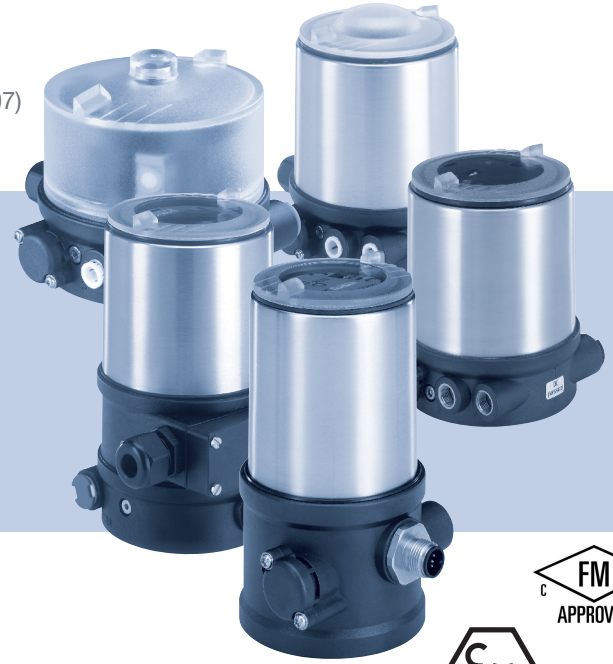
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

BVS 14 ATEX E 008 X / BVS 14 ATEX E 052 X
FM21US0106X / FM21CA0073X

Tipo 8690, 8691, 8692, 8693, 8694, 8695, 8696, 8798

Unidades de controle com certificado ATEX e certificado FM (PR07)



Instruções adicionais

MAN 1000553497 PT Version: AStatus: RL (released | freigegeben) printed: 12.09.2026

We reserve the right to make technical changes without notice.
Direitos reservados para alterações técnicas.
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2013 - 2022

Operating Instructions 2211/07_PT-br_00810361 / Original DE

1 INSTRUÇÕES ADICIONAIS 3
1.1 Definição terminológica e abreviação 3
2 SÍMBOLOS DE REPRESENTAÇÃO 4
3 USO DE ACORDO COM A DESTINAÇÃO 4
3.1 Limitações 5
3.2 Identificação (código V) PXxx 5
4 INDICAÇÕES DE SEGURANÇA ESPECIAIS 5
4.1 Condições especiais para uso 7
4.2 Montagem do cabo de bloqueio e aterramento do revestimento da caixa 11
4.3 Conjunto adaptador – indicação de montagem 12
4.4 Homologação Ex 15

1 INSTRUÇÕES ADICIONAIS

As instruções adicionais para a aplicação em atmosferas potencialmente explosivas descreve o ciclo de tempo de vida útil do dispositivo. Conserve este manual de forma que ele seja sempre acessível a todos os usuários e disponível a cada um dos novos proprietários do dispositivo.

Informações importantes sobre segurança.

Leia atentamente as instruções adicionais. Preste atenção especial aos capítulos *Instruções especiais de segurança* e *Uso adequado*.

▸ As instruções adicionais devem ser lidas e compreendidas.

As instruções adicionais descrevem as indicações de segurança e informações para a aplicação das unidades de controle em atmosferas potencialmente explosivas.
Poderá consultar todas as outras descrições e indicações necessárias no respectivo manual de operação dos dispositivos.

Consulte o manual de operação na internet em:
www.burkert.com

1.1 Definição terminológica e abreviação

O termo "dispositivo" usado nestas instruções refere-se sempre às unidades de controle do tipo 8690, 8691, 8692, 8693, 8694, 8695, 8696 e 8798.

A abreviação "Ex" usada neste manual de operação significa sempre "perigo de explosão".

2 SÍMBOLOS DE REPRESENTAÇÃO

Nestas instruções, são usados os seguintes símbolos de representação:

PERIGO!

Avisa sobre um perigo imediato.

- O não cumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

ADVERTÊNCIA!

Avisa sobre uma situação potencialmente perigosa.

- O não cumprimento pode resultar em ferimentos graves ou em morte.

CUIDADO!

Avisa sobre um possível perigo.

- O desrespeito pode resultar em ferimentos leves ou médios.

NOTA!

Avisa sobre danos materiais.

Dicas e recomendações importantes.

Faz referência a informações neste manual de operação ou em outras documentações.

- Identifica uma instrução para evitar um perigo.

→ Identifica uma etapa de trabalho que deve ser executada.

3 USO DE ACORDO COM A DESTINAÇÃO

O uso inadequado da respectiva unidade de controle pode resultar em riscos para pessoas, instalações próximas e ao meio ambiente.

- O dispositivo foi concebido para a montagem em acionamentos pneumáticos de válvulas de processo para o controle e regulação de fluidos.
  O dispositivo foi concebido para a aplicação em:
  - **Tipo 8690 PX16**
    Grupo II, Categoria 2G Ex ia, T* e
    Grupo II, Categoria 2D Ex ia, IP64 T135°C,
  - **Tipo 8690 até 8696 e 8798 PX03**
    Grupo II, Categoria 3G Ex ec, T4 e
    Grupo II, Categoria 3D Ex tc, T135°C
  - Variantes com PR07
    Classe I Zona 2 AEx ec IIC T4 Gc IP54 e
    Classe I Divisão 2 Grupos A, B, C, D T4.

  (consulte as indicações na placa adesiva para homologação).
- O dispositivo é montado em um acionamento pneumático de uma válvula de processo. Para isso, a válvula de processo e o acionamento têm de ter a certificação Ex da unidade de controle.
- O uso requer que os dados permitidos, as condições operacionais e de uso, que se encontram na documentação contratual, no manual de operação e na placa de características
  – das unidades de controle e
  – das válvulas de processo
  sejam observados.

- Usar o dispositivo apenas em conjunto com dispositivos ou componentes de terceiros recomendados ou homologados pela Bürkert.
- São pré-requisitos para a segurança e integridade da operação: o transporte correto, o armazenamento e a instalação adequada, o cuidado na manipulação e a manutenção.
- Utilizar o dispositivo apenas em conformidade com a destinação.

3.1 Limitações

Respeitar eventuais limitações existentes na exportação do sistema/dispositivo.

3.2 Identificação (código V) PXxx

A identificação (código V) PX03 ou PX16 encontra-se na placa de características do dispositivo.

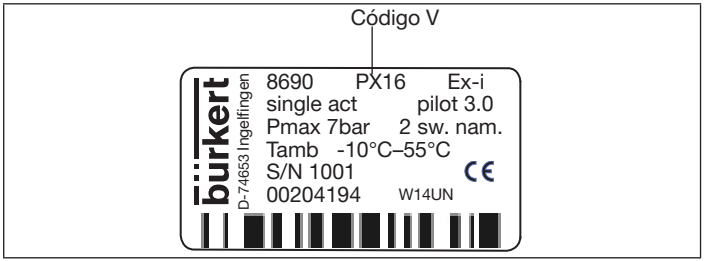


Figura 1: Exemplo de placa de características

4 INDICAÇÕES DE SEGURANÇA ESPECIAIS

PERIGO!

Risco de explosão ao desconectar o conector redondo elétrico multipolo.

- Proteger as conexões de cabo de conectores redondos com clipes de segurança adequados.
  Por exemplo: EXCLIP, FA. Phoenix Contact,
  Tipo SAC-M12-EXCLIP-M, Nº de art. 1558988 ou
  Tipo SAC-M12-EXCLIP-F, Nº de art. 1558991
  ou clipes de segurança, FA. ESCHA
  Conector multipolo M8 x 1, Nº de art. 8040691
  Conector multipolo M12 x 1, Nº de art. 8040501.
- Puxar o conector elétrico multipolo apenas quando a energia estiver desligada.

Risco de explosão ao abrir o dispositivo.

- Abrir o dispositivo apenas quando não houver atmosfera explosiva.
- Durante a instalação e ajuste do sensor de proximidade, não pode haver uma atmosfera explosiva.
- Antes do comissionamento, proteger a tampa transparente de uma abertura sem ferramenta por meio de um arame de bloqueio.

Risco de explosão por descarga eletrostática.

A descarga eletrostática repentina de dispositivos ou pessoas com carga na área Ex representa risco de explosão.

- Antes do comissionamento, aterre o revestimento da caixa com superfície em aço inoxidável visível por meio do elemento de fixação fornecido, (dispositivos com superfície em aço inoxidável visível).

- Assegurar por meio de medidas adequadas a inviabilidade de cargas eletrostáticas na área Ex.
- Limpar a superfície do dispositivo apenas suavemente com um pano úmido ou antiestático.

PERIGO!

Para operar em áreas com atmosferas explosivas e evitar o risco de explosão, deve-se observar, além das indicações de segurança do manual de operação, o seguinte:

- Observar as informações sobre classe de temperatura, temperatura ambiente, grau de proteção e tensão na placa adesiva de permissão.
- Não utilizar os dispositivos em um ambiente com gases ou pós que possuem uma temperatura de ignição mais baixa do que a permitida na placa adesiva.
- A instalação, operação e manutenção podem ser feitas apenas por pessoal qualificado.
- As normas de segurança vigentes (inclusive as normas nacionais de segurança), bem como as regras gerais de tecnologia devem ser respeitadas durante a instalação e operação.
- Não efetue reparações no dispositivo. Substitua o dispositivo por outro igual.
- Apenas o fabricante pode realizar reparos.
- Não expor o dispositivo a estresse mecânico e/ou térmico que ultrapasse os limites descritos no manual de operação.
- Usar apenas entradas de cabos e linhas que tenham sido homologados para a respectiva área de uso e tenham sido parafusados de acordo com o respectivo manual de operação.
- As caixas de empanque apenas podem ser usadas para introdução de cabos e linhas de colocação permanente.
- Fechar todas as caixas de empanque que não sejam necessárias com parafusos de bloqueio homologados para atmosferas explosivas.
- O grau de proteção necessário (no mín. IP64) apenas é garantido com os conjuntos adaptador/de montagem adequados. Todas as conexões pneumáticas e elétricas devem ser equipadas com elementos de conexão adequados.
- Para a manutenção do tipo de proteção contra ignição, todos os conectores elétricos devem estar ligados.
- Variantes com PR07 (certificação FM) não estão equipadas com prensa cabos. Selecionar as caixas de empanque adequadas para a aplicação.

4.1 Condições especiais para uso

- Não use o dispositivo em ambientes com pó, nos quais existem processos de carga intensivos.
- Certifique-se de que a proteção transitória esteja ajustada com um valor de forma que 140% do valor de tensão de pico não ultrapasse o valor nas conexões de alimentação do dispositivo.
- A conexão à válvula de processo apenas pode ser efetuada com kits de montagem especiais. Estes não são objeto do presente protocolo de teste e devem estar de acordo com os requisitos relevantes das regulamentações EN 60079-0, EN 60079-7 e EN 60079-31, e apresentar o grau de proteção de caixa IP54 conforme a regulamentação EN 60529.
- As conexões pneumáticas devem ser equipadas com elementos de conexão adequados.
- Usar o dispositivo em uma área com, no mínimo, um grau de sujidade 2 conforme definido na IEC 60994-1.
- Nos dispositivos com conector redondo (multipolo), o conector fêmea é fornecido pelo usuário final e não é objeto de homologação. O conector fêmea tem de corresponder aos requisitos relevantes conforme IEC 60079-0, IEC 60079-7 e IEC 60079-31 e apresentar no mínimo o grau de proteção de caixa IP65, conforme IEC 60529.
- Utilizar um clipe de segurança, nos dispositivos com conector redondo (multipolos), para evitar que o conector se solte sem ferramenta.
- Colocar uma vedação nas roscas cilíndricas com menos de cinco roscas para garantir a proteção da caixa. Estas devem estar de acordo com os requisitos relevantes EN 60079-0, EN 60079-7 e EN 60079-31.

Instruções de uso adicionais para as variantes com PR07:

- Deve ser garantido, no mínimo, o grau de proteção IP54 conforme ANSI/IEC 60529 para a entrada de cabos.
  Nota: Variantes com PR07 (certificação FM) não dispõem de conectores M12 ou entradas de cabo. As entradas de cabo dispõem de uma rosca M16.

4.1.1 Instruções de segurança

Na aplicação em área com atmosfera explosiva (gás) 1 e 2, aplica-se o seguinte:

PERIGO!

Risco de explosão por carga eletrostática.

A descarga eletrostática repentina de dispositivos ou pessoas com carga na área Ex representa risco de explosão.

- Assegurar por meio de medidas adequadas a inviabilidade de cargas eletrostáticas na área Ex.
- Limpar a superfície do dispositivo apenas suavemente com um pano úmido ou antiestático.

4.1.2 Meios na área com atmosfera explosiva

Se forem usados meios explosivos, pode surgir um risco de explosão adicional.

4.1.3 Acionamentos/válvulas na área com atmosfera explosiva

Os acionamentos/válvulas podem limitar o uso em atmosferas explosivas. Ter em atenção o manual de operação dos acionamentos/válvulas.

4.1.4 Limpeza na área com atmosfera explosiva

Verificar os produtos de limpeza quanto à permissão em atmosferas explosivas.

4.1.5 Placas adesivas para área com atmosfera explosiva

Placa adesiva para variantes com código V PX16

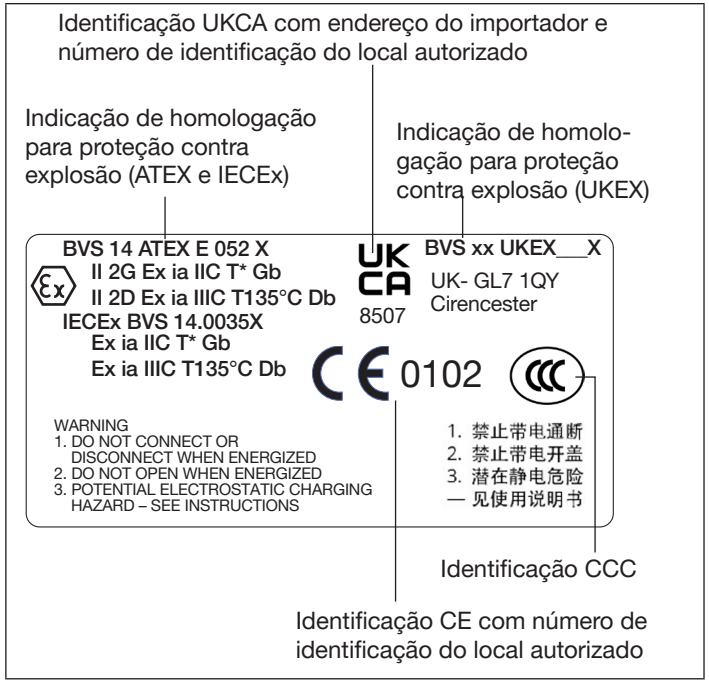


Figura 2: Exemplo de placa adesiva para permissão, variante PX16

Placa adesiva para variantes com código V PX03

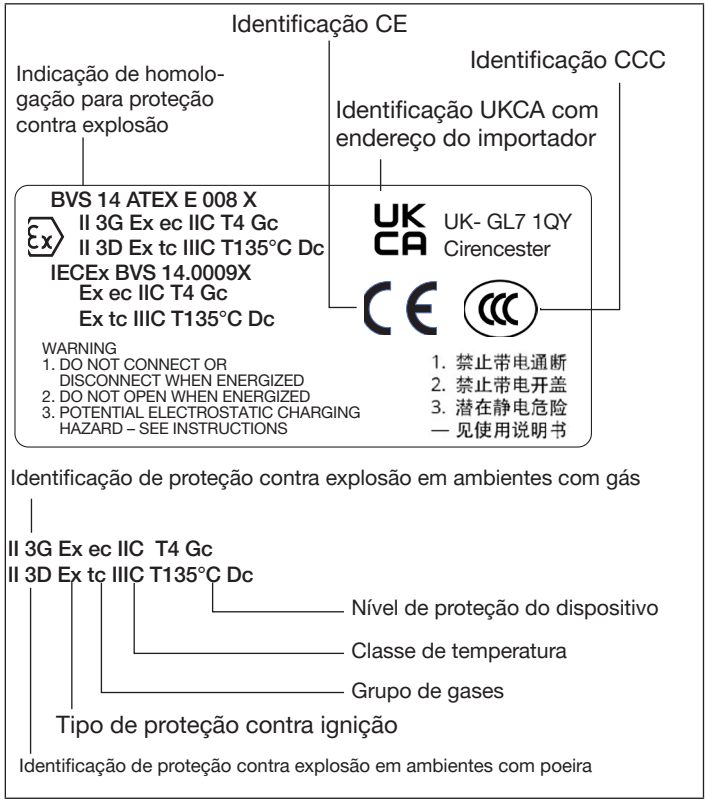


Figura 3: Exemplo de placa adesiva para permissão, variante PX03

Placa adesiva para variantes com PR07

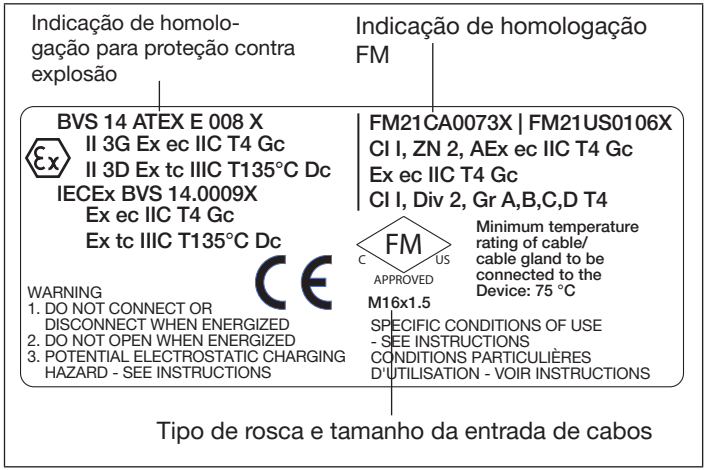


Figura 4: Exemplo de placa adesiva para permissão, variante PR07

4.1.6 Faixas de temperatura em área com atmosfera explosiva

Temperaturas ambientes

Tipo 8690, 8691, 8692, 8693, 8695, 8696	
PX03 (3GD ec/tc – com válvula piloto)	-10 … +55 °C
PX03 (3GD ec/tc – sem válvula piloto)	-20 … +60 °C
Tipo 8694	
PX03 (3GD ec/tc)	-10 … +60 °C
Tipo 8798	
PX03 (3GD ec/tc)	-25 … +80 °C
Tipo 8690 Ex ia IIC/IIIC	veja „Tab. 2“

4.1.7 Dados elétricos PX16 (segurança intrínseca)

O dispositivo tipo 8690 no tipo de proteção contra ignição Ex ia IIC só pode ser conectado a circuitos elétricos certificados intrinsicamente seguros.

Grupo explosivo	IIC
Categoria	ia
Classe de temperatura	T* (veja „Tab. 2“)

Os circuitos elétricos possuem os parâmetros seguintes:

Circuitos elétricos, sensor de proximidade

Borne 1	INI Top +
Borne 2	INI Top –
Borne 3	INI Bottom +
Borne 4	INI Bottom –

Respectivamente:

Tensão de entrada máx. permitida (Ui)	20 V
Corrente de entrada máx. permitida (Ii)	60 mA
Potência de entrada máx. permitida (Pi)	200 mW (T4)/ 130 mW (T6)
Capacidade interna máx. (Ci)	250 nF
Indutividade interna máx. (Li)	350 µH

Circuito elétrico, válvula piloto

Válvula piloto 1: Borne 5 Valve +
Borne 6 Valve GND

Tensão de entrada Ui e corrente de entrada Ii máx. permitida (utilizar apenas pares de valores indicados um por baixo do outro)

Valor de tensão [V] = Ui	15	18	20	22	25	28	30	35
Valor de corrente [A] = Ii	0,9	0,44	0,309	0,224	0,158	0,120	0,101	0,073

Tab. 1: Pares de valores de tensão de entrada – corrente de entrada

Capacidade interna máx. (Ci) negligenciável

Indutividade interna máx. (Li) negligenciável

Potência de entrada Pi máx. permitida

Potência máx. da válvula piloto em mW	Potência máx. dos sensores de proxi-midade indu-tivos em mW	Classe de temperatura	Temperatura ambiente tipo 8690
400	130	T6	45 °C
600			35 °C
400 ... 1000	200	T4	55 °C

Tab. 2: Temperatura ambiente dependente da potência e da classe de temperatura

4.2 Montagem do cabo de bloqueio e aterramento do revestimento da caixa

PERIGO!

Risco de explosão ao abrir o dispositivo.

- Abrir o dispositivo apenas quando não houver atmosfera explosiva.
- Antes do comissionamento, proteger a tampa transparente de uma abertura sem ferramenta por meio de um arame de bloqueio.

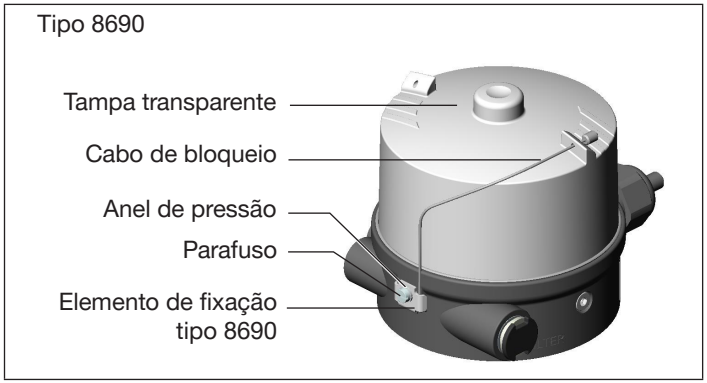


Figura 5: Montagem do cabo de bloqueio tipo 8690

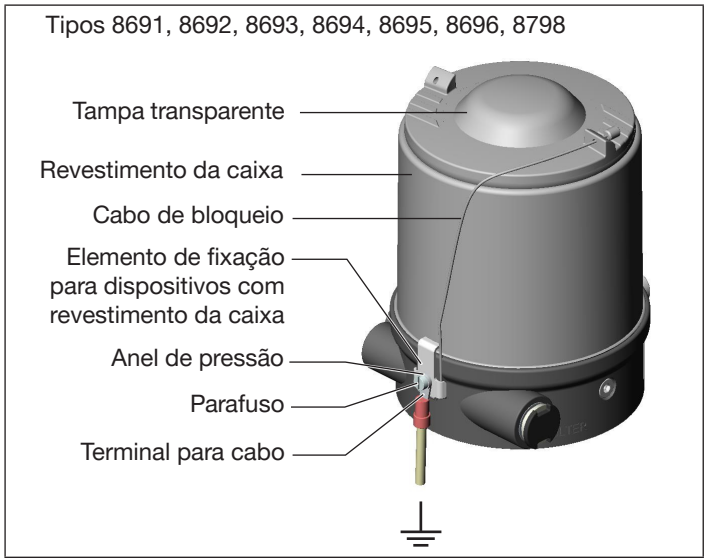


Figura 6: Montagem do cabo de bloqueio e aterramento

Procedimento:

→ Montar parafuso, anel de pressão e elemento de fixação.

→ Empurrar o cabo de bloqueio através da perfuração da tampa transparente.

→ Empurrar o cabo de bloqueio através do elemento de fixação e esticar firmemente.

→ Apertar o parafuso do elemento de fixação e fixar o cabo de bloqueio.

PERIGO!

Risco de explosão por descargas eletrostáticas.

▸ Aterre a superfície metálica dos dispositivos com revestimento da caixa em aço inoxidável (tipo 8691, 8692, 8693, 8694, 8695, 8696, 8798).

→ Aterre com um terminal de cabo adequado.

4.3 Conjunto adaptador – indicação de montagem

PERIGO!

Risco de explosão devido a conjunto adaptador inadequado.

▸ Usar apenas conjuntos adaptadores adequados.

A segurança intrínseca "i" para o tipo de proteção contra ignição necessária apenas é garantida com um conjunto adaptador adequado.

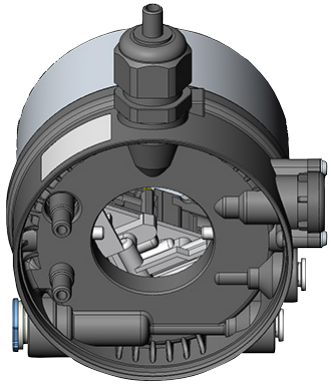
Tipo de montagem	Série de conjunto adaptador
FA03	ELEMENT
FA05	Classic

Tab. 3: Tipo de montagem e conjunto adaptador

Você pode consultar as indicações de encomenda dos conjuntos adaptadores na "tabela dos conjuntos adaptadores" na ficha de dados do respectivo dispositivo.

Tipos 8690, 8691, 8692, 8693, 8694, 8798

Tipo de montagem FA03

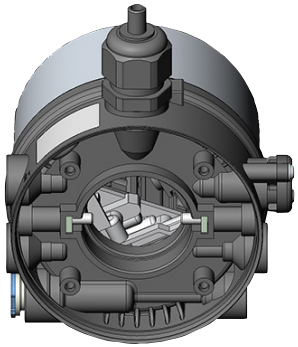


Tipo de montagem FA03

para conjunto adaptador da série ELEMENT

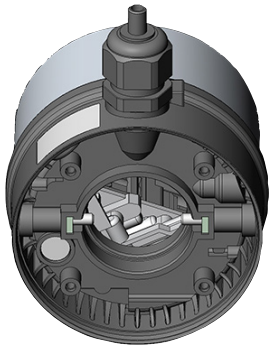
Figura 7: Tipo de montagem FA03

Tipo de montagem FA05



Tipo de montagem FA05

para conjunto adaptador da série Classic com válvula piloto



Tipo de montagem FA05

para conjunto adaptador da série Classic sem válvula piloto

Figura 8: Tipo de montagem FA05

Tipos 8695 e 8696

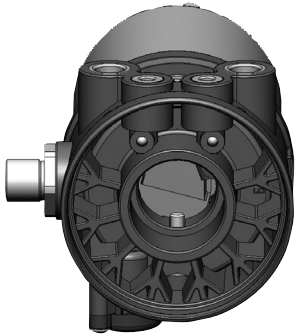
Tipo de montagem FA03

Tipo de montagem FA03

para conjunto adaptador da série ELEMENT

Figura 9: Tipo de montagem FA03

Tipo de montagem FA05



Tipo de montagem FA05

para conjunto adaptador da série Classic com válvula piloto

Tipo de montagem FA05

para conjunto adaptador da série Classic sem válvula piloto

Figura 10: Tipo de montagem FA05

4.4 Homologação Ex

A homologação Ex só é válida se os dispositivos e os componentes homologados pela Bürkert forem usados em conformidade com a descrição deste manual de instruções.

Alterações no sistema, módulos ou componentes sem permissão anulam a homologação Ex.

O certificado de exame EG
BVS 14 ATEX E 008 X e
IECEx BVS 14.0009X ou

BVS 14 ATEX E 052 X e
IECEx BVS 14.0035X foi

emitido pela DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum

A fabricação é auditada pela PTB (CE0102).

Os certificados Hazardous Locations

FM21CA0073X

FM21US0106X

foram emitidos pela

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 EUA

Este produto está sujeito a inspeção pelo Shanghai Inspection and Testing Institute of Instruments and Automation Systems Co., Ltd. (SITIAS) e foi certificado CCC, para cumprir com os requisitos de padrão nacional para séries com proteção contra explosão (GB/T 3836.2021-Explosive Atmospheres).

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

www.burkert.com

MAN 1000553497 PT Version: AStatus: RL (released | freigegeben) printed: 12.09.2026