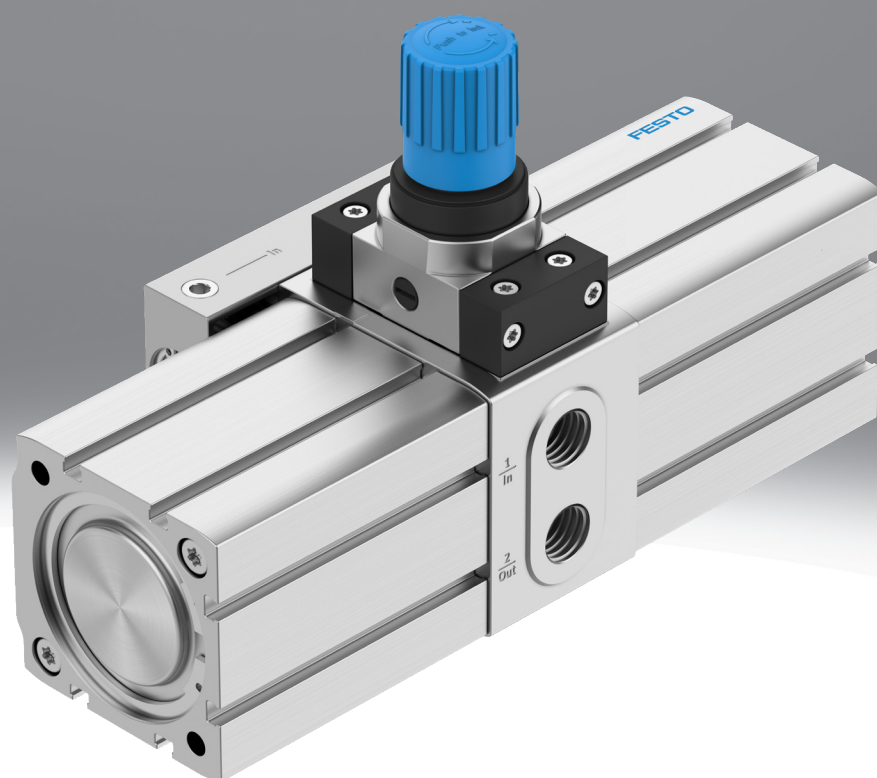


壓力放大器 PBPA

FESTO



特性

特性一覽

此增壓器屬於雙活塞式增壓器，只能用於壓縮空氣。當增壓器被壓縮空氣加壓時，內建的逆止閥會自動在次級側建立壓力。輸出壓力 p_2 可以上升到輸入壓力 p_1 的兩倍。對於帶有調節器的增壓器，可以根據設定降低所需的輸出壓力。在沒有壓力調節器的增壓器中，輸出壓力始終是輸入壓力的 2 倍。兩個驅動活塞的空氣供應由氣動方向控制閥提供，當到達切換位置時，該閥會自動切換。如果輸入壓力開啟但尚未達到所需的輸出壓力，則增壓器會自動啟動。當達到設定的輸出壓力時，增壓器停止運作以節省能源，但當由於應用運轉導致輸出壓力下降時，增壓器會自動重新啟動。

- 選配增壓器-儲氣罐組合裝置
- 使用壽命長
- 結構精巧
- 可選配感測方式

提示：強烈建議使用壓力表監測出口壓力 p_2 ，因為必須設定所需的出口壓力 p_2 。

附加文件

連結 [pbpa](#)



補充文件 PRESSURE-BOOSTER-ADD 包含額外的使用說明。

圖表

連結 [pbpa](#)



也可在線上獲取本文件所示的圖表，可使用這些圖表顯示精確值。

出口壓力

可選配壓力調節器或無壓力調節器。

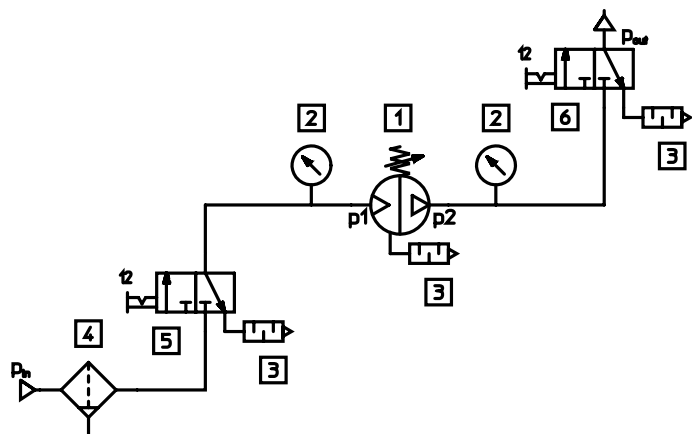
位置感測

[A] 用於近接開關

可以使用外部感測器（SMT-8M）和加法計數器（CCES）記錄驅動活塞的每一次行程。

特性

連接到壓縮空氣網絡



- [1] 增壓缸
- [2] 壓力表
- [3] 消音器
- [4] 過濾器
- [5] 安裝於入口壓力側的 3/2 位安全啟動閥
- [6] 安裝於出口壓力側的 3/2 位安全啟動閥

輸入壓力端

建議在壓縮空氣管路中使用 3/2 位啟動閥（例如 MS4/6-EM1、MS4/6-EE 或相當型號），以連接至增壓缸。3/2 位啟動閥必須待入口壓力已建立後才能開啟。

注意：如果設備中有安全啟動閥，則在安全啟動閥與增壓缸之間必須使用一個三口二位安全啟動閥。

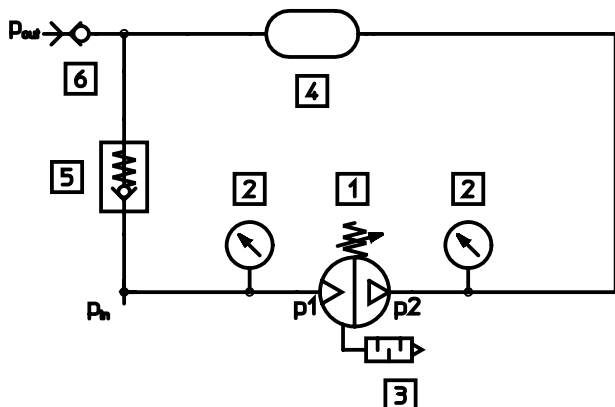
輸出壓力端

為了安全地排放出口壓力，建議在增壓缸的出口壓力端使用一個三口二位安全啟動閥接口。若未使用三口二位閥，則只能透過完全鬆開調節彈簧（將調節旋鈕完全向左旋轉）來排氣。

注意：在無調壓閥的增壓缸中，必須透過外部的一個三口二位安全啟動閥來確保排氣。

特性

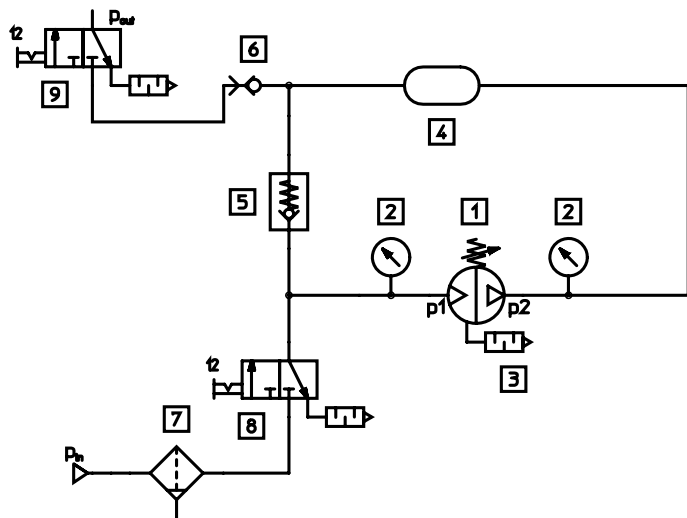
組裝配備儲氣罐



- [1] 增壓缸
- [2] 壓力表
- [3] 消音器
- [4] 儲氣罐
- [5] 止回閥
- [6] 快速連接插座

為了補償壓力波動，輸出壓力側應始終使用儲氣罐。儲氣罐可平抑增壓缸產生的壓力脈動。建議透過連接線纜使用入口壓力 p_1 為儲氣罐的容積充氣。增壓缸只需提供輸出壓力與輸入壓力之間的差值。儲氣罐的填充速度更快。止回閥可防止空氣從儲氣容積中回流。此配置符合可訂購的增壓缸/儲氣罐組合的供貨範圍。

組裝包含儲氣罐和兩個安全啟動閥

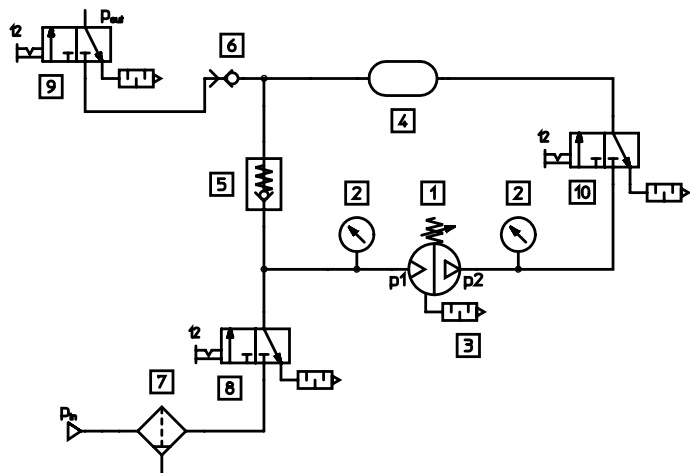


- [1] 增壓缸
- [2] 壓力表
- [3] 消音器
- [4] 儲氣罐
- [5] 止回閥
- [6] 快速連接插座
- [7] 過濾器
- [8] 安裝於入口壓力側的 3/2 位安全啟動閥
- [9] 安裝於出口壓力側的 3/2 位安全啟動閥

儲氣罐透過增壓缸的調節旋鈕排氣。

特性

組裝包含儲氣罐和三個安全啟動閥



- [1] 增壓缸
- [2] 壓力表
- [3] 消音器
- [4] 儲氣罐
- [5] 止回閥
- [6] 快速連接插座
- [7] 過濾器
- [8] 安裝於入口壓力側的 3/2 位安全啟動閥
- [9] 安裝於出口壓力側的 3/2 位安全啟動閥
- [10] 用於壓力儲存器排氣的 3/2 位安全啟動閥

儲氣罐透過額外的安全啟動閥排氣。

型號代碼

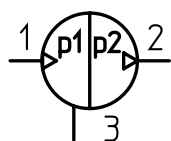
001	系列	
PBPA	增壓器	
002	規格 [mm]	
40	40	
63	63	
100	100	

003	出口壓力	
10	最大 10 bar	
16	最大 16 bar	
D	雙輸入壓力，無調壓閥	
004	位置感測	
A	用於近接開關	

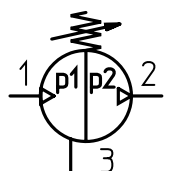
資料表

一般技術參數 - 增壓缸 PBPA			
活塞直徑	40 mm	63 mm	100 mm
氣動介面，氣口 1	G1/4	G3/8	G1/2
氣動介面，氣口 2	G1/4	G3/8	G1/2
氣動介面，氣口 3	G1/8	G1/4	G3/8
結構特點	雙活塞式增壓閥		
安裝方式	具內螺紋 M4	具內螺紋	
安裝位置	可選		
壓力錶（類比）或壓力顯示器（數位）	G1/8 已準備		

功能 - 不具有壓力控制器的增壓缸



功能 - 具有壓力控制器的增壓缸



工作和環境條件 – 增壓缸 PBPA								
活塞直徑	40 mm			63 mm				
出口壓力	最大 10 bar [10]	最大 16 bar [16]	雙輸入壓力，無調壓閥 [D]	最大 10 bar [10]	最大 16 bar [16]	雙輸入壓力，無調壓閥 [D]		
工作壓力	0.2 ... 0.8 Mpa	0.2 ... 1 Mpa		0.2 ... 0.8 Mpa	0.2 ... 1 Mpa			
工作壓力	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar		2 ... 8 bar	2 ... 10 bar			
工作壓力	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi		29 ... 116 psi	29 ... 145 psi			
氣源壓力 1 MPa	0.2 ... 0.8 Mpa	0.2 ... 1 Mpa		0.2 ... 0.8 Mpa	0.2 ... 1 Mpa			
入口壓力 1	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar		2 ... 8 bar	2 ... 10 bar			
氣源壓力 1 psi	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi		29 ... 116 psi	29 ... 145 psi			
輸出壓力 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		
輸出壓力 2	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar		
輸出壓力 2	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi		
關於壓力控制範圍的提示	如果控制器彈簧張緊到最大限度，則最大輸出壓力可超過 40%。	—		如果控制器彈簧張緊到最大限度，則最大輸出壓力可超過 40%。	—			
工作介質	壓縮空氣，符合 ISO 8573-1:2010 [7:3:4]							
工作和嚮導介質說明	不可用潤滑介質工作							
環境溫度	5 ... 60°C							
儲存溫度	5 ... 60°C							
耐腐蝕等級 CRC ¹⁾	1 - 低耐腐蝕能力							

1) 更多資訊請瀏覽 www.festo.com/x/topic/kbk

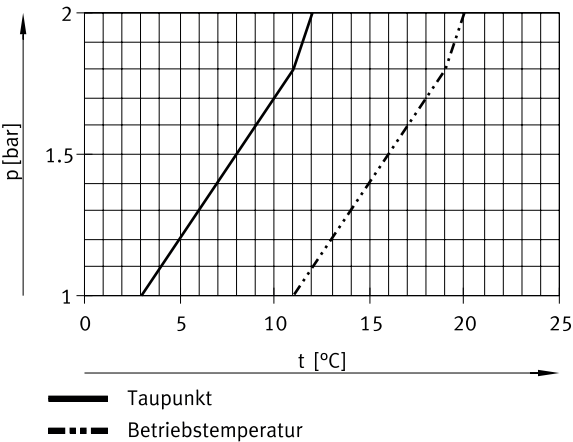
資料表

工作和環境條件 – 增壓缸 PBPA			
活塞直徑	100 mm		
出口壓力	最大 10 bar [10]	最大 16 bar [16]	雙輸入壓力，無調壓閥 [D]
工作壓力	0.2 ... 0.8 Mpa		
工作壓力	2 ... 8 bar		
工作壓力	29 ... 116 psi		
氣源壓力 1 MPa	0.2 ... 0.8 Mpa		
入口壓力 1	2 ... 8 bar		
氣源壓力 1 psi	29 ... 116 psi		
輸出壓力 2	0.4 ... 1 Mpa		
輸出壓力 2	4 ... 10 bar		
輸出壓力 2	58 ... 145 psi		
關於壓力控制範圍的提示	如果控制器彈簧張緊到最大限度，則最大輸出壓力可超過 40%。		
工作介質	壓縮空氣，符合 ISO 8573-1:2010 [7:3:4]		
工作和嚮導介質說明	不可用潤滑介質工作		
環境溫度	5 ... 60°C		
儲存溫度	5 ... 60°C		
耐腐蝕等級 CRC ¹⁾	1 - 低耐腐蝕能力		

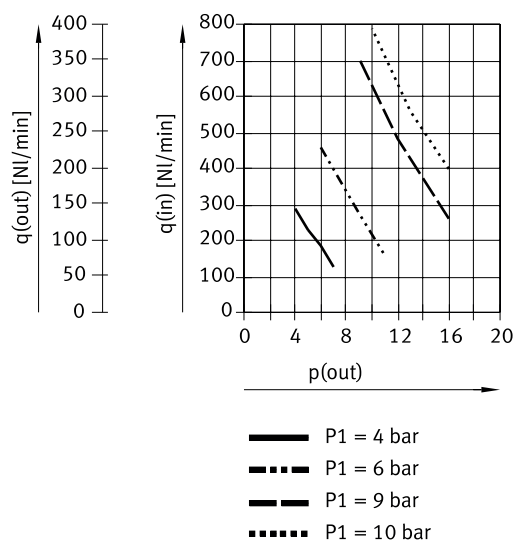
1) 更多資訊請瀏覽 www.festo.com/x/topic/kbk

材料	
材料說明	RoHS 合規
油漆濕潤缺陷物質 (PWIS) 符合性	VDMA24364-B1/B2-L

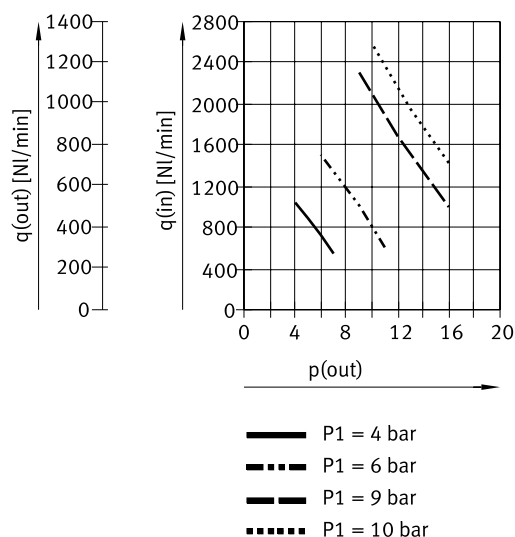
最低允許工作溫度 t 與壓力露點和壓力放大係數 p 之間的函數關係



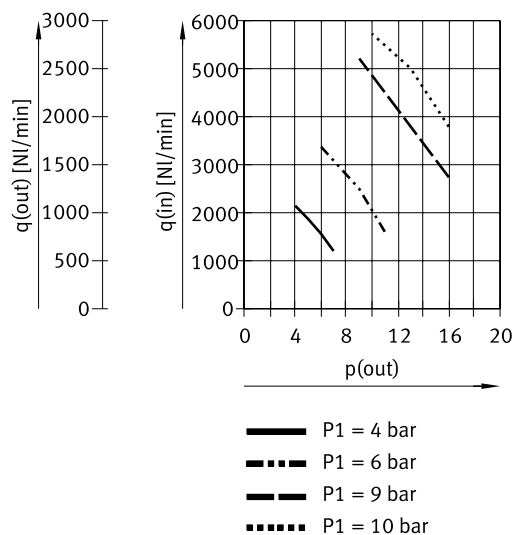
資料表

入口流量 $q(in)$ 、出口流量 $q(out)$ 與出口壓力 $p(out)$ 之間的關係 – PBPA-40 ($p_2=20\text{bar}$)

備註：理論值，不考慮開關損耗和摩擦。

入口流量 $q(in)$ 、出口流量 $q(out)$ 與出口壓力 $p(out)$ 之間的關係 – PBPA-63 ($p_2=20\text{bar}$)

備註：理論值，不考慮開關損耗和摩擦。

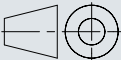
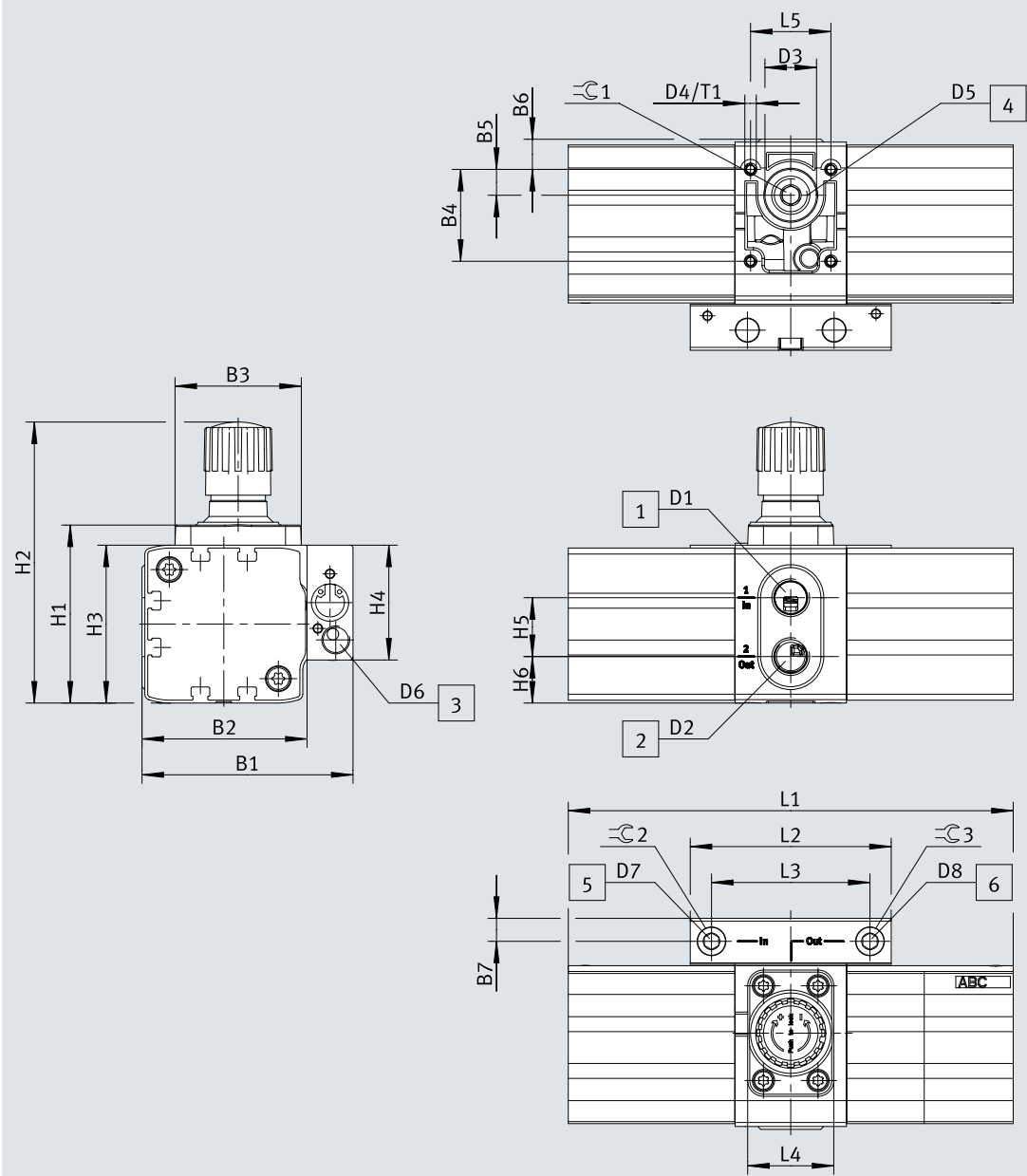
入口流量 $q(in)$ 、出口流量 $q(out)$ 與出口壓力 $p(out)$ 之間的關係 – PBPA-100 ($p_2=20\text{bar}$)

備註：理論值，不考慮開關損耗和摩擦。

尺寸

尺寸 - PBPA-40/63-10/16-A

CAD 相關資料下載 www.festo.com



- [1] 入口連接 1
- [2] 排氣連接 2
- [3] 排氣連接 3
- [5] 入口壓力表連接
- [6] 出口壓力表連接

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										

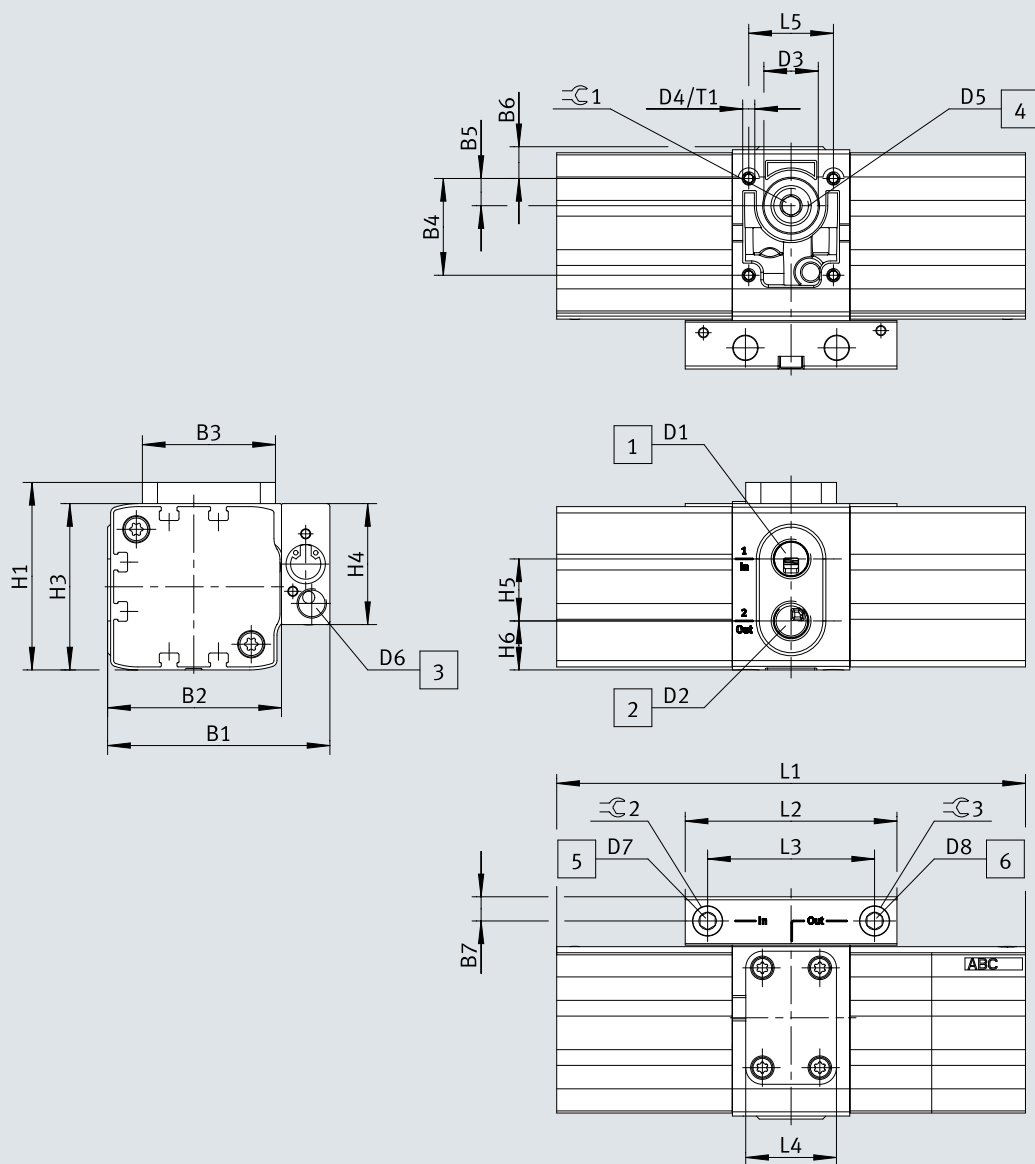
	D4	D5	D6	D7	D8	H1	H2	H3	H4	H5
PBPA-40-10-A	M4	G1/4	G1/8	G1/8	G1/8	62	98	55	40	20,5
PBPA-40-16-A										
PBPA-63-10-A	M5	G3/8	G1/4	G1/8	G1/8	96,7	159	77	57	29,5
PBPA-63-16-A										
PBPA-100-10-A	M8	G1/2	G3/8	G1/8	G1/8	–	233	117	77	32
PBPA-100-16-A										

	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 相關資料下載 www.festo.com



- [1] 入口連接 1
- [2] 排氣連接 2
- [3] 排氣連接 3
- [5] 入口壓力表連接
- [6] 出口壓力表連接

尺寸

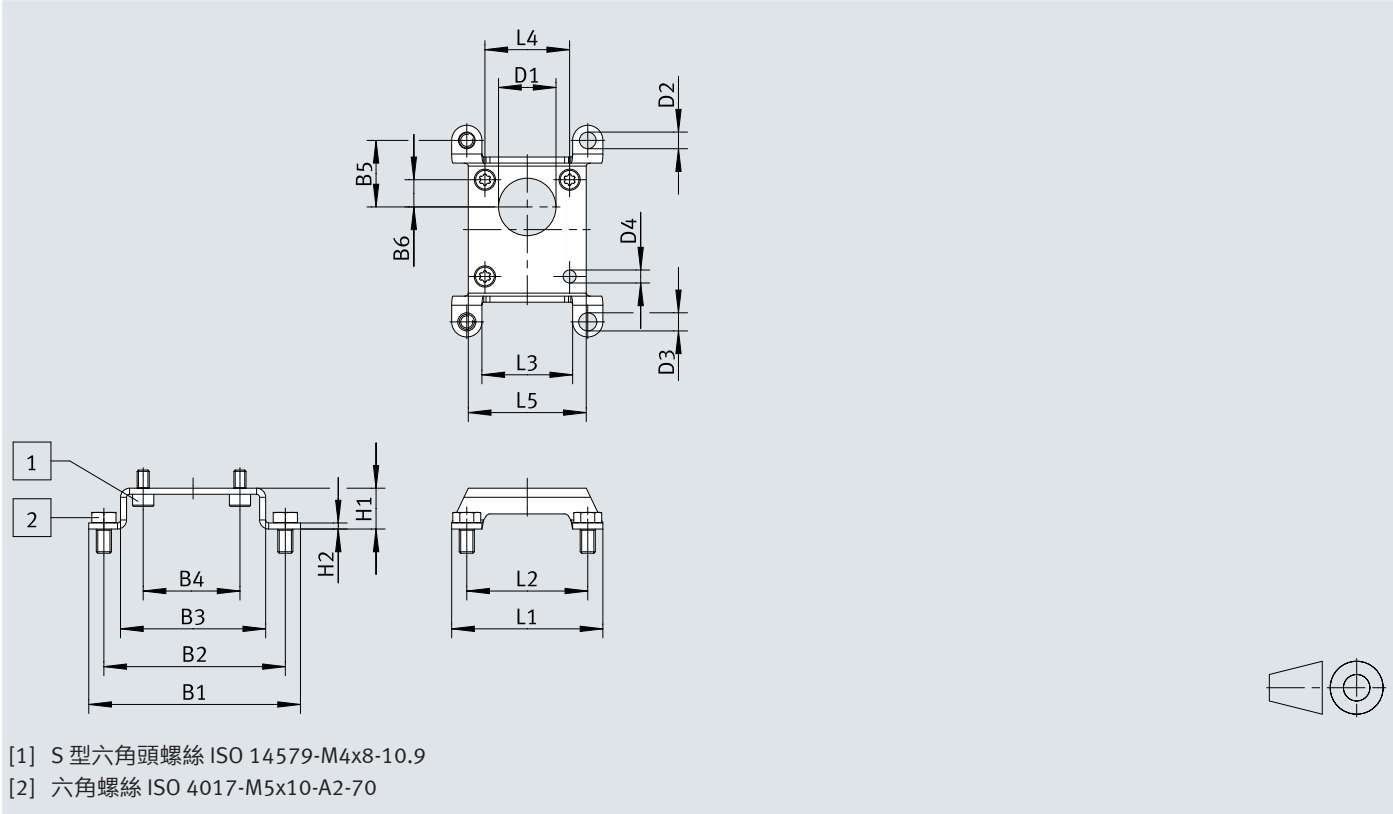
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3 ø
PBPA-40-D-A	73,5	57,5	44	32	9	10,5	8	G1/4	G1/4	18
PBPA-63-D-A	105,5	80,5	71	46	26	14	12,5	G3/8	G3/8	22
PBPA-100-D-A	155	120	–	74	37	21,5	17,5	G1/2	G1/2	33,3

	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 相關資料下載 www.festo.com

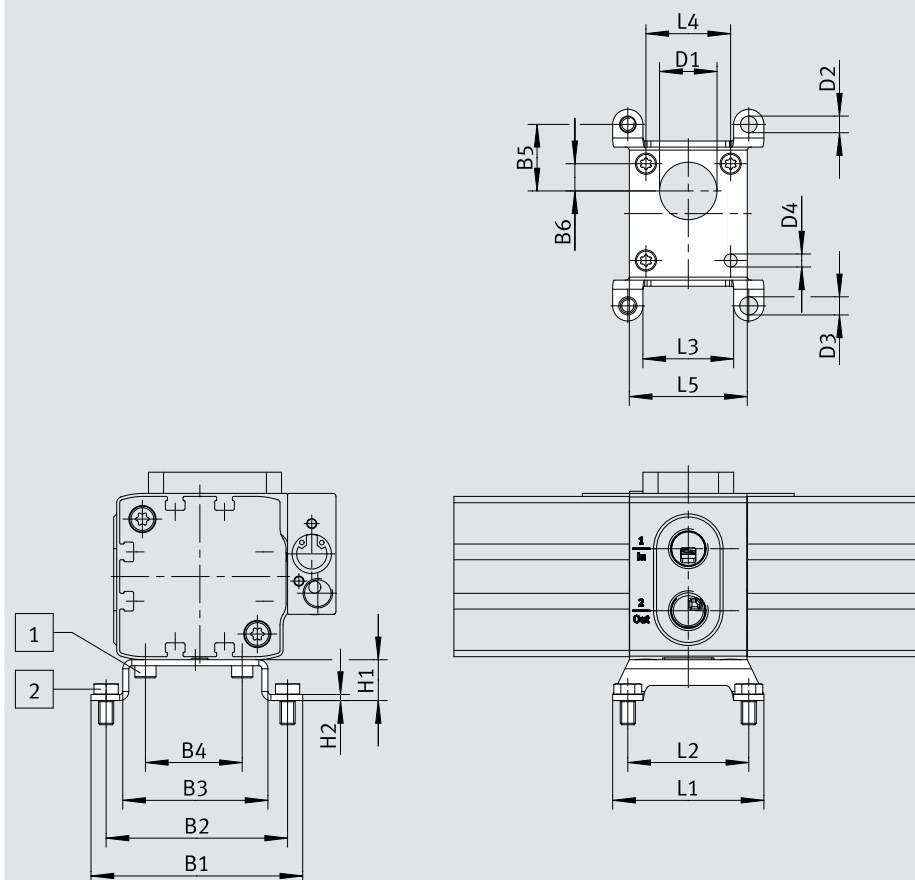


	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 ø	D2 ø	D3 ø
PAMA-P1-MB-40	70	60	48	32	22	9	19	5,5	6
PAMA-P1-MB-63	116	98	74	46	49	26	25	11	11
PAMA-P1-MB-100	153,6	130	106,4	74	65	37	34,2	11,5	11,5

	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-... (與 PBPA-...)

CAD 相關資料下載 www.festo.com

[1] S 型六角頭螺絲 ISO 14579-M4x8-10.9

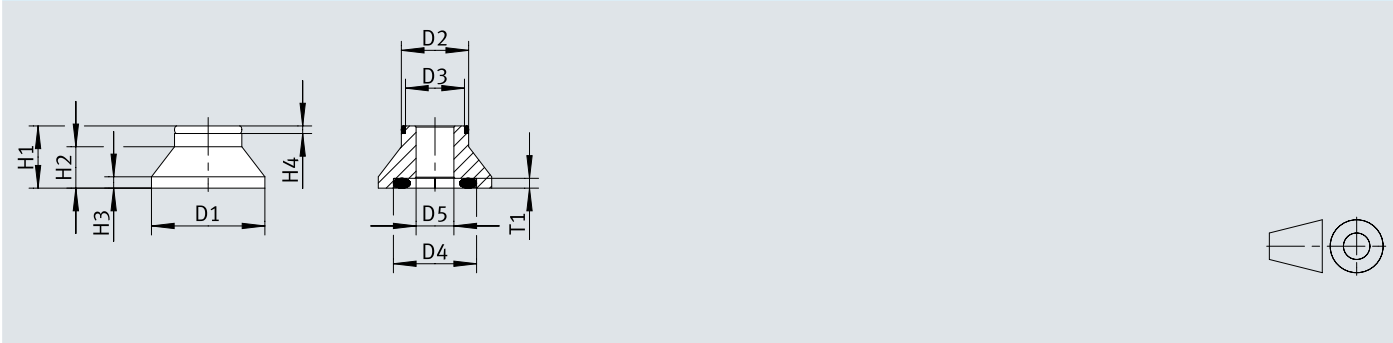
[2] 六角螺絲 ISO 4017-M5x10-A2-70

	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

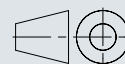
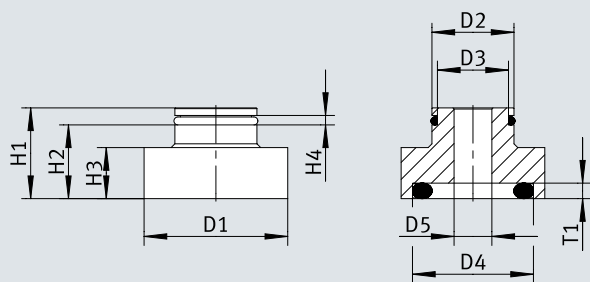
尺寸 – PAMA-P1-CK-40 CAD 相關資料下載 www.festo.com



	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

尺寸

尺寸 – PAMA-P1-CK-63/100

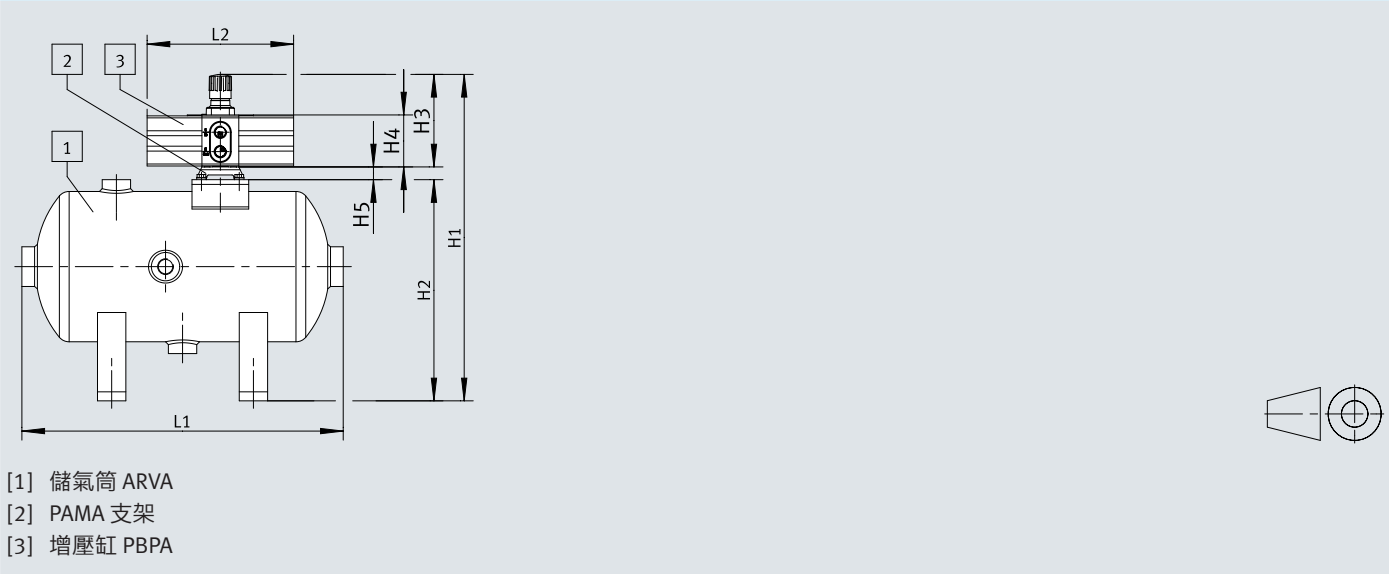
CAD 相關資料下載 www.festo.com

	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 – PBPA 帶儲氣罐 ARVA-...-P1

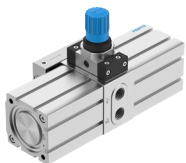
CAD 相關資料下載 www.festo.com



			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

訂貨資料

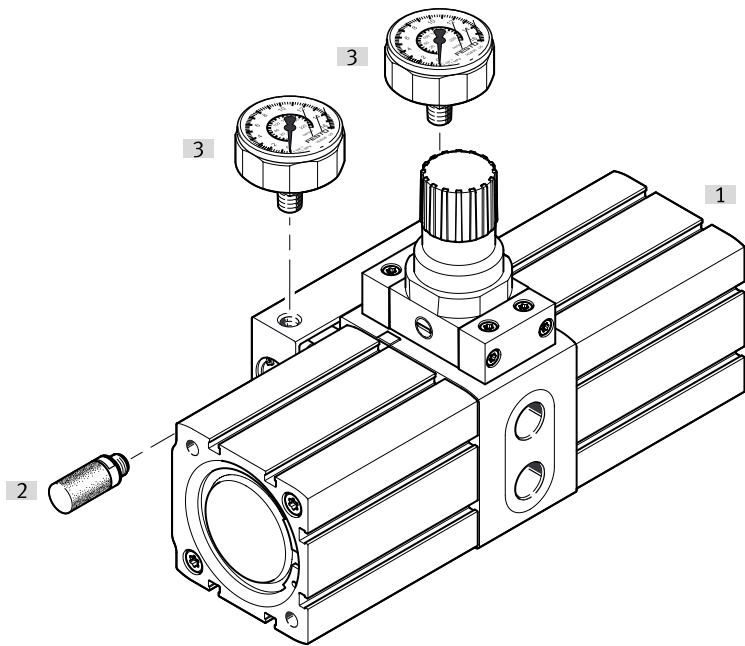
訂單詳情 – 增壓缸 PBPA



活塞直徑	輸出壓力 2	位置感測	產品重量	訂貨編號	型號
40 mm	4 ... 10 bar	用於近接開關	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

外圍元件

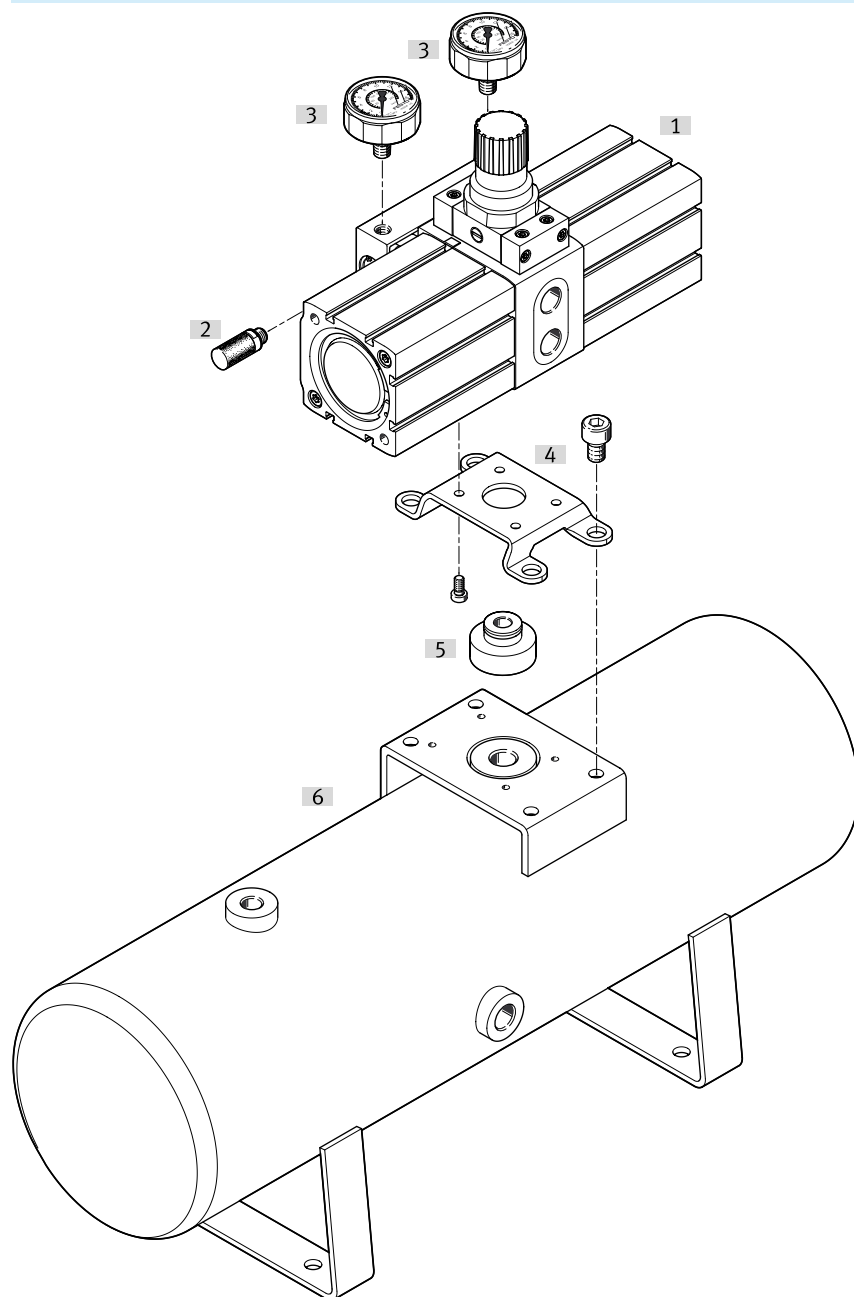
外圍元件一覽 PBPA



附件		→ 頁面/Internet
型號/訂貨代碼	簡介	
[1] 增壓缸 PBPA		pbpa
[2] 消音器 UC	用於降低閥門排氣接口處的噪音	22
[3] 壓力錶 MA/PAGN		22
[4] 累加計數器 CCES	無圖示	cces
[5] 近接開關 SMT (適用累加計數器 CCES)	無圖示	smt-8m-a

外圍元件

外圍元件概覽 PBPA (含儲氣筒 ARVA)



附件		→ 頁面/Internet
型號/訂貨代碼	簡介	
[1] 增壓缸 PBPA		pbpa
[2] 消音器 UC	用於降低閥門排氣接口處的噪音	22
[3] 壓力錶 MA/PAGN		22
[4] 安裝套件 PAMA-...-MB		22
[5] 連接套件 PAMA-...-CK		22
[6] 儲氣筒 ARVA		23
[7] 累加計數器 CCES	無圖示	cces
[8] 近接開關 SMT (適用累加計數器 CCES)	無圖示	smt-8m-a

附件

安裝套件 PAMA-...-MB



尺寸	安裝支架材料	耐腐蝕等級 CRC ¹⁾	產品重量	訂貨編號	型號
40	鍍鋅鋼	1 - 低耐腐蝕能力	59 g	8215793	PAMA-P1-MB-40
63			246 g	8215794	PAMA-P1-MB-63
100			450 g	8215795	PAMA-P1-MB-100

1) 更多資訊請瀏覽 www.festo.com/x/topic/kbk

連接套件 PAMA-...-CK



尺寸	模組連接件材質	耐腐蝕等級 CRC ¹⁾	產品重量	訂貨編號	型號
40	精製鋁合金	2 - 中等耐腐蝕能力	15 g	8215796	PAMA-P1-CK-40
63			41 g	8215797	PAMA-P1-CK-63
100			45 g	8215798	PAMA-P1-CK-100

1) 更多資訊請瀏覽 www.festo.com/x/topic/kbk

壓力錶 MA/PAGN



氣動介面	刻度	產品重量	訂貨編號	型號
G1/8	雙刻度, bar (外部) , psi (內刻度)	60 g	526167	MA-40-25-1/8-EN
R1/8	雙刻度, MPa (外刻度) , bar (內刻度)		2849916	PAGN-40-1M-R18-1.6
			8037012	PAGN-40-1.6M-R18-1.6

消音器 UC



氣動介面	到大氣的流量	聲壓度	產品重量	訂貨編號	型號
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

累加計數器 CCES



顯示	電源 ¹⁾	產品重量	訂貨編號	型號
8 位	鋰電池	30 g	549403	CCES-P-C8-E

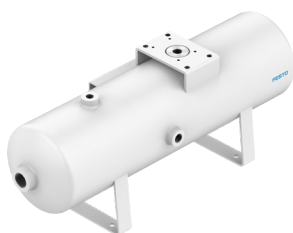
1) 名義使用壽命 7 年

近接開關 SMT (適用累加計數器 CCES)



開關元件功能	開關輸出	電纜長度	產品重量	訂貨編號	型號
N/C	PNP	7.5 m	85.1 g	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE

儲氣筒 ARVA



體積	儲氣桶材料	耐腐蝕等級 CRC ¹⁾	產品重量	訂貨編號	型號
5 l	粉末塗層鋼	3 - 高耐腐蝕能力	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) 更多資訊請瀏覽 www.festo.com/x/topic/kbk

塑膠軟管 PAN (用於輸入壓力)



氣動介面	蕭氏硬度	顏色	產品重量 (取決於長度)	訂貨編號	型號
用於快插接頭外徑 10 mm	A 55 +/-3	藍色	0.042 kg/m	553909	PAN-10X1,5-BL
用於快插接頭外徑 16 mm			0.092 kg/m	553911	PAN-16X2-BL

附件

塑膠軟管 PAN-R（用於輸出壓力）



氣動介面	蕭氏硬度	顏色	產品重量（取決於長度）	訂貨編號	型號
用於快插接頭外徑 8 mm 的氣管	A 62 +/-3	銀	0.032 kg/m	541676	PAN-R-8X1,5-SI
用於快插接頭外徑 16 mm			0.126 kg/m	541679	PAN-R-16X3-SI