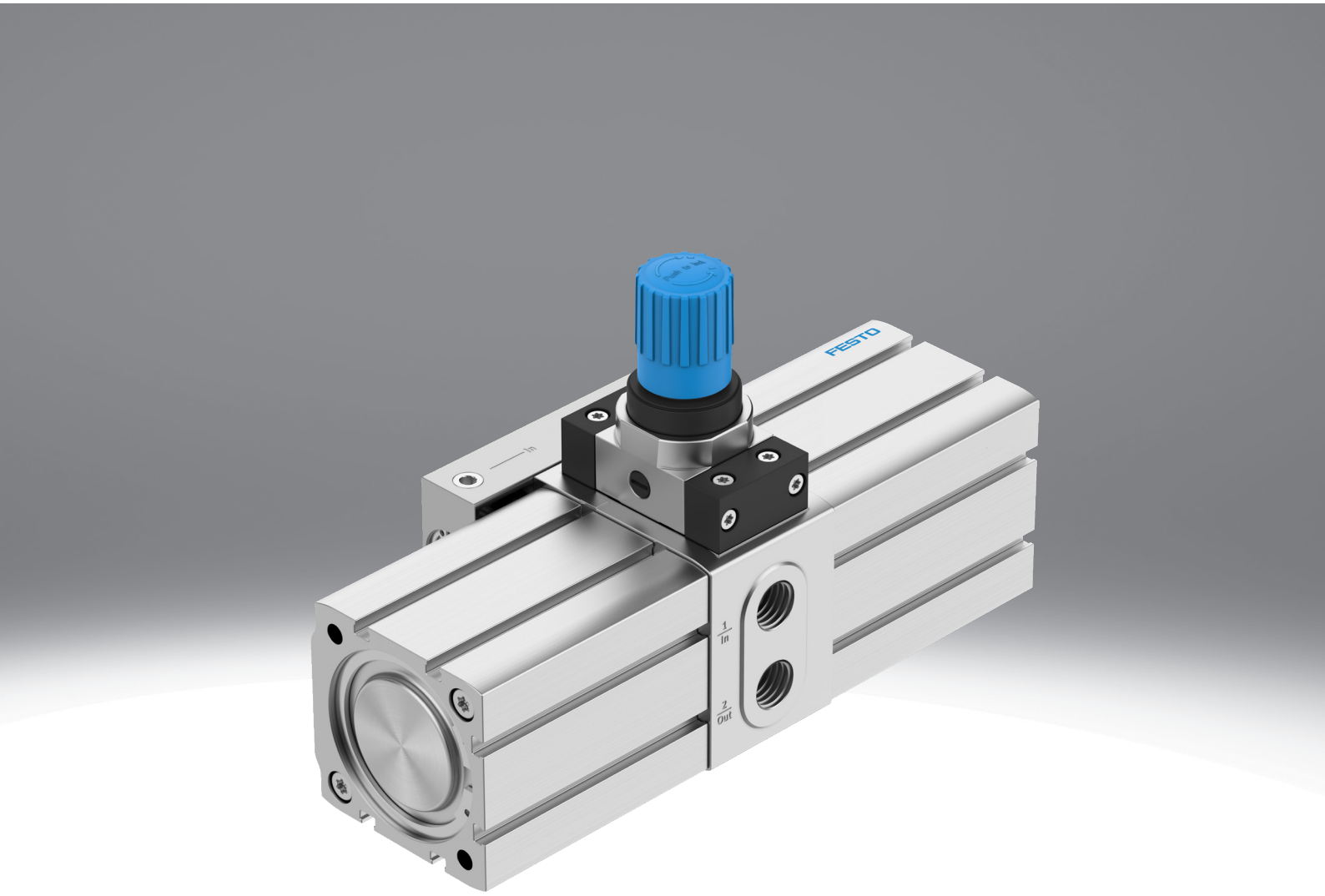
Amplificador de pressão PBPA



Características

Resumo

O amplificador de pressão pertence ao grupo dos intensificadores de pressão de pistão duplo, que apenas conseguem comprimir ar. Quando o amplificador de pressão é alimentado com ar comprimido, as válvulas de retenção integradas asseguram automaticamente a pressurização no lado secundário. A pressão de saída p2 pode aumentar até duas vezes o valor da pressão de entrada p1. No caso dos amplificadores de pressão com válvulas reguladoras de pressão, a pressão de saída pretendida pode ser reduzida conforme a regulação. No caso dos amplificadores de pressão sem válvula reguladora de pressão, a pressão de saída é sempre 2 vezes a pressão de entrada. A alimentação de ar para os dois pistões de acionamento é assegurada por uma válvula direcional pneumática, que comuta automaticamente quando as posições de comutação são atingidas. Quando a pressão de entrada é ligada e a pressão de saída pretendida ainda não tiver sido alcançada, o amplificador de pressão arranca automaticamente. Ao atingir a pressão de saída definida, o amplificador de pressão interrompe o funcionamento para poupar energia, mas reinicia automaticamente se a pressão de saída descer devido ao funcionamento da aplicação.

- Opcionalmente como combinação de amplificador de pressão e reservatório de ar comprimido
- Vida útil longa
- Construção compacta
- Disponível com opção de deteção

Nota: É altamente recomendável a utilização de um manómetro para verificar a pressão de saída “p2”, uma vez que deve ser definida uma pressão de saída desejada “p2”.

Documentos adicionais

pbpa



O documento adicional PRESSURE-BOOSTER-ADD contém instruções de utilização adicionais.

Diagramas

pbpa



Os diagramas mostrados neste documento estão também disponíveis online, onde é possível exibir valores precisos.

Pressão de saída

Disponível com ou sem válvula reguladora de pressão.

Detecção de posição

[A]	Para sensor de proximidade

É possível registar os cursos individuais do pistão de acionamento com a ajuda de um sensor externo (SMT-8M) e de um contador de adição (CCES).

Código do tipo

001	Série	
PBPA	Amplificador de pressão	

002	Tamanho [mm]	
40	40	
63	63	
100	100	

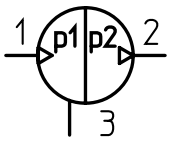
003	Pressão de saída	
10	Máx. 10 bar	
16	Máx. 16 bar	
D	Pressão de entrada dupla, sem regulador de pressão	

004	Detecção de posição	
A	Para sensor de proximidade	

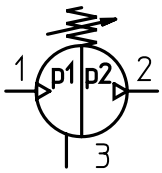
Ficha técnica

Especificações técnicas gerais - Amplificador de pressão PBPA			
Diâmetro do pistão	40 mm	63 mm	100 mm
Conexão pneumática 1	G1/4	G3/8	G1/2
Conexão pneumática 2	G1/4	G3/8	G1/2
Conexão pneumática 3	G1/8	G1/4	G3/8
Construção	Amplificador de pressão de pistão duplo		
Tipo de montagem	Com rosca interior M4	Com rosca interior	
Posição de montagem	Qualquer um		
Indicador de pressão	Preparado para G1/8		

Função - Amplificador de pressão sem regulador de pressão



Função - Amplificador de pressão com regulador de pressão



Condições de funcionamento e ambientais - Amplificador de pressão PBPA						
Diâmetro do pistão	40 mm			63 mm		
Pressão de saída	Máx. 10 bar [10]	Máx. 16 bar [16]	Pressão de entrada dupla, sem regulador de pressão [D]	Máx. 10 bar [10]	Máx. 16 bar [16]	Pressão de entrada dupla, sem regulador de pressão [D]
Pressão operacional	0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa		0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa	
Pressão operacional	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar		2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	
Pressão operacional	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi		29 ... 116 psi	29 ... 145 psi	
Pressão de suprimento 1 MPa	0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa		0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa	
Pressão de entrada 1	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar		2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	
Pressão de entrada 1 psi	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi		29 ... 116 psi	29 ... 145 psi	
Pressão de saída 2	0,4 ... 1 MPa	0,4 ... 1,6 MPa	0,4 ... 2 MPa	0,4 ... 1 MPa	0,4 ... 1,6 MPa	0,4 ... 2 MPa
Pressão de saída 2	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar
Pressão de saída 2	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi
Observação sobre a faixa de regulação da pressão	Se a mola do controlador estiver com a tensão máxima, a pressão de saída máxima pode ser ultrapassada em 40%.	–		Se a mola do controlador estiver com a tensão máxima, a pressão de saída máxima pode ser ultrapassada em 40%.	–	
Meio de funcionamento	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:3:4]					
Nota sobre o meio operacional/controlo	O funcionamento lubrificado não é possível					
Temperatura ambiente	5 ... 60 oC					
Temperatura de armazenamento	5 ... 60 oC					
Classe de resistência à corrosão (CRC)[1)]	1 - Baixa resistência à corrosão					

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

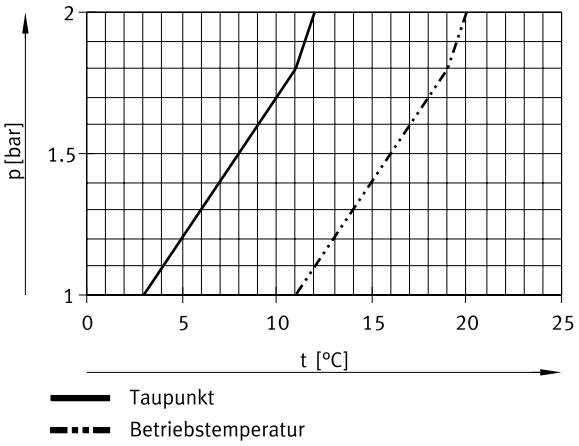
Ficha técnica

Condições de funcionamento e ambientais - Amplificador de pressão PBPA			
Diâmetro do pistão	100 mm		
Pressão de saída	Máx. 10 bar [10]	Máx. 16 bar [16]	Pressão de entrada dupla, sem regulador de pressão [D]
Pressão operacional	0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa	
Pressão operacional	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	
Pressão operacional	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi	
Pressão de suprimento 1 MPa	0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa	
Pressão de entrada 1	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	
Pressão de entrada 1 psi	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi	
Pressão de saída 2	0,4 ... 1 MPa	0,4 ... 1,6 MPa	0,4 ... 2 MPa
Pressão de saída 2	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar
Pressão de saída 2	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi
Observação sobre a faixa de regulação da pressão	Se a mola do controlador estiver com a tensão máxima, a pressão de saída máxima pode ser ultrapassada em 40%.	–	
Meio de funcionamento	Ar comprimido de acordo com ISO 8573-1:2010 [7:3:4]		
Nota sobre o meio operacional/controlo	O funcionamento lubrificado não é possível		
Temperatura ambiente	5 ... 60 oC		
Temperatura de armazenamento	5 ... 60 oC		
Classe de resistência à corrosão (CRC)[1)]	1 - Baixa resistência à corrosão		

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

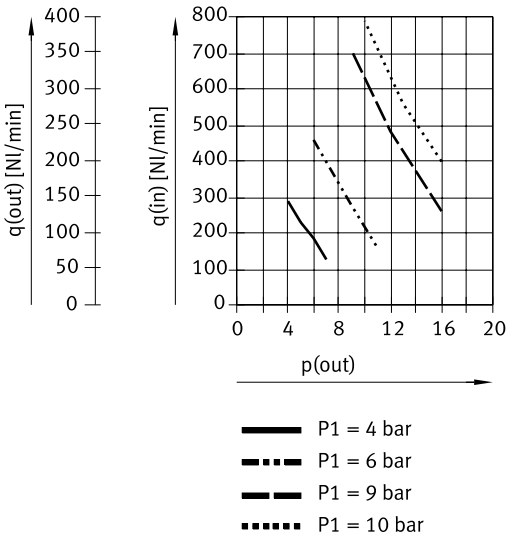
Materiais	
Observação sobre os materiais	Em conformidade com a RoHS
Em conformidade com LABS	VDMA24364-B1/B2-L

Temperatura de funcionamento mínima admissível „t“ em função do ponto de condensação da pressão e do amplificador de pressão „p“



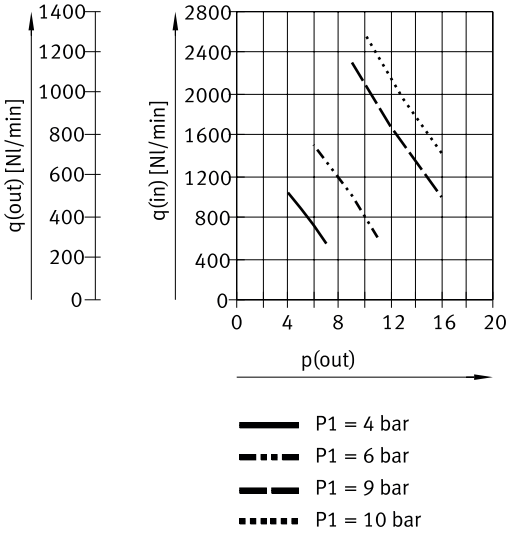
Ficha técnica

Caudal na entrada q(in) e caudal na saída q(out) em função da pressão de saída p(out) - PBPA-40 (p2=20 bar)



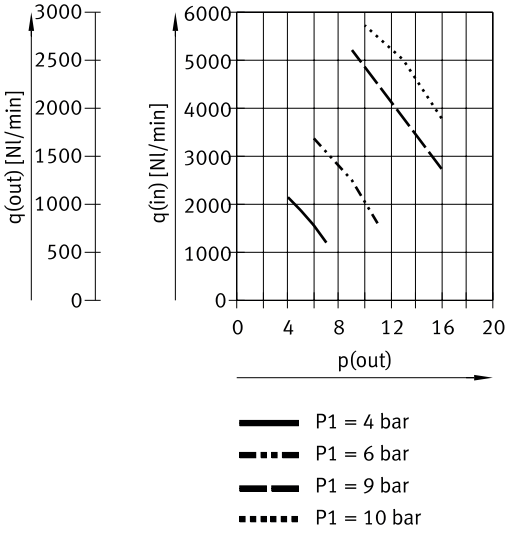
Nota: Valores teóricos sem perdas de comutação e atrito.

Caudal na entrada q(in) e caudal na saída q(out) em função da pressão de saída p(out) - PBPA-63 (p2=20 bar)



Nota: Valores teóricos sem perdas de comutação e atrito.

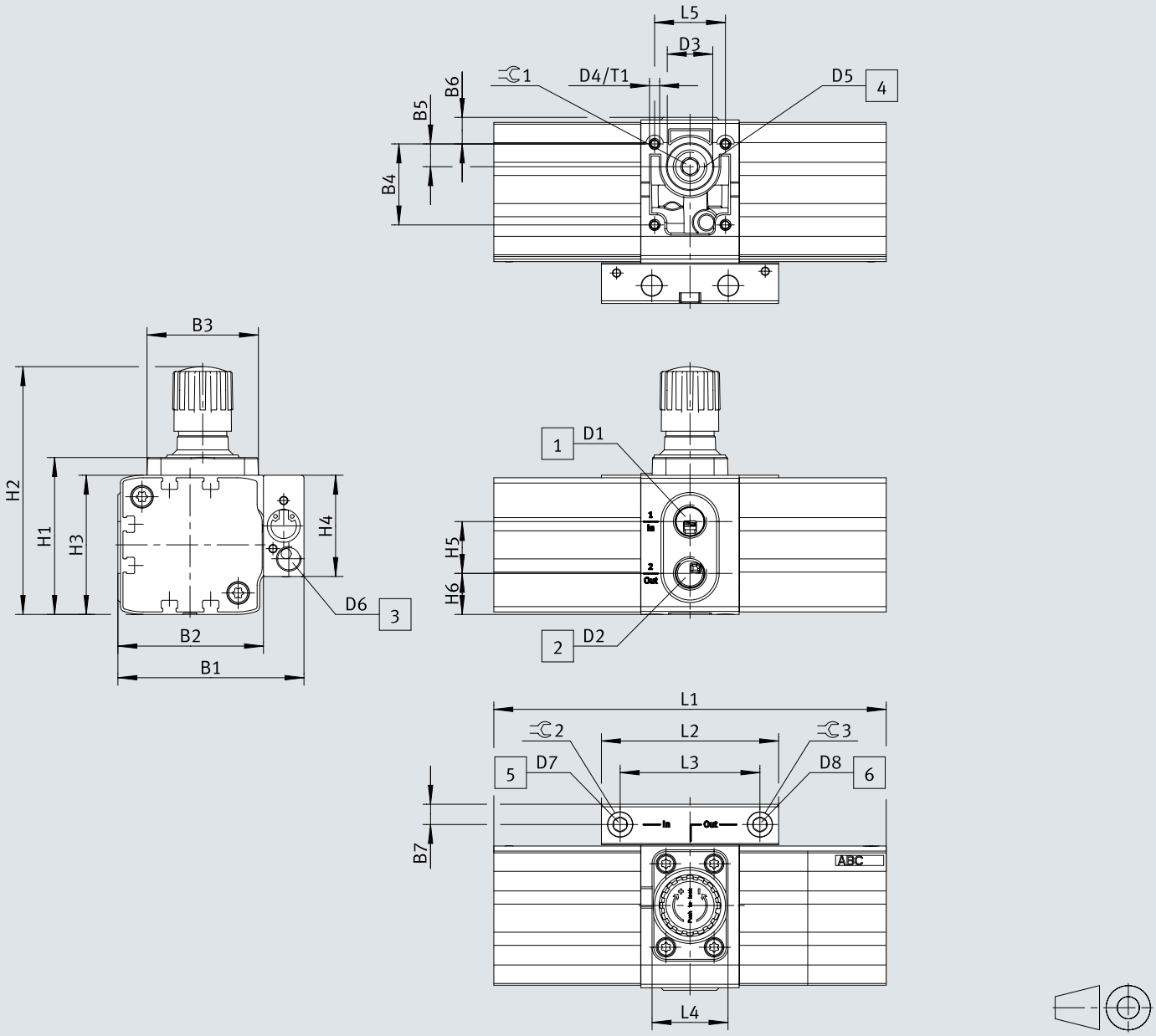
Caudal na entrada q(in) e caudal na saída q(out) em função da pressão de saída p(out) - PBPA-100 (p2=20 bar)



Nota: Valores teóricos sem perdas de comutação e atrito.

Dimensões

Dimensões – PBPA-40/63-10/16-A Download dados CAD www.festo.com



[1] Ligação de entrada 1
[2] Ligação de saída 2
[3] Ligação de escape 3
[4] Conexão para o manómetro de entrada
[5] Conexão para o manómetro de saída

Dimensões

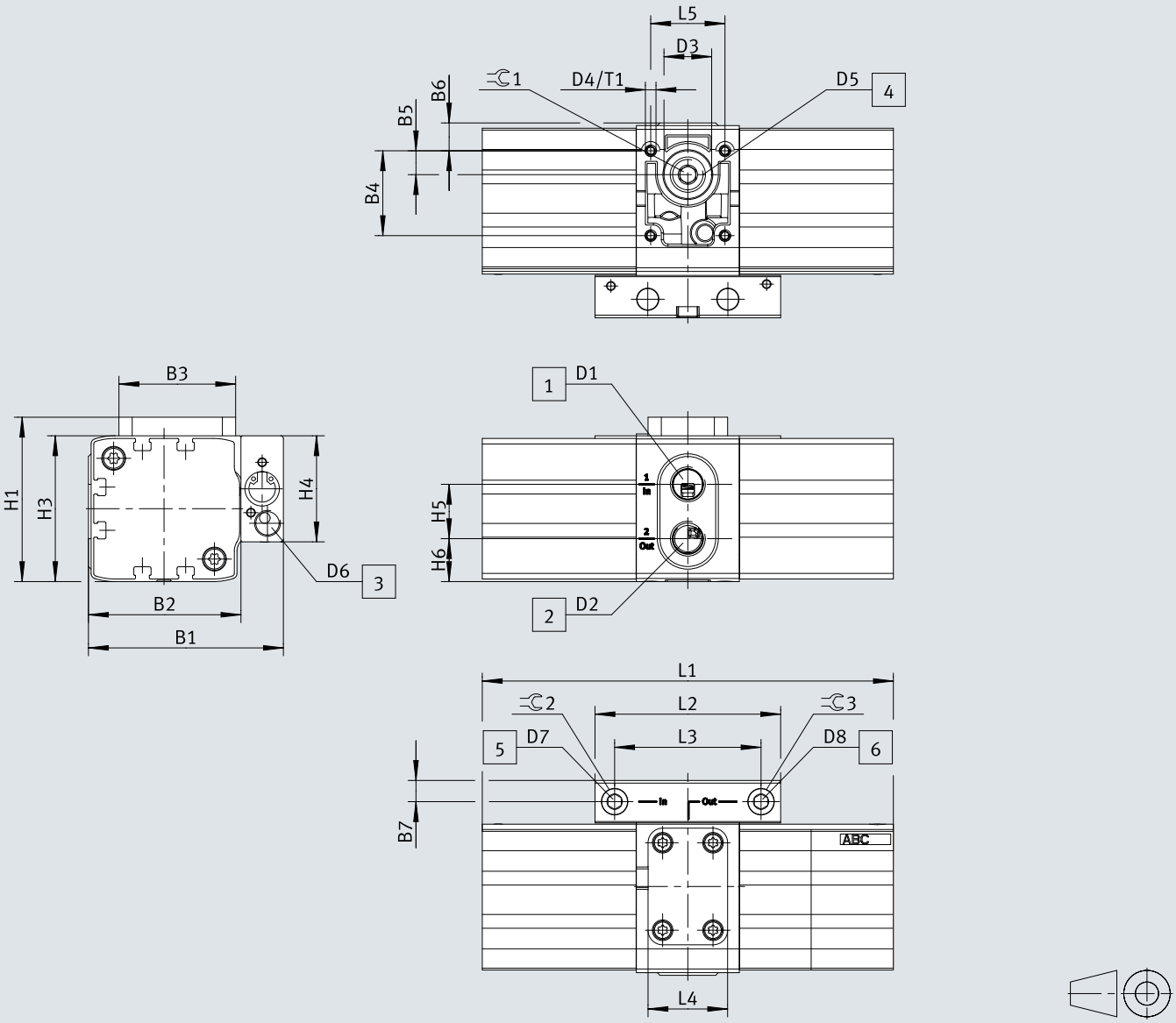
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3 ø
PBPA-40-10-A	73,5	57,5	44	32	9	10,5	8	G1/4	G1/4	18
PBPA-40-16-A										
PBPA-63-10-A	105,5	80,5	70	46	26	14	12,5	G3/8	G3/8	22
PBPA-63-16-A										
PBPA-100-10-A	155	120	102	74	37	21,5	17,5	G1/2	G1/2	33,3
PBPA-100-16-A										

	D4	D5	D6	D7	D8	H1	H2	H3	H4	H5
PBPA-40-10-A	M4	G1/4	G1/8	G1/8	G1/8	62	98	55	40	20,5
PBPA-40-16-A										
PBPA-63-10-A	M5	G3/8	G1/4	G1/8	G1/8	96,7	159	77	57	29,5
PBPA-63-16-A										
PBPA-100-10-A	M8	G1/2	G3/8	G1/8	G1/8	–	233	117	77	32
PBPA-100-16-A										

	H6	L1	L2	L3	L4	L5	T1 min.	⌀1	⌀2	⌀3
PBPA-40-10-A	16,2	155	70	5,2	30	28	6	6	5	5
PBPA-40-16-A										
PBPA-63-10-A	22	249	106	88	40	33	9	8	5	5
PBPA-63-16-A										
PBPA-100-10-A	40	333,4	144,7	122,7	55	46	14	10	6	6
PBPA-100-16-A										

Dimensões

Dimensões – PBPA-40/63-D-A Download dados CAD www.festo.com



[1] Ligação de entrada 1
[2] Ligação de saída 2
[3] Ligação de escape 3
[4] Conexão para o manómetro de entrada
[5] Conexão para o manómetro de saída

Dimensões

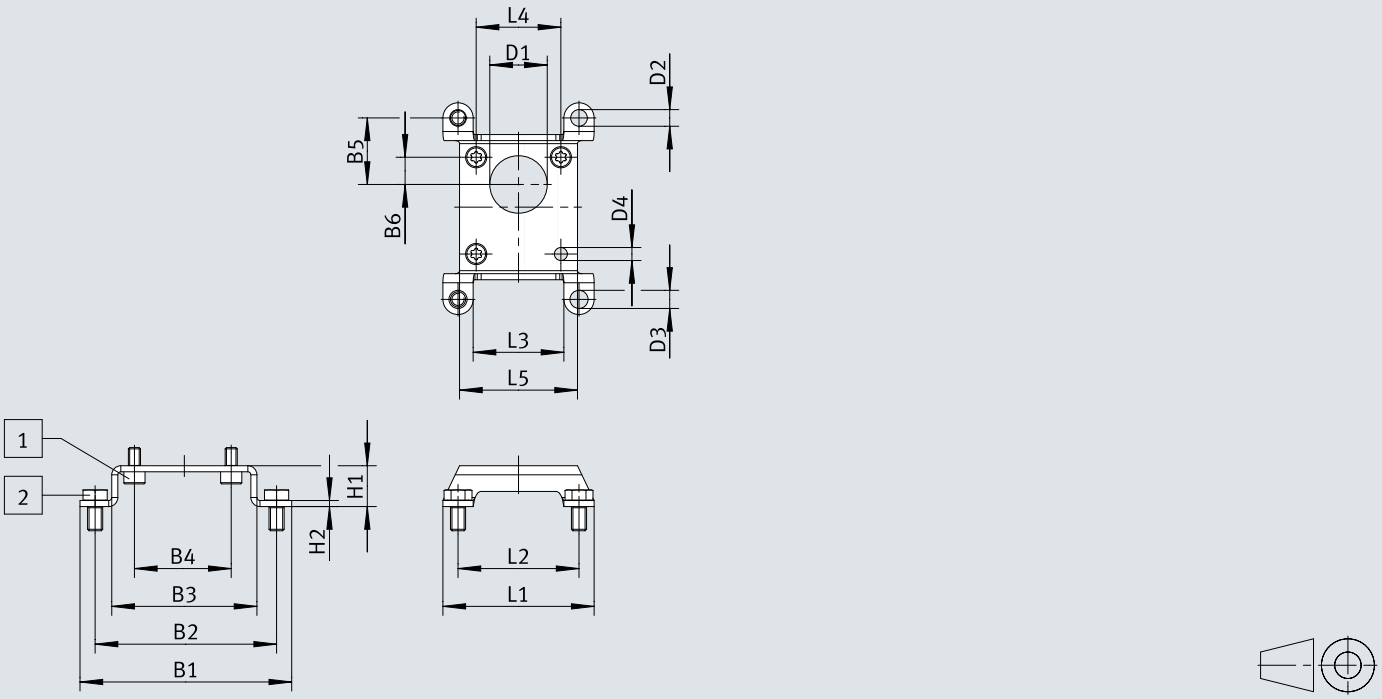
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3 ø
PBPA-40-D-A	73,5	57,5	44	32	9	10,5	8	G1/4	G1/4	18
PBPA-63-D-A	105,5	80,5	71	46	26	14	12,5	G3/8	G3/8	22
PBPA-100-D-A	155	120	–	74	37	21,5	17,5	G1/2	G1/2	33,3

	D4	D5	D6	D7	D8	H1	H3	H4	H5	H6
PBPA-40-D-A	M4	G1/4	G1/8	G1/8	G1/8	62	55	40	20,5	16,2
PBPA-63-D-A	M5	G3/8	G1/4	G1/8	G1/8	84	77	57	29,5	22
PBPA-100-D-A	M8	G1/2	G3/8	G1/8	G1/8	–	117	77	32	40

	L1	L2	L3	L4	L5	T1 min.	⌀1	⌀2	⌀3
PBPA-40-D-A	155	70	5,2	30	28	6	6	5	5
PBPA-63-D-A	249	106	88	40	33	9	8	5	5
PBPA-100-D-A	333,4	144,7	122,7	–	46	14	10	6	6

Dimensões

Dimensões – PAMA-P1-MB-... Download dados CAD www.festo.com



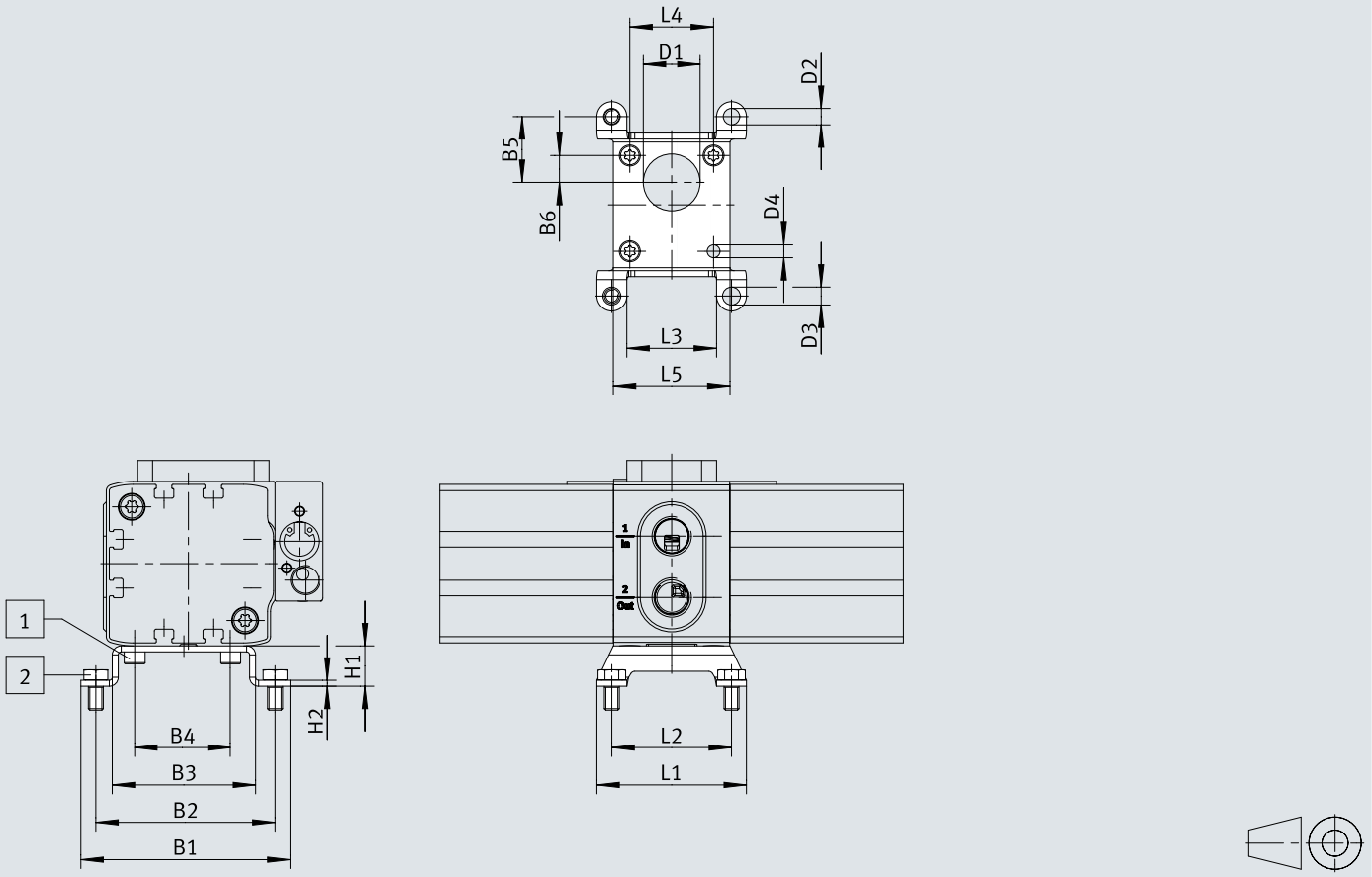
[1] Parafuso com cabeça em S ISO 14579-M4x8-10.9
[2] Parafuso sextavado ISO 4017-M5x10-A2-70

	B1 ±0,4	B2	B3 ±0,15	B4	B5	B6	D1 ø	D2 ø ±0,1	D3 ø
PAMA-P1-MB-40	70	60	48	32	22	9	19 ±0,25	5,5	6 ±0,2
PAMA-P1-MB-63	116	98	74	46	49	26	25 ±0,15	11	11 ±0,1
PAMA-P1-MB-100	153,6	130	106,4	74	65	37	34,2 ±0,15	11,5	11,5 ±0,1

	D4 ø ±0,1	H1	H2 ±0,15	L1 ±0,4	L2	L3 ±0,4	L4	L5 ±0,4
PAMA-P1-MB-40	4,3	13,5	2	50	40	30	28	39
PAMA-P1-MB-63	5,5	18	3,5	71	53	35	33	56,4
PAMA-P1-MB-100	8,6	18,5	3,5	119,6	96	72,4	46	89,6

Dimensões

Dimensões – PAMA-P1-MB-... (com PBPA-...) Download dados CAD www.festo.com



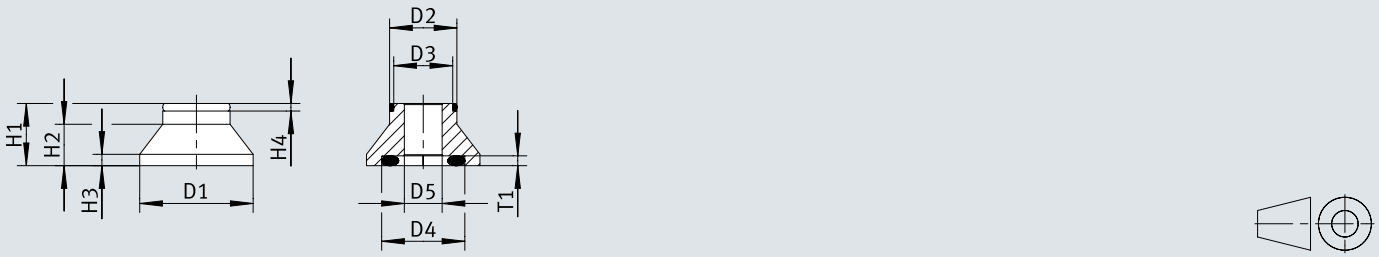
[1] Parafuso com cabeça em S ISO 14579-M4x8-10.9
[2] Parafuso sextavado ISO 4017-M5x10-A2-70

	B1 ±0,4	B2	B3 ±0,15	B4	B5	B6	D1 ø	D2 ø ±0,1	D3 ø
PAMA-P1-MB-40	70	60	48	32	22	9	19 ±0,25	5,5	6 ±0,2
PAMA-P1-MB-63	116	98	74	46	49	26	25 ±0,15	11	11 ±0,1
PAMA-P1-MB-100	153,6	130	106,4	74	65	37	34,2 ±0,15	11,5	11,5 ±0,1

	D4 ø ±0,1	H1	H2 ±0,15	L1 ±0,4	L2	L3 ±0,4	L4	L5 ±0,4
PAMA-P1-MB-40	4,3	13,5	2	50	40	30	28	39
PAMA-P1-MB-63	5,5	18	3,5	71	53	35	33	56,4
PAMA-P1-MB-100	8,6	18,5	3,5	119,6	96	72,4	46	89,6

Dimensões

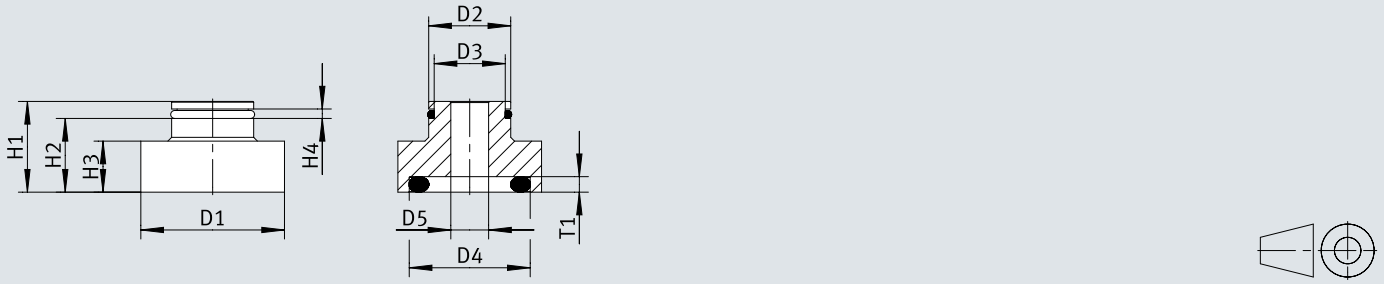
Dimensões – PAMA-P1-CK-40 Download dados CAD www.festo.com



	D1 ø ±0,1	D2 ø ±0,05	D3 ø ±0,05	D4 ø ±0,1	D5 ø ±0,1	H1 ±0,05	H2	H3 ±0,1	H4 ±0,1	T1
PAMA-P1-CK-40	30	17,8	15,6	22	10	16,5	11	3	2	2,6

Dimensões

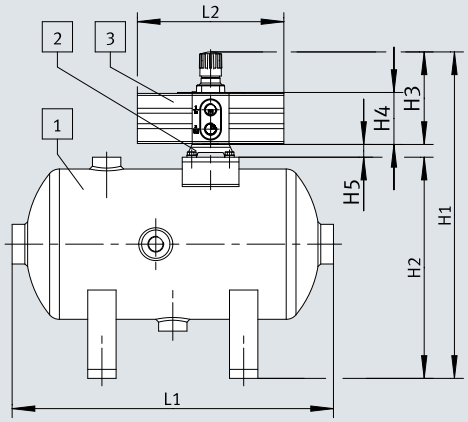
Dimensões – PAMA-P1-CK-63/100 Download dados CAD www.festo.com

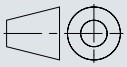


	D1 ø ±0,1	D2 ø	D3 ø ±0,05	D4 ø ±0,1	D5 ø ±0,1	H1 ±0,05	H2 ±0,1	H3 ±0,1	H4 ±0,1	T1
PAMA-P1-CK-63	38	21,7 ±0,1	18,8	32	10	24	19,5	13,5	2,5	4,1 ±0,1
PAMA-P1-CK-100	38	33 ±0,05	30	32	18,6	24,5	20	14	2,5	4

Dimensões

Dimensões – PBPA com reservatório de ar comprimido ARVA-...-P1 Download dados CAD www.festo.com



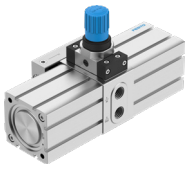


[1] Reservatório de ar ARVA
[2] Suporte PAMA
[3] Amplificador de pressão PBPA

			H1	H2 ±3	H3	H4	H5	L1 ±3	L2
ARVA- 5-P1	PAMA-P1-MB-40	PBPA-40-...-A	345,5	234	98	55	13,5	340	155
ARVA-10-P1	PAMA-P1-MB-63	PBPA-63-...-A	411	234	159	77	18	616	249
ARVA-20-P1	PAMA-P1-MB-100	PBPA-100-...-A	525,5	274	233	117	18,5	726	333,4

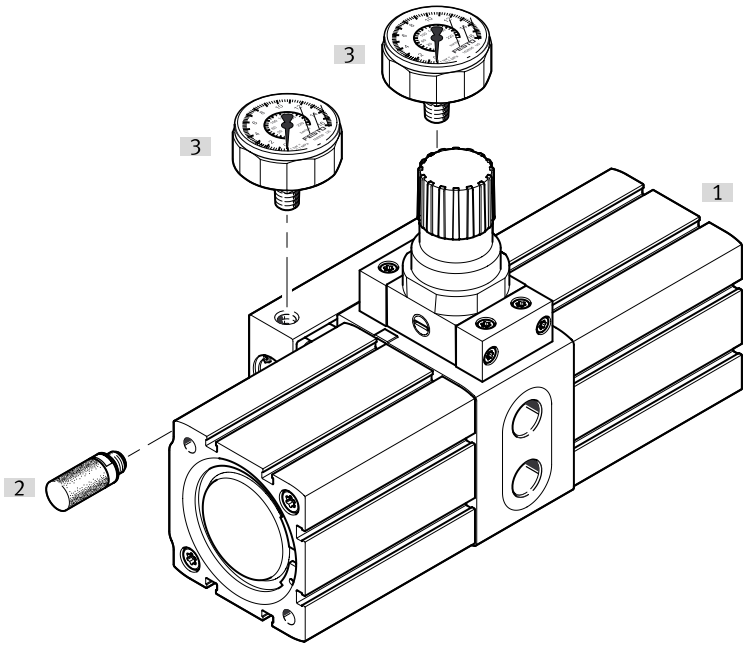
Detalhes do pedido

Referências do pedido - Amplificador de pressão PBPA

	Diâmetro do pistão	Pressão de saída 2	Detecção de posição	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	40 mm	4 ... 10 bar	Para sensor de proximidade	1 000 g	**8210527**	**PBPA-40-10-A**
		4 ... 16 bar			**8210528**	**PBPA-40-16-A**
		4 ... 20 bar		980 g	**8210529**	**PBPA-40-D-A**
	63 mm	4 ... 10 bar		3 150 g	**8210530**	**PBPA-63-10-A**
		4 ... 16 bar			**8210531**	**PBPA-63-16-A**
		4 ... 20 bar		3 050 g	**8210532**	**PBPA-63-D-A**
	100 mm	4 ... 10 bar		9 800 g	**8210533**	**PBPA-100-10-A**
		4 ... 16 bar			**8210534**	**PBPA-100-16-A**
		4 ... 20 bar		9 660 g	**8210535**	**PBPA-100-D-A**

Periféricos

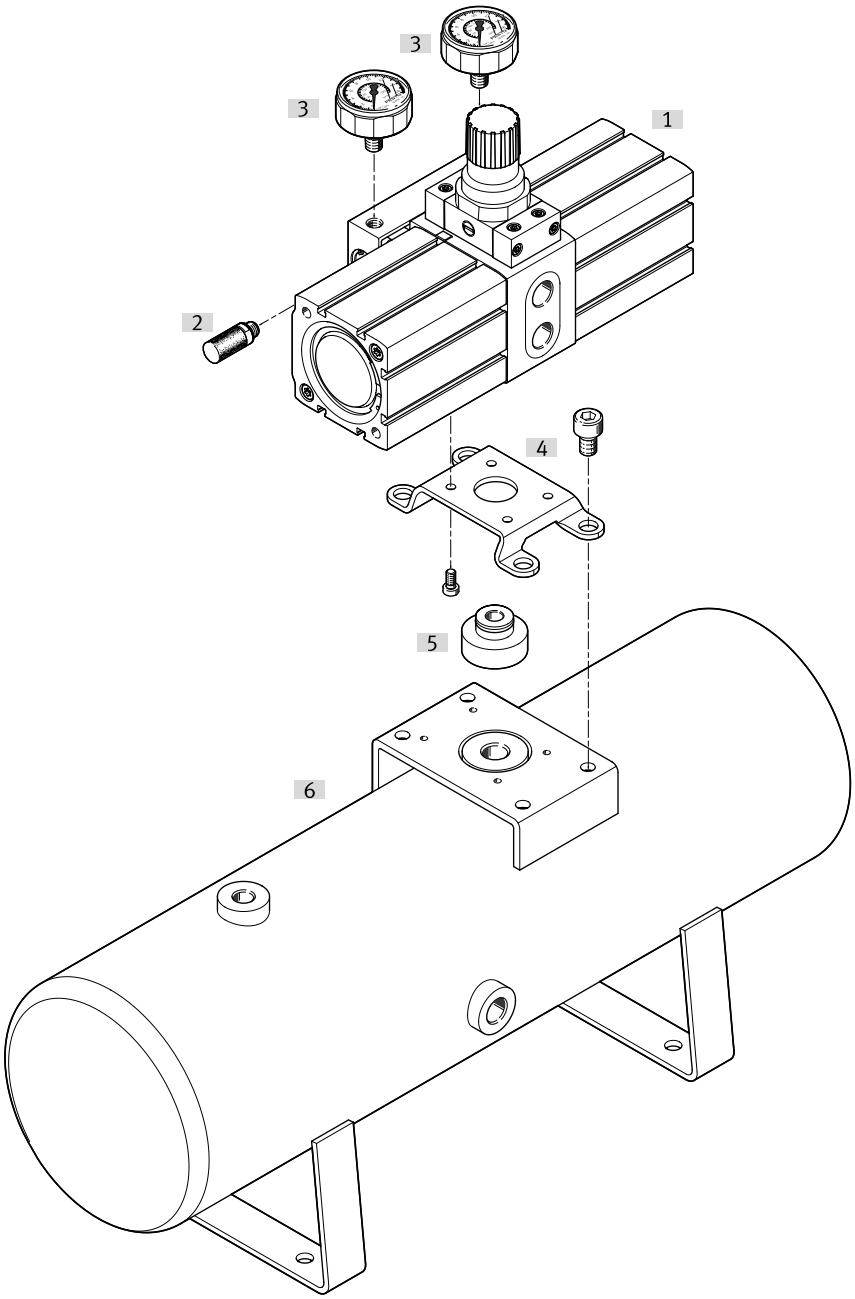
Quadro geral de periféricos PBPA



Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[1]	Amplificador de pressão PBPA		pbpa
[2]	Silenciador UC	Para reduzir o ruído na conexão de escape da válvula	19
[3]	Manómetro MA/PAGN		19
[4]	Contador aditivo CCES	Sem ilustração	cces
[5]	Sensor de proximidade SMT (para contador aditivo CCES)	Sem ilustração	smt-8m-a

Periféricos

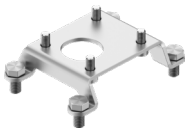
Quadro geral de periféricos PBPA (com reservatório de ar comprimido ARVA)



Acessórios			→ Página/Internet
	Tipo/código do pedido	Descrição	
[1]	Amplificador de pressão PBPA		pbpa
[2]	Silenciador UC	Para reduzir o ruído na conexão de escape da válvula	19
[3]	Manômetro MA/PAGN		19
[4]	Kit de fixação PAMA-...-MB		19
[5]	Conjunto de conexão PAMA-...-CK		19
[6]	Reservatório de ar comprimido ARVA		20
[7]	Contador aditivo CCES	Sem ilustração	cces
[8]	Sensor de proximidade SMT (para contador aditivo CCES)	Sem ilustração	smt-8m-a

Equipamento

Kit de fixação PAMA-...-MB

	Tamanho	Material do suporte de montagem	Classe de resistência à corrosão (CRC) [1]	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	40	Aço galvanizado	1 - Baixa resistência à corrosão	59 g	**8215793**	**PAMA-P1-MB-40**
	63			246 g	**8215794**	**PAMA-P1-MB-63**
	100			450 g	**8215795**	**PAMA-P1-MB-100**

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

Conjunto de conexão PAMA-...-CK

	Tamanho	Material do conector de módulo	Classe de resistência à corrosão (CRC) [1]	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	40	Liga de alumínio forjada	2 - tensão moderada da corrosão	15 g	**8215796**	**PAMA-P1-CK-40**
	63			41 g	**8215797**	**PAMA-P1-CK-63**
	100			45 g	**8215798**	**PAMA-P1-CK-100**

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

Manómetro MA/PAGN

	Conexão pneumática	Escala	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	G1/8	Escala dupla, bar (exterior), psi (interior)	60 g	**526167**	**MA-40-25-1/8-EN**
	R1/8	Escala dupla, MPa (exterior), bar (interior)		**2849916**	**PAGN-40-1M-R18-1.6**
				8037012	**PAGN-40-1.6M-R18-1.6**

Silenciador UC

	Conexão pneumática	Taxa de fluxo relativa à atmosfera	Nível de ruído	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	M7	800 l/min	58 dB(A)	1,2 g	**161418**	**UC-M7**
	G1/8	1 700 l/min	59 dB(A)	2,6 g	**161419**	**UC-1/8**
	G1/4	3 200 l/min	60 dB(A)	5,2 g	**165004**	**UC-1/4**
	G3/8	5 000 l/min		10,5 g	**1707427**	**UC-3/8**

Contador aditivo CCES

	Ecrã	Fonte de alimentação [1]	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	8 dígitos	Bateria de lítio	30 g	**549403**	**CCES-P-C8-E**

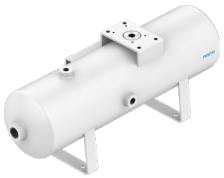
1) Preservação do valor nominal 7 anos

Equipamento

Sensor de proximidade SMT (para contador aditivo CCES)

	Função do elemento de comutação	Saída da alternância	Comprimento do cabo	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	Contato N/F	PNP	7,5 m	85,1 g	**574340**	**SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE**

Reservatório de ar comprimido ARVA

	Volume	Material do reservatório de ar	Classe de resistência à corrosão (CRC) [1]	Peso do produto	N.º da peça	Tipo
	5 l	Aço revestido de pó	3 - Risco de corrosão alto	5 980 g	**8240348**	**ARVA-5**
				6 100 g	**8240345**	**ARVA-5-P1**
	10 l			7 960 g	**8240349**	**ARVA-10**
				9 400 g	**8240346**	**ARVA-10-P1**
	20 l			11 720 g	**8240350**	**ARVA-20**
				14 350 g	**8240347**	**ARVA-20-P1**

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

Tubo de plástico PAN (para a pressão de entrada)

	Conexão pneumática	Dureza da margem	Cor	Peso do produto por comprimento	N.º da peça	Tipo
	Para união rápida com diâmetro externo de 10 mm	D 55 +/-3	azul	0,042 kg/m	**553909**	**PAN-10X1,5-BL**
	Para união rápida com diâmetro externo de 16 mm			0,092 kg/m	**553911**	**PAN-16X2-BL**

Tubo de plástico PAN-R (para a pressão de saída)

	Conexão pneumática	Dureza da margem	Cor	Peso do produto por comprimento	N.º da peça	Tipo
	Para união rápida com diâmetro externo de 8 mm	D 62 +/-3	Prata	0,032 kg/m	**541676**	**PAN-R-8X1,5-SI**
	Para união rápida com diâmetro externo de 16 mm			0,126 kg/m	**541679**	**PAN-R-16X3-SI**