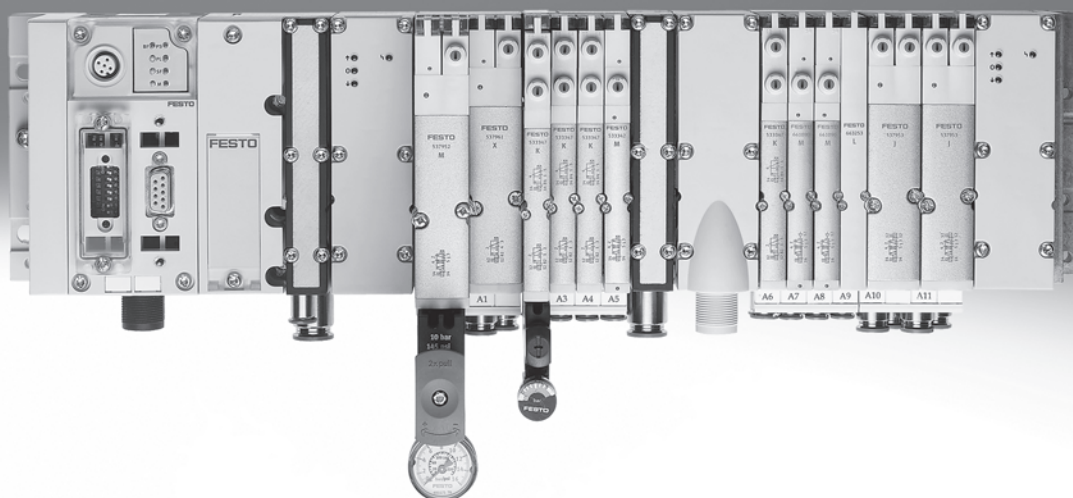


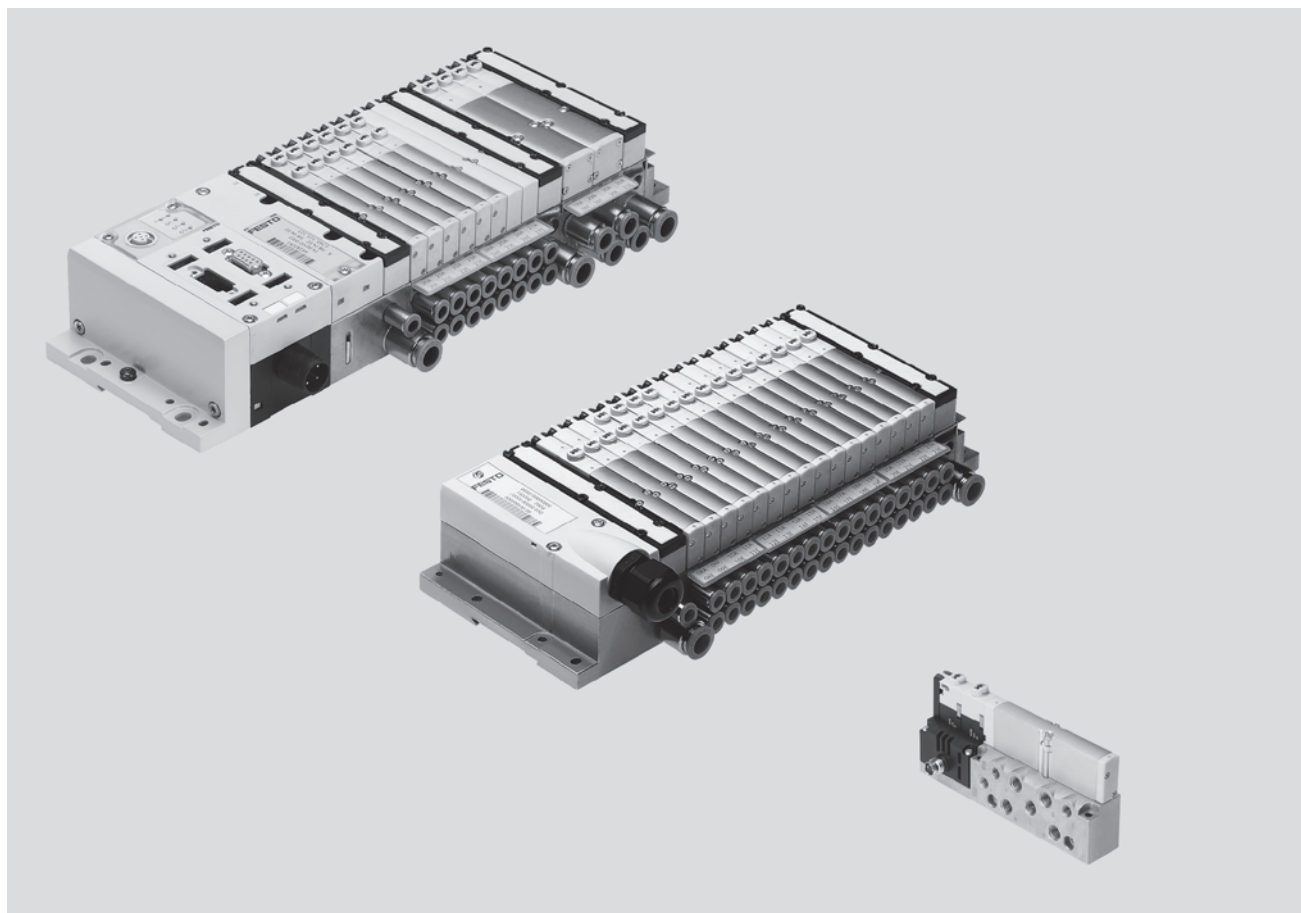
Wyspy zaworowe typu 32 MPA



Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy

FESTO



Nowatorskie rozwiązanie

- Zawory o dużej wydajności w solidnej metalowej obudowie
- MPA1 zakres przepływu do 360 l/min
- MPA2 zakres przepływu do 700 l/min
- Od zaworów indywidualnych do wysp zaworowych z przyłączeniem multi-pin, AS-interface, CPI i fieldbus lub blokiem sterownika
- Wymarzony zespół: wyspa zaworowa z fieldbus z terminalem elektrycznym CPX. Oznacza to, że:
 - Zawansowany wewnętrzny system komunikacji doysterowania zaworów i modułów CPX
 - Diagnostykę dochodzącą do indywidualnego zaworu
 - Zawory możnaysterować z lub bez (standardowo) obwodów izolacji galwanicznej

Uniwersalność

- System modułowy oferuje wiele opcji konfiguracji
- Rozbudowa do 128 cewek elektrozaworów
- Możliwość zmiany konfiguracji lub rozbudowy w przyszłości
- Następne bloki przyłączeniowe można dokręcać przy pomocy tylko trzech śrub i uszczelnień na metalowych płytach separacyjnych
- Możliwa integracja modułów o innowacyjnych funkcjach
- Regulatory z pokrętłem, obracane manometry
- Proporcjonalne regulatory ciśnienia
- Możliwość montażu dodatkowych modułów zasilania przy strefach ciśnieniowych
- Szeroki zakres ciśnień –0.9 ... 10 bar
- Szeroki asortyment funkcji zaworów

Niezawodność

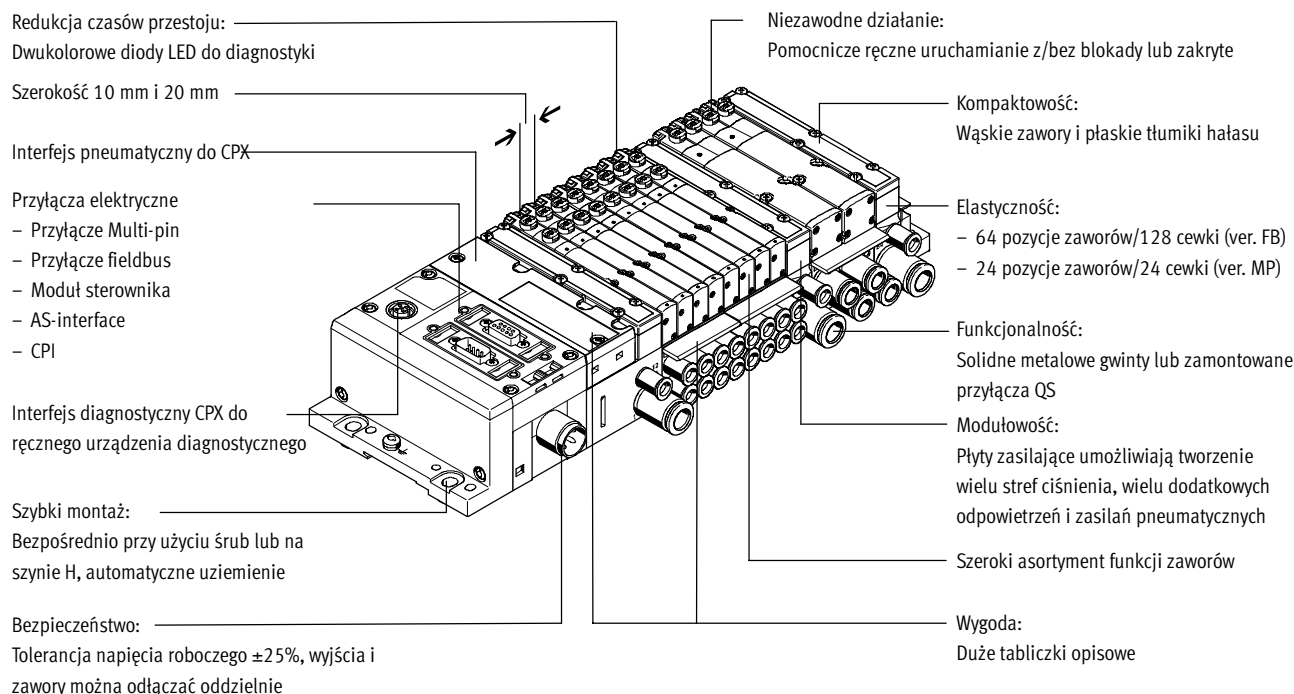
- Solidne i o dużej trwałości komponenty metalowe
 - Zawory
 - Bloki przyłączeniowe
 - Uszczelnienia
- Szybkie rozwiązywanie problemów dzięki diodom LED na zaworach i diagnostyce przez fieldbus
- Wysoka tolerancja napięcia roboczego $\pm 25\%$
- Łatwe serwisowanie poprzez możliwość wymiany zaworów i modułów elektronicznych
- Pomocnicze ręczne uruchamianie bez blokady, z blokadą lub z zabezpieczeniem przed przypadkowym uruchomieniem (pokrywa)
- Duża trwałość, dzięki sprawdzonej i przetestowanej technologii zaworów
- System z dużymi i trwałymi tabliczkami opisowymi, odpowiednimi również dla kodów kreskowych

Łatwy montaż

- Wyspa gotowa od razu do pracy, już zmontowana i przetestowana
- Niższe koszty doboru, zamawiania, montażu i uruchomienia
- Bezpieczny montaż na ścianę lub na szynie H

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy



Opcje wyposażenia

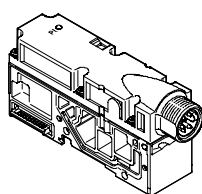
Funkcje zaworów

- Zawór 5/2, z jedną cewką
 - Zawór 5/2, z dwoma cewkami
 - 2 zawory 3/2, normalnie otwarte
 - 2 zawory 3/2, normalnie zamknięte
 - 2 zawory 3/2, 1 normalnie otwarty, 1 normalnie zamknięty
 - Zawór 5/3, w położeniu środkowym zasilony
 - Zawór 5/3, w położeniu środkowym zamknięty
 - Zawór 5/3, w położeniu środkowym odpowietrzony
 - 2 zawory 2/2, 1 normalnie zamknięty, 1 normalnie zamknięty, rewersyjny
 - 2 zawory 2/2, normalnie zamknięte
 - 1 zawór 3/2, normalnie zamknięty zasilanie zewnętrznym ciśnieniem
 - 1 zawór 3/2, normalnie otwarty, zasilanie zewnętrznym ciśnieniem
 - Ręczne regulatory ciśnienia
 - Proporcjonalne regulatory ciśnienia
 - Czujnik ciśnienia
- Wszystkie zawory mają takie same kompaktowe wymiary przy całkowitej długości 107 mm i szerokości 10.5 mm lub 21 mm. Wysokość 55 mm czyni je perfekcyjnie dopasowanymi do terminala CPX.

Specjalne właściwości

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Terminal multi-pin</p> <ul style="list-style-type: none"> Maks. 24 pozycje zaworowe/maks. 24 cewki Równoległe, modułowe sterowanie zaworami przez płytki drukowane Moduły elektroniczne z zintegrowaną redukcją poboru prądu Zasilanie sprężonym powietrzem Tworzenie stref ciśnienia | <p>Terminal fieldbus/blok sterownika</p> <ul style="list-style-type: none"> Maks. 64 pozycje zaworowe/maks. 128 cewki Wewnętrzna magistrala CPX do sterowania zaworami Moduł do elektronicznegoysterowania zaworu, przez oddzielne zasilanie lub bez izolacji galwanicznej Zasilanie sprężonym powietrzem Tworzenie stref ciśnienia | <p>Zawór indywidualny</p> <ul style="list-style-type: none"> Przylączy elektryczne M8, 4-pin z przylączyem gwintowanym Odłączalne moduły elektroniczne z zintegrowaną redukcją poboru prądu <p>AS-interface</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 do 8 zaworów, dowolnie skonfigurowanych (maks. 8 cewek) z wejściami | <p>Interfejs CPI</p> <ul style="list-style-type: none"> Maks. 32 pozycje zaworowe/maks. 32 cewki <p>Kombinacje</p> <ul style="list-style-type: none"> MPA1 zakres przepływu do 360 l/min MPA2 zakres przepływu do 700 l/min Na jednej wyspie można mieszać zawory MPA1 i MPA2 |
|--|---|---|---|

Płyta zasilania elektrycznego



- Umożliwia zwiększenie maks. liczby pozycji zaworowych do 64, z maks. 128 cewkami
- Tworzenie odizolowanych, indywidualnie odłączanych obwodów elektrycznych (strefy napięciowe)
- Większa ekonomiczność dzięki dużej liczbie zaworów/cewek na wyspie zaworowej
- Większe bezpieczeństwo dzięki indywidualnie odłączanym grupom zaworów, np. dla funkcji STOPU AWARYJNEGO



Uwaga

Elektryczna płyta zasilająca jest dostępna z przylączyem M18 lub 7/8".

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy

FESTO

Konfigurator wysp zaworowych

Online przez: → www.festo.com

Konfiguracja wysp zaworowych MPA jest szybka i łatwa przy wykorzystaniu konfiguratora z katalogu online. Znacznie to ułatwia znalezienie prawidłowego produktu.

Wyspy zaworowe są montowane zgodnie z specyfikacją podaną w zamówieniu i są indywidualnie testowane. Zapewnia to redukcję do minimum czasu montażu i instalacji.

Wyspa zaworowa typu 32 jest zamawiana przy pomocy kodu zamówieniowego.

System zamawiania dla typu 32

→ Internet: mpa

System zamawiania dla CPX

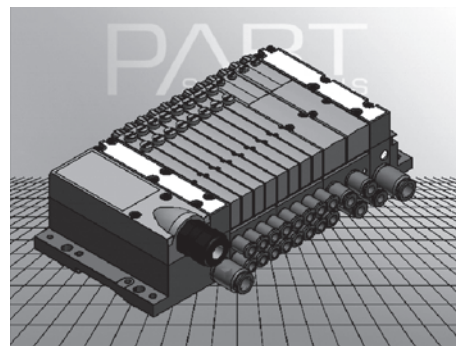
→ Internet: cpx

Dane 2D/3D CAD

Online przez: → www.festo.com

Po skonfigurowaniu wyspy zaworowej można wygenerować model CAD. Aby to zrobić, należy wyszukać produkt. Dodać go do koszyka i w koszyku

kliknąć ikonę CAD (kompas). Na następnej stronie można wygenerować podgląd modelu 3D lub wysłać model na podany adres e-mail.

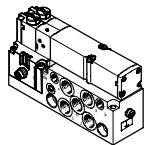


Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy

FESTO

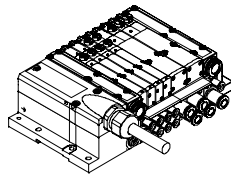
Przyłącze indywidualne



Można stosować również zawory na indywidualnych płytach przyłączeniowych do sterowania elementami wykonawczymi, które nie są obsługiwane przez wyspę.

Podłączenie elektryczne realizuje się przy pomocy standardowej wtyczki M8 4-pin (EN 60947-5-2).

Przyłącze Multi-pin



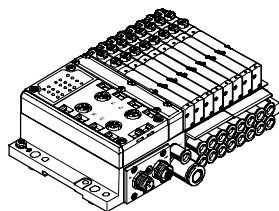
Sygnaly sterujące z sterownika do wyspy zaworowej są transmitowane przez fabryczny kabel wielożyłowy lub samodzielnie montowane złącze multi-pin, co znacznie skraca czas instalacji.

Wyspa zaworowa może być wyposażona w maks. 24 cewki. Odpowiada to od 4 do 24 zaworów MPA1 lub od 2 do 24 zaworów MPA2 lub ich kombinacji.

Wersje

- Przyłącze Sub-D
- Fabryczny kabel wielożyłowy
- Kabel do samodzielnego montażu

Przyłącze AS-interface



Specjalną właściwością AS-interface jest możliwość równoczesnej transmisji danych i zasilania elektrycznego przez jeden kabel dwużyłowy. Wyprofilowany kabel zabezpiecza przed zmianą polaryzacji.

Wyspa zaworowa z przyłączem AS-interface jest dostępna w następujących wersjach:

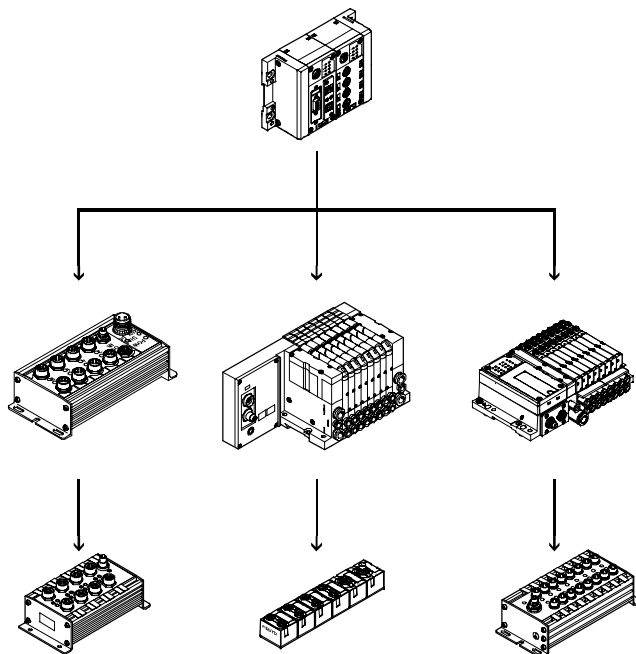
- Dwie do ośmiu pozycji zaworowych (maks. 8 cewek). Odpowiada to od 2 do 8 zaworów MPA1 lub od 2 do 8 zaworów MPA2 lub ich kombinacji.
- Z wszystkimi dostępnymi funkcjami zaworowymi.

Rodzaj przyłączy elektrycznych dla wejść można wybrać jak w CPX: M8, M12, Harax, Sub-D, zaciski sprężynowe Cage Clamp® (stopień ochrony zacisków IP20).

Dodatkowe informacje

➔ Internet: as-interface

System instalacyjny CPI



Wyspa zaworowa do systemu CPI: Wyspy zaworowe z przyłączem CP są przeznaczone do podłączenia wyspy do nadrzędnych systemów sterowania lub modułów fieldbus. Moduł fieldbus lub sterownik również pozwalają na podłączenie zdecentralizowanych modułów wejść/wyjść. Obsługiwane są następujące protokoły:

- Festo fieldbus, ABB CS31, Moeller Suconet K
- Interbus
- Allen Bradley (1771 RIO)
- DeviceNet
- Profibus DP
- Profinet IO
- CC-Link
- Modbus/TCP
- Ethernet
- EtherCAT

Cztery linie w każdej do 32 wejść i wyjść można podłączyć do modułu fieldbus lub sterownika. Kable połączeniowe transmitują zasilanie elektryczne dla modułów wejść i napięcie dla zaworów jak również sygnały sterujące.

Dodatkowe informacje

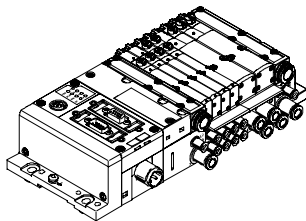
➔ Internet: ctec

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy

FESTO

Przyłącze fieldbus z systemu CPX



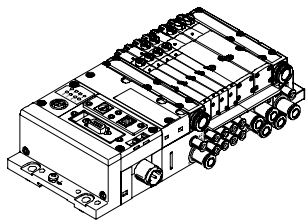
Zintegrowany moduł fieldbus zarządza komunikacją z nadrzędnym sterownikiem PLC. Zapewnia to oszczędne rozwiązania odnośnie zabudowy pneumatyki i elektroniki.

Wyspy zaworowe z interfejsem fieldbus można konfigurować z maks. 16 płytami przyłączeniowymi. W połączeniu z MPA1 i przy 8 cewkach na płytę przyłączeniową, możnaysterować do 128 cewek. Przy MPA2 z 4 cewkami na płytę możnaysterować do 64 cewek.

Wersje

- Profibus DP
 - ProfiNet
 - Interbus
 - DeviceNet
 - CANopen
 - CC-Link
 - Ethernet/IP
 - Front End Controller Remote
 - Front End Controller Zdalne Wej / Wyj
 - Modbus/TCP
 - Profinet IO
 - EtherCAT
 - Terminal CPX
- Internet: cpx

Moduł sterownika zintegrowany w terminalu CPX



Sterowniki zintegrowane w wyspach zaworowych Festo umożliwiają budowę samodzielnych jednostek sterujących o stopniu ochrony IP65 bez zabudowy w szafce sterującej.

Używając trybu pracy slave, wyspy te mogą być używane do inteligentnego przetwarzania danych i są idealnym rozwiązaniem do projektowania zdecentralizowanych systemów sterowania.

W trybie pracy master, grupy terminali o wielu opcjach i funkcjach mogą autonomicznie sterować średniej wielkości maszynami/systemami.

- Terminal CPX
- Internet: cpx

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przegląd osprzętu

FESTO

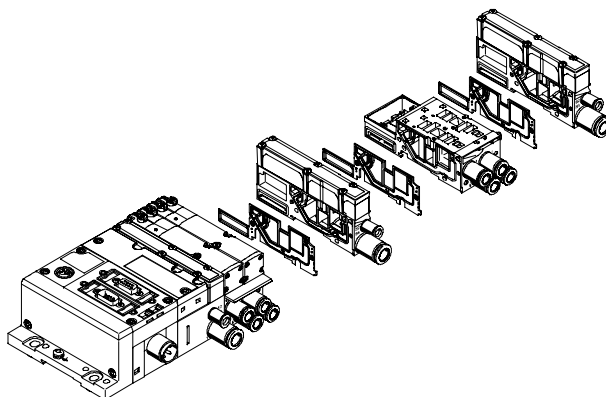
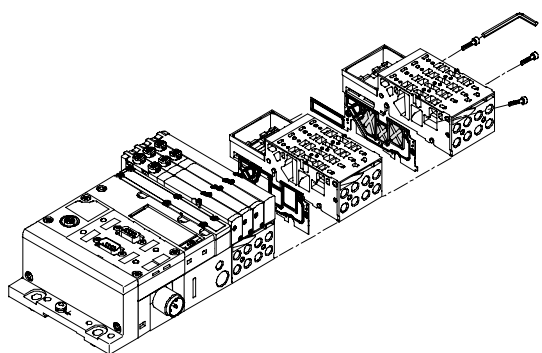
Modułowe komponenty pneumatyczne

Modułowa konstrukcja MPA zapewnia maksymalną elastyczność począwszy od fazy projektowania i oferuje maksymalnie łatwy serwis podczas pracy.

System składa się z płyt przyłączeniowych i zaworów. Płyty przyłączeniowe są skręcane razem i tworzą podstawę systemu dla montażu zaworów.

Wewnątrz, płyty przyłączeniowe zawierają kanały dla zasilania sprężonym powietrzem i do odpowietrzenia wyspy zaworowej, jak również znajdują się w nich wyjścia robocze zaworów do sterowania siłownikami pneumatycznymi.

Każda płyta jest połączona z następną przy pomocy trzech śrub. Można dzięki temu odseparować indywidualne sekcje lub w przyszłości wstawić dodatkowe bloki poprzez odkręcenie tych śrub. Zapewnia to szybką i niezawodną rozbudowę wyspy zaworowej.



Modułowa część elektryczna

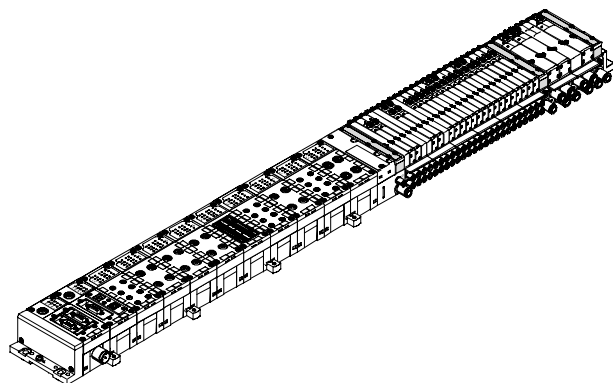
Sposób uruchamiania zaworów zależy od tego czy używamy terminala z przyłączem multi-pin, fieldbus lub zaworu indywidualnego. MPA z interfejsem CPX jest oparta na systemie wewnętrznej magistrali CPX i wykorzystuje system komunikacji szeregowej dlaysterowania cewek i obsługi wejść i wyjść elektrycznych.

Szeregowe sterowanie to:

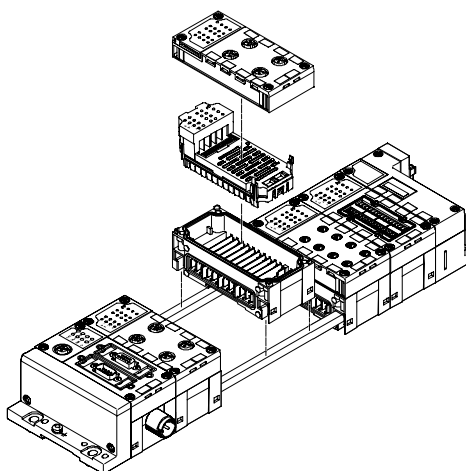
- Transmisja informacji dla przełączania
- Wysokie upakowanie zaworów
- Kompaktowa konstrukcja
- Rozbudowana diagnostyka

- Oddzielne zasilanie elektryczne dla zaworów
- Elastyczna konwersja bez przesuwania adresów
- Transmisję danych o stanie, parametrów i danych diagnostycznych
→ Internet: cpx
- Opcja z interfejsem CP
- CPX-FEC jako samodzielny sterownik z dostępem przez Ethernet i web server

MPA z częścią elektryczną CPX



Modułowość części elektrycznej CPX



Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przegląd osprzętu

FESTO

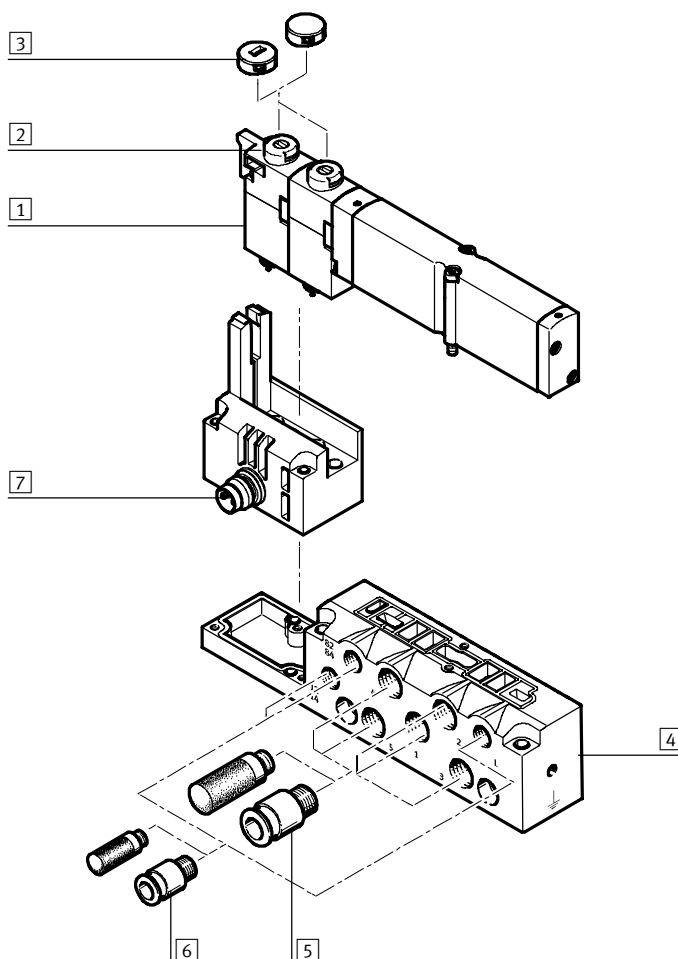
Indywidualna płyta przyłączeniowa wielkość 1

Zamawianie:

- Przy pomocy indywidualnych numerów części

Na indywidualnych płytach przyłączeniowych można montować dowolne zawory.

Podłączenie elektryczne realizuje się przy pomocy standardowej wtyczki M8 4-pin (EN 60947-5-2).



Opis	Krótki opis	→ Strona/Internet
[1] Elektrozawór	MPA1	69
[2] Pomocnicze ręczne uruchamianie	Bez blokady/z blokadą, przy każdej cewce	-
[3] Pokrywa do zakrycia sterowania ręcznego	Do zmiany sposobu sterowania ręcznego z blokadą/bez blokady na bez blokady lub całkowite zakrycie	74
[4] Płyta przyłączeniowa	Do indywidualnego zaworu MPA1	71
[5] Złączki i/lub tłumiki hałasu	M7 dla portów roboczych (2, 4) i portów zasilania/odpowietrzenia (1, 3, 5)	76
[6] Złączki, tłumiki hałasu lub zaślepki	M5 dla zasilania/odpowietrzenia pilota (12/14, 82/84) i kompensacji ciśnieniowej	76
[7] Przyłącze elektryczne M8	4-pin	-

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przeгляд osprzętu

FESTO

Indywidualna płyta przyłączeniowa wielkość 2

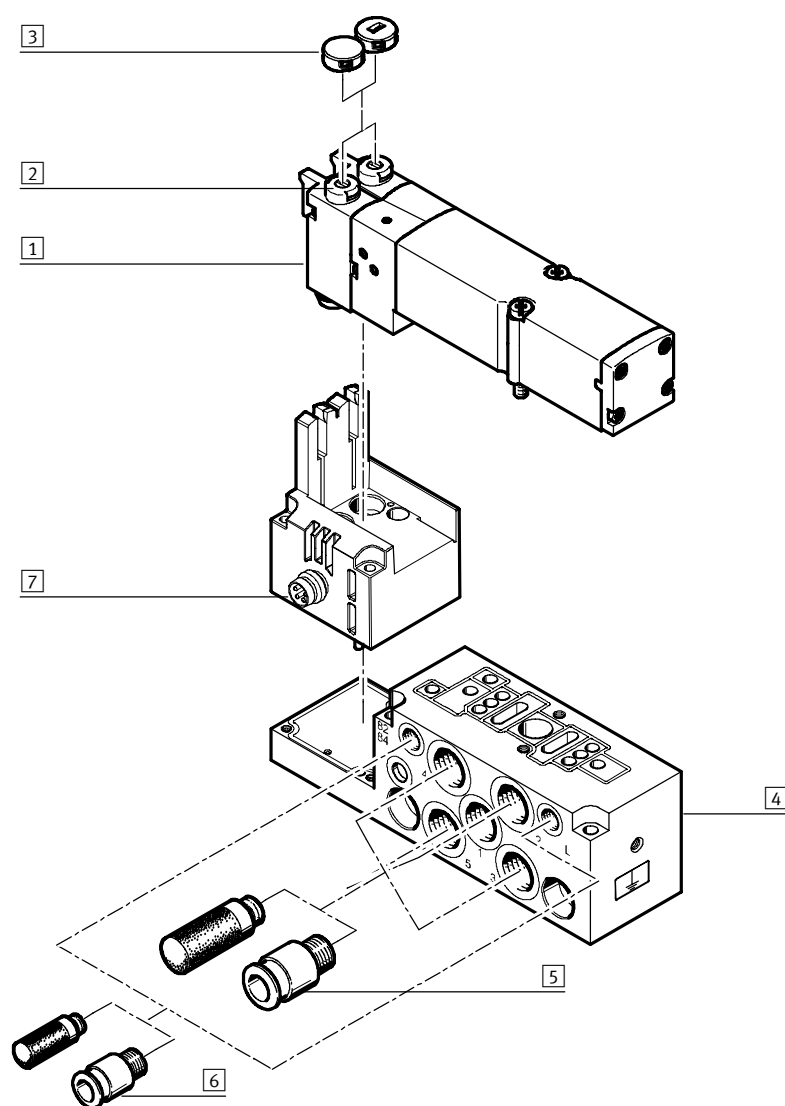
Zamwianie:

- Przy pomocy indywidualnych numerów części

Na indywidualnych płytach przyłączeniowych można montować dowolne zawory.

Podłączenie elektryczne realizuje się przy pomocy standardowej wtyczki M8 4-pin (EN 60947-5-2).

W celu regulacji siły danego napędu można zainstalować nastawialny regulator ciśnienia między płytą przyłączeniową i zaworem.



Opis	Krótki opis	→ Strona/Internet
1 Elektrozawór	MPA2	69
2 Pomocnicze ręczne uruchamianie	Bez blokady/z blokadą, przy każdej cewce	-
3 Pokrywa do zakrycia sterowania ręcznego	Do zmiany sposobu sterowania ręcznego z blokadą/bez blokady na bez blokady lub całkowite zakrycie	74
4 Płyta przyłączeniowa	Do indywidualnego zaworu MPA2	71
5 Złączki i/lub tłumiki hałasu G ¹ / ₈	Dla portów roboczych (2, 4) i portów zasilania/odpowietrzenia (1, 3, 5)	76
6 Złączki, tłumiki hałasu lub zaślepki M5	Dla zasilania/odpowietrzenia pilota (12/14, 82/84) i kompensacji ciśnieniowej	76
7 Przyłącze elektryczne M8	4-pin	-

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przegląd osprzętu

FESTO

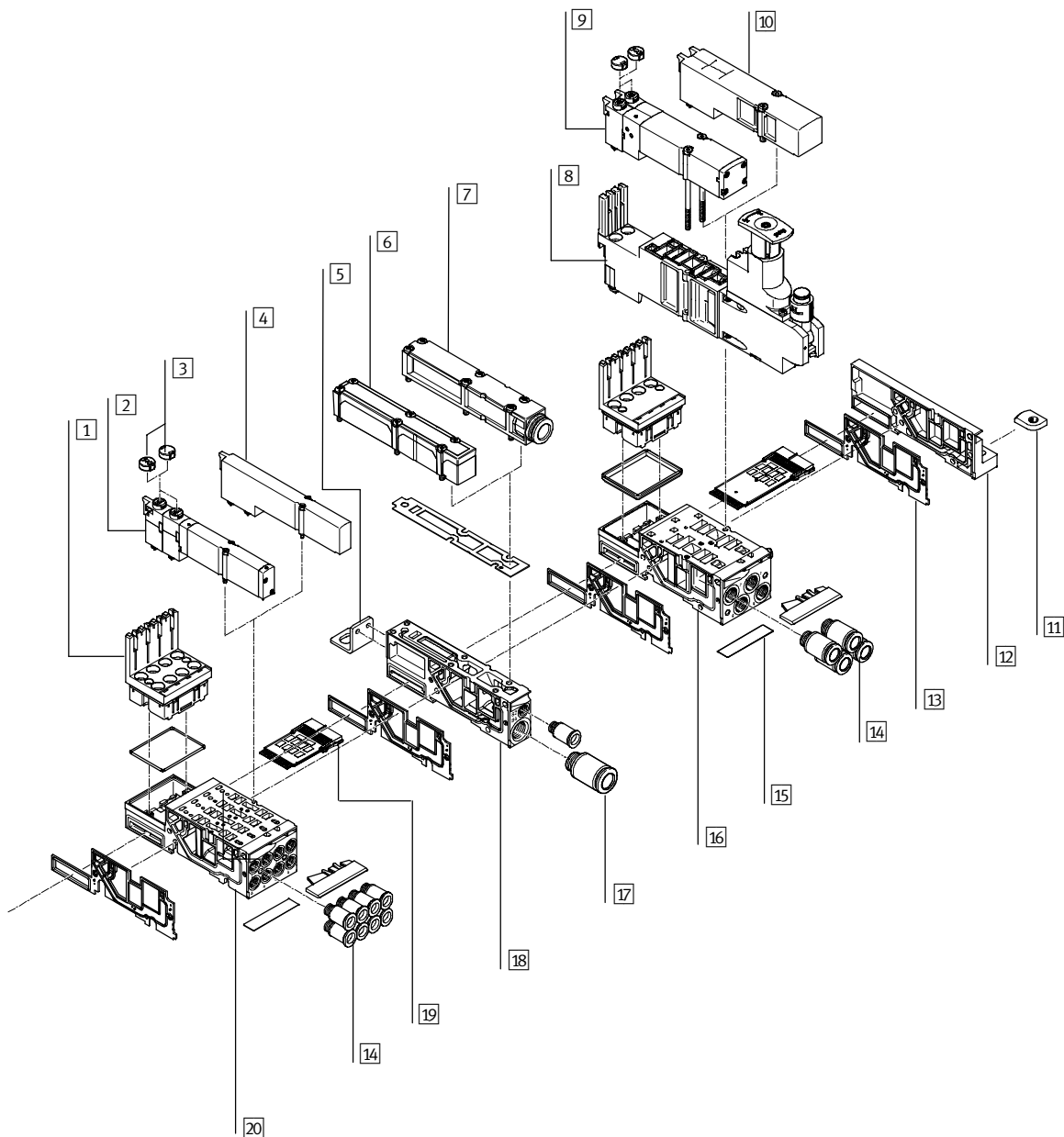
Komponenty pneumatyczne wyspy zaworowej – Multi-pin, AS-interface

Płyty przyłączeniowe są przygotowane dla:

- 2 lub 4 zaworów z jedną cewką
 - 2 lub 4 zaworów z dwoma cewkami
- w zależności od wielkości zaworów.

- Na pozycjach dla zaworów dwucewkowych można montować dowolne zawory lub zaślepki.

- Na pozycjach dla zaworów jednocewkowych można montować tylko zawory z jedną cewką lub zaślepki



Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przeгляд osprzętu

FESTO

Komponenty pneumatyczne wyspy zaworowej – Multi-pin plug, AS-interface		
Opis	Krótki opis	→ Strona/Internet
1	Moduły elektroniczne	–
2	Elektrozawór	Wielkość 1
3	Pokrywa do zakrycia sterowania ręcznego	Do zmiany sposobu sterowania ręcznego z blokadą/bez blokady na bez blokady lub całkowite zakrycie
4	Płyta zaślepka	Do nieużywanych pozycji zaworowych (wolna pozycja), wielkość 1
5	Mocowanie	Opcjonalne mocowanie wyspy zaworowej (do płyty zasilania)
6	Powierzchniowy tłumik hałasu	–
7	Płyta odpowietrzenia	Do odpowietrzenia przewodowego
8	Płyta z regulatorem ciśnienia	Wielkość 2
9	Elektrozawór	Wielkość 2
10	Płyta zaślepka	Do nieużywanych pozycji zaworowych (wolna pozycja), wielkość 2
11	Mocowanie na szynie H	–
12	Prawa płyta końcowa	–
13	Uszczelnienie separujące	Do bloku przyłączeniowego
14	Złączki	Do portów roboczych
15	Tabliczka opisowa	–
16	Blok przyłączeniowy	Wielkość 2
17	Złączki	Do pneumatycznej płyty zasilającej
18	Płyta zasilająca	–
19	Moduł płyty elektrycznej	Do przyłącza multi-pin, do AS-interface
20	Blok przyłączeniowy	Wielkość 1

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przegląd osprzętu

FESTO

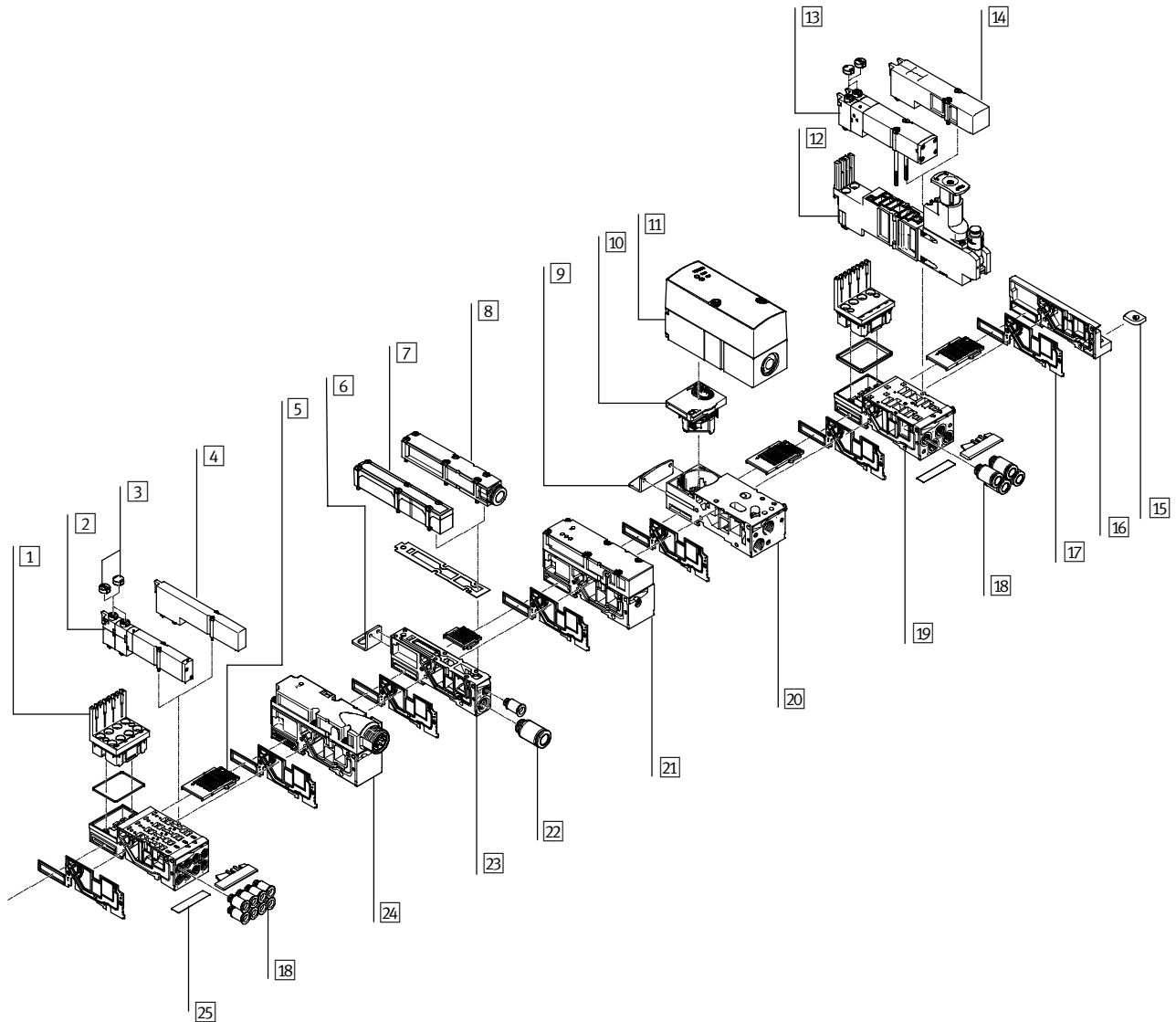
Komponenty pneumatyczne wyspy zaworowej – przyłącze CPI, fieldbus

Płyty przyłączeniowe są przygotowane dla:

- 2 lub 4 zaworów z jedną cewką
 - 2 lub 4 zaworów z dwoma cewkami
- w zależności od wielkości zaworów.

- Na pozycjach dla zaworów dwucewkowych można montować dowolne zawory lub zaślepki.

- Na pozycjach dla zaworów jednocewkowych można montować tylko zawory z jedną cewką lub zaślepki



Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przeгляд osprzętu

FESTO

Komponenty pneumatyczne wyspy zaworowej – przyłącze CPI, fieldbus		
Opis	Krótki opis	→ Strona/Internet
1	Moduły elektroniczne	–
2	Elektrozawór	Wielkość 1
3	Pokrywa do zakrycia sterowania ręcznego	Do zmiany sposobu sterowania ręcznego z blokadą/bez blokady na bez blokady lub całkowite zakrycie
4	Płyta zaśleпка	Do nieużywanych pozycji zaworowych (wolna pozycja), wielkość 1
5	Moduł płyty elektrycznej	Do przyłącza fieldbus, do proporcjonalnych regulatorów ciśnienia
6	Mocowanie	Opcjonalne mocowanie wyspy zaworowej (do płyty zasilania)
7	Powierzchniowy tłumik hałasu	–
8	Płyta odpowietrzenia	Do odpowietrzenia przewodowego
9	Mocowanie	Do opcjonalnego montażu wyspy zaworowej (na bloku przyłączeniowym dla proporcjonalnego regulatora ciśnienia)
10	Moduł elektryczny	Do regulatora proporcjonalnego ciśnienia
11	Proporcjonalny regulator ciśnienia	–
12	Płyta z regulatorem ciśnienia	Wielkość 2
13	Elektrozawór	Wielkość 2
14	Płyta zaśleпка	Do nieużywanych pozycji zaworowych (wolna pozycja), wielkość 2
15	Mocowanie na szynie H	–
16	Prawa płyta końcowa	–
17	Uszczelnienie separujące	Do bloku przyłączeniowego
18	Złącza	Do portów roboczych
19	Blok przyłączeniowy	Wielkość 2
20	Blok przyłączeniowy	Do regulatora proporcjonalnego ciśnienia
21	Czujnik ciśnienia	–
22	Złącza	Do pneumatycznej płyty zasilającej
23	Płyta zasilająca	–
24	Płyta zasilania elektrycznego	Do pomocniczego zasilania elektrycznego dużych wysp zaworowych
25	Tabliczka opisowa	–

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przeгляд osprzętu

FESTO

Wyspa zaworowa z przyłączem multi-pin

Kod zamówieniowy:

- 32P-... dla komponentów pneumatycznych
- 32E-... dla komponentów elektrycznych

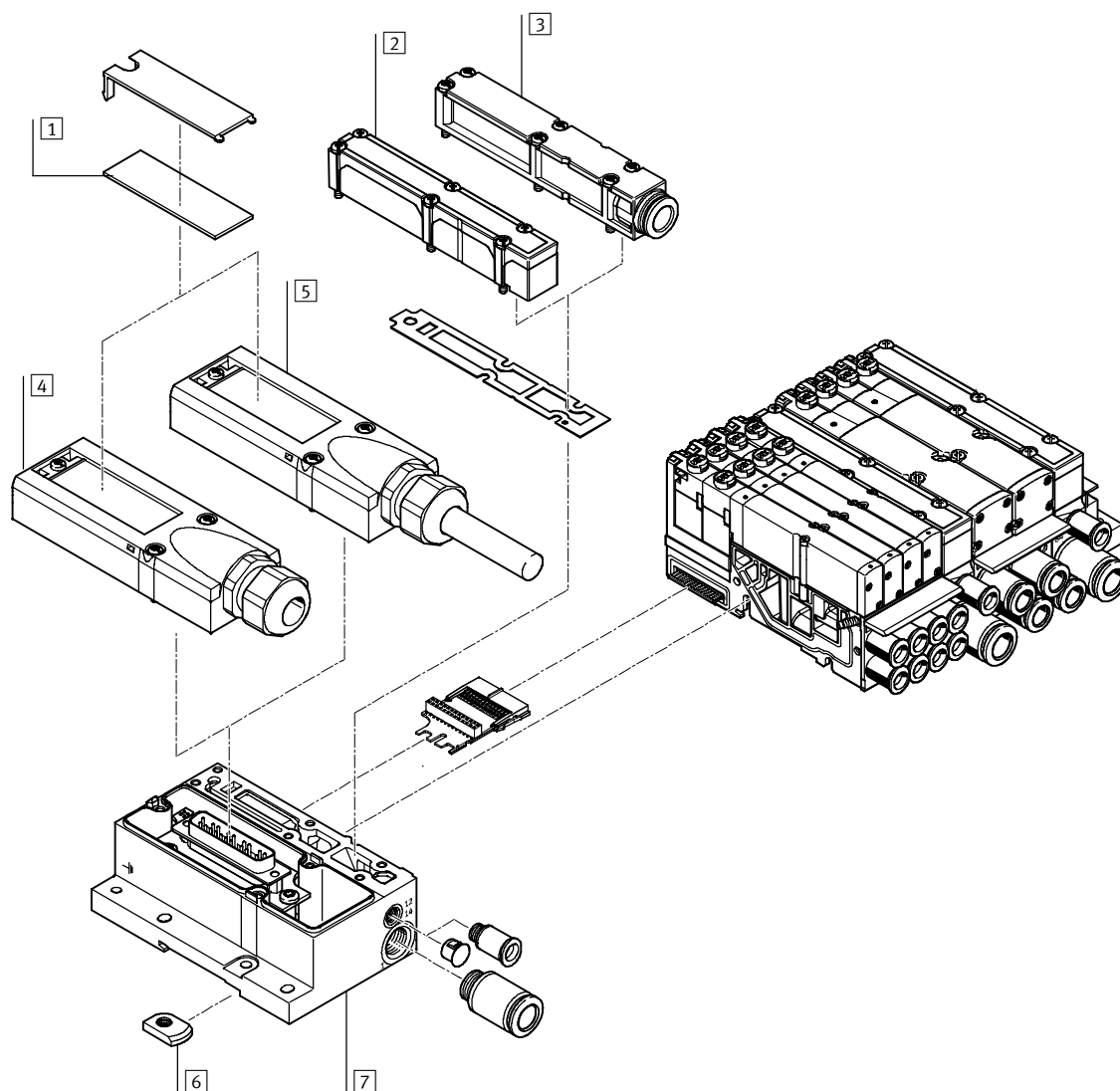
Wyspa zaworowa MPA z przyłączem multi-pin może być rozbudowana do 24 cewek.

Przyłącze multi-pin jest w postaci odłączalnego złącza 25-pin Sub-D z IP 65.

Kabel przyłączeniowy można wybrać przy zamawianiu:

- 2.5 m
- 5 m
- 10 m

Każdy może być stosowany dla maks. 8 lub 24 zaworów.



Opis	Krótki opis	→ Strona/Internet
1 Tabliczki opisowe	Duża, dla przyłącza multi-pin	-
2 Powierzchniowy tłumik hałasu	Do interfejsu pneumatycznego	-
3 Płyta odpowietrzenia	Do odpowietrzenia przewodowego	74
4 Przyłącze Multi-pin	Do samodzielnego montażu	75
5 Przyłącze Multi-pin	Z kablem wielożyłowym	75
6 Mocowanie na szynie H	-	71
7 Interfejs elektryczny	Do wtyczki multi-pin	72

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przeład osprzętu

FESTO

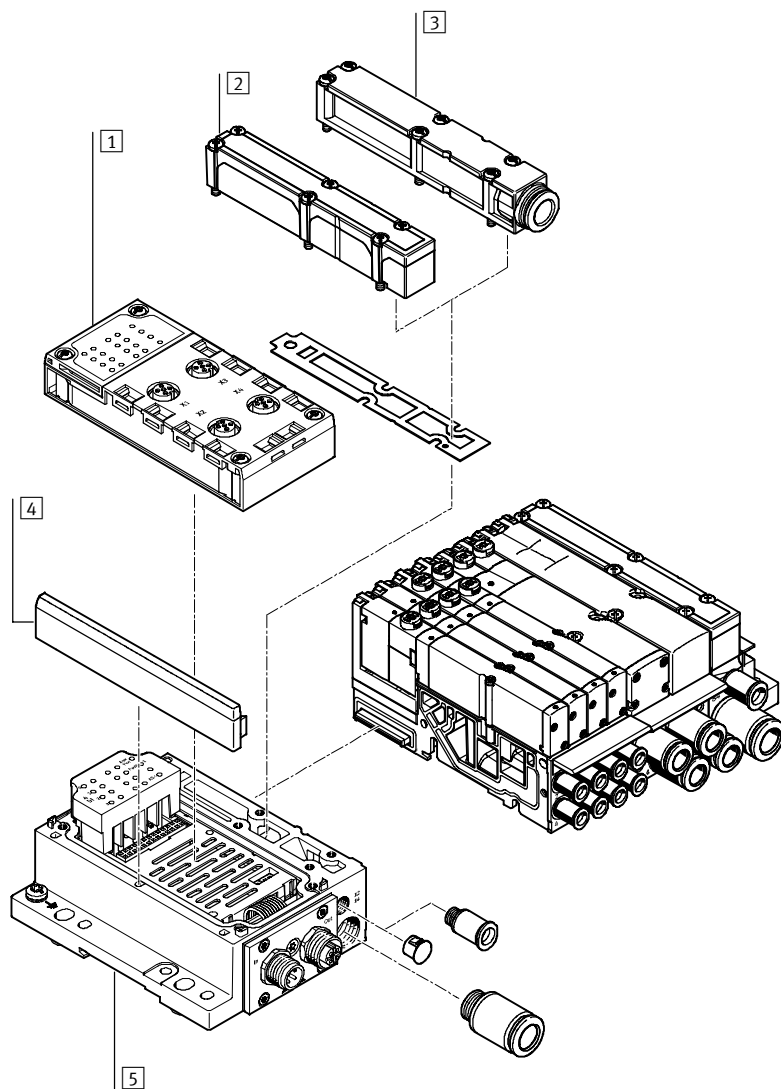
Wyspa zaworowa z przyłączem AS-interface

Kod zamówieniowy:

- 32P-... dla komponentów pneumatycznych
- 52E-... dla komponentów elektrycznych

Wyspa zaworowa MPA z przyłączem

AS-interface może być rozbudowana do 8 cewk.



Opis	Krótki opis	→ Strona/Internet
1	Blok przyłączeniowy	- 72
2	Powierzchniowy tłumik hałasu	Do interfejsu pneumatycznego -
3	Płyta odpowietrzenia	Do odpowietrzenia przewodowego 74
4	Pokrywa	-
5	Interfejs elektryczny	- 72

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przegląd osprzętu

FESTO

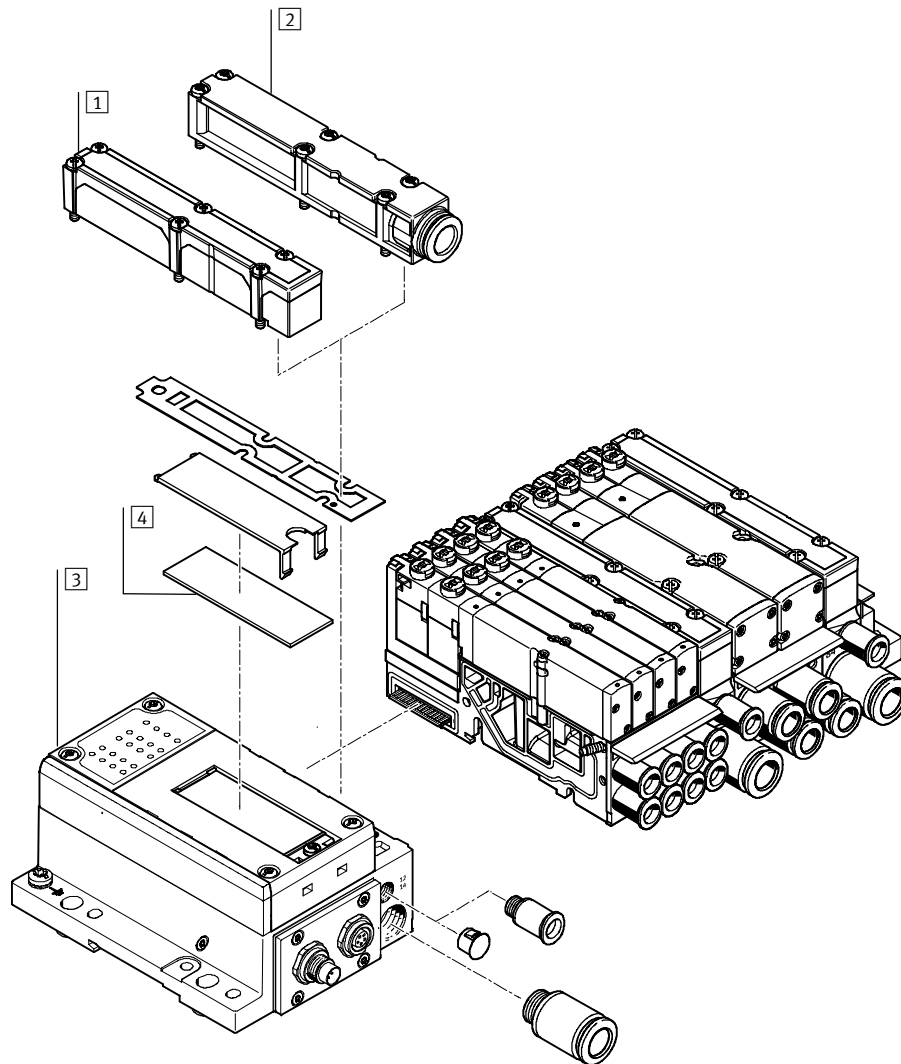
Wyspa zaworowa z przyłączem CPI

Kod zamówieniowy:

- 32P-... dla komponentów pneumatycznych
- 50E-... dla elektrycznych komponentów

Wyspa zaworowa MPA z przyłączem

CPI może być rozbudowana do 32 cewek.



Opis	Krótki opis	→ Strona/Internet
1 Powierzchniowy tłumik hałasu	Do interfejsu pneumatycznego	-
2 Płyta odpowietrzenia	Do odpowietrzenia przewodowego	74
3 Interfejs elektryczny	-	72
4 Tabliczka opisowa	Duża do interfejsu elektrycznego CPI	-

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Przeгляд osprzętu

FESTO

Wyspa zaworowa z przyłączem fieldbus, modułem sterownika (periferia elektryczne CPX)

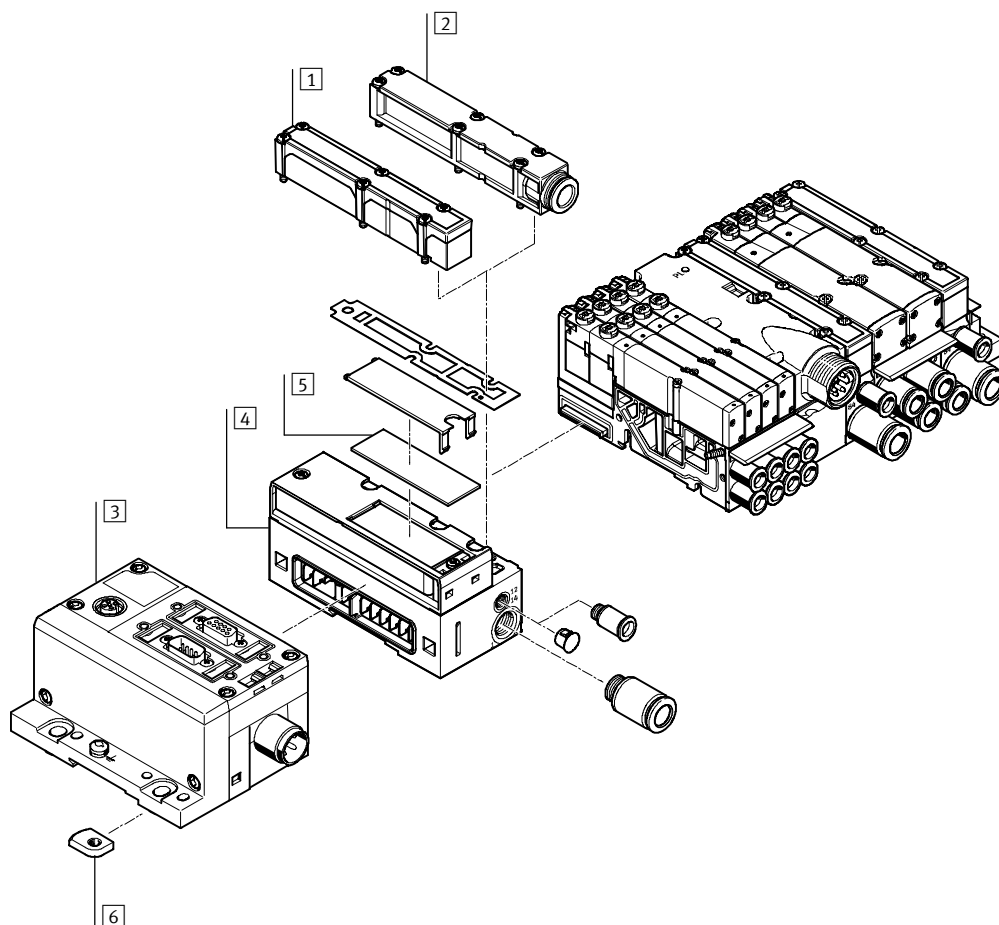
Kod zamówieniowy:

- 32P-... dla komponentów pneumatycznych
- 50E-... dla elektrycznych komponentów

Wyspy zaworowe z interfejsem fieldbus można konfigurować z maks. 16 płytami przyłączeniowymi. W połączeniu z MPA1 i przy 8 cewkach na płytę przyłączeniową, możnaysterować do 128 cewek. Przy MPA2 z 4 cewkami na płytę możnaysterować do 64 cewek.

Na pozycjach dla zaworów dwucewkowych można montować dowolne zawory lub zaślepki. Zasady dla CPX dotyczą wyposażenia, które można stosować w połączeniu z periferiami elektrycznymi CPX. Ogólnie:

- Cyfrowe wejścia/wyjścia
- Wejścia/wyjścia analogowe
- Parametryzacja wejść i wyjść
- Zintegrowany rozbudowany system diagnostyki
- Koncepcja prewencyjnej konserwacji



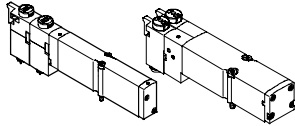
Opis	Krótki opis	→ Strona/Internet
1 Powierzchniowy tłumik hałasu	Do interfejsu pneumatycznego	-
2 Płyta odpowietrzenia	Do odpowietrzenia przewodowego	74
3 Moduły CPX	-	-
4 Interfejs pneumatyczny	Do modułów CPX	72
5 Tabliczka opisowa	Duża, do interfejsu pneumatycznego CPX	-
6 Mocowanie na szynę H	-	71

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne



Zawór na płytę



MPA oferuje obszerny asortyment funkcji zaworowych. Wszystkie zawory są wyposażone w tłoczek i opatentowany system uszczelnień, który umożliwia efektywne uszczelnienie, szeroki zakres ciśnień i długą żywotność. Dla zwiększenia mocy mają one wspomaganie zasilane przez powietrze pilota.

Zawory montowane na płycie przyłączeniowej można szybko wymienić, ponieważ połączenia pneumatyczne są w płycie. Ta konstrukcja jest również szczególnie płaska.

Niezależnie od funkcji zaworu są płyty przyłączeniowe dla zaworów z jedną cewką lub z dwoma cewkami (do zaworów dwucewkowych lub dwóch zaworów jednocewkowych w jednej obudowie).

Konstrukcja

Wymiana zaworu

Zawory są przykręcone do metalowej płyty przyłączeniowej przy pomocy dwóch śrub, oznacza to, że można je łatwo wymienić. Mocna mechaniczna

konstrukcja płyty przyłączeniowej gwarantuje dobrą, długoterminową szczelność.

Rozbudowa wyspy

Płyty zaślepki można zastąpić w przyszłości zaworami. Wymiary, mocowania i istniejąca instalacja pneumatyczna pozostaje niezmienną przy rozbudowie.

Kod zaworu (M, J, N, NS, K, KS, H, HS, B, G, E, X, W, D, DS I) jest umieszczony z przodu zaworu pod sterowaniem ręcznym.

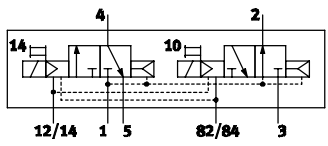
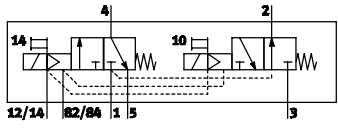
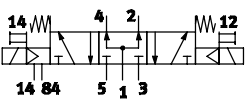
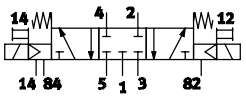
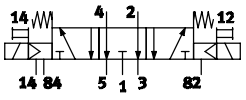
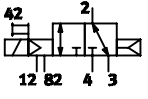
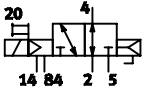
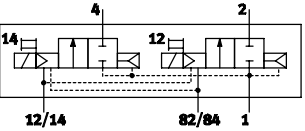
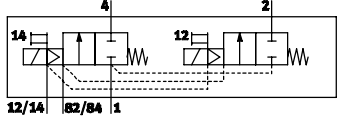
Funkcja zaworu

Kod	Symbol graficzny	Wielkość		Opis
		1	2	
M		■	■	Zawór 5/2, z jedną cewką <ul style="list-style-type: none"> • Pneumatyczna sprężyna powrotna • Rewersyjny • Odpowiedni do podciśnienia
J		■	■	Zawór 5/2, z dwoma cewkami <ul style="list-style-type: none"> • Rewersyjny • Odpowiedni do podciśnienia
N		■	■	2 zawory 3/2, jednocewkowe <ul style="list-style-type: none"> • Normalnie otwarte • Pneumatyczna sprężyna powrotna • Ciśnienie robocze > 3 bar
NS		■	–	2 zawory 3/2, jednocewkowe <ul style="list-style-type: none"> • Normalnie otwarte • Mechaniczna sprężyna powrotna • Ciśnienie robocze -0,9 ... +8 bar
K		■	■	2 zawory 3/2, jednocewkowe <ul style="list-style-type: none"> • Normalnie zamknięte • Pneumatyczna sprężyna powrotna • Ciśnienie robocze > 3 bar
KS		■	–	2 zawory 3/2, jednocewkowe <ul style="list-style-type: none"> • Normalnie zamknięte • Mechaniczna sprężyna powrotna • Ciśnienie robocze -0,9 ... +8 bar

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Funkcja zaworu				
Kod	Symbol graficzny	Wielkość		Opis
		1	2	
H		■	■	2 zawory 3/2, jednocewkowe <ul style="list-style-type: none"> • Normalnie <ul style="list-style-type: none"> – 1 zamknięty – 1 otwarty • Pneumatyczna sprężyna powrotna • Ciśnienie robocze > 3 bar
HS		■	–	2 zawory 3/2, jednocewkowe <ul style="list-style-type: none"> • Normalnie <ul style="list-style-type: none"> – 1 zamknięty – 1 otwarty • Mechaniczna sprężyna powrotna • Ciśnienie robocze -0,9 ... +8 bar
B		■	■	Zawór 5/3 <ul style="list-style-type: none"> • W położeniu środkowym zasilony¹⁾ • Mechaniczna sprężyna powrotna • Rewersyjny • Odpowiedni do podciśnienia
G		■	■	Zawór 5/3 <ul style="list-style-type: none"> • W położeniu środkowym zamknięty¹⁾ • Mechaniczna sprężyna powrotna • Rewersyjny • Odpowiedni do podciśnienia
E		■	■	Zawór 5/3 <ul style="list-style-type: none"> • W położeniu środkowym odpowietrzony¹⁾ • Mechaniczna sprężyna powrotna • Rewersyjny • Odpowiedni do podciśnienia
X		■	■	1 zawór 3/2, z jedną cewką <ul style="list-style-type: none"> • Normalnie zamknięty • Zasilanie zewnętrznym ciśnieniem • Pneumatyczna sprężyna powrotna • Rewersyjny Sprężone powietrze (-0.9 ... +10 bar) doprowadzone przez linię roboczą 4 może być załączane zarówno przy użyciu pilota wewnętrznego lub pilota zewnętrznego.
W		■	■	1 zawór 3/2, z jedną cewką <ul style="list-style-type: none"> • Normalnie otwarte • Zasilanie zewnętrznym ciśnieniem • Pneumatyczna sprężyna powrotna • Rewersyjny Sprężone powietrze (-0.9 ... +10 bar) doprowadzone przez linię roboczą 2 może być załączane zarówno przy użyciu pilota wewnętrznego lub pilota zewnętrznego.
D		■	■	2 zawory 2/2 <ul style="list-style-type: none"> • Normalnie zamknięte • Pneumatyczna sprężyna powrotna • Ciśnienie robocze > 3 bar
DS		■	–	2 zawory 2/2 <ul style="list-style-type: none"> • Normalnie zamknięte • Mechaniczna sprężyna powrotna • Ciśnienie robocze -0,9 ... +8 bar

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Funkcja zaworu				
Kod	Symbol graficzny	Wielkość		Opis
		1	2	
I		■	■	2 zawory 2/2 • 1 normalnie zamknięty • 1 normalnie zamknięty, rewersyjny • Pneumatyczna sprężyna powrotna • Ciśnienie robocze > 3 bar • Podciśnienie tylko na porcie 3/5

- 1) Jeżeli żadna cewka nie jest wysterowana elektrycznie, pozycja środkowa zaworu jest ustawiana przez siłę sprężyn centrujących.
 Jeżeli obie cewki zostaną wysterowane jednocześnie, zawór pozostaje w dotychczasowym położeniu.

-  - Uwaga

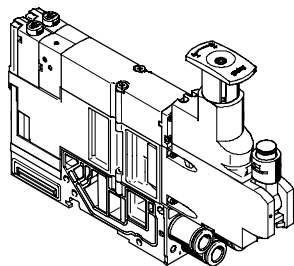
Przy pracy na podciśnieniu przed zaworem należy umieścić filtr. Zabezpieczy to zawór przed zasysaniem obcych cząstek do wnętrza zaworu (np. przy pracy z przysawką).

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Konstrukcja pionowa, warstwowa

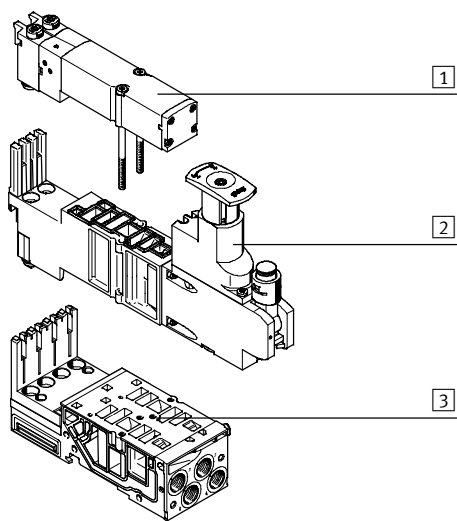


Jednostki z dodatkowymi funkcjami można dodawać do każdej pozycji zaworowej między zaworem i płytą

podstawową. Funkcje te znane są jako konstrukcja warstwowa i umożliwiają specjalną

pracę lub indywidualne sterowanie poszczególnych pozycji zaworowych.

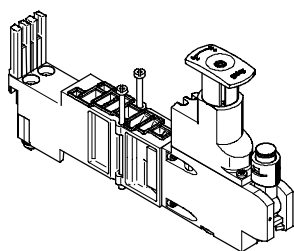
Komponenty do zabudowy pionowej



- 1 Zawór VMPA2
- 2 Płyta z regulatorem ciśnienia
- 3 Blok przyłączeniowy

Konstrukcja pionowa, warstwowa

Płyta z regulatorem ciśnienia



W celu regulacji siły danego napędu można zainstalować nastawialny regulator ciśnienia między płytą przyłączeniową i zaworem.

Regulator ciśnienia utrzymuje stałe ciśnienie wyjściowe (po stronie wtórnej) niezależnie od wahań ciśnienia (po stronie pierwotnej) i poboru powietrza.

Wersja standardowa:

- Do zasilania ciśnieniem do 6 bar lub do 10 bar
- Bez manometru (opcja)
- Pokrętko regulatora z 3 pozycjami (zablokowane, regulacja, wolny obrót bez regulacji)

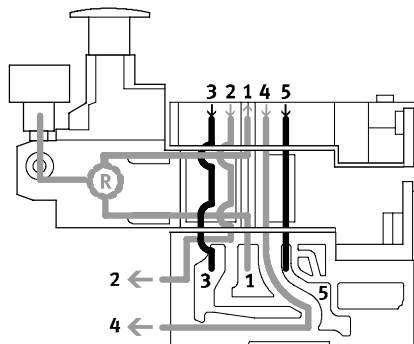
Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Konstrukcja pionowa, warstwowa

Tryb pracy regulatora ciśnienia (regulator P) dla portu 1, kod: PA, PF



Ten regulator ciśnienia reguluje ciśnienie przed zaworem w kanale 1. Dlatego też ciśnienie w kanałach 2 i 4 jest takie same.

Podczas odpowietrzania, przepływ powietrza wylotowego w zaworze jest z kanału 2 do kanału 3 i z kanału 4 do kanału 5.

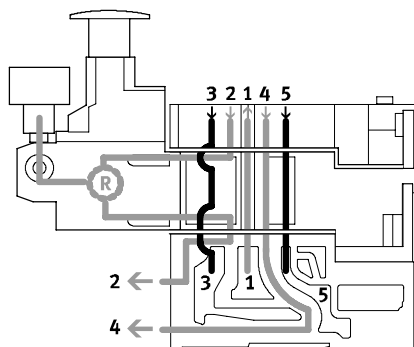
Zalety

- Odpowietrzenie nie ma wpływu na regulator ciśnienia, ponieważ ciśnienie jest regulowane przed zaworem.
- Regulator ciśnienia można zawsze regulować, jeżeli tylko wyspa jest zasilona sprężonym powietrzem.

Przykłady zastosowań

- Jest wymagane takie same ciśnienie robocze na portach 2 i 4.
- Jest wymagane niższe ciśnienie robocze (np. 3 bar) niż ciśnienie pracy całej wyspy zaworowej (np. 8 bar).

Tryb pracy regulatora ciśnienia (regulator B) dla portu 2, kod: PC, PH



Ten regulator ciśnienia reguluje ciśnienie w kanale 2, po tym jak medium przepływie przez zawór. Podczas odpowietrzania, powietrze przepływa w zaworze z kanału 2 do kanału 3 przez regulator ciśnienia.

Ograniczenia

Regulator ciśnienia można regulować tylko w stanie przelączonym (np. zawór jest przelączony na 2 i odpowietrzenie jest z 4 do 5).

Przykład zastosowania

Ten regulator ciśnienia umożliwia redukcję ciśnienia na porcie 2 pojedynczego zaworu w stosunku do ciśnienia roboczego wyspy zaworowej.

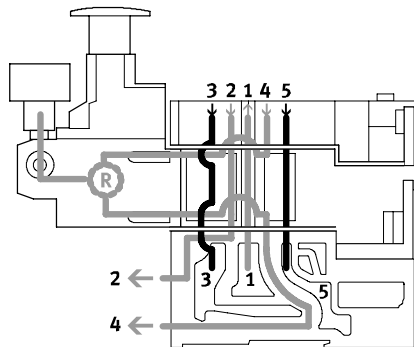
Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Konstrukcja pionowa, warstwowa

Tryb pracy regulatora ciśnienia (regulator A) dla portu 4, kod: PB, PK



Ten regulator ciśnienia reguluje ciśnienie w kanale 4, po tym jak medium przepłynie przez zawór. Podczas odpowietrzania, powietrze przepływa w zaworze z kanału 4 do kanału 5 przez regulator ciśnienia.

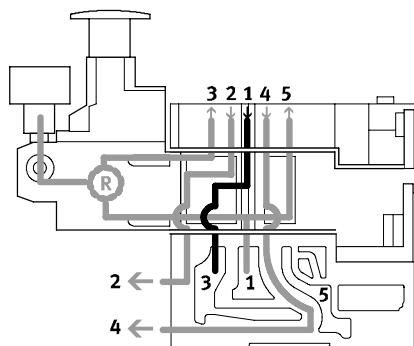
Ograniczenia

Regulator ciśnienia można regulować tylko w stanie przelączonym (np. zawór jest przelączony na 4 i odpowietrzenie jest z 2 do 3).

Przykład zastosowania

Jeżeli są wymagane różne ciśnienia robocze na portach 4 i 2. Ciśnienie na porcie 2 jest brane z portu 1.

Tryb pracy regulatora ciśnienia (regulator B rewersyjny) dla portu 2, rewersyjny, kod: PL, PN



Regulator rewersyjny B rozdziela powietrze zasilające w kanale 1 i reguluje ciśnienie przed zaworem w kanale 3 (ciśnienie nieregulowane z kanału 1 jest w kanale 5). Następnie regulowane ciśnienie zasila kanał 2. W ten sposób zawór działa w trybie rewersyjnym.

Podczas odpowietrzenia, przepływ w zaworze jest z kanału 2 do kanału 1 i jest odwracany w płycie przyłączeniowej przez płytę pośrednią do kanału 3.

Przykłady zastosowań

- Kiedy w kanale 2 jest wymagane inne ciśnienie niż ciśnienie robocze wyspy zaworowej.
- Kiedy jest wymagane szybkie odpowietrzenie.
- Kiedy regulator ciśnienia musi być zawsze regulowany.

-  - Uwaga

Płyty rewersyjne z regulacją ciśnienia mogą być łączone tylko z zaworami,

które mogą pracować w trybie rewersyjnym.

Zalety

- Krótkie czasy cyklu.
- 50% wyższe zakresy przepływu na odpowietrzeniu, ponieważ powietrze nie jest wyrzucane przez regulator ciśnienia. Jest również zredukowane obciążenie regulatora ciśnienia.
- Nie są wymagane zawory szybkiego odpowietrzania.
- Ciśnienie robocze jest zawsze obecne na regulatorze ciśnienia, ciśnienie jest regulowane przed zaworem, więc regulator można zawsze regulować.

Ograniczenia

- Zawory 3/2 (kod N, K, H) nie mogą być stosowane, gdy ciśnienie jest obecne na portach 3 i 5.

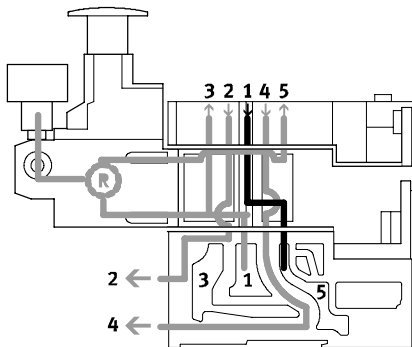
Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Konstrukcja pionowa, warstwowa

Tryb pracy regulatora ciśnienia (regulator A, rewersyjny) dla portu 4, rewersyjny, kod: PK, PM




Regulator rewersyjny A rozdziela powietrze zasilałające w kanale 1 i reguluje ciśnienie przed zaworem w kanale 5 (ciśnienie nieregulowane z kanału 1 jest w kanale 3). Następnie regulowane ciśnienie zasila kanał 4. W ten sposób zawór działa w trybie rewersyjnym.

Podczas odpowietrzenia, przepływ w zaworze jest z kanału 4 do kanału 1 i jest odwracany w płycie przyłączeniowej przez płytę pośrednią do kanału 5.

Przykłady zastosowań

- Kiedy w kanale 4 jest wymagane inne ciśnienie niż ciśnienie robocze wyspy zaworowej.
- Kiedy jest wymagane szybkie odpowietrzenie.
- Kiedy regulator ciśnienia musi być zawsze regulowany.

 Uwaga
Płyty rewersyjne z regulacją ciśnienia mogą być łączone tylko z zaworami, które mogą pracować w trybie rewersyjnym.

Zalety

- Krótkie czasy cyklu.
- Nie są wymagane zawory szybkiego odpowietrzenia.
- 50% wyższe zakresy przepływu na odpowietrzeniu, ponieważ powietrze nie jest wyrzucane przez regulator ciśnienia. Jest również zredukowane obciążenie regulatora ciśnienia.
- Ciśnienie robocze jest zawsze obecne na regulatorze ciśnienia, ciśnienie jest regulowane przed zaworem, więc regulator można zawsze regulować.

Ograniczenia

- Zawory 3/2 (kod N, K, H) nie mogą być stosowane, gdy ciśnienie jest obecne na portach 3 i 5.

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

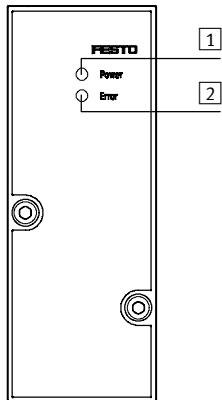
FESTO

Pionowa konstrukcja warstwowa – Płyta z regulatorem ciśnienia							
Kod	Typ	Wielkość		Ciśnienie zasilania		Opis	
		1	2	6 bar	10 bar		
Płyta z regulatorem ciśnienia dla portu 1 (regulator P)							
PA		VMPA2-B8-R1C2-C-10	-	■	-	■	<ul style="list-style-type: none"> Regulacja ciśnienia roboczego w kanale 1 przed zaworem rozdzielającym
PF		VMPA2-B8-R1C2-C-06	-	■	■	-	
Płyta z regulatorem ciśnienia dla portu 2 (regulator B)							
PC		VMPA2-B8-R2C2-C-10	-	■	-	■	<ul style="list-style-type: none"> Regulacja ciśnienia roboczego w kanale 2 na wyjściu zaworu rozdzielającego
PH		VMPA2-B8-R2C2-C-06	-	■	■	-	
Płyta z regulatorem ciśnienia dla portu 4 (regulator A)							
PB		VMPA2-B8-R3C2-C-10	-	■	-	■	<ul style="list-style-type: none"> Regulacja ciśnienia roboczego w kanale 4 na wyjściu zaworu rozdzielającego
PG		VMPA2-B8-R3C2-C-06	-	■	■	-	
Płyta z regulatorem ciśnienia dla portu 2, wersja rewersyjna (regulator B)							
PL		VMPA2-B8-R6C2-C-10	-	■	-	■	<ul style="list-style-type: none"> Rewersyjny regulator ciśnienia dla portu 2
PN		VMPA2-B8-R6C2-C-06	-	■	■	-	
Płyta z regulatorem ciśnienia dla portu 4, wersja rewersyjna (regulator A)							
PK		VMPA2-B8-R7C2-C-10	-	■	-	■	<ul style="list-style-type: none"> Rewersyjny regulator ciśnienia dla portu 4
PM		VMPA2-B8-R7C2-C-06	-	■	■	-	

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

Proporcjonalny regulator ciśnienia



- 1 Zielona dioda LED
2 Czerwona dioda LED (błąd)

Zadaniem proporcjonalnego regulatora ciśnienia VPPM-6TA-... jest regulowanie ciśnienia proporcjonalnie do wartości zadanej. Wewnątrz jest zintegrowany czujnik ciśnienia, który mierzy ciśnienie w linii roboczej i porównuje tę wartość z wartością zadaną. W przypadku odchyłek między wartością zadaną i aktualną, zawór reguluje ciśnienie wyjściowe do

osiągnięcia wartości zadanej. Proporcjonalny regulator ciśnienia ma własne przyłącze zasilające, aby zapewnić stałe ciśnienie zasilania wymagane dla uzyskania wysokiej jakości sterowania. Proporcjonalny regulator ciśnienia można parametryzować przez PLC lub bezpośrednio na wyspie przy pomocy ręcznej jednostki (CPX-MMI) z Festo.

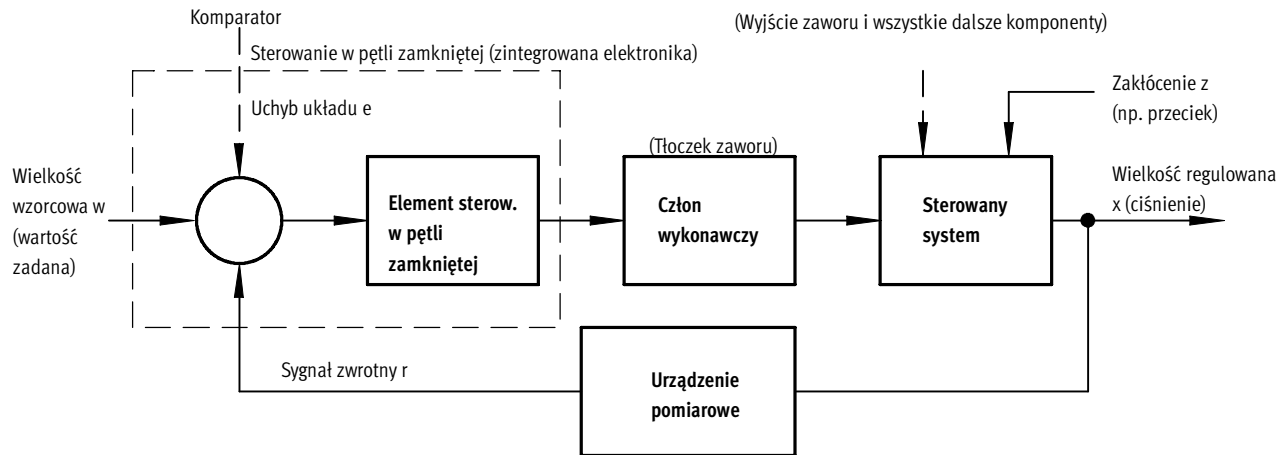
Proporcjonalny regulator ciśnienia

Kod	Symbol graficzny	Typ	Zasilanie ciśnieniem 1	Zakres regulacji ciśnienia
Błąd liniowości 2% pełnej skali				
QA		VPPM-6TA-L-1-F-0L2H	0 ... 4 bar	0.02 ... 2 bar
QB		VPPM-6TA-L-1-F-0L6H	0 ... 8 bar	0.06 ... 6 bar
QC		VPPM-6TA-L-1-F-0L10H	0 ... 11 bar	0.1 ... 10 bar
Błąd liniowości 1% pełnej skali				
QD		VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1	0 ... 4 bar	0.02 ... 2 bar
QE		VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1	0 ... 8 bar	0.06 ... 6 bar
QF		VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1	0 ... 11 bar	0.1 ... 10 bar

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

Schemat blokowy sterowania



Schemat

Schemat pokazuje układ sterowania w pętli zamkniętej. Wartość zadana "w" początkowo jest podawana 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

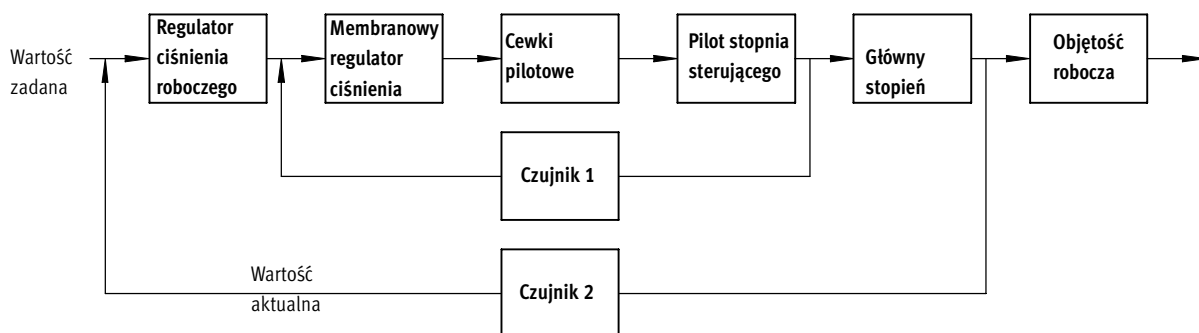
członem wykonawczym. Wyjście członu wykonawczego oddziałuje na system sterowania. Element sterowania w pętli zamkniętej następnie kompensuje różnicę między wartością zadaną w i sterowaną x poprzez człon wykonawczy.

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 wieloczułnikowe (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 wieloczułnikowe znacząco poprawia dokładność sterowania i

dynamikę w porównaniu z standardowymi regulatorami.

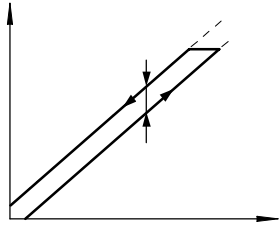
Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

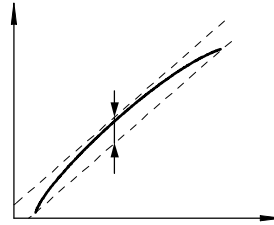
Terminy powiązane z proporcjonalnym regulatorem ciśnienia

Histereza



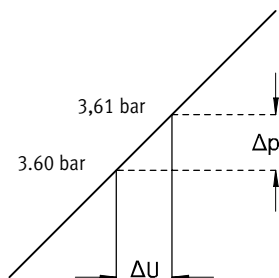
Zawsze występuje zależność liniowa związana z tolerancją między wprowadzoną wartością zadaną i ciśnieniem na wyjściu. Niemniej jednak ma znaczenie czy wartość zadana narasta lub spada. Różnica między maksymalnymi odchyłkami odpowiada histerezie.

Błąd liniowości



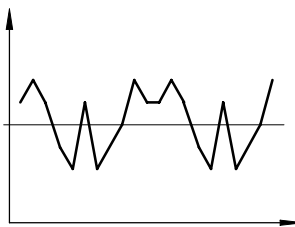
Perfekcyjnie liniowa progresja charakterystyki sterowania ciśnienia wyjściowego jest teoretyczna. Maksymalna odchyłka procentowa od tej teoretycznej charakterystyki sterowania odpowiada błędowi liniowości. Wartość procentowa odnosi się do maksymalnego ciśnienia wyjściowego (pełna skala).

Czułość odpowiedzi



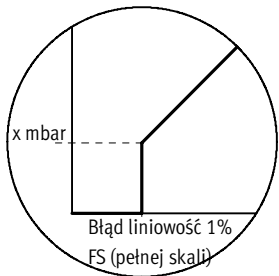
Czułość odpowiedzi urządzenia określa z jaką czułością może ono zmieniać, np. regulowane ciśnienie. Najmniejsza różnica wartości zadanej, która powoduje zmianę ciśnienia wyjściowego odpowiada czułości odpowiedzi. W tym przypadku, 0.01 bar.

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.

Wytłumienie zera



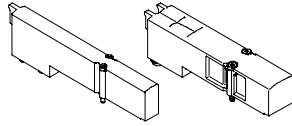
W praktyce istnieje możliwość pozostania na wejściu wartości zadanej VPPM resztkowego napięcia lub prądu. Wytłumienie zera jest stosowane w celu uzyskania pewnego odpowietrzenia przy zerowej wartości zadanej.

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Płyta zaśleпка



Płyta bez wbudowanej funkcji zaworowej do zakrycia wolnej pozycji na wyspie zaworowej.

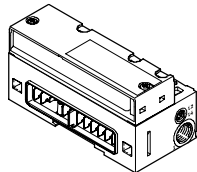
Zawory i płyty zaśleпки są przykręcane do płyty przyłączeniowej przy pomocy dwóch śrub.

Funkcja zaworu

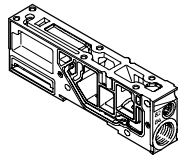
Kod	Symbol graficzny	Wielkość		Opis
		1	2	
L	-	■	■	Tylko dla wyspy zaworowej: Płyta zaśleпка dla pozycji rezerwowej

Zasilanie sprężonym powietrzem i odpowietrzenie

Interfejs pneumatyczny



Płyta zasilająca



Wyspa zaworowa MPA może być zasilana sprężonym powietrzem w jednym lub więcej punktach. Jest to niezawodny sposób zapewniający, że wyspa zawsze będzie oferowała wystarczające zasilanie sprężonym powietrzem i wystarczające odpowietrzenie, nawet przy dużej rozbudowie.

Główne zasilanie wyspy zaworowej znajduje się w interfejsie pneumatycznym, który łączy część elektryczną i pneumatyczną. Dodatkowe zasilanie jest realizowane przez płyty zasilające. Odpowietrzenie jest realizowane przez tłumiki powierzchniowe lub przez linie przewodowe.

Odpowietrzenia są zlokalizowane na interfejsie pneumatycznym jak również na płytach zasilających. W przypadku odpowietrzenia przewodowego, jest wymagana przynajmniej jedna dodatkowa płyta zasilająca, która zawiera port odpowietrzenia dla pilotów (port 82/84).

Zasilanie pilotów

Port dla głównego zasilania pneumatycznego znajduje się w interfejsie pneumatycznym. Porty różnią się dla następujących typów zasilania pilotów:


- Wewnętrzne
- Zewnętrzne

Wew. zasil. pneum. pilotów

Wewnętrzne zasilanie pneumatyczne pilotów można wybrać, jeżeli wymagane ciśnienie robocze jest między 3 i 8 bar. Zasilanie pneumatyczne pilotów jest wówczas pobierane z głównego zasilania sprężonym powietrzem 1, przy interfejsie pneumatycznym przez wewnętrzny kanał. Port 12/14 jest zaśleпiony zaśleпką.

Zew. zasilanie pneum. pilotów

Jeżeli ciśnienie zasilania jest mniejsze niż 3 bar lub większe niż 8 bar, wówczas wyspa zaworowa MPA musi pracować z zewnętrznym zasilaniem pilotów. W tym przypadku piloty są zasilane zewnętrznym przez port 12/14 w interfejsie pneumatycznym.

 Uwaga

Jeżeli jest wymagane stopniowe narastanie ciśnienia w systemie przy użyciu zaworu wolnego startu on-off, należy stosować zewnętrzne zasilanie pilotów, ciśnienie sterujące na pilotach jest zawsze wysokie podczas załączania systemu i wyspa pracuje prawidłowo.

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne



Zasilanie sprężonym powietrzem wyspy i pilotów					
Kod	Symbol graficzny		Wielkość		Uwagi
	Sposób zasilania sprężonym powietrzem wyspy i pilotów		1	2	
	Interfejs pneumatyczny	Płyta zasilająca			
S			■	■	<p>Wewnętrzne zasilanie pilotów, płaski tłumik hałasu</p> <ul style="list-style-type: none"> Zasilanie pneum. pilotów jest pobierane wew. z portu 1 w interfejsie pneumatycznym Port odpowietrzenia 3/5 i port odpowietrzenia pilotów 82/84 przez tłumik powierzchniowy Dla ciśnienia roboczego w zakresie 3 ... 8 bar
T			■	■	<p>Zewnętrzne zasilanie pilotów, płaski tłumik hałasu</p> <ul style="list-style-type: none"> Zasilanie pilotów między 3 i 8 bar jest podłączone do portu 12/14 Port odpowietrzenia 3/5 i port odpowietrzenia pilotów 82/84 przez tłumik powierzchniowy Dla ciśnienia roboczego w zakresie -0,9 ... 10 bar (odpowiednia dla podciśnienia)
V			■	■	<p>Wewnętrzne zasilanie pilotów, odpowietrzenie przewodowe</p> <ul style="list-style-type: none"> Zasilanie pneum. pilotów jest pobierane wew. z portu 1 w interfejsie pneumatycznym Porty odpowietrzenia 3/5: połączenie do interfejsu pneumatycznego i płyty zasilającej Port odpowietrzenia 82/84: Podłączenie tylko do płyty zasilania Dla ciśnienia roboczego w zakresie 3 ... 8 bar
X			■	■	<p>Zewnętrzne zasilanie pilotów, odpowietrzenie przewodowe</p> <ul style="list-style-type: none"> Zasilanie pilotów (3 ... 8 bar) jest podłączone do portu 12/14 Porty odpowietrzenia 3/5: połączenie do interfejsu pneumatycznego i płyty zasilającej Port odpowietrzenia 82/84: Podłączenie tylko do płyty zasilania Dla ciśnienia roboczego w zakresie -0,9 ... 10 bar (odpowiednia dla podciśnienia)

Interfejs pneumatyczny					
Kod	Warianty interfejsu pneumatycznego		Wielkość		Uwagi
	Symbol graficzny	Typ	1	2	
M		VMPA-...-EPL-...	■	■	<ul style="list-style-type: none"> Stosowany z zasilaniem sprężonym powietrzem S, T, V, X Odpowietrzenie pilotów musi być realizowane przez przynajmniej jedną płytę zasilającą, kiedy stosuje się V lub X. W przypadku wielu płyt zasilających, port 82/84 jest otwarty na ostatniej płycie zasilającej.

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

Płyta zasilająca

Dla dużych wysp zaworowych lub do stworzenia stref ciśnienia można użyć dodatkowych płyt zasilających.

Jeżeli kilka zaworów działa jednocześnie na pełnym przepływie, zaleca się umieszczanie płyty zasilającej po każdym 8 zaworach (MPA1) lub 4 zaworach (MPA2).

Płyty zasilające można umieszczać w dowolnym miejscu przed lub za płytami przyłączeniowymi. Dotyczy to następujących interfejsów:

- MPA z CPX
- MPA z przyłączem multi-pin
- MPA z przyłączem AS-interface
- MPA z przyłączem CPI

MPA z odpowietrzeniem przewodowym

Jest obowiązkowa przynajmniej jedna płyta zasilająca przez której port 82/84 jest realizowane odpowietrzenie przewodowe.

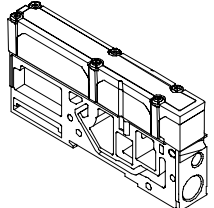
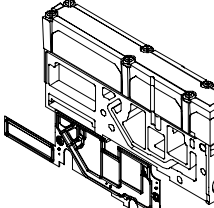
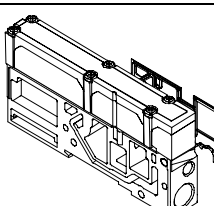
Płyty zasilające zawierają następujące porty:

- Zasilanie sprężonym powietrzem (1)
- Odpowietrzenie pilotów (82/84) i kompensacja ciśnienia
- Odpowietrzenie (3/5)

W zależności od zamówienia, kanały odpowietrzające są pod wersję przewodową lub pod tłumiki hałasu.

Płyta zasilania jest konfigurowana przy użyciu litery kodowej U, jeżeli nie jest wymagany bezpośredni styk z uszczelnieniem separującym.

Jeżeli wybrano uszczelnienie (S, T lub R) bezpośrednio z prawej lub lewej strony płyty zasilającej, wówczas litera kodowa V lub W identyfikuje położenie uszczelnienia separującego z lewej lub prawej strony. Kod uszczelnienia separującego (S, T lub R) jest umieszczany przed kodem płyty zasilającej (V lub W).

Płyta zasilająca					
Kod ¹⁾	Symbol graficzny	Typ	Wielkość		Uwagi
			1	2	
U		VMPA1-...-SP...	■	■	Płyta zasilająca bez uszczelnienia separującego (nie wybrano R, S lub T)
V		VMPA1-...-SP...	■	■	Płyta zasilania z uszczelnieniem separującym z lewej strony, jeżeli wybrano R, S lub T
W		VMPA1-...-SP...	■	■	Płyta zasilania z uszczelnieniem separującym z prawej strony, jeżeli wybrano R, S lub T

1) Płyta zasilająca jest wyposażona w tłumik hałasu lub płytę odpowietrzającą w zależności od kodu dla zasilania sprężonym powietrzem S, T, V, X.

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty elektryczne



Płyta zasilania elektrycznego


Dodatkowa płyta zasilania elektrycznego może być stosowana przy dużych terminalach. Umożliwia to zasilanie do 64 pozycji zaworowych / 128 cewek elektrozaworów.

MPA z CPX


Elektryczne płyty zasilające można umieszczać w dowolnym miejscu przed lub za płytami przyłączeniowymi. Elektryczna płyta zasilająca musi być montowana po każdych 8 płytach przyłączeniowych dla zaworów.

MPA z przyłączem CPI

Elektryczne płyty zasilające można umieszczać w dowolnym miejscu przed lub za płytami przyłączeniowymi. Elektryczna płyta zasilająca musi być montowana po każdych 8 płytach przyłączeniowych dla zaworów.

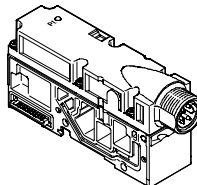
 Uwaga

Po prawej stronie za elektryczną płytą przyłączeniową można stosować tylko moduły elektroniczne z izolacją galwaniczną. Elektryczna płyta zasilająca nie może być zamontowana bezpośrednio przy lewej pneumatycznej płycie zasilającej (typ VMPA1-FB-SP...).

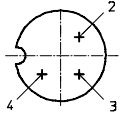
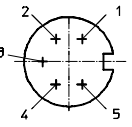
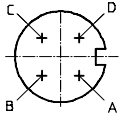
 Uwaga

W przypadku wyspy MPA z przyłączem CPI można załączyć w tym samym czasie maks. 24 z 32 cewek MPA1 lub 12 z 16 cewek MPA2.

Płyta zasilania elektrycznego

Kod	Symbol graficzny	Typ	Wielkość		Uwagi
			1	2	
L		VMPA-FB-SP-V-SP	■	■	Płyta zasilania elektrycznego z przyłączem M18, 3-pin
		VMPA-FB-SP-7/8-V-5POL	■	■	Płyta zasilania elektrycznego z przyłączem 7/8", 5-pin
		VMPA-FB-SP-7/8-V-4POL	■	■	Płyta zasilania elektrycznego z przyłączem 7/8", 4-pin

Układ pinów dla zasilania napięciem

	Pin	Przypisanie
Przypisanie pinów dla M18		
	2	24 V DC zawory
	3	0 V DC
	4	FE
Przypisanie pinów dla 7/8", 5-pin		
	1	0 V DC zawory
	2	nie wykorzystany
	3	FE
	4	nie wykorzystany
	5	24 V DC zawory
Przypisanie pinów dla 7/8", 4-pin		
	A	nie wykorzystany
	B	24 V DC zawory
	C	FE
	D	0 V DC zawory

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

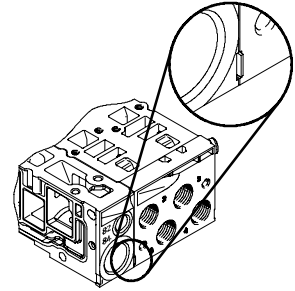


Tworzenie stref ciśnienia i separacja odpowietrzeń

Jeżeli są wymagane różne ciśnienia robocze, MPA oferuje różne możliwości tworzenia stref ciśnienia. W zależności od interfejsu elektrycznego można stworzyć do 16 stref ciśnienia. Strefy ciśnieniowe są tworzone przez izolowanie wewnętrznych kanałów zasilających między płytami przyłączeniowymi przy pomocy odpowiednich uszczelnień separujących lub separatora (kod I lub III).

Zasilanie sprężonym powietrzem i odpowietrzenie jest przez płytę zasilania. Położenie płyt zasilających i uszczelnień separujących można dowolnie wybierać między płytami wyspy MPA.

Separacja kanałów jest realizowana zgodnie z zamówieniem klienta. Uszczelnienia separujące można zidentyfikować przez ich kody, nawet przy zmontowanej wyspie zaworowej.



- - Uwaga

Przy przyszłej rozbudowie lub zmianie konfiguracji należy brać pod uwagę to, że:
Są wymagane różne uszczelnienia

separujące do pracy z odpowietrzeniem przewodowym i do pracy z powierzchniowymi tłumikami hałasu.

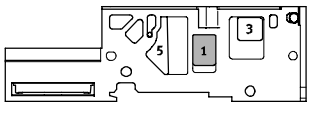
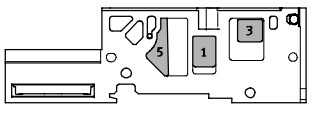
Tworzenie stref ciśnienia

Kod	Uszczelnienie separujące do pracy z powierzchniowym tłumikiem hałasu		Uszczelnienie separujące do pracy z odpowietrzeniem przewodowym		Wielkość		Uwagi
	Przykłady poglądowe	Kodowanie	Przykłady poglądowe	Kodowanie	1	2	
-	 VMPA...-DPU		 VMPA...-DPU-P	 VMPA...-DP-P	 VMPA...-DPU-PRS	 VMPA...-DP-PRS	Bez separacji kanałów
T	 VMPA...-DPU-RS	 VMPA...-DP-RS					Separacja kanału 1
S							Separacja kanału 1 i 3/5
R							Separacja kanału 3/5

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Tworzenie stref ciśnienia					
Kod	Separacja kanału w płycie przyłączeniowej do pracy z powierzchniowym tłumikiem hałasu lub z odpowietrzeniem przewodowym	Wielkość	Wielkość		Uwagi
			1	2	
Przykłady poglądowe		Kodowanie	1	2	
I		-	■	■	Separacja kanału 1
III		-	■	■	Separacja kanału 1 i 3/5

-  - Uwaga

Separacja kanału nie może być później usunięta, jest ona zintegrowana w środku płyty przyłączeniowej:

- Przy wielkości 1 między zaworami 2 i 3
- Przy wielkości 2 między zaworami 1 i 2

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

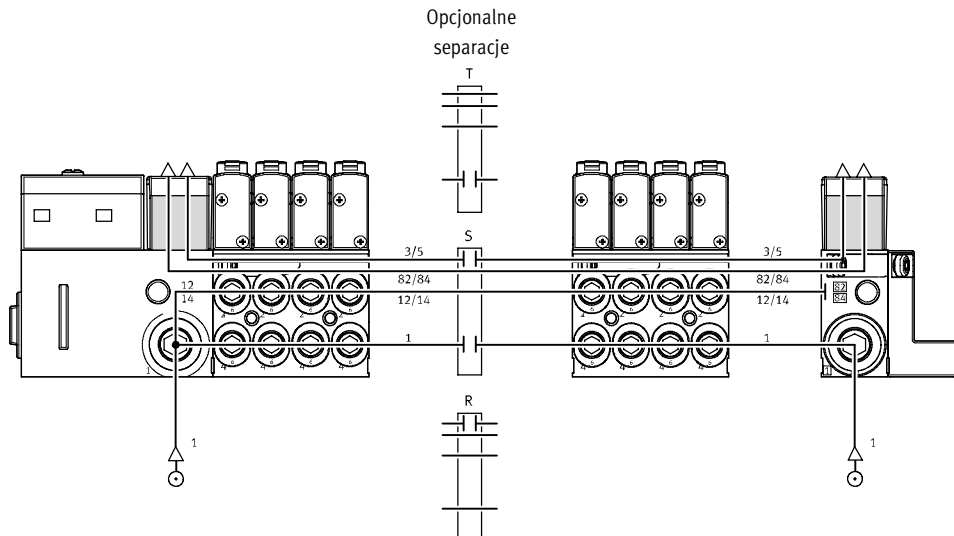
FESTO

Przykłady: Zasilanie sprężonym powietrzem wyspy i pilotów

Wewnętrzne zasilanie pilotów, powierzchniowy tłumik hałasu

Zasilanie pneumatyczne wyspy zaworowej: kod S

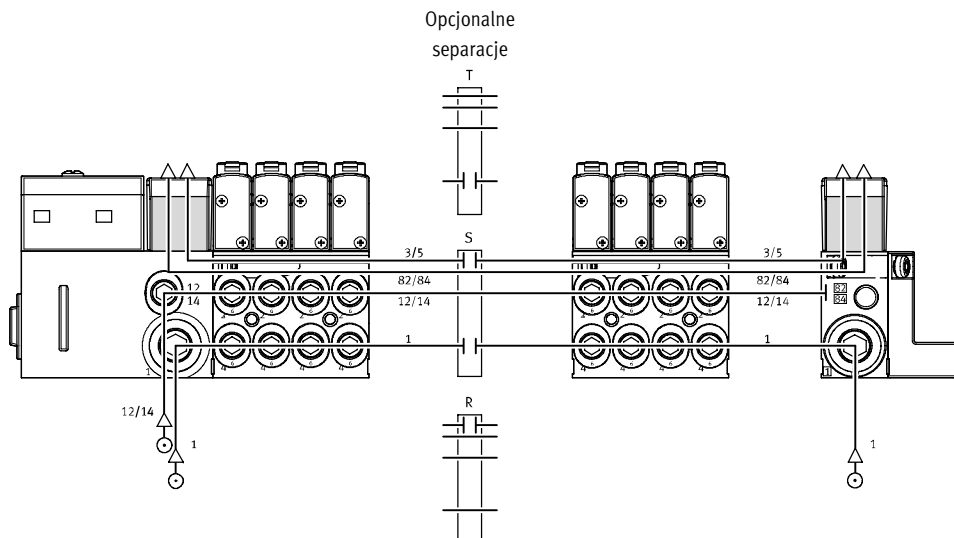
Rysunek obok pokazuje przykład dla konfiguracji i podłączenia zasilania sprężonym powietrzem przy wewnętrznym zasilaniu pilotów. Port 12/14 na interfejsie pneumatycznym lub interfejsie elektrycznym (multi-pin plug) jest odpowiednio zaślepiony. Porty 3/5 i 82/84 są odpowietrzane przez powierzchniowe tłumiki hałasu. Port 82/84 jest uszczelniony. Uszczelnienia separujące można opcjonalnie użyć do tworzenia stref ciśnienia.



Zewnętrzne zasilanie pilotów, powierzchniowy tłumik hałasu

Zasilanie pneumatyczne wyspy zaworowej: kod T

Rysunek obok pokazuje przykład dla konfiguracji i podłączenia zasilania sprężonym powietrzem przy zewnętrznym zasilaniu pilotów. Port 12/14 na interfejsie pneumatycznym lub elektrycznym (multi-pin plug) jest w postaci gwintu przyłączeniowego. Porty 3/5 i 82/84 są odpowietrzane przez powierzchniowe tłumiki hałasu. Port 82/84 jest uszczelniony. Uszczelnienia separujące można opcjonalnie użyć do tworzenia stref ciśnienia.



Wyspy zaworowe typu 32 MPA

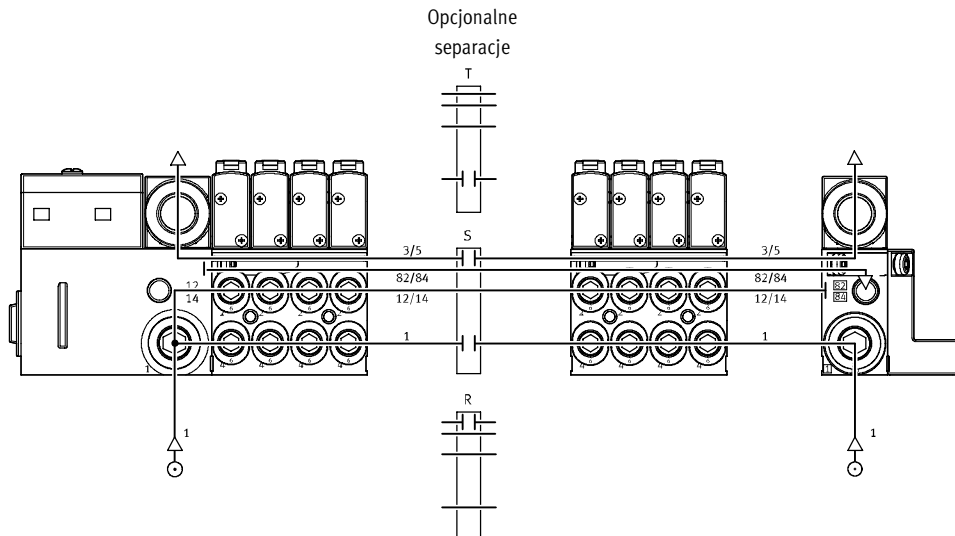
Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Przykłady: Zasilanie sprężonym powietrzem wyspy i pilotów

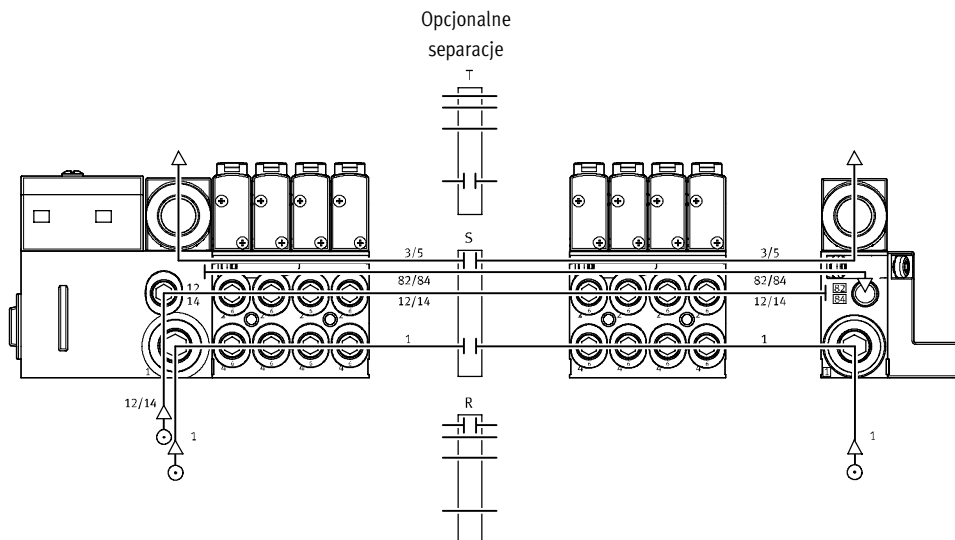
Wewnętrzne zasilanie pilotów, odpowietrzenie przewodowe

Zasilanie pneumatyczne wyspy zaworowej: kod V
Rysunek obok pokazuje przykład dla konfiguracji i podłączenia zasilania sprężonym powietrzem przy wewnętrznym zasilaniu pilotów. Port 12/14 na interfejsie pneumatycznym lub interfejsie elektrycznym (multi-pin plug) jest odpowiednio zaślepien. Porty odpowietrzenia 3/5 i 82/84 są wyprowadzone przez odpowiednie przyłącza. Uszczelnienia separujące można opcjonalnie użyć do tworzenia stref ciśnienia.



Zewnętrzne zasilanie pilotów, odpowietrzenie przewodowe

Zasilanie pneumatyczne wyspy zaworowej: kod X
Rysunek obok pokazuje przykład dla konfiguracji i podłączenia zasilania sprężonym powietrzem przy zewnętrznym zasilaniu pilotów. Port 12/14 na interfejsie pneumatycznym lub elektrycznym (multi-pin plug) jest w postaci gwintu przyłączeniowego. Porty odpowietrzenia 3/5 i 82/84 są wyprowadzone przez odpowiednie przyłącza. Uszczelnienia separujące można opcjonalnie użyć do tworzenia stref ciśnienia.



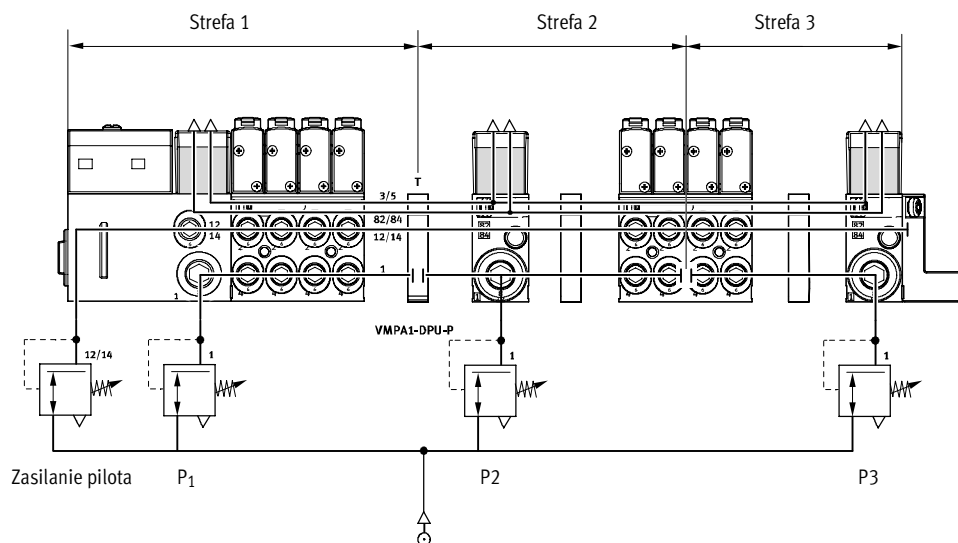
Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

Przykłady: Tworzenie stref ciśnienia

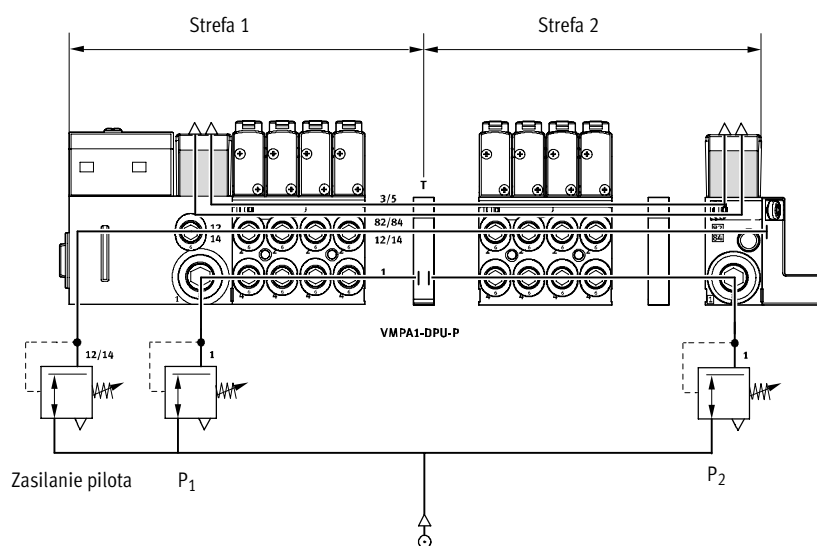
MPA z przyłączem dla terminala CPX

Rysunek obok pokazuje przykład konfiguracji i podłączenia przy trzech strefach ciśnienia z uszczelnieniami separującymi – przy zewnętrznym zasilaniu pilotów.



MPA z przyłączem multi-pin

Rysunek obok pokazuje przykład konfiguracji i podłączenia stref ciśnienia – przy zewnętrznym zasilaniu pilotów.



Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

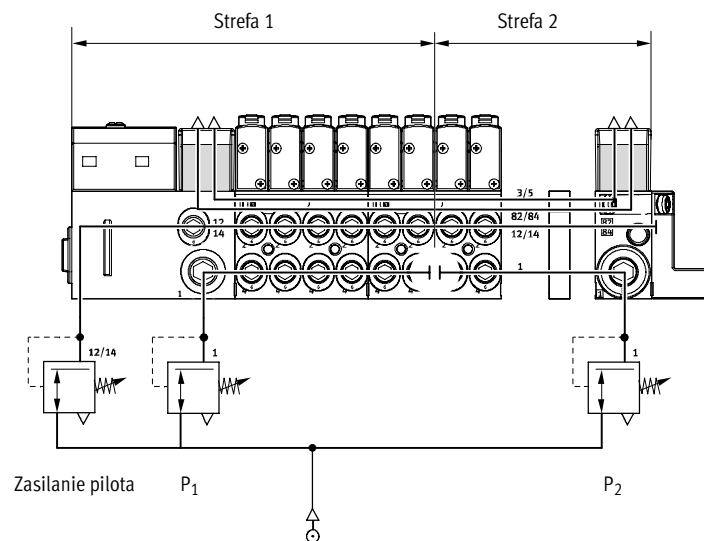
FESTO

Przykłady: Tworzenie stref ciśnienia

Blok przyłączeniowy z separacją w kanale 1

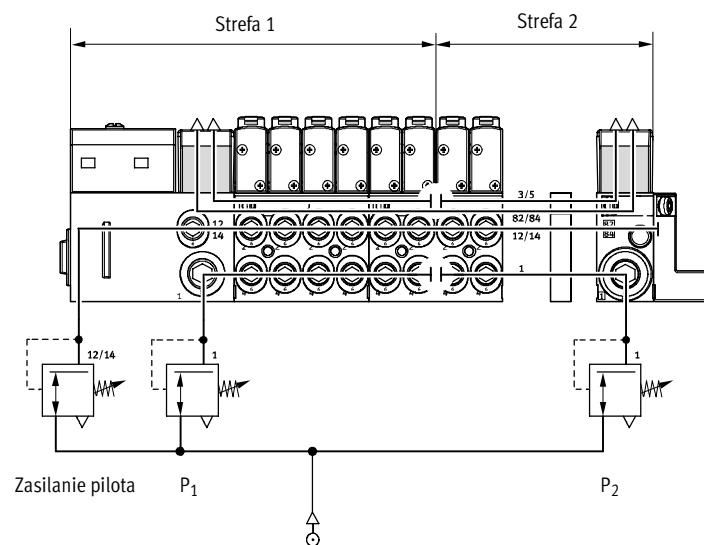
Innym sposobem tworzenia stref ciśnienia jest zastosowanie płyt przyłączeniowych z separacją strefy ciśnienia.

Rysunek obok pokazuje wersję strefy ciśnienia z separacją w kanale 1.



Blok przyłączeniowy z separacją w kanale 1 i kanale 3/5

Rysunek obok pokazuje wersję strefy ciśnienia z separacją w kanale 1 i kanale 3/5.

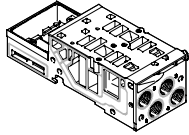


Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne



Płyta przyłączeniowa



MPA jest systemem modułowym, który składa się z płyt przyłączeniowych i zaworów. Płyty przyłączeniowe są skręcane razem i tworzą podstawę systemu dla montażu zaworów. Wewnątrz, płyty przyłączeniowe zawierają kanały dla zasilania

sprężonym powietrzem i do odpowietrzenia wyspy zaworowej, jak również znajdują się w nich wyjścia robocze zaworów dla sterowania siłownikami pneumatycznymi. Każda płyta jest połączona z następną przy pomocy trzech śrub.

Można dzięki temu odseparować indywidualne sekcje lub w przyszłości wstawić dodatkowe bloki poprzez odkręcenie tych śrub. Zapewnia to szybką i niezawodną rozbudowę wyspy zaworowej.

Wersje płyt przyłączeniowych

Kod	Symbol graficzny	Typ	Wielkość		Liczba pozycji zaworowych (cewek)	Uwagi
			1	2		
Płyta przyłączeniowa dla przyłączy multi-pin/fieldbus						
A, C*		VMPA1-FB-AP-4-1	■	-	4 (8/4*)	Wyjścia robocze (2, 4) w płycie przyłączeniowej <ul style="list-style-type: none"> Wielkości przyłączy: MPA1: M7, QS4, QS6 Kod I: Separacja w kanale 1 w płycie przyłączeniowej Kod III: Separacja w kanale 1 i kanale 3/5 w płycie przyłączeniowej
AI, CI*		VMPA1-FB-AP-4-1-T1				
AIII, CIII*		VMPA1-FB-AP-4-1-S1				
B, D*		VMPA2-FB-AP-2-1	-	■	2 (4/2*)	Wyjścia robocze (2, 4) w płycie przyłączeniowej <ul style="list-style-type: none"> Wielkości przyłączy MPA2: G1/8, QS6, QS8 Kod I: Separacja w kanale 1 w płycie przyłączeniowej Kod III: Separacja w kanale 1 i kanale 3/5 w płycie przyłączeniowej
BI, DI*		VMPA2-FB-AP-2-1-TO				
BIII, DIII*		VMPA2-FB-AP-2-1-SO				
Pojedyncza płyta przyłączeniowa						
-		Bez certyfikatu ATEX: VMPA1-1-IC-AP-1** VMPA1-1-IC-AP-S-1***	■	-	1 (2)	<ul style="list-style-type: none"> Wyjścia robocze MPA1: M7, QS4, QS6 Z portami do zasilania (1, 12/14) i odpowietrzenia (3, 5, 82/84) Do wew. lub zew. zasilania pilotów
		Z certyfikatem ATEX: VMPA1-1-IC-AP-1-EX2** VMPA1-1-IC-AP-S-1-EX2***				
-		Bez certyfikatu ATEX: VMPA2-1-IC-AP-1** VMPA2-1-IC-AP-S-1***	-	■	1 (2)	<ul style="list-style-type: none"> Wyjścia robocze MPA2: G1/8, QS6, QS8 Z portami do zasilania (1, 12/14) i odpowietrzenia (3, 5, 82/84) Do wew. lub zew. zasilania pilotów
		Z certyfikatem ATEX: VMPA2-1-IC-AP-1-EX2** VMPA2-1-IC-AP-S-1-EX2***				

* Tylko możliwe z przyłączem multi-pin

** Wewnętrzne zasil. pneum. pilotów

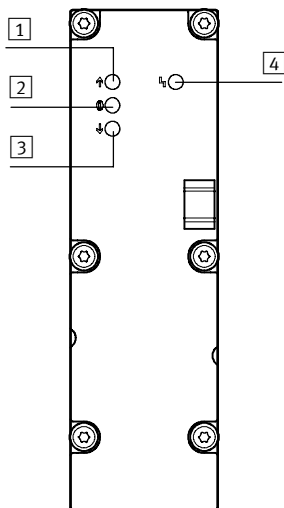
*** Zewnętrzne zasil. pneum. pilotów

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Czujnik ciśnienia



- 1 Czerwona dioda LED: Przekroczone ciśnienie
- 2 Zielona dioda LED: Ciśnienie zachowane
- 3 Czerwona dioda LED: Ciśnienie poniżej
- 4 Czerwona dioda LED: Wspólny błąd

Czujnik ciśnienia wskazuje przy pomocy trzech LED, czy doprowadzone ciśnienie przekracza, jest zgodne lub jest poniżej wartości zadanej. Dodatkowa dioda LED wskazuje wspólne błędy (przekroczenie zakresu lub spadek poniżej zakresu).

Wartości graniczne dla monitorowania ciśnienia są ustawiane przy pomocy parametryzacji. Czujnik ciśnienia można parametryzować przy pomocy PLC lub jednostki ręcznej (CPX-MMI) z Festo.

Alternatywnie można mierzyć również ciśnienie w kanale odpowietrzenia (3/5) i ciśnienie zewnętrzne. Pomiar ciśnienia w kanale odpowietrzającym jest stosowany do monitorowania ciśnienia roboczego podczas pracy rewersyjnej (zasilanie do (3/5)).

Wersje czujnika ciśnienia

Kod	Symbol graficzny	Typ	Zastosowania
PE		VMPA-FB-PS-1	Monitoring ciśnienia roboczego w kanale 1
PF		VMPA-FB-PS-3/5	Monitoring ciśnienia w kanałach odpowietrzenia 3 i 5 (monitorowanie wydajności odpowietrzenia lub ciśnienia w przypadku pracy rewersyjnej wyspy zaworowej)
PG		VMPA-FB-PS-P1	Monitoring zewnętrznego ciśnienia

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

Wersje interfejsu elektrycznego						
Kod	Symbol graficzny	Typ	Wielkość		Liczba pozycji zaworowych (cewek)	Uwagi
			1	2		
Moduł elektroniczny dla multi-pin (MPM)						
A, B, C, D		VMPA1-MPM-EMM-8 VMPA1-MPM-EMM-4	■	-	4 (8) 4 (4)	Każda cewka musi być przypisana do określonego pinu w wtyczce multi-pin, aby można było wystero- wać zawory. Niezależnie od płyt zaślepek lub wyposażenia zawora- mi, pozycje zaworów są zajęte
		VMPA2-MPM-EMM-4 VMPA2-MPM-EMM-2	-	■	2 (4) 2 (2)	
Moduł elektroniczny dla fieldbus z standardową diagnostyką						
A, B, H		VMPA...-FB-EMS-... VMPA...-FB-EMG-...	■	-	4 (8)	Moduł elektroniczny zawiera system komunikacji szeregowej i umożliwia: <ul style="list-style-type: none"> • Transmisję informacji dla przełączania • Aktywację do 8 cewek • Rozbudowaną diagnostykę • Oddzielne zasilanie elektryczne dla zaworów • Transmisję danych o stanie, parametrów i danych diagnos- tycznych Są różne wersje: <ul style="list-style-type: none"> • Bez izolacji galwanicznej (VMPA...-FB-EMS-...) • Z izolacją galwaniczną (VMPA...-FB-EMG-...) Funkcja diagnostyki: <ul style="list-style-type: none"> • Błąd: Napięcie zasilania za- worów poza zakresem
					2 (4)	
Moduł elektroniczny dla fieldbus z rozszerzoną diagnostyką						
A, B, H		VMPA...-FB-EMS-...-D2 VMPA...-FB-EMG-...-D2	■	-	4 (8)	Moduł elektroniczny z rozszerzoną diagnostyką zawiera wszystkie funkcje modułu z standardową diagnostyką. Dodatkowo posiada rozszerzone funkcje diagnostyczne: <ul style="list-style-type: none"> • Błąd: Napięcie zasilania za- worów • Błąd: Przerwanie przewodu (otwarte obciążenie) • Błąd: Zwarcie w napięciu obciążenia zaworów • Komunikat: Condition monitoring
					2 (4)	

- - Uwaga

- Wtyk Multi-pin z modułowymi połączeniami
- Płyty przyłączeniowe MPA1 i MPA2 można łączyć w zależności od

- wymagań
- Jest możliwe przełączanie w logice dodatniej lub ujemnej (mieszane działanie nie jest dozwolone)

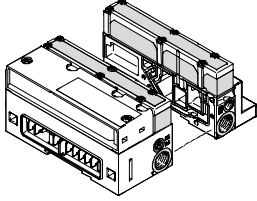
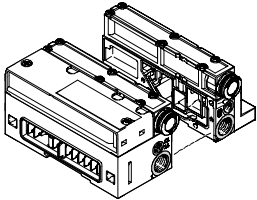
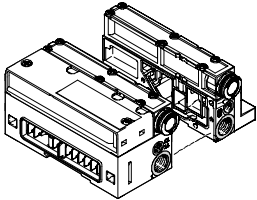
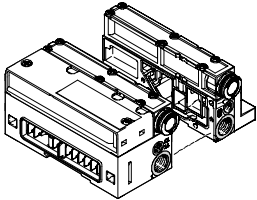
- Zawory z dwoma cewkami nie mogą być montowane na modułach dla zaworów jednocewkowych

- Zawory z jedną cewką mogą być montowane na modułach dla zaworów dwucewkowych

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty pneumatyczne

FESTO

Porty do zasilania i odpowietrzania							
Kod		Port	Opis	Kod L Duże złącze	Kod K Małe złącze	Kod D Gwint do zasilania	
S		Wewnętrzne zasilanie pilotów, tłumik hałasu					
		1	Zasilanie pneum./ zasilanie podciśnienie	Złącze wtykowe	QS-G¼-10-l	QS-G¼-8-l	G¼
		3/5	Odpowietrzenie	Płaski tłumik hałasu	–	–	–
		12/14	Zasilanie pilotów	–	–	–	–
		82/84	Odpowietrzenie pilotów	Płaski tłumik hałasu	–	–	–
			Kompensacja ciśnienia	Odpowietrzenie do atmosfery przez tłumik hałasu			
T		Zewnętrzne zasilanie pilotów, tłumik hałasu					
		1	Zasilanie pneum./ zasilanie podciśnienie	Złącze wtykowe	QS-G¼-10-l	QS-G¼-8-l	G¼
		3/5	Odpowietrzenie	Płaski tłumik hałasu	–	–	–
		12/14	Zasilanie pilotów	Złącze wtykowe	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
		82/84	Odpowietrzenie pilotów	Płaski tłumik hałasu	–	–	–
			Kompensacja ciśnienia	Odpowietrzenie do atmosfery przez tłumik hałasu			
V		Wewnętrzne zasilanie pilotów, odpowietrzenie przewodowe					
		1	Zasilanie pneum./ zasilanie podciśnienie	Złącze wtykowe	QS-G¼-10-l	QS-G¼-8-l	G¼
		3/5	Odpowietrzenie	Złącze wtykowe	QS-10	QS-10	QS-10
		12/14	Zasilanie pilotów	–	–	–	–
		82/84	Odpowietrzenie pilotów	Złącze wtykowe	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
			Kompensacja ciśnienia	Odpowietrzenie przez kanał 82/84			
X		Zewnętrzne zasilanie pilotów, odpowietrzenie przewodowe					
		1	Zasilanie pneum./ zasilanie podciśnienie	Złącze wtykowe	QS-G¼-10-l	QS-G¼-8-l	G¼
		3/5	Odpowietrzenie	Złącze wtykowe	QS-10	QS-10	QS-10
		12/14	Zasilanie pilotów	Złącze wtykowe	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
		82/84	Odpowietrzenie pilotów	Złącze wtykowe	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
			Kompensacja ciśnienia	Odpowietrzenie przez kanał 82/84			

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy - Montaż

Montaż wyspy zaworowej

Solidne zamocowanie wyspy dzięki:

- Czterem otworami przelotowym do montażu na ścianie
- Dodatkowe kątowniki mocujące
- Mocowanie na szynę H

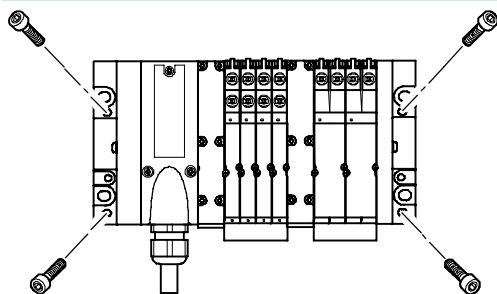


Uwaga

Przy montażu wysp zaworowych MPA o więcej niż 4 płytach przyłączeniowych, należy stosować dodatkowe kątowniki mocujące typu VMPA-BG-RW, aby zabezpieczyć

wyspę zaworową przed zniszczeniem. Kątowniki mocujące mogą być montowane na płytach zasilania pneumatycznego.

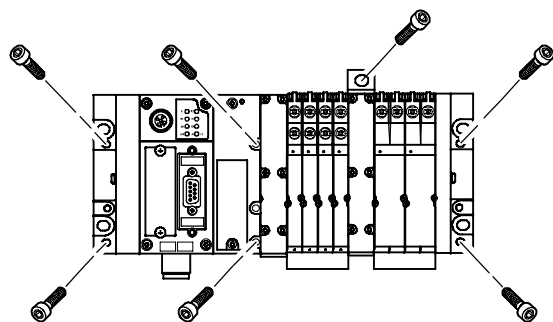
Montaż na ścianę – Przyłącze multi-pin, AS-interface i CPI



Wyspa zaworowa MPA jest przykręcana do powierzchni montażowej przy użyciu czterech śrub M4 lub M6. Otwory montażowe znajdują się w interfejsie

pneumatycznym i w prawej płycie końcowej. Dostępne są dodatkowe opcjonalne kątowniki mocujące.

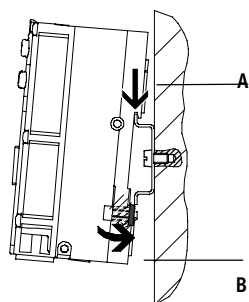
Montaż na ścianę – Przyłącze fieldbus



Wyspa zaworowa MPA jest przykręcana do powierzchni montażowej przy użyciu sześciu śrub M4 lub M6. Otwory montażowe znajdują się w lewej płycie końcowej (CPX) i prawej płycie końcowej MPA.

W interfejsie pneumatycznym znajdują się dodatkowe otwory montażowe jak również można mocować opcjonalnie kątowniki mocujące.

Mocowanie na szynę H



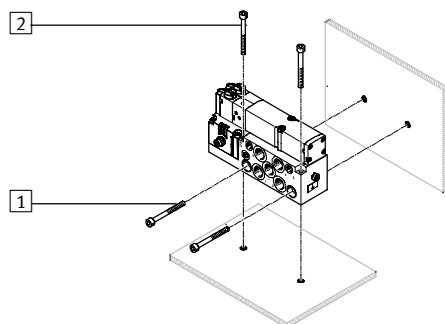
Wyspa zaworowa MPA jest mocowana na szynie H (patrz strzałka A). Wyspa jest następnie obracana na szynie H i zabezpieczana elementem zaciskowym (patrz strzałka B).

Do mocowania wyspy zaworowej na szynie H jest wymagany następujący zespół mocujący MPA:

- Przy wersji multi-pin: CPA-BG-NRH
- Przy wersji fieldbus: CPX-CPA-BG-NRH

Pozwala to na montaż wyspy zaworowej na szynie H zgodnej z EN 60715.

Montaż zaworu indywidualnego



- 1 Poziome otwory montażowe
- 2 Pionowe otwory montażowe

Indywidualna płyta przyłączeniowa jest zaprojektowana do montażu na ścianie lub do integracji z systemem lub maszyną. Może być montowana poziomo lub pionowo.

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Elementy wskaźnikowe i robocze

FESTO

Elementy wskaźnikowe i robocze

Przy każdej cewce znajduje się dioda LED, która wskazuje jej stan przełączania.

- Wskaźnik 12 pokazuje stan pilota sterującego wyjściem 2
- Wskaźnik 14 pokazuje stan pilota sterującego wyjściem 4

Pomocnicze ręczne uruchamianie

Pomocnicze ręczne uruchamianie (MO) pozwala aktywować zawór bez sterowania lub zasilania elektrycznego.

Zawór jest uruchamiany przez przyciśnięcie sterowania ręcznego.

Ustawiony stan przełączenia może być również zablokowany przez obrót sterowania ręcznego (kod R lub jako osprzęt).

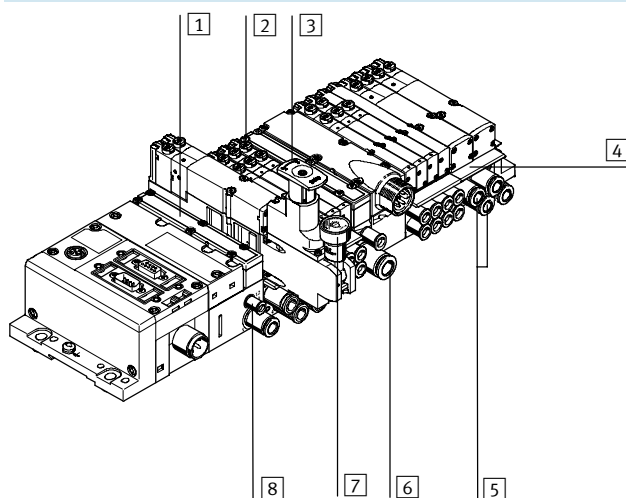
Alternatywne opcje:

- Pokrywa (kod N lub jako osprzęt) może zakrywać sterowanie ręczne i

zabezpieczać je przed obróceniem. Sterowanie ręczne można wówczas aktywować tylko przez przyciskanie.

- Pokrywa (kod V) może być zamocowana na sterowaniu ręcznym, aby wykluczyć możliwość przypadkowego przesterowania.

Przyłącza pneumatyczne i elementy sterowania

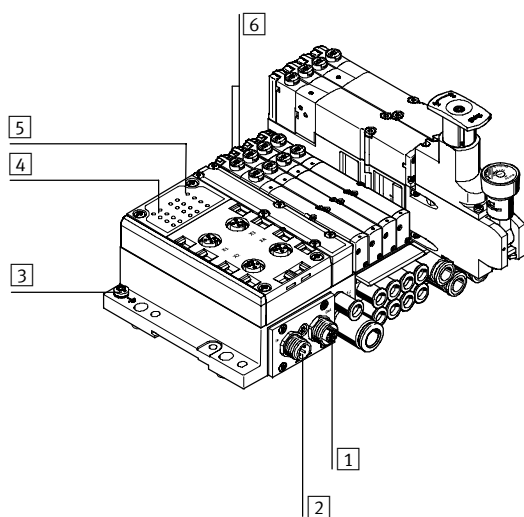


- 1 Płaski tłumik hałasu dla portu odpowietrzenia 3/5
- 2 Sterowanie ręczne (dla każdego pilota cewki, bez blokady lub bez/z blokadą)
- 3 Pokrętko opcjonalnego regulatora ciśnienia
- 4 Uchwyt tabliczki opisowej dla bloku przyłączeniowego
- 5 Porty robocze 2 i 4, dla każdej pozycji zaworowej
- 6 Zasilanie pneum. 1
- 7 Manometr (opcja)
- 8 Porty 12 i 14 dla zewnętrznego zasilania pilotów

Uwaga

Zawórysterowany ręcznie (ręczne uruchomienie) nie może być skasowany elektrycznie. I odwrotnie, zawór uruchomiony elektrycznie nie może być kasowany przez mechaniczne ręczne sterowanie.

Przyłącza elektryczne i elementy wskaźnikowe na AS-interface



- 1 Gniazdo M12 dla magistrali AS-interface i dodatkowe zasilanie (AS-i Out)
- 2 Wtyczka M12 dla magistrali AS-interface i dodatkowe zasilanie (AS-i In)
- 3 Zacisk uziemienia
- 4 Diody LED dla wejść
- 5 Diody LED dla AS-interface
- 6 Diody diagnostyczne LED dla zaworów

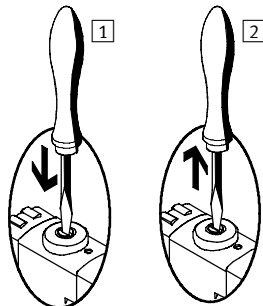
Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Elementy wskaźnikowe i robocze

FESTO

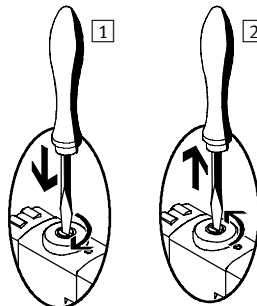
Pomocnicze ręczne uruchamianie (MO)

MO z automatycznym powrotem (bez blokady)



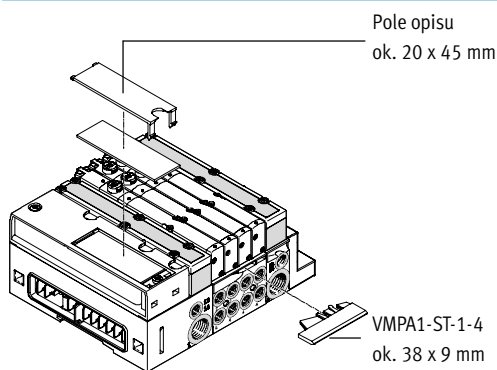
- 1 Wcisnąć popychacz ręcznego sterowania przy użyciu śrubokręta. Zawór pilotowy załącza i uruchamia główny zawór.
- 2 Cofnąć śrubokręt. Siła sprężyny wypycha popychacz sterowania ręcznego z powrotem. Zawór pilotowy wraca do pozycji spoczynkowej, jak zawór główny z jedną cewką (nie dotyczy zaworu dwucewkowego o kodzie J).

MO ustawianie przez obrót (blokada)



- 1 Wcisnąć popychacz sterowania ręcznego MO przy użyciu śrubokręta aż zawór się przełączy i następnie obrócić popychacz zgodnie z ruchem wskazówek zegara o 90°, aż do wyczuwalnego oporu. Zawór pozostaje przełączony.
- 2 Obrócić popychacz przeciwnie do ruchu wskazówek zegara o 90°, aż do wyczuwalnego oporu i następnie usunąć śrubokręt. Siła sprężyny wypycha popychacz sterowania ręcznego z powrotem. Zawór wraca do położenia wyjściowego (nie przy zaworze dwucewkowym, kod zaworu J).

System opisywania



Uchwyt tabliczek opisowych VMPA1-ST-1-4 (numer części 533 362, kod T w kodzie zamówieniowym) lub VMPA1-ST-2-4 (numer części 544 384, do stosowania z tabliczkami IBS-6x10) można montować na każdym bloku przyłączeniowym o szerokości 42 mm do opisywania zaworów. Duże tabliczki opisowe można

stosować na interfejsie pneumatycznym jako alternatywa lub uzupełnienie w stosunku do małych tabliczek.

Następujące tabliczki opisowe można stosować jako części zapasowe:

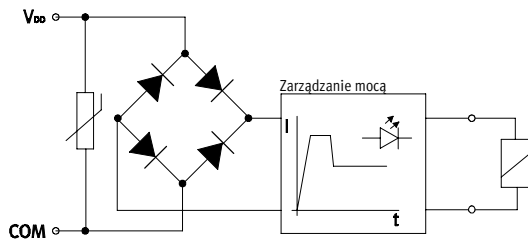
- Tabliczka opisowa MPA (20 x 45 mm): Numer części 663 010

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty elektryczne

FESTO

Pobór mocy jako wynik redukcji prądu



Każda cewka elektrozaworu MPA jest zabezpieczona obwodem ochronnym gaszenia iskier jak również przed zmianą polaryzacji. Wszystkie typy są dodatkowo wyposażone w zintegrowaną redukcję poboru prądu.

Zawory MPA są zasilane napięciem roboczym w zakresie 18 ... 30 V (24 V +/-25%). Ta wysoka tolerancja jest możliwa dzięki zintegrowanej elektornice sterującej i zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo, tj. w przypadku spadków napięcia zasilania.

Zawór indywidualny

Można stosować również zawory na indywidualnych płytach przyłączeniowych do sterowania elementami wykonawczymi, które nie są obsługiwane przez wyspę.

- Odłączalne moduły elektroniczne z zintegrowaną redukcją poboru prądu
- Przyłącze elektryczne M8, 4-pin z przyłączem śrubowym

Elektryczne przyłącze multi-pin

Są oferowane następujące warianty przyłącza multi-pin dla wyspy zaworowej MPA:

- Przyłącze elektryczne multi-pin, Sub-D (25-pin)

Piny 1 ... 24 są używane dla adresów 1 ... 24.

Jeżeli używa się mniej niż 24 adresy dla wyspy zaworowej, pozostałe piny aż do 24 są wolne. Pin 25 jest

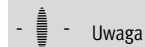
zarezerwowany dla przewodu zerowego.

Zawory są przełączane przy pomocy logiki dodatniej lub ujemnej (PNP lub NPN). Działanie mieszane nie jest możliwe.

Każdy pin w wtyczce multi-pin może aktywować dokładnie tylko jedną cewkę. Jeżeli maksymalna konfigurowalna liczba pozycji

zaworowych jest 24, oznacza to, że można zaadresować 24 zawory jednocewkowe.

Przy 12 lub mniejszej liczbie pozycji zaworowych, można zaadresować 2 cewki dla każdego zaworu. Przy 12 lub więcej pozycji zaworowych, liczba dostępnych pozycji zaworowych dla zaworów dwucewkowych zmniejsza się.



Uwaga

Jeżeli zawór jednocewkowy jest zamontowany na pozycji dla zaworu dwucewkowego, wówczas drugi adres jest nieużywany.

Wtyczne dla adresowania zaworów/cewek

- Maksymalna możliwa liczba adresów przy przyłączu multi-pin jest 24.
- Każda płyta przyłączeniowa/moduł elektroniczny zajmuje określoną liczbę adresów/pinów:
 - Płyta przyłączeniowa MPA1 dla 4 zaworów jednocewkowych: 4
 - Płyta przyłączeniowa MPA1 dla 4 zaworów dwucewkowych: 8
 - Płyta przyłączeniowa MPA2 dla 2 zaworów jednocewkowych: 2
 - Płyta przyłączeniowa MPA2 dla 2 zaworów dwucewkowych: 4
- Numerowanie adresów biegnie od lewej do prawej strony w kolejności rosnącej: Następująca uwaga dotyczy indywidualnych pozycji zaworów: adres x dla cewki 14 i adres x+1 dla cewki 12.
- Jeżeli zawory jednocewkowe są zamontowane na płytach przyłączeniowych dla zaworów dwucewkowych, wówczas adres cewki 12 i przypisany jej pin pozostają nieużywane.

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty elektryczne

FESTO

Przyłącze AS-interface® fieldbus

AS-interface pozwala na obsługę rozproszonych instalacji z indywidualnymi komponentami lub małymi grupami elementów.

Przyłącze AS-interface do wyspy zaworowej typu 32 może być stosowane do sterowania 8 cewkami.

Przyłącze elektryczne wyspy zaworowej zawiera diody wskaźnikowe LED i obwód zabezpieczający dla zaworów.

-  - Uwaga


Więcej informacji patrz
➔ Internet: as-interface

Przyłącze CPI fieldbus

Wszystkie wyspy zaworowe CP i moduły CP są podłączane gotowymi, fabrycznymi kablami CP interfejsu CP. Cztery moduły, na przykład wyspa

zaworowa CPV i jeden do trzech modułów wejść CP, tworzą łańcuch instalacyjny, który kończy się przy interfejsie CP. System instalacyjny

obsługuje maksymalnie 4 łańcuchy instalacyjne, które można podłączyć do modułu CP fieldbus.

-  - Uwaga


Więcej informacji patrz
➔ Internet: ctec

Przyłącze CPX fieldbus

Wszystkie funkcje i właściwości części elektrycznej CPX są dostępne w połączeniu z interfejsem CPX. Oznacza to, że:

- Zawory i wyjścia elektryczne są zasilane przez przyłącze napięcia roboczego w CPX

- Zawory są zasilane i odłączane oddzielnie przez oddzielne przyłącze dla zaworów w CPX (kod V)

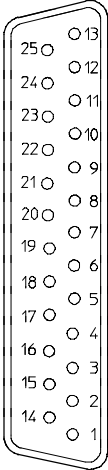

-  - Uwaga

Więcej informacji patrz
➔ Internet: cpx

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Główne cechy – Komponenty elektryczne

FESTO

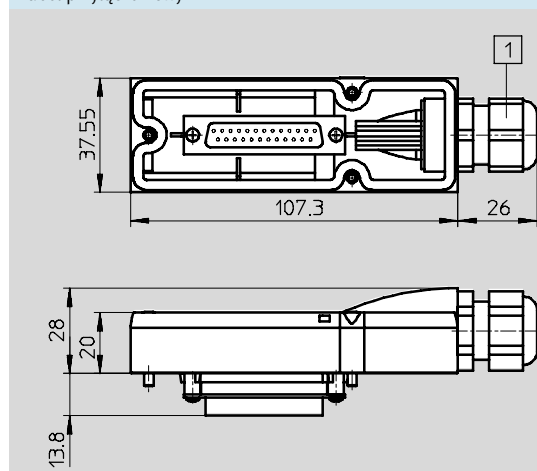
Przypisanie pinów – gniazdo Sub-D, kabel							
	Pin	Adres/cewka	Kolor żyły ²⁾		Pin	Adres/cewka	Kolor żyły ²⁾
	1	0	WH - biały		17	16	WH PK
	2	1	GN - zielony		18	17	PK BN
	3	2	YE - żółty		19	18	WH BU
	4	3	GY - szary		20	19	BN BU
	5	4	PK - różowy		21	20	WH RD
	6	5	BU - niebieski		22	21	BN RD
	7	6	RD - czerwony		23	22	WH BK
	8	7	VT - fioletowy		24	23	BN - brązowy
	9	8	GY PK	25	0 V ¹⁾	BK - czarny	
	10	9	RD BU	 Uwaga Rysunek pokazuje widok gniazda Sub-D przy kablu wielożyłowym VMPA-KMS1-....			
	11	10	WH GN				
	12	11	BN GN				
	13	12	WH YE				
	14	13	YE BN				
	15	14	WH GY				
	16	15	GY BN				

1) 0 V dla logiki dodatniej (NPN); podłączenie 24 V dla logiki ujemnej (PNP); mieszane działanie nie jest dozwolone.

2) Wg IEC 757.

Wymiary Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Kabel przyłączeniowy



1) Przepust mocujący kabel w zakresie 6 ... 12 mm

Kolory żył odpowiadają następującym fabrycznym kablom wielożyłowym z Festo:

- VMPA-KMS1-8-... Wyspa zaworowa do maks. 4 pozycji zaworowych (8 cewek)
- VMPA-KMS1-24-... Wyspa zaworowa z 8 ... 24 pozycji zaworowych

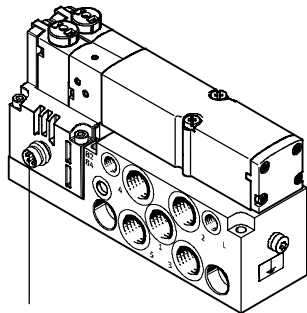
Typ	Izolacja	Długość [m]	Żyła x mm ²	D [mm]	Nr części
VMPA-KMS1-8-2.5	PVC	2.5	10 x 0,34	6.9	533195
VMPA-KMS2-8-2.5-PUR	PUR	2.5	10 x 0,25	8.3	533504
VMPA-KMS1-8-5	PVC	5	10 x 0,34	6.9	533196
VMPA-KMS2-8-5-PUR	PUR	5	10 x 0,25	8.3	533505
VMPA-KMS1-8-10	PVC	10	10 x 0,34	6.9	533197
VMPA-KMS2-8-10-PUR	PUR	10	10 x 0,25	8.3	533506
VMPA-KMS1-24-2.5	PVC	2.5	25 x 0,34	11.4	533192
VMPA-KMS2-24-2.5-PUR	PUR	2.5	25 x 0,25	11.2	533501
VMPA-KMS1-24-5	PVC	5	25 x 0,34	11.4	533193
VMPA-KMS2-24-5-PUR	PUR	5	25 x 0,25	11.2	533502
VMPA-KMS1-24-10	PVC	10	25 x 0,34	11.4	533194
VMPA-KMS2-24-10-PUR	PUR	10	25 x 0,25	11.2	533503
VMPA-KMS-H	Pokrywa do samodzielnego montażu				533198

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

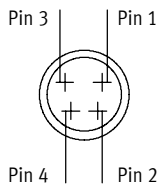
Główne cechy – Komponenty elektryczne

FESTO

Przyłącze elektryczne – Interfejs do zaworu indywidualnego



Przyłącze M8 x 1, męskie, 4-pin wg EN 60 947-5-2



Przypisanie pinów na zaworze indywidualnym wg VDMA 24571

Dla logiki dodatniej (NPN):

- Pin 1 – Nieprzydzielony
- Pin 2 – V₀ dla cewki 12
- Pin 3 – 0 V dla cewki 12 i 14
- Pin 4 – V₀ dla cewki 14


Dla logiki ujemnej (PNP):

- Pin 1 – Nieprzydzielony
- Pin 2 – 0 V dla cewki 12
- Pin 3 – V₀ dla cewki 12 i 14
- Pin 4 – 0 V dla cewki 14

Moment dokręcający dla wtyczki M8

0.25 ... 0.5 Nm (moment ręczny)

Kabel przyłączeniowy				
Typ	Opis	Wersja	Długość kabla [m]	Nr części
SIM-M8-4GD-2,5-PU	Gniazdo wtykowe z kablem	Gniazdo wtykowe proste	2.5	158960
SIM-M8-4GD-5-PU	Gniazdo wtykowe z kablem	Gniazdo wtykowe proste	5	158961
SIM-M8-4WD-2,5-PU	Gniazdo wtykowe z kablem	Gniazdo wtykowe kątowe	2.5	158962
SIM-M8-4WD-5-PU	Gniazdo wtykowe z kablem	Gniazdo wtykowe kątowe	5	158963
NEBU-M8G4-K-2.5-LE4	Gniazdo wtykowe z kablem	Gniazdo wtykowe proste	2.5	541342
NEBU-M8G4-K-5-LE4	Gniazdo wtykowe z kablem	Gniazdo wtykowe proste	5	541343
NEBU-M8W4-K-2.5-LE4	Gniazdo wtykowe z kablem	Gniazdo wtykowe kątowe	2.5	541344
NEBU-M8W4-K-5-LE4	Gniazdo wtykowe z kablem	Gniazdo wtykowe kątowe	5	541345

-  - Uwaga

Dodatkowe warianty można konfigurować i zamawiać przez system modułowy NEBU.
→ Internet: nebu

Instrukcje użytkowe

Wyposażenie

Jeżeli to możliwe stosować nieolejone sprężone powietrze. Zawory i siłowniki Festo zostały zaprojektowane w ten sposób, że jeżeli to możliwe nie stosować dodatkowego smarowania powietrza przy zachowaniu dużej żywotności. Jakość sprężonego powietrza za sprężarką musi odpowiadać jakości nieolejonego sprężonego powietrza. Jeżeli to możliwe, zaleca się pracę wszystkich elementów na powietrzu nieolejonym. Smarownice, tam gdzie to tylko możliwe, należy zawsze instalować bezpośrednio przy stosowanych napędach.

Zły dodatkowy olej i zbyt duża ilość oleju w sprężonym powietrzu redukuje żywotność wyspy zaworowej. Należy stosować olej specjalny Festo OFSW-32 lub oleje alternatywne podane w katalogu Festo (specyfikacja wg DIN 51524-HLP32; lepkość podstawowa oleju 32 CST przy 40 °C).

Oleje biologiczne

Przy stosowaniu bio-olejów (oleje, które są na bazie syntetycznych lub naturalnych esterów, np. ester metylowy oleju rzepakowego), maksymalna resztkowa zawartość oleju nie może przekraczać 0.1 mg/m³ (Patrz ISO 8573-1 Klasa 2).




Oleje mineralne

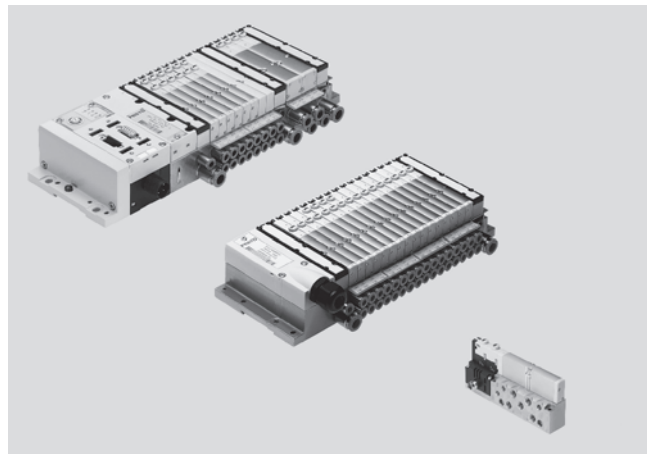
Przy stosowaniu olejów mineralnych (np. oleje HLP wg DIN 51524, część 1 do 3) lub podobnych olejów bazujących na poly-alpha-olefinach (PAO), maksymalna resztkowa zawartość oleju nie może przekraczać 5 mg/m³ (Patrz ISO 8573-1 Klasa 4). Wyższe resztkowe zawartości oleju występujące niezależnie od oleju z kompresora, są niedopuszczalne ze względu na wyłukiwanie smaru stałego.

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne

FESTO

-  - Przepływ
MPA1: Do 360 l/min
MPA2: Do 700 l/min
-  - Szerokość zaworu
MPA1: 10 mm
MPA2: 21 mm
-  - Napięcie
24 V DC



Ogólne dane techniczne		MPA1	MPA2
Konstrukcja		Zawór tłoczkowy uruchamiany elektromagnetycznie	
Smarowanie		Nasmarowany fabrycznie, PWIS-free (nie zawiera substancji uszkadzających powierzchnie malowane)	
Sposób montażu		Mocowanie na ścianę	
		Na szynie H wg EN 60715	
Pozycja montażu		Dowolna	
Pomocnicze ręczne uruchamianie		Bez blokady/z blokadą/zakryte	
Szerokość	[mm]	10.5	21
Przyłącza pneumatyczne			
Przyłącza pneumatyczne		Przez blok przyłączeniowy lub przyłącza indywidualne	
Zasilanie	1	G $\frac{1}{4}$ (M7 dla indywidualnej płyty)	
Odpowietrzenie	3/5	QS-10 (M7 dla indywidualnej płyty)	
Wyjścia robocze	2/4	W zależności od wybranego typu przyłącza	
		<ul style="list-style-type: none"> • M7 • QS4 • QS6 	<ul style="list-style-type: none"> • G$\frac{1}{8}$ • QS6 • QS8
Zasilanie pilotów	12/14	M7 (M5 dla indywidualnej płyty)	
Odpowietrzenie pilotów	82/84	M7 (M5 dla indywidualnej płyty)	
Przyłącze kompensacji ciśnienia		Przy odpowietrzeniu przewodowym: przez przyłącze 82/84 (M5 dla indywidualnej płyty) Z płaskim tłumikiem płytowym upust do atmosfery	

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne

Warunki pracy i otoczenia		M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I	NS	KS	HS	DS
Kod zamówieniowy funkcji zaworu																	
Medium robocze		Filtrowane sprężone powietrze, olejone lub nieolejone, gazy obojętne → 49															
Stopień filtracji	[µm]	40															
Ciśnienie robocze	[bar]	-0.9 ... +10			3 ... 10			-0.9 ... +10			3 ... 10			-0.9 ... +8			
Ciśnienie robocze dla wyspy zaworowej z wewnętrznym zasilaniem pilotów	[bar]	3 ... 8															
Ciśnienie zasilania pilotów	[bar]	3 ... 8															
Temperatura otoczenia	[°C]	-5 ... +50															
Temperatura medium	[°C]	-5 ... +50															
Temp. przechowywania ¹⁾	[°C]	-20 ... +40															
Względna wilgotność powietrza przy 40 °C	[%]	90															
Klasa odporności na korozję CRC ²⁾		1															

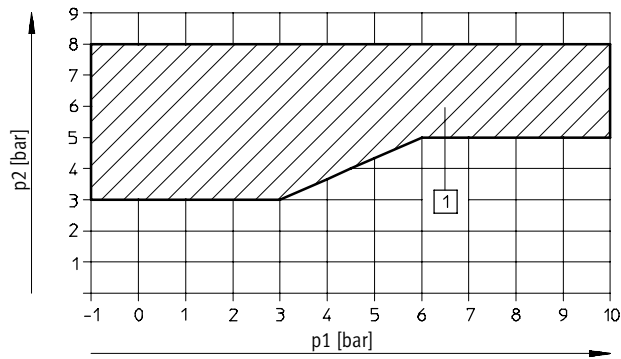
1) Przechowywanie długoterminowe

2) 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.

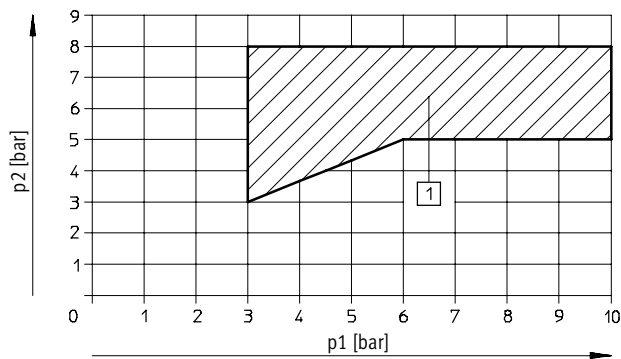
Ciśnienie pilota p2 jako funkcja ciśnienia roboczego p1 z zewnętrznym zasilaniem pilotów

dla zaworów o kodzie M, J, B, G, E, X



1 Zakres działania dla zaworów z zew. zasilaniem pilotów

dla zaworów o kodzie N, K, H, D, I



1 Zakres działania dla zaworów z zew. zasilaniem pilotów

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne

FESTO

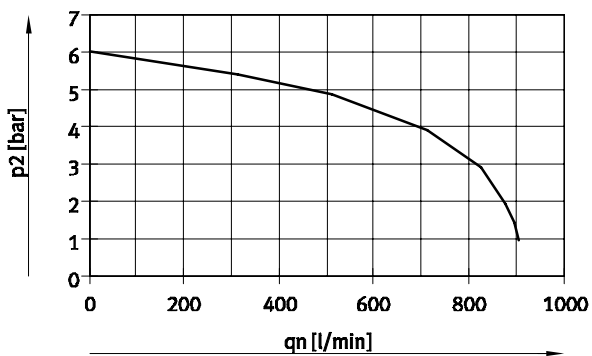
Ciśnienie pilota p2 w funkcji ciśnienia roboczego p1 dla zaworów z mechaniczną sprężyną powrotną (MPA1)

dla zaworów o kodzie NS, KS, HS, DS



Przepływ qn w funkcji ciśnienia wyjściowego p2 z płytami z regulatorem ciśnienia (regulator P) dla portu 1

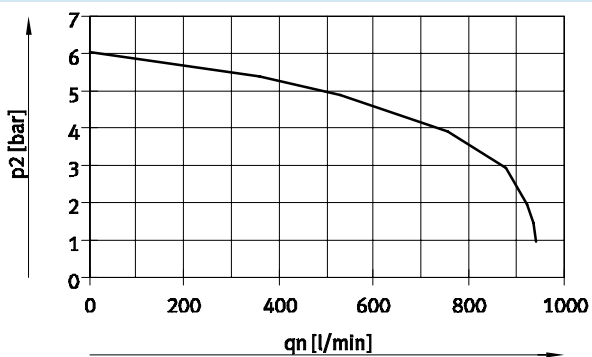
Szerokość zaworu 21 mm



Ciśnienie zasilania 10 bar,
ustawiane ciśnienie regulatora 6 bar

Przepływ qn w funkcji ciśnienia wyjściowego p2 z płytami z regulatorem ciśnienia (regulator B) dla portu 2

Szerokość zaworu 21 mm



Ciśnienie zasilania 10 bar,
ustawiane ciśnienie regulatora 6 bar

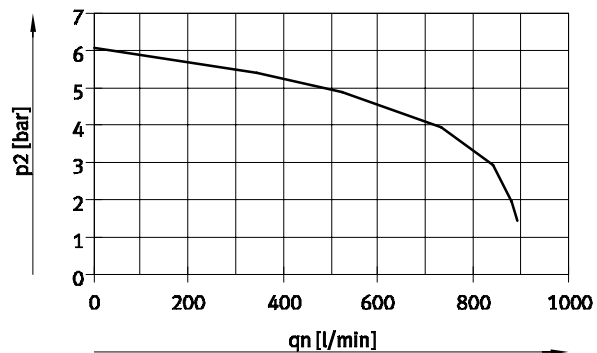
Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne

FESTO

Przepływ q_n w funkcji ciśnienia wyjściowego p_2 z płytami z regulatorem ciśnienia (regulator A) dla portu 4

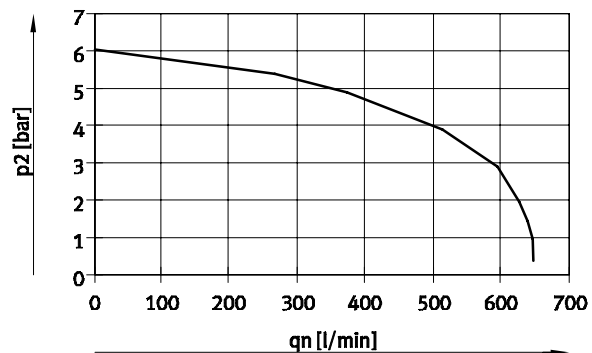
Szerokość zaworu 21 mm



Ciśnienie zasilania 10 bar,
ustawiane ciśnienie regulatora 6 bar

Przepływ q_n w funkcji ciśnienia wyjściowego p_2 z płytami z regulatorem ciśnienia (regulatory B, rewersyjne) dla portów 3, rewers.

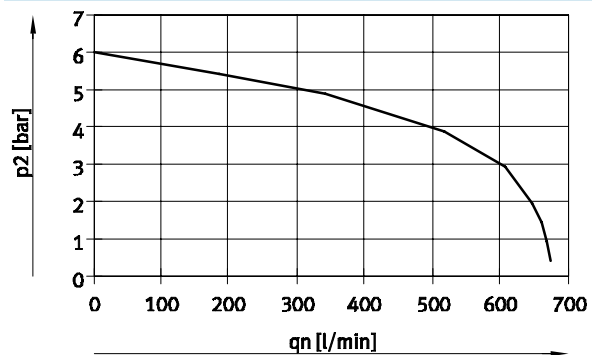
Szerokość zaworu 21 mm



Ciśnienie zasilania 10 bar,
ustawiane ciśnienie regulatora 6 bar

Przepływ q_n w funkcji ciśnienia wyjściowego p_2 z płytami z regulatorem ciśnienia (regulatory A, rewersyjne) dla portów 5, rewers.

Szerokość zaworu 21 mm



Ciśnienie zasilania 10 bar,
ustawiane ciśnienie regulatora 6 bar

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne

FESTO

Certifikaty ¹⁾			
Typ	MPA-MPM-VI (VI z przyłączem multi-pin)	MPA-FB-VI (VI z przyłączem fieldbus)	Zawór na indywidualnej płycie ²⁾
Nr części	539105	530411	→ 68
ATEX kategoria gaz	II 3 G		
Ochrona przeciwwybuchowa w atmosferze gazowej	Ex nA II T4 X		
ATEX kategoria pył	II 3D		
Ochrona przeciwwybuchowa w atmosferze pyłowej	Ex tD A22 IP54 T95°C X		
ATEX temperatura otoczenia [°C]	-5 ≤ Ta ≤ +50		
Certyfikacja	c UL us - Recognized (OL)		

1) Niewymienione warianty interfejsu (np. Interfejs CPI lub AS interface) nie posiadają certyfikacji

2) Dotyczy tylko płyt przyłączeniowych VMPA... - EX1

Przepływ nominalny [l/min] ¹⁾					
Kod	Funkcja zaworu	Bez złączki		Z złączką ²⁾	
		z przyłącza 1 do 2, lub 1 do 4	z przyłącza 2 do 3/5, lub 4 do 3/5	z przyłącza 1 do 2, lub 1 do 4	z przyłącza 2 do 3/5, lub 4 do 3/5
MPA1					
M	Zawór 5/2, z jedną cewką	360	360	360	360
J	Zawór 5/2, z dwoma cewkami	360	360	360	360
N	2 zawory 3/2, normalnie otwarte	300	300	300	300
NS	2 zawory 3/2, normalnie otwarte, mechaniczna sprężyna powrotna	300	300	300	300
K	2 zawory 3/2, normalnie zamknięte	230	310	230	310
KS	2 zawory 3/2, normalnie zamknięte, mechaniczna sprężyna powrotna	230	310	230	310
H	2 zawory 3/2, 1 normalnie zamknięty, 1 normalnie otwarty	280	305	280	305
HS	2 zawory 3/2, 1 normalnie zamknięty, 1 normalnie otwarty, mechaniczna sprężyna powrotna	300	305	300	305
B	Zawór 5/3, w położeniu środkowym zasilony	300 (195) ³⁾	270	300 (195) ³⁾	270
G	Zawór 5/3, w położeniu środkowym zamknięty	320	320	320	320
E	Zawór 5/3, w położeniu środkowym odpowietrzony	240	240 (180) ³⁾	240	240 (180) ³⁾
X	1 zawór 3/2	255	295	255	295
W	1 zawór 3/2	255	295	255	295
D	2 zawory 2/2	230	230	230	230
DS	2 zawory 2/2, mechaniczna sprężyna powrotna	230	–	230	–
I	2 zawory 2/2	260	260	230	260
MPA2					
M	Zawór 5/2, z jedną cewką	700	700	660	670
J	Zawór 5/2, z dwoma cewkami	700	700	660	670
N	2 zawory 3/2, normalnie otwarte	560	490	550	480
K	2 zawory 3/2, normalnie zamknięte	500	560	500	540
H	2 zawory 3/2, 1 normalnie zamknięty, 1 normalnie otwarty	500	490	500	480
B	Zawór 5/3, w położeniu środkowym zasilony	520	650 (350) ³⁾	510	600 (350) ³⁾
G	Zawór 5/3, w położeniu środkowym zamknięty	630	630	600	610
E	Zawór 5/3, w położeniu środkowym odpowietrzony	610	440 (350) ³⁾	590	420 (350) ³⁾
X	1 zawór 3/2	500	590	470	560
W	1 zawór 3/2	500	590	470	560
D	2 zawory 2/2	680	–	650	–
I	2 zawory 2/2	680	500	650	500

1) Wartości dotyczą również wersji na płycie indywidualnej

2) Przepływy zmierzone na bloku przyłączeniowym z złączkami QS-M7-6-I dla MPA1 i QS-G1/8-8-I dla MPA2

3) Wartość dla położenia środkowego

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne

Czasy reakcji zaworu [ms]																	
Kod zamówieniowy funkcji zaworu		M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I	NS	KS	HS	DS
MPA1																	
Czasy przełączania	Włącz.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	14	14	14
	Wył.	20	-	20	20	20	35	35	35	20	20	20	20	16	16	16	16
	Przet.	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MPA2																	
Czasy przełączania	Włącz.	15	9	8	8	8	11	10	11	13	13	7	7	-	-	-	-
	Wył.	28	-	28	28	28	46	40	47	22	22	25	25	-	-	-	-
	Przet.	-	22	-	-	-	23	21	23	-	-	-	-	-	-	-	-

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne

FESTO

Dane elektryczne		MPA1	MPA2
Napięcie nominalne	[V DC]	24	
Zakres napięcia roboczego	[V DC]	18 ... 30	
Tętnienia resztkowe	[Vss]	4	
Stopień ochrony wg EN 60529		IP65 (dla wszystkich typach transmisji sygnałów w stanie zmontowanym)	

Dane elektryczne – MPA z modułem elektronicznym VMPA...-FB... (terminal CPX, interfejs CPI)			
Wewnętrzny pobór prądu przez moduły elektroniczne			
Przy 24 V V _{EL/SEN} ¹⁾	[mA]	Typowo 8	
(wewnętrzna elektronika, wszystkie wyjścia sygnał 0)			
Przy 24 V V _{val} ²⁾			
(wewnętrzna elektronika, bez zaworów)			
VMPA...-EMG..., izolacja galwaniczna	[mA]	Typowo 23 mA	
VMPA...-EMS..., bez izolacji galwanicznej	[mA]	Typowo 3 mA	
Maks. pobór prądu przez cewkę zaworu przy napięciu nominalnym			
Nominalny prąd załączenia	[mA]	58	99
Prąd nominalny po redukcji prądu	[mA]	9	18
Czas po którym następuje redukcja prądu	[ms]	24	24
Komunikat diagnostyczny			
Undervoltage V _{OFF} ³⁾	[V]	17.5 ... 16	

Dane elektryczne – MPA z modułem elektronicznym VMPA...-MPM... (AS-interface, wtyczka multi-pin)			
Pobór prądu przy przyłączy multi-pin Sub-D przez cewkę zaworu przy napięciu nominalnym			
Nominalny prąd załączenia	[mA]	80	100
Prąd nominalny po redukcji prądu	[mA]	25	20
Czas po którym następuje redukcja prądu	[ms]	25	50

Przykład obliczenia poboru prądu (terminal CPX, interfejs CPI)			
Pobór prądu przez dwie cewki MPA2 załączane równoległe i jeden moduł elektroniczny VMPA...-EMS..., bez izolacji galwanicznej	[mA]	I _{EL/SEN} = 8	
Nominalny prąd załączenia (czas trwania 24 ms)	[mA]	I _{VAL} = 3 (wewnętrzny pobór prądu modułu elektronicznego) + 2 x 99 (MPA2) = 202	
Prąd nominalny z redukcją prądu (po 24 ms)	[mA]	I _{VAL} = 3 (wewnętrzny pobór prądu modułu elektronicznego) + 2 x 18 (MPA2) = 39	

- 1) Zasilanie dla elektroniki i czujników
- 2) Napięcie zasilania dla zaworów
- 3) Napięcie poza dozwolonym zakresem

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne

FESTO

Dane odnośnie drgań i uderów zgodnie z DIN/EC68	
	MPA1 MPA2
Wibracje ¹⁾	Testowane wg DIN/IEC68 / EN 60068 Część 2 ... 6 Przy montażu poziomym na szynie H: Poziom surowości warunków 1 Przy montażu na ścianę: ²⁾
Wstrząsy ¹⁾	Testowane wg DIN/IEC68 / EN 60068 Część 2 ... 27 Przy montażu poziomym na szynie H: Poziom surowości warunków 1 Przy montażu na ścianę: Warunki poziom 1 ... 2 ²⁾
Ciągłe wstrząsy	Testowane wg DIN/IEC68 / EN 60068 Część 2 ... 29 Przy montażu na ścianę i poziomym na szynie H: Poziom surowości warunków 1

1) Patrz podręcznik CPX System – informacje o drganiach i wstrząsach dla terminala CPX.

2) Wyspa zaworowa MPA z przyłączem MPM i więcej niż 5 blokami przyłączeniowymi: Poziom surowości warunków 1

Wyspa zaworowa MPA z terminalem CPX lub przyłączem MPM i

do 5 bloków przyłączeniowych bez dodatkowych mocowań: Poziom surowości warunków 2

6 lub więcej bloków przyłączeniowych bez dodatkowych mocowań (kątowniki na ścianę) po 2 do maks. 4 bloku przyłączeniowym: Poziom surowości warunków 2

Warunki testu			
Poziom surowości warunków	Wibracje	Wstrząs	Ciągłe wstrząsy
1	0,15 mm skoku przy 10 ... 58 Hz; Przyspieszenie 2 g przy 58 ... 150 Hz	±15 g przy czasie trwania 11 ms, 5 wstrząsów kierunkowych	±15 g przy czasie trwania 6 ms, 1000 wstrząsów kierunkowych
2	0,35 mm skoku przy 10 ... 60 Hz; Przyspieszenie 5 g przy 60 ... 150 Hz	±30 g przy czasie trwania 11 ms, 5 wstrząsów kierunkowych	–
Oporność na ciągłe wstrząsy	Wg DIN/IEC 68/EN 60068, Część 2-29: +/-15 g przy 6 ms, 1000 cykli		

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne

FESTO

Materiały	
Blok przyłączeniowy	Odlew aluminiowy
Zawór	Odlew aluminiowy
Uszczelnienia	NBR, elastomer
Płyta zasilająca	Odlew aluminiowy
Prawa płyta końcowa	Odlew aluminiowy
Lewa płyta końcowa	Odlew aluminiowy, poliamid
Płyta odpowietrzenia	Poliamid
Płaski tłumik hałasu	Polietylen
Płyta zasilania elektrycznego	Obudowa: odlew aluminiowy Pokrywy: wzmocniony poliamid
Moduły elektroniczne	Poliwęglan
Moduł płyty elektrycznej	Brąz/Tereftalan polibutylowy
Płyta z regulatorem ciśnienia	Część steruj., obudowa: poliamid; uszczelnienia: kauczuk nitylowy

Ciężar produktu		
Przybliżone ciężary	[g]	
Blok przyłączeniowy ciężar podstawowy ¹⁾	400 (4 pozycje zaworowe)	400 (2 pozycje zaworowe)
Blok przyłączeniowy ¹⁾	185	
Pojedyncza płyta przyłączeniowa	45	
Na zawór M, X, W	49	100
Na zawór J, N, K, H, B, G, E, D	56	100
Na zawór KS, NS, HS, DS	56	–
Dla wolnej pozycji L	24	44
Prawa płyta końcowa	55	
Interfejs lewej płyty końcowej ¹⁾		
• Z płaskim tłumikiem płytowym	315	
• Z odpowietrzeniem przewodowym	324	
Płyta zasilająca ¹⁾		
• Z płaskim tłumikiem płytowym	111	
• Z odpowietrzeniem przewodowym	120	
Płyta zasilania elektrycznego	200	
Płyta regulatora (MPA2)	180	
QSM-M5-3-I	3	
QSM-M5-4-I	4	
QSM-M5-6-I	5	
QSM-M7-4-I	6	
QSM-M7-6-I	5	
QS-G ¹ / ₈ -6-I	22	
QS-G ¹ / ₈ -8-I	13	
QS-G ¹ / ₄ -8-I	22	
QS-G ¹ / ₄ -10-I	23	

1) Z uszczelnieniem metalowym, uchwytem tabliczek opisowych, śrubami

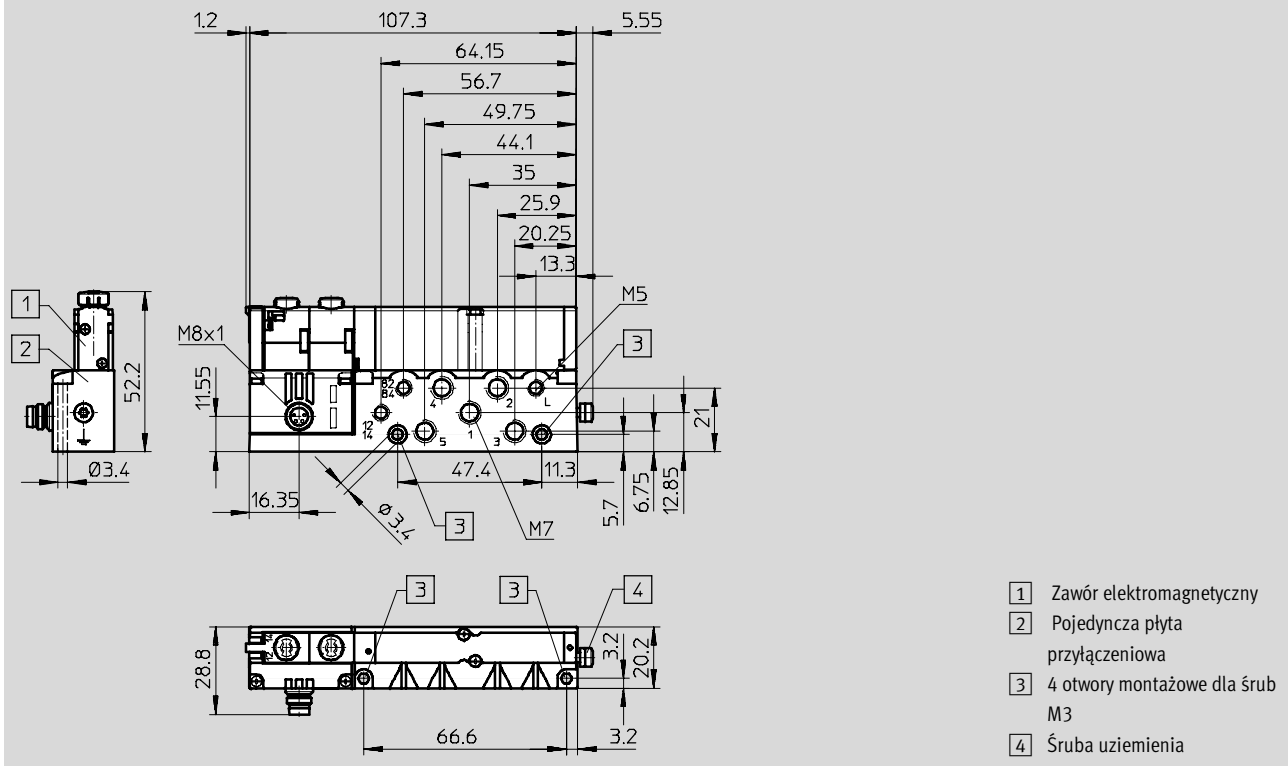
Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne

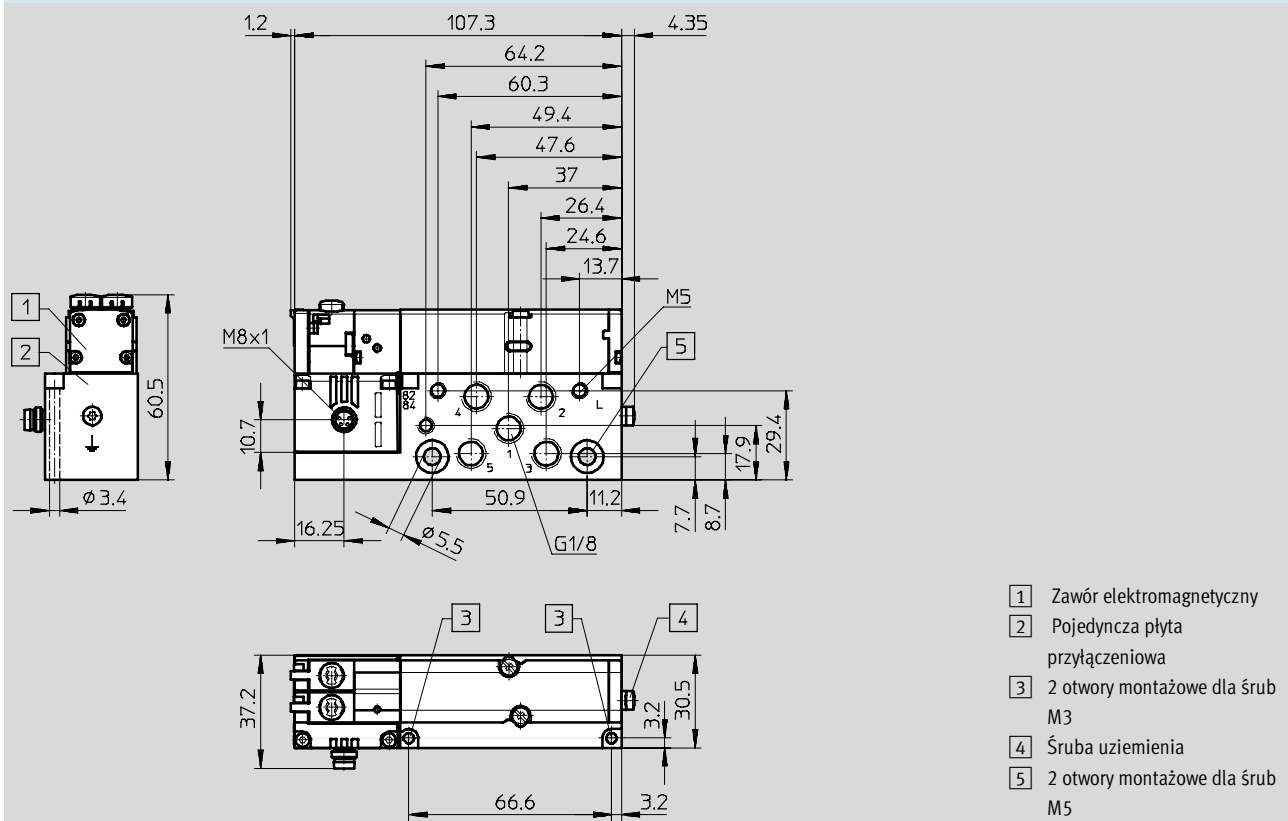
Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Zawór MPA1 na płycie indywidualnej



Zawór MPA2 na płycie indywidualnej



Wyspy zaworowe typu 32 MPA

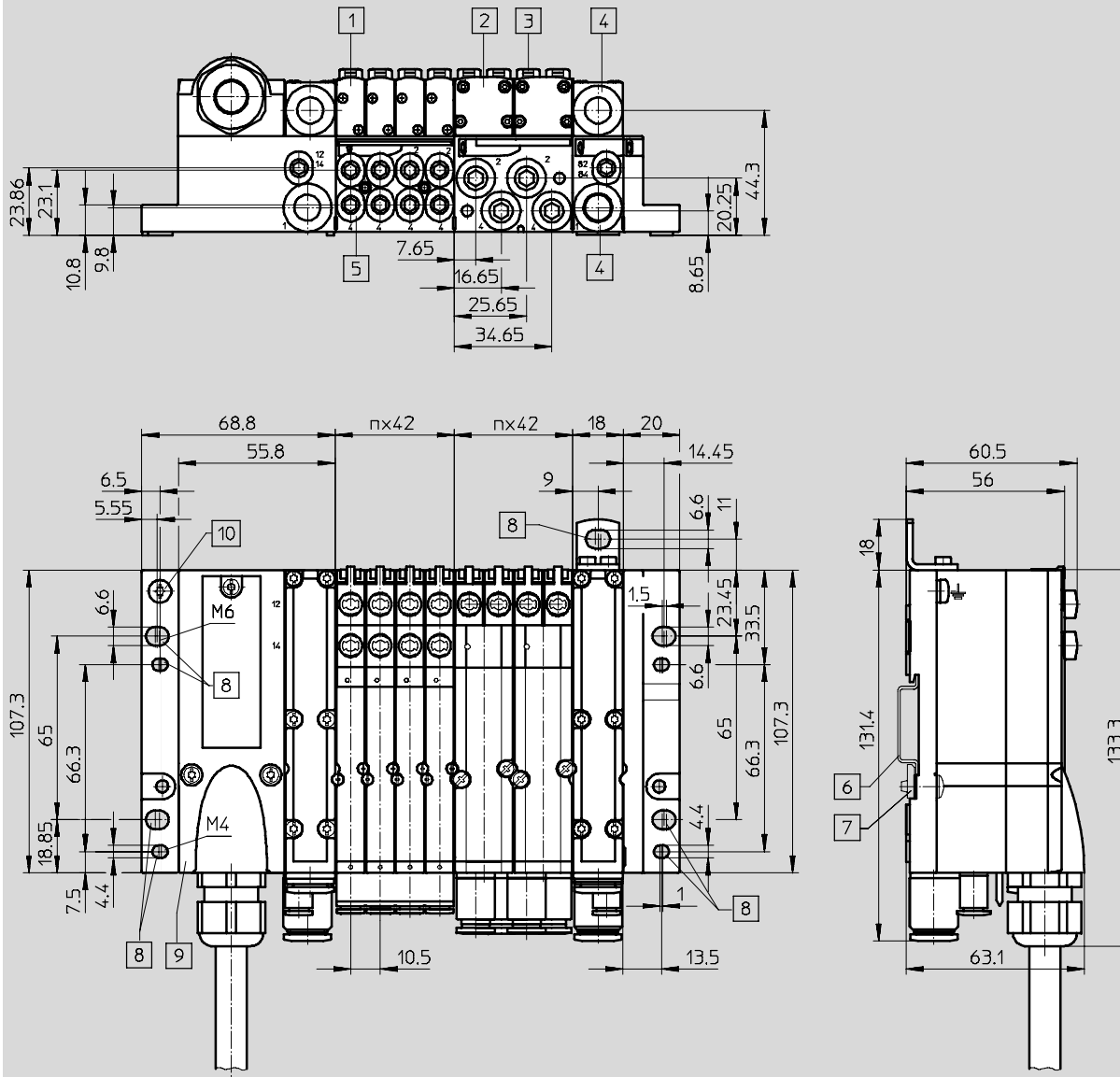
Dane techniczne

FESTO

Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Wyspa zaworowa z przyłączem multi-pin



- | | | | |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------------|--|
| 1 Elektrozwór MPA1 | 5 Wyjścia robocze | 9 Przyłącze typu multi-pin (MP) | n Liczba bloków przyłączeniowych z 4 zaworami MPA1 lub 2 zaworami MPA2 |
| 2 Elektrozwór MPA2 | 6 Szyna H | 10 Śruba uziemienia | |
| 3 Sterowanie ręczne | 7 Mocowania na szynie H | 11 Płyta zasilania elektrycznego | |
| 4 Zasilanie/odpowietrzenie | 8 Otwory montażowe | | |

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

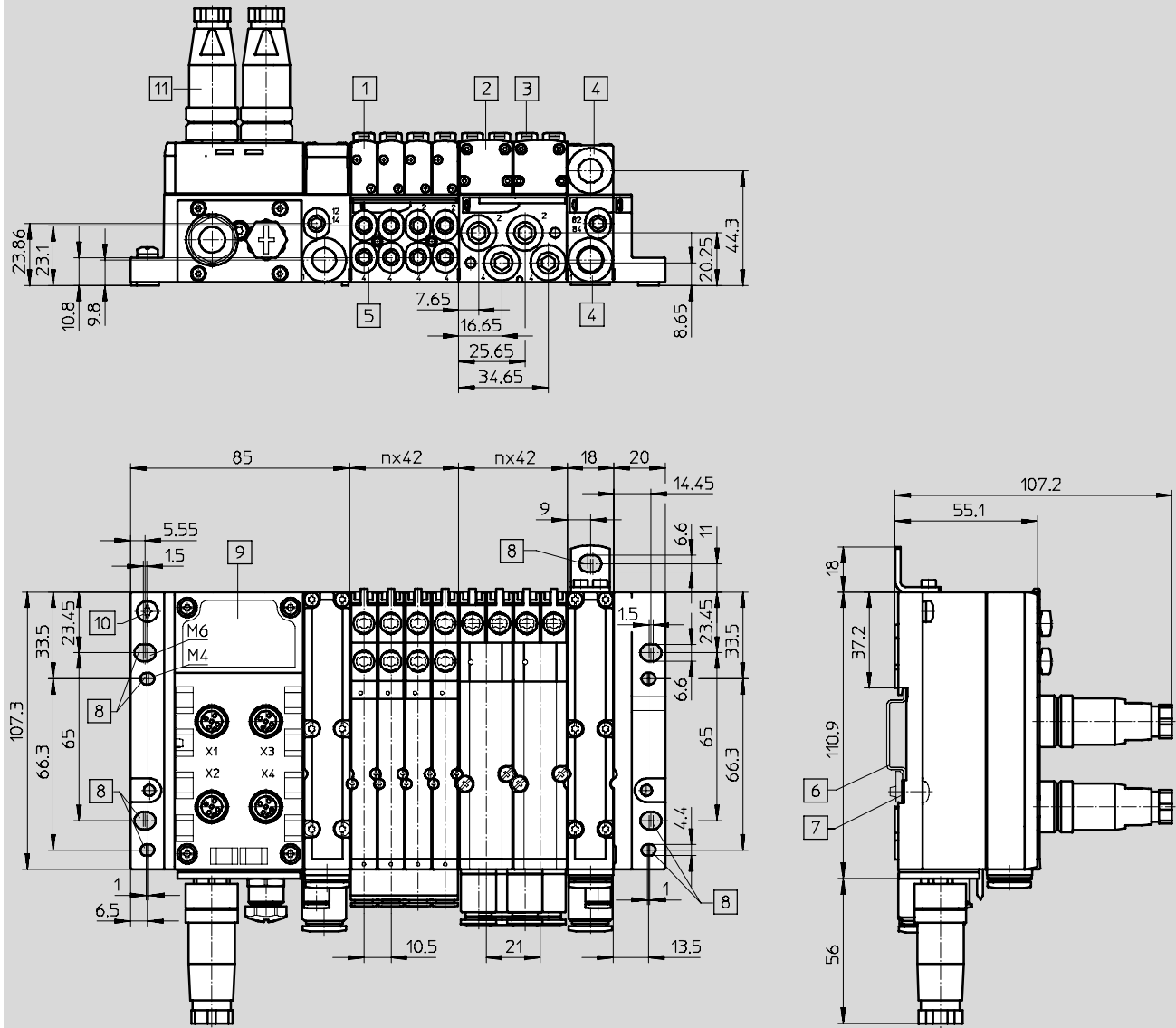
Dane techniczne

FESTO

Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Wyspa zaworowa z przyłączem AS-interface



- | | | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------|--|
| 1 Elektrozwór MPA1 | 5 Wyjścia robocze | 9 Blok przyłączeniowy | n Liczba bloków przyłączeniowych z 4 zaworami MPA1 lub 2 zaworami MPA2 |
| 2 Elektrozwór MPA2 | 6 Szyna H | 10 Śruba uziemia | |
| 3 Sterowanie ręczne | 7 Mocowania na szynie H | 11 Wtyczka M12 | |
| 4 Zasilanie/odpowietrzenie | 8 Otwory montażowe | | |

Wyspa zaworowe typu 32 MPA

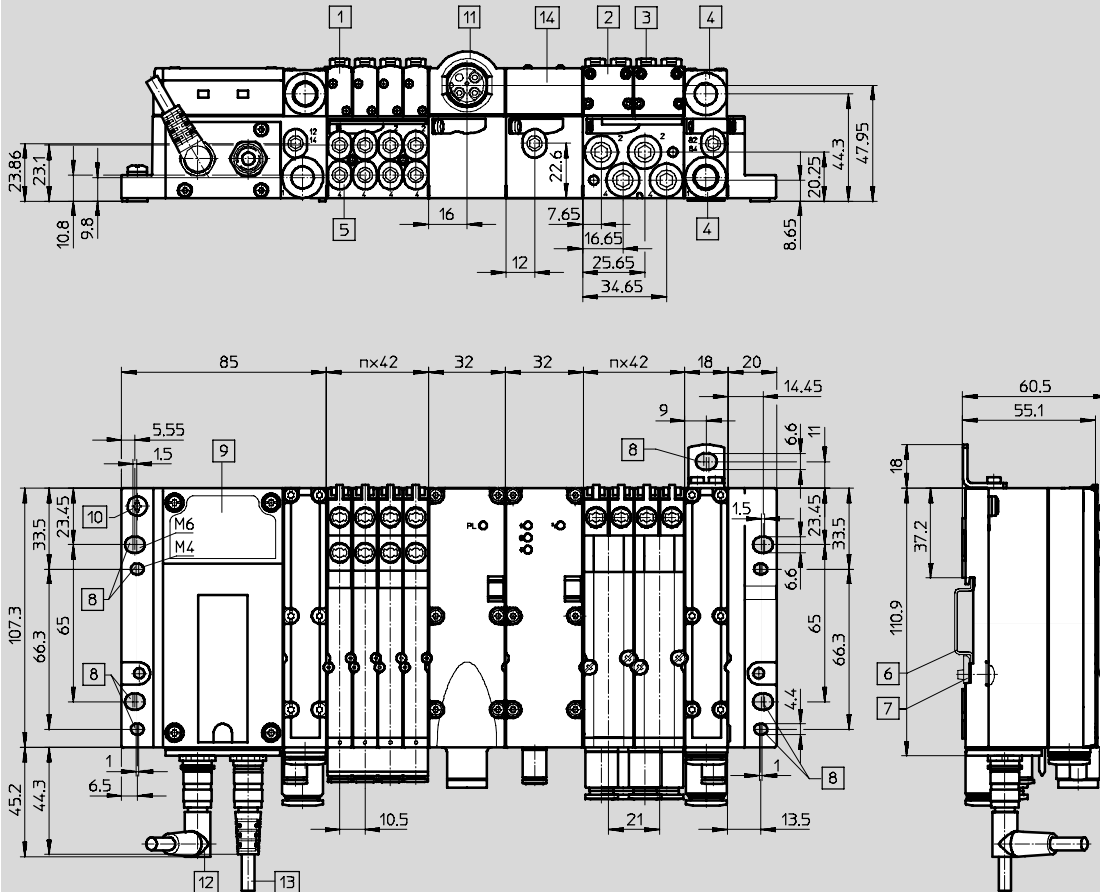
Dane techniczne

FESTO

Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Wyspa zaworowa z przyłączem CPI



- | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|--|--|
| 1 Elektrozwór MPA1 | 7 Mocowania na szynie H | 12 Kabel przyłączeniowy z kątową wtyczką | n Liczba bloków przyłączeniowych z 4 zaworami MPA1 lub 2 zaworami MPA2 |
| 2 Elektrozwór MPA2 | 8 Otwory montażowe | 13 Kabel przyłączeniowy z prostą wtyczką | |
| 3 Sterowanie ręczne | 9 Blok przyłączeniowy | | |
| 4 Zasilanie/odpowietrzenie | 10 Śruba uziemienia | | |
| 5 Wyjścia robocze | 11 Płyta zasilania elektrycznego | 14 Czujnik ciśnienia | |
| 6 Szyna H | | | |

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

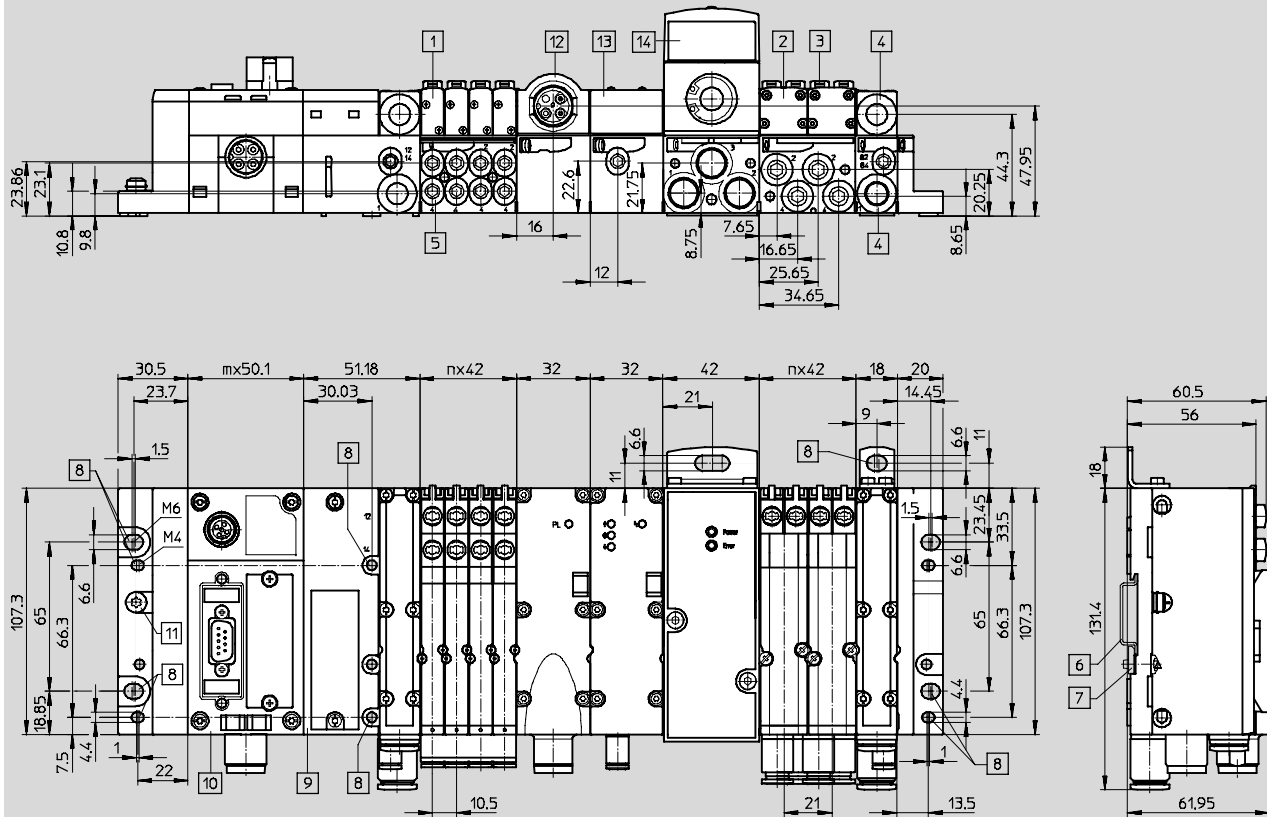
Dane techniczne

FESTO

Wymiary

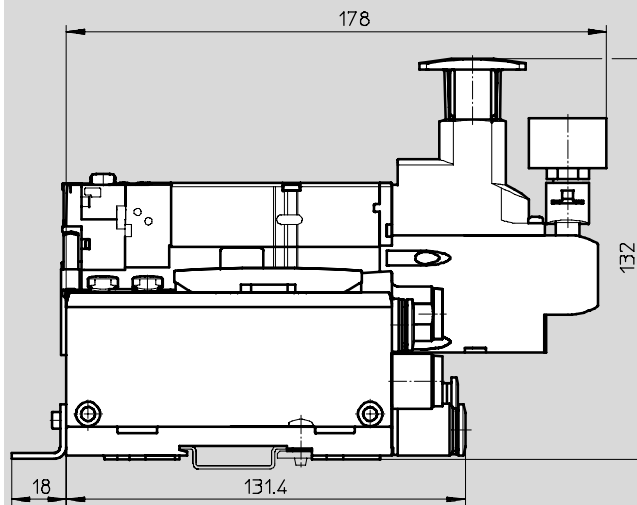
Pobieranie danych CAD → www.festo.com

Wyspa zaworowa z przyłączem fieldbus



- | | | | |
|----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 Elektrozwór MPA1 | 6 Szyna H | 11 Śruba uziemienia | n Liczba bloków przyłączeniowych z 4 zaworami MPA1 lub 2 zaworami MPA2 |
| 2 Elektrozwór MPA2 | 7 Mocowania na szynie H | 12 Płyta zasilania elektrycznego | m Liczba modułów CPX |
| 3 Sterowanie ręczne | 8 Otwory montażowe | 13 Czujnik ciśnienia | |
| 4 Zasilanie/odpowietrzenie | 9 Interfejs pneumatyczny MPA | 14 Proporcjonalny regulator ciśnienia | |
| 5 Wyjścia robocze | 10 Moduł CPX | | |

Komponenty do zabudowy pionowej, MPA2

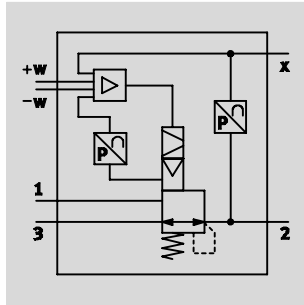





Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne – Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM

FESTO

Funkcja:



-  - Przepływ
380 ... 1400 l/min
-  - Zakres regulacji ciśnienia
0.02 ... 10 bar
-  - Napięcie
21.6 ... 26.4 V DC



Ogólne dane techniczne			
Konstrukcja		Sterowany pilotem regulator membranowy	
Rodzaj uszczelnienia		Miękkie	
Sposób uruchomienia		Elektryczny	
Typ sterowania		Sterowanie przez zawory pilotowe	
Pozycja montażu		Dowolna	
Sposób kasowania		Sprężyna mechaniczna	
Przyłącza pneumatyczne		1, 2, 3	
Średnica nominalna	Napowietrzanie	[mm]	6
	Odpowietrzenie	[mm]	4.5
Normalny przepływ nominalny	2 bar type	[l/min]	380
	6 bar type	[l/min]	900
	10 bar type	[l/min]	1400
Ciężar produktu		[g]	400
Materiał	Korpus	Stop aluminium, anodowany	

Dane elektryczne			
Przyłącze elektryczne		Przez blok przyłączeniowy	
Zakres napięcia roboczego		[V DC]	21.6 ... 26.4
Tętnienia resztkowe		10%	
Maks. pobór mocy elektrycznej		[W]	7
Zabezpieczenie przed zwarcie		Dla wszystkich przyłączy elektrycznych	
Zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji		Dla wszystkich przyłączy elektrycznych	
Stopień ochrony wg EN 60529		IP65	

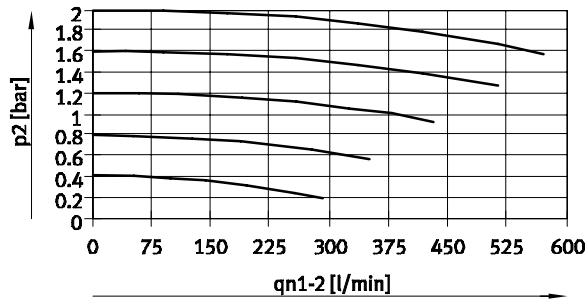
Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne – Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM

Przepływ q_{n1-2} od 1 do 2 w funkcji ciśnienia wyjściowego p_2

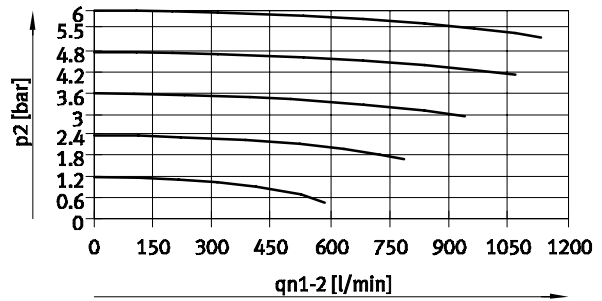
VPPM-6TA-...-0L2H-...

(2 bar)



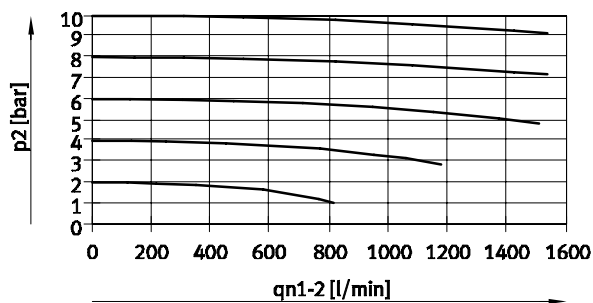
VPPM-6TA-...-0L6H-...

(6 bar)



VPPM-6TA-...-0L10H-...

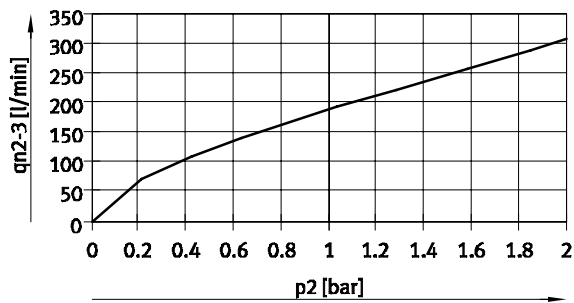
(10 bar)



Przepływ q_{n2-3} od 2 do 3 w funkcji ciśnienia wyjściowego p_2

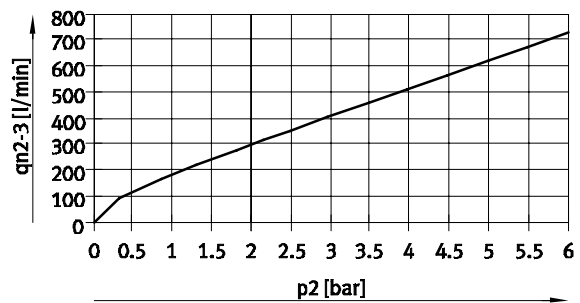
VPPM-6TA-...-0L2H-...

(2 bar)



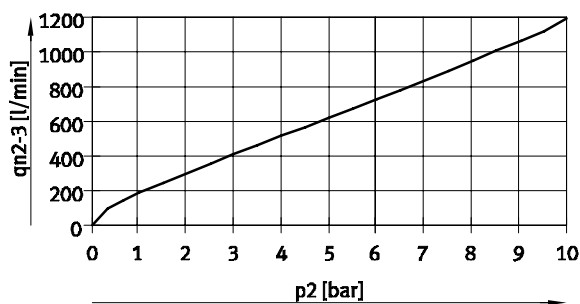
VPPM-6TA-...-0L6H-...

(6 bar)



VPPM-6TA-...-0L10H-...

(10 bar)



Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne – Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM

Warunki pracy i otoczenia			VPPM-6TA-...-0L2H-...	VPPM-6TA-...-0L6H-...	VPPM-6TA-...-0L10H-...
Zakres regulacji ciśnienia	[bar]		0.02 ... 2	0.06 ... 6	0.1 ... 10
Medium robocze			Sprężone powietrze, filtrowane, nieolejone, stopień filtracji 40µm, gazy obojętne		
Zasilanie ciśnieniem 1	[bar]		0 ... 4 ²⁾	0 ... 8 ²⁾	0 ... 11 ²⁾
Maks. histereza ciśnienia	[bar]		0.01	0.03	0.05
Błąd liniowości FS (pełna skala)	Standard	[%]	2		
	Typ S1	[%]	1		
Powtarzalność dokładności FS (pełna skala)		[%]	0.5		
Współczynnik temperaturowy		[%/K]	0.04		
Temperatura otoczenia		[°C]	0 ... 60		
Temperatura medium		[°C]	10 ... 50		
Klasa odporności na korozję CRC ¹⁾			2		
Znak CE (patrz deklaracja zgodności)			Wg dyrektywy EU EMC		

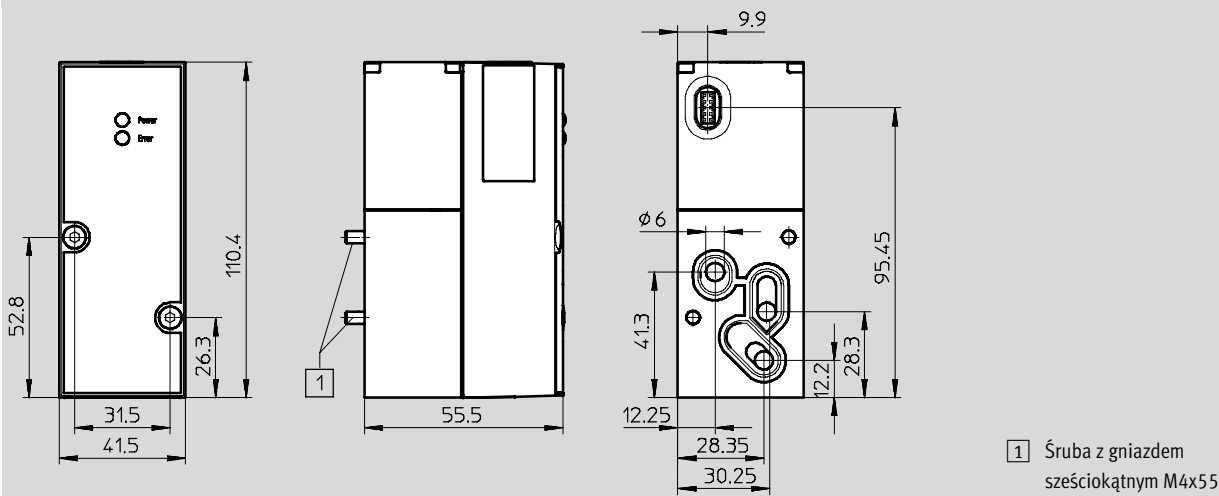
1) Klasa 2 odporności na korozję zgodnie z normą Festo 940 070

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.

Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

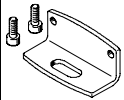
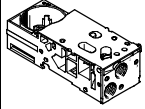
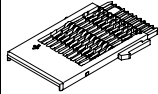
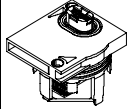


Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane techniczne – Proporcjonalny regulator ciśnienia VPPM

FESTO

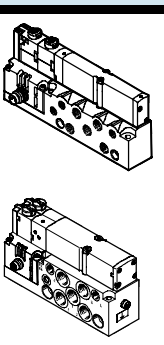
Dane do zamówienia					
Kod	Dokładność całkowita	Zasilanie ciśnieniem 1 [bar]	Zakres regulacji ciśnienia [bar]	Typ	Nr części
QA	2%	0 ... 4	0.02 ... 2	VPPM-6TA-L-1-F-0L2H	542220
QD	1%			VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1	542217
QB	2%	0 ... 8	0.06 ... 6	VPPM-6TA-L-1-F-0L6H	542221
QE	1%			VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1	542218
QC	2%	0 ... 11	0.1 ... 10	VPPM-6TA-L-1-F-0L10H	542222
QF	1%			VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1	542219

Dane do zamówienia - Osprzęt			
Opis		Typ	Nr części
	Mocowanie	VMPA-BG	558844
	Blok przyłączeniowy bez modułu elektrycznego i modułu elektronicznego	VMPA-FB-AP-P1	542223
	Moduł elektryczny do bloku przyłączeniowego proporcjonalnego regulatora ciśnienia	VMPA1-FB-EV-AB	537998
	Moduł elektryczny	VMPA-FB-EMG-P1	542224

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Dane do zamówienia – Zawory indywidualne

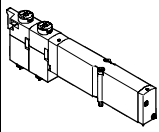
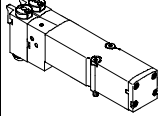










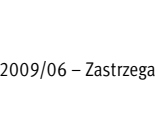

FESTO

Dane do zamówienia – Zawory na indywidualnej płycie przyłączeniowej				
	Kod	Funkcja zaworu	Typ	Nr części
	Wewnętrzny pilot			
	M	Zawór 5/2, z jedną cewką	VMPA1-M1H-M-M7-PI VMPA2-M1H-M-G1/8-PI	533376 537963
	J	Zawór 5/2, z dwoma cewkami	VMPA1-M1H-J-M7-PI VMPA2-M1H-J-G1/8-PI	533377 537964
	N	2 zawory 3/2, normalnie otwarte	VMPA1-M1H-N-M7-PI VMPA2-M1H-N-G1/8-PI	533382 537969
	K	2 zawory 3/2, normalnie zamknięte	VMPA1-M1H-K-M7-PI VMPA2-M1H-K-G1/8-PI	533381 537968
	H	2 zawory 3/2, 1 normalnie otwarty, 1 normalnie zamknięty	VMPA1-M1H-H-M7-PI VMPA2-M1H-H-G1/8-PI	533383 537970
	B	Zawór 5/3, w położeniu środkowym zasilony	VMPA1-M1H-B-M7-PI VMPA2-M1H-B-G1/8-PI	533378 537965
	G	Zawór 5/3, w położeniu środkowym zamknięty	VMPA1-M1H-G-M7-PI VMPA2-M1H-G-G1/8-PI	533379 537966
	E	Zawór 5/3, w położeniu środkowym odpowietrzony	VMPA1-M1H-E-M7-PI VMPA2-M1H-E-G1/8-PI	533380 537967
	D	2 zawory 2/2, normalnie zamknięte	VMPA1-M1H-D-M7-PI VMPA2-M1H-D-G1/8-PI	533384 537971
	I	2 zawory 2/2, 1 normalnie zamknięty, 1 normalnie zamknięty, rewersyjny	VMPA1-M1H-I-M7-PI VMPA2-M1H-I-G1/8-PI	545230 545232
	Zewnętrzny pilot			
	MS	Zawór 5/2, z jedną cewką	VMPA1-M1H-M-S-M7-PI VMPA2-M1H-M-S-G1/8-PI	533385 537972
	JS	Zawór 5/2, z dwoma cewkami	VMPA1-M1H-J-S-M7-PI VMPA2-M1H-J-S-G1/8-PI	533386 537973
	NS	2 zawory 3/2, normalnie otwarte	VMPA1-M1H-N-S-M7-PI VMPA2-M1H-N-S-G1/8-PI	533391 537978
	KS	2 zawory 3/2, normalnie zamknięte	VMPA1-M1H-K-S-M7-PI VMPA2-M1H-K-S-G1/8-PI	533390 537977
	HS	2 zawory 3/2, 1 normalnie otwarty, 1 normalnie zamknięty	VMPA1-M1H-H-S-M7-PI VMPA2-M1H-H-S-G1/8-PI	533392 537979
	BS	Zawór 5/3, w położeniu środkowym zasilony	VMPA1-M1H-B-S-M7-PI VMPA2-M1H-B-S-G1/8-PI	533387 537974
	GS	Zawór 5/3, w położeniu środkowym zamknięty	VMPA1-M1H-G-S-M7-PI VMPA2-M1H-G-S-G1/8-PI	533388 537975
	ES	Zawór 5/3, w położeniu środkowym odpowietrzony	VMPA1-M1H-E-S-M7-PI VMPA2-M1H-E-S-G1/8-PI	533389 537976
DS	2 zawory 2/2, normalnie zamknięte	VMPA1-M1H-D-S-M7-PI VMPA2-M1H-D-S-G1/8-PI	533393 537980	
IS	2 zawory 2/2, 1 normalnie zamknięty, 1 normalnie zamknięty, rewersyjny	VMPA1-M1H-I-S-M7-PI VMPA2-M1H-I-S-G1/8-PI	545231 545233	

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Osprzęt

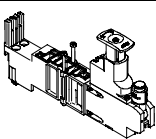

FESTO

Dane do zamówienia – Zawory indywidualne do montażu na płycie				
	Kod	Funkcja zaworu	Przyłącze elektryczne plug-in	
			Typ	Nr części
	M	Zawór 5/2, z jedną cewką	VMPA1-M1H-M-PI	533342
			VMPA2-M1H-M-PI	537952
	J	Zawór 5/2, z dwoma cewkami	VMPA1-M1H-J-PI	533343
			VMPA2-M1H-J-PI	537953
	N	2 zawory 3/2, normalnie otwarte	VMPA1-M1H-N-PI	533348
			VMPA2-M1H-N-PI	537958
	NS	2 zawory 3/2, normalnie otwarte, mechaniczna sprężyna powrotna	VMPA1-M1H-NS-PI	
			556839	
	W	1 zawór 3/2, normalnie otwarty, zasilanie zewnętrznym ciśnieniem	VMPA1-M1H-W-PI	540050
			VMPA2-M1H-W-PI	540051
	K	2 zawory 3/2, normalnie zamknięte	VMPA1-M1H-K-PI	533347
			VMPA2-M1H-K-PI	537957
	KS	2 zawory 3/2, normalnie zamknięte, mechaniczna sprężyna powrotna	VMPA1-M1H-KS-PI	
			556838	
	H	2 zawory 3/2, 1 normalnie otwarty, 1 normalnie zamknięte	VMPA1-M1H-H-PI	533349
			VMPA2-M1H-H-PI	537959
	HS	2 zawory 3/2, 1 normalnie otwarty, 1 normalnie zamknięte, mechaniczna sprężyna powrotna	VMPA1-M1H-HS-PI	
			556840	
	B	Zawór 5/3, w położeniu środkowym zasilony	VMPA1-M1H-B-PI	533344
			VMPA2-M1H-B-PI	537954
	G	Zawór 5/3, w położeniu środkowym zamknięty	VMPA1-M1H-G-PI	533345
			VMPA2-M1H-G-PI	537955
	E	Zawór 5/3, w położeniu środkowym odpowietrzony	VMPA1-M1H-E-PI	533346
			VMPA2-M1H-E-PI	537956
	X	1 zawór 3/2, normalnie zamknięty, zasilanie zewnętrznym ciśnieniem	VMPA1-M1H-X-PI	534415
			VMPA2-M1H-X-PI	537961
	D	2 zawory 2/2, normalnie zamknięte	VMPA1-M1H-D-PI	533350
			VMPA2-M1H-D-PI	537960
	DS	2 zawory 2/2, normalnie zamknięte, mechaniczna sprężyna powrotna	VMPA1-M1H-DS-PI	
			556841	
	I	2 zawory 2/2, 1 normalnie zamknięty, 1 normalnie zamknięty, rewersyjny	VMPA1-M1H-I-PI	543605
			VMPA2-M1H-I-PI	543703

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Osprzęt

FESTO



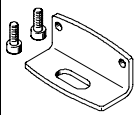
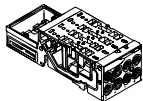
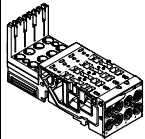
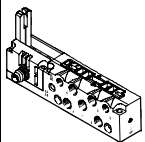
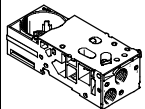
Dane do zamówienia						
Płyta z regulatorem ciśnienia						
	Kod	Opis	Zasilanie ciśnieniem 1 [bar]	Typ	Nr części	
	PA	MPA2, przyłącze 1	0.5 ... 10	VMPA2-B8-R1C2-C-10	543342	
	PC	MPA2, przyłącze 2		VMPA2-B8-R2C2-C-10	543343	
	PB	MPA2, przyłącze 4		VMPA2-B8-R3C2-C-10	543344	
	PL	MPA2, przyłącze 2, rewersyjna		VMPA2-B8-R6C2-C-10	543347	
	PK - różowy	MPA2, przyłącze 4, rewersyjna		VMPA2-B8-R7C2-C-10	543348	
	PF	MPA2, przyłącze 1	0.5 ... 6	VMPA2-B8-R1C2-C-06	549055	
	PH	MPA2, przyłącze 2		VMPA2-B8-R2C2-C-06	549056	
	PG	MPA2, przyłącze 4		VMPA2-B8-R3C2-C-06	549057	
	PN	MPA2, przyłącze 2, rewersyjna		VMPA2-B8-R6C2-C-06	549113	
	PM	MPA2, przyłącze 4, rewersyjna		VMPA2-B8-R7C2-C-06	549114	
	Manometr do płyty regulatora					
		-	Z wkładką przyłączeniową do regulatora, 10 bar do płyt regularota o kodzie PA, PB, PC, PL, PK		PAGN-26-16-P10	543487
		-	Z wkładką przyłączeniową do regulatora, 6 bar do płyt regulatora o kodzie PF, PG, PH, PN, PM		PAGN-26-10-P10	543488

Dane do zamówienia – Proporcjonalny regulator ciśnienia						
	Kod	Błąd liniowości pełnej skali	Zasilanie ciśnieniem 1	Zakres regulacji ciśnienia	Typ	Nr części
	QA	2%	0 ... 4 bar	0.02 ... 2 bar	VPPM-6TA-L-1-F-0L2H	542220
	QD	1%			VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1	542217
	QB	2%	0 ... 8 bar	0.06 ... 6 bar	VPPM-6TA-L-1-F-0L6H	542221
	QE	1%			VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1	542218
	QC	2%	0 ... 11 bar	0.1 ... 10 bar	VPPM-6TA-L-1-F-0L10H	542222
	QF	1%			VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1	542219

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Osprzęt

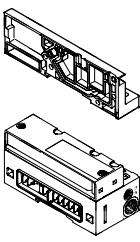
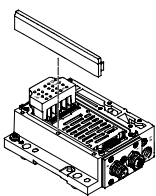
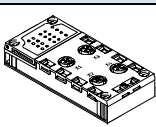
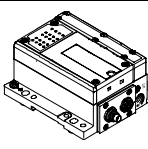
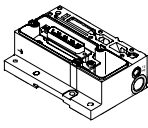
FESTO

Dane do zamówienia					
Opis			Typ	Nr części	
Mocowanie					
	Do szyny H	MPA z fieldbus		CPX-CPA-BG-NRH	526032
		MPA z przyłączem multi-pin		CPA-BG-NRH	173498
	Mocowanie (do płyty zasilającej)			VMPA-BG-RW	534416
	Mocowanie (do bloku przyłączeniowego proporcjonalnego regulatora ciśnienia)			VMPA-BG	558844
Bloki przyłączeniowe – bez modułu elektrycznego					
	Do multi-pin/fieldbus	Cztery poz. zaworowe	MPA1	VMPA1-FB-AP-4-1	533352
		Dwie poz. zaworowe	MPA2	VMPA2-FB-AP-2-1	538000
	Do multi-pin/fieldbus, kanał 1 zamknięty	Cztery poz. zaworowe	MPA1	VMPA1-FB-AP-4-1-T1	538657
		Dwie poz. zaworowe	MPA2	VMPA2-FB-AP-2-1-T0	538677
	Do multi-pin/fieldbus, kanał 1 i 3/5 zamknięte	Cztery poz. zaworowe	MPA1	VMPA1-FB-AP-4-1-S1	555901
		Dwie poz. zaworowe	MPA2	VMPA2-FB-AP-2-1-S0	555902
Bloki przyłączeniowe – łącznie z modułem elektrycznym i elektronicznym					
	Do fieldbus	Cztery poz. zaworowe	MPA1	VMPA1-AP-4-1-EMS-8	546802
		Dwie poz. zaworowe	MPA2	VMPA2-AP-2-1-EMS-4	546803
	Do wtyczki multi-pin	Cztery cewki	MPA1	VMPA1-AP-4-1-EMM-4	546806
		Dwie cewki	MPA2	VMPA2-AP-2-1-EMM-2	546807
		Ośiem cewek	MPA1	VMPA1-AP-4-1-EMM-8	546804
		Cztery cewki	MPA2	VMPA2-AP-2-1-EMM-4	546805
Bloki przyłączeniowe – do indywidualnego podłączenia					
	Bez certyfikatu ATEX	Wew. zasil. pilotów	MPA1	VMPA1-IC-AP-1	533394
			MPA2	VMPA2-IC-AP-1	537981
		Zew. zasil. pilotów	MPA1	VMPA1-IC-AP-S-1	533395
			MPA2	VMPA2-IC-AP-S-1	537982
	Z certyfikatem ATEX: II 3 GD EEx nA II T95°C X IP54	Wew. zasil. pilotów	MPA1	VMPA1-IC-AP-1-EX2	545447
			MPA2	VMPA2-IC-AP-1-EX2	545449
Zew. zasil. pilotów	MPA1	VMPA1-IC-AP-S-1-EX2	545448		
	MPA2	VMPA2-IC-AP-S-1-EX2	545450		
Blok przyłączeniowy – dla proporcjonalnego regulatora ciśnienia					
	Bez modułu elektrycznego i bez modułu elektronicznego	-	-	VMPA-FB-AP-P1	542223

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Osprzęt

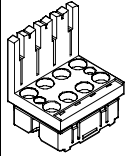
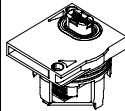
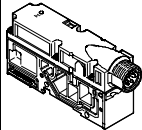
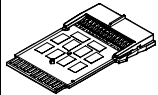
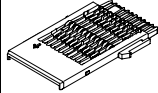
FESTO

Dane do zamówienia					
Opis		Typ	Nr części		
Płyty końcowe i interfejs pneumatyczny fieldbus					
	Prawa płyta końcowa	VMPA-EPR	533373		
	Interfejs pneumatyczny, odpowietrzenie przewodowe, wew. zasilanie pilotów	VMPA-FB-EPL-G	533370		
	Interfejs pneumatyczny, odpowietrzenie przewodowe, wew. zasilanie pilotów, do wersji metalowej CPX	VMPA-FB-EPLM-G	552286		
	Interfejs pneumatyczny, odpowietrzenie przewodowe, zew. zasilanie pilotów	VMPA-FB-EPL-E	533369		
	Interfejs pneumatyczny, odpowietrzenie przewodowe, zew. zasilanie pilotów, do wersji metalowej CPX	VMPA-FB-EPLM-E	552285		
	Interfejs pneumatyczny, powierzchniowy tłumik hałasu, wew. zasilanie pilotów	VMPA-FB-EPL-GU	533372		
	Interfejs pneumatyczny, powierzchniowy tłumik hałasu, wew. zasilanie pilotów, do wersji metalowej CPX	VMPA-FB-EPLM-GU	552288		
	Interfejs pneumatyczny, powierzchniowy tłumik hałasu, zew. zasilanie pilotów	VMPA-FB-EPL-EU	533371		
	Interfejs pneumatyczny, powierzchniowy tłumik hałasu, zew. zasilanie pilotów, do wersji metalowej CPX	VMPA-FB-EPLM-EU	552287		
Interfejs elektryczny dla AS-interface					
	4 wejścia/4 wyjścia	Wew. zasil. pilotów	Odpowietrzenie przewodowe	VMPA-ASI-EPL-G-4E4A-Z	546989
			Tłumik hałasu	VMPA-ASI-EPL-GU-4E4A-Z	546991
		Zew. zasil. pilotów	Odpowietrzenie przewodowe	VMPA-ASI-EPL-E-4E4A-Z	546988
			Tłumik hałasu	VMPA-ASI-EPL-EU-4E4A-Z	546990
	8 wejść/8 wyjść	Wew. zasil. pilotów	Odpowietrzenie przewodowe	VMPA-ASI-EPL-G-8E8A-Z	546993
			Tłumik hałasu	VMPA-ASI-EPL-GU-8E8A-Z	546995
		Zew. zasil. pilotów	Odpowietrzenie przewodowe	VMPA-ASI-EPL-E-8E8A-Z	546992
			Tłumik hałasu	VMPA-ASI-EPL-EU-8E8A-Z	546994
Blok przyłączeniowy do AS-interface					
	Gniazdo M12x1, 5-pin	CPX-AB-4-M12x2-5P-M3	546996		
	Gniazdo M8, 3-pin	CPX-AB-8-M8-3P-M3	546998		
	Zaciski sprężynkowe, 32-pin	CPX-AB-8-KL-4P-M3	546999		
	Gniazdo Sub-D, 25-pin	CPX-AB-1-SUB-BU-25P-M3	547000		
	Gniazdo, szybkie podłączenie 4-pin	CPX-AB-4-HAR-4P-M3	547001		
Interfejs elektryczny do CPI					
	Zewnętrzny pilot, odpowietrzenie przewodowe	VMPA-CPI-EPL-E	546983		
	Wewnętrzny pilot, odpowietrzenie przewodowe	VMPA-CPI-EPL-G	546984		
	Zewnętrzne zasilanie pilotów, tłumik hałasu	VMPA-CPI-EPL-EU	546985		
	Wewnętrzne zasilanie pilotów, tłumik hałasu	VMPA-CPI-EPL-GU	546986		
Interfejs elektryczny dla przyłącza multi-pin					
	Zewnętrzny pilot, odpowietrzenie przewodowe	VMPA1-MPM-EPL-E	540893		
	Wewnętrzny pilot, odpowietrzenie przewodowe	VMPA1-MPM-EPL-G	540894		
	Zewnętrzne zasilanie pilotów, tłumik hałasu	VMPA1-MPM-EPL-EU	540895		
	Wewnętrzne zasilanie pilotów, tłumik hałasu	VMPA1-MPM-EPL-GU	540896		

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Osprzęt

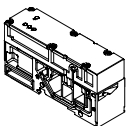
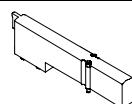




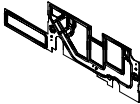
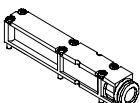
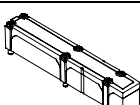
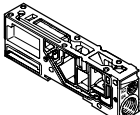
FESTO

Dane do zamówienia				
Opis		Typ	Nr części	
Moduły elektroniczne				
	Dla przyłącza fieldbus, bez izolacji galwanicznej	4 cewki MPA2	VMPA2-FB-EMS-4	537983
	Dla przyłącza field bus, bez izolacji galwanicznej, z rozszerzonymi funkcjami diagnostycznymi	4 cewki MPA2	VMPA2-FB-EMS-D2-4	543332
	Dla przyłącza fieldbus, bez izolacji galwanicznej	8 cewek MPA1	VMPA1-FB-EMS-8	533360
	Dla przyłącza field bus, bez izolacji galwanicznej, z rozszerzonymi funkcjami diagnostycznymi	8 cewek MPA1	VMPA1-FB-EMS-D2-8	543331
	Dla przyłącza fieldbus, z izolacją galwaniczną	4 cewki MPA2	VMPA2-FB-EMG-4	537984
	Dla przyłącza fieldbus, z izolacją galwaniczną, z rozszerzonymi funkcjami diagnostycznymi	4 cewki MPA2	VMPA2-FB-EMG-D2-4	543334
	Dla przyłącza fieldbus, z izolacją galwaniczną	8 cewek MPA1	VMPA1-FB-EMG-8	533361
	Dla przyłącza fieldbus, z izolacją galwaniczną, z rozszerzonymi funkcjami diagnostycznymi	8 cewek MPA1	VMPA1-FB-EMG-D2-8	543333
	Dla modułowego przyłącza multi-pin (MPM)	2 cewki MPA2	VMPA2-MPM-EMM-2	537985
	4 cewki MPA2	VMPA2-MPM-EMM-4	537986	
	4 cewek MPA1	VMPA1-MPM-EMM-4	537987	
	8 cewek MPA1	VMPA1-MPM-EMM-8	537988	
Moduł elektryczny				
	Do regulatora proporcjonalnego ciśnienia		VMPA-FB-EMG-P1	542224
Płyta zasilania elektrycznego				
	Przyłącze M18, 3-pin		VMPA-FB-SP-V	541082
	Przyłącze 7/8", 5-pin		VMPA-FB-SP-7/8-V-5POL	541083
	Przyłącze 7/8", 4-pin		VMPA-FB-SP-7/8-V-4POL	541084
Moduły płyty elektrycznej do przyłącza multi-pin i AS-interface				
	Do bloku przyłączeniowego	2 cewki MPA2	VMPA2-MPM-EV-AB-2	537989
		4 cewki MPA1, MPA2	VMPA1-MPM-EV-AB-4	537993
		8 cewek MPA1	VMPA1-MPM-EV-AB-8	537994
	Do bloku przyłączeniowego z płytą zasilania pneum.	2 cewki MPA2	VMPA2-MPM-EV-ABV-2	537991
		4 cewki MPA1, MPA2	VMPA1-MPM-EV-ABV-4	537995
		8 cewek MPA1	VMPA1-MPM-EV-ABV-8	537996
Moduły płyty elektrycznej do przyłącza fieldbus i CPI				
	Do płyty przyłączeniowej MPA1 i MPA2, do bloku pod regulator proporcjonalny ciśnienia		VMPA1-FB-EV-AB	537998
	Do pneumatycznej płyty zasilającej		VMPA1-FB-EV-V	537999

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Osprzęt

FESTO

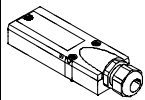

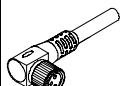

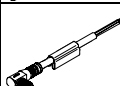
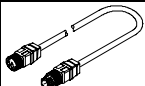
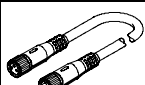


Dane do zamówienia				
Opis		Typ	Nr części	
Czujnik ciśnienia				
	Do monitorowania ciśnienia roboczego w kanale 1	VMPA-FB-PS-1	541085	
	Do monitorowania ciśnienia w kanałach odpowietrzenia 3 i 5	VMPA-FB-PS-3/5	541086	
	Do monitorowania zewnętrznego ciśnienia	VMPA-FB-PS-P1	541087	
Pokrywa				
	Płyta zaślepka dla pozycji rezerwowej ¹⁾	VMPA1-RP	533351	
		VMPA2-RP	537962	
	Pokrywa dla pomocniczego ręcznego uruchamiania, przesterowanie bez blokady (10 szt.)	VMPA1-HBT	533366	
	Pokrywa dla pomocniczego ręcznego uruchamiania, zakrywająca (10 szt.)	VMPA1-HBV	535257	
	Pokrywa dla pomocniczego ręcznego uruchamiania, przesterowanie bez blokady (10 szt.)	VMPA-HBT-B	540897	
	Pokrywa dla pomocniczego ręcznego uruchamiania, zakrywająca (10 szt.)	VMPA-HBV-B	540898	
Uszczelnienia dla bloków przyłączeniowych				
	MPA z odpowietrzeniem przewodowym	Bez separacji kanałów	VMPA1-DP	533359
		Separacja kanału 1	VMPA1-DP-P	533363
		Separacja kanału 3/5	VMPA1-DP-RS	533364
		Separacja kanału 1 i 3/5	VMPA1-DP-PRS	533365
	MPA z płaskim tłumikiem powierzchniowym	Bez separacji kanałów	VMPA1-DPU	533355
		Separacja kanału 1	VMPA1-DPU-P	533356
		Separacja kanału 3/5	VMPA1-DPU-RS	533357
		Separacja kanału 1 i 3/5	VMPA1-DPU-PRS	533358
Płyta odpowietrzenia				
	Do odpowietrzenia przewodowego, z złączką wtykową 10 mm	VMPA-AP	533375	
	Do odpowietrzenia przewodowego, z złączką QS-3/8	VMPA-AP-3/8	541629	
	Z płaskim tłumikiem płytowym	VMPA-APU	533374	
Płyty zasilające (bez płyty odpowietrzenia)				
	Do odpowietrzenia przewodowego	VMPA1-FB-SP	533354	
	Z płaskim tłumikiem powierzchniowym	VMPA1-FB-SPU	533353	

1) Jest dostarczana samoprzylepna etykieta.

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Osprzęt


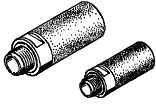


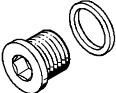

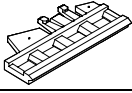

FESTO

Dane do zamówienia					
Opis		Typ	Nr części		
Elektryczne przyłącze multi-pin					
	Pokrywa bez kabla przyłączeniowego do samodzielnego montażu	VMPA-KMS-H	533198		
	Kabel przyłączeniowy PVC dla 8 cewek	2.5 m	VMPA-KMS1-8-2,5	533195	
		5 m	VMPA-KMS1-8-5	533196	
		10 m	VMPA-KMS1-8-10	533197	
	Kabel przyłączeniowy PVC dla 24 cewek	2.5 m	VMPA-KMS1-24-2,5	533192	
		5 m	VMPA-KMS1-24-5	533193	
		10 m	VMPA-KMS1-24-10	533194	
	Kabel przyłączeniowy PUR dla 8 cewek, odpowiedni do przewodnic kabli	2.5 m	VMPA-KMS2-8-2,5-PUR	533504	
		5 m	VMPA-KMS2-8-5-PUR	533505	
		10 m	VMPA-KMS2-8-10-PUR	533506	
	Kabel przyłączeniowy PUR dla 24 cewek, odpowiedni do przewodnic kabli	2.5 m	VMPA-KMS2-24-2,5-PUR	533501	
		5 m	VMPA-KMS2-24-5-PUR	533502	
		10 m	VMPA-KMS2-24-10-PUR	533503	
	Kabel przyłączeniowy dla podłączeń indywidualnych				
	Gniazdo wtykowe z kablem, proste	2.5 m	SIM-M8-4GD-2,5-PU	158960	
		5 m	SIM-M8-4GD-5-PU	158961	
	Gniazdo wtykowe z kablem, kątowe	2.5 m	SIM-M8-4WD-2,5-PU	158962	
		5 m	SIM-M8-4WD-5-PU	158963	
	Kabel przyłączeniowy, proste gniazdo	2.5 m	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4	541342	
		5 m	NEBU-M8G4-K-5-LE4	541343	
	Kabel przyłączeniowy, kątowe gniazdo	2.5 m	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4	541344	
		5 m	NEBU-M8W4-K-5-LE4	541345	
Kabel przyłączeniowy, przyłącze AS-interface					
	Kabel przyłączeniowy, prosta wtyczka-proste gniazdo	M12, 4-pin/5-pin, 0.2 m	NEBU-M12G5-F-0.2-M12G4	542129	
	System modułowy dla kabli przyłączeniowych		→ Internet: nebu	-	
Kabel przyłączeniowy, przyłącze CPI					
	Kabel przyłączeniowy WS-WD, kątowna wtyczka-kątowe gniazdo	0.25 m	KVI-CP-3-WS-WD-0,25	540327	
		0.5 m	KVI-CP-3-WS-WD-0,5	540328	
		2 m	KVI-CP-3-WS-WD-2	540329	
		5 m	KVI-CP-3-WS-WD-5	540330	
		8 m	KVI-CP-3-WS-WD-8	540331	
	Kabel przyłączeniowy GS-GD, prosta wtyczka-proste gniazdo	2 m	KVI-CP-3-GS-GD-2	540332	
		5 m	KVI-CP-3-GS-GD-5	540333	
		8 m	KVI-CP-3-GS-GD-8	540334	

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Osprzęt

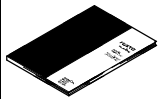
FESTO

Dane do zamówienia				
Opis		Typ	Nr części	
Złączki wtykowe do bloku przyłączeniowego, interfejs pneumatyczny, płyta zasilania				
	Gwint M5, dla przewodu o śr. zew.	3 mm (10 szt.)	QSM-M5-3-I	153313
		4 mm (10 szt.)	QSM-M5-4-I	153315
		6 mm (10 szt.)	QSM-M5-6-I	153317
	Gwint przyłączeniowy M7, dla przewodu o śr. zew.	4 mm (10 szt.)	QSM-M7-4-I	153319
		6 mm (10 szt.)	QSM-M7-6-I	153321
	Gwint przyłączeniowy G $\frac{1}{8}$, dla przewodu o śr. zew.	6 mm (10 szt.)	QS-G $\frac{1}{8}$ -6-I	186107
		8 mm (10 szt.)	QS-G $\frac{1}{8}$ -8-I	186109
	Gwint przyłączeniowy G $\frac{1}{4}$, dla przewodu o śr. zew.	8 mm (10 szt.)	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-I	186110
		10 mm (10 szt.)	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-I	186112
	Tłumik hałasu			
	Gwint przyłączeniowy	M5	UC-M5	165003
		M7	UC-M7	161418
		G $\frac{1}{4}$	UC- $\frac{1}{4}$	165004
		G $\frac{1}{8}$	UC- $\frac{1}{8}$	161419
	Przyłącze wtykowe	3 mm	UC-QS-3H	165005
		4 mm	UC-QS-4H	165006
		6 mm	UC-QS-6H	165007
		8 mm	UC-QS-8H	175611
		10 mm	UC-QS-10H	526475
Zaślepka				
	Gwint M5		B-M5	3843
	Gwint M7		B-M7	174309
	Gwint G $\frac{1}{8}$		B- $\frac{1}{8}$	3568
	Gwint G $\frac{1}{4}$		B- $\frac{1}{4}$	3569
Wtyczka				
	Zaślepki dla przewodu o śr. zew.	4 mm	QSC-4H	153267
		6 mm	QSC-6H	153268
		8 mm	QSC-8H	153269
		10 mm	QSC-10H	153270
Tabliczki opisowe				
	Uchwyt tabliczki opisowej do bloków, przeźroczysty, do etykiet foliowanych		VMPA1-ST-1-4	533362
	Uchwyt tabliczki opisowej dla bloków przyłączeniowych, 4-poz., dla IBS-6x10		VMPA1-ST-2-4	544384
	Tabliczki opisowe 6 x 10 w ramce, 64 szt.		IBS-6x10	18576

Wyspy zaworowe typu 32 MPA

Osprzęt

FESTO

Dane do zamówienia				
Opis		Typ		Nr części
Podręcznik				
	MPA Pneumatic	Niemiecki	P.BE-MPA-DE	534240
		Angielski	P.BE-MPA-EN	534241
		Francuski	P.BE-MPA-FR	534243
		Hiszpański	P.BE-MPA-ES	534242
		Włoski	P.BE-MPA-IT	534244
		Szwedzki	P.BE-MPA-SV	534245
		MPA electronic description (moduły pneumatyczne, czujnik ciśnienia, proporcjonalne regulatory ciśnienia, itd.)	Niemiecki	P.BE-MPA-Elektronik-DE
	Angielski	P.BE-MPA-Elektronik-EN	562113	
	Francuski	P.BE-MPA-Elektronik-FR	562115	
	Hiszpański	P.BE-MPA-Elektronik-ES	562114	
	Włoski	P.BE-MPA-Elektronik-IT	562116	
	Szwedzki	P.BE-MPA-Elektronik-SV	562117	