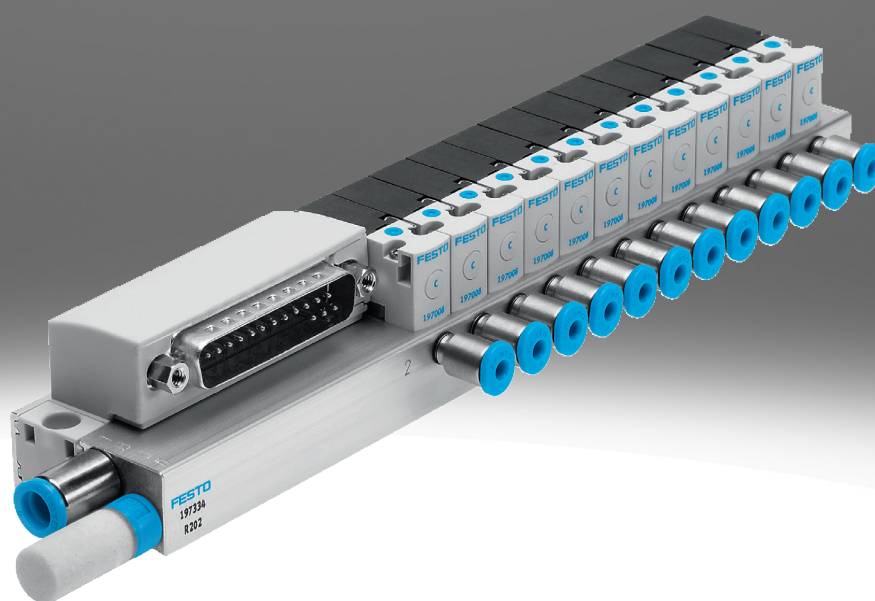


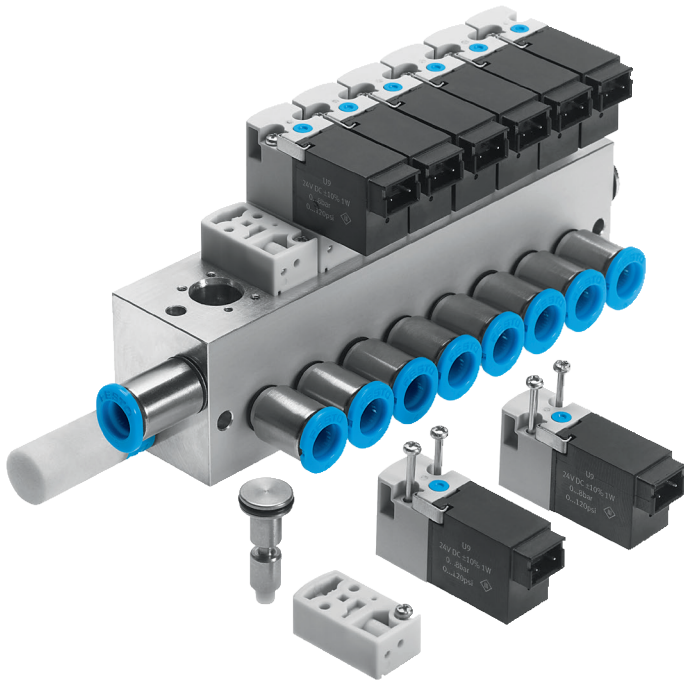
## Terminal da válvula MH1

**FESTO**



## Características

### Resumo



#### Extremamente miniaturizado:

A geração miniaturizada de válvulas de assento. Encontram-se disponíveis caudais de 14 l/min nas versões de 2/2 vias ou de 10 l/min nas versões de 3/2 vias. Disponíveis como válvula para placa de conexão individual ou pré-montadas em régua de conexão. Quando utilizada em régua de conexão, é possível alcançar uma densidade de montagem extremamente elevada. Rápidas e concebidas para necessidades superiores, as válvulas MH2 estão disponíveis com um caudal de até 100 l/min.

#### Extremamente versátil e rápido:

As miniválvulas podem ser interligadas através de terminais multipolo pneumáticos e elétricos. Até as conexões elétricas oferecem opções de escolha entre horizontal, superior e inferior. Outra variante interessante é a montagem em placa de circuito impresso, incluindo a conexão. Tudo pré-testado e montado para o sistema Plug and Work da Festo. E se necessitar que o sistema funcione o mais rápido possível, não há problema. Os tempos de comutação das miniválvulas são de 4 ms.

#### Extremamente focado na parceria:

Sob a designação genérica “compactos”, a Festo oferece uma ampla gama de produtos composta por atuadores, atuadores sem haste, miniguias, atuadores rotativos e acessórios. Otimizados entre si e direcionados a todas as áreas de produção que produzem e processam produtos de dimensões muito reduzidas. Tudo com a qualidade reconhecida da Festo e com todas as mais-valias que uma empresa que opera a nível mundial oferece.

#### Válvulas em miniatura não apenas para a indústria eletrônica:

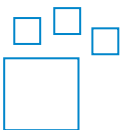
Também para as indústrias de Light Assembly, tecnologia médica, semicondutores e onde quer que sejam necessárias válvulas extremamente compactas e de comutação ultrarrápida, ou válvulas servo pilotadas para válvulas de meios (por exemplo, indústria de processo).

Com tempos de comutação de aprox. 4 ms, todos os requisitos de velocidade são satisfeitos. As funções de vácuo também podem ser implementadas com extrema facilidade. Um ciclo de trabalho de 100% e a operação em três turnos garantem a máxima rentabilidade.

Com caudais de 10 e 14 l/min nas válvulas miniatura, existe sempre volume suficiente para o pré-comando de válvulas de processo. Mas também caudal suficiente para a vasta gama de cilindros compactos, atuadores rotativos e módulos lineares da Festo.

### Dados do pedido - Conjunto de construção

[mh1](#)



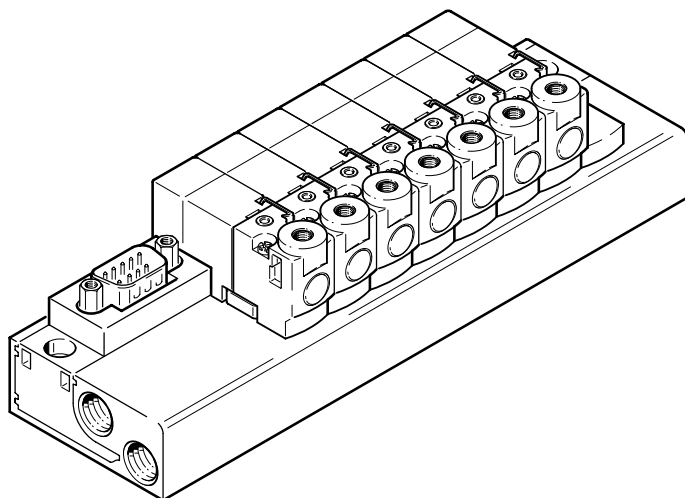
Produto configurável

Este produto e as respetivas versões podem ser pedidos através do configurador.

## Ficha técnica

## Especificações técnicas gerais - Terminal de válvulas

mh1



|                                    |                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Composição do terminal de válvulas | Grelha fixa                                                                                                   |
| Controlo elétrico                  | Conexão individual<br>Conector elétrico multipólo                                                             |
| N.º máx. de posições da válvula    | 24                                                                                                            |
| Função da válvula                  | 2/2 vias, solenoide simples, fechado<br>3/2 vias, solenoide simples, fechado<br>3/2 vias, aberto, monoestável |
| Construção                         | Válvula de assento axial com retorno da mola                                                                  |
| Princípio de vedação               | Suave                                                                                                         |
| Tipo de atuação                    | elétrico                                                                                                      |
| Método de reposição                | Mola mecânica                                                                                                 |
| Tipo de controlo                   | Direto                                                                                                        |
| Adequabilidade para vácuo          | Sim                                                                                                           |
| Função de escape de ar             | Estrangulável                                                                                                 |
| Indicador de estado do sinal       | LED                                                                                                           |
| Largura nominal                    | 0,9 mm                                                                                                        |
| Taxa de fluxo nominal padrão máx.  | 10 l/min a 10 mm                                                                                              |
| Tamanho da válvula                 | 10 mm                                                                                                         |

## Condições de funcionamento e ambientais - Terminal de válvulas

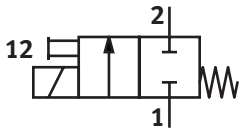
|                                                            |                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Meio de funcionamento                                      | Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                                               |
| Nota sobre o meio operacional/controlo                     | A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória) |
| Pressão operacional                                        | -0,9 ... 8 bar                                                                                    |
| Temperatura ambiente                                       | -5 ... 40 °C                                                                                      |
| Temperatura do meio                                        | -5 ... 40 °C                                                                                      |
| Classe de resistência à corrosão (CRC) <sup>1)</sup>       | 1 - Baixa resistência à corrosão                                                                  |
| Certificado                                                | c UL us - Recognized (OL)                                                                         |
| Autoridade emissora do certificado                         | UL MH19482                                                                                        |
| Marcação CE (ver declaração de conformidade) <sup>2)</sup> | De acordo com a diretiva RoHS da UE                                                               |

1) Mais informações em [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)2) Mais informações em [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) -> Support/Downloads.

Ficha técnica

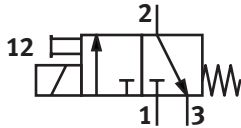
| Dados elétricos - Terminal de válvulas |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| Tensão de funcionamento nominal CC     | 5 V<br>12 V<br>24 V |
| Voltagem de funcionamento nominal CA   | 24 V                |
| Nível de proteção                      | IP40<br>IP65        |

Símbolos gráficos de válvulas de 2/2 vias



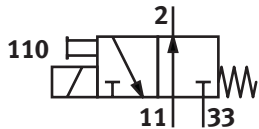
- monoestável
- Normalmente fechada
- Reposição através da mola mecânica
- O funcionamento a vácuo é realizado através da ligação do vácuo à conexão 2

Símbolos gráficos de válvulas de 3/2 vias, fechadas



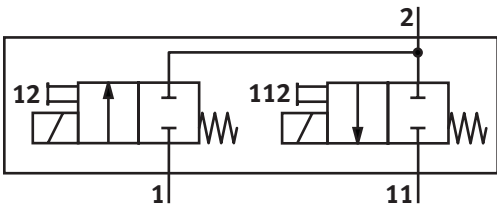
- monoestável
- Normalmente fechada
- Reposição através da mola mecânica
- O funcionamento a vácuo é realizado através da ligação do vácuo à conexão 3, alterando a posição de repouso para aberta

Símbolos gráficos de válvulas de 3/2 vias, abertas



- monoestável
- NA
- Reposição através da mola mecânica
- O funcionamento a vácuo é realizado através da ligação do vácuo à conexão 33, alterando a posição de repouso para fechada

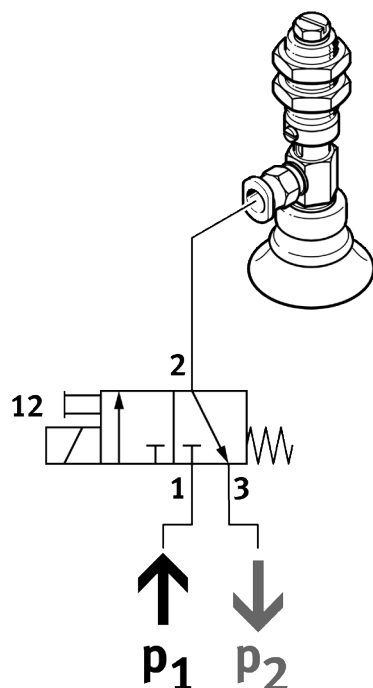
Símbolos gráficos de válvulas de 2x2/2 vias



- monoestável
- Normalmente fechada
- Reposição através da mola mecânica
- O funcionamento a vácuo é realizado através da ligação do vácuo à conexão 11

## Ficha técnica

## Operação a vácuo e em sentido inverso



Nas válvulas MH1, o sentido do fluxo está claramente definido e não pode ser invertido.

Não é possível a operação no sentido inverso.

Por isso, no caso de funcionamento a vácuo, é importante garantir que este sentido de fluxo é respeitado.

Tal é conseguido conectando o vácuo à conexão 3 ou 2 (33 ou 11).

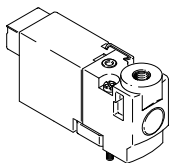
O vácuo não pode ser conectado à conexão 1.

## Materiais - Terminal de válvulas

|                                                                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Observação sobre os materiais                                               | Em conformidade com a RoHS                 |
| Em conformidade com LABS                                                    | VDMA24364-B2-L                             |
| Compatibilidade com salas limpas, medida de acordo com a norma ISO 14644-14 | Classe 5 de acordo com a norma ISO 14644-1 |

## Ficha técnica

## Especificações técnicas gerais - Válvula tipo meia manga



| Função da válvula                                                  | 2/2 vias, solenoide simples, fechado          |                  | 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 3/2 vias, aberto, monoestável |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Construção                                                         | Válvula de assento axial com retorno da mola  |                  |                                      |                               |
| Sobreposição                                                       | Sobreposição negativa                         |                  |                                      |                               |
| Princípio de vedação                                               | Suave                                         |                  |                                      |                               |
| Tipo de atuação                                                    | elétrico                                      |                  |                                      |                               |
| Método de reposição                                                | Mola mecânica                                 |                  |                                      |                               |
| Tipo de controlo                                                   | Direto                                        |                  |                                      |                               |
| Direção de fluxo                                                   | Não reversível                                |                  |                                      |                               |
| Adequabilidade para vácuo                                          | Sim                                           | –                |                                      |                               |
| Função de escape de ar                                             | Não estrangulável                             | Estrangulável    |                                      |                               |
| Acionamento manual auxiliar                                        | Sem detenção                                  |                  |                                      |                               |
| Tipo de montagem                                                   | Na base de apoio<br>Pelo orifício de passagem |                  |                                      |                               |
| Posição de montagem                                                | Qualquer um                                   |                  |                                      |                               |
| Identificação da posição da válvula                                | Etiqueta                                      |                  |                                      |                               |
| Largura nominal                                                    | 0,9 mm                                        | 0,65 mm          |                                      | 0,7 mm                        |
| Caudal nominal normal (normalizado de acordo com a norma DIN 1343) | 14 l/min                                      | 10 l/min         |                                      |                               |
| Largura                                                            | 10 mm                                         |                  |                                      |                               |
| Dimensão da largura                                                | 10 mm                                         |                  |                                      |                               |
| Conexão pneumática 1                                               | Placa de conexão                              |                  |                                      | –                             |
| Conexão pneumática 2                                               | M3                                            |                  |                                      |                               |
| Conexão pneumática 3                                               | –                                             | Placa de conexão |                                      | –                             |
| Peso do produto                                                    | 10 g                                          |                  |                                      |                               |

## Condições de funcionamento e ambientais - Válvula tipo meia manga

| Função da válvula                                    | 2/2 vias, solenoide simples, fechado                                                              | 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 3/2 vias, aberto, monoestável |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Meio de funcionamento                                | Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                                               |                                      |                               |
| Nota sobre o meio operacional/controlo               | A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória) |                                      |                               |
| Pressão operacional                                  | -0,09 ... 0,2 MPa                                                                                 | 0 ... 0,8 MPa                        | 0 ... 0,6 MPa                 |
| Pressão operacional                                  | -0,9 ... 2 bar                                                                                    | 0 ... 8 bar                          | 0 ... 6 bar                   |
| Temperatura ambiente                                 | -5 ... 40 °C                                                                                      |                                      |                               |
| Temperatura do meio                                  | -5 ... 40 °C                                                                                      |                                      |                               |
| Temperatura de armazenamento                         | -20 ... 60 °C                                                                                     |                                      |                               |
| Classe de resistência à corrosão (CRC) <sup>1)</sup> | 2 - tensão moderada da corrosão                                                                   |                                      |                               |
| Certificado                                          | c UL us - Recognized (OL)                                                                         |                                      |                               |
| Autoridade emissora do certificado                   | UL MH19482                                                                                        |                                      |                               |

1) Mais informações em [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Ficha técnica

## Parâmetros de segurança - Válvula tipo meia manga

|                                                        |                                                                                                 |         |        |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| Tensão de funcionamento                                | 12 V DC                                                                                         | 24 V DC | 5 V DC |
| Observação sobre o procedimento de verificação forçado | Comutação de frequência pelo menos uma vez por semana                                           |         |        |
| Pulso de teste positivo máx. com sinal 0               | —                                                                                               | 500 µs  | —      |
| Pulso de teste negativo máx. com sinal 1               | —                                                                                               | 400 µs  | —      |
| Resistência a choques                                  | Teste ao choque com nível de gravidade 2 de acordo com FN 942017-5 e EN 60068-2-27              |         |        |
| Resistência à vibração                                 | Teste à aplicação do transporte com gravidade classe 2 de acordo com FN 942017-4 e EN 60068-2-6 |         |        |

## Dados elétricos - Válvula tipo meia manga

|                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Tensão de funcionamento           | 12 V DC<br>24 V DC<br>5 V DC |
| Flutuações permissíveis da tensão | +/- 10%                      |
| Ligação elétrica                  | Conector                     |
| Consumo de potência elétrica      | 1 W                          |
| Ciclo de funcionamento            | 100%                         |
| Nível de proteção                 | IP40                         |

## Tempos e frequências de comutação - Válvula tipo meia manga

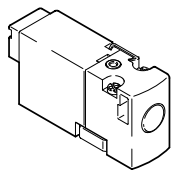
|                              |                                      |                                      |                               |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Função da válvula            | 2/2 vias, solenoide simples, fechado | 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 3/2 vias, aberto, monoestável |
| Ligar o tempo de comutação   | 4 ms                                 |                                      |                               |
| Desligar tempo de comutação  | 5 ms                                 | 4 ms                                 |                               |
| Frequência máx. de comutação | 20 Hz                                |                                      |                               |

## Materiais - Válvula tipo meia manga

|                                                                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Material da caixa                                                           | Reforçado com PA, Reforçado com PPS        |
| Material de vedações                                                        | FPM, HNBR, Borracha de nitrilo             |
| Observação sobre os materiais                                               | Em conformidade com a RoHS                 |
| Em conformidade com LABS                                                    | VDMA24364-B2-L                             |
| Compatibilidade com salas limpas, medida de acordo com a norma ISO 14644-14 | Classe 5 de acordo com a norma ISO 14644-1 |

## Ficha técnica

## Especificações técnicas gerais - Válvula com ligação de ficha sem LED



|                                                                    |                                              |                                      |                               |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Função da válvula                                                  | 2/2 vias, solenoide simples, fechado         | 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 3/2 vias, aberto, monoestável |
| Construção                                                         | Válvula de assento axial com retorno da mola |                                      |                               |
| Sobreposição                                                       | Sobreposição negativa                        |                                      |                               |
| Princípio de vedação                                               | Suave                                        |                                      |                               |
| Tipo de atuação                                                    | elétrico                                     |                                      |                               |
| Método de reposição                                                | Mola mecânica                                |                                      |                               |
| Tipo de controlo                                                   | Direto                                       |                                      |                               |
| Direção de fluxo                                                   | Não reversível                               |                                      |                               |
| Adequabilidade para vácuo                                          | Sim                                          | –                                    |                               |
| Função de escape de ar                                             | Não estrangulável                            | Estrangulável                        |                               |
| Acionamento manual auxiliar                                        | Sem detenção                                 |                                      |                               |
| Tipo de montagem                                                   | Na base de apoio, Pelo orifício de passagem  |                                      |                               |
| Posição de montagem                                                | Qualquer um                                  |                                      |                               |
| Identificação da posição da válvula                                | Etiqueta                                     |                                      |                               |
| Largura nominal                                                    | 0,9 mm                                       | 0,65 mm                              | 0,7 mm                        |
| Caudal nominal normal (normalizado de acordo com a norma DIN 1343) | 14 l/min                                     | 10 l/min                             |                               |
| Largura                                                            | 10 mm                                        |                                      |                               |
| Dimensão da largura                                                | 10 mm                                        |                                      |                               |
| Conexão pneumática 1                                               | Placa de conexão                             |                                      | –                             |
| Conexão pneumática 2                                               | Placa de conexão                             |                                      |                               |
| Conexão pneumática 3                                               | –                                            | Placa de conexão                     | –                             |
| Conexão pneumática 11                                              | –                                            |                                      | Placa de conexão              |
| Conexão pneumática 33                                              | –                                            |                                      | Placa de conexão              |
| Peso do produto                                                    | 10 g                                         |                                      |                               |

## Condições de funcionamento e ambientais - Válvula com ligação de ficha sem LED

| Função da válvula                                    | 2/2 vias, solenoide simples, fechado                                                              | 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 3/2 vias, aberto, monoestável |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Meio de funcionamento                                | Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                                               |                                      |                               |
| Nota sobre o meio operacional/controlo               | A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória) |                                      |                               |
| Pressão operacional                                  | -0,09 ... 0,2 MPa                                                                                 | 0 ... 0,8 MPa                        | 0 ... 0,6 MPa                 |
| Pressão operacional                                  | -0,9 ... 2 bar                                                                                    | 0 ... 8 bar                          | 0 ... 6 bar                   |
| Pressão operacional                                  | -13,05 ... 29 psi                                                                                 | 0 ... 116 psi                        | 0 ... 87 psi                  |
| Temperatura ambiente                                 | -5 ... 40 °C                                                                                      |                                      |                               |
| Temperatura do meio                                  | -5 ... 40 °C                                                                                      |                                      |                               |
| Temperatura de armazenamento                         | -20 °C, 60 °C                                                                                     |                                      |                               |
| Classe de resistência à corrosão (CRC) <sup>1)</sup> | 2 - tensão moderada da corrosão                                                                   |                                      |                               |
| Certificado                                          | c UL us - Recognized (OL)                                                                         |                                      |                               |
| Autoridade emissora do certificado                   | UL MH19482                                                                                        |                                      |                               |

1) Mais informações em [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Ficha técnica

## Parâmetros de segurança - Válvula com ligação de ficha sem LED

|                                                        |                                                                                                 |         |        |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| Tensão de funcionamento                                | 12 V DC                                                                                         | 24 V DC | 5 V DC |
| Observação sobre o procedimento de verificação forçado | Comutação de frequência pelo menos uma vez por semana                                           |         |        |
| Pulso de teste positivo máx. com sinal 0               | —                                                                                               | 500 µs  | —      |
| Pulso de teste negativo máx. com sinal 1               | —                                                                                               | 400 µs  | —      |
| Resistência a choques                                  | Teste ao choque com nível de gravidade 2 de acordo com FN 942017-5 e EN 60068-2-27              |         |        |
| Resistência à vibração                                 | Teste à aplicação do transporte com gravidade classe 2 de acordo com FN 942017-4 e EN 60068-2-6 |         |        |

## Dados elétricos - Válvula com ligação de ficha sem LED

|                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Tensão de funcionamento           | 12 V DC<br>24 V DC<br>5 V DC |
| Flutuações permissíveis da tensão | +/- 10%                      |
| Ligação elétrica                  | Conector                     |
| Consumo de potência elétrica      | 1 W                          |
| Ciclo de funcionamento            | 100%                         |
| Nível de proteção                 | IP40                         |

## Tempos e frequências de comutação - Válvula com ligação de ficha sem LED

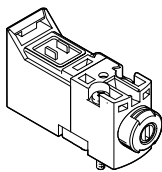
|                              |                                      |                                      |                               |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Função da válvula            | 2/2 vias, solenoide simples, fechado | 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 3/2 vias, aberto, monoestável |
| Ligar o tempo de comutação   | 4 ms                                 |                                      |                               |
| Desligar tempo de comutação  | 5 ms                                 | 4 ms                                 |                               |
| Frequência máx. de comutação | 20 Hz                                |                                      |                               |

## Materiais - Válvula com ligação de ficha sem LED

|                                                                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Material da caixa                                                           | Reforçado com PA, Reforçado com PPS        |
| Material de vedações                                                        | FPM, HNBR, Borracha de nitrilo             |
| Observação sobre os materiais                                               | Em conformidade com a RoHS                 |
| Em conformidade com LABS                                                    | VDMA24364-B2-L                             |
| Compatibilidade com salas limpas, medida de acordo com a norma ISO 14644-14 | Classe 5 de acordo com a norma ISO 14644-1 |

## Ficha técnica

## Especificações técnicas gerais - Válvula com ligação de ficha com base de conexão elétrica



|                                                                    |                                              |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Função da válvula                                                  | 3/2 vias, solenoide simples, fechado         |
| Construção                                                         | Válvula de assento axial com retorno da mola |
| Sobreposição                                                       | Sobreposição negativa                        |
| Princípio de vedação                                               | Suave                                        |
| Tipo de atuação                                                    | elétrico                                     |
| Método de reposição                                                | Mola mecânica                                |
| Tipo de controlo                                                   | Direto                                       |
| Direção de fluxo                                                   | Não reversível                               |
| Função de escape de ar                                             | Estrangulável                                |
| Acionamento manual auxiliar                                        | Detenção, Sem detenção                       |
| Tipo de montagem                                                   | Na base de apoio, Pelo orifício de passagem  |
| Posição de montagem                                                | Qualquer um                                  |
| Largura nominal                                                    | 0,65 mm                                      |
| Caudal nominal normal (normalizado de acordo com a norma DIN 1343) | 10 l/min                                     |
| Largura                                                            | 10 mm                                        |
| Dimensão da largura                                                | 10 mm                                        |
| Conexão pneumática 1                                               | Placa de conexão                             |
| Conexão pneumática 2                                               | Placa de conexão                             |
| Conexão pneumática 3                                               | Placa de conexão                             |
| Peso do produto                                                    | 10 g                                         |

## Condições de funcionamento e ambientais - Válvula com ligação de ficha com base de conexão elétrica

|                                                      |                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Meio de funcionamento                                | Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                                               |
| Nota sobre o meio operacional/controlo               | A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória) |
| Pressão operacional                                  | 0,15 ... 0,8 MPa                                                                                  |
| Pressão operacional                                  | 1,5 ... 8 bar                                                                                     |
| Pressão operacional                                  | 21,75 ... 116 psi                                                                                 |
| Temperatura ambiente                                 | -5 ... 50 °C                                                                                      |
| Temperatura do meio                                  | -5 ... 50 °C                                                                                      |
| Ambiente restrito e temperatura média                | -5 - 40°C, Sem redução de resistência ao arranque                                                 |
| Temperatura de armazenamento                         | -20 ... 60 °C                                                                                     |
| Classe de resistência à corrosão (CRC) <sup>1)</sup> | 2 - tensão moderada da corrosão                                                                   |
| Certificado                                          | c UL us - Recognized (OL)                                                                         |
| Autoridade emissora do certificado                   | UL MH19482                                                                                        |

1) Mais informações em [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Parâmetros de segurança - Válvula com ligação de ficha com base de conexão elétrica

|                                                        |                                                                                                 |         |        |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| Tensão de funcionamento                                | 12 V DC                                                                                         | 24 V DC | 5 V DC |
| Observação sobre o procedimento de verificação forçado | Comutação de frequência pelo menos uma vez por semana                                           |         |        |
| Pulso de teste positivo máx. com sinal 0               | —                                                                                               | 500 µs  | —      |
| Pulso de teste negativo máx. com sinal 1               | —                                                                                               | 400 µs  | —      |
| Resistência a choques                                  | Teste ao choque com nível de gravidade 2 de acordo com FN 942017-5 e EN 60068-2-27              |         |        |
| Resistência à vibração                                 | Teste à aplicação do transporte com gravidade classe 2 de acordo com FN 942017-4 e EN 60068-2-6 |         |        |

## Ficha técnica

**Dados elétricos - Válvula com ligação de ficha com base de conexão elétrica**

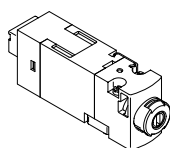
|                                   |                                      |         |        |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---------|--------|
| Tensão de funcionamento           | 12 V DC                              | 24 V DC | 5 V DC |
| Flutuações permissíveis da tensão | +/- 10%                              |         |        |
| Ligação elétrica                  | Através da placa de ligação elétrica |         |        |
| Consumo de potência elétrica      | 1 W                                  |         |        |
| Ciclo de funcionamento            | 100%                                 |         |        |
| Nível de proteção                 | IP40<br>IP65                         |         |        |

**Tempos e frequências de comutação - Válvula com ligação de ficha com base de conexão elétrica**

|                              |         |         |        |
|------------------------------|---------|---------|--------|
| Tensão de funcionamento      | 12 V DC | 24 V DC | 5 V DC |
| Ligar o tempo de comutação   | 5 ms    |         |        |
| Desligar tempo de comutação  | 5 ms    |         |        |
| Frequência máx. de comutação | 10 Hz   |         |        |

**Materiais - Válvula com ligação de ficha e base de conexão elétrica**

|                                                                             |                                            |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| Material da caixa                                                           | Reforçado com PA, Reforçado com PPS        |  |  |
| Material de vedações                                                        | FPM, HNBR, Borracha de nitrilo             |  |  |
| Observação sobre os materiais                                               | Em conformidade com a RoHS                 |  |  |
| Em conformidade com LABS                                                    | VDMA24364-B2-L                             |  |  |
| Compatibilidade com salas limpas, medida de acordo com a norma ISO 14644-14 | Classe 5 de acordo com a norma ISO 14644-1 |  |  |

**Especificações técnicas gerais - Válvula com ligação de ficha com LED**

|                                                                    |                                              |  |                               |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--|-------------------------------|
| Função da válvula                                                  | 3/2 vias, solenoide simples, fechado         |  | 3/2 vias, aberto, monoestável |
| Construção                                                         | Válvula de assento axial com retorno da mola |  |                               |
| Sobreposição                                                       | Sobreposição negativa                        |  |                               |
| Princípio de vedação                                               | Suave                                        |  |                               |
| Tipo de atuação                                                    | elétrico                                     |  |                               |
| Método de reposição                                                | Mola mecânica                                |  |                               |
| Tipo de controlo                                                   | Direto                                       |  |                               |
| Direção de fluxo                                                   | Não reversível                               |  |                               |
| Função de escape de ar                                             | Estrangulável                                |  |                               |
| Acionamento manual auxiliar                                        | Detenção, Sem detenção                       |  |                               |
| Indicador de estado do sinal                                       | LED                                          |  |                               |
| Tipo de montagem                                                   | Na base de apoio, Pelo orifício de passagem  |  |                               |
| Posição de montagem                                                | Qualquer um                                  |  |                               |
| Identificação da posição da válvula                                | Etiqueta                                     |  |                               |
| Largura nominal                                                    | 0,65 mm                                      |  | 0,7 mm                        |
| Caudal nominal normal (normalizado de acordo com a norma DIN 1343) | 10 l/min                                     |  |                               |
| Largura                                                            | 10 mm                                        |  |                               |
| Dimensão da largura                                                | 10 mm                                        |  |                               |
| Conexão pneumática 1                                               | Placa de conexão                             |  | —                             |
| Conexão pneumática 2                                               | Placa de conexão                             |  |                               |
| Conexão pneumática 3                                               | Placa de conexão                             |  | —                             |
| Conexão pneumática 11                                              | —                                            |  | Placa de conexão              |
| Conexão pneumática 33                                              | —                                            |  | Placa de conexão              |
| Peso do produto                                                    | 11 g                                         |  |                               |

## Ficha técnica

## Condições de funcionamento e ambientais - Válvula com ligação de ficha com LED

|                                                      |                                                                                                   |                               |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Função da válvula                                    | 3/2 vias, solenoide simples, fechado                                                              | 3/2 vias, aberto, monoestável |
| Meio de funcionamento                                | Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                                               |                               |
| Nota sobre o meio operacional/controlado             | A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória) |                               |
| Pressão operacional                                  | 0 ... 0,8 MPa                                                                                     | 0 ... 0,6 MPa                 |
| Pressão operacional                                  | 0 ... 8 bar                                                                                       | 0 ... 6 bar                   |
| Pressão operacional                                  | 0 ... 116 psi                                                                                     | 0 ... 87 psi                  |
| Temperatura ambiente                                 | -5 ... 40 °C                                                                                      |                               |
| Temperatura do meio                                  | -5 ... 40 °C                                                                                      |                               |
| Temperatura de armazenamento                         | -20 ... 60 °C                                                                                     |                               |
| Classe de resistência à corrosão (CRC) <sup>1)</sup> | 2 - tensão moderada da corrosão                                                                   |                               |
| Certificado                                          | c UL us - Recognized (OL)                                                                         |                               |
| Autoridade emissora do certificado                   | UL MH19482                                                                                        |                               |

1) Mais informações em [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

## Parâmetros de segurança - Válvula com ligação de ficha com LED

|                                                        |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Observação sobre o procedimento de verificação forçado | Comutação de frequência pelo menos uma vez por semana                                           |
| Resistência a choques                                  | Teste ao choque com nível de gravidade 2 de acordo com FN 942017-5 e EN 60068-2-27              |
| Resistência à vibração                                 | Teste à aplicação do transporte com gravidade classe 2 de acordo com FN 942017-4 e EN 60068-2-6 |

## Dados elétricos - Válvula com ligação de ficha com LED

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| Tensão de funcionamento           | 24 V DC  |
| Flutuações permissíveis da tensão | +/- 10%  |
| Ligação elétrica                  | Conector |
| Consumo de potência elétrica      | 1,1 W    |
| Ciclo de funcionamento            | 100%     |
| Nível de proteção                 | IP40     |

## Tempos e frequências de comutação - Válvula com ligação de ficha com LED

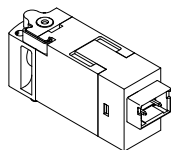
|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Ligar o tempo de comutação   | 4 ms  |
| Desligar tempo de comutação  | 4 ms  |
| Frequência máx. de comutação | 20 Hz |

## Materiais - Válvula com ligação de ficha com LED

|                                                                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Material da caixa                                                           | Reforçado com PA, Reforçado com PPS        |
| Material de vedações                                                        | FPM, HNBR, Borracha de nitrilo             |
| Observação sobre os materiais                                               | Em conformidade com a RoHS                 |
| Em conformidade com LABS                                                    | VDMA24364-B2-L                             |
| Compatibilidade com salas limpas, medida de acordo com a norma ISO 14644-14 | Classe 5 de acordo com a norma ISO 14644-1 |

## Ficha técnica

## Especificações técnicas gerais - Válvulas de 2x2/2 vias na placa de conexão



| Função da válvula                                                  | 2/2 vias, solenoide simples, fechado         | 2x2/2 fechada, monoestável       |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Construção                                                         | Válvula de assento axial com retorno da mola | –                                |
| Sobreposição                                                       | –                                            | Sobreposição negativa            |
| Princípio de vedação                                               | Suave                                        |                                  |
| Tipo de atuação                                                    | elétrico                                     |                                  |
| Método de reposição                                                | Mola mecânica                                |                                  |
| Tipo de controle                                                   | Direto                                       |                                  |
| Direção de fluxo                                                   | Não reversível                               |                                  |
| Adequabilidade para vácuo                                          | Sim                                          |                                  |
| Função de escape de ar                                             | Não estrangulável                            |                                  |
| Acionamento manual auxiliar                                        | Sem detenção                                 |                                  |
| Indicador de estado do sinal                                       | LED                                          |                                  |
| Tipo de montagem                                                   | Na base de apoio                             | Pelo orifício de passagem        |
| Posição de montagem                                                | Qualquer um                                  |                                  |
| Largura nominal                                                    | 1,5 mm                                       |                                  |
| Caudal nominal normal (normalizado de acordo com a norma DIN 1343) | 30 l/min                                     |                                  |
| Caudal normal (normalizado de acordo com a norma DIN 1343)         | 30 l/min                                     |                                  |
| Largura                                                            | 10 mm                                        | 20 mm                            |
| Dimensão da largura                                                | 10 mm                                        | 20 mm                            |
| Conexão pneumática 1                                               | Placa de conexão                             | QS-3, QS-4, Preparado para QSP10 |
| Conexão pneumática 11                                              | Placa de conexão                             | QS-3, QS-4, Preparado para QSP10 |
| Conexão pneumática 2                                               | Placa de conexão                             | QS-3, QS-4, Preparado para QSP10 |

## Condições de funcionamento e ambientais - Válvulas de 2x2/2 vias na placa de conexão

| Função da válvula                                            | 2/2 vias, solenoide simples, fechado                                                                              | 2x2/2 fechada, monoestável |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Meio de funcionamento                                        | Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:4:4]                                                               |                            |
| Nota sobre o meio operacional/controlado                     | A operação lubrificada é possível (no caso em que a operação lubrificada será sempre obrigatória)                 |                            |
| Pressão operacional                                          | 0 ... 1,5 bar                                                                                                     |                            |
| Pressão operacional, reversível                              | -0,95 ... 0 bar                                                                                                   |                            |
| Temperatura ambiente                                         | -5 ... 50 °C                                                                                                      |                            |
| Temperatura do meio                                          | -5 ... 50 °C                                                                                                      |                            |
| Temperatura de armazenamento                                 | -20 ... 60 °C                                                                                                     |                            |
| Classe de resistência à corrosão (CRC) <sup>1)</sup>         | 2 - tensão moderada da corrosão                                                                                   |                            |
| Certificado                                                  | Marca RCM                                                                                                         | –                          |
| Marcação CE (ver declaração de conformidade) <sup>2)</sup>   | De acordo com a Diretiva EMC da UE<br>De acordo com a diretiva RoHS da UE                                         |                            |
| Marcação UKCA (ver declaração de conformidade) <sup>3)</sup> | De acordo com as especificações do Reino Unido para EMV<br>De acordo com as especificações da RoHS do Reino Unido |                            |

1) Mais informações em [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)2) Para o uso, consulte a Declaração de Conformidade em [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) -> Support/Downloads.

Em caso de restrições à utilização dos equipamentos em zonas residenciais, comerciais e industriais, bem como em empresas pequenas, é possível que se devam adotar medidas adicionais para reduzir a ocorrência de interferências.

3) Para o uso, consulte a Declaração de Conformidade em [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) -> Support/Downloads.

Em caso de restrições à utilização dos equipamentos em zonas residenciais, comerciais e industriais, bem como em empresas pequenas, é possível que se devam adotar medidas adicionais para reduzir a ocorrência de interferências.

## Ficha técnica

## Parâmetros de segurança - Válvulas de 2x2/2 vias na placa de conexão

|                        |                                                                                                 |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resistência a choques  | Teste ao choque com nível de gravidade 2 de acordo com FN 942017-5 e EN 60068-2-27              |
| Resistência à vibração | Teste à aplicação do transporte com gravidade classe 2 de acordo com FN 942017-4 e EN 60068-2-6 |

## Dados elétricos - Válvulas de 2x2/2 vias na placa de conexão

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Tensão de funcionamento           | 24 V DC      |
| Flutuações permissíveis da tensão | +/- 10%      |
| Ligação elétrica                  | Conector KMH |
| Ciclo de funcionamento            | 100%         |
| Comprimento máx. da linha         | 30 m         |
| Nível de proteção                 | IP40         |

## Tempos e frequências de comutação - Válvula de 2x2/2 vias na placa de conexão

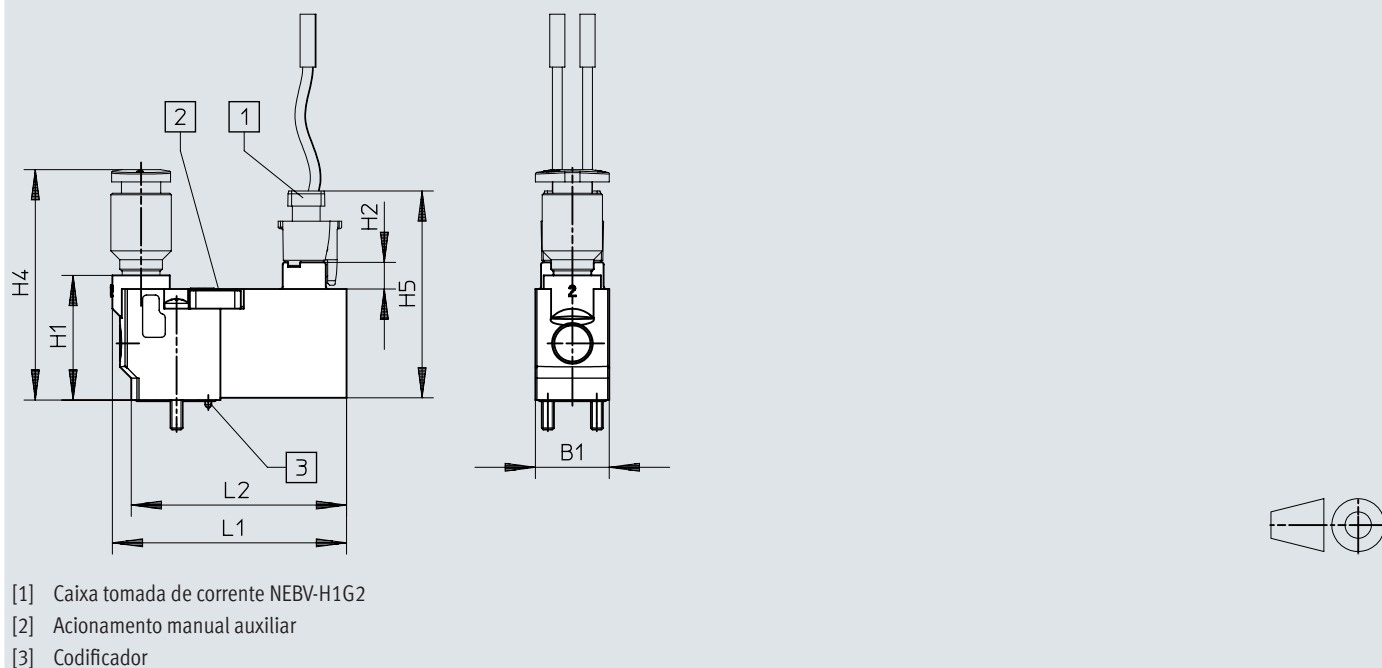
|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Ligar o tempo de comutação   | 6 ms  |
| Desligar tempo de comutação  | 6 ms  |
| Frequência máx. de comutação | 10 Hz |

## Materiais - Válvula de 2x2/2 vias na placa de conexão

|                                                                             |                                            |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
| Função da válvula                                                           | 2/2 vias, solenoide simples, fechado       | 2x2/2 fechada, monoestável |
| Material da caixa                                                           | Reforçado com PA, Reforçado com PPS        |                            |
| Material dos parafusos                                                      | Aço                                        |                            |
| Material de vedações                                                        | FPM, HNBR, Borracha de nitrilo             |                            |
| Observação sobre os materiais                                               | Em conformidade com a RoHS                 |                            |
| Em conformidade com LABS                                                    | VDMA24364-B2-L                             |                            |
| Compatibilidade com salas limpas, medida de acordo com a norma ISO 14644-14 | Classe 5 de acordo com a norma ISO 14644-1 | —                          |

## Dimensões

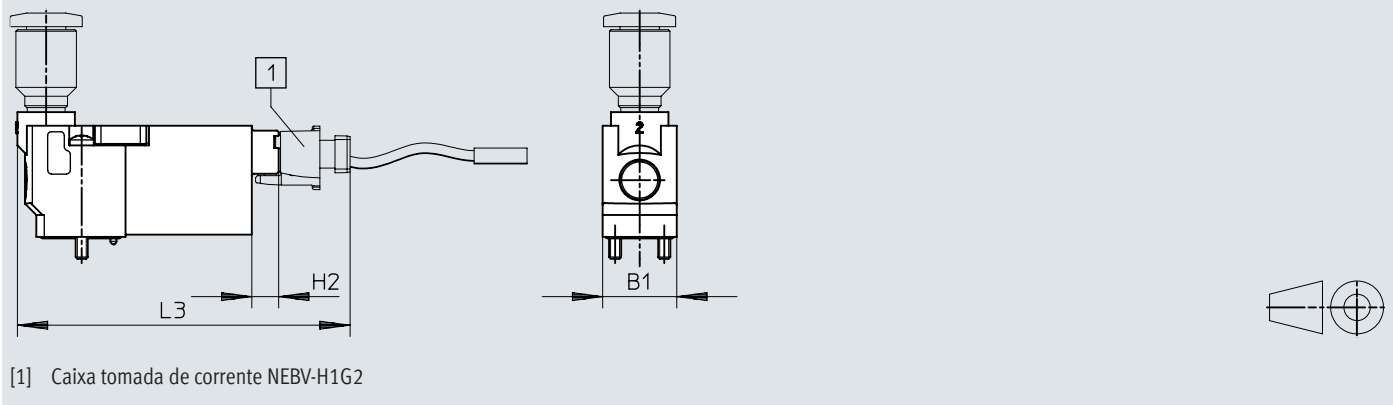
Dimensões – Válvula tipo meia manga, ligação de ficha na parte superior

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

|             | B1  | H1   | H2  | H4   | H5   | L1 | L2   |
|-------------|-----|------|-----|------|------|----|------|
| MHP1-...-TC | 9,8 | 16,5 | 3,6 | 30,5 | 27,4 | 31 | 28,5 |

Dimensões

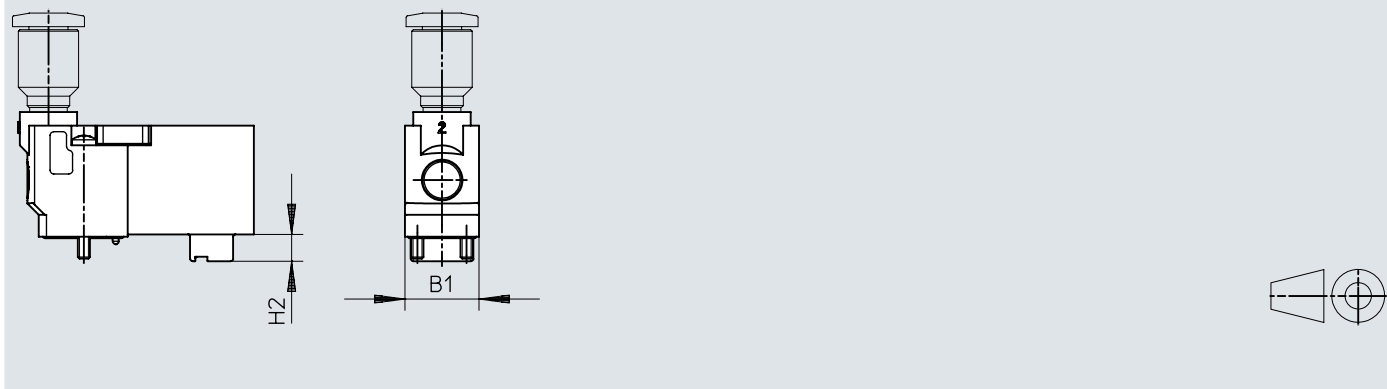
Dimensões – Válvula tipo meia manga, ligação de ficha na parte traseira Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



|            | B1  | H2  | L3 |
|------------|-----|-----|----|
| MH1-...-HC | 9,8 | 3,6 | 44 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula tipo meia manga, ligação de ficha na parte inferior

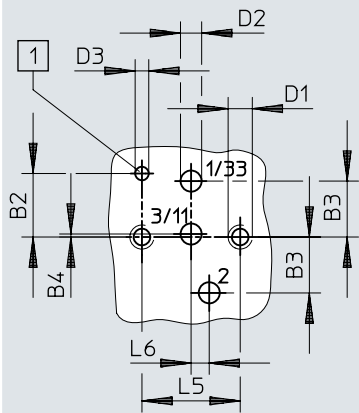
Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

|             | B1  | H2  |
|-------------|-----|-----|
| MHP1-...-P1 | 9,8 | 3,6 |

Dimensões

Dimensões – Válvula tipo meia manga, padrão de furos nas placas de conexão

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



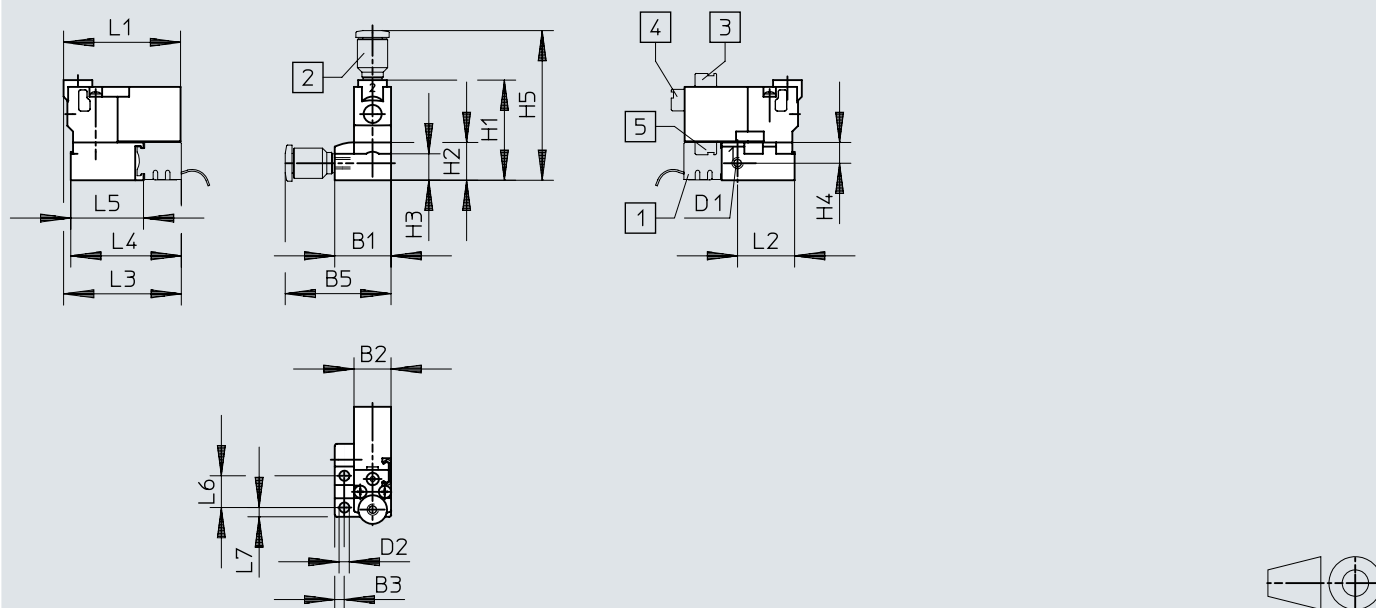
[1] Orifício para codificador

|           | B2  | B3  | B4  | D1   | D2  | D3  | L5  | L6  |
|-----------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| MHP1/MHA1 | 4,2 | 3,7 | 0,2 | M1,6 | 1,4 | 0,9 | 6,5 | 1,2 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula tipo meia manga, montagem na base de montagem individual, válvula de 2/2 vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



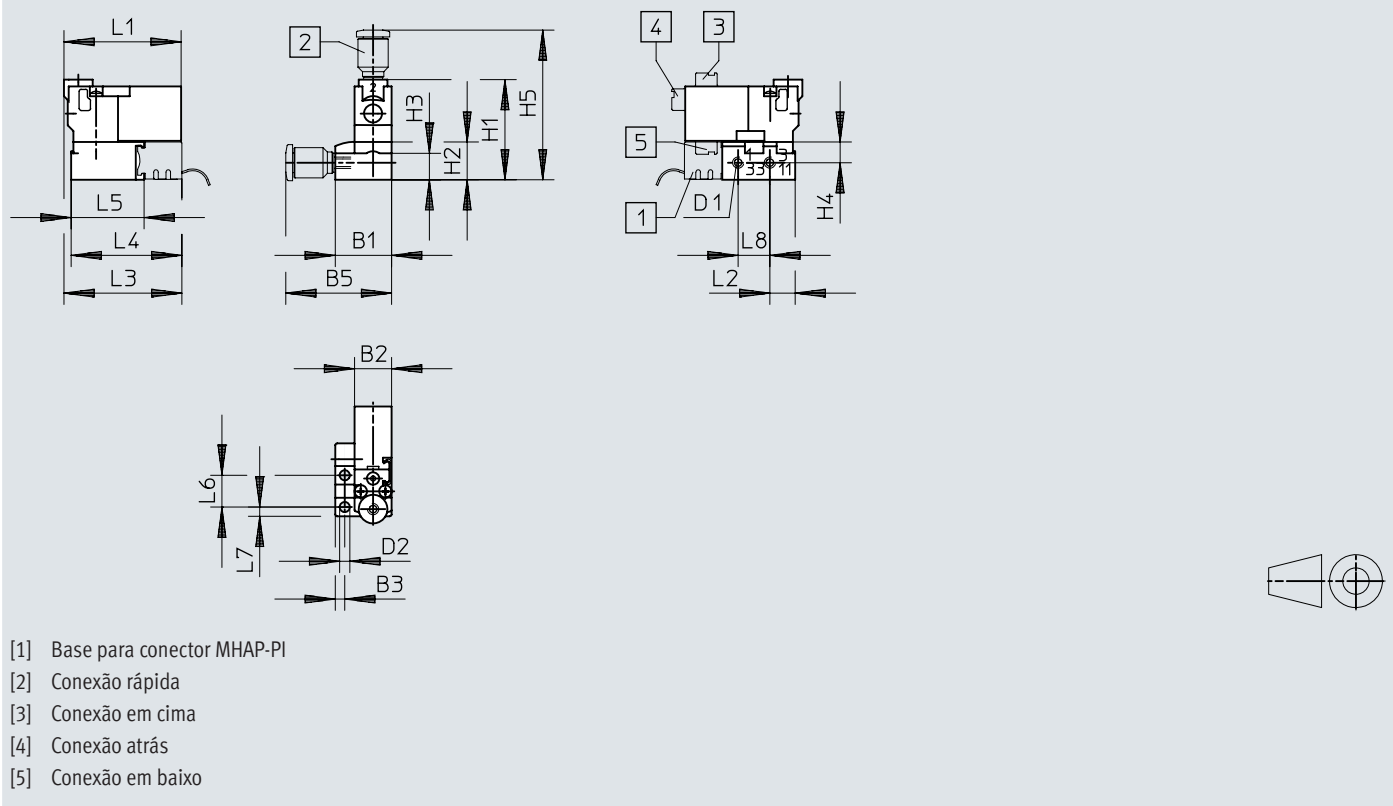
- [1] Base para conector MHAP-PI
- [2] Conexão rápida
- [3] Conexão em cima
- [4] Conexão atrás
- [5] Conexão em baixo

|              | B1   | B2  | B3  | B5 | D1 | D2  | H1   | H2 | H3 | H4  | H5   | L1 | L2   | L3   | L4   | L5   | L6  | L7  | L7  |
|--------------|------|-----|-----|----|----|-----|------|----|----|-----|------|----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| MHP1-...-2/2 | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 28 | M3 | 2,7 | 26,5 | 10 | 7  | 5,5 | 39,6 | 31 | 15,1 | 31,2 | 29,3 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | 2,5 |

Dimensões

Dimensões – Válvula tipo meia manga, montagem na base de montagem individual, válvula de 3/2 vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

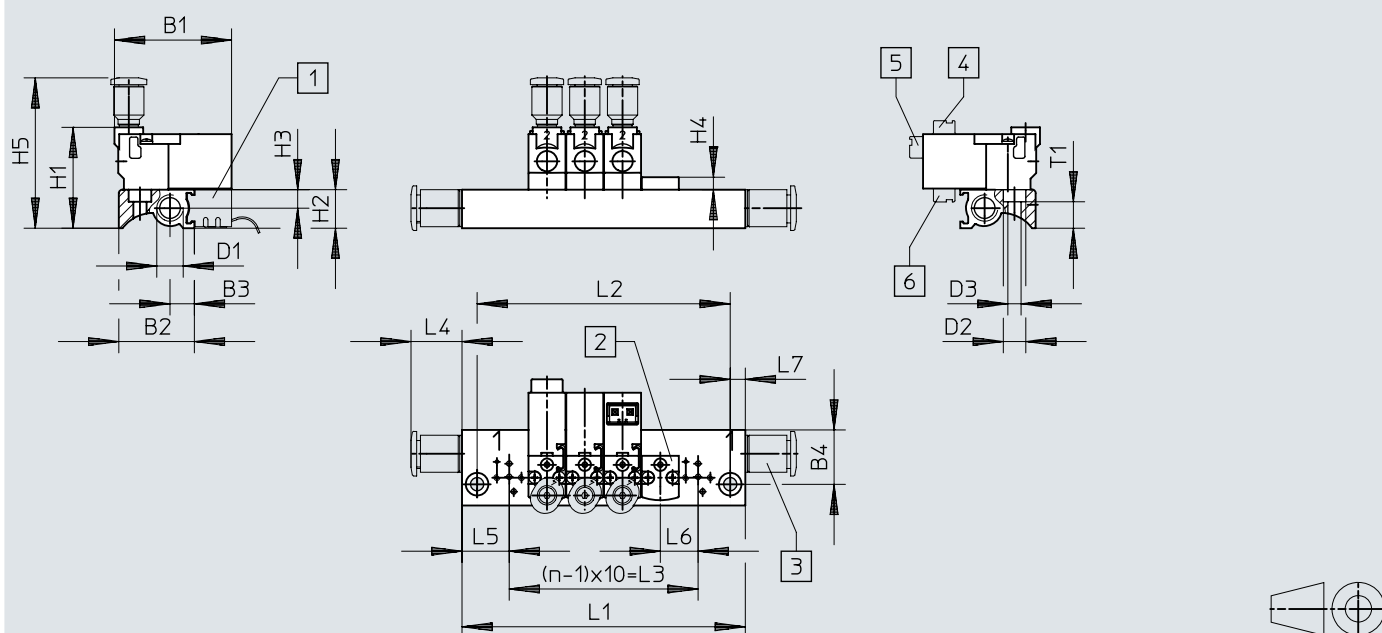


|              | B1   | B2  | B3  | B5 | D1 | D2  | H1   | H2 | H3 | H4  | H5   | L1 | L2  | L3   | L4   | L5   | L6  | L7  | L7  |
|--------------|------|-----|-----|----|----|-----|------|----|----|-----|------|----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|
| MHP1-...-3/2 | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 28 | M3 | 2,7 | 26,5 | 10 | 7  | 5,5 | 39,6 | 31 | 6,7 | 31,2 | 29,3 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | 8,4 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula tipo meia manga, montagem em bateria, válvula de 2/2  
vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Base para conector MHAP-PI  
[2] Placa de cobertura MHAP1  
[3] Conexão  
[4] Conexão em cima  
[5] Conexão atrás  
[6] Conexão em baixo

|              | B1 | B2 | B3  | B4   | D1 | D2 | D3  | H1   | H2   | H3  | H4  | H5   | L4   | L5   | L6 | L7 | T1 |
|--------------|----|----|-----|------|----|----|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|----|----|----|
| MHP1-...-2/2 | 31 | 20 | 6,3 | 14,4 | M7 | 6  | 3,5 | 26,7 | 10,2 | 4,9 | 3,3 | 39,8 | 13,5 | 12,5 | 10 | 4  | 7  |

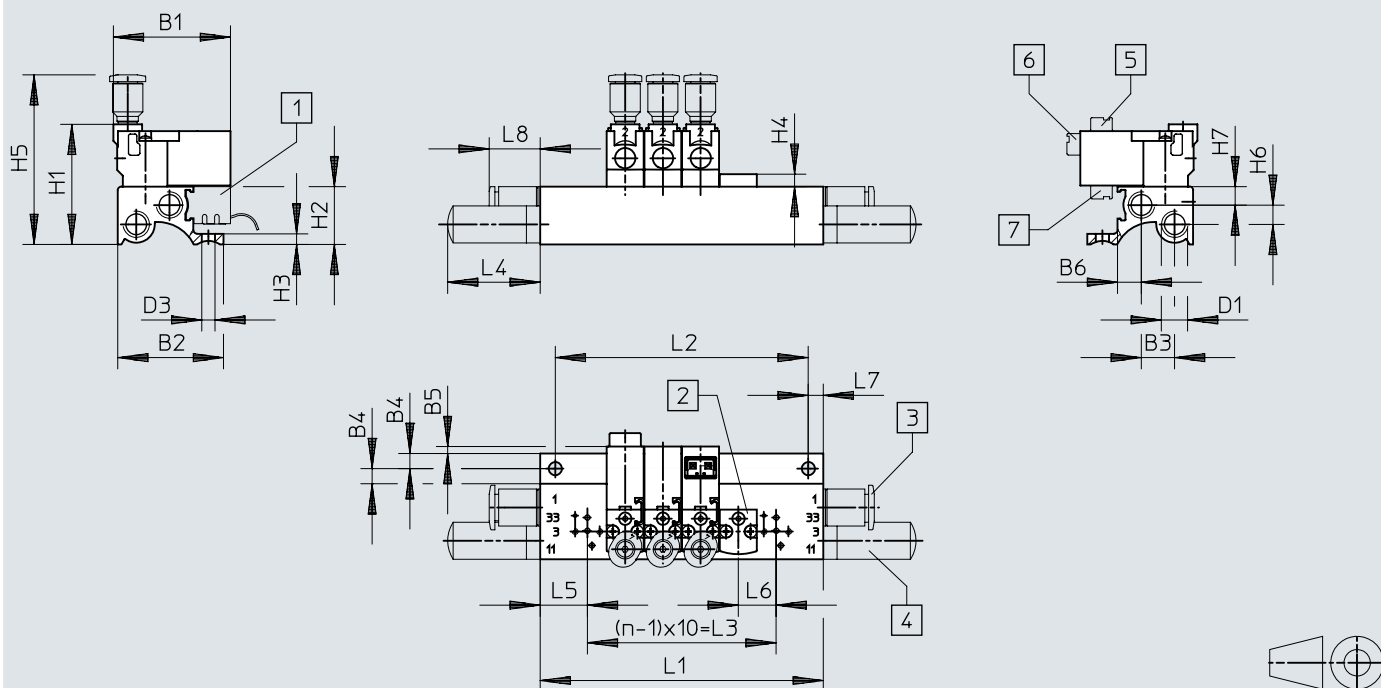
| n               | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3 |
|-----------------|-------------|------------|----|
| 2x MHP1-...-2/2 | 35          | 27         | 10 |
| 3x MHP1-...-2/2 | 45          | 37         | 20 |
| 4x MHP1-...-2/2 | 55          | 47         | 30 |
| 5x MHP1-...-2/2 | 65          | 57         | 40 |
| 6x MHP1-...-2/2 | 75          | 67         | 50 |
| 7x MHP1-...-2/2 | 85          | 77         | 60 |
| 8x MHP1-...-2/2 | 95          | 87         | 70 |

| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 9x MHP1-...-2/2  | 105         | 97         | 80  |
| 10x MHP1-...-2/2 | 115         | 107        | 90  |
| 11x MHP1-...-2/2 | 125         | 117        | 100 |
| 12x MHP1-...-2/2 | 135         | 127        | 110 |
| 13x MHP1-...-2/2 | 145         | 137        | 120 |
| 14x MHP1-...-2/2 | 155         | 147        | 130 |
| 15x MHP1-...-2/2 | 165         | 157        | 140 |

| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 16x MHP1-...-2/2 | 175         | 167        | 150 |
| 17x MHP1-...-2/2 | 185         | 177        | 160 |
| 18x MHP1-...-2/2 | 195         | 187        | 170 |
| 19x MHP1-...-2/2 | 205         | 197        | 180 |
| 20x MHP1-...-2/2 | 215         | 207        | 190 |
| 21x MHP1-...-2/2 | 225         | 217        | 200 |
| 22x MHP1-...-2/2 | 235         | 227        | 210 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula tipo meia manga, montagem em bateria, válvula de 3/2 vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

- [1] Base para conector MHAP-PI  
 [2] Placa de cobertura MHAP1  
 [3] Conexão  
 [4] Silenciador  
 [5] Conexão em cima  
 [6] Conexão atrás  
 [7] Conexão em baixo

|              | B1 | B2 | B3  | B4 | B5  | B6  | D1 | D3  | H1   | H2   | H3  | H4  | H5   | H6  | H7  | L4   | L5   | L6 | L7 | L8   |
|--------------|----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|----|----|------|
| MHP1-...-3/2 | 31 | 28 | 8,8 | 4  | 1,9 | 6,3 | M7 | 3,5 | 31,8 | 15,3 | 2,8 | 3,3 | 44,9 | 5,1 | 4,9 | 24,5 | 12,5 | 10 | 4  | 13,5 |

| n               | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3 |
|-----------------|-------------|------------|----|
| 2x MHP1-...-3/2 | 35          | 27         | 10 |
| 3x MHP1-...-3/2 | 45          | 37         | 20 |
| 4x MHP1-...-3/2 | 55          | 47         | 30 |
| 5x MHP1-...-3/2 | 65          | 57         | 40 |
| 6x MHP1-...-3/2 | 75          | 67         | 50 |
| 7x MHP1-...-3/2 | 85          | 77         | 60 |
| 8x MHP1-...-3/2 | 95          | 87         | 70 |

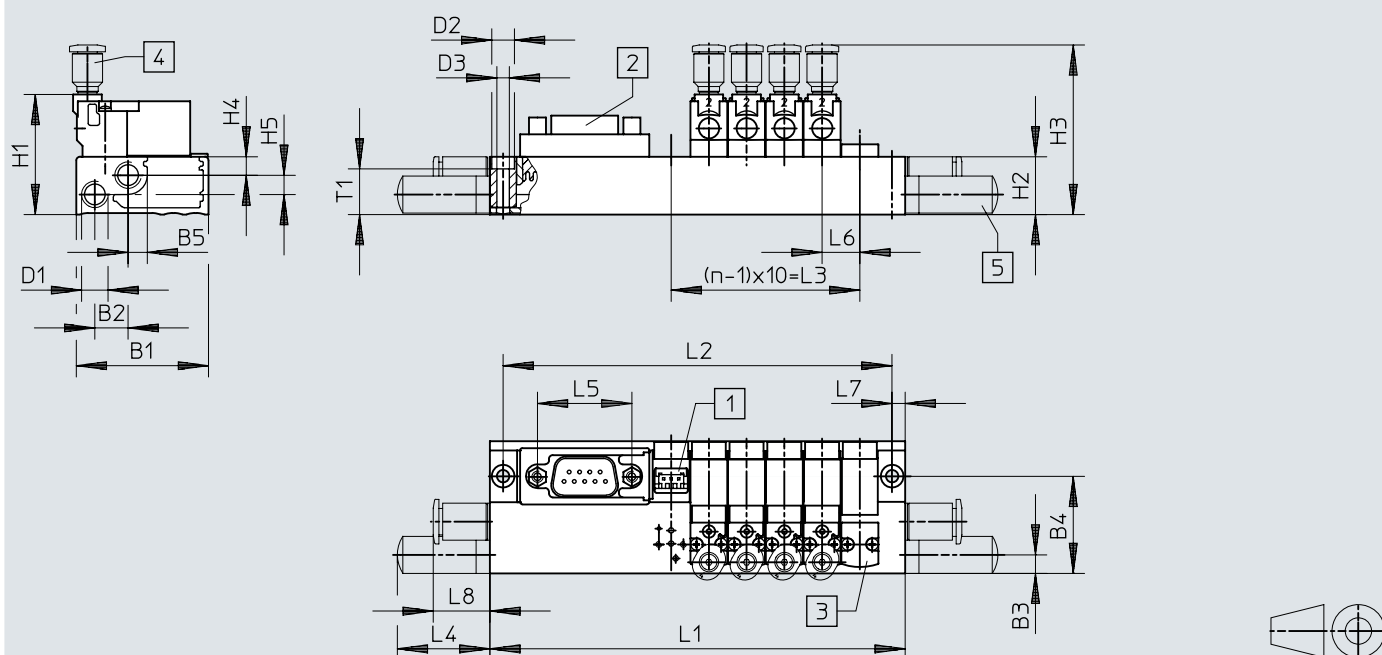
| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 9x MHP1-...-3/2  | 105         | 97         | 80  |
| 10x MHP1-...-3/2 | 115         | 107        | 90  |
| 11x MHP1-...-3/2 | 125         | 117        | 100 |
| 12x MHP1-...-3/2 | 135         | 127        | 110 |
| 13x MHP1-...-3/2 | 145         | 137        | 120 |
| 14x MHP1-...-3/2 | 155         | 147        | 130 |
| 15x MHP1-...-3/2 | 165         | 157        | 140 |

| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 16x MHP1-...-3/2 | 175         | 167        | 150 |
| 17x MHP1-...-3/2 | 185         | 177        | 160 |
| 18x MHP1-...-3/2 | 195         | 187        | 170 |
| 19x MHP1-...-3/2 | 205         | 197        | 180 |
| 20x MHP1-...-3/2 | 215         | 207        | 190 |
| 21x MHP1-...-3/2 | 225         | 217        | 200 |
| 22x MHP1-...-3/2 | 235         | 227        | 210 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula tipo meia manga, montagem em bateria com conector elétrico multipólo, válvula de 3/2 vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Base para conector MHAP-PI
- [2] Conector Sub-D, saída para cima (standard)
- [3] Placa de cobertura MHAP1
- [4] Conexão
- [5] Silenciador

|      | B1 | B2  | B3  | B4   | B5  | D1 | D2 | D3  | H1   | H2   | H3   | H4  | H5  | L4   | L5 | L6 | L7  | L8 | T1   |
|------|----|-----|-----|------|-----|----|----|-----|------|------|------|-----|-----|------|----|----|-----|----|------|
| MHP1 | 35 | 8,8 | 5,3 | 25,7 | 5,2 | M7 | 6  | 3,3 | 31,8 | 15,3 | 44,9 | 4,9 | 5,1 | 54,5 | 25 | 10 | 3,5 | 15 | 12,1 |

| n               | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3 |
|-----------------|-------------|------------|----|
| 2x MHP1-...-3/2 | 70          | 63         | 10 |
| 4x MHP1-...-3/2 | 90          | 83         | 30 |
| 6x MHP1-...-3/2 | 110         | 103        | 50 |
| 8x MHP1-...-3/2 | 130         | 123        | 70 |

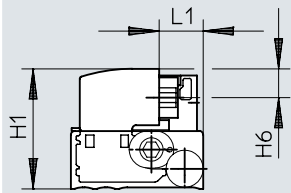
| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 10x MHP1-...-3/2 | 172         | 165        | 90  |
| 12x MHP1-...-3/2 | 192         | 185        | 110 |
| 14x MHP1-...-3/2 | 212         | 205        | 130 |
| 16x MHP1-...-3/2 | 232         | 225        | 150 |

| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 18x MHP1-...-3/2 | 252         | 245        | 170 |
| 20x MHP1-...-3/2 | 272         | 265        | 190 |
| 22x MHP1-...-3/2 | 292         | 285        | 210 |

Dimensões

Dimensões – Conector elétrico multipólo, saída de conector para o lado pneumático

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

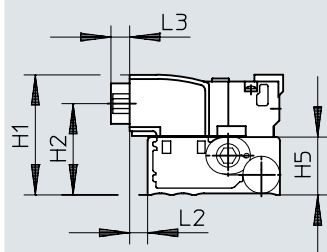


|            | H1   | H6  | L1   |
|------------|------|-----|------|
| MH1-...-SP | 31,8 | 7,6 | 11,7 |

## Dimensões

Dimensões – Conector elétrico multipólo, saída de conector para o lado elétrico

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

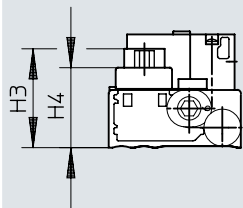


|            | H1   | H2   | H5   | L2  | L3 |
|------------|------|------|------|-----|----|
| MH1-...-SE | 31,8 | 24,2 | 15,3 | 4,8 | 5  |

Dimensões

Dimensões – Conector elétrico multipólo, saída da conector para cima

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

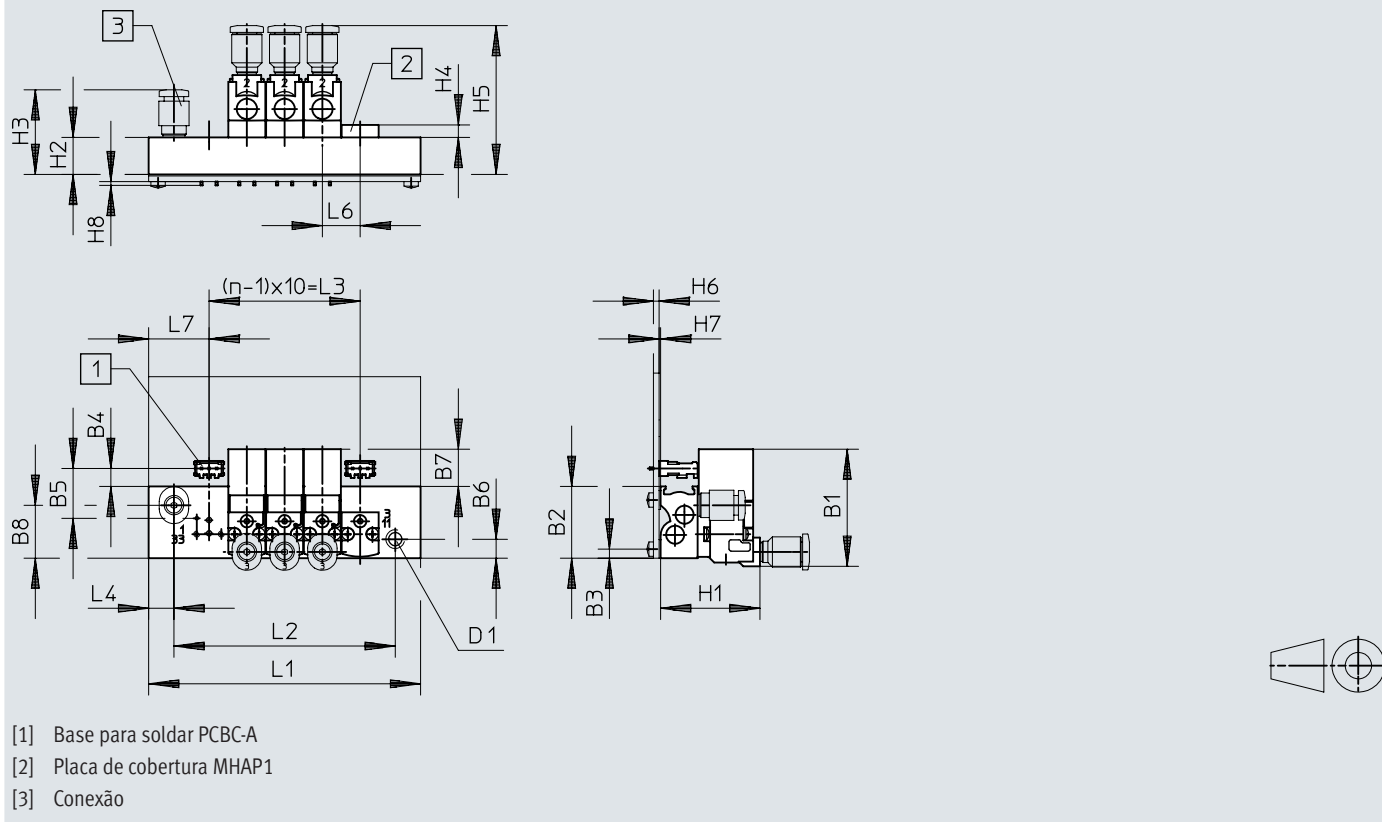


|            | H3   | H4   |
|------------|------|------|
| MH1-...-ST | 26,2 | 21,2 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula tipo meia manga, montagem em bateria na placa de circuito impresso, válvula de 3/2 vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



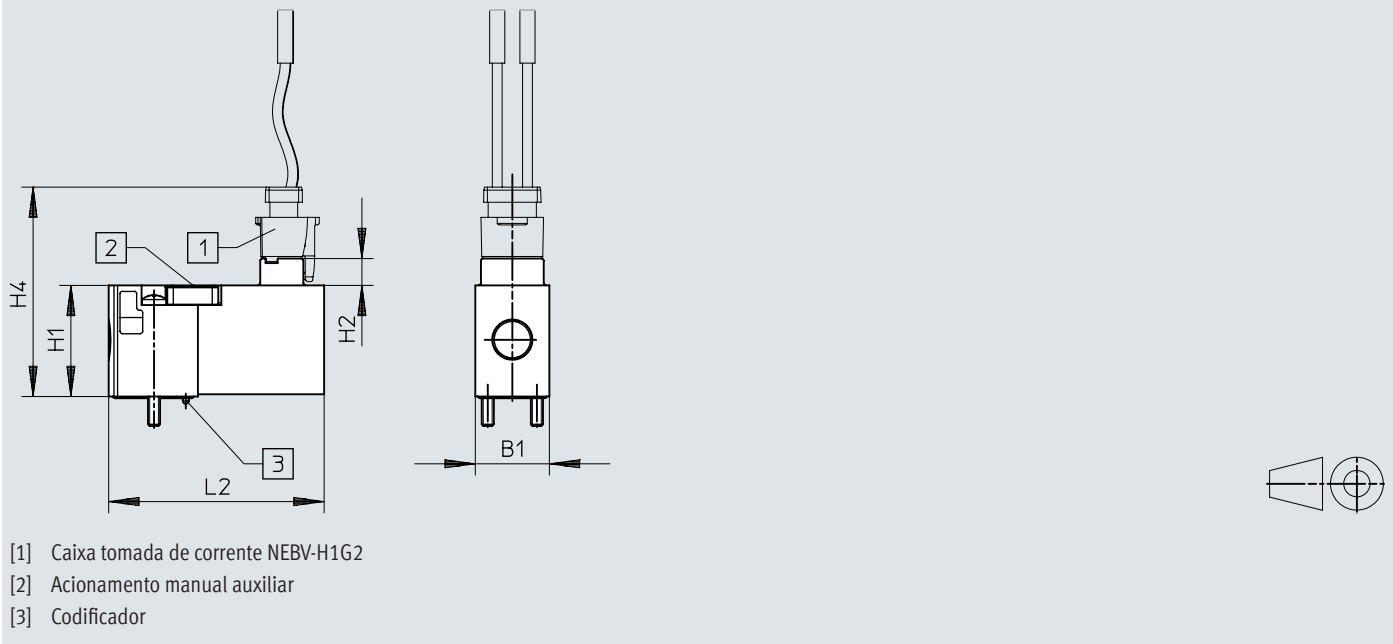
|      | B1 | B2 | B3  | B4  | B5   | B6 | B7  | B8 | D1 | H1   | H2  | H3   | H4  | H5   | H6  | H7  | H8 | L4  | L6 | L7 |
|------|----|----|-----|-----|------|----|-----|----|----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|----|-----|----|----|
| MHP1 | 31 | 19 | 2,4 | 4,8 | 13,2 | 5  | 9,9 | 14 | M5 | 26,3 | 9,8 | 22,4 | 3,3 | 39,4 | 1,5 | 0,4 | 1  | 6,7 | 10 | 16 |

| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3 |
|------------------|-------------|------------|----|
| 2x MHP1-...-3/2  | 42          | 28,6       | 10 |
| 4x MHP1-...-3/2  | 62          | 48,6       | 30 |
| 6x MHP1-...-3/2  | 82          | 68,6       | 50 |
| 8x MHP1-...-3/2  | 102         | 88,6       | 70 |
| 10x MHP1-...-3/2 | 122         | 108,6      | 90 |

Dimensões

Dimensões – Válvula de placa de ligação sem LED, ligação de ficha na parte superior

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

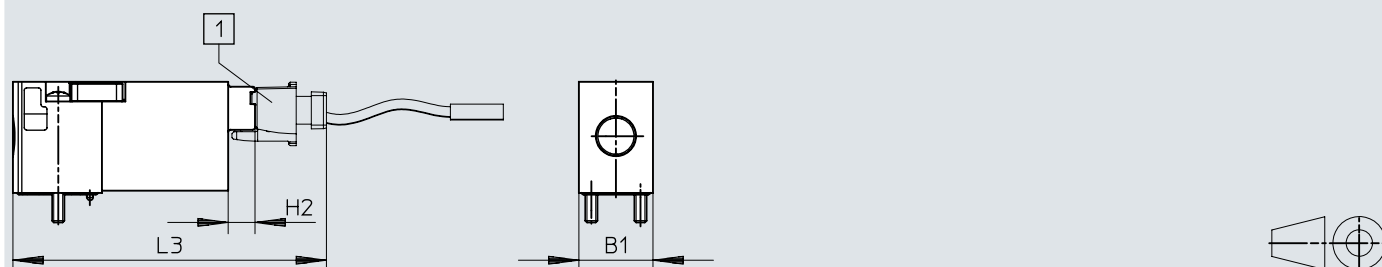


|             | B1  | H1   | H2  | H4   | L2   |
|-------------|-----|------|-----|------|------|
| MHA1-...-TC | 9,8 | 14,7 | 3,6 | 27,7 | 28,5 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula de placa de ligação sem LED, ligação de ficha na parte traseira

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



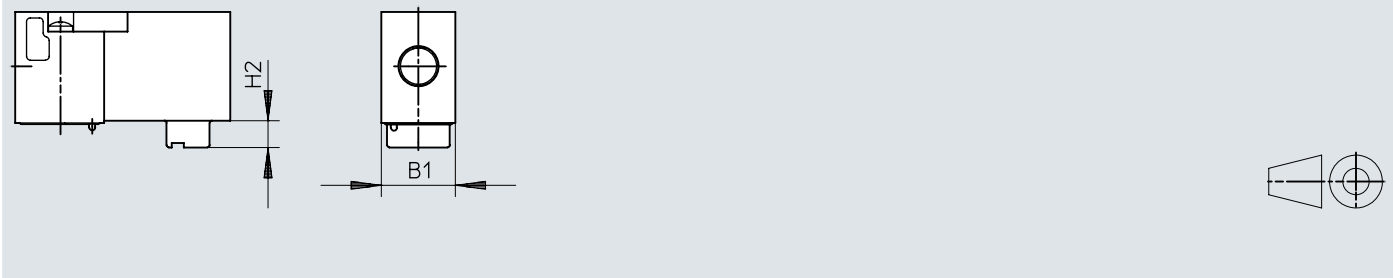
[1] Caixa tomada de corrente NEBV-H1G2

|            | B1  | H2  | L3   |
|------------|-----|-----|------|
| MH1-...-HC | 9,8 | 3,6 | 41,5 |

Dimensões

Dimensões – Válvula de placa de ligação sem LED, ligação de ficha na parte inferior

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

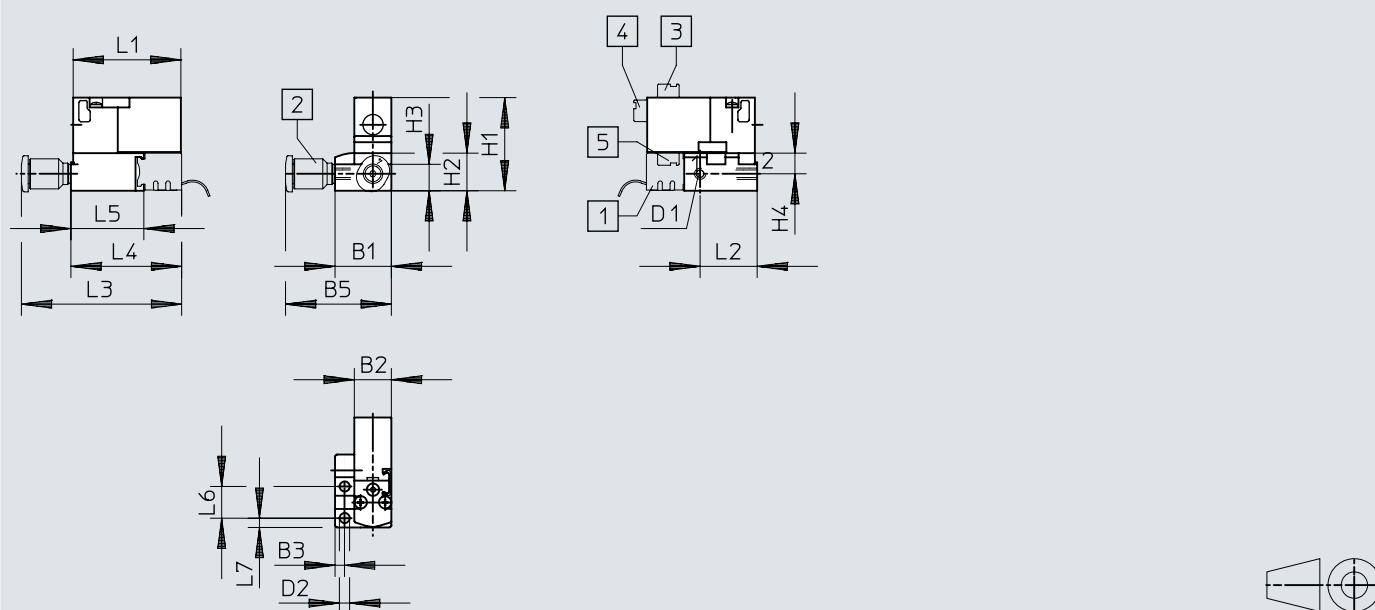


|             | B1  | H2  |
|-------------|-----|-----|
| MHA1-...-P1 | 9,8 | 3,6 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha sem LED, montagem em base de montagem individual, válvula de 2/2 vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



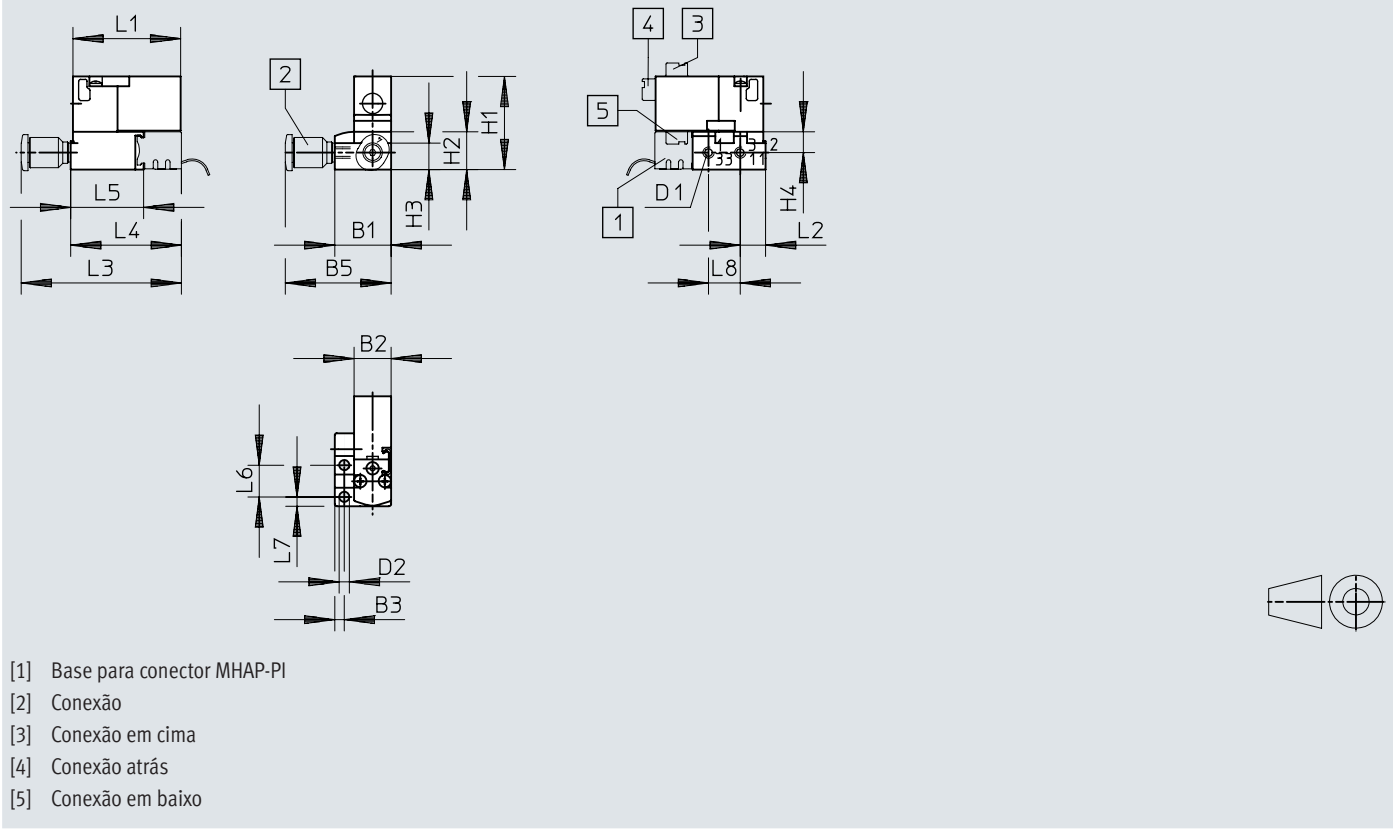
- [1] Base para conector MHAP-PI
- [2] Conexão
- [3] Conexão em cima
- [4] Conexão atrás
- [5] Conexão em baixo

|              | B1   | B2  | B3  | B4   | B5 | D1 | D2  | H1   | H2 | H3 | H4  | L1   | L2   | L3   | L4   | L5   | L6  | L7  |
|--------------|------|-----|-----|------|----|----|-----|------|----|----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|
| MHA1-...-2/2 | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 14,9 | 28 | M3 | 2,7 | 24,7 | 10 | 7  | 5,5 | 28,5 | 15,1 | 42,4 | 29,3 | 19,3 | 8,4 | 2,5 |

Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha sem LED, montagem em base de montagem individual, válvula de 3/2 vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

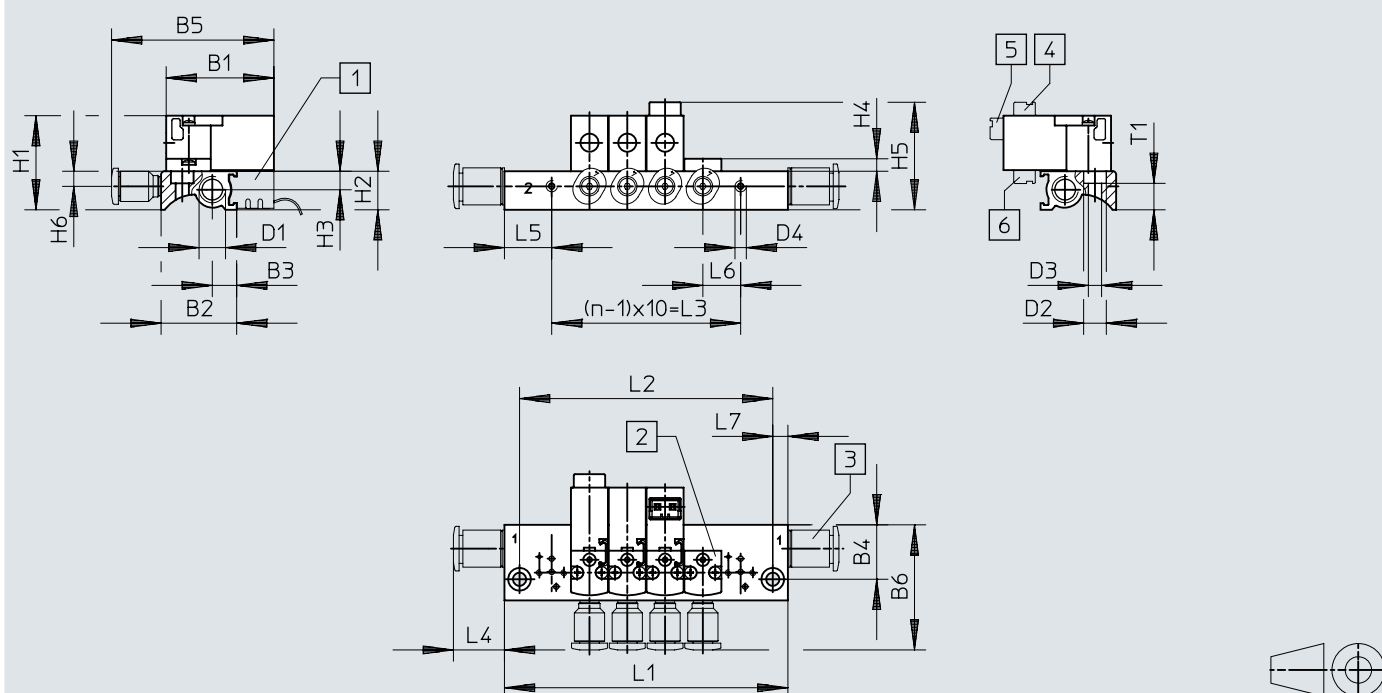


|              | B1   | B2  | B3  | B4   | B5 | D1 | D2  | H1   | H2 | H3 | H4  | L1   | L2  | L3   | L4   | L5   | L6  | L7  | L8  |
|--------------|------|-----|-----|------|----|----|-----|------|----|----|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|
| MHA1-...-3/2 | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 14,9 | 28 | M3 | 2,7 | 24,7 | 10 | 7  | 5,5 | 28,5 | 6,7 | 42,4 | 29,3 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | 8,4 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha sem LED, montagem em bateria,  
válvula de 2/2 vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Base para conector MHAP-PI
- [2] Placa de cobertura MHAP1
- [3] Conexão
- [4] Conexão em cima
- [5] Conexão atrás
- [6] Conexão em baixo

|              | B1   | B2 | B3  | B4   | B5   | B6   | D1 | D2 | D3  | D4 |
|--------------|------|----|-----|------|------|------|----|----|-----|----|
| MHA1-...-2/2 | 28,5 | 20 | 6,3 | 14,4 | 42,9 | 33,1 | M7 | 6  | 3,5 | M3 |

|              | H1   | H2   | H3  | H4  | H5   | H6 | L4   | L5   | L6 | L7 | T1 |
|--------------|------|------|-----|-----|------|----|------|------|----|----|----|
| MHA1-...-2/2 | 24,9 | 10,2 | 4,9 | 3,3 | 28,5 | 4  | 13,5 | 12,5 | 10 | 4  | 7  |

| n               | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3 |
|-----------------|-------------|------------|----|
| 2x MHA1-...-2/2 | 35          | 27         | 10 |
| 3x MHA1-...-2/2 | 45          | 37         | 20 |
| 4x MHA1-...-2/2 | 55          | 47         | 30 |
| 5x MHA1-...-2/2 | 65          | 57         | 40 |
| 6x MHA1-...-2/2 | 75          | 67         | 50 |
| 7x MHA1-...-2/2 | 85          | 77         | 60 |
| 8x MHA1-...-2/2 | 95          | 87         | 70 |

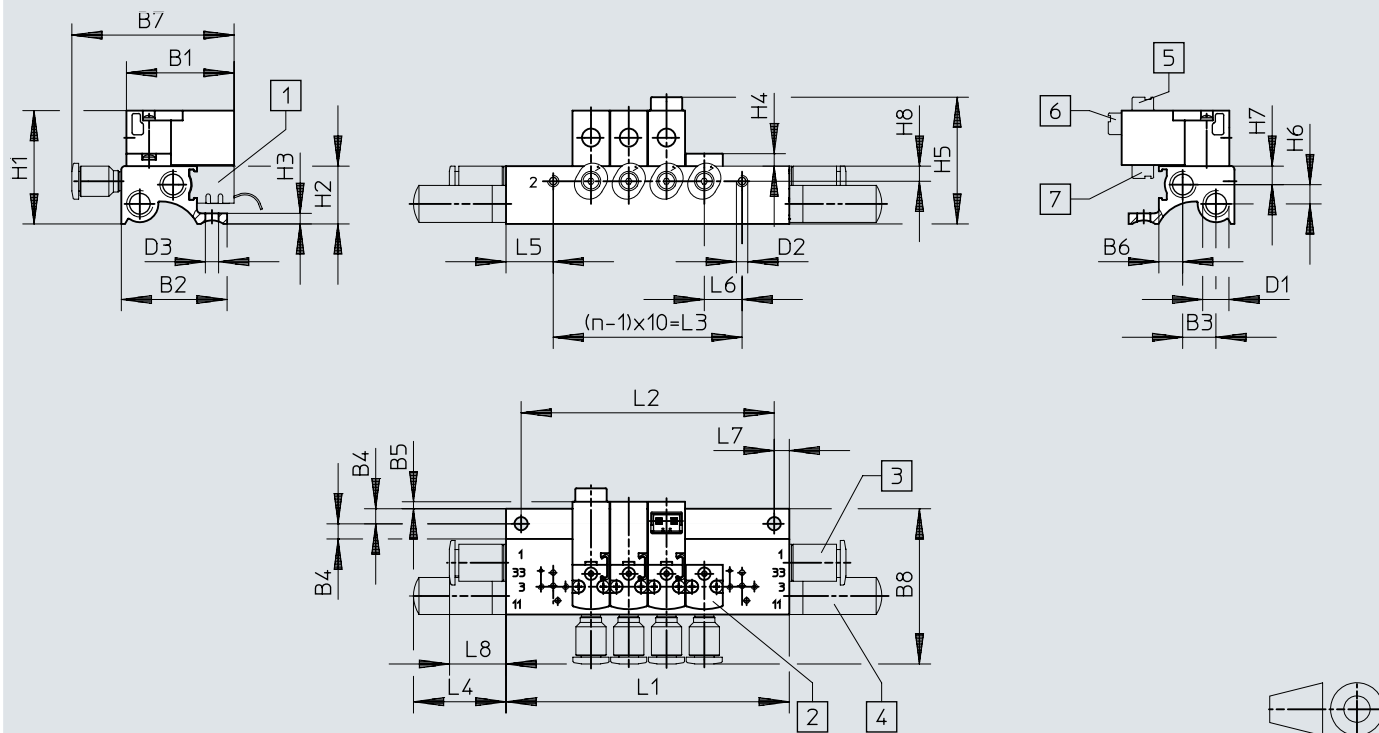
| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 9x MHA1-...-2/2  | 105         | 97         | 80  |
| 10x MHA1-...-2/2 | 115         | 107        | 90  |
| 11x MHA1-...-2/2 | 125         | 117        | 100 |
| 12x MHA1-...-2/2 | 135         | 127        | 110 |
| 13x MHA1-...-2/2 | 145         | 137        | 120 |
| 14x MHA1-...-2/2 | 155         | 147        | 130 |
| 15x MHA1-...-2/2 | 165         | 157        | 140 |

| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 16x MHA1-...-2/2 | 175         | 167        | 150 |
| 17x MHA1-...-2/2 | 185         | 177        | 160 |
| 18x MHA1-...-2/2 | 195         | 187        | 170 |
| 19x MHA1-...-2/2 | 205         | 197        | 180 |
| 20x MHA1-...-2/2 | 215         | 207        | 190 |
| 21x MHA1-...-2/2 | 225         | 217        | 200 |
| 22x MHA1-...-2/2 | 235         | 227        | 210 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha sem LED, montagem em bateria,  
válvula de 3/2 vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Base para conector MHAP-PI
- [2] Placa de cobertura MHAP1
- [3] Conexão
- [4] Silenciador
- [5] Conexão em cima
- [6] Conexão atrás
- [7] Conexão em baixo

|              | B1   | B2 | B3  | B4 | B5  | B6  | B7   | B8   | D1 | D2 | D3  |
|--------------|------|----|-----|----|-----|-----|------|------|----|----|-----|
| MHA1-...-3/2 | 28,5 | 28 | 8,8 | 4  | 1,9 | 6,3 | 42,9 | 41,1 | M7 | M3 | 3,5 |

|              | H1 | H2   | H3  | H4  | H5   | H6  | H7  | H8 | L4   | L5   | L6 | L7 | L8   |
|--------------|----|------|-----|-----|------|-----|-----|----|------|------|----|----|------|
| MHA1-...-3/2 | 30 | 15,3 | 2,8 | 3,3 | 33,6 | 5,1 | 4,9 | 4  | 24,5 | 12,5 | 10 | 4  | 13,5 |

| n               | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3 |
|-----------------|-------------|------------|----|
| 2x MHA1-...-3/2 | 35          | 27         | 10 |
| 3x MHA1-...-3/2 | 45          | 37         | 20 |
| 4x MHA1-...-3/2 | 55          | 47         | 30 |
| 5x MHA1-...-3/2 | 65          | 57         | 40 |
| 6x MHA1-...-3/2 | 75          | 67         | 50 |
| 7x MHA1-...-3/2 | 85          | 77         | 60 |
| 8x MHA1-...-3/2 | 95          | 87         | 70 |

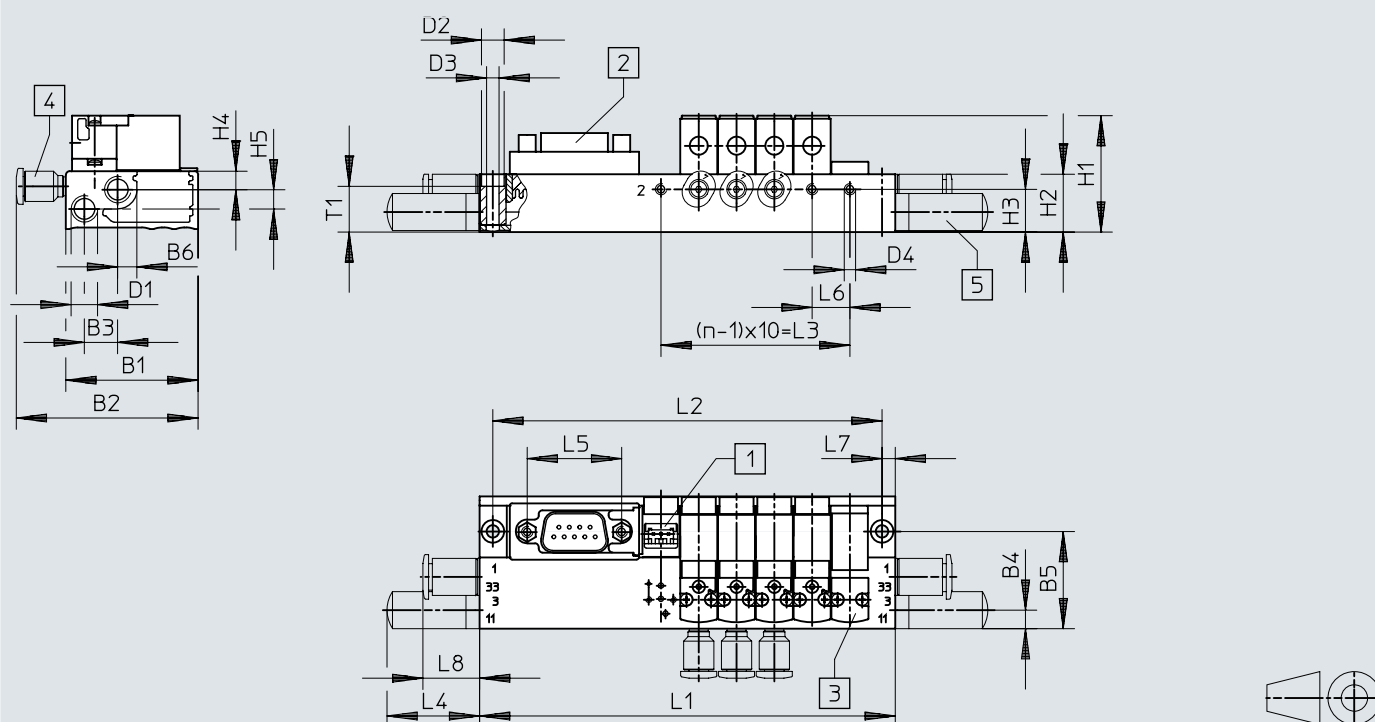
| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 9x MHA1-...-3/2  | 105         | 97         | 80  |
| 10x MHA1-...-3/2 | 115         | 107        | 90  |
| 11x MHA1-...-3/2 | 125         | 117        | 100 |
| 12x MHA1-...-3/2 | 135         | 127        | 110 |
| 13x MHA1-...-3/2 | 145         | 137        | 120 |
| 14x MHA1-...-3/2 | 155         | 147        | 130 |
| 15x MHA1-...-3/2 | 165         | 157        | 140 |

| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 16x MHA1-...-3/2 | 175         | 167        | 150 |
| 17x MHA1-...-3/2 | 185         | 177        | 160 |
| 18x MHA1-...-3/2 | 195         | 187        | 170 |
| 19x MHA1-...-3/2 | 205         | 197        | 180 |
| 20x MHA1-...-3/2 | 215         | 207        | 190 |
| 21x MHA1-...-3/2 | 225         | 217        | 200 |
| 22x MHA1-...-3/2 | 235         | 227        | 210 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha sem LED, montagem em bateria  
com conector elétrico multipólo, válvula de 3/2 vias

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Base para conector MHAP-PI  
[2] Conector Sub-D, saída para cima (standard)  
[3] Placa de cobertura MHAP1  
[4] Conexão  
[5] Silenciador

|      | B1 | B2   | B3  | B4  | B5   | B6  | D1 | D2 | D3  | D4 | H1   | H2   | H3   | H4  | H5  | L4   | L5 | L6 | L7  | L8 | T1   |
|------|----|------|-----|-----|------|-----|----|----|-----|----|------|------|------|-----|-----|------|----|----|-----|----|------|
| MHA1 | 35 | 48,1 | 8,8 | 5,3 | 25,7 | 5,2 | M7 | 6  | 3,3 | M3 | 30,8 | 15,3 | 11,3 | 4,9 | 5,1 | 24,5 | 25 | 10 | 3,5 | 15 | 12,1 |

| n               | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3 |
|-----------------|-------------|------------|----|
| 2x MHA1-...-3/2 | 70          | 63         | 10 |
| 4x MHA1-...-3/2 | 90          | 83         | 30 |
| 6x MHA1-...-3/2 | 110         | 103        | 50 |
| 8x MHA1-...-3/2 | 130         | 123        | 70 |

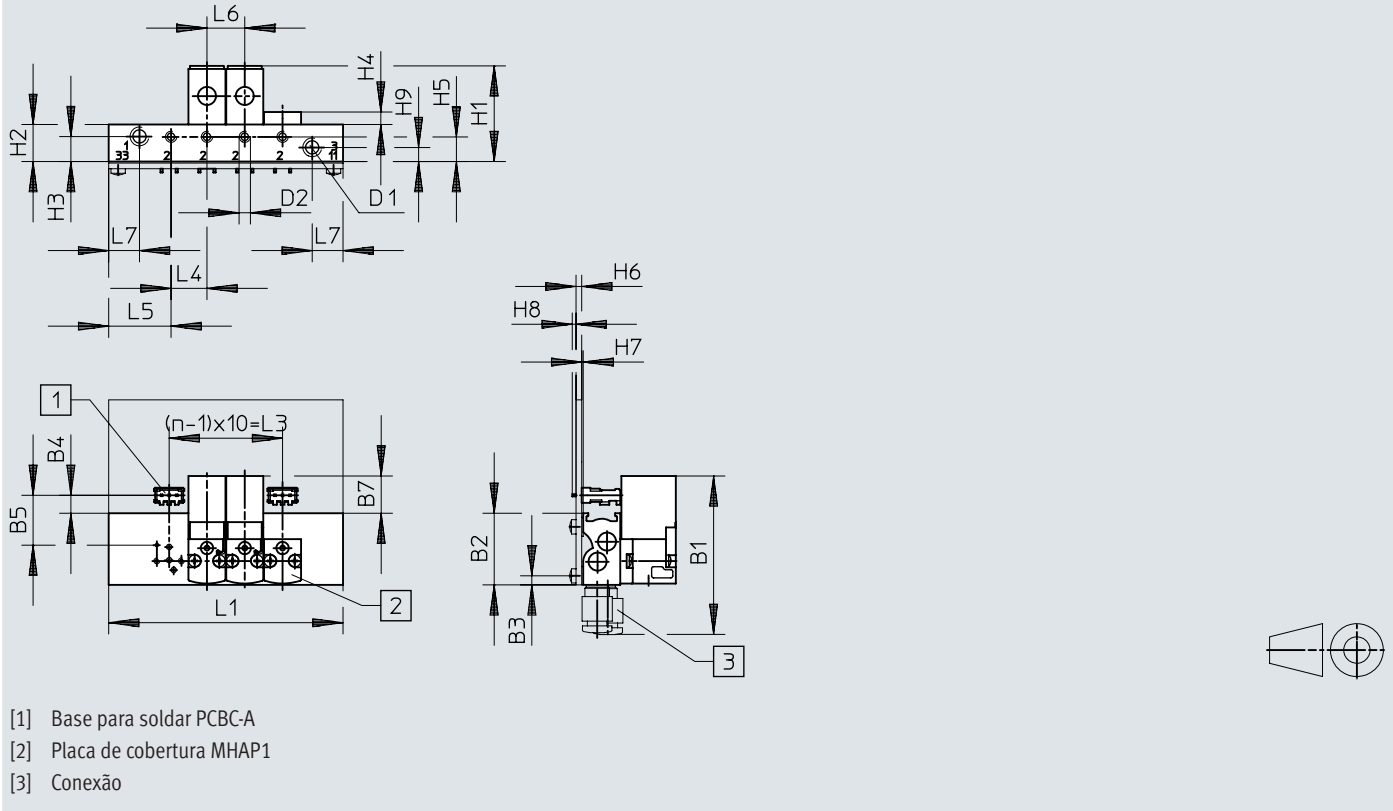
| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 10x MHA1-...-3/2 | 172         | 165        | 90  |
| 12x MHA1-...-3/2 | 192         | 185        | 110 |
| 14x MHA1-...-3/2 | 212         | 205        | 130 |
| 16x MHA1-...-3/2 | 232         | 225        | 150 |

| n                | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|------------------|-------------|------------|-----|
| 18x MHA1-...-3/2 | 252         | 245        | 170 |
| 20x MHA1-...-3/2 | 272         | 265        | 190 |
| 22x MHA1-...-3/2 | 292         | 285        | 210 |

Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha sem LED, montagem em bateria em placa de circuito impresso, válvula de 3/2 vias, sem conector pneumático múltiplo

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



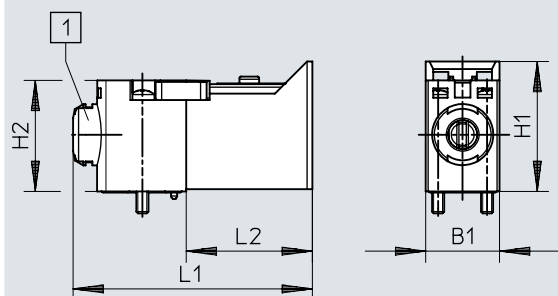
|             | B1 | B2 | B3  | B4  | B5   | B7  | D1 | D2 |
|-------------|----|----|-----|-----|------|-----|----|----|
| MH1-...-PCD | 42 | 19 | 2,4 | 4,8 | 13,2 | 9,9 | M5 | M3 |

|             | H1   | H2  | H3  | H4  | H5  | H6  | H7  | H8 | H9  | L4  | L5   | L6 | L7  |
|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----|
| MH1-...-PCD | 25,3 | 9,8 | 6,6 | 3,3 | 6,5 | 1,5 | 0,4 | 1  | 3,7 | 9,5 | 16,5 | 10 | 8,2 |

| n               | L1<br>±0,15 | L3 |
|-----------------|-------------|----|
| 2x MH1-...-PCD  | 42          | 10 |
| 4x MH1-...-PCD  | 62          | 30 |
| 6x MH1-...-PCD  | 82          | 50 |
| 8x MH1-...-PCD  | 102         | 70 |
| 10x MH1-...-PCD | 122         | 90 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula de placa de ligação com placa de conexão elétrica

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

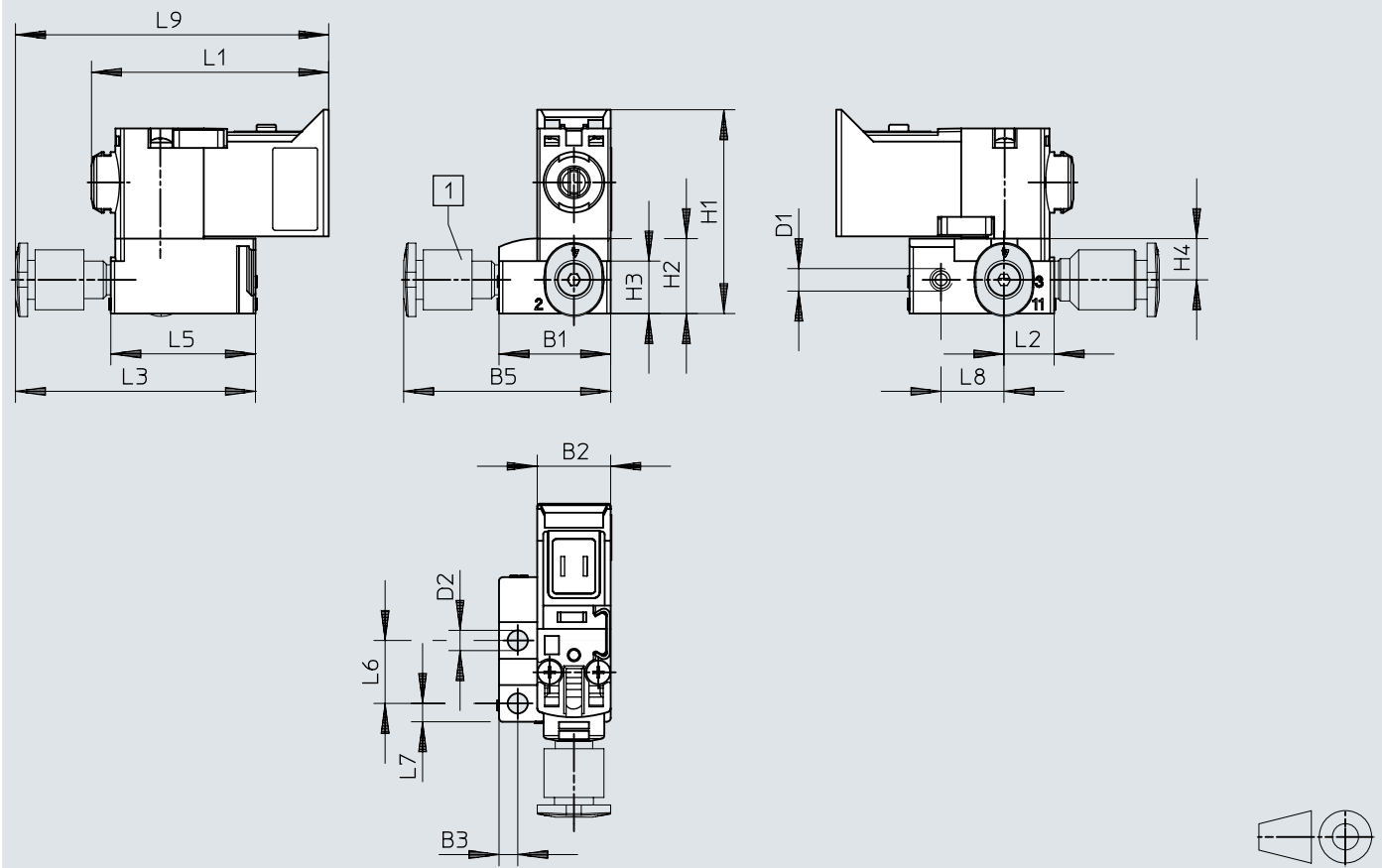
[1] Acionamento manual auxiliar

|      | B1  | B2  | B3  | B4  | D1   | D2  | D3  | H1   | H2   | L1   | L2   | L5  | L6  |
|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|
| MHA1 | 9,8 | 4,2 | 3,7 | 0,2 | M1,6 | 1,4 | 0,9 | 17,2 | 14,7 | 31,7 | 16,7 | 6,5 | 1,2 |

Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha com base de conexão elétrica, montagem em base de montagem individual

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



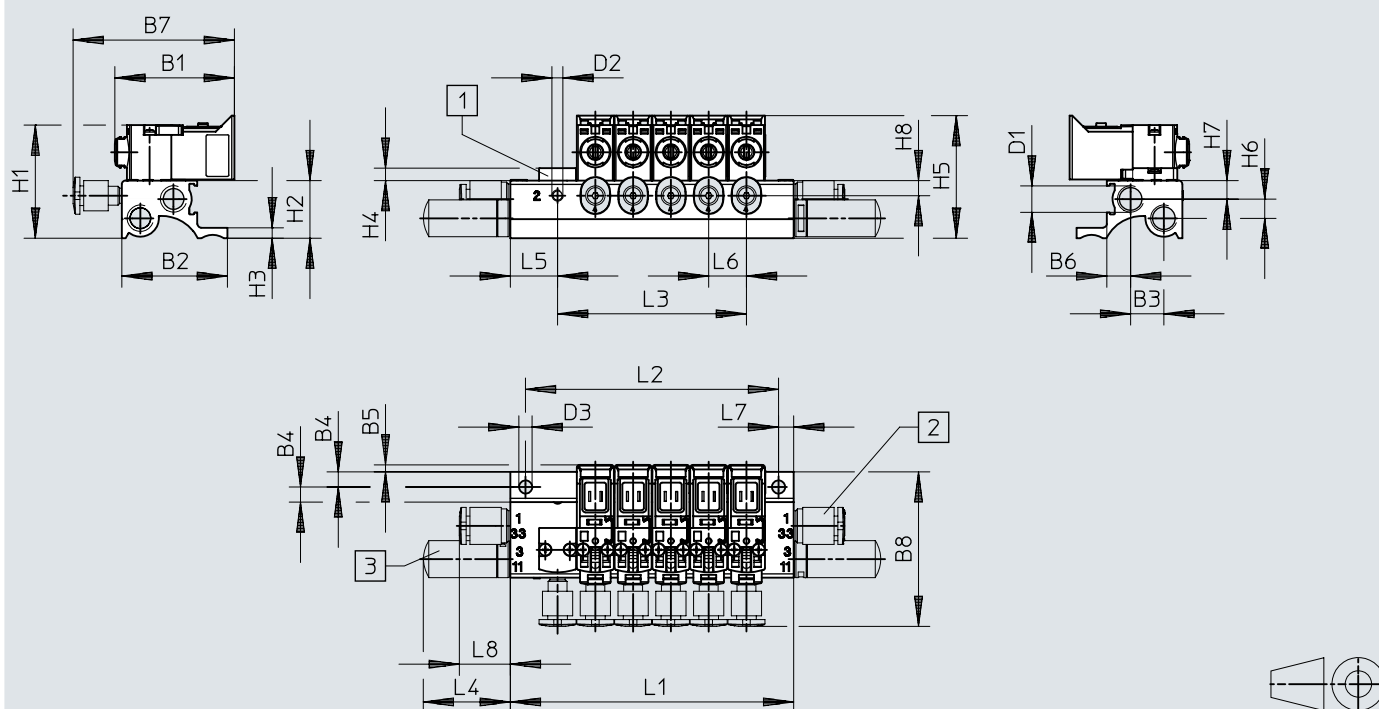
[1] Conexão

|              | B1   | B2  | B3  | B5   | D1 | D2  | H1   | H2 | H3 | H4  | L1   | L2  | L3 | L5   | L6  | L7  | L8  | L9 |
|--------------|------|-----|-----|------|----|-----|------|----|----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|-----|----|
| MH1-A-...-PS | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 27,6 | M3 | 2,7 | 27,2 | 10 | 7  | 5,5 | 31,7 | 6,7 | 32 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | 8,4 | 42 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha com base de conexão elétrica,  
montagem em bateria

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



[1] Placa de cobertura MHAP1

[2] Conexão

[3] Silenciador

|                 | B1   | B2 | B3  | B4 | B5  | B6  | B7   | B8 | D1 | D2 | D3  |
|-----------------|------|----|-----|----|-----|-----|------|----|----|----|-----|
| MH1-A-...-HC-PR | 31,7 | 28 | 8,8 | 4  | 1,9 | 6,3 | 42,7 | 42 | M7 | M3 | 3,5 |

|                 | H1 | H2   | H3  | H4  | H5   | H6  | H7  | H8 | L4   | L5   | L6 | L7 | L8   |
|-----------------|----|------|-----|-----|------|-----|-----|----|------|------|----|----|------|
| MH1-A-...-HC-PR | 30 | 15,3 | 2,8 | 3,3 | 32,5 | 5,1 | 4,9 | 4  | 23,1 | 12,5 | 10 | 4  | 13,5 |

| n                  | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3 |
|--------------------|-------------|------------|----|
| 2x MH1-A-...-HC-PR | 35          | 27         | 10 |
| 3x MH1-A-...-HC-PR | 45          | 37         | 20 |
| 4x MH1-A-...-HC-PR | 55          | 47         | 30 |
| 5x MH1-A-...-HC-PR | 65          | 57         | 40 |
| 6x MH1-A-...-HC-PR | 75          | 67         | 50 |
| 7x MH1-A-...-HC-PR | 85          | 77         | 60 |
| 8x MH1-A-...-HC-PR | 95          | 87         | 70 |

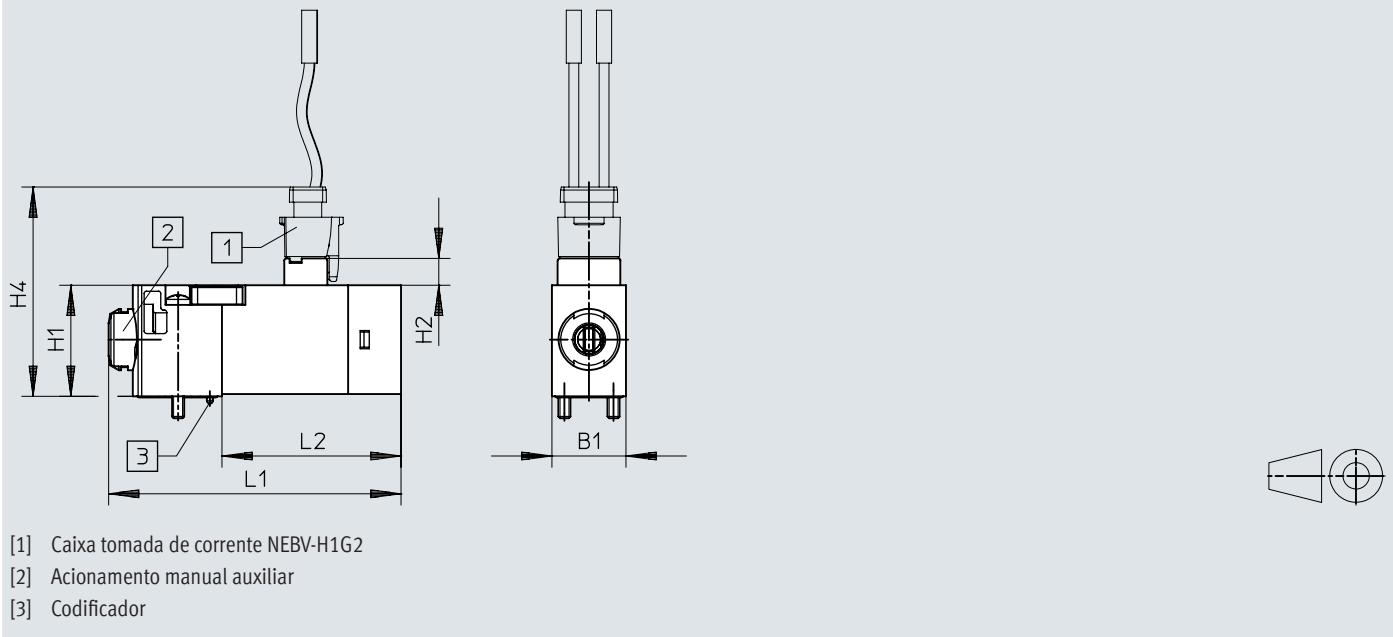
| n                   | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|---------------------|-------------|------------|-----|
| 9x MH1-A-...-HC-PR  | 105         | 97         | 80  |
| 10x MH1-A-...-HC-PR | 115         | 107        | 90  |
| 11x MH1-A-...-HC-PR | 125         | 117        | 100 |
| 12x MH1-A-...-HC-PR | 135         | 127        | 110 |
| 13x MH1-A-...-HC-PR | 145         | 137        | 120 |
| 14x MH1-A-...-HC-PR | 155         | 147        | 130 |
| 15x MH1-A-...-HC-PR | 165         | 157        | 140 |

| n                   | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|---------------------|-------------|------------|-----|
| 16x MH1-A-...-HC-PR | 175         | 167        | 150 |
| 17x MH1-A-...-HC-PR | 185         | 177        | 160 |
| 18x MH1-A-...-HC-PR | 195         | 187        | 170 |
| 19x MH1-A-...-HC-PR | 205         | 197        | 180 |
| 20x MH1-A-...-HC-PR | 215         | 207        | 190 |
| 21x MH1-A-...-HC-PR | 225         | 217        | 200 |
| 22x MH1-A-...-HC-PR | 235         | 227        | 210 |

Dimensões

Dimensões – Válvula de placa de ligação com LED, ligação de ficha na parte superior

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

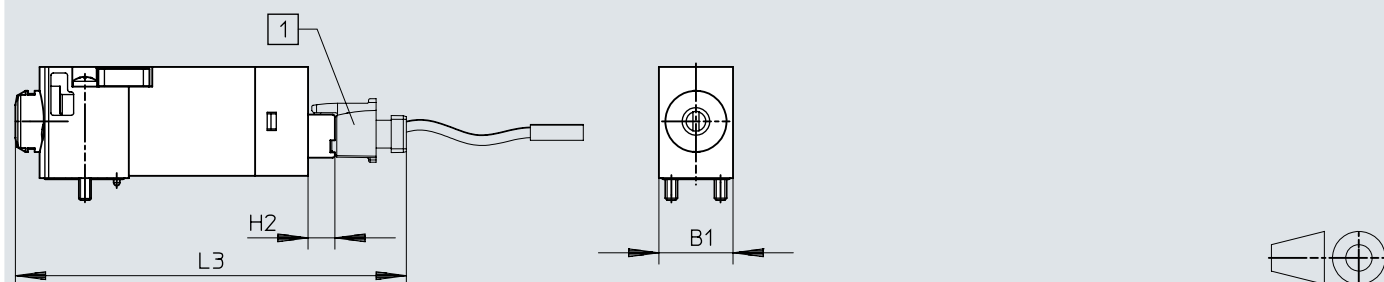


|                 | B1  | H1   | H2  | H4   | L1   | L2   |
|-----------------|-----|------|-----|------|------|------|
| MHA-M1LH-...-TC | 9,8 | 14,7 | 3,6 | 27,7 | 38,7 | 23,7 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula de placa de ligação com LED, ligação de ficha na parte traseira

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



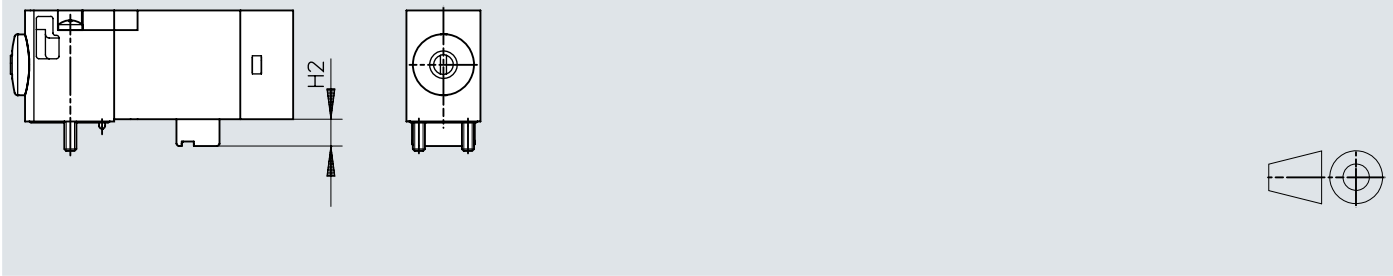
[1] Caixa tomada de corrente NEBV-H1G2

|                       | B1  | H2  | L3   |
|-----------------------|-----|-----|------|
| MHA1-M1LH-3/2O-0,6-HC | 9,8 | 3,6 | 51,7 |
| MHA1-M1LH-3/2G-0,6-HC |     |     |      |

Dimensões

Dimensões – Válvula de placa de ligação com LED, ligação de ficha na parte inferior

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

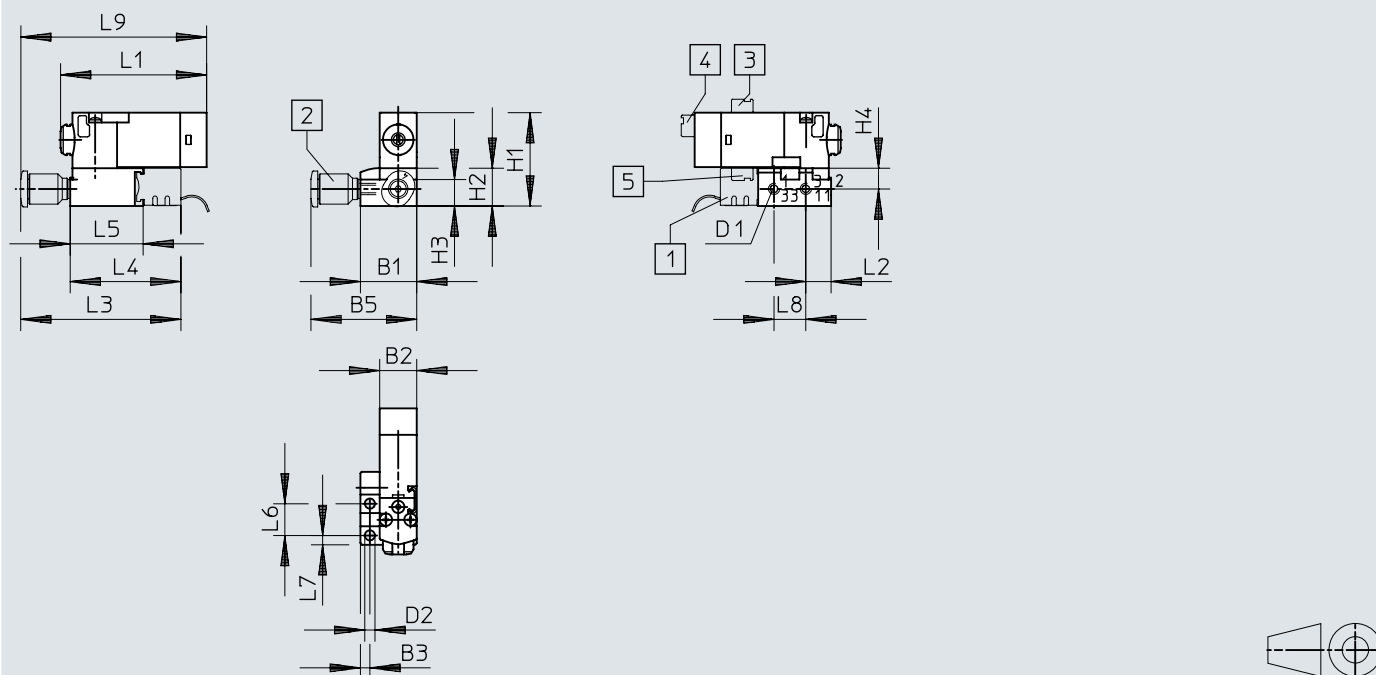


|                  | H2   |
|------------------|------|
| MHA1-M1LH-...-TC | 3,55 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha com LED, montagem em base de montagem individual

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

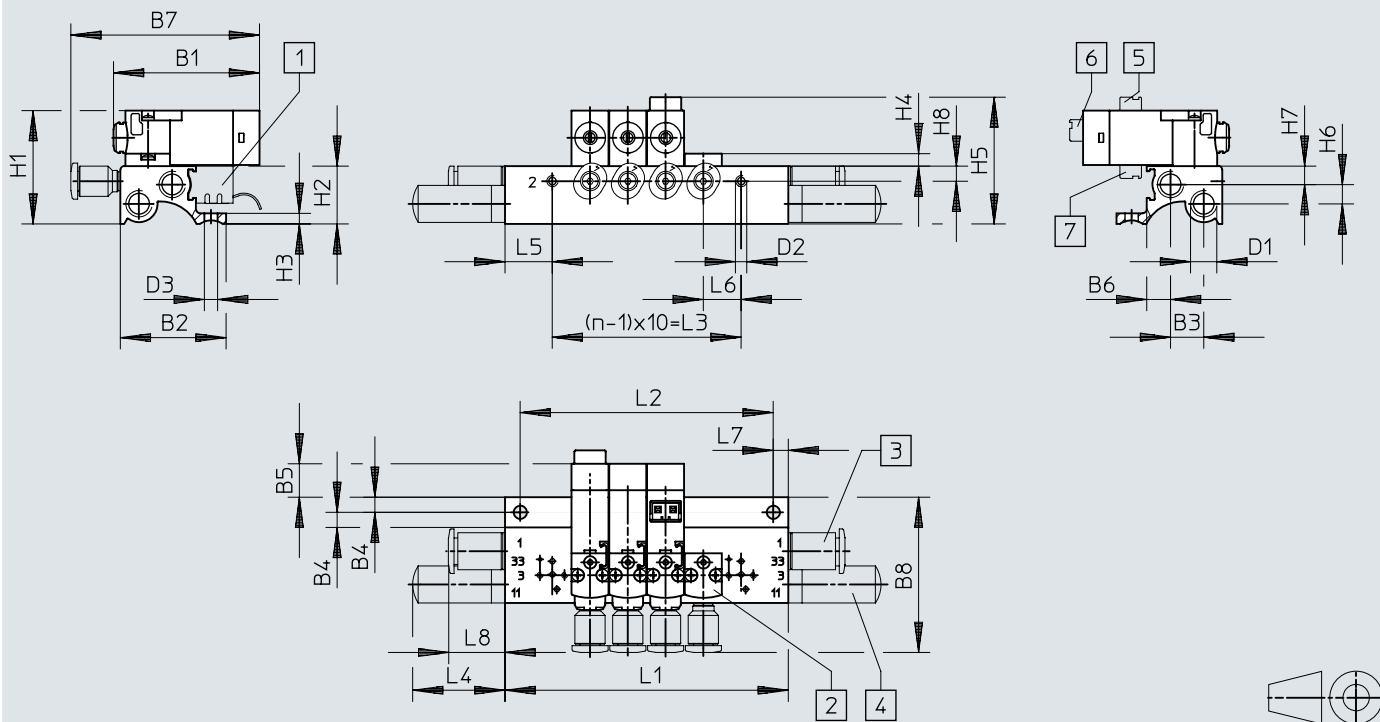


- [1] Base para conector MHAP-PI
- [2] Conexão
- [3] Conexão em cima
- [4] Conexão atrás
- [5] Conexão em baixo

|                  | B1   | B2  | B3  | B5 | D1 | D2  | H1   | H2 | H3 | H4  | L1   | L2  | L3   | L4   | L5   | L6  | L7  | L8  | L9   |
|------------------|------|-----|-----|----|----|-----|------|----|----|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| MH1-A-...-PS-LED | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 28 | M3 | 2,7 | 24,7 | 10 | 7  | 5,5 | 38,7 | 6,7 | 43,1 | 29,1 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | 8,4 | 50,1 |

## Dimensões

## Dimensões – Montagem em bateria, válvula para placa base com LED

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

- [1] Base para conector MHAP-PI
- [2] Placa de cobertura MHAP1
- [3] Conexão
- [4] Silenciador
- [5] Conexão em cima
- [6] Conexão atrás
- [7] Conexão em baixo

|                     | B1   | B2 | B3  | B4 | B5  | B6  | B7 | B8 | D1 | D2 |
|---------------------|------|----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| MH1-A-...-HC-PR-LED | 38,7 | 28 | 8,8 | 4  | 8,9 | 6,3 | 50 | 42 | M7 | M3 |

|                     | H1 | H2   | H3  | H4  | H5   | H6  | H7  | H8 | L4   | L5   | L6 | L7 | L8   |
|---------------------|----|------|-----|-----|------|-----|-----|----|------|------|----|----|------|
| MH1-A-...-HC-PR-LED | 30 | 15,3 | 2,8 | 3,3 | 33,6 | 5,1 | 4,9 | 4  | 23,1 | 12,5 | 10 | 4  | 13,5 |

| n                      | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3 |
|------------------------|-------------|------------|----|
| 2x MH1-A-...-HC-PR-LED | 35          | 27         | 10 |
| 3x MH1-A-...-HC-PR-LED | 45          | 37         | 20 |
| 4x MH1-A-...-HC-PR-LED | 55          | 47         | 30 |
| 5x MH1-A-...-HC-PR-LED | 65          | 57         | 40 |
| 6x MH1-A-...-HC-PR-LED | 75          | 67         | 50 |
| 7x MH1-A-...-HC-PR-LED | 85          | 77         | 60 |
| 8x MH1-A-...-HC-PR-LED | 95          | 87         | 70 |

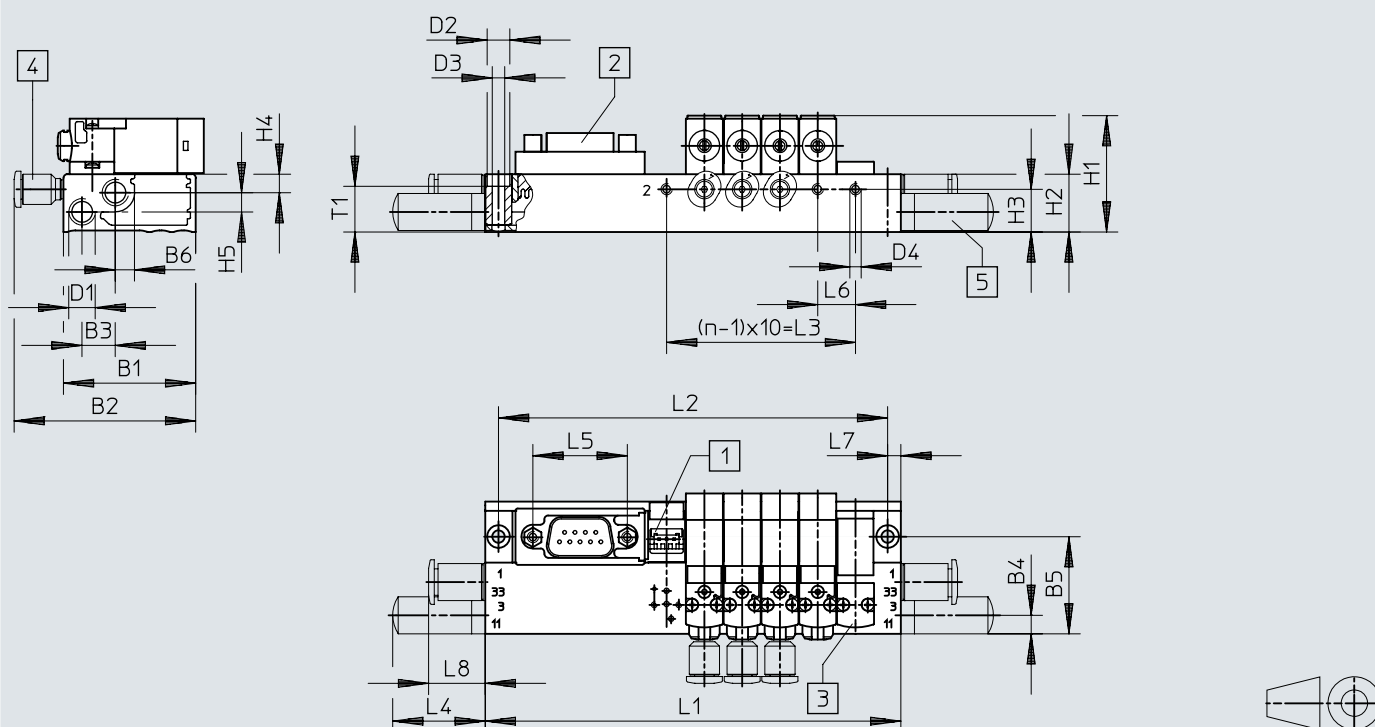
| n                       | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|-------------------------|-------------|------------|-----|
| 9x MH1-A-...-HC-PR-LED  | 105         | 97         | 80  |
| 10x MH1-A-...-HC-PR-LED | 115         | 107        | 90  |
| 11x MH1-A-...-HC-PR-LED | 125         | 117        | 100 |
| 12x MH1-A-...-HC-PR-LED | 135         | 127        | 110 |
| 13x MH1-A-...-HC-PR-LED | 145         | 137        | 120 |
| 14x MH1-A-...-HC-PR-LED | 155         | 147        | 130 |
| 15x MH1-A-...-HC-PR-LED | 165         | 157        | 140 |

| n                       | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|-------------------------|-------------|------------|-----|
| 16x MH1-A-...-HC-PR-LED | 175         | 167        | 150 |
| 17x MH1-A-...-HC-PR-LED | 185         | 177        | 160 |
| 18x MH1-A-...-HC-PR-LED | 195         | 187        | 170 |
| 19x MH1-A-...-HC-PR-LED | 205         | 197        | 180 |
| 20x MH1-A-...-HC-PR-LED | 215         | 207        | 190 |
| 21x MH1-A-...-HC-PR-LED | 225         | 217        | 200 |
| 22x MH1-A-...-HC-PR-LED | 235         | 227        | 210 |

## Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha com LED, montagem em bateria  
com conector elétrico multipólo

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Base para conector MHAP-PI
- [2] Conector Sub-D, saída para cima (standard)
- [3] Placa de cobertura MHAP1
- [4] Conexão
- [5] Silenciador

|      | B1 | B2   | B3  | B4  | B5   | B6  | D1 | D2 | D3  | D4 | H1   | H2   | H3   | H4  | H5  | L4   | L5 | L6 | L7  | L8 | T1   |
|------|----|------|-----|-----|------|-----|----|----|-----|----|------|------|------|-----|-----|------|----|----|-----|----|------|
| MHA1 | 35 | 48,1 | 8,8 | 5,3 | 25,7 | 5,2 | M7 | 6  | 3,3 | M3 | 30,8 | 15,3 | 11,3 | 4,9 | 5,1 | 24,5 | 25 | 10 | 3,5 | 15 | 12,1 |

| n       | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3 |
|---------|-------------|------------|----|
| 2x MHA1 | 70          | 63         | 10 |
| 4x MHA1 | 90          | 83         | 30 |
| 6x MHA1 | 110         | 103        | 50 |
| 8x MHA1 | 130         | 123        | 70 |

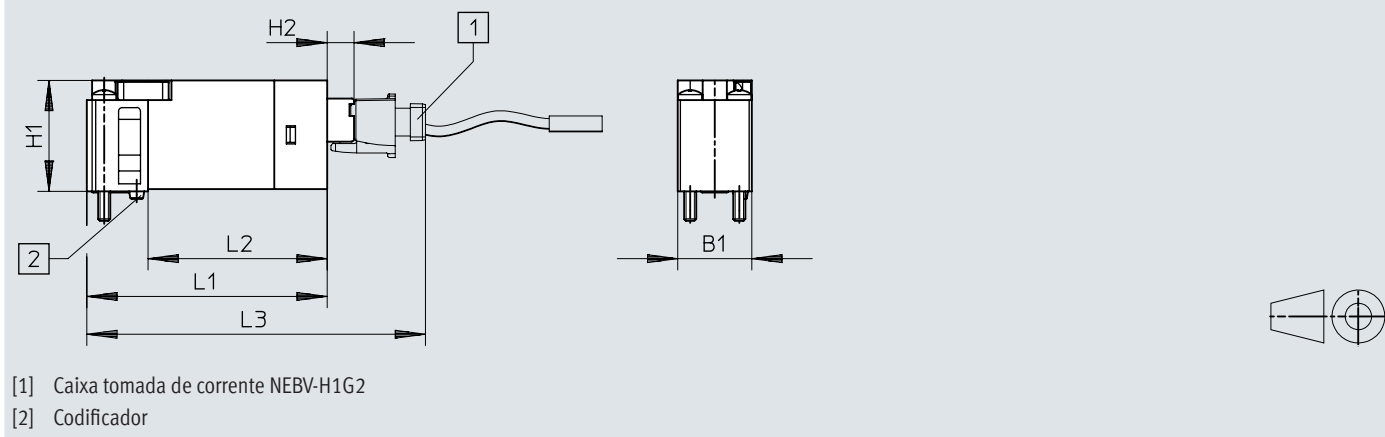
| n        | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|----------|-------------|------------|-----|
| 10x MHA1 | 172         | 165        | 90  |
| 12x MHA1 | 192         | 185        | 110 |
| 14x MHA1 | 212         | 205        | 130 |
| 16x MHA1 | 232         | 225        | 150 |

| n        | L1<br>±0,15 | L2<br>±0,1 | L3  |
|----------|-------------|------------|-----|
| 18x MHA1 | 252         | 245        | 170 |
| 20x MHA1 | 272         | 265        | 190 |
| 22x MHA1 | 292         | 285        | 210 |



## Dimensões

Dimensões – Válvula de 2/2 vias, válvula para placa base com LED,

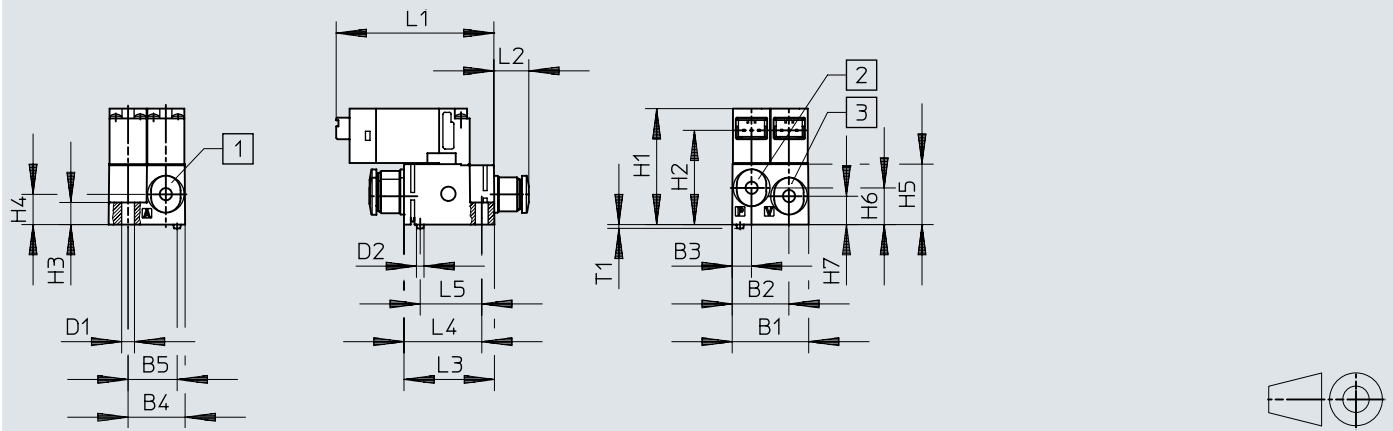
Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

|                      | B1  | H1   | H2  | L1   | L2   | L3   |
|----------------------|-----|------|-----|------|------|------|
| MHA1-...-2/2G-1,5-HC | 9,8 | 14,7 | 3,6 | 31,8 | 23,7 | 44,8 |

Dimensões

Dimensões – Válvula de 2x2/2 vias na placa de conexão, conexão rápida na parte traseira

Download dados CAD [www.festo.com](http://www.festo.com)

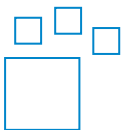


- [1] Conector 2
- [2] Conector 1
- [3] Conector 11

|             | B1 | B2   | B3 | B4 | B5 | D1  | D2 | H1   | H2 | H3  | H4 | H5 | H6  | H7  | L1   | L2  | L3   | L4   | L5   | T1 |
|-------------|----|------|----|----|----|-----|----|------|----|-----|----|----|-----|-----|------|-----|------|------|------|----|
| MHA1-2x2/2G | 20 | 14,9 | 5  | 15 | 13 | 3,4 | 2  | 30,7 | 26 | 5,9 | 8  | 16 | 9,7 | 7,5 | 41,8 | 9,2 | 23,8 | 20,6 | 16,3 | 1  |

## Detalhes do pedido

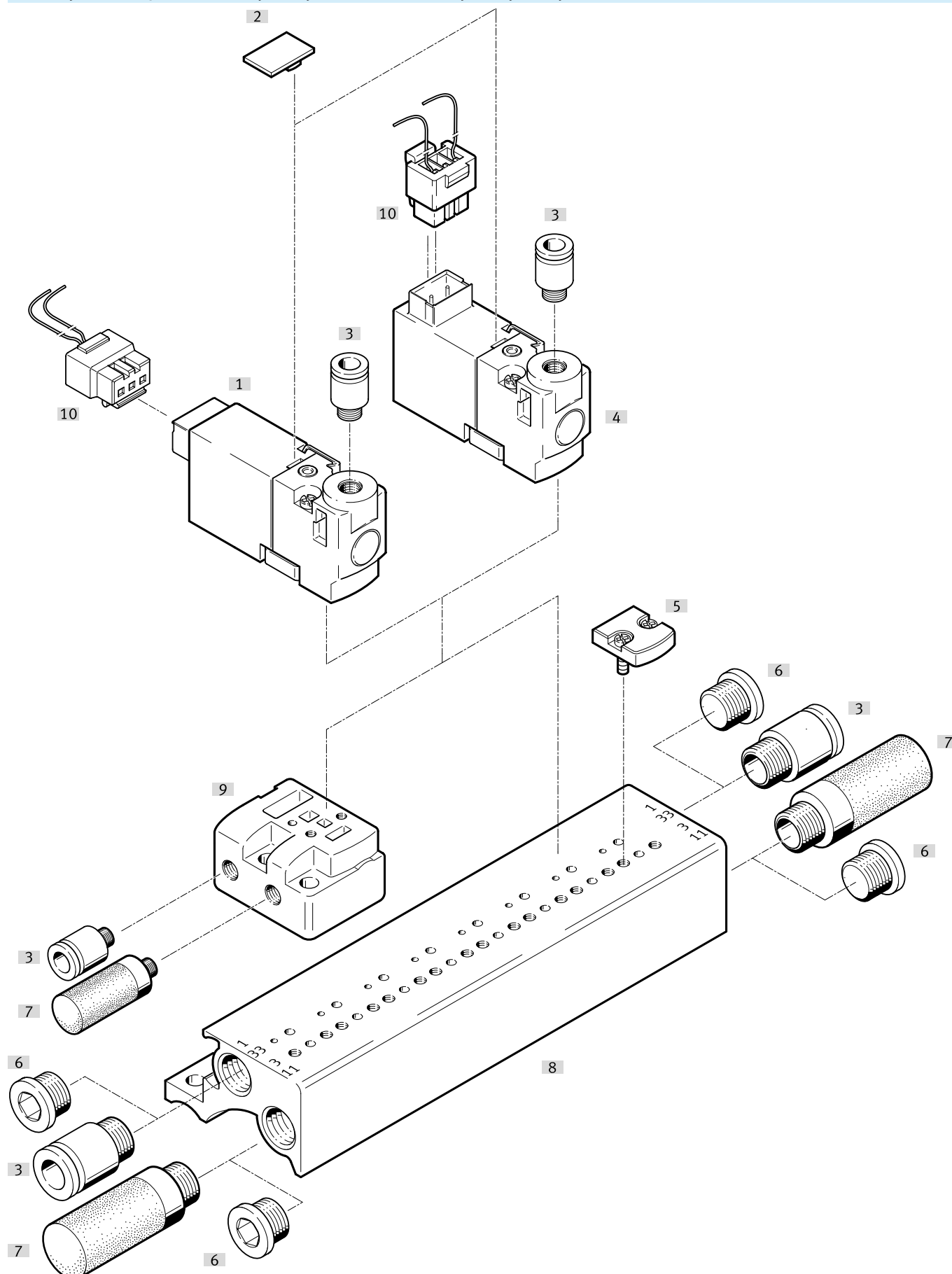
## Terminal de válvulas



| Função da válvula                                                                                         | N.º da peça | Tipo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| 2/2 vias, solenoide simples, fechado, 3/2 vias, solenoide simples, fechado, 3/2 vias, aberto, monoestável | 197334      | MH1  |

## Periféricos

Válvula tipo meia manga com conexão rápida na parte traseira, conexão rápida na parte superior

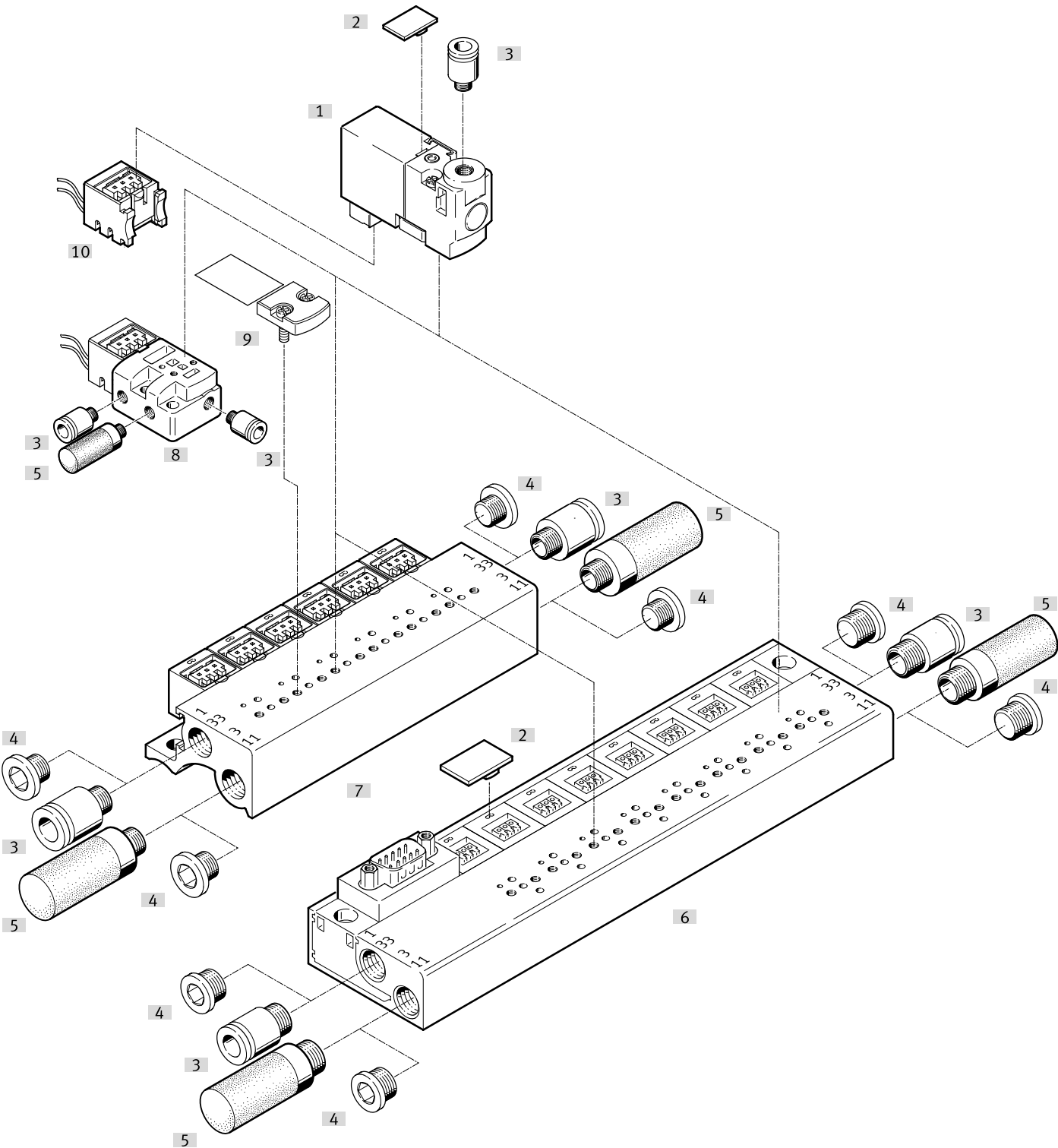


## Periféricos

| Acessórios                      |                                                                                      | → Página/Internet  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Tipo/código do pedido           | Descrição                                                                            |                    |
| [1] Válvula solenoide           | Válvula com conexão rápida na parte traseira                                         | <a href="#">64</a> |
| [2] Placa de identificação      | Para a identificação da posição da válvula                                           | <a href="#">73</a> |
| [3] Conexão rápida roscada      | Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior           | <a href="#">72</a> |
| [4] Válvula solenoide           | Válvula com conexão rápida na parte superior                                         | <a href="#">64</a> |
| [5] Placa cega                  | Para régua de conexão sem bases de conexão                                           | <a href="#">71</a> |
| [6] Bujão                       | Para o fecho de conexões não utilizadas                                              | <a href="#">72</a> |
| [7] Silenciador                 | Para conexões de escape                                                              | <a href="#">72</a> |
| [8] Régua de terminais          | Sem base de conexão                                                                  | <a href="#">68</a> |
| [9] Base de montagem individual | Para válvulas com conexão rápida na parte traseira, conexão rápida na parte superior | <a href="#">67</a> |
| [10] Cabo com conector          | Conector fêmea, diagrama de conexões H, 3 pinos                                      | <a href="#">75</a> |

Periféricos

Válvula tipo meia manga com conexão rápida na parte inferior



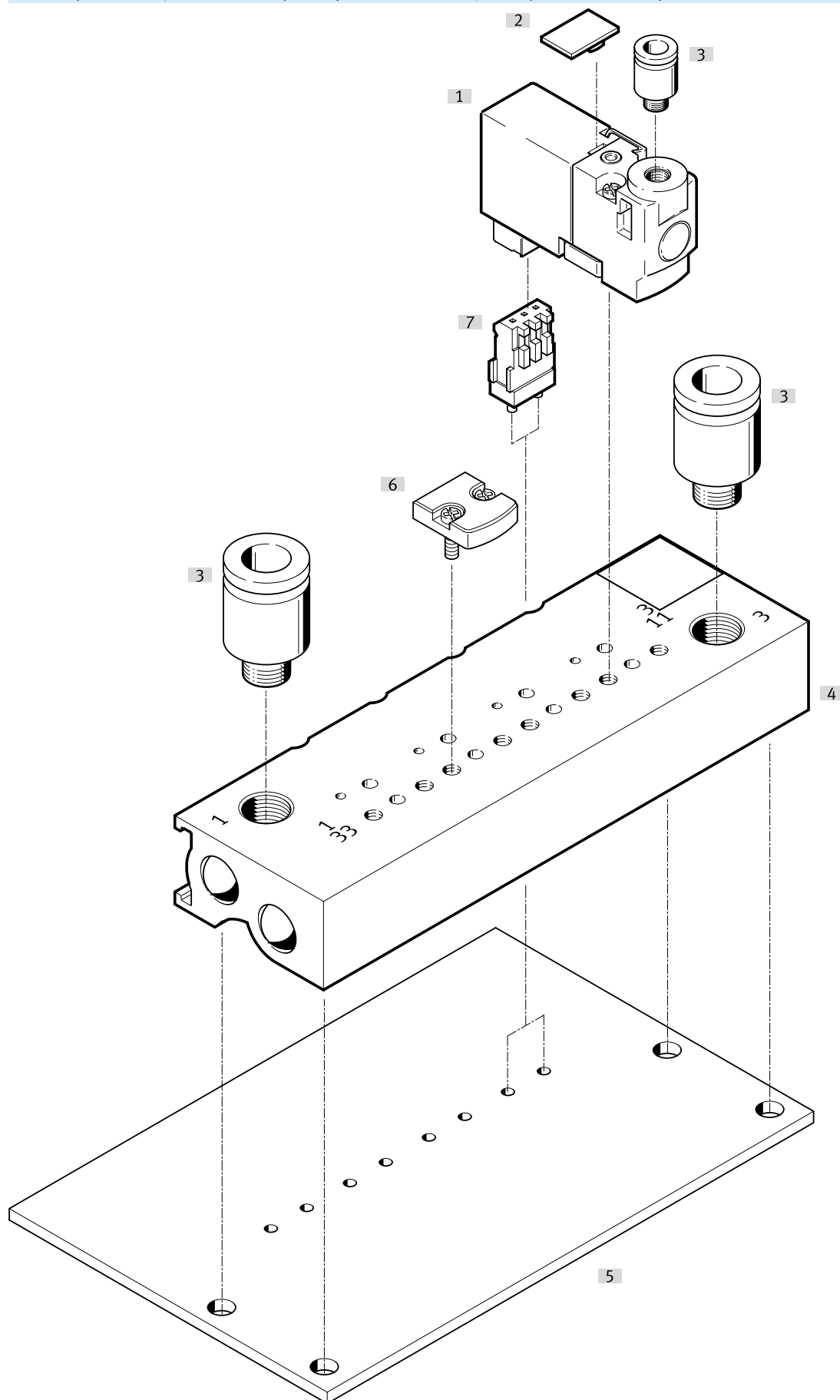
| Acessórios            |                        | → Página/Internet                                                            |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo/código do pedido | Descrição              |                                                                              |
| [1]                   | Válvula solenoide      | Válvula com conexão rápida na parte inferior64                               |
| [2]                   | Placa de identificação | Para a identificação da posição da válvula73                                 |
| [3]                   | Conexão rápida roscada | Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior72 |
| [4]                   | Bujão                  | Para o fecho de conexões não utilizadas72                                    |
| [5]                   | Silenciador            | Para conexões de escape72                                                    |
| [6]                   | Régua de terminais     | Com base de conexão e conector elétrico multipólo, conector Sub-D69          |
| [7]                   | Régua de terminais     | Com bases de conexão68                                                       |

## Periféricos

| Acessórios                      |                                                    | → Página/Internet  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|
| Tipo/código do pedido           | Descrição                                          |                    |
| [8] Base de montagem individual | Para válvulas com conexão rápida na parte inferior | <a href="#">67</a> |
| [9] Placa cega                  | Para régua de conexão com base de conexão          | <a href="#">71</a> |
| [10] Base de conexão elétrica   | Conector fêmea, diagrama de conexões H, 3 pinos    | <a href="#">75</a> |

## Periféricos

Válvula tipo meia manga com conexão rápida na parte inferior, montagem em placa de circuito impresso

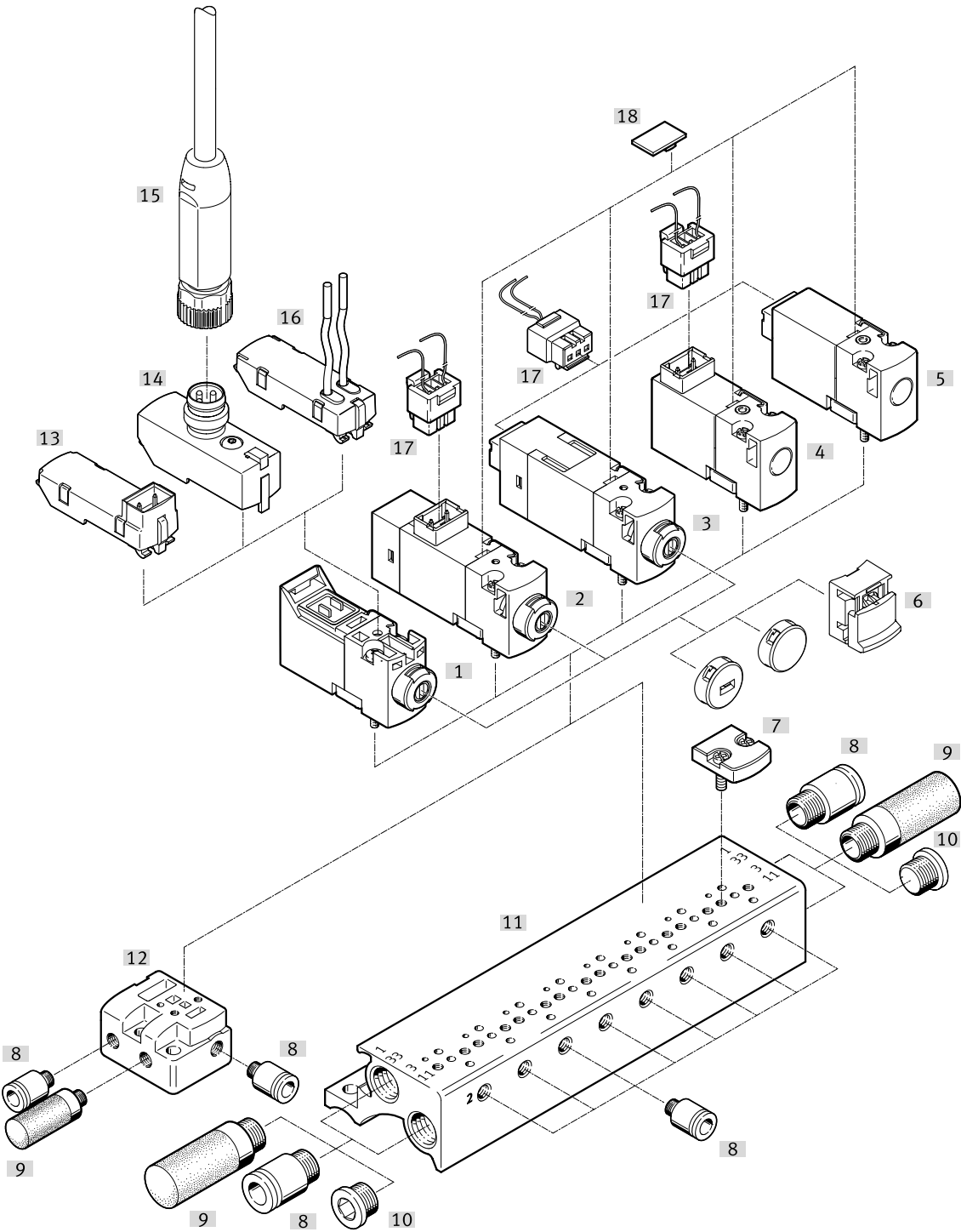


## Periféricos

| Acessórios                     |                                                                            | → Página/Internet  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Tipo/código do pedido          | Descrição                                                                  |                    |
| [1] Válvula solenoide          | Válvula com conexão rápida na parte traseira                               | <a href="#">64</a> |
| [2] Placa de identificação     | Para a identificação da posição da válvula                                 | <a href="#">73</a> |
| [3] Conexão rápida roscada     | Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior | <a href="#">72</a> |
| [4] Régua de terminais         | Sem base de conexão                                                        | <a href="#">69</a> |
| [5] Placa de circuito impresso | Não incluído no âmbito da entrega                                          |                    |
| [6] Placa cega                 | Para régua de conexão sem bases de conexão                                 | <a href="#">71</a> |
| [7] Base de solda              | Para montagem em placas de circuito impresso, 3pinos                       | <a href="#">75</a> |

Periféricos

Válvula com ligação de ficha com conexão rápida na parte traseira, conexão rápida na parte superior



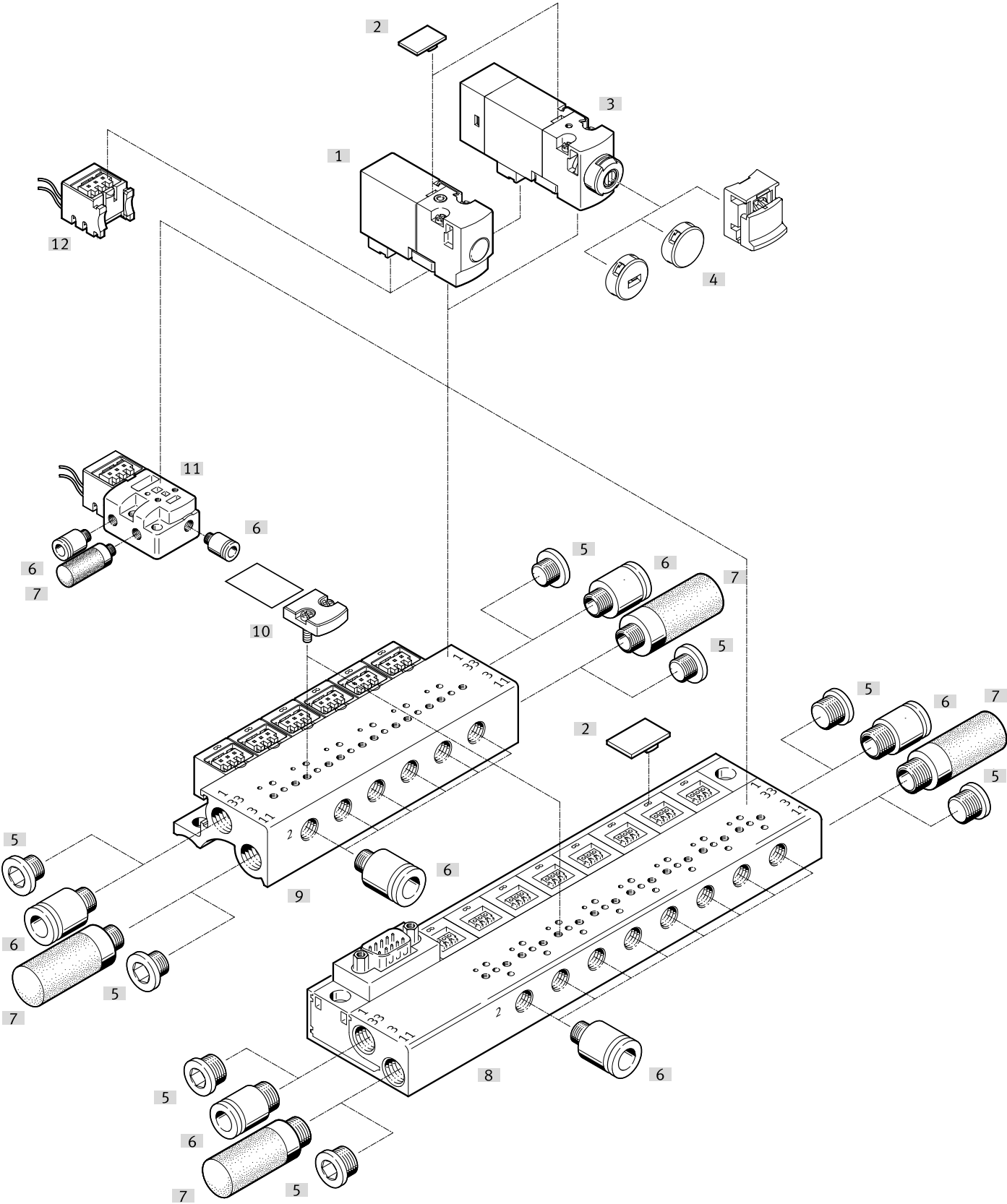
| Acessórios            |                        | → Página/Internet                                                                        |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo/código do pedido | Descrição              |                                                                                          |
| [1]                   | Válvula solenoide      | Válvula sem conexão rápida, com acionamento manual auxiliar66                            |
| [2]                   | Válvula solenoide      | Válvula com conexão rápida na parte superior, com LED, com acionamento manual auxiliar66 |
| [3]                   | Válvula solenoide      | Válvula com conexão rápida na parte traseira, com LED, com acionamento manual auxiliar66 |
| [4]                   | Válvula solenoide      | Válvula com conexão rápida na parte superior, sem LED, sem acionamento manual auxiliar65 |
| [5]                   | Válvula solenoide      | Válvula com conexão rápida na parte traseira, sem LED, sem acionamento manual auxiliar65 |
| [6]                   | Tampa móvel            | Para acionamento manual auxiliar71                                                       |
| [7]                   | Placa cega             | Para régua de conexão sem bases de conexão71                                             |
| [8]                   | Conexão rápida roscada | Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior72             |
| [9]                   | Silenciador            | Para conexões de escape72                                                                |

## Periféricos

| Acessórios                       |                                                                                      | → Página/Internet  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Tipo/código do pedido            | Descrição                                                                            |                    |
| [10] Bujão                       | Para o fecho de conexões não utilizadas                                              | <a href="#">72</a> |
| [11] Régua de terminais          | Sem base de conexão                                                                  | <a href="#">69</a> |
| [12] Base de montagem individual | Para válvulas com conexão rápida na parte traseira, conexão rápida na parte superior | <a href="#">67</a> |
| [13] Base de conexão elétrica    | Conector, diagrama de conexões H ou diagrama de conexões S                           | <a href="#">74</a> |
| [14] Base de conexão elétrica    | Conector M8x1                                                                        | <a href="#">74</a> |
| [15] Cabo de ligação             | Tomada M8x1, 4 pinos                                                                 | <a href="#">76</a> |
| [16] Base de conexão elétrica    | extremidade aberta                                                                   | <a href="#">74</a> |
| [17] Cabo com conector           | Conector fêmea, diagrama de conexões H, 3 pinos                                      | <a href="#">75</a> |
| [18] Placa de identificação      | Para a identificação da posição da válvula                                           | <a href="#">73</a> |

Periféricos

Válvula com ligação de ficha com conexão rápida na parte inferior



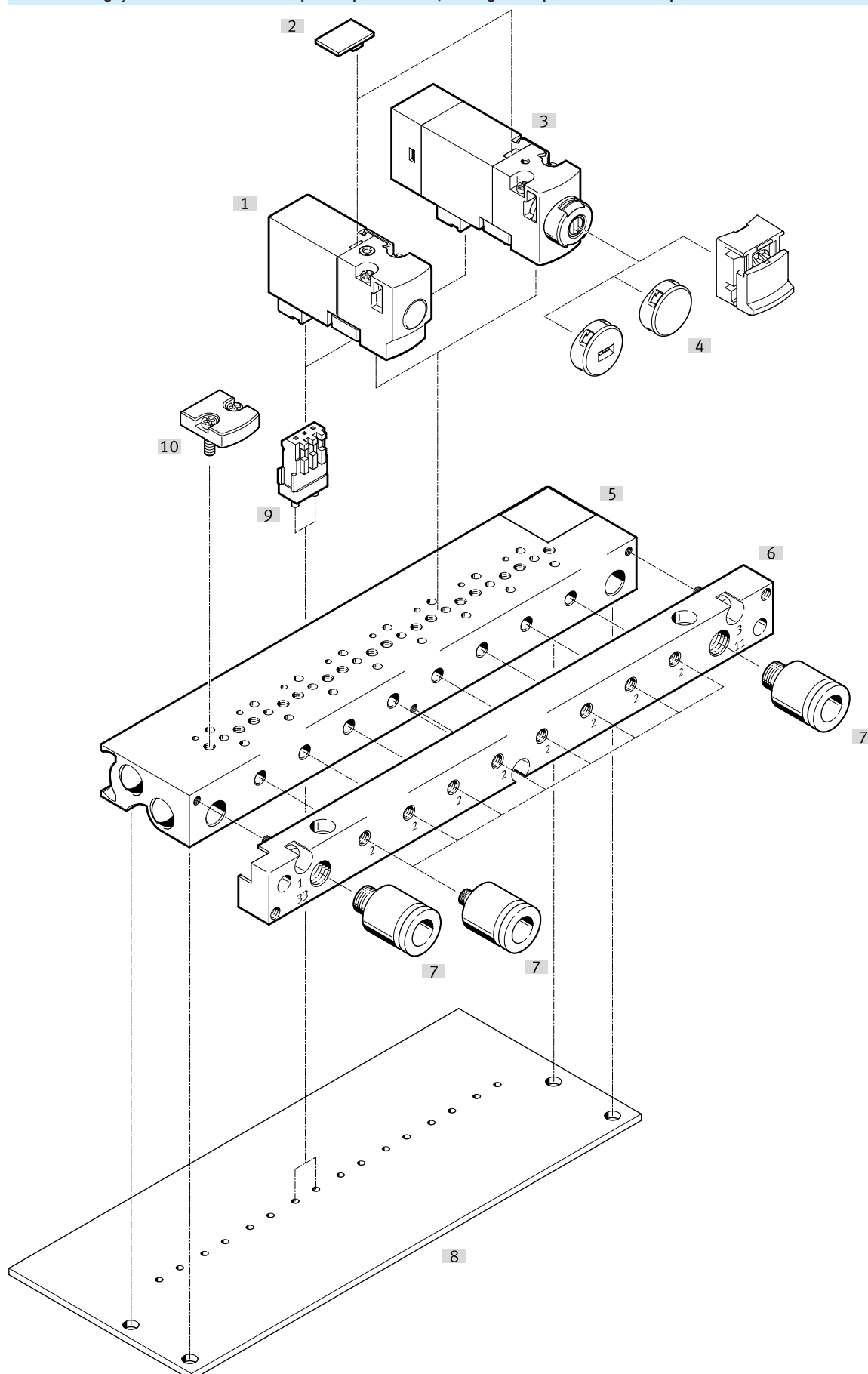
| Acessórios            |                        | → Página/Internet                                       |
|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|
| Tipo/código do pedido | Descrição              |                                                         |
| [1]                   | Válvula solenoide      | Válvula com conexão rápida na parte inferior, sem LED65 |
| [2]                   | Placa de identificação | Para a identificação da posição da válvula73            |

## Periféricos

| Acessórios                       |                                                                            | → Página/Internet  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Tipo/código do pedido            | Descrição                                                                  |                    |
| [3] Válvula solenoide            | Válvula com conexão rápida na parte inferior, com LED                      | <a href="#">66</a> |
| [4] Tampa móvel                  | Para acionamento manual auxiliar                                           | <a href="#">71</a> |
| [5] Bujão                        | Para o fecho de conexões não utilizadas                                    | <a href="#">72</a> |
| [6] Conexão rápida roscada       | Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior | <a href="#">72</a> |
| [7] Silenciador                  | Para conexões de escape                                                    | <a href="#">72</a> |
| [8] Régua de terminais           | Com bases de conexão                                                       | <a href="#">70</a> |
| [9] Régua de terminais           | Com base de conexão e conector elétrico multipólo, conector Sub-D          | <a href="#">70</a> |
| [10] Placa cega                  | Para régua de conexão com base de conexão                                  | <a href="#">71</a> |
| [11] Base de montagem individual | Para válvulas com conexão rápida na parte inferior                         | <a href="#">68</a> |
| [12] Base de conexão elétrica    | Conector fêmea, diagrama de conexões H, 3 pinos                            | <a href="#">75</a> |

## Periféricos

Válvula com ligação de ficha com conexão rápida na parte inferior, montagem em placa de circuito impresso

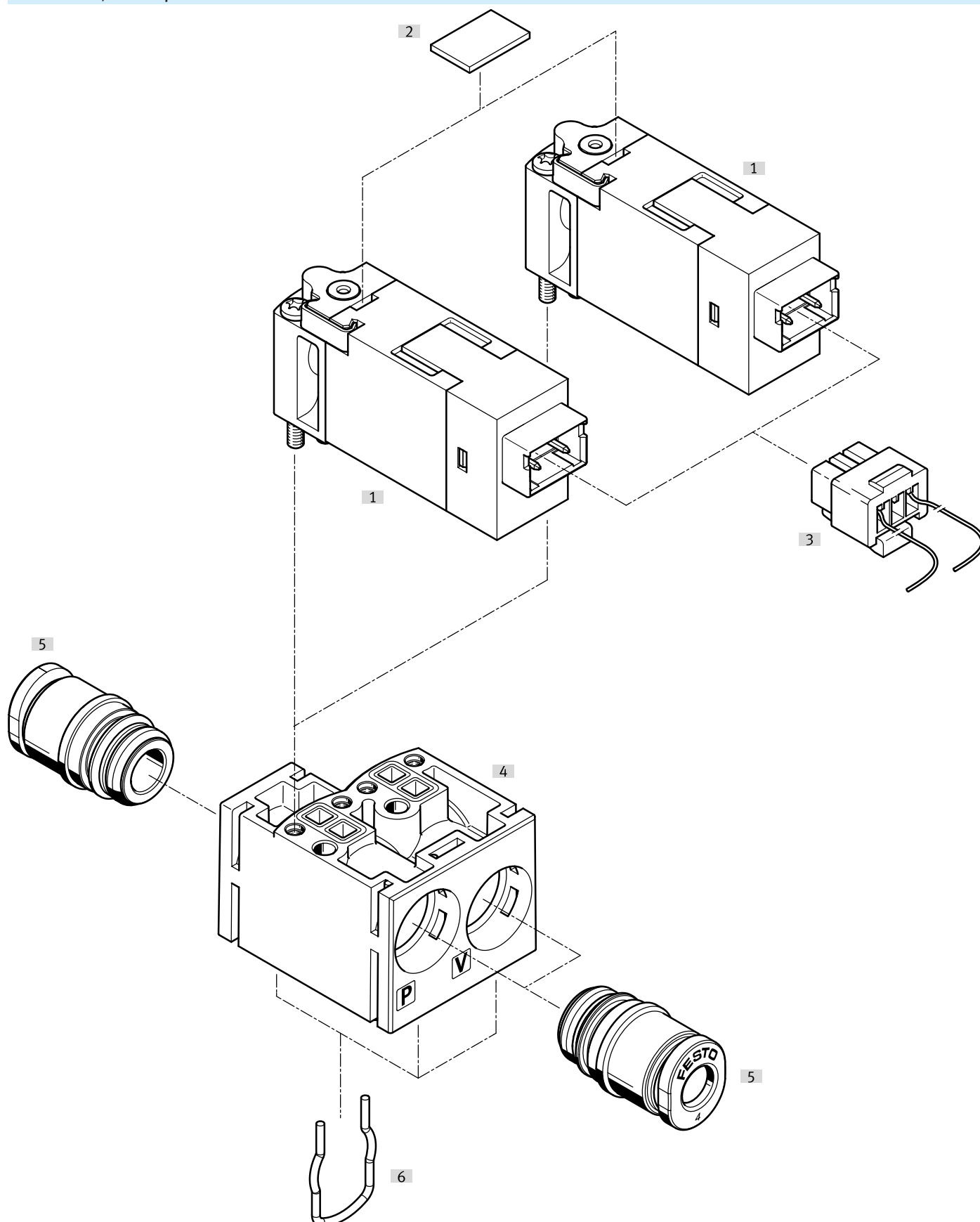


## Periféricos

| Acessórios                     |                                                                                                                                              | → Página/Internet  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Tipo/código do pedido          | Descrição                                                                                                                                    |                    |
| [1] Válvula solenoide          | Válvula com conexão rápida na parte inferior, sem LED                                                                                        | <a href="#">65</a> |
| [2] Placa de identificação     | Para a identificação da posição da válvula                                                                                                   | <a href="#">73</a> |
| [3] Válvula solenoide          | Válvula com conexão rápida na parte inferior, com LED                                                                                        | <a href="#">66</a> |
| [4] Tampa móvel                | Para acionamento manual auxiliar                                                                                                             | <a href="#">71</a> |
| [5] Régua de terminais         | Sem base de conexão                                                                                                                          | <a href="#">71</a> |
| [6] Multipinos pneumático      | Permite que os tubos permaneçam na placa de circuito impresso durante a substituição do terminal de válvulas (incluído no âmbito da entrega) |                    |
| [7] Conexão rápida roscada     | Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior                                                                   | <a href="#">72</a> |
| [8] Placa de circuito impresso | Não incluído no âmbito da entrega                                                                                                            |                    |
| [9] Base de solda              | Para montagem em placas de circuito impresso, 3 pinos                                                                                        | <a href="#">75</a> |
| [10] Placa cega                | Para régua de conexão sem bases de conexão                                                                                                   | <a href="#">71</a> |

## Periféricos

### Válvula de 2x2/2 vias na placa de conexão



## Periféricos

| Acessórios                     |                                                 | → Página/Internet  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|
| Tipo/código do pedido          | Descrição                                       |                    |
| [1] Válvula solenoide          | Válvula com conexão rápida na parte traseira    | <a href="#">67</a> |
| [2] Placa de identificação     | Para a identificação da posição da válvula      | <a href="#">73</a> |
| [3] Cabo com conector          | Conector fêmea, diagrama de conexões H, 3 pinos | <a href="#">75</a> |
| [4] Placa de conexão           | Incluído no âmbito da entrega                   |                    |
| [5] Cartucho de conexão rápida | Incluído no âmbito da entrega                   | <a href="#">73</a> |
| [6] Grampo                     | Incluído no âmbito da entrega                   |                    |

## Equipamento

## Válvula tipo meia manga, ligação de ficha na parte traseira



| Função da válvula                    | Características da bobina | N.º da peça | Tipo                |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------|
| 2/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197046      | MHP1-M5H-2/2G-M3-HC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197047      | MHP1-M1H-2/2G-M3-HC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197045      | MHP1-M4H-2/2G-M3-HC |
| 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197010      | MHP1-M5H-3/2G-M3-HC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197011      | MHP1-M1H-3/2G-M3-HC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197009      | MHP1-M4H-3/2G-M3-HC |
| 3/2 vias, aberto, monoestável        | 12V CC: 1,0W              | 197028      | MHP1-M5H-3/2O-M3-HC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197029      | MHP1-M1H-3/2O-M3-HC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197027      | MHP1-M4H-3/2O-M3-HC |

## Válvula tipo meia manga, ligação de ficha na parte superior



| Função da válvula                    | Características da bobina | N.º da peça | Tipo                |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------|
| 2/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197049      | MHP1-M5H-2/2G-M3-TC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197050      | MHP1-M1H-2/2G-M3-TC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197048      | MHP1-M4H-2/2G-M3-TC |
| 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197013      | MHP1-M5H-3/2G-M3-TC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197014      | MHP1-M1H-3/2G-M3-TC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197012      | MHP1-M4H-3/2G-M3-TC |
| 3/2 vias, aberto, monoestável        | 12V CC: 1,0W              | 197031      | MHP1-M5H-3/2O-M3-TC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197032      | MHP1-M1H-3/2O-M3-TC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197030      | MHP1-M4H-3/2O-M3-TC |

## Válvula tipo meia manga, ligação de ficha na parte inferior



| Função da válvula                    | Características da bobina | N.º da peça | Tipo                |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------|
| 2/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197052      | MHP1-M5H-2/2G-M3-PI |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197053      | MHP1-M1H-2/2G-M3-PI |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197051      | MHP1-M4H-2/2G-M3-PI |
| 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197016      | MHP1-M5H-3/2G-M3-PI |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197017      | MHP1-M1H-3/2G-M3-PI |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197015      | MHP1-M4H-3/2G-M3-PI |
| 3/2 vias, aberto, monoestável        | 12V CC: 1,0W              | 197034      | MHP1-M5H-3/2O-M3-PI |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197035      | MHP1-M1H-3/2O-M3-PI |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197033      | MHP1-M4H-3/2O-M3-PI |

## Equipamento

## Válvula de placa de ligação sem LED, ligação de ficha na parte traseira



| Função da válvula                    | Características da bobina | N.º da peça | Tipo                 |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------|
| 2/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197037      | MHA1-M5H-2/2G-0,9-HC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197038      | MHA1-M1H-2/2G-0,9-HC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197036      | MHA1-M4H-2/2G-0,9-HC |
| 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197001      | MHA1-M5H-3/2G-0,6-HC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197002      | MHA1-M1H-3/2G-0,6-HC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197000      | MHA1-M4H-3/2G-0,6-HC |
| 3/2 vias, aberto, monoestável        | 12V CC: 1,0W              | 197019      | MHA1-M5H-3/2O-0,6-HC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197020      | MHA1-M1H-3/2O-0,6-HC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197018      | MHA1-M4H-3/2O-0,6-HC |

## Válvula de placa de ligação sem LED, ligação de ficha na parte superior



| Função da válvula                    | Características da bobina | N.º da peça | Tipo                 |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------|
| 2/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197040      | MHA1-M5H-2/2G-0,9-TC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197041      | MHA1-M1H-2/2G-0,9-TC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197039      | MHA1-M4H-2/2G-0,9-TC |
| 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197004      | MHA1-M5H-3/2G-0,6-TC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197005      | MHA1-M1H-3/2G-0,6-TC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197003      | MHA1-M4H-3/2G-0,6-TC |
| 3/2 vias, aberto, monoestável        | 12V CC: 1,0W              | 197022      | MHA1-M5H-3/2O-0,6-TC |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197023      | MHA1-M1H-3/2O-0,6-TC |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197021      | MHA1-M4H-3/2O-0,6-TC |

## Válvula de placa de ligação sem LED, ligação de ficha na parte inferior



| Função da válvula                    | Características da bobina | N.º da peça | Tipo                 |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------|
| 2/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197043      | MHA1-M5H-2/2G-0,9-PI |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197044      | MHA1-M1H-2/2G-0,9-PI |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197042      | MHA1-M4H-2/2G-0,9-PI |
| 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W              | 197007      | MHA1-M5H-3/2G-0,6-PI |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197008      | MHA1-M1H-3/2G-0,6-PI |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197006      | MHA1-M4H-3/2G-0,6-PI |
| 3/2 vias, aberto, monoestável        | 12V CC: 1,0W              | 197025      | MHA1-M5H-3/2O-0,6-PI |
|                                      | 24V CC: 1,0W              | 197026      | MHA1-M1H-3/2O-0,6-PI |
|                                      | 5V CC: 1,0W               | 197024      | MHA1-M4H-3/2O-0,6-PI |

## Equipamento

## Válvula de placa de ligação com placa de conexão elétrica, sem ligação de ficha



| Função da válvula                    | Características da bobina                                                     | N.º da peça | Tipo                 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|
| 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 12V CC: 1,0W                                                                  | 8025225     | MHA1-M5R-3/2G-0,6-P3 |
|                                      | 24V CC: 1,0W, 24V CC: fase de baixa corrente 0,3W, fase de alta corrente 1,0W | 8025223     | MHA1-M1R-3/2G-0,6-P3 |
|                                      | 5V CC: 1,0W                                                                   | 8025224     | MHA1-M4R-3/2G-0,6-P3 |

## Válvula de placa de ligação com LED, ligação de ficha na parte traseira



| Função da válvula                    | Características da bobina | N.º da peça | Tipo                  |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|-----------------------|
| 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 24V CC: 1,1W              | 540443      | MHA1-M1LH-3/2G-0,6-HC |
| 3/2 vias, aberto, monoestável        |                           | 540440      | MHA1-M1LH-3/2O-0,6-HC |

## Válvula de placa de ligação com LED, ligação de ficha na parte superior



| Função da válvula                    | Características da bobina | N.º da peça | Tipo                  |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|-----------------------|
| 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 24V CC: 1,1W              | 540444      | MHA1-M1LH-3/2G-0,6-TC |
| 3/2 vias, aberto, monoestável        |                           | 540441      | MHA1-M1LH-3/2O-0,6-TC |

## Válvula de placa de ligação com LED, ligação de ficha na parte inferior



| Função da válvula                    | Características da bobina | N.º da peça | Tipo                  |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|-----------------------|
| 3/2 vias, solenoide simples, fechado | 24V CC: 1,1W              | 540445      | MHA1-M1LH-3/2G-0,6-PI |
| 3/2 vias, aberto, monoestável        |                           | 540442      | MHA1-M1LH-3/2O-0,6-PI |

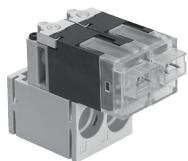
## Válvula de 2x2/2 vias na placa de conexão, válvula solenoide de 2/2 vias com LED, conexão rápida na parte traseira



| Peso do produto | Conexão pneumática 1 | Conexão pneumática 2 | Conexão pneumática 11 | N.º da peça | Tipo                  |
|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| 10 g            | Placa de conexão     | Placa de conexão     | Placa de conexão      | 557864      | MHA1-M1LH-2/2G-1.5-HC |

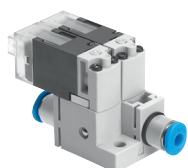
## Equipamento

## Válvula de 2x2/2 vias na placa de conexão, conexão rápida na parte traseira, sem cartucho



| Peso do produto | Conexão pneumática 1 | Conexão pneumática 2 | Conexão pneumática 11 | N.º da peça | Tipo            |
|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|-----------------|
| 26,3 g          | Preparado para QSP10 | Preparado para QSP10 | Preparado para QSP10  | 563365      | MHA1-2X2/2G-1,5 |

## Válvula de 2x2/2 vias na placa de conexão, conexão rápida na parte traseira, com cartucho



| Peso do produto | Conexão pneumática 1 | Conexão pneumática 2 | Conexão pneumática 11 | N.º da peça | Tipo                  |
|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| 30,6 g          | QS-3                 | QS-3                 | QS-3                  | 562051      | MHA1-2X2/2G-1,5-3-3-3 |
|                 | QS-4                 |                      | QS-4                  | 560372      | MHA1-2X2/2G-1,5-4-4-3 |
|                 |                      | QS-4                 |                       | 566175      | MHA1-2X2/2G-1,5-4-4-4 |

## Base de montagem individual para válvulas tipo meia manga com conexão rápida na parte traseira ou superior



| Tamanho   | Conexão pneumática 1 | Conexão pneumática 2 | Conexão pneumática 11 | N.º da peça | Tipo         |
|-----------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|--------------|
| Tamanho 2 | M3                   |                      |                       | 197188      | MHP1-AS-2-M3 |
| Tamanho 3 |                      |                      |                       | 197184      | MHP1-AS-3-M3 |

## Base de montagem individual para válvulas tipo meia manga com conexão rápida na parte inferior



| Tamanho   | Conexão pneumática 1 | Conexão pneumática 2 | Conexão pneumática 11 | N.º da peça | Tipo            |
|-----------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|-----------------|
| Tamanho 2 | M3                   |                      |                       | 197190      | MHP1-AS-2-M3-PI |
| Tamanho 3 |                      |                      |                       | 197186      | MHP1-AS-3-M3-PI |

## Base de montagem individual para válvula com ligação de ficha com conexão rápida na parte traseira ou superior



| Tamanho   | Conexão pneumática 1 | Conexão pneumática 2 | Conexão pneumática 11 | N.º da peça | Tipo         |
|-----------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|--------------|
| Tamanho 2 | M3                   | M3                   |                       | 197187      | MHA1-AS-2-M3 |
| Tamanho 3 |                      |                      |                       | 197183      | MHA1-AS-3-M3 |

## Equipamento

Base de montagem individual para válvulas com ligação de ficha com conexão rápida na parte inferior



| Tamanho   | Conexão pneumática 1 | Conexão pneumática 2 | Conexão pneumática 11 | N.º da peça | Tipo            |
|-----------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|-----------------|
| Tamanho 2 | M3                   | M3                   |                       | 197189      | MHA1-AS-2-M3-PI |
| Tamanho 3 |                      |                      |                       | 197185      | MHA1-AS-3-M3-PI |

Régua de conexão para válvula tipo meia manga com conexão rápida na parte traseira ou superior, sem base de conexão



| Função da válvula   | N.º máx. de posições da válvula | N.º da peça | Tipo        |
|---------------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| 2/2 vias            | 10                              | 197201      | MHP1-P10-2  |
|                     | 2                               | 197196      | MHP1-P2-2   |
|                     | 4                               | 197197      | MHP1-P4-2   |
|                     | 6                               | 197198      | MHP1-P6-2   |
|                     | 8                               | 197200      | MHP1-P8-2   |
| Válvula de 3/2 vias | 10                              | 197195      | MHP1-PR10-3 |
|                     | 2                               | 197191      | MHP1-PR2-3  |
|                     | 4                               | 197192      | MHP1-PR4-3  |
|                     | 6                               | 197193      | MHP1-PR6-3  |
|                     | 8                               | 197194      | MHP1-PR8-3  |

Régua de conexão para válvula tipo meia manga com conexão rápida na parte inferior, com base de conexão



| Função da válvula   | N.º máx. de posições da válvula | N.º da peça | Tipo           |
|---------------------|---------------------------------|-------------|----------------|
| 2/2 vias            | 10                              | 197221      | MHP1-P10-2-PI  |
|                     | 2                               | 197217      | MHP1-P2-2-PI   |
|                     | 4                               | 197218      | MHP1-P4-2-PI   |
|                     | 6                               | 197219      | MHP1-P6-2-PI   |
|                     | 8                               | 197220      | MHP1-P8-2-PI   |
| Válvula de 3/2 vias | 10                              | 197216      | MHP1-PR10-3-PI |
|                     | 2                               | 197212      | MHP1-PR2-3-PI  |
|                     | 4                               | 197213      | MHP1-PR4-3-PI  |
|                     | 6                               | 197214      | MHP1-PR6-3-PI  |
|                     | 8                               | 197215      | MHP1-PR8-3-PI  |

## Equipamento

Régua de conexão para válvulas tipo meia manga com ligação de ficha na parte inferior, com base de conexão e conector multipinos elétrico, conector Sub-D, 9 pinos ou 25 pinos



| Função da válvula   | N.º máx. de posições da válvula | N.º da peça | Tipo               |
|---------------------|---------------------------------|-------------|--------------------|
| Válvula de 3/2 vias | 10                              | 197236      | MHP1-PR10-3-PI-D25 |
|                     | 4                               | 197233      | MHP1-PR4-3-PI-D9   |
|                     | 6                               | 197234      | MHP1-PR6-3-PI-D9   |
|                     | 8                               | 197235      | MHP1-PR8-3-PI-D9   |

Régua de conexão para válvula tipo meia manga com conexão rápida na parte inferior, sem base de conexão para montagem em placa de circuito impresso



| Função da válvula   | N.º máx. de posições da válvula | N.º da peça | Tipo               |
|---------------------|---------------------------------|-------------|--------------------|
| Válvula de 3/2 vias | 10                              | 197246      | MHP1-PR10-3-PI-PCB |
|                     | 2                               | 197242      | MHP1-PR2-3-PI-PCB  |
|                     | 4                               | 197243      | MHP1-PR4-3-PI-PCB  |
|                     | 6                               | 197244      | MHP1-PR6-3-PI-PCB  |
|                     | 8                               | 197245      | MHP1-PR8-3-PI-PCB  |

Régua de conexão para válvula com ligação de ficha com conexão rápida na parte traseira ou superior, sem base de conexão



| Função da válvula   | N.º máx. de posições da válvula | N.º da peça | Tipo           |
|---------------------|---------------------------------|-------------|----------------|
| 2/2 vias            | 10                              | 197211      | MHA1-P10-2-M3  |
|                     | 2                               | 197207      | MHA1-P2-2-M3   |
|                     | 4                               | 197208      | MHA1-P4-2-M3   |
|                     | 6                               | 197209      | MHA1-P6-2-M3   |
|                     | 8                               | 197210      | MHA1-P8-2-M3   |
| Válvula de 3/2 vias | 10                              | 197206      | MHA1-PR10-3-M3 |
|                     | 2                               | 197202      | MHA1-PR2-3-M3  |
|                     | 4                               | 197203      | MHA1-PR4-3-M3  |
|                     | 6                               | 197204      | MHA1-PR6-3-M3  |
|                     | 8                               | 197205      | MHA1-PR8-3-M3  |

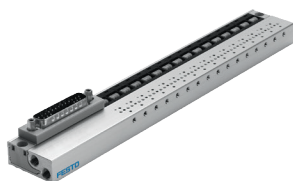
## Equipamento

Régua de conexão para válvula com ligação de ficha com conexão rápida na parte inferior, com base de conexão



| Função da válvula   | N.º máx. de posições da válvula | N.º da peça | Tipo              |
|---------------------|---------------------------------|-------------|-------------------|
| 2/2 vias            | 10                              | 197231      | MHA1-P10-2-M3-PI  |
|                     | 2                               | 197227      | MHA1-P2-2-M3-PI   |
|                     | 4                               | 197228      | MHA1-P4-2-M3-PI   |
|                     | 6                               | 197229      | MHA1-P6-2-M3-PI   |
|                     | 8                               | 197230      | MHA1-P8-2-M3-PI   |
| Válvula de 3/2 vias | 10                              | 197226      | MHA1-PR10-3-M3-PI |
|                     | 2                               | 197222      | MHA1-PR2-3-M3-PI  |
|                     | 4                               | 197223      | MHA1-PR4-3-M3-PI  |
|                     | 6                               | 197224      | MHA1-PR6-3-M3-PI  |
|                     | 8                               | 197225      | MHA1-PR8-3-M3-PI  |

Régua de conexão para válvulas com ligação de ficha com conexão rápida na parte inferior, com base de conexão e conector elétrico multipólo



| Função da válvula   | Ligação elétrica         | N.º máx. de posições da válvula | N.º da peça | Tipo                  |
|---------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------|-----------------------|
| Válvula de 3/2 vias | Sub-D, 9 pinos           | 4                               | 197238      | MHA1-PR4-3-M3-PI-D9   |
|                     |                          | 6                               | 197239      | MHA1-PR6-3-M3-PI-D9   |
|                     |                          | 8                               | 197240      | MHA1-PR8-3-M3-PI-D9   |
|                     | Conector Sub-D, 25 pinos | 10                              | 197241      | MHA1-PR10-3-M3-PI-D25 |

Régua de conexão para válvula com ligação de ficha com conexão rápida na parte inferior, sem base de conexão para montagem em placa de circuito impresso



| Função da válvula   | N.º máx. de posições da válvula | N.º da peça | Tipo                  |
|---------------------|---------------------------------|-------------|-----------------------|
| Válvula de 3/2 vias | 10                              | 197251      | MHA1-PR10-3-M3-PI-PCB |
|                     | 2                               | 197247      | MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB  |
|                     | 4                               | 197248      | MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB  |
|                     | 6                               | 197249      | MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB  |
|                     | 8                               | 197250      | MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB  |

## Equipamento

Régua de conexão para válvulas com ligação de ficha com conexão rápida na parte inferior, sem base de conexão para montagem em placa de circuito impresso, com conector elétrico multipólo



| Função da válvula   | N.º máx. de posições da válvula | N.º da peça | Tipo                |
|---------------------|---------------------------------|-------------|---------------------|
| Válvula de 3/2 vias | 10                              | 197256      | MHA1-PR10-3-PI-PCBM |
|                     | 4                               | 197253      | MHA1-PR4-3-PI-PCBM  |
|                     | 6                               | 197254      | MHA1-PR6-3-PI-PCBM  |
|                     | 8                               | 197255      | MHA1-PR8-3-PI-PCBM  |

Régua de conexão para válvula com ligação de ficha sem LED com conexão rápida na parte inferior, sem base de conexão para montagem em placa de circuito impresso



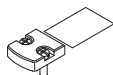
| Função da válvula   | N.º máx. de posições da válvula | N.º da peça | Tipo                  |
|---------------------|---------------------------------|-------------|-----------------------|
| Válvula de 3/2 vias | 10                              | 197251      | MHA1-PR10-3-M3-PI-PCB |
|                     | 2                               | 197247      | MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB  |
|                     | 4                               | 197248      | MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB  |
|                     | 6                               | 197249      | MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB  |
|                     | 8                               | 197250      | MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB  |

Placa cega para régua de conexão sem bases de conexão



| Tamanho   | Ligação elétrica | N.º da peça | Tipo       |
|-----------|------------------|-------------|------------|
| Tamanho 3 | Sem              | 197257      | MHAP1-BP-3 |

Placa cega para régua de conexão com bases de conexão



| Tamanho   | Ligação elétrica                                    | N.º da peça | Tipo          |
|-----------|-----------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Tamanho 3 | Pino (elétrico, na interface, interligado, 2x CBUS) | 197258      | MHAP1-BP-3-PI |

Tampa cega para acionamento manual auxiliar, função oculta



| Em conformidade com LABS | Peso do produto | N.º da peça | Tipo       |
|--------------------------|-----------------|-------------|------------|
| VDMA24364-B1/B2-L        | 15 g            | 540898      | VMPA-HBV-B |

## Equipamento

## Tampa de cobertura para acionamento manual auxiliar, função sem bloqueio



| Em conformidade com LABS | Peso do produto | N.º da peça | Tipo       |
|--------------------------|-----------------|-------------|------------|
| VDMA24364-B1/B2-L        | 15 g            | 540897      | VMPA-HBT-B |

## Tampa cega para acionamento manual auxiliar, função com retenção



| Em conformidade com LABS | Peso do produto | N.º da peça | Tipo       |
|--------------------------|-----------------|-------------|------------|
| VDMA24364-B1/B2-L        | 0,62 g          | 8002234     | VAMC-L1-CD |

## Bujão



| Conexão pneumática 1 | Tamanho da embalagem | N.º da peça | Tipo    |
|----------------------|----------------------|-------------|---------|
| Rosca exterior M3    | 10                   | 30979       | B-M3-S9 |
| Rosca exterior M5    |                      | 3843        | B-M5    |
| Rosca exterior M7    |                      | 174309      | B-M7    |

## Silenciador



| Conexão pneumática | Material de inserção no amortecedor | Material do punhão aparafusado | Tamanho da embalagem | N.º da peça | Tipo         |
|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------|--------------|
| M3                 | Bronze                              | Latão                          | 20                   | 1231120     | AMTE-M-LH-M3 |
| M5                 | PE                                  | Reforçado com PA, PE           | 1                    | 165003      | UC-M5        |
|                    | Bronze                              | Latão                          | 20                   | 1205858     | AMTE-M-LH-M5 |
| M7                 | PE                                  | Reforçado com PA, PE           | 1                    | 161418      | UC-M7        |

## Conexões rápidas roscadas



| Conexão pneumática 1 | Conexão pneumática 2                    | Tipo de montagem               | Tamanho da embalagem | N.º da peça | Tipo       |
|----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------|------------|
| Rosca exterior M3    | Para tubos de diâmetro externo 3 mm     | Sextavado exterior SW5,5       | 10                   | 153301      | QSM-M3-3   |
|                      |                                         | Sextavado interior SW1,5       |                      | 153312      | QSM-M3-3-I |
|                      | Para tubos de diâmetro externo 4 mm     | Hexágono externo, tamanho 8 mm |                      | 153303      | QSM-M3-4   |
|                      |                                         | Sextavado interior SW1,5       |                      | 153314      | QSM-M3-4-I |
| Rosca exterior M5    | Para tubos de diâmetro externo 3 mm     | Hexágono externo, tamanho 8 mm |                      | 153302      | QSM-M5-3   |
|                      |                                         | Sextavado interior SW2         |                      | 153313      | QSM-M5-3-I |
|                      | Para tubos de diâmetro externo 4 mm     | Hexágono externo, tamanho 8 mm |                      | 153304      | QSM-M5-4   |
|                      |                                         | Sextavado interior SW2,5       |                      | 153315      | QSM-M5-4-I |
|                      | Para tubos com diâmetro externo de 6 mm | Sextavado exterior, SW10       |                      | 153306      | QSM-M5-6   |
|                      |                                         | Sextavado interior SW2,5       |                      | 153317      | QSM-M5-6-I |
| Rosca exterior M7    | Para tubos de diâmetro externo 4 mm     | Sextavado interior SW3         |                      | 153319      | QSM-M7-4-I |
|                      | Para tubos com diâmetro externo de 6 mm | Sextavado interior SW4         |                      | 153321      | QSM-M7-6-I |

## Equipamento

## Cartucho para válvula de 2x2/2 vias na placa de conexão



| Conexão pneumática 1 | Conexão pneumática 2                    | Tipo de montagem | Tamanho da embalagem | N.º da peça | Tipo      |
|----------------------|-----------------------------------------|------------------|----------------------|-------------|-----------|
| Cartucho de 10 mm    | Para tubos de diâmetro externo 3 mm     | Pino de montagem | 10                   | 132621      | QSPKG10-3 |
|                      | Para tubos de diâmetro externo 4 mm     |                  |                      | 132622      | QSPKG10-4 |
|                      | Para tubos com diâmetro externo de 6 mm |                  |                      | 132623      | QSPKG10-6 |

## Placa de identificação



| Em conformidade com LABS | Peso do produto | N.º da peça | Tipo      |
|--------------------------|-----------------|-------------|-----------|
| VDMA24364-B1/B2-L        | 7 g             | 197259      | MH-BZ-80X |

## Placa de conexão elétrica com circuito de proteção, conector, diagrama de conexões H, angular



| Ligação elétrica        | Tensão de funcionamento nominal CC | Funções adicionais                              | N.º da peça | Tipo            |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| 2 pinos, Conector fêmea | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    | 566714      | VAVE-L1-1VH2-LP |
|                         | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção | 566716      | VAVE-L1-1H2-LR  |

## Placa de conexão elétrica com circuito de proteção, conector, diagrama de conexões H, reto



| Ligação elétrica        | Tensão de funcionamento nominal CC | Funções adicionais                              | N.º da peça | Tipo            |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| 2 pinos, Conector fêmea | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    | 566715      | VAVE-L1-1VH3-LP |
|                         | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção | 566717      | VAVE-L1-1H3-LR  |

## Base de conexão elétrica com circuito de proteção, conector, diagrama de conexões S, angular



| Ligação elétrica        | Tensão de funcionamento nominal CC | Funções adicionais                              | N.º da peça | Tipo            |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| 2 pinos, Conector fêmea | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    | 566718      | VAVE-L1-1VS2-LP |
|                         | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção | 566720      | VAVE-L1-1S2-LR  |

## Equipamento

## Placa de conexão elétrica com circuito de proteção, conector, diagrama de conexões S, reto



| Ligação elétrica        | Tensão de funcionamento nominal CC | Funções adicionais                              | N.º da peça | Tipo            |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| 2 pinos, Conector fêmea | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    | 566719      | VAVE-L1-1VS3-LP |
|                         | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção | 566721      | VAVE-L1-1S3-LR  |

## Base de conexão elétrica com circuito de proteção, conector M8x1



| Ligação elétrica                | Tensão de funcionamento nominal CC | Funções adicionais                              | N.º da peça | Tipo            |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Conector individual M8, 4 pinos | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    | 573921      | VAVE-L1-1VR1-LP |
|                                 | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção | 573922      | VAVE-L1-1R1-LR  |
| Conector individual M8, 3 pinos | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    | 573919      | VAVE-L1-1VR8-LP |
|                                 | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção | 573920      | VAVE-L1-1R8-LR  |

## Base de conexão elétrica com circuito de proteção, 2x filamentos, extremidade aberta



| Ligação elétrica | Tensão de funcionamento nominal CC | Funções adicionais                              | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo            |
|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-------------|-----------------|
| Filamento        | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    | 0,5 m               | 566722      | VAVE-L1-1VL1-LP |
|                  |                                    |                                                 | 1 m                 | 566723      | VAVE-L1-1VL2-LP |
|                  | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção | 0,5 m               | 566726      | VAVE-L1-1L1-LR  |
|                  |                                    |                                                 | 1 m                 | 566727      | VAVE-L1-1L2-LR  |
|                  |                                    |                                                 | 2,5 m               | 566728      | VAVE-L1-1L3-LR  |
|                  | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    | 5 m                 | 566724      | VAVE-L1-1VL3-LP |
|                  | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção |                     | 566729      | VAVE-L1-1L4-LR  |
|                  | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    |                     | 566725      | VAVE-L1-1VL4-LP |

## Base de conexão elétrica com circuito de proteção, cabo, extremidade aberta



| Ligação elétrica                                                             | Tensão de funcionamento nominal CC | Funções adicionais                              | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 2 pinos / 2 fios, Tomada/cabo angular, Formato retangular/extremidade aberta | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção | 0,5 m               | 573945      | VAVE-L1-1K6-LR  |
|                                                                              | 12 V, 24 V                         |                                                 |                     | 573941      | VAVE-L1-1VK6-LP |
|                                                                              | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção | 1 m                 | 573942      | VAVE-L1-1VK7-LP |
|                                                                              |                                    |                                                 | 2,5 m               | 573946      | VAVE-L1-1K7-LR  |
|                                                                              | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    |                     | 573947      | VAVE-L1-1K8-LR  |
|                                                                              | 24 V                               | Para-chispas, Redução da corrente de manutenção | 5 m                 | 573943      | VAVE-L1-1VK8-LP |
|                                                                              | 12 V, 24 V                         |                                                 |                     | 573948      | VAVE-L1-1K9-LR  |
|                                                                              | 12 V, 24 V                         | Para-chispas                                    |                     | 573944      | VAVE-L1-1VK9-LP |

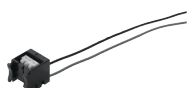
## Equipamento

## Base de solda



| Ligação elétrica | Tamanho da embalagem | N.º da peça | Tipo       |
|------------------|----------------------|-------------|------------|
| 2 pinos          | 10                   | 197261      | PCBC-A-10  |
|                  | 100                  | 197262      | PCBC-A-100 |

## Base de conexão elétrica



| Ligação elétrica        | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo      |
|-------------------------|---------------------|-------------|-----------|
| 2 pinos, Conector fêmea | 0,5 m               | 197260      | MHAP-PI   |
|                         | 1 m                 | 532182      | MHAP-PI-1 |

## Cabo com conector, diagrama de conexões H, conexão elétrica, 2x filamentos



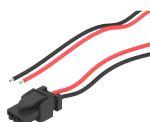
| Ligação elétrica 1, tipo de conexão | Ligação elétrica 2, tipo de conexão | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------|------------------------|
| Conector fêmea                      | 2 condutores individuais            | 0,5 m               | 566654      | NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2 |
|                                     |                                     | 1 m                 | 566655      | NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2   |
|                                     |                                     | 5 m                 | 566657      | NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2   |

## Cabo com conector, diagrama de conexões H, conexão elétrica, cabo



| Ligação elétrica 1, tipo de conexão | Ligação elétrica 2, tipo de conexão | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo                  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------|-----------------------|
| Conector fêmea                      | Cabo                                | 0,5 m               | 566658      | NEBV-H1G2-P-0.5-N-LE2 |
|                                     |                                     | 1 m                 | 566659      | NEBV-H1G2-P-1-N-LE2   |
|                                     |                                     | 2,5 m               | 566660      | NEBV-H1G2-P-2.5-N-LE2 |
|                                     |                                     | 5 m                 | 566661      | NEBV-H1G2-P-5-N-LE2   |

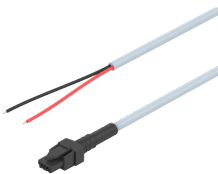
## Cabo com conector, diagrama de conexões S, conexão elétrica, 2x filamentos



| Ligação elétrica 1, tipo de conexão | Ligação elétrica 2, tipo de conexão | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------|------------------------|
| Conector fêmea                      | 2 condutores individuais            | 0,5 m               | 566662      | NEBV-HSG2-KN-0.5-N-LE2 |
|                                     |                                     | 1 m                 | 566663      | NEBV-HSG2-KN-1-N-LE2   |
|                                     |                                     | 2,5 m               | 566664      | NEBV-HSG2-KN-2.5-N-LE2 |
|                                     |                                     | 5 m                 | 566665      | NEBV-HSG2-KN-5-N-LE2   |

## Equipamento

## Cabo com conector, diagrama de conexões S, conexão elétrica, cabo



| Ligação elétrica 1, tipo de conexão | Ligação elétrica 2, tipo de conexão | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo                  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------|-----------------------|
| Conector fêmea                      | Cabo                                | 0,5 m               | 566666      | NEBV-HSG2-P-0.5-N-LE2 |
|                                     |                                     | 1 m                 | 566667      | NEBV-HSG2-P-1-N-LE2   |
|                                     |                                     | 2,5 m               | 566668      | NEBV-HSG2-P-2.5-N-LE2 |
|                                     |                                     | 5 m                 | 566669      | NEBV-HSG2-P-5-N-LE2   |

## Cabo de ligação, conector fêmea M8x1, reto



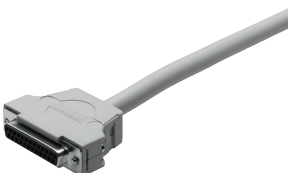
| Conexão elétrica 1, número de pinos/fios | Ligação elétrica 2, tecnologia de conexão | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo                  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|-------------|-----------------------|
| 3                                        | extremidade aberta                        | 2,5 m               | 8078223     | NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3 |
|                                          |                                           | 5 m                 | 8078224     | NEBA-M8G3-U-5-N-LE3   |
| 4                                        |                                           | 2,5 m               | 8078227     | NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4 |
|                                          |                                           | 5 m                 | 8078228     | NEBA-M8G4-U-5-N-LE4   |

## Cabo de ligação, conector fêmea M8x1, angular



| Conexão elétrica 1, número de pinos/fios | Ligação elétrica 2, tecnologia de conexão | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo                  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|-------------|-----------------------|
| 3                                        | extremidade aberta                        | 2,5 m               | 8078230     | NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3 |
|                                          |                                           | 5 m                 | 8078231     | NEBA-M8W3-U-5-N-LE3   |
| 4                                        |                                           | 2,5 m               | 8078233     | NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4 |
|                                          |                                           | 5 m                 | 8078234     | NEBA-M8W4-U-5-N-LE4   |

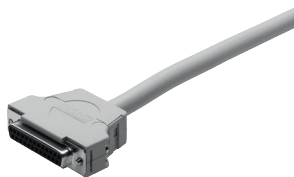
## Cabo de ligação para régua de conexão com conector elétrico multipólo



| Ligação elétrica 1, tecnologia de conexão | Conexão elétrica 1, número de pinos/fios | Ligação elétrica 2, número de pinos/fios | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo            |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|-------------|-----------------|
| Sub-D                                     | 9                                        | 9                                        | 2,5 m               | 531184      | KMP6-09P-8-2,5  |
|                                           |                                          |                                          | 5 m                 | 531185      | KMP6-09P-8-5    |
|                                           |                                          |                                          | 10 m                | 531186      | KMP6-09P-8-10   |
|                                           | 25                                       | 15                                       | 2,5 m               | 530049      | KMP6-25P-12-2,5 |
|                                           |                                          |                                          | 5 m                 | 530050      | KMP6-25P-12-5   |
|                                           |                                          |                                          | 10 m                | 530051      | KMP6-25P-12-10  |
|                                           |                                          | 25                                       | 2,5 m               | 530046      | KMP6-25P-20-2,5 |
|                                           |                                          |                                          | 5 m                 | 530047      | KMP6-25P-20-5   |

## Equipamento

Cabo de ligação para régua de conexão com conector elétrico multipólo



| Ligação elétrica 1, tecnologia de conexão | Conexão elétrica 1, número de pinos/fios | Ligação elétrica 2, número de pinos/fios | Comprimento do cabo | N.º da peça | Tipo           |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|-------------|----------------|
| Sub-D                                     | 25                                       | 25                                       | 10 m                | 530048      | KMP6-25P-20-10 |