

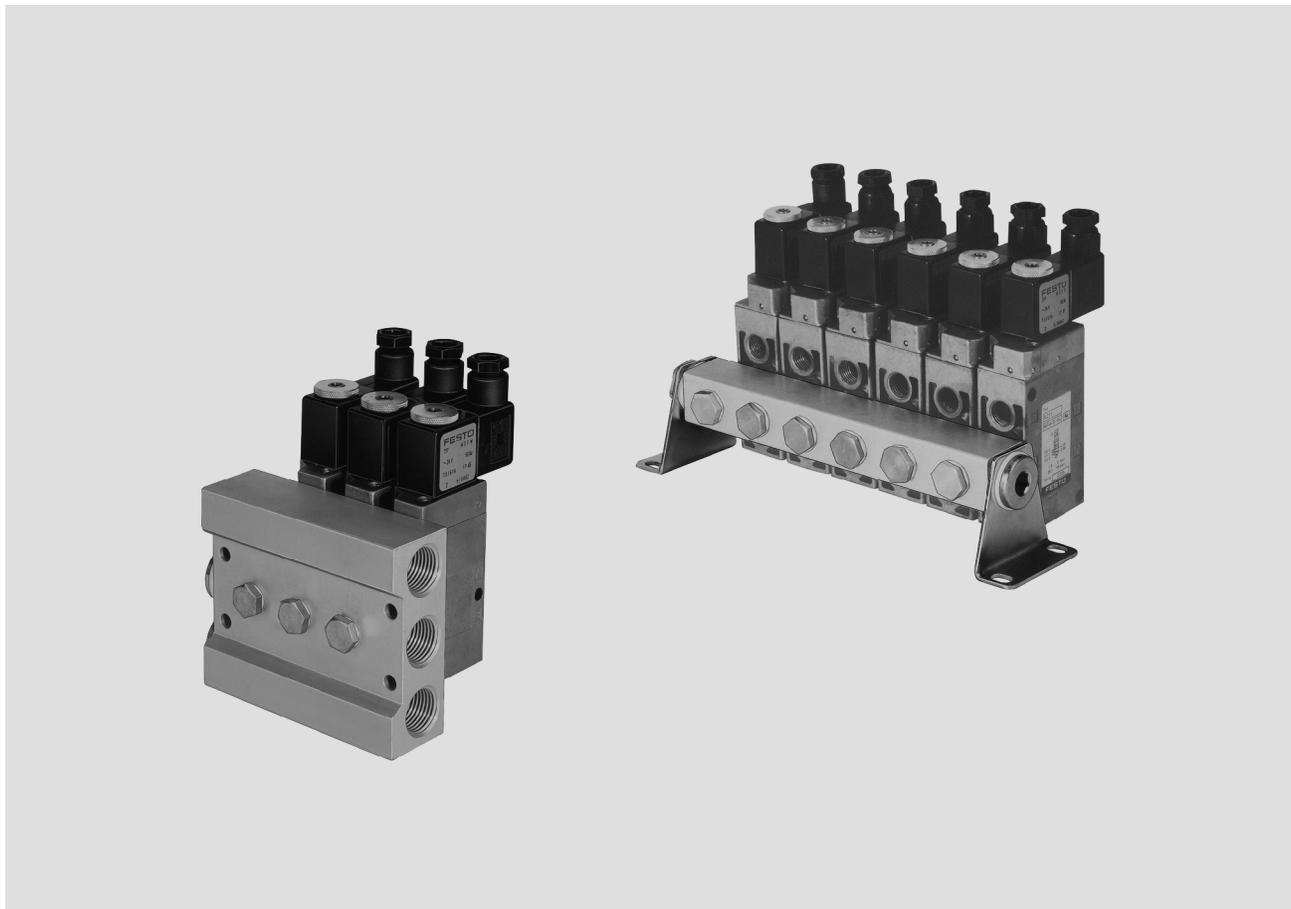
# Válvulas Direcionais Série Tigre

**FESTO**



## Válvulas direcionais Tigre

Visão geral da linha



MFH, MOFH, JMFH,  
VL/O, VL, JH, JDH

-  - Vazão
  - G $\frac{1}{8}$ : 500 l/min
  - G $\frac{1}{4}$ : 800 l/min
  - G $\frac{1}{2}$ : 3700 l/min
-  - Tensão
  - 12 ... 48 V cc
  - 24 ... 240 V ca/
  - 50 ... 60 Hz
  - Seleção de tensão conforme necessidade
- Sem bobina
- Para bobinas-F

- Válvulas com acionamento elétrico e pneumático
- Válvulas de 3/2 vias normal fechada normal aberta
- Válvulas de 5/2 vias
- Com ou sem conexão para servopiloto externo
- Com sinal dominante em 14

Variável

- Conector com LED luminoso para indicação do estado de operação

Possibilidades da linha

- Permite várias pressões de trabalho no manifold

Linha não poluente

- Podem trabalhar com ar comprimido sem lubrificação

Bobinas solenóides e conector  
è página 18



Aplicações específicas poderão ser atendidas sob consulta.

## Válvulas direcionais Tigre

Visão geral da linha

### Tipos

- MFH-5-...-S  
A conexão adicional para servopiloto auxiliar possibilita que a válvula seja utilizada com baixa pressão e vácuo.
- VL/O-3-...  
Opção de conexão:  
normal fechada  
normal aberta

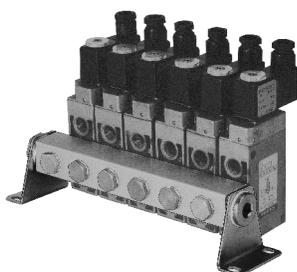
### Montagem de manifold

As válvulas Tigre podem ser montadas em manifolds com alimentação comum para todas as válvulas através da régua de fixação PAL ou com alimentação e escape comuns a todas as válvulas através da base múltipla PRS. É possível montar manifolds de 2 a 6 válvulas



Régua de fixação PAL

### Aplicações



- MFH-3-...  
Posição normal fechada  
MOFH-3-...

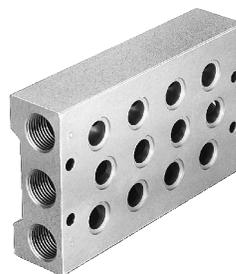
As posições reservas podem ser fechadas com tampões (no caso das réguas de fixação) ou com placas cegas (no caso das bases múltiplas).

Um valor diferente de pressão pode alimentar válvulas individuais através de parafusos vazados com conexões estranguladas.

- MFH-3-...-S  
Este tipo de válvula pode ser utilizada entre 0 e 8 bar, como MOFH (normal aberta) com alimentação de ar separada.

### Acessórios

- O parafuso vazado VT-1/8 das posições reservas podem ser fechados com tampão VTM-1/8.
- Parafuso vazado com rosca VT-1/8-AJK-P  
A rosca permite alimentação de cada uma das válvulas com uma pressão ou um fluido diferente.



Base múltipla PRS



## Válvulas direcionais Tigre

Informações para pedido

### Válvulas de acionamento elétrico 3/2-Vias



#### Vazão

500 l/min  
800 l/min  
3700 l/min

G1/8  
G1/4  
G1/2



#### Tensão

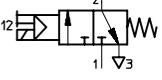
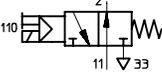
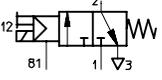
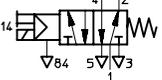
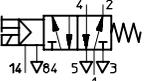
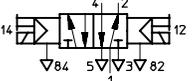
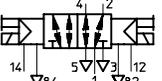
12, 24, 48 V cc  
24, 110, 230 V ca/  
50 ... 60 Hz

### Válvulas de 5/2 vias

#### Bobina

sem bobina  
Bobina-F: pedir separadamente

Tipo  
MFH

|  | G1/8<br>Código.<br>Tipo | G1/4<br>Código<br>Tipo | G1/2<br>Código<br>Tipo | Acessórios  |
|--|-------------------------|------------------------|------------------------|---|
| Válvulas simples solenóide<br>posição normal fechada<br>com retorno por mola<br>  | 7 802<br>MFH-3-1/8      | 9 964<br>MFH-3-1/4     | 9 857<br>MFH-3-1/2     | Réguas de fixação<br>è página 6<br><br>Bases múltiplas<br>è página 6      |
| Válvulas simples solenóide<br>posição normal aberta<br>com retorno por mola<br>   | 7 877<br>MOFH-3-1/8     | 7 876<br>MOFH-3-1/4    |                        | Parafusos vazados<br>e tampões<br>è página 6<br><br>Bobinas<br>è página 6 |
| Válvulas simples solenóide<br>posição normal fechada<br>com retorno por mola<br>com conexão para servopiloto<br>externo<br> | 7 958<br>MFH-3-1/8-S    | 7 959<br>MFH-3-1/4-S   | 7 960<br>MFH-3-1/2-S   |   |
| Válvulas simples solenóide<br>com retorno por mola<br>  | 9 982<br>MFH-5-1/8      | 6 211<br>MFH-5-1/4     | 6 420<br>MFH-5-1/2     |   |
| Válvulas simples solenóide<br>com retorno por mola<br>com conexão para servopiloto<br>externo<br>                           | 10 348<br>MFH-5-1/8-S   | 10 349<br>MFH-5-1/4-S  | 35 547<br>MFH-5-1/2-S  |   |
| Válvulas duplo solenóide<br>  | 8 820<br>JMFH-5-1/8     | 10 410<br>JMFH-5-1/4   | 10 166<br>JMFH-5-1/2   |   |
| Válvulas duplo solenóide<br>com conexão para servopiloto<br>externo<br>   | 14 008<br>JMFH-5-1/8-S  | 14 009<br>JMFH-5-1/4-S | 35 548<br>JMFH-5-1/2-S |   |
| <b>Dados técnicos</b>  | è página 7              |                        |                        |   |

## Válvulas direcionais Tigre

Informações para pedido

| Acessórios                                |   | G1/8                  | G1/4                | G1/2               | Valvulas de acionamento pneumático   |
|---|---|-----------------------|---------------------|--------------------|--|
|   |   | Código<br>Tipo        | Código<br>Tipo      | Código<br>Tipo     |  |
| Réguas de fixação PAL-...<br>è página 6   | Válvula simples piloto<br>com retorno por mola<br>normal aberta | 7 803<br>VL/O-3-1/8-B | 9 984<br>VL/O-3-1/4 |                    | <p>3/2 Vias</p> <p>-  -</p> <p><b>Vazão</b></p> <p>500 l/min G1/8</p> <p>800 l/min G1/4</p> <p>3700 l/min G1/2</p> <p>7500 l/min G3/4</p> |
| Bases múltipla PRS-...<br>è página 6      | Válvula simples piloto  | 9 764<br>VL-5-1/8     | 9 199<br>VL-5-1/4   | 9 445<br>VL-5-1/2  |  |
| Parafusos vazados e tampões<br>è página 6 | Válvula duplo piloto  | 8 823<br>JH-5-1/8     | 10 408<br>JH-5-1/4  | 10 165<br>JH-5-1/2 |  |
|   | Válvula simples piloto<br>com sinal prioritário em 14           | 8 824<br>JDH-5-1/8    |                     |                    |  |
| <b>Dados técnicos</b>                     | è página 10   |                       |                     |                    |  |

## Válvulas direcionais Tigre

Dados técnicos

| Acessórios   | G <sup>1/8</sup>   |              | G <sup>1/4</sup>   |              | G <sup>3/8</sup>   |           |
|--|--|--------------|--|--------------|--|-----------|
|  | Código   | Tipo         | Código   | Tipo         | Código   | Tipo      |
| Régua de fixação para válvulas de 3/2 e 5/2 vias       |  |              |  |              |  |           |
| para 2 válvulas  | 8 601  | PAL-1/8-2    | 9 188  | PAL-5-1/4-2  | 9 492  | PAL-1/2-2 |
| para 3 válvulas  | 8 602  | PAL-1/8-3    | 9 189  | PAL-5-1/4-3  | 9 493  | PAL-1/2-3 |
| para 4 válvulas  | 8 603  | PAL-1/8-4    | 9 190  | PAL-5-1/4-4  | 9 494  | PAL-1/2-4 |
| para 5 válvulas  | 8 604  | PAL-1/8-5    | 9 191  | PAL-5-1/4-5  | 9 495  | PAL-1/2-5 |
| para 6 válvulas  | 9 767  | PAL-1/8-6    | 9 192  | PAL-5-1/4-6  | 9 496  | PAL-1/2-6 |
|  |  |              | MOFH-3-1/4 não apropriado para montagem em manifold.   |              |  |           |
|  | Conteúdo do pedido:<br>1 régua de fixação, 2 contoneiras de fixação, 1 redução D <sup>1/4</sup> -3/8A, 1 tampão G, 4 anéis de vedação G e anéis de vedação para parafuso vazado. |              | Conteúdo do pedido:<br>1 régua de fixação, 2 contoneiras de fixação, 1 redução D-3/8l-1/2A, 1 tampão G <sup>1/2</sup> , 4 anéis de vedação G <sup>1/2</sup> e anéis de vedação para parafuso vazado. |              | Conteúdo do pedido:<br>1 régua de fixação, 2 contoneiras de fixação, 1 redução D <sup>3/4</sup> -1A, 1 tampão G1, 4 anéis de vedação G1 e anéis de vedação para parafuso vazado. |           |
| Parafuso vazado  | 11 539   | VT-1/8-PRSK  | 14283452   | VTB-1/4-PRS* | 9 986  | VT-1/2    |
| Parafuso vazado para alimentação individual da válvula | 12 634   | VT-1/8-AJK-P | 14283704   | VTB-1/4-AJ-P |  |           |
| Tampão para fechar as posições de reserva              | 9 768  | VTM-1/8      | 9 768  | VTM-1/8*     | 9 987  | VTM-1/2   |
|  |  |              | 3 099  | VTM-1/4      |  |           |
| Base múltipla para válvulas de 5/2 vias                |  |              |  |              |  |           |
| para 2 válvulas  | 11 898   | PRS-1/8-2-B  | 10 185   | PRS-1/4-2    |  |           |
| para 3 válvulas  | 11 899   | PRS-1/8-3-B  | 10 186   | PRS-1/4-3    |  |           |
| para 4 válvulas  | 11 900   | PRS-1/8-4-B  | 10 187   | PRS-1/4-4    |  |           |
| para 5 válvulas  | 11 901   | PRS-1/8-5-B  | 10 188   | PRS-1/4-5    |  |           |
| para 6 válvulas  | 11 902   | PRS-1/8-6-B  | 10 189   | PRS-1/4-6    |  |           |
|  | Conteúdo do pedido:<br>1 base múltipla, 3 tampões cegos G <sup>3/8</sup> e 3 anéis de vedação O-3/8  |              | Conteúdo do pedido:<br>1 base múltipla, 3 tampões cegos G <sup>1/2</sup> e 3 anéis de vedação O-1/2  |              |  |           |
| Placa cega para bloquear as posições de reserva        | 11 687   | PRSB-1/8     | 11 688   | PRSB-1/4     |  |           |
| Parafuso vazado para alimentação individual            | 12 634   | VT-1/8-AJK-P | 14283704   | VTB-1/4-AJ-P |  |           |
| Parafuso vazado com anel de vedação                    | 11 539   | VT-1/8-PRSK  | 14283452   | VTB-1/4-PRS  |  |           |

\* Para válvulas com conexão G<sup>1/8</sup>

## Válvulas direcionais Tigre

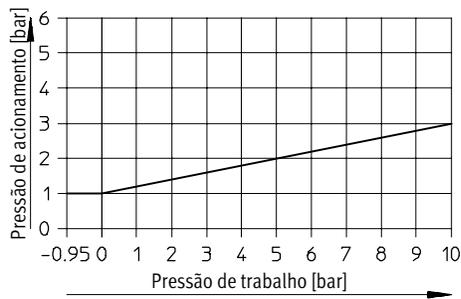
Dados técnicos

|  |  |               |              |           |             |                  |              |
|--|--|---------------|--------------|-----------|-------------|------------------|--------------|
| <b>Válvulas com acionamento elétrico</b> | 3/2 vias   |               |              | 5/2 vias  |             |                  |              |
| Conexão G                                | MFH-3-1/8  | MOFH-3-1/8    | MFH-3-1/8-S* | MFH-5-1/8 | MFH-5-1/8-S | JMFH-5-1/8       | JMFH-5-1/8-S |
| Meio                                     | Ar comprimido filtrado, com ou sem lubrificação                    |               |              |           |             |                  |              |
| Tipo de construção                       | Válvulas de sede   |               |              |           |             |                  |              |
| Tipo de fixação                          | Furos passantes no corpo   |               |              |           |             |                  |              |
| Conexão de trabalho                      | G1/8   |               |              |           |             |                  |              |
| Conexão de alimentação                   | M5   |               |              |           |             |                  |              |
| Diâmetro nominal                         | 5 mm   |               |              |           |             |                  |              |
| Vazão nominal 1 → 2                      | 500 l/min  |               |              |           | 600 l/min   |                  |              |
| Pressão de trabalho [bar]                | 1,5 ... 8 bar  | -0,95 ... +10 | 1,8 ... 8    | 0 ... 10  | 1,5 ... 8   | 0 ... 8          | 0 ... 8      |
| Pressão de acionamento [bar]             | -  | 1 ... 8       | -            | 1 ... 8   | -           | 1,2 ... 8        | 1,2 ... 8    |
| Tempo de resposta a 6 bar                | 9/29 ms  |               |              | 8/36 ms   |             | comutação: 10 ms |              |
| Faixa de temperatura                     | -5 ... +40 °C  |               |              |           |             |                  |              |
| Faixa de temperatura ambiente            | -10 ... +60 °C   |               |              |           |             |                  |              |
| Materiais                                | Corpo: alumínio injetado, anodizado; gaxetas: borrachas nitrílicas |               |              |           |             |                  |              |
| Peso                                     | 0,240 kg   |               |              | 0,270 kg  |             | 0,425 kg         |              |

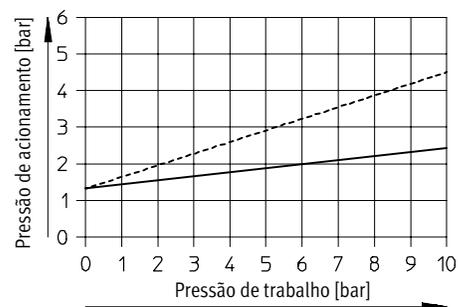
\* Somente trabalhar com vácuo na posição normal fechada. Conexão de vácuo (P1)

Pressão mínima de acionamento em função da pressão de trabalho

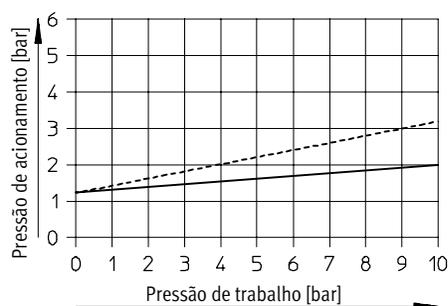
MFH-3-1/8-S



MFH-5-1/8-S



JMFH-5-1/8-S



----- Escape estrangulado  
 ————— Escape não estrangulado

### Dados elétricos

|                    |   |
|--------------------|---|
| Tensão de trabalho | 12, 24, 48 V cc, 24, 110, 230 V ca/50 ... 60 Hz                               |
| Consumo            | Corrente contínua 4,5 W; corrente alternada: atração 6 VA, sustentação 7,5 VA |
| Duração da ligação | 100 %   |
| Tipo de proteção   | IP 65 (EN 60 529)   |

# Válvulas direcionais Tigre

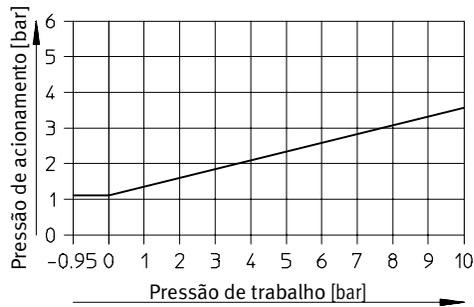
Dados técnicos

| Válvulas de acionamento elétrico | 3/2-vias   |                       |                          | 5/2-vias             |                         |                       |                          |
|----------------------------------|--|-----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Conexão G $\frac{1}{4}$          | MFH-3- $\frac{1}{4}$   | MOFH-3- $\frac{1}{4}$ | MFH-3- $\frac{1}{4}$ -S* | MFH-5- $\frac{1}{4}$ | MFH-5- $\frac{1}{4}$ -S | JMFH-5- $\frac{1}{4}$ | JMFH-5- $\frac{1}{4}$ -S |
| Meio                             | Ar comprimido filtrado, com ou sem lubrificação                    |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Tipo de construção               | Válvulas de sede   |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Tipo de fixação                  | Furos passante no corpo  |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Conexão de trabalho              | G $\frac{1}{4}$  |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Conexão de alimentação           | M5   |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Diâmetro nominal                 | 7 mm   |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Vazão nominal 1 $\rightarrow$ 2  | 800 l/min  |                       |                          | 1000 l/min           |                         | 1100 l/min            |                          |
| Pressão de trabalho [bar]        | 1,5 ... 8  |                       | -0,95 ... 10             | 2,2 ... 8            |                         | 0 ... 8               |                          |
| Pressão de acionamento [bar]     | -  |                       | 1 ... 8                  | -                    |                         | 1,5 ... 8             |                          |
| Tempo de resposta a 6 bar        | 10/29 ms   | 15/45 ms              | 10/29 ms                 | 9/29 ms              |                         | comutação: 11 ms      |                          |
| Faixa de temperatura             | -5 ... +40 °C  |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Faixa de temperatura ambiente    | -10 ... +60 °C   |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Materiais                        | Corpo: alumínio injetado, anodizado; gaxetas: borrachas nitrílicas |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Peso                             | 0,320 kg   |                       |                          | 0,290 kg             |                         | 0,530 kg              |                          |

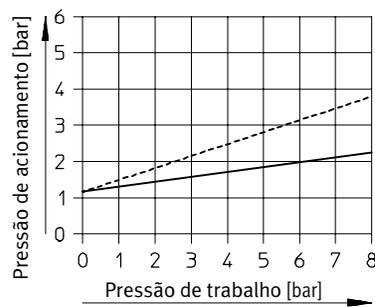
\* Somente trabalhar com vácuo na posição normal fechada. Conexão de vácuo (P1)

Pressão mínima de acionamento em função da pressão de trabalho

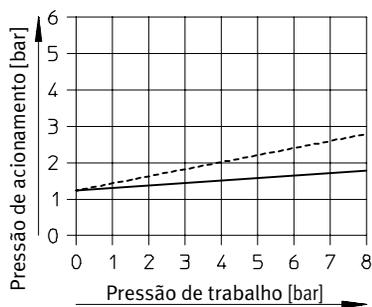
MFH-3- $\frac{1}{4}$ -S



MFH-5- $\frac{1}{4}$ -S



JMFH-5- $\frac{1}{4}$ -S



----- Escape estrangulado  
 ————— Escape não estrangulado

## Dados elétricos

|                    |  |
|--------------------|--|
| Tensão de trabalho | 12, 24, 48 V cc, 24, 110, 230 V ca/50 ... 60 Hz                                |
| Consumo            | Corrente contínua: 4,5 W; corrente alternada: sustentação 6 VA, atração 7,5 VA |
| Duração da ligação | 100 %  |
| Tipo de proteção   | IP 65 (EN 60 529)  |

## Válvulas direcionais Tigre

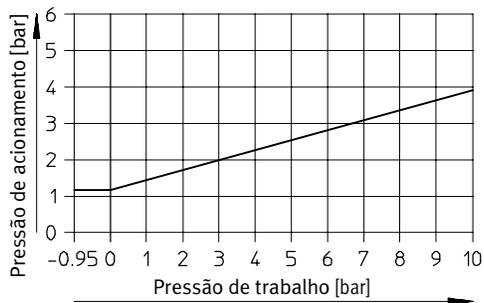
Dados técnicos

| Válvulas de acionamento elétrico | 3/2 vias   |                       |                          | 5/2 vias             |                         |                       |                          |
|----------------------------------|--|-----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Conexão G $\frac{1}{2}$          | MFH-3- $\frac{1}{2}$   | MOFH-3- $\frac{1}{2}$ | MFH-3- $\frac{1}{2}$ -S* | MFH-5- $\frac{1}{2}$ | MFH-5- $\frac{1}{2}$ -S | JMFH-5- $\frac{1}{2}$ | JMFH-5- $\frac{1}{2}$ -S |
| Meio                             | Ar comprimido filtrado, com ou sem lubrificação                    |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Tipo de construção               | Válvulas de sede   |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Tipos de fixação                 | Furos passantes no corpo   |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Conexão de trabalho              | G $\frac{1}{2}$  |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Conexão de alimentação           | G $\frac{1}{8}$  |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Diâmetro nominal                 | 14 mm  |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Vazão nominal 1→2                | 3700 l/min   |                       |                          |                      | 4500 l/min              | 4000 l/min            |                          |
| Pressão de trabalho [bar]        | 1,5...8  | -0,95 ... +10         |                          | 2 ... 8              | 0 ... 8                 | 2 ... 8               | 0 ... 8                  |
| Pressão de alimentação [bar]     | -  |                       | 1 ... 8                  | -                    | 1,5 ... 8               | -                     | 0,5 ... 8                |
| Tempo de resposta a 6 bar        | 18/90 ms   |                       |                          | 15/154 ms            | 21/150 ms               | comutação:<br>16 ms   | comutação:<br>28 ms      |
| Faixa de temperatura             | -5 ... +40 °C  |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Faixa de temperatura do meio     | -10 ... +60 °C   |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Materiais                        | Corpo: alumínio injetado, anodizado; gaxetas: borrachas nitrílicas |                       |                          |                      |                         |                       |                          |
| Pesos                            | 1,100 kg   |                       |                          | 1,135 kg             | 1,210 kg                |                       |                          |

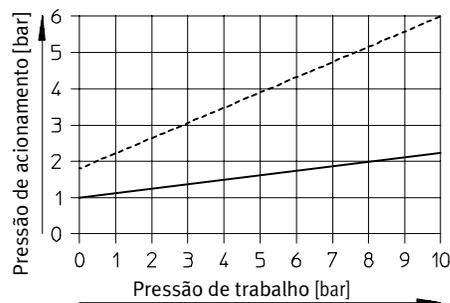
\* Somente trabalhar com vácuo na posição normal fechada. Conexão de vácuo (P1)

Pressão mínima de acionamento em função da pressão de trabalho

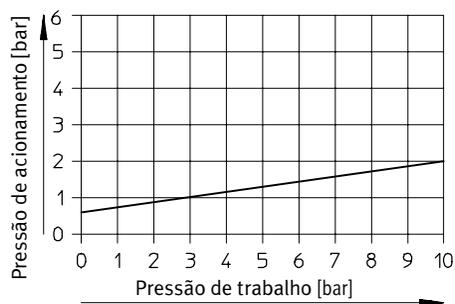
MFH-3- $\frac{1}{2}$ -S



MFH-5- $\frac{1}{2}$ -S



JMFH-5- $\frac{1}{2}$ -S



----- Escape estrangulado  
 ———— Escape não estrangulado

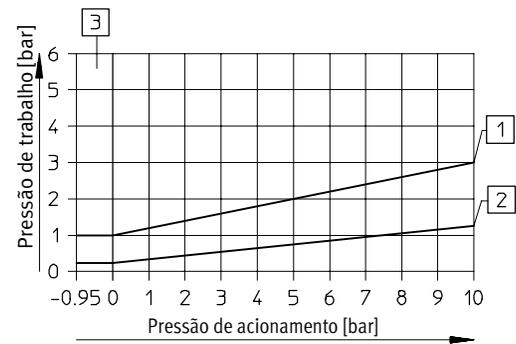
# Válvulas direcionais Tigre

Dados técnicos

| Válvulas de acionamento pneumático | 3/2 vias   | 5/2 vias     | JH-5-1/8                   | JDH-5-1/8 |
|------------------------------------|--|--------------|----------------------------|-----------|
| Conexão G1/8                       | VL/O-3-1/8-B*  | VL-5-1/8     |                            |           |
| Meio                               | Ar comprimido filtrado, com ou sem lubrificação                    |              |                            |           |
| Tipo de construção                 | Válvula de sede  |              |                            |           |
| Tipo de fixação                    | 2 furos passantes no corpo   |              | 3 furos passantes no corpo |           |
| Conexão de trabalho                | G1/8   |              |                            |           |
| Conexão de acionamento             | G1/8   |              |                            |           |
| Diâmetro nominal                   | 5 mm   |              |                            |           |
| Vazão normal nominal 1 → 2         | 500 l/min  |              | 600 l/min                  |           |
| Faixa de pressão                   |  |              |                            |           |
| - normal fechada                   | -0,95 ... 10 bar   | 0 ... 10 bar | 0 ... 10 bar               |           |
| - normal aberta                    | 0 ... 10 bar   | -            |                            |           |
| Pressão de acionamento             | Ver diagrama (max. 10 bar)   |              |                            |           |
| Tempo de resposta a 6 bar          | 4/10 ms  | 5/16 ms      | comutação: 2 ms            | 9/16** ms |
| Faixa de temperatura               | -10 ... +60 °C   |              |                            |           |
| Materiais                          | Corpo: alumínio injetado, anodizado; gaxetas: borrachas nitrílicas |              |                            |           |
| Peso                               | 0,150 kg   | 0,180 kg     | 0,245 kg                   |           |

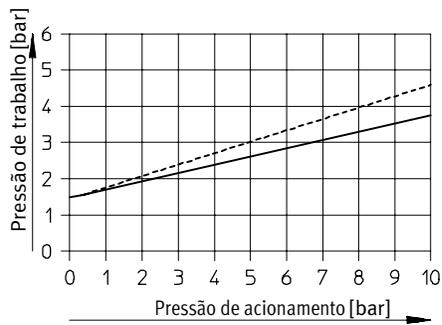
\* Somente pode trabalhar com vácuo na posição normal fechada. Conexão de vácuo (P1)  
 \*\* Função dominante

Pressão mínima de acionamento em função da pressão de trabalho  
 VL/O-3-1/8-B

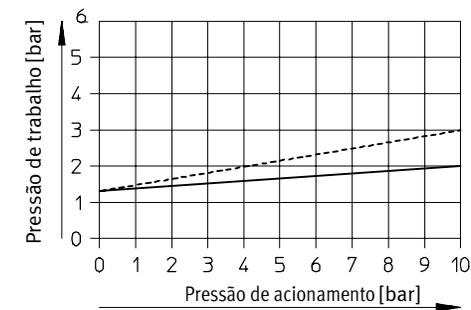


1 Acionamento                      3 Somente para a versão normal fechada  
 2 Desacionamento

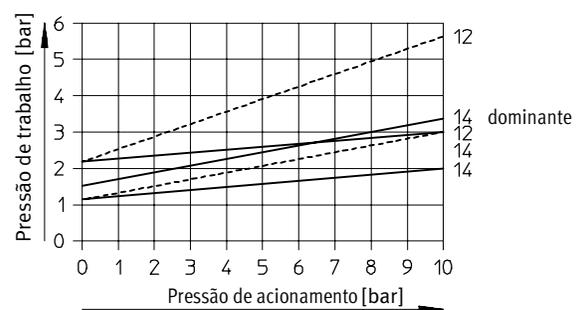
VL-5-1/8



JH-5-1/8



JDH-5-1/8



----- Escape estrangulado  
 ————— Escape não estrangulado

## Válvulas direcionais Tigre

Dados técnicos

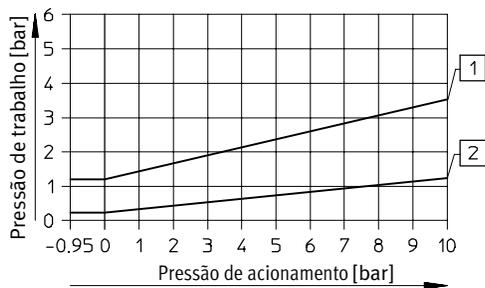
| Válvulas de acionamento pneumático     | 3/2 vias   | 5/2 vias            |                     |
|--|--|---------------------|---------------------|
| Conexão G $\frac{1}{4}$                | VL/O-3- $\frac{1}{4}$ -B*  | VL-5- $\frac{1}{4}$ | JH-5- $\frac{1}{4}$ |
| Meio                                   | Ar comprimido filtrado, com ou sem lubrificação                    |                     |                     |
| Tipo de construção                     | Válvula de sede  |                     |                     |
| Tipo de fixação                        | 2 furos passantes no corpo   |                     |                     |
| Conexão de trabalho                    | G $\frac{1}{4}$  |                     |                     |
| Conexão de acionamento                 | G $\frac{1}{8}$  |                     |                     |
| Diâmetro nominal                       | 7 mm   |                     |                     |
| Vazão normal nominal 1 $\rightarrow$ 2 | 800 l/min  |                     | 1100 l/min          |
| Faixa de pressão                       |  |                     |                     |
| - normal fechada                       | -0,95 ... 10 bar   | 0 ... 8 bar         | 0 ... 8 bar         |
| - normal aberta                        | 0 ... 10 bar   | -                   |                     |
| Pressão de acionamento                 | Ver diagrama (max. 10 bar)   |                     |                     |
| Tempo de resposta a 6 bar              | 8/30 ms  | 8/12 ms             | 7 ms                |
| Faixa de temperatura                   | -10 ... +60 °C   |                     |                     |
| Materiais                              | Corpo: alumínio injetado, anodizado; gaxetas: borrachas nitrílicas |                     |                     |
| Peso                                   | 0,230 kg   | 0,220 kg            | 0,330 kg            |

\* Somente pode trabalhar com vácuo na posição normal fechada. Conexão de vácuo (P1)

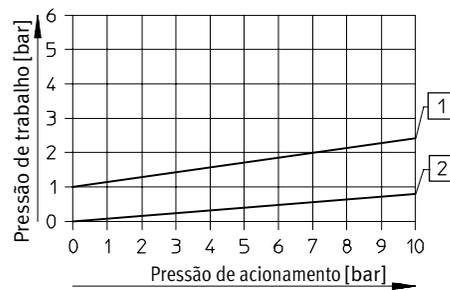
Pressão mínima de acionamento em função da pressão de trabalho

VL/O-3- $\frac{1}{4}$ -B

normal fechada

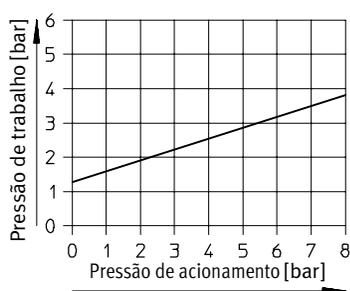


normal aberta

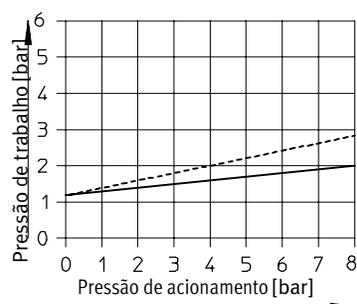


- 1 Acionamento
- 2 Desacionamento

VL-5- $\frac{1}{4}$



JH-5- $\frac{1}{4}$



- Escape estrangulado
- Escape não estrangulado

## Válvulas direcionais Tigre

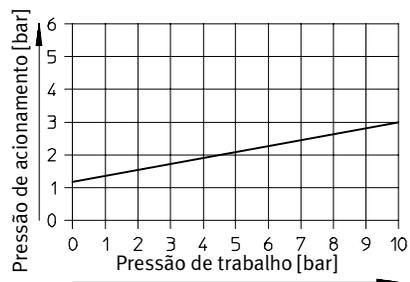
Dados técnicos

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| <b>Válvulas de acionamento pneumático</b> | 5/2 vias   |                     |
| Conexão G $\frac{1}{2}$                   | VL-5- $\frac{1}{2}$  | JH-5- $\frac{1}{2}$ |
| Meio                                      | Ar comprimido filtrado, com ou sem lubrificação                    |                     |
| Tipo de construção                        | Válvula de sede  |                     |
| Tipo de fixação                           | Furos passantes no corpo   |                     |
| Conexão                                   | de trabalho  | G $\frac{1}{2}$     |
|   | de acionamento   | G $\frac{1}{4}$     |
| Diâmetro nominal                          | 14 mm  |                     |
| Vazão normal nominal 1 $\rightarrow$ 2    | 3700 l/min   | 4500 l/min          |
| Faixa de pressão                          | 0 ... 10 bar   |                     |
|   | - normal fechada   | -                   |
| Pressão de acionamento                    | Ver diagrama (max. 10 bar)   |                     |
| Tempo de resposta a 6 bar                 | 6/27 ms  | comutação: 3 ms     |
| Faixa de temperatura                      | -10 ... +60 °C   |                     |
| Materiais                                 | Corpo: alumínio injetado, anodizado; gaxetas: borrachas nitrílicas |                     |
| Peso                                      | 1,070 kg   | 1,130 kg            |

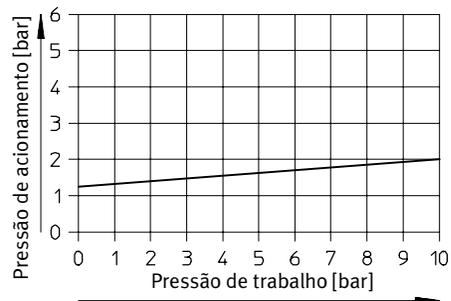
\* Somente pode trabalhar com vácuo na posição normal fechada. Conexão de vácuo (P1)

Pressão mínima de acionamento em função da pressão de trabalho

VL-5- $\frac{1}{2}$



JH-5- $\frac{1}{2}$



## Válvulas direcionais Tigre

Dados técnicos

| Tipo                                      | PAL-...-2   | PAL-...-3 | PAL-...-4 | PAL-...-5 | PAL-...-6 |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Conexão G<sup>1</sup>/<sub>8</sub></b> |   |           |           |           |           |
| Tipo de fixação                           | 2 cantoneiras   |           |           |           |           |
| Conexão                                   | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>                                     |           |           |           |           |
| Materiais                                 | Régua: alumínio anodizado; cantoneira de fixação: aço galvanizado |           |           |           |           |
| Pesos                                     | 0,145 kg  | 0,170 kg  | 0,190 kg  | 0,215 kg  | 0,240 kg  |
| <b>Conexão G<sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> |   |           |           |           |           |
| Tipo de fixação                           | 2 cantoneiras   |           |           |           |           |
| Conexão                                   | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>                                     |           |           |           |           |
| Materiais                                 | Régua: alumínio anodizado; cantoneira de fixação: aço galvanizado |           |           |           |           |
| Pesos                                     | 0,330 kg  | 0,405 kg  | 0,480 kg  | 0,555 kg  | 0,630 kg  |
| <b>Conexão G<sup>1</sup>/<sub>2</sub></b> |   |           |           |           |           |
| Tipo de fixação                           | 2 cantoneiras   |           |           |           |           |
| Conexão                                   | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>                                     |           |           |           |           |
| Materiais                                 | Régua: alumínio anodizado; cantoneira de fixação: aço galvanizado |           |           |           |           |
| Pesos                                     | 0,770 kg  | 0,915 kg  | 1,060 kg  | 1,220 kg  | 1,370 kg  |

Régua de fixação

| Tipo                                      | PRS-...-2-B<br>PRS-...-2      | PRS-...-3-B<br>PRS-...-3 | PRS-...-4-B<br>PRS-...-4 | PRS-...-5-B<br>PRS-...-5 | PRS-...-6-B<br>PRS-...-6 |
|---|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Conexão G<sup>1</sup>/<sub>8</sub></b> |                               |                          |                          |                          |                          |
| Tipo de fixação                           | 4 furos passantes no corpo    |                          |                          |                          |                          |
| Conexão                                   | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> |                          |                          |                          |                          |
| Materiais                                 | Alumínio anodizado            |                          |                          |                          |                          |
| Pesos                                     | 0,360 kg                      | 0,460 kg                 | 0,625 kg                 | 0,650 kg                 | 0,750 kg                 |
| <b>Conexão G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> |                               |                          |                          |                          |                          |
| Tipo de fixação                           | 4 furos passantes no corpo    |                          |                          |                          |                          |
| Conexão                                   | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |                          |                          |                          |                          |
| Materiais                                 | Alumínio anodizado            |                          |                          |                          |                          |
| Pesos                                     | 0,590 kg                      | 0,750 kg                 | 0,900 kg                 | 1,070 kg                 | 1,230 kg                 |

Base múltipla

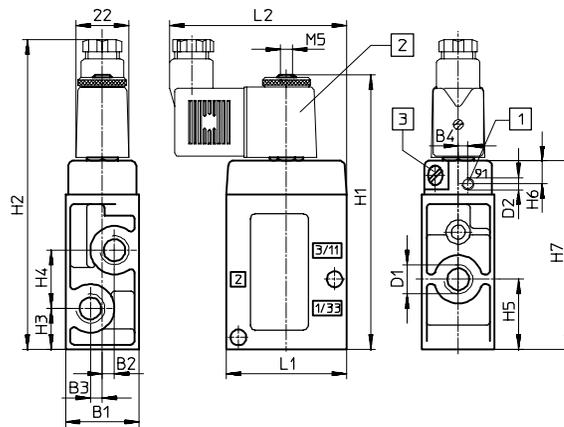
|   | Tipo         | Material           | Peso     |
|---|--------------|--------------------|----------|
| <b>Conexão G<sup>1</sup>/<sub>8</sub></b> |              |                    |          |
| Parafuso vazado                           | VT-1/8-AJK-P | Aço zincado        | 0,016 kg |
|   | VT-1/8-PRSK  | Aço zincado        | 0,017 kg |
| Tampão para parafuso vazado               | VTM-1/8      | Aço zincado        | 0,005 kg |
| Placa cega                                | PRSB-1/8     | Alumínio           | 0,055 kg |
| <b>Conexão G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> |              |                    |          |
| Parafuso vazado                           | VTB-1/4-AJ-P | Aço zincado        | 0,045 kg |
|   | VTB-1/4-PRS  | Aço zincado        | 0,032 kg |
| Tampão para parafuso vazado               | VTM-1/4      | Aço zincado        | 0,007 kg |
| Placa cega                                | PRSB-1/4     | Alumínio           | 0,080 kg |
| <b>Conexão G<sup>1</sup>/<sub>2</sub></b> |              |                    |          |
| Parafuso vazado                           | VT-1/2       | Alumínio anodizado | 0,030 kg |
| Tampão para parafuso vazado               | VTM-1/2      |                    | 0,028 kg |

Acessórios

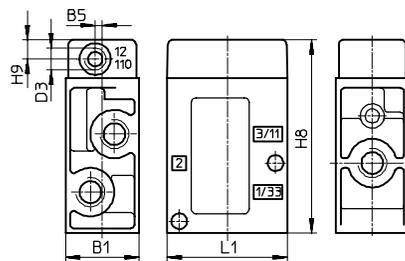
# Válvulas direcionais Tigre

Dimensões

Válvulas de 3/2 vias  
com acionamento elétrico  
Simplex solenóide  
MFH, MOFH



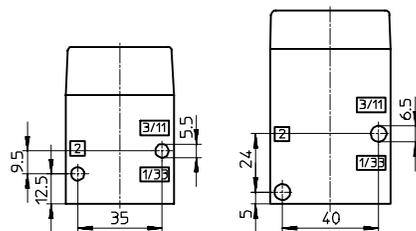
com acionamento pneumático  
Simplex piloto  
VL/O



Montagem

G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>

G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>



1 Conexão adicional para servopiloto externo

2 Bobina orientável em 360°

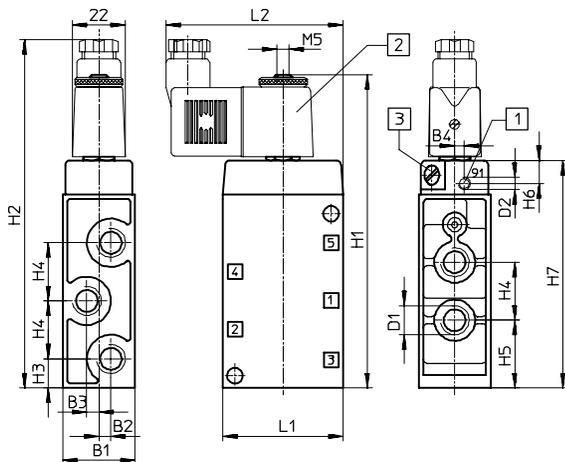
3 Acionamento manual auxiliar orientável

| Tipo                          | B1   | B2  | B3  | B4  | B5 | D1                            | D2 | D3                            | H1  | H2  | H3   | H4 | H5 | H6  | H7 | H8 | H9 | L1 | L2 |
|-------------------------------|------|-----|-----|-----|----|-------------------------------|----|-------------------------------|-----|-----|------|----|----|-----|----|----|----|----|----|
| G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 26   | 3,5 | 3,5 | 2,7 | 3  | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | M5 | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 97  | 111 | 12,5 | 19 | 22 | 9,5 | 63 | 65 | 8  | 45 | 71 |
| G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 30,4 | 5   | 5   | 4   | -  | G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | M5 | G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 112 | 126 | 17   | 24 | 29 | 9,5 | 78 | 80 | 8  | 50 | 74 |

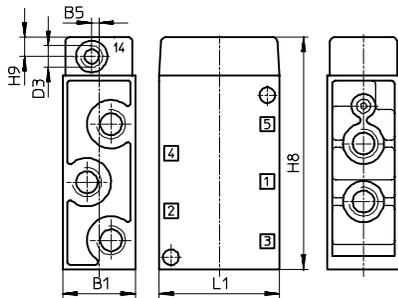
# Válvulas direcionais Tigre

Dimensões

Válvulas de 5/2 vias  
com acionamento elétrico  
Simplex solenóide  
MFH



com acionamento pneumático  
Simplex piloto  
VL

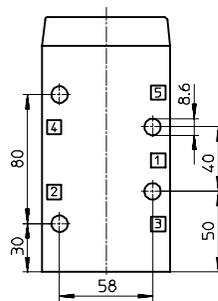
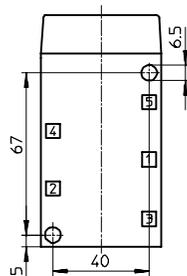
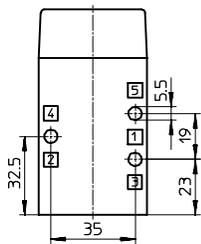


G $\frac{1}{8}$

G $\frac{1}{4}$

G $\frac{1}{2}$

Montagem



1 Conexão adicional para servopiloto externo

2 Bobina orientável em 360°

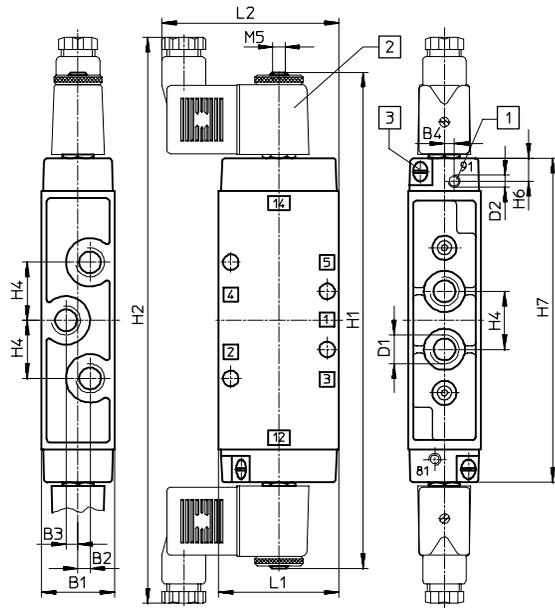
3 Acionamento manual auxiliar orientável

| Tipo            | B1   | B2  | B3  | B4  | B5 | D1              | D2              | D3              | H1  | H2  | H3   | H4 | H5 | H6   | H7  | H8  | H9 | L1 | L2 |
|-----------------|------|-----|-----|-----|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|----|----|------|-----|-----|----|----|----|
| G $\frac{1}{8}$ | 26   | 3,5 | 3,5 | 2,7 | 3  | G $\frac{1}{8}$ | M5              | G $\frac{1}{8}$ | 117 | 131 | 13,5 | 19 | 23 | 9,5  | 83  | 85  | 8  | 45 | 71 |
| G $\frac{1}{4}$ | 30,4 | -   | 5   | 4   | -  | G $\frac{1}{4}$ | M5              | G $\frac{1}{8}$ | 128 | 143 | 12   | 24 | 28 | 9,5  | 128 | 96  | 8  | 50 | 74 |
| G $\frac{1}{2}$ | 52   | -   | 8   | -   | -  | G $\frac{1}{2}$ | G $\frac{1}{8}$ | G $\frac{1}{4}$ | 192 | 209 | 32   | 38 | 51 | 10,5 | 158 | 159 | 10 | 80 | 89 |

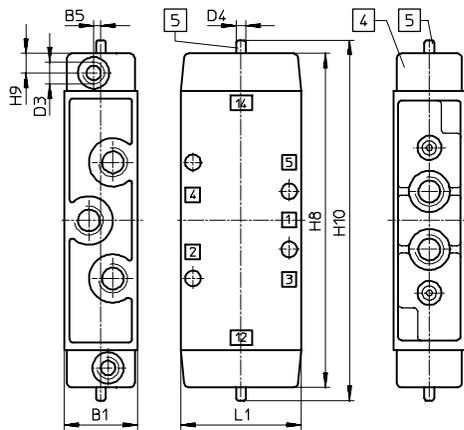
# Válvulas direcionais Tigre

Dimensões

Válvulas de 5/2 vias  
com acionamento elétrico  
duplo solenóide  
JM FH, JM FDH



com acionamento pneumático  
duplo piloto  
JH, JDH

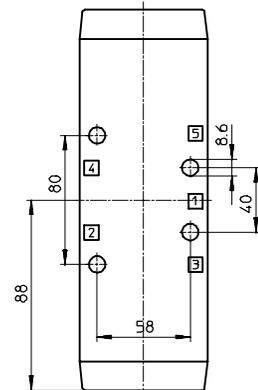
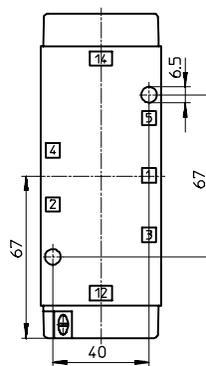
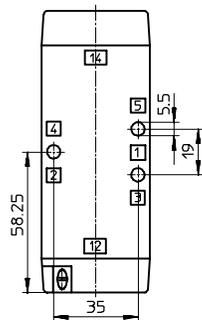


Montagem

G $\frac{1}{8}$

G $\frac{1}{4}$

G $\frac{1}{2}$



- 1 Conexão adicional para servopiloto externo
- 2 Bobina orientável em 360°

- 3 Acionamento manual auxiliar orientável em 180°
- 4 Tampão orientável em 180°

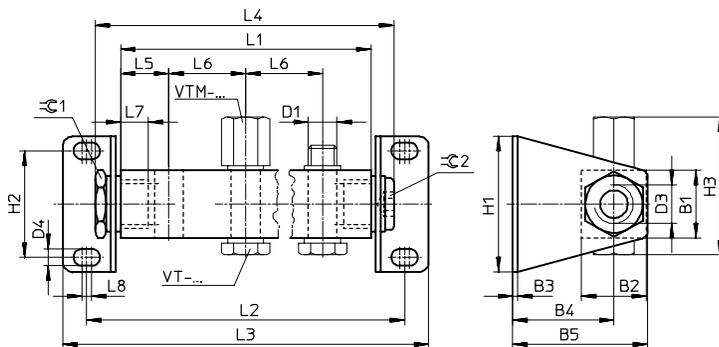
- 5 Acionamento manua auxiliar

| Tipo            | B1   | B2  | B3  | B4  | B5 | D1              | D2              | D3              | D4<br>Ø | H1  | H2  | H4 | H6   | H7    | H8  | H9 | H10 | L1 | L2 |
|-----------------|------|-----|-----|-----|----|-----------------|-----------------|-----------------|---------|-----|-----|----|------|-------|-----|----|-----|----|----|
| G $\frac{1}{8}$ | 26   | 3,5 | 3,5 | 2,7 | 3  | G $\frac{1}{8}$ | M5              | G $\frac{1}{8}$ | 5       | 184 | 217 | 19 | 9,5  | 116,5 | 120 | 8  | 132 | 45 | 71 |
| G $\frac{1}{4}$ | 30,4 | -   | 5   | 4   | -  | G $\frac{1}{4}$ | M5              | G $\frac{1}{8}$ | 5       | 202 | 235 | 24 | 9,5  | 134   | 138 | 8  | 149 | 50 | 74 |
| G $\frac{1}{2}$ | 52   | -   | 8   | -   | -  | G $\frac{1}{2}$ | G $\frac{1}{8}$ | G $\frac{1}{4}$ | 9,9     | 244 | 272 | 38 | 10,5 | 176   | 178 | 10 | 193 | 80 | 89 |

## Válvulas direcionais Tigre

Dimensões

### Régua de fixação PAL



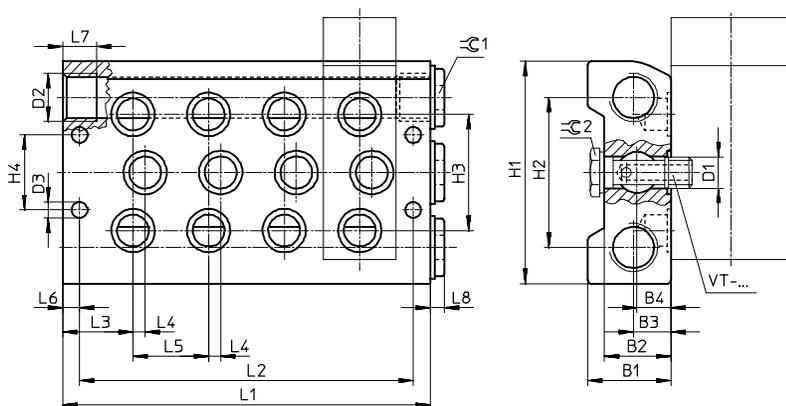
| Tipo        | L1  | L2  | L3  | L4  |
|-------------|-----|-----|-----|-----|
| PAL-5-1/8-2 | 70  | 96  | 114 | 89  |
| PAL-5-1/8-3 | 104 | 130 | 148 | 123 |
| PAL-5-1/8-4 | 138 | 164 | 182 | 157 |
| PAL-5-1/8-5 | 172 | 198 | 216 | 191 |
| PAL-5-1/8-6 | 206 | 232 | 250 | 225 |

| Tipo        | L1  | L2  | L3  | L4  |
|-------------|-----|-----|-----|-----|
| PAL-5-1/4-2 | 72  | 100 | 120 | 94  |
| PAL-5-1/4-3 | 104 | 132 | 152 | 126 |
| PAL-5-1/4-4 | 136 | 164 | 184 | 158 |
| PAL-5-1/4-5 | 168 | 196 | 216 | 190 |
| PAL-5-1/4-6 | 200 | 228 | 248 | 222 |

| Tipo        | L1  | L2  | L3  | L4  |
|-------------|-----|-----|-----|-----|
| PAL-5-1/2-2 | 139 | 181 | 213 | 164 |
| PAL-5-1/2-3 | 208 | 250 | 282 | 233 |
| PAL-5-1/2-4 | 277 | 319 | 351 | 302 |
| PAL-5-1/2-5 | 346 | 388 | 420 | 371 |
| PAL-5-1/2-6 | 415 | 457 | 489 | 440 |

| Tipo | B1 | B2 | B3 | B4   | B5   | D1   | D3   | D4  | H1 | H2 | H3 | L5 | L6 | L7 | L8 | ⊙ 1 | ⊙ 2 |
|------|----|----|----|------|------|------|------|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| G1/8 | 20 | 21 | 2  | 33,5 | 44,5 | G1/8 | G1/4 | 5,2 | 44 | 32 | 43 | 18 | 34 | 12 | 4  | 19  | 8   |
| G1/4 | 28 | 27 | 2  | 42   | 56   | G1/4 | G3/8 | 7   | 56 | 44 | 56 | 20 | 32 | 14 | 4  | 24  | 10  |
| G1/2 | 40 | 40 | 3  | 73   | 93   | G1/2 | G3/4 | 11  | 80 | 60 | 75 | 35 | 69 | 16 | 5  | 36  | 17  |

### Base múltipla PRS



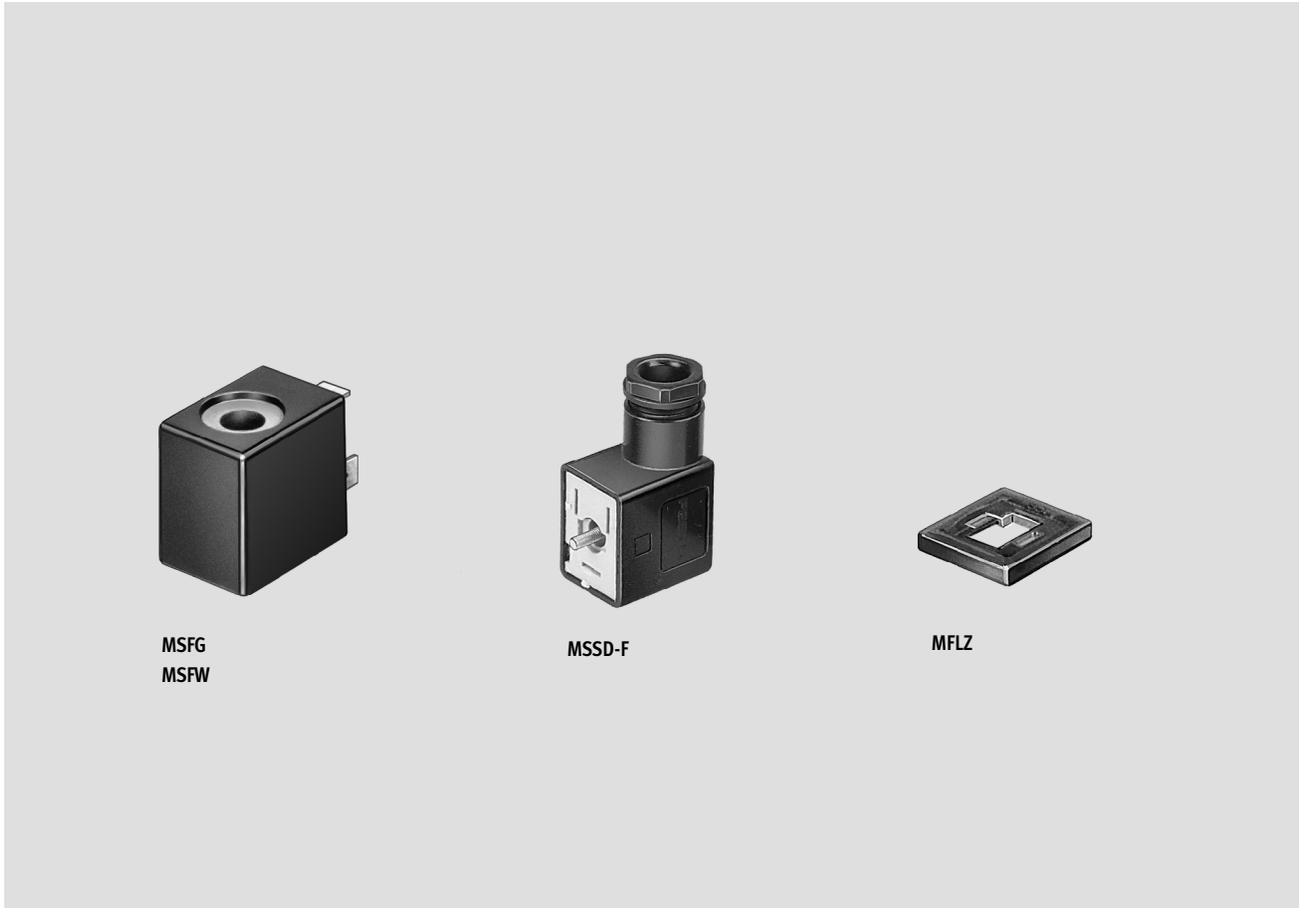
| Tipo      | L1  | L2  |
|-----------|-----|-----|
| PRS-1/8-2 | 81  | 67  |
| PRS-1/8-3 | 108 | 94  |
| PRS-1/8-4 | 135 | 121 |
| PRS-1/8-5 | 162 | 148 |
| PRS-1/8-6 | 189 | 175 |

| Tipo      | L1    | L2    |
|-----------|-------|-------|
| PRS-1/4-2 | 89,8  | 75,8  |
| PRS-1/4-3 | 121,2 | 107,2 |
| PRS-1/4-4 | 152,6 | 138,6 |
| PRS-1/4-5 | 184   | 170   |
| PRS-1/4-6 | 215,4 | 201,4 |

| Tipo | B1   | B2   | B3   | B4   | D1   | D2   | D3  | H1 | H2 | H3 | H4 | L3   | L4 | L5   | L6 | L7 | L8 | ⊙ 1 | ⊙ 2 |
|------|------|------|------|------|------|------|-----|----|----|----|----|------|----|------|----|----|----|-----|-----|
| 1/8  | 28,5 | 22   | 12,5 | 10,8 | G1/8 | G3/8 | 6,6 | 80 | 56 | 38 | 28 | 23,5 | 7  | 27   | 7  | 12 | 5  | 8   | 14  |
| 1/4  | 34,5 | 27,5 | 14   | 14   | G1/4 | G1/2 | 6,6 | 92 | 62 | 48 | 31 | 29,2 | 5  | 31,4 | 7  | 14 | 6  | 10  | 17  |

# Válvulas direcionais Tigre

Dados técnicos



MSFG  
MSFW

MSSD-F

MFLZ

## Bobinas eletromagnéticas MSFG, MSFW

-  Tensão
- MSFG**  
12 ... 48 V cc
- MSFW**  
24 ... 240 V ca

As bobinas correspondem à norma VDE 0580, tipo de isolamento F. Pode ser trocadas sem interromper o circuito pneumático

Distinguem-se por seu baixo consumo e aquecimento reduzido.

## Conectores

- Com ou sem cabos integrados

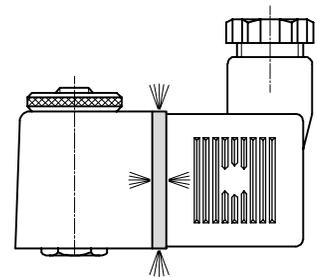
## Conectores com cabos integrados

- Cabos de 2,5 m, 5 m e 10 m
- 24 V: com LED luminoso e circuito de proteção

## LED luminoso para conector

O LED é montado entre o conector e a bobina. Uma luz amarela é acessa ao ser aplicada a tensão.

-  Importante
- Antes do LED luminoso ser montado deve ser retirado a junta original.



## Válvulas direcionais Tigre

Dados técnicos

### Para bobinas tipo F

| Bobina com conector integrado                           | Código | Tipo             |  |
|---|--------|------------------|--|
| <b>Tensão e frequência</b>                              |        |                  |  |
| 12 V cc   | 4 526  | MSFG-12          | Para montagem nas seguintes válvulas:<br>MFH, MOHF, JMFH |
| 24 V cc ou 42 V/50 ... 60 Hz ca                         | 4 527  | MSFG-24/42-50/60 |  |
| 48 V cc   | 4 530  | MSFG-48          |  |
| 24 V/50 ... 60 Hz ca                                    | 6 718  | MSFW-24-50/60    |  |
| 110 V/50 ... 60 Hz ca                                   | 6 720  | MSFW-110-50/60   |  |
| 230 V/50 ... 60 Hz ca                                   | 6 651  | MSFW-230-50/60   |  |
| <b>Acessórios</b>                                       |        |                  |  |
| Conector sem cabo                                       | 34 431 | MSSD-F           |  |
| <b>Conector com cabo de PVC</b>                         |        |                  |  |
| para 24 V cc, 2,5 m                                     | 30 935 | KMF-1-24-2,5-LED |  |
| para 0 ... 240 V, 2,5 m                                 | 30 936 | KMF-1-230-2,5    |  |
| para 24 V DC, 5 m                                       | 30 937 | KMF-1-24-5-LED   |  |
| para 0 ... 240 V, 5 m                                   | 30 938 | KMF-1-230-5      |  |
| <b>LED luminoso</b>                                     |        |                  |  |
| para 12 ... 24 V cc/ca                                  | 19 143 | MF-LD-12-24      |  |
| para 24 V cc/ca ±10%                                    | 10 004 | MFL-24           |  |
| para 110 V ca ±10%                                      | 10 634 | MFL-110/50-60    |  |
| para 220 V ca ±10%                                      | 10 005 | MFL-220/50-60    |  |
| <b>LED luminoso com proteção contra picos de tensão</b> |        |                  |  |
| para 24 V cc/ca ±10%                                    | 12 610 | MFLZ-24          |  |

### Bobinas tipo F

|                                     | MSFG-...                                   | MSFW-...  |
|-------------------------------------|--|---|
| Tensões                             | 12, 24, 42, 48 V cc                        | 24, 42, 48, 110, 230, 240 V ca/<br>50 ... 60 Hz |
| Variações admissíveis da tensão     | ±10%                                       | ±10%  |
| Variações admissíveis da frequência | -  | ±5%   |
| Potência dissipada                  | 4,1 W a 12 V cc<br>4,5 W a 24, 42, 48 V cc | Atração: 7,5 VA<br>Sustentação: 6 VA            |
| Tempo de bobina energizada          | 100%                                       |   |
| Tipo de proteção (conf. DIN 40050)  | IP 65                                      |   |
| Faixa de temperatura ambiente       | -5 ... +40 °C                              |   |
| Faixa de temperatura do meio        | -10 ... +60 °C                             |   |
| Tempo mínimo de atração             | 10 ms                                      |   |
| Fator de potência cosp              | -  | 0,7   |
| Materiais                           | Aço, Cu, plástico termoendurecido          |   |
| Peso                                | 0,065 kg                                   | 0,055 kg  |

### Conector

| MSSD-F                      |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| Tipo de fixação             | Parafuso central M3   |
| ∅ do cabo                   | 6 ... 8 mm            |
| Corte máximo do condutor    | 3x1,5 mm <sup>2</sup> |
| Conexão de cabos            | Pg 9                  |
| Faixa de temperatura [°C]   | -25 ... +90           |
| Material                    | Polímero              |
| Proteção conforme NE 60 529 | IP 65                 |
| Peso                        | 0,017 kg              |

# Válvulas direcionais Tigre

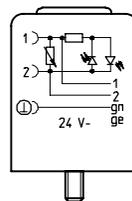
Dados técnicos

## Conectores com cabo

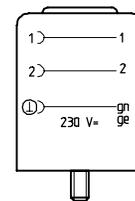
|                                    |          | 24 V cc<br>KMF  | 230 V cc/ca<br>KMF |
|------------------------------------|----------|---|--------------------|
| Tipo de fixação                    |          | Parafuso central<br>M3                                  |                    |
| Tensão admissível                  |          | 24 V cc   | 0 ... 240 V cc/ca  |
| Conexão de cabo [mm <sup>2</sup> ] |          | 3x0,75  | 3x0,75             |
| Faixa de temperatura               |          | -20 ... +80 °C  |                    |
| Materiais                          |          | Corpo: Polímero; cabo: PVC, KMEB-2: PUR; contatos: CuSn |                    |
| Proteção conforme NE 60 529        |          | IP 67 (montado), KMEB-2: IP 65 (montado)                |                    |
| Peso [kg]                          | Cabo PVC |   |                    |
|                                    | 2,5 m    | 0,170   | 0,170              |
|                                    | 5 m      | 0,320   | 0,320              |
|                                    | 10 m     | 0,620   | 0,620              |

A versão 24 V cc possui proteção contra inversão de polaridade e um circuito de proteção para picos de tensão de até 100 V, além de um LED luminoso amarelo para indicação de operação.

24 V cc



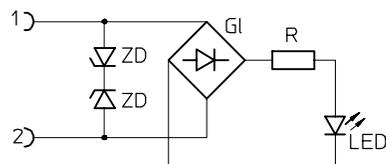
0 ... 230 V cc/ca



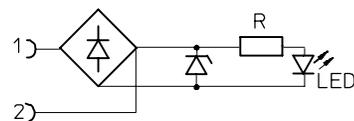
## Indicador com proteção para picos de tensão

|                             | MF-LD-12-24                                 | MFLZ-24<br>(Diodo Zener ZY 4720 W) |
|-----------------------------|---|------------------------------------|
| Tipo de fixação             | Parafuso central, par de ajuste máx. 60 Ncm |                                    |
| Tensão admissível           | 12 ... 24 V cc/ca                           | 24 V cc/ca ±10%                    |
| Potência dissipada          | 0,25 W                                      | 0,45 W                             |
| Faixa de temperatura        | -25 ... +90 °C                              | -5 ... +40 °C                      |
| Materiais                   | PUR, sem silicone                           | Poliamida                          |
| Proteção conforme NE 60 529 | IP 65 (montado)                             | IP 64 (montado)                    |
| Peso                        | 0,005 kg                                    | 0,012 kg                           |

MF-LD-12-24



MFLZ-24



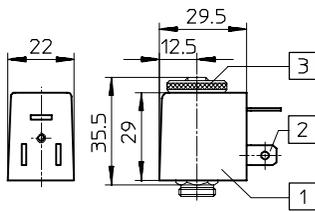
## Indicador

|                             | MFL-24                                      | MFL-110/50-60    | MFL-220/50-60    |
|-----------------------------|---|------------------|------------------|
| Tipo de fixação             | Parafuso central, par de ajuste máx. 60 Ncm |                  |                  |
| Tensão admissível           | 24 V cc/ca ±10%                             | 110 V cc/ca ±10% | 220 V cc/ca ±10% |
| Potência dissipada          | 0,45 W                                      | 0,77 VA          | 1,5 VA           |
| Faixa de temperatura        | -5 ... +40 °C                               |                  |                  |
| Materiais                   | Poliamida                                   |                  |                  |
| Proteção conforme NE 60 529 | IP 64 (montado)                             |                  |                  |
| Peso                        | 0,011 kg                                    |                  |                  |

## Válvulas direcionais Tigre

Dimensões

MSFG-.../MSFW-...



- 1 Bobina magnética
- 2 Conexões

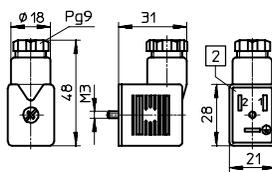
- 3 Torque de aperto para a porca da bobina mín. 100 Ncm, máx. 150 Ncm

Homologação CSA sobre demanda; unicamente em combinação de determinadas válvulas.

-  - Importante

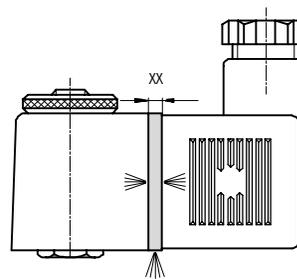
Pode ser utilizada somente com válvulas de alumínio com corpo de  $\geq 26 \times 16 \times 14$  mm

MSSD-F

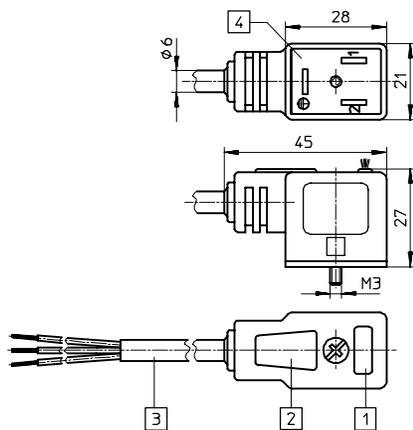


- 2 Orientável em 180°

MFL-...

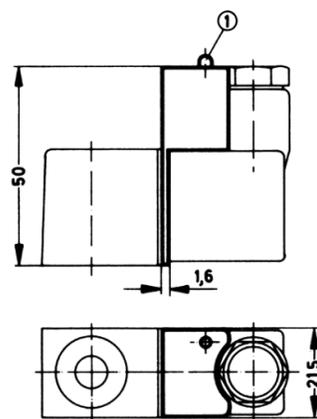


KMF-...



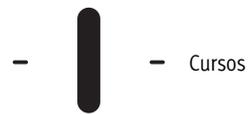
- 1 Espaço para LED
- 2 Espaço para identificação
- 3 Cabo trifásico de 2,5 m ou 5 m (3x0,75mm<sup>2</sup>)
- 4 Distribuição de conexões

MFLZ-...



- 1 LED

## Alguns pictogramas pneumáticos



## O que deve ser observado durante a utilização dos componentes Festo?

Uma condição básica para funcionarem corretamente é que o usuário garanta que os respectivos parâmetros para pressões, velocidades, massas, forças transversais, forças de acionamento, tensões, campos magnéticos e temperaturas sejam respeitados, além de observar as instruções de uso. No caso de componentes pneumáticos, deve ser observada a correta preparação do ar comprimido, para que este não contenha agentes agressivos.

Além disso, devem ser consideradas as condições ambientais do local de instalação. Na utilização de componentes Festo

em áreas sujeitas a restrições também devem ser respeitadas as respectivas normas de segurança das associações responsáveis pelo controle dessas áreas. As disposições da VDE (Associação Alemã dos Eletrotécnicos) e/ou as respectivas disposições do país sobre o uso de aparelhos elétricos devem ser cumpridas.

Todas as informações técnicas correspondem ao estágio tecnológico no momento da publicação. A organização de textos, tabelas, ilustrações e fotos deste catálogo de produtos são de criação da empresa Festo e, portanto, de sua propriedade

intelectual. Qualquer tipo de reprodução, revisão, tradução, microfilmagem, bem como armazenamento e processamento em sistemas eletrônicos só é permitido com autorização da Festo AG & Co.

Devido ao contínuo desenvolvimento tecnológico, reservamo-nos o direito de fazer qualquer alteração sem prévio aviso.

Versão: 03/2002

Código: 14662120