

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

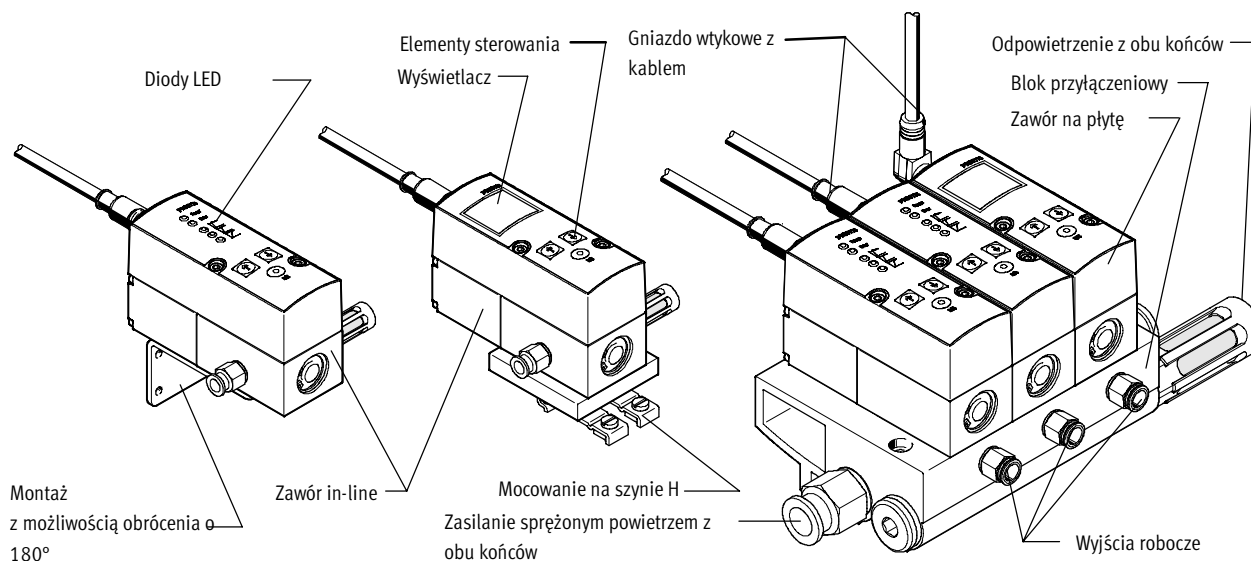
FESTO



Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Informacje ogólne

FESTO



Nowatorskie rozwiązanie

- Sterowanie wielo-czujnikowe (sterowanie kaskadowe)
- Diagnostyka
- Wybór charakterystyki regulacji
- Kompensacja temperaturowa
- Wysoka dynamika pracy
- Wysoka dokładność
- Modułowy system

Uniwersalność

- Zawory indywidualne (montaż na przewodach)
- Zawory płytowe (montaż na płycie przyłączeniowej)
- Różne interfejsy użytkowe
 - Diody LED
 - Wyświetlacz LCD
 - Przyciski do nastaw/wyboru
- Wybór zaworów o różnych zakresach ciśnienia
- Można modyfikować zakres ciśnienia na zaworze
- Różne sposoby sterowania
 - Wejście prądowe
 - Wejście napięciowe

Niezawodność

- Zintegrowany czujnik ciśnienia
 - z niezależnym wyjściem
- Otwarty obwód monitoringu
- Dla wersji prądowej przy zaniku sterowania jest utrzymywane ciśnienie wyjściowe.

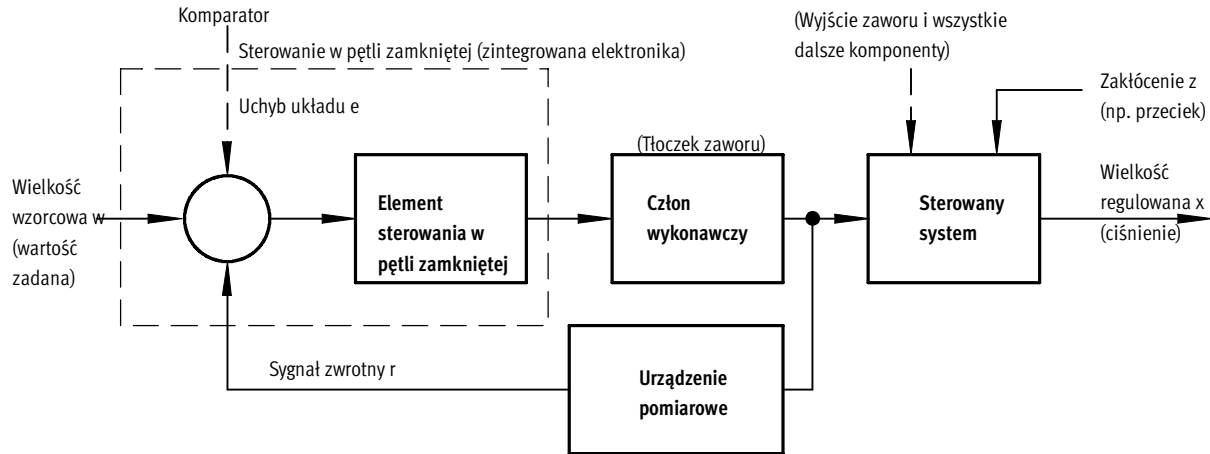
Łatwy montaż

- Blok przyłączeniowy
- Mocowanie na szynie H
- Indywidualny montaż z użyciem kątownika
- Złączki QS

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Informacje ogólne

Schemat blokowy sterowania



Schemat

Schemat pokazuje układ sterowania w pętli zamkniętej. Wartość wzorcowa w (wartość zadana, np. 5V lub 8 mA) początkowo oddziałuje na komparator. Urządzenie pomiarowe wysyła wartość zmiennej x (wartość aktualna, np. 3 bar) do komparatora jako sygnał zwrotny r . Element sterowania w pętli zamkniętej

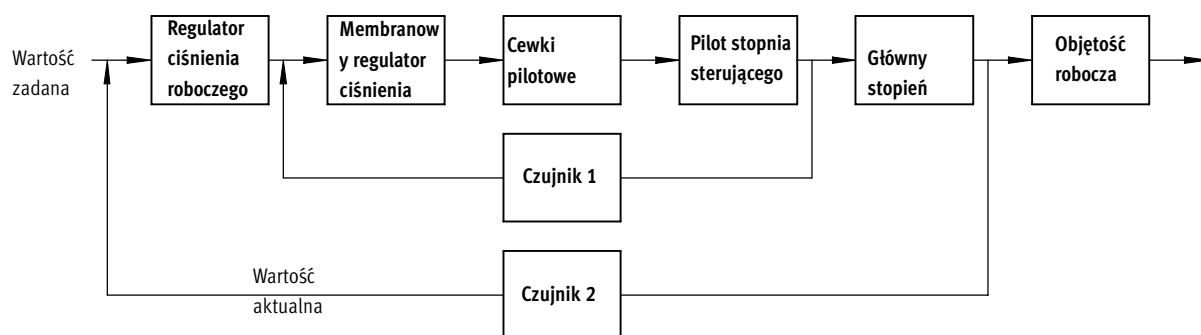
wykrywa uchyb systemu e i steruje członem wykonawczym. Wyjście członu wykonawczego oddziałuje na system sterowania. Element sterowania w pętli zamkniętej następnie kompensuje różnicę między wartością zadaną w i sterowaną x poprzez człon wykonawczy.

Metoda pracy

Proces ten jest procesem ciągłym, więc zmiany wartości zadanej są cały czas wykrywane. Jednak, uchyb systemu również występuje, jeżeli wartość zadana jest stała lecz zmienia się wielkość regulowana. Występuje to wtedy gdy przepływ przez zawór powoduje zmianę ciśnienia wyjściowego, na skutek np. ruchu

siłownika lub zmiany obciążenia. Zakłócenie z również powoduje uchyb systemu. Na przykład kiedy następuje spadek ciśnienia powietrza zasilającego. Zakłócenie z oddziałuje na wartość sterowaną x nieumyślnie. We wszystkich przypadkach, regulator próbuje doprowadzić wartość sterowaną x do wartości zadanej w .

Sterowanie wielocznikowe (sterowanie kaskadowe) VPPM



Sterowanie kaskadowe

W odróżnieniu do konwencjonalnych regulatorów, przy sterowaniu kaskadowym występuje kilka obwodów sterowania wzajemnie

zagnieżdżonych. Cały system sterowania jest podzielony na mniejsze podsystemy, które odpowiadają za specyficzne zadania.

Dokładność sterowania

Sterowanie wielocznikowe znacząco poprawia dokładność sterowania i

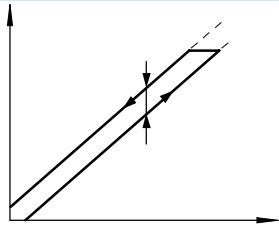
dynamikę w porównaniu z standardowymi regulatorami.

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Informacje ogólne

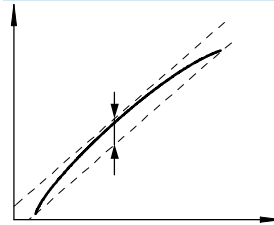
Terminy powiązane z proporcjonalnym regulatorem ciśnienia

Histereza



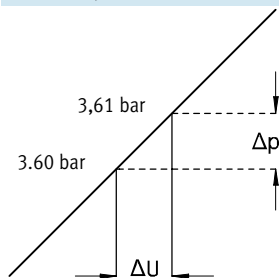
Zawsze występuje zależność liniowa związana z tolerancją między wprowadzoną wartością zadaną i ciśnieniem na wyjściu. Niemniej jednak ma znaczenie czy wartość zadana narasta lub spada. Różnica między maksymalnymi odchyłkami odpowiada histerezie.

Błąd liniowości



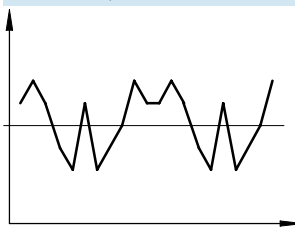
Perfekcyjnie liniowa progresja charakterystyki sterowania ciśnienia wyjściowego jest teoretyczna. Maksymalna odchyłka procentowa od tej teoretycznej charakterystyki sterowania odpowiada błędowi liniowości. Wartość procentowa odnosi się do maksymalnego ciśnienia wyjściowego (pełna skala).

Czułość odpowiedzi



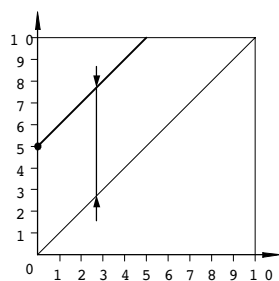
Czułość odpowiedzi urządzenia określa z jaką czułością może ono zmieniać, np. regulowane ciśnienie. Najmniejsza różnica wartości zadanej, która powoduje zmianę ciśnienia wyjściowego odpowiada czułości odpowiedzi. W tym przypadku, 0.01 bar.

Dokładność powtarzalności (odtwarzalność)



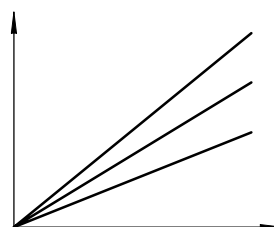
Dokładność powtarzalności jest marginesem w zakresie którego występuje rozrzut na wyjściu ciśnieniowym przy podawaniu tego samego elektrycznego sygnału wejściowego z tego samego kierunku (narastanie, spadek). Dokładność powtarzalności jest wyrażana w procentach maksymalnego pneumatycznego sygnału wyjściowego.

Przesunięcie zera



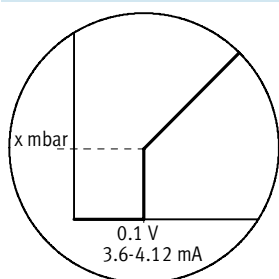
Jeżeli, na przykład VPPM nie może być odpowietrzony z względów bezpieczeństwa, można zwiększyć minimalne ciśnienie dla punktu zerowego. Na przykład najmniejsza wartość zadana jest przypisana do ciśnienia wyjściowego 5 bar i największa wartość zadana do ciśnienia wyjściowego 10 bar. Wytlumienie zera jest automatycznie wyłączane jeżeli używamy przesunięcia zera.

Adaptacja zakresu ciśnienia



Przy ustawieniach fabrycznych, 100% wartości zadanej odpowiada 100% sygnału wyjściowego. Adaptacja zakresu ciśnienia lub zmiana pozwala na dopasowanie sygnału wyjściowego do wartości zadanej.

Wytlumienie zera



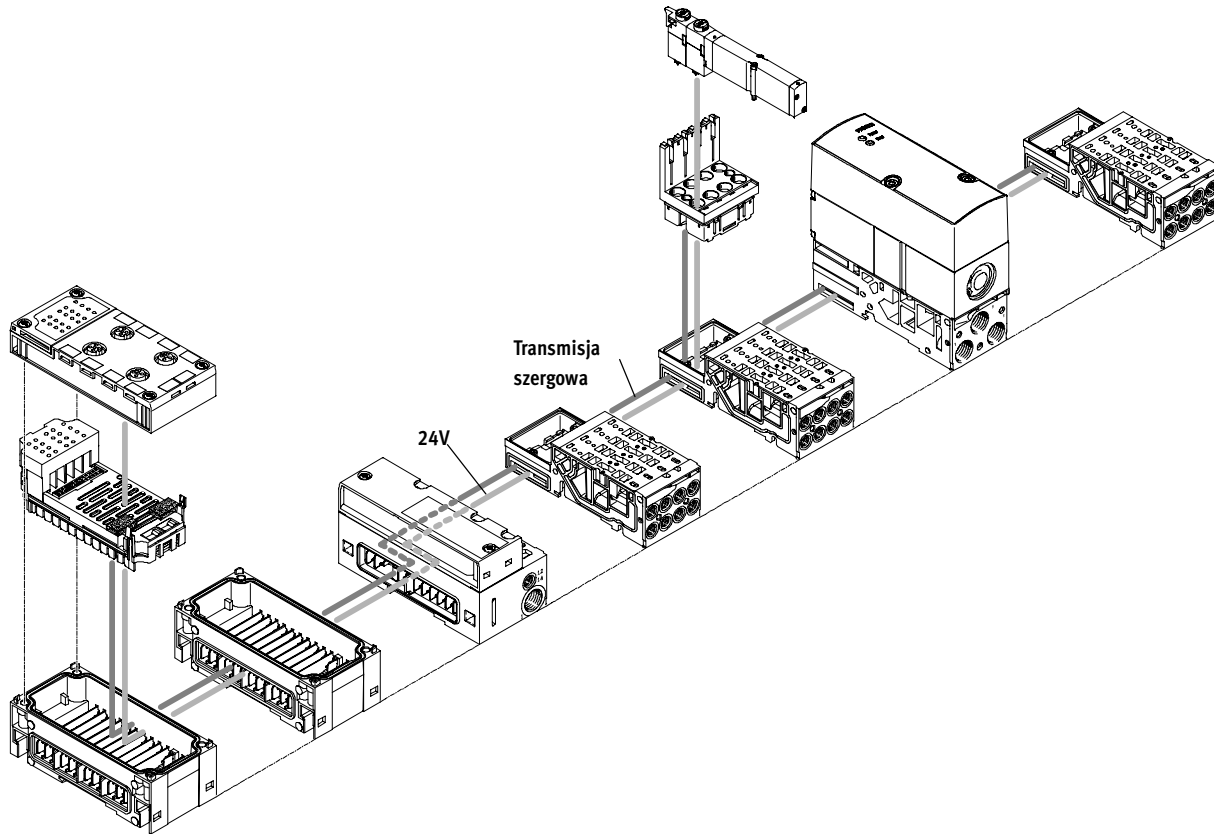
W praktyce istnieje możliwość pozostania na wejściu wartości zadanej VPPM resztkowego napięcia lub prądu. Wytlumienie zera jest stosowane w celu uzyskania pewnego odpowietrzenia przy zerowej wartości zadanej.

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Informacje ogólne

FESTO

VPPM na wyspie zaworowej MPA



Nowatorskie rozwiązanie

- Sterowanie wielo-czujnikowe
- Diagnostyka przez magistralę
- Wybór charakterystyki regulacji
- Wysoka dynamika pracy
- 2 poziomy dokładności

Uniwersalność

- Dla wszystkich popularnych protokołów
- Jako indywidualny regulator
- Jako regulator strefy ciśnienia
- Wybór 3 zaworów o różnych zakresach ciśnienia
- 3 zakresy ciśnienia (presets) można ustawiać przez magistralę
- Zasilanie strefy lub odbiornika zewnętrznego

Niezawodność

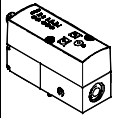
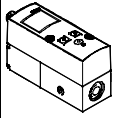
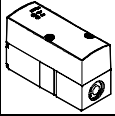
- Duża żywotność
- Diody LED wskazujące stan pracy
- Dla wersji prądowej przy zaniku sterowania jest utrzymywane ciśnienie wyjściowe
- Szybkie rozwiązywanie problemów dzięki diodom LED na zaworach i diagnostyce przez fieldbus
- Łatwość serwisowania, szybka wymiana zaworów

Łatwy montaż

- Prosta wymiana zaworów
- Wszystkie wyspy są testowane
- Łatwa rozbudowa wyspy zaworowej

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Przegląd programu produkcyjnego

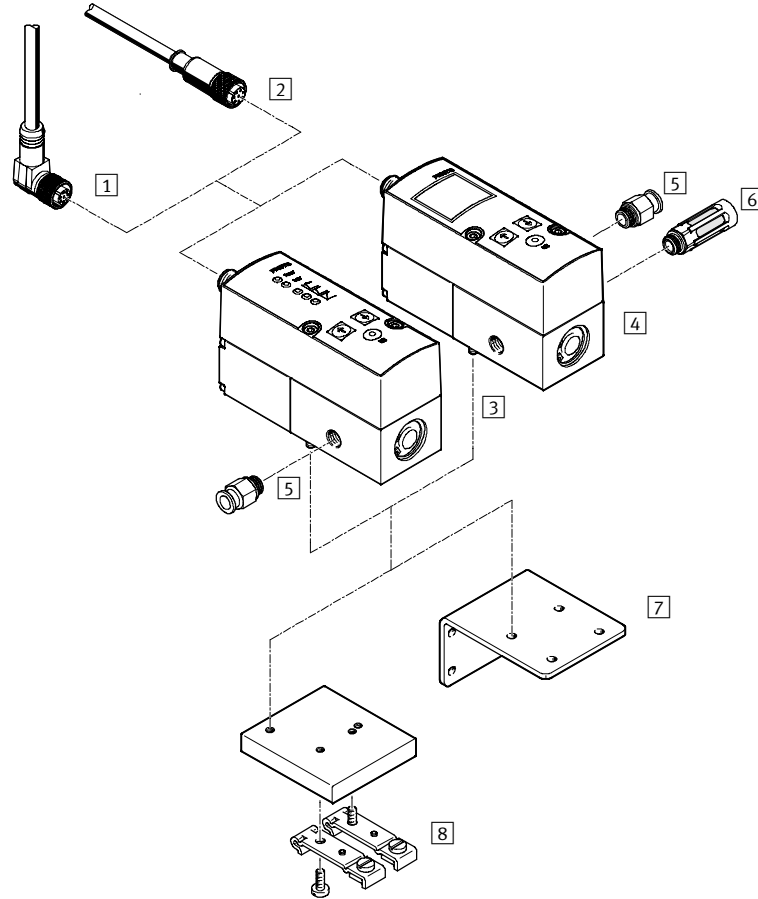
Funkcja	Wersja	Konstrukcja	Przyłącze pneumatyczne 1, 2, 3	Średnica nominalna napowietrzanie/odpowietrzenie [mm]	Zakres regulacji ciśnienia [bar]	Wartość zadana na wejściu			→ Strona/Internet
						Typ napięciowy 0 ... 10 V	Typ prądowy 4 ... 20 mA	Cyfrowy –	
Regulatory ciśnienia	Z LED								
		Sterowany pilotem zawór przeponowy	G $\frac{1}{8}$	6/4.5	0.02 ... 2 0.06 ... 6 0.1 ... 10	■	■	–	11
			Płyta przyłączeniowa	6/4.5	0.02 ... 2 0.06 ... 6 0.1 ... 10	■	■	–	
	Z LCD								
		Sterowany pilotem zawór przeponowy	G $\frac{1}{8}$	6/4.5	0.02 ... 2 0.06 ... 6 0.1 ... 10	■	■	–	11
			Płyta przyłączeniowa	6/4.5	0.02 ... 2 0.06 ... 6 0.1 ... 10	■	■	–	
Z LED do wyspy zaworowej MPA									
	Sterowany pilotem zawór przeponowy	Blok przyłączeniowy MPA	6/4.5	0.02 ... 2 0.06 ... 6 0.1 ... 10	–	–	■	11	

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Przeгляд osprzętu

FESTO

Zawór indywidualny

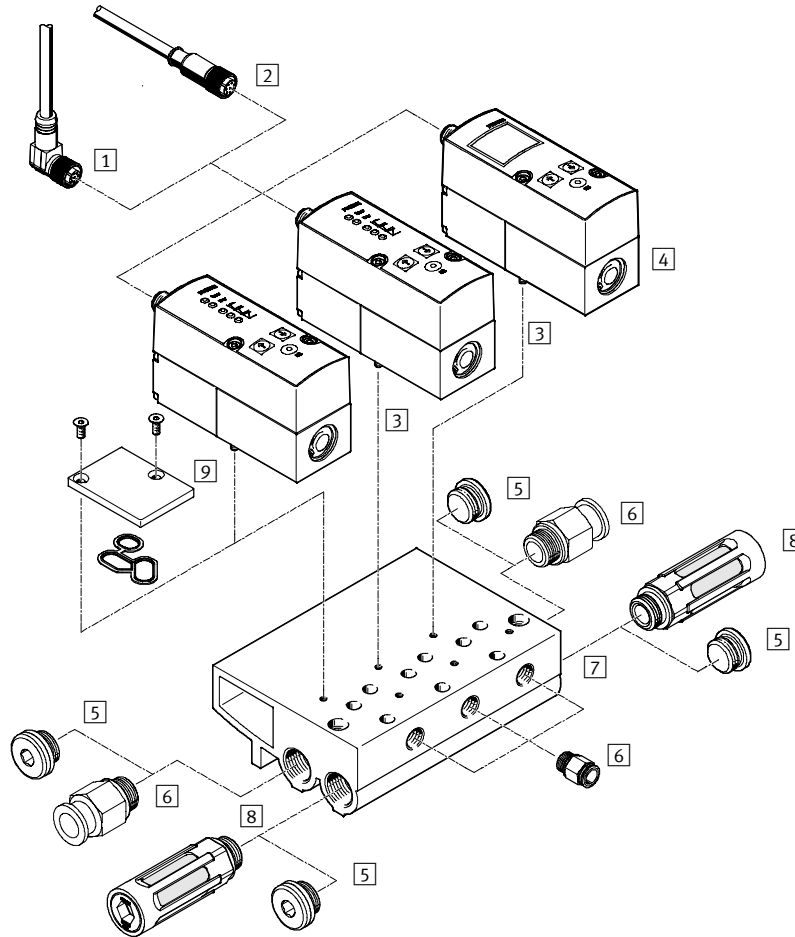


Osprzęt		
	Krótki opis	→ Strona/Internet
1	Gniazdo wtykowe z kablem, kątowe NEBU-M12W8-...	29
2	Gniazdo wtykowe z kablem, proste SIM-M12-8GD-...	29
3	Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM	Zawór z diodami LED 11
4	Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM	Zawór z wyświetlaczem LCD 11
5	Złącze wtykowe QS	Do podłączenia przewodów pneumatycznych o kalibrowanej średnicy zewnętrznej qs
6	Tłumik hałasu	Do montażu w przyłączach odpowietrzenia u
7	Kątownik mocujący VAME-P1-A	Do zamocowania zaworu 26
8	Mocowanie na szynie H VAME-P1-T	Do montażu na szynie H 24

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Przegląd osprzętu

Zawór na płytę

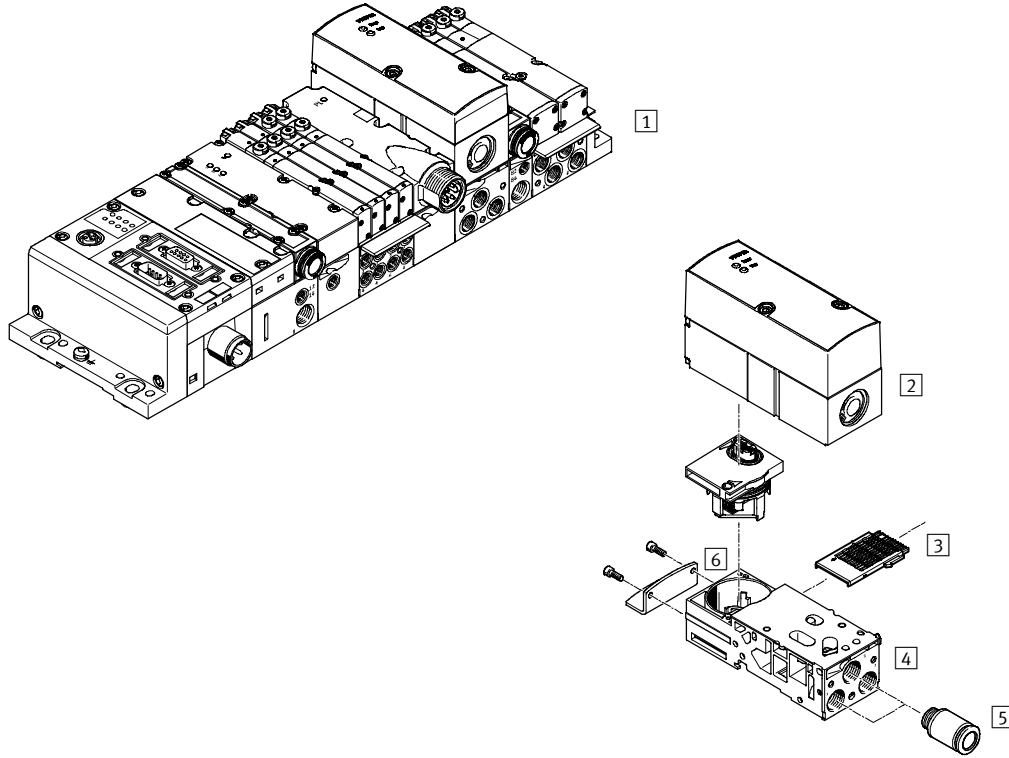


Osprzęt	Krótki opis	→ Strona/Internet
1	Gniazdo wtykowe z kablem, kątowe NEBU-M12W8-...	29
2	Gniazdo wtykowe z kablem, proste SIM-M12-8GD-...	29
3	Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM	Zawór z diodami LED 11
4	Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM	Zawór z wyświetlaczem LCD 11
5	Zaślepka B	- b
6	Złącze wtykowe QS	Do podłączenia przewodów pneumatycznych o kalibrowanej średnicy zewnętrznej qs
7	Blok przyłączeniowy VABM	- 24
8	Tłumik hałasu	Do montażu w przyłączach odpowietrzenia u
9	Płyta zaślepka VABB-P1	Dla wolnej pozycji, uszczelnienie i śruby są dostarczane w komplecie 25

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Przegląd systemu

VPPM do wyspy zaworowej MPA



Osprzęt			
	Krótki opis	→ Strona/Internet	
1	Wyspa zaworowa MPA	Z przyłączem do magistrali i VPPM	mpa
2	Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM	Do wyspy zaworowej MPA	mpa
3	Moduł płyty elektrycznej VMPA1-FB-EV-AB	Do płyty przyłączeniowej do regulatora proporcjonalnego ciśnienia	mpa
4	Płyta przyłączeniowa VMPA-FB-AP-P1	Bez modułu płyty elektrycznej i bez modułu elektrycznego	mpa
5	Złącze wtykowe QS	-	qs
6	Mocowanie VMPA-BG	-	mpa

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM


Kody typów


		VPPM	-	6	L		-	L	-	1	-	G18	-	0L	6H	-	V1	N	-	S1	-	
Typ		VPPM	Modułowy regulator proporcjonalny ciśnienia																			
Średnica nominalna		6	6 mm																			
Konstrukcja		L	Zawór in-line (montaż na przewodach)																			
		F	Zawór kołnierzowy																			
Sposób montażu			Montaż dowolny																			
Klasa odpowiedzi dynamicznej		L	Niska																			
Funkcja zaworu		1	Zawór 3/2, normalnie zamknięty																			
Przyłącze pneumatyczne		G18	Gwint G ¹ / ₈																			
		F	Kołnierz/płyta przyłączeniowa																			
Wartość dolnego ciśnienia zakresu regulacji		0L	0 bar																			
Wartość górnego ciśnienia zakresu regulacji		2H	2 bar																			
		6H	6 bar																			
		10H	10 bar																			
Sygnaly sterujące dla zaworu indywidualnego		V1	0 ... 10 V																			
		A4	4 ... 20 mA																			
Wyjście dwustanowe		N	Typu NPN																			
		P	Typu PNP																			
Dokładność			2% (standard)																			
		S1	1%																			
Wersja zaworu			Z diodami LED (standard)																			
		C1	Z wyświetlaczem LCD, różne jednostki ciśnienia																			


Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Dane techniczne

FESTO

 Przepływ
380 ... 1400 l /min

 Napięcie
21.6 ... 26.4 V DC

 Zakres regulacji ciśnienia
0.02 ... 10 bar

Warianty

- Wartość zadana jako analogowy sygnał napięciowy 0 ... 10 V
- Wartość zadana jako analogowy sygnał prądowy 4 ... 20 mA
- Wersja z diodami LED
- Wersja z wyświetlaczem LCD
- Wyjście dwustanowe NPN lub PNP
- Integracja na wyspie zaworowej z fieldbus



Ogólne dane techniczne			G $\frac{1}{8}$	Płyta przyłączeniowa	Wyspa zaworowa MPA
Konstrukcja			Sterowany pilotem regulator membranowy		
Rodzaj uszczelnienia			Miękkie		
Sposób uruchomienia			Elektryczny		
Typ sterowania			Uruchamianie przez piloty, zawory 2/2		
Sposób montażu			Przez otwory przelotowe, przy użyciu osprzętu		
Pozycja montażu			Dowolna		
Średnica nominalna	Napowietrzanie	[mm]	6		
	Odpowietrzanie	[mm]	4.5		
Normalny przepływ nominalny		[l/min]	→ Wykresy		
Ciężar produktu		[g]	400		

Dane elektryczne			G $\frac{1}{8}$	Płyta przyłączeniowa	Wyspa zaworowa MPA
Przyłącze elektryczne			Wtyczka okrągła, 8-pin, M12		Terminal linking
Zakres napięcia roboczego		[V DC]	24 ± 10% = 21.6 ... 26.4		
Tętnienia resztkowe			10%		
Maks. pobór mocy elektrycznej		[W]	7		
Sygnał wejściowy wartości zadanej	Napięcie	[V DC]	0 ... 10		Cyfrowo przez magistralę
	Prąd	[mA]	4 ... 20		
Zabezpieczenie przed zwarcieniem			Dla wszystkich przyłączy elektrycznych		
Zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji			Dla wszystkich przyłączy elektrycznych		
Stopień ochrony			IP65		
Znak CE			Zgodność EU z dyrektywą 89/336/EEC (EMC)		

 Uwaga

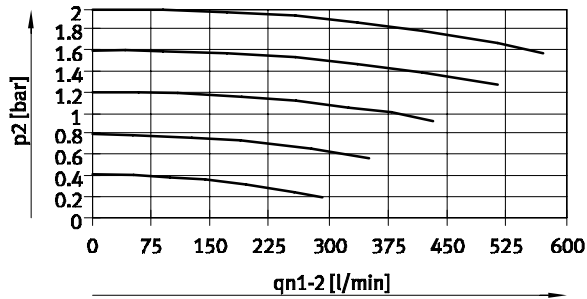
Jeżeli kabel elektryczny zostanie przerwany, ciśnienie wyjściowe jest utrzymywane bez regulacji.

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

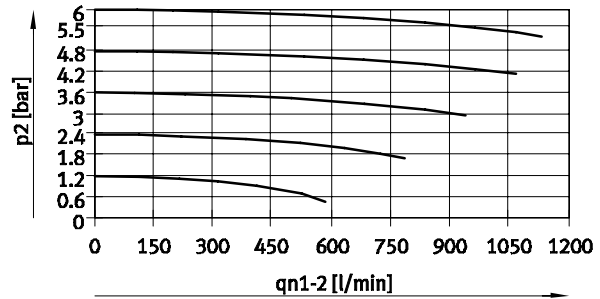
Dane techniczne

Przepływ normalny q_{n1} od 1 w funkcji ciśnienia wyjściowego p_2

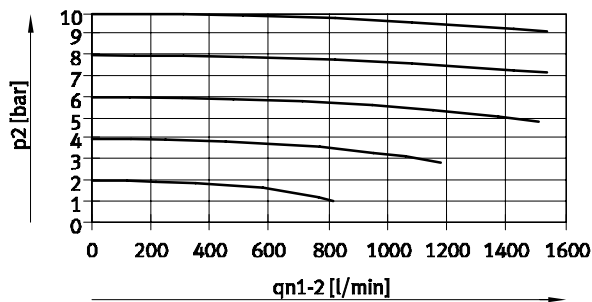
VPPM-6L-...-0L2H-... (2 bar)



VPPM-6L-...-0L6H-... (6 bar)

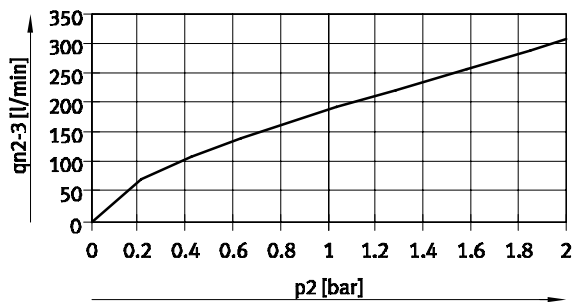


VPPM-6L-...-0L10H-... (10 bar)

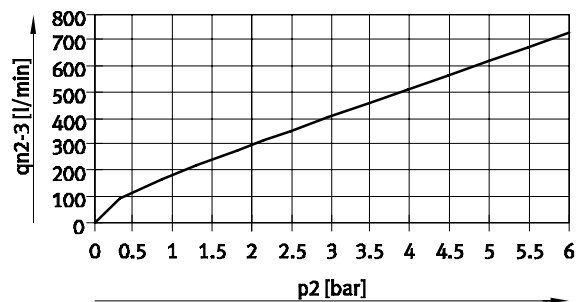


Przepływ normalny q_{n2} od 3 w funkcji ciśnienia wyjściowego p_2

VPPM-6L-...-0L2H-... (2 bar)



VPPM-6L-...-0L6H-... (6 bar)



VPPM-6L-...-0L10H-... (10 bar)



Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM



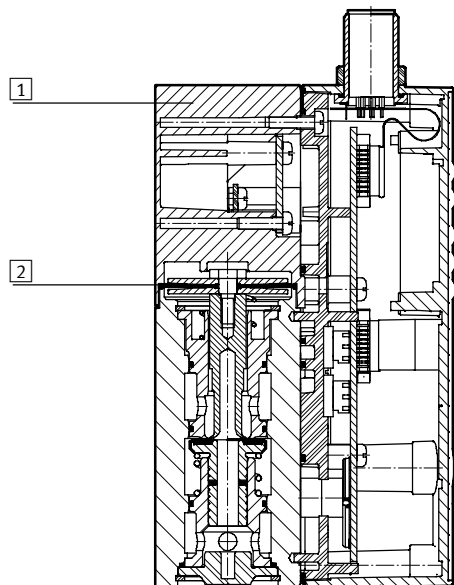
Dane techniczne

Warunki pracy i otoczenia				
Zakres regulacji ciśnienia	[bar]	0.02 ... 2	0.06 ... 6	0.1 ... 10
Medium robocze		Sprężone powietrze, filtrowane, nieolejone, stopień filtracji 40 µm Gazy obojętne		
Zasilanie ciśnieniem 1	[bar]	2 ²⁾ ... 4	2 ²⁾ ... 8	2 ²⁾ ... 11
Maks. histereza	[mbar]	10	30	50
Błąd liniowości FS (pełna skala)	[%]	± 0.5		
FS (pełna skala) dokładność powtarzalności	[%]	0.5		
Współczynnik temperaturowy	[%/°C]	0.04/1		
Temperatura otoczenia	[°C]	0 ... 60		
Temperatura medium	[°C]	10 ... 50		
Odporność na korozję	[CRC]	2 ¹⁾		

- 1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070
Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.
- 2) Ciśnienie zasilania 1 powinno zawsze być o 1 bar większe niż regulowane maksymalne ciśnienie wyjściowe.

Materiały

Przekrój



1	Korpus	Stop aluminium
2	Membrana	Kauczuk nitylowy

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

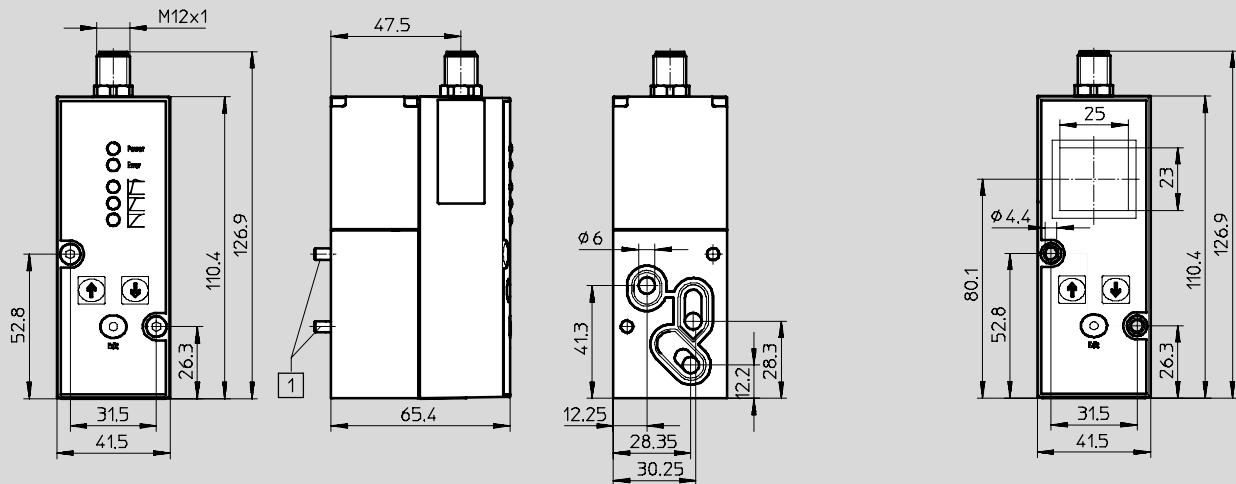
Dane techniczne

Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

VPPM-6F

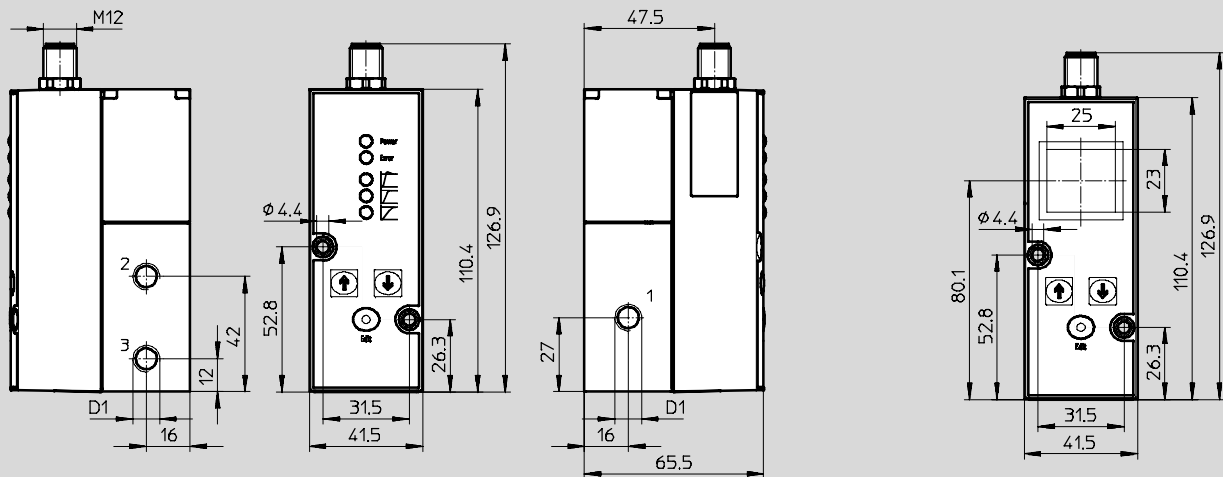
Z LCD



1 Śruba z gniazdem sześciokątnym M5x65

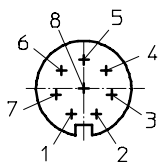
VPPM-6L

Z wyświetlaczem LCD



D1 = G $\frac{3}{8}$

M12 – Układ pinów




- 1 Wejście cyfrowe D1
- 2 DC +24 V napięcie zasilania
- 3 Wejście analogowe W-
- 4 Wejście analogowe W+
- 5 Wejście cyfrowe D2
- 6 Wyjście analogowe X
- 7 DC 0 V lub GND
- 8 Wyjście cyfrowe D3

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

FESTO

Dane techniczne

Dane do zamówienia						
Przyłącze pneumatyczne	Zakres regulacji ciśnienia [bar]	Typ napięciowy 0 ... 10 V		Typ prądowy 4 ... 20 mA		
		Nr części	Typ	Nr części	Typ	
Całkowita dokładność 2%						
G $\frac{1}{8}$	0.02 ... 2	542 233	VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-V1N	542 236	VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-A4N	
		542 234	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1N	542 237	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4N	
		554 043	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1P	554 045	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P	
	0.06 ... 6	558 337	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1P-C1	558 338	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P-C1	
		542 235	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1N	542 238	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4N	
Płyta przyłączeniowa	0.02 ... 2	542 245	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-V1N	542 248	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-A4N	
		542 246	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N	542 249	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-A4N	
		558 339	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1P-C1	558 340	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-A4P-C1	
	0.06 ... 6	558 347	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N-C1			
		0.1 ... 10	542 247	VPPM-6F-L-1-F-0L10H-V1N	542 250	VPPM-6F-L-1-F-0L10H-A4N
Całkowita dokładność 1%						
G $\frac{1}{8}$	0.02 ... 2	542 227	VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-V1N-S1	542 230	VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-A4N-S1	
		542 228	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1N-S1	542 231	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4N-S1	
		554 039	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1P-S1	554 041	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P-S1	
	0.06 ... 6	542 229	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1N-S1	542 232	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4N-S1	
		554 040	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1P-S1	554 042	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P-S1	
Płyta przyłączeniowa	0.02 ... 2	558 335	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1P-S1-C1	558 336	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P-S1-C1	
		0.06 ... 6	542 239	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-V1N-S1	542 242	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-A4N-S1
		542 240	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N-S1	542 243	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-A4N-S1	
	0.06 ... 6	542 241	VPPM-6F-L-1-F-0L10H-V1N-S1	542 244	VPPM-6F-L-1-F-0L10H-A4N-S1	
		0.1 ... 10				

 Uwaga

Inne warianty można zamawiać poprzez system modułowy.

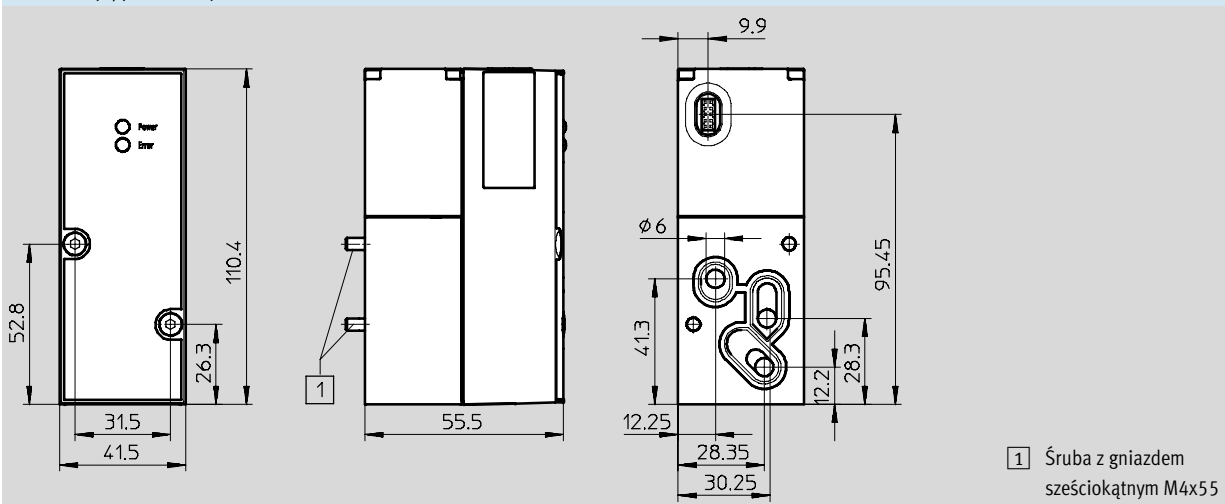
→ 16

VPPM do wyspy MPA fieldbus musi być zamawiany łącznie z wyspą zaworową.

Wymiary

 Pobieranie danych CAD → www.festo.com

VPPM do wyspy zaworowej MPA



Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

M Pola obowiązkowe →

Nr zamów.	Konstrukcja	Średnica nominalna	Typ zaworu	Odpowiedź dynamiczna	Typ zaworu	Typ przyłącza
543 432	VPPM	6	L F	L	1	G18 F
Przykład zamówienia						
543 432	VPPM	- 6	F	- L	- 1	- F

Tabela z danymi do zamówienia

Wielkość	6	Warunki	Kod	Wpisz kod
M Nr zamów.	543 432			
Konstrukcja	Modułowy regulator ciśnienia		VPPM	VPPM
Średnica nominalna	6		-6	-6
Typ zaworu	In-line	1	L	
	Zawór kołnierzowy	2	F	
Odpowiedź dynamiczna	Niska dynamika odpowiedzi (uruchamianie pilotem, miękkie uszczelnienie)		-L	-L
Typ zaworu	Zawór 3/2, normalnie zamknięty		-1	-1
Typ przyłącza	Gwint G1/8		-G18	
	Kołnierz/płyta przyłączeniowa		-F	

1 L Tylko w połączeniu z typem przyłącza G18 (gwint G1/8)

2 F Tylko w połączeniu z typem przyłącza F (kołnierz/płyta przyłączeniowa)

Kod zamówieniowy

543 432 VPPM - 6 - L - 1 -

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

FESTO

Dane do zamówienia – Produkty modułowe

M Pola obowiązkowe				O Opcje		
Zakres regulacji ciśnienia	Alternatywny dolny zakres regulacji ciśnienia	Alternatywny górny zakres regulacji ciśnienia	Ustawianie wartości zadanych	Wyjście dwustanowe	Dokładność całkowita	Wersja zaworu
OL2H OL6H OL10H	0.1 ... 10L	0.1 ... 10H	V1 A4	P N	S1	C1
-	6.5L	7.1H	- A4	P	- S1	C1

Tabela z danymi do zamówienia					
Wielkość	6	Warunki	Kod	Wpisz kod	
M	Zakres regulacji ciśnienia	0 ... 2 bar		-OL2H	
		0 ... 6 bar		-OL6H	
		0 ... 10 bar		-OL10H	
	Alternatywny dolny zakres regulacji ciśnienia	0.1 ... 10 bar	3	-...L	
	Alternatywny górny zakres regulacji ciśnienia	0.1 ... 10 bar	4	...H	
	Ustawianie wartości zadanych	Napięcie (standard 0 ... 10 V)		-V1	
		Prąd (standard 4 ... 20 mA)		-A4	
Wyjście dwustanowe	Typu PNP		P		
	Typu NPN		N		
O	Dokładność całkowita	1%		-S1	
	Wersja zaworu	Z wyświetlaczem LCD, różne jednostki ciśnienia		C1	

3 ...L Nie z zakresem regulacji ciśnienia (OL2H, OL6H, OL10H).
Musí zawsze być mniejszy niż alternatywny górny zakres regulacji ciśnienia H

4 ...H Nie z zakresem regulacji ciśnienia (OL2H, OL6H, OL10H).
Musí zawsze być większy niż alternatywny dolny zakres regulacji ciśnienia H

Kod zamówieniowy


-				-				-		
---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--

Moduł wartości zadanej MPZ

Osprzęt

FESTO

Moduł wartości zadanej MPZ

-  - Napięcie
20 ... 30 V DC

Funkcja

- Generowanie 6+1 analogowych wartości zadanych dla proporcjonalnych regulatorów ciśnienia MPPE, MPPES i MPYE
- Sterownik cyfrowy
- Napięcie wyjściowe regulowane potencjometrem



Ogólne dane techniczne			
Tryb pracy		Układ cyfrowo-analogowy z wyjściem analogowym	
Przyłącze elektryczne		Zaciski śrubowe	
Przekrój przyłącza		[mm ²]	2.5
Zakres napięcia roboczego		[V DC]	20 ... 30
Regulowane napięcie wyjściowe		[V DC]	0 ... 10
Maks. prąd wyjściowy		[mA]	27
Pobór mocy przy 24 V DC		[W]	1.5
Zasilanie nastawy wartości zadanej	Napięcie	[V]	10 ... 10.6
	Prąd	[mA]	6 ... 6.36
Zewnętrzne wejście wartości zadanej	Napięcie	[V DC]	0 ... 10
	Potencjometr	[kΩ]	2.5 ... 10
Ster. wartością zadaną	Oporność wejściowa	[kΩ]	3
Tętnienia resztkowe		[%]	Maks. 10
Sygnalizacja	Gotowe	Zielona dioda LED	
	Aktywna wartość zadana	Żółta dioda LED	
Sposób montażu		Na szynie H	
Pozycja montażu		Dowolna	
Ciężar produktu		[g]	80

Warunki pracy i otoczenia		
Temperatura otoczenia	[°C]	0 ... 60
Stopień ochrony		IP20
Znak CE (deklaracja zgodności)		Zgodnie z dyrektywą EU EMC
Klasa odporności na korozję CRC ¹⁾		2

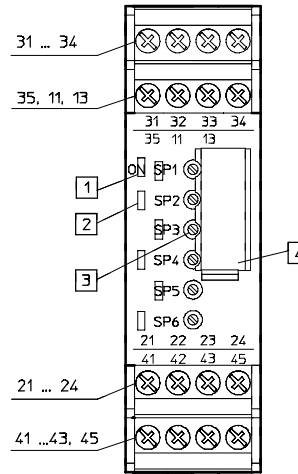
1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070
Komponenty wymagające wysokiej odporności na korozję. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiami dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące

Moduł wartości zadanej MPZ

Osprzęt

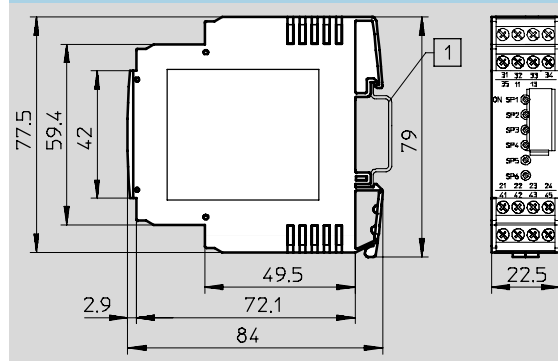
Przyłącza i elementy sterujące

Przyłącza	Piorytet	
31 Aktywacja wartości zadanej 1	SP1	1 (najwyższy)
32 Aktywacja wartości zadanej 2	SP2	2
33 Aktywacja wartości zadanej 3	SP3	3
34 Aktywacja wartości zadanej 4	SP4	4
35 Aktywacja wartości zadanej 5	SP5	5
11 Aktywacja wartości zadanej 6	SP6	6
13 Linia sterowania	0 V	-
21 Linia sterowania	0 V	-
22 Zewnętrzne wejście wartości zadanej	$U_{w, in} = 0 \dots 10 \text{ V DC}$	7 (najniższy)
23 Linia sterowania	10 V DC	-
24 Ekranowanie	PE	-
41 Linia sterowania	0 V DC	-
42 Wyjście wartości zadanej	$U_{w, out}$	-
43 Zasilanie elektryczne	-	-
45 Zasilanie elektryczne	+	-



- 1 Wyświetlanie stanu pracy, zielona dioda LED
- 2 Wyświetlanie aktywnej wartości zadanej (SP1 ... SP6), żółta dioda LED
- 3 Potencjometr wartości zadanej SP1 ... SP6
- 4 Tabliczka opisowa

Wymiary Pobieranie danych CAD → www.festo.com



- 1 Szyna H wg DIN EN 60715

Dane do zamówienia

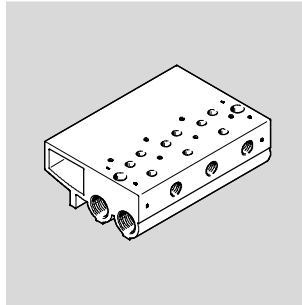
	Opis	Nr części	Typ
	Moduł wartości zadanej do generowania 6 + 1 analogowych sygnałów napięciowych	546 224	MPZ-1-24DC-SGH-6-SW

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Osprzęt

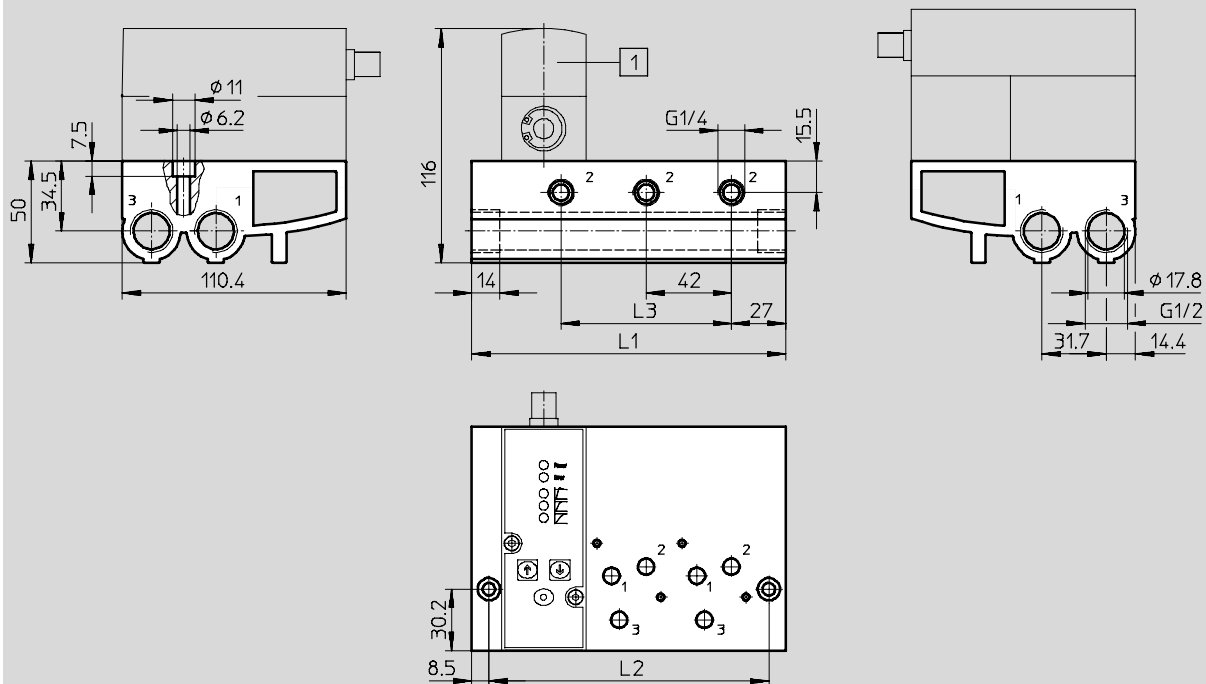
Płyta przyłączeniowa VABM-P1

Materiał:
Stop aluminium



Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



1) Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM

Wymiary i dane potrzebne do zamówienia

Poz. zaworowe	L1	L2	L3	Ciężar [g]	CRC ¹⁾	Nr części	Typ
2	113	96	42	900	2	542 252	VABM-P1-SF-G18-2-P3
3	155	138	84	1,230	2	542 253	VABM-P1-SF-G18-3-P3
4	197	180	126	1,565	2	542 254	VABM-P1-SF-G18-4-P3

1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

Komponenty umiarkowanie poddane oddziaływaniu korozji. Części z widoczną częścią zewnętrzną, z wymaganiem dekoracyjnej powierzchni, które mają bezpośredni kontakt z normalnym otoczeniem przemysłowym lub mediami, jak chłodziwo lub środki smarujące.

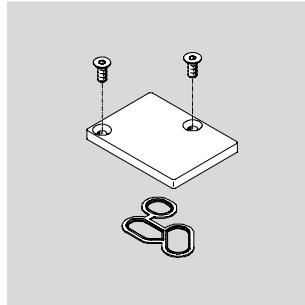
Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Osprzęt

Płyta zaśleпка VABB-P1

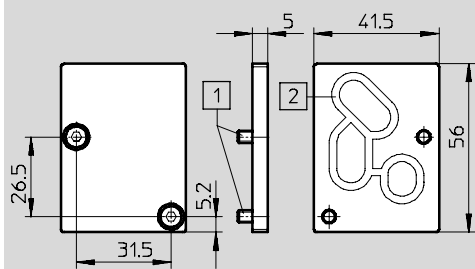
Materiał:

Stop aluminium, NBR, stal



Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



1 Wkręt z łbem stożkowym płaskim M4x10

2 Uszczelnienie VMPA- ...

Dane do zamówienia

Ciężar [g]	CRC	Nr części	Typ
35	1 ¹⁾	558 350	VABB-P1

1) Klasa 1 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

Komponenty o niskich wymaganiach odporności na korozję. Zabezpieczone na czas transportu i przechowywania. Części, które nie wymagają powierzchni dekoracyjnych, np. powierzchnie wewnętrzne, które nie są widoczne z pod elementów przykręcających.

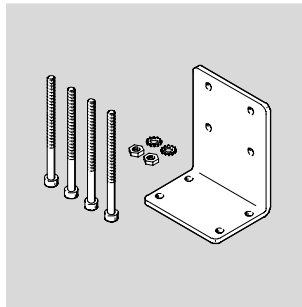
Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Osprzęt

Kątownik mocujący VAME-P1-A

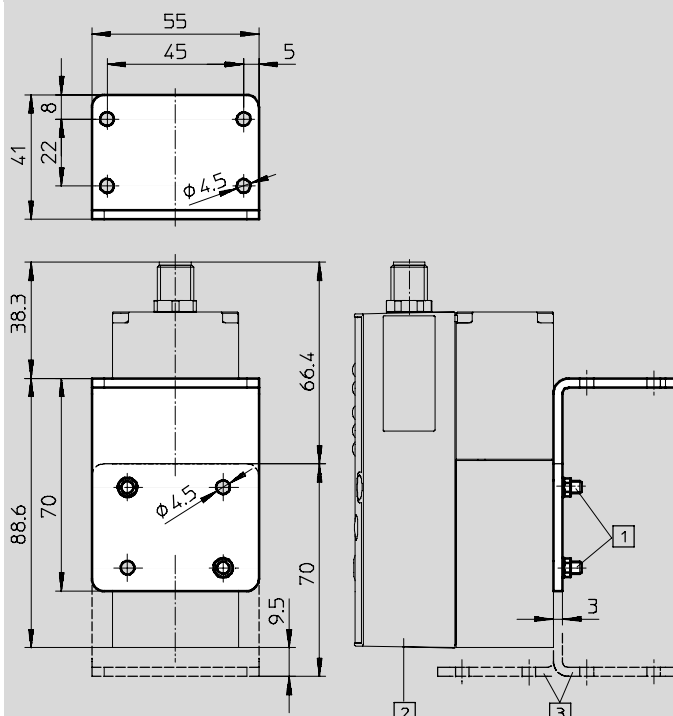
Materiał:

Stop aluminium, stal



Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



1 Śruba z gniazdem sześciokątnym M4

2 Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM

3 Kątownik mocujący można odwrócić w razie potrzeby

Dane do zamówienia

Ciężar [g]	CRC	Nr części	Typ
71	1 ¹⁾	542 251	VAME-P1-A

1) Klasa 1 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

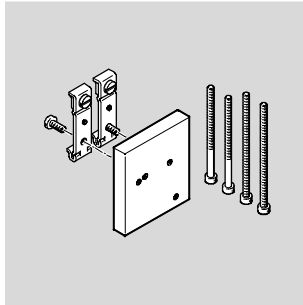
Komponenty o niskich wymaganiach odporności na korozję. Zabezpieczone na czas transportu i przechowywania. Części, które nie wymagają powierzchni dekoracyjnych, np. powierzchnie wewnętrzne, które nie są widoczne z pod elementów przykrywających.

Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Osprzęt

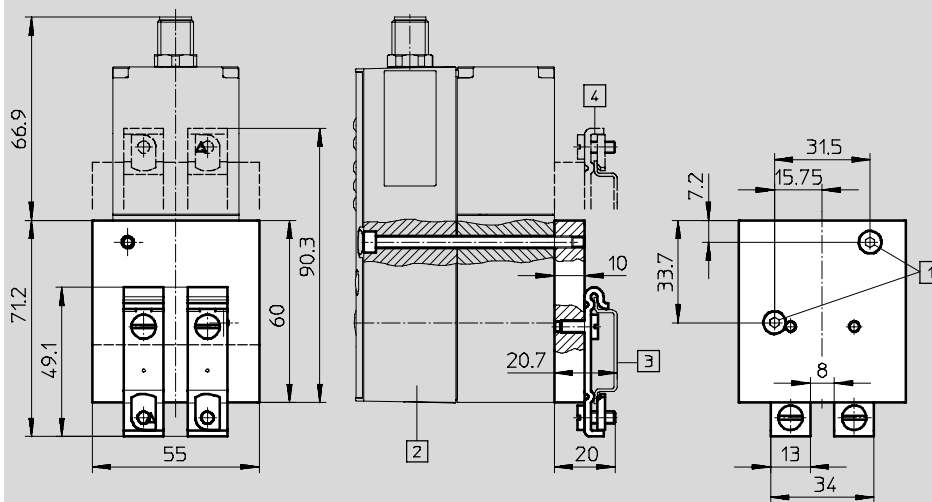
Mocowanie na szynę H VAME-P1-T

Materiał:
Stop aluminium, stal



Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



1 Śruba z gniazdem sześciokątnym M4

2 Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM

3 Szyna H NRH

4 Mocowanie na szynę H można obrócić o 180°, jeżeli jest to wymagane

Dane do zamówienia

Ciężar [g]	CRC	Nr części	Typ
150	1 ¹⁾	542 255	VAME-P1-T

1) Klasa 1 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070
Komponenty o niskich wymaganiach odporności na korozję. Zabezpieczone na czas transportu i przechowywania. Części, które nie wymagają powierzchni dekoracyjnych, np. powierzchnie wewnętrzne, które nie są widoczne z pod elementów przykrywających.

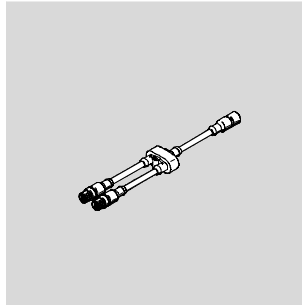
Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Osprzęt

FESTO

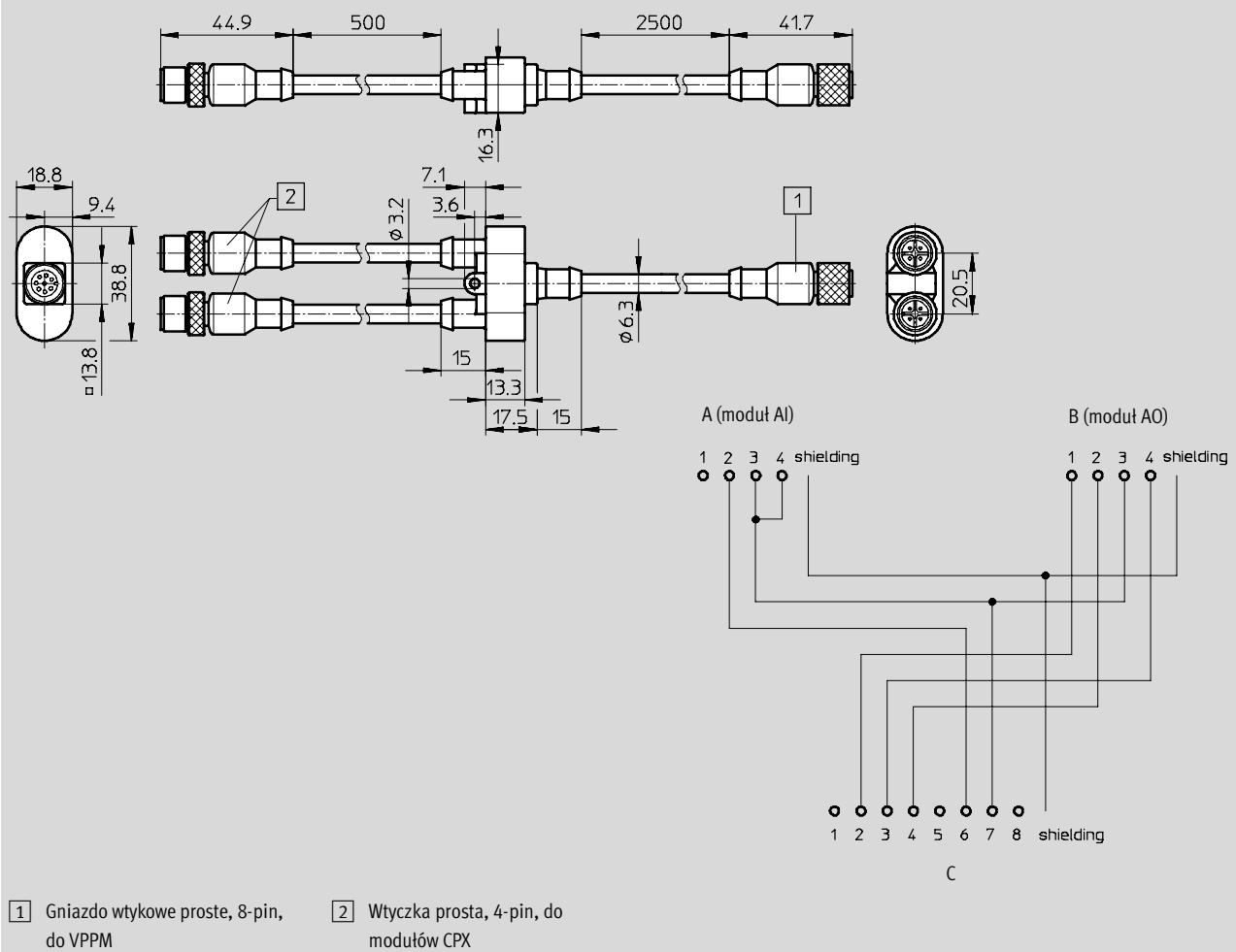
Gniazdo wtykowe z kablem NEBV-M12G8-KD-3-M12G4

Do połączenia VPPM z modułem wejść
i wyjść analogowych terminala CPX.



Wymiary i układ pinów

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

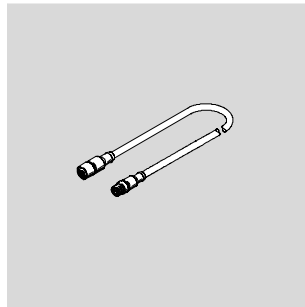


Proporcjonalne regulatory ciśnienia VPPM

Osprzęt

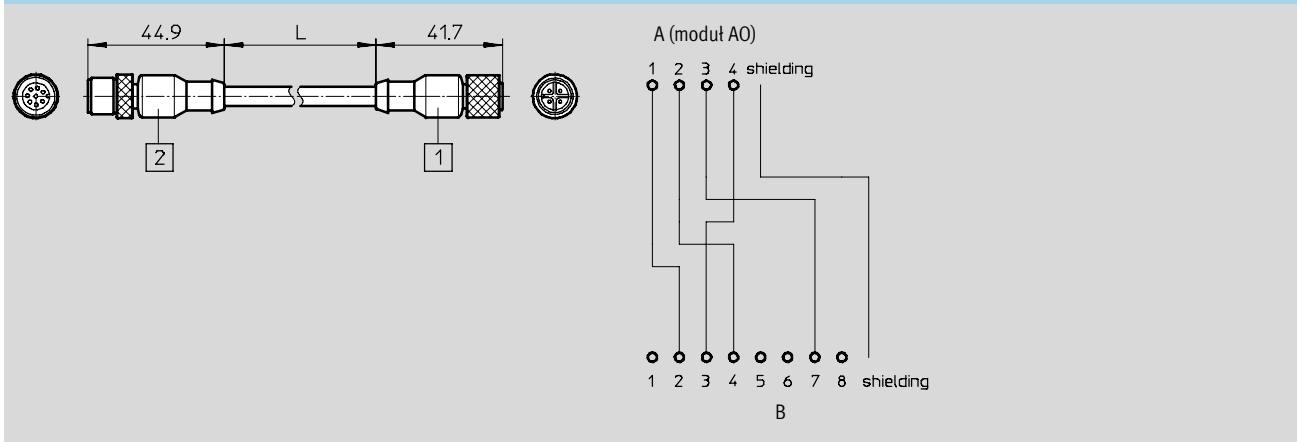
Gniazdo wtykowe z kablem
NEBV-M12G8-K-2-M12G4
NEBV-M12G8-K-5-M12G4

Do połączenia VPPM z modułami
 wyjść analogowych terminala CPX.



Wymiary i układ pinów

Pobieranie danych CAD → www.festo.com



Typ	2	1	L1
NEBV-M12G8-K-2-M12G4	Gniazdo wtykowe proste, M12, 8-pin do VPPM	Wtyczka prosta, M12,	2 m
NEBV-M12G8-K-5-M12G4		4-pin do modułu CPX	5 m

Dane do zamówienia		Długość kabla [m]	Nr części	Typ
Gniazdo wtykowe z kablem		Dane techniczne → Internet: Gniazdo wtykowe z kablem		
	Gniazdo proste, 8-pin, M12	2	525 616	SIM-M12-8GD-2-PU
		5	525 618	SIM-M12-8GD-5-PU
	Gniazdo kątowe, 8-pin, M12	2	542 256	NEBU-M12W8-2-N-LE8
		5	542 257	NEBU-M12W8-5-N-LE8
	Jedno gniazdo wtykowe proste, 8-pin i jedna prosta wtyczka, 4-pin	2	553 575	NEBV-M12G8-K-2-M12G4
		5	553 576	NEBV-M12G8-K-5-M12G4
	Jedno gniazdo wtykowe proste, 8-pin i dwie proste wtyczki, 4-pin	-	547 888	NEBV-M12G8-KD-3-M12G4