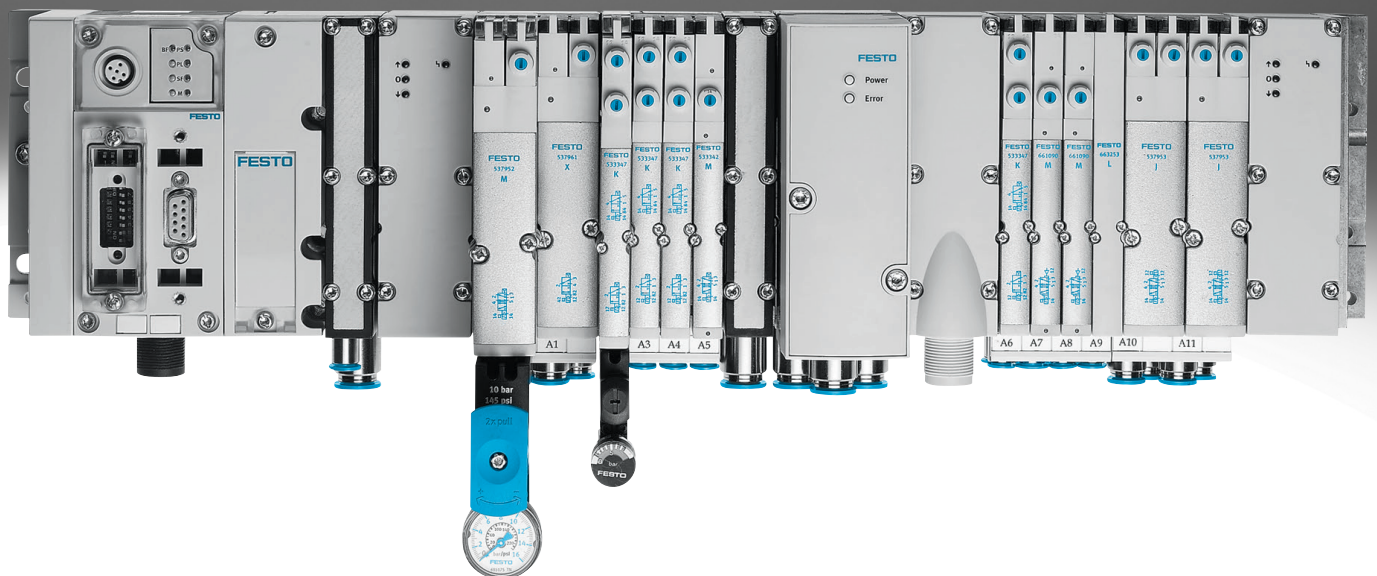
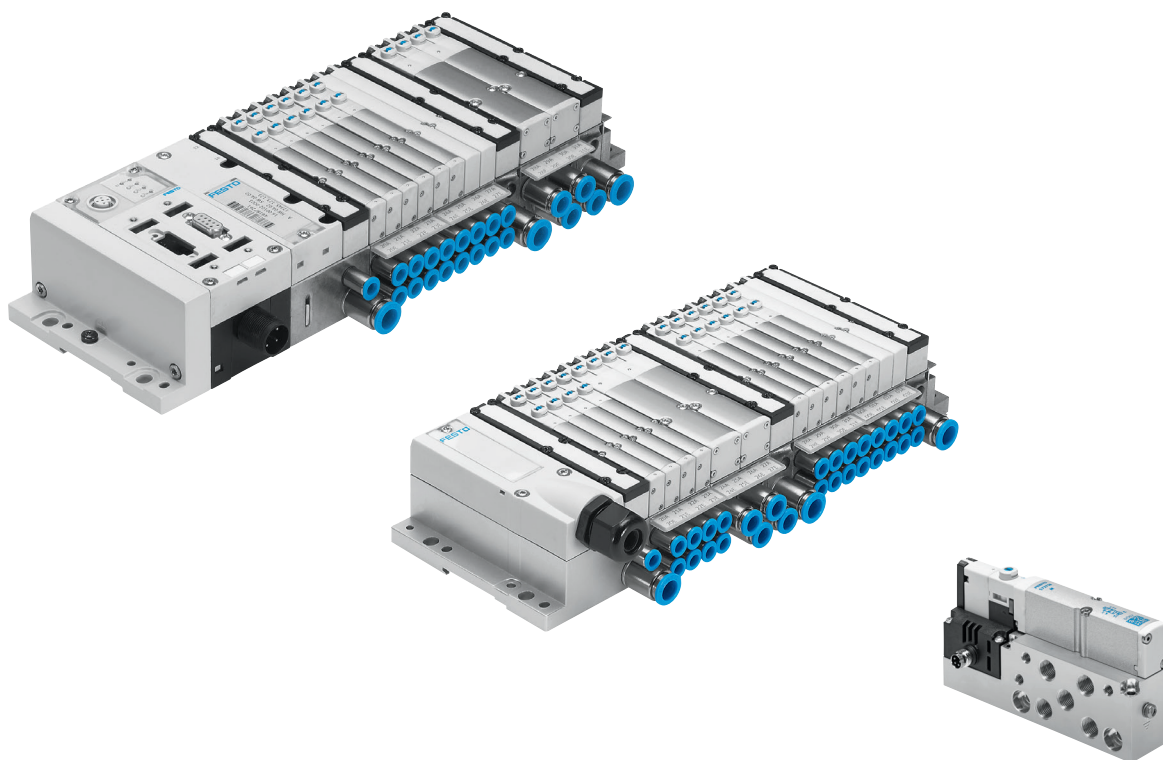


Ventilové terminály MPA-S

FESTO



Technické údaje



Inovace

- velmi výkonné ploché ventily s robustním kovovým tělesem
- MPA1, průtok až 360 l/min
- MPA14, průtok až 670 l/min
- MPA2, průtok až 840 l/min
- od samostatných ventilů až po ventilové terminály s vícepólovým připojením, připojením AS-Interface, CPI, s připojením na síť a s řídicím blokem
- „tým snů“: síťové ventilové terminály vhodné pro elektrické periferie CPX, navíc:
 - perspektivní vnitřní komunikační systém pro řízení ventilů a modulů CPX
 - diagnostika na úrovni jednotlivých ventilů
 - ventily volitelně s galvanickým oddělením nebo bez něj (standardní provedení)

Variabilita

- mnohostranně konfigurovatelný modulární systém
- rozšíření až na 128 cívek ventilů
- lze dodatečně změnit a rozšířit
- další připojovací desky lze namontovat třemi šrouby, robustní izolační těsnění s kovovou kostrou
- integrace inovačních funkčních modulů
- ruční redukční ventily s výkyvnými manometry
- proporcionální redukční ventily
- posílení přívodu tlaku přidavnými tlakovými zónami s napájecími deskami
- velký rozsah tlaku -0,09 ... 1 MPa
- mnoho funkcí ventilů

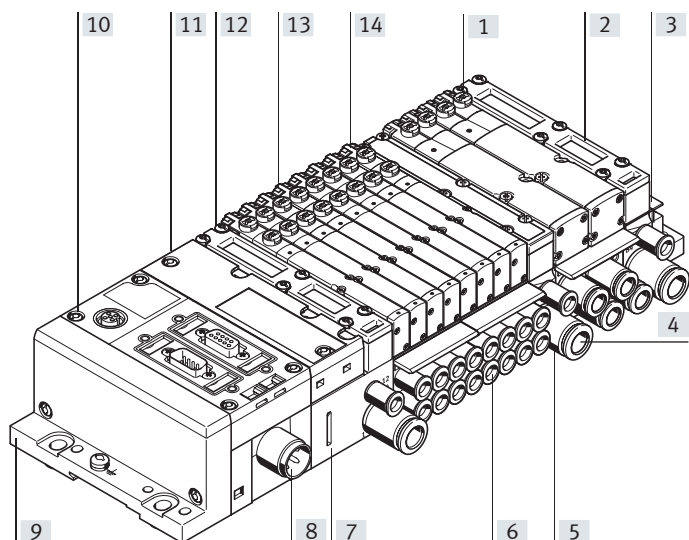
Spolehlivost

- robustní kovové prvky s dlouhou životností
 - ventily
 - připojovací desky
 - těsnění
- rychlé vyhledání chyb díky LED na ventilu a diagnostice po síti
- velký rozsah provozního napětí $\pm 25\%$
- snadný servis díky výměnným ventilům a elektronickým konstrukčním celkům
- pomocné ruční ovládání volitelně tlačítkem, s aretací nebo blokováno (krytem)
- dlouhá životnost díky osvědčeným šoupátkovým ventilům
- velkoplošný a trvanlivý popisový systém, vhodný pro čárové kódy

Snadná montáž

- sestavená a zkontrolovaná jednotka připravená k montáži
- minimální náklady na výběr, objednání, montáž, uvedení do provozu
- robustní upevnění na stěnu nebo na lištu DIN

Technické údaje



- [1] bezpečný provoz: pomocné ruční ovládání tlačítkem/s aretací nebo zakryté
- [2] úspora místa: ventily a tlumiče hluku ploché konstrukce
- [3] variabilní: 64 pozice pro ventily / 128 cívek ventilů (FB) / 24 pozice pro ventily / 24 cívky ventilů (FB)
- [4] praktické: robustní kovový závit nebo namontovaná připojení QS
- [5] modulární: vytváření tlakových zón, případné odvětrání a napájení i vícenásobně pomocí napájecích desek
- [6] mnoho funkcí ventilů
- [7] praktické: velkoplošné popisové štítky
- [8] spolehlivé: přívod napájecího napětí $\pm 25\%$, výstupy a ventily lze vždy spínat odděleně
- [9] rychlá montáž: přímo pomocí šroubů nebo na lištu DIN, automatické uzemnění
- [10] diagnostické rozhraní CPX pro handheld (diagnostika od úrovně kanálů až po jednotlivý ventil)
- [11] snadné elektrické připojení, vícepólový konektor, s připojením na síť, řídicí blok, AS-Interface, CPI
- [12] pneumatické rozhraní k CPX
- [13] šířka 10 mm, 14 mm a 20 mm
- [14] zkrácení prostojů: přímá diagnostika dvoubarevnou LED

Možnosti vybavení

Funkce ventilů

- ventil 5/2, monostabilní
 - ventil 5/2, bistabilní (impulzní)
 - 2x ventil 3/2, v klidu otevřen
 - 2x ventil 3/2, v klidu uzavřen
 - 2x ventil 3/2, 1x v klidu otevřen, 1x v klidu uzavřen
 - ventil 5/3, ve střední poloze pod tlakem
 - ventil 5/3, ve střední poloze uzavřen
 - ventil 5/3, ve střední poloze odvětrán
 - 2x ventil 2/2, 1x v klidu uzavřen, 1x v klidu uzavřen, reverzibilní
 - 2x ventil 2/2 v klidu uzavřen
 - 1x ventil 3/2 v klidu uzavřen, vnější přívod tlaku
 - 1x ventil 3/2 v klidu otevřen, vnější přívod tlaku
 - ruční redukční ventily
 - proporcionální redukční ventily (pro připojení CPI, připojení k síti)
 - tlaková čidla
- Všechny ventily se shodnou délkou 107 mm mají při velikostech 10 mm, 14 mm a 20 mm velmi kompaktní rozměry. Svou výškou 55 mm se dokonale hodí do obrysu elektrické periférie CPX.

Zvláštní údaje

terminály s vícepólovým konektorem

- max. 24 pozice pro ventily / max. 24 elektromagnetické cívky
- paralelní, modulární propojení ventilů plošnými spoji
- elektronické moduly s integrovaným omezením proudu
- libovolné napájení tlakem
- vytvoření tlakových zón

terminály pro připojení na síť / řídicí blok

- max. 64 pozice pro ventily / max. 128 cívek ventilů
- vnitřní komunikace CPX pro ovládání ventilů
- moduly pro elektrické ovládání ventilů, s galvanickým oddělením nebo bez něj
- libovolné napájení tlakem
- vytvoření tlakových zón

samostatné ventily

- elektrické připojení M8 4 piny a šroubový spoj
- elektronický modul s integrovaným omezením proudu, který lze sejmout

AS-interface

- libovolné konfigurace 2 až 8 ventilů (max. 8 cívek ventilů) se zpětnou vazbou ze vstupů

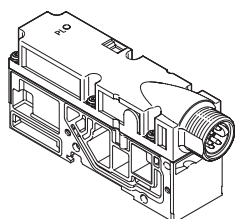
připojení k CPI

- max. 32 pozice pro ventily / max. 32 cívky ventilů

možnosti kombinací

- MPA1, průtok až 360 l/min
- MPA14, průtok až 550 l/min
- MPA2, průtok až 700 l/min
- MPA1, MPA14 a MPA2 lze kombinovat v jediném ventilovém terminálu

elektrická napájecí deska



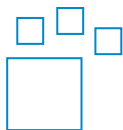
- rozšiřuje počet max. možného počtu pozic pro ventily na 64, s max. 128 cívkami ventilů
- oddělená struktura, samostatně odpojitelné proudové obvody (napájecí zóny)
- hospodárnost díky větším množství ventilů/cívek na ventilovém terminálu
- bezpečnost prostřednictvím samostatného spínání skupin ventilů např. pro funkce nouzového vypínání

Upozornění

Napájecí bloky jsou k dispozici s připojením volitelně konektorem M18 nebo 7/8".

Technické údaje

Údaje pro objednávky – volitelné možnosti výrobku



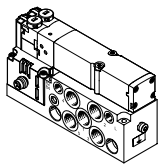
Konfigurovatelný výrobek
Tento výrobek a všechny jeho
volitelné možnosti můžete
objednat pomocí konfigurátoru.
Ventilový terminál MPA-S objed-
návejte objednacím kódem.

Konfigurátor najdete na disku
DVD v části Výrobky nebo
na adrese
→ www.festo.com/catalogue/...

| č. dílu | typ |
|---------|------------|
| 197330 | CPX |
| 539641 | CTEC |
| 546279 | MPA-ASI-VI |
| 546280 | MPA-CPI-VI |
| 530411 | MPA-FB-VI |
| 569926 | MPAL-VI |
| 539105 | MPA-MPM-VI |

Technické údaje

Samostatné připojení

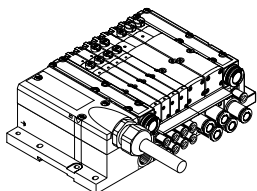


Pro pohony dále od ventilového terminálu mohou být použity také ventily na samostatné připojovací desce s jednou pozicí.

Elektrické připojení konektorem M8 se 4 piny dle normy EN 60947-5-2.

Další informace
→ VMPA1

Připojení vícepólovým konektorem



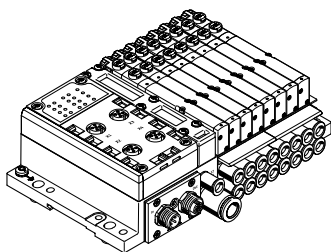
Signály z řídicího systému k ventilovému terminálu prochází hoto-
vým dodávaným nebo vlastním
kabelem. Výrazně se snižují náklá-
dy na instalaci.

Ventilové terminály mohou být
osazeny max. 24 cívkami ventilů.
To odpovídá 4 až 24 ventilům
MPA1 nebo 4 až 24 ventilům
MPA14 nebo 2 až 24 ventilům
MPA2, případně kombinaci těchto
ventilů.

provedení

- připojení Sub-D
- vícepólový kabel připravený k připojení
- vlastní kabel

Připojení AS-interface



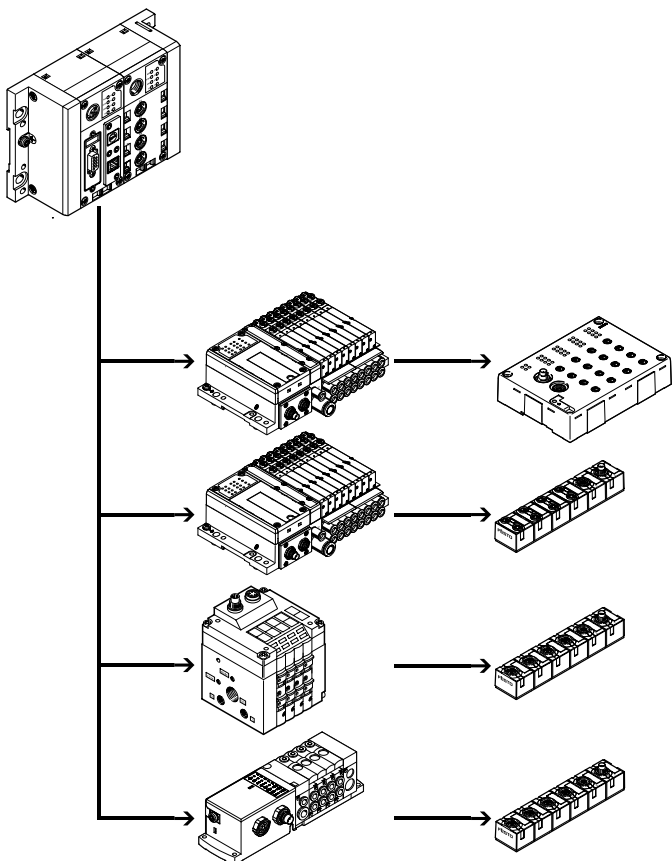
Zvláštnost připojení AS-interface je současný přenos údajů a energie jediným dvoužilovým kabelem. Díky tvaru kabelu není možné přepólování. Ventilový terminál s připojením AS-Interface se dodává v následujících provedeních:

- Se dvěma až osmi modulárními pozicemi pro ventily (max. 8 elektromagnetických cívek). To odpovídá 2 až 8 ventilům MPA1 nebo 2 až 8 ventilům MPA14 nebo 2 až 8 ventilům MPA2, případně kombinaci těchto ventilů.
- se všemi funkcemi ventilů, které se dodávají

Připojovací technika pro vstupy je volitelná jako u CPX: M8, M12, Harax, Sub-D, Cage Clamp (svorky IP20).

Další informace
→ internet: as-interface

Systém instalace CPI



Ventilové terminály pro systém instalace CPI:

Ventilové terminály s připojením CP jsou určeny pro připojení k nadřazeným uzlům sítě nebo k řídicím blokům. Uzel sítě nebo řídicí blok umožňuje navíc připojení decentrálních vstupních a výstupních jednotek. Lze použít následující protokoly sítě:

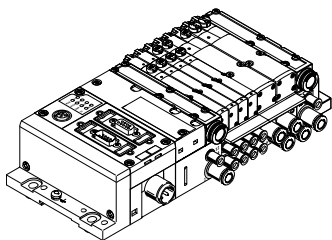
- PROFIBUS-DP
- INTERBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherNet/IP
- PROFINET
- POWERLINK
- EtherCAT
- Sercos III

Na jeden síťový uzel nebo řídicí blok lze připojit čtyři větve, každou s až 32 vstupy a výstupy. Propojovací kabel obsahuje napětí pro moduly se vstupy, silové napájení pro ventily i řídicí signály.

Další informace
→ internet: ctec

Technické údaje

Připojení na síť prostřednictvím systému CPX

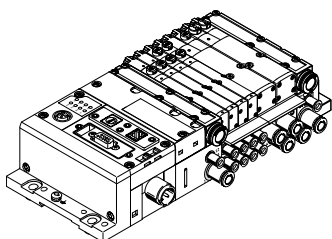


Komunikaci s nadřazenou jednotkou PLC přijímá integrovaný síťový uzel. Tak lze realizovat řešení pneumatiky a elektroniky, které má minimální nároky na prostor.

Ventilové terminály s připojením na síť mohou mít až 16 připojovacích desek. V kombinaci s MPA1 nebo MPA14 a 8 elektromagnetickými cívkami na připojovací desku lze tak řídit až 128 elektromagnetických cívek. S ventilovým terminálem MPA2 se 4 elektromagnetickými cívkami na připojovací desku lze ovládat až 64 elektromagnetických cívek.

- provedení
- PROFIBUS-DP
 - INTERBUS
 - DeviceNet
 - CANopen
 - CC-Link
 - EtherNet/IP
 - PROFINET
 - POWERLINK
 - EtherCAT
 - Sercos III
 - Front End Controller Remote
 - Front End Controller
 - vzdálené vstupy/výstupy (Remote I/O)
 - Modbus/TCP
 - terminál CPX
- internet: cpx

Připojení řídicího bloku prostřednictvím systému CPX



Automaty integrované ve ventilových terminálech Festo umožňují vytvářet samostatné řídicí jednotky (stand-alone) s krytím IP65 – bez rozvaděče.

V režimu slave lze tyto ventilové terminály použít k inteligentnímu zpracování signálů a jsou ideálními stavebními kameny pro vytváření decentralní inteligence.

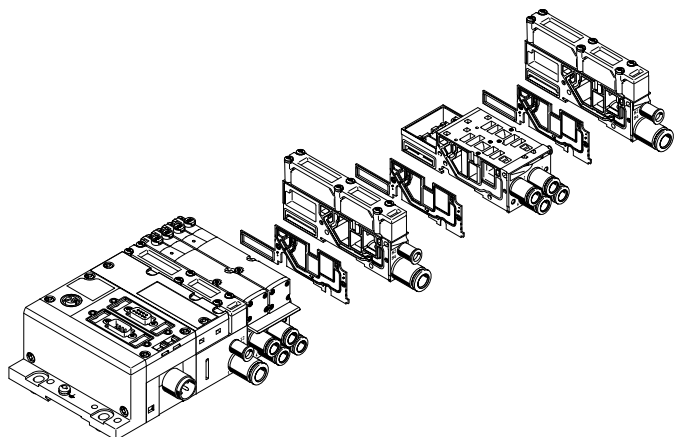
- V provozním režimu master lze vytvářet skupiny terminálů s více možnostmi a funkcemi, které mohou zcela samostatně řídit stroj/zařízení střední velikosti.
- terminál CPX
- internet: cpx

Upozornění

Berte v úvahu možná omezení stupně krytí IP,
→ Prohlášení o shodě ATEX

Přehled periférií

Modulární technika



Modulární konstrukce MPA umožňuje dosahovat velké přizpůsobivosti již ve fázi návrhu a pro provoz nabízí nejsnazší servis. Systém se skládá z připojovacích desek a ventilů. Připojovací desky jsou vzájemně sešroubovány a vytvářejí nosný systém pro ventily. Obsahují vnitřní připojovací kanály pro napájení tlakem a pro odvětrání ventilového terminálu a také pracovní výstupy jednotlivých ventilů pro pneumatické pohony.

Každá připojovací deska je k následující připojena třemi šrouby. Povoláním těchto šroubů se část terminálu odpojí a lze snadno vložit další bloky. Tím je zaručena rychlá a spolehlivá možnost rozšíření ventilového terminálu.

Modulární elektrické periférie

Řízení ventilů probíhá různým způsobem u terminálu s vícepólovým připojením, připojením na síť a u samostatného ventilu.

Terminál MPA s rozhraním CPX využívá vnitřní sběrnice CPX a díky tomu komunikační systém ovládá všechny elektromagnetické cívky a velké množství funkcí elektrických vstupů a výstupů.

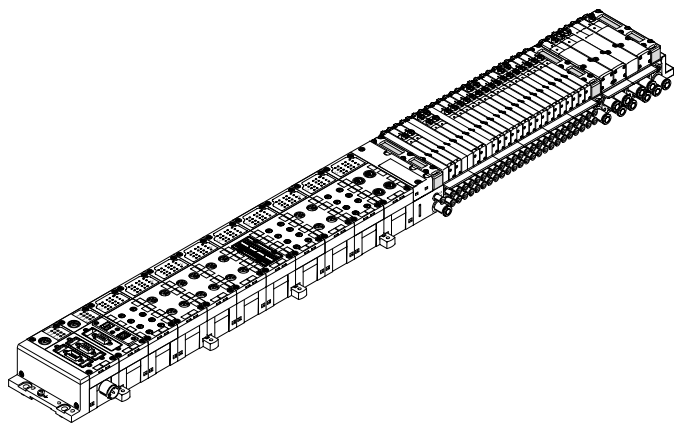
Sériové propojení umožňuje:

- přenos informací o sepnutí
- velký počet ventilů
- kompaktní konstrukci
- diagnostiku na úrovni jednotlivých ventilů

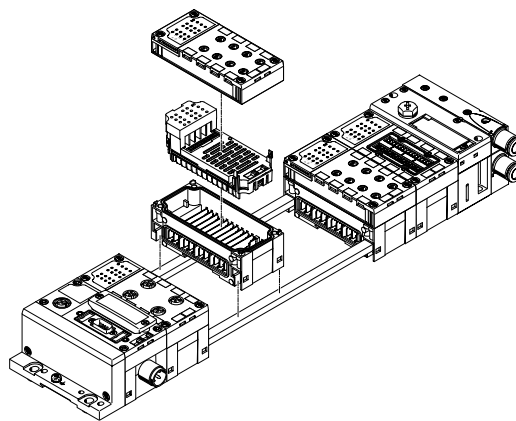
- oddělené elektrické napájení ventilů
 - snadnou přestavbu beze změny adres
 - přenos údajů o stavu, parametrech a diagnostice
- internet: cpx

- možnost připojení CP
- CPX-CEC jako samostatné řízení s přístupem přes ethernet nebo webový server

MPA s elektrickou periférií CPX



Modularita elektrické části CPX



Přehled periférií

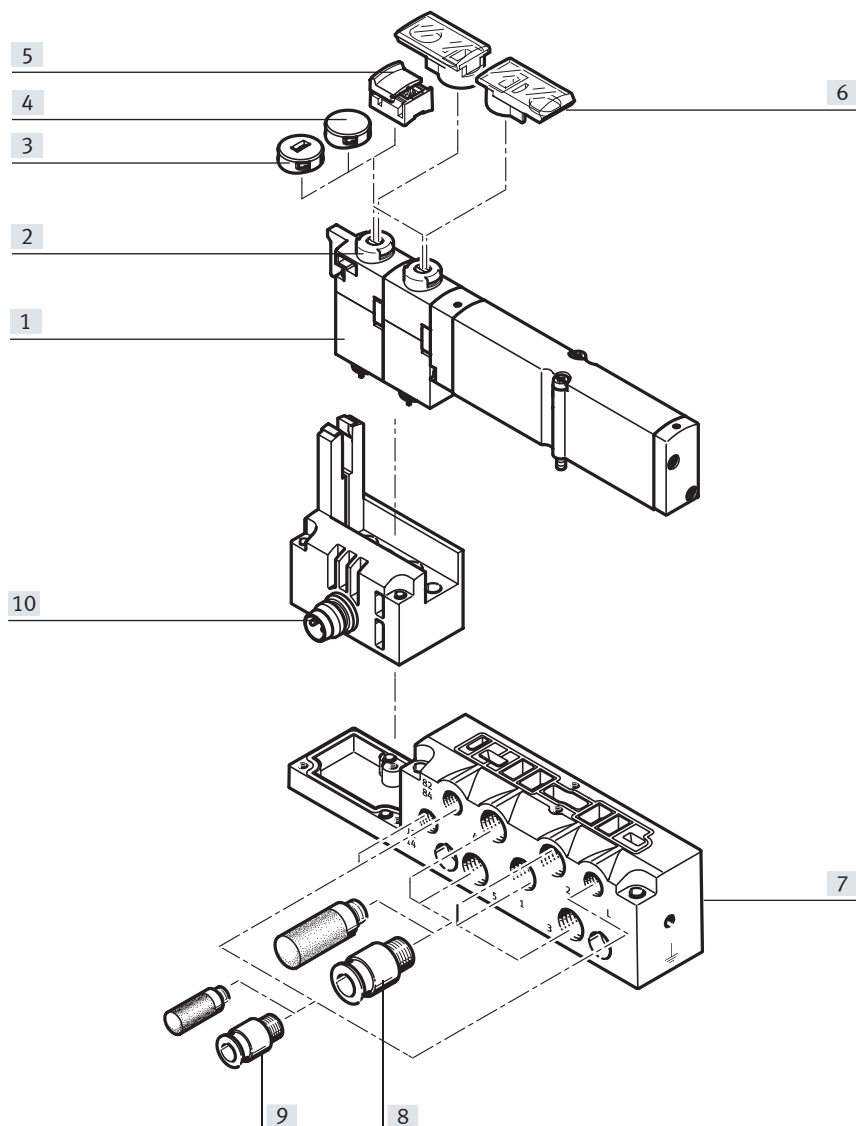
Samostatné přípojovací desky

Objednávka:

- pomocí jednotlivých čísel dílů

Na samostatné přípojovací desky lze instalovat libovolný ventil (VMPA... s odpovídající šířkou).

Elektrické připojení je konektorem M8 se 4 piny dle normy (EN 60947-5-2).



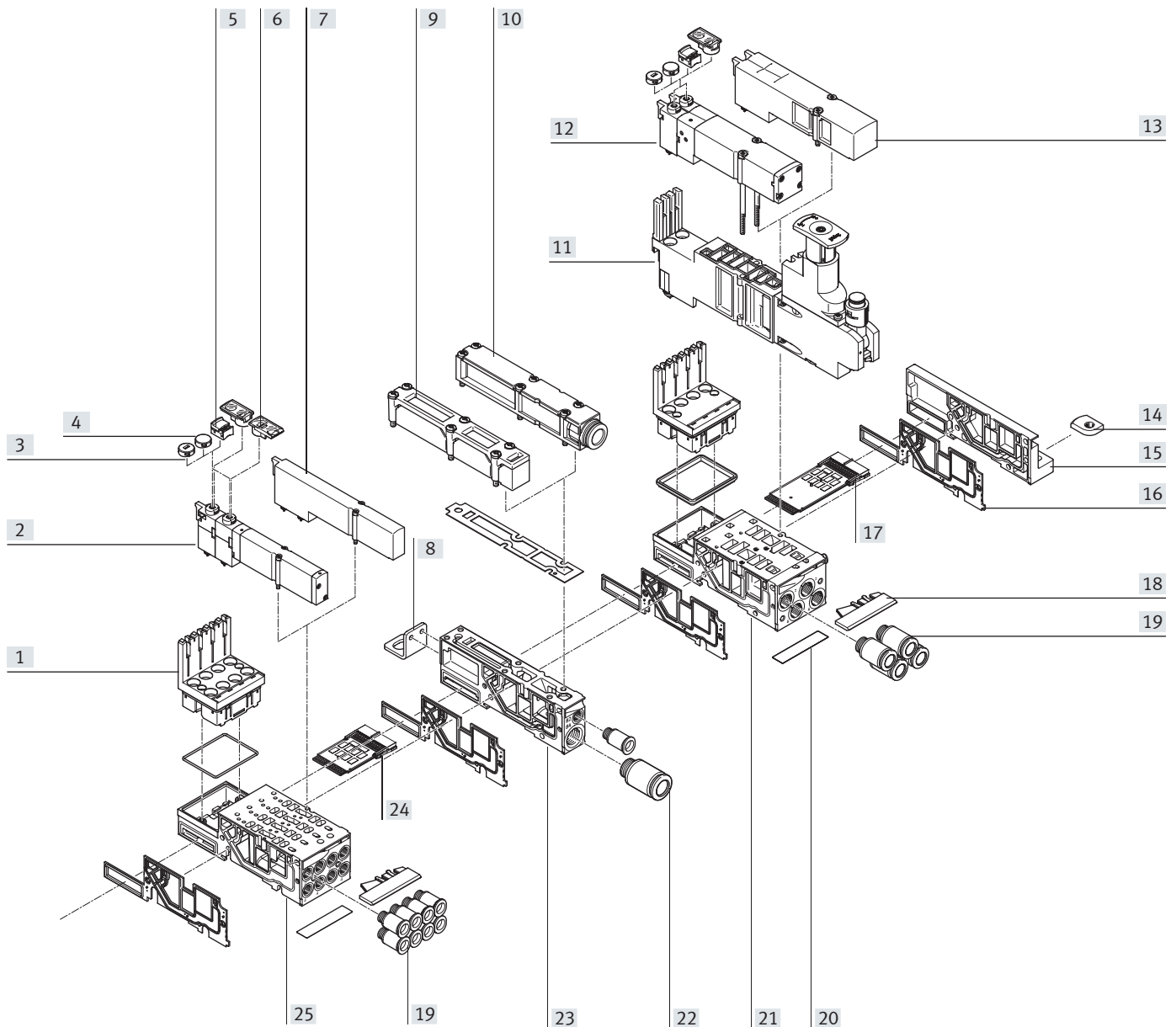
| název | popis | → strana/internet |
|--|--|-------------------|
| [1] elektromagnetické ventily | šířka 10 mm, 14 mm, 20 mm | VMPA1 |
| [2] HHB (pomocné ruční ovládání) | tlačítkem/otočné s aretací, každá elektromagnetická cívka | VMPA1 |
| [3] krytky, kódované | po instalaci krytky lze pomocné ruční ovládání obsluhovat pouze tlačítkem | VMPA1 |
| [4] krytky, zakryté | po instalaci krytky je pomocné ruční ovládání zablokováno | VMPA1 |
| [5] krytky, pomocné ruční ovládání s aretací | po nasazení krytky je pomocné ruční ovládání s aretací a lze jej obsluhovat bez nástroje | VMPA1 |
| [6] držáky popisových štítků | lze nasadit na pomocné ruční ovládání | VMPA1 |
| [7] přípojovací desky | pro samostatný ventil VMPA... | VMPA1 |
| [8] šroubení, tlumiče hluku nebo záslepky | pro pracovní výstupy (2, 4) a přívody pracovního tlaku / výstupy odvětrání (1, 3, 5) | VMPA1 |
| [9] šroubení a/nebo tlumiče hluku | pro přívod/odvětrání řídicího tlaku (12/14, 82/84) a vyrovnání tlaku | VMPA1 |
| [10] elektrická připojení M8 | 4 piny | VMPA1 |

Přehled periférií

Pneumatická část ventilového terminálu – vícepólové připojení, AS-Interface

Připojovací desky jsou podle velikosti připraveny pro:

- 2 nebo 4 monostabilní ventily
- 2 nebo 4 impulzní ventily.
- pozice pro impulzní ventily lze obsadit libovolnými ventily nebo krycí deskou
- pozice pro monostabilní ventily lze obsadit jedině monostabilními ventily



Přehled periférií

| Pneumatická část ventilového terminálu – vícepólové připojení, AS-Interface | | |
|---|--|-------------------|
| název | popis | → strana/internet |
| [1] elektronické moduly | k připojení ventilů | 79, 84, 88 |
| [2] elektromagnetické ventily | šířka 10 mm, 14 mm | 76, 81 |
| [3] krytky, kódované | po instalaci krytky lze pomocné ruční ovládání obsluhovat pouze tlačítkem | 91 |
| [4] krytky, zakryté | po instalaci krytky je pomocné ruční ovládání zablokováno | 91 |
| [5] krytky, pomocné ruční ovládání s aretací | po nasazení krytky je pomocné ruční ovládání s aretací a lze jej obsluhovat bez nástroje | 91 |
| [6] držáky popisových štítků | lze nasadit na pomocné ruční ovládání | 94 |
| [7] krycí desky | pro neobsazenou pozici pro ventil (rezervní pozice), šířka 10 mm, 14 mm | 76, 81 |
| [8] upevnění | volitelně k upevnění ventilového terminálu (na napájecí desku) | 94 |
| [9] ploché tlumiče hluku | – | – |
| [10] odvětrávací díly | pro svedené odvětrání | 92 |
| [11] vertikální výstavba | vertikální výstavba (redukční ventil, deska pro uzavírání tlaku, napájecí deska) | 77 |
| [12] elektromagnetické ventily | šířka 20 mm | 85 |
| [13] krycí desky | pro neobsazenou pozici pro ventil (rezervní pozice), šířka 20 mm | 85 |
| [14] upevnění na lištu DIN | – | 94 |
| [15] pravé koncové desky | – | 90 |
| [16] oddělovací těsnění | pro připojovací desky | 91 |
| [17] elektrická propojení | pro vícepólové připojení, pro AS-Interface, pro připojovací desku s pneumatickou napájecí deskou (nalevo vedle připojovací desky), velikosti 10 mm, 14 mm, 20 mm | 80, 84, 88 |
| [18] popisové štítky | držáky pro papírové štítky | 94 |
| [19] šroubení | pro pracovní výstupy | 93 |
| [20] papírové štítky | pro držáky štítků | 94 |
| [21] připojovací desky | pro dvě pozice pro ventily šířky 20 mm | 87 |
| [22] šroubení | pro pneumatickou napájecí desku | 93 |
| [23] napájecí desky | – | 92 |
| [24] elektrická propojení | pro šířku 10 mm, 14 mm, 20 mm | 80, 84, 88 |
| [25] připojovací desky | pro čtyři pozice pro ventily šířky 10 mm, 14 mm | 79, 83 |

Přehled periférií

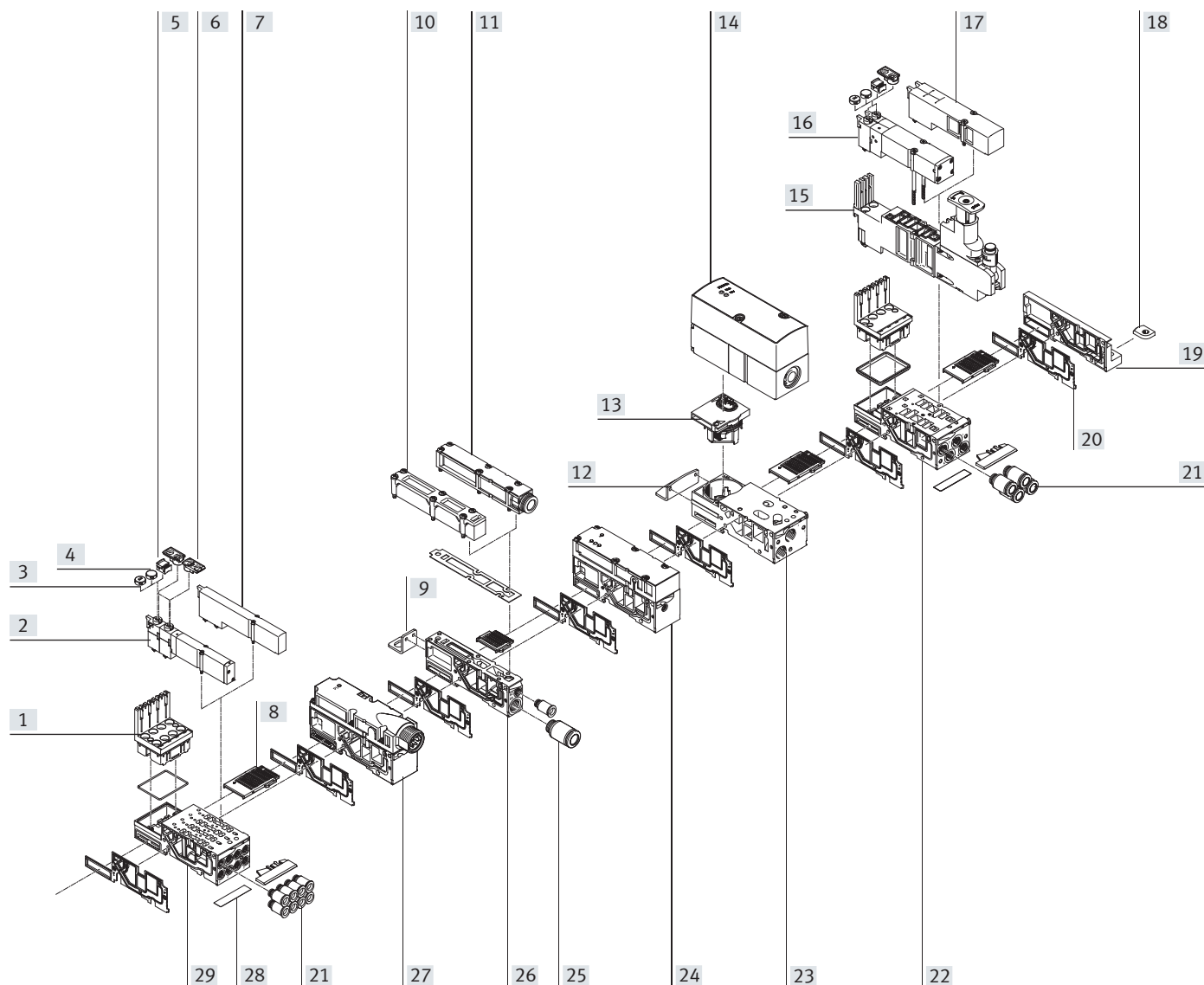
Pneumatická část ventilového terminálu – připojení CPI, průmyslové sítě

Připojovací desky jsou podle velikosti připraveny pro:

- 2 nebo 4 monostabilní ventily
- 2 nebo 4 impulzní ventily.

- pozice pro impulzní ventily lze obsadit libovolnými ventily nebo krycí deskou

- pozice pro monostabilní ventily lze obsadit jedině monostabilními ventily



Přehled periférií

| Pneumatická část ventilového terminálu – připojení CPI, průmyslové sítě | | |
|---|---|-------------------|
| název | popis | → strana/internet |
| [1] elektronické moduly | – | 79, 84, 88 |
| [2] elektromagnetické ventily | šířka 10 mm, 14 mm | 76, 81 |
| [3] krytky, kódované | po instalaci krytky lze pomocné ruční ovládání obsluhovat pouze tlačítkem | 91 |
| [4] krytky, zakryté | po instalaci krytky je pomocné ruční ovládání zablokováno | 91 |
| [5] krytky, pomocné ruční ovládání s aretací | po nasazení krytky je pomocné ruční ovládání s aretací a lze jej obsluhovat bez nástroje | 91 |
| [6] držáky popisových štítků | lze nasadit na pomocné ruční ovládání | 94 |
| [7] krycí desky | pro neobsazenou pozici pro ventil (rezervní pozice), šířka 10 mm, 14 mm | 76, 81 |
| [8] elektrická propojení | pro připojení na síť, proporcionální redukční ventily, velikost 10 mm, 14 mm, 20 mm | 80, 84, 88 |
| [9] upevnění | volitelně k upevnění ventilového terminálu (na napájecí desku) | 94 |
| [10] ploché tlumiče hluku | – | – |
| [11] odvětrávací díly | pro svedené odvětrání | 92 |
| [12] upevnění | volitelně pro upevnění ventilového terminálu (na připojovací desku proporcionálního redukčního ventilu) | 94 |
| [13] elektronické moduly | pro proporcionální redukční ventily | 89 |
| [14] proporcionální redukční ventily | – | 89 |
| [15] vertikální výstavba | vertikální výstavba (redukční ventil, deska pro uzavírání tlaku, napájecí deska) | 86 |
| [16] elektromagnetické ventily | šířka 20 mm | 85 |
| [17] krycí desky | pro neobsazenou pozici pro ventil (rezervní pozice), šířka 20 mm | 91 |
| [18] upevnění na lištu DIN | – | 94 |
| [19] pravé koncové desky | – | 90 |
| [20] oddělovací těsnění | pro připojovací desky | 91 |
| [21] šroubení | pro pracovní výstupy | 93 |
| [22] připojovací desky | pro dvě pozice pro ventily šířky 20 mm | 87 |
| [23] připojovací deska | pro proporcionální redukční ventily | 89 |
| [24] tlaková čidla | – | 91 |
| [25] šroubení | pro pneumatickou napájecí desku | 93 |
| [26] napájecí desky | – | 92 |
| [27] elektrické napájecí desky | pro přídavné napájení pro velké ventilové terminály | 91 |
| [28] papírové štítky | pro držáky štítků | 94 |
| [29] připojovací desky | pro čtyři pozice pro ventily šířky 10 mm, 14 mm | 79, 83 |

Přehled periférií

Ventilové terminály s vícepólovým připojením

objednací kód:

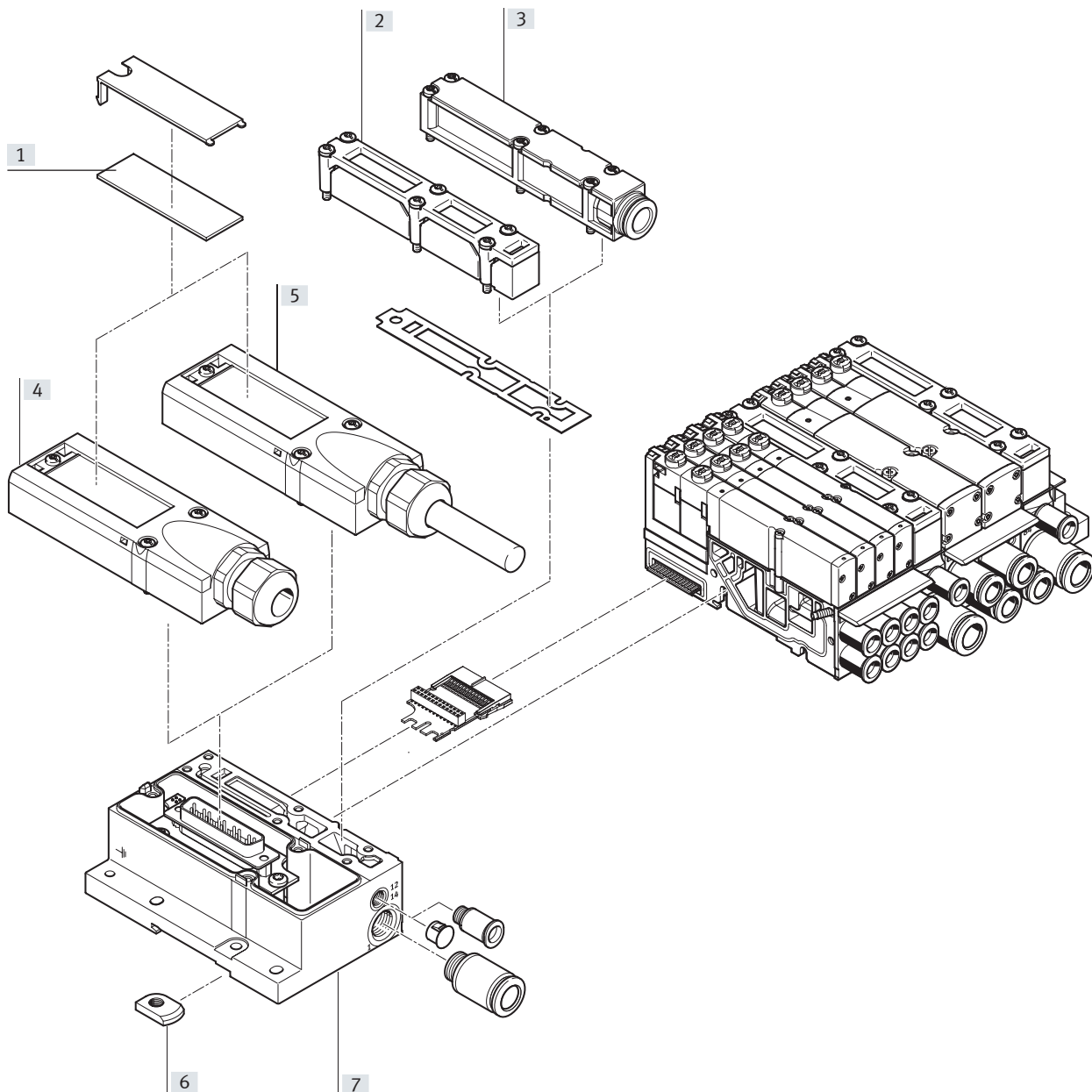
- 32P-... pneumatické periférie
- 32E-... elektrické periférie

Ventilové terminály MPA s vícepólovým připojením lze sestavit až s 24 elektromagnetickými cívkami.

Vícepólové připojení je odnímatelné a připojeno konektorem Sub-D, 25 pinů, se stupněm krytí IP65.

Délku kabelu lze při objednávce zvolit:

- 2,5 m
 - 5 m
 - 10 m
- vždy pro max. 8 nebo 24 ventily



| název | popis | → strana/internet |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| [1] popisové štítky | velkoplošné, pro vícepólové připojení | – |
| [2] ploché tlumiče hluku | pro pneumatické rozhraní | – |
| [3] odvětrávací díly | pro svedené odvětrání | 92 |
| [4] připojení vícepólovým konektorem | hotové | 92 |
| [5] připojení vícepólovým konektorem | s vícepólovým konektorem | 92 |
| [6] upevnění na lištu DIN | – | 94 |
| [7] elektrická připojení | pro vícepólové připojení | 90 |

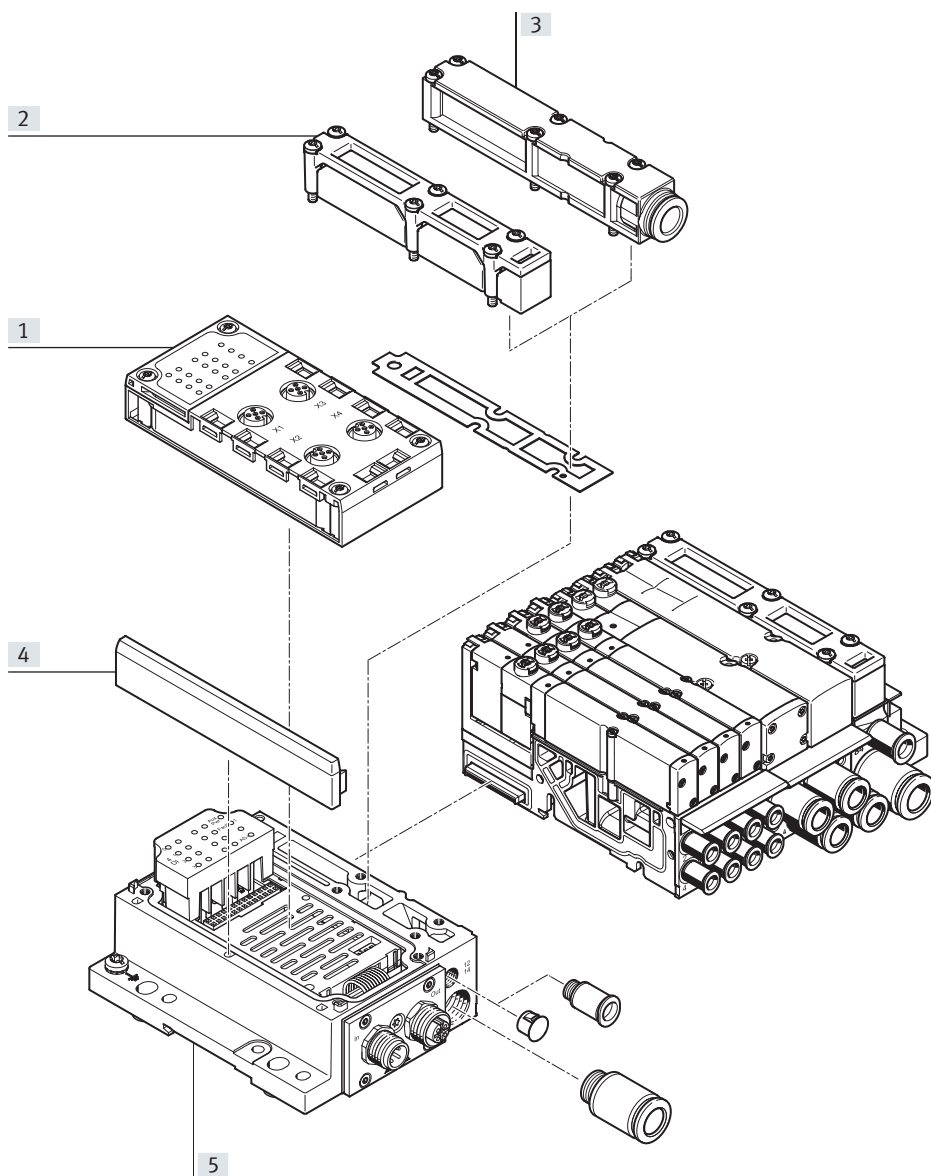
Přehled periférií

Ventilové terminály s připojením AS-Interface

objednací kód:

- 32P-... pneumatické periférie
- 52E-... elektrické periférie

Ventilové terminály MPA s připojením AS-Interface lze sestavit až s 8 elektromagnetickými cívkami.



| název | popis | → strana/internet |
|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| [1] kryty s připojením | – | 90 |
| [2] ploché tlumiče hluku | pro pneumatické rozhraní | – |
| [3] odvětrávací díly | pro svedené odvětrání | 92 |
| [4] záslepky | – | – |
| [5] elektrická připojení | – | 90 |

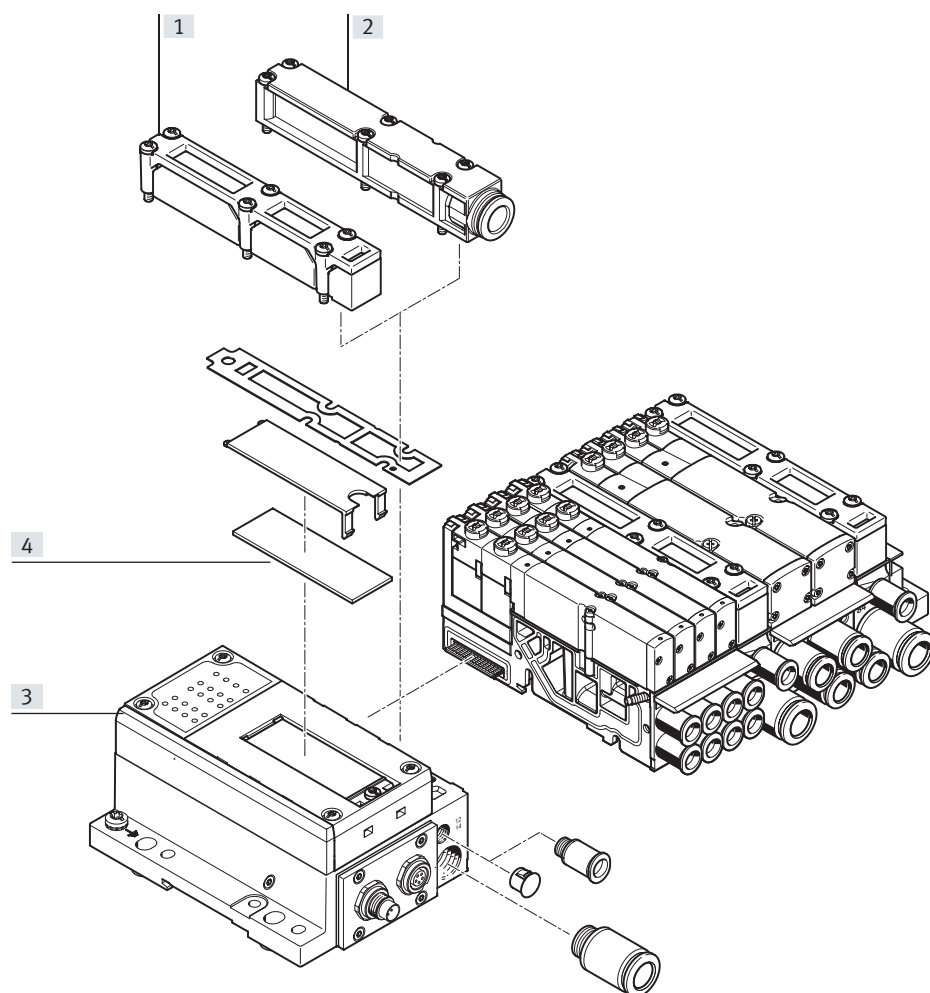
Přehled periférií

Ventilové terminály s připojením CPI

objednací kód:

- 32P-... pneumatické periférie
- 56E-... elektrické periférie

Ventilové terminály MPA s připojením CPI lze sestavit až s 32 elektromagnetickými cívkami.



| název | popis | → strana/internet |
|--------------------------|--|-------------------|
| [1] ploché tlumiče hluku | pro pneumatické rozhraní | – |
| [2] odvětrávací díly | pro svedené odvětrání | 92 |
| [3] elektrická připojení | – | 90 |
| [4] popisové štítky | velkoplošné pro elektrické připojení CPI | – |

Přehled periférií

Ventilové terminály s připojením na síť nebo s řídicím blokem (elektrická periférie CPX)

objednací kód:

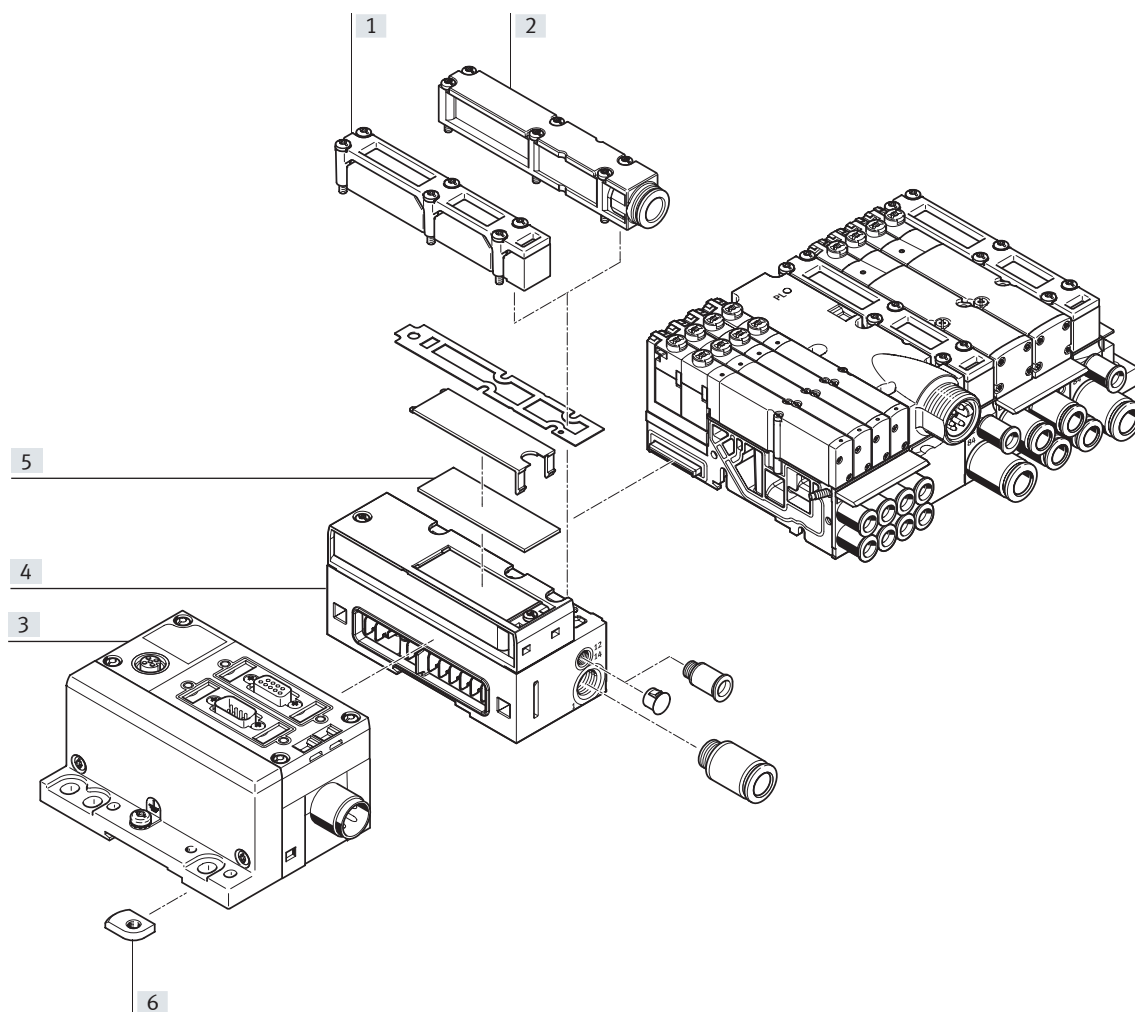
- 32P-... pneumatické periférie
- 50E-... elektrické periférie

Ventilové terminály s připojením na síť mohou mít až 16 připojovacích desek. V kombinaci s MPA1 nebo MPA14 a 8 elektromagnetickými cívkami na připojovací desku lze tak osadit až 128 elektromagnetických cívek. S ventilovým terminálem MPA2 se 4 elektromagnetickými cívkami na připojovací desku lze ovládat až 64 elektromagnetické cívky.

Jednotlivé pozice lze osadit libovolnými ventily nebo krycí deskou. Pro osazení elektrických periférií CPX platí pravidla CPX.

Obecně:

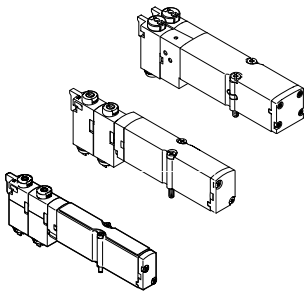
- digitální vstupy/výstupy
- analogové vstupy/výstupy
- parametrizace vstupů/výstupů
- integrovaná komfortní diagnostika
- koncepce preventivní údržby



| název | popis | → strana/internet |
|---------------------------|--|-------------------|
| [1] ploché tlumiče hluku | pro pneumatické rozhraní | – |
| [2] odvětrávací díly | pro svedené odvětrání | 92 |
| [3] moduly CPX | – | – |
| [4] pneumatická rozhraní | pro moduly CPX | 90 |
| [5] popisové štítky | velkoplošné, na pneumatické rozhraní CPX | – |
| [6] upevnění na lištu DIN | – | 94 |

Technické údaje – pneumatická část

Ventily na připojovací desky



MPA nabízí rozsáhlé možnosti funkcí ventilů. Veškeré ventily jsou vybaveny patentovaným principem těsnění, který umožňuje velký rozsah tlaku a dlouhou životnost. Pro zvýšení výkonu mají tyto ventily nepřímé pneumatické řízení. Napájení je zajištěno z přívodu řídicího tlaku.

Ventily lze na připojovací desce rychle vyměnit, protože šroubení zůstává na připojovací desce. Toto provedení je navíc výrazně ploché.

Nezávisle na funkci ventilu se ventily pro připojovací desky dodávají s jednou elektromagnetickou cívkou (monostabilní) nebo se dvěma elektromagnetickými cívkami (impulzní nebo dva ventily v jednom tělese).

Konstrukce

výměna ventilů

Ventily jsou na kovové připojovací desce upevněny dvěma šrouby.

Díky tomu lze ventily snadno vyměnit. Mechanická robustnost připojovací desky zaručuje dokonalou a trvalou těsnost.

rozšíření

Krycí desky lze dodatečně zaměnit za ventily. Přitom zůstávají rozměry, upevňovací body a pneumatická instalace beze změny.

Kód ventilu (M, MS, MU, J, N, NS, NU, K, KS, KU, H, HS, HU, B, G, E,

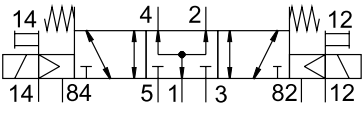
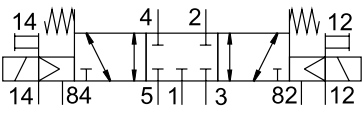
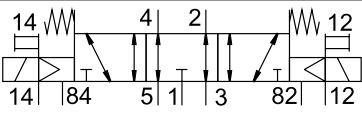
X, W, D, DS, I) se nachází na přední straně ventilu pod pomocným ručním ovládním.

| Ventily 5/2 | | | |
|-------------|--------------------|------------------|--|
| kód | schématická značka | rozteč [mm] | popis |
| M | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa |
| MS | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +0,8 MPa |
| MU | | 10 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • sedlový ventil z polymeru • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa • funkce 5/2 se realizuje dvěma mechanicky oddělenými spínacími prvky |
| J | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • bistabilní • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa |

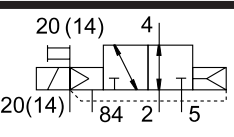
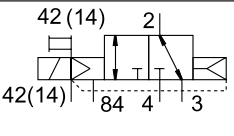
Technické údaje – pneumatická část

| 2 ventily 3/2 | | | |
|---------------|--------------------|------------------|--|
| kód | schématická značka | rozeř [mm] | popis |
| N | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu otevřeno • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • provozní tlak 0,3 ... 1 MPa |
| NS | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu otevřeno • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +0,8 MPa |
| NU | | 10 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • sedlový ventil z polymeru • v klidu otevřeno • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa |
| K | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • provozní tlak 0,3 ... 1 MPa |
| KS | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +0,8 MPa |
| KU | | 10 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • sedlový ventil z polymeru • v klidu uzavřeno • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa |
| H | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu <ul style="list-style-type: none"> – 1x uzavřen – 1x otevřen • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • provozní tlak 0,3 ... 1 MPa |
| HS | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu <ul style="list-style-type: none"> – 1x uzavřen – 1x otevřen • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +0,8 MPa |
| HU | | 10 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • sedlový ventil z polymeru • v klidu <ul style="list-style-type: none"> – 1x uzavřen – 1x otevřen • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa |

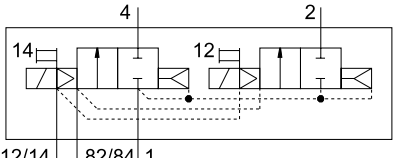
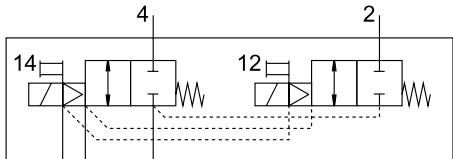
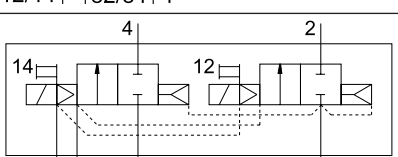
Technické údaje – pneumatická část

| Ventily 5/3 | | | |
|-------------|---|------------------|---|
| kód | schématická značka | rozteč [mm] | popis |
| B |  | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze pod tlakem¹⁾ • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa |
| G |  | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze uzavřen¹⁾ • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa |
| E |  | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze odvětrán¹⁾ • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa |

1) pokud nejsou obě elektromagnetické cívky pod proudem, ventil zaujme silou pružiny střední polohu;
pokud jsou obě cívky současně pod proudem, zůstane ventil v předchozí spínací poloze

| Ventily 3/2 | | | |
|-------------|---|------------------|--|
| kód | schématická značka | rozteč [mm] | popis |
| W |  | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu otevřeno • vnější napájení tlakem • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa <p>Tlak přivedený na pracovní přívod 2 (-0,09 ... +1 MPa) lze spínat při vnitřním i vnějším řídicím tlaku.</p> |
| X |  | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno • vnější napájení tlakem • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa <p>Tlak přivedený na pracovní přívod 4 (-0,09 ... +1 MPa) lze spínat při vnitřním i vnějším řídicím tlaku.</p> |

Technické údaje – pneumatická část

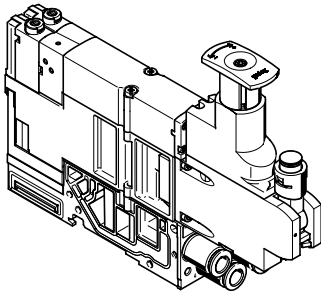
| 2 ventily 2/2 | | | |
|---------------|--|------------------|---|
| kód | schématická značka | rozteč [mm] | popis |
| D |  <p>12/14 82/84 1</p> | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • provozní tlak 0,3 ... 1 MPa |
| DS |  <p>12/14 82/84 1</p> | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +0,8 MPa |
| I |  <p>12/14 82/84 5 1</p> | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • 1x v klidu uzavřen • 1x v klidu uzavřen, výhradně reverzibilní • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • provozní tlak 0,3 ... 1 MPa • podtlak pouze na přívodu 3/5 |

 **Upozornění**

Při provozu s podtlakem musejí mít ventily předřazen filtr. Do ventilu pak nebudou moci proniknout cizí tělesa (např. při provozu s přísavkou).

Technické údaje – pneumatická část

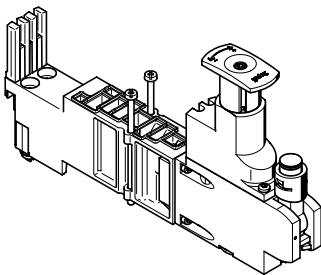
Vertikální výstavba



Na každou pozici pro ventily lze mezi základní desku a ventil připojit další funkční jednotky.

Tato vertikální výstavba umožňuje vytvářet speciální funkce nebo ovládání.

desky pro redukci tlaku



Pro ovlivňování síly řízeného pohonu lze mezi základní desku a ventil umístit nastavitelný redukční ventil.

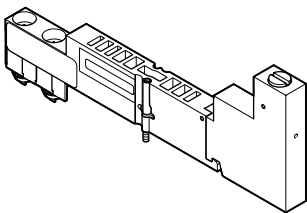
Tento redukční ventil udržuje konstantní výstupní tlak (sekundární strana) nezávisle na výky-

vech tlaku (primární strana) a spotřebě vzduchu. standardní provedení:

- regulační rozsah do 6 barů nebo do 10 barů
- bez manometru (volitelný, otočný, u MPA1 připojení M5, u MPA2 připojení pro vložku)

- MPA2: regulační hlavice se 3 polohami (aretace, ovládání, volný chod)
- MPA1: nastavení šroubovákem

desky pro uzavírání tlaku pro MPA1



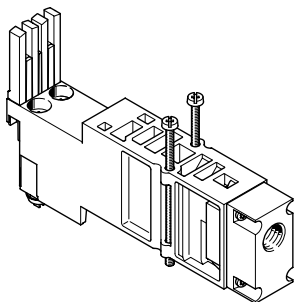
Díky deskám pro uzavírání tlaku lze měnit jednotlivé ventily za provozu, protože není nutné zcela odpojit přívod stlačeného vzduchu.

Napájecí tlak pro jednotlivý ventil se v desce uzavírá ručně ovládaným prvkem.

Technické údaje – pneumatická část

Vertikální výstavba

napájecí desky pro vertikální výstavbu MPA2



Pomocí napájecí desky pro vertikální výstavbu lze jednotlivý ventil napájet individuální provozním tlakem nezávisle na provozním tlaku ventilového terminálu.

Odvětrání a napájení ventilu řídicím tlakem je zajištěno i nadále z centrálních připojení ventilového terminálu.

zpětné ventily



Zpětné ventily brání zpětnému proudění vzduchu (vlivem přetlaku) z odvětrávacích kanálů 3 a 5 do elektromagnetického ventilu. Tím je zamezeno rušivému působení přetlaku na jiné připojené pohony.

U připojovacích desek zvlášť konstruovaných k tomuto účelu jsou jednosměrné škrtkové ventily integrovány do kanálů 3 a 5.

Řiďte se odpovídajícím návodem k montáži:

→ www.festo.com/catalogue/mpa → Support/Downloads.

Jednočinné procesní ventily lze touto funkcí účinně chránit před působením zpětného tlaku. Zvláště u rychlých spínacích procesů to zaručuje spolehlivé spínání bez zpětného ovlivňování.



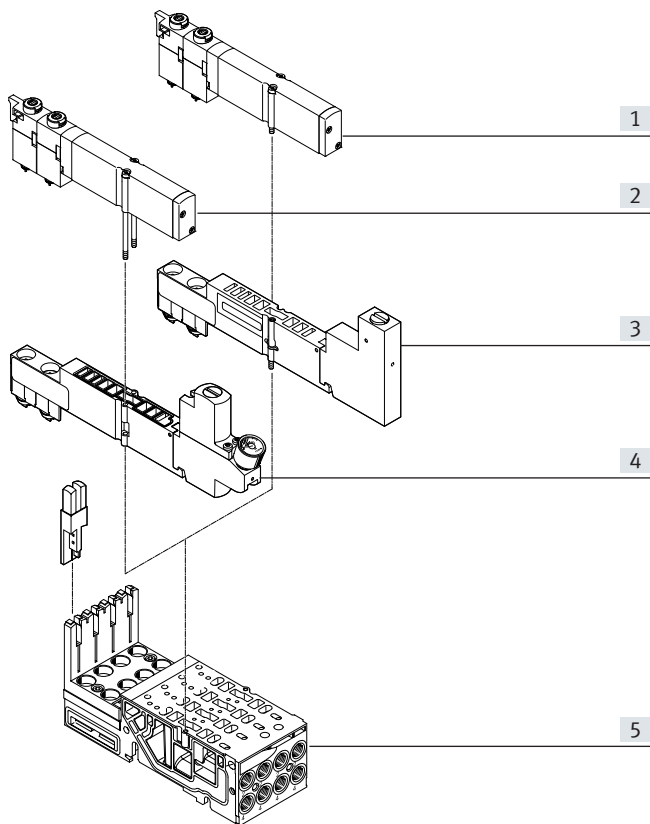
Upozornění

- K použití zpětných ventilů se dodávají speciální připojovací desky.
- Standardní připojovací desky nelze dodatečně opatřit zpětnými ventily.
- Dodávají se zcela smontované připojovací desky s integrovanými zpětnými ventily.
- Současné použití zpětného ventilu a škrtkové vložky (ve stejném kanálu) není možné.

Technické údaje – pneumatická část

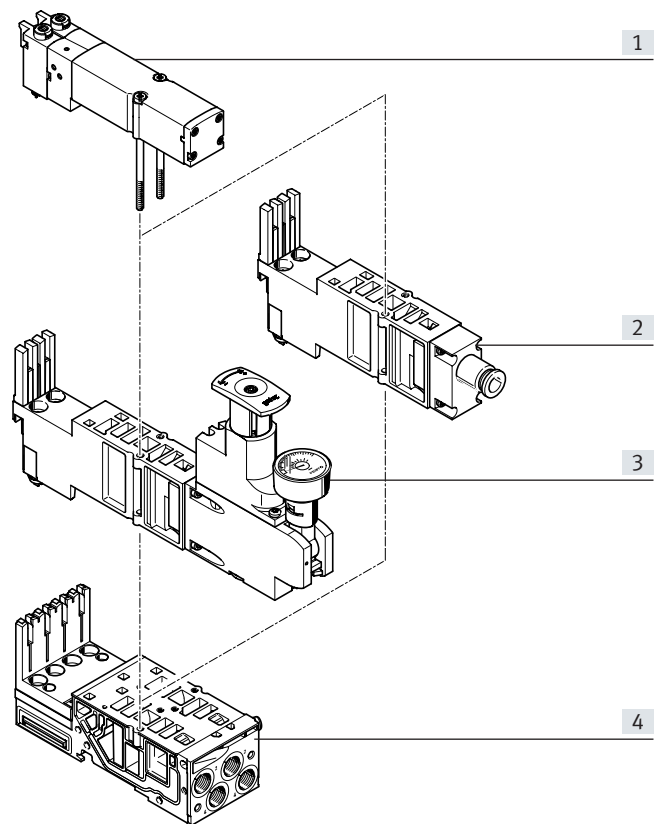
Vertikální výstavba

prvky vertikální výstavby MPA1



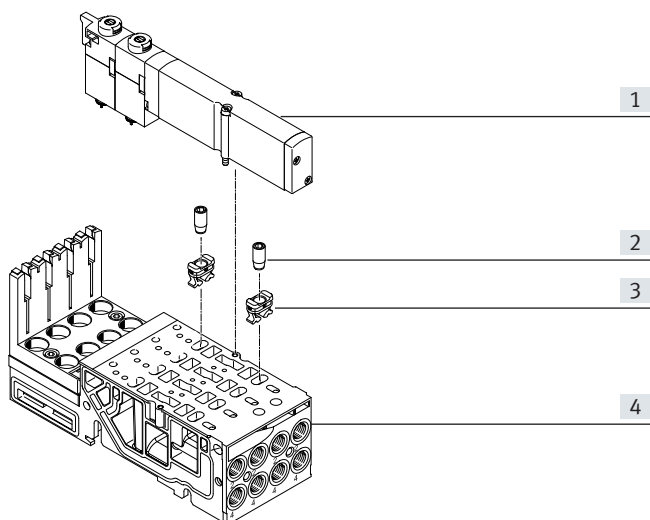
- [1] ventily VMPA1
- [2] ventily VMPA1, upevňovací šrouby jsou nahrazeny delšími (součást dodávky desky s redukcí tlaku)
- [3] desky pro uzavírání tlaku VMPA1-HS
- [4] desky s redukcí tlaku VMPA1
- [5] přípojovací desky

prvky vertikální výstavby MPA2



- [1] ventily VMPA2
- [2] napájecí desky pro vertikální výstavbu
- [3] desky s redukcí tlaku VMPA2
- [4] přípojovací desky

Pevné škrcení pro přípojovací desky MPA1



- [1] ventily VMPA1
- [2] vložky se škrcením
- [3] držák
- [4] přípojovací desky

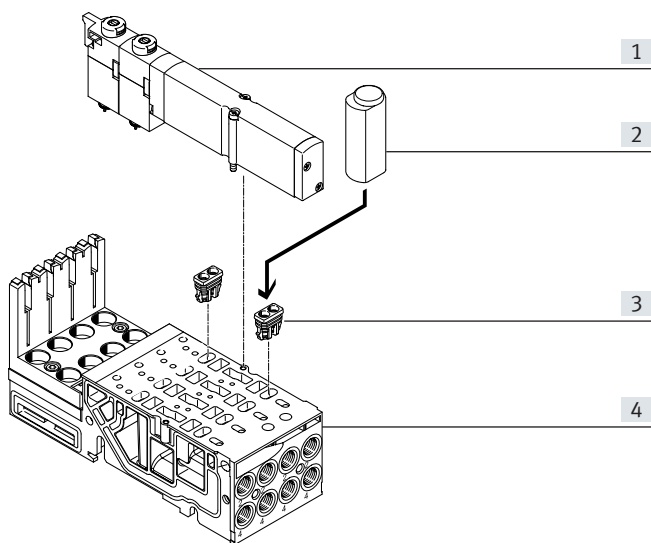
Škrťicími vložkami lze napevno nastavit průtok v kanálech 3 a 5 při odvětrávání. Pokud chcete škrcení zašroubovat do přípojovací desky, je nutné nejdříve do odvětrávacích otvorů přípojovací desky zatlačit držáky až na doraz.

Vložky se škrcením pak můžete zašroubovat tak, aby byly v rovině s horní hranou držáku. Šroub přitom vyřízne do držáku závit. Při zašroubování se dva háky držáku zdeformují tak, že tvoří další aretaci v přípojovací desce.

Technické údaje – pneumatická část

Vertikální výstavba

zpětné ventily



- [1] ventily VMPA14
- [2] montážní nástroj
- [3] zpětný ventil
- [4] přípojovací deska

Zpětné ventily Festo lze používat pouze v kombinaci s přípojovacími deskami speciálně konstruovanými k tomuto účelu. Zpětné ventily se instalují pomocí příloženého montážního nástroje. Po úspěšné montáži již nelze zpětné ventily demontovat.

Řiďte se odpovídajícím návodem k montáži:

→ www.festo.com/catalogue/mpa → Support/Downloads.

Pro velikosti 14 a 20 mm dodávají speciální přípojovací desky, které umožňují montáž zpětných ventilů.



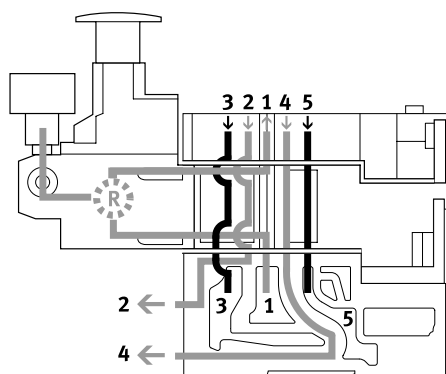
Upozornění

- K použití zpětných ventilů se dodávají speciální přípojovací desky.
- Standardní přípojovací desky nelze dodatečně opatřit zpětnými ventily.
- Dodávají se zcela smontované přípojovací desky s integrovanými zpětnými ventily.
- Současné použití zpětného ventilu a škrtkové vložky (ve stejném kanálu) není možné.

Technické údaje – pneumatická část

Vertikální výstavba

Funkce desky s redukcí tlaku (redukční ventil P) na přívodu 1; kód: PA, PF



Redukční ventil redukuje tlak před ventilem v kanálu 1. Díky tomu mají kanály 2 a 4 stejný redukovaný tlak.

Při odvětrání ventil odvětrává z kanálu 2 do kanálu 3 a z kanálu 4 do kanálu 5.

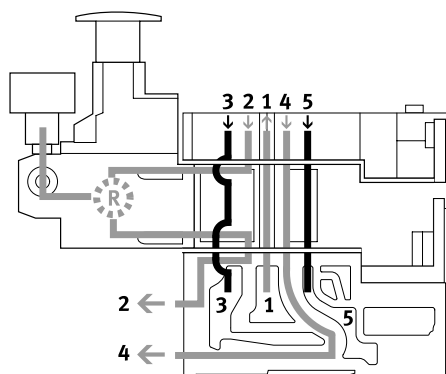
výhody

- redukční ventil nepřekáží v cestě při odvětrání, tlak se redukuje před ventilem
- redukční ventil lze vždy nastavit, protože je k němu stále přiváděn tlak z ventilového terminálu

Příklady použití

- na pracovních výstupech 2 a 4 je stejný pracovní tlak
- Na ventilu je potřeba nižší pracovní tlak (např. 3 bary), než je příslušný provozní tlak na ventilovém terminálu (např. 8 barů).

Funkce desky s redukcí tlaku (redukční ventil B) na výstupu 2; kód: PC, PH



Tento redukční ventil redukuje tlak v kanálu 2, jakmile tlakové médium projde ventilem. Při odvětrání se ve ventilu odvětrává kanál 2 do kanálu 3 přes redukční ventil.

Omezení

Redukční ventil lze nastavit pouze v sepnutém stavu (např. ventil je sepnut do výstupu 2 a odvětrává z výstupu 4 do odvětrání 5).

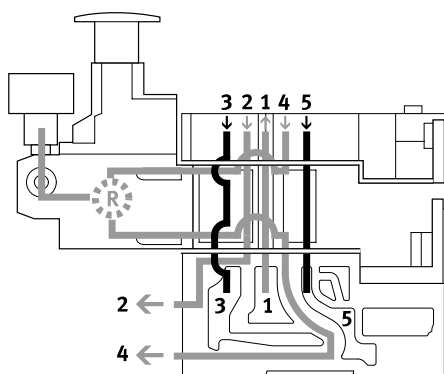
Příklad použití

Redukční ventil umožňuje redukcí tlaku na výstupu 2 jednotlivého ventilu rozdílně od provozního tlaku ventilového terminálu.

Technické údaje – pneumatická část

Vertikální výstavba

Funkce desky pro redukci tlaku (redukční ventil A) na výstupu 4; kód: PB, PK



Tento redukční ventil redukuje tlak v kanálu 4, jakmile tlakové médium projde ventilem. Při odvětrání se ve ventilu odvětrává kanál 4 do kanálu 5 přes redukční ventil.

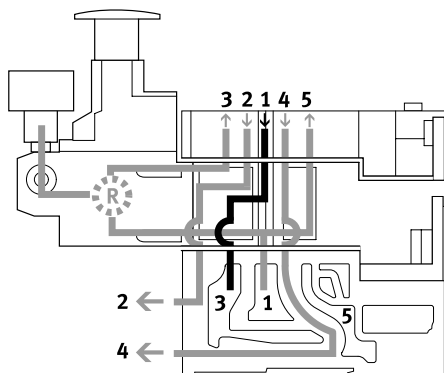
Omezení

Redukční ventil lze nastavit pouze v sepnutém stavu (např. ventil je sepnut do výstupu 4 a odvětrává z výstupu 2 do odvětrání 3).

Příklad použití

Pokud potřebujete na výstupech 4 a 2 jiné pracovní tlaky. Na výstupu 2 je přítomen tlak z kanálu 1.

Funkce desky s redukcí tlaku (redukční ventil B, reverzní) na výstupu 2, reverzní; kód: PL, PN



Reverzní redukční ventil B rozdělí pracovní tlak z kanálu 1 a redukuje tlak před ventilem v kanálu 3 (v kanálu 5 je neredukovaný tlak z kanálu 1). Pak se redukovaný tlak dostává přes ventil do výstupu 2. Takto je ventil používán obráceně.

Při odvětrání ventil odvětrává z kanálu 2 do kanálu 1 a přes desku se odvětrání vrací do kanálu 3 v přípojovací desce.

Příklady použití

- potřebujete-li namísto provozního tlaku ventilového terminálu na výstupu 2 jiný tlak
- pokud potřebujete rychlé odvětrání
- potřebujete-li mít možnost nastavovat tlak kdykoliv

Výhody

- krátké časy taktu
- o 50 % větší průtok při odvětrání, protože se neodvětrává přes redukční ventil, který je tak méně zatížen
- nepotřebujete rychlo-odvětrávací ventily
- na redukčním ventilu je stále provozní tlak, protože je regulován před ventilem, tzn. lze jej kdykoli nastavit

Upozornění

reverzní desky s redukcí tlaku lze kombinovat pouze s ventily, které lze provozovat oboustranně (reverzibilní)

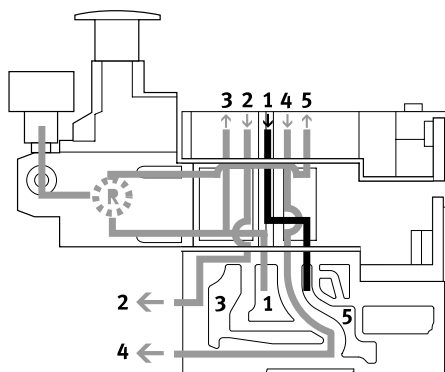
Omezení

- nelze použít 2x ventil 3/2 (kód N, K, H), protože na připojeních 3 a 5 je tlak

Technické údaje – pneumatická část

Vertikální výstavba

Funkce desky s redukcí tlaku (redukční ventil A, reverzní) na výstupu 4, reverzní; kód: PK, PM



Reverzní redukční ventil A rozdělí pracovní tlak z kanálu 1 a redukuje tlak před ventilem v kanálu 5 (v kanálu 3 je neredukovaný tlak z kanálu 1). Pak se redukováný tlak dostává přes ventil do výstupu 4. Takto je ventil používán obráceně.

Při odvětrání ventil odvětrává z kanálu 4 do kanálu 1 a přes mezilehlou desku se odvětrání vrací do kanálu 5 v přípojovací desce.

Příklady použití

- potřebujete-li namísto provozního tlaku ventilového terminálu na výstupu 4 jiný tlak
- pokud potřebujete rychlé odvětrání
- potřebujete-li mít možnost nastavovat tlak kdykoliv

 **Upozornění**

reverzní desky s redukcí tlaku lze kombinovat pouze s ventily, které lze provozovat oboustranně (reverzibilní)

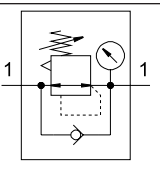
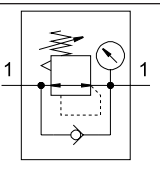
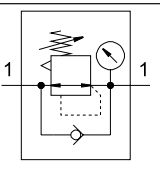
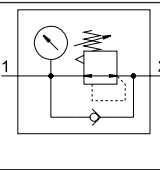
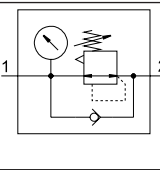
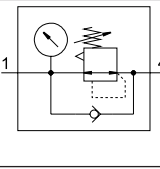
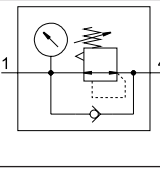
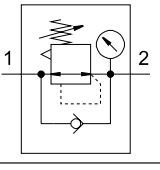
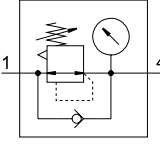
výhody

- krátké časy taktu
- o 50 % větší průtok při odvětrání, protože se neodvětrává přes redukční ventil, který je tak méně zatížen
- nepotřebujete rychloodvětrávací ventily
- na redukčním ventilu je stále provozní tlak, protože je regulován před ventilem, tzn. lze jej kdykoli nastavit

Omezení

- nelze použít 2x ventil 3/2 (kód N, K, H), protože na přípojeních 3 a 5 je tlak

Technické údaje – pneumatická část

| Vertikální výstavba – desky s redukčními ventily | | | | |
|--|---|--------|------------------|---|
| kód |  | rozteč | rozsah nastavení | popis |
| | | [mm] | | |
| desky s redukcí tlaku na 1 (redukční ventily P) | | | | |
| PA |  | 10 | až max. 10 barů | redukuje provozní tlak v kanálu 1 před ventilem |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| PF |  | 10 | až max. 6 barů | |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| desky s redukcí tlaku na 2 (redukční ventily B) | | | | |
| PC |  | 10 | až max. 10 barů | redukuje provozní tlak v kanálu 2 za ventilem |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| PH |  | 10 | až max. 6 barů | |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| desky s redukcí tlaku na 4 (redukční ventily A) | | | | |
| PB |  | 10 | až max. 10 barů | redukuje provozní tlak v kanálu 4 za ventilem |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| PG |  | 10 | až max. 6 barů | |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| desky s redukcí tlaku na 2, reverzní (redukční ventily B) | | | | |
| PL |  | 20 | až max. 10 barů | reverzní redukční ventil pro výstup 2 |
| PN | | 20 | až max. 6 barů | |
| desky s redukcí tlaku na 4, reverzní (redukční ventily A) | | | | |
| PK |  | 20 | až max. 10 barů | reverzní redukční ventil pro výstup 4 |
| PM | | 20 | až max. 6 barů | |

Technické údaje – pneumatická část

Popis proporcionálních redukčních ventilů

Proporcionální redukční ventily VPPM-... slouží k regulaci tlaku proporcionální k požadované hodnotě. Integrované tlakové čidlo snímá tlak na pracovním výstupu a porovnává tuto hodnotu s požadovanou. Pokud existuje odchylka mezi požadovanou a skutečnou

hodnotou, ventil reguluje výstupní tlak, dokud nedosáhne požadované hodnoty. Pro napájení konstantním tlakem, který napomáhá vysoké kvalitě regulace, má proporcionální redukční ventil také připojení pro přídavné napájení.

Proporcionální redukční ventily lze konfigurovat prostřednictvím PLC nebo přímo na místě rozhraním CPX-FMT. Proporcionální redukční ventily lze použít u připojení CPI a připojení k síti.



Upozornění

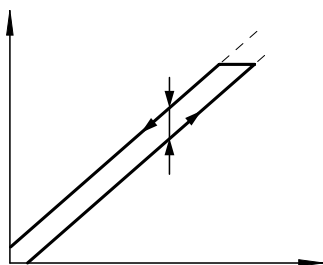
při přerušení napájecího kabelu zůstává výstupní tlak neregulovaně na poslední hodnotě

| Proporcionální redukční ventily | | | | | |
|---------------------------------|-----|---------------------------|--------------------------------------|----------------------|------------------------|
| náčrtek | kód | typ | chyba linearit, z celého rozsahu [%] | vstupní tlak 1 [bar] | regulační rozsah [bar] |
| | QA | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H | 2 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 |
| | QB | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H | 2 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 |
| | QC | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H | 2 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 |
| | QD | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1 | 1 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 |
| | QE | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1 | 1 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 |
| | QF | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1 | 1 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 |
| | QG | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-C1 | 2 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 |
| | QH | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-C1 | 2 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 |
| | QK | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-C1 | 2 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 |
| | QL | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-S1C1 | 1 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 |
| | QM | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-S1C1 | 1 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 |
| | QN | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-S1C1 | 1 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 |

Technické údaje – pneumatická část

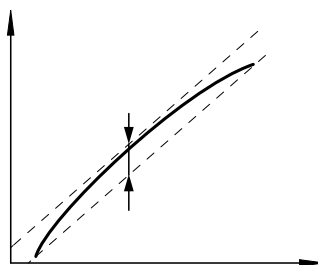
Výrazy týkající se proporcionálního regulačního ventilu

hystereze



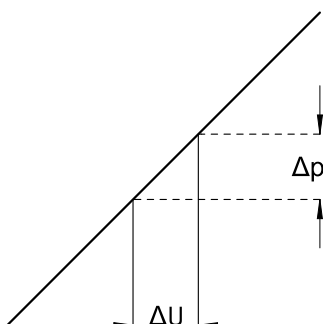
Mezi zadanou požadovanou hodnotou a vydávaným tlakem je v určitém tolerančním rozmezí vždy lineární závislost. Nicméně je určitý rozdíl v tom, zda požadovaná hodnota stoupá nebo klesá. Rozdíl maximálních odchylek se říká hystereze.

chyba linearity



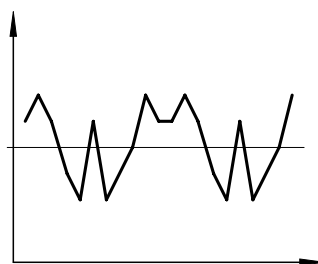
Dokonale přímočará charakteristika regulace výstupního tlaku je pouze teoretická. Maximální procentuální odchylka od této teoretické regulační charakteristiky se nazývá chyba linearity. Procentuální hodnota se vztahuje na maximální výstupní tlak (Full Scale).

citlivost



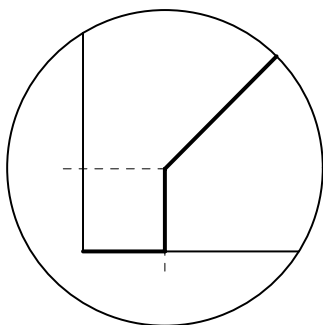
Citlivost zařízení určuje, jak jemně lze tlak měnit, tzn. nastavit. Citlivost je nejmenší změna požadované hodnoty, která vede ke změně výstupního tlaku. Zde je to 0,01 baru.

opakovatelná přesnost (opakovatelnost)



Opakovatelná přesnost je rozpětí, v němž se pohybuje výstupní veličina, je-li opakovaně přítomen stejný elektrický vstupní signál přicházející ze stejného směru. Opakovatelná přesnost se udává v % maximálního výstupního signálu fluidního systému.

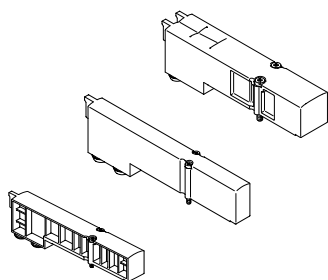
potlačení nulového bodu



V praxi je možné, že při zadávání požadované hodnoty VPPM prostřednictvím zdroje požadované hodnoty bude přítomno zbytkové napětí nebo zbytkový proud. Ventil se při nulové požadované hodnotě musí bezpečně odvětrat, a proto se používá potlačení nulového bodu.

Technické údaje – pneumatická část

Krycí desky



Desky bez ventilů pro zaslepení pozic pro ventily na ventilovém terminálu.

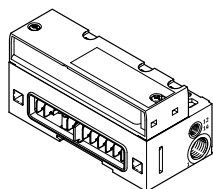
Ventil nebo krycí deska jsou spojeny se základním blokem dvěma šrouby.

Funkce ventilu

| kód | schématická značka | rozteč [mm] | popis |
|-----|--------------------|------------------|--|
| L | – | 10, 14, 20 | pouze pro ventilový terminál: krycí desky na pozici pro ventil |

Napájení tlakem a odvětrání

pneumatické rozhraní



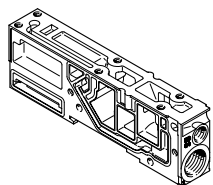
Ventilové terminály MPA lze napájet tlakem z jednoho nebo více míst. Tím je zajištěno dostatečné napájení a odvětrání celého ventilového terminálu. Přívod hlavního tlaku do ventilového terminálu se nachází v pneumatickém rozhraní, které propojuje elektrickou a pneumatickou

část. Kromě toho lze zařadit další napájecí desky.

Tato odvětrání se vždy nacházejí na pneumatickém rozhraní a také na napájecích deskách a koncové desce vpravo (VMPA-ERP-G).

Odvětrání je dle volby zajištěno integrovaným plochým tlumičem hluku nebo společným svedeným odvětráním.

napájecí desky

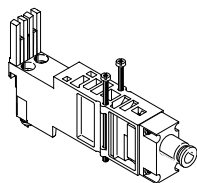


Pokud je spotřeba stlačeného vzduchu vysoká, lze použít více napájecích desek. Odvětrání je dle volby zajištěno integrovaným plochým tlumičem

hluku nebo společným svedeným odvětráním. U svedeného odvětrání potřebujete alespoň jednu napájecí desku, přes kterou se odvětrá přívod řídi-

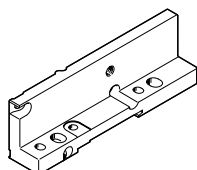
cího tlaku (přívod 82/84, při použití pravé koncové desky, bez přívodu 82/84).

napájecí desky pro vertikální výstavbu



S napájecí deskou pro vertikální výstavbu VMPA2-VSP-... lze individuálně napájet stlačeným vzduchem samostatný ventil šířky 20 mm.

Pravé koncové desky (VMPA-ERP-G)



S pravou koncovou deskou s připojením 82/84 (VMPA-ERP-G) lze zajistit svedené odvětrání.

Technické údaje – pneumatická část

Napájení řídicím tlakem

Připojení hlavního pneumatického napájení se nachází na pneumatickém rozhraní.

Jednotlivá připojení se liší připojením řídicího tlaku:

- vnitřní
- vnější

vnitřní přívod řídicího tlaku

Pokud potřebné pracovní tlaky leží mezi 0,3 a 0,8 MPa, můžete zvolit vnitřní řídicí tlak.

Pak se řídicí tlak v pneumatickém rozhraní získává uvnitř z pracovního tlaku 1. Připojení 12/14 je z výroby uzavřeno zásepky.

vnější přívod řídicího tlaku

Pokud je napájecí tlak nižší než 0,3 MPa, případně vyšší než 0,8 MPa, je nutné přivést do ventilového terminálu MPA vnější řídicí tlak.

V tomto případě se řídicí tlak přivede navíc připojením 12/14 na pneumatickém rozhraní.



Upozornění

Pokud použijete pomalý náběh tlaku na zařízení pomocí spínacího ventilu s pomalým náběhem, měli byste připojit vnější přívod pomocného řídicího tlaku tak, aby již při náběhu byl řídicí tlak v plné výši.

Technické údaje – pneumatická část

| Napájení tlakem a napájení řídicím tlakem | | | | |
|---|--|----------------|---------------------|---|
| kód | náčrtek | | upozornění | |
| | způsob napájení tlakem a napájení řídicím tlakem | | | |
| | pneumatické rozhraní | napájecí desky | pravé koncové desky | |
| S | | | | <p>vnitřní přívod řídicího tlaku, plochý tlumič hluku</p> <ul style="list-style-type: none"> přívod řídicího tlaku se od připojení 1 v pneumatickém rozhraní odbočuje uvnitř odvětrání 3/5 a odvětrání řídicího tlaku 82/84 plochým tlumičem hluku pro provozní tlak v rozsahu 0,3 ... 0,8 MPa |
| T | | | | <p>vnější přívod řídicího tlaku, plochý tlumič hluku</p> <ul style="list-style-type: none"> napájení řídicím tlakem mezi 3 a 0,8 MPa se připojuje na přívod 12/14 odvětrání 3/5 a odvětrání řídicího tlaku 82/84 plochým tlumičem hluku pro provozní tlak v rozsahu -0,09 ... +1 MPa (lze použít pro podtlak) |
| V | | | | <p>vnitřní přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání</p> <ul style="list-style-type: none"> přívod řídicího tlaku se od připojení 1 v pneumatickém rozhraní odbočuje uvnitř odvětrání přívodem 3/5 na pneumatickém rozhraní a napájecí desce odvětrání řídicího tlaku přívodem 82/84 pouze na napájecí desce pro provozní tlak v rozsahu 0,3 ... 0,8 MPa |
| X | | | | <p>vnější přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání</p> <ul style="list-style-type: none"> přívod řídicího tlaku (0,3 ... 0,8MPa) se připojuje na přívod 12/14 odvětrání přívodem 3/5 na pneumatickém rozhraní a napájecí desce odvětrání řídicího tlaku přívodem 82/84 pouze na napájecí desce pro provozní tlak v rozsahu -0,09 ... +1 MPa (lze použít pro vakuum) |
| Y | | | | <p>vnitřní přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání koncovou deskou vpravo</p> <ul style="list-style-type: none"> přívod řídicího tlaku se od připojení 1 v pneumatickém rozhraní odbočuje uvnitř odvětrání přívodem 3/5 na pneumatickém rozhraní a napájecí desce odvětrání řídicího tlaku 82/84 svedené přes koncovou desku vpravo (VMPA-EPR-G) pro provozní tlak v rozsahu 0,3 ... 0,8 MPa |
| Z | | | | <p>vnější přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání koncovou deskou vpravo</p> <ul style="list-style-type: none"> přívod řídicího tlaku (0,3 ... 0,8MPa) se připojuje na přívod 12/14 odvětrání přívodem 3/5 na pneumatickém rozhraní a napájecí desce odvětrání řídicího tlaku 82/84 svedené přes koncovou desku vpravo (VMPA-EPR-G) pro provozní tlak v rozsahu -0,09 ... +1 MPa (lze použít pro vakuum) |

| Pneumatické rozhraní | | | |
|----------------------|---------------------------------|------------------|--|
| kód | varianty pneumatického rozhraní | | upozornění |
| | náčrtek | typ | |
| M | | VMPA-...-EPL-... | <ul style="list-style-type: none"> použití společně s napájením tlakem S, T, V, X v kombinaci s V nebo X musí být řídicí tlak odvětrán alespoň na jedné napájecí desce. U více napájecích desek je už z výroby na poslední desce otevřen přívod 82/84. |

Technické údaje – pneumatická část

Napájecí desky

Pro velké terminály nebo pro vytváření tlakových zón lze použít přídatné napájecí desky.

Pokud budete současně provozovat více ventilů s plným průtokem, doporučujeme použít vždy po 8 ventilech (MPA1 nebo MPA14) nebo 4 ventilech (MPA2) jednu napájecí desku.

Napájecí desky lze umístit na libovolné místo před nebo za přípojovací desky.

To platí pro následující zapojení:

- MPA s CPX
- MPA s vícepólovým připojením
- MPA s připojením AS-Interface
- MPA s připojením CPI

MPA se svedeným odvětráním

Při použití pravé koncové desky bez připojení 82/84 je nutně potřeba napájecí deska pro svedené odvětrání. Alternativně lze pro svedené odvětrání použít koncovou desku s připojením 82/84 (VMPA-EPR-G). Napájecí desku nepotřebujete.

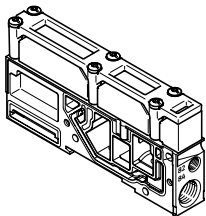
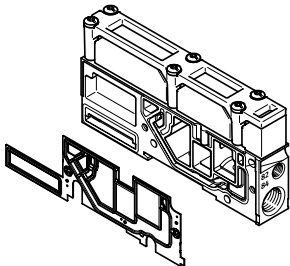
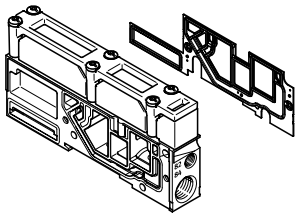
Napájecí desky obsahují tyto přívody:

- napájení tlakem (1)
- odvětrání řídicího tlaku (82/84) a vyrovnávání tlaků
- odvětrání (3/5)

Podle Vaší objednávky jsou odvětrávací kanály svedeny nebo odvětrány plochým tlumičem hluku.

Napájecí deska se konfiguruje kódovým písmenem U, pokud není nutné použít přímo sousedící oddělovací těsnění.

Pokud bude zvoleno oddělovací těsnění (S, T nebo R) přímo vpravo nebo vlevo od napájecí desky, pak kódové písmeno V nebo W označuje polohu oddělovacího těsnění vlevo nebo vpravo. Kód pro oddělovací těsnění (S, T nebo R) se uvádí před kódem napájecí desky (V nebo W).

| Napájecí desky (bez odvětrávací desky) | | | |
|--|---|-----------------|---|
| kód ¹⁾ | náčrtek | typ | upozornění |
| U |  | VMPA1-...-SP... | napájecí deska bez oddělovacího těsnění (bez R, S nebo T) |
| V |  | VMPA1-...-SP... | napájecí deska s oddělovacím těsněním vlevo, zvoleno R, S nebo T |
| W |  | VMPA1-...-SP... | napájecí deska s oddělovacím těsněním vpravo, zvoleno R, S nebo T |

1) podle kódu napájení tlakem S, T, V, X se napájecí deska osazuje tlumičem hluku nebo odvětrávací deskou

Hlavní údaje – elektrická část

Elektrická napájecí deska

Pro velké terminály lze použít
přídavné elektrické napájecí
desky.

Lze tak napájet až 64 pozice
pro ventily / 128 elektro-
magnetických cívek.

MPA s CPX

Elektrické napájecí desky lze
umístit na libovolné místo před
nebo za přípojovací desky.
Vždy po 8 přípojovacích deskách
pro ventily použijte jednu elektric-
kou napájecí desku.

MPA s připojením CPI

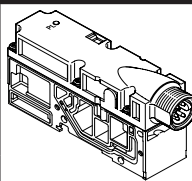
Elektrické napájecí desky lze
umístit na libovolné místo před
nebo za přípojovací desky.
Vždy po 8 přípojovacích deskách
pro ventily použijte jednu elektric-
kou napájecí desku.

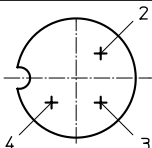
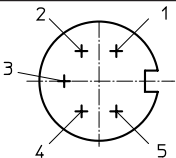
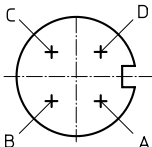
-  - **Upozornění**

U terminálu MPA s připojením
CPI smí být současně spínány
maximálně 24 z 32 cívek MPA1
či MPA14 nebo 12 ze 16 cívek
MPA2.

-  - **Upozornění**

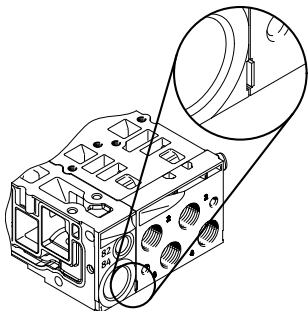
Pamatujte prosím na to, že vpra-
vo od elektrické napájecí desky
smí být pouze elektronické mo-
duly s galvanickým oddělením.
Elektrická napájecí deska nesmí
být namontována přímo vlevo
od pneumatické napájecí desky
(typ VMFA1-FB-SP...).

| Elektrické napájecí desky | | | |
|---------------------------|--|-----------------------|--|
| kód | náčrtek | typ | upozornění |
| L |  | VMFA-FB-SP-V | elektrická napájecí deska s připojením konektorem M18, 3 piny |
| | | VMFA-FB-SP-7/8-V-5POL | elektrická napájecí deska s připojením konektorem 7/8", 5 pinů |
| | | VMFA-FB-SP-7/8-V-4POL | elektrická napájecí deska s připojením konektorem 7/8", 4 piny |

| Zapojení elektrického napájení | | |
|---|-----|--------------------------|
| | pin | zapojení |
| konektor M18 | | |
|  | 2 | ventily 24 VDC |
| | 3 | 0 VDC |
| | 4 | FE |
| zapojení konektoru 7/8", 5 pinů | | |
|  | 1 | ventily 0 VDC |
| | 2 | nezapojeno |
| | 3 | FE (průchozí) |
| | 4 | nezapojeno |
| | 5 | ventily 24 VDC |
| zapojení konektoru 7/8", 4 piny | | |
|  | A | nezapojeno |
| | B | ventily 24 VDC |
| | C | FE |
| | D | ventily 0 VDC (průchozí) |

Technické údaje – pneumatická část

Vytváření tlakových zón a oddělení odvětrání



Pokud potřebujete různé pracovní tlaky, nabízí terminál MPA několik možností, jak vytvořit tlakové zóny. V závislosti na druhu elektrického připojení lze vytvořit až 16 tlakových zón.

Tlaková zóna se vytvoří oddělením vnitřních napájecích kanálů mezi přípojovacími deskami pomocí odpovídajícího oddělovacího těsnění nebo přípojovací deskou s pevně daným oddělením kanálů (kód I nebo kód III).

Zóna je napájena a odvětrávána napájecí deskou.

Polohu napájecích desek a oddělovacích těsnění lze u ventilových terminálů MPA volit libovolně.

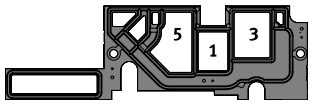
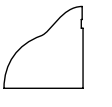
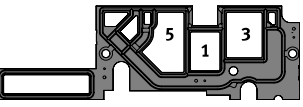
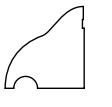
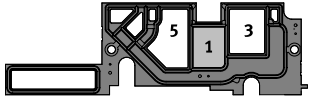
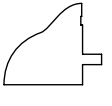
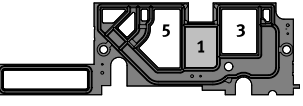
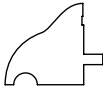
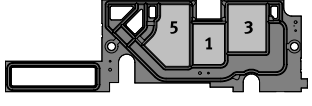
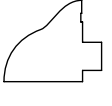
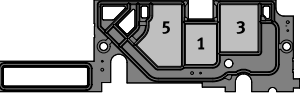
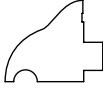
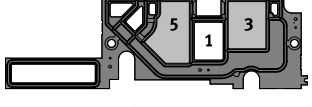
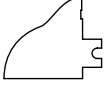
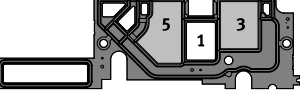
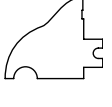
Oddělovací těsnění jsou již z výroby integrována dle Vaší objednávky.

Oddělovací těsnění lze rozeznat podle kódování také na smontovaných ventilových terminálech.

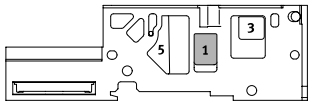
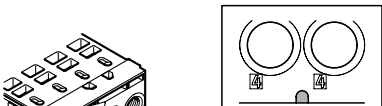
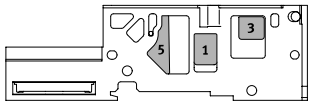
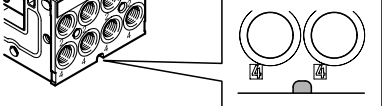
Upozornění

Při dodatečném rozšiřování nebo při přestavbách je nutné dbát na následující:
Pro provoz se svedeným odvětráním je třeba použít jiné techniky než pro provoz s plochým tlumičem hluku.

Vytváření tlakových zón – oddělovacím těsněním

| kód | pro provoz s plochým tlumičem hluku | | pro provoz se svedeným odvětráním | | upozornění |
|-----|--|---|---|--|-------------------------|
| | náčrtek | kódování | náčrtek | kódování | |
| - |  VMPA...-DPU |  |  |  | bez oddělení kanálů |
| T |  VMPA...-DPU-P |  |  |  | oddělen kanál 1 |
| S |  VMPA...-DPU-PRS |  |  |  | odděleny kanály 1 a 3/5 |
| R |  VMPA...-DPU-RS |  |  |  | odděleny kanály 3/5 |

Technické údaje – pneumatická část

| Vytváření tlakových zón – přípojovací deskou | | | |
|--|---|---|---|
| kód | pro provoz s plochým tlumičem hluku nebo se svedeným odvětráním náčrtek | kódování | upozornění |
| I |  |  | oddělen kanál 1 (krátká značka) |
| III |  |  | odděleny kanály 1 a 3/5 (dlouhá značka) |

**Upozornění**

Oddělení kanálů nelze dodatečně odstranit. Je umístěno uprostřed přípojovací desky:

- u velikosti 10 mm mezi ventily 2 a 3
- u velikosti 14 mm mezi ventily 2 a 3
- u velikosti 20 mm mezi ventily 1 a 2

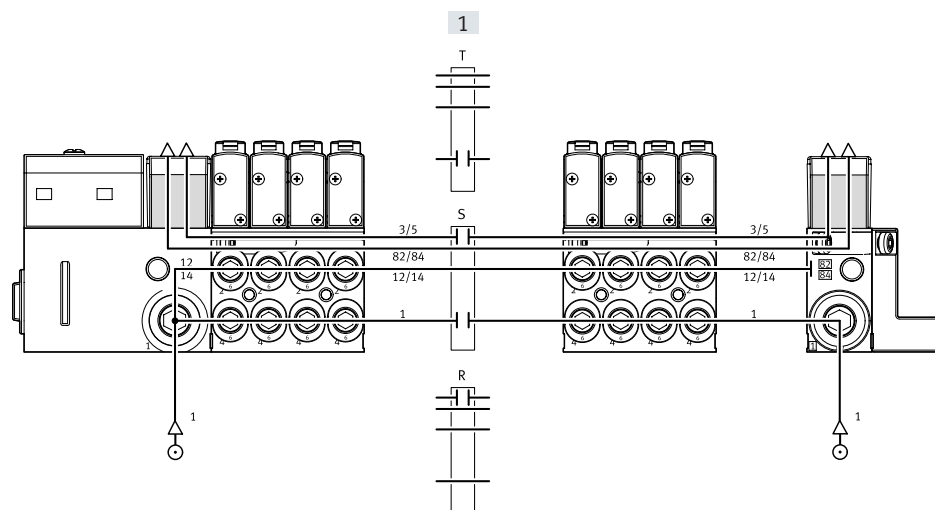
Technické údaje – pneumatická část

Příklady: napájení tlakem a napájení řídicím tlakem

vnitřní přívod řídicího tlaku, plochý tlumič hluku

pneumatické napájení ventilového terminálu: kód S

Obrázek ukazuje příklad montáže a připojení napájení tlakem při použití vnitřního řídicího tlaku. Připojení 12/14 na pneumatickém rozhraní resp. na elektrickém připojení (vícepólové) je pevně uzavřeno. Odvětrání 3/5 a 82/84 je plochým tlumičem hluku. Připojení 82/84 je pevně uzavřeno. K vytvoření tlakových zón lze případně použít oddělovací těsnění.

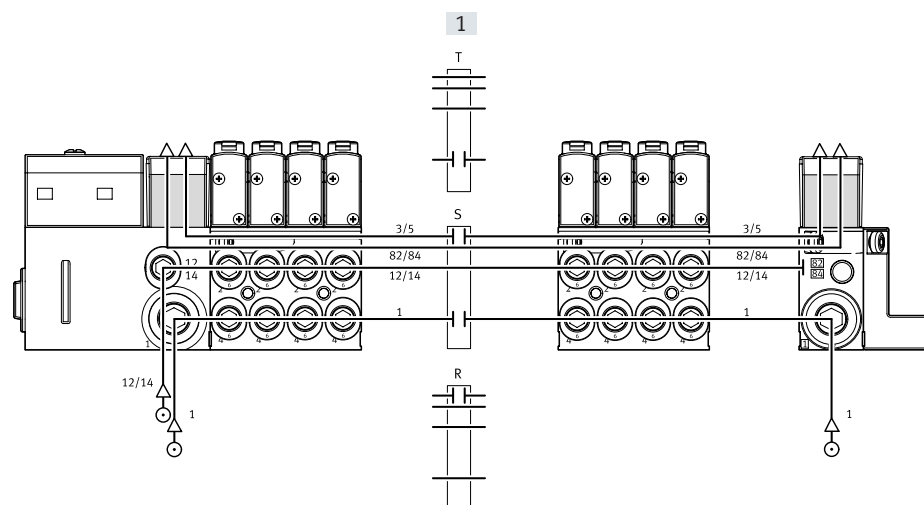


[1] volitelné oddělovací těsnění

vnější přívod řídicího tlaku, plochý tlumič hluku

pneumatické napájení ventilového terminálu: kód T

Obrázek ukazuje příklad montáže a připojení napájení tlakem při použití vnějšího napájení řídicím tlakem. Připojení 12/14 na pneumatickém rozhraní nebo na elektrickém připojení (vícepólový konektor) je proto vybaveno šroubením. Odvětrání 3/5 a 82/84 je plochým tlumičem hluku. Připojení 82/84 je pevně uzavřeno. K vytvoření tlakových zón lze případně použít oddělovací těsnění.



[1] volitelné oddělovací těsnění

Technické údaje – pneumatická část

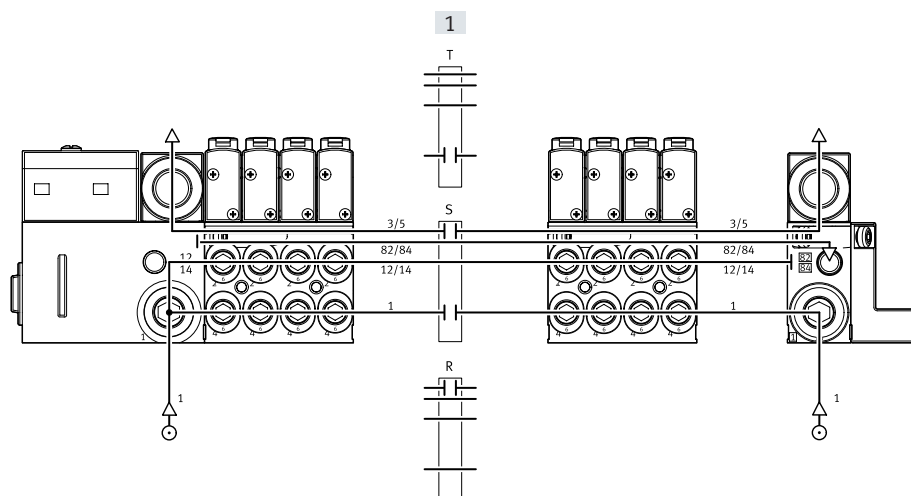
Příklady: napájení tlakem a napájení řídicím tlakem

vnitřní přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání

pneumatické napájení
ventilového terminálu: kód V

Obrázek ukazuje příklad montáže a připojení napájení tlakem při použití vnitřního řídicího tlaku. Připojení 12/14 na pneumatickém rozhraní resp. na elektrickém připojení (vícepólové) je pevně uzavřeno. Odvětrání 3/5 a 82/84 je přes odpovídající připojení. K vytvoření tlakových zón lze případně použít oddělovací těsnění.

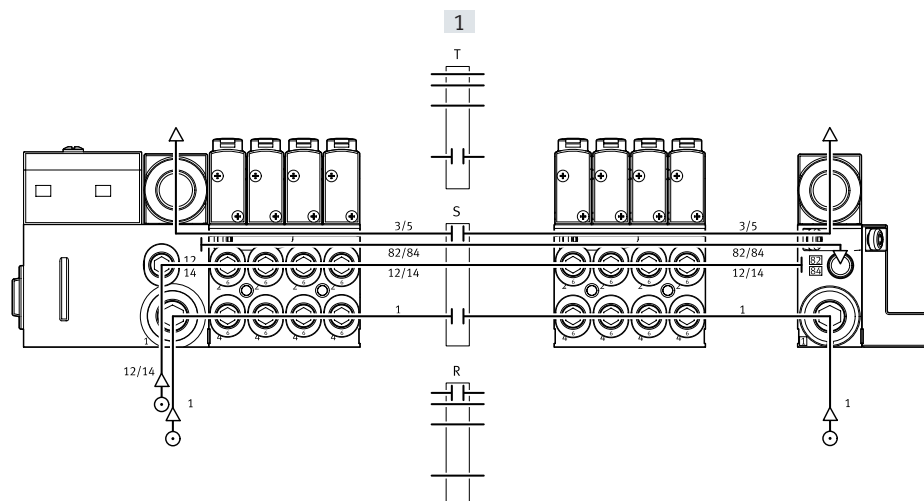
[1] volitelné oddělovací těsnění

**vnější přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání**

pneumatické napájení ventilového terminálu: kód X

Obrázek ukazuje příklad montáže a připojení napájení tlakem při použití vnějšího napájení řídicím tlakem. Připojení 12/14 na pneumatickém rozhraní nebo na elektrickém připojení (vícepólový konektor) je proto vybaveno šroubením. Odvětrání 3/5 a 82/84 je přes odpovídající připojení. K vytvoření tlakových zón lze případně použít oddělovací těsnění.

[1] volitelné oddělovací těsnění



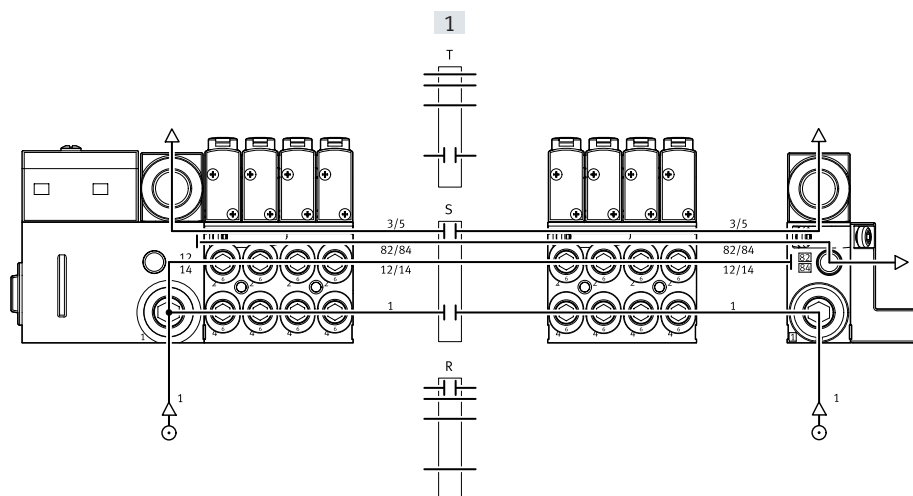
Technické údaje – pneumatická část

Příklady: napájení tlakem a napájení řídicím tlakem

vnitřní přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání 82/84 přes koncovou desku vpravo

pneumatické napájení ventilového terminálu: kód Y

Obrázek ukazuje příklad montáže a připojení napájení tlakem při použití vnitřního řídicího tlaku. Připojení 12/14 na pneumatickém rozhraní resp. na elektrickém připojení (vícepólové) je pevně uzavřeno. Kanály 3/5 odvětrávají odpovídajícími přívody. Odvětrání 82/84 je svedené přes koncovou desku vpravo (VMPA-EPR-G). Zde není potřeba napájecí modul k odvedení svedeného odvětrání 82/84. K vytvoření tlakových zón lze případně použít oddělovací těsnění.

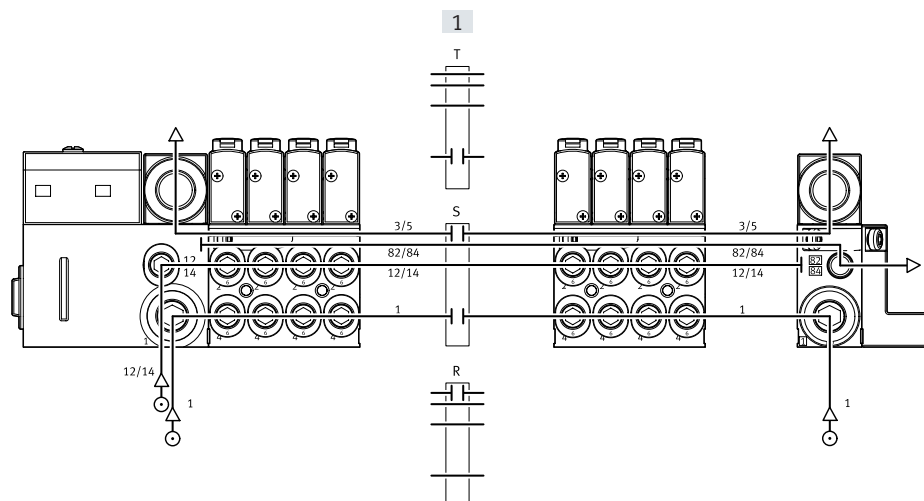


[1] volitelné oddělovací těsnění

Vnější napájení řídicím tlakem, svedené odvětrání 82/84 přes koncovou desku vpravo

pneumatické napájení ventilového terminálu: kód Z

Obrázek ukazuje příklad montáže a připojení napájení tlakem při použití vnějšího napájení řídicím tlakem. Připojení 12/14 na pneumatickém rozhraní nebo na elektrickém připojení (vícepólový konektor) je proto vybaveno šroubením. Kanály 3/5 odvětrávají odpovídajícími přívody. Odvětrání 82/84 je svedené přes koncovou desku vpravo (VMPA-EPR-G). Zde není potřeba napájecí modul k odvedení svedeného odvětrání 82/84. K vytvoření tlakových zón lze případně použít oddělovací těsnění.



[1] volitelné oddělovací těsnění

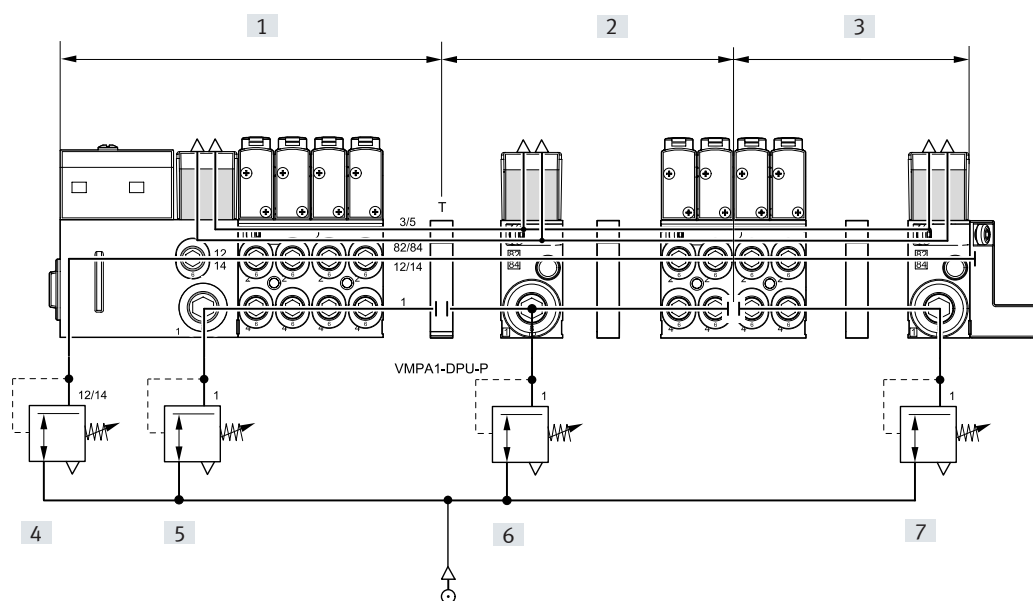
Technické údaje – pneumatická část

Příklady: vytvoření tlakových zón

MPA s připojením terminálu CPX

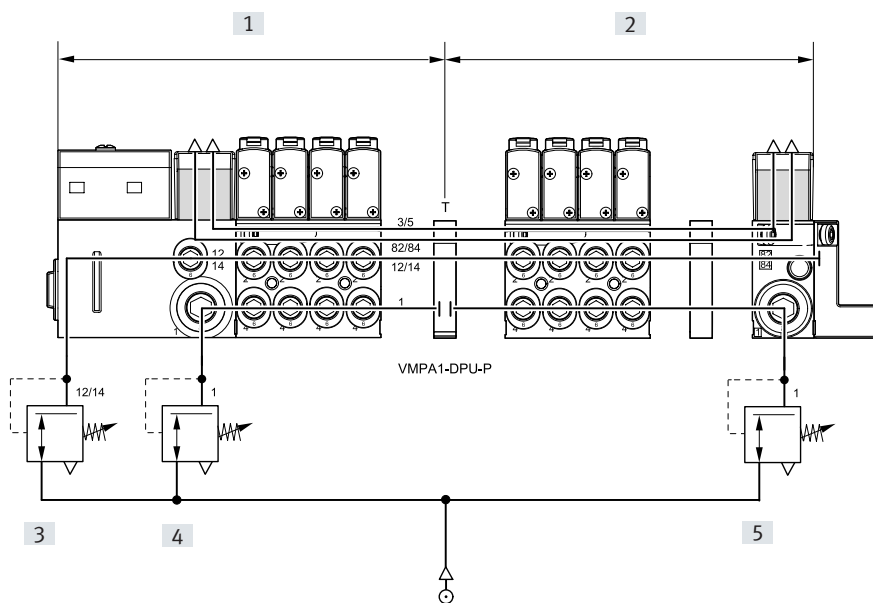
Obrázek ukazuje příklad montáže a připojení tří tlakových zón s oddělovacími těsněními – s vnějším řídicím tlakem.

- [1] zóna 1
- [2] zóna 2
- [3] zóna 3
- [4] napájení řídicím tlakem
- [5] P1
- [6] P2
- [7] P3

**MPA s připojením vícepólovým konektorem**

Obrázek ukazuje příklad montáže a připojení tlakových zón – při použití vnějšího přívodu řídicího tlaku.

- [1] zóna 1
- [2] zóna 2
- [3] napájení řídicím tlakem
- [4] P1
- [5] P2



Technické údaje – pneumatická část

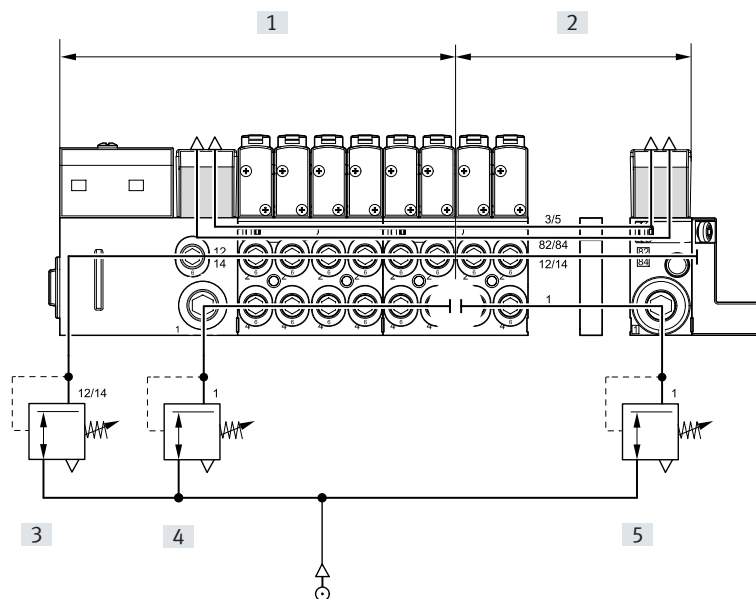
Příklady: vytvoření tlakových zón

připojovací deska s oddělením tlakových zón v kanálu 1

Další možnost, jak oddělit tlakové zóny, je použití připojovacích desek s oddělením tlakových zón. Obrázek ukazuje variantu s oddělením tlakových zón v kanálu 1.

napájení řídicím tlakem

- [1] zóna 1
- [2] zóna 2
- [3] napájení řídicím tlakem
- [4] P1
- [5] P2

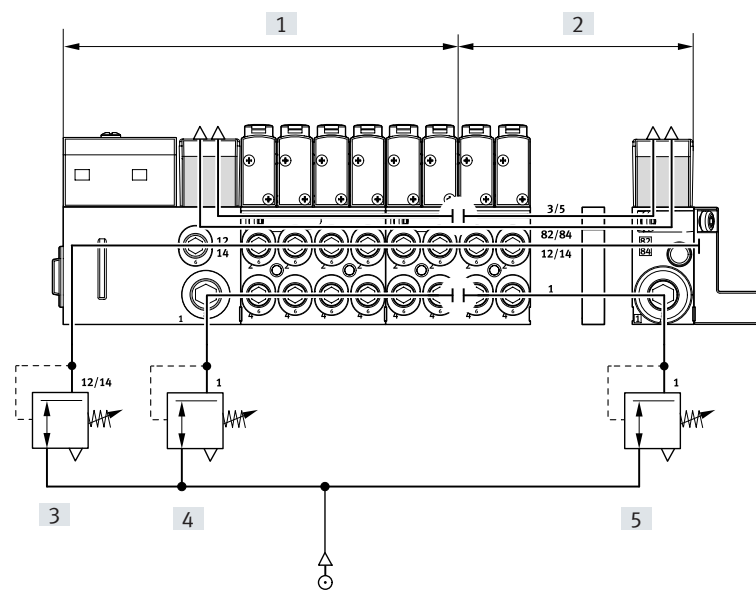


připojovací deska s oddělením tlakových zón v kanálech 1 a 3/5

Obrázek ukazuje variantu s oddělením tlakových zón v kanálech 1 a 3/5.

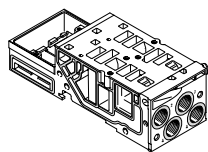
napájení řídicím tlakem

- [1] zóna 1
- [2] zóna 2
- [3] napájení řídicím tlakem
- [4] P1
- [5] P2



Technické údaje – pneumatická část

Připojovací desky



Terminál MPA využívá modulárního systému složeného z připojovacích desek a ventilů. Připojovací desky jsou vzájemně sešroubovány a vytvářejí tak nosný systém pro ventily.

Obsahují vnitřní připojovací kanály pro napájení tlakem a pro odvětrání ventilového terminálu a také pracovní výstupy jednotlivých ventilů pro pneumatické pohony. Každá připojovací deska je k následující připojena třemi šrouby. Povolněním těchto šroubů se část

terminálu odpojí a lze snadno vložit další bloky. Tím je zaručena rychlá a spolehlivá možnost rozšíření ventilového terminálu.

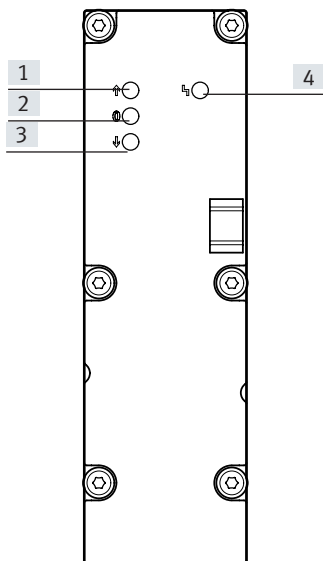
| Varianty připojovacích desek | | | | | |
|--|---------|---------------------|----------------|--|---|
| kód | náčrtek | typ | rozteč [mm] | počet pozic pro ventily (cívek ventilů) | upozornění |
| připojovací desky pro vícepólové připojení / připojení k síti | | | | | |
| A, C ¹⁾ | | VMPA1-FB-AP-4-1 | 10 | 4 (8/4 ¹⁾) | pracovní výstupy (2, 4) na připojovací desce <ul style="list-style-type: none"> připojovací velikosti MPA1: M7, QS4, QS6 kód I: oddělení v kanálu 1 v připojovací desce kód III: oddělení v kanálu 1 a v kanálech 3/5 v připojovací desce |
| AI, CI ¹⁾ | | VMPA1-FB-AP-4-1-T1 | | | |
| AIII, CIII ¹⁾ | | VMPA1-FB-AP-4-1-S1 | | | |
| E, F ¹⁾ | | VMPA14-FB-AP-4-1 | 14 | 4 (8/4 ¹⁾) | pracovní výstupy (2, 4) na připojovací desce <ul style="list-style-type: none"> připojovací velikosti MPA14: G1/8, QS6, QS8 kód I: oddělení v kanálu 1 v připojovací desce kód III: oddělení v kanálu 1 a v kanálech 3/5 v připojovací desce |
| EI, FI ¹⁾ | | VMPA14-FB-AP-4-1-T1 | | | |
| EIII, FIII ¹⁾ | | VMPA14-FB-AP-4-1-S1 | | | |
| B, D ¹⁾ | | VMPA2-FB-AP-2-1 | 20 | 2 (4/2 ¹⁾) | pracovní výstupy (2, 4) na připojovací desce <ul style="list-style-type: none"> připojovací velikosti MPA2: G1/8, QS6, QS8 kód I: oddělení v kanálu 1 v připojovací desce kód III: oddělení v kanálu 1 a v kanálech 3/5 v připojovací desce |
| BI, DI ¹⁾ | | VMPA2-FB-AP-2-1-TO | | | |
| BIII, DIII ¹⁾ | | VMPA2-FB-AP-2-1-SO | | | |

1) lze pouze s vícepólovým připojením

Upozornění
 Další informace o samostatných připojovacích deskách viz
 → VMPA1

Technické údaje – pneumatická část

Tlaková čidla



- [1] červená LED: tlak je překročen
- [2] zelená LED: tlak souhlasí
- [3] červená LED: tlak je nižší
- [4] červená LED: souhrnná indikace chyb

Tři LED na snímači tlaku indikují, zda připojený tlak je správný, nižší, nebo vyšší než požadovaná hodnota. Další LED indikuje souhrnnou chybu (překročení nebo nedosažení mezní hodnoty). Mezní hodnota pro sledování tlaku se nastavuje pomocí parametrizace. Desku s čidly tlaku můžete parametrizovat prostřednictvím PLC nebo rozhraním pro CPX-FMT.


Alternativně lze měřit tlak v odvětrávacích kanálech (3/5) a mimo terminál (vnější přívod). Měření tlaku v odvětrávacím kanálu slouží ke sledování provozního tlaku při reverzním provozu (napájení do 3/5).

Variety tlakových čidel

| kód | náčrtek | typ | použití |
|-----|---------|----------------|--|
| PE | | VMPA-FB-PS-1 | sledování provozního tlaku v kanálu 1 |
| PF | | VMPA-FB-PS-3/5 | sledování tlaku v odvětrávacích kanálech 3 a 5 (sledování odvětrávání nebo sledování tlaku u reverzně provozovaného ventilového terminálu) |
| PG | | VMPA-FB-PS-P1 | sledování vnějšího procesního tlaku |

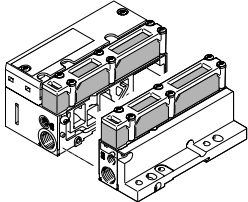
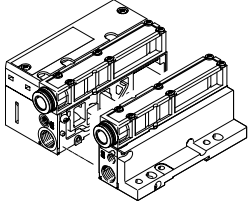
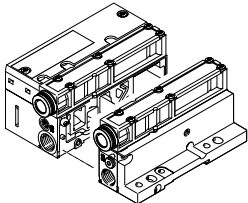
Technické údaje – pneumatická část

| Varianty elektrického připojení | | | | | |
|---|---------|--|----------------|--|--|
| kód | náčrtek | typ | rozteč [mm] | počet pozic pro ventily (cívky ventilů) | upozornění |
| elektronické moduly pro vícepólové připojení (MPM) | | | | | |
| A, C | | VMPA1-MPM-EMM-8 VMPA1-MPM-EMM-4 | 10 | 4 (8) 4 (4) | pro řízení ventilu je každé elektromagnetické cívice přiřazen určitý pin vícepólového konektoru, nezávisle na obsazení krycími deskami nebo ventily obsazuje každá pozice: <ul style="list-style-type: none"> • jedna cívka s jednou adresou • dvě cívky se dvěma adresami |
| E, F | | VMPA14-MPM-EMM-8 VMPA14-MPM-EMM-4 | 14 | 4 (8) 4 (4) | |
| B, D | | VMPA2-MPM-EMM-4 VMPA2-MPM-EMM-2 | 20 | 2 (4) 2 (2) | |
| elektronické moduly pro síť se standardní diagnostikou | | | | | |
| A, H | | VMPA10-FB-EMS-8 VMPA10-FB-EMG-8 | 10 | 4 (8) | elektronický modul zajišťuje sériovou komunikaci a umožňuje: <ul style="list-style-type: none"> • přenos informací o sepnutí • řízení až 8 elektromagnetických cívek • místní diagnostiku • oddělené elektrické napájení ventilů • přenos údajů o stavu, parametrech a diagnostice existují dvě provedení: <ul style="list-style-type: none"> • bez galvanického oddělení (VMPA...-FB-EMS-...) • s galvanickým oddělením (VMPA...-FB-EMG-...) diagnostická funkce: <ul style="list-style-type: none"> • chyba: silové napájení ventilů |
| E, H | | VMPA14-FB-EMS-8 VMPA14-FB-EMG-8 | 14 | 4 (8) | |
| B, QB, H | | VMPA20-FB-EMS-4 VMPA20-FB-EMG-4 | 20 | 2 (4) | |
| elektronické moduly pro síť s rozšířenou diagnostikou | | | | | |
| A, H | | VMPA10-FB-EMS-D2-8 VMPA10-FB-EMG-D2-8 | 10 | 4 (8) | elektronický modul s rozšířenou diagnostikou obsahuje stejné funkce jako elektronický modul se standardní diagnostikou, navíc je diagnostika rozšířena o: <ul style="list-style-type: none"> • chyba: silové napájení ventilů • chyba: přerušení vodiče (Open Load) • chyba: zkrat silového napájení ventilů • hlášení: Condition Monitoring (sledování stavu) |
| E, H | | VMPA14-FB-EMS-D2-8 VMPA14-FB-EMG-D2-8 | 14 | 4 (8) | |
| B, QB, H | | VMPA20-FB-EMS-D2-4 VMPA20-FB-EMG-D2-4 | 20 | 2 (4) | |

 **Upozornění**

- vícepólové připojení s modulárním propojením
- přípojovací desky VMPA1, VMPA14 a VMPA2 lze libovolně kombinovat
- řízení kladným nebo záporným napětím je možné (smíšený provoz není přípustný)
- impulzní ventily nelze montovat na monostabilní elektronické moduly
- monostabilní ventily lze montovat na impulzní elektronické moduly

Technické údaje – pneumatická část

| Přívody pro napájení a odvětrání | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|---|-----------------------------|-------|
| kód | | přípojovací | název | kód L připojení s velkými nástrčnými koncovkami | kód K připojení s malými nástrčnými koncovkami | kód D závit pro napájení | |
| S |  | vnitřní přívod řídicího tlaku, tlumič hluku | | | | | |
| | | 1 | napájení pracovním tlakem/podtlakem | šroubení s nástrčnou koncovkou | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | odvětrání | plochý tlumič hluku | – | – | – |
| | | 12/14 | napájení řídicím tlakem | – | – | – | – |
| | | 82/84 | odvětrání řídicího tlaku | plochý tlumič hluku | – | – | – |
| | | | vyrovnávání tlaků | odvětráno přes tlumič hluku do okolí | | | |
| T | | vnější přívod řídicího tlaku, tlumič hluku | | | | | |
| | | 1 | napájení pracovním tlakem/podtlakem | šroubení s nástrčnou koncovkou | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | odvětrání | plochý tlumič hluku | – | – | – |
| | | 12/14 | napájení řídicím tlakem | šroubení s nástrčnou koncovkou | QSM-M7-6-I | QSM-M7-6-I | M7 |
| | | 82/84 | odvětrání řídicího tlaku | plochý tlumič hluku | – | – | – |
| | | | vyrovnávání tlaků | odvětráno přes tlumič hluku do okolí | | | |
| V |  | vnitřní přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání | | | | | |
| | | 1 | napájení pracovním tlakem/podtlakem | šroubení s nástrčnou koncovkou | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | odvětrání | šroubení s nástrčnou koncovkou | QS-10 | QS-10 | QS-10 |
| | | 12/14 | napájení řídicím tlakem | – | – | – | – |
| | | 82/84 | odvětrání řídicího tlaku | šroubení s nástrčnou koncovkou | QSM-M7-6-I | QSM-M7-6-I | M7 |
| | | | vyrovnávání tlaků | odvětráno do kanálu 82/84 | | | |
| X | | vnější přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání | | | | | |
| | | 1 | napájení pracovním tlakem/podtlakem | šroubení s nástrčnou koncovkou | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | odvětrání | šroubení s nástrčnou koncovkou | QS-10 | QS-10 | QS-10 |
| | | 12/14 | napájení řídicím tlakem | šroubení s nástrčnou koncovkou | QSM-M7-6-I | QSM-M7-6-I | M7 |
| | | 82/84 | odvětrání řídicího tlaku | šroubení s nástrčnou koncovkou | QSM-M7-6-I | QSM-M7-6-I | M7 |
| | | | vyrovnávání tlaků | odvětráno do kanálu 82/84 | | | |
| Y |  | vnitřní přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání přes koncovou desku vpravo (VMPA-EPR-G) | | | | | |
| | | 1 | napájení pracovním tlakem/podtlakem | šroubení s nástrčnou koncovkou | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | odvětrání | šroubení s nástrčnou koncovkou | QS-10 | QS-10 | QS-10 |
| | | 12/14 | napájení řídicím tlakem | – | – | – | – |
| | | 82/84 | odvětrání řídicího tlaku | šroubení s nástrčnou koncovkou | QSM-M5-3-I | QSM-M5-3-I | M5 |
| | | | vyrovnávání tlaků | odvětráno do kanálu 82/84 | | | |
| Z | | vnější přívod řídicího tlaku, svedené odvětrání přes koncovou desku vpravo (VMPA-EPR-G) | | | | | |
| | | 1 | napájení pracovním tlakem/podtlakem | šroubení s nástrčnou koncovkou | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | odvětrání | šroubení s nástrčnou koncovkou | QS-10 | QS-10 | QS-10 |
| | | 12/14 | napájení řídicím tlakem | šroubení s nástrčnou koncovkou | QSM-M7-6-I | QSM-M7-6-I | M7 |
| | | 82/84 | odvětrání řídicího tlaku | šroubení s nástrčnou koncovkou | QSM-M5-3-I | QSM-M5-3-I | M5 |
| | | | vyrovnávání tlaků | odvětráno do kanálu 82/84 | | | |

Hlavní údaje – montáž

Montáž ventilového terminálu

Robustní montáž terminálu díky:

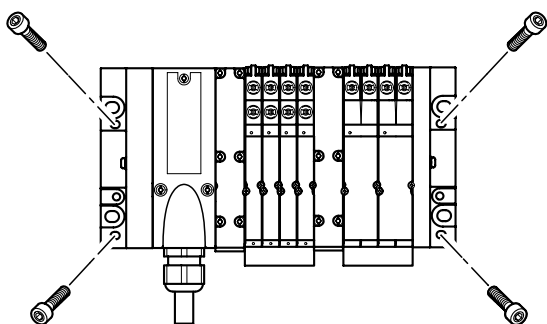
- čtyřem průchozím dírami pro montáž na stěnu
- přídavný upevňovací úhelník
- upevnění na lištu DIN

 **Upozornění**

Pro ventilové terminály MPA s více než 4 připojovacími deskami použijte při montáži na stěnu doplňující upevňovací úhelníky typ VMPA-BG-RW,

abyste předešli poškození ventilového terminálu. Upevňovací úhelníky lze namontovat na pneumatické napájecí desky.

montáž na stěnu – vícepólové připojení, připojení AS-Interface a připojení CPI

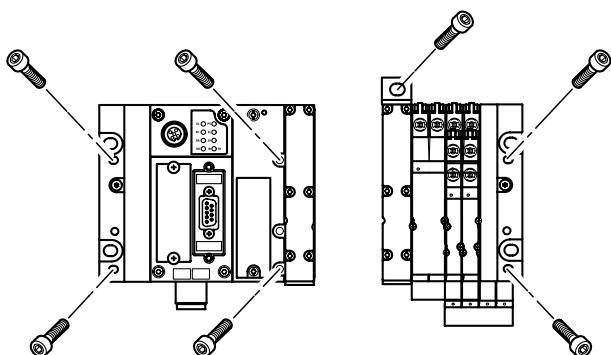


Ventilový terminál MPA se připevňuje čtyřmi šrouby M4 nebo M6 na upevňovací plochu.

Navíc jsou k dispozici volitelné upevňovací úhelníky.

Montážní otvory se nacházejí na pneumatickém rozhraní a na pravé koncové desce.

montáž na stěnu – připojení na síť

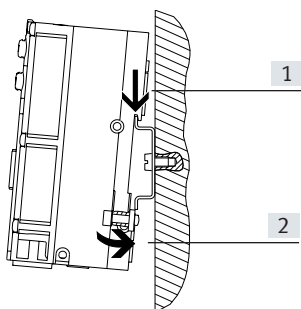


Ventilový terminál MPA se připevňuje šesti šrouby M4 nebo M6 na upevňovací plochu.

Kromě toho jsou na pneumatickém rozhraní další montážní otvory a lze také použít volitelné upevňovací úhelníky.

Montážní otvory se nacházejí na levé koncové desce (CPX) a na pravé koncové desce MPA.

montáž na lištu DIN



Ventilový terminál MPA se na lištu zavěsí → šípka [1].

Pak se pootočí a upevní upínkou → šípka [2].

Pro montáž ventilového terminálu MPA na lištu DIN potřebujeme následující montážní sadu MPA:

- CPX-CPA-BG-NRH

To umožňuje upevnění ventilového terminálu na lištu DIN podle EN 60715.

 **Upozornění**

Další informace k montáži elektromagnetických ventilů na samostatných připojovacích deskách viz → VMPA1

Hlavní údaje – indikace a obsluha

Indikace a obsluha

Každé elektromagnetické cívice je pro indikaci stavu signálu přiřazena jedna LED.

- dioda 12 indikuje stav signálu cívky pro výstup 2
- dioda 14 indikuje stav signálu cívky pro výstup 4

pomocné ruční ovládání

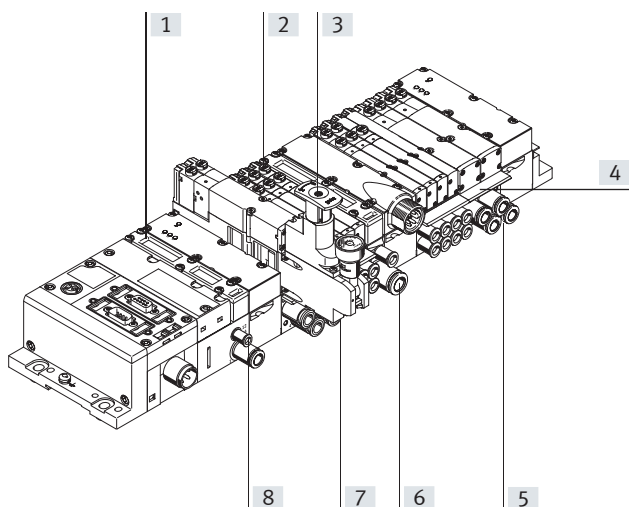
Pomocné ruční ovládání (HHB) umožňuje spínání ventilu v elektricky neřízeném, elektricky nena-pájeném stavu. Stisknutím pomocného ručního ovládání ventil sepne. Pootočením lze sepnutí zaaretovat (kód: R).

Alternativy:

- Krytkou (kód: N nebo jako příslušenství) lze aretaci zablokovat. Pak je možné pomocné ruční ovládání obsluhovat pouze stisknutím.
- Krytkou (kód: V nebo jako příslušenství) lze zabezpečit pomocné ruční ovládání proti nežádoucí obsluze.

- Krytkou (kód: Y nebo jako příslušenství), lze pomocné ruční ovládání ovládat s aretací bez dalšího nářadí.

Pneumatické připojovací a obslužné prvky

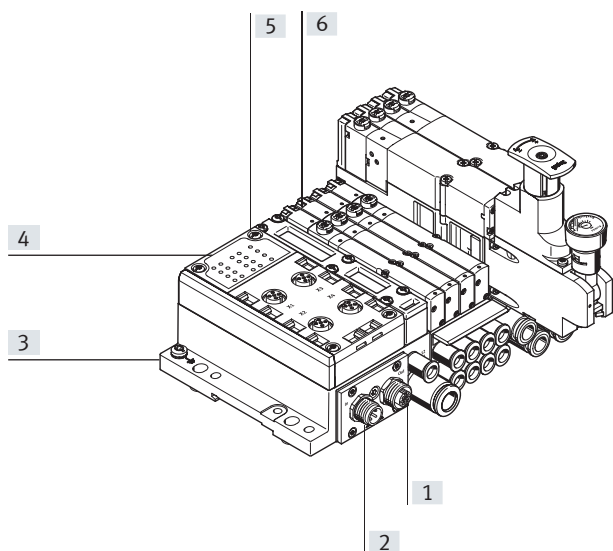


- [1] ploché tlumiče hluku na odvětrání 3/5
- [2] pomocné ruční ovládání (každá elektromagnetická cívka, tlačítkem/otočně s aretací)
- [3] nastavovací hlavice volitelné desky s redukčním ventilem
- [4] držáky popisových štítků pro připojovací desku
- [5] pracovní výstupy 2 a 4, každá pozice pro ventily
- [6] napájecí přívod 1
- [7] manometry (volitelné)
- [8] přívody 12 a 14 pro napájení vnějším řídicím tlakem

Upozornění

Ručně sepnutý ventil (pomocné ruční ovládání) nelze elektricky vrátit do výchozí polohy. A naopak nelze elektricky sepnutý ventil vrátit do výchozí polohy mechanickým pomocným ručním ovládáním.

Elektrické připojovací a zobrazovací prvky AS-Interface

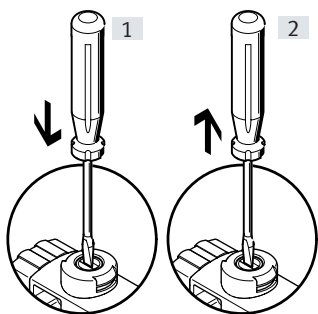


- [1] zásuvka M12 sítě AS-Interface a přídavné napájení (AS-i Out)
- [2] konektor M12 sítě AS-Interface a přídavné napájení (AS-i In)
- [3] připojení uzemnění
- [4] stavové LED vstupů
- [5] stavové LED AS-Interface
- [6] diagnostické LED ventilů

Hlavní údaje – indikace a obsluha

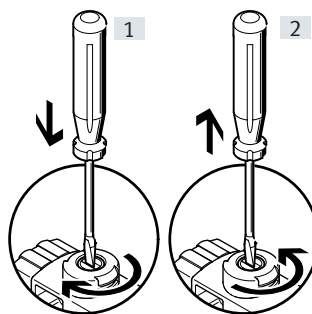
Pomocná ruční ovládání (HHB)

HHB s automatickým návratem do výchozí polohy (tlačítkem)



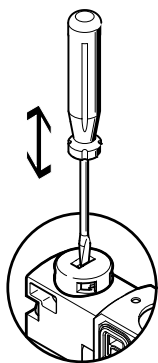
- [1] Zatlačte na zdvihátko HHB propiskou nebo šroubovákem. Předřadný ventil sepne a působí na hlavní ventil.
- [2] Propisku nebo šroubovák odejměte. Síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB zpět. Předřadný ventil se vrátí do klidové polohy a tím také hlavní monostabilní ventil (ne u impulzních ventilů, kód J).

HHB s aretací



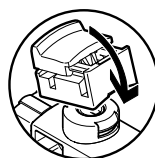
- [1] Zatlačte zdvihátko HHB propiskou nebo šroubovákem, až ventil sepne, a pak otočte ve směru hodinových ručiček o 90 ° až po doraz. Ventil zůstane sepnut.
- [2] Otočte zdvihátkem proti směru hodinových ručiček o 90 ° až po doraz a uvolněte šroubovák. Síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB zpět. Ventil se vrátí do klidové polohy (neplatí pro impulzní ventily, kód J).

HHB s automatickým návratem do výchozí polohy (tlačítkem)



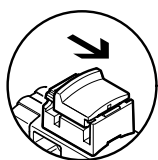
HHB se ovládá stisknutím propisky nebo šroubovákem a vrací se do výchozí polohy silou pružiny (aretace není možná, je zablokována kódovanou krytkou). Pomocí konfigurátoru ventilů je možné ventily – ve výběrovém menu pomocného ručního ovládání – objednat již s krytkou (kód N).

HHB s aretací – montáž



HHB s aretací připeňte na předřadný řídicí ventil. Pak je možné krytku HHB s aretací ovládat bez nářadí. Pomocí konfigurátoru ventilů je možné ventily – ve výběrovém menu pomocného ručního ovládání – objednat již s krytkou (kód Y).

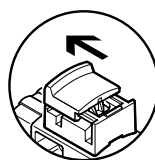
HHB s aretací – obsluha bez nástroje



Krytka HHB s aretací posunutou ve směru šipky způsobí:

- krytka je aretována v sepnuté poloze.
- předřadný ventil sepne a působí na hlavní ventil

HHB s aretací – obsluha bez nástroje

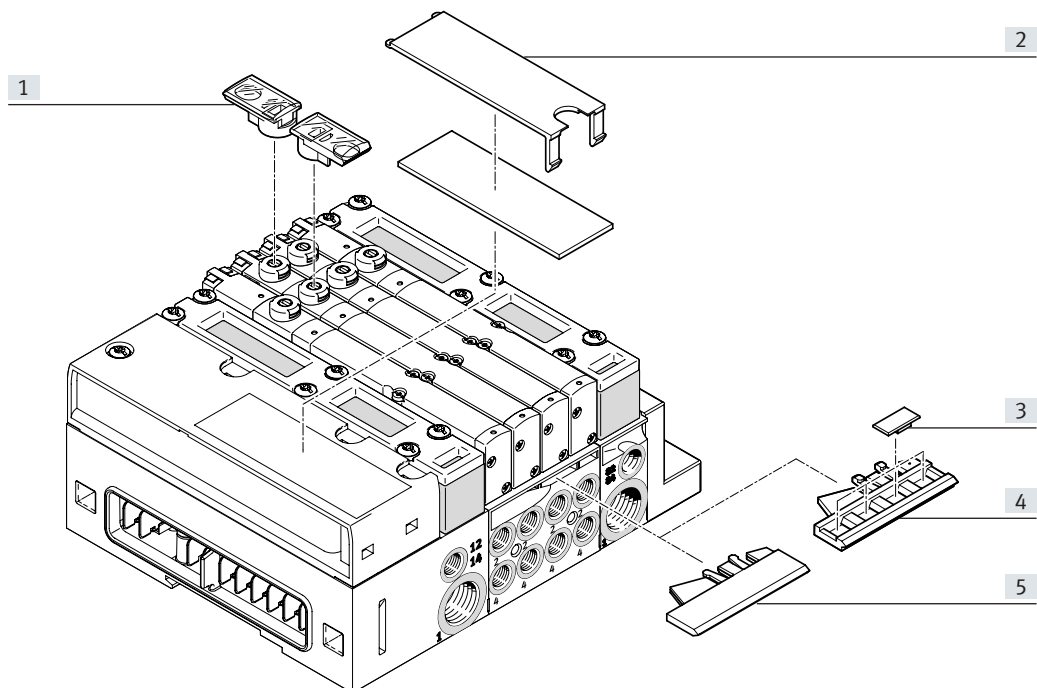


Krytka HHB s aretací posunutou ve směru šipky způsobí:

- krytka je aretována v koncové poloze
- síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB zpět
- předřadný ventil se vrátí do klidové polohy a tím také hlavní monostabilní ventil (ne u impulzních ventilů, kód J)

Hlavní údaje – indikace a obsluha

Systém popisu



- [1] držák popisových štítků ASLR-D-L1
- [2] popisový štítek na plochém tlumiči hluku na pneumatickém rozhraní
- [3] popisové štítky IBS-6x10
- [4] držák popisových štítků pro přípojovací desky VMPA...-ST-2-4, se 4 pozicemi
- [5] držák popisových štítků pro přípojovací desky VMPA...-ST-1-4, průhledný, pro papírové štítky

Pro popis ventilů lze na každou přípojovací desku s šířkou 10 nebo 20 namontovat držák štítků VMPA1-ST-1-4 (pro papírové štítky) nebo VMPA1-ST-2-4 (pro popisové štítky IBS-6x10).

Přípojovací deska pro velikost 14 je širší. Proto existuje pro velikost 14 samostatný držák popisových štítků VMPA14-ST-1-4 (pro papírové štítky) nebo VMPA14-ST-2-4 (pro popisové štítky IBS-6x10).

Na pomocné ruční ovládání lze nasadit držák štítků ASLR-D-L1. Držáky štítků / popisové štítky objednávají samostatně → strana 94.

Alternativně nebo jako doplněk lze na pneumatickém rozhraní popsat velkoplošné popisové štítky na plochém tlumiči hluku. Předlohy pro popis jsou ke stažení v portálu podpory online: → internet: mpa v sekci „Software“.

Hlavní údaje – elektrická část

Elektrický příkon s omezením proudu

Každá cívka elektromagnetického ventilu MPA je chráněna ochranným obvodem proti napěťovým špičkám a proti přepólování. Všechny ventily jsou navíc vybaveny integrovaným omezením proudu.

Ventily MPA jsou napájeny provozním napětím v rozsahu 18 ... 30 V (24 V +/-25 %). Tato velká tolerance je umožněna integrovanou řídicí elektronikou a jedná se o další bezpečnostní prvek, např. při poklesech napájecího napětí

Samostatné ventily

Pro pohony dále od ventilového terminálu mohou být použity také samostatné ventily na samostatné přípojovací desce s jednou pozicí.

- elektronický modul s integrovaným omezením proudu, který lze odpojit
- elektrické připojení M8, 4 piny a šroubový spoj



Upozornění

Další informace o připojení samostatných ventilů viz → VMPPA1

Elektrické vícepólové připojení

Pro ventilový terminál MPA jsou k dispozici následující připojení s vícepólovým konektorem:

- připojení vícepólovým konektorem Sub-D (25 pinů)

Piny 1 ... 24 se používají pro adresy 1 ... 24 v řadě. Pokud jsou na ventilovém terminálu méně než 24 adresy, zůstávají zbývající piny do 24 neobsazené.

Pin 25 je rezervovaný pro nulový vodič.

Ventily se spínají pozitivní nebo negativní logikou (PNP nebo NPN). Smíšený provoz není přípustný.

S každým pinem vícepólového konektoru lze řídit přesně jednu elektromagnetickou cívku.

U maximálního počtu 24 pozice pro ventily lze tedy adresovat

24 ventily, z nichž každý má jednu elektromagnetickou cívku.

U 12 nebo méně pozic pro ventily lze na jednom ventilu adresovat 2 elektromagnetické cívky.

Od 12 ventilových pozic se snižuje počet využitelných ventilových pozic pro ventily se dvěma elektromagnetickými cívkami.



Upozornění

Pokud je namísto impulzního ventilu namontován monostabilní, druhá adresa je také obsazena a nelze ji využít.

Pravidla adresace pro ventily/elektromagnetické cívky

- maximální možný počet adres s vícepólovým připojením jsou 24
- každá přípojovací deska / elektronický modul zabírá definovaný počet adres/pinů:
 - přípojovací deska MPA1 pro 4 monostabilní ventily: 4
 - přípojovací deska MPA1 pro 4 impulzní ventily: 8
 - přípojovací deska MPA2 pro 2 monostabilní ventily: 2
 - přípojovací deska MPA2 pro 2 impulzní ventily: 4
- Číslování adres začíná zleva doprava, bez vynechání. Na jednotlivých pozicích pro ventily platí: adresa x pro cívku 14 a adresa x+1 pro cívku 12
- Pokud impulzní ventily na přípojovací desce měníte na monostabilní, zůstává vždy nevyužitá adresa cívky 12 a přiřazený pin.

Hlavní údaje – elektrická část

Připojení k síti AS-Interface®

Rozhraní AS-Interface umožňuje další prostorové rozdělení jednotlivých dílů nebo malých skupin dílů.

Při zapojení AS-Interface ventilového terminálu MPA-S lze řídit až 8 elektromagnetických cívek. V elektrickém zapojení ventilového terminálu jsou LED k indikaci

stavu sepnutí a ochranného zapojení pro ventily.



Upozornění

Další informace viz
→ internet: as-interface

Připojení k síti CPI

Všechny ventilové terminály CP a moduly CP jsou vzájemně propojeny předem připraveným kabelem CP a napojeny na rozhraní CP. Vždy 4 moduly, např. ventilový

terminál CPV a až tři moduly se vstupy CP, tvoří instalační větev, která končí na rozhraní CP. Instalační systém dovoluje

připojit maximálně 4 instalační větve, které lze připojit k uzlu sítě CP.



Upozornění

Další informace viz
→ internet: ctec

Připojení k síti CPX

V kombinaci s rozhraním CPX platí všechny funkce a hlavní údaje pro elektrické periferie CPX. To znamená:

- napájení ventilů a elektrických výstupů přes přívod elektrického napájení CPX

- oddělené napájení a odpojování ventilů zvláštním přívodem pro ventily CPX (kód V)



Upozornění

Další informace viz
→ internet: cpx

Hlavní údaje – elektrická část

| Zapojení pinů – zásuvka Sub-D, kabel | | | | | | | |
|---|-----|--------------|----------------------------|---|--|-------------------|----------------------------|
| | pin | adresa/cívka | barva vodiče ²⁾ | | pin | adresa/cívka | barva vodiče ²⁾ |
|  | 1 | 0 | WH |  | 17 | 16 | WH PK |
| | 2 | 1 | GN | | 18 | 17 | PK BN |
| | 3 | 2 | YE | | 19 | 18 | WH BU |
| | 4 | 3 | GY | | 20 | 19 | BN BU |
| | 5 | 4 | PK | | 21 | 20 | WH RD |
| | 6 | 5 | BU | | 22 | 21 | BN RD |
| | 7 | 6 | RD | | 23 | 22 | WH BK |
| | 8 | 7 | VT | | 24 | 23 | BN |
| | 9 | 8 | GY PK | | 25 | 0 V ¹⁾ | BK |
| | 10 | 9 | RD BU | |  Upozornění Na obrázku je pohled na zásuvku Sub-D na vícepólovém kabelu 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 | | | | |

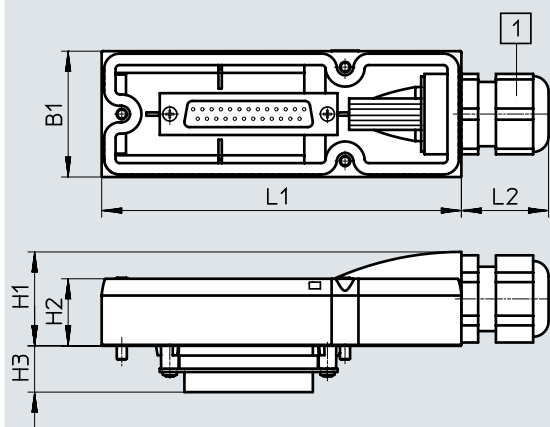
1) 0 V u řídicích signálů s kladným spínacím napětím; u řídicích signálů se záporným napětím připojte 24 V; smíšený provoz není přípustný!

2) dle IEC 757

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

připojovací kabel



[1] průchodka pro kabel o průměru 6 ... 12 mm

Barvy vodičů se vztahují na následující kabely Festo připravené k připojení:

- VMPA-KMS1-8-... ventilový terminál až se 4 pozicemi pro ventily (8 cívek)
- VMPA-KMS1-24-... ventilový terminál s 8 ... 24 pozicemi pro ventily


| typ | L1 | L2 | B1 | H1 | H2 | H3 |
|------------|-------|----|------|----|----|------|
| VMPA-KMS-H | 107,3 | 26 | 37,6 | 28 | 20 | 13,8 |


| typ | plášť | délka [m] | vodič x mm ² | D [mm] | č. dílu |
|----------------------|-------------------------|-----------|-------------------------|--------|---------|
| 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 | kryt pro vlastní úpravu | | | | 533198 |


Hlavní údaje – elektrická část

| Pokyny pro použití | | | |
|---|--|--|---|
| Provozní médium | | Bio-oleje | Minerální oleje |
| <p>Pokud to lze, provozujte zařízení s nemazaným stlačeným vzduchem. Ventily a válce Festo jsou konstruovány tak, aby při řádném používání nepotřebovaly žádné dodatečné mazání a přesto dosahovaly dlouhé životnosti. Stlačený vzduch připravovaný kompresorem musí odpovídat kvalitě nemazaného vzduchu. Je-li to možné, neprovozujte celé zařízení s mazaným vzduchem. V případě potřeby instalujte maznici pouze přímo před příslušným pohonem.</p> | <p>Nesprávný olej a vyšší obsah oleje ve stlačeném vzduchu zkracují životnost ventilového terminálu. Používejte speciální olej Festo OFSW-32 nebo alternativní oleje uvedené v katalogu Festo (odpovídající DIN 51524 HLP32, základní viskozita 32 CST při 40 °C).</p> | <p>Při použití biologických olejů (oleje na bázi syntetických nebo přírodních esterů např. řepkový olej) nesmí zbytkový obsah oleje překročit max. 0,1 mg/m³ (viz ISO 8573-1, třída 2).</p> | <p>Při použití minerálních olejů (např.oleje HLP dle DIN 51524, část 1 až 3) nebo odpovídajících olejů na bázi polyalfaolefinů (PAO) nesmí zbytkový obsah oleje přesáhnout maximální hodnotu 5 mg/m³ (viz ISO 8573-1, třída 4). Větší zbytkový podíl oleje nelze nezávisle na oleji z kompresoru připustit, neboť by časem došlo k vymytí základního maziva.</p> |

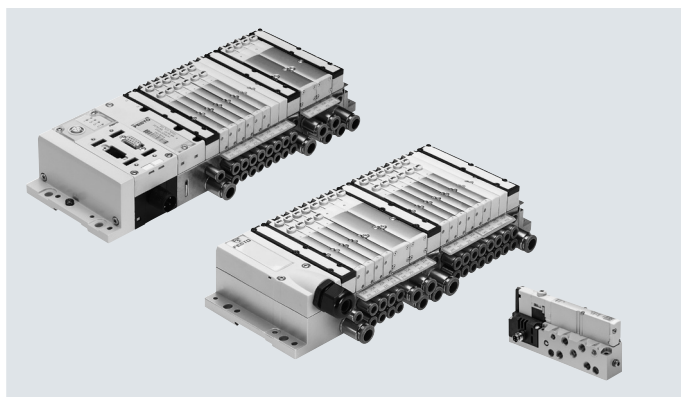
Hlavní údaje – ventilové terminály

-  - průtok
 MPA1: až 360 l/min
 MPA14: až 670 l/min
 MPA2: až 840 l/min

-  - šířka ventilů
 MPA1: 10 mm
 MPA14: 14 mm
 MPA2: 20 mm

-  - napětí
 24 V DC

-  - servis oprav

**Obecné technické údaje**

| | | | | |
|------------------------------------|--|--|------------------------|-----------------|
| konstrukce ventilového terminálu | modulární, lze směřovat ventily různých velikostí | | | |
| elektrické řízení | síť | vícepólové připojení | připojení AS-interface | připojení k CPI |
| ovládání | elektrické | | | |
| jmenovité napětí [V DC] | 24 | | | |
| rozsah napájecího napětí [V DC] | 18 ... 30 | | | |
| zbytkové zvlnění [Vss] | 4 | | | |
| max. počet pozic pro ventily | 64 (FB), 24 (MP) | | | |
| šířka ventilů [mm] | 10, 14, 20 | | | |
| napájení řídicím tlakem | vnitřní nebo vnější | | | |
| mazivo | mazivo na celou dobu životnosti, bez LABS (neobsahuje látky bránící nanášení laků) | | | |
| upevnění | upevnění na stěnu na lištu DIN dle normy EN 60715 | | | |
| montážní poloha | libovolná (montáž na stěnu) pouze vodorovná (montáž na lištu DIN) | | | |
| pomocné ruční ovládání | tlačítkem, s aretací | | | |
| stupeň krytí dle EN 60529 | IP67 (pro všechny varianty přenosu signálu v sestaveném stavu) | | | |
| připojení pneumatiky | | | | |
| připojení pneumatiky | v připojovací desce nebo samostatné desce | | | |
| napájení | 1 | G1/4 (M7 u desek se samostatným připojením) | | |
| odvětrání | 3/5 | QS-10, QS-3/8" (M7 u desek se samostatným připojením) | | |
| pracovní výstupy | 2/4 | závisí na vybraném druhu připojení MPA1: M7, QS4, QS6, 3/16", 1/4" MPA14: G1/8, QS6, QS8, 1/4", 5/16" MPA2: G1/8, QS6, QS8, 1/4", 5/16" | | |
| připojení řídicího tlaku | 12/14 | M7 (M5 na samostatné připojovací desce) | | |
| připojení odvětrání řídicího tlaku | 82/84 | M7 (M5 u samostatné připojovací desky a u koncové desky VMPE-EPR-G) | | |
| připojení tlakového vyrovnání | u svedeného odvětrání: přes připojení 82/84 (M5 u samostatné připojovací desky a u koncové desky VMPE-EPR-G) u plochého tlumiče hluku: odvětrání do atmosféry | | | |

-  - **Upozornění**

Berte v úvahu možná omezení
 stupně krytí IP
 → Prohlášení o shodě ATEX

Technické údaje

| Provozní a okolní podmínky | |
|---|---|
| provozní médium | stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4] |
| upozornění k provoznímu/ řídící médium | mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!) |
| provozní tlak | [MPa] -0,09 ... 1 [bar] -0,9 ... 10 |
| řídící tlak | [MPa] 0,3 ... 0,8 [bar] 3 ... 8 |
| teplota okolí | [°C] -5 ... +50 |
| teplota média | [°C] -5 ... +50 |
| skladovací teplota ¹⁾ | [°C] -20 ... +40 |
| relativní vlhkost vzduchu | maximálně 90 % při 40 °C |

1) dlouhodobé skladování

| Certifikace ¹⁾ | | | | |
|---|--|--|--|--|
| typ | MPA-MPM-VI (vícepólové připojení) | MPA-FB-VI (připojení na síť) | MPA-ASI-VI (připojení AS-interface) | MPA-CPI-VI (připojení CPI) |
| číslo dílu | 539105 | 530411 | 546279 | 546280 |
| kategorie ATEX pro plyn | II 3 G | | II 3 G | |
| ochrana proti zapálení a výbuchu plynu | Ex nA IIC T4 X Gc | Ex nA IIC T4 Gc | Ex nA IIC T4 X Gc | |
| teplota okolí ATEX [°C] | -5 ≤ Ta ≤ +50 | | -5 ≤ Ta ≤ +50 | |
| certifikát proti výbuchu mimo EU | - | EPL Gc (BR) | - | - |
| úřad, který vydal certifikát | - | DNV 15.0193 X | - | - |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV ²⁾ dle směrnice EU pro ochranu proti výbuchu (ATEX) | dle směrnice EU-EMV ²⁾ dle směrnice EU pro ochranu proti výbuchu (ATEX) | dle směrnice EU-EMV ²⁾ dle směrnice EU pro ochranu proti výbuchu (ATEX) | dle směrnice EU-EMV ²⁾ dle směrnice EU pro ochranu proti výbuchu (ATEX) |
| značka KC | KC-EMC | | | |
| certifikáty | c UL us - Recognized (OL) RCM Mark | | | |
| odolnost korozi KBK ³⁾ | 1 | 1 | 0 | 0 |

1) Neuvedené varianty připojení nemají žádnou z uvedených certifikací.

2) Oblast použití najdete v prohlášení o shodě ES: www.festo.com/catalogue/... → Support/Downloads.

Pokud chcete zařízení používat v rezidenčních, obchodních a průmyslových oblastech či malých podnicích, mohou být nutná další opatření, která omezí vyzařované rušení.

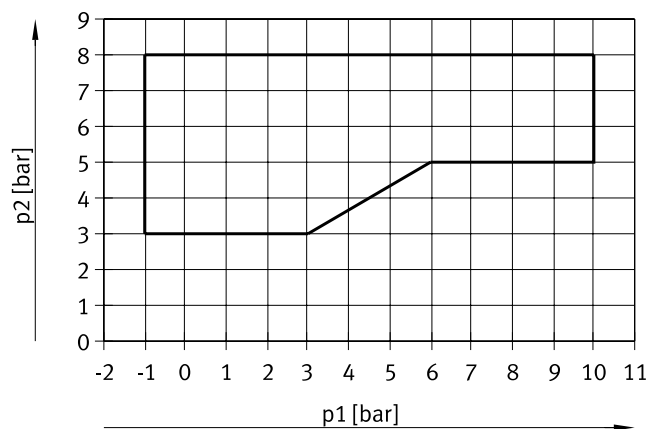
3) třída odolnosti korozi KBK 1 dle normy Festo FN 940070:

Malé nároky na odolnost korozi. Použití, resp. doprava a skladování v suchém vnitřním prostředí. Platí také pro díly za kryty, ve skrytém vnitřním prostoru nebo díly, které jsou v aplikaci zakryté (např. hnací čepy).

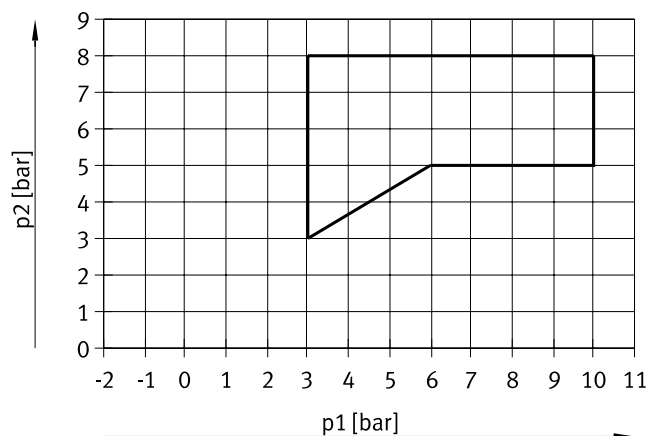
Technické údaje

Řídicí tlak p_2 v závislosti na pracovním tlaku p_1 , vnější napájení řídicím tlakem

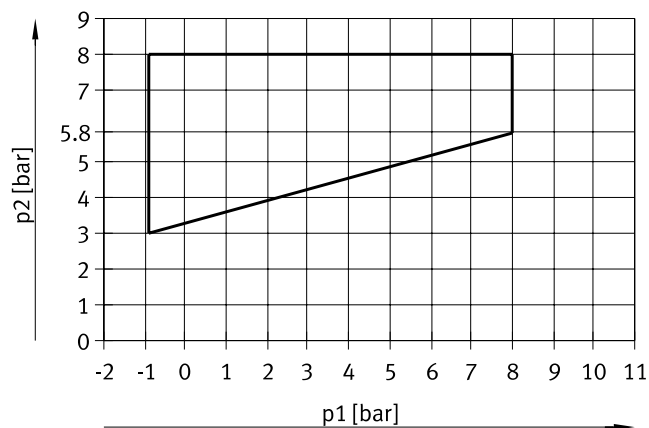
pro ventily s kódem: M, J, B, G, E, W, X



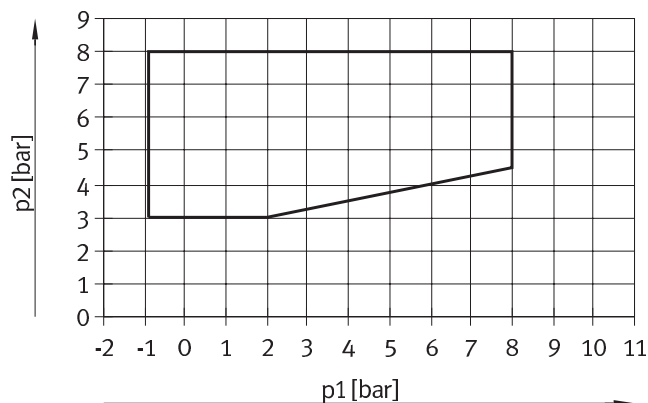
pro ventily s kódem: N, K, H, D, I

Řídicí tlak p_2 in v závislosti na pracovním tlaku p_1 pro ventily s návratem do základní polohy mechanickou pružinou

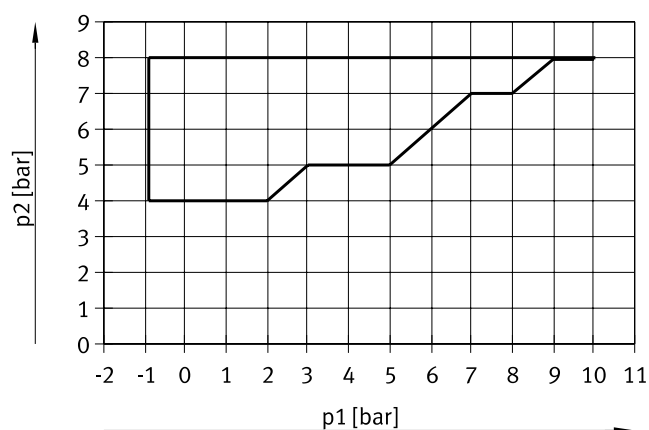
pro ventily šířky 10 mm s kódem: MS, NS, KS, HS, DS



pro ventily šířky 20 mm s kódem: MS, NS, KS, HS, DS



pro ventily šířky 10 mm s kódem: MU, NU, KU, HU

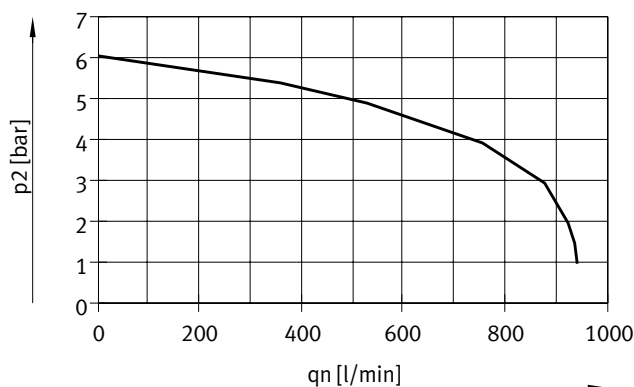
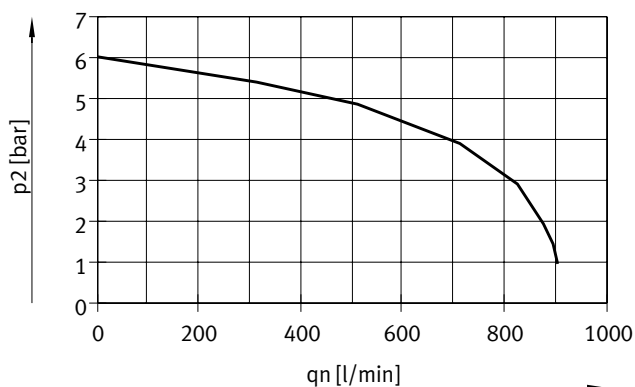


Technické údaje

Průtok q_n v závislosti na výstupním tlaku p_2 s deskami pro redukci tlaku (šířka 20 mm)

(redukční deska P) pro napájení 1

(redukční desky B) pro výstup 2



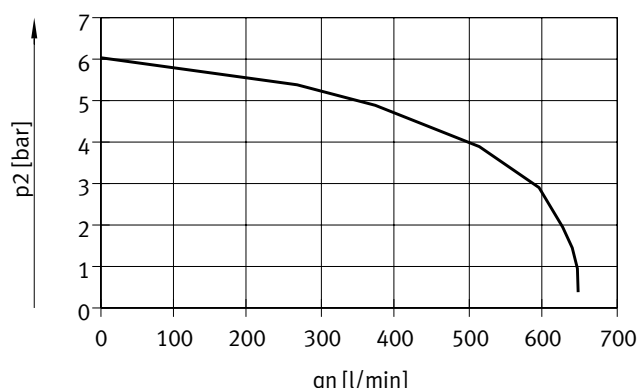
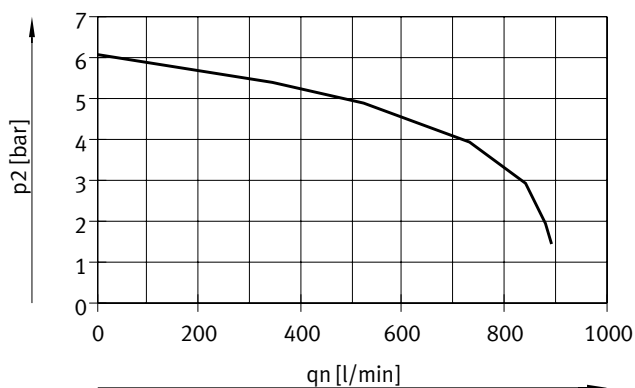
vstupní tlak 10 barů,
nastavený redukovaný tlak 6 barů

vstupní tlak 10 barů,
nastavený redukovaný tlak 6 barů

Průtok q_n v závislosti na výstupním tlaku p_2 s deskami pro redukci tlaku (šířka 20 mm)

(redukční desky A) pro výstupy 4

(redukční desky B, rev.) pro výstupy 3, reverzní

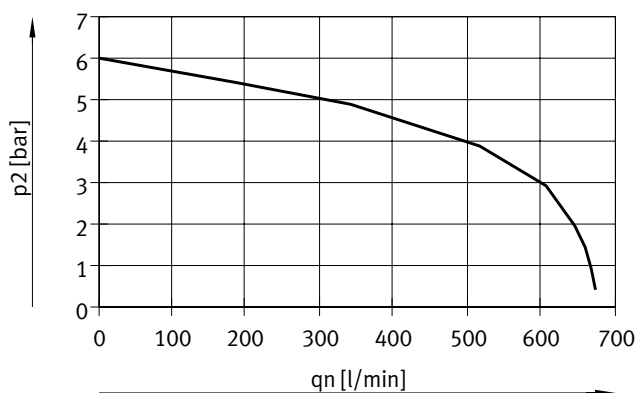


vstupní tlak 10 barů,
nastavený redukovaný tlak 6 barů

vstupní tlak 10 barů,
nastavený redukovaný tlak 6 barů

Průtok q_n v závislosti na výstupním tlaku p_2 s deskami pro redukci tlaku (šířka 20 mm)

(redukční desky A, rev.) pro výstupy 5, reverzní



vstupní tlak 10 barů,
nastavený redukovaný tlak 6 barů

Technické údaje

| Technické údaje – ventily šířky 10 mm | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--------------|-----|-----------------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----------------------|-----|-----------|-----|
| kód | M | J | N | K | H | B | G | E | X | W | D | I | |
| konstrukce | šoupátko | | | | | | | | | | | | |
| princip těsnění | měkké | | | | | | | | | | | | |
| krytí (signálu) | pozitivní krytí | | | | | | | | | | | | |
| návrat do základní polohy | pneumatickou pružinou | | – | pneumatickou pružinou | | | mechanickou pružinou | | | pneumatickou pružinou | | | |
| spínací časy | zapnutí [ms] | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8 |
| | vypnutí [ms] | 20 | – | 20 | 20 | 20 | 35 | 35 | 35 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | přepnutí [ms] | – | 15 | – | – | – | 15 | 15 | 15 | – | – | – | – |
| normální jmenovitý průtok | [l/min] | 360 | 360 | 300 | 230 | 300 | 300 | 320 | 240 | 255 | 255 | 230 | 260 |
| provozní tlak | [MPa] | -0,09 ... +1 | | 0,3 ... 1 | | | -0,09 ... +1 | | | -0,09 ... +1 | | 0,3 ... 1 | |
| | [bar] | -0,9 ... +10 | | 3 ... 10 | | | -0,9 ... +10 | | | -0,9 ... +10 | | 3 ... 10 | |
| řídící tlak | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | | | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | | | | | | | |
| max. dotahovací moment, upevnění ventilu | [Nm] | 0,25 | | | | | | | | | | | |
| materiály | hliníkový tlakový odlitek | | | | | | | | | | | | |
| hmotnost výrobku | [g] | 49 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 49 | 49 | 56 | 56 |

| Technické údaje – ventily šířky 10 mm | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|----------------|-----|-----|-----|---|--------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------|---|
| kód | MS | NS | KS | HS | DS | MU | NU | KU | HU | | |
| konstrukce | šoupátko | | | | | sedlový ventil s pružinou pro návrat do základní polohy | | | | | |
| princip těsnění | měkké | | | | | měkké | | | | | |
| krytí (signálu) | pozitivní krytí | | | | | negativní krytí | | | | | |
| návrat do základní polohy | mechanickou pružinou | | | | | mechanickou pružinou | | | | | |
| spínací časy | zapnutí [ms] | 10 | 14 | 14 | 14 | 14 | 10 | 10 | 8 | 10 | |
| | vypnutí [ms] | 27 | 16 | 16 | 16 | 16 | 14 | 8 | 10 | 10 | |
| | přepnutí [ms] | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| max. frekvence spínání | [Hz] | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| normální jmenovitý průtok | [l/min] | 360 | 300 | 230 | 300 | 230 | 140 ... 190 | 190 | 160 | 140 ... 190 | |
| upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku | | – | | | | | 1 → 2: 190 l/min 1 → 4: 140 l/min | – | – | 1 → 2: 190 l/min 1 → 4: 140 l/min | |
| provozní tlak | [MPa] | -0,09 ... +0,8 | | | | | -0,09 ... +1 | | | | |
| | [bar] | -0,9 ... +8 | | | | | -0,9 ... +10 | | | | |
| řídící tlak | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | 0,4 ... 0,8 | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | 4 ... 8 | | | | |
| max. dotahovací moment, upevnění ventilu | [Nm] | 0,25 | | | | | 0,25 | | | | |
| materiály | hliníkový tlakový odlitek | | | | | vyztužený PPA | | | | | |
| hmotnost výrobku | [g] | 56 | | | | | 35 | 42 | 42 | 42 | |

Technické údaje

| Technické údaje – ventily šířky 14 mm | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----|
| kód | M | J | N | K | H | B | |
| konstrukce | šoupátko | | | | | | |
| princip těsnění | měkké | | | | | | |
| krytí (signálu) | pozitivní krytí | | | | | | |
| návrat do základní polohy | pneumatickou pružinou | | | | | mechanickou pružinou | |
| spínací časy | zapnutí [ms] | 13 | 9 | 9 | 10 | 10 | 12 |
| | vypnutí [ms] | 20 | – | 28 | 28 | 26 | 40 |
| | přepnutí [ms] | – | 24 | – | – | – | 18 |
| normální jmenovitý průtok [l/min] | 550 ... 670 | 550 ... 670 | 550 ... 650 | 550 ... 600 | 550 ... 650 | 550 ... 630 | |
| upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 670 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 670 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 650 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 600 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 650 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 630 l/min | |
| provozní tlak | [MPa] | -0,09 ... +1 | | 0,3 ... 1 | | -0,09 ... +1 | |
| | [bar] | -0,9 ... +10 | | 3 ... 10 | | -0,9 ... +10 | |
| řídící tlak | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | |
| max. dotahovací moment, upevnění ventilu [Nm] | 0,65 | | | | | | |
| materiály | hliníkový tlakový odlitek | | | | | | |
| hmotnost výrobku [g] | 77 | | | | | | |

| Technické údaje – ventily šířky 14 mm | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----|
| kód | G | E | X | W | D | I | |
| konstrukce | šoupátko | | | | | | |
| princip těsnění | měkké | | | | | | |
| krytí (signálu) | pozitivní krytí | | | | | | |
| návrat do základní polohy | mechanickou pružinou | | | pneumatickou pružinou | | | |
| spínací časy | zapnutí [ms] | 10 | 12 | 12 | 12 | 9 | 10 |
| | vypnutí [ms] | 40 | 40 | 20 | 20 | 26 | 28 |
| | přepnutí [ms] | 20 | 18 | – | – | – | – |
| normální jmenovitý průtok [l/min] | 500 ... 610 | 420 ... 480 | 360 ... 400 | 300 ... 340 | 550 ... 650 | 550 ... 670 | |
| upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku | MPA-S: 500 l/min MPA-L: 610 l/min | MPA-S: 420 l/min MPA-L: 480 l/min | MPA-S: 360 l/min MPA-L: 400 l/min | MPA-S: 340 l/min MPA-L: 300 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 650 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 670 l/min | |
| provozní tlak | [MPa] | -0,09 ... +1 | | | | 0,3 ... 1 | |
| | [bar] | -0,9 ... +10 | | | | 3 ... 10 | |
| řídící tlak | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | |
| max. dotahovací moment, upevnění ventilu [Nm] | 0,65 | | | | | | |
| materiály | hliníkový tlakový odlitek | | | | | | |
| hmotnost výrobku [g] | 77 | | | | | | |

Technické údaje

| Technické údaje – ventily šířky 14 mm | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----|
| kód | MS | NS | KS | HS | DS | |
| konstrukce | šoupátko | | | | | |
| princip těsnění | měkké | | | | | |
| krytí (signálu) | pozitivní krytí | | | | | |
| návrat do základní polohy | mechanickou pružinou | | | | | |
| spínací časy | zapnutí [ms] | 10 | 12 | 12 | 12 | 10 |
| | vypnutí [ms] | 30 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | přepnutí [ms] | – | – | – | – | – |
| max. frekvence spínání [Hz] | 2 | – | – | – | – | – |
| normální jmenovitý průtok [l/min] | 550 ... 670 | 470 ... 520 | 470 ... 560 | 470 ... 520 | 500 ... 570 | |
| upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 670 l/min | MPA-S: 470 l/min MPA-L: 520 l/min | MPA-S: 470 l/min MPA-L: 560 l/min | MPA-S: 470 l/min MPA-L: 520 l/min | MPA-S: 500 l/min MPA-L: 570 l/min | |
| provozní tlak | [MPa] | -0,09 ... +0,8 | | | | |
| | [bar] | -0,9 ... +8 | | | | |
| řídící tlak | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | |
| max. dotahovací moment, upevnění ventilu [Nm] | 0,65 | 0,25 | | | | |
| materiály | hliníkový tlakový odlitek | | | | | |
| hmotnost výrobku [g] | 77 | | | | | |

| Technické údaje – ventily šířky 20 mm | | | | | | | |
|---|---------------------------|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----|----------------------|----|
| kód | M | J | N | K | H | B | |
| konstrukce | šoupátko | | | | | | |
| princip těsnění | měkké | | | | | | |
| krytí (signálu) | pozitivní krytí | | | | | | |
| návrat do základní polohy | pneumatickou pružinou | | | | | mechanickou pružinou | |
| spínací časy | zapnutí [ms] | 15 | 9 | 8 | 8 | 8 | 11 |
| | vypnutí [ms] | 28 | – | 28 | 28 | 28 | 46 |
| | přepnutí [ms] | – | 22 | – | – | – | 23 |
| normální jmenovitý průtok [l/min] | 670 | 670 | 550 ... 610 | 500 ... 550 | 550 | 510 | |
| upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku | – | – | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 610 l/min | MPA-S: 500 l/min MPA-L: 550 l/min | – | – | |
| provozní tlak | [MPa] | -0,09 ... +1 | | 0,3 ... 1 | | -0,09 ... +1 | |
| | [bar] | -0,9 ... +10 | | 3 ... 10 | | -0,9 ... +10 | |
| řídící tlak | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | |
| max. dotahovací moment, upevnění ventilu [Nm] | 0,65 | | | | | | |
| materiály | hliníkový tlakový odlitek | | | | | | |
| hmotnost výrobku [g] | 100 | | | | | | |

Technické údaje

| Technické údaje – ventily šířky 20 mm | | G | E | X | W | D | I |
|---|---------------|---------------------------|-----|-----|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| kód | | | | | | | |
| konstrukce | | šoupátko | | | | | |
| princíp těsnění | | měkké | | | | | |
| krytí (signálu) | | pozitivní krytí | | | | | |
| návrat do základní polohy | | mechanickou pružinou | | | pneumatickou pružinou | | |
| spínací časy | zapnutí [ms] | 10 | 11 | 13 | 13 | 7 | 7 |
| | vypnutí [ms] | 40 | 47 | 22 | 22 | 25 | 25 |
| | přepnutí [ms] | 21 | 23 | – | – | – | – |
| normální jmenovitý průtok | [l/min] | 610 | 590 | 470 | 470 | 650 ... 840 | 650 ... 850 |
| upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku | | – | – | – | – | MPA-S: 650 l/min MPA-L: 840 l/min | MPA-S: 650 l/min MPA-L: 850 l/min |
| provozní tlak | [MPa] | -0,09 ... +1 | | | | 0,3 ... 1 | |
| | [bar] | -0,9 ... +10 | | | | 3 ... 10 | |
| řídící tlak | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | |
| max. dotahovací moment, upevnění ventilu | [Nm] | 0,65 | | | | | |
| materiály | | hliníkový tlakový odlitek | | | | | |
| hmotnost výrobku | [g] | 100 | | | | | |

| Technické údaje – ventily šířky 20 mm | | MS | NS | KS | HS | DS |
|---|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------|
| kód | | | | | | |
| konstrukce | | šoupátko | | | | |
| princíp těsnění | | měkké | | | | |
| krytí (signálu) | | pozitivní krytí | | | | |
| návrat do základní polohy | | mechanickou pružinou | | | | |
| spínací časy | zapnutí [ms] | 8 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | vypnutí [ms] | 36 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | přepnutí [ms] | – | – | – | – | – |
| max. frekvence spínání | [Hz] | 2 | – | – | – | – |
| normální jmenovitý průtok | [l/min] | 670 ... 840 | 550 ... 620 | 500 | 550 | 650 ... 820 |
| upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku | | MPA-S: 670 l/min MPA-L: 840 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 620 l/min | – | – | MPA-S: 650 l/min MPA-L: 820 l/min |
| provozní tlak | [MPa] | -0,09 ... +0,8 | | | | |
| | [bar] | -0,9 ... +8 | | | | |
| řídící tlak | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | |
| max. dotahovací moment, upevnění ventilu | [Nm] | 0,65 | | | | |
| materiály | | hliníkový tlakový odlitek | | | | |
| hmotnost výrobku | [g] | 100 | | | | |

| Bezpečnostně-technické údaje | | ventily šířky 10 mm | ventily šířky 14 mm | ventily šířky 20 mm |
|--|------|--|---------------------|---------------------|
| max. kladný zkušební impuls signálu 0 | [μs] | 400 | 400 | 400 |
| max. záporný zkušební impuls signálu 1 | [μs] | 200 | 200 | 900 |
| odolnost nárazům | | test nárazem, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27, stupeň 2 | | |
| odolnost vibracím | | test použití v dopravě, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6, stupeň 2 | | |

Technické údaje

| Elektrické údaje – MPA s elektronickým modulem VMPA...-FB... (terminál CPX, připojení CPI) | | | |
|--|------|-------------|------|
| | MPA1 | MPA14 | MPA2 |
| vlastní příkon na elektronický modul | | | |
| $u_{24V} U_{EL/SEN}^{1)}$ (interní elektronika, všechny výstupy signál 0) | [mA] | typ. 8 | |
| $u_{24V} U_{val}^{2)}$ (interní elektronika, bez ventilů) | | | |
| VMPA...-EMG..., s galvanickým oddělením | [mA] | typ. 23 | |
| VMPA...-EMS..., bez galvanického oddělení | [mA] | typ. 3 | |
| maximální proudový příkon na elektromagnetickou cívku při jmenovitém napětí | | | |
| jmenovitý spínací proud | [mA] | 58 | 99 |
| jmenovitý příkon po omezení proudu | [mA] | 9 | 18 |
| doba do omezení proudu | [ms] | 24 | 24 |
| diagnostické zprávy | | | |
| nízké napětí $U_{AUS}^{3)}$ | [V] | 17,5 ... 16 | |

| Elektrické údaje – MPA s elektronickým modulem VMPA...-MPM... (připojení ASI, vícepólový konektor) | | | |
|---|------|-------|------|
| | MPA1 | MPA14 | MPA2 |
| příkon na vícepólovém připojení Sub-D na každou elektromagnetickou cívku při jmenovitém napětí | | | |
| jmenovitý spínací proud | [mA] | 80 | 100 |
| jmenovitý proud při omezení proudu | [mA] | 25 | 20 |
| doba do omezení proudu | [ms] | 25 | 50 |

| Příklad výpočtu příkonu (terminál CPX, připojení CPI) | | | |
|--|------|--|--|
| Příkon se dvěma současně spínanými elektromagnetickými cívkami MPA2 a s jedním elektronickým modulem VMPA...-EMS... bez oddělených elektrických obvodů | [mA] | $I_{EI/SEN} = 8$ | |
| jmenovitý spínací proud (trvání 24 ms) | [mA] | $I_{VAL} = 3$ (vlastní příkon elektronického modulu) + 2 x 99 (MPA2) = 202 | |
| jmenovitý proud při omezení proudu (po 24 ms) | [mA] | $I_{VAL} = 3$ (vlastní příkon elektronického modulu) + 2 x 18 (MPA2) = 39 | |

- 1) elektrické napájení elektroniky a čidel
- 2) silové napájení ventilů
- 3) silové napájení mimo oblast funkce

Technické údaje

| Materiály | |
|----------------------------|---|
| připojovací deska | hliníkový tlakový odlitek |
| těsnění | NBR, elastomer |
| napájecí desky | hliníkový tlakový odlitek |
| pravé koncové desky | hliníkový tlakový odlitek |
| pneumatické rozhraní vlevo | hliníkový tlakový odlitek, PA |
| odvětrávací díly | PA |
| ploché tlumiče hluku | PE |
| elektrické napájecí desky | těleso: hliníkový tlakový odlitek víko: vyztužený PA |
| funkční moduly | PA |
| elektrická propojení | bronz/PBT |
| redukční desky | ovládací díl, těleso: PA; těsnění: NBR |
| upozornění k materiálu | ve shodě s RoHS |

| Hmotnost výrobku | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| přibližné hmotnosti [g] | MPA1 | MPA14 | MPA2 |
| základní hmotnost připojovací desky ¹⁾ | 210 (4 pozice pro ventily) | 252 (4 pozice pro ventily) | 210 (2 pozice pro ventily) |
| samostatná připojovací deska (VMPA ... I C...) | 92 | 184 | 233 |
| rezervní pozice L | 20 | 40 | 45 |
| pravá koncová deska s připojením 82/84 pro svedené odvětrání (připojovací závit M5) | 55 | | |
| koncová deska vpravo bez připojení 82/84 | 58 | | |
| pneumatické rozhraní vlevo ¹⁾ | | | |
| • s plochým tlumičem hluku | 315 | | |
| • se svedeným odvětráním | 324 | | |
| napájecí deska ¹⁾ | | | |
| • s plochým tlumičem hluku | 111 | | |
| • se svedeným odvětráním | 120 | | |
| elektrická napájecí deska | 200 | | |
| deska pro redukci tlaku (MPA1) | 73,8 | | |
| deska pro redukci tlaku (MPA2) | 180 | | |
| QSM-M5-3-I | 3 | | |
| QSM-M5-5/32-I-U-M | 3 | | |
| QSM-M5-4-I | 4 | | |
| QSM-M5-3/16-I-U-M | 4 | | |
| QSM-M5-6-I | 5 | | |
| QSM-M5-1/4-I-U-M | 5 | | |
| QSM-M7-4-I | 4 | | |
| QSM-M7-3/16-I-U-M | 4 | | |
| QSM-M7-6-I | 5 | | |
| QSM-M7-1/4-I-U-M | 5 | | |
| QS-G1/8-6-I | 11 | | |
| QS-1/8-1/4-I-U-M | 11 | | |
| QS-G1/8-8-I | 13 | | |
| QS-1/8-5/16-I-U-M | 13 | | |
| QS-G1/4-8-I | 22 | | |
| QS-1/4-5/16-I-U-M | 22 | | |
| QS-G1/4-10-I | 22 | | |
| QS-1/4-3/8-I-U-M | 22 | | |

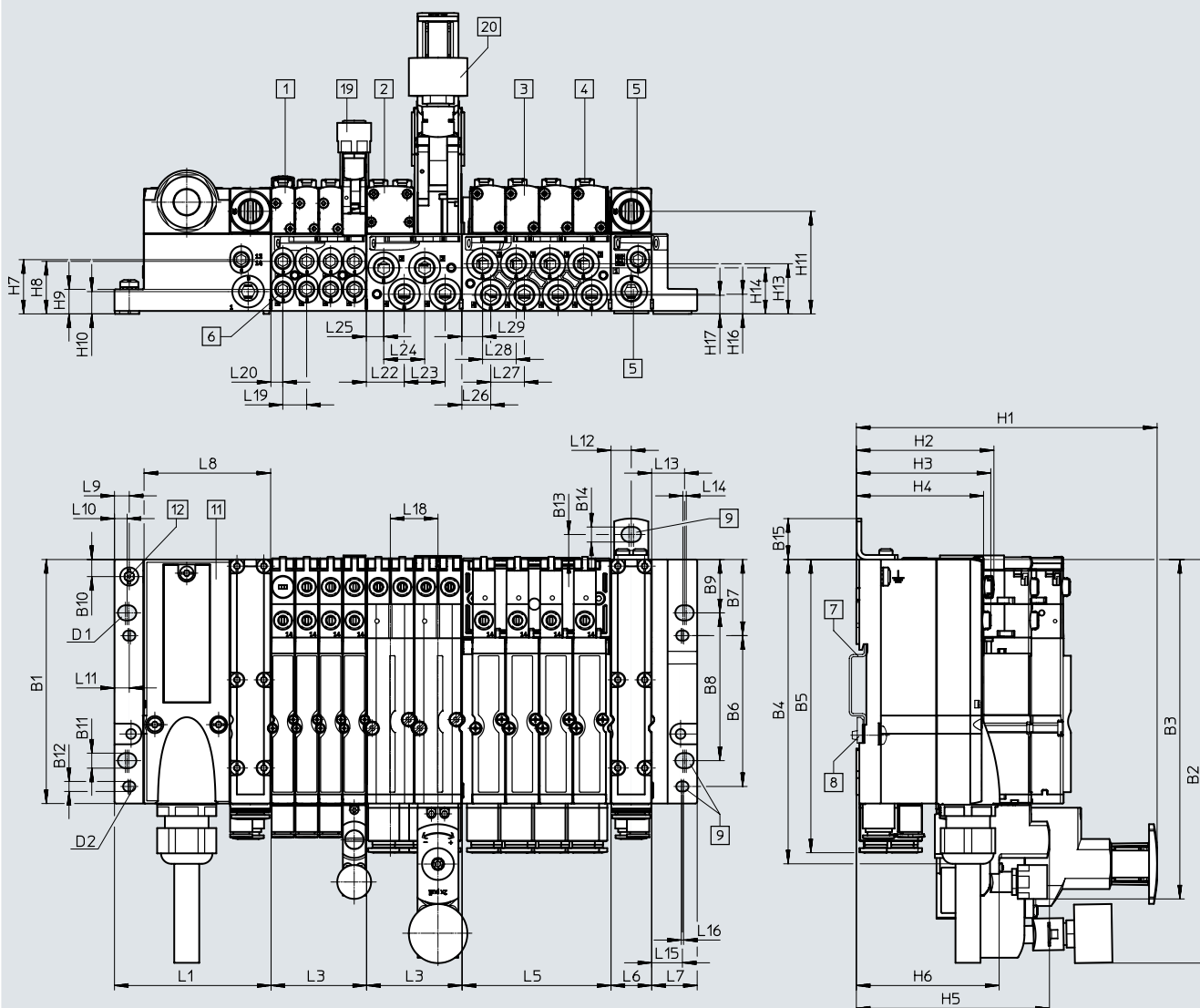
1) s těsněním, držákem popisových štítků, šrouby

Technické údaje

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

Ventilové terminály s vícepólovým připojením



- | | | |
|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| [1] elektromag. ventil MPA1 | [6] pracovní výstupy | [12] zemnicí šroub |
| [2] elektromag. ventil MPA2 | [7] lišta DIN | [19] vertikální výstavba MPA1 |
| [3] elektromag. ventil MPA14 | [8] upevnění na lištu DIN | [20] vertikální výstavba MPA2 |
| [4] pomocné ruční ovládání | [9] upevňovací díra | |
| [5] přívod tlaku a odvětrání | [11] vícepólové připojení | |

| typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | B11 | B12 | B13 | B14 | B15 |
|------------|-------|-----|-------|-------|-------|------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MPA-S (MP) | 107,3 | 178 | 149,2 | 133,8 | 128,9 | 66,3 | 33,5 | 65 | 23,5 | 7,5 | 6,6 | 4,4 | 11 | 6,6 | 18 |

| typ | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H13 | H14 |
|------------|----|----|-------|------|----|----|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|
| MPA-S (MP) | M6 | M4 | 132,3 | 60,5 | 59 | 56 | 84,9 | 63,1 | 23,9 | 23,1 | 10,8 | 9,8 | 45,1 | 22,1 | 20,3 |

| typ | H16 | H17 | L1 | L3 ¹⁾ | L5 ¹⁾ | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 | L11 | L12 | L13 |
|------------|-----|-----|------|------------------|------------------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| MPA-S (MP) | 8,7 | 8,2 | 68,9 | n x 42 | n x 65,5 | 17,9 | 20 | 55,8 | 6,5 | 5,6 | 6,5 | 9 | 14,5 |

| typ | L14 | L15 | L16 | L18 | L19 | L20 | L22 | L23 | L24 | L25 | L26 | L27 | L28 | L29 |
|------------|-----|------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|
| MPA-S (MP) | 1,5 | 13,5 | 1 | 21 | 10,5 | 5,3 | 16,7 | 18 | 18 | 7,7 | 12,7 | 14,8 | 14,8 | 9,1 |

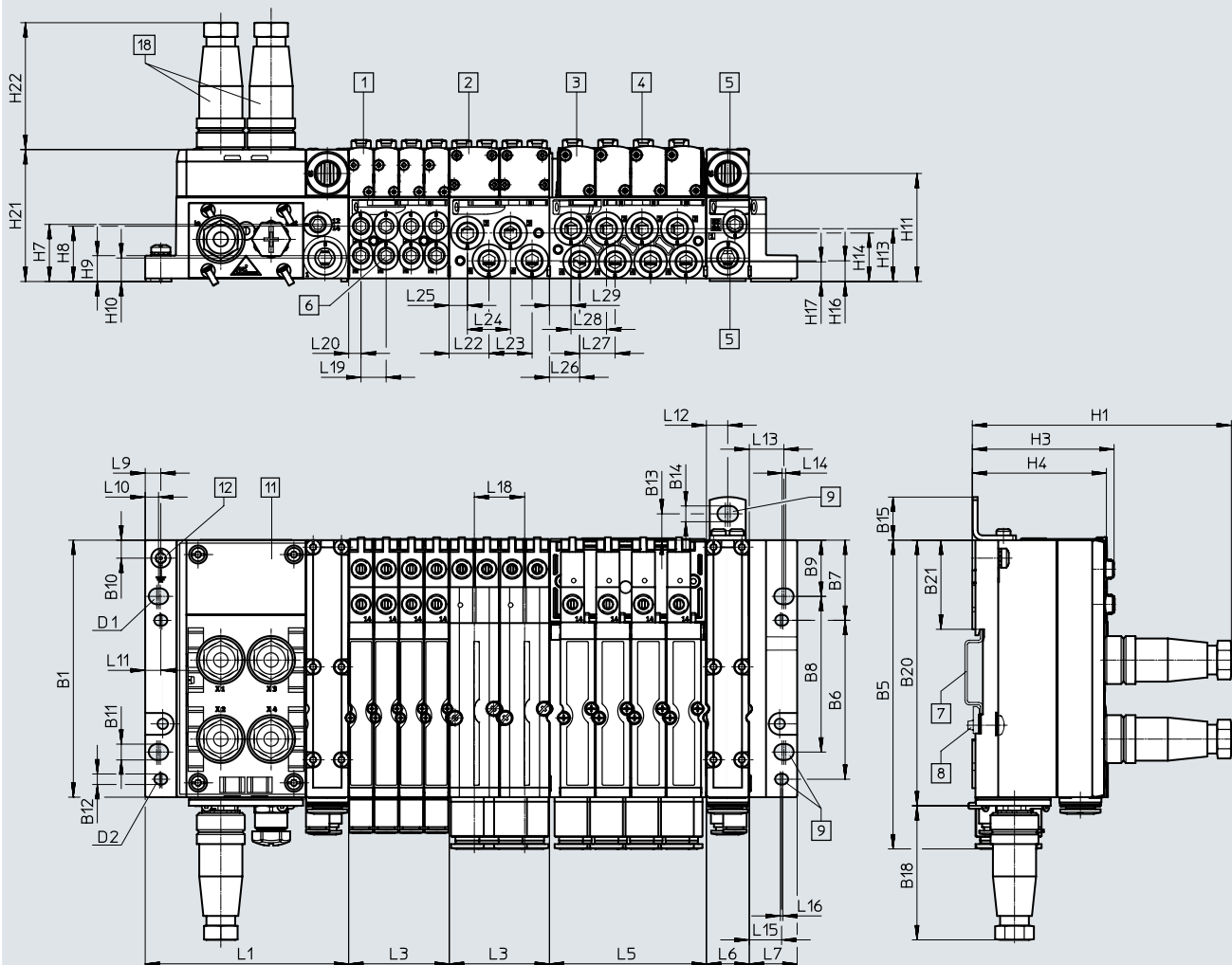
1) n = počet připojovacích desek (u MPA1, šířky 10 mm, a MPA14, šířky 14 mm, max. 4 pozice pro ventily na připojovací desce, u MPA2, šířky 20 mm, max. 2 pozice pro ventily na připojovací desce)

Technické údaje

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

Ventilové terminály s připojením AS-Interface



- | | | |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| [1] elektromag. ventil MPA1 | [5] přívod tlaku a odvětrání | [9] upevňovací díra |
| [2] elektromag. ventil MPA2 | [6] pracovní výstupy | [11] kryty s připojením |
| [3] elektromag. ventil MPA14 | [7] lišta DIN | [12] zemnicí šroub |
| [4] pomocné ruční ovládání | [8] upevnění na lištu DIN | [18] konektor M12 |

| typ | B1 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | B11 | B12 | B13 | B14 | B15 | B18 | B20 | B21 |
|-------------|-------|-------|------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|
| MPA-S (ASI) | 107,3 | 128,9 | 66,3 | 33,5 | 65 | 23,5 | 7,5 | 6,6 | 4,4 | 11 | 6,6 | 18 | 56 | 110,9 | 37,2 |

| typ | D1 | D2 | H1 | H3 | H4 | H7 | H8 | H9 | H11 | H13 | H14 | H16 | H17 | H21 | H22 |
|-------------|----|----|-------|----|----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|
| MPA-S (ASI) | M6 | M4 | 108,1 | 59 | 56 | 23,9 | 23,1 | 10,8 | 45,1 | 22,1 | 20,3 | 8,7 | 8,2 | 55,1 | 53 |

| typ | L1 | L3 ¹⁾ | L5 ¹⁾ | L6 | L7 | L9 | L10 | L11 | L12 | L13 | L14 | L15 |
|-------------|----|------------------|------------------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|
| MPA-S (ASI) | 85 | n x 42 | n x 65,5 | 17,9 | 20 | 6,5 | 5,6 | 6,5 | 9 | 14,5 | 1,5 | 13,5 |

| typ | L16 | L18 | L19 | L20 | L22 | L23 | L24 | L25 | L26 | L27 | L28 | L29 |
|-------------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|
| MPA-S (ASI) | 1 | 21 | 10,5 | 5,2 | 16,7 | 18 | 18 | 7,7 | 12,6 | 14,8 | 14,8 | 9 |

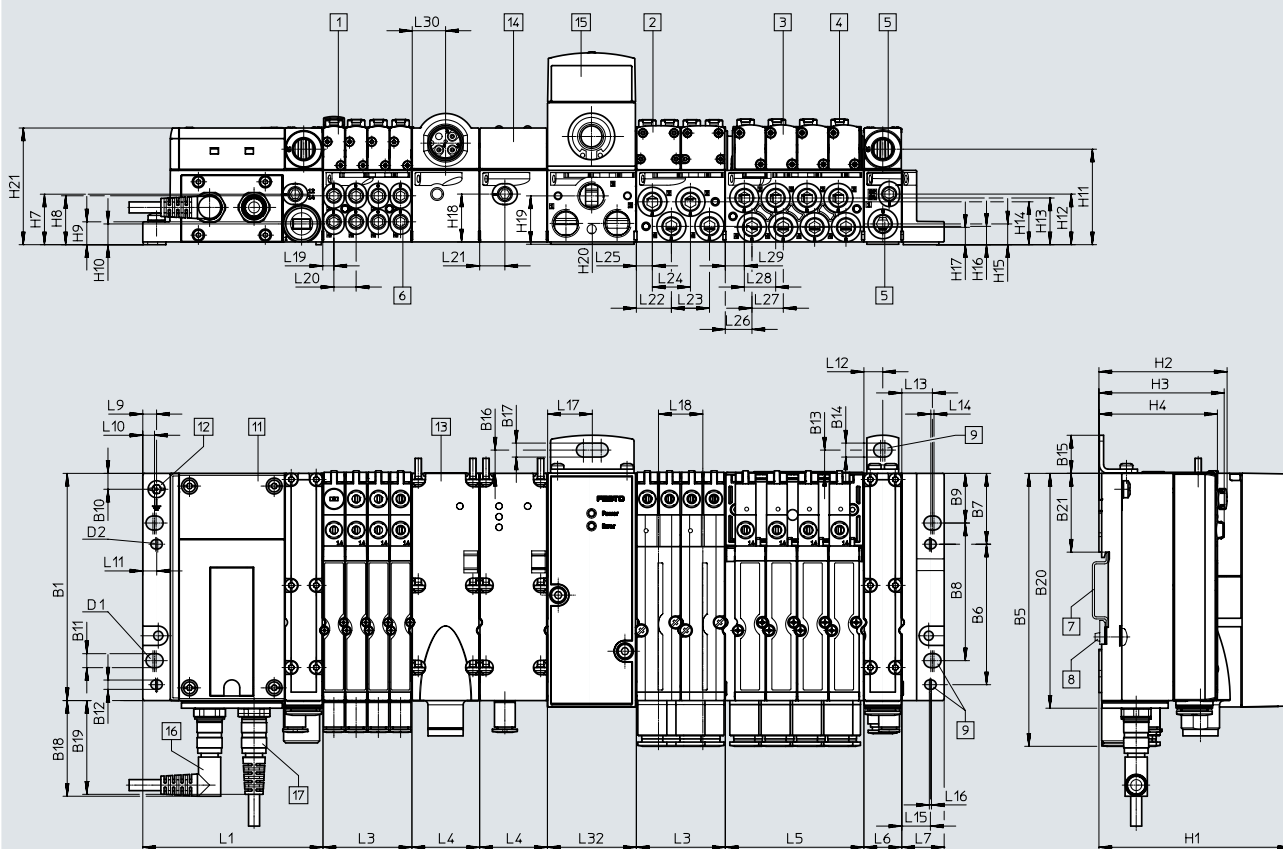
1) n = počet připojovacích desek (u MPA1, šířky 10 mm, a MPA14, šířky 14 mm, max. 4 pozice pro ventily na připojovací desce, u MPA2, šířky 20 mm, max. 2 pozice pro ventily na připojovací desce)

Technické údaje

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

Ventilové terminály s připojením CPI



- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| [1] elektromagnetický ventil MPA1 | [8] upevnění na lištu DIN | [15] proporcionální redukční ventil |
| [2] elektromagnetický ventil MPA2 | [9] upevňovací díra | [16] kabel s úhlovým konektorem |
| [3] elektromagnetický ventil MPA14 | [11] kryty s připojením | [17] kabel s přímým konektorem |
| [4] pomocné ruční ovládání | [12] zemnicí šroub | |
| [5] přívod tlaku a odvětrání | [13] elektrická napájecí deska | |
| [6] pracovní výstupy | [14] tlakové čidlo | |
| [7] lišta DIN | | |

| typ | B1 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | B11 | B12 | B13 | B14 | B15 | B16 | B17 | B18 | B19 | B20 | B21 |
|-------------|-------|-------|------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|------|
| MPA-S (CPI) | 107,3 | 128,9 | 66,3 | 33,5 | 65 | 23,5 | 7,5 | 6,6 | 4,4 | 11 | 6,6 | 18 | 11 | 6,6 | 45,2 | 44,3 | 110,9 | 37,2 |

| typ | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | H4 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12 | H13 | H14 | H15 | H16 | H17 |
|-------------|----|----|------|------|------|----|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| MPA-S (CPI) | M6 | M4 | 90,6 | 60,5 | 59,1 | 56 | 23,9 | 23,1 | 10,8 | 9,8 | 45,1 | 23,9 | 22,1 | 20,3 | 9,8 | 8,7 | 8,2 |

| typ | H18 | H19 | H20 | H21 | L1 | L3 ¹⁾ | L4 | L5 ¹⁾ | L6 | L7 | L9 | L10 | L11 | L12 | L13 |
|-------------|------|------|-----|------|----|------------------|----|------------------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|
| MPA-S (CPI) | 22,6 | 22,9 | 9,9 | 55,1 | 85 | n x 42 | 32 | n x 65,5 | 17,9 | 20 | 6,5 | 5,5 | 6,5 | 9 | 14,5 |

| typ | L14 | L15 | L16 | L17 | L18 | L19 | L20 | L21 | L22 | L23 | L24 | L25 | L26 | L27 | L28 | L29 | L30 | L32 |
|-------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|-----|
| MPA-S (CPI) | 1,5 | 13,5 | 1 | 21 | 21 | 5,3 | 10,5 | 11,9 | 16,6 | 18 | 18 | 7,6 | 12,6 | 14,8 | 14,8 | 9 | 15,8 | 42 |

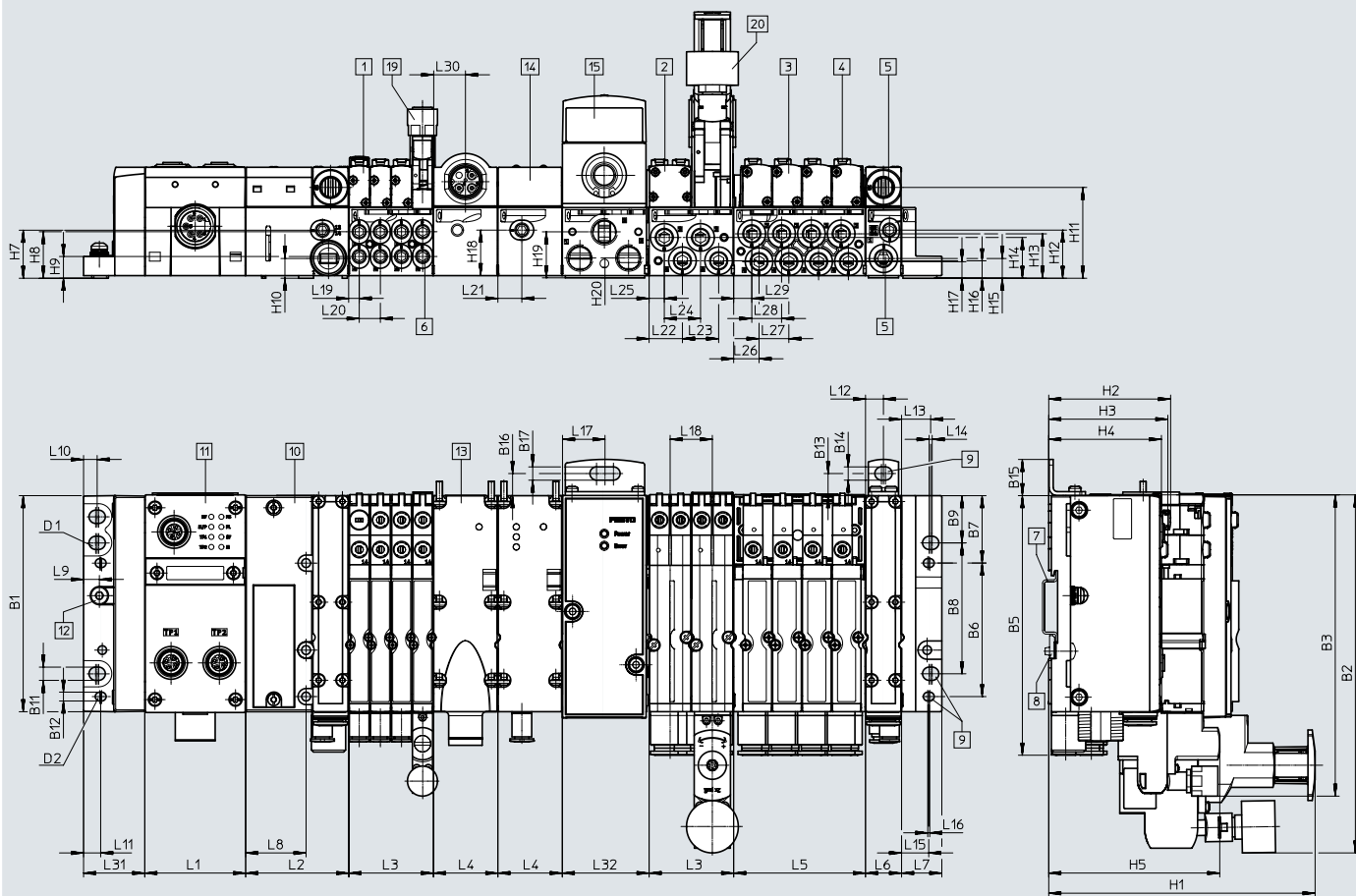
1) n = počet přípojovacích desek (u MPA1, šířky 10 mm, a MPA14, šířky 14 mm, max. 4 pozice pro ventily na přípojovací desce, u MPA2, šířky 20 mm, max. 2 pozice pro ventily na přípojovací desce)

Technické údaje

Rozměry

ventilové terminály s připojením na síť

modely CAD ke stažení → www.festo.com



- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| [1] elektromag. ventil MPA1 | [8] upevnění na lištu DIN | [14] tlakové čidlo |
| [2] elektromag. ventil MPA2 | [9] upevňovací díra | [15] proporcionální redukční ventil |
| [3] elektromag. ventil MPA14 | [10] pneumatické rozhraní MPA | [19] vertikální výstavba MPA1 |
| [4] pomocné ruční ovládání | [11] modul CPX | [20] vertikální výstavba MPA2 |
| [5] přívod tlaku a odvětrání | [12] zemnicí šroub | |
| [6] pracovní výstupy | [13] elektrická napájecí deska | |
| [7] lišta DIN | | |

| typ | B1 | B2 | B3 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B11 | B12 | B13 | B14 | B15 | B16 | B17 | D1 | D2 |
|------------|-------|-----|-------|-----|------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| MPA-S (FB) | 107,3 | 178 | 149,2 | 129 | 66,4 | 33,5 | 65 | 23,5 | 6,6 | 4,4 | 11 | 6,6 | 18 | 11 | 6,6 | M6 | M4 |

| typ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12 | H13 | H14 | H15 | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 |
|------------|-------|------|------|----|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|
| MPA-S (FB) | 132,3 | 60,5 | 59,1 | 56 | 84,9 | 23,9 | 23,1 | 10,8 | 9,8 | 45,1 | 23,9 | 22,1 | 20,3 | 9,8 | 8,7 | 8,2 | 22,6 | 22,9 | 9,9 |

| typ | L1 ¹⁾ | L2 | L3 ²⁾ | L4 | L5 ²⁾ | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 | L11 | L12 | L13 | L14 | L15 | L16 |
|------------|------------------|------|------------------|----|------------------|------|----|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| MPA-S (FB) | m x 50,1 | 51,3 | n x 42 | 32 | n x 65,5 | 17,9 | 20 | 30 | 7,9 | 6,8 | 8,5 | 9 | 14,5 | 1,5 | 13,5 | 1 |

| typ | L17 | L18 | L19 | L20 | L21 | L22 | L23 | L24 | L25 | L26 | L27 | L28 | L29 | L30 | L31 | L32 |
|------------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|-----|
| MPA-S (FB) | 21 | 21 | 5,3 | 10,5 | 11,9 | 16,6 | 18 | 18 | 7,6 | 12,6 | 14,8 | 14,8 | 9 | 15,8 | 30,4 | 42 |

1) m = počet modulů CPX

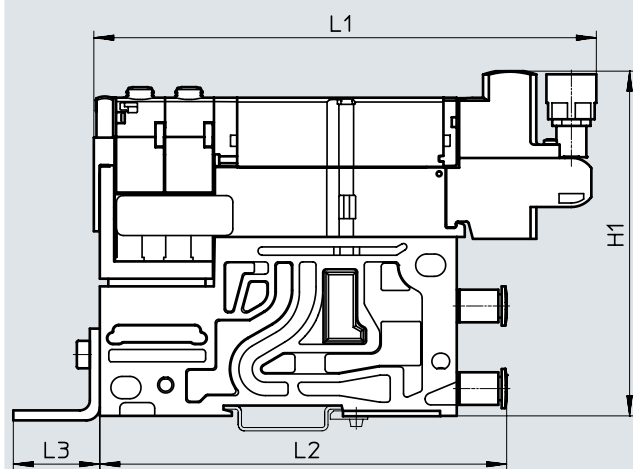
2) n = počet připojovacích desek (u MPA1, šířky 10 mm, a MPA14, šířky 14 mm, max. 4 pozice pro ventily na připojovací desce, u MPA2, šířky 20 mm, max. 2 pozice pro ventily na připojovací desce)

Technické údaje

Rozměry

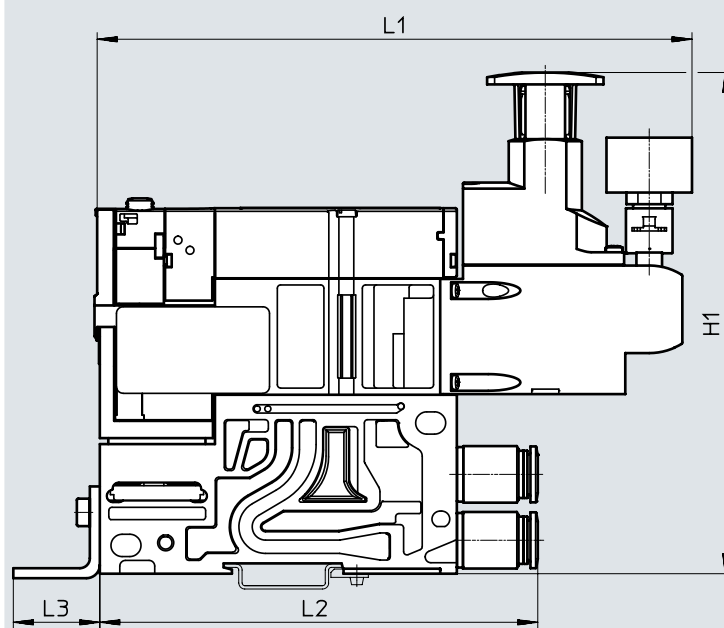
modely CAD ke stažení → www.festo.com

vertikální výstavba, deska pro redukci tlaku VMPA1



| typ | H1 | L1 | L2 | L3 |
|-----------|-----|-------|-------|------|
| VMPA1-... | 105 | 151,1 | 122,3 | 26,9 |

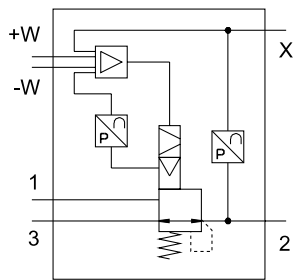
vertikální výstavba, deska pro redukci tlaku VMPA2



| typ | H1 | L1 | L2 | L3 |
|-----------|-----|-------|-------|------|
| VMPA2-... | 152 | 179,6 | 131,6 | 26,9 |

Technické údaje – proporcionální redukční ventily VPPM

funkce:



- - průtok
380 ... 1650 l/min
- - tlakové rozsahy
0,02 ... 10 barů
- - napětí
21,6 ... 26,4 V DC



Obecné technické údaje

| | | | VPPM-6TA | VPPM-8TA |
|---------------------------|--|-----------------------------------|----------|----------------|
| funkce ventilu | trojcestný proporcionální redukční ventil | | | |
| konstrukce | nepřímo řízený membránový redukční ventil | | | |
| oblast použití | pro připojení CPI, pro síť | | | |
| upevnění | volitelně, průchozími dírami, příslušenstvím | | | |
| princíp těsnění | měkké | | | |
| ovládání | elektrické | | | |
| řízení | nepřímé | | | |
| montážní poloha | libovolná | | | |
| návrat do základní polohy | mechanickou pružinou | | | |
| způsob indikace | LED | | | podsvícený LCD |
| připojení pneumatiky | 1, 2, 3 | připojovací deska | | |
| jmenovitá světlost | přívod [mm] | 6 | 8 | |
| | odvětrání [mm] | 4,5 | 7 | |
| normální jmenovitý průtok | 2 bary, typický [l/min] | 380 | 450 | |
| | 6 barů, typický [l/min] | 900 | 1050 | |
| | 10 barů, typický [l/min] | 1400 | 1650 | |
| hmotnost výrobku | [g] | 400 | 500 | |
| materiál | těleso | tvárný legovaný hliník, eloxovaný | | |

Elektrické údaje

| | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------|--|
| elektrické připojení | připojovací deskou | | |
| rozsah napájecího napětí | [V DC] | 21,6 ... 26,4 | |
| zbytkové zvlnění | [%] | 10 | |
| maximální elektrický příkon | [W] | 7 | |
| trvalá doba sepnutí | [%] | 100 | |
| odolnost zkratu | pro všechna elektrická připojení | | |
| ochrana proti přepólování | pro všechna elektrická připojení | | |
| stupeň krytí dle EN 60529 | IP65 | | |

- - **Upozornění**

Při přerušení napájecího kabelu zůstává výstupní tlak neregulovaně na poslední hodnotě.

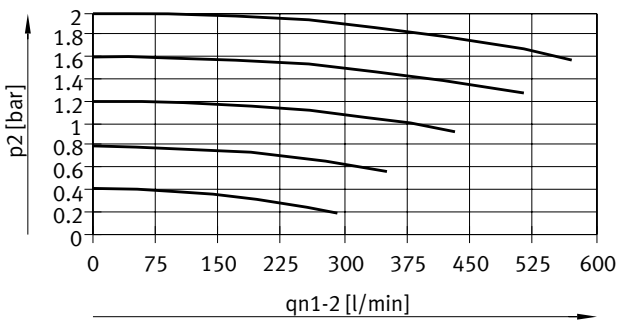
- - **Upozornění**

Berte v úvahu možná omezení stupně krytí IP
→ Prohlášení o shodě ATEX

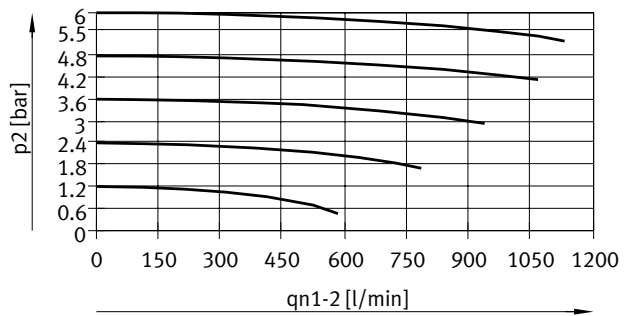
Technické údaje – proporcionální redukční ventily VPPM

Průtok $q_{n1} \rightarrow 2$ v závislosti na výstupním tlaku p_2

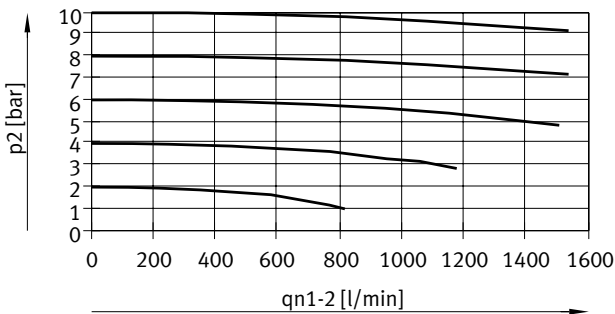
VPPM-6TA-...-0L2H-... (2 bary)



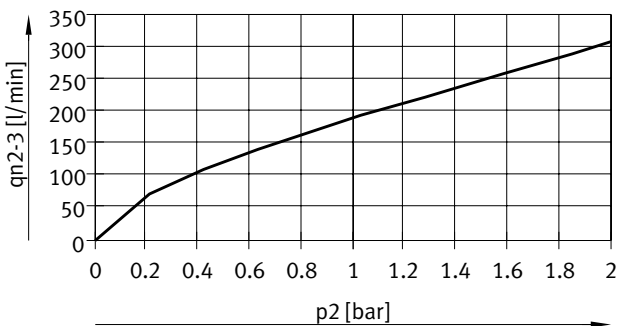
VPPM-6TA-...-0L6H-... (6 barů)



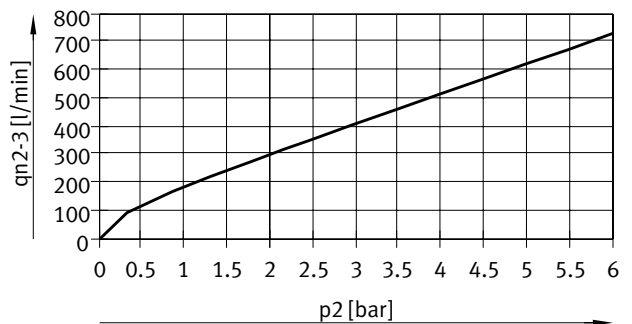
VPPM-6TA-...-0L10H-... (10 barů)

Průtok $q_{n2} \rightarrow 3$ v závislosti na výstupním tlaku p_2

VPPM-6TA-...-0L2H-... (2 bary)



VPPM-6TA-...-0L6H-... (6 barů)



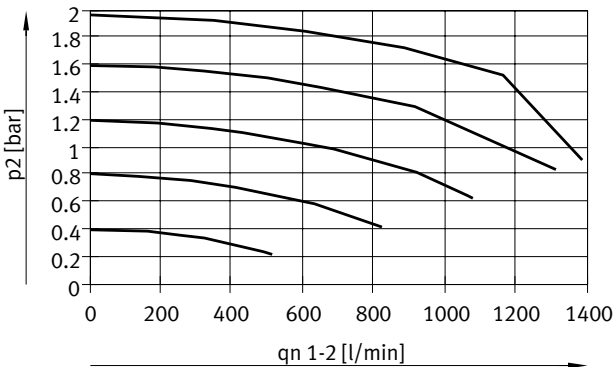
VPPM-6TA-...-0L10H-... (10 barů)



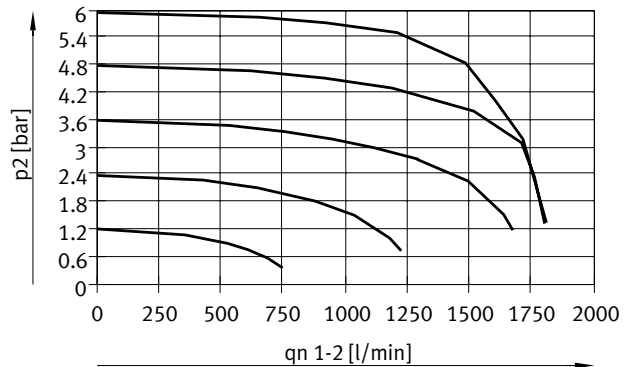
Technické údaje – proporcionální redukční ventily VPPM

Průtok $q_{n1 \rightarrow 2}$ v závislosti na výstupním tlaku p_2

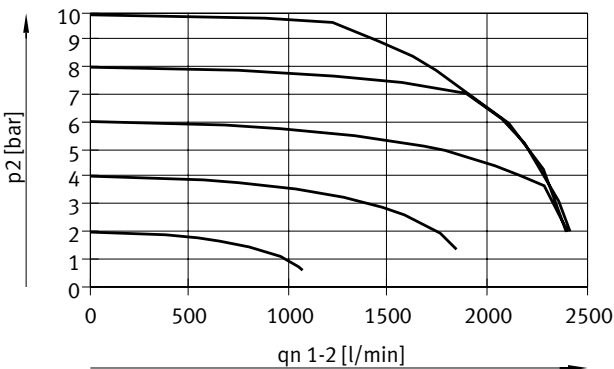
VPPM-8TA-...-0L2H-... (2 bary)



VPPM-8TA-...-0L6H-... (6 barů)

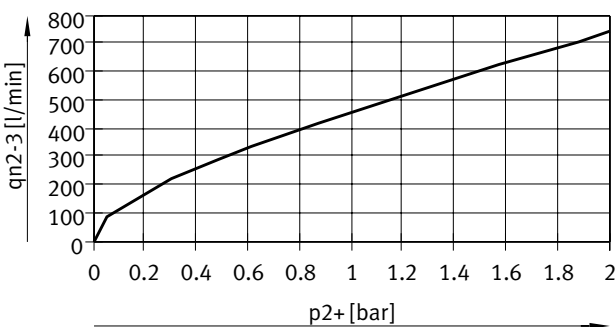


VPPM-8TA-...-0L10H-... (10 barů)

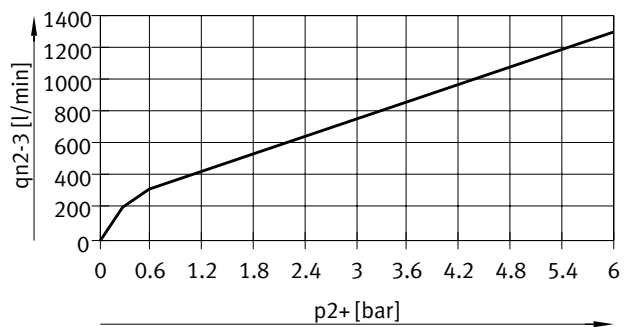


Průtok $q_{n2 \rightarrow 3}$ v závislosti na výstupním tlaku p_2

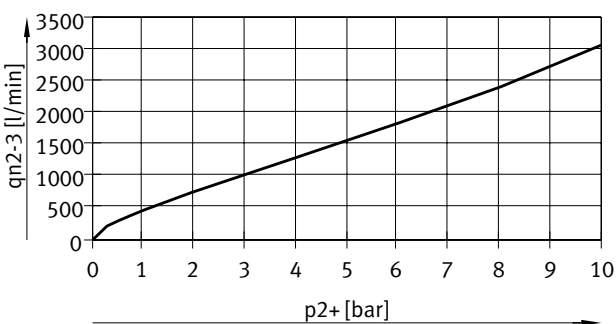
VPPM-8TA-...-0L2H-... (2 bary)



VPPM-8TA-...-0L6H-... (6 barů)



VPPM-8TA-...-0L10H-... (10 barů)



Technické údaje – proporcionální redukční ventily VPPM

| Provozní a okolní podmínky | | VPPM-6TA | VPPM-8TA |
|--|--------------------------|--|----------|
| provozní médium | | stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4] inertní plyny | |
| upozornění k provoznímu/řídícímu médiu | | mazaný provoz není možný | |
| regulační rozsah | VPPM-...-0L2H-... [bar] | 0,02 ... 2 | |
| | VPPM-...-0L6H-... [bar] | 0,06 ... 6 | |
| | VPPM-...-0L10H-... [bar] | 0,1 ... 10 | |
| vstupní tlak 1 ¹⁾ | VPPM-...-0L2H-... [bar] | 0 ... 4 | |
| | VPPM-...-0L6H-... [bar] | 0 ... 8 | |
| | VPPM-...-0L10H-... [bar] | 0 ... 11 | |
| maximální tlaková hystereze | VPPM-...-0L2H-... [bar] | 0,01 | |
| | VPPM-...-0L6H-... [bar] | 0,03 | |
| | VPPM-...-0L10H-... [bar] | 0,05 | |
| chyba linearity FS (Full Scale = z celého rozsahu) | standardní [%] | 2 | |
| | typ S1 [%] | 1 | |
| opakovatelná přesnost FS (Full Scale = z celého rozsahu) | [%] | 0,5 | |
| teplotní součinitel | [%/K] | 0,04 | |
| teplota okolí | [°C] | 0 ... 60 | 0 ... 50 |
| teplota média | [°C] | 10 ... 50 | |
| odolnost korozi KBK ²⁾ | | 2 | |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | | dle směrnice EU-EMV ³⁾ | |
| certifikát | | c UL us - Recognized (OL) | – |
| | | C-Tick | |

1) Vstupní tlak 1 musí být vždy o 1 bar vyšší než maximální regulovaný výstupní tlak.

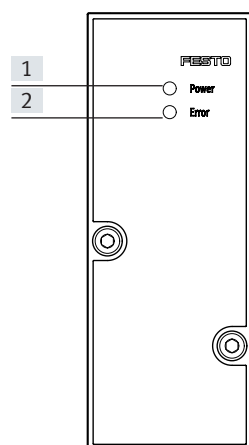
2) třída odolnosti korozi KBK 2 dle normy Festo FN 940070:

Mírné nároky na odolnost korozi. Vnitřní použití, kde může docházet ke kondenzaci. Vnější viditelné části především s požadavky na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou.

3) Oblast použití najdete v prohlášení o shodě ES: www.festo.com/catalogue/... → Support/Downloads.

Pokud chcete zařízení používat v rezidenčních, obchodních a průmyslových oblastech či malých podnicích, mohou být nutná další opatření, která omezí vyzařované rušení.

LED na proporcionálním redukčním ventilu VPPM-6TA



[1] zelená LED, napájení

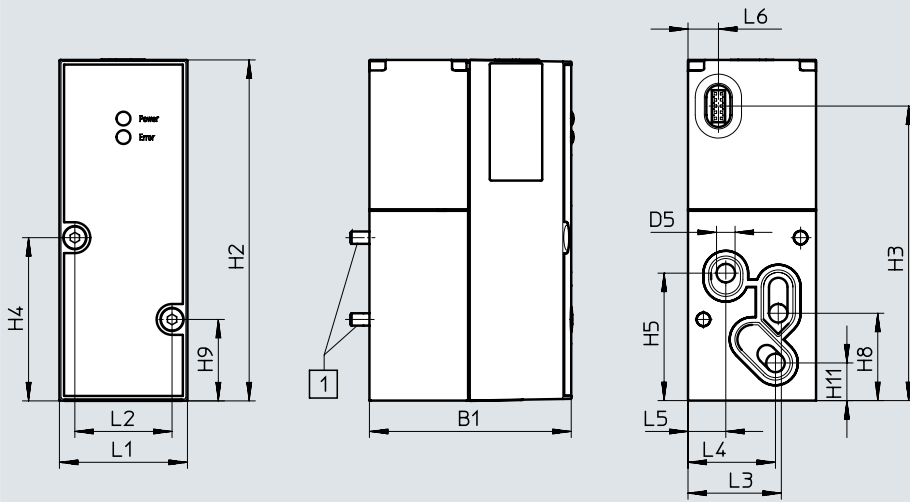
[2] červená LED, chyba

Technické údaje – proporcionální redukční ventily VPPM

Rozměry

VPPM-6TA

modely CAD ke stažení → www.festo.com

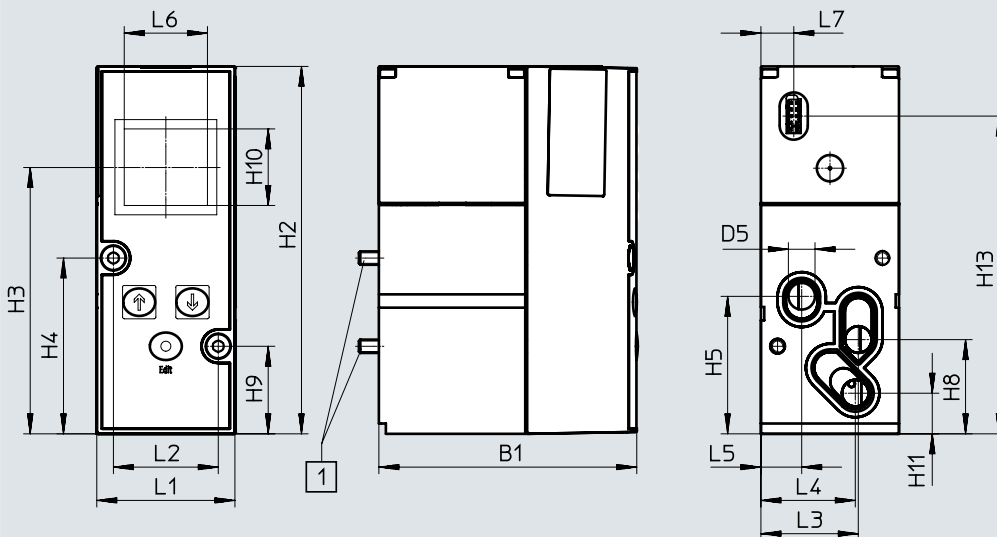


[1] šrouby s válcovou hlavou M4x55

| typ | B1 | D5 ø | H2 | H3 | H4 | H5 | H8 | H9 | H11 |
|----------|------|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| VPPM-6TA | 55,5 | 6 | 110,4 | 95,5 | 52,8 | 41,3 | 28,3 | 26,3 | 12,2 |

| typ | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 |
|----------|------|------|------|------|------|-----|
| VPPM-6TA | 41,5 | 31,5 | 30,3 | 28,4 | 12,3 | 9,9 |

VPPM-8TA s LCD



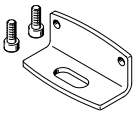
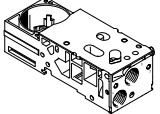
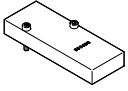
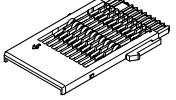
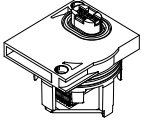
[1] šrouby s válcovou hlavou M4x77

| typ | B1 | D5 ø | H2 | H3 | H4 | H5 | H8 | H9 | H10 | H11 | H13 |
|----------|------|---------|-------|----|------|------|------|------|-----|------|------|
| VPPM-8TA | 77,4 | 8 | 110,4 | 80 | 52,8 | 41,3 | 28,3 | 26,3 | 23 | 12,2 | 95,5 |

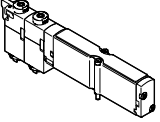
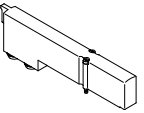
| typ | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 |
|----------|------|------|------|------|------|----|-----|
| VPPM-8TA | 41,5 | 31,5 | 29,3 | 28,4 | 12,3 | 25 | 9,9 |

Technické údaje – proporcionální redukční ventily VPPM

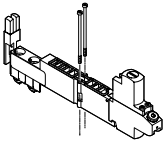
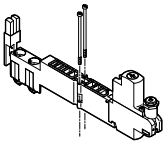
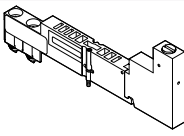


| Údaje pro objednávky | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|---------|---------------------------|
| kód | celková přesnost [%] | vstupní tlak 1 [bar] | regulační rozsah [bar] | č. dílu | typ |
| QA | 2 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 | 542220 | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H |
| QD | 1 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 | 542217 | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1 |
| QB | 2 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 | 542221 | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H |
| QE | 1 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 | 542218 | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1 |
| QC | 2 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 | 542222 | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H |
| QF | 1 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 | 542219 | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1 |
| QL | 1 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 | 572407 | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-S1C1 |
| QG | 2 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 | 572410 | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-C1 |
| QM | 1 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 | 572408 | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-S1C1 |
| QH | 2 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 | 572411 | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-C1 |
| QN | 1 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 | 572409 | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-S1C1 |
| QK | 2 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 | 572412 | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-C1 |

| Údaje pro objednávky – příslušenství | | | |
|---|--|---------|----------------|
| název | | č. dílu | typ |
|  | upevnění | 558844 | VMPA-BG |
|  | připojovací desky bez elektrického propojení a bez elektronického modulu | 542223 | VMPA-FB-AP-P1 |
|  | krycí deska | 559638 | VMPA-P-RP |
|  | elektrická propojení pro připojovací desky proporcionálních redukčních ventilů | 537998 | VMPA1-FB-EV-AB |
|  | funkční moduly | 542224 | VMPA-FB-EMG-P1 |


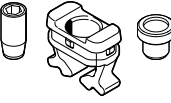

Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | kód | funkce ventilu | č. dílu | typ |
|--|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------|
| elektromagnetické ventily – šířka 10 mm | | | | | |
|  | ventily 5/2 | | | | |
| | funkce na pozici 1–32: M | | monostabilní | 533342 | VMPA1-M1H-M-PI |
| | funkce na pozici 1–32: MS | | monostabilní, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 571334 | VMPA1-M1H-MS-PI |
| | funkce na pozici 1–32: MU | | sedlo ventilu z polymeru, monostabilní návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 553113 | VMPA1-M1H-MU-PI |
| | funkce na pozici 1–32: J | | bistabilní | 533343 | VMPA1-M1H-J-PI |
| | 2 ventily 3/2 | | | | |
| | funkce na pozici 1–32: N | | v klidu otevřeno | 533348 | VMPA1-M1H-N-PI |
| | funkce na pozici 1–32: NS | | v klidu otevřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 556839 | VMPA1-M1H-NS-PI |
| | funkce na pozici 1–32: NU | | sedlový ventil z polymeru, v klidové poloze otevřený, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 553111 | VMPA1-M1H-NU-PI |
| | funkce na pozici 1–32: K | | v klidu uzavřeno | 533347 | VMPA1-M1H-K-PI |
| | funkce na pozici 1–32: KS | | v klidu uzavřeno, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 556838 | VMPA1-M1H-KS-PI |
| | funkce na pozici 1–32: KU | | sedlový ventil z polymeru, v klidové poloze uzavřený, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 553110 | VMPA1-M1H-KU-PI |
| | funkce na pozici 1–32: H | | v klidu 1x otevřen – 1x uzavřen | 533349 | VMPA1-M1H-H-PI |
| | funkce na pozici 1–32: HS | | v klidu 1x otevřen – 1x uzavřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 556840 | VMPA1-M1H-HS-PI |
| | funkce na pozici 1–32: HU | | sedlový ventil z polymeru, v klidu 1x otevřen – 1x uzavřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 553112 | VMPA1-M1H-HU-PI |
| ventily 5/3 | | | | | |
| funkce na pozici 1–32: B | | ve střední poloze pod tlakem | 533344 | VMPA1-M1H-B-PI | |
| funkce na pozici 1–32: G | | ve střední poloze uzavřeno | 533345 | VMPA1-M1H-G-PI | |
| funkce na pozici 1–32: E | | ve střední poloze odvětráno | 533346 | VMPA1-M1H-E-PI | |
| 1x ventil 3/2 | | | | | |
| funkce na pozici 1–32: W | | v klidu otevřen, vnější napájení tlakem | 540050 | VMPA1-M1H-W-PI | |
| funkce na pozici 1–32: X | | v klidu uzavřen, vnější napájení tlakem | 534415 | VMPA1-M1H-X-PI | |
| 2 ventily 2/2 | | | | | |
| funkce na pozici 1–32: D | | v klidu uzavřeno | 533350 | VMPA1-M1H-D-PI | |
| funkce na pozici 1–32: DS | | v klidu uzavřeno, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 556841 | VMPA1-M1H-DS-PI | |
| funkce na pozici 1–32: I | | 1x v klidu uzavřen, 1x v klidu uzavřen, výhradně reverzibilní | 543605 | VMPA1-M1H-I-PI | |
| prázdná pozice – šířka 10 mm | | | | | |
|  | funkce na pozici 1–32: L | | krycí deska pro pozici pro ventil, šířka 10 mm přiložena lepicí etiketa | 533351 | VMPA1-RP |

Příslušenství

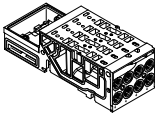
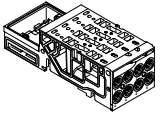
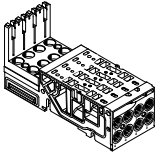
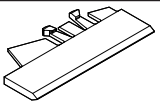
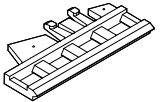

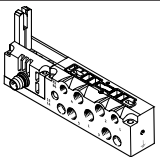
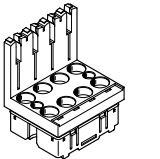
| Údaje pro objednávky | | kód | popis | č. dílu | typ | |
|--|------------------------------------|--|-----------------|------------------|-------------------------|---------------------------|
| vertikální výstavba – šířka 10 mm | | | | | | |
|  | redukční ventil 1-32: PF | desky s redukčními ventily s nepohyblivým závitovým připojením M5 | pro připojení 1 | 0,5 ... 6 barů | 564911 | VMPA1-B8-R1-M5-06 |
| | redukční ventil 1-32: PA | | | 0,5 ... 8,5 baru | 564908 | VMPA1-B8-R1-M5-10 |
| | redukční ventil 1-32: PH | | pro připojení 2 | 2 ... 6 barů | 564912 | VMPA1-B8-R2-M5-06 |
| | redukční ventil 1-32: PC | | | 2 ... 8,5 baru | 564909 | VMPA1-B8-R2-M5-10 |
| | redukční ventil 1-32: PG | | pro připojení 4 | 2 ... 6 barů | 564913 | VMPA1-B8-R3-M5-06 |
| | redukční ventil 1-32: PB | | | 2 ... 8,5 baru | 564910 | VMPA1-B8-R3-M5-10 |
|  | redukční ventil 1-32: PF | desky s redukčními ventily s otočným závitovým připojením M5 | pro připojení 1 | 0,5 ... 6 barů | 549052 | VMPA1-B8-R1C2-C-06 |
| | redukční ventil 1-32: PA | | | 0,5 ... 8,5 baru | 543339 | VMPA1-B8-R1C2-C-10 |
| | redukční ventil 1-32: PH | | pro připojení 2 | 2 ... 6 barů | 549053 | VMPA1-B8-R2C2-C-06 |
| | redukční ventil 1-32: PC | | | 2 ... 8,5 baru | 543340 | VMPA1-B8-R2C2-C-10 |
| | redukční ventil 1-32: PG | | pro připojení 4 | 2 ... 6 barů | 549054 | VMPA1-B8-R3C2-C-06 |
| | redukční ventil 1-32: PB | | | 2 ... 8,5 baru | 543341 | VMPA1-B8-R3C2-C-10 |
|  | deska pro uzavírání tlaku 1-32: PS | deska pro uzavírání tlaku k ručnímu oddělení samostatného ventilu od přívodu stlačeného vzduchu do ventilového terminálu (kanál 1 a napájení řídicím tlakem 12/14), provozní tlak 3 ... 8 barů | | 567805 | VMPA1-HS | |
|  | manometr 1-32: VE | šroubovací manometr se závitem M5 pro desku s redukčními ventily s otočným závitovým připojením | jednotka bar | 132340 | MA-15-10-M5 | |
| | manometr 1-32: VD | | jednotka psi | 132341 | MA-15-145-M5-PSI | |
|  | manometr 1-32: VC | šroubení s nástrčnými koncovkami, ze závitem M5 pro desku s redukčními ventily | | 153291 | QSK-M5-4 | |

Příslušenství

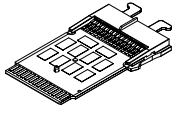
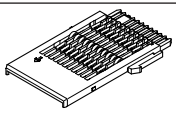
| Údaje pro objednávky | | kód | popis | č. dílu | typ | PE ¹⁾ |
|--|------------------------------------|---|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| škrticí vložky – šířka 10 mm | | | | | | |
|  | pneumatické připojení 3, 1-40: V03 | dutý šroub, ke škracení odvětrání | 3,5 ... 5,5 l/min | 572544 | VMPA1-FT-NW0.3-10 | 10 |
| | pneumatické připojení 5, 1-40: Q03 | | | | | |
| | pneumatické připojení 3, 1-40: V05 | | | | | |
| | pneumatické připojení 5, 1-40: Q05 | | | | | |
| | pneumatické připojení 3, 1-40: V07 | | | | | |
| | pneumatické připojení 5, 1-40: Q07 | | | | | |
| | pneumatické připojení 3, 1-40: V10 | | | | | |
| | pneumatické připojení 5, 1-40: Q10 | | | | | |
| | pneumatické připojení 3, 1-40: V12 | | | | | |
| | pneumatické připojení 5, 1-40: Q12 | | | | | |
| | pneumatické připojení 3, 1-40: V15 | | | | | |
| | pneumatické připojení 5, 1-40: Q15 | | | | | |
| | pneumatické připojení 3, 1-40: V17 | | | | | |
| | pneumatické připojení 5, 1-40: Q17 | | | | | |
| škrticí vložky – šířka 10 mm | | | | | | |
|  | – | škrticí vložka, vždy dva kusy od každé velikosti, dva držáky a jeden montážní nástroj | 572543 | VMPA1-FT-NW0.3-1,7 | 14 | |
| držáky pro škrticí vložky – šířka 10 mm | | | | | | |
|  | – | držáky do odvětrávacího otvoru připojovací desky | 572542 | VMPA1-FIT-10 | 10 | |

1) množství v balení

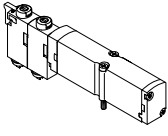
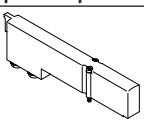
Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | kód | popis | č. dílu | typ |
|---|---|---|-------------------------------|---------|-----------------------|
| připojovací desky – šířka 10 mm | | | | | |
|  | – | pro vícepólové připojení/připojení k síti, čtyři pozice pro ventily, bez elektrického propojení | bez oddělení kanálů | 533352 | VMPA1-FB-AP-4-1 |
| | | | kanál 1 uzavřen | 538657 | VMPA1-FB-AP-4-1-T1 |
| | | | kanály 1 a 3/5 uzavřeny | 555901 | VMPA1-FB-AP-4-1-S1 |
| připojovací desky s namontovanými zpětnými ventily v kanálu 3 a 5 – šířka 10 mm | | | | | |
|  | – | pro vícepólové připojení/připojení k síti, čtyři pozice pro ventily, bez elektrického propojení | bez oddělení kanálů | 8034547 | VMPA1-FB-AP-4-1-RV |
| | | | kanál 1 uzavřen | 8034549 | VMPA1-FB-AP-4-1-T1-RV |
| | | | kanály 1 a 3/5 uzavřeny | 8034551 | VMPA1-FB-AP-4-1-S1-RV |
| připojovací desky – vč. elektrického propojení a elektronického modulu – šířka 10 mm | | | | | |
|  | – | pro síť | čtyři pozice pro ventily | 546802 | VMPA1-AP-4-1-EMS-8 |
| | | pro vícepólové připojení | čtyři elektromagnetické cívky | 546806 | VMPA1-AP-4-1-EMM-4 |
| | | | osm elektromagnetických cívek | 546804 | VMPA1-AP-4-1-EMM-8 |
| držáky popisových štítků pro připojovací desku – šířka 10 mm | | | | | |
|  | – | pro folii držák štítků pro připojovací desku, průhledný, pro papírové štítky | | 533362 | VMPA1-ST-1-4 |
|  | – | pro IBS držák štítků pro připojovací desku, 4 pozice, pro IBS-6x10 | | 544384 | VMPA1-ST-2-4 |
|  | – | popisové štítky 6x10 v rámečku, 64 kusy | | 18576 | IBS-6x10 |
| připojovací desky – šířka 10 mm | | | | | |
|  | – | pro samostatné připojení, bez označení ATEX | vnitřní přívod řídicího tlaku | 533394 | VMPA1-IC-AP-1 |
| | | | vnější přívod řídicího tlaku | 533395 | VMPA1-IC-AP-S-1 |
| | | pro samostatné připojení, s označením ATEX: II 3G Ex nA IIC T4 XGc | vnitřní přívod řídicího tlaku | 8005149 | VMPA1-IC-AP-1-EX1E |
| | | | vnější přívod řídicího tlaku | 8005150 | VMPA1-IC-AP-S-1-EX1E |
| elektronické moduly – šířka 10 mm | | | | | |
|  | – | pro připojení na síť bez galvanického oddělení | 8 cívek | 533360 | VMPA1-FB-EMS-8 |
| | | pro připojení na síť s galvanickým oddělením | 8 cívek | 533361 | VMPA1-FB-EMG-8 |
| | | pro připojení na síť s rozšířenou diagnostikou bez galvanického oddělení | 8 cívek | 543331 | VMPA1-FB-EMS-D2-8 |
| | | pro připojení na síť s rozšířenou diagnostikou s galvanickým oddělením | 8 cívek | 543333 | VMPA1-FB-EMG-D2-8 |
| | | pro vícepólové připojení | 4 cívky | 537987 | VMPA1-MPM-EMM-4 |
| | | | 8 cívek | 537988 | VMPA1-MPM-EMM-8 |

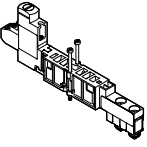
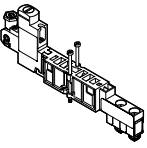
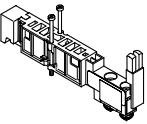
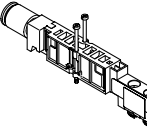
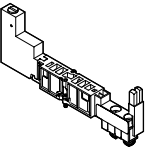



Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | popis | č. dílu | typ | |
|--|---|---|---------|----------------|--------------------|
| kód | | | | | |
| elektrická propojení – šířka 10 mm | | | | | |
|  | - | pro připojení vícepólovým konektorem a AS-Interface pro připojovací desku | 4 cívky | 537993 | VMPA1-MPM-EV-AB-4 |
| | | | 8 cívek | 537994 | VMPA1-MPM-EV-AB-8 |
| | | pro vícepólové připojení a AS-Interface pro připojovací desku s pneumatickou napájecí deskou (nalevo vedle připojovací desky) | 4 cívky | 537995 | VMPA1-MPM-EV-ABV-4 |
| | | | 8 cívek | 537996 | VMPA1-MPM-EV-ABV-8 |
|  | - | pro připojení k síti a CPI, pro připojovací desky MPA velikosti 1 a 2 a proporcionální redukční ventily | 537998 | VMPA1-FB-EV-AB | |
| | | pro připojení k síti a CPI pro pneumatickou napájecí desku | 537999 | VMPA1-FB-EV-V | |

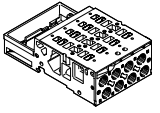
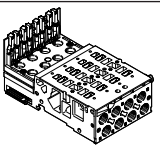
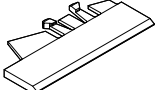
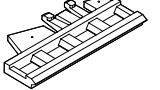

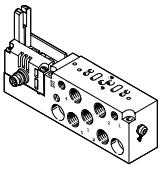
Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | kód | funkce ventilu | č. dílu | typ |
|---|---|--|------------------|------------------|-----|
| elektromagnetické ventily – šířka 14 mm | | | | | |
|  | ventily 5/2 | | | | |
| | funkce na pozici 1–32: M | monostabilní | 573718 | VMPA14-M1H-M-PI | |
| | funkce na pozici 1–32: MS | monostabilní | 573974 | VMPA14-M1H-MS-PI | |
| | funkce na pozici 1–32: J | bistabilní | 573717 | VMPA14-M1H-J-PI | |
| | 2 ventily 3/2 | | | | |
| | funkce na pozici 1–32: N | v klidu otevřeno | 573725 | VMPA14-M1H-N-PI | |
| | funkce na pozici 1–32: NS | v klidu otevřeno, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 575977 | VMPA14-M1H-NS-PI | |
| | funkce na pozici 1–32: K | v klidu uzavřeno | 573724 | VMPA14-M1H-K-PI | |
| | funkce na pozici 1–32: KS | v klidu uzavřeno, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 575976 | VMPA14-M1H-KS-PI | |
| | funkce na pozici 1–32: H | v klidu 1x otevřen – 1x uzavřen | 573726 | VMPA14-M1H-H-PI | |
| | funkce na pozici 1–32: HS | v klidu 1x otevřen – 1x uzavřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 575979 | VMPA14-M1H-HS-PI | |
| | ventily 5/3 | | | | |
| | funkce na pozici 1–32: B | ve střední poloze pod tlakem | 573719 | VMPA14-M1H-B-PI | |
| | funkce na pozici 1–32: G | ve střední poloze uzavřeno | 573721 | VMPA14-M1H-G-PI | |
| | funkce na pozici 1–32: E | ve střední poloze odvětráno | 573720 | VMPA14-M1H-E-PI | |
| | ventily 3/2 | | | | |
| | funkce na pozici 1–32: W | v klidu otevřen, vnější napájení tlakem | 573723 | VMPA14-M1H-W-PI | |
| | funkce na pozici 1–32: X | v klidu uzavřen, vnější napájení tlakem | 573722 | VMPA14-M1H-X-PI | |
| 2 ventily 2/2 | | | | | |
| funkce na pozici 1–32: D | v klidu uzavřeno | 573727 | VMPA14-M1H-D-PI | | |
| funkce na pozici 1–32: DS | v klidu uzavřeno, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 575978 | VMPA14-M1H-DS-PI | | |
| funkce na pozici 1–32: I | 1x v klidu uzavřen, 1x v klidu uzavřen, výhradně reverzní | 573728 | VMPA14-M1H-I-PI | | |
| prázdná pozice – šířka 14 mm | | | | | |
|  | funkce na pozici 1–32: L | krycí deska pro pozici pro ventil, šířka 14 mm přiložena lepicí etiketa | 573729 | VMPA14-RP | |

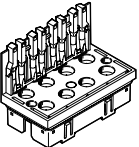

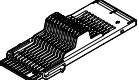
Příslušenství

| Údaje pro objednávku | | kód | popis | č. dílu | typ | |
|--|------------------------------------|---|-------------------------------------|------------------|-------------------|---------------------|
| vertikální výstavba – šířka 14 mm | | | | | | |
|  | redukční ventil 1-32: PF | přidání manometru možné | redukční ventil pro 1 | 0,5 ... 6 barů | 8043342 | VMPA14-B8-R1C2-C-06 |
| | redukční ventil 1-32: PA | | | 0,5 ... 8,5 baru | 8043339 | VMPA14-B8-R1C2-C-10 |
| | redukční ventil 1-32: PH | | redukční ventil pro 2 | 2 ... 6 barů | 8043343 | VMPA14-B8-R2C2-C-06 |
| | redukční ventil 1-32: PC | | | 2 ... 6 barů | 8043340 | VMPA14-B8-R2C2-C-10 |
| | redukční ventil 1-32: PG | | redukční ventil pro 4 | 2 ... 6 barů | 8043344 | VMPA14-B8-R3C2-C-06 |
| | redukční ventil 1-32: PB | | | 2 ... 6 barů | 8043341 | VMPA14-B8-R3C2-C-10 |
|  | redukční ventil 1-32: PF | – | redukční ventil pro 1 | 0,5 ... 6 barů | 8043518 | VMPA14-B8-R1-M5-06 |
| | redukční ventil 1-32: PA | | | 0,5 ... 8,5 baru | 8043515 | VMPA14-B8-R1-M5-10 |
| | redukční ventil 1-32: PH | | redukční ventil pro 2 | 2 ... 6 barů | 8043519 | VMPA14-B8-R2-M5-06 |
| | redukční ventil 1-32: PC | | | 2 ... 6 barů | 8043516 | VMPA14-B8-R2-M5-10 |
| | redukční ventil 1-32: PG | | redukční ventil pro 4 | 2 ... 6 barů | 8043520 | VMPA14-B8-R3-M5-06 |
| | redukční ventil 1-32: PB | | | 2 ... 6 barů | 8043517 | VMPA14-B8-R3-M5-10 |
|  | redukční ventil 1-32: PV | napájecí deska | přípojovací závit | G1/8 | 8110621 | VMPA14-VSP-0 |
|  | | | se šroubením pro hadici s vnějším ø | 6 mm | 8110627 | VMPA14-VSP-QS6 |
| | | | 8 mm | 8110622 | VMPA14-VSP-QS8 | |
| | | | 10 mm | 8110625 | VMPA14-VSP-QS10 | |
| | | | 1/4" | 8110626 | VMPA14-VSP-QS1/4 | |
| | | | 5/16" | 8110624 | VMPA14-VSP-QS5/16 | |
| 3/8" | 8110623 | VMPA14-VSP-QS3/8 | | | | |
|  | deska pro uzavírání tlaku 1-32: PS | desky pro uzavírání tlaku k ručnímu oddělení samostatného ventilu od přívodu stlačeného vzduchu do ventilového terminálu (kanál 1 a napájení řídicím tlakem 12/14), provozní tlak 3 ... 8 barů, vnitřní napájení řídicím tlakem | | | 8110429 | VMPA14-HS |
|  | manometr 1-32: VE | šroubovací manometr se závitem M5 pro desku s redukčními ventily s otočným závitovým připojením | jednotky bar | 132340 | MA-15-10-M5 | |
| | manometr 1-32: VD | | jednotky psi | 132341 | MA-15-145-M5-PSI | |
|  | manometr 1-32: VC | šroubení s nástrčnými koncovkami, ze závitem M5 pro desku s redukčními ventily | | 153291 | QSK-M5-4 | |
| jednosměrné škrťací ventily – šířka 14 mm | | | | | | |
|  | – | jednosměrný škrťací ventil pro montáž do kanálu 3 či 5 (rozsah dodávky: 10 kusů jednosměrných škrťacích ventilů, montážní nástroj) | | 8039820 | VMPA14-RV | |

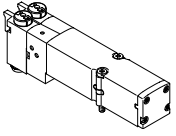
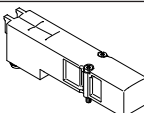
Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | popis | č. dílu | typ | |
|---|---|---|-------------------------------|----------------|-----------------------------|
| kód | | | | | |
| připojovací desky – šířka 14 mm | | | | | |
|  | – | pro vícepólové připojení/připojení k síti, čtyři pozice pro ventily, bez elektrického propojení | bez oddělení kanálů | 8074666 | VMPA14-FB-AP-4-1 |
| | | | kanál 1 uzavřen | 8043928 | VMPA14-FB-AP-4-1-T1 |
| | | | kanály 1 a 3/5 uzavřeny | 8043929 | VMPA14-FB-AP-4-1-S1 |
| připojovací desky – vč. elektrického propojení a elektronického modulu – šířka 14 mm | | | | | |
|  | – | pro síť pro vícepólové připojení | čtyři pozice pro ventily | 8066778 | VMPA14-AP-4-1-EMS-8 |
| | | | čtyři elektromagnetické cívky | 8066779 | VMPA14-AP-4-1-EMM-4 |
| | | | osm elektromagnetických cívek | 8066780 | VMPA14-AP-4-1-EMM-8 |
| držáky popisových štítků pro připojovací desku – šířka 14 mm | | | | | |
|  | – | pro folii držák štítků pro připojovací desku, průhledný, pro papírové štítky | | 8085996 | VMPA14-ST-1-4 |
|  | – | pro IBS držák štítků pro připojovací desku, 4 pozice, pro IBS-6x10 | | 8085997 | VMPA14-ST-2-4 |
|  | – | popisové štítky 6x10 v rámečku, 64 kusy | | 18576 | IBS-6x10 |
| připojovací desky – šířka 14 mm | | | | | |
|  | – | pro samostatné připojení, bez označení ATEX | vnitřní přívod řídicího tlaku | 8023666 | VMPA14-IC-AP-1 |
| | | | vnější přívod řídicího tlaku | 8023667 | VMPA14-IC-AP-S-1 |
| | | pro samostatné připojení, s označením ATEX: II 3G Ex nA IIC T4 XGc | vnitřní přívod řídicího tlaku | 8023668 | VMPA14-IC-AP-1-EX1E |
| | | | vnější přívod řídicího tlaku | 8023669 | VMPA14-IC-AP-S1-EX1E |

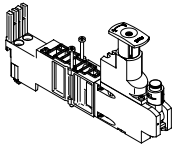
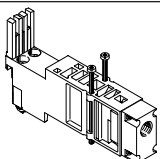
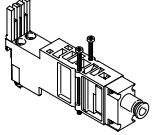



Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | | | č. dílu | typ |
|--|-----|---|---------|---------|---------------------|
| | kód | popis | | | |
| elektronické moduly – šířka 14 mm | | | | | |
|  | - | pro připojení na síť bez galvanického oddělení | 8 cívek | 8066764 | VMPA14-FB-EMS-8 |
| | | pro připojení na síť s galvanickým oddělením | 8 cívek | 8066765 | VMPA14-FB-EMG-8 |
| | | pro připojení na síť s rozšířenou diagnostikou bez galvanického oddělení | 8 cívek | 8066766 | VMPA14-FB-EMS-D2-8 |
| | | pro připojení na síť s rozšířenou diagnostikou s galvanickým oddělením | 8 cívek | 8066767 | VMPA14-FB-EMG-D2-8 |
| | | pro vícepólové připojení | 4 cívky | 8066768 | VMPA14-MPM-EMM-4 |
| | | | 8 cívek | 8066769 | VMPA14-MPM-EMM-8 |
| elektrická propojení – šířka 14 mm | | | | | |
|  | - | pro připojení vícepólovým konektorem a AS-Interface pro připojovací desku | 4 cívky | 8066770 | VMPA14-MPM-EV-AB-4 |
| | | | 8 cívek | 8066771 | VMPA14-MPM-EV-AB-8 |
| | | pro vícepólové připojení a AS-Interface pro připojovací desku s pneumatickou napájecí deskou (nalevo vedle připojovací desky) | 4 cívky | 8066772 | VMPA14-MPM-EV-ABV-4 |
| | | | 8 cívek | 8066773 | VMPA14-MPM-EV-ABV-8 |
|  | - | pro připojení k síti a CPI, pro připojovací desky MPA velikosti 14 | | 8066774 | VMPA14-FB-EV-AB |

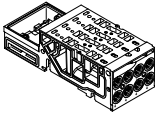
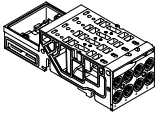
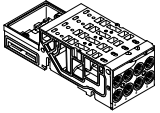
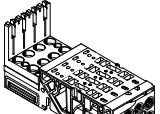
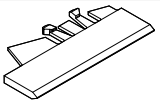
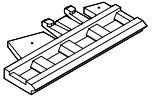

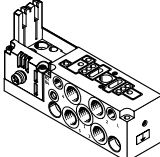
Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | č. dílu | typ | |
|---|---|--|-----------------|-----------------|
| kód | funkce ventilu | | | |
| elektromagnetické ventily – šířka 20 mm | | | | |
|  | ventily 5/2 | | | |
| | funkce na pozici 1–32: M | monostabilní | 537952 | VMPA2-M1H-M-PI |
| | funkce na pozici 1–32: MS | monostabilní, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 571333 | VMPA2-M1H-MS-PI |
| | funkce na pozici 1–32: J | bistabilní | 537953 | VMPA2-M1H-J-PI |
| | 2 ventily 3/2 | | | |
| | funkce na pozici 1–32: N | v klidu otevřeno | 537958 | VMPA2-M1H-N-PI |
| | funkce na pozici 1–32: NS | v klidu otevřeno, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 568655 | VMPA2-M1H-NS-PI |
| | funkce na pozici 1–32: K | v klidu uzavřeno | 537957 | VMPA2-M1H-K-PI |
| | funkce na pozici 1–32: KS | v klidu uzavřeno, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 568656 | VMPA2-M1H-KS-PI |
| | funkce na pozici 1–32: H | v klidu 1x otevřen – 1x uzavřen | 537959 | VMPA2-M1H-H-PI |
| | funkce na pozici 1–32: HS | v klidu 1x otevřen – 1x uzavřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 568658 | VMPA2-M1H-HS-PI |
| | ventily 5/3 | | | |
| | funkce na pozici 1–32: B | ve střední poloze pod tlakem | 537954 | VMPA2-M1H-B-PI |
| | funkce na pozici 1–32: G | ve střední poloze uzavřen | 537955 | VMPA2-M1H-G-PI |
| | funkce na pozici 1–32: E | ve střední poloze odvětrán | 537956 | VMPA2-M1H-E-PI |
| | 1x ventil 3/2 | | | |
| | funkce na pozici 1–32: W | v klidu otevřen, vnější napájení tlakem | 540051 | VMPA2-M1H-W-PI |
| | funkce na pozici 1–32: X | v klidu uzavřen, vnější napájení tlakem | 537961 | VMPA2-M1H-X-PI |
| | 2 ventily 2/2 | | | |
| | funkce na pozici 1–32: D | v klidu uzavřeno | 537960 | VMPA2-M1H-D-PI |
| funkce na pozici 1–32: DS | v klidu uzavřeno, návrat do základní polohy mechanickou pružinou | 568657 | VMPA2-M1H-DS-PI | |
| funkce na pozici 1–32: I | 1x v klidu uzavřen, 1x v klidu uzavřen, výhradně reverzibilní | 543703 | VMPA2-M1H-I-PI | |
| prázdná pozice – šířka 20 mm | | | | |
|  | funkce na pozici 1–32: L | krycí deska pro pozici pro ventil, šířka 20 mm přiložena lepicí etiketa | 537962 | VMPA2-RP |

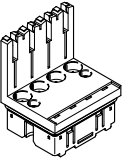
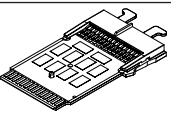
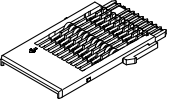
Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | kód | funkce ventilu | č. dílu | typ | |
|--|--------------------------|--|-------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| vertikální výstavba – šířka 20 mm | | | | | | |
|  | redukční ventil 1-32: PA | desky pro redukci tlaku (s připojením vložkou 10 mm pro manometr) | pro připojení 1 | 0,5 ... 8,5 baru | 543342 | VMPA2-B8-R1C2-C-10 |
| | redukční ventil 1-32: PF | | | 0,5 ... 8,5 baru | 549055 | VMPA2-B8-R1C2-C-06 |
| | redukční ventil 1-32: PC | | pro připojení 2 | 2 ... 8,5 baru | 543343 | VMPA2-B8-R2C2-C-10 |
| | redukční ventil 1-32: PH | | | 2 ... 8,5 baru | 549056 | VMPA2-B8-R2C2-C-06 |
| | redukční ventil 1-32: PB | | pro připojení 4 | 2 ... 8,5 baru | 543344 | VMPA2-B8-R3C2-C-10 |
| | redukční ventil 1-32: PG | | | 2 ... 8,5 baru | 549057 | VMPA2-B8-R3C2-C-06 |
| | redukční ventil 1-32: PL | | pro výstup 2, reverzní | 0,5 ... 8,5 baru | 543347 | VMPA2-B8-R6C2-C-10 |
| | redukční ventil 1-32: PN | | | 0,5 ... 6 barů | 549113 | VMPA2-B8-R6C2-C-06 |
| | redukční ventil 1-32: PK | | pro výstup 4, reverzní | 0,5 ... 8,5 baru | 543348 | VMPA2-B8-R7C2-C-10 |
| | redukční ventil 1-32: PM | | | 0,5 ... 6 barů | 549114 | VMPA2-B8-R7C2-C-06 |
|  | napájecí desky 1-32: PV | napájecí desky pro vertikální výstavbu | připojovací závit | G1/8 | 8029486 | VMPA2-VSP-0 |
|  | | | se šroubením pro hadici s vnějším ø | 6 mm | 8035441 | VMPA2-VSP-QS6 |
| | | | | 8 mm | 8029488 | VMPA2-VSP-QS8 |
| | | | | 10 mm | 8029489 | VMPA2-VSP-QS10 |
| | | | | 1/4" | 8035442 | VMPA2-VSP-QS1/4 |
| | | | | 5/16" | 8029491 | VMPA2-VSP-QS5/16 |
|  | manometry 1-32: T | manometr, připojení jako vložka 10 mm, pro desku s redukčními ventily | zobrazovací jednotka bar/psi | 0 ... 16 barů | 543487 | PAGN-26-16-P10 |
| | – | | | 0 ... 10 barů | 543488 | PAGN-26-10-P10 |
| | – | | zobrazovací jednotka MPa | 0 ... 1,0 MPa | 563736 | PAGN-26-1M-P10 |
|  | manometry 1-32: VF | závitový adaptér pro připojení jako vložka 10 mm na závit G1/8 | 0 ... 1,6 MPa | 563735 | PAGN-26-1.6M-P10 | |
| | | | | 565811 | QSP10-G1/8 | |
| jednosměrné škrtkové ventily – šířka 20 mm | | | | | | |
|  | – | jednosměrný škrtkový ventil pro montáž do kanálu 3 či 5 (rozsah dodávky: 10 kusů jednosměrných škrtkových ventilů, montážní nástroj) | | 8039821 | VMPA2-RV | |

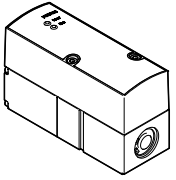
Příslušenství

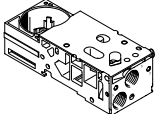
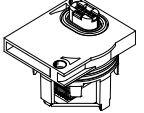
| Údaje pro objednávky | | kód | popis | č. dílu | typ |
|---|---|---|--|---------|-----------------------|
| připojovací desky – šířka 20 mm | | | | | |
|  | – | pro vícepólové připojení/připojení k síti, dvě pozice pro ventily, bez elektrického propojení | bez oddělení kanálů | 538000 | VMPA2-FB-AP-2-1 |
| | | | kanál 1 uzavřen | 538677 | VMPA2-FB-AP-2-1-T0 |
| | | | kanály 1 a 3/5 uzavřeny | 555902 | VMPA2-FB-AP-2-1-S0 |
| připojovací desky pro montáž jednosměrných škrticích ventilů – šířka 20 mm | | | | | |
|  | – | pro vícepólové připojení/připojení k síti, dvě pozice pro ventily, bez elektrického propojení | bez oddělení kanálů | 578863 | VMPA2-FB-APF-2-1 |
| | | | kanál 1 uzavřen | 578864 | VMPA2-FB-APF-2-1-T0 |
| | | | kanály 1 a 3/5 uzavřeny | 578865 | VMPA2-FB-APF-2-1-S0 |
| připojovací desky s namontovanými zpětnými ventily v kanálu 3 a 5 – šířka 20 mm | | | | | |
|  | – | pro vícepólové připojení/připojení k síti, dvě pozice pro ventily, bez elektrického propojení | bez oddělení kanálů | 8034548 | VMPA2-FB-AP-2-1-RV |
| | | | kanál 1 uzavřen | 8034550 | VMPA2-FB-AP-2-1-T0-RV |
| | | | kanály 1 a 3/5 uzavřeny | 8034552 | VMPA2-FB-AP-2-1-S0-RV |
| připojovací desky – vč. elektrického propojení a elektronického modulu – šířka 20 mm | | | | | |
|  | – | pro síť | dvě pozice pro ventily | 546803 | VMPA2-AP-2-1-EMS-4 |
| | | pro vícepólové připojení | dvě elektromagnetické cívky | 546807 | VMPA2-AP-2-1-EMM-2 |
| | | | čtyři elektromagnetické cívky | 546805 | VMPA2-AP-2-1-EMM-4 |
| držáky popisových štítků pro připojovací desku – šířka 20 mm | | | | | |
|  | – | pro folii | držák štítků pro připojovací desku, průhledný, pro papírové štítky | 533362 | VMPA1-ST-1-4 |
|  | – | pro IBS | | | |
|  | – | držák štítků pro připojovací desku, 4 pozice, pro IBS-6x10 | | | |
| | – | popisové štítky 6x10 v rámečku, 64 kusy | | 18576 | IBS-6x10 |
| připojovací desky – šířka 20 mm | | | | | |
|  | – | pro samostatné připojení, bez označení ATEX | vnitřní přívod řídicího tlaku | 537981 | VMPA2-IC-AP-1 |
| | | | vnější přívod řídicího tlaku | 537982 | VMPA2-IC-AP-S-1 |
| | | pro samostatné připojení, s označením ATEX: II 3G Ex nA IIC T4 XGc | vnitřní přívod řídicího tlaku | 8005151 | VMPA2-IC-AP-1-EX1E |
| | | | vnější přívod řídicího tlaku | 8005152 | VMPA2-IC-AP-S-1-EX1E |

Příslušenství

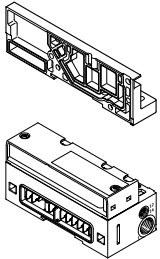
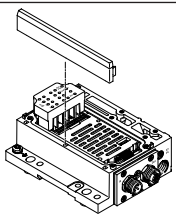
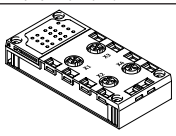
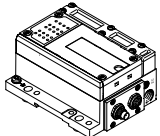
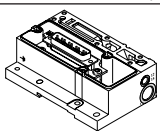
| Údaje pro objednávky | | | | | |
|--|-----|---|--------------------|------------------|------------------------------------|
| | kód | popis | | č. dílu | typ |
| elektronické moduly – šířka 20 mm | | | | | |
|  | – | pro připojení na síť bez galvanického oddělení | 4 cívky | 537983 | VMPA2-FB-EMS-4 |
| | | pro připojení na síť s galvanickým oddělením | 4 cívky | 537984 | VMPA2-FB-EMG-4 |
| | | pro připojení na síť s rozšířenou diagnostikou bez galvanického oddělení | 4 cívky | 543332 | VMPA2-FB-EMS-D2-4 |
| | | pro připojení na síť s rozšířenou diagnostikou s galvanickým oddělením | 4 cívky | 543334 | VMPA2-FB-EMG-D2-4 |
| | | pro vícepólové připojení | 2 cívky 8 cívek | 537985 537986 | VMPA2-MPM-EMM-2 VMPA2-MPM-EMM-4 |
| elektrická propojení – šířka 20 mm | | | | | |
|  | – | pro připojení vícepólovým konektorem a AS-Interface pro připojovací desku | 2 cívky | 537989 | VMPA2-MPM-EV-AB-2 |
| | | | 4 cívky | 537993 | VMPA1-MPM-EV-AB-4 |
| | | pro vícepólové připojení a AS-Interface pro připojovací desku s pneumatickou napájecí deskou (nalevo vedle připojovací desky) | 2 cívky | 537991 | VMPA2-MPM-EV-ABV-2 |
| | | | 4 cívky | 537995 | VMPA1-MPM-EV-ABV-4 |
|  | – | pro připojení k síti a CPI, pro připojovací desky MPA velikosti 1 a 2 a proporcionální redukční ventily | | 537998 | VMPA1-FB-EV-AB |
| | | pro připojení k síti a CPI pro pneumatickou napájecí desku | | 537999 | VMPA1-FB-EV-V |

Příslušenství

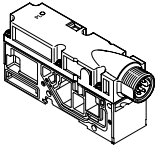
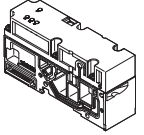
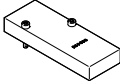




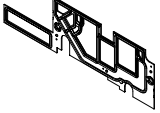
| Údaje pro objednávky | | | | | | |
|---|-----|---------------------------|----------------|------------------|---------|---------------------------|
| | kód | chyba linearity Fullscale | vstupní tlak 1 | regulační rozsah | č. dílu | typ |
| proporcionální redukční ventily | | | | | | |
|  | QA | 2 % | 0 ... 4 bary | 0,02 ... 2 bary | 542220 | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H |
| | QD | 1 % | 0 ... 4 bary | 0,02 ... 2 bary | 542217 | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1 |
| | QB | 2 % | 0 ... 8 barů | 0,06 ... 6 barů | 542221 | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H |
| | QE | 1 % | 0 ... 8 barů | 0,06 ... 6 barů | 542218 | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1 |
| | QC | 2 % | 0 ... 11 barů | 0,1 ... 10 barů | 542222 | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H |
| | QF | 1 % | 0 ... 11 barů | 0,1 ... 10 barů | 542219 | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1 |
| | QL | 1 % | 0 ... 4 bary | 0,02 ... 2 bary | 572407 | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-S1C1 |
| | QG | 2 % | 0 ... 4 bary | 0,02 ... 2 bary | 572410 | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-C1 |
| | QM | 1 % | 0 ... 8 barů | 0,06 ... 6 barů | 572408 | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-S1C1 |
| | QH | 2 % | 0 ... 8 barů | 0,06 ... 6 barů | 572411 | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-C1 |
| | QN | 1 % | 0 ... 11 barů | 0,1 ... 10 barů | 572409 | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-S1C1 |
| | QK | 2 % | 0 ... 11 barů | 0,1 ... 10 barů | 572412 | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-C1 |

| Údaje pro objednávky | | | |
|---|--|---------|----------------|
| název | | č. dílu | typ |
| připojovací desky pro proporcionální redukční ventily | | | |
|  | bez elektrického propojení a bez elektronického modulu | 542223 | VMPA-FB-AP-P1 |
| elektronické moduly pro proporcionální redukční ventily | | | |
|  | – | 542224 | VMPA-FB-EMG-P1 |

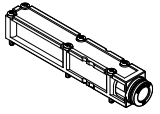
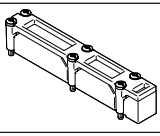
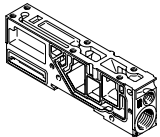
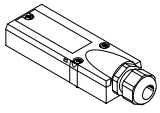
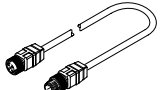
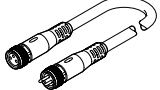
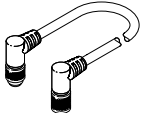
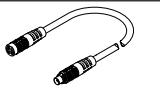
Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | č. dílu | typ | | |
|--|---|---|---------------------------------|-------------------------|------------------------|
| název | | | | | |
| koncové desky a pneumatické rozhraní pro připojení na síť | | | | | |
|  | pravé koncové desky | s připojením 82/84 pro svedené odvětrání (připojovací závit M5) | – | 8029133 | VMPA-EPR-G |
| | pravé koncové desky | bez připojení 82/84 | – | 533373 | VMPA-EPR |
| | pneumatické rozhraní | svedené odvětrání, vnitřní řídicí tlak | pro napájecí bloky CPX z plastu | 533370 | VMPA-FB-EPL-G |
| | pneumatické rozhraní | svedené odvětrání, vnitřní řídicí tlak | pro napájecí bloky CPX z kovu | 552286 | VMPA-FB-EPLM-G |
| | pneumatické rozhraní | svedené odvětrání, vnější řídicí tlak | pro napájecí bloky CPX z plastu | 533369 | VMPA-FB-EPL-E |
| | pneumatické rozhraní | svedené odvětrání, vnější řídicí tlak | pro napájecí bloky CPX z kovu | 552285 | VMPA-FB-EPLM-E |
| | pneumatické rozhraní | plochý tlumič hluku, vnitřní řídicí tlak | pro napájecí bloky CPX z plastu | 533372 | VMPA-FB-EPL-GU |
| | pneumatické rozhraní | plochý tlumič hluku, vnitřní řídicí tlak | pro napájecí bloky CPX z kovu | 552288 | VMPA-FB-EPLM-GU |
| | pneumatické rozhraní | plochý tlumič hluku, vnější řídicí tlak | pro napájecí bloky CPX z plastu | 533371 | VMPA-FB-EPL-EU |
| | pneumatické rozhraní | plochý tlumič hluku, vnější řídicí tlak | pro napájecí bloky CPX z kovu | 552287 | VMPA-FB-EPLM-EU |
| elektrická připojení pro AS-Interface | | | | | |
|  | 4 vstupy / 4 výstupy, dle spec. 2,1 | vnitřní přívod řídicího tlaku | svedené odvětrání | 546989 | VMPA-ASI-EPL-G-4E4A-Z |
| | | tlumiče hluku | 546991 | VMPA-ASI-EPL-GU-4E4A-Z | |
| | | vnější přívod řídicího tlaku | svedené odvětrání | 546988 | VMPA-ASI-EPL-E-4E4A-Z |
| | | tlumiče hluku | 546990 | VMPA-ASI-EPL-EU-4E4A-Z | |
| | 8 vstupů / 8 výstupů, dle spec. 2,1 | vnitřní přívod řídicího tlaku | svedené odvětrání | 546993 | VMPA-ASI-EPL-G-8E8A-Z |
| | | tlumiče hluku | 546995 | VMPA-ASI-EPL-GU-8E8A-Z | |
| | | vnější přívod řídicího tlaku | svedené odvětrání | 546992 | VMPA-ASI-EPL-E-8E8A-Z |
| | | tlumiče hluku | 546994 | VMPA-ASI-EPL-EU-8E8A-Z | |
| | 8 vstupů / 8 výstupů, dle spec. 3.0, rozšířený rozsah adres | vnitřní přívod řídicího tlaku | svedené odvětrání | 573184 | VMPA-ASI-EPL-G-8E8A-CE |
| | | tlumiče hluku | 573186 | VMPA-ASI-EPL-GU-8E8A-CE | |
| | | vnější přívod řídicího tlaku | svedené odvětrání | 573183 | VMPA-ASI-EPL-E-8E8A-CE |
| | | tlumiče hluku | 573185 | VMPA-ASI-EPL-EU-8E8A-CE | |
| kryty s připojením, AS-Interface | | | | | |
|  | zásuvky M12, 5 pinů | | 195704 | CPX-AB-4-M12X2-5POL | |
| | zásuvky M8, 3 piny | | 195706 | CPX-AB-8-M8-3POL | |
| | pérové svorky, 32 piny | | 195708 | CPX-AB-8-KL-4POL | |
| | zásuvky SUB-D, 25 pinů | | 525676 | CPX-AB-1-SUB-BU-25POL | |
| | zásuvky, rychlé připojení, 4 piny | | 525636 | CPX-AB-4-HAR-4POL | |
| elektrická připojení pro CPI | | | | | |
|  | vnější přívod řídicího tlaku | svedené odvětrání | 546983 | VMPA-CPI-EPL-E | |
| | vnitřní přívod řídicího tlaku | svedené odvětrání | 546984 | VMPA-CPI-EPL-G | |
| | vnější přívod řídicího tlaku | tlumiče hluku | 546985 | VMPA-CPI-EPL-EU | |
| | vnitřní přívod řídicího tlaku | tlumiče hluku | 546986 | VMPA-CPI-EPL-GU | |
| elektrické moduly pro vícepólové připojení | | | | | |
|  | vnější přívod řídicího tlaku | svedené odvětrání | 540893 | VMPA1-MPM-EPL-E | |
| | vnitřní přívod řídicího tlaku | svedené odvětrání | 540894 | VMPA1-MPM-EPL-G | |
| | vnější přívod řídicího tlaku | tlumiče hluku | 540895 | VMPA1-MPM-EPL-EU | |
| | vnitřní přívod řídicího tlaku | tlumiče hluku | 540896 | VMPA1-MPM-EPL-GU | |


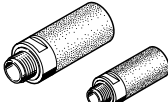


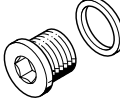
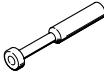
Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | č. dílu | typ | |
|---|--|-------------------------|-----------------------|---------------|
| název | | | | |
| elektrické napájecí desky | | | | |
|  | přípojení konektorem M18, 3 piny | 541082 | VMPA-FB-SP-V | |
| | přípojení konektorem 7/8", 5 pinů | 541083 | VMPA-FB-SP-7/8-V-5POL | |
| | přípojení konektorem 7/8", 4 piny | 541084 | VMPA-FB-SP-7/8-V-4POL | |
| tlaková čidla | | | | |
|  | ke sledování provozního tlaku v kanálu 1 | 541085 | VMPA-FB-PS-1 | |
| | ke sledování tlaku v odvětrávacích kanálech 3 a 5 | 541086 | VMPA-FB-PS-3/5 | |
| | ke sledování vnějšího procesního tlaku | 541087 | VMPA-FB-PS-P1 | |
| krytky | | | | |
|  | krycí desky | 559638 | VMPA-P-RP | |
|  | krytka pro pomocné ruční ovládání s kódováním, pomocné ruční ovládání tlačítkem (10 kusů) | 540897 | VMPA-HBT-B | |
|  | krytka pro pomocné ruční ovládání, zakryté, pomocné ruční ovládání blokováno (10 kusů) | 540898 | VMPA-HBV-B | |
|  | krytka pro pomocné ruční ovládání, pomocné ruční ovládání s aretací, lze obsluhovat ručně bez nástroje (10 kusů) | 8002234 | VAMC-L1-CD | |
|  | držák pro popisové štítky a kryt indikace stavu signálu a pomocného ručního ovládání (blokováno), (10 kusů) | 570818 | ASLR-D-L1 | |
| těsnění pro připojovací desku | | | | |
|  | MPA se svedeným odvětráním | žádný oddělený kanál | 533359 | VMPA1-DP |
| | | kanál 1 oddělen | 533363 | VMPA1-DP-P |
| | | kanály 3/5 odděleny | 533364 | VMPA1-DP-RS |
| | | kanály 1 a 3/5 odděleny | 533365 | VMPA1-DP-PRS |
| | MPA s plochým tlumičem hluku | žádný oddělený kanál | 533355 | VMPA1-DPU |
| | | kanál 1 oddělen | 533356 | VMPA1-DPU-P |
| | | kanály 3/5 odděleny | 533357 | VMPA1-DPU-RS |
| | | kanály 1 a 3/5 odděleny | 533358 | VMPA1-DPU-PRS |

Příslušenství

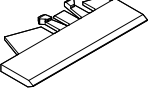
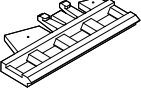


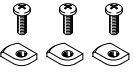
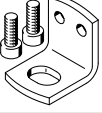
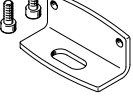

| Údaje pro objednávky | | č. dílu | typ | |
|--|---|---------|---------------------|------------------------|
| název | | | | |
| odvětrávací desky | | | | |
|  | svedené odvětrání, s nástrčným připojením 10 mm | 533375 | VMPA-AP | |
| | svedené odvětrání, s připojením QS-3/8 | 541629 | VMPA-AP-3/8 | |
|  | plochý tlumič hluku | 533374 | VMPA-APU | |
| napájecí desky (bez odvětrávací desky) | | | | |
|  | pro svedené odvětrání | 533354 | VMPA1-FB-SP | |
| | pro ploché tlumiče hluku | 533353 | VMPA1-FB-SPU | |
| vícepólová připojení, elektrická | | | | |
|  | kryt bez připojovacího kabelu pro vlastní připojení | | 533198 | VMPA-KMS-H |
| | připojovací kabely PVC pro 8 cívek ventilů | 2,5 m | 533195 | VMPA-KMS1-8-2,5 |
| | | 5 m | 533196 | VMPA-KMS1-8-5 |
| | | 10 m | 533197 | VMPA-KMS1-8-10 |
| | připojovací kabel PVC pro 24 cívek ventilů | 2,5 m | 533192 | VMPA-KMS1-24-2,5 |
| | | 5 m | 533193 | VMPA-KMS1-24-5 |
| | | 10 m | 533194 | VMPA-KMS1-24-10 |
| | připojovací kabely PUR pro 8 cívek ventilů, vhodný pro energetický řetěz | 2,5 m | 533504 | VMPA-KMS2-8-2,5-PUR |
| | | 5 m | 533505 | VMPA-KMS2-8-5-PUR |
| | | 10 m | 533506 | VMPA-KMS2-8-10-PUR |
| | připojovací kabel PUR pro 24 cívek ventilů, vhodný pro energetický řetěz | 2,5 m | 533501 | VMPA-KMS2-24-2,5-PUR |
| | | 5 m | 533502 | VMPA-KMS2-24-5-PUR |
| 10 m | | 533503 | VMPA-KMS2-24-10-PUR | |
| spojovací vedení, připojení AS-Interface | | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> přímá zásuvka, M12x1, 5 pinů, kódování A přímý konektor, M12x1, 4 piny, kódování A | 0,5 m | 8000208 | NEBU-M12G5-K-0.5-M12G4 |
|  | stavebnice libovolných spojovacích kabelů | | - | → internet: nebu |
| propojovací vedení, připojení CPI | | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> úhlový konektor, 5 pinů úhlová zásuvka, 5 pinů | 0,25 m | 540327 | KVI-CP-3-WS-WD-0,25 |
| | | 0,5 m | 540328 | KVI-CP-3-WS-WD-0,5 |
| | | 2 m | 540329 | KVI-CP-3-WS-WD-2 |
| | | 5 m | 540330 | KVI-CP-3-WS-WD-5 |
| | | 8 m | 540331 | KVI-CP-3-WS-WD-8 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> přímý konektor, 5 pinů přímé zásuvky, 5 pinů | 2 m | 540332 | KVI-CP-3-GS-GD-2 |
| | | 5 m | 540333 | KVI-CP-3-GS-GD-5 |
| | | 8 m | 540334 | KVI-CP-3-GS-GD-8 |

Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | č. dílu | typ | PE ¹⁾ | |
|--|---|-------------------|---------------------|--------------------|-----|
| název | | | | | |
| nástrčné šroubení pro připojovací desky, pneumatická rozhraní, napájecí desky | | | | | |
|  | vnější závit M5, pro hadici s vnějším ø | 3 mm | 153313 | QSM-M5-3-I | 10 |
| | | 4 mm | 153315 | QSM-M5-4-I | 10 |
| | | | 578370 | NPQH-DK-M5-Q4-P10 | 10 |
| | | 6 mm | 153317 | QSM-M5-6-I | 10 |
| | | | 578371 | NPQH-DK-M5-Q6-P10 | 10 |
| | | 5/32" | 130593 | QSM-M5-5/32-I-U-M | 1 |
| | | 3/16" | 183750 | QSM-M5-3/16-I-U-M | 1 |
| | 1/4" | 130591 | QSM-M5-1/4-I-U-M | 50 | |
| | vnější závit M7, pro hadici s vnějším ø | 4 mm | 153319 | QSM-M7-4-I | 10 |
| | | | 578372 | NPQH-DK-M7-Q4-P10 | 10 |
| | | 6 mm | 153321 | QSM-M7-6-I | 10 |
| | | | 132919 | QSM-M7-6-I-R-100 | 100 |
| | | | 578373 | NPQH-DK-M7-Q6-P10 | 10 |
| | | 3/16" | 183739 | QSM-M7-3/16-I-U-M | 1 |
| | | 1/4" | 183740 | QSM-M7-1/4-I-U-M | 50 |
| | vnější závit G1/8, pro hadici s vnějším ø | 6 mm | 186107 | QS-G1/8-6-I | 10 |
| | | | 578375 | NPQH-DK-G18-Q6-P10 | 10 |
| | | 8 mm | 186109 | QS-G1/8-8-I | 10 |
| | | | 578376 | NPQH-DK-G18-Q8-P10 | 10 |
| | | 1/4" | 183741 | QS-1/8-1/4-I-U-M | 1 |
| 5/16" | 183742 | QS-1/8-5/16-I-U-M | 1 | | |
| vnější závit G1/4, pro hadici s vnějším ø | 8 mm | 186110 | QS-G1/4-8-I | 10 | |
| | | 578377 | NPQH-DK-G14-Q8-P10 | 10 | |
| | 10 mm | 186112 | QS-G1/4-10-I | 10 | |
| | | 578378 | NPQH-DK-G14-Q10-P10 | 10 | |
| | 5/16" | 183743 | QS-1/4-5/16-I-U-M | 1 | |
| | 3/8" | 183744 | QS-1/4-3/8-I-U-M | 1 | |
| tlumiče hluku | | | | | |
|  | připojovací závit | M5 | 165003 | UC-M5 | 1 |
| | | M7 | 161418 | UC-M7 | 1 |
| | | G1/4 | 165004 | UC-1/4 | 1 |
| | | G1/8 | 161419 | UC-1/8 | 1 |
|  | připojení nástrčnou dutinkou | 3 mm | 165005 | UC-QS-3H | 1 |
| | | 4 mm | 165006 | UC-QS-4H | 1 |
| | | 6 mm | 165007 | UC-QS-6H | 1 |
| | | 8 mm | 175611 | UC-QS-8H | 1 |
| | | 10 mm | 526475 | UC-QS-10H | 1 |
| záslepky | | | | | |
|  | závit M5 | | 3843 | B-M5 | 10 |
| | | | 578404 | NPQH-BK-M5-P10 | 10 |
|  | závit M7 | | 174309 | B-M7 | 10 |
| | | | 578405 | NPQH-BK-M7-P10 | 10 |
| | závit G1/8 | | 3568 | B-1/8 | 10 |
| | | | 578406 | NPQH-BK-G18-P10 | 10 |
| | závit G1/4 | | 3569 | B-1/4 | 10 |
| | | | 578407 | NPQH-BK-G14-P10 | 10 |
| záslepky | | | | | |
|  | záslepky pro pro hadice s vnějším ø | 4 mm | 153267 | QSC-4H | 10 |
| | | 6 mm | 153268 | QSC-6H | 10 |
| | | 8 mm | 153269 | QSC-8H | 10 |
| | | 10 mm | 153270 | QSC-10H | 10 |
| | | 3/16" | 564785 | QBC-3/16H-U | 10 |
| | | 1/4" | 564786 | QBC-1/4H-U | 10 |
| | | 5/16" | 564787 | QBC-5/16H-U | 10 |
| | | 3/8" | 564788 | QBC-3/8H-U | 10 |

1) množství v balení

Příslušenství

| Údaje pro objednávky | | č. dílu | typ |
|--|--|--------------------------------|---|
| název | | | |
| popisové štítky | | | |
|  | pro folii držák štítků pro připojovací desku, průhledný, pro papírové štítky | lze použít pro VMPA1, VMPA2 | 533362 VMPA1-ST-1-4 |
| | | lze použít pro VMPA14 | 8085996 VMPA14-ST-1-4 |
|  | pro IBS držák štítků pro připojovací desku, 4 pozice, pro IBS-6x10 | lze použít pro VMPA1, VMPA2 | 544384 VMPA1-ST-2-4 |
| | | lze použít pro VMPA14 | 8085997 VMPA14-ST-2-4 |
|  | popisové štítky 6x10 v rámečku, 64 kusy | | 18576 IBS-6x10 |
|  | držák popisového štítku a kryt pomocného ručního ovládání, 10 kusů | | 570818 ASLR-D-L1 |
| upevnění | | | |
|  | pro lištu DIN | | 526032 CPX-CPA-BG-NRH |
|  | upevnění (pro napájecí desky) | | 534416 VMPA-BG-RW |
|  | upevnění (pro připojovací desky proporcionálních redukčních ventilů) | | 558844 VMPA-BG |
| dokumentace pro uživatele | | | |
|  | pneumatická část MPA | němčina | 534240 P.BE-MPA-DE |
| | | angličtina | 534241 P.BE-MPA-EN |
| | | francouzština | 534243 P.BE-MPA-FR |
| | | španělština | 534242 P.BE-MPA-ES |
| | | italština | 534244 P.BE-MPA-IT |
| | popis elektrické části MPA (pneumatické moduly, tlakové snímače, proporcionální redukční ventily atd.) | němčina | 562112 P.BE-MPA-Elektronik-DE |
| | | angličtina | 562113 P.BE-MPA-Elektronik-EN |
| | | francouzština | 562115 P.BE-MPA-Elektronik-FR |
| | | španělština | 562114 P.BE-MPA-Elektronik-ES |
| | | italština | 562116 P.BE-MPA-Elektronik-IT |