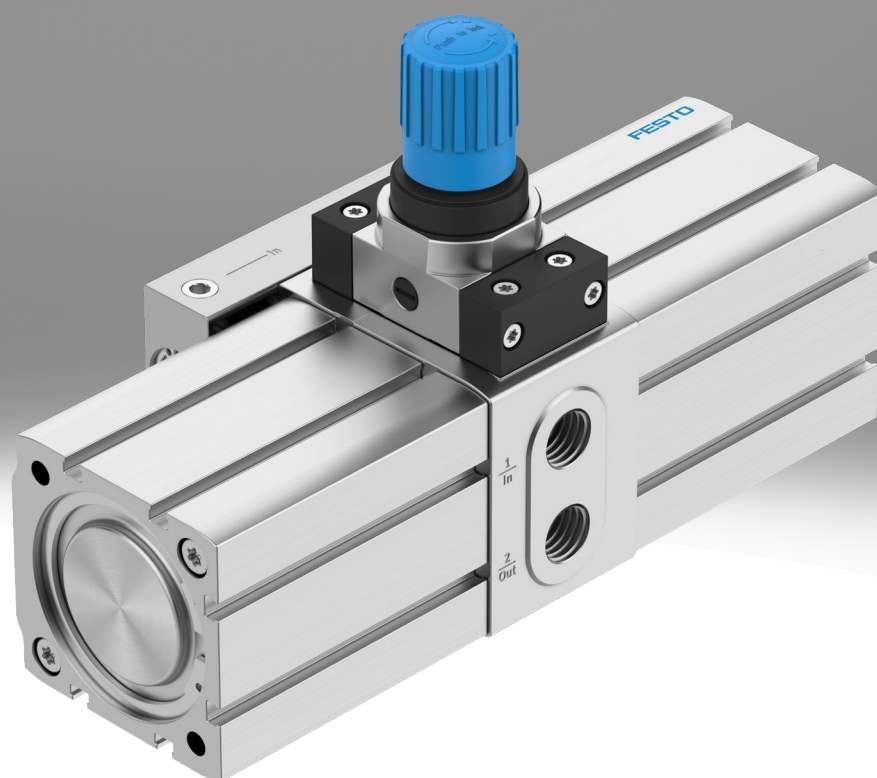


增压缸 PBPA

FESTO



特性

特性一览

增压缸是一种只能压缩空气的双活塞增压缸。如果用压缩空气对增压缸加压，内置的止回阀会自动确保二级侧的压力升高。输出压力 p_2 可以升至输入压力 p_1 的两倍。对于带减压阀的增压缸，可根据设置降低所需的输出压力。对于不带减压阀器的增压缸，出口压力始终为入口压力的2倍。两个驱动活塞的气源由一个气动方向控制阀提供，该阀在达到切换位置时自动切换。如果入口压力已切换至，但尚未达到所需的出口压力，增压缸将自动启动。达到设定的输出压力时，DPA 切换运行模式，一旦输出压力由于使用而下降，它又会自动重新启动。

- 可作为增压器-贮气罐组合使用
- 使用寿命长
- 结构紧凑
- 可选配感测方式

注意： 因为必须设置输出压力值 p_2 ，强烈建议使用压力表检查输出压力 p_2 。

附加文档

连接 [pbpa](#)



附加文档 PRESSURE-BOOSTER-ADD 包含应用提示补充信息。

图表

连接 [pbpa](#)



还可在线获取本文档所示的图表。可使用这些图表显示精确值。

出口压力

可选带或不带减压阀。

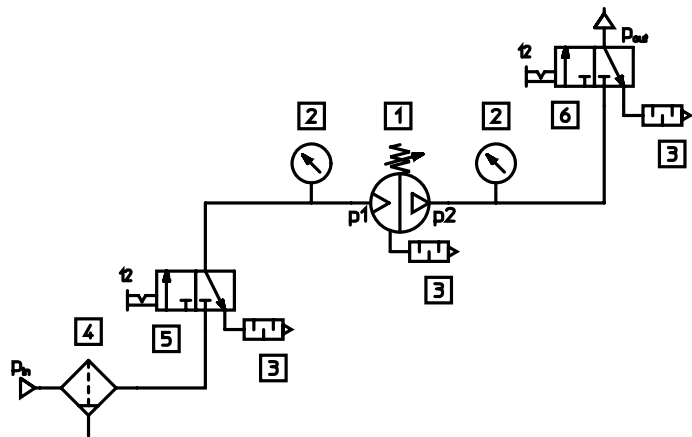
位置感测

[A] 用于接近开关

使用外部传感器 (SMT-8M) 和加法计数器 (CCES) 可以记录驱动活塞的各个冲程。

特性

连接压缩空气源



- [1] 增压缸
- [2] 压力指示器
- [3] 消声器
- [4] 过滤器
- [5] 输入压力侧二位三通开关阀
- [6] 输出压力侧二位三通开关阀

输入压力侧

建议在通向压力增压阀的压缩空气管路中使用二位三通开关阀（例如 MS4/6-EM1、MS4/6-EE 或类似型号）。只有输入压力建立后，才能打开二位三通开关阀。

提示：如果装置配备软启动阀，则必须在软启动阀与增压缸之间强制安装一个二位三通开关阀。

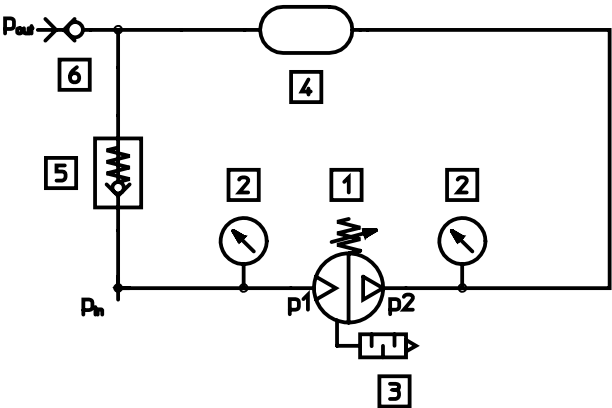
输出压力侧

为安全排空输出压力，建议在增压缸输出压力侧连接一个二位三通开关阀。如不使用二位三通阀，则只能通过完全松开调节弹簧（将调节旋钮向左旋到底）来对输出压力进行排气。

提示：对于不带减压阀的增压缸，必须通过外接二位三通开关阀来确保排气。

特性

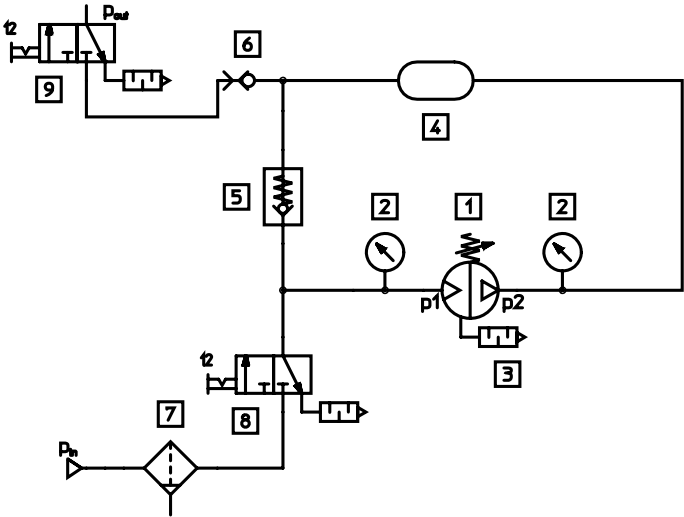
带贮气罐安装



- [1] 增压缸
- [2] 压力指示器
- [3] 消声器
- [4] 贮气罐
- [5] 单向阀
- [6] 快速连接插座

为补偿压力波动，需在输出压力侧始终配置贮气罐。贮气罐能够有效平滑增压缸产生的脉动。合理的做法是通过连接管路，以输入压力 p_1 为贮气罐充气。此时，增压缸只需补偿输入压力与输出压力之间的压差。贮气罐充气过程会更加迅速。单向阀可防止空气从容积中回流。此配置方案与可订购的“增压缸-贮气罐”组合的供货范围一致。

带贮气罐和两个开关阀安装

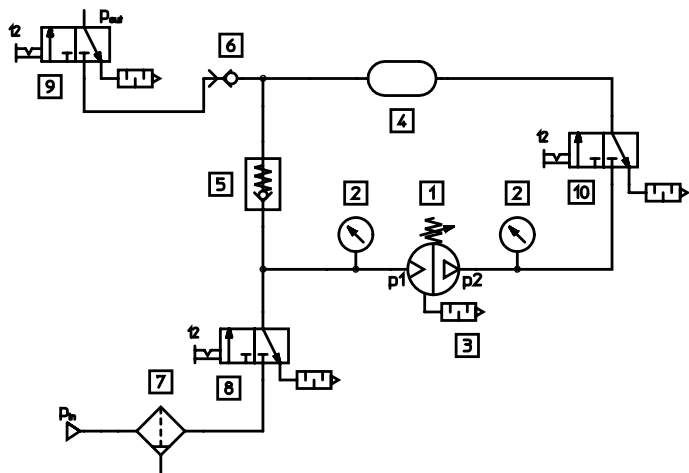


- [1] 增压缸
- [2] 压力指示器
- [3] 消声器
- [4] 贮气罐
- [5] 单向阀
- [6] 快速连接插座
- [7] 过滤器
- [8] 输入压力侧二位三通开关阀
- [9] 输出压力侧二位三通开关阀

贮气罐通过增压缸的调节旋钮进行排气。

特性

带贮气罐和三个开关阀安装



- [1] 增压缸
- [2] 压力指示器
- [3] 消声器
- [4] 贮气罐
- [5] 单向阀
- [6] 快速连接插座
- [7] 过滤器
- [8] 输入压力侧二位三通开关阀
- [9] 输出压力侧二位三通开关阀
- [10] 用于高压贮气罐排气的二位三通开关阀

贮气罐通过附加的开关阀排气。

型号代码

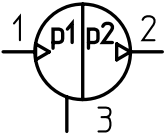
001	系列	
PBPA	增压缸	
002	规格 [mm]	
40	40	
63	63	
100	100	

003	出口压力	
10	最大 10 bar	
16	最大 16 bar	
D	双输入压力，无减压阀	
004	位置感测	
A	用于接近开关	

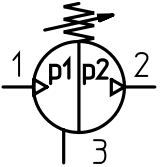
数据表

主要技术参数 - 增压缸 PBPA			
活塞直径	40 mm	63 mm	100 mm
气接口, 气口 1	G1/4	G3/8	G1/2
气接口, 气口 2	G1/4	G3/8	G1/2
气接口, 气口 3	G1/8	G1/4	G3/8
结构特点	双活塞式增压阀		
安装方式	带有 M4 内螺纹		带有内螺纹
安装位置	任意		
压力表 (模拟) 或压力显示器 (数字)	为 G1/8 准备		

功能 - 不带压力控制器的增压缸



功能 - 带压力控制器的增压缸



工作和环境条件 – 增压缸 PBPA						
活塞直径	40 mm			63 mm		
出口压力	最大 10 bar [10]	最大 16 bar [16]	双输入压力, 无减压阀 [D]	最大 10 bar [10]	最大 16 bar [16]	双输入压力, 无减压阀 [D]
工作压力	0.2 ... 0.8 Mpa	0.2 ... 1 Mpa		0.2 ... 0.8 Mpa	0.2 ... 1 Mpa	
工作压力	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar		2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	
工作压力	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi		29 ... 116 psi	29 ... 145 psi	
气源压力 1 MPa	0.2 ... 0.8 Mpa	0.2 ... 1 Mpa		0.2 ... 0.8 Mpa	0.2 ... 1 Mpa	
入口压力 1	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar		2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	
气源压力 1 psi	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi		29 ... 116 psi	29 ... 145 psi	
输出压力 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
输出压力 2	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar
输出压力 2	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi
关于压力控制范围的提示	如果控制器弹簧张紧到最大限度, 则最大输出压力可超过 40%。	–		如果控制器弹簧张紧到最大限度, 则最大输出压力可超过 40%。	–	
工作介质	压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:3:4]					
工作和先导介质说明	不能采用润滑介质工作					
环境温度	5 ... 60°C					
储存温度	5 ... 60°C					
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾	1 - 低耐腐蚀能力					

1) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

增压缸 PBPA

数据表

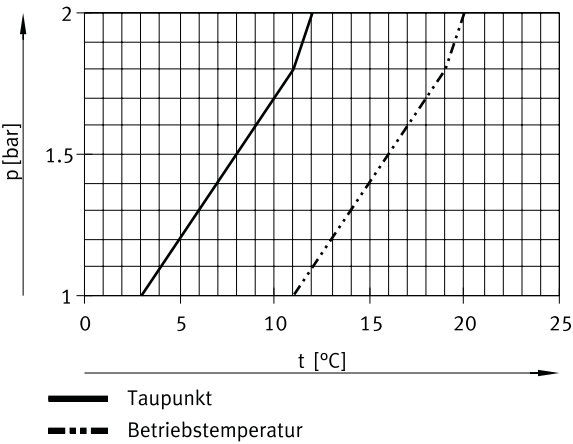
工作和环境条件 – 增压缸 PBPA			
活塞直径	100 mm		
出口压力	最大 10 bar [10]	最大 16 bar [16]	双输入压力，无减压阀 [D]
工作压力	0.2 ... 0.8 Mpa		
工作压力	2 ... 8 bar		
工作压力	29 ... 116 psi		
气源压力 1 MPa	0.2 ... 0.8 Mpa		
入口压力 1	2 ... 10 bar		
气源压力 1 psi	29 ... 116 psi		
输出压力 2	0.4 ... 1 Mpa	0.4 ... 1.6 Mpa	0.4 ... 2 Mpa
输出压力 2	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar
输出压力 2	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi
关于压力控制范围的提示	如果控制器弹簧张紧到最大限度，则最大输出压力可超过 40%。		
工作介质	压缩空气，符合 ISO 8573-1:2010 [7:3:4]		
工作和先导介质说明	不能采用润滑介质工作		
环境温度	5 ... 60°C		
储存温度	5 ... 60°C		
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾	1 - 低耐腐蚀能力		

1) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

材料

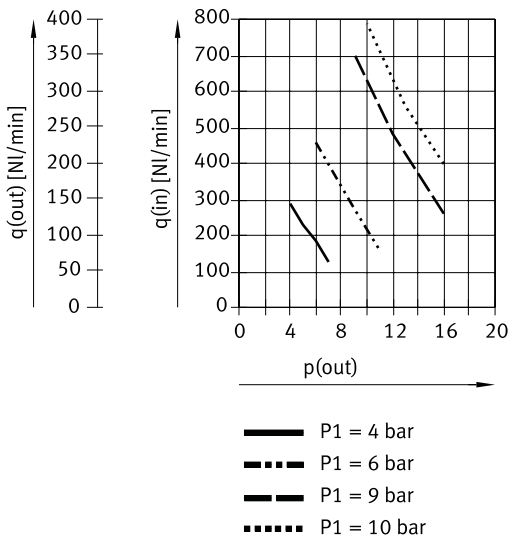
材料说明	符合 RoHS 标准
油漆湿润缺陷物质 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B1/B2-L

最低允许工作温度 t 与压力露点和压力放大系数 p 之间的关系



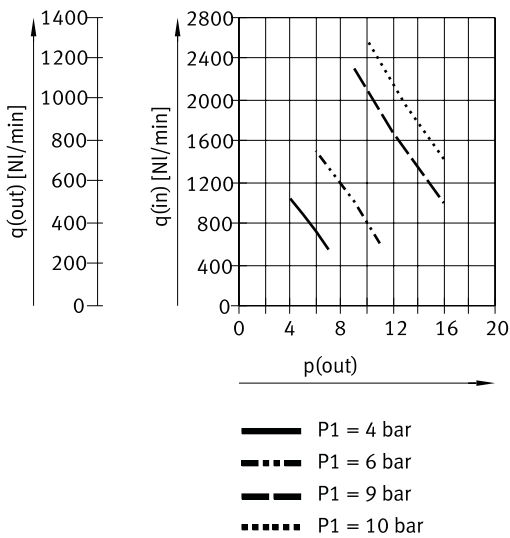
数据表

入口流量 $q(in)$ 、出口流量 $q(out)$ 与出口压力 $p(out)$ 之间的关系 – PBPA-40($p_2=20bar$)



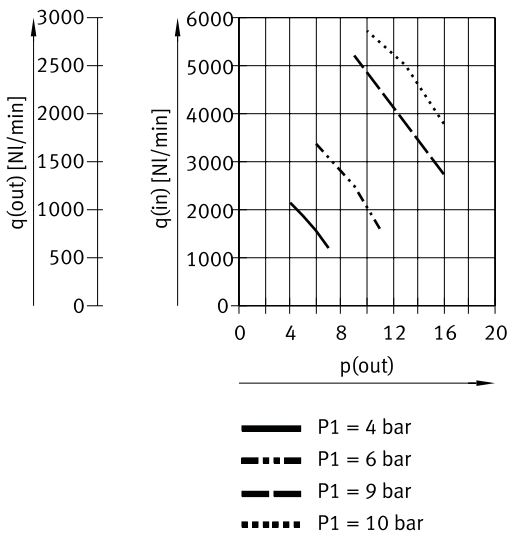
备注：不含开关损耗和摩擦的理论值。

入口流量 $q(in)$ 、出口流量 $q(out)$ 与出口压力 $p(out)$ 之间的关系 – PBPA-63($p_2=20bar$)



备注：不含开关损耗和摩擦的理论值。

入口流量 $q(in)$ 、出口流量 $q(out)$ 与出口压力 $p(out)$ 之间的关系 – PBPA-100($p_2=20bar$)

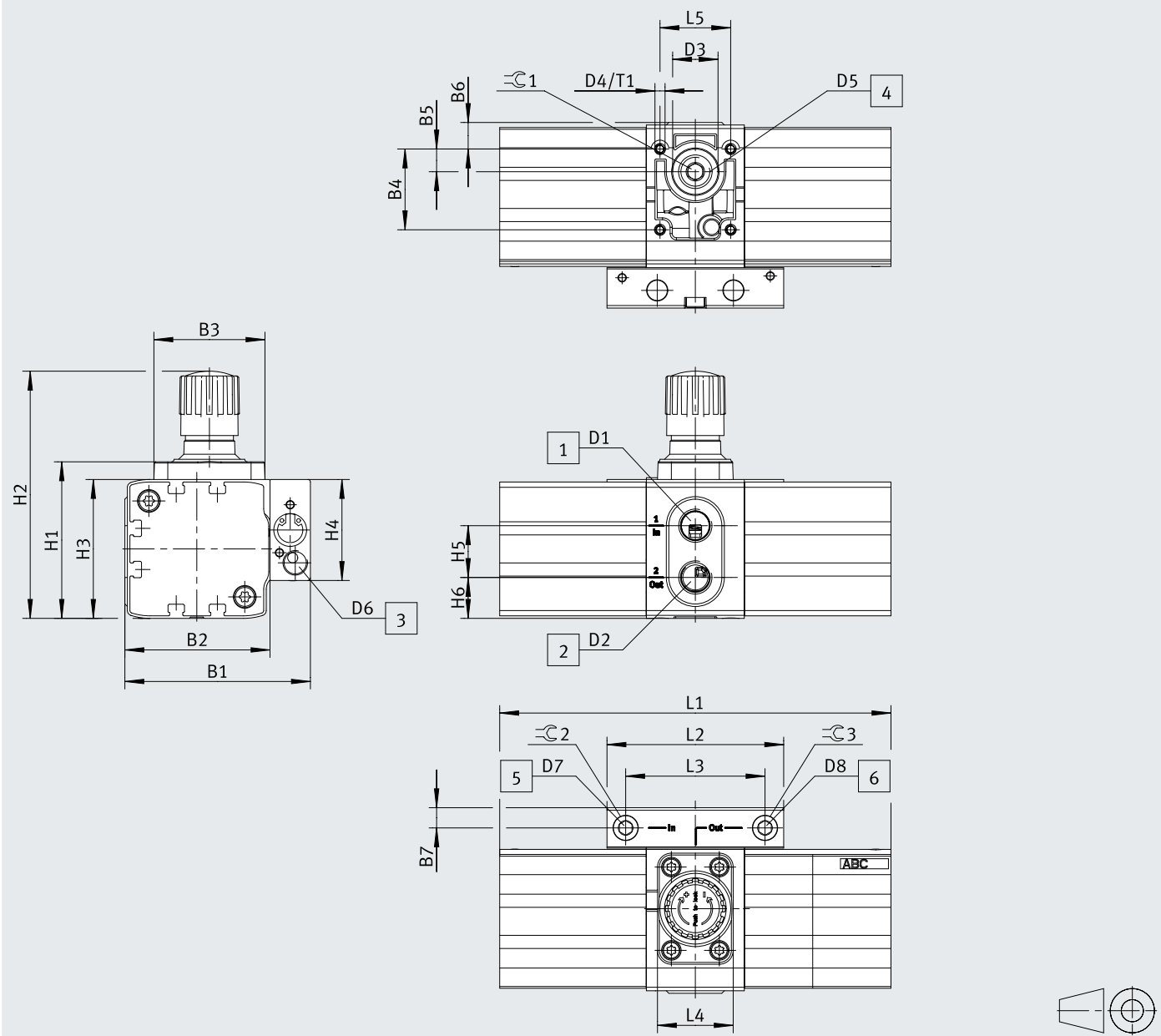


备注：不含开关损耗和摩擦的理论值。

尺寸

尺寸 - PBPA-40/63-10/16-A

CAD 相关数据下载 www.festo.com



尺寸

	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										

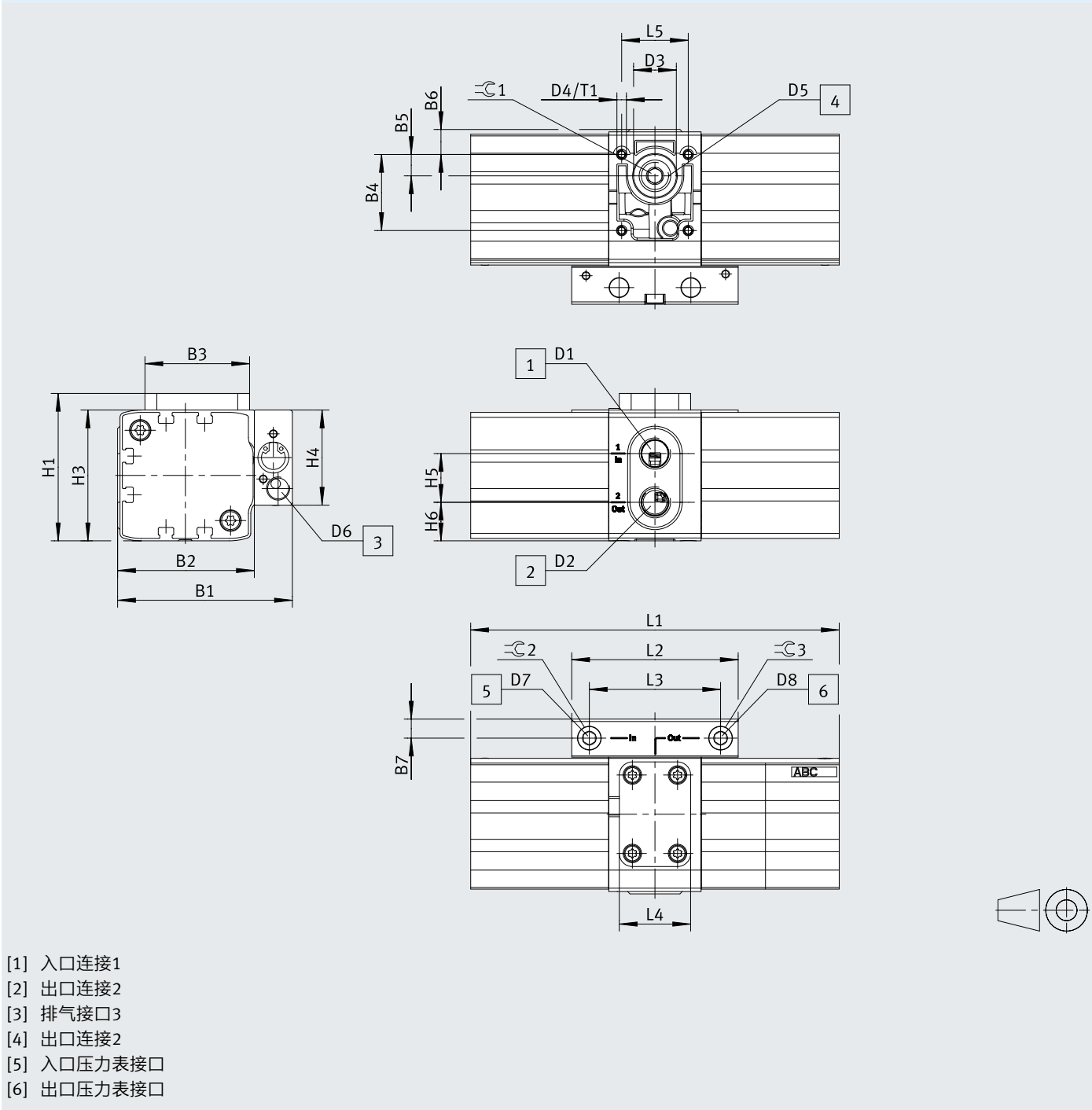
	D4	D5	D6	D7	D8	H1	H2	H3	H4	H5
PBPA-40-10-A	M4	G1/4	G1/8	G1/8	G1/8	62	98	55	40	20,5
PBPA-40-16-A										
PBPA-63-10-A	M5	G3/8	G1/4	G1/8	G1/8	96,7	159	77	57	29,5
PBPA-63-16-A										
PBPA-100-10-A	M8	G1/2	G3/8	G1/8	G1/8	-	233	117	77	32
PBPA-100-16-A										

	H6	L1	L2	L3	L4	L5	T1 min.	≈G1	≈G2	≈G3
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										

尺寸

尺寸 – PBPA-40/63-D-A

CAD 相关数据下载 www.festo.com



尺寸

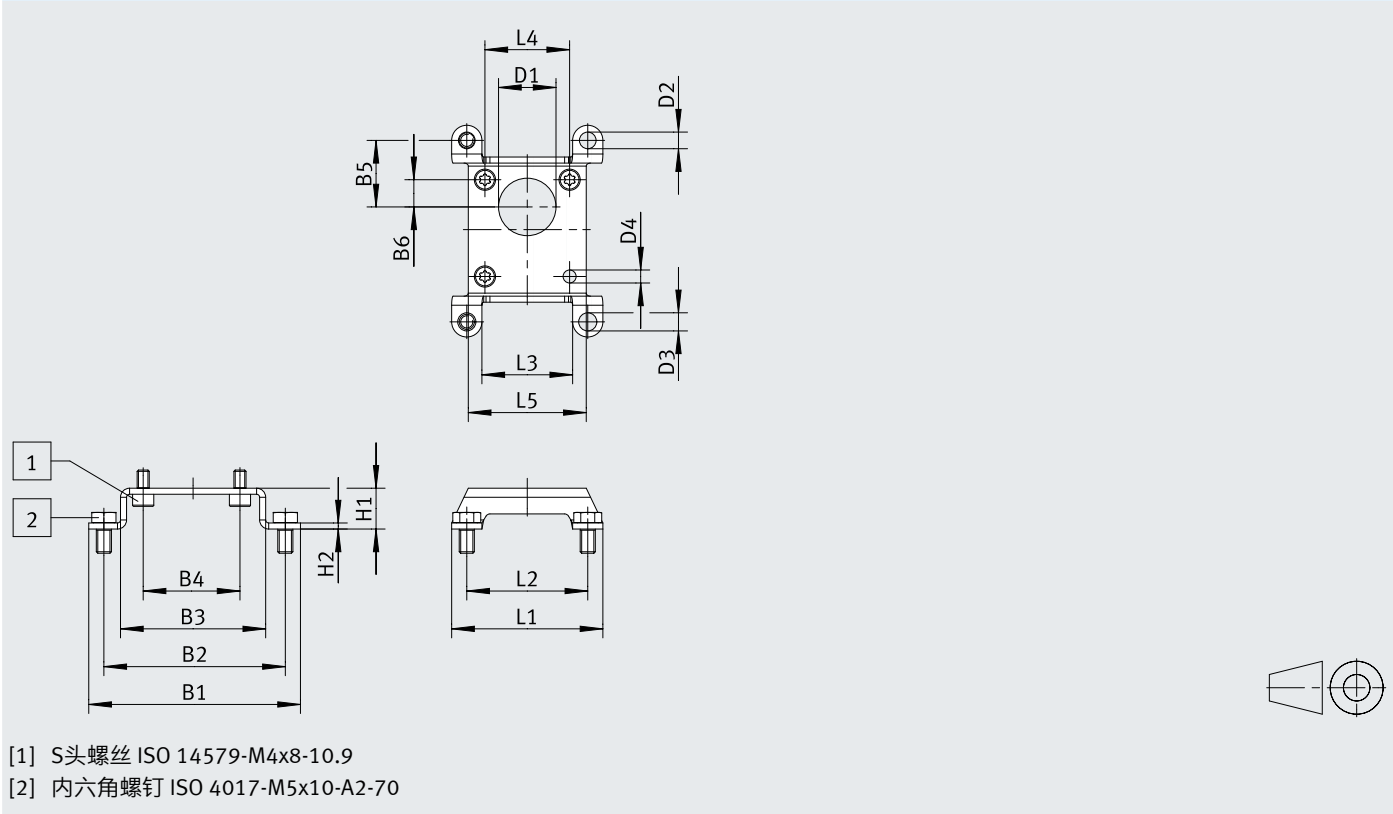
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3 ø
PBPA-40-D-A	73,5	57,5	44	32	9	10,5	8	G1/4	G1/4	18
PBPA-63-D-A	105,5	80,5	71	46	26	14	12,5	G3/8	G3/8	22
PBPA-100-D-A	155	120	–	74	37	21,5	17,5	G1/2	G1/2	33,3

	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.	≈G1	≈G2	≈G3
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

尺寸

尺寸 – PAMA-P1-MB-... CAD 相关数据下载 www.festo.com



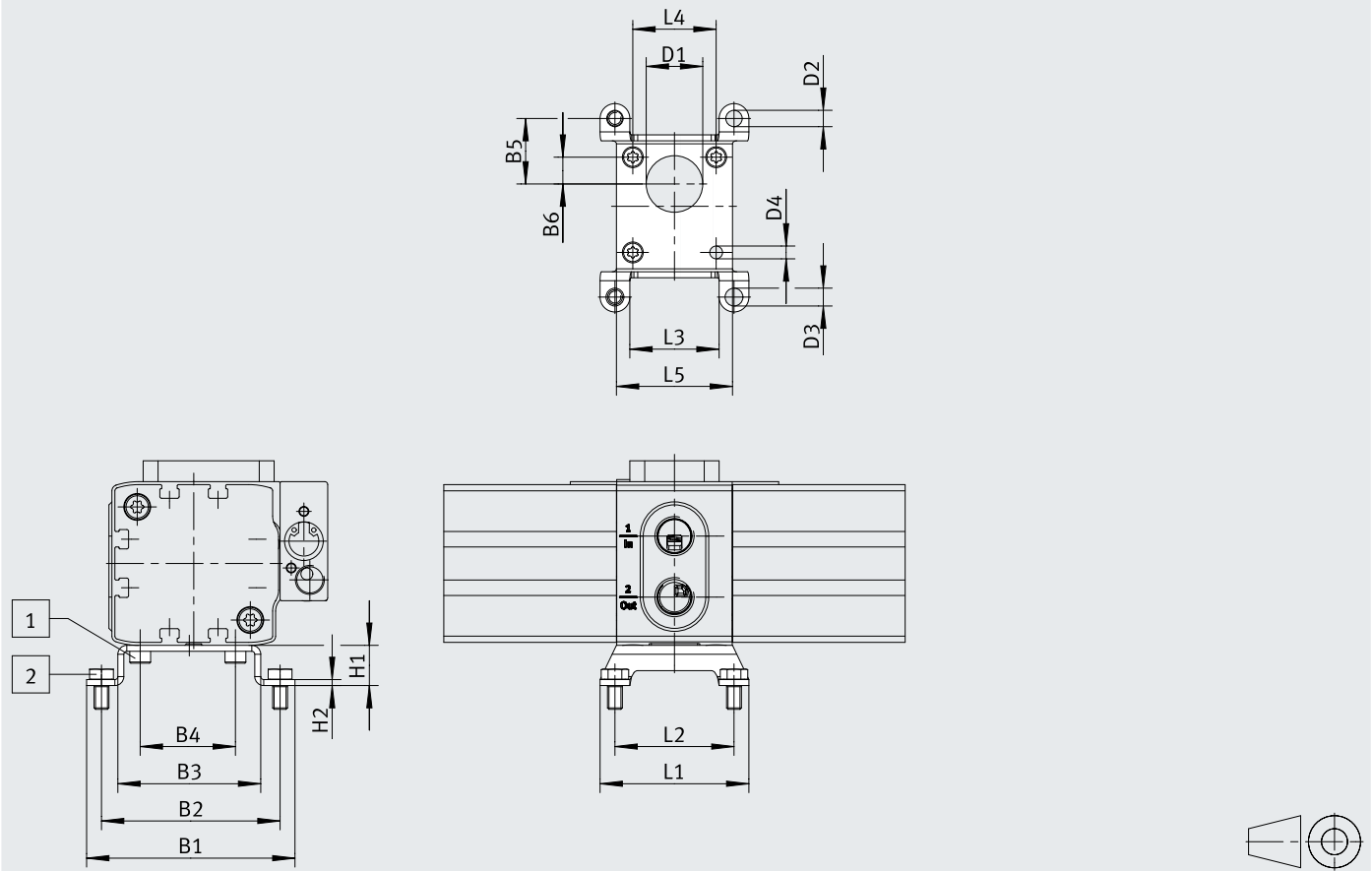
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 ø	D2 ø	D3 ø
PAMA-P1-MB-40	70	60	48	32	22	9	19	5,5	6
PAMA-P1-MB-63	116	98	74	46	49	26	25	11	11
PAMA-P1-MB-100	153,6	130	106,4	74	65	37	34,2	11,5	11,5

	D4 ø	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5
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

尺寸

尺寸 – PAMA-P1-MB-... (带 PBPA-...)

CAD 相关数据下载 www.festo.com



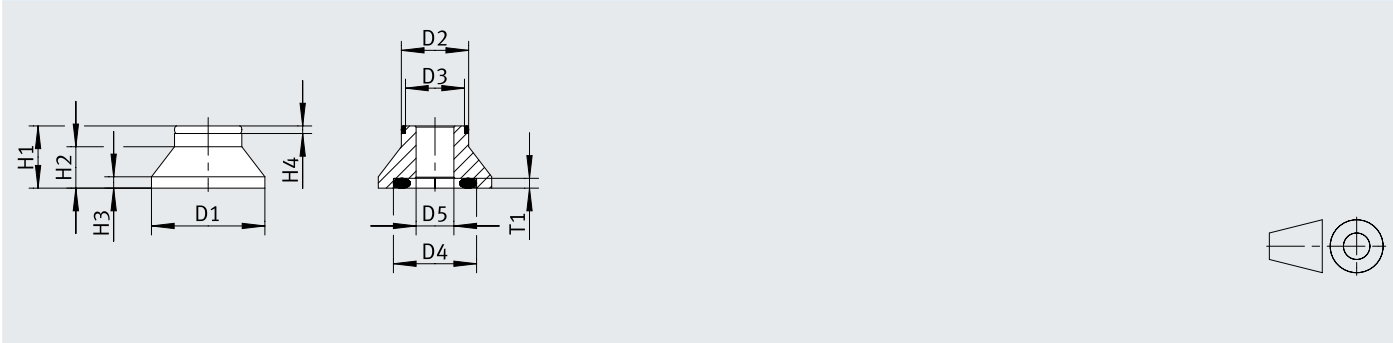
- [1] S头螺丝 ISO 14579-M4x8-10.9
[2] 内六角螺钉 ISO 4017-M5x10-A2-70

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

	D4 ø	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5
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

尺寸

尺寸 – PAMA-P1-CK-40 CAD 相关数据下载 www.festo.com

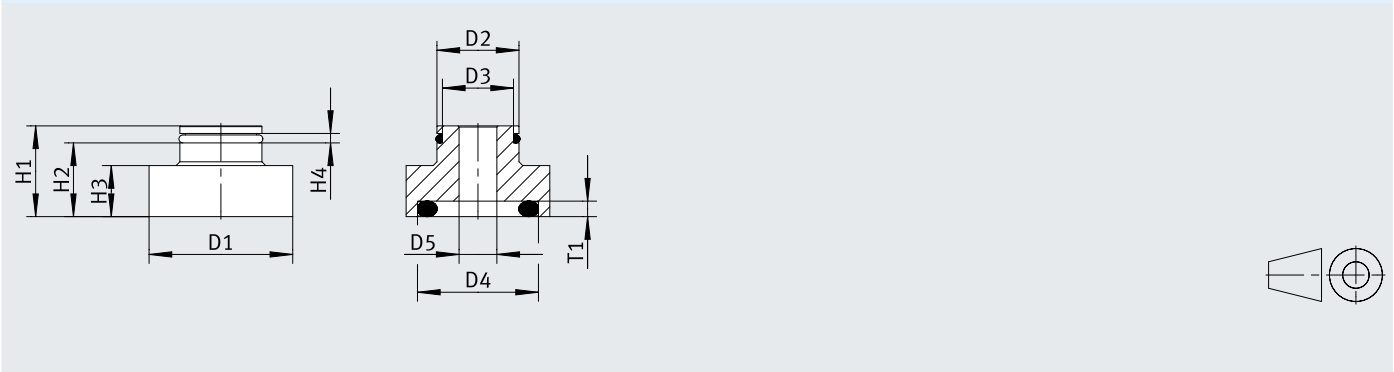


	D1 ∅ ±0,1	D2 ∅ ±0,05	D3 ∅ ±0,05	D4 ∅ ±0,1	D5 ∅ ±0,1	H1 ±0,05	H2	H3 ±0,1	H4 ±0,1	T1
PAMA-P1-CK-40	30	17,8	15,6	22	10	16,5	11	3	2	2,6

尺寸

尺寸 – PAMA-P1-CK-63/100

CAD 相关数据下载 www.festo.com

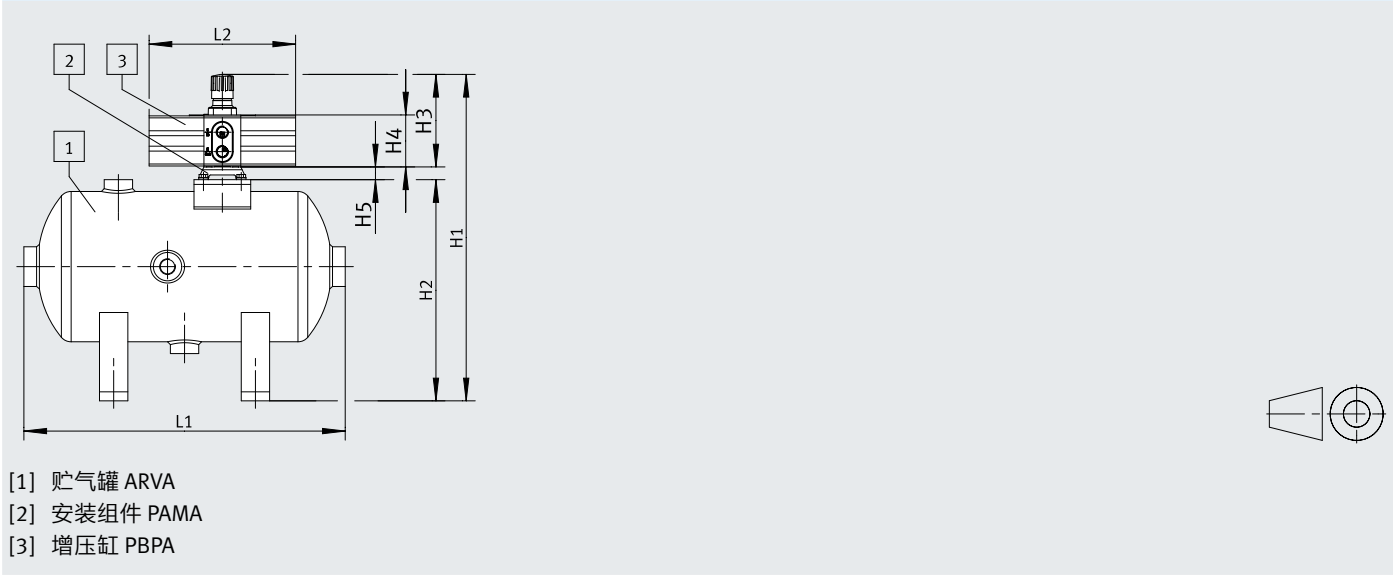


	D1 ø ±0,1	D2 ø	D3 ø ±0,05	D4 ø ±0,1	D5 ø ±0,1	H1 ±0,05	H2 ±0,1	H3 ±0,1	H4 ±0,1	T1
PAMA-P1-CK-63	38	21,7 ±0,1	18,8	32	10	24	19,5	13,5	2,5	4,1 ±0,1
PAMA-P1-CK-100	38	33 ±0,05	30	32	18,6	24,5	20	14	2,5	4

尺寸

尺寸 – 带贮气罐 ARVA-...-P1 的 PBPA

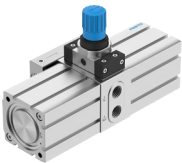
CAD 相关数据下载 www.festo.com



			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

订货数据

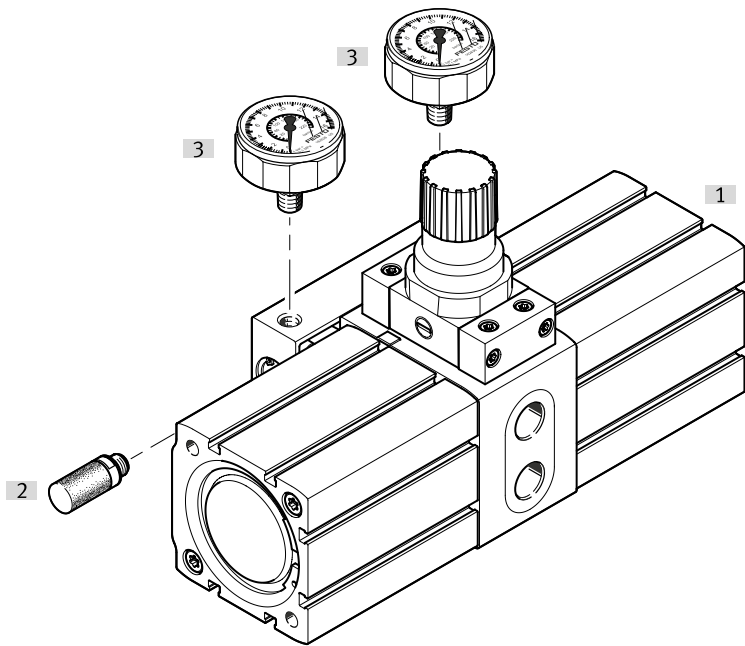
订购信息 - 增压器 PBPA



活塞直径	输出压力 2	位置感测	产品重量	订货号	型号
40 mm	4 ... 10 bar	用于接近开关	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

外围元件

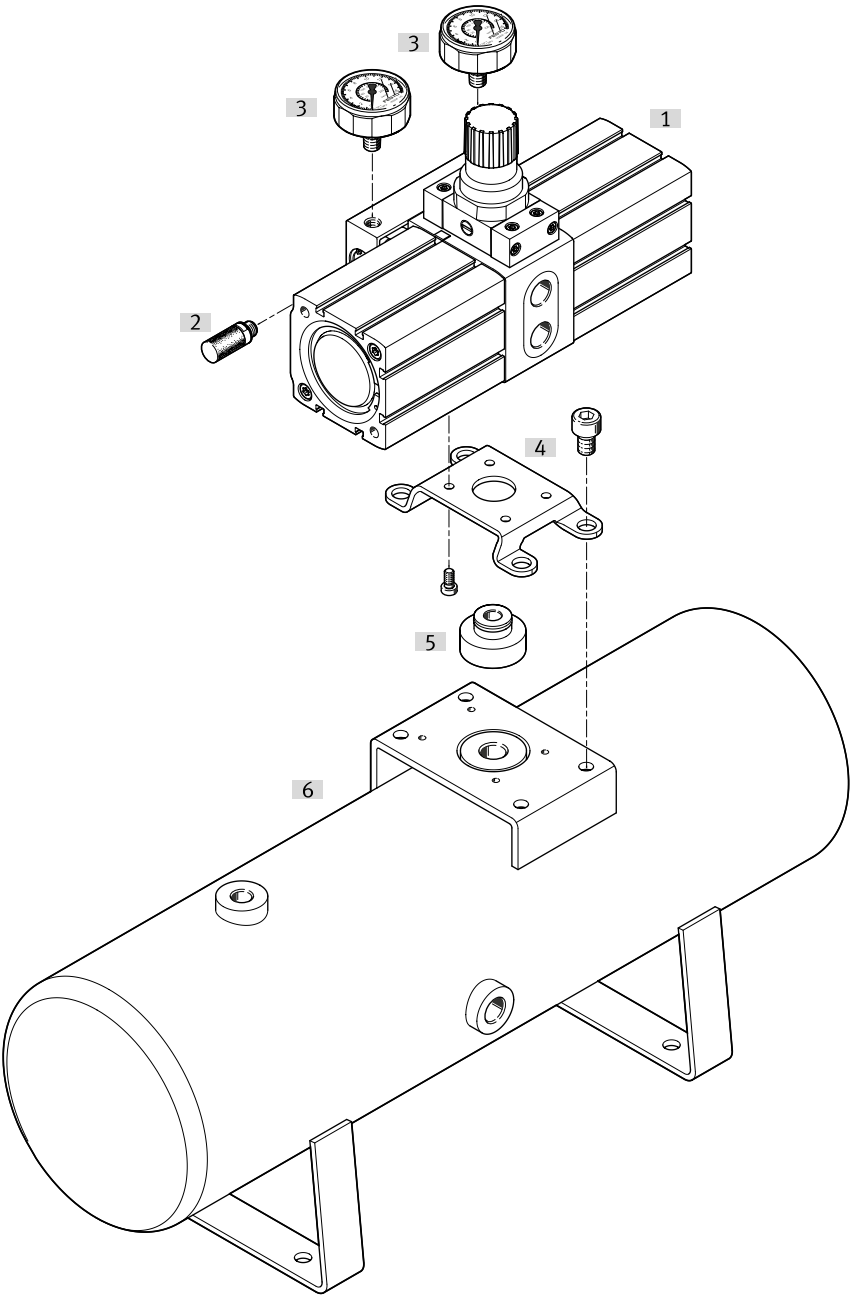
外围元件一览 PBPA



附件		→ 页面/Internet
型号/订货代码	简要说明	
[1] 增压缸 PBPA		pbpa
[2] 消声器 UC	用于降低阀排气接口处的噪音	22
[3] 压力表 MA/PAGN		22
[4] 累加计数器 CCES	无图示	cces
[5] 接近开关 SMT (用于增加计数器 CCES)	无图示	smt-8m-a

外围元件

外围元件一览 PBPA（带 ARVA 储气罐）



附件		→ 页面/Internet
型号/订货代码	简要说明	
[1] 增压缸 PBPA		pbpa
[2] 消声器 UC	用于降低阀排气接口处的噪音	22
[3] 压力表 MA/PAGN		22
[4] 安装组件 PAMA-...-MB		22
[5] 连接组件 PAMA-...-CK		22
[6] ARVA 储气罐		23
[7] 累加计数器 CCES	无图示	cces
[8] 接近开关 SMT（用于增加计数器 CCES）	无图示	smt-8m-a

增压缸 PBPA

附件

安装组件 PAMA-...-MB



规格	安装支架材料	耐腐蚀等级 CRC 1)	产品重量	订货号	型号
40	镀锌钢	1 - 低耐腐蚀能力	59 g	8215793	PAMA-P1-MB-40
63			246 g	8215794	PAMA-P1-MB-63
100			450 g	8215795	PAMA-P1-MB-100

1) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

连接组件 PAMA-...-CK



规格	模块连接件材料	耐腐蚀等级 CRC 1)	产品重量	订货号	型号
40	精制铝合金	2 - 中等耐腐蚀能力	15 g	8215796	PAMA-P1-CK-40
63			41 g	8215797	PAMA-P1-CK-63
100			45 g	8215798	PAMA-P1-CK-100

1) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

压力表 MA/PAGN



气动接口	刻度	产品重量	订货号	型号
G1/8	双刻度, bar（外部）, psi（内刻度）	60 g	526167	MA-40-25-1/8-EN
R1/8	双刻度, MPa（外部）, bar（内部）		2849916	PAGN-40-1M-R18-1.6
			8037012	PAGN-40-1.6M-R18-1.6

消声器 UC



气动接口	到大气流量	声压级	产品重量	订货号	型号
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

附件

累加计数器 CCES



显示	电源 ¹⁾	产品重量	订货号	型号
8 位	锂电池	30 g	549403	CCES-P-C8-E

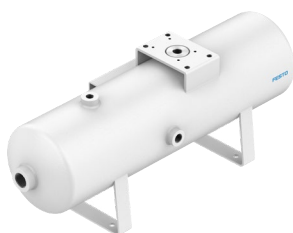
1) 名义使用寿命: 7 年

接近开关 SMT (用于增加计数器 CCES)



开关元件功能	开关输出	电缆长度	产品重量	订货号	型号
常闭触点	PNP	7.5 m	85.1 g	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE

ARVA 储气罐



体积	储气罐材料	耐腐蚀等级 CRC ¹⁾	产品重量	订货号	型号
5 l	粉末涂层钢	3 - 高耐腐蚀能力	5,980 g	8240348	ARVA-5
10 l			6,100 g	8240345	ARVA-5-P1
			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) 详情请查阅 www.festo.com/x/topic/crc

塑料软管 PAN (用于输入压力)



气动接口	肖氏硬度	颜色	产品重量 (取决于长度)	订货号	型号
用于快插接头外径 10 mm	A 55 +/-3	蓝色	0.042 kg/m	553909	PAN-10X1,5-BL
用于快插接头外径 16 mm			0.092 kg/m	553911	PAN-16X2-BL

附件

塑料软管 PAN-R（用于输出压力）



气动接口	肖氏硬度	颜色	产品重量（取决于长度）	订货号	型号
用于快插接头外径 8 mm 的气管	D 62 +/-3	银色	0.032 kg/m	541676	PAN-R-8X1,5-SI
用于快插接头外径 16 mm			0.126 kg/m	541679	PAN-R-16X3-SI