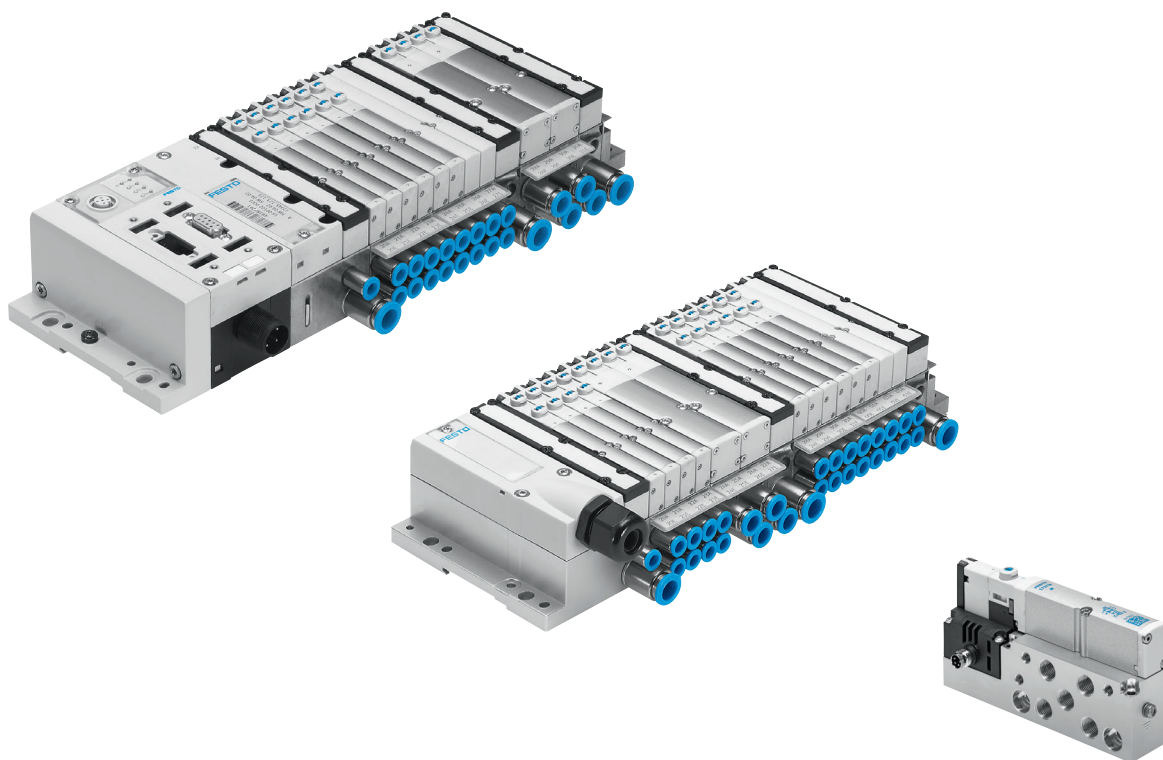


Ventilové terminály MPA-S

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

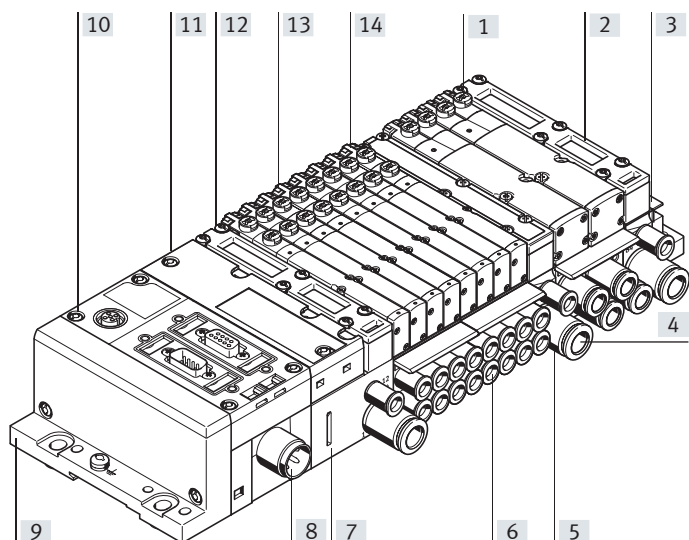
Spolehlivost

- 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

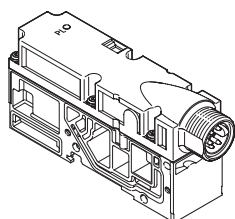
připojení k CPI

- 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



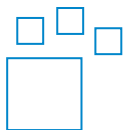
- rozšiřuje počet max. možného počtu pozic pro ventily na 64, s max. 128 cívkami ventilů
- oddělená struktura, samostatně odpojitelné proudové obvody (napájecí zóny)
- hospodárnost díky větším množství ventilů/cívek na ventilovém terminálu
- bezpečnost prostřednictvím samostatného spínání skupin ventilů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



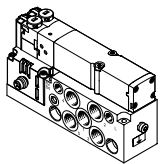
Konfigurovatelný výrobek
Tento výrobek a všechny jeho
volitelné možnosti můžete
objednat pomocí konfigurátoru.
Ventilový terminál MPA-S objed-
návejte objednacím kódem.

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

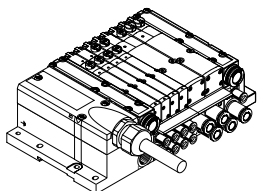


Pro pohony dále od ventilového terminálu mohou být použity také ventily na samostatné připojovací desce s jednou pozicí.

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

Další informace
→ VMPA1

Připojení vícepólovým konektorem



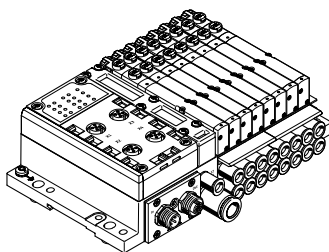
Signály z řídicího systému k ventilovému terminálu prochází hoto-
vým dodávaným nebo vlastním
kabelem. Výrazně se snižují náklá-
dy na instalaci.

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



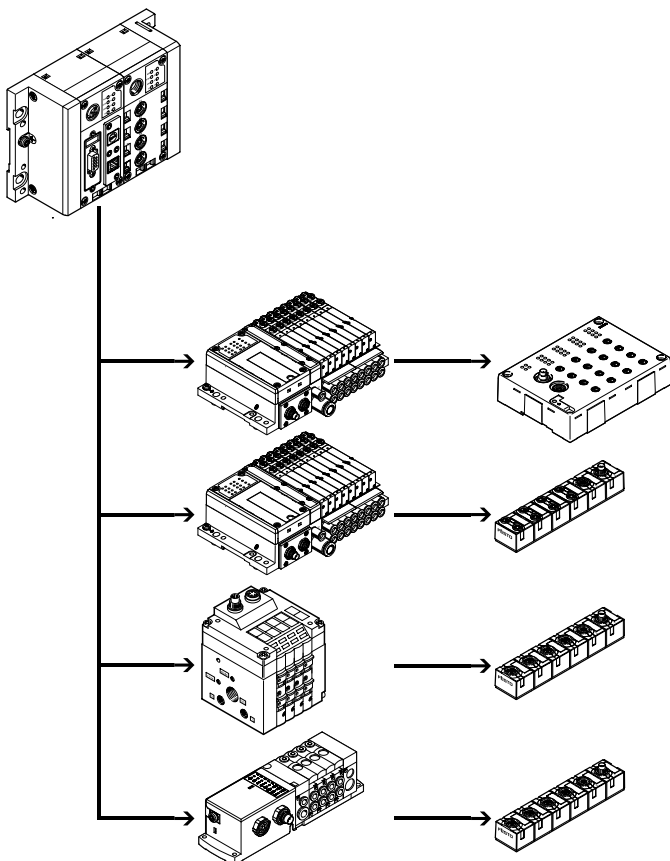
Zvláštnost připojení AS-interface je současný přenos údajů a energie jediným dvoužilovým kabelem. Díky tvaru kabelu není možné přepólování. Ventilový terminál s připojením AS-Interface se dodává v následujících provedeních:

- 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 decentralních vstupních a výstupních jednotek. Lze použít následující protokoly sítě:

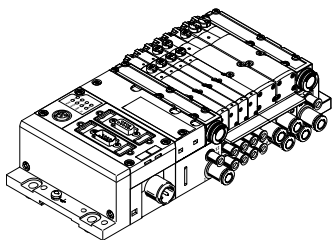
- PROFIBUS-DP
- INTERBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherNet/IP
- PROFINET
- POWERLINK
- EtherCAT
- Sercos III

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

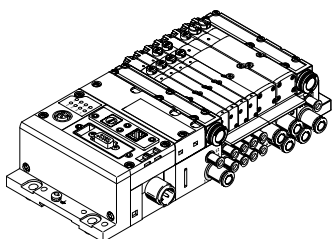


Komunikaci s nadřazenou jednotkou PLC přijímá integrovaný síťový uzel. Tak lze realizovat řešení pneumatiky a elektroniky, které má minimální nároky na prostor.

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.

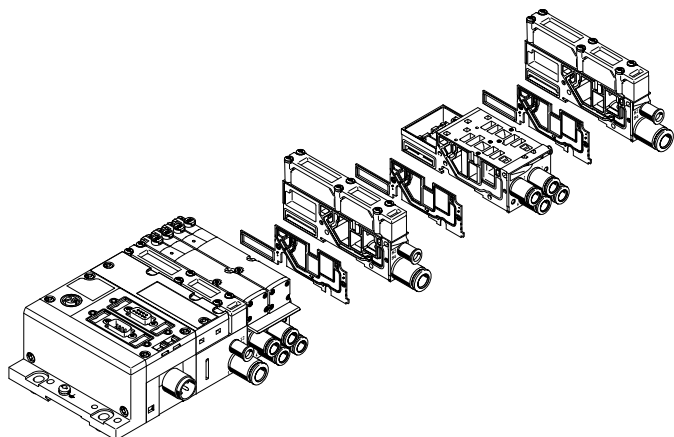
- V provozním režimu master lze vytvářet skupiny terminálů s více možnostmi a funkcemi, které mohou zcela samostatně řídit stroj/zařízení střední velikosti.
- terminál CPX
- internet: cpx

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.

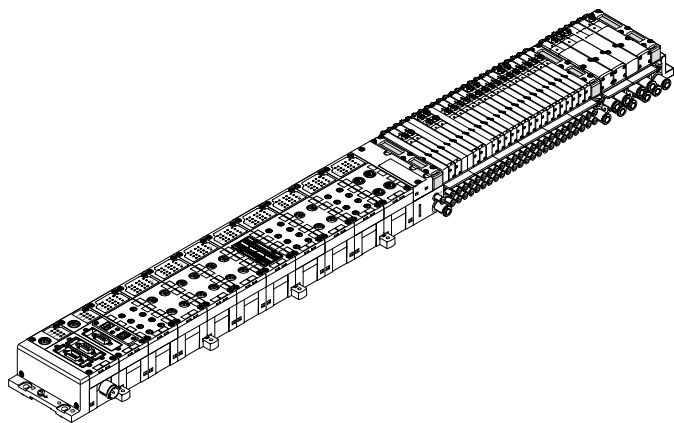
Terminál MPA s rozhraním CPX využívá vnitřní sběrnice CPX a díky tomu komunikační systém ovládá všechny elektromagnetické cívkové a velké množství funkcí elektrických vstupů a výstupů.

Sériové propojení umožňuje:

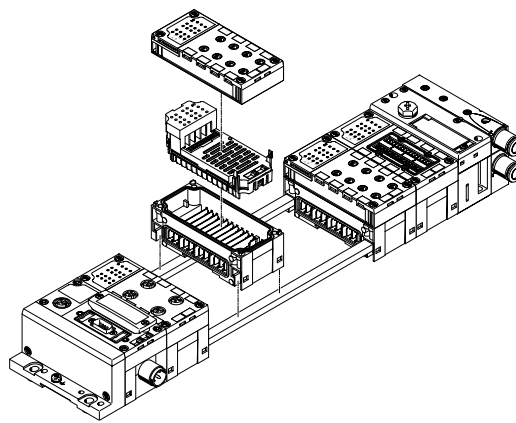
- přenos informací o sepnutí
- velký počet ventilů
- kompaktní konstrukci
- diagnostiku na úrovni jednotlivých ventilů

- oddělené elektrické napájení ventilů
- snadnou přestavbu bez 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

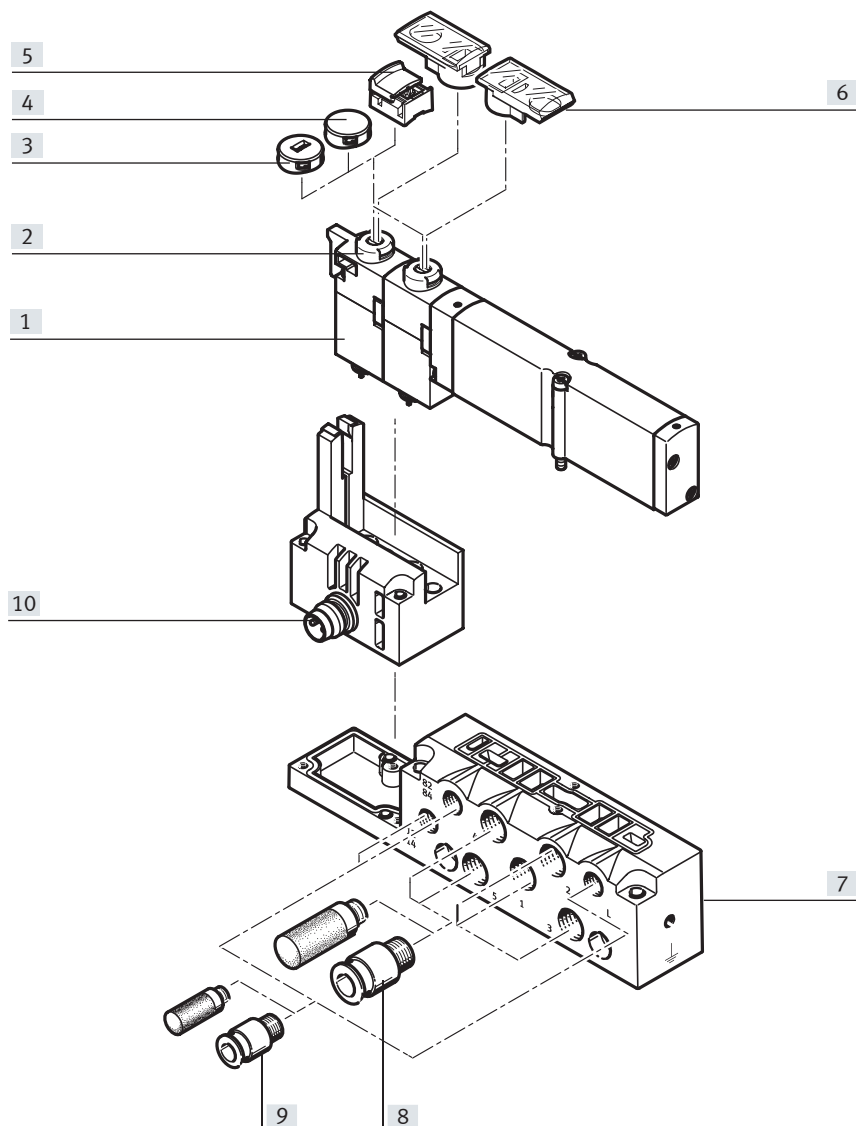
Samostatné přípojovací desky

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).



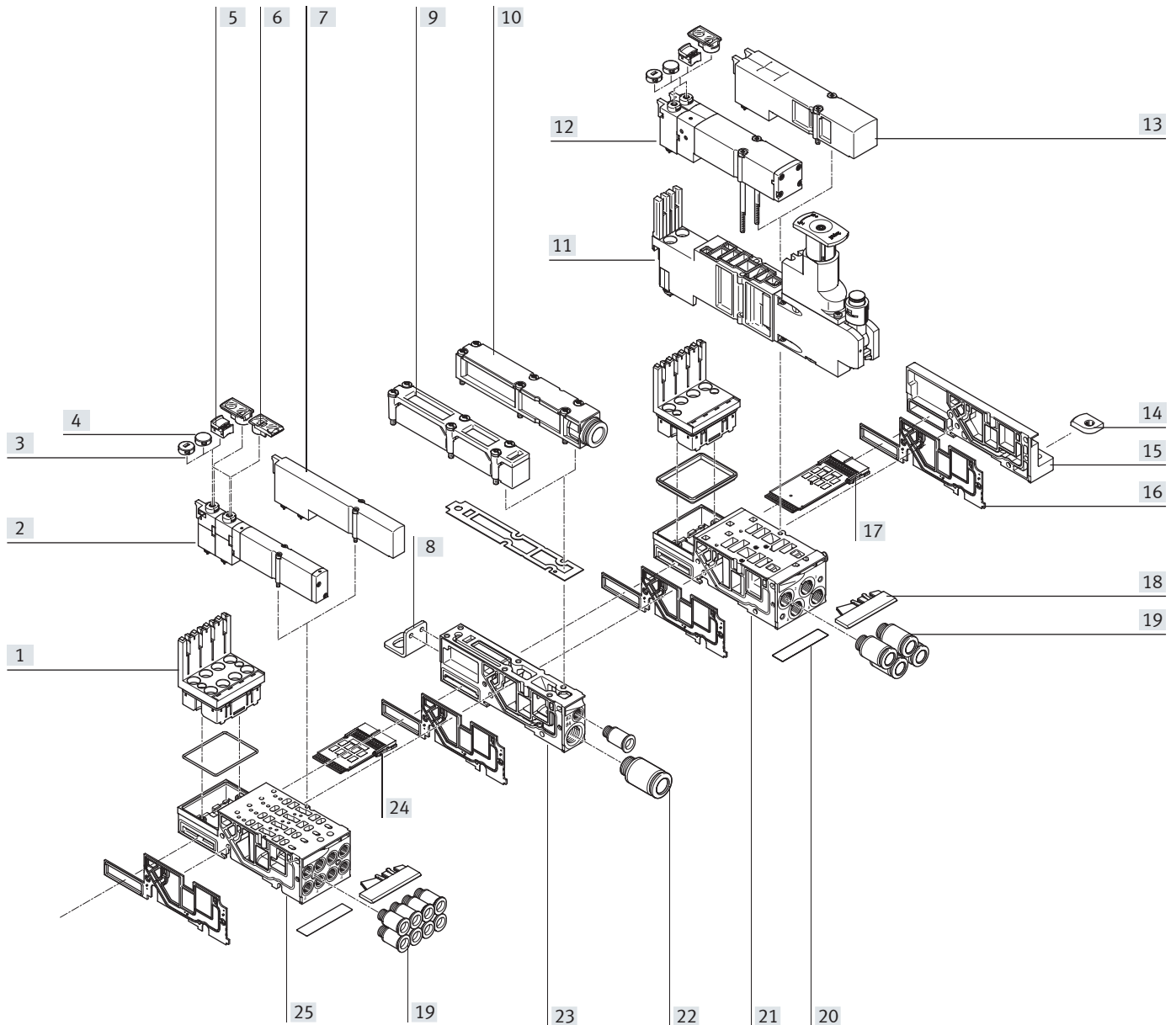
název	popis	→ strana/internet
[1] elektromagnetické ventily	šířka 10 mm, 14 mm, 20 mm	VMPA1
[2] HHB (pomocné ruční ovládání)	tlačítkem/otočné s aretací, každá elektromagnetická cívka	VMPA1
[3] krytky, kódované	po instalaci krytky lze pomocné ruční ovládání obsluhovat pouze tlačítkem	VMPA1
[4] krytky, 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

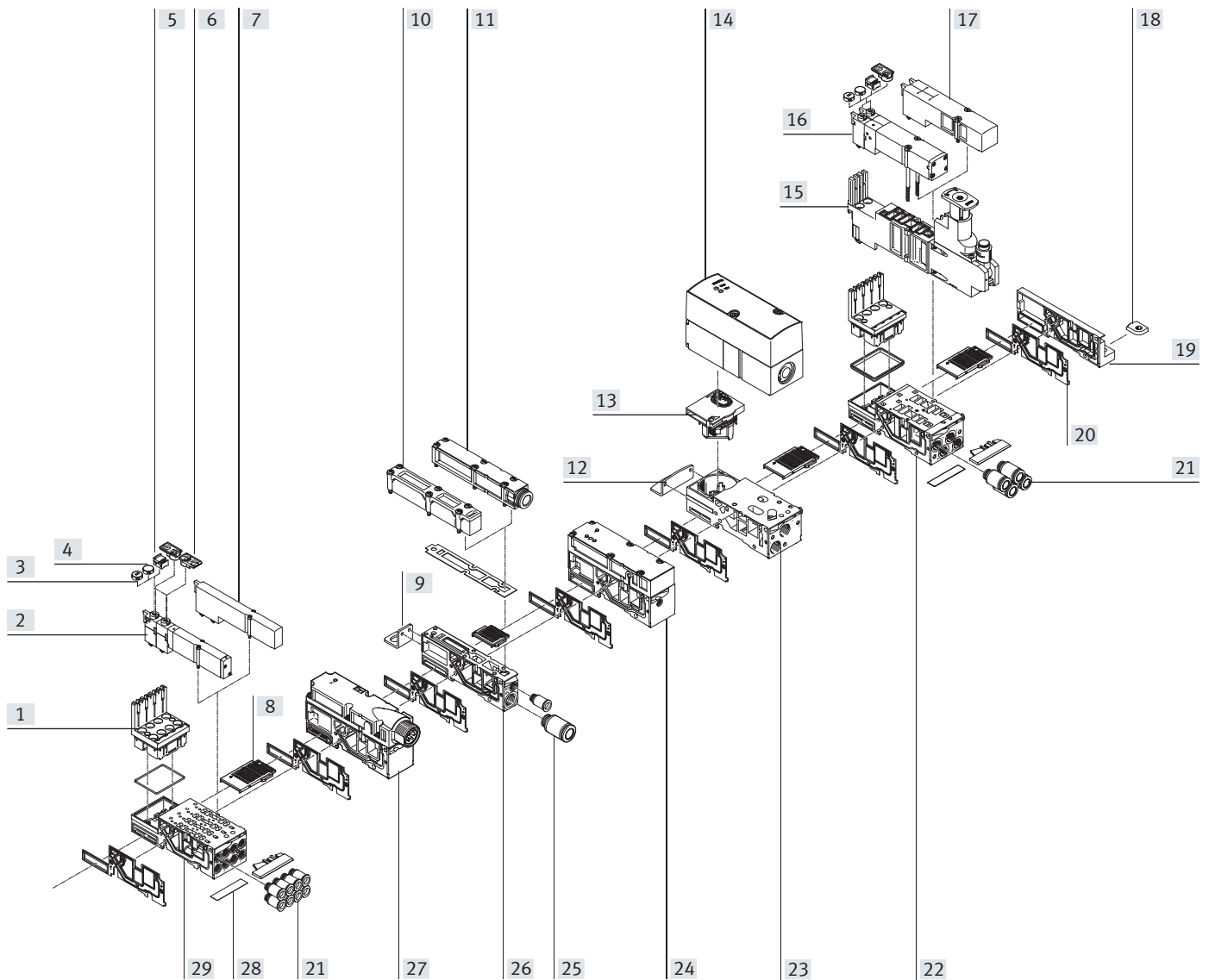
Pneumatická část ventilového terminálu – vícepólové připojení, AS-Interface		
název	popis	→ strana/internet
[1] elektronické moduly	k připojení ventilů	79, 84, 88
[2] elektromagnetické ventily	šířka 10 mm, 14 mm	76, 81
[3] krytky, kódované	po instalaci krytky lze pomocné ruční ovládání obsluhovat pouze 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 pomocně ruční ovládání obsluhovat pouze tlačítkem	91
[4] krytky, zakryté	po instalaci krytky je pomocně ruční ovládání zablokováno	91
[5] krytky, pomocně ruční ovládání s aretací	po nasazení krytky je pomocně ruční ovládání s aretací a lze jej obsluhovat bez nástroje	91
[6] držáky popisových štítků	lze nasadit na pomocně 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:

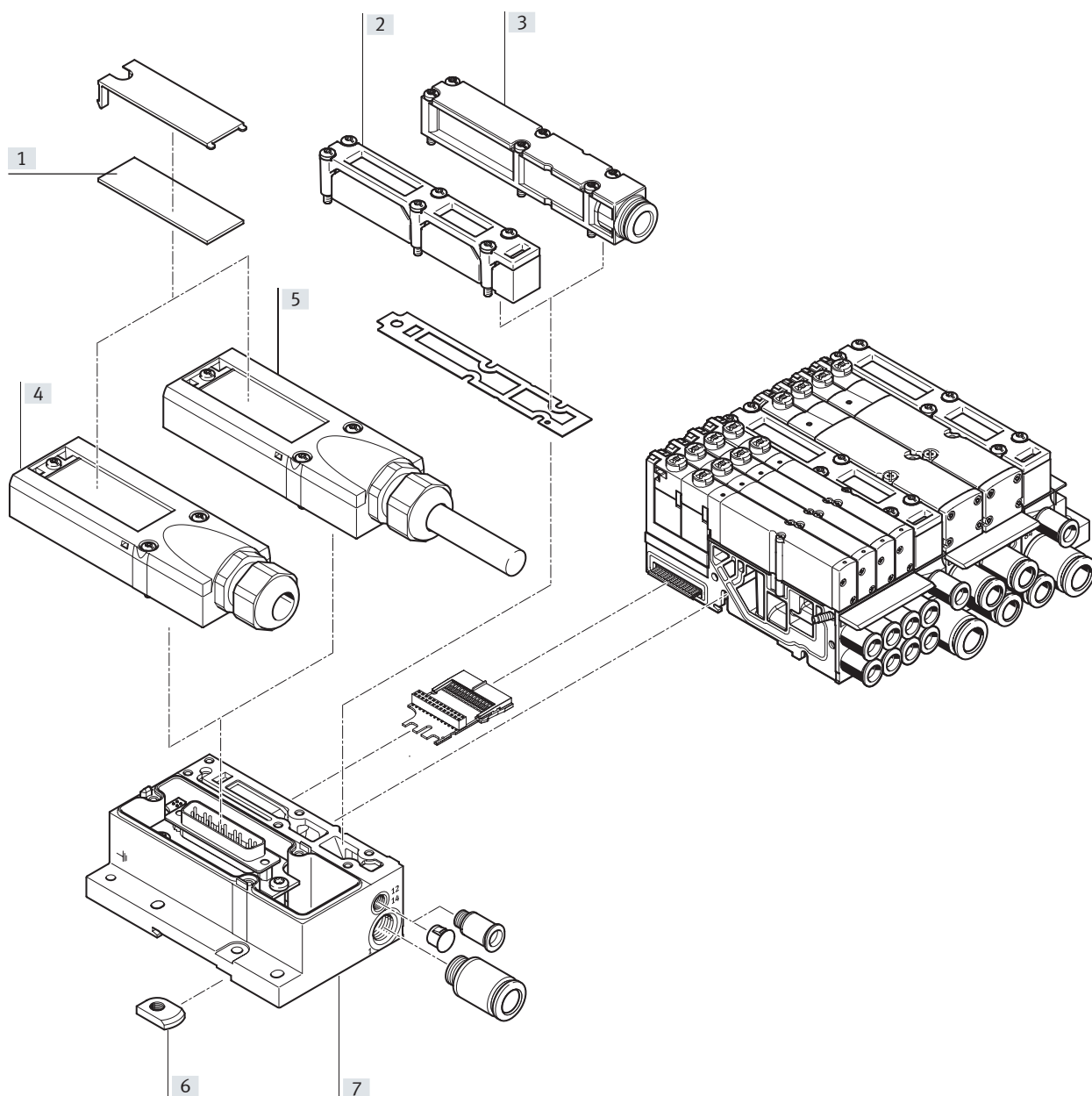
- 32P-... pneumatické periférie
- 32E-... elektrické periférie

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

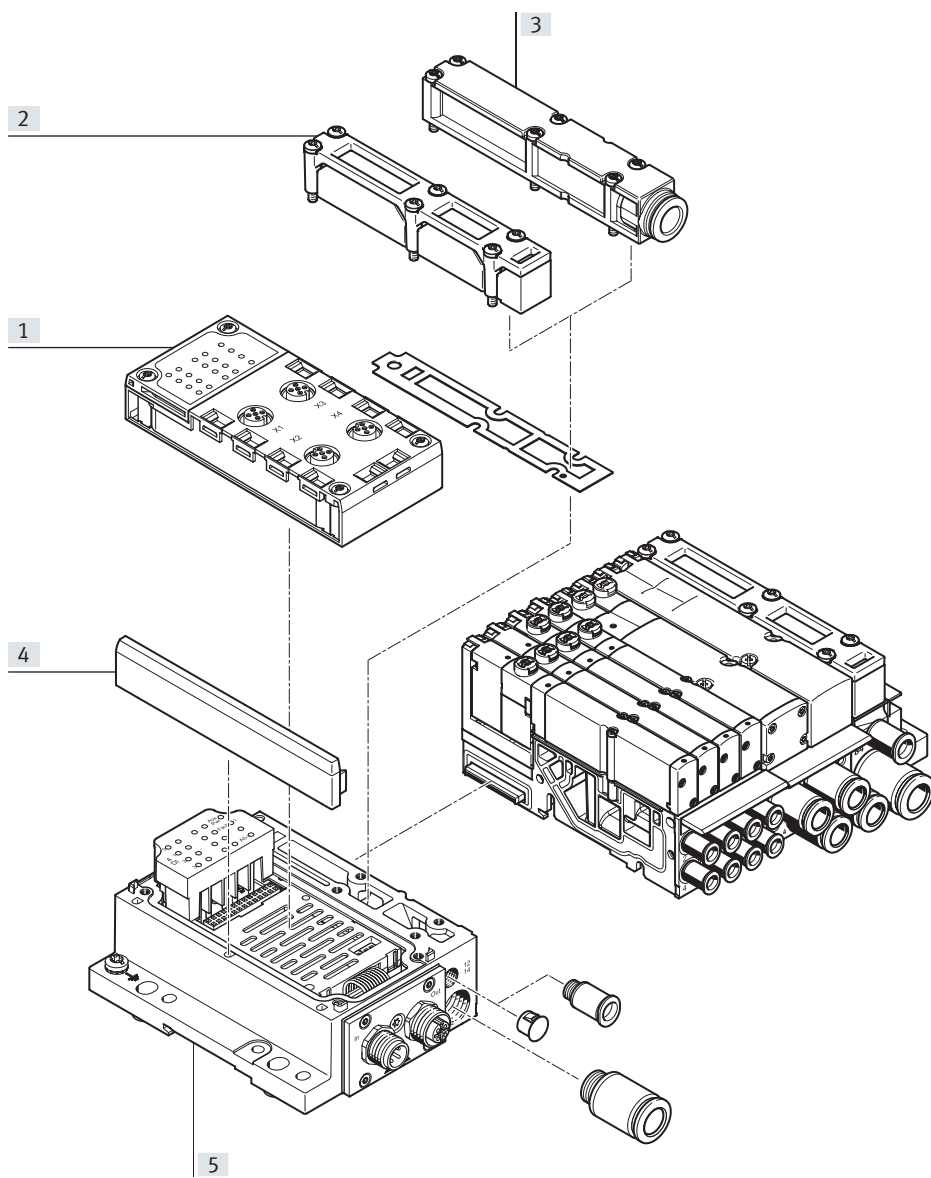
Přehled periférií

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

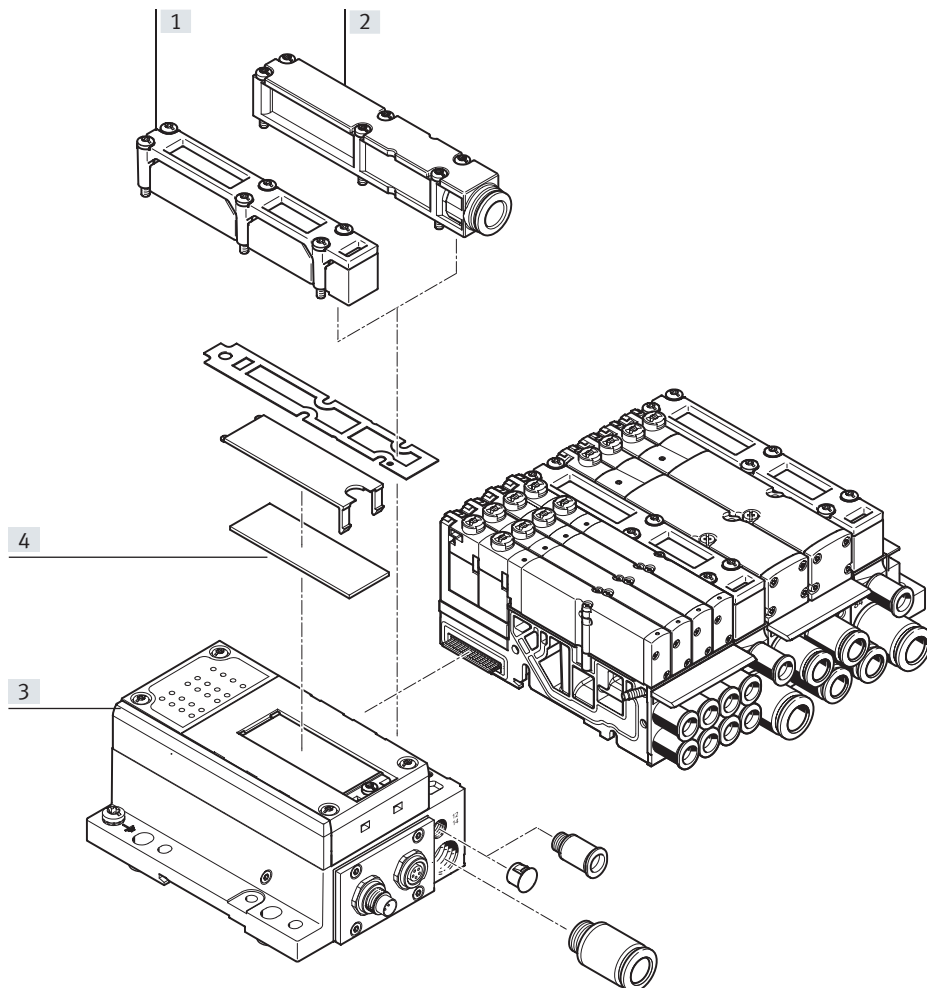
Přehled periférií

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:

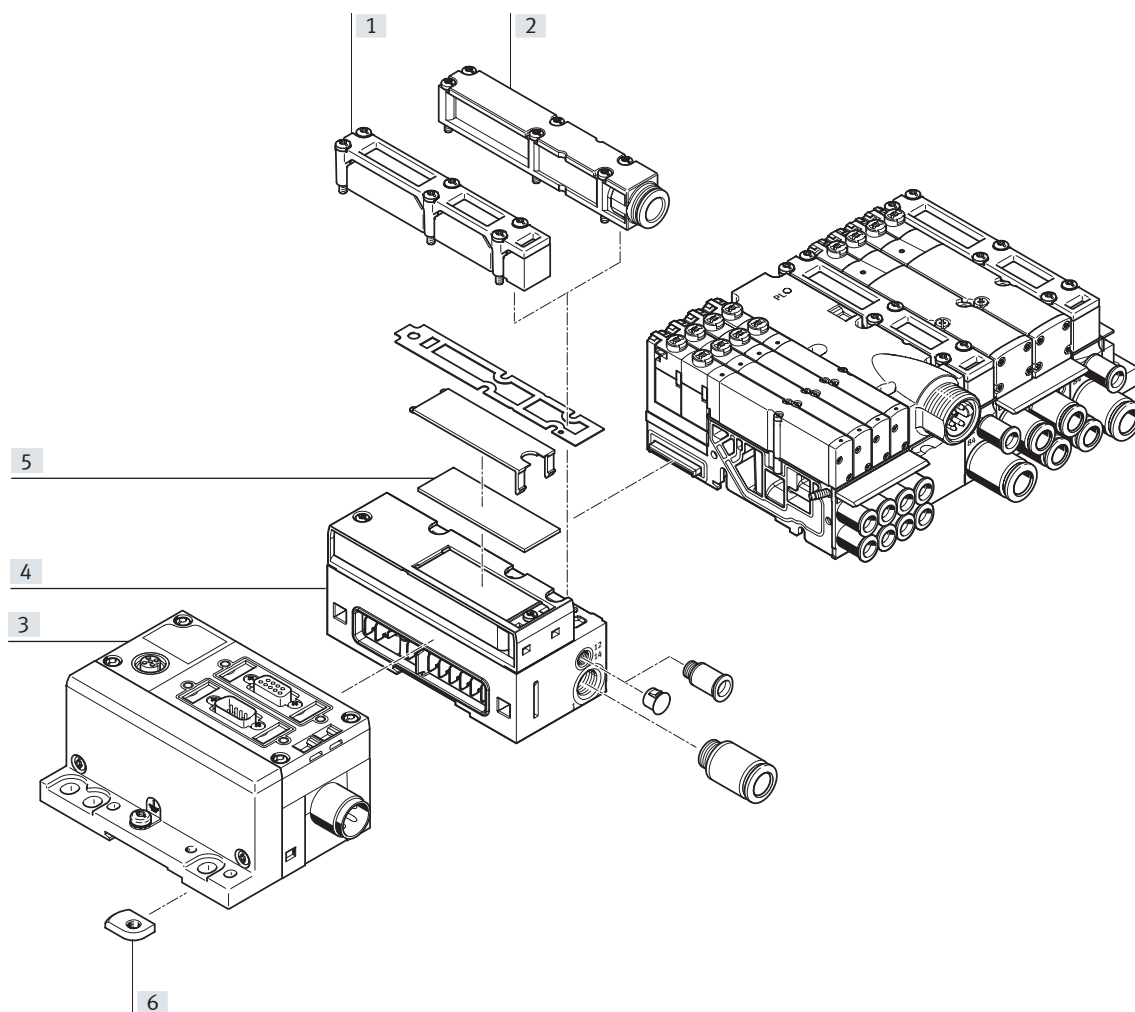
- 32P-... pneumatické periférie
- 50E-... elektrické periférie

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:

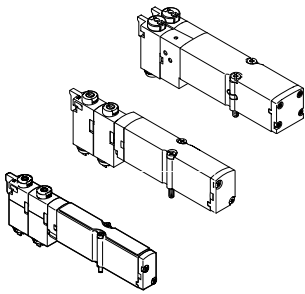
- digitální vstupy/výstupy
- analogové vstupy/výstupy
- parametrizace vstupů/výstupů
- integrovaná komfortní diagnostika
- koncepce preventivní údržby



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

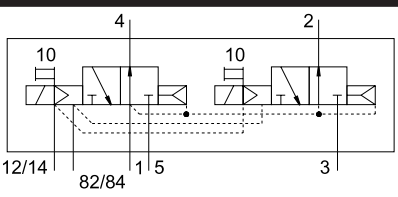
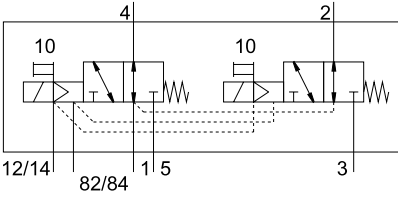
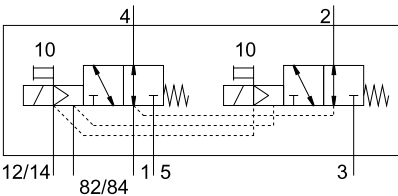
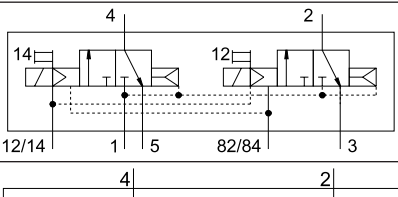
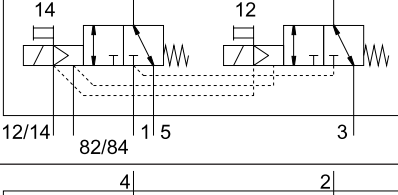
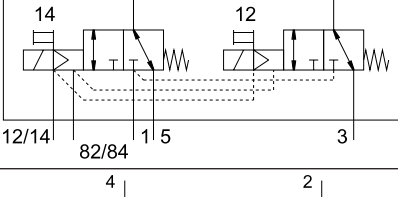
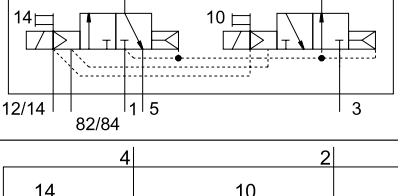
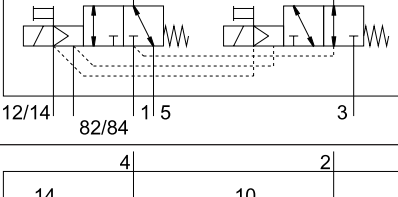
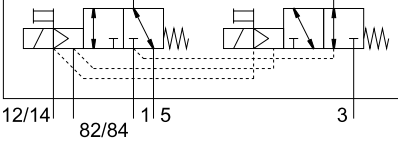
Krycí desky lze dodatečně zaměnit za ventily. Přitom zůstávají rozměry, upevňovací body a pneumatická instalace beze změny.

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

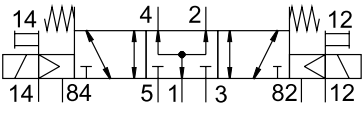
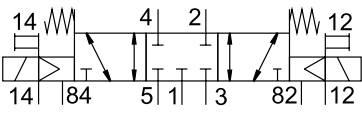
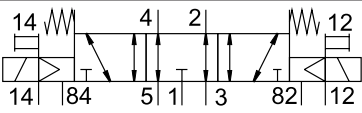
X, W, D, DS, I) se nachází na přední straně ventilu pod pomocným ručním ovládním.

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

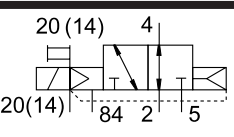
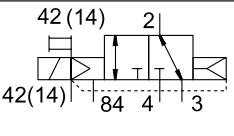
Technické údaje – pneumatická část

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

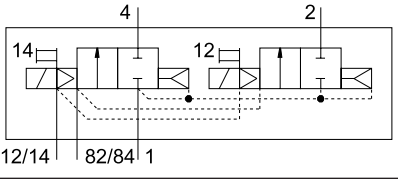
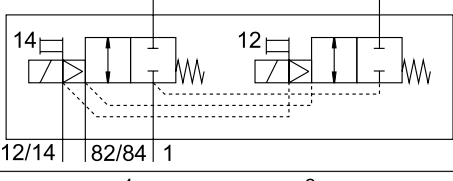
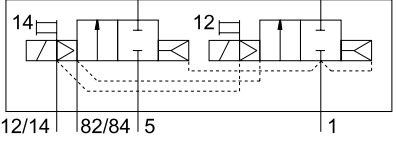
Technické údaje – pneumatická část

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

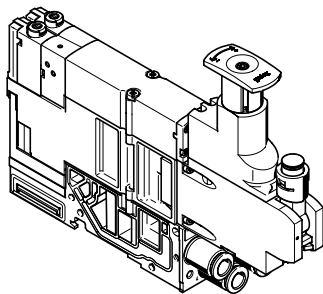
2 ventily 2/2			
kód	schématická značka	rozteč [mm]	popis
D		10, 14, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • provozní tlak 0,3 ... 1 MPa
DS		10, 14, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno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

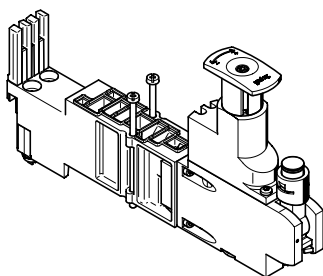
Vertikální výstavba



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.

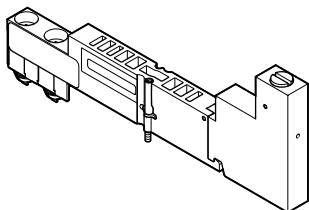
Tento redukční ventil udržuje konstantní výstupní tlak (sekundární strana) nezávisle na výky-

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



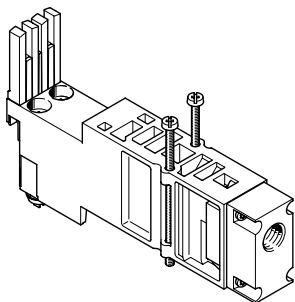
Díky deskám pro uzavírání tlaku lze měnit jednotlivé ventily za provozu, protože není nutné zcela odpojit přívod stlačeného vzduchu.

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.



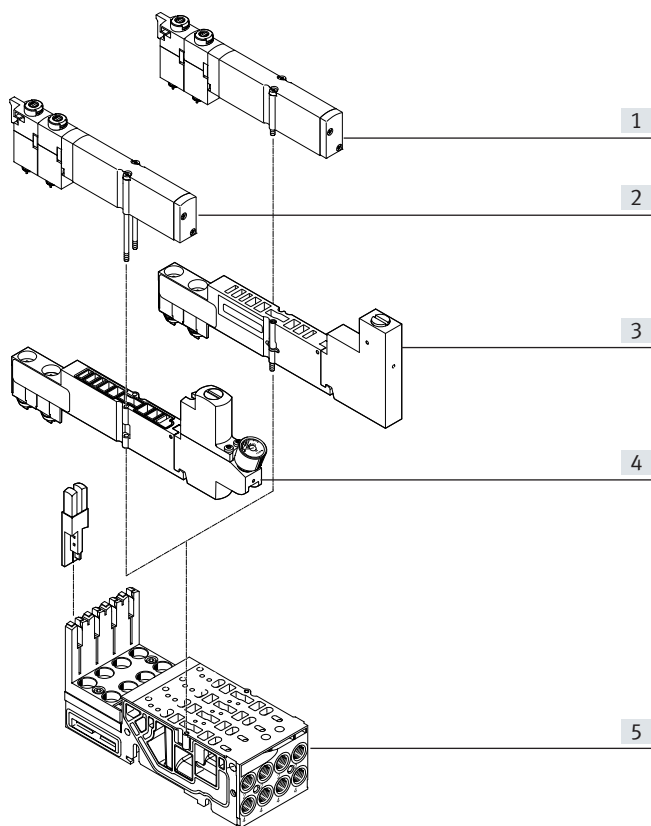
Upozornění

- 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

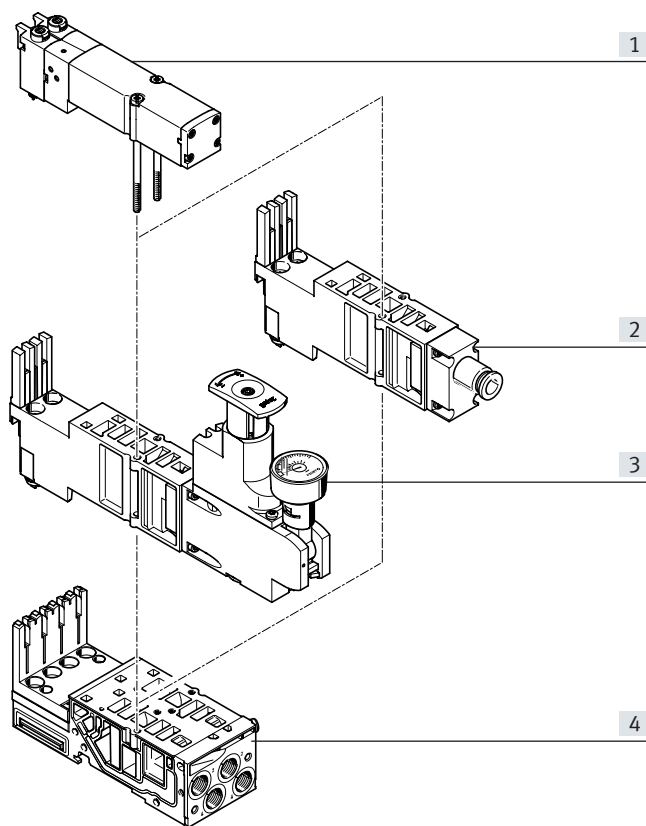
Vertikální výstavba

prvky vertikální výstavby MPA1



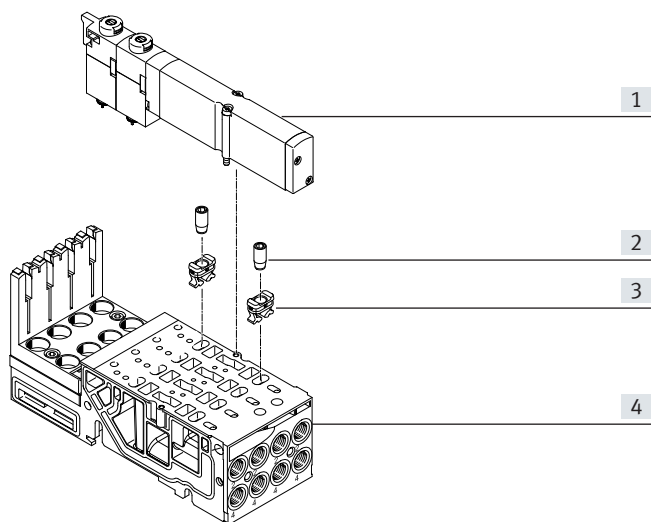
- [1] ventily VMPA1
- [2] ventily VMPA1, upevňovací šrouby jsou nahrazeny delšími (součást dodávky desky s redukcí tlaku)
- [3] desky pro uzavírání tlaku VMPA1-HS
- [4] desky s redukcí tlaku VMPA1
- [5] připojovací desky

prvky vertikální výstavby MPA2



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

Pevné škrcení pro připojovací desky MPA1



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

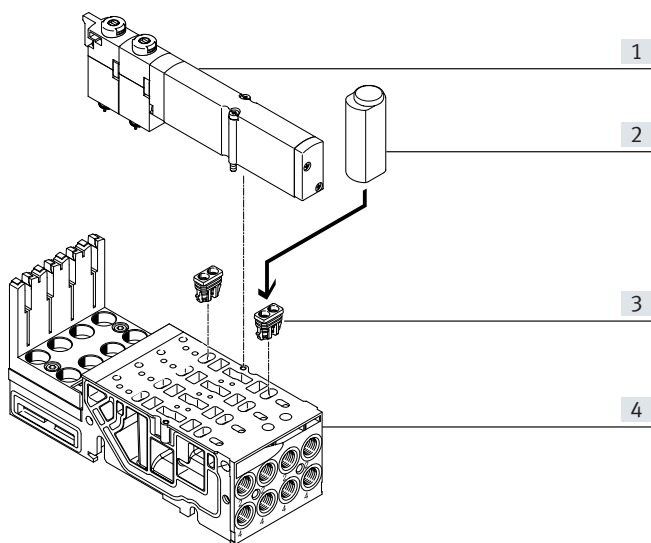
Škrticími vložkami lze napevno nastavit průtok v kanálech 3 a 5 při odvětrávání. Pokud chcete škrcení zašroubovat do připojovací desky, je nutné nejdříve do odvětrávacích otvorů připojovací desky zatlačit držáky až na doraz.

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 připojovací 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.



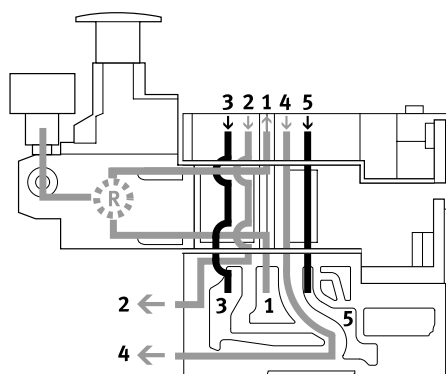
Upozornění

- 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.

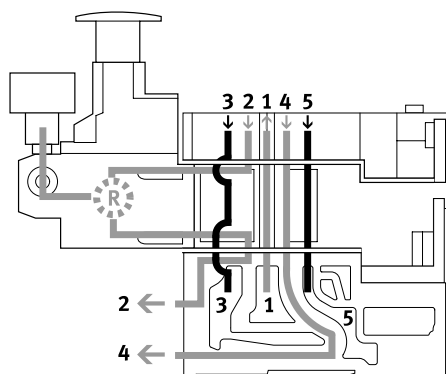
výhody

- 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).

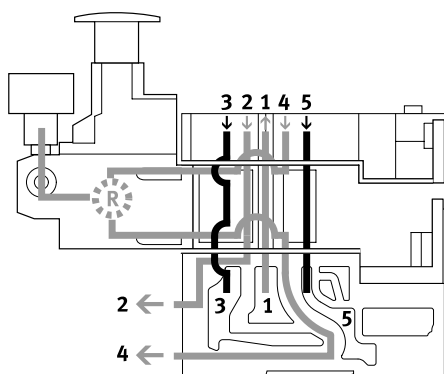
Příklad použití

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.

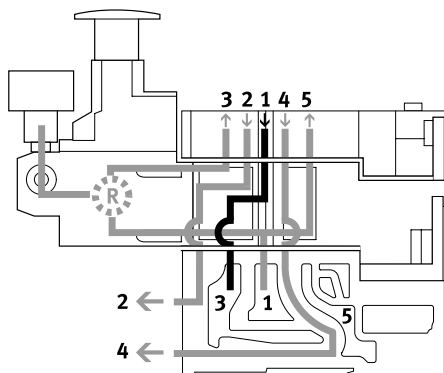
Omezení

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 připojovací 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)

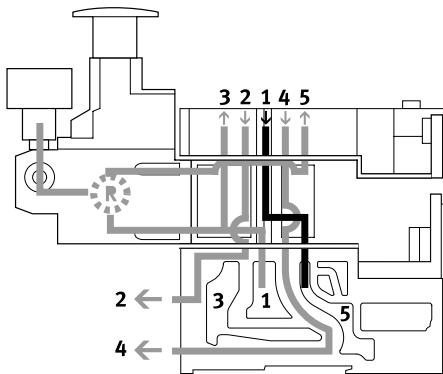
Omezení

- 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)

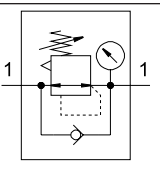
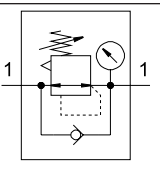
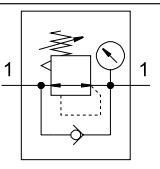
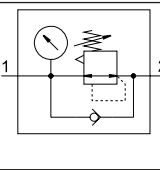
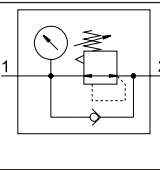
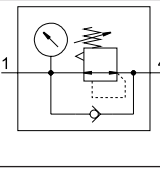
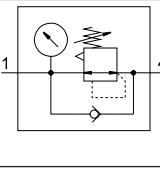
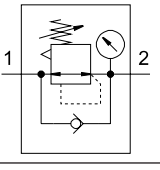
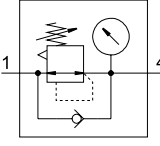
výhody

- 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 připojení 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

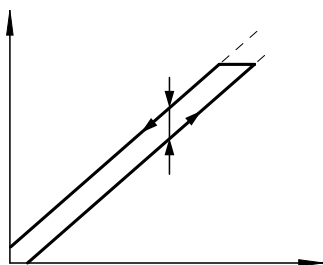
při přerušení napájecího kabelu zůstává výstupní tlak neregulovaně na poslední hodnotě

Proporcionální redukční ventily					
náčrtek	kód	typ	chyba linearity, 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

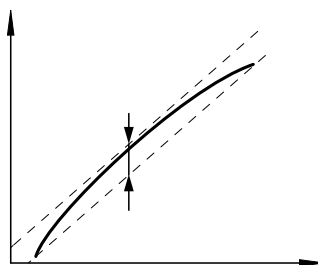
Výrazy týkající se proporcionálního regulačního ventilu

hystereze



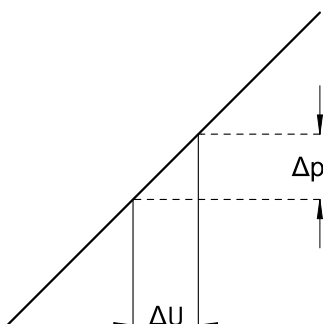
Mezi zadanou požadovanou hodnotou a vydávaným tlakem je v určitém tolerančním rozmezí vždy lineární závislost. Nicméně je určitý rozdíl v tom, zda požadovaná hodnota stoupá nebo klesá. Rozdílu maximálních odchylek se říká hystereze.

chyba linearity



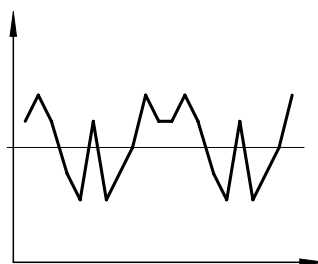
Dokonale přímočará charakteristika regulace výstupního tlaku je pouze teoretická. Maximální procentuální odchylka od této teoretické regulační charakteristiky se nazývá chyba linearity. Procentuální hodnota se vztahuje na maximální výstupní tlak (Full Scale).

citlivost



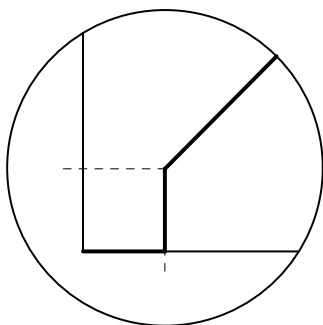
Citlivost zařízení určuje, jak jemně lze tlak měnit, tzn. nastavit. Citlivost je nejmenší změna požadované hodnoty, která vede ke změně výstupního tlaku. Zde je to 0,01 baru.

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.

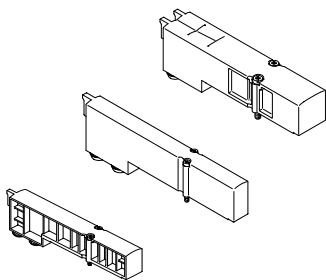
potlačení nulového bodu



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.

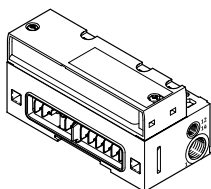
Ventil nebo krycí deska jsou spojeny se základním blokem dvěma šrouby.

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



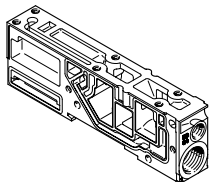
Ventilové terminály MPA lze napájet tlakem z jednoho nebo více míst. Tím je zajištěno dostatečné napájení a odvětrání celého ventilového terminálu. Přívod hlavního tlaku do ventilového terminálu se nachází v pneumatickém rozhraní, které propojuje elektrickou a pneumatickou

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

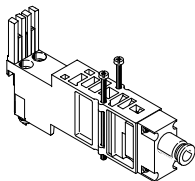


Pokud je spotřeba stlačeného vzduchu vysoká, lze použít více napájecích desek. Odvětrání je dle volby zajištěno integrovaným plochým tlumičem

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

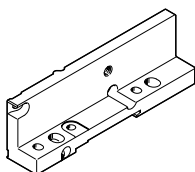
cího tlaku (přívod 82/84, při použití pravé koncové desky, bez přívodu 82/84).

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 zásepkami.

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:

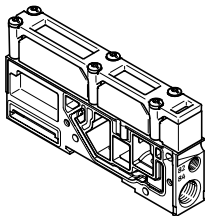
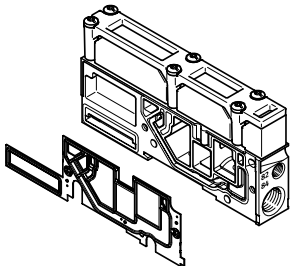
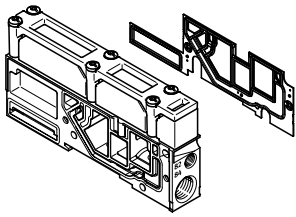
- napájení tlakem (1)
- odvětrání řídicího tlaku (82/84) a vyrovnávání tlaků
- odvětrání (3/5)

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

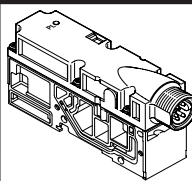
Elektrické napájecí desky lze
umístit na libovolné místo před
nebo za přípojovací desky.
Vždy po 8 přípojovacích deskách
pro ventily použijte jednu elektric-
kou napájecí desku.

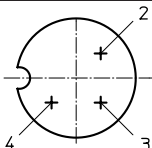
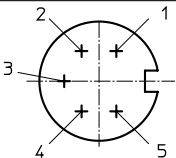
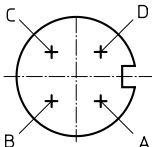
-  - **Upozornění**

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**

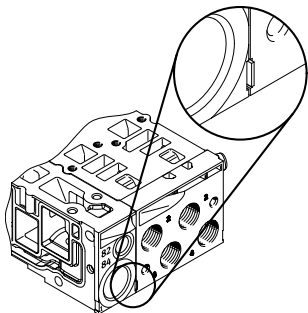
Pamatujte prosím na to, že vpra-
vo od elektrické napájecí desky
smí být pouze elektronické mo-
duly s galvanickým oddělením.
Elektrická napájecí deska nesmí
být namontována přímo vlevo
od pneumatické napájecí desky
(typ VMFA1-FB-SP...).

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.



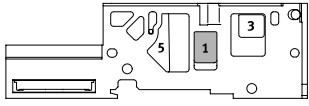
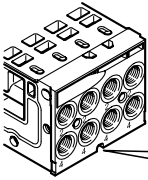
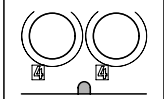
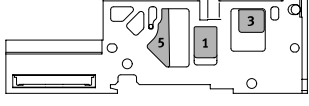
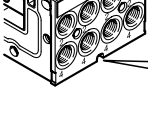
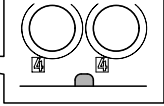
Upozornění

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

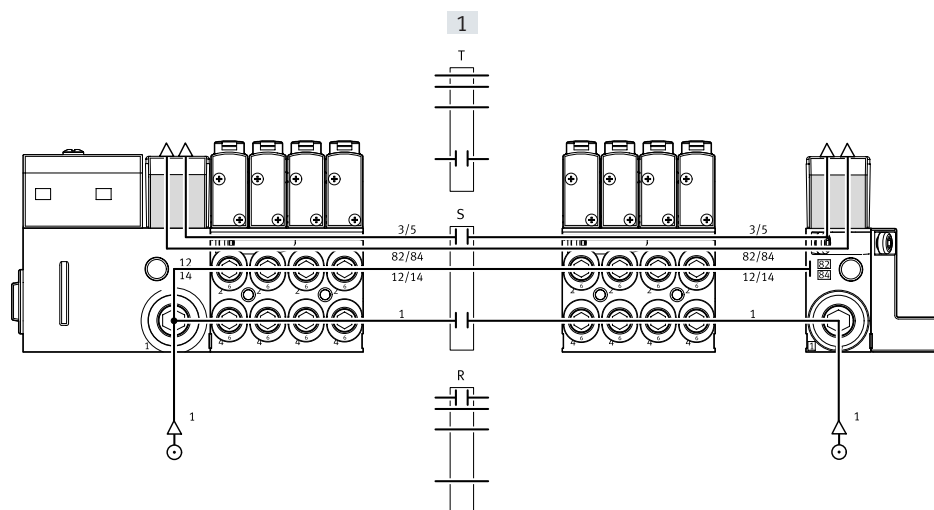
Technické údaje – pneumatická část

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.

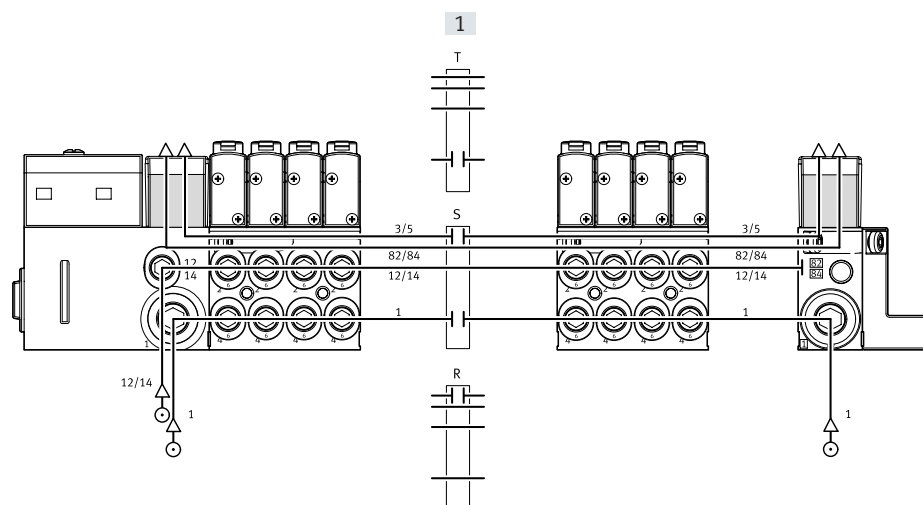


[1] volitelné oddělovací těsnění

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

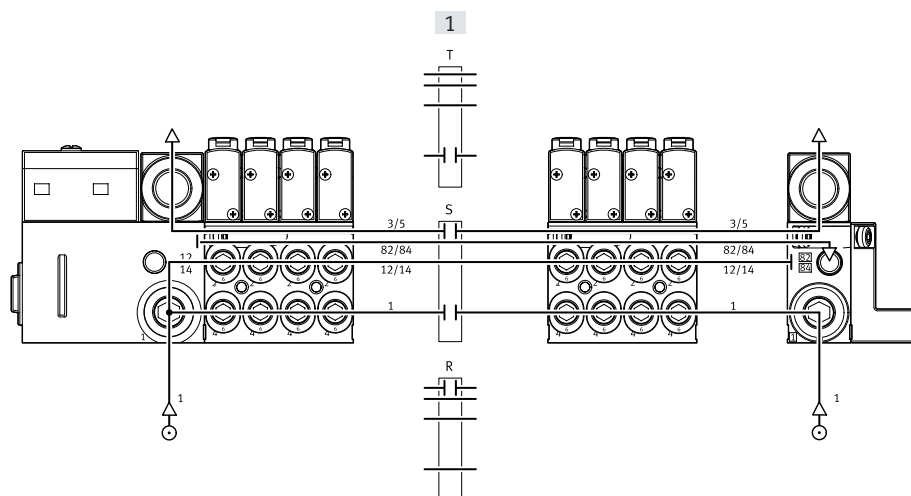
Příklady: napájení tlakem a napájení řídicím tlakem

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 (vícepólově) je pevně uzavřeno. Odvětrání 3/5 a 82/84 je přes odpovídající připojení. K vytvoření tlakových zón lze případně použít oddělovací těsnění.

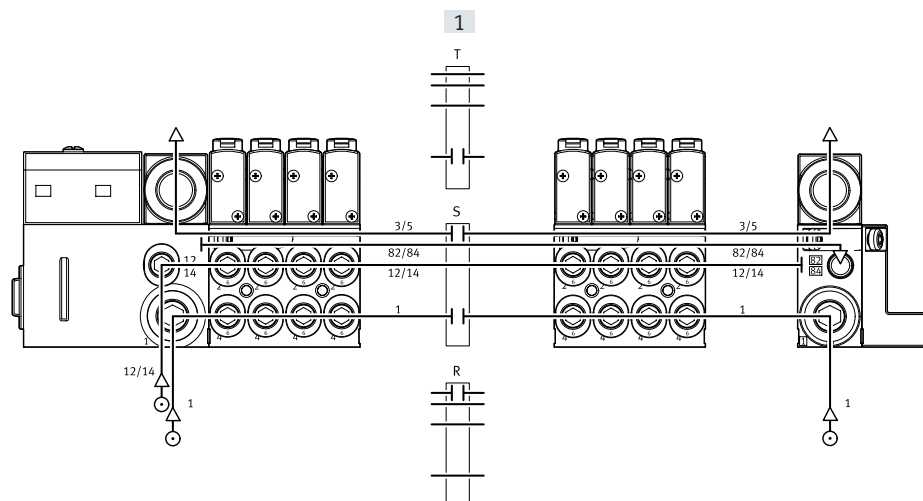
[1] volitelné oddělovací těsnění

**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



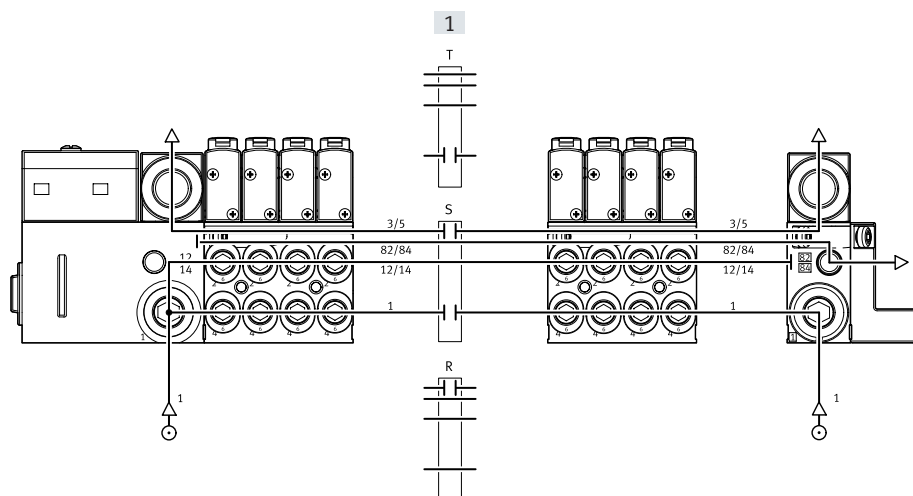
Technické údaje – pneumatická část

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.

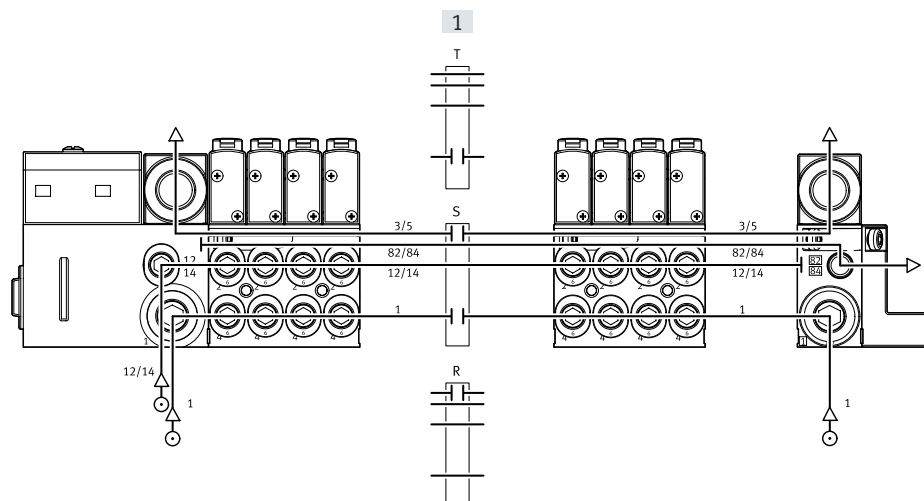


[1] volitelné oddělovací těsnění

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

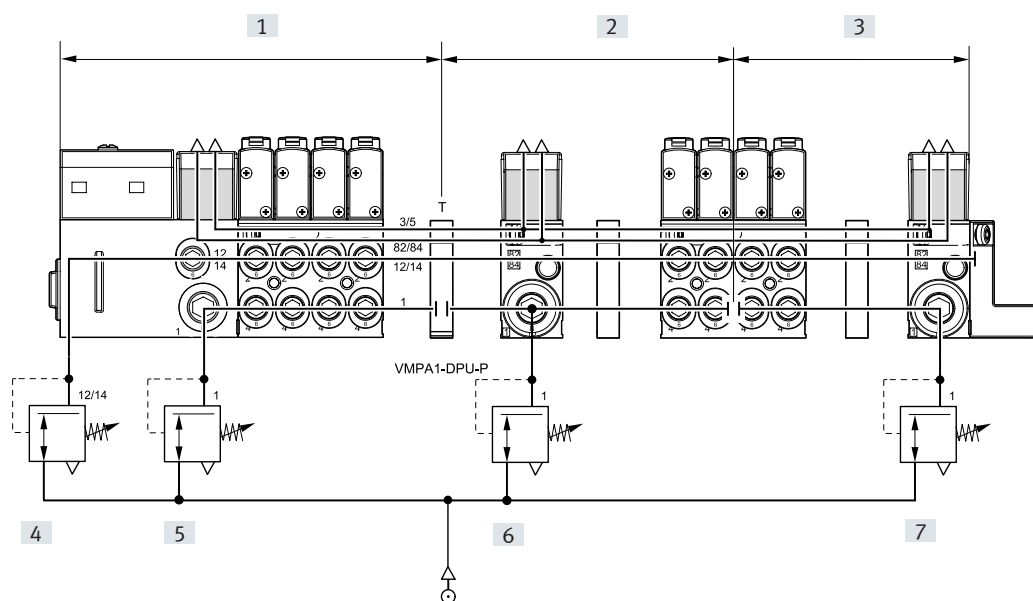
Technické údaje – pneumatická část

Příklady: vytvoření tlakových zón

MPA s připojením terminálu CPX

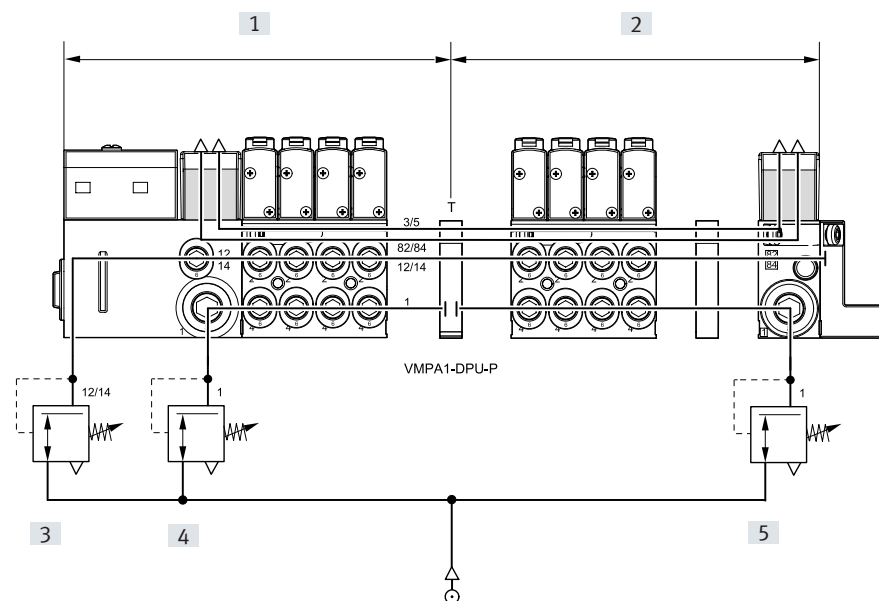
Obrázek ukazuje příklad montáže a připojení tří tlakových zón s oddělovacími těsněními – s vnějším řídicím tlakem.

- [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

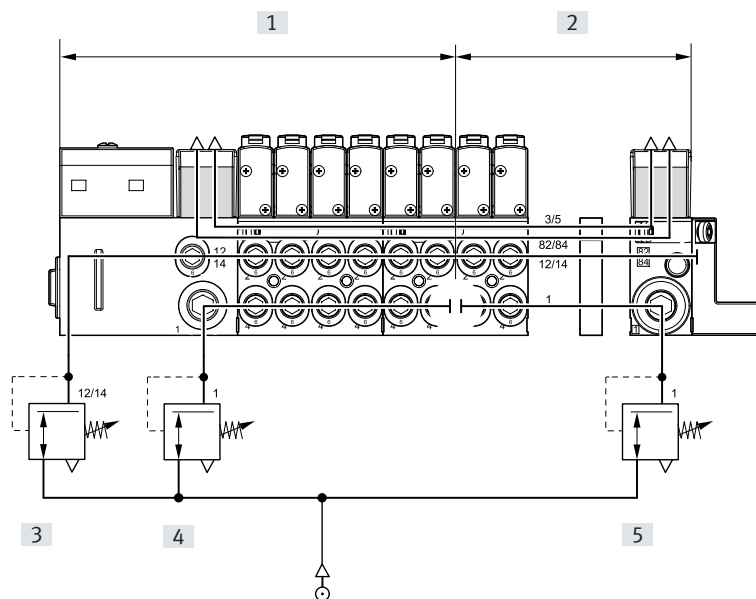
Příklady: vytvoření tlakových zón

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

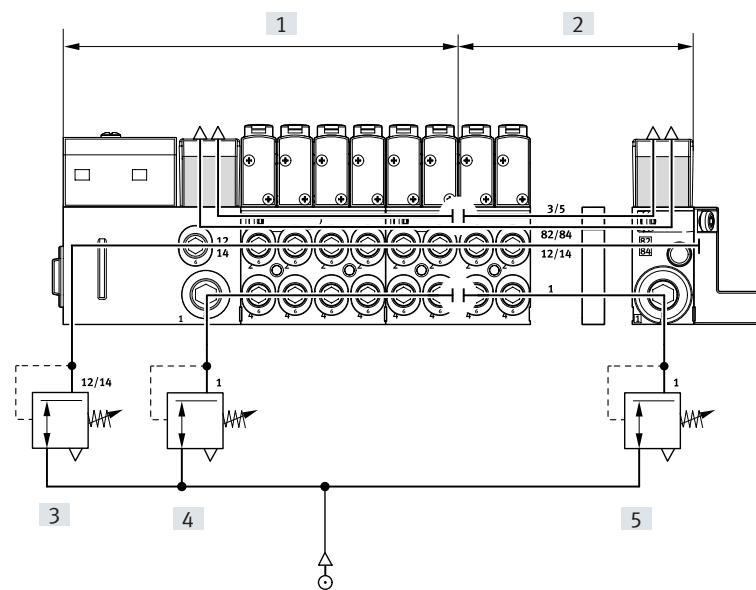


připojovací deska s oddělením tlakových zón v kanálech 1 a 3/5

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

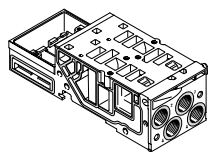
napájení řídicím tlakem

- [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.

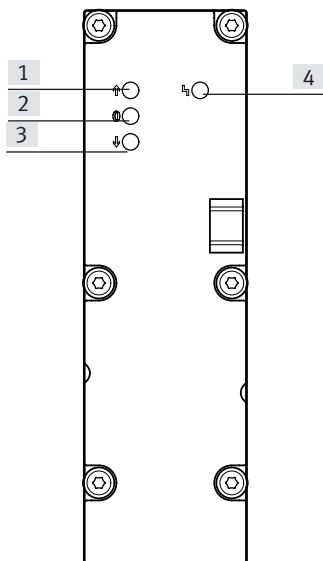
Varianty připojovacích desek					
kód	náčrtek	typ	rozteč [mm]	počet pozic pro ventily (cívek ventilů)	upozornění
připojovací desky pro vícepólové připojení / připojení k síti					
A, C ¹⁾		VMPA1-FB-AP-4-1	10	4 (8/4 ¹⁾)	pracovní výstupy (2, 4) na připojovací desce <ul style="list-style-type: none"> připojovací 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

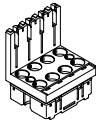
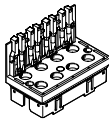
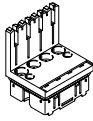
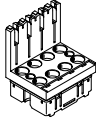
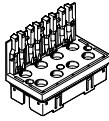
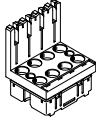
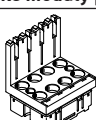
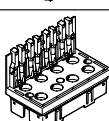
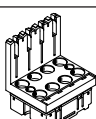
Tři LED na snímači tlaku indikují, zda připojený tlak je správný, nižší, nebo vyšší než požadovaná hodnota. Další LED indikuje souhrnnou chybu (překročení nebo nedosažení mezní hodnoty). Mezní hodnota pro sledování tlaku se nastavuje pomocí parametrizace. Desku s čidly tlaku můžete parametrizovat prostřednictvím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

Varianty 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

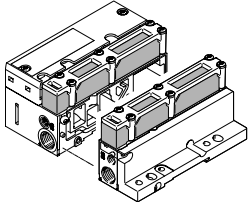
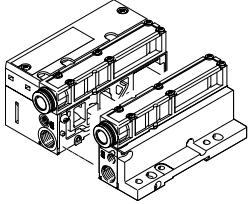
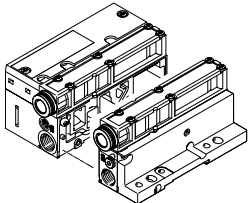
Technické údaje – pneumatická část

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

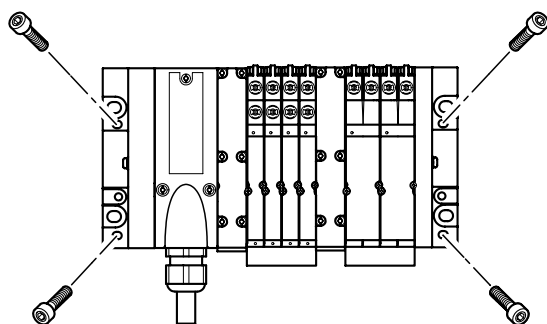
Robustní montáž terminálu díky:

- 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,

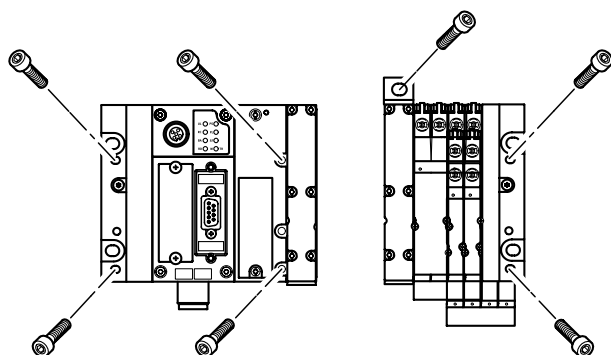
abyste předešli poškození ventilového terminálu. Upevňovací úhelníky lze namontovat na pneumatické napájecí desky.

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.

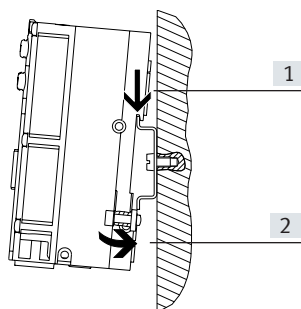
Montážní otvory se nacházejí na pneumatickém rozhraní a na pravé koncové desce.

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 → šipka [1]. Pak se pootočí a upevní upínkou → šipka [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

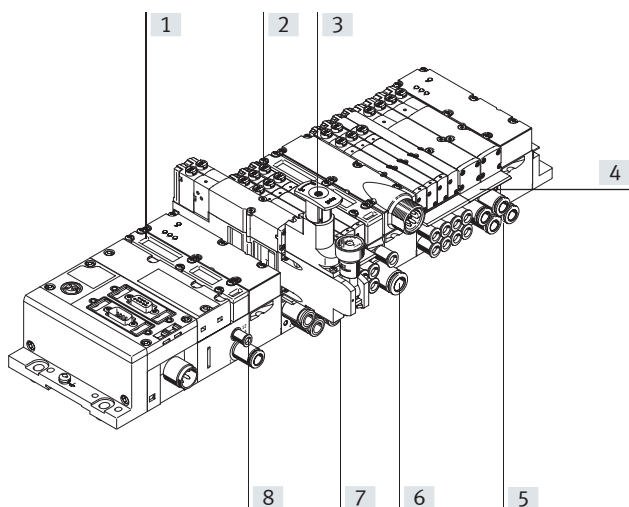
Pomocné ruční ovládání (HHB) umožňuje spínání ventilu v elektricky neřízeném, elektricky nena-pájeném stavu. Stisknutím pomocného ručního ovládání ventil sepne. Pootočením lze sepnutí zaaretovat (kód: R).

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

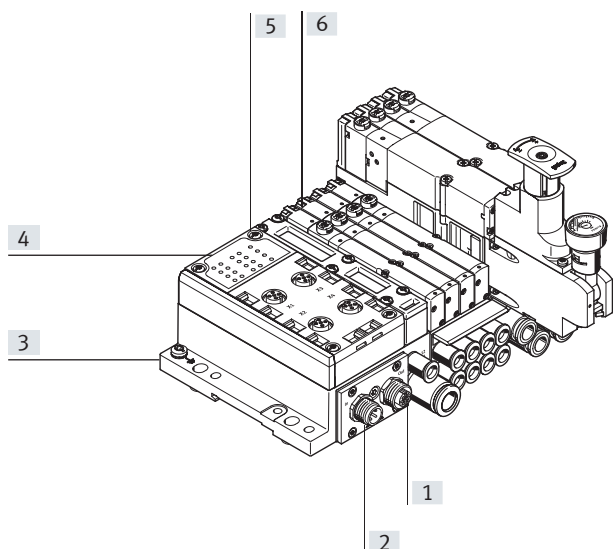


- [1] ploché tlumiče hluku na odvětrání 3/5
- [2] pomocné ruční ovládání (každá elektromagnetická cívka, tlačítkem/otočně s aretací)
- [3] nastavovací hlavice volitelné desky s redukčním ventilem
- [4] držáky popisových štítků pro připojovací desku
- [5] pracovní výstupy 2 a 4, každá pozice pro ventily
- [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

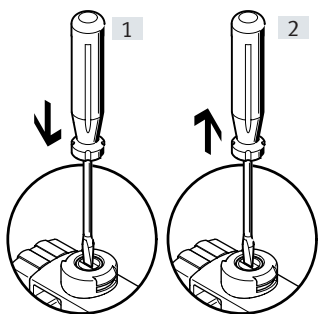


- [1] zásuvka M12 sítě AS-Interface a přídavné napájení (AS-i Out)
- [2] konektor M12 sítě AS-Interface a přídavné napájení (AS-i In)
- [3] připojení uzemnění
- [4] stavové LED vstupů
- [5] stavové LED AS-Interface
- [6] diagnostické LED ventilů

Hlavní údaje – indikace a obsluha

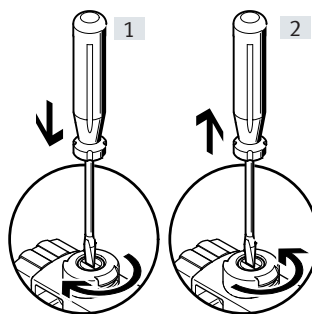
Pomocná ruční ovládání (HHB)

HHB s automatickým návratem do výchozí polohy (tlačítkem)



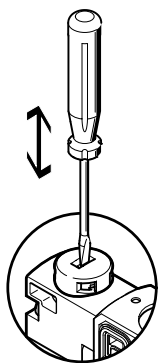
- [1] Zatlačte na zdvihátko HHB propiskou nebo šroubovákem. Předřadný ventil sepne a působí na hlavní ventil.
- [2] Propisku nebo šroubovák odejměte. Síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB zpět. Předřadný ventil se vrátí do klidové polohy a tím také hlavní monostabilní ventil (ne u impulzních ventilů, kód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

HHB s aretací



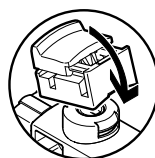
- [1] Zatlačte zdvihátko HHB propiskou nebo šroubovákem, až ventil sepne, a pak otočte ve směru hodinových ručiček o 90 ° až po doraz. Ventil zůstane sepnut.
- [2] Otočte zdvihátkem proti směru hodinových ručiček o 90 ° až po doraz a uvolněte šroubovák. Síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB zpět. Ventil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

HHB s automatickým návratem do výchozí polohy (tlačítkem)



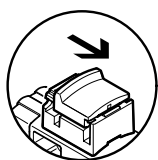
HHB se ovládá stisknutím propisky nebo šroubovákem a vrací se do výchozí polohy silou pružiny (aretace není možná, je zablokována kódovanou krytkou). Pomocí konfigurátoru ventilů je možné ventily – ve výběrovém menu pomocného ručního ovládání – objednat již s krytkou (kód N).

HHB s aretací – montáž



HHB s aretací připněte 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).

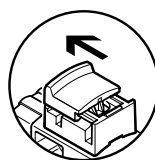
HHB s aretací – obsluha bez nástroje



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

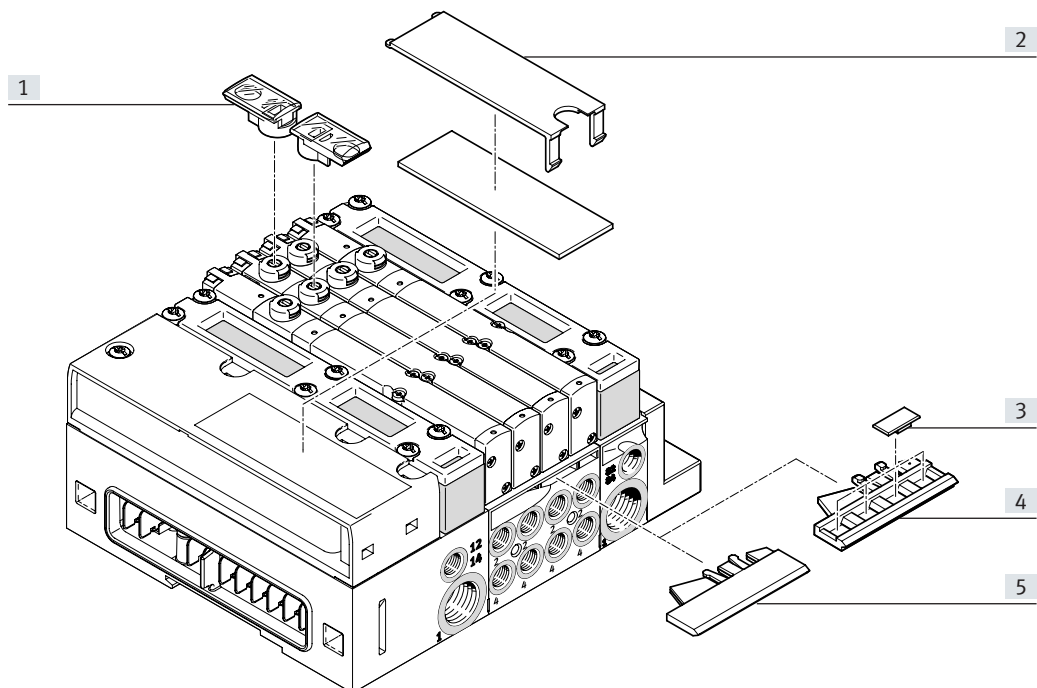


Krytka HHB s aretací posunutou ve směru šipky způsobí:

- 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 připojovací desky VMPA...-ST-2-4, se 4 pozicemi
- [5] držák popisových štítků pro připojovací desky VMPA...-ST-1-4, průhledný, pro papírové štítky

Pro popis ventilů lze na každou připojovací 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).

Připojovací deska pro velikost 14 je širší. Proto existuje pro velikost 14 samostatný držák popisových štítků VMPA14-ST-1-4 (pro papírové štítky) nebo VMPA-14-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					

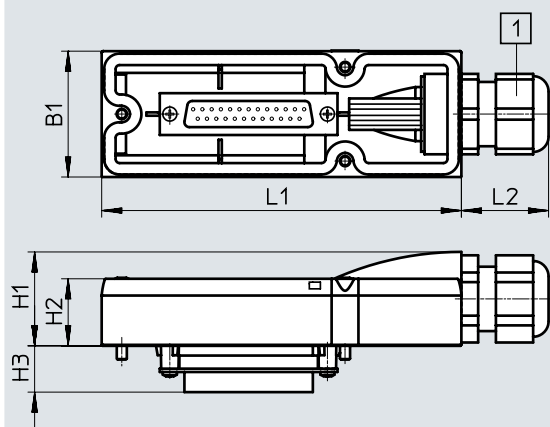
1) 0 V u řídicích signálů s kladným spínacím napětím; u řídicích signálů se záporným napětím připojte 24 V; smíšený provoz není přípustný!

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

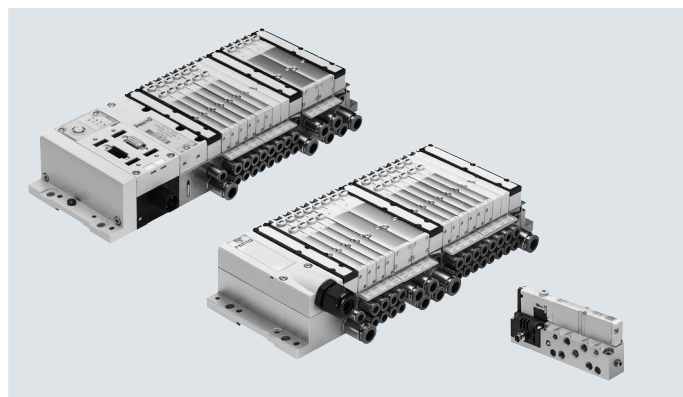
typ	plášť	délka [m]	vodič x mm ²	D [mm]	č. dílu
VMPA-KMS1-8-2,5	PVC	2,5	10 x 0,34	6,9	533195
VMPA-KMS2-8-2,5-PUR	PUR	2,5	10 x 0,25	8,3	533504
VMPA-KMS1-8-5	PVC	5	10 x 0,34	6,9	533196
VMPA-KMS2-8-5-PUR	PUR	5	10 x 0,25	8,3	533505
VMPA-KMS1-8-10	PVC	10	10 x 0,34	6,9	533197
VMPA-KMS2-8-10-PUR	PUR	10	10 x 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.

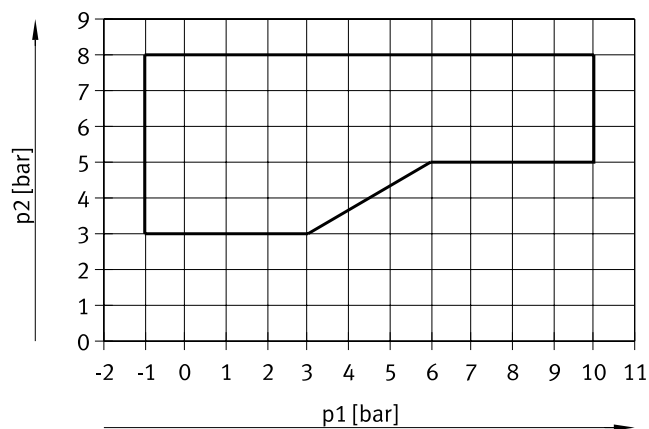
3) třída odolnosti korozi KBK 1 dle normy Festo FN 940070:

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).

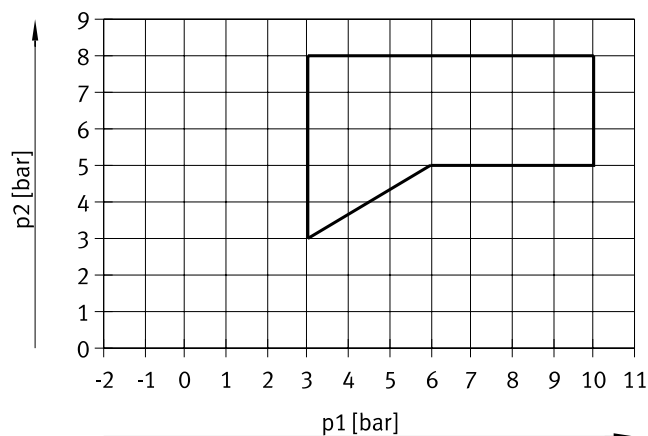
Technické údaje

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

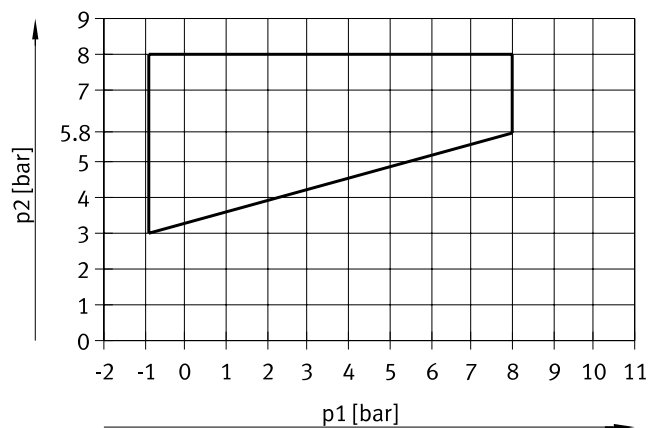
pro ventily s kódem: M, J, B, G, E, W, X



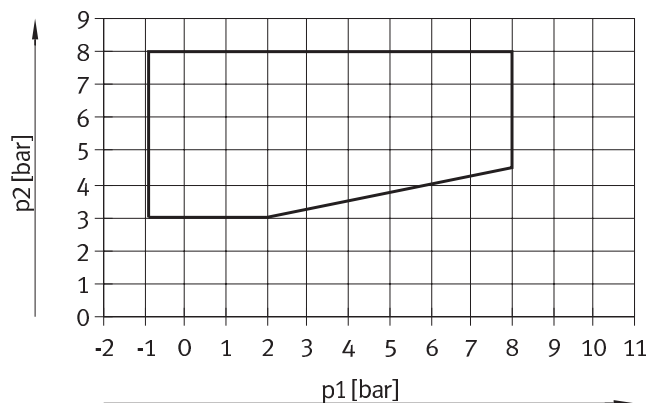
pro ventily s kódem: N, K, H, D, I

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

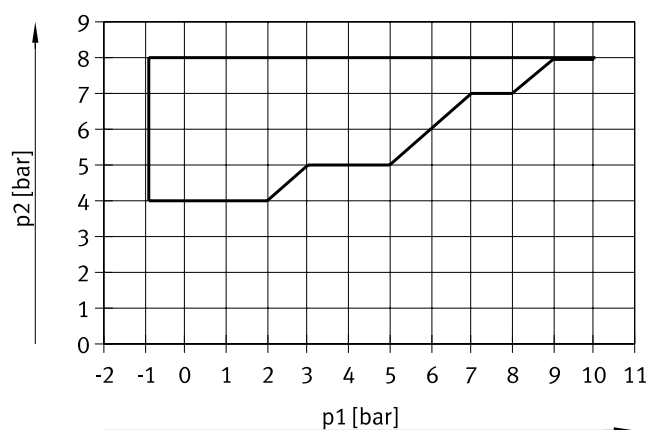
pro ventily šířky 10 mm s kódem: MS, NS, KS, HS, DS



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



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

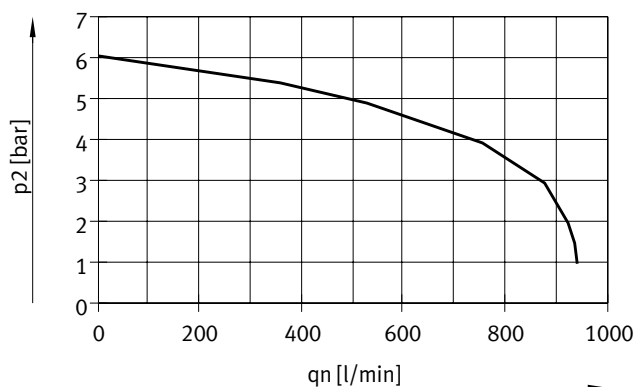
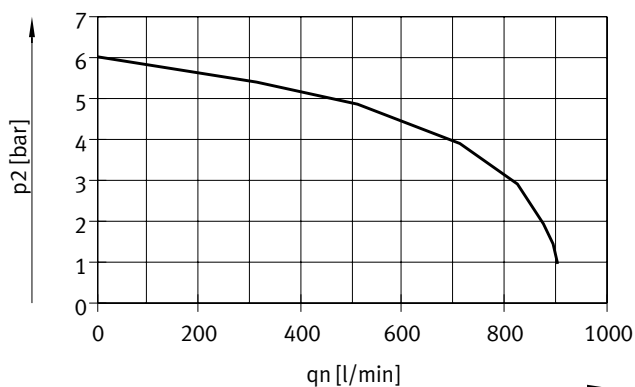


Technické údaje

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



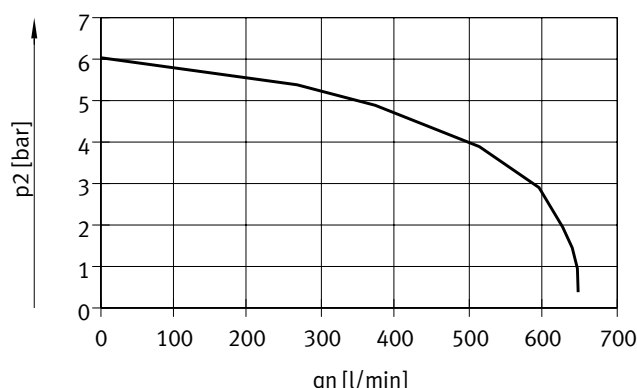
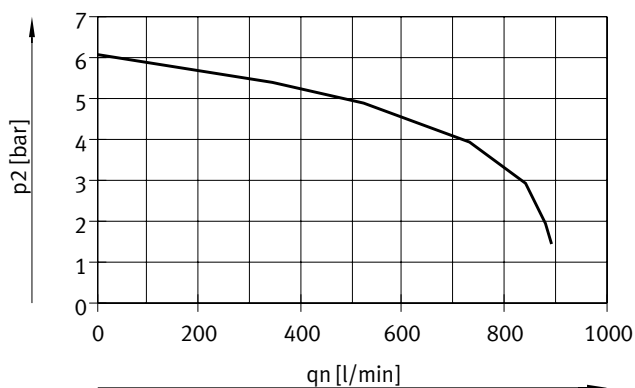
vstupní tlak 10 barů,
nastavený redukovaný tlak 6 barů

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

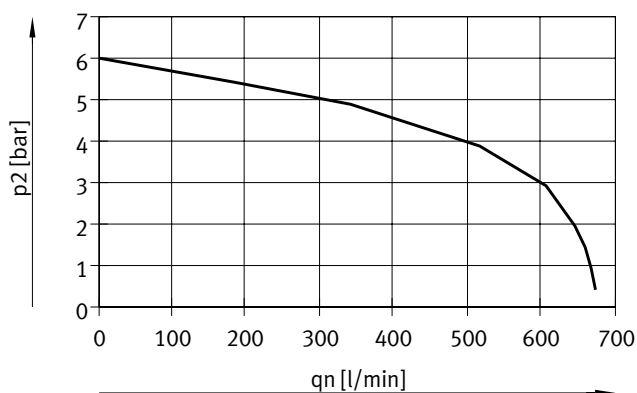


vstupní tlak 10 barů,
nastavený redukovaný tlak 6 barů

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						
princíp 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						
princíp 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		MS	NS	KS	HS	DS
kód						
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		M	J	N	K	H	B
kód							
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	58	99
jmenovitý příkon po omezení proudu	[mA]	9	9	18
doba do omezení proudu	[ms]	24	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	80	100
jmenovitý proud při omezení proudu	[mA]	25	25	20
doba do omezení proudu	[ms]	25	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		

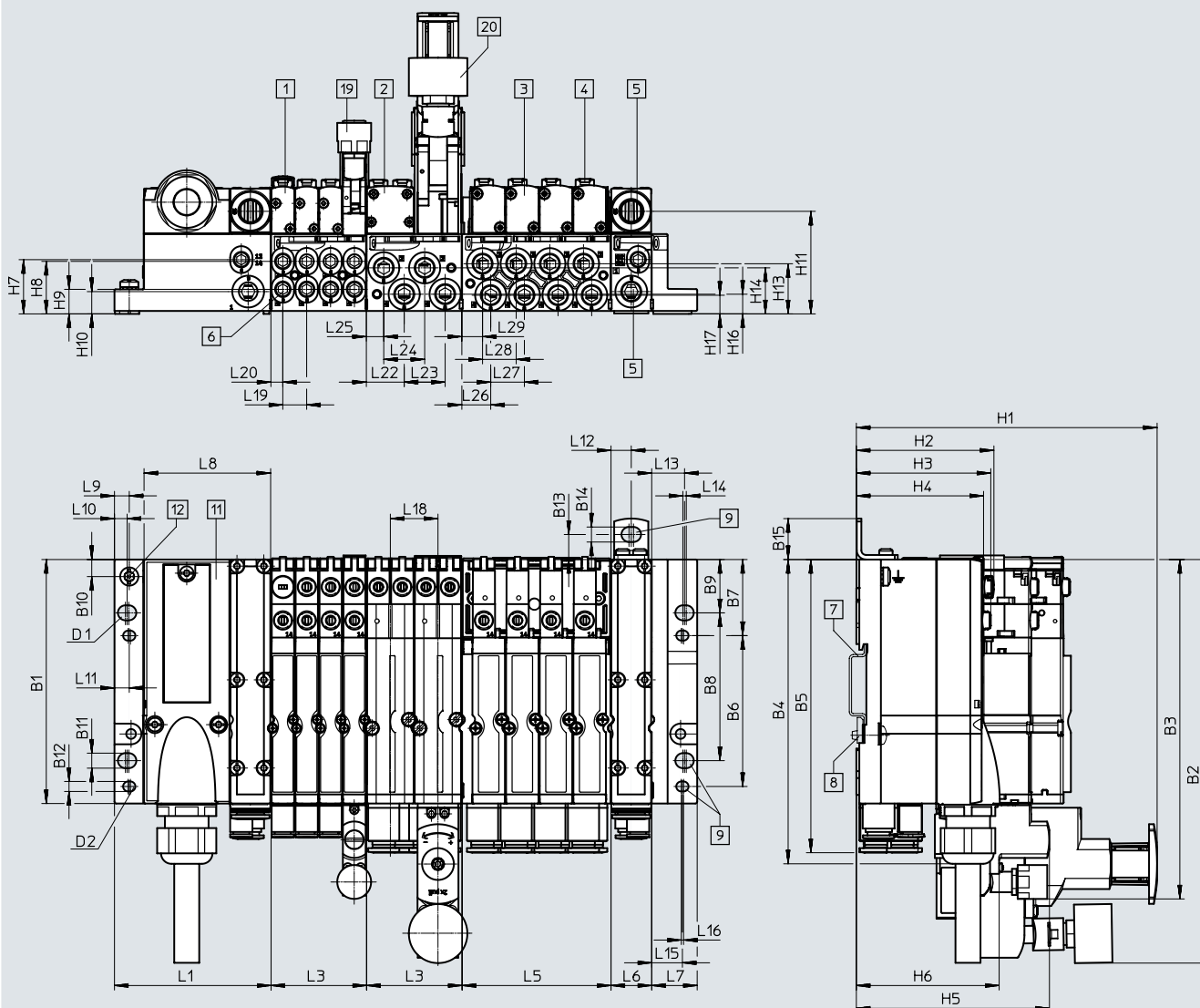
1) s těsněním, držákem popisových štítků, šrouby

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

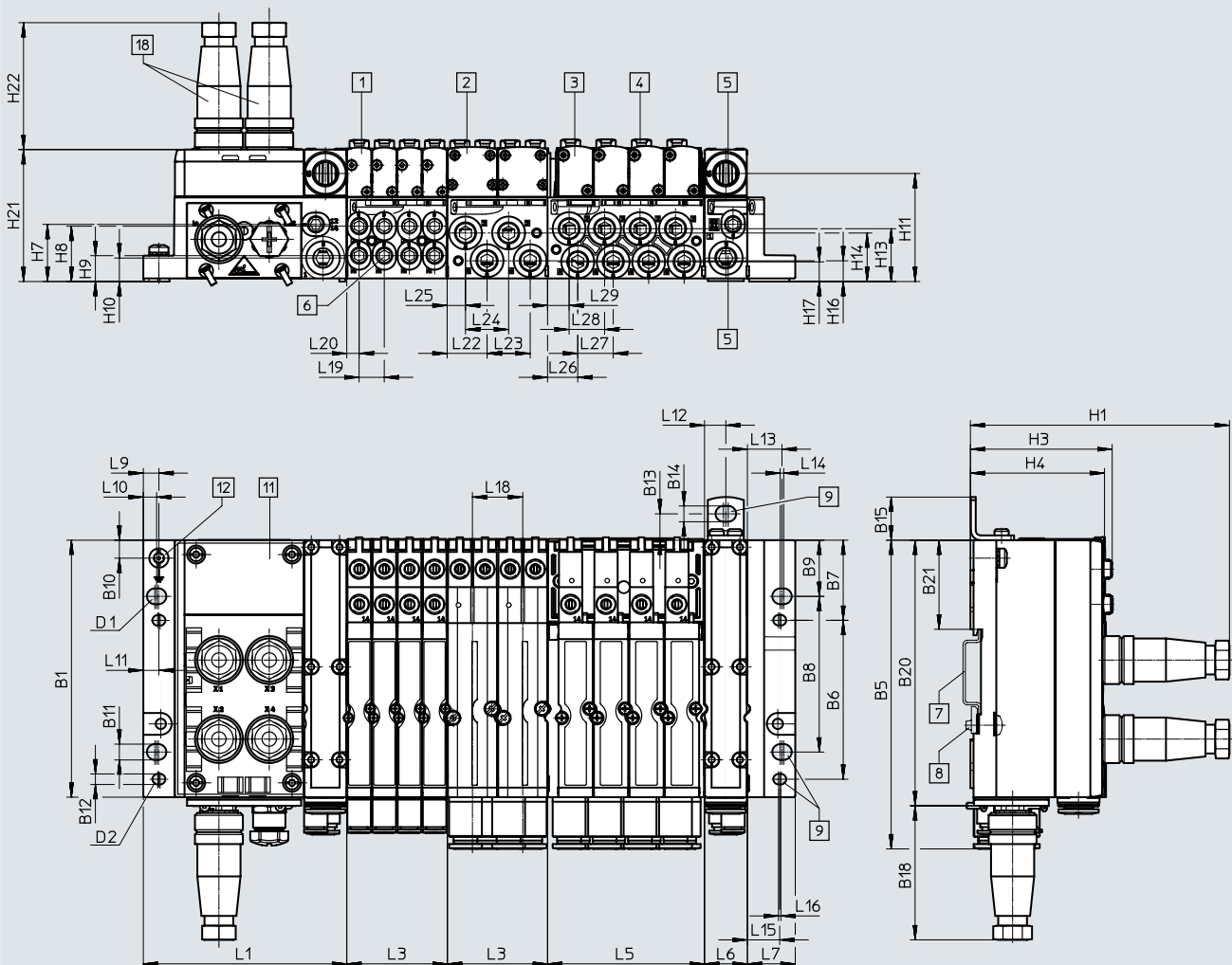
1) n = počet připojovacích desek (u MPA1, šířky 10 mm, a MPA14, šířky 14 mm, max. 4 pozice pro ventily na připojovací desce, u MPA2, šířky 20 mm, max. 2 pozice pro ventily na připojovací desce)

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

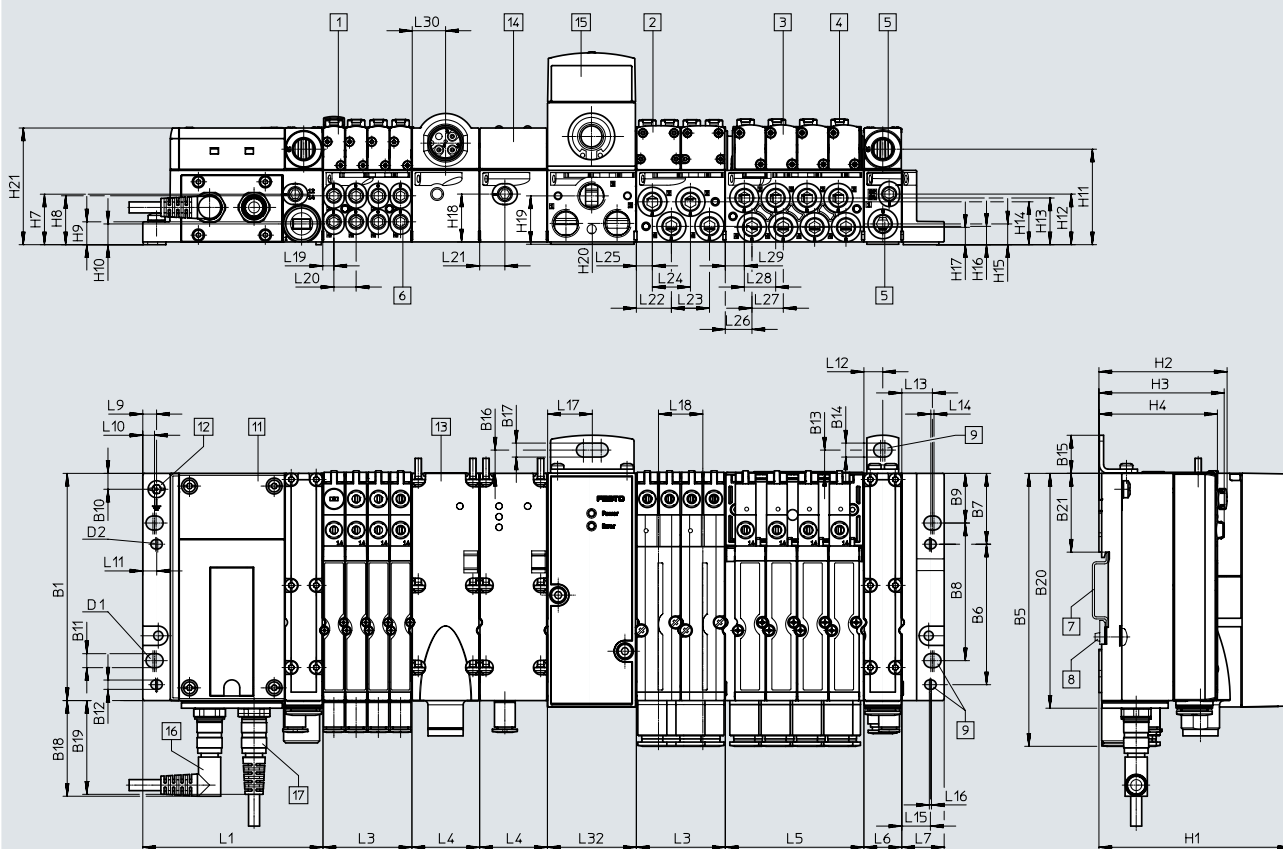
1) n = počet připojovacích desek (u MPA1, šířky 10 mm, a MPA14, šířky 14 mm, max. 4 pozice pro ventily na připojovací desce, u MPA2, šířky 20 mm, max. 2 pozice pro ventily na připojovací desce)

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

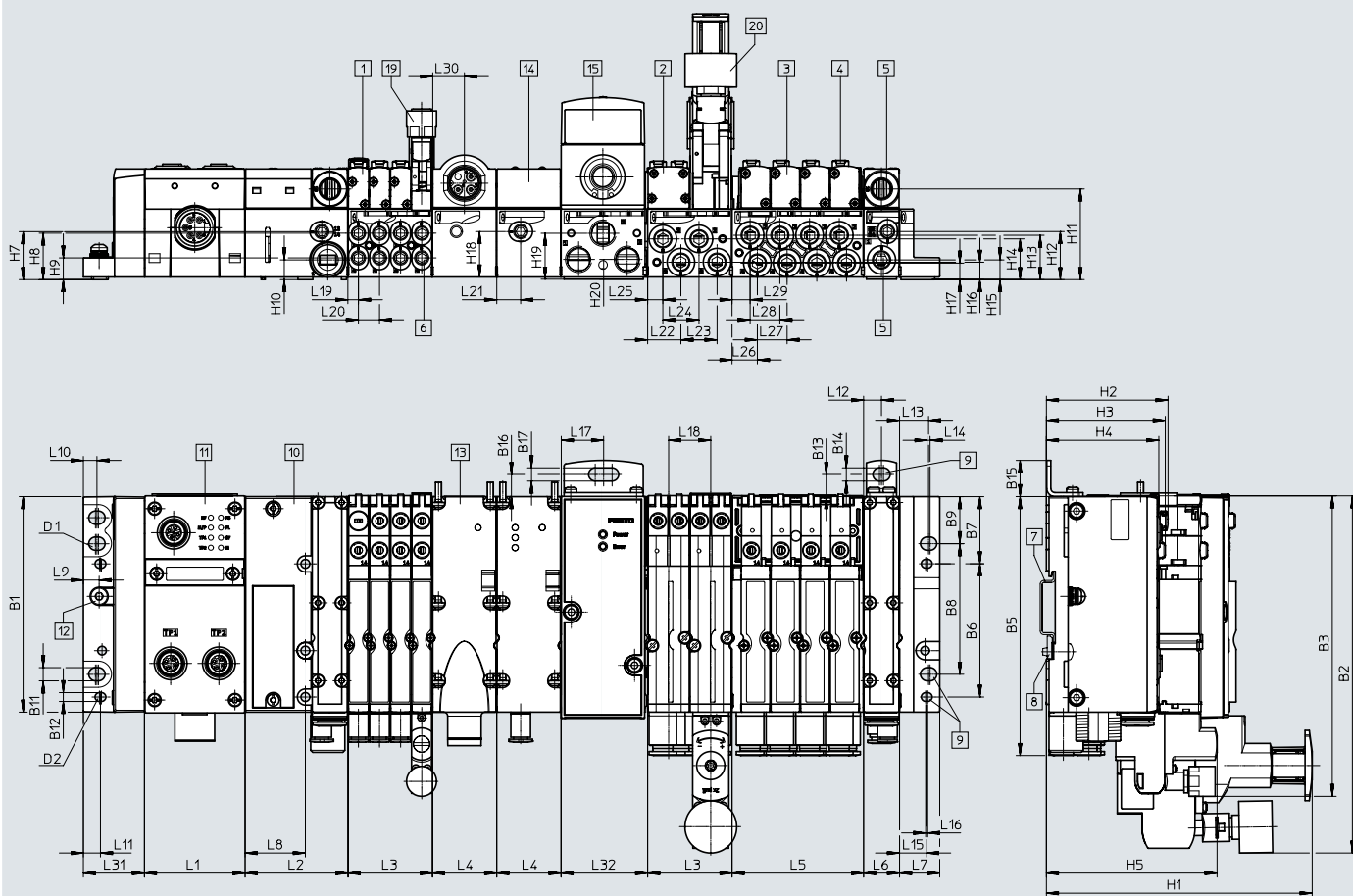
1) n = počet připojovacích desek (u MPA1, šířky 10 mm, a MPA14, šířky 14 mm, max. 4 pozice pro ventily na připojovací desce, u MPA2, šířky 20 mm, max. 2 pozice pro ventily na připojovací desce)

Technické údaje

Rozměry

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

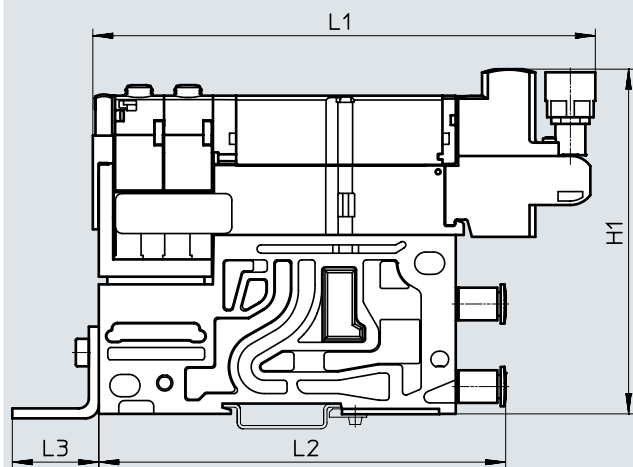
2) n = počet připojovacích desek (u MPA1, šířky 10 mm, a MPA14, šířky 14 mm, max. 4 pozice pro ventily na připojovací desce, u MPA2, šířky 20 mm, max. 2 pozice pro ventily na připojovací desce)

Technické údaje

Rozměry

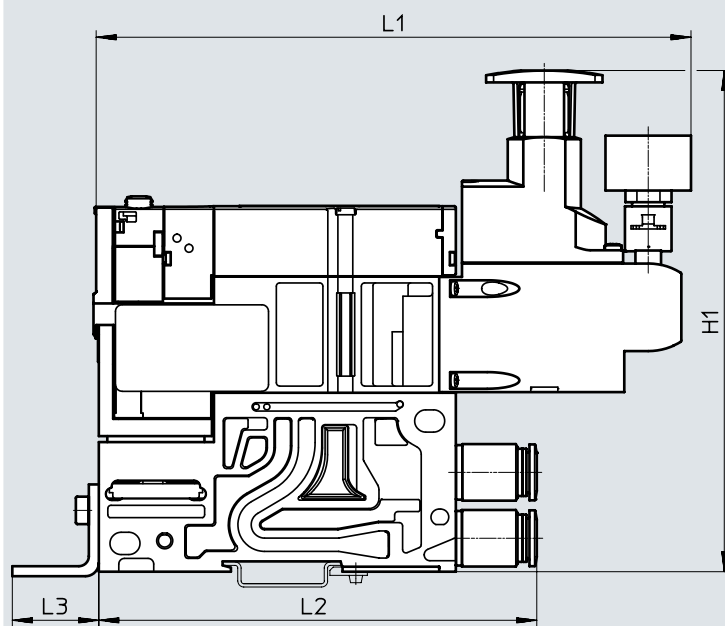
modely CAD ke stažení → www.festo.com

vertikální výstavba, deska pro redukci tlaku VMPA1



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

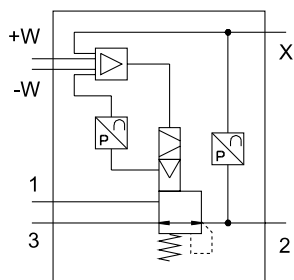
vertikální výstavba, deska pro redukci tlaku VMPA2



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.

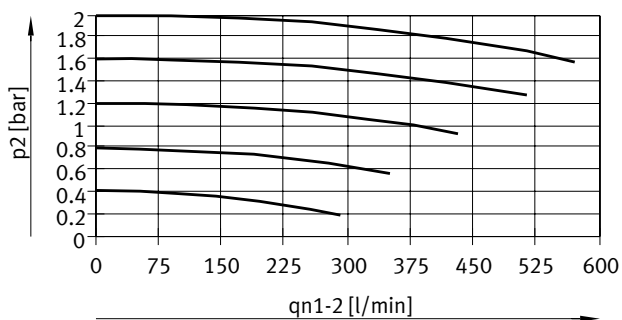
- - **Upozornění**

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

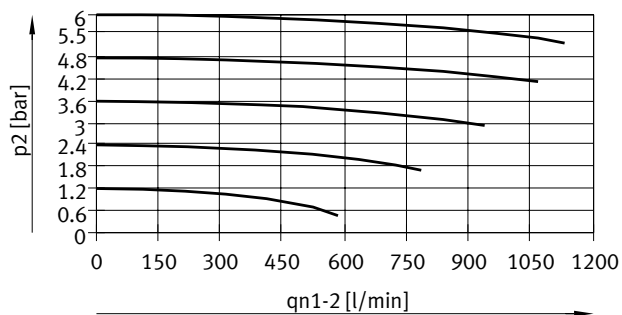
Technické údaje – proporcionální redukční ventily VPPM

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

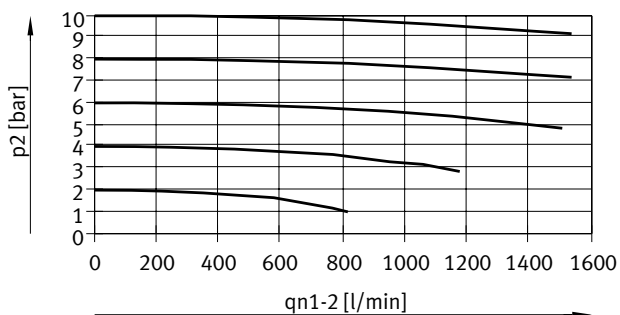
VPPM-6TA-...-0L2H-... (2 bary)



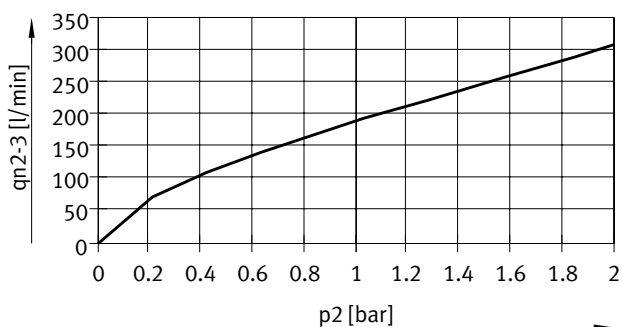
VPPM-6TA-...-0L6H-... (6 barů)



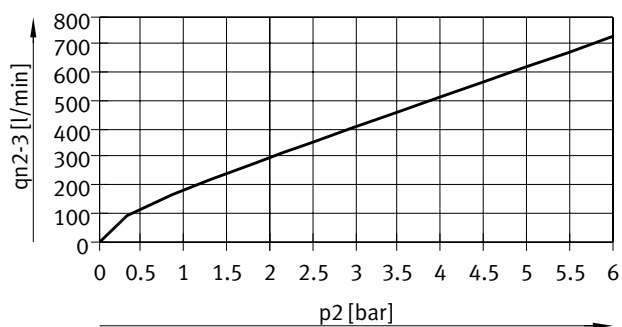
VPPM-6TA-...-0L10H-... (10 barů)

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

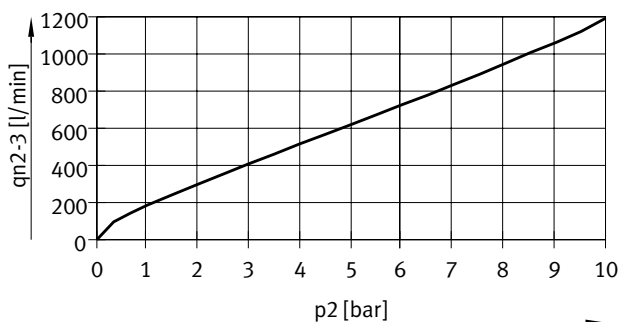
VPPM-6TA-...-0L2H-... (2 bary)



VPPM-6TA-...-0L6H-... (6 barů)



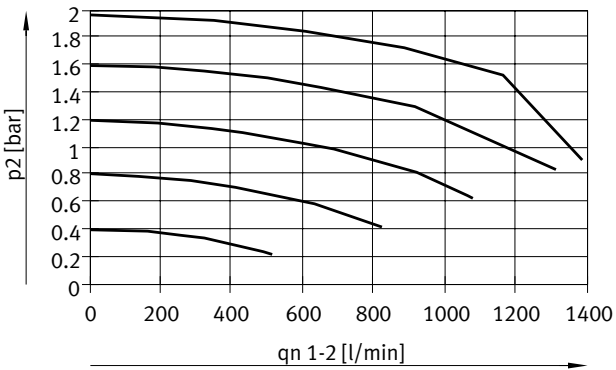
VPPM-6TA-...-0L10H-... (10 barů)



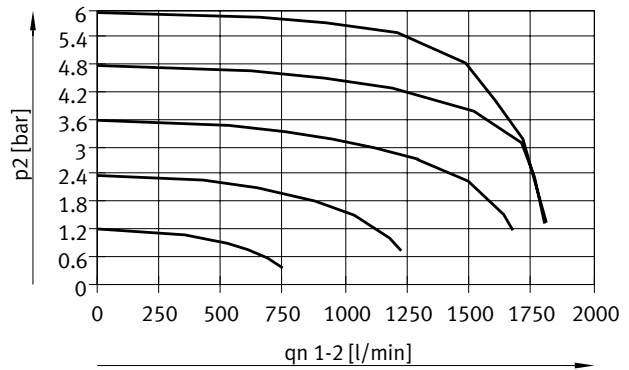
Technické údaje – proporcionální redukční ventily VPPM

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

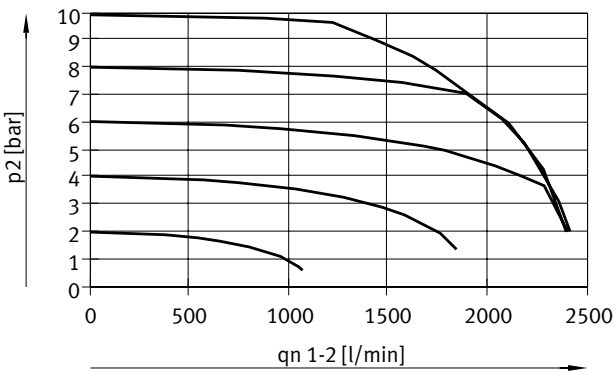
VPPM-8TA-...-0L2H-... (2 bary)



VPPM-8TA-...-0L6H-... (6 barů)

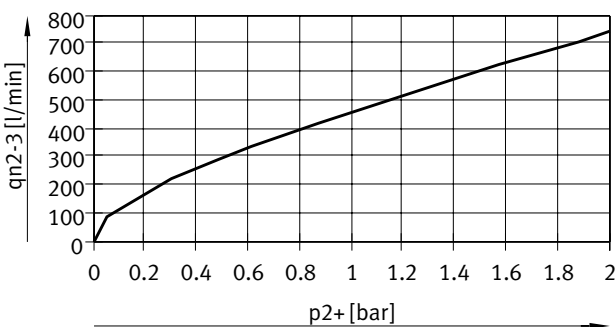


VPPM-8TA-...-0L10H-... (10 barů)

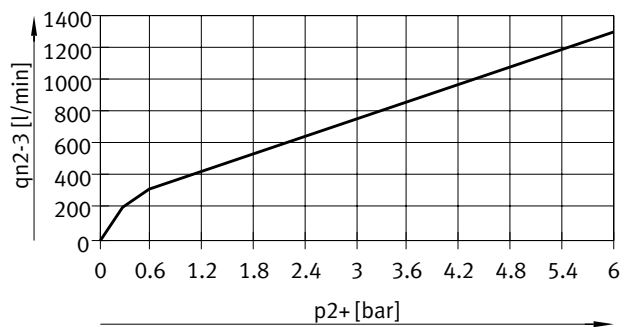


Průtok $q_{n2 \rightarrow 3}$ v závislosti na výstupním tlaku p_2

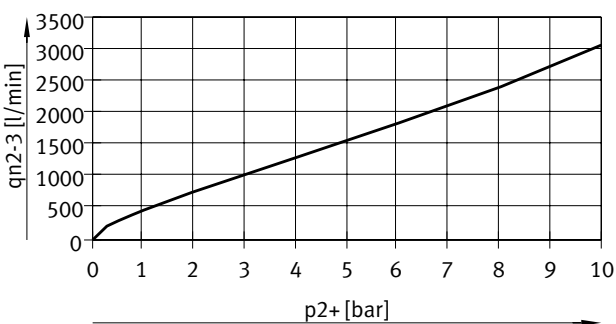
VPPM-8TA-...-0L2H-... (2 bary)



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.

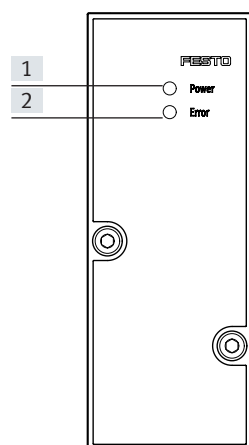
2) třída odolnosti korozi KBK 2 dle normy Festo FN 940070:

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

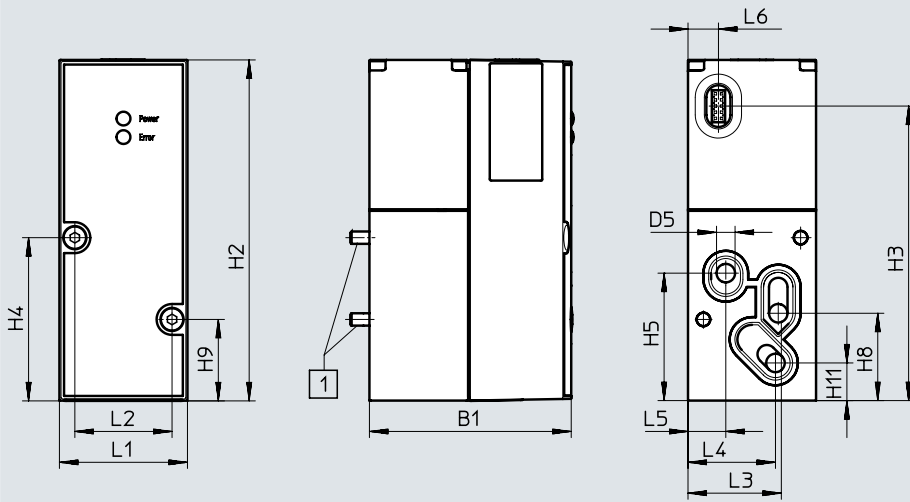
[2] červená LED, chyba

Technické údaje – proporcionální redukční ventily VPPM

Rozměry

VPPM-6TA

modely CAD ke stažení → www.festo.com

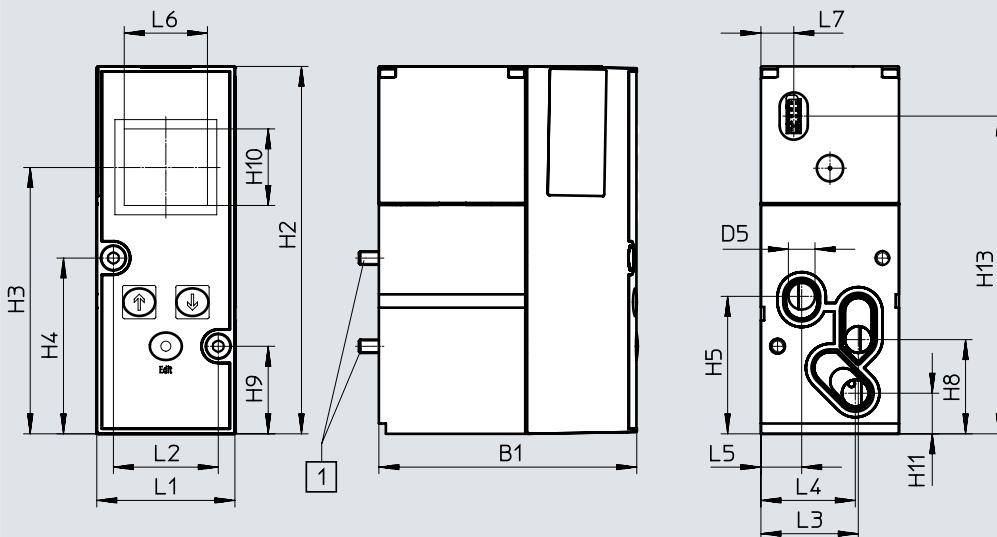


[1] šrouby s válcovou hlavou
M4x55

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



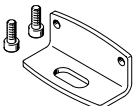
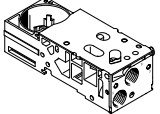
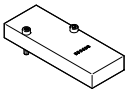
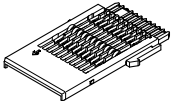
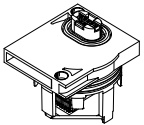
[1] šrouby s válcovou hlavou
M4x77

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

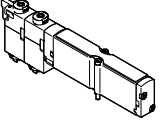
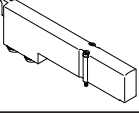
typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VPPM-8TA	41,5	31,5	29,3	28,4	12,3	25	9,9

Technické údaje – proporcionální redukční ventily VPPM

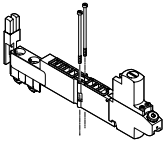
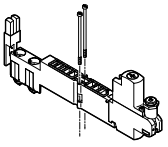
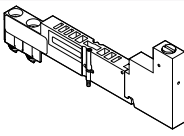


Údaje pro objednávky					
kód	celková přesnost [%]	vstupní tlak 1 [bar]	regulační rozsah [bar]	č. dílu	typ
QA	2	0 ... 4	0,02 ... 2	542220	VPPM-6TA-L-1-F-0L2H
QD	1	0 ... 4	0,02 ... 2	542217	VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1
QB	2	0 ... 8	0,06 ... 6	542221	VPPM-6TA-L-1-F-0L6H
QE	1	0 ... 8	0,06 ... 6	542218	VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1
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


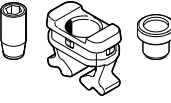

Příslušenství

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		sedlo ventilu 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	
prázdňá 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

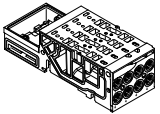
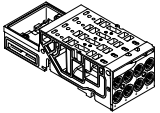
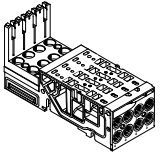
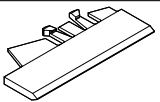
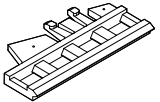

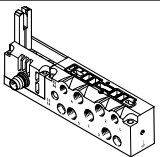
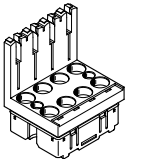
Údaje pro objednávky		kód	popis	č. dílu	typ	
vertikální výstavba – šířka 10 mm						
	redukční ventil 1-32: PF	desky s redukčními ventily s nepohyblivým závitovým připojením M5	pro připojení 1	0,5 ... 6 barů	564911	VMPA1-B8-R1-M5-06
	redukční ventil 1-32: PA			0,5 ... 8,5 baru	564908	VMPA1-B8-R1-M5-10
	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

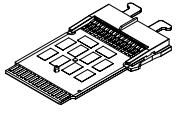
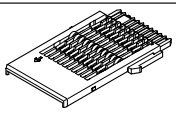
Údaje pro objednávky		kód	popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾
škrťací vložky – šířka 10 mm						
	pneumatické připojení 3, 1-40: V03	dutý šroub, ke škrťení odvětrání	3,5 ... 5,5 l/min	572544	VMPA1-FT-NW0.3-10	10
	pneumatické připojení 5, 1-40: Q03					
	pneumatické připojení 3, 1-40: V05					
	pneumatické připojení 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					
škrťací vložky – šířka 10 mm						
	–	škrťací vložka, vždy dva kusy od každé velikosti, dva držáky a jeden montážní nástroj	572543	VMPA1-FT-NW0.3-1,7	14	
držáky pro škrťací vložky – šířka 10 mm						
	–	držáky do odvětrávacího otvoru připojovací desky	572542	VMPA1-FIT-10	10	

1) množství v balení

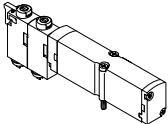
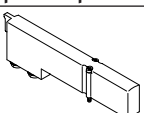
Příslušenství

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

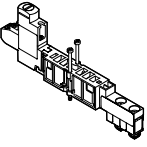
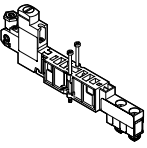
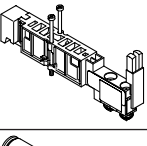
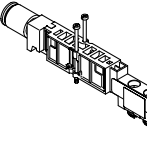
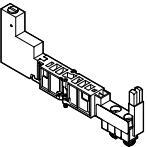



Příslušenství

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	

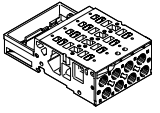
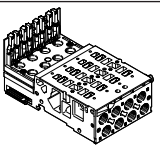
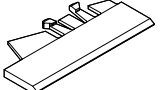
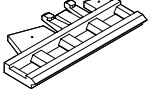

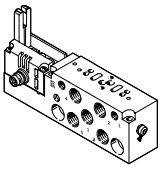
Příslušenství

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		
prázdňá 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	

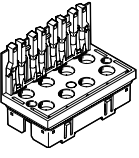
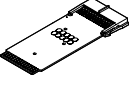
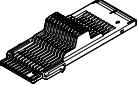
Příslušenství

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	

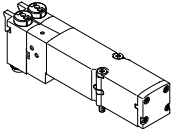
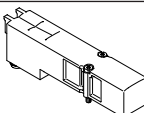
Příslušenství

Údaje pro objednávky		kód	popis	č. dílu	typ
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

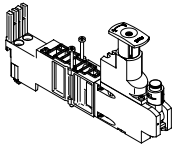
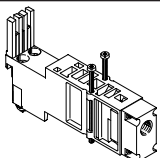
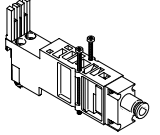



Příslušenství

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

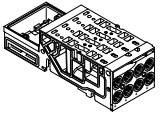
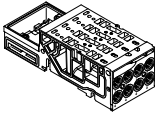
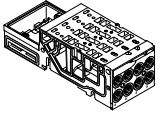
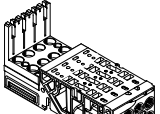
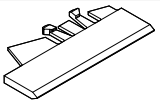
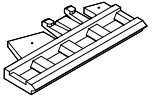

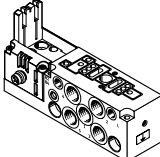
Příslušenství

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

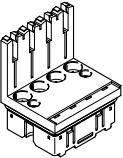
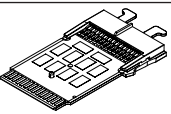
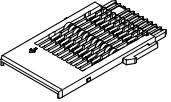
Příslušenství

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	

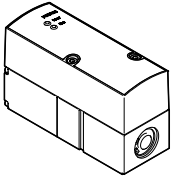
Příslušenství

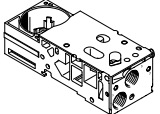
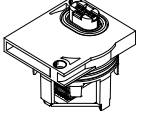
Údaje pro objednávky		kód	popis	č. dílu	typ
připojovací desky – šířka 20 mm					
	–	pro vícepólové připojení/připojení k síti, dvě pozice pro ventily, bez elektrického propojení	bez oddělení kanálů	538000	VMPA2-FB-AP-2-1
			kanál 1 uzavřen	538677	VMPA2-FB-AP-2-1-T0
			kanály 1 a 3/5 uzavřeny	555902	VMPA2-FB-AP-2-1-S0
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		533362	VMPA1-ST-1-4
	–	pro IBS	držák štítků pro připojovací desku, průhledný, pro papírové štítky		
	–	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 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

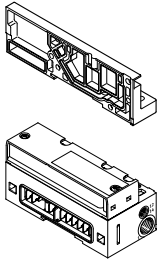
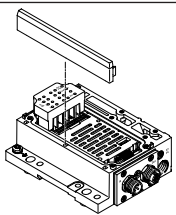
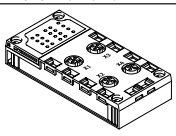
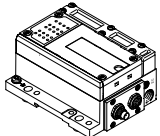
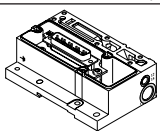
Údaje pro objednávky		kód	popis	č. dílu	typ	
elektronické moduly – šířka 20 mm						
	–		pro připojení na síť bez galvanického oddělení	4 cívky	537983	VMPA2-FB-EMS-4
			pro připojení na síť s galvanickým oddělením	4 cívky	537984	VMPA2-FB-EMG-4
			pro připojení na síť s rozšířenou diagnostikou bez galvanického 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

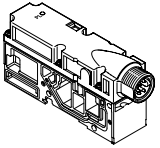
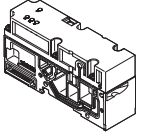
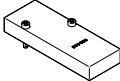




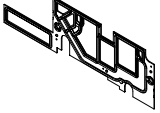
Údaje pro objednávky						
	kód	chyba linearity Fullscale	vstupní tlak 1	regulační rozsah	č. dílu	typ
proporcionální redukční ventily						
	QA	2 %	0 ... 4 bary	0,02 ... 2 bary	542220	VPPM-6TA-L-1-F-0L2H
	QD	1 %	0 ... 4 bary	0,02 ... 2 bary	542217	VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1
	QB	2 %	0 ... 8 barů	0,06 ... 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

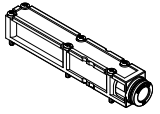
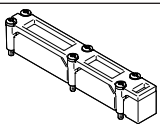
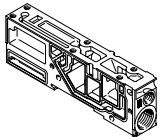
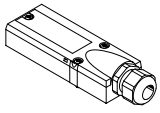
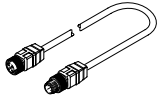
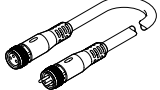
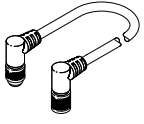
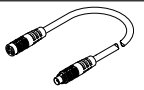
Příslušenství

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	


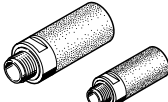


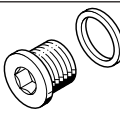
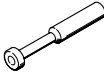
Příslušenství

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ	
název				
elektrické napájecí desky				
	připojení konektorem M18, 3 piny	541082	VMPA-FB-SP-V	
	připojení konektorem 7/8", 5 pinů	541083	VMPA-FB-SP-7/8-V-5POL	
	připojení 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

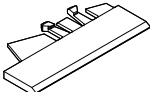
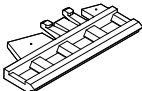


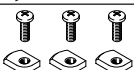
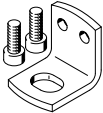
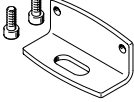
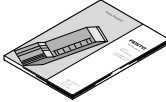
Údaje pro objednávky		č. dílu	typ	
název				
odvětrávací desky				
	svedené odvětrání, s nástřichným přípojením 10 mm	533375	VMPA-AP	
	svedené odvětrání, s přípojením QS-3/8	541629	VMPA-AP-3/8	
	plochý tlumič hluku	533374	VMPA-APU	
napájecí desky (bez odvětrávací desky)				
	pro svedené odvětrání	533354	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