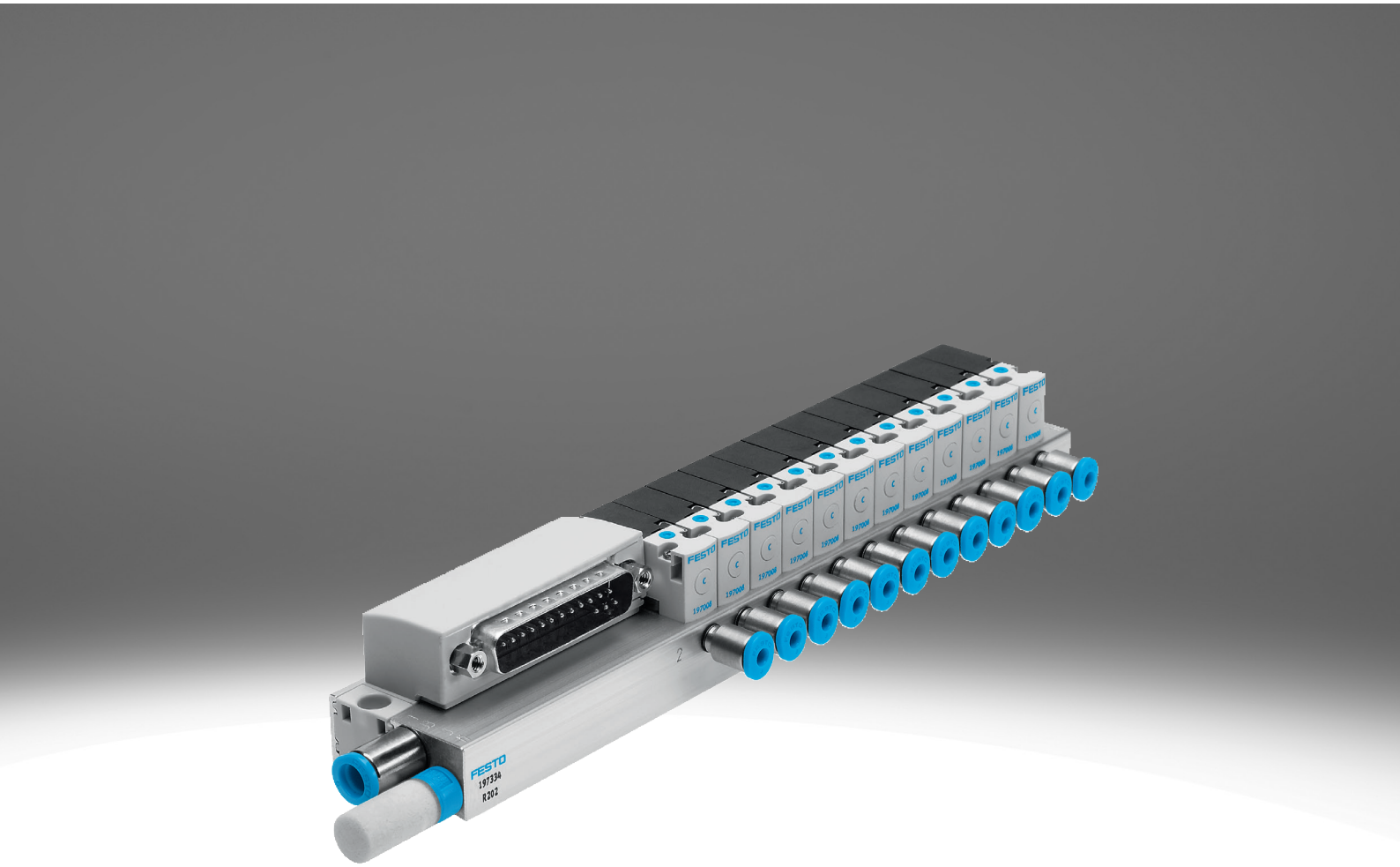
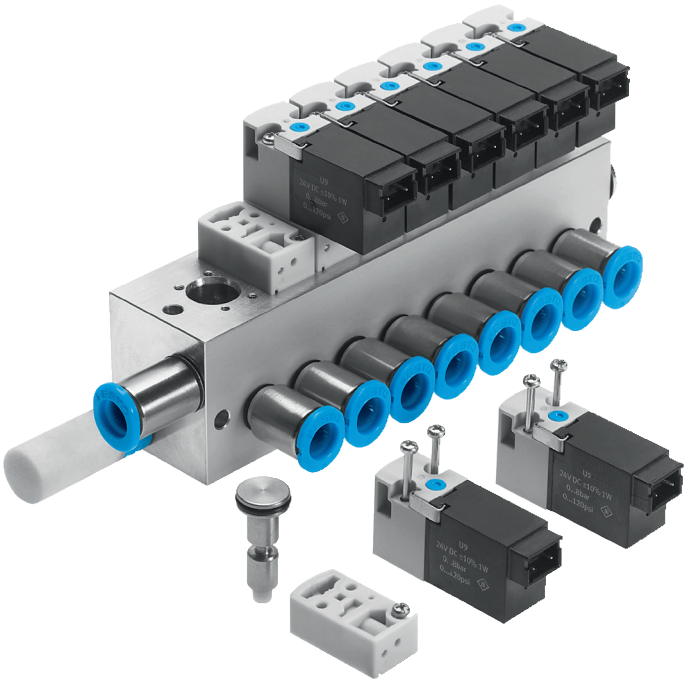
Terminal da válvula MH1



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 eletrónica:
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

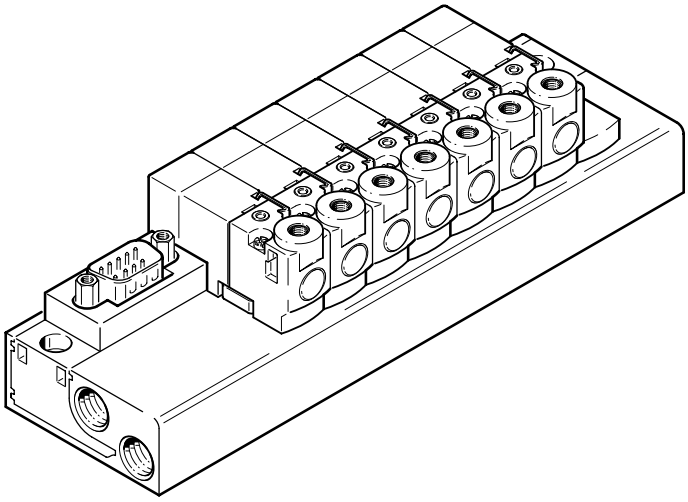
mh1

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 Conector elétrico multipólo
N.º máx. de posições da válvula	24
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
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 oC
Temperatura do meio	-5 ... 40 oC
Classe de resistência à corrosão (CRC)[1)]	1 - Baixa resistência à corrosão
Certificado	c UL us - Recognized (OL)
Autoridade emissora do certificado	UL MH19482
Marcação CE (ver declaração de conformidade)[2)]	De acordo com a diretiva RoHS da UE

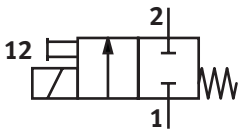
1) Mais informações em www.festo.com/x/topic/kbk

2) Mais informações em www.festo.com/catalogue/... -> Support/Downloads.

Ficha técnica

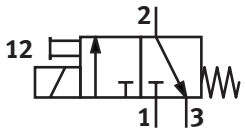
Dados elétricos - Terminal de válvulas	
Tensão de funcionamento nominal CC	5 V 12 V 24 V
Voltagem de funcionamento nominal CA	24 V
Nível de proteção	IP40 IP65

Símbolos gráficos de válvulas de 2/2 vias



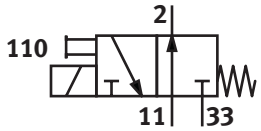
- monoestável
- Normalmente fechada
- Reposição através da mola mecânica
- O funcionamento a vácuo é realizado através da ligação do vácuo à conexão 2

Símbolos gráficos de válvulas de 3/2 vias, fechadas



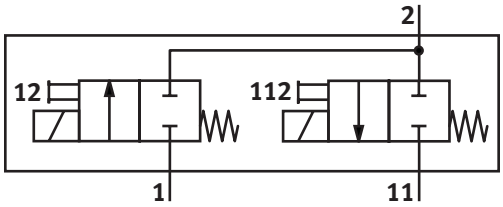
- monoestável
- Normalmente fechada
- Reposição através da mola mecânica
- O funcionamento a vácuo é realizado através da ligação do vácuo à conexão 3, alterando a posição de repouso para aberta

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

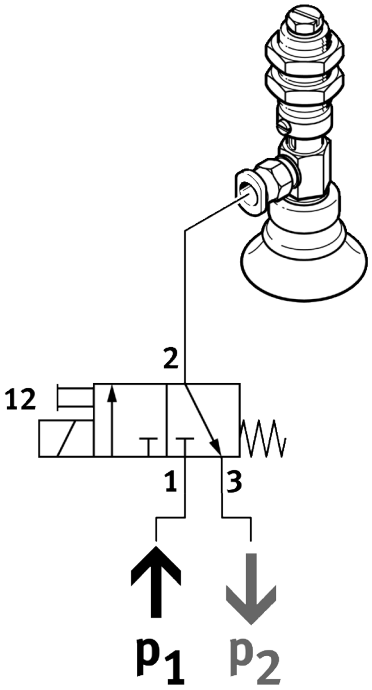
Símbolos gráficos de válvulas de 2x2/2 vias



- 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



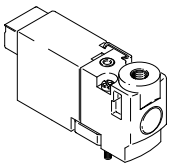
Nas válvulas MH1, o sentido do fluxo está claramente definido e não pode ser invertido.
Não é possível a operação no sentido inverso.
Por isso, no caso de funcionamento a vácuo, é importante garantir que este sentido de fluxo é respeitado.
Tal é conseguido conectado o vácuo à conexão 3 ou 2 (33 ou 11).
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 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 oC		
Temperatura do meio	-5 ... 40 oC		
Temperatura de armazenamento	-20 ... 60 oC		
Classe de resistência à corrosão (CRC)[1)]	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

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		

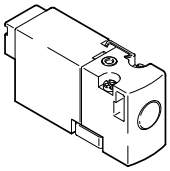
Dados elétricos - Válvula tipo meia manga	
Tensão de funcionamento	12 V DC 24 V DC 5 V DC
Flutuações permissíveis da tensão	+/- 10%
Ligação elétrica	Conector
Consumo de potência elétrica	1 W
Ciclo de funcionamento	100%
Nível de proteção	IP40

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 oC		
Temperatura do meio	-5 ... 40 oC		
Temperatura de armazenamento	-20 oC, 60 oC		
Classe de resistência à corrosão (CRC)[1)]	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

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		

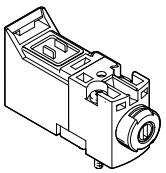
Dados elétricos - Válvula com ligação de ficha sem LED	
Tensão de funcionamento	12 V DC 24 V DC 5 V DC
Flutuações permissíveis da tensão	+/- 10%
Ligação elétrica	Conector
Consumo de potência elétrica	1 W
Ciclo de funcionamento	100%
Nível de proteção	IP40

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 oC
Temperatura do meio	-5 ... 50 oC
Ambiente restrito e temperatura média	-5 - 40°C, Sem redução de resistência ao arranque
Temperatura de armazenamento	-20 ... 60 oC
Classe de resistência à corrosão (CRC)[1)]	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

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		

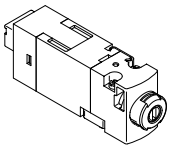
Ficha técnica

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 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/controlo	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 oC	
Temperatura do meio	-5 ... 40 oC	
Temperatura de armazenamento	-20 ... 60 oC	
Classe de resistência à corrosão (CRC)[1)]	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

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

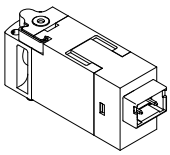
Dados elétricos - Válvula com ligação de ficha com LED	
Tensão de funcionamento	24 V DC
Flutuações permissíveis da tensão	+/- 10%
Ligação elétrica	Conector
Consumo de potência elétrica	1,1 W
Ciclo de funcionamento	100%
Nível de proteção	IP40

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 controlo	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/controlo	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 oC	
Temperatura do meio	-5 ... 50 oC	
Temperatura de armazenamento	-20 ... 60 oC	
Classe de resistência à corrosão (CRC)[1]	2 - tensão moderada da corrosão	
Certificado	Marca RCM	–
Marcação CE (ver declaração de conformidade)[2]	De acordo com a Diretiva EMC da UE De acordo com a diretiva RoHS da UE	
Marcação UKCA (ver declaração de conformidade)[3]	De acordo com as especificações do Reino Unido para EMV De acordo com as especificações da RoHS do Reino Unido	

1) Mais informações em www.festo.com/x/topic/kbk

2) Para o uso, consulte a Declaração de Conformidade em 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/... -> 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

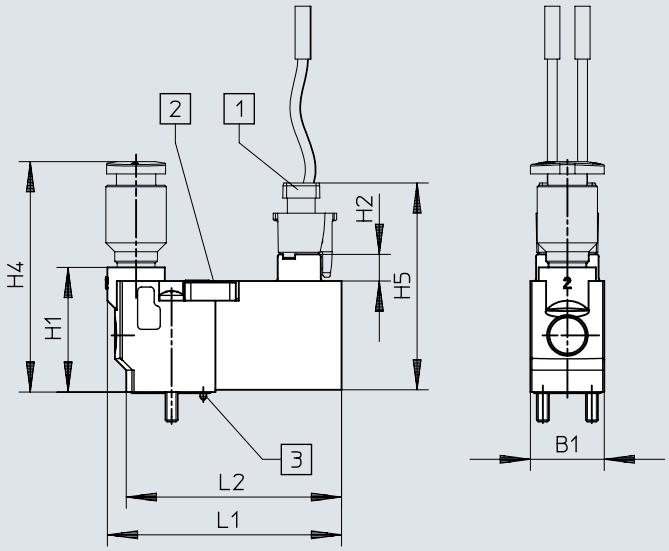
Dados elétricos - Válvulas de 2x2/2 vias na placa de conexão	
Tensão de funcionamento	24 V DC
Flutuações permissíveis da tensão	+/- 10%
Ligação elétrica	Conector KMH
Ciclo de funcionamento	100%
Comprimento máx. da linha	30 m
Nível de proteção	IP40

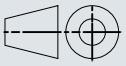
Tempos e frequências de comutação - Válvula de 2x2/2 vias na placa de conexão	
Ligar o tempo de comutação	6 ms
Desligar tempo de comutação	6 ms
Frequência máx. de comutação	10 Hz

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



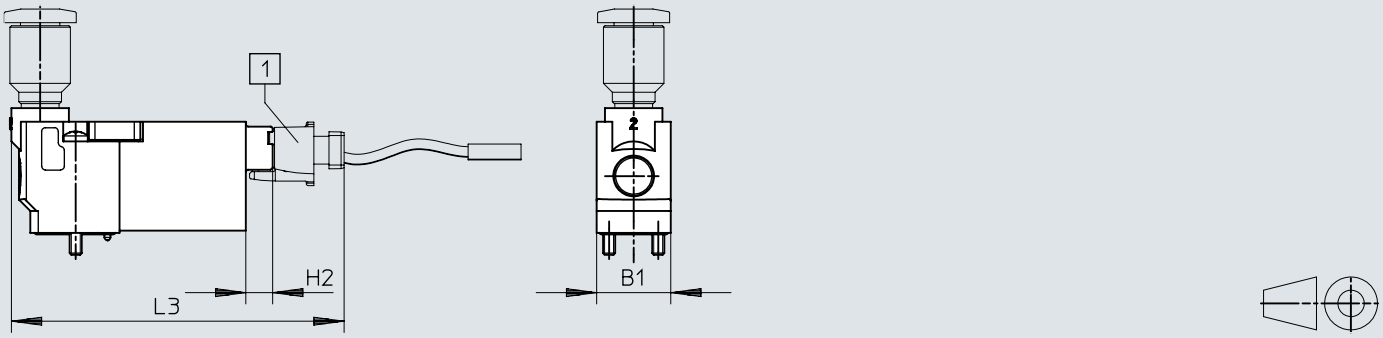


[1] Caixa tomada de corrente NEBV-H1G2
[2] Acionamento manual auxiliar
[3] Codificador

	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

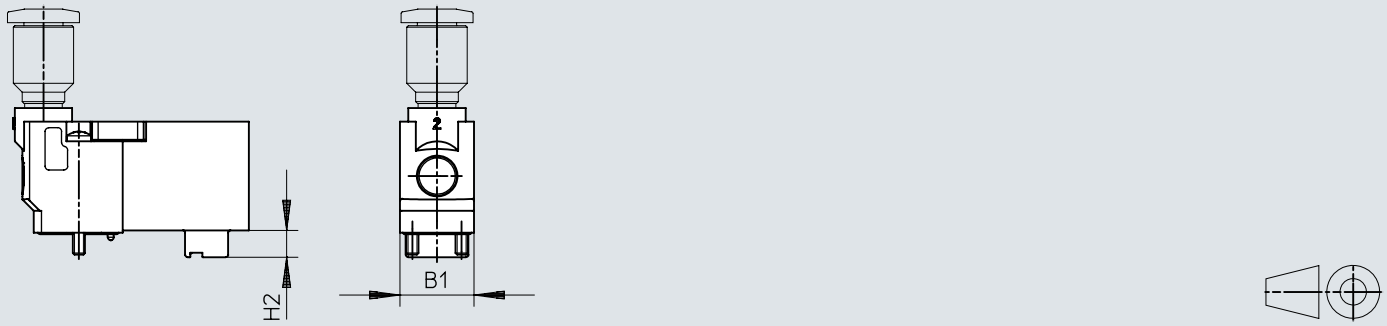


[1] Caixa tomada de corrente NEBV-H1G2

	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

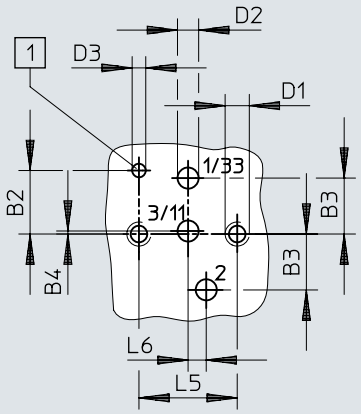


	B1	H2
MHP1-...-P1	9,8	3,6

Dimensões

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

Download dados CAD www.festo.com



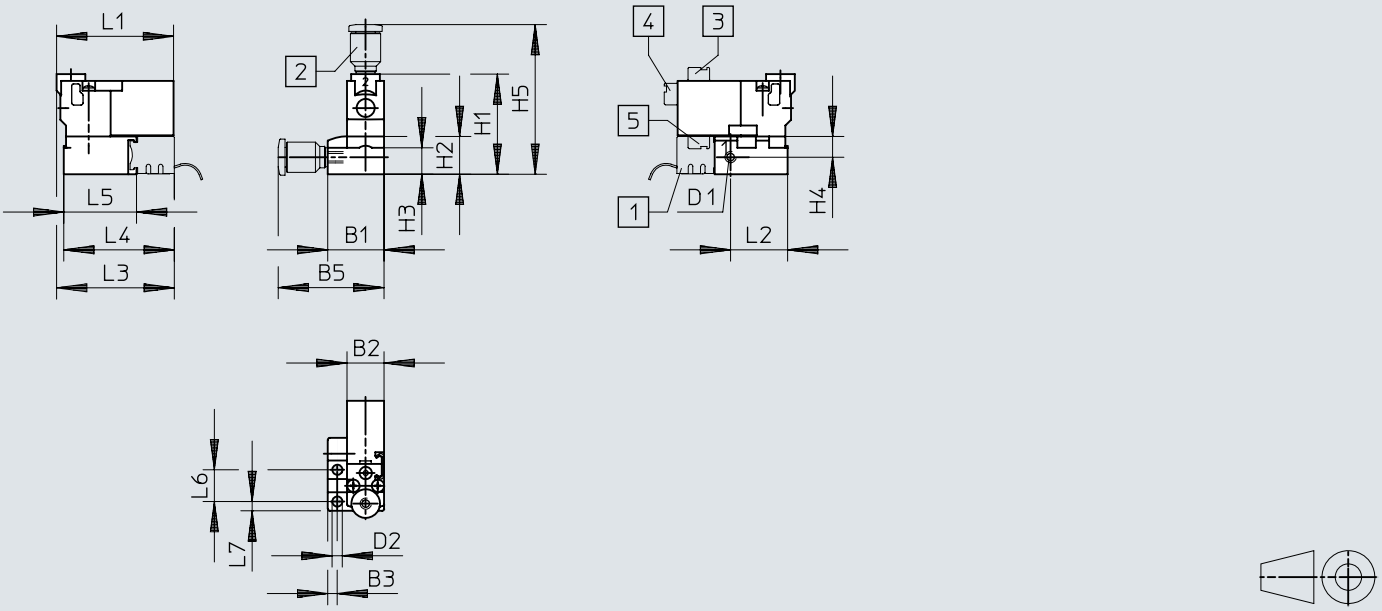
[1] Orifício para codificador

	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



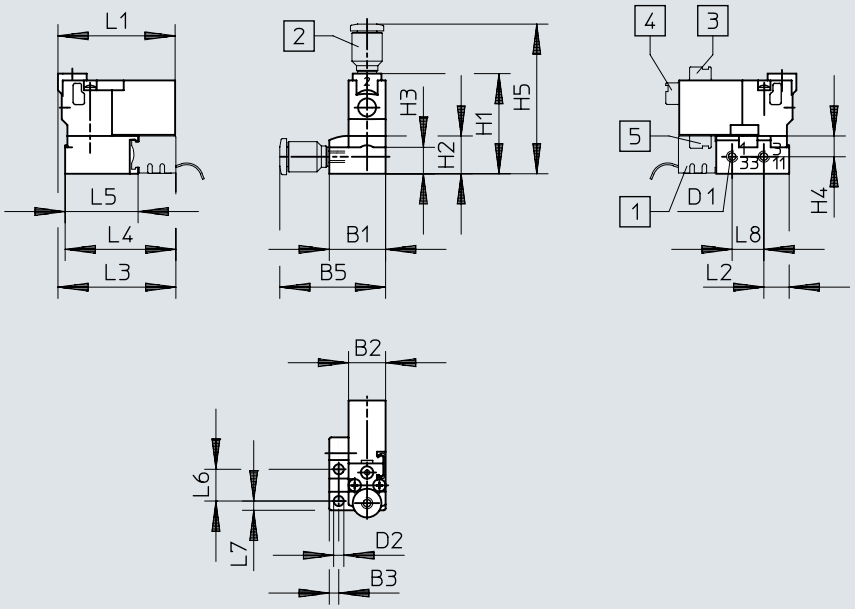
[1] Base para conector MHAP-PI
[2] Conexão rápida
[3] Conexão em cima
[4] Conexão atrás
[5] Conexão em baixo

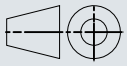
	B1	B2	B3	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7
MHP1-...-2/2	14,9	9,8	2,5	28	M3	2,7	26,5	10	7	5,5	39,6	31	15,1	31,2	29,3	19,3	8,4	2,5	2,5

Dimensões

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

Download dados CAD www.festo.com





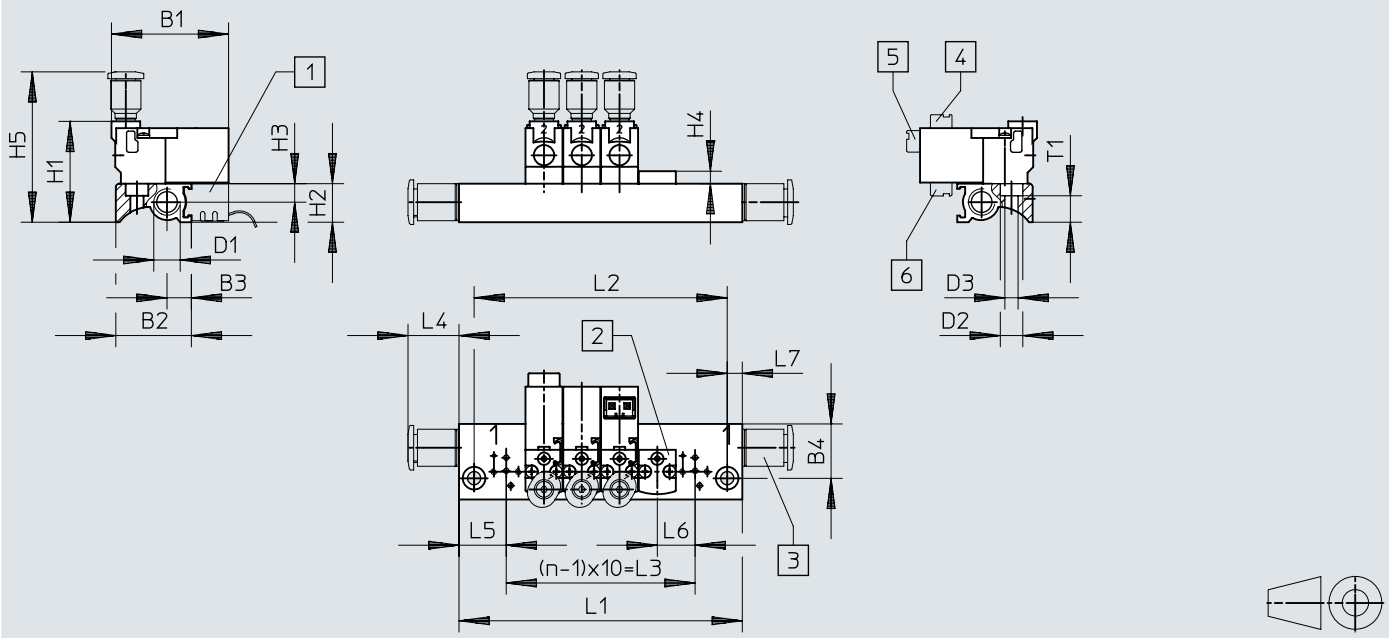
[1] Base para conector MHAP-PI
[2] Conexão rápida
[3] Conexão em cima
[4] Conexão atrás
[5] Conexão em baixo

	B1	B2	B3	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7
MHP1-...-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



[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 ±0,15	L2 ±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

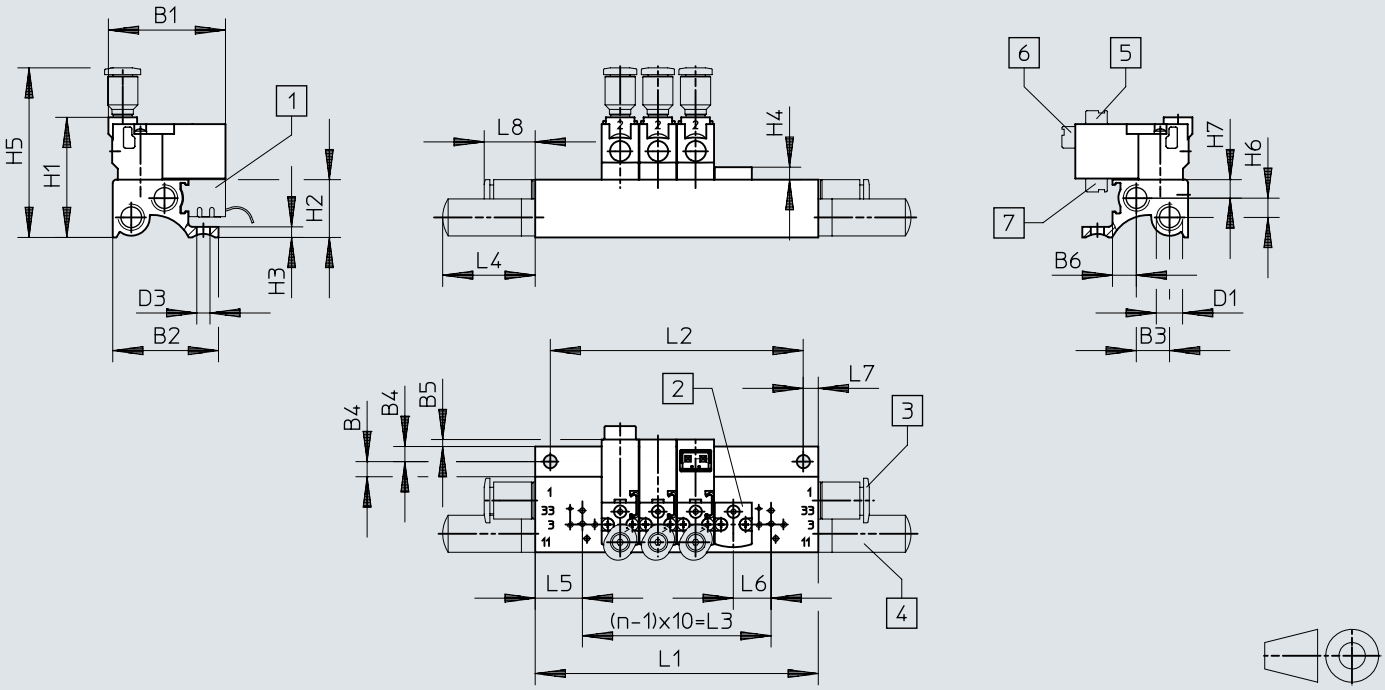
n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9x MHP1-...-2/2	105	97	80
10x MHP1-...-2/2	115	107	90
11x MHP1-...-2/2	125	117	100
12x MHP1-...-2/2	135	127	110
13x MHP1-...-2/2	145	137	120
14x MHP1-...-2/2	155	147	130
15x MHP1-...-2/2	165	157	140

n	L1 ±0,15	L2 ±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



[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 ±0,15	L2 ±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

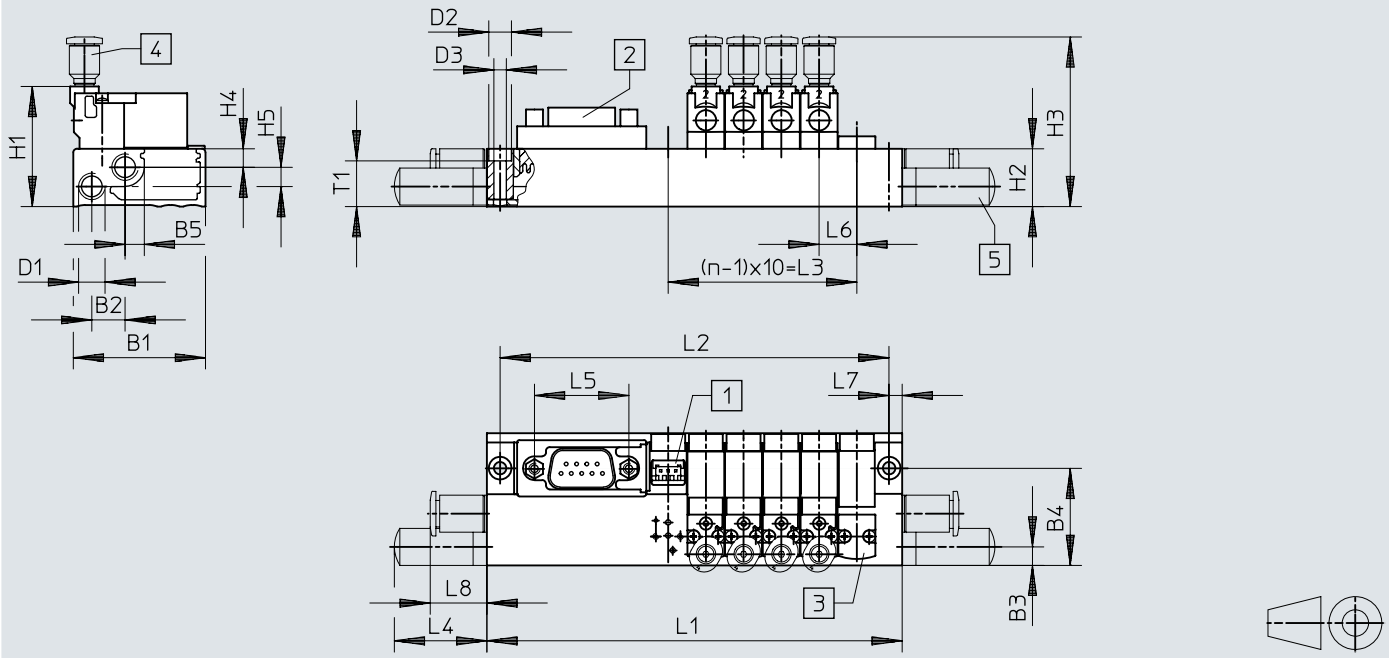
n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9x MHP1-...-3/2	105	97	80
10x MHP1-...-3/2	115	107	90
11x MHP1-...-3/2	125	117	100
12x MHP1-...-3/2	135	127	110
13x MHP1-...-3/2	145	137	120
14x MHP1-...-3/2	155	147	130
15x MHP1-...-3/2	165	157	140

n	L1 ±0,15	L2 ±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



[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 ±0,15	L2 ±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

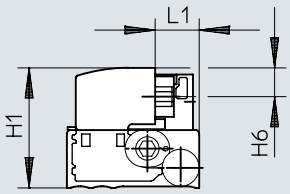
n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
10x MHP1-...-3/2	172	165	90
12x MHP1-...-3/2	192	185	110
14x MHP1-...-3/2	212	205	130
16x MHP1-...-3/2	232	225	150

n	L1 ±0,15	L2 ±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

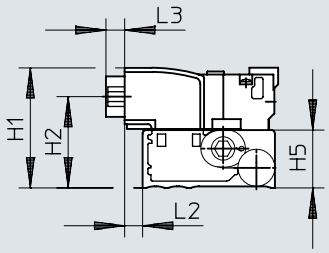


	H1	H6	L1
MH1-...-SP	31,8	7,6	11,7

Dimensões

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

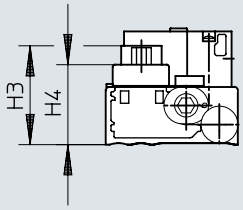
Download dados CAD www.festo.com



	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

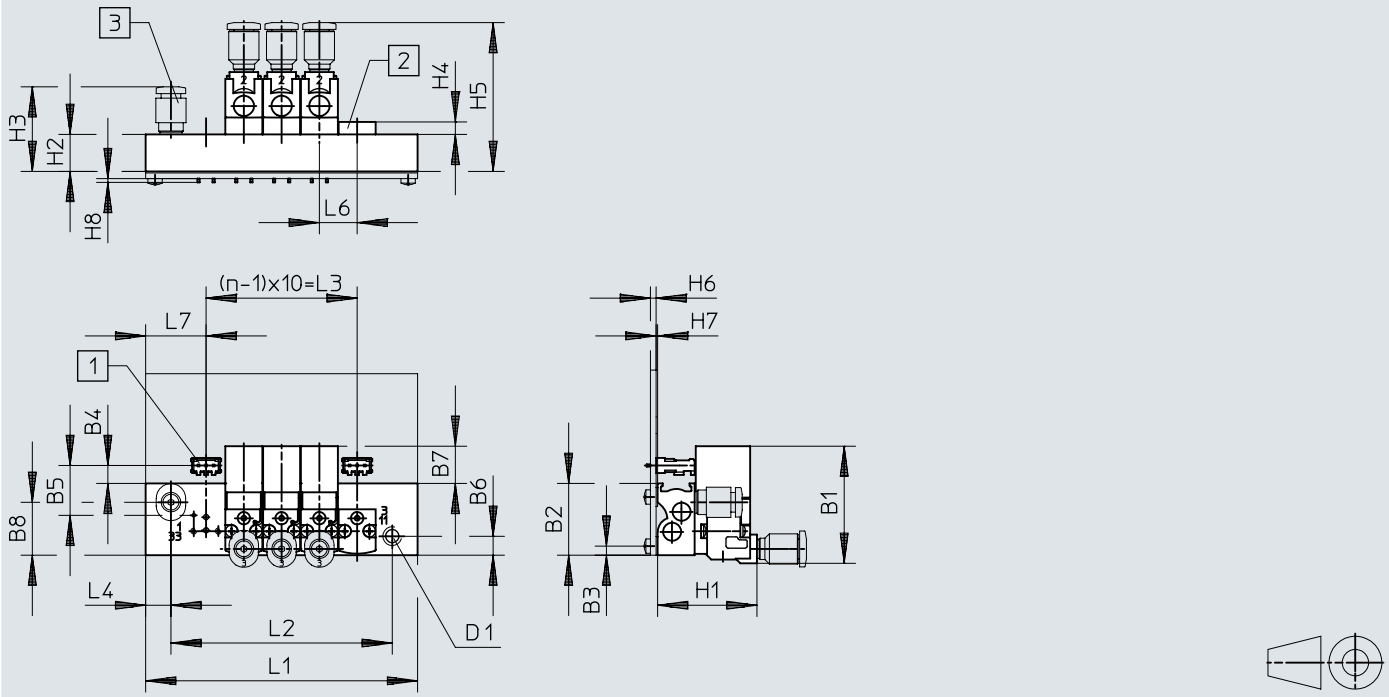


	H3	H4
MH1-...-ST	26,2	21,2

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



[1] Base para soldar PCBC-A
[2] Placa de cobertura MHAP1
[3] Conexão

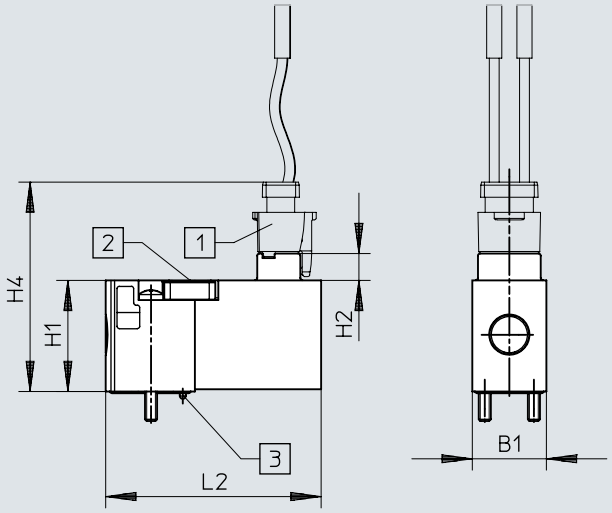
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L4	L6	L7
MHP1	31	19	2,4	4,8	13,2	5	9,9	14	M5	26,3	9,8	22,4	3,3	39,4	1,5	0,4	1	6,7	10	16

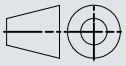
n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2x MHP1-...-3/2	42	28,6	10
4x MHP1-...-3/2	62	48,6	30
6x MHP1-...-3/2	82	68,6	50
8x MHP1-...-3/2	102	88,6	70
10x MHP1-...-3/2	122	108,6	90

Dimensões

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

Download dados CAD www.festo.com





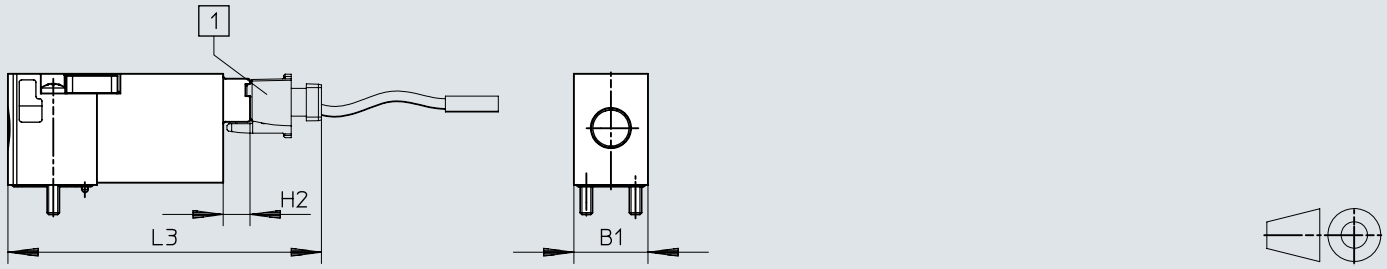
[1] Caixa tomada de corrente NEBV-H1G2
[2] Acionamento manual auxiliar
[3] Codificador

	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



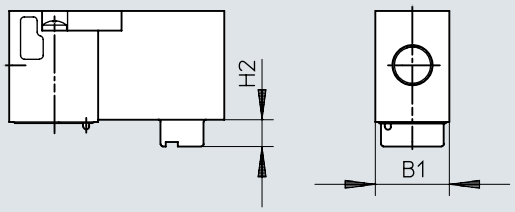
[1] Caixa tomada de corrente NEBV-H1G2

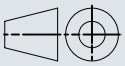
	B1	H2	L3
MH1-...-HC	9,8	3,6	41,5

Dimensões

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

Download dados CAD www.festo.com



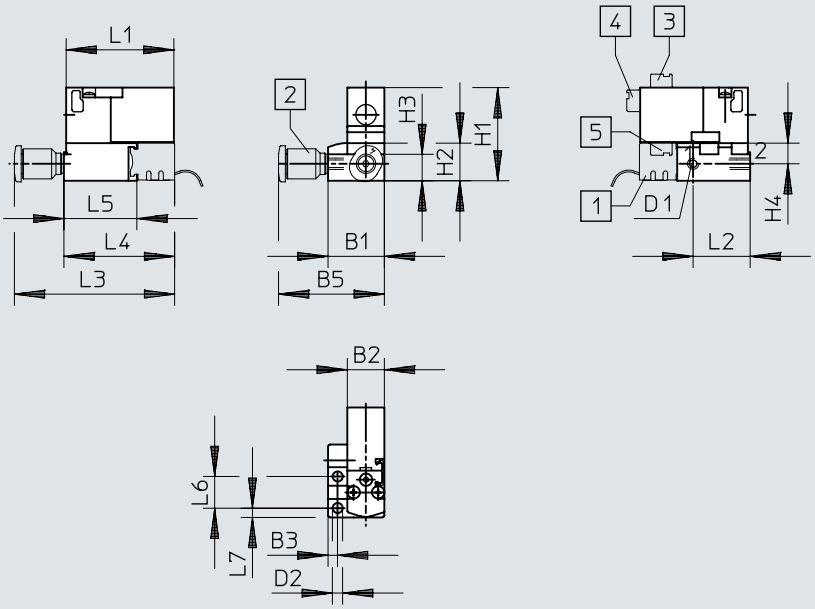


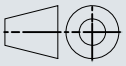
	B1	H2
MHA1-...-P1	9,8	3,6

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





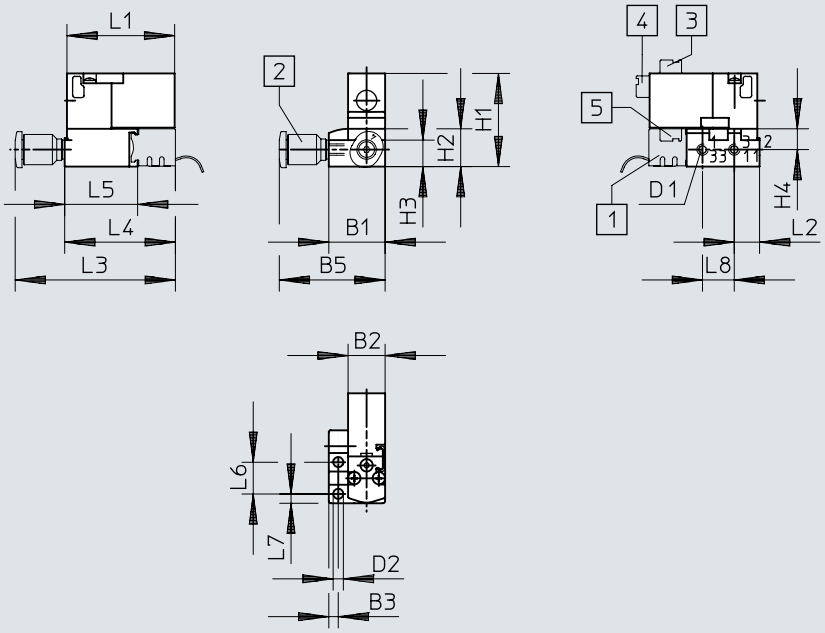
[1] Base para conector MHAP-PI
[2] Conexão
[3] Conexão em cima
[4] Conexão atrás
[5] Conexão em baixo

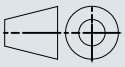
	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
MHA1-...-2/2	14,9	9,8	2,5	14,9	28	M3	2,7	24,7	10	7	5,5	28,5	15,1	42,4	29,3	19,3	8,4	2,5

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





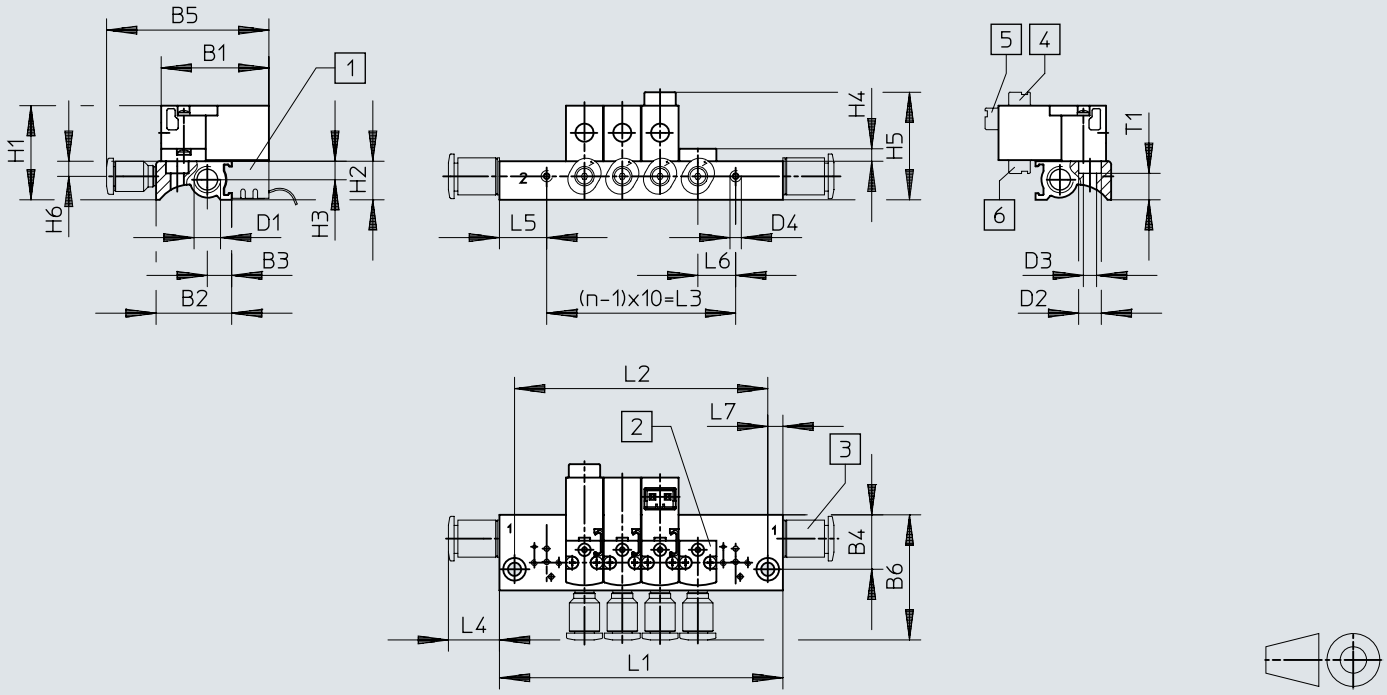
[1] Base para conector MHAP-PI
[2] Conexão
[3] Conexão em cima
[4] Conexão atrás
[5] Conexão em baixo

	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	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



[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 ±0,15	L2 ±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

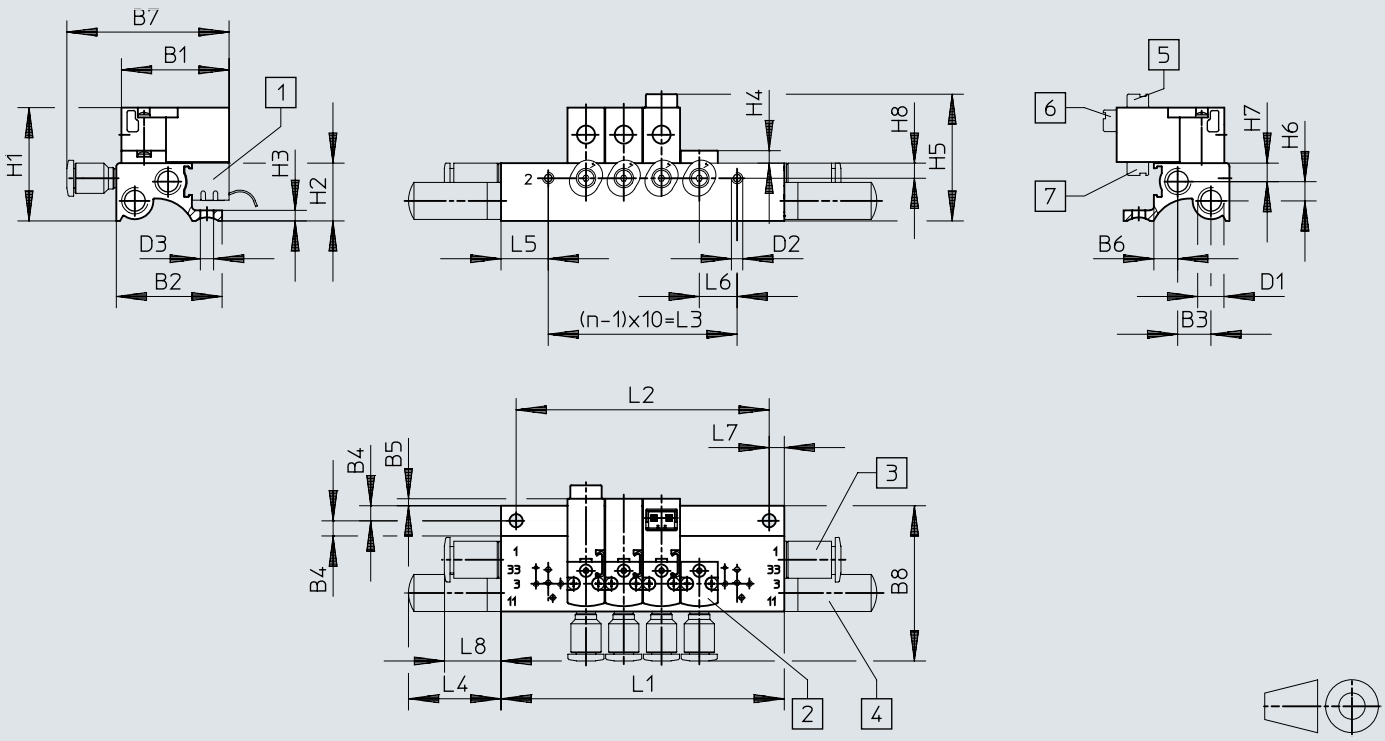
n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9x MHA1-...-2/2	105	97	80
10x MHA1-...-2/2	115	107	90
11x MHA1-...-2/2	125	117	100
12x MHA1-...-2/2	135	127	110
13x MHA1-...-2/2	145	137	120
14x MHA1-...-2/2	155	147	130
15x MHA1-...-2/2	165	157	140

n	L1 ±0,15	L2 ±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



[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 ±0,15	L2 ±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

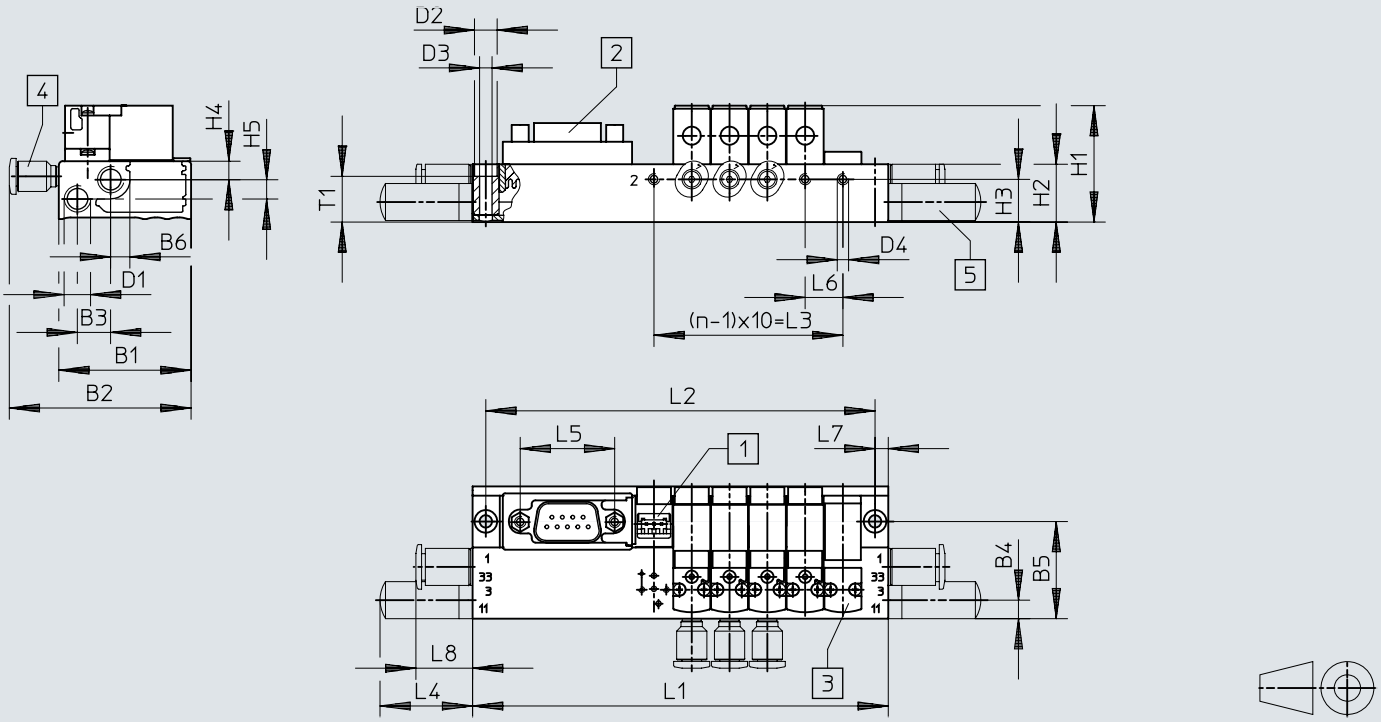
n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9x MHA1-...-3/2	105	97	80
10x MHA1-...-3/2	115	107	90
11x MHA1-...-3/2	125	117	100
12x MHA1-...-3/2	135	127	110
13x MHA1-...-3/2	145	137	120
14x MHA1-...-3/2	155	147	130
15x MHA1-...-3/2	165	157	140

n	L1 ±0,15	L2 ±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



[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 ±0,15	L2 ±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

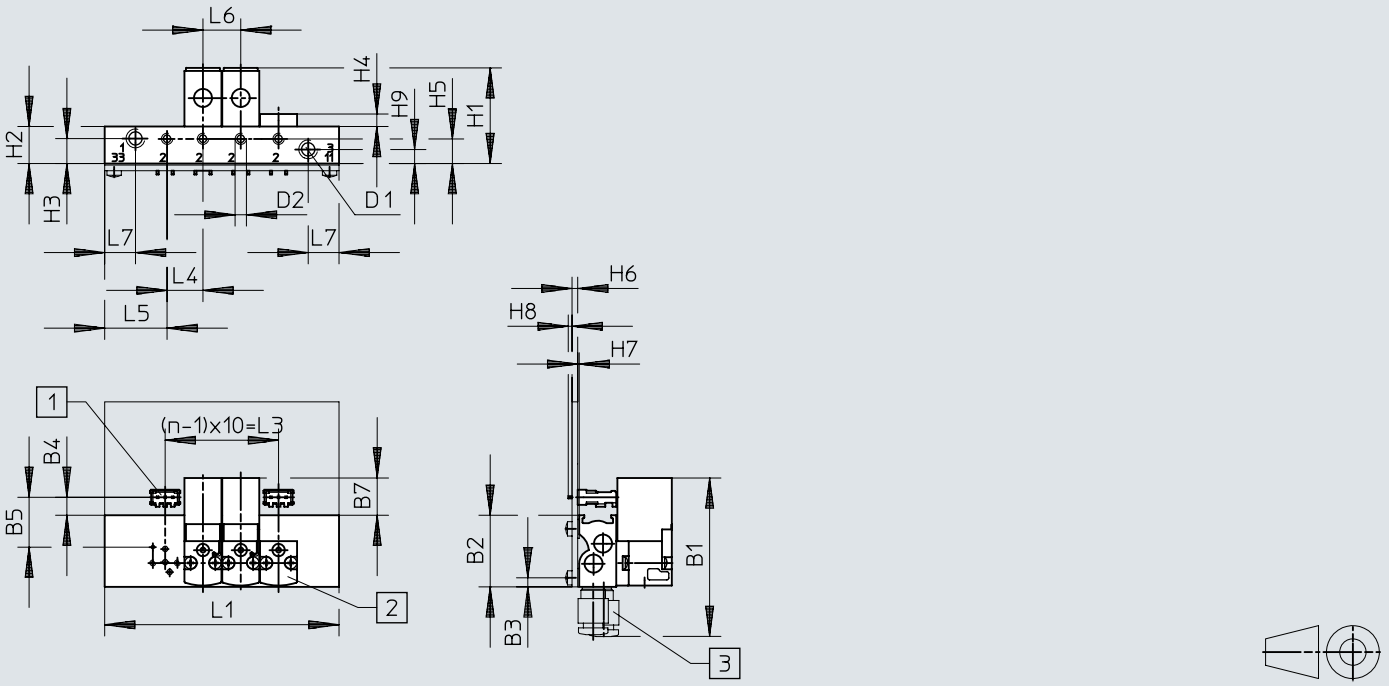
n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
10x MHA1-...-3/2	172	165	90
12x MHA1-...-3/2	192	185	110
14x MHA1-...-3/2	212	205	130
16x MHA1-...-3/2	232	225	150

n	L1 ±0,15	L2 ±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 múltipólo

Download dados CAD www.festo.com



[1] Base para soldar PCBC-A
[2] Placa de cobertura MHAP1
[3] Conexão

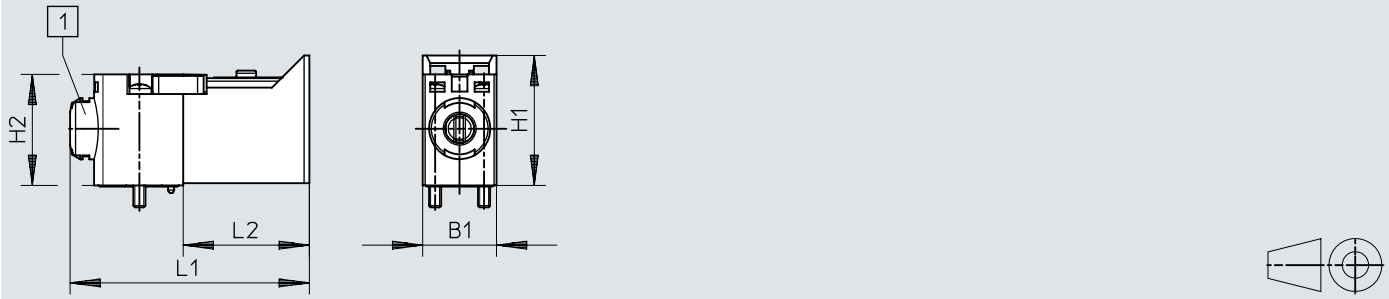
	B1	B2	B3	B4	B5	B7	D1	D2
MH1-...-PCD	42	19	2,4	4,8	13,2	9,9	M5	M3

	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 ±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



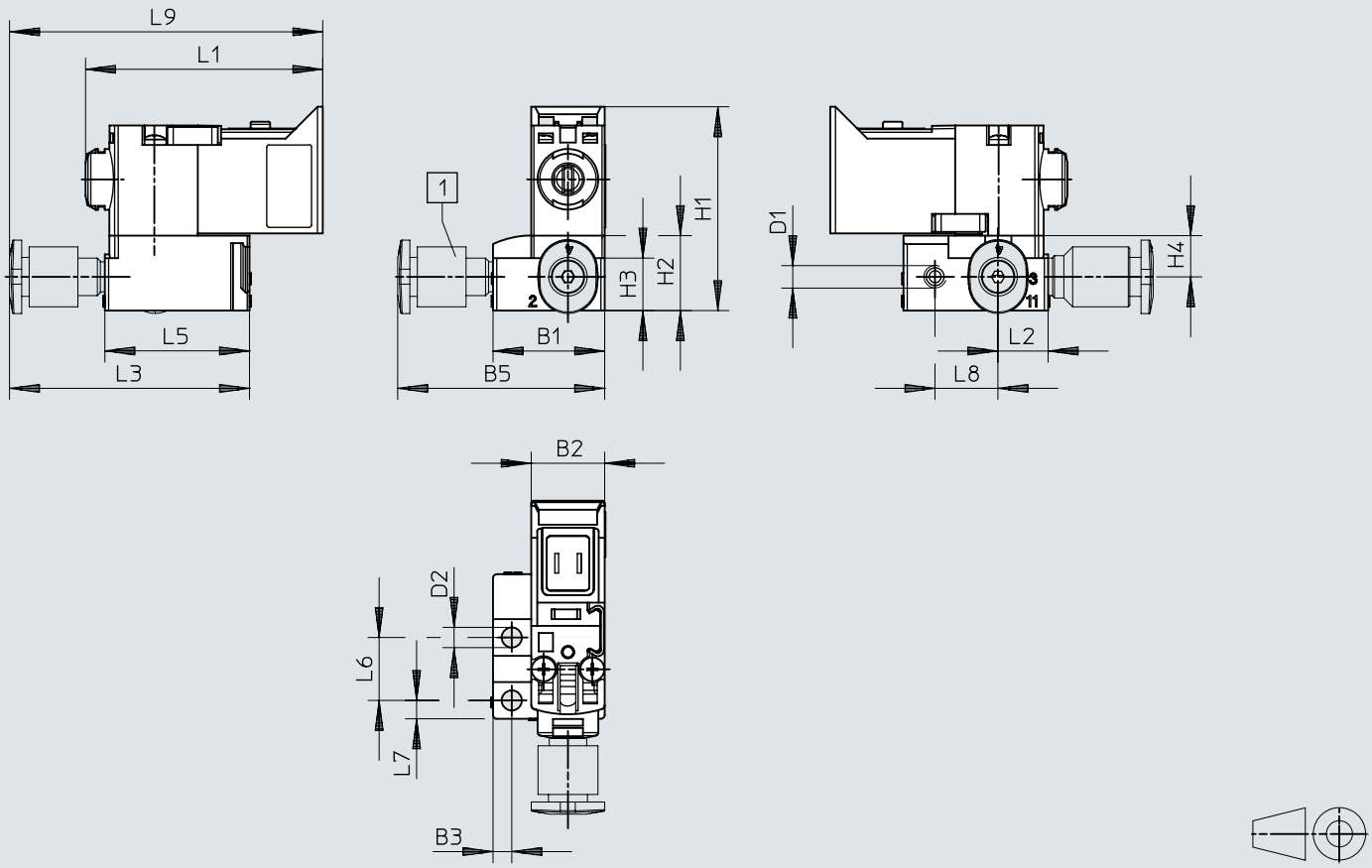
[1] Acionamento manual auxiliar

	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



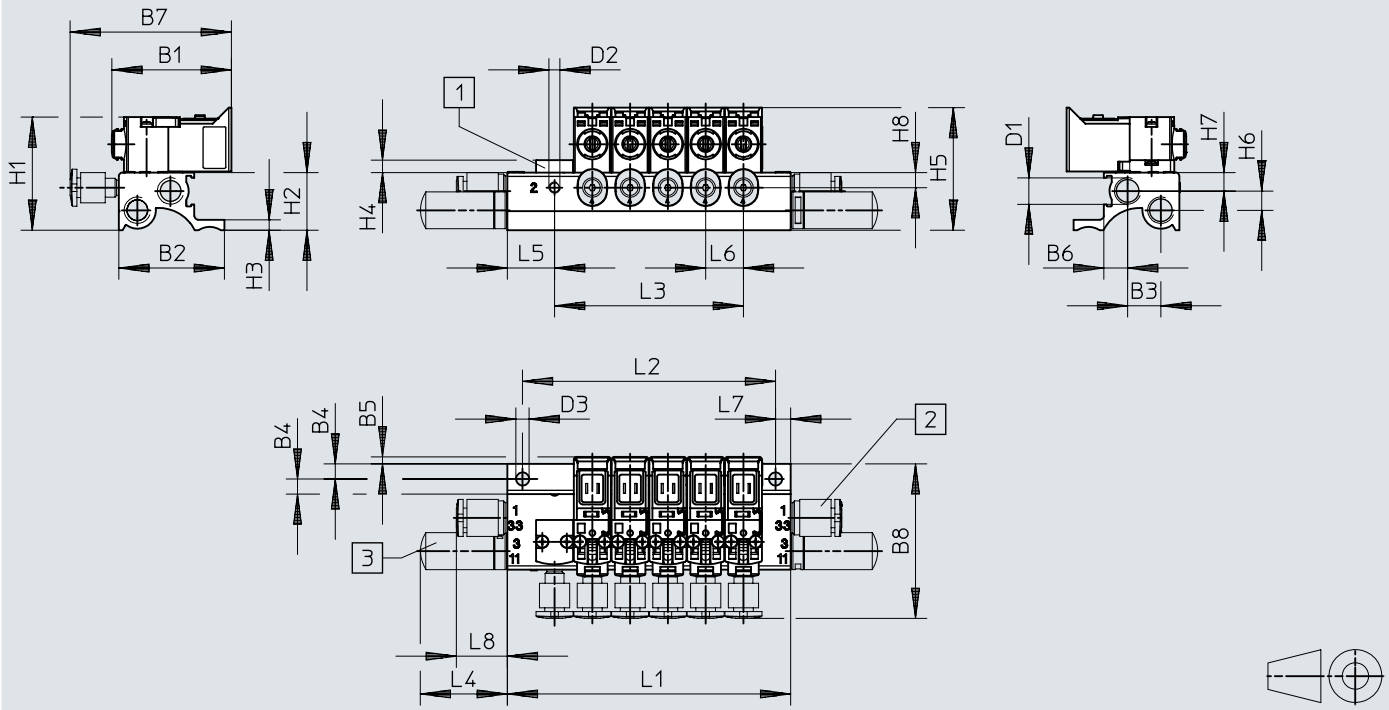
[1] Conexão

	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



[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 ±0,15	L2 ±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

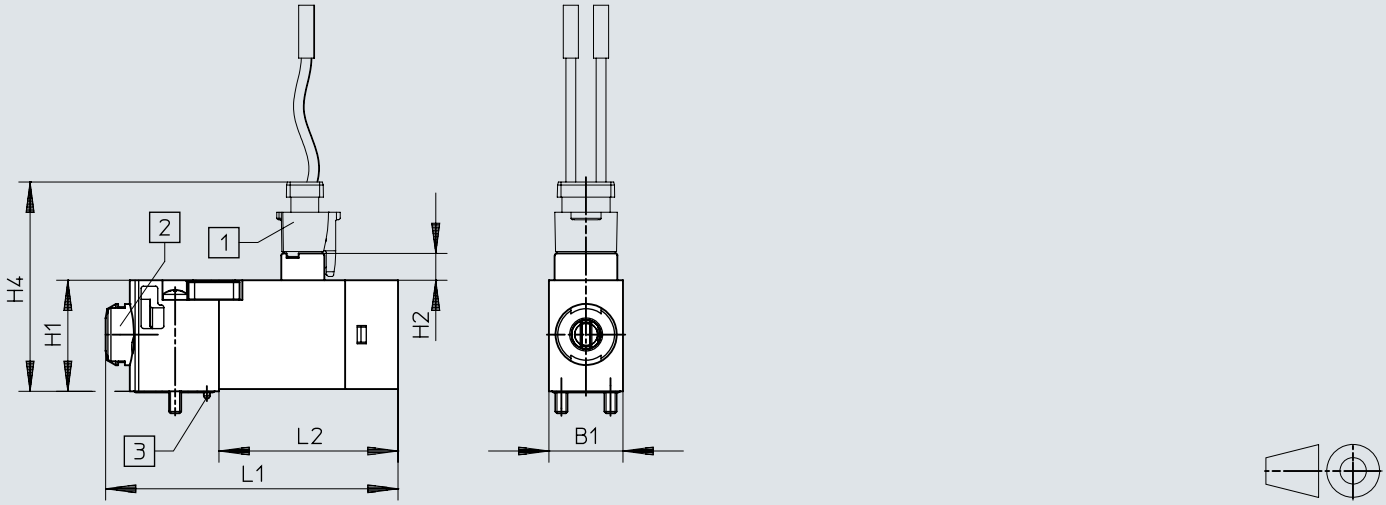
n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9x MH1-A-...-HC-PR	105	97	80
10x MH1-A-...-HC-PR	115	107	90
11x MH1-A-...-HC-PR	125	117	100
12x MH1-A-...-HC-PR	135	127	110
13x MH1-A-...-HC-PR	145	137	120
14x MH1-A-...-HC-PR	155	147	130
15x MH1-A-...-HC-PR	165	157	140

n	L1 ±0,15	L2 ±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



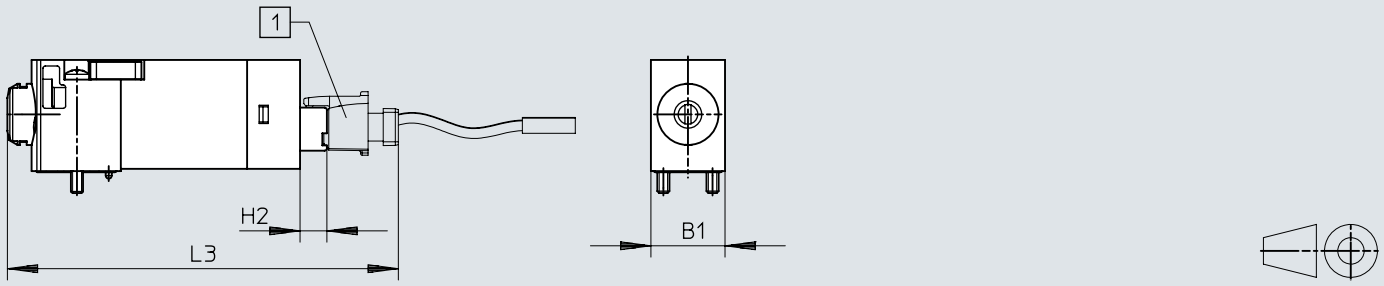
[1] Caixa tomada de corrente NEBV-H1G2
[2] Acionamento manual auxiliar
[3] Codificador

	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



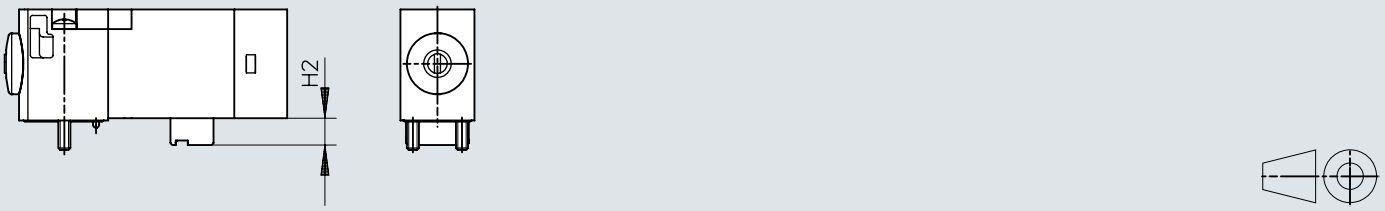
[1] Caixa tomada de corrente NEBV-H1G2

	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

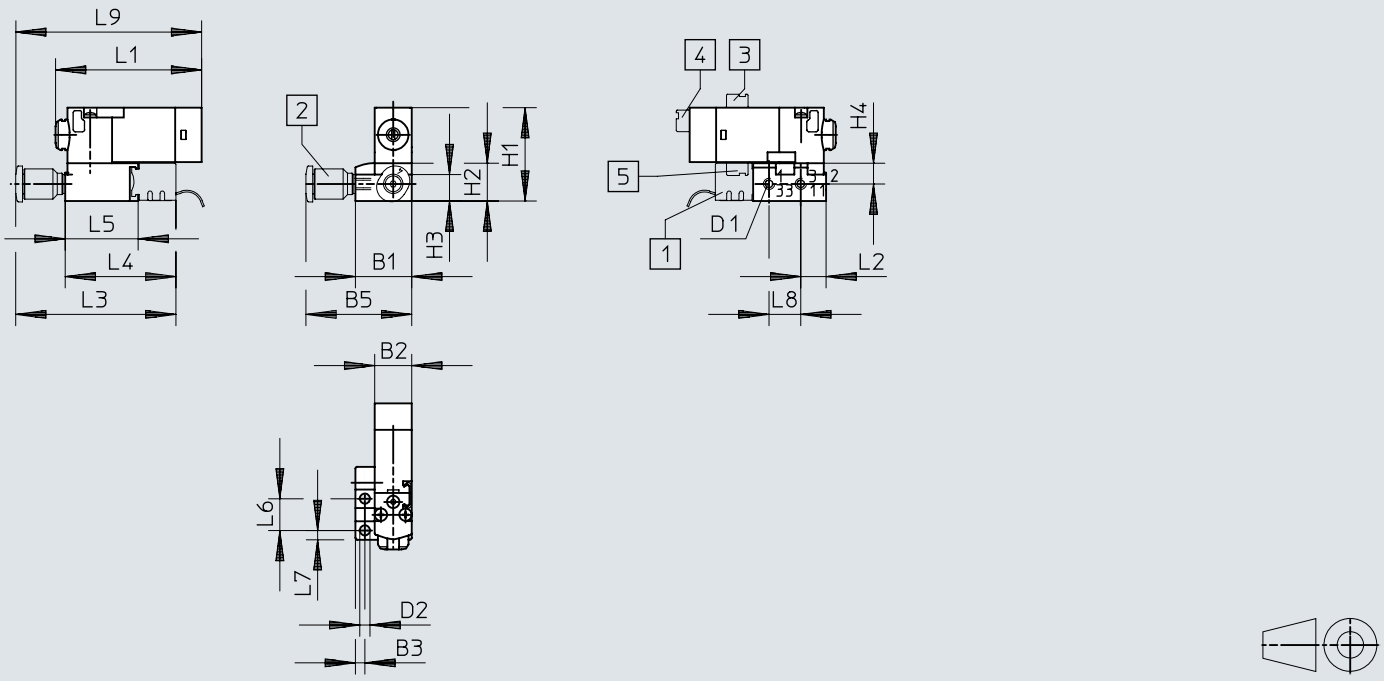


	H2
MHA1-M1LH-...-TC	3,55

Dimensões

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

Download dados CAD www.festo.com

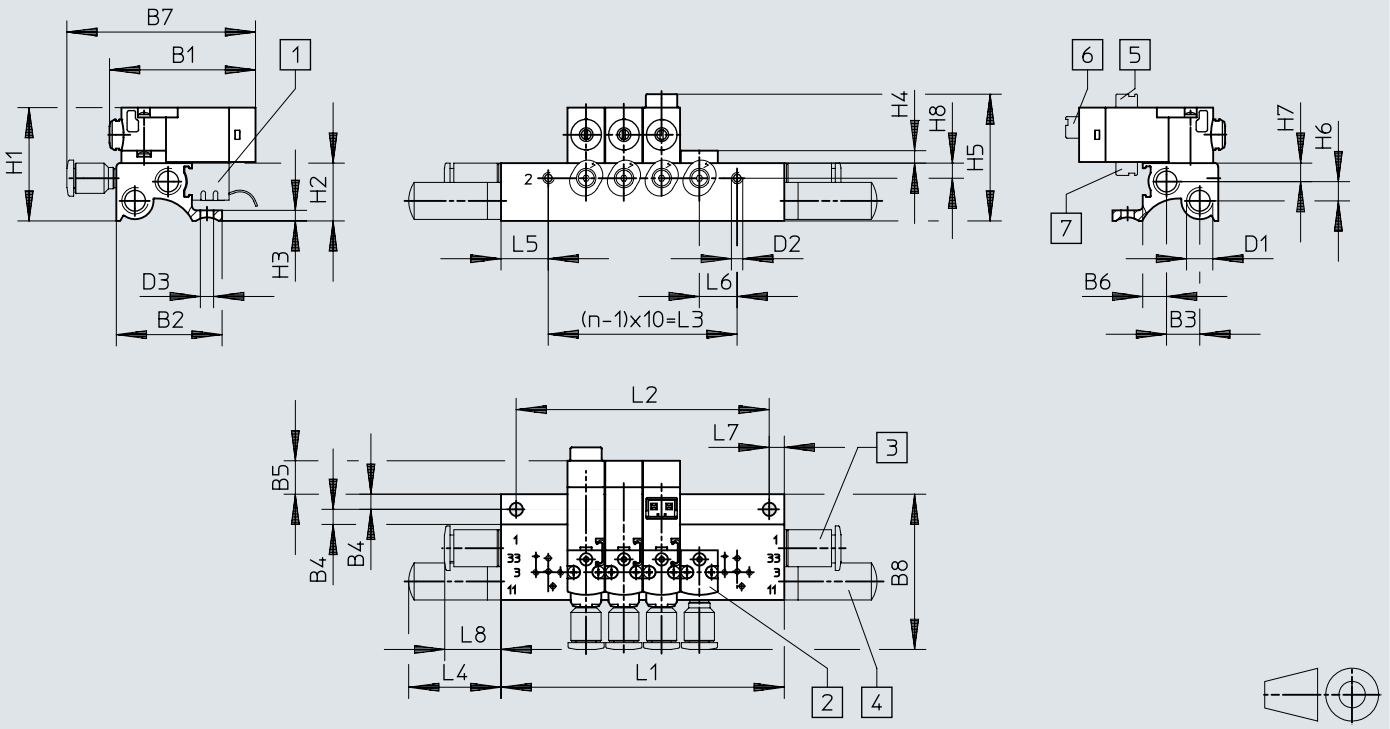


[1] Base para conector MHAP-PI
[2] Conexão
[3] Conexão em cima
[4] Conexão atrás
[5] Conexão em baixo

	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



[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 ±0,15	L2 ±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

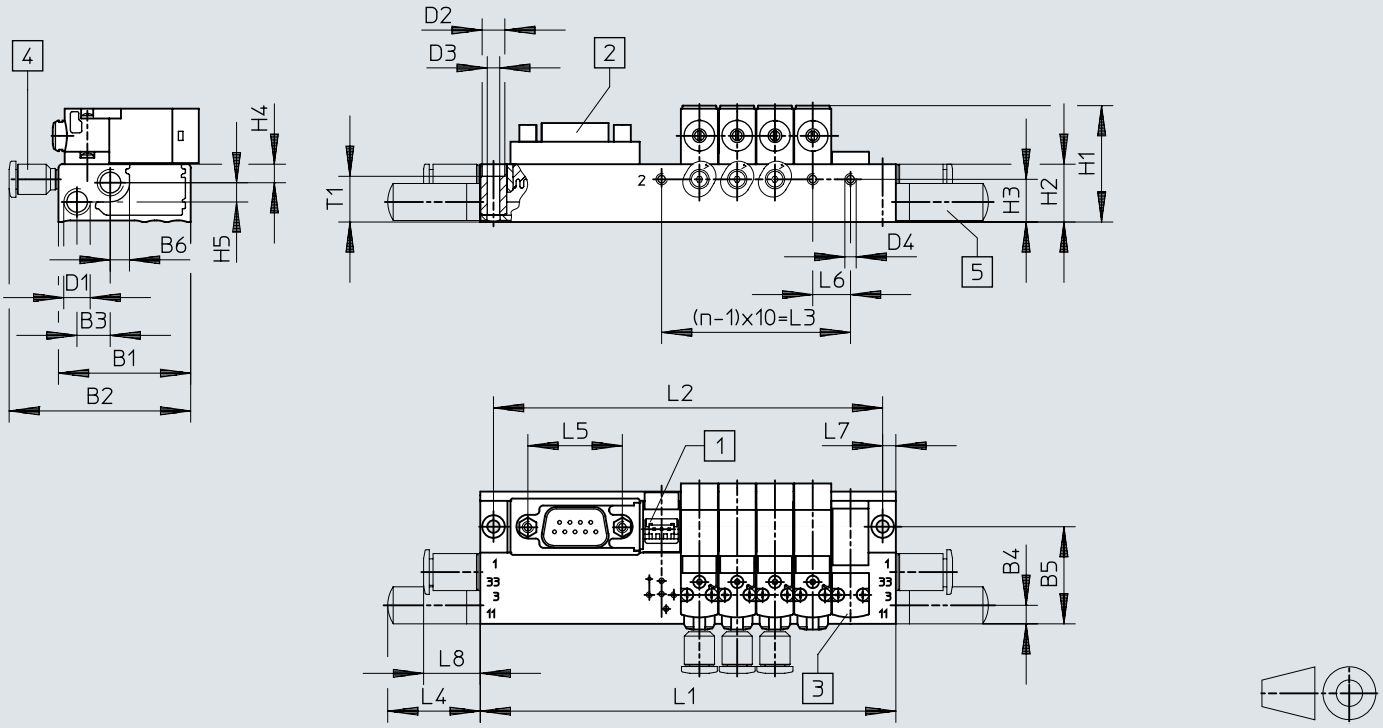
n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
9x MH1-A-...-HC-PR-LED	105	97	80
10x MH1-A-...-HC-PR-LED	115	107	90
11x MH1-A-...-HC-PR-LED	125	117	100
12x MH1-A-...-HC-PR-LED	135	127	110
13x MH1-A-...-HC-PR-LED	145	137	120
14x MH1-A-...-HC-PR-LED	155	147	130
15x MH1-A-...-HC-PR-LED	165	157	140

n	L1 ±0,15	L2 ±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



[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 ±0,15	L2 ±0,1	L3
2x MHA1	70	63	10
4x MHA1	90	83	30
6x MHA1	110	103	50
8x MHA1	130	123	70

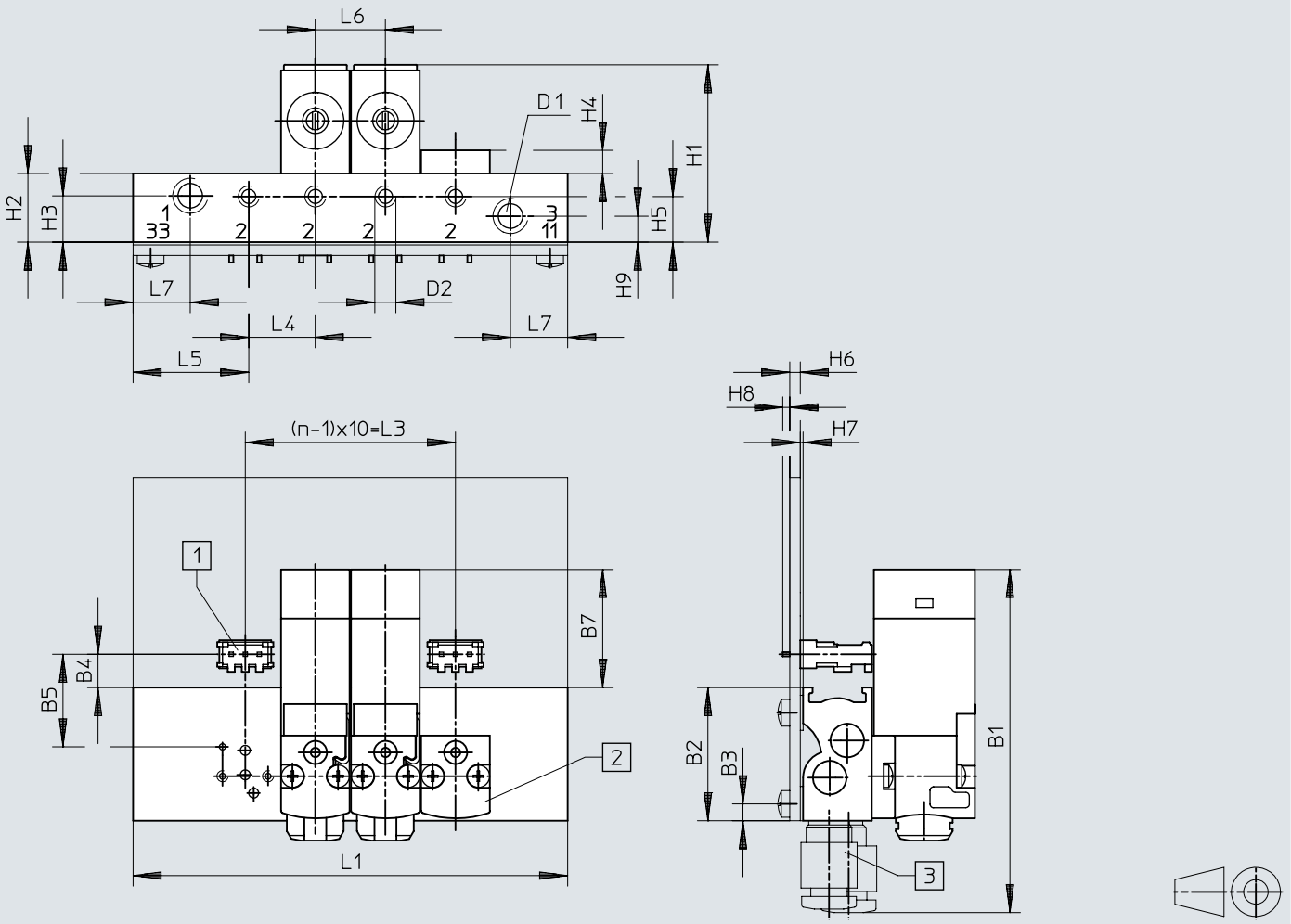
n	L1 ±0,15	L2 ±0,1	L3
10x MHA1	172	165	90
12x MHA1	192	185	110
14x MHA1	212	205	130
16x MHA1	232	225	150

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

Dimensões

Dimensões – Válvula com ligação de ficha com LED, montagem em bateria na placa de circuito impresso

Download dados CAD www.festo.com



[1] Base para soldar PCBC-A
[2] Placa de cobertura MHAP1
[3] Conexão

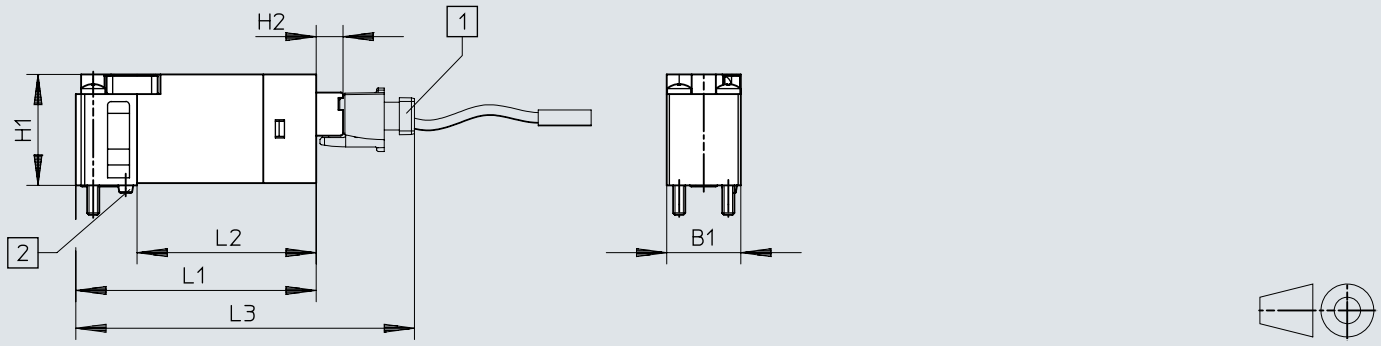
	B1	B2	B3	B4	B5	B7	D1	D2
MH1-...-PCD	49	19	2,4	4,8	13,2	16,9	M5	M3

	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 ±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 2/2 vias, válvula para placa base com LED, Download dados CAD www.festo.com



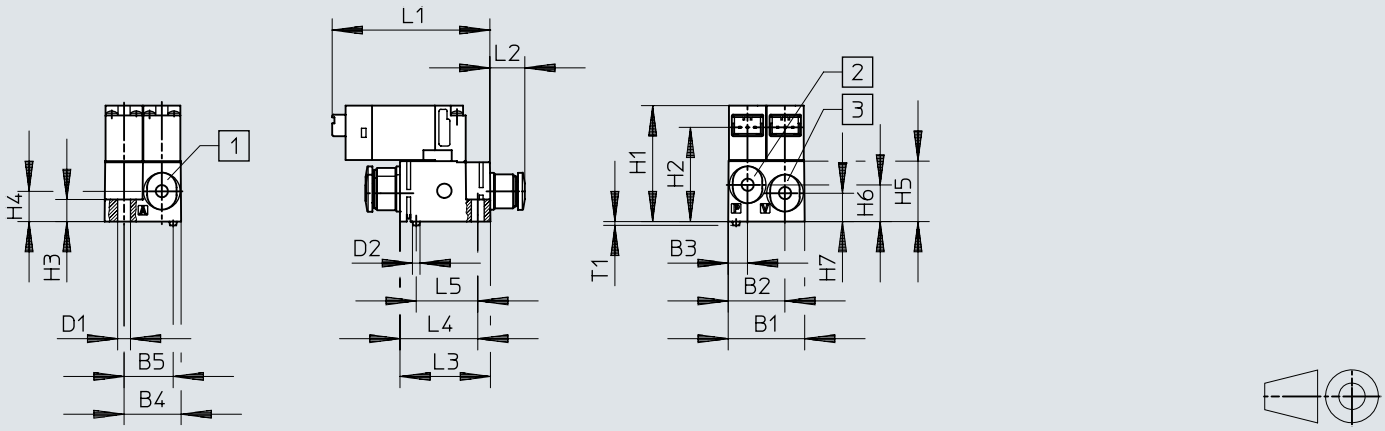
[1] Caixa tomada de corrente NEBV-H1G2
[2] Codificador

	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

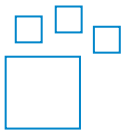
Download dados CAD www.festo.com



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

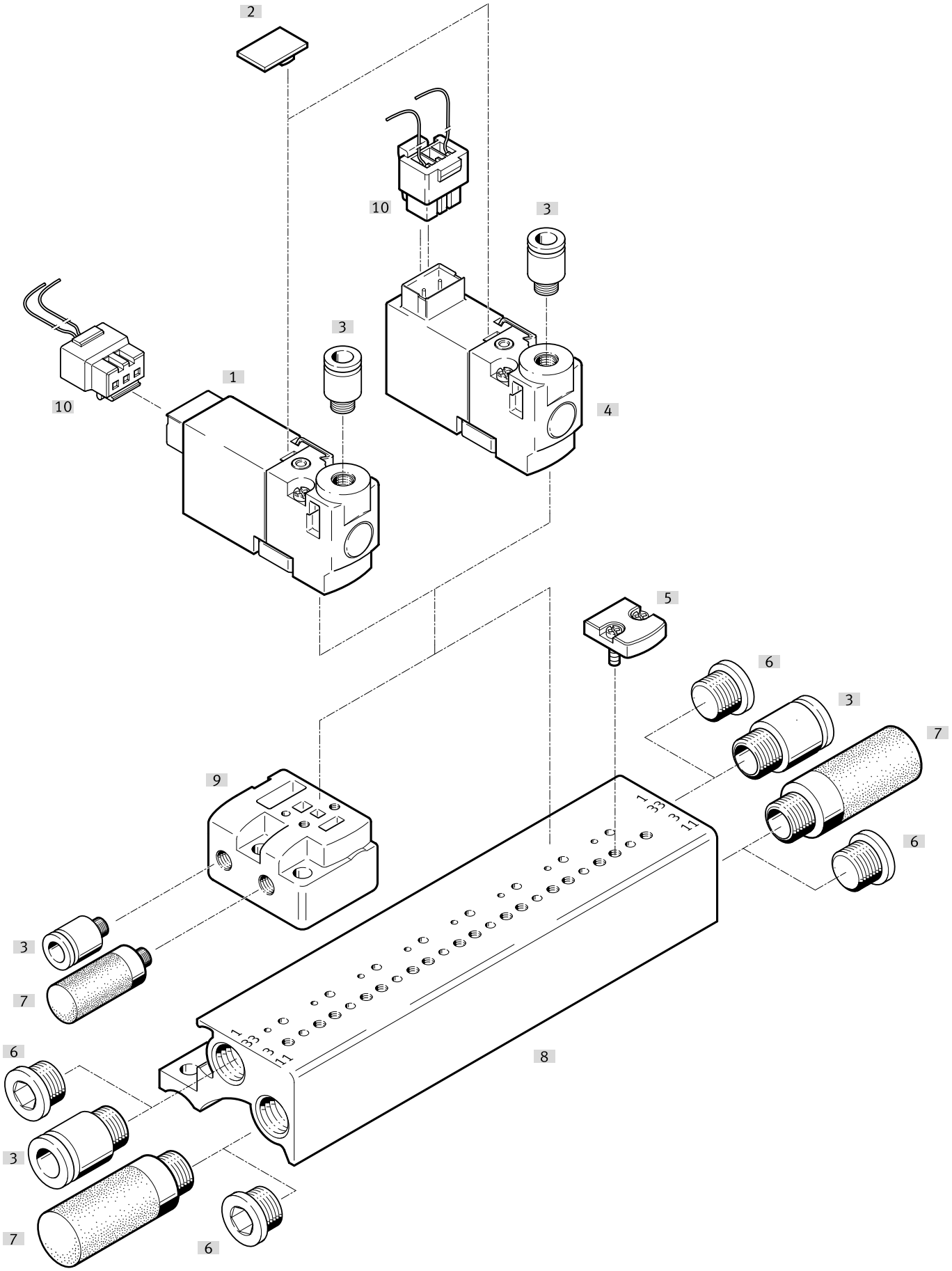
	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4	L5	T1
MHA1-2x2/2G	20	14,9	5	15	13	3,4	2	30,7	26	5,9	8	16	9,7	7,5	41,8	9,2	23,8	20,6	16,3	1

Detalhes do pedido

Terminal de válvulas			mh1
	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

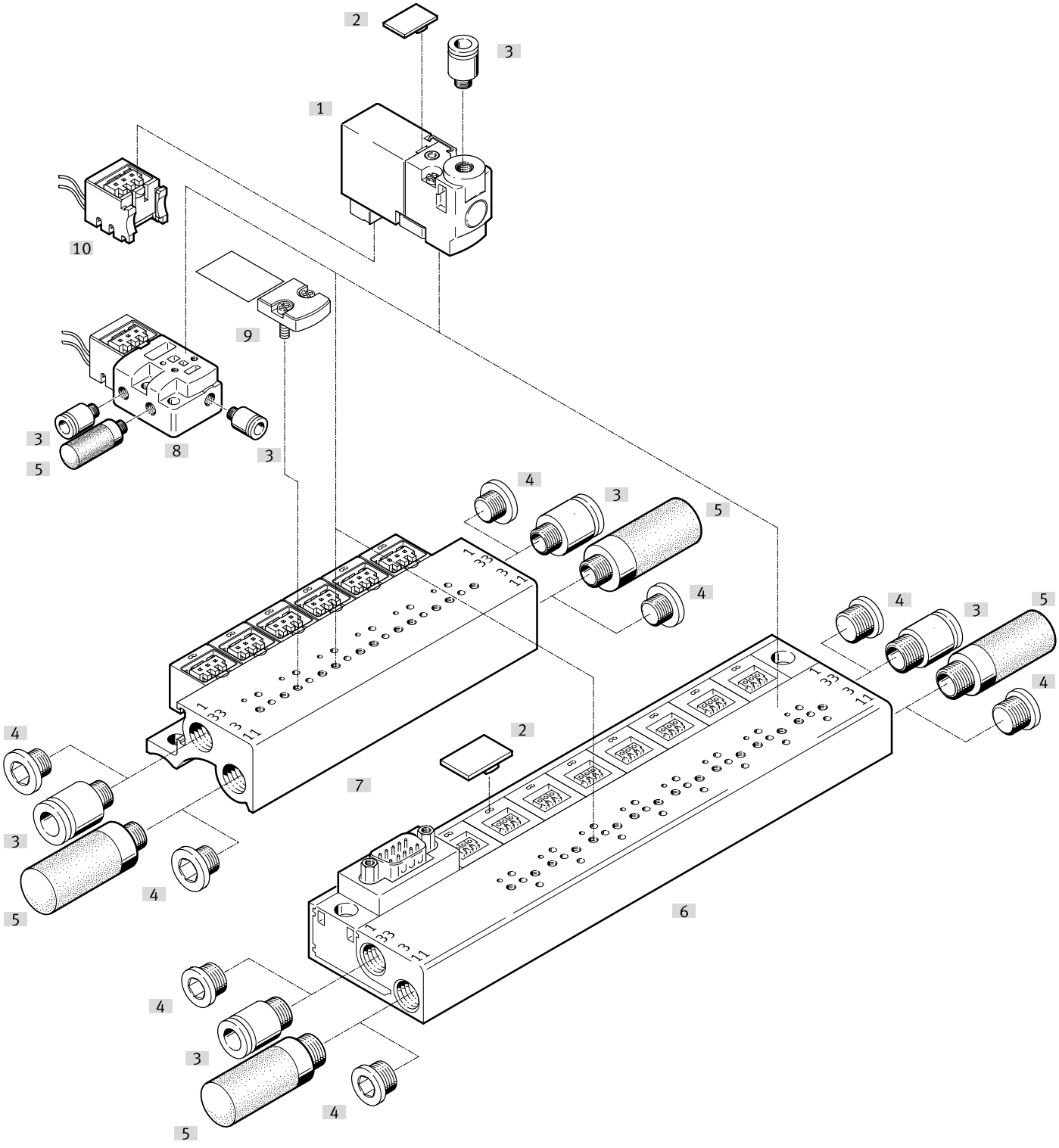


Periféricos

Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[1]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte traseira	64
[2]	Placa de identificação	Para a identificação da posição da válvula	71
[3]	Conexão rápida roscada	Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior	71
[4]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte superior	64
[5]	Placa cega	Para régua de conexão sem bases de conexão	69
[6]	Bujão	Para o fecho de conexões não utilizadas	70
[7]	Silenciador	Para conexões de escape	70
[8]	Régua de terminais	Sem base de conexão	67
[9]	Base de montagem individual	Para válvulas com conexão rápida na parte traseira, conexão rápida na parte superior	66
[10]	Cabo com conector	Conector fêmea, diagrama de conexões H, 3 pinos	73

Periféricos

Válvula tipo meia manga com conexão rápida na parte inferior



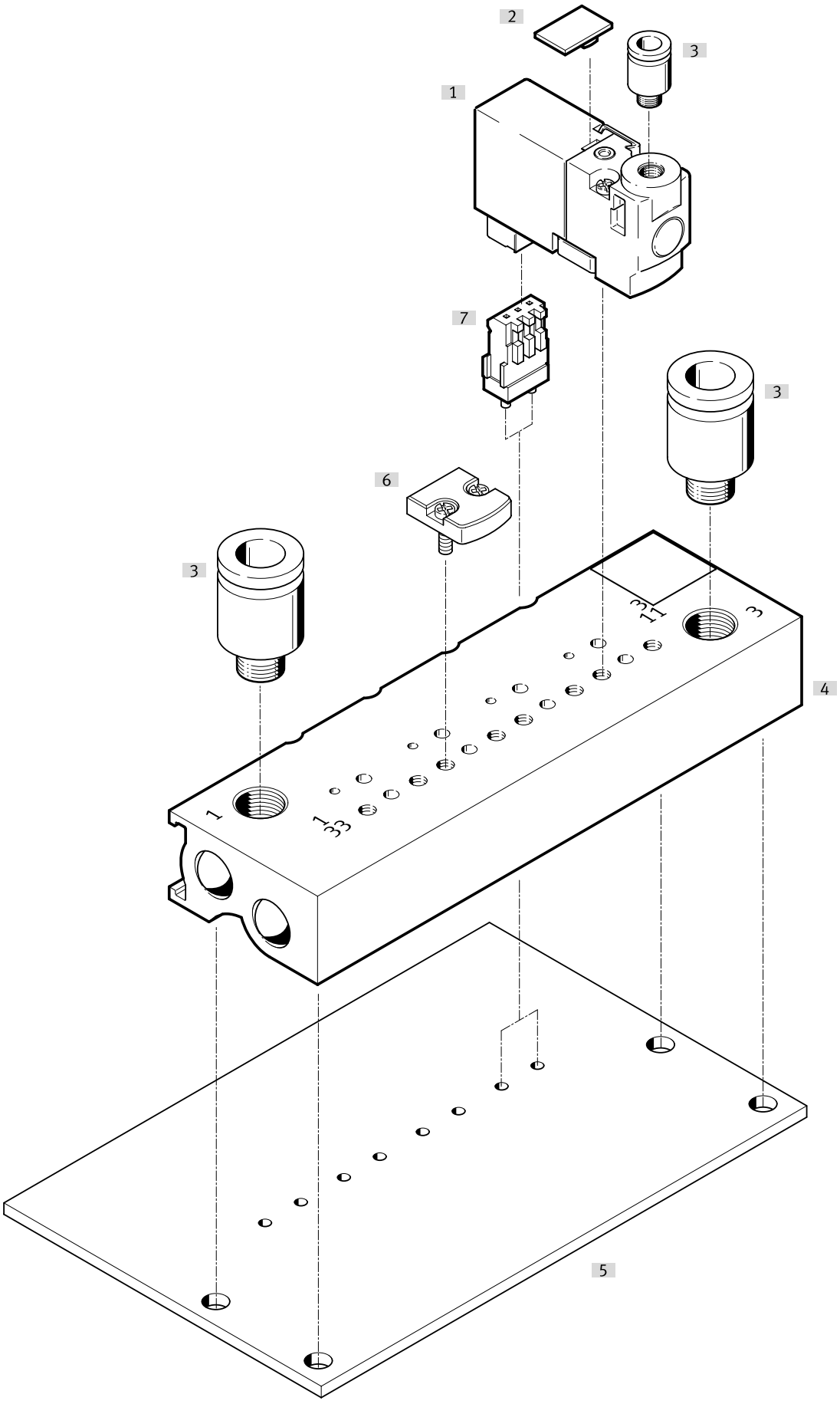
Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[1]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte inferior	64
[2]	Placa de identificação	Para a identificação da posição da válvula	71
[3]	Conexão rápida roscada	Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior	71
[4]	Bujão	Para o fecho de conexões não utilizadas	70
[5]	Silenciador	Para conexões de escape	70
[6]	Régua de terminais	Com base de conexão e conector elétrico multipólo, conector Sub-D	68
[7]	Régua de terminais	Com bases de conexão	67

Periféricos

Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[8]	Base de montagem individual	Para válvulas com conexão rápida na parte inferior	67
[9]	Placa cega	Para régua de conexão com base de conexão	69
[10]	Base de conexão elétrica	Conector fêmea, diagrama de conexões H, 3 pinos	73

Periféricos

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

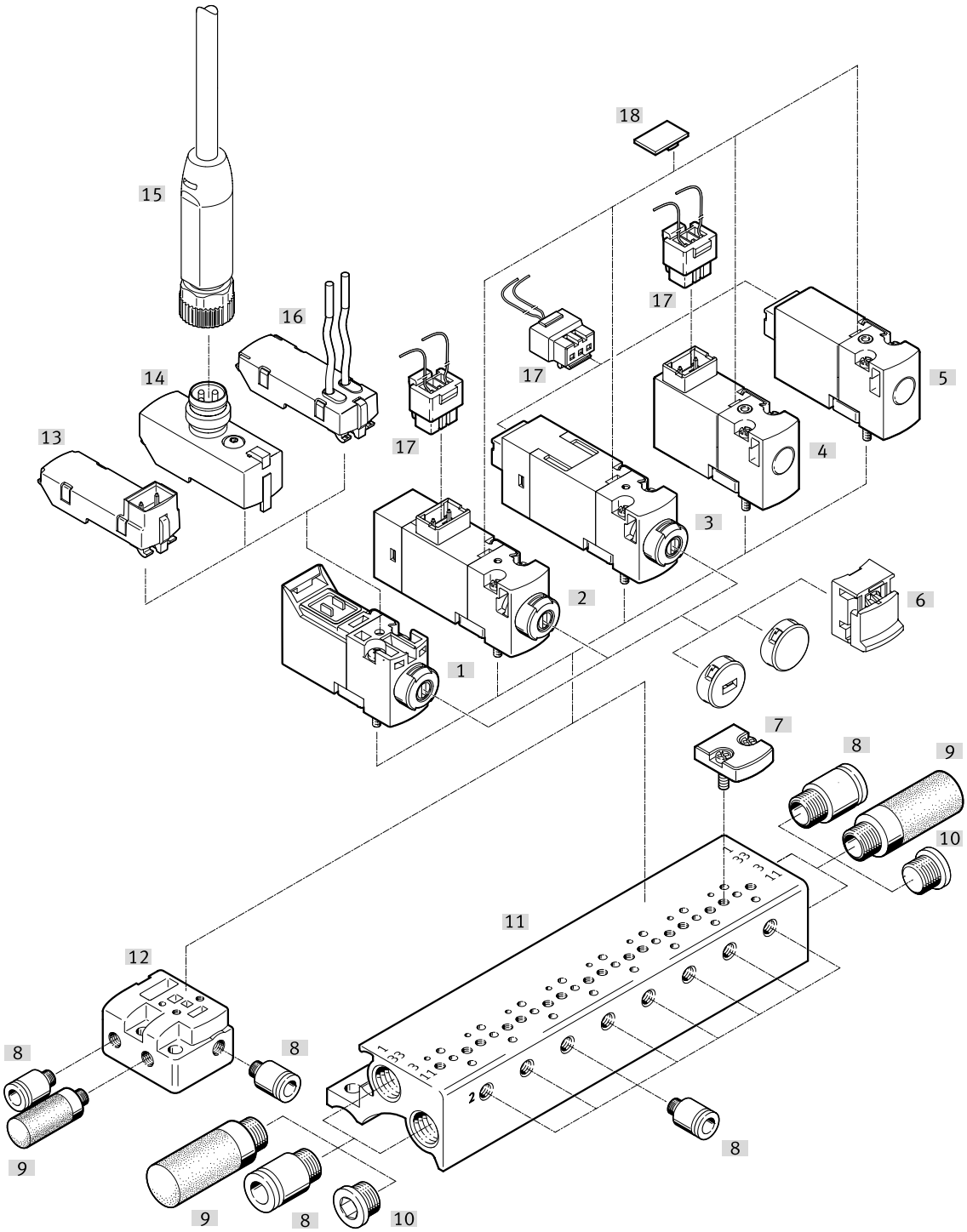


Periféricos

Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[1]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte traseira	64
[2]	Placa de identificação	Para a identificação da posição da válvula	71
[3]	Conexão rápida roscada	Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior	71
[4]	Régua de terminais	Sem base de conexão	68
[5]	Placa de circuito impresso	Não incluído no âmbito da entrega	
[6]	Placa cega	Para régua de conexão sem bases de conexão	69
[7]	Base de solda	Para montagem em placas de circuito impresso, 3pinos	73

Periféricos

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



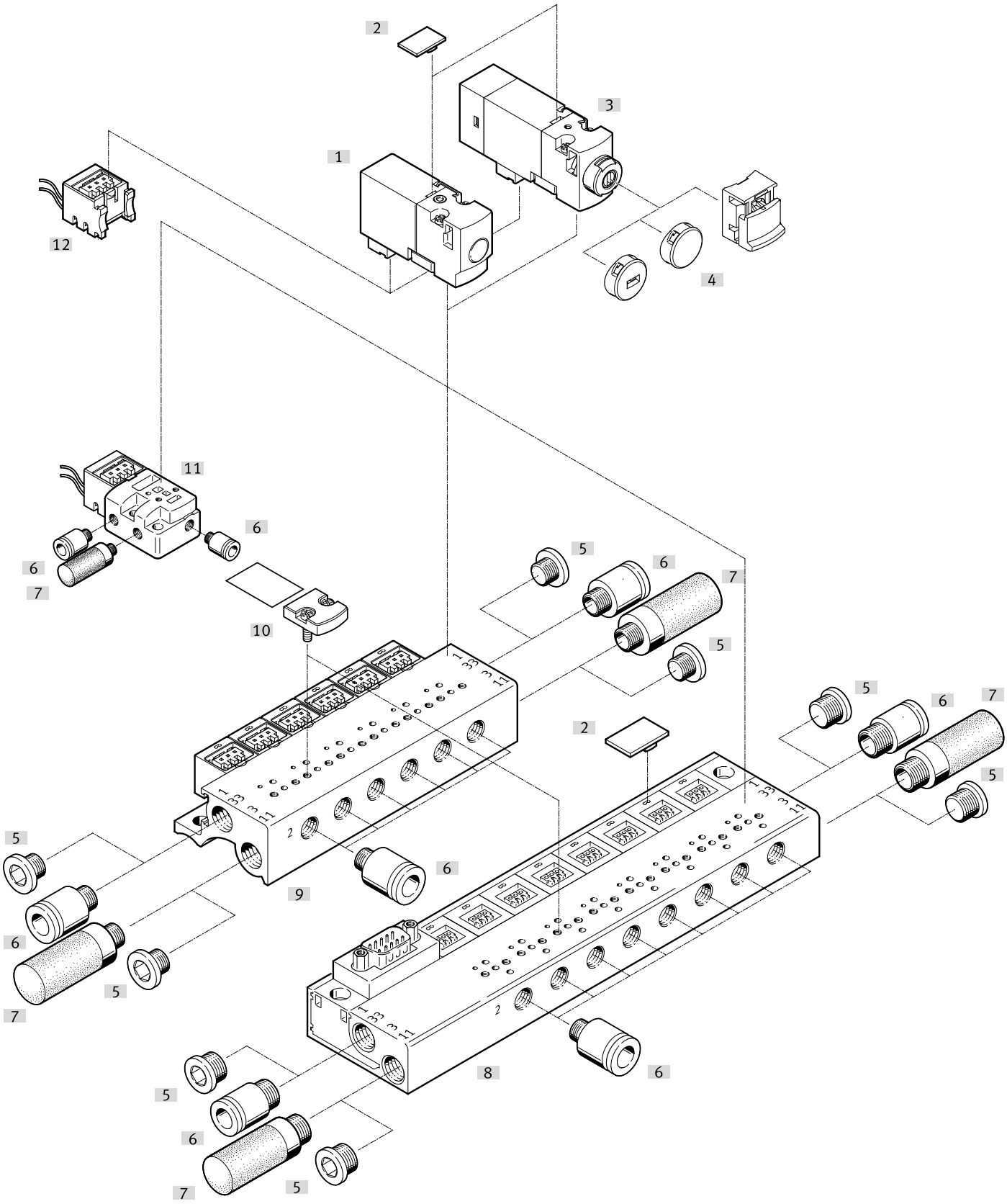
Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[1]	Válvula solenoide	Válvula sem conexão rápida, com acionamento manual auxiliar	65
[2]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte superior, com LED, com acionamento manual auxiliar	65
[3]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte traseira, com LED, com acionamento manual auxiliar	65
[4]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte superior, sem LED, sem acionamento manual auxiliar	65
[5]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte traseira, sem LED, sem acionamento manual auxiliar	64
[6]	Tampa móvel	Para acionamento manual auxiliar	70
[7]	Placa cega	Para régua de conexão sem bases de conexão	69
[8]	Conexão rápida roscada	Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior	71
[9]	Silenciador	Para conexões de escape	70

Periféricos

Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[10]	Bujão	Para o fecho de conexões não utilizadas	70
[11]	Régua de terminais	Sem base de conexão	68
[12]	Base de montagem individual	Para válvulas com conexão rápida na parte traseira, conexão rápida na parte superior	67
[13]	Base de conexão elétrica	Conector, diagrama de conexões H ou diagrama de conexões S	72
[14]	Base de conexão elétrica	Conector M8x1	72
[15]	Cabo de ligação	Tomada M8x1, 4 pinos	74
[16]	Base de conexão elétrica	extremidade aberta	72
[17]	Cabo com conector	Conector fêmea, diagrama de conexões H, 3 pinos	73
[18]	Placa de identificação	Para a identificação da posição da válvula	71

Periféricos

Válvula com ligação de ficha com conexão rápida na parte inferior



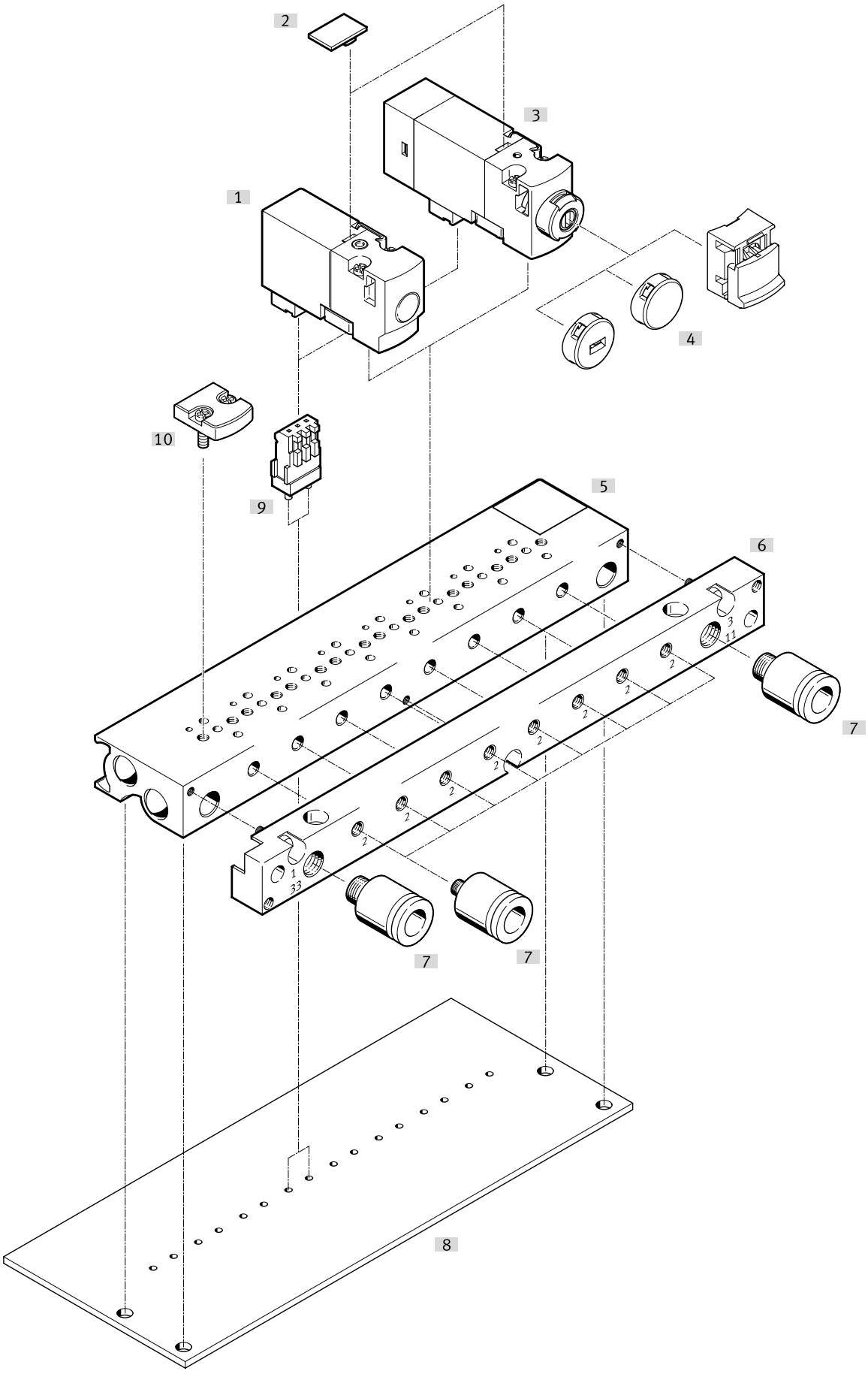
Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[1]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte inferior, sem LED	65
[2]	Placa de identificação	Para a identificação da posição da válvula	71

Periféricos

Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[3]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte inferior, com LED	66
[4]	Tampa móvel	Para acionamento manual auxiliar	70
[5]	Bujão	Para o fecho de conexões não utilizadas	70
[6]	Conexão rápida roscada	Para a conexão de tubos flexíveis de ar comprimido com calibração exterior	71
[7]	Silenciador	Para conexões de escape	70
[8]	Régua de terminais	Com bases de conexão	69
[9]	Régua de terminais	Com base de conexão e conector elétrico multipólo, conector Sub-D	68
[10]	Placa cega	Para régua de conexão com base de conexão	70
[11]	Base de montagem individual	Para válvulas com conexão rápida na parte inferior	67
[12]	Base de conexão elétrica	Conector fêmea, diagrama de conexões H, 3 pinos	73

Periféricos

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

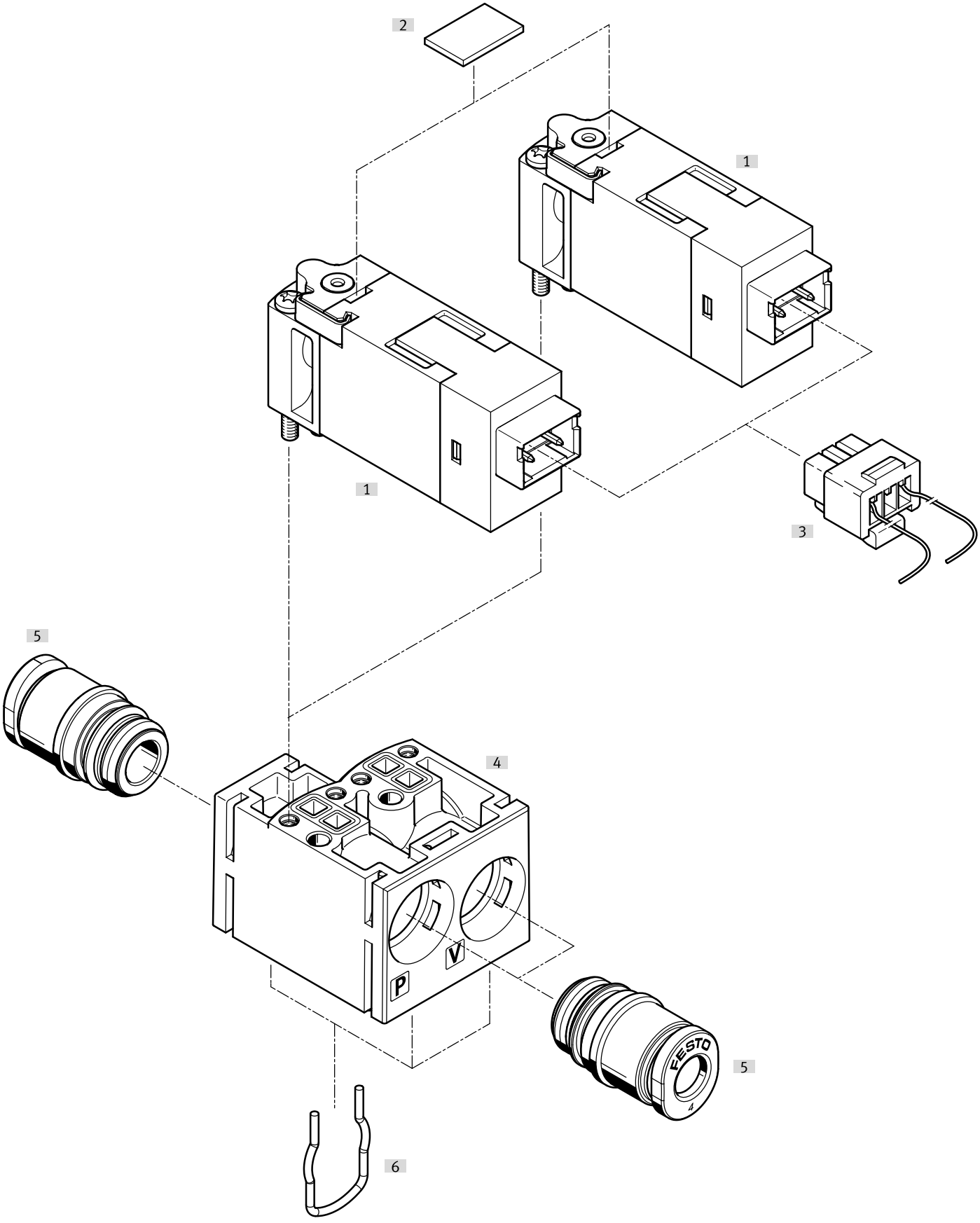


Periféricos

Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[1]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte inferior, sem LED	65
[2]	Placa de identificação	Para a identificação da posição da válvula	71
[3]	Válvula solenoide	Válvula com conexão rápida na parte inferior, com LED	66
[4]	Tampa móvel	Para acionamento manual auxiliar	70
[5]	Régua de terminais	Sem base de conexão	69
[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	71
[8]	Placa de circuito impresso	Não incluído no âmbito da entrega	
[9]	Base de solda	Para montagem em placas de circuito impresso, 3pinos	73
[10]	Placa cega	Para régua de conexão sem bases de conexão	69

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	66
[2]	Placa de identificação	Para a identificação da posição da válvula	71
[3]	Cabo com conector	Conector fêmea, diagrama de conexões H, 3 pinos	73
[4]	Placa de conexão	Incluído no âmbito da entrega	
[5]	Cartucho de conexão rápida	Incluído no âmbito da entrega	71
[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**

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**

Equipamento

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**

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**

Equipamento

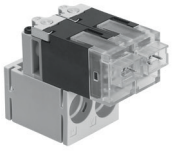
Válvula de placa de ligação com LED, ligação de ficha na parte inferior

	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**

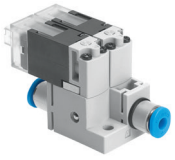
Válvula de 2x2/2 vias na placa de conexão, válvula solenoide de 2/2 vias com LED, conexão rápida na parte traseira

	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-M1LCH-2/2G-1.5-HC**

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**

Equipamento

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**

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 tip 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**

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**

Equipamento

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**

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

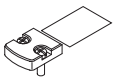
	Função da válvula	N.º máx. de posições da válvula	N.º da peça	Tipo
	Válvula de 3/2 vias	10	**197251**	**MHA1-PR10-3-M3-PI-PCB**
		2	**197247**	**MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB**
		4	**197248**	**MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB**
		6	**197249**	**MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB**
		8	**197250**	**MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB**

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**

Equipamento

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**

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 b

	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 qsm

	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**

Equipamento

Conexões rápidas roscadas qsm

	Conexão pneumática 1	Conexão pneumática 2	Tipo de montagem	Tamanho da embalagem	N.º da peça	Tipo
	Rosca exterior M5	Para tubos de diâmetro externo 3 mm	Sextavado interior SW2	10	**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**

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**

Equipamento

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**

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		**566724**	**VAVE-L1-1VL3-LP**
		24 V	Para-chispas, Redução da corrente de manutenção	5 m	**566729**	**VAVE-L1-1L4-LR**
		12 V, 24 V	Para-chispas		**566725**	**VAVE-L1-1VL4-LP**

Equipamento

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	Para-chispas		**573941**	**VAVE-L1-1VK6-LP**
				1 m	**573942**	**VAVE-L1-1VK7-LP**
		24 V	Para-chispas, Redução da corrente de manutenção		**573946**	**VAVE-L1-1K7-LR**
				2,5 m	**573947**	**VAVE-L1-1K8-LR**
		12 V, 24 V	Para-chispas		**573943**	**VAVE-L1-1VK8-LP**
		24 V	Para-chispas, Redução da corrente de manutenção	5 m	**573948**	**VAVE-L1-1K9-LR**
		12 V, 24 V	Para-chispas		**573944**	**VAVE-L1-1VK9-LP**

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

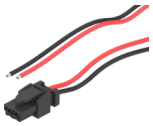
	Ligação elétrica 1, tipo de conexão	Ligação elétrica 2, tipo de conexão	Comprimento do cabo	N.º da peça	Tipo
	Conector fêmea	2 condutores individuais	0,5 m	**566654**	**NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2**
			1 m	**566655**	**NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2**
			5 m	**566657**	**NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2**

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**

Equipamento

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**

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 neba

	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 neba

	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**
				10 m	**530048**	**KMP6-25P-20-10**