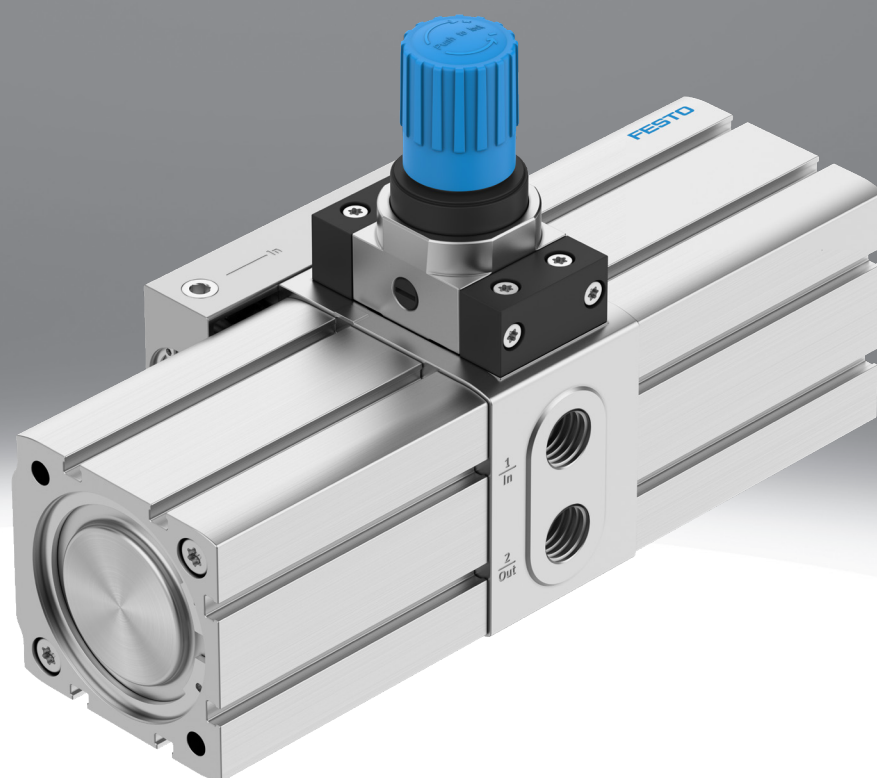


Wzmacniacz ciśnienia PBPA

FESTO



Główne cechy

Krótki przegląd

Dwutłokowe wzmacniacze ciśnienia są urządzeniami, które mogą sprężać tylko powietrze. Jeśli wzmacniacz ciśnienia jest zasilany sprężonym powietrzem, zintegrowane zawory zwrotne automatycznie zapewniają wzrost ciśnienia po stronie wtórnej. Ciśnienie wyjściowe p2 może wzrosnąć do wartości dwukrotnie większej od ciśnienia wejściowego p1. W przypadku wzmacniaczy ciśnienia z regulatorami, żądane ciśnienie wyjściowe może zostać zmniejszone w zależności od ustawienia. We wzmacniaczach bez regulatora ciśnienia, ciśnienie wyjściowe jest zawsze 2 razy większe od ciśnienia wejściowego. Dopływ powietrza do dwóch tłoków napędowych jest zapewniany przez pneumatyczny kierunkowy zawór sterujący, który jest przełączany automatycznie po osiągnięciu pozycji przełączania. Jeśli ciśnienie wlotowe zostanie przełączone na, a żądane ciśnienie wylotowe nie zostało jeszcze osiągnięte, wzmacniacz ciśnienia uruchomi się automatycznie. Po osiągnięciu ustawionego ciśnienia wyjściowego wzmacniacz ciśnienia wyłącza się w celu oszczędzania energii, ale uruchamia się ponownie automatycznie, gdy ciśnienie wyjściowe spadnie w wyniku działania aplikacji.

- Opcjonalnie jako kombinacja wzmacniacza ciśnienia/zbiornika sprężonego powietrza
- Duża trwałość
- Kompaktowa konstrukcja
- Do wyboru z możliwością sygnalizacji położenia tłoka

Wskazówka: Do kontroli ciśnienia wyjściowego p2 zdecydowanie zaleca się manometr, ponieważ należy ustawić właściwe ciśnienie wyjściowe p2.

Dokument dodatkowy

Link [pbpa](#)



Dokument uzupełniający PRESSURE-BOOSTER-ADD zawiera dodatkowe instrukcje użytkowania.

Wykresy

Link [pbpa](#)



Wykresy przedstawione w tym dokumencie są również dostępne online. Tam możliwe jest wyświetlanie precyzyjnych wartości.

Ciśnienie wyjściowe

Dostępne z regulatorem ciśnienia lub bez.

Sygnalizacja położenia

[A] Do czujników zbliżeniowych

Możliwe jest rejestrowanie poszczególnych skoków tłoka napędowego za pomocą czujnika zewnętrznego (SMT-8M) i licznika dodającego (CCES).

Kod zamówieniowy

001	Seria	
PBPA	Wzmacniacz ciśnienia	
002	Wielkość [mm]	
40	40	
63	63	
100	100	

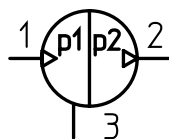
003	Ciśnienie wyjściowe	
10	Maks. 10 bar	
16	Maks. 16 bar	
D	Podwójne ciśnienie wejściowe, bez regulatora ciśnienia	
004	Sygnalizacja położenia	
A	Do czujników zbliżeniowych	

Dane techniczne

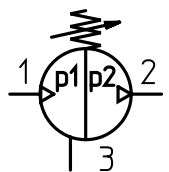
Ogólne dane techniczne – Wzmacniacz ciśnienia DPA

Ø tłoka	40 mm	63 mm	100 mm
Przylącze pneumatyczne 1	G1/4	G3/8	G1/2
Przylącze pneumatyczne 2	G1/4	G3/8	G1/2
Przylącze pneumatyczne 3	G1/8	G1/4	G3/8
Konstrukcja	Dwutłokowy wzmacniacz ciśnienia		
Typ mocowania	Z gwintem wewnętrznym M4	z gwintem wewnętrznym	
Pozycja montażu	dowolny		
Wskaźnik ciśnienia	Przygotowanie dla G1/8		

Funkcja – Wzmacniacz ciśnienia bez regulatora ciśnienia



Funkcja – Wzmacniacz ciśnienia z regulatorem ciśnienia



Warunki pracy i otoczenia – Wzmacniacz ciśnienia DPA

Ø tłoka	40 mm			63 mm		
Ciśnienie wyjściowe	Maks. 10 bar [10]	Maks. 16 bar [16]	Podwójne ciśnienie wejściowe, bez regulatora ciśnienia [D]	Maks. 10 bar [10]	Maks. 16 bar [16]	Podwójne ciśnienie wejściowe, bez regulatora ciśnienia [D]
Ciśnienie robocze	0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa		0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa	
Ciśnienie robocze	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar		2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	
Ciśnienie robocze	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi		29 ... 116 psi	29 ... 145 psi	
Ciśnienie wejściowe 1	0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa		0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa	
Ciśnienie wejściowe 1	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar		2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	
Ciśnienie wejściowe 1	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi		29 ... 116 psi	29 ... 145 psi	
Ciśnienie wyjściowe 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
Ciśnienie wyjściowe 2	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar
Ciśnienie wyjściowe 2	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi
Uwaga odnośnie zakresu regulacji ciśnienia	Przy maksymalnie napiętej sprężynie regulatora maksymalne ciśnienie wyjściowe może zostać przekroczone o 40%.		–	Przy maksymalnie napiętej sprężynie regulatora maksymalne ciśnienie wyjściowe może zostać przekroczone o 40%.		–
Medium robocze	Sprężone powietrze wg ISO 8573-1:2010 [7:3:4]					
Uwaga dotycząca medium roboczego/sterującego	Praca z olejonym powietrzem nie jest możliwa					
Temperatura otoczenia	5 ... 60°C					
Temperatura przechowywania	5 ... 60°C					
Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ¹⁾	1 - niskie obciążenie korozyjne					

1) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

Dane techniczne

Warunki pracy i otoczenia – Wzmacniacz ciśnienia DPA

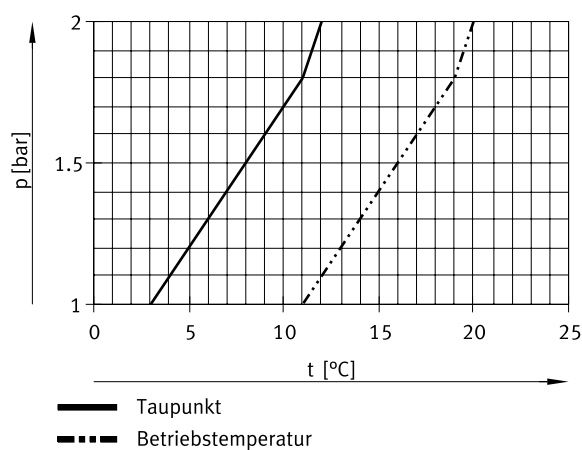
Ø tłoka	100 mm		
Ciśnienie wyjściowe	Maks. 10 bar [10]	Maks. 16 bar [16]	Podwójne ciśnienie wejściowe, bez regulatora ciśnienia [D]
Ciśnienie robocze	0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa	
Ciśnienie robocze	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	
Ciśnienie robocze	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi	
Ciśnienie wejściowe 1	0,2 ... 0,8 MPa	0,2 ... 1 MPa	
Ciśnienie wejściowe 1	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	
Ciśnienie wejściowe 1	29 ... 116 psi	29 ... 145 psi	
Ciśnienie wyjściowe 2	0,4 ... 1 MPa	0,4 ... 1,6 MPa	0,4 ... 2 MPa
Ciśnienie wyjściowe 2	4 ... 10 bar	4 ... 16 bar	4 ... 20 bar
Ciśnienie wyjściowe 2	58 ... 145 psi	58 ... 232 psi	58 ... 290 psi
Uwaga odnośnie zakresu regulacji ciśnienia	Przy maksymalnie napiętej sprężynie regulatora maksymalne ciśnienie wyjściowe może zostać przekroczone o 40%.		–
Medium robocze	Sprężone powietrze wg ISO 8573-1:2010 [7:3:4]		
Uwaga dotycząca medium roboczego/sterującego	Praca z olejonym powietrzem nie jest możliwa		
Temperatura otoczenia	5 ... 60°C		
Temperatura przechowywania	5 ... 60°C		
Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ¹⁾	1 - niskie obciążenie korozyjne		

1) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

Materiały

Informacja o materiałach	Zgodność z dyrektywą RoHS
Zgodność z LABS	VDMA24364-B1/B2-L

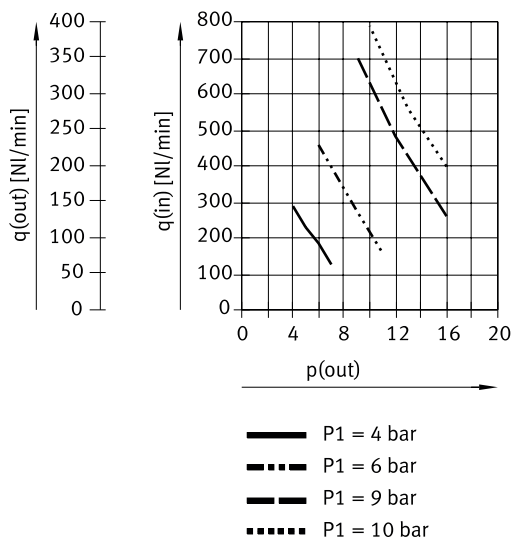
Minimalna dopuszczalna temperatura robocza t w funkcji ciśnieniowego punktu rosy i wzmocnienia ciśnienia p



Dane techniczne

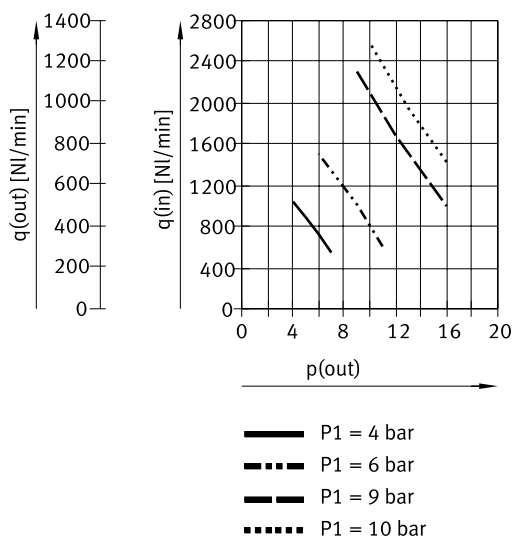
Natężenie przepływu na wejściu $q(in)$ i natężenie przepływu na wyjściu $q(out)$ w funkcji ciśnienia wyjściowego $p(out)$ – PBPA-40 ($p_2=20bar$)

Uwaga: Wartości teoretyczne bez strat przełączania i tarcia.



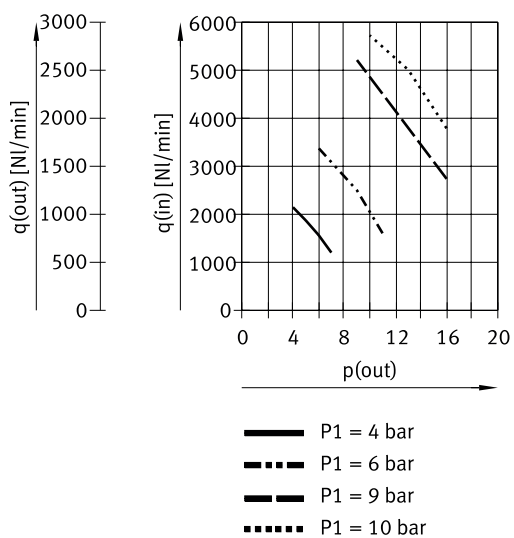
Natężenie przepływu na wejściu $q(in)$ i natężenie przepływu na wyjściu $q(out)$ w funkcji ciśnienia wyjściowego $p(out)$ – PBPA-63 ($p_2=20bar$)

Uwaga: Wartości teoretyczne bez strat przełączania i tarcia.



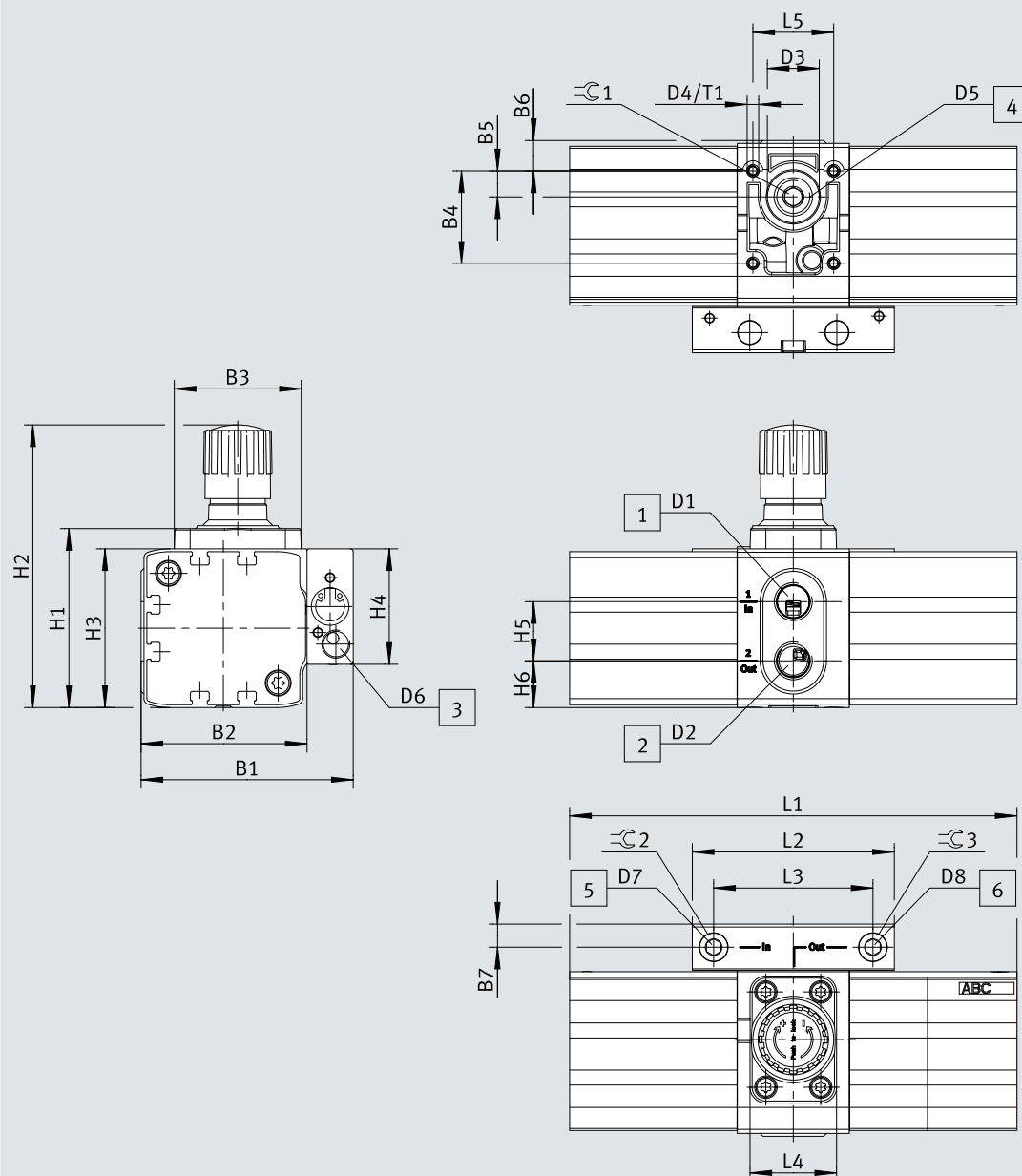
Natężenie przepływu na wejściu $q(in)$ i natężenie przepływu na wyjściu $q(out)$ w funkcji ciśnienia wyjściowego $p(out)$ – PBPA-100 ($p_2=20bar$)

Uwaga: Wartości teoretyczne bez strat przełączania i tarcia.

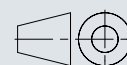


Wymiary

Wymiary – PBPA-40/63-10/16-A

Pobieranie danych CAD www.festo.com

- [1] Złącze wlotowe 1
- [2] Złącze wylotowe 2
- [3] Przyłącze powietrza wylotowego 3
- [5] Złącze dla manometru ciśnienia wlotowego
- [6] Złącze dla manometru wylotowego



Wymiary

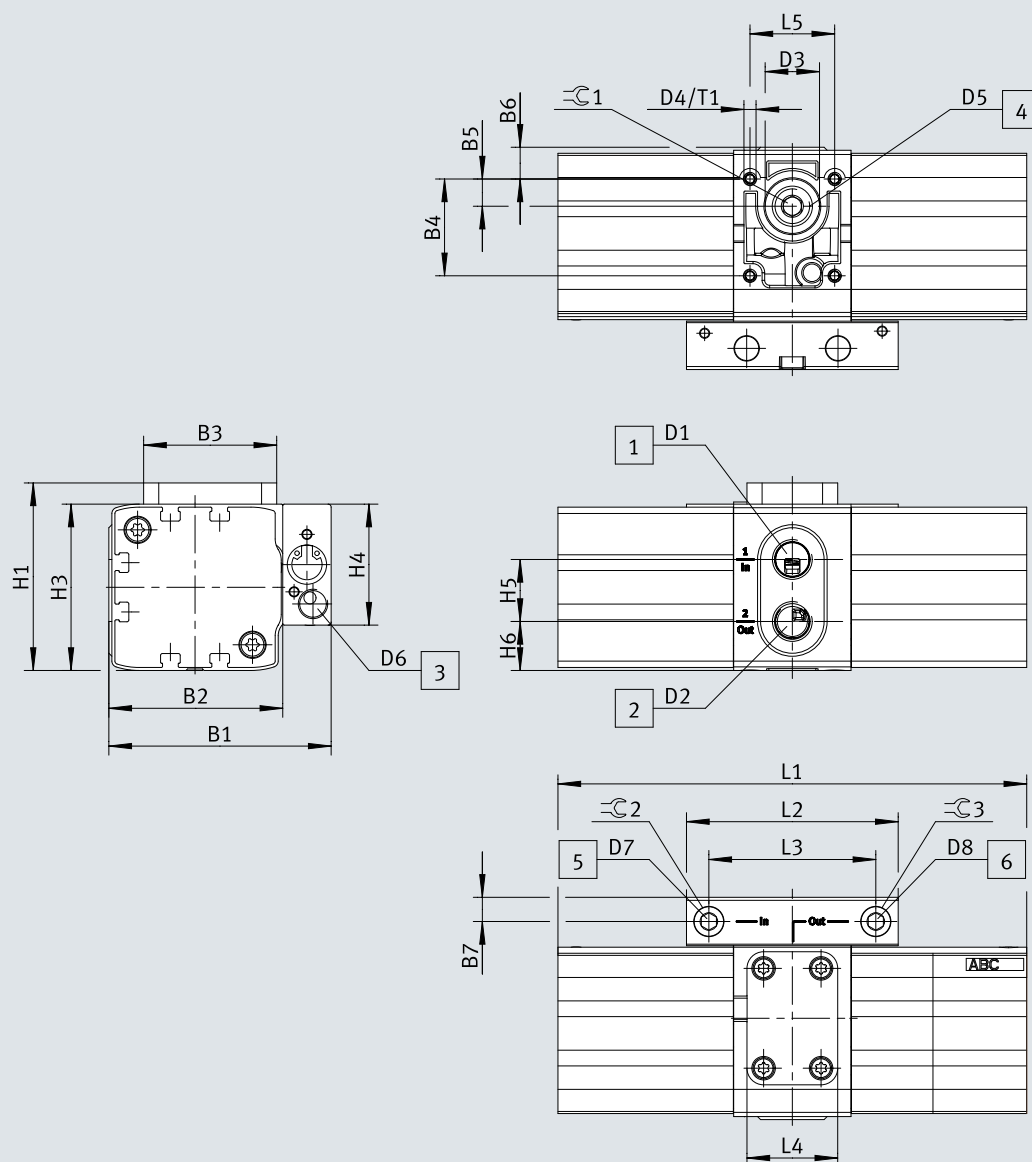
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3 Ø
PBPA-40-10-A	73,5	57,5	44	32	9	10,5	8	G1/4	G1/4	18
PBPA-40-16-A										
PBPA-63-10-A	105,5	80,5	70	46	26	14	12,5	G3/8	G3/8	22
PBPA-63-16-A										
PBPA-100-10-A	155	120	102	74	37	21,5	17,5	G1/2	G1/2	33,3
PBPA-100-16-A										

	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										

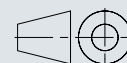
	H6	L1	L2	L3	L4	L5	T1 min.	≈G1	≈G2	≈G3
PBPA-40-10-A	16,2	155	70	5,2	30	28	6	6	5	5
PBPA-40-16-A										
PBPA-63-10-A	22	249	106	88	40	33	9	8	5	5
PBPA-63-16-A										
PBPA-100-10-A	40	333,4	144,7	122,7	55	46	14	10	6	6
PBPA-100-16-A										

Wymiary

Wymiary – PBPA-40/63-D-A

Pobieranie danych CAD www.festo.com

- [1] Złącze wlotowe 1
- [2] Złącze wylotowe 2
- [3] Przyłącze powietrza wylotowego 3
- [5] Złącze dla manometru ciśnienia wlotowego
- [6] Złącze dla manometru wylotowego



Wymiary

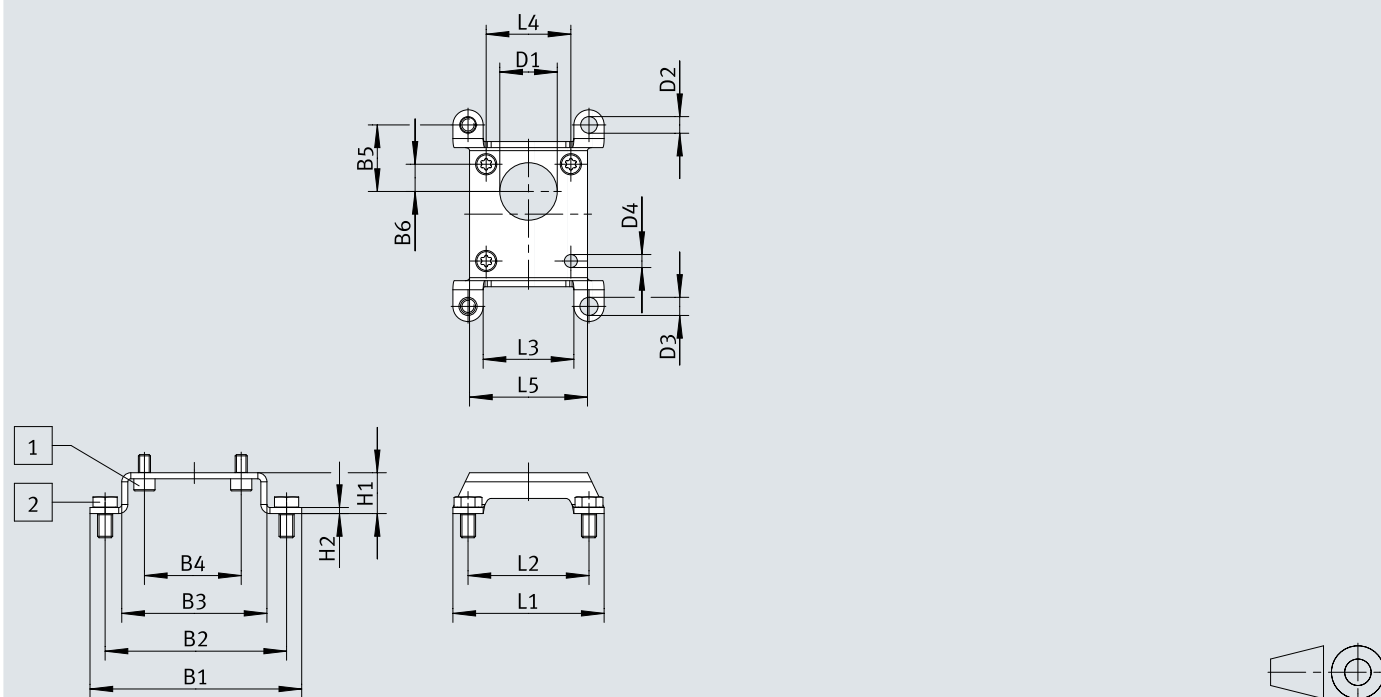
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3 Ø
PBPA-40-D-A	73,5	57,5	44	32	9	10,5	8	G1/4	G1/4	18
PBPA-63-D-A	105,5	80,5	71	46	26	14	12,5	G3/8	G3/8	22
PBPA-100-D-A	155	120	–	74	37	21,5	17,5	G1/2	G1/2	33,3

	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

Wymiary

Wymiary – PAMA-P1-MB-...

Pobieranie danych CAD www.festo.com

[1] Śruba z łbem S ISO 14579- M4x8-10.9

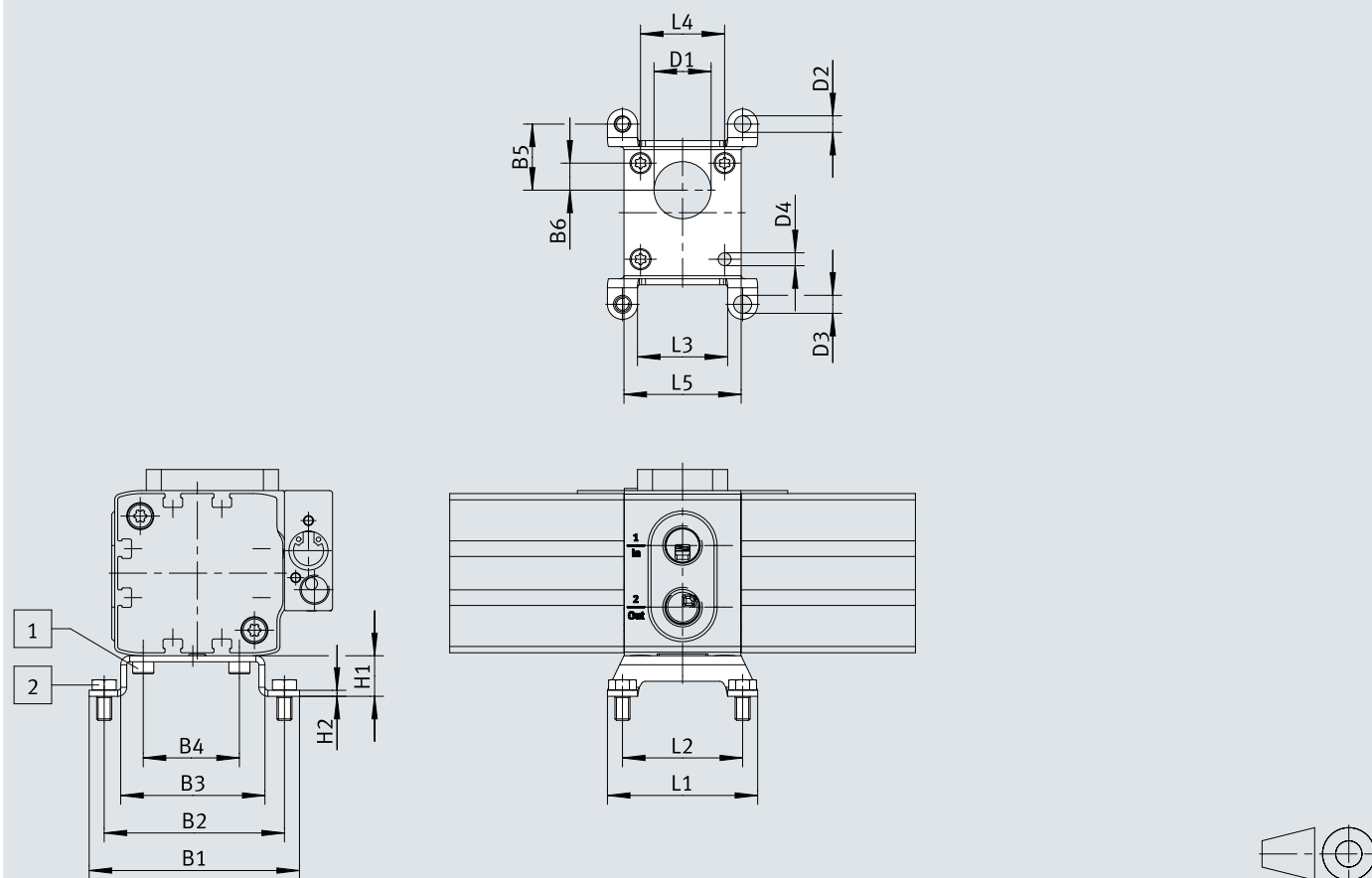
[2] Śruba z łbem sześciokątnym ISO 4017-M5x10-A2-70

	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

Wymiary

Wymiary – PAMA-P1-MB-... (z PBPA-...)

Pobieranie danych CAD www.festo.com

[1] Śruba z łbem S ISO 14579- M4x8-10.9

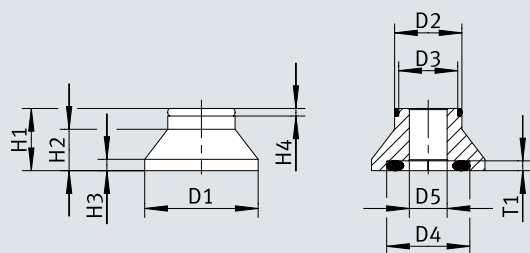
[2] Śruba z łbem sześciokątnym ISO 4017-M5x10-A2-70

	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

Wymiary

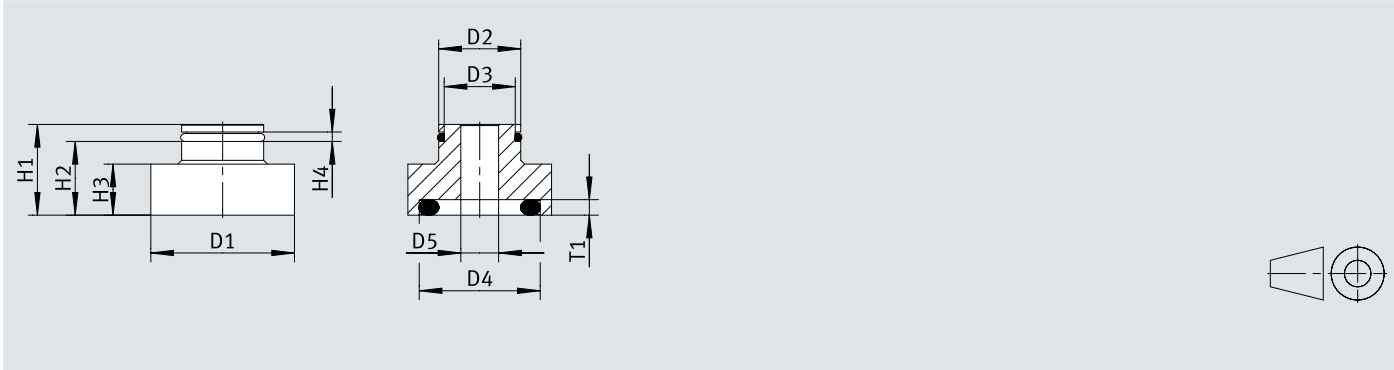
Wymiary – PAMA-P1-CK-40

Pobieranie danych 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

Wymiary

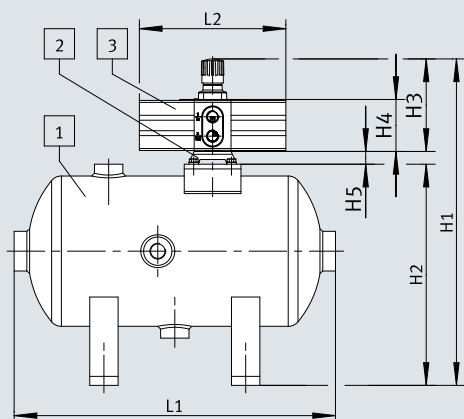
Wymiary – PAMA-P1-CK-63/100 Pobieranie danych CAD www.festo.com



	D1 ∅ ±0,1	D2 ∅	D3 ∅ ±0,05	D4 ∅ ±0,1	D5 ∅ ±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

Wymiary

Wymiary – PBPA ze zbiornikiem sprężonego powietrza ARVA-...-P1

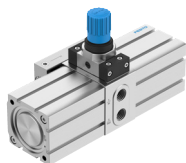
Pobieranie danych CAD www.festo.com

- [1] Zbiornik powietrza ARVA
 [2] Uchwyt PAMA
 [3] Wzmacniacz ciśnienia 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

Dane do zamówienia

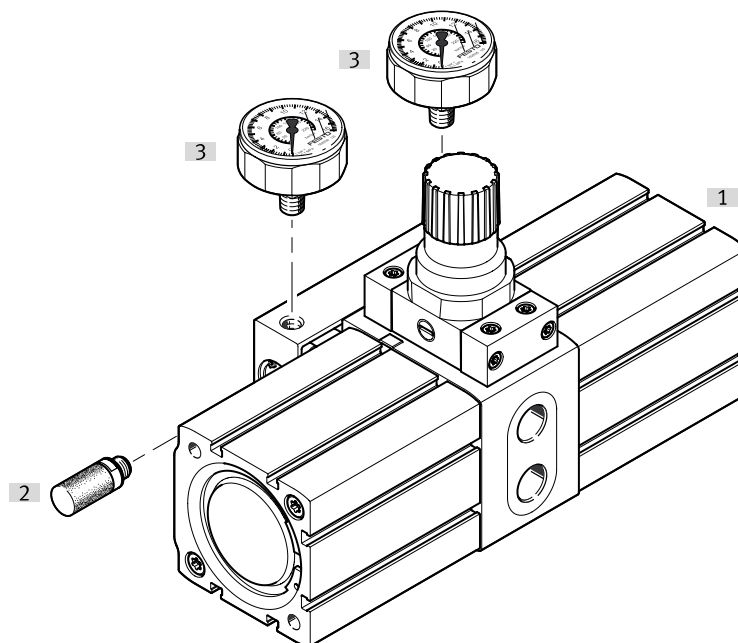
Dane zamówieniowe - Wzmacniacz ciśnienia PBPA



Ø tłoka	Ciśnienie wyjściowe 2	Sygnalizacja położenia	Waga produktu	Nr części	Typ
40 mm	4 ... 10 bar	Do czujników zbliżeniowych	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

Przegląd urządzeń peryferyjnych

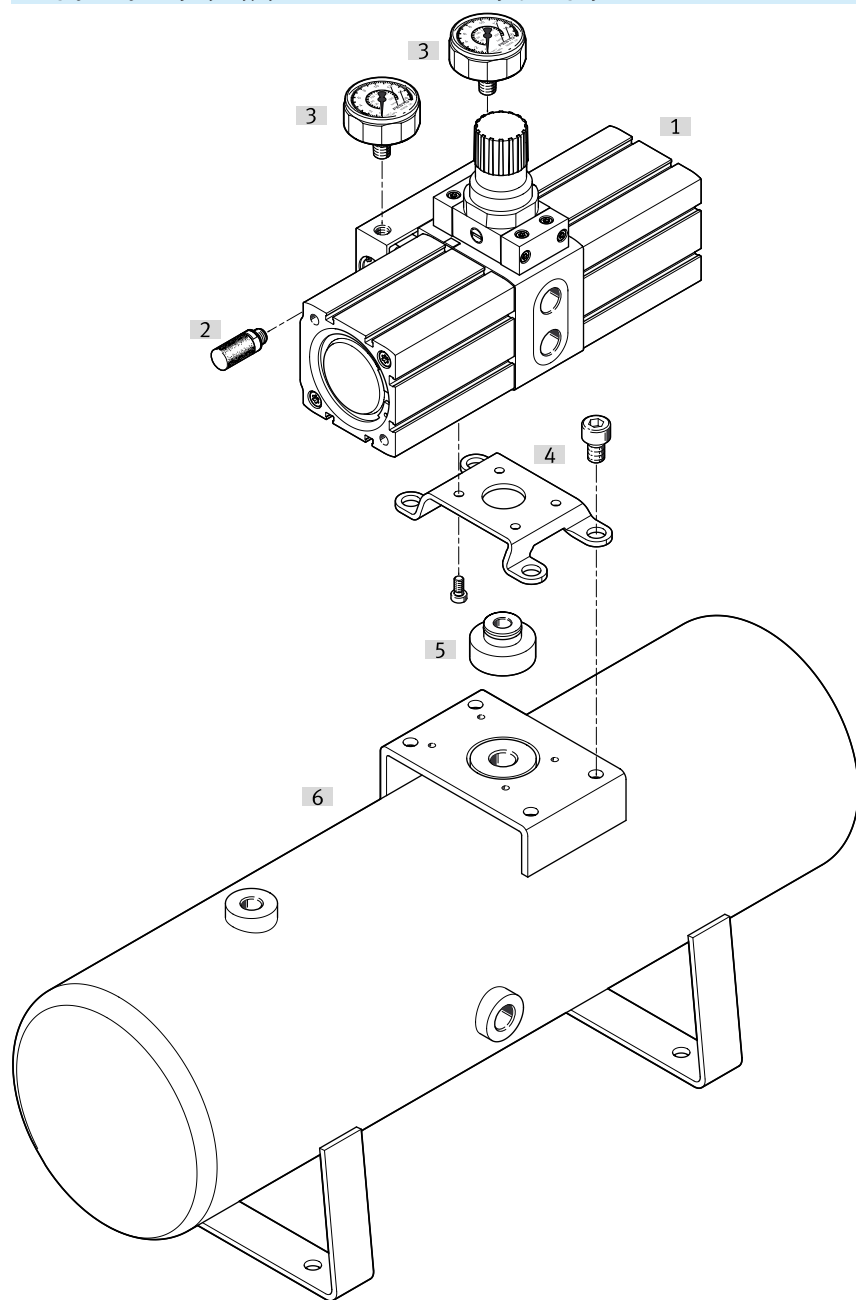
Przegląd urządzeń peryferyjnych PBPA



Osprzęt		→ Strona/Internet
Typ/kod zamówieniowy	Opis	
[1] Wzmacniacz ciśnienia PBPA		pbpa
[2] Tłumik hałasu UC	Do redukcji hałasu na przyłączy odpowietrzania zaworu	19
[3] Manometr MA/PAGN		19
[4] Pneum. licznik sumujący CCES	Bez ilustracji	cces
[5] Wyłącznik zbliżeniowy SMT (dla pneum. licznika dodającego CCES)	Bez ilustracji	smt-8m-a

Przegląd urządzeń peryferyjnych

Przegląd urządzeń peryferyjnych PBPA (ze zbiornikiem sprężonego powietrza ARVA)



Osprzęt		→ Strona/Internet
Typ/kod zamówieniowy	Opis	
[1] Wzmacniacz ciśnienia PBPA		pbpa
[2] Tłumik hałasu UC	Do redukcji hałasu na przyłączy odpowietrzania zaworu	19
[3] Manometr MA/PAGN		19
[4] Zespół mocujący PAMA... MB		19
[5] Zespół połączeniowy PAMA...-CK		19
[6] Zbiornik sprężonego powietrza ARVA		20
[7] Pneum. licznik sumujący CCES	Bez ilustracji	cces
[8] Wyłącznik zbliżeniowy SMT (dla pneum. licznika dodającego CCES)	Bez ilustracji	smt-8m-a

Osprzęt

Zespół mocujący PAMA-...-MB



Wielkość	Materiał kątownika mocującego	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ¹⁾	Waga produktu	Nr części	Typ
40	Stal ocynkowana	1 - niskie obciążenie korozyjne	59 g	8215793	PAMA-P1-MB-40
63			246 g	8215794	PAMA-P1-MB-63
100			450 g	8215795	PAMA-P1-MB-100

1) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

Zespół połączeniowy PAMA-...-CK



Wielkość	Materiał łącznika modułu	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ¹⁾	Waga produktu	Nr części	Typ
40	Stop aluminium do przeróbki plastycznej	2 - średnie obciążenie korozyjne	15 g	8215796	PAMA-P1-CK-40
63			41 g	8215797	PAMA-P1-CK-63
100			45 g	8215798	PAMA-P1-CK-100

1) Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

Manometr MA/PAGN



Przyłącze pneumatyczne	Skala	Waga produktu	Nr części	Typ
G1/8	Skala podwójna, bar (na zewnątrz), psi (wewnątrz)	60 g	526167	MA-40-25-1/8-EN
R1/8	Skala podwójna, MPa (na zewnątrz), bar (wewnątrz)		2849916	PAGN-40-1M-R18-1.6
			8037012	PAGN-40-1.6M-R18-1.6

Tłumik hałasu UC



Przyłącze pneumatyczne	Przepływ do atmosfery	Poziom ciśnienia akustycznego	Waga produktu	Nr części	Typ
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

Osprzęt

Pneum. licznik sumujący CCES



Wskaźnik	Zasilanie elektryczne ¹⁾	Waga produktu	Nr części	Typ
8-cyfrowy	Bateria litowa	30 g	549403	CCES-P-C8-E

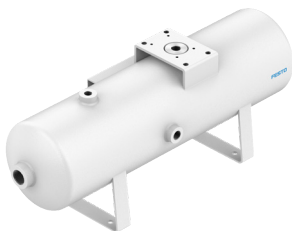
¹⁾ Zachowanie wartości nominalnej 7 lat

Wyłącznik zbliżeniowy SMT (dla licznika sumującego CCES)



Funkcja elementu przełączającego	Wyjście dwustanowe	Długość kabla	Waga produktu	Nr części	Typ
Normalnie zamknięty	PNP	7,5 m	85,1 g	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE

Zbiornik sprężonego powietrza ARVA



Objętość	Materiał zbiornika sprężonego powietrza	Klasa odporności korozyjnej wg normy Festo ¹⁾	Waga produktu	Nr części	Typ
5 l	Stal powlekana proszkowo	3 - silne obciążenie korozyjne	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⁾ Więcej informacji: www.festo.com/x/topic/kbk

Przewód z tworzywa sztucznego PAN (do ciśnienia wejściowego)



Przyłącze pneumatyczne	Twardość w skali Shore'a	Kolor	Waga produktu według długości	Nr części	Typ
Do złącza wtykowego-średnica zewn. 10 mm	D 55 +/-3	niebieski	0,042 kg/m	553909	PAN-10X1,5-BL
Do złącza wtykowego-średnica zewn. 16 mm			0,092 kg/m	553911	PAN-16X2-BL

Osprzęt

Przewód z tworzywa sztucznego PAN-R (dla ciśnienia wyjściowego)



Przyłącze pneumatyczne	Twardość w skali Shore'a	Kolor	Waga produktu według długości	Nr części	Typ
Do złącza wtykowego-średnica zewn. 8 mm	D 62 +/-3	srebrny	0,032 kg/m	541676	PAN-R-8X1,5-SI
Do złącza wtykowego-średnica zewn. 16 mm			0,126 kg/m	541679	PAN-R-16X3-SI