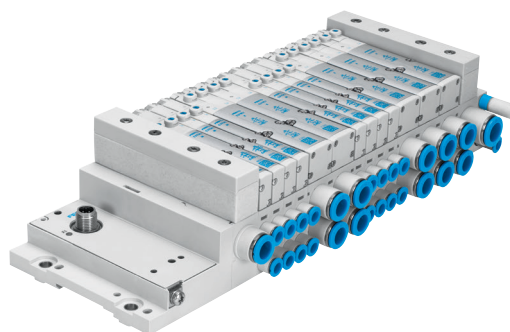
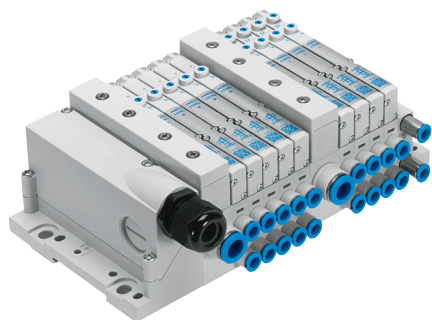
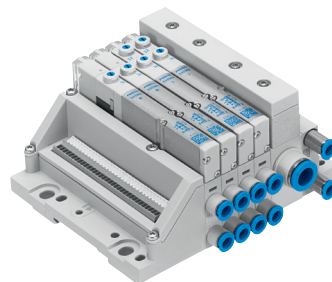
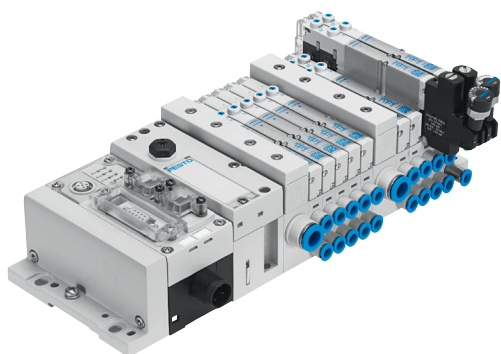


Ventilové terminály MPA-L

FESTO



Technické údaje



Inovace

- velmi výkonné ploché ventily s robustním kovovým tělesem
- průtok až 870 l/min
- rozmanitá technika elektrického připojení pro vícepólové připojení: Sub-D, plochý kabel nebo svorkovnice
- připojení k elektrické periférii CPX s mnoha možnostmi pro komunikaci
- připojení k automatizačnímu systému CPX-AP-I
- rozhraní I-Port/IO-Link
- libovolně konfigurovatelná nástrčná připojení

Variabilita

- mnohostranně konfigurovatelný modulární systém
- libovolně rozšiřitelný systém s připojovacími deskami pro jednu pozici a modulárními svorníky
- až 32 elektromagnetické cívky
- lze dodatečně změnit a rozšířit
- posílení přívodu tlaku díky přídavným tlakovým zónám s napájecími moduly
- velký rozsah tlaku
- -0,09 ... +1 MPa
- mnoho funkcí ventilů

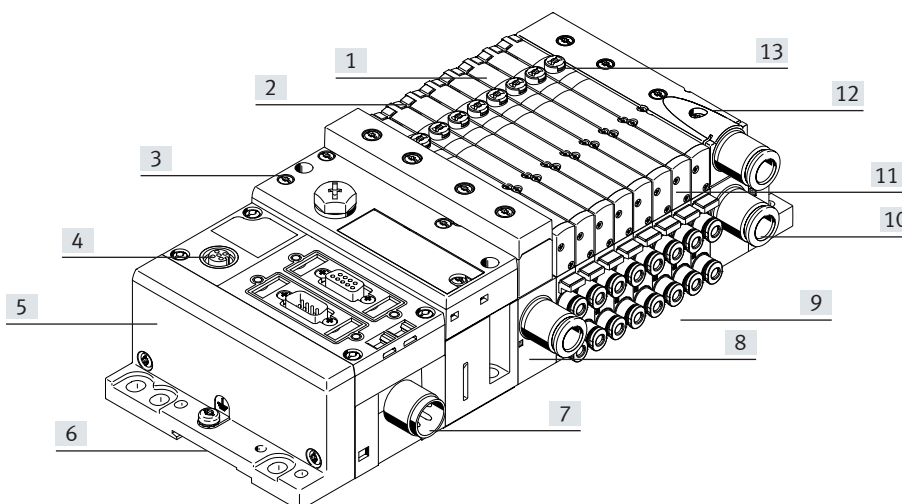
Spolehlivost

- velké výkonostní rezervy díky velkým pneumatickým průřezům a odvětrání s velkým průtokem
- lze zatížit díky vysoké mechanické tuhosti
- lehké a cenově výhodné komponenty z polymeru
- rychlé vyhledání chyb pomocí LED na ventilu
- snadný servis díky výměnným ventilům a elektronickým konstrukčním celkům
- pomocné ruční ovládání volitelně tlačítkem, s aretací nebo blokované (krytem)
- dlouhá životnost díky osvědčeným šoupátkovým ventilům

Snadná montáž

- rychlá a spolehlivá vlastní montáž z jednotlivých dílů nebo dodávka jako sestavená a zkontrolovaná jednotka připravená k upevnění na stroj
- minimální náklady na výběr, objednání, montáž, uvedení do provozu
- robustní upevnění na stěnu nebo na lištu DIN

Technické údaje



- | | | | |
|---|---|---|---|
| [1] šířka 10 mm, 14 mm a 20 mm | [6] rychlá montáž:
přímo pomocí šroubů
nebo na lišty DIN | [9] přizpůsobivé:
volič na koncové desce
k nastavení přívodu řídicího
tlaku (interní nebo externí) | [12] variabilní:
32 pozice pro ventily /
32 elektromagnetické cívky |
| [2] zkrácení prostožů: indikace
stavu signálu LED | [7] bezpečné:
přívod napájecího napětí,
výstupy a ventily lze vždy
spínat odděleně | [10] praktické:
nástrčná připojení z výroby | [13] modulární:
vytváření tlakových zón,
přídavné odvětrání a napájení
vícenásobně možné pomocí
napájecího modulu |
| [3] pneumatické rozhraní k CPX | [8] bezpečný provoz:
pomocné ruční ovládání
tlačítkem / s aretací nebo
zakryté | [11] úspora místa:
ventily a tlumiče hluku ploché
konstrukce | |
| [4] diagnostické rozhraní CPX | | | |
| [5] jednoduché el. připojení
– vícepólový konektor,
připojení k síti
– řídicí blok, CPX
– CPX-AP-I
– rozhraní I-Port/IO-Link | | | |

Možnosti vybavení

Funkce ventilů

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 1x ventil 3/2, v klidu uzavřen, vnější přívod tlaku • 1x ventil 3/2, v klidu otevřen, vnější přívod tlaku • ruční redukční ventil, čidla tlaku |
|--|--|--|
- Všechny ventily se shodnou délkou 107 mm a výškou 55 mm jsou velmi kompaktní.

Zvláštní údaje

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • max. 32 pozice pro ventily / max. 32 elektromag. cívky • paralelní, modulární propojení ventilů | <ul style="list-style-type: none"> • elektrické připojení s integrovaným omezením proudu • libovolné napájení tlakem (max. 8 napájecích modulů) • vytvoření tlakových zón | <ul style="list-style-type: none"> • modulární svorníky, rozšiřitelné po jedné pozici • rozteč po jedné i po čtyřech pozicích | <ul style="list-style-type: none"> • rozměr hadice volitelný na každé pozici zvlášť |
|--|--|---|--|

Technické údaje

Výběr ventilového terminálu

Konfigurátor ventilových terminálů

Ventilový terminál MPA-L vyberete rychle a snadno pomocí katalogu online. V něm je k dispozici pohodlný konfigurátor ventilových terminálů. Můžete s ním také snadno sestavit přesnou objednávku.

Ventilové terminály se kompletně montují a jednotlivě testují podle údajů v objednávce. Tím se náklady na montáž a instalaci snižují na minimum.

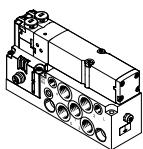
Ventilový terminál MPA-L objednávejte objednacím kódem.

objednávací systém MPA-L
 → internet: mpal
 objednávací systém CPX
 → internet: cpx
 objednávací systém CPX-AP-I
 → internet: cpx-ap-i
 objednávací systém CTEU
 → internet: cteu

online na: → www.festo.com
 CAD data 2D/3D

Můžete si vyžádat modely CAD Vámi konfigurovaného ventilového terminálu. K tomu si daný výrobek vyhledejte výše popsaným způsobem. Přejděte do nákupního košíku a klepněte na symbol CAD/EPLAN. Na následující straně budete moci vygenerovat náhled 3D nebo si vyžádat datový formát dle svého výběru, který Vám bude zaslán elektronickou poštou.

Samostatná připojení

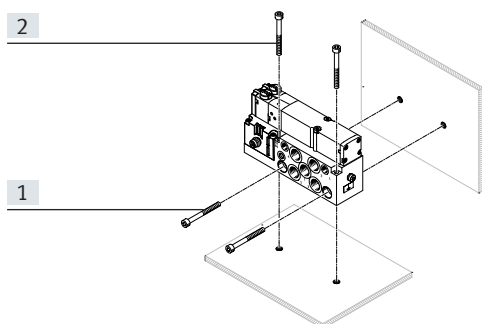


Pro pohony dále od ventilového terminálu mohou být použity také ventily na samostatné připojovací desce s jednou pozicí. Ventily se přišroubují na samostatnou připojovací desku vyrobenou z hliníkového tlakového odlitku.

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

Další informace
 → internet: vmpa1

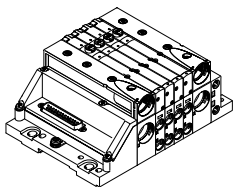
Montáž samostatné připojovací desky



[1] vodorovné montážní díry
 [2] svislé montážní díry

Pro integraci do zařízení či stroje je určena samostatná připojovací deska pro montáž na stěnu. Upevnit ji lze vodorovně nebo svisle.

Připojení vícepólovým konektorem



Signály z řídicího systému k ventilovému terminálu prochází hotovým kabelem nebo hotovým vícepólovým připojením. Tím se výrazně snižují náklady na instalaci.

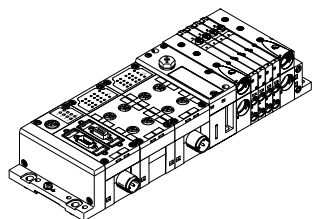
Tyto ventilové terminály mohou být osazeny max. 32 cívkami ventilů. Odpovídá 2 až 32 ventilům.

provedení

- připojení Sub-D
 - vícepólový kabel připravený k připojení
 - vlastní kabel
- připojení plochým kabelem
- připojení svorkovnicí

Technické údaje

Připojení na síť prostřednictvím systému CPX



Komunikaci s nadřazenou jednotkou PLC přejímá 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 32 připojovacích desek.

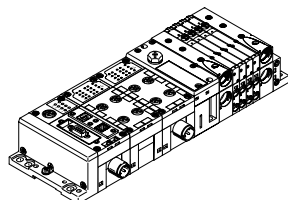
Terminál CPX umožňuje kromě jiného integraci digitálních a analogových elektrických vstupů a výstupů, tlakových čidel a řídicích systémů pro pneumatické či elektrické polohovací pohony. Podrobný popis a přehled rozsáhlých funkcí najdete v dokumentaci k terminálu CPX

→ internet: cpx

Protokoly sítě / varianty CPX:

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

Připojení řídicího bloku prostřednictvím systému CPX

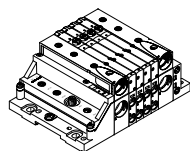


Automaty integrované ve ventilových terminálech Festo umožňují vytvářet samostatné řídicí jednotky (stand-alone) s krytím IP65 – bez rozvaděče.

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

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

Připojení k síti z automatizačního systému CPX-AP-I



CPX-AP-I je přizpůsobivý, decentrální a kompaktní automatizační systém se snadnou instalací s velkým stupněm krytí IP65/IP67. Automatizační systém s CPX-AP-I tvoří síťové rozhraní a nejméně jeden další modul. Systémová komunikace probíhá po spojovacích kabelech mezi moduly.

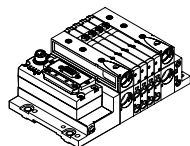
Přitom se cyklicky vyměňují procesní data. K dispozici jsou následující typy modulů:

- síťové rozhraní
- moduly se vstupy
- moduly se vstupy/výstupy
- připojení pro ventilové terminály

protokoly sítě:

- PROFINET
- PROFIBUS
- EtherNet/IP
- EtherCAT

Připojení na síť prostřednictvím systému CTEU



Komunikaci s nadřazenou jednotkou PLC probíhá prostřednictvím síťového uzlu namontovaného přímo na rozhraní I-Port. Ventilové terminály s rozhraním I-Port mohou mít až 32 připojovacích desek.

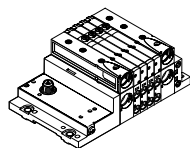
Podrobný popis a přehled rozsáhlých funkcí najdete v dokumentaci k síťovým modulům CTEU/systému instalace CTEL

→ internet: cteu

protokoly sítě:

- PROFIBUS DP
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherCAT

Rozhraní I-Port/IO-Link



Rozhraní I-Port/IO-Link se skládá z centrálního zařízení master a z jednotlivých zařízení s rozhraním I-Port/IO-Link připojených speciálními kabelemi. Tak lze dosáhnout decentrálního uspořádání zařízení.

Topologie systému je hvězdicová.

To znamená, že na každý I-Port lze připojit pouze jeden modul nebo jeden ventilový terminál.

Rozhraní I-Port od firmy Festo vychází z technologie IO-Link, takže v určitých oblastech je s ní kompatibilní.

Rozhraními I-Port je kromě komunikace zajištěno také elektrické napájení připojených zařízení. Maximální délka jedné větve je 20 m.

Přehled periférií

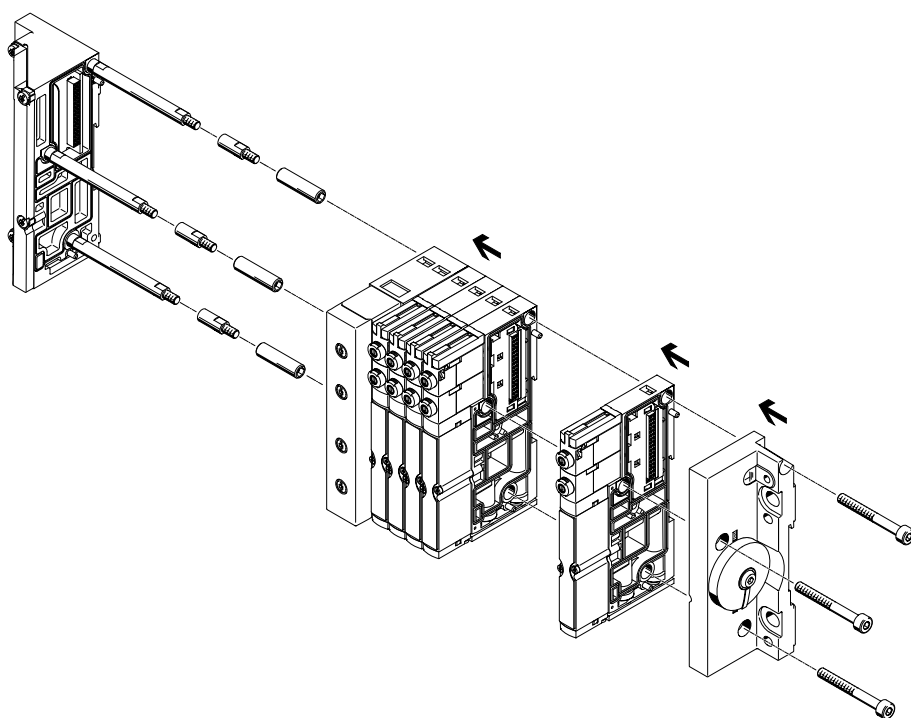
Modulární technika

Modulární konstrukce MPA-L umožňuje dosahovat velké přizpůsobivosti již ve fázi návrhu a pro provoz nabízí nejsnazší servis. Systém se skládá z přípojovacích desek a ventilů.

Přípojovací desky tvoří nosný systém pro ventily. Obsahují vnitřní přípojovací kanály pro napájení tlakem a pro odvětrání ventilového terminálu a také pracovní výstupy jednotlivých ventilů pro pneumatické pohony.

Přípojovací desky jsou vzájemně propojeny systémem svorníků. Ten tvoří závitové tyče, závitové dutinky a šrouby. Kombinace závitové tyče a dutinky se vybírá podle zvoleného počtu jednotlivých desek.

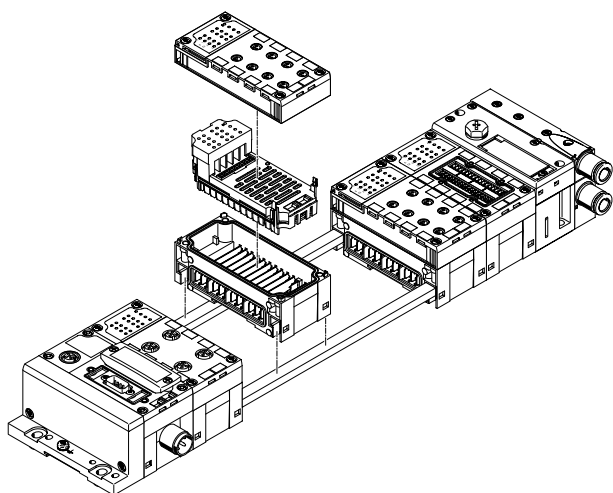
Ventilový terminál lze snadno rozšířit pomocí samostatných přípojovacích desek nebo napájecího modulu. Mezi závitovou tyč a dutinku se vkládají díly k prodloužení svorníku. Tím je zaručena rychlá a spolehlivá možnost rozšíření ventilového terminálu.



Upozornění

Systém se svorníky ventilového terminálu MPA-L se skládá minimálně ze čtyř přípojovacích desek nebo dvou přípojovacích desek a jednoho napájecího modulu. Krátké ventilové terminály do 2 pozic pro ventily lze sestavit bez dutinky.

Modulární elektrické periférie



Moduly CPX se vzájemně mechanicky spojují pomocí svorníků. Celá jednotka se stahuje pomocí pouhých dvou šroubů v koncové desce. Svorník zaručuje velkou mechanickou tuhost jednotky, a je tedy „mechanickou páteří“ terminálu CPX.

Otevřená konstrukce umožňuje výměnu bloků ve smontovaném stavu.

Pomocí rozšiřující sady svorníků lze terminál CPX rozšířit o jeden modul.

Moduly se vstupy/výstupy, kryty s připojením, uzly sítě nebo řídicí blok systému CPX se na napájecí bloky montují pomocí 4 šroubů a lze je téměř libovolně vyměnit či zaměnit.

Přehled periférií

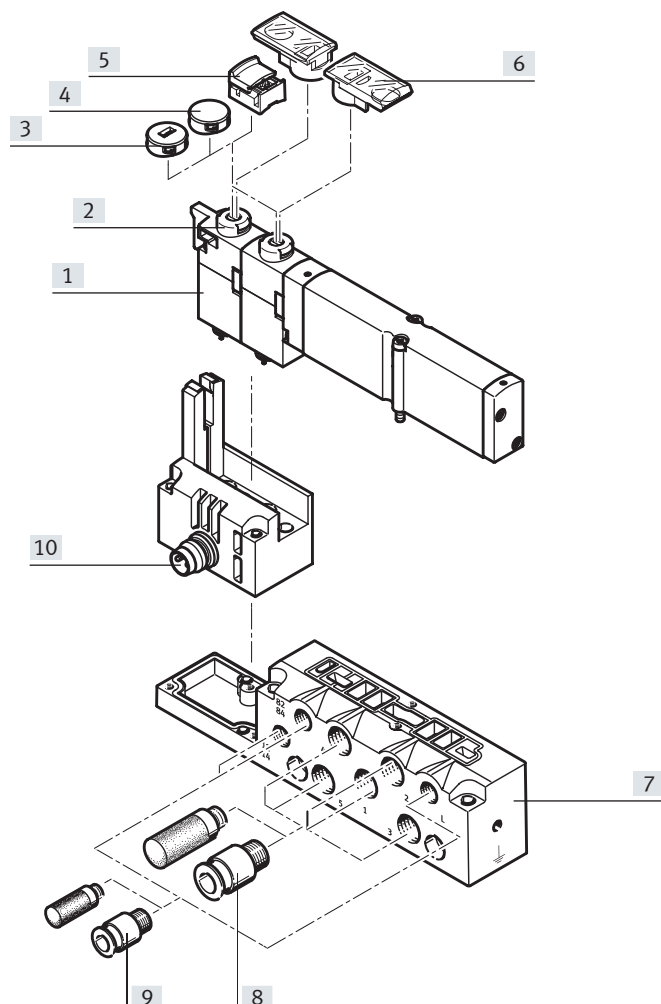
Samostatné přípojovací desky

Objednávka:

- pomocí jednotlivých čísel dílů

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

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



název	krátký popis	→ strana/internet	
[1]	elektromagnetické ventily	šířka 10 mm, 14 mm, 20 mm	VMPA1
[2]	pomocná ruční ovládání (HHB)	tlačítkem / otočná s aretací, každá elektromagnetická cívka	VMPA1
[3]	krytky	po instalaci krytky lze pomocné ruční ovládání obsluhovat pouze tlačítkem	VMPA1
[4]	krytky	po instalaci krytky je pomocné ruční ovládání zablokováno	VMPA1
[5]	krytky	po nasazení krytky je pomocné ruční ovládání s aretací a lze obsluhovat bez příslušenství	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

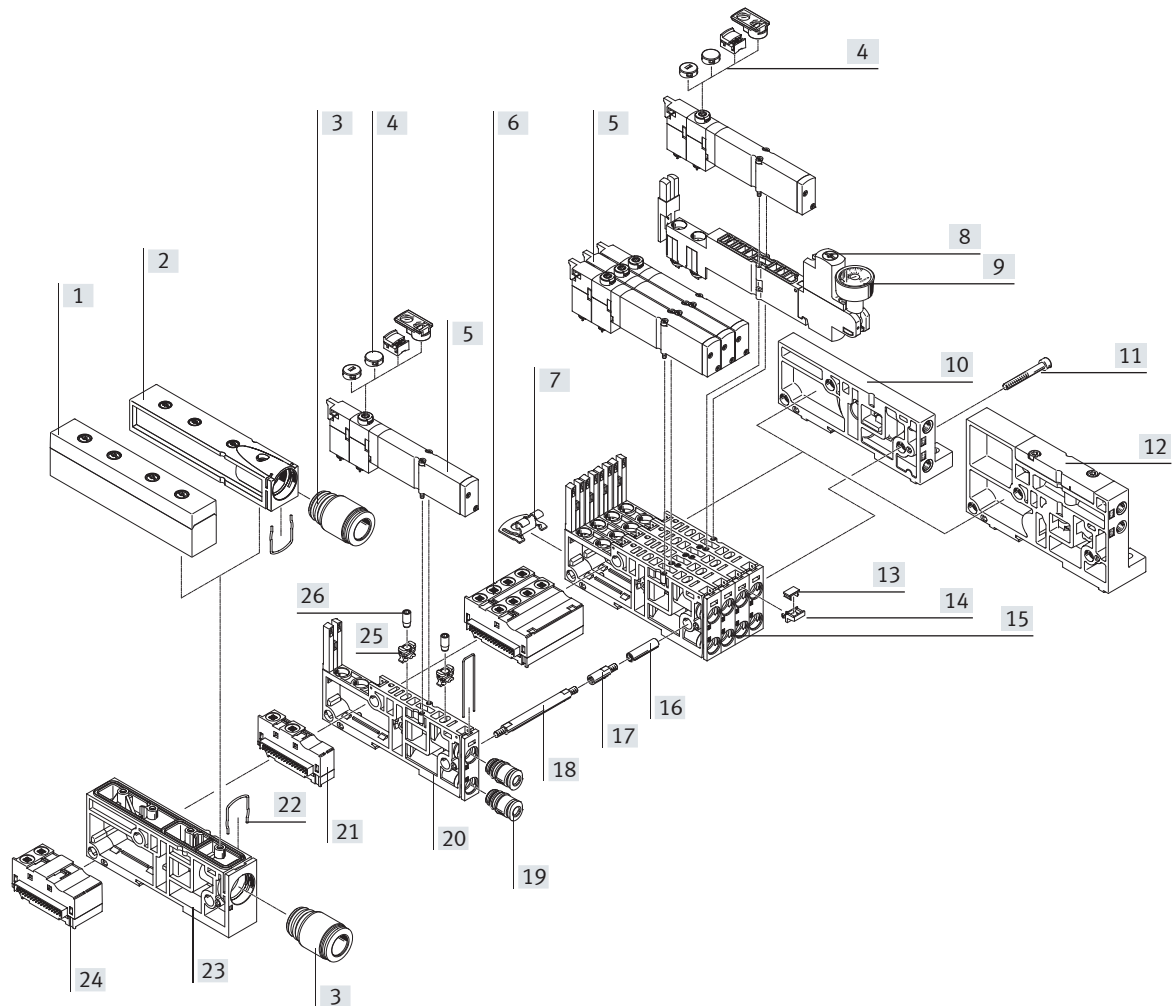
Připojovací desky se dodávají s jednou pozicí pro ventil nebo jako kombinace čtyř desek s jedním společným elektrickým modulem.

Elektrické připojení může být pro:

- 1 nebo 4 monostabilní ventily
- 1 nebo 4 impulzní ventily.

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

- pozice pro monostabilní ventily lze obsadit jedině monostabilními ventily nebo krycí deskou



Přehled periférií

Pneumatická část ventilového terminálu			
název	krátký popis	→ strana/internet	
[1]	desky	odvětrávací deska jako plochý tlumič hluku	65
[2]	desky	odvětrávací deska pro svedené odvětrání	65
[3]	vložky s koncovkami	k připojení tlaku a odvětrání	68
[4]	krytky pro pomocné ruční ovládání	přestavba z aretace/tlačítko na tlačítko nebo aretaci nebo zakryté nebo držák popisových štítků	64
[5]	elektromagnetické ventily	monostabilní	53
[6]	elektrická připojení, čtyřnásobná	elektrické připojení pro kombinaci ze čtyř připojovacích desek, monostabilní/impulzní	56
[7]	upevnění	upevňovací úhelník pro montáž na stěnu	64
[8]	redukční desky	vertikální výstavba (redukční ventil, deska pro uzavírání tlaku, napájecí deska)	54, 61
[9]	manometry	volitelně lze namontovat na desku s redukčními ventily	54
[10]	pravé koncové desky, nízké	koncová deska s kódovacím víkem, s připojením 12/14, 82/84	66
[11]	šrouby	systém svorníků, spojuje připojovací desky	63
[12]	pravé koncové desky, vysoké	koncová deska s kódovacím víkem, s připojením 1, 3, 5, 12/14, 82/84	66
[13]	popisové štítky	6 x 10 mm	64
[14]	držáky pro popisové štítky	–	64
[15]	připojovací deska	čtyři jednotlivé připojovací desky sešroubovány jako celek	56
[16]	dutinky	systém svorníků, spojuje připojovací desky	63
[17]	díly k rozšíření svorníků	k dodatečnému modulárnímu rozšíření ventilového terminálu	63
[18]	svorník	závitová tyč, svírá připojovací desky mezi koncové desky	63
[19]	vložky s koncovkami	pro pracovní výstupy	68
[20]	připojovací desky, samostatné	připojovací deska s pozicí pro jeden ventil	56
[21]	elektrická propojení	elektrické propojení pro připojovací desku, monostabilní/impulzní	56
[22]	upínky pro vložky	–	–
[23]	napájecí moduly	pro přívod tlaku/odvětrání	65
[24]	elektrická propojení	elektrické propojení pro napájecí modul, signály jsou vedeny dále	56
[25]	škrticí ventily	škrticí vložka v kanálu 3 nebo 5 připojovací desky	55
[26]	držáky pro škrticí vložky	pro montáž pevné škrticí vložky	55

Přehled periférií

Ventilové terminály s vícepólovým připojením

objednávací kód:

- 34P-...

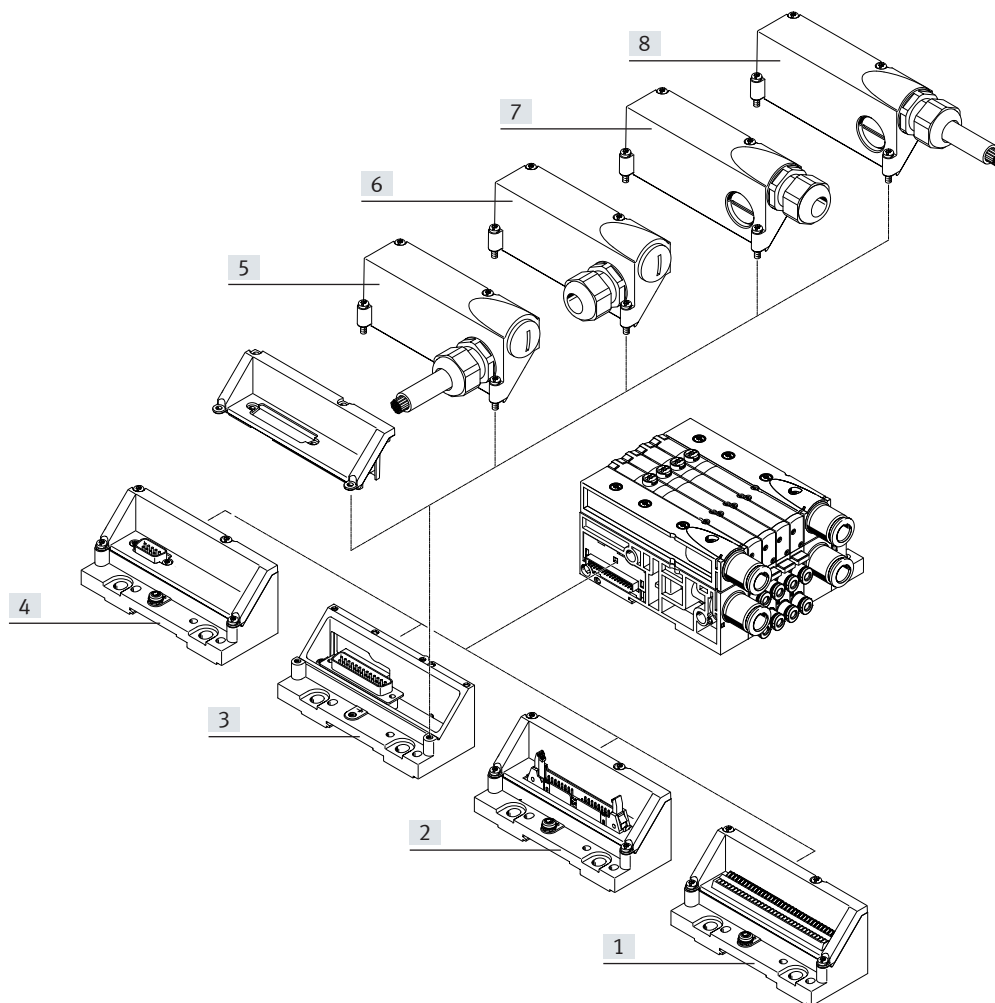
Ventilové terminály MPA-L s vícepólovým připojením lze sestavit až s 32 elektromagnetickými cívkami / pozicemi pro ventily.

Vícepólové připojení je odnímatelné a připojeno konektorem Sub-D s 9, 25 či 44 piny. Alternativně lze objednat vícepólové připojení jako svorkovnici (33 piny) a připojení plochým kabelem (40 pinů).

Vícepólové připojení Sub-D, s 25 a 44 piny, lze objednat se stupněm krytí IP40 a IP67 nebo s vícepólovým víkem, bez připojovacího vedení s výstupem kabelu volitelně na straně nebo zepředu.

Vícepólové připojení Sub-D, s 25 a 44 piny, s vícepólovým víkem s hotovým kabelem:

- 2,5 m
- 5 m
- 10 m
- variabilní, do 30 m



název	krátký popis	→ strana/internet
[1] připojení vícepólovým konektorem	svorkovnice, 33 piny, IP40	66
[2] připojení vícepólovým konektorem	pro plochý kabel, 40 pinů, IP40	66
[3] připojení vícepólovým konektorem	Sub-D, 25 pinů	66
[4] připojení vícepólovým konektorem	Sub-D, 9 pinů, IP40	66
[5] připojovací kabely	s krytem, smontované, připojení ze strany, IP67	67
[6] kryty	připraveno k připojení kabelu, připojení ze strany, IP67	67
[7] kryty	připraveno k připojení kabelu, připojení zepředu, IP67	67
[8] připojovací kabely	s krytem, smontované, připojení zepředu, IP67	67

Přehled periférií

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

objednací kód:

- 34P-... pneumatické periférie
- 50E-... elektrické periférie

Ventilové terminály se zapojením CPX lze sestavit s až 32 elektromagnetickými cívkami / pozicemi pro ventily.

V kombinaci s monostabilními ventily lze osadit až 32 pozice pro ventily, při použití jen impulzních ventilů se maximální počet ventilů snižuje na 16 pozic pro ventily. Pomocí voliče lze nastavit maximální počet adres v rozsahu 4 ... 32 elektromagnetické cívkky.

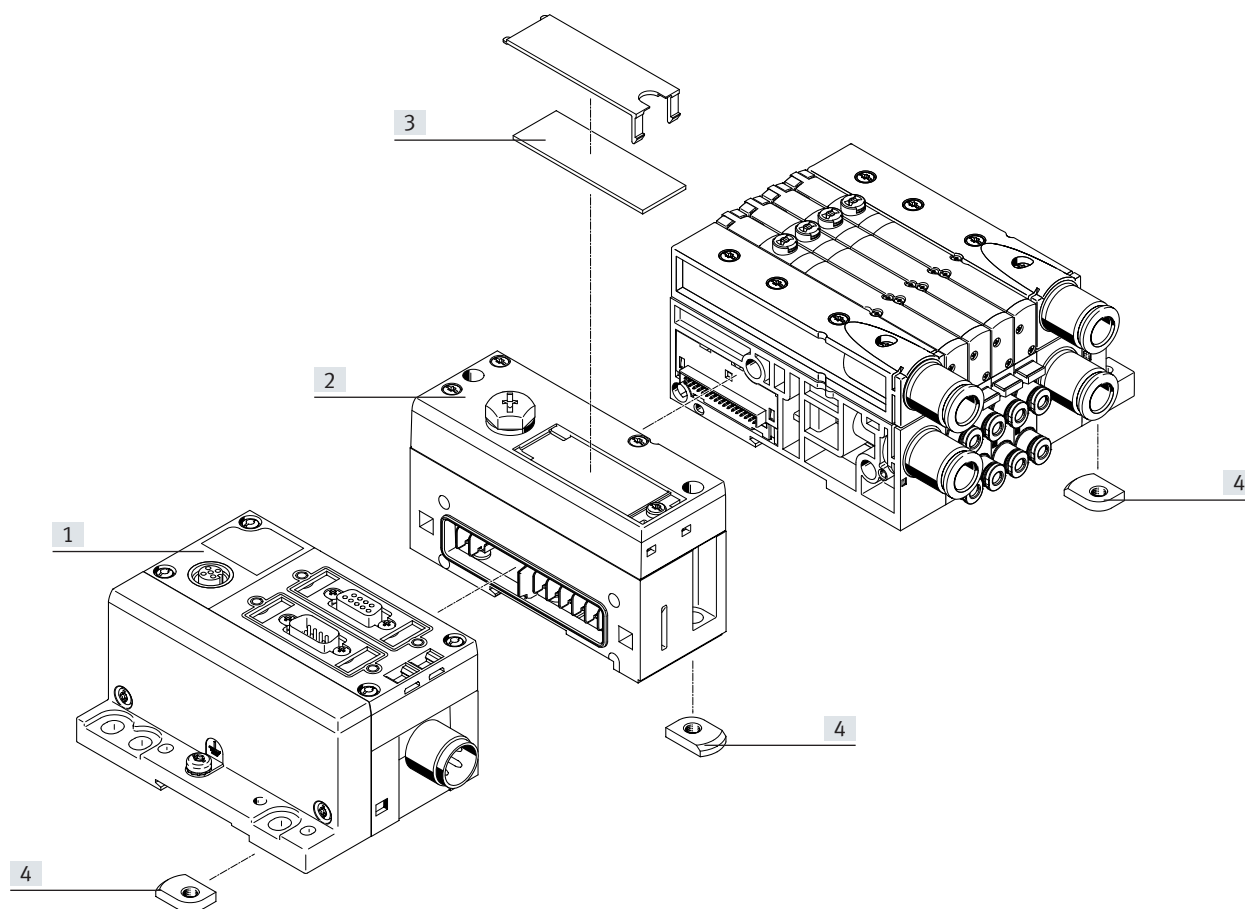
Rozšíření lze připravit v řídicím programu a volat pomocí ručního nastavení.

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

Obecně:

- digitální vstupy a výstupy
- analogové vstupy a výstupy

- parametrizace vstupů/výstupů
- integrovaná pohodlná diagnostika
- koncepce preventivní údržby



název	krátký popis	→ strana/internet
[1] moduly CPX	uzly sítě, řídicí blok, moduly se vstupy a výstupy	cpx
[2] levé koncové desky	pneumatické rozhraní pro terminál CPX	66
[3] popisové štítky	velkoplošné, pro levou koncovou desku/pneumatické rozhraní pro terminály CPX	–
[4] upevnění na lištu DIN	–	64

Přehled periférií

Ventilové terminály s rozhraním k automatizačnímu systému CPX-AP-I

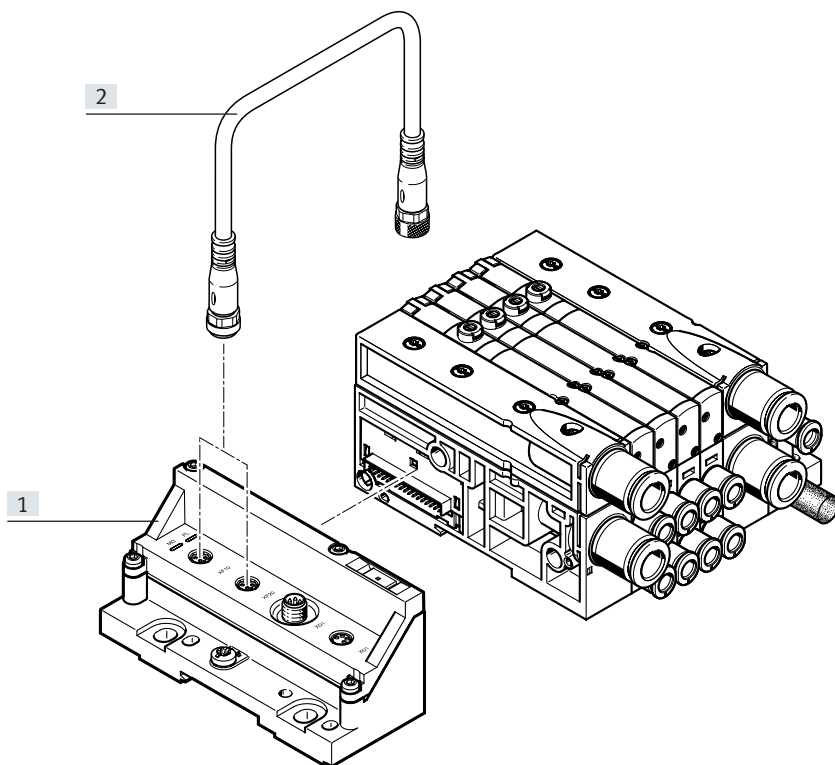
objednací kód:

- 34P-... pneumatické periférie
- komponenty CPX-AP-I se objednávají jednotlivě

Ventilové terminály s rozhraním CPX-AP-I lze sestavit s až 32 elektromagnetickými cívkami / pozicemi pro ventily. V kombinaci s monostabilními ventily lze obsadit až 32 pozice pro ventily.

Pokud použijete jen impulzní ventily, snižuje se maximální počet pozic ventilů na 16.

Jednotlivé pozice lze osadit libovolnými ventily nebo krycí deskou.



název	krátký popis	→ strana/internet
[1] levé koncové desky	koncová deska s rozhraním k automatizačnímu systému CPX-API a s rozhraním pro elektrické napájení	66
[2] spojovací kabely	mezi dvěma moduly CPX-AP-I	cpx-ap-i

Přehled periférií

Ventilové terminály s rozhraním I-Port/IO-Link (a uzlem sítě)

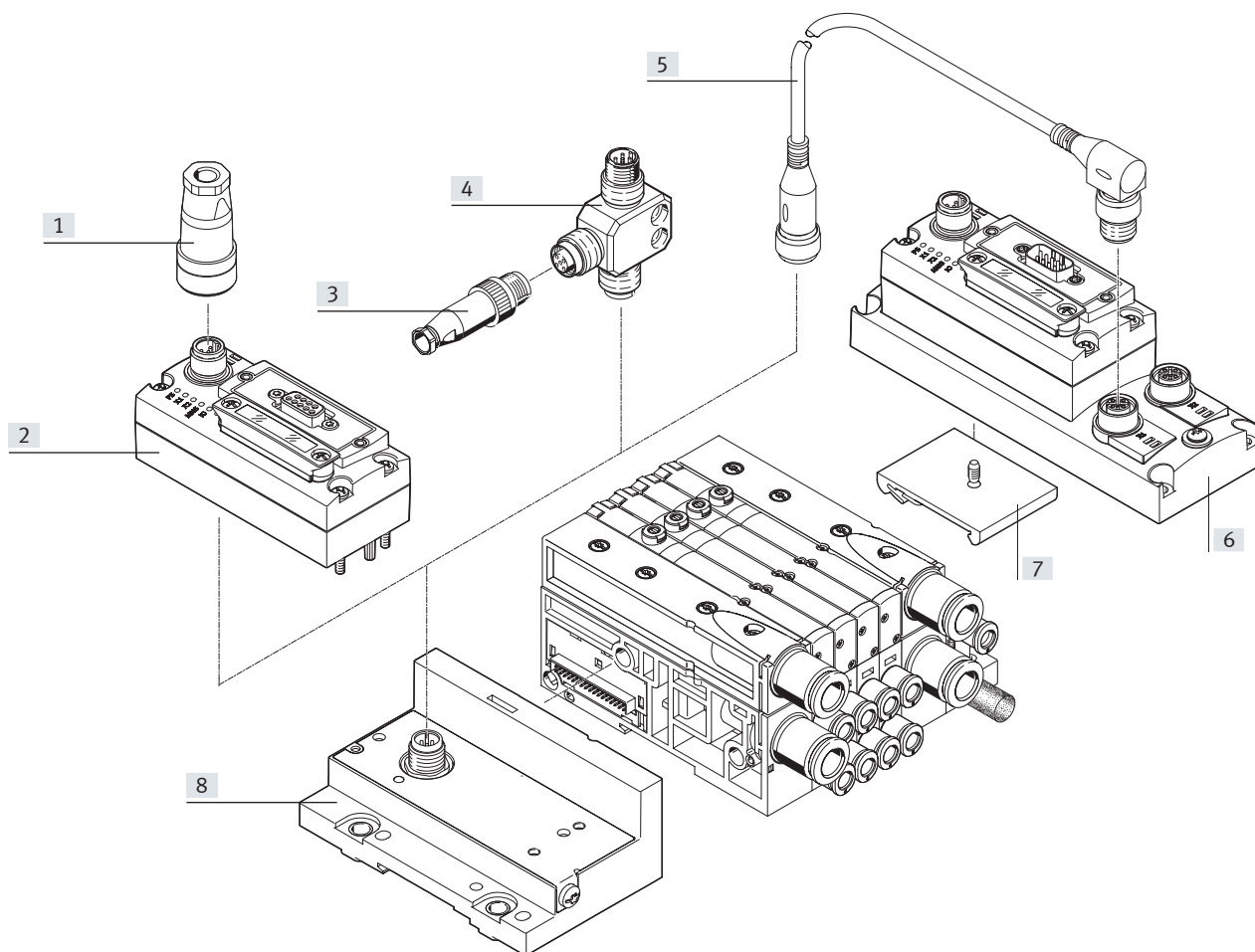
objednací kód:

- 34P-... pneumatické periférie
- CTEU-... uzly sítě

Ventilové terminály s rozhraním I-Port/IO-Link mohou mít až 32 elektromagnetické cívky/ pozice pro ventily.
V kombinaci s monostabilními ventily lze obsadit až 32 pozice pro ventily.

Pokud použijete jen impulzní ventily, snižuje se maximální počet pozic ventilů na 16.

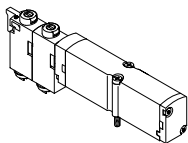
Jednotlivé pozice lze osadit libovolnými ventily nebo krycí deskou.



název	krátký popis	→ strana/internet
[1] zásuvky	pro elektrické napájení, vstup do modulu	ntsd
[2] uzly sítě CTEU	uzly sítě	cteu
[3] konektor	pro rozhraní I-Port/IO-Link	sea
[4] adaptéry T	pro rozhraní I-Port/IO-Link	fb-ta
[5] spojovací kabely	mezi dvěma rozhraními I-Port	nebv
[6] elektrické přípojovací desky	s uzly sítě, pro připojení dvou zařízení s rozhraním I-Port	cteu
[7] upevnění na lištu DIN	pro elektrické přípojovací desky	cteu
[8] levé koncové desky	koncová deska s rozhraním I-Port/IO-Link	66

Hlavní údaje – pneumatická část

Ventily na připojovací desky



MPA-L nabízí rozsáhlé možnosti funkce ventilů. Ventily jsou vybaveny pístovým šoupátkem a patentovaným principem těsnění, který umožňuje velký rozsah tlaku a dlouhou životnost. Pro šířku 10 mm jsou k dispozici také sedlové ventily z polymeru. Všechny ventily mají pro zvýšení výkonu 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 připojovací desce upevněny dvěma šrouby.

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

rozšíření

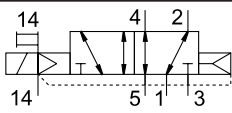
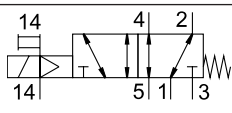
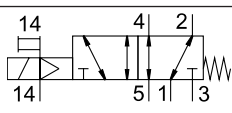
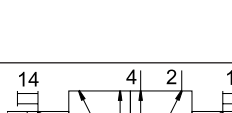
Krycí desky lze dodatečně zaměnit za ventily. Přitom zůstávají rozměry, upevňovací body a pneumatická instalace beze změny. Kód ventilu (např.: M, J, N, NS, NU atd.) se nachází na přední straně

ventilu pod pomocným ručním ovládním.

Upozornění

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

Ventily 5/2

schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: M	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: MS	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +0,8 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: MU	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • sedlový ventil z polymeru • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa • dodávají se v šířce 10 mm • funkce 5/2 se realizuje dvěma mechanicky oddělenými spínacími prvky
	funkce na pozici 1–32: J	<ul style="list-style-type: none"> • bístabilní • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm

Technické údaje – pneumatická část

2 ventily 3/2 schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: N	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu otevřeno • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • provozní tlak 0,3 ... 1 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: NS	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu otevřeno • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +0,8 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: NU	<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 • dodávají se v šířce 10 mm
	funkce na pozici 1–32: K	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • provozní tlak 0,3 ... 1 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: KS	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +0,8 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: KU	<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 • dodávají se v šířce 10 mm
	funkce na pozici 1–32: H	<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 • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: HS	<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 • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: HU	<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 • dodávají se v šířce 10 mm

Technické údaje – pneumatická část

Ventily 5/3 schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: B	<ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze pod tlakem¹⁾ • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: G	<ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze uzavřen¹⁾ • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: E	<ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze odvětrán¹⁾ • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +1 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm

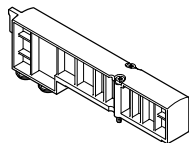
1) pokud nejsou obě elektromagnetické cívky pod proudem, ventil zaujme silou pružiny střední polohu;
pokud jsou obě cívky současně pod proudem, zůstane ventil v předchozí spínací poloze

Ventily 3/2 schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: W	<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 • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm Tlak přivedený na pracovní přívod 2 (-0,09 ... +1 MPa) lze spínat při vnitřním i vnějším řídicím tlaku.
	funkce na pozici 1–32: X	<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 • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm Tlak přivedený na pracovní přívod 4 (-0,09 ... +1 MPa) lze spínat při vnitřním i vnějším řídicím tlaku.

2 ventily 2/2 schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: D	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno • návrat do základní polohy pneumatickou pružinou • provozní tlak 0,3 ... 1 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: DS	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • v klidu uzavřeno • návrat do základní polohy mechanickou pružinou • reverzibilní • provozní tlak -0,09 ... +0,8 MPa • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: I	<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 • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm

Technické údaje – pneumatická část

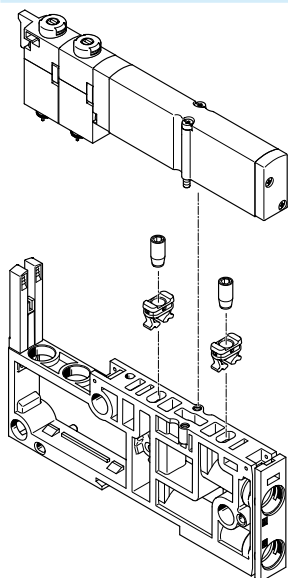
Krycí desky



Krycí desky (kód L) bez ventilu pro zaslepení pozic pro ventily na ventilovém terminálu.

Ventily a krycí desky jsou spojeny s přípojovací deskou dvěma šrouby.

Funkce odvětrání



Pevné škrtení

Škrtecími vložkami lze napevno nastavit průtok v kanálech 3 a 5 při odvětrávání.

Montáž:

- držák zatlačte do odvětrávacích otvorů přípojovací desky až po doraz
- do držáku našroubujte škrtecí vložku
- na přípojovací desku připevněte ventil

Škrtecí vložka si při šroubování do držáku sama řeže závit. Proto je nutné při opakované výměně škrtecí klapky vyměnit také držák.

Škrtecí vložky se dodávají v 7 různých jmenovitých světlostech (0,3 1,7 mm). Jednotlivé velikosti jsou pro jednoduché odlišení barevně označeny.

Škrtecí vložky umožňují např. předem definované omezení rychlosti válce při známých průtocích. Během provozu jsou nepřístupné, takže manipulace s nimi je zabezpečena proti nechtěnému zásahu.

Výhoda se projevuje při sériové výrobě strojů, protože při ní lze jednou stanovit požadovanou rychlost a pak ji jednoduše duplikovat pro další stroje, díky čemuž odpadají opakované náklady na uvádění do provozu.

-  **Upozornění**

Pevné škrtecí vložky jsou k dispozici pouze pro ventily resp. propojovací desky s šířkou 10 mm.

Zpětné ventily

Zpětné ventily brání zpětnému proudění vzduchu (vlivem přetlaku) z kanálů 3 a 5 do elektromagnetického ventilu.

Tím je zamezeno rušivému působení přetlaku na jiné připojené pohony.

Jednosměrné škrtecí ventily jsou integrovány do přípojovací desky, do kanálů 3 a 5.

Zpětné ventily se instalují pomocí přiloženého montážního nástroje. Po úspěšné montáži již nelze zpětné ventily demontovat.

Řiďte se odpovídajícím návodem k montáži:

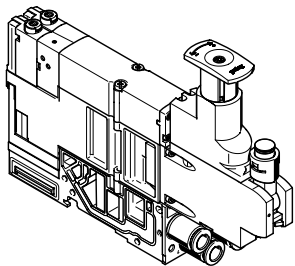
- www.festo.com/catalogue/...
- Support/Downloads

-  **Upozornění**

- Dodávají se zcela smontované přípojovací desky s integrovanými zpětnými ventily.
- Současné použití zpětného ventilu a škrtecí vložky (ve stejném kanálu) není možné.

Technické údaje – pneumatická část

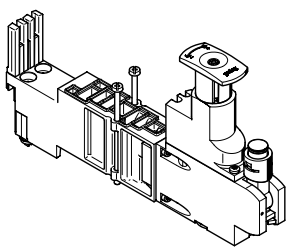
Vertikální výstavba



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

Tato vertikální výstavba umožňuje vytvářet speciální funkce nebo ovládání.

desky pro redukcí tlaku



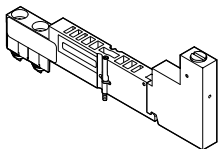
Pro ovlivňování síly řízeného pohonu lze mezi základní desku a ventil umístit nastavitelný redukční ventil.

Tento redukční ventil udržuje konstantní výstupní tlak (sekundární strana) nezávisle na výkyvech tlaku (primární strana) a spotřebě vzduchu.

standardní provedení:

- regulační rozsah do 6 barů nebo do 10 barů
- bez manometru (volitelné, otočné)
- nastavení pomocí šroubováku nebo regulační hlavice

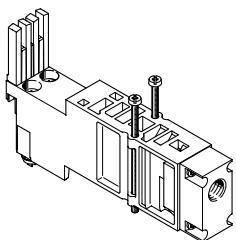
Vertikální desky pro uzavírání tlaku pro šířku 10 mm a 14 mm



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

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

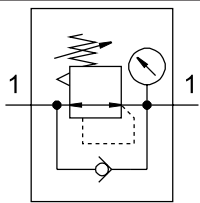
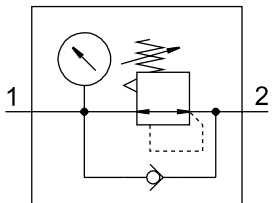
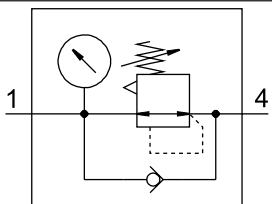
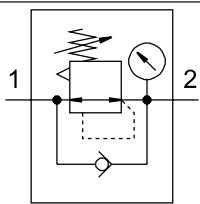
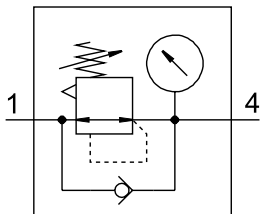
Vertikální napájecí desky pro šířku 14 mm a 20 mm

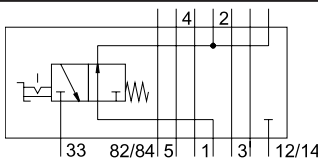


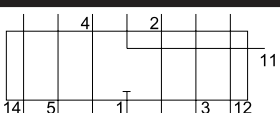
Pomocí napájecí desky pro vertikální výstavbu lze jednotlivý ventil napájet individuální provozním tlakem nezávisle na provozním tlaku ventilového terminálu.

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

Technické údaje – pneumatická část

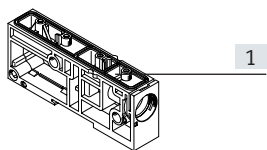
Redukční ventily		
schématická značka	kód	popis
	redukční ventil 1-32: PA redukční ventil 1-32: PF	<ul style="list-style-type: none"> • redukuje tlak před ventilem v kanálu 1 • stejný redukováný tlak v kanálu 2 a kanálu 4 • ventil odvětrává z kanálu 2 do kanálu 3 a z kanálu 4 do kanálu 5 • odvětrání neprobíhá přes redukční ventil • redukční ventil lze kdykoliv nastavit • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	redukční ventil 1-32: PC redukční ventil 1-32: PH	<ul style="list-style-type: none"> • reguluje tlak pro kanál 2 za ventilem • odvětrání přes redukční ventil z kanálu 2 do kanálu 3 • průtok při odvětrání je omezen redukčním ventilem • redukční ventil lze nastavit pouze v sepnutém stavu • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	redukční ventil 1-32: PB redukční ventil 1-32: PG	<ul style="list-style-type: none"> • reguluje tlak pro kanál 4 za ventilem • odvětrání přes redukční ventil z kanálu 4 do kanálu 5 • průtok při odvětrání je omezen redukčním ventilem • redukční ventil lze nastavit pouze v sepnutém stavu • dodávají se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	redukční ventil 1-32: PN redukční ventil 1-32: PL	<ul style="list-style-type: none"> • rozděljuje tlak z kanálu 1 a redukuje tlak před ventilem v kanálu 3 • ventil je používán obráceně • odvětrání ventilu z kanálu 2 do kanálu 1 • odvětrání neprobíhá přes redukční ventil • redukční ventil lze kdykoliv nastavit • dodávají se v šířce 20 mm
	redukční ventil 1-32: PK redukční ventil 1-32: PM	<ul style="list-style-type: none"> • rozděljuje tlak z kanálu 1 a redukuje tlak před ventilem v kanálu 5 • ventil je používán obráceně • odvětrání ventilu z kanálu 4 do kanálu 1 • odvětrání neprobíhá přes redukční ventil • redukční ventil lze kdykoliv nastavit • dodávají se v šířce 20 mm

Desky pro uzavírání tlaku		
schématická značka	kód	popis
	deska pro uzavírání tlaku 1-32: PS	<ul style="list-style-type: none"> • umožňuje odpojit tlak v kanálu 1 a kanálu 12/14 před ventilem • ventil odvětrává z kanálu 2 do kanálu 3 a z kanálu 4 do kanálu 5 • deska pro uzavírání tlaku neovlivňuje odvětrání • provozní tlak 3 ... 8 barů • dodávají se v šířkách 10 mm a 14 mm

Napájecí desky pro vertikální výstavbu		
schématická značka	kód	popis
	deska s napájením 1-32: PV	<ul style="list-style-type: none"> • umožňuje samostatný přívod do kanálu 1 a před ventil • provozní tlak -0,9 ... +10 barů • dodávají se v šířkách 14 mm a 20 mm

Technické údaje – pneumatická část

Napájení tlakem a odvětrání



- [1] napájecí modul
- [2] pravá koncová deska

Ventilový terminál MPA-L lze na jednom nebo více místech napájet tlakem pomocí napájecího modulu a/nebo pravé koncové desky. Velkoryse dimenzovaný pneumatický systém umožňuje také u velkých konstrukcí dobrý výkon všech funkčních částí.

Odvětrání (kanál 3 a 5) je volitelně tlumičem hluku nebo svedeným odvětráním prostřednictvím napájecích modulů nebo pravé koncové desky.

Existují dvě provedení napájecích modulů s odvětráním:

- odvětrání 3/5 přes plochý tlumič hluku
- svedené odvětrání 3/5

Alternativně nebo dodatečně lze odvětrávat (kanál 3 a 5) prostřednictvím pravé koncové desky.

Kanály 3 a 5 jsou ve ventilovém terminálu vedeny odděleně a spojeny spolu teprve v napájecím modulu. Odvětrání řídicího tlaku (kanál 82/84) je zcela odděleno od kanálu 3 a 5.

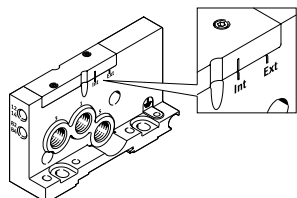
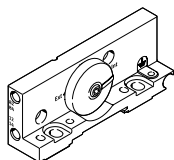
Napájení řídicím tlakem

Ventilový terminál MPA-L se napájí řídicím tlakem výhradně z pravé koncové desky. Na kódovacím

víku na koncové desce lze zvolit, jak by napájení řídicím tlakem mělo probíhat:

- interně (z kanálu 1) nebo
- externě (z kanálu 12/14)

spínací poloha interní, značka „Int“

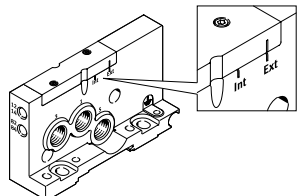
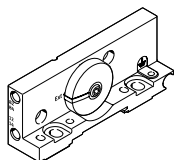


Pokud napájecí tlak terminálu leží mezi 3 a 0,8 MPa, můžete zvolit vnitřní napájení řídicím tlakem. V tomto případě se napájení řídicím tlakem odbočí z kanálu 1

v pravé koncové desce prostřednictvím interního propojení.

Přívod 12/14 na pravé koncové desce lze uzavřít zásepkou.

spínací poloha externí, značka „Ext“



Pokud napájecí tlak (na pravé koncové desce) nedosahuje 0,3 MPa nebo přesahuje 0,8 MPa, musí být ventilový terminál MPA-L provozován s externím přívodem řídicího tlaku. K tomu slouží přívod 12/14 na pravé koncové

desce. Při použití více tlakových zón je rozhodující napájecí tlak v tlakové zóně, ve které se nachází pravá koncová deska.

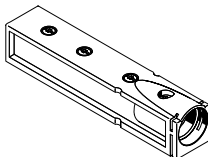
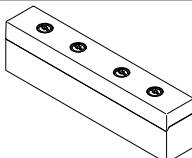
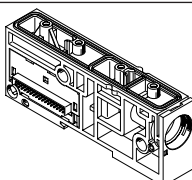
- - Upozornění

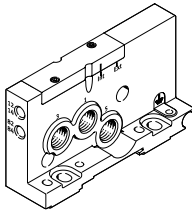
Pokud použijete pomalý náběh tlaku na zařízení pomocí spínacího ventilu s pomalým náběhem, měli byste připojit vnější přívod pomocného řídicího tlaku tak, aby již při náběhu byl řídicí tlak v plné výši.

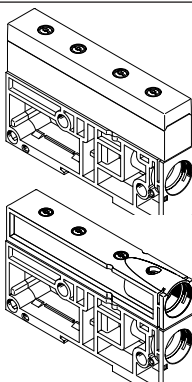
Technické údaje – pneumatická část

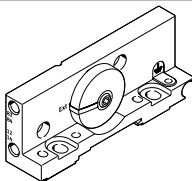
Napájení tlakem a napájení řídicím tlakem		
náčrtek	kód	upozornění
pravé koncové desky, s napájecími přívody		
	pravá koncová deska: D napájení řídicím tlakem: –	vnitřní napájení řídicím tlakem <ul style="list-style-type: none"> řídicí tlak je odbočen interně z přívodu 1 v pravé koncové desce odvětrání 3/5 přes pravou koncovou desku nebo napájecí modul odvětrání řídicího tlaku 82/84 přes pravou koncovou desku pro provozní tlak v rozsahu 0,3 ... 0,8 MPa
	pravá koncová deska: D napájení řídicím tlakem: E	vnější napájení řídicím tlakem <ul style="list-style-type: none"> přívod řídicího tlaku (0,3 ... 0,8 MPa) se připojuje na přívod 12/14 na pravé koncové desce odvětrání 3/5 přes pravou koncovou desku nebo napájecí modul odvětrání řídicího tlaku 82/84 přes pravou koncovou desku pro provozní tlak v rozsahu -0,09 ... +1 MPa (lze použít pro podtlak)
pravé koncové desky, bez napájecích přívodů		
	pravá koncová deska: – napájení řídicím tlakem: –	vnitřní napájení řídicím tlakem <ul style="list-style-type: none"> řídicí tlak je odbočen interně z přívodu 1 v pravé koncové desce odvětrání 3/5 přes napájecí modul odvětrání řídicího tlaku 82/84 přes pravou koncovou desku pro provozní tlak v rozsahu 0,3 ... 0,8 MPa
	pravá koncová deska: – napájení řídicím tlakem: E	vnější napájení řídicím tlakem <ul style="list-style-type: none"> přívod řídicího tlaku (0,3 ... 0,8 MPa) se připojuje na přívod 12/14 na pravé koncové desce odvětrání 3/5 přes napájecí modul odvětrání řídicího tlaku 82/84 přes pravou koncovou desku pro provozní tlak v rozsahu -0,09 ... +1 MPa (lze použít pro podtlak)
napájecí moduly, ploché tlumiče hluku		
	typ modulu 1-40: U připojení odvětrání: –	<ul style="list-style-type: none"> odvětrání 3/5 přes plochý tlumič hluku odvětrání řídicího tlaku 82/84 přes pravou koncovou desku pro provozní tlak v rozsahu -0,09 ... +1 MPa (lze použít pro podtlak)
napájecí moduly, svedené odvětrání		
	typ modulu 1-40: U připojení odvětrání: UD, UE, UF, UM, UN, UP nebo UG	<ul style="list-style-type: none"> odvětrání 3/5 přes napájecí modul odvětrání řídicího tlaku 82/84 přes pravou koncovou desku pro provozní tlak v rozsahu -0,09 ... +1 MPa (lze použít pro podtlak)

Technické údaje – pneumatická část

Napájecí moduly náčrtek	kód	typ	označení	upozornění
	připojení odvětrání: UD, UE, UF, UM, UN, UP nebo UG	VMPAL-EG	odvětrávací deska pro svedené odvětrání	Pro velké terminály nebo pro vytváření tlakových zón lze použít přídatné napájecí moduly. Napájecí moduly lze umístit na libovolné místo před nebo za připojovací desky. Napájecí moduly obsahují tyto přívody: • napájení tlakem (kanál 1) • odvětrání (kanál 3/5)
	připojení odvětrání: –	VMPAL-EU	plochý tlumič hluku	Podle Vaší objednávky jsou odvětrávací kanály svedeny nebo odvětrány plochým tlumičem hluku.
	typ modulu 1-40: U	VMPAL-SP-0	napájecí modul s elektrickým propojením	

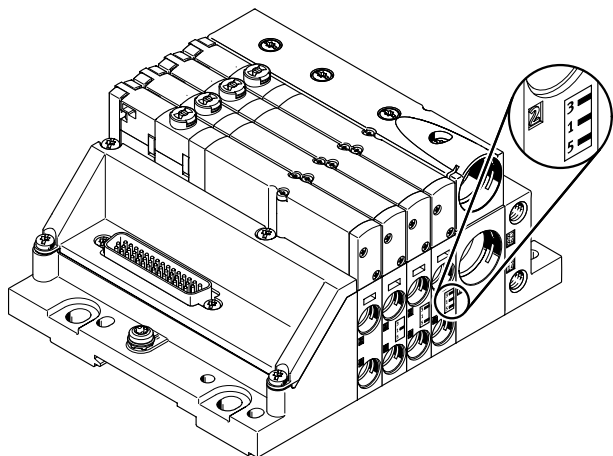
Přívody pro napájení a odvětrání	kód	připojovací	nástrčné šroubení/vložka		
pravé koncové desky s napájecími přívody 1, 3, 5					
	pravá koncová deska: D	1	napájení pracovním tlakem/vakuum	závit G1/4	šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8"
		3	odvětrání	závit G1/4	
		5	odvětrání	závit G1/4	
	12/14	napájení řídicím tlakem	závit M7	šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším \varnothing 4 mm, 6 mm	
	82/84	odvětrání řídicího tlaku	závit M7	šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé, pro hadici s vnějším \varnothing 3/16", 1/4"	

napájecí moduly	typ modulu 1-40: U				
		1	napájení pracovním tlakem/vakuum	vložky s koncovkami	přímé vložky, pro hadice s vnějším \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", adaptéry na závit G1/4
		3/5	odvětrání	plochý tlumič hluku	–
				vložky s koncovkami	přímé vložky, pro hadice s vnějším \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", adaptéry na závit G1/4
		12/14	napájení řídicím tlakem	–	–
		82/84	odvětrání řídicího tlaku	–	–

pravé koncové desky bez napájecích přívodů	kód	připojovací	nástrčné šroubení/vložka		
	pravá koncová deska: –	1	napájení pracovním tlakem/vakuum	–	
		3	odvětrání	–	
		5	odvětrání	–	
		12/14	napájení řídicím tlakem	závit M7	šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším \varnothing 4 mm, 6 mm
		82/84	odvětrání řídicího tlaku	závit M7	šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé, pro hadice s vnějším \varnothing 3/16", 1/4"

Technické údaje – pneumatická část

Vytváření tlakových zón a oddělení odvětrání



Pokud potřebujeme různé pracovní tlaky, nabízí terminál MPA-L několik možností, jak vytvořit tlakové zóny. Celkem lze vytvořit až 20 tlakových zón.

Jedna tlaková zóna se vytvoří vyčleněním vnitřních napájecích kanálů ve speciální připojovací desce. Každá tlaková zóna musí mít vlastní napájení tlakem. Napájení tlakem a odvětrání lze připojit prostřednictvím napájecího modulu a/nebo pravé koncové desky.

Polohu napájecích modulů a připojovacích desek s oddělením tlakových zón lze u ventilového terminálu MPA-L libovolně zvolit.

Připojovací desky s oddělením tlakových zón mohou být již z výroby integrovány do ventilového terminálu podle objednávky. Lze je rozeznat podle kódování i na smontovaných ventilových terminálech. Kanály jsou odděleny vždy napravo od připojovací desky.

Vytváření tlakových zón

připojovací desky s oddělením tlakových zón
náčrtek

připojovací desky s oddělením tlakových zón náčrtek	kódování	kód	upozornění
		oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: -	• bez oddělení kanálů
		oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: T	• kanál 1 oddělen • VMPAL-...-T1
		oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TR	• kanály 3/5 odděleny • VMPAL-...-T35
		oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TS	• kanály 1 a 3/5 odděleny • VMPAL-...-T135

Technické údaje – pneumatická část

Příklady: napájení tlakem a napájení řídicím tlakem

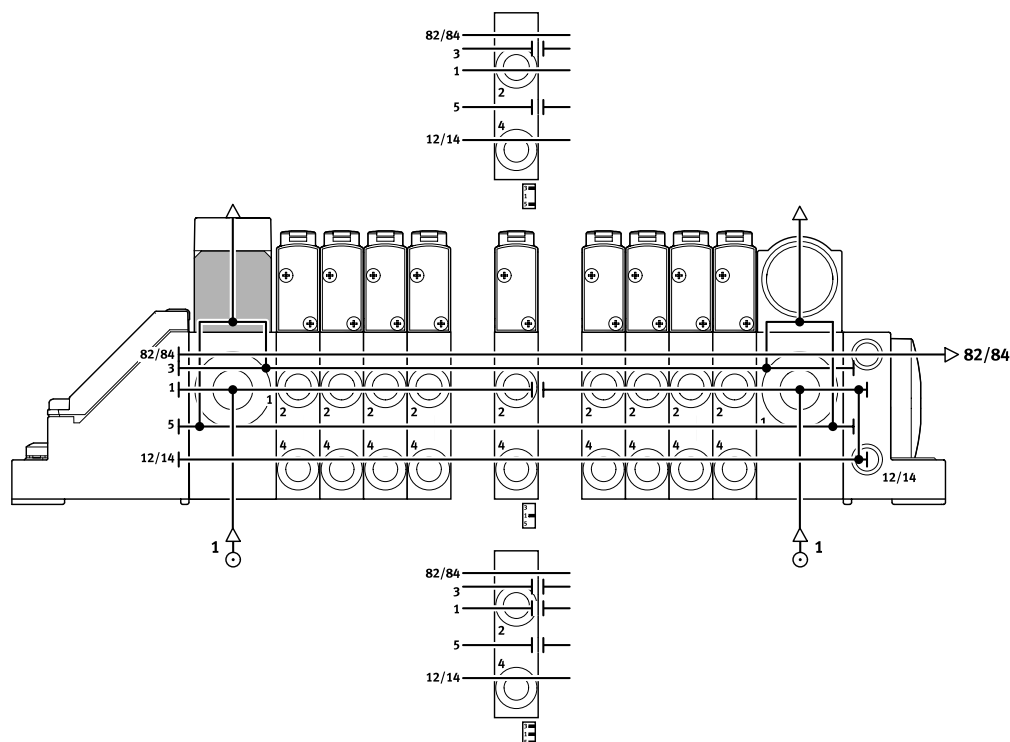
Vnitřní napájení řídicím tlakem, pravá koncová deska bez napájecích přívodů

Na obrázku je příklad montáže a připojení napájení tlakem při použití vnitřního napájení řídicím tlakem.

Odvětrání (kanál 3/5) probíhá prostřednictvím napájecích modulů.

Odvětrání řídicího tlaku probíhá pravou koncovou deskou (kanál 82/84).

K vytváření tlakových zón se používají speciální připojovací desky.



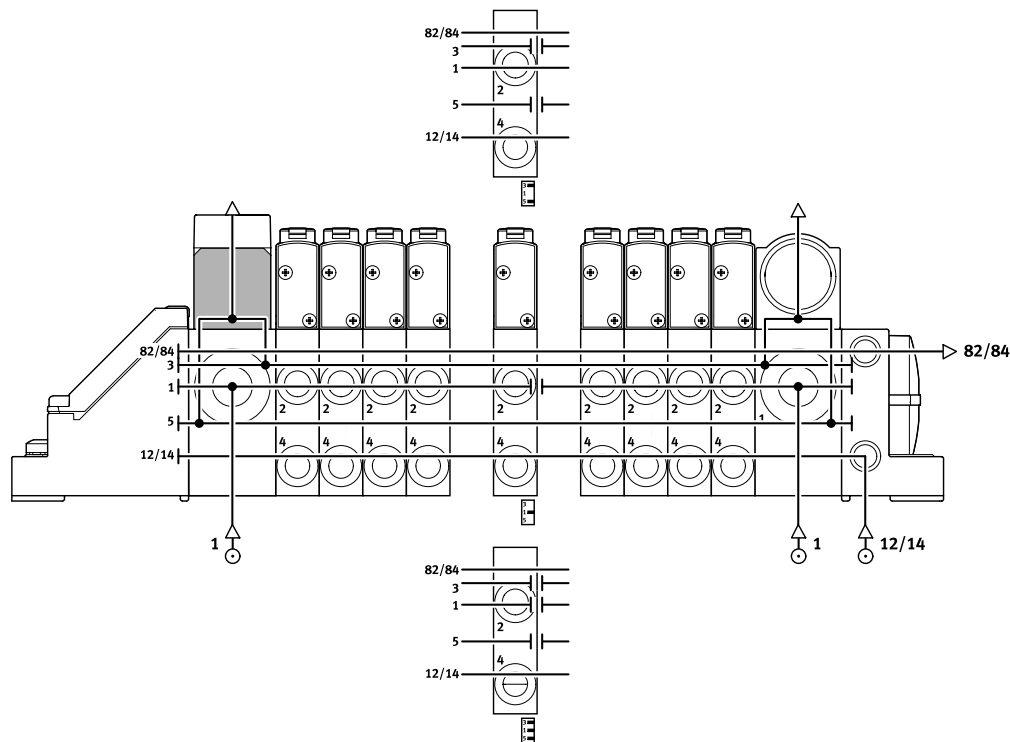
Vnější napájení řídicím tlakem, pravá koncová deska bez napájecích přívodů

Na obrázku je příklad montáže a připojení napájení tlakem při použití vnějšího napájení řídicím tlakem. Připojení 12/14 na pravé koncové desce je proto vybaveno šroubením.

Odvětrání (kanál 3/5) probíhá prostřednictvím napájecích modulů.

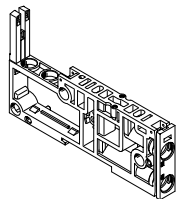
Odvětrání řídicího tlaku probíhá pravou koncovou deskou (kanál 82/84).

K vytváření tlakových zón se používají speciální připojovací desky.



Technické údaje – pneumatická část

Připojovací desky



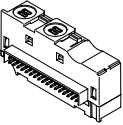
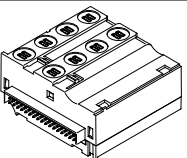
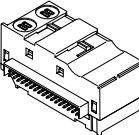
Terminál MPA-L využívá modulárního systému složeného z připojovacích desek a ventilů. Připojovací desky jsou vzájemně spojeny pomocí svorníků a vytvářejí tak nosný systém pro ventily. Obsahují připojovací kanály pro napájení tlakem a pro odvětrání ventilového terminálu a také pracovní výstupy jednotlivých ventilů pro pneumatické pohony. Svorníky se kterými jsou vzájemně spojeny připojovací desky,

tvorí závitové tyče, závitové dutinky a šrouby. Připojovací desky se v zásadě sestavují po jednotlivých pozicích. Pokud v rámci jednoho terminálu není modularita potřeba, lze kombinovat cenově výhodně čtyři jednotlivé připojovací desky se 4násobným elektrickým propojením. Kombinace závitové tyče a dutinky se vybírá podle zvoleného počtu a šířky

jednotlivých desek nebo svazků desek. Budete-li chtít přidat další bloky, je nutné povolit pouze svorník a přizpůsobit jej pomocí rozšiřujících dílů. Rozšíření mohou být libovolná, svorník může být vytvořen téměř zcela z rozšiřujících dílů.

Variety připojovacích desek náčrtek	kód	typ	upozornění
	-	VMPAF-AP-10 VMPAF-AP-14 VMPAF-AP-20	<ul style="list-style-type: none"> • bez vložek s koncovkami • bez elektrického propojení
		VMPAL-AP-...-QS...-1... VMPAL-AP-...-QS...-2...	<ul style="list-style-type: none"> • s vložkami (nástrčnými připojeními pro hadice na stlačený vzduch, tolerovaný vnější průměr) • s elektrickým propojením • s oddělením kanálů / bez něj
		VMPAL-AP-...-T1...	<ul style="list-style-type: none"> • oddělení kanálů v kanálu 1 • s vložkami / bez vložek (nástrčných připojení pro hadice na stlačený vzduch, tolerovaný vnější průměr) • s elektrickým propojením nebo bez něj • se zpětným ventilem v kanálu 3 a 5 / bez něj
		VMPAL-AP-...-T35...	<ul style="list-style-type: none"> • oddělení kanálů 3 a 5 • bez elektrického propojení • se zpětným ventilem v kanálu 3 a 5 / bez něj
		VMPAL-AP-...-T135...	<ul style="list-style-type: none"> • oddělení kanálů 1, 3 a 5 • bez elektrického propojení • se zpětným ventilem v kanálech 3 a 5 / bez něj
		VMPAL-AP-...-RV	<ul style="list-style-type: none"> • se zpětným ventilem v kanálech 3 a 5 • bez elektrického propojení • s oddělením kanálů / bez něj
	kombinovaný připojovací blok: Z	VMPAL-AP-4x10 VMPAL-AP-4x14	<ul style="list-style-type: none"> • svazek po čtyřech, není vhodný k oddělení tlakových zón • bez oddělení kanálů • s elektrickým propojením nebo bez něj • s vložkou/bez vložky s koncovkami

Technické údaje – pneumatická část

Elektrická propojení náčrtek	kód	typ	počet cívek ventilů (pozice pro ventily)	upozornění
	typ modulu 1-40: A	VMPAL-EVAP-10-...-2	2 (1), impulzní	<p>pro řízení ventilu je každé elektromagnetické cívice přiřazen určitý pin vícepólového konektoru, nezávisle na obsazení krycími deskami nebo ventily každá pozice obsazuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednu cívku/adresu (monostabilní ventily) • dvě cívky/adresy (impulzní ventily) <p>elektrická propojení jsou barevně odlišena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní – šedá • impulzní – černá
	typ modulu 1-40: E	VMPAL-EVAP-14-...-2		
	typ modulu 1-40: B	VMPAL-EVAP-20-...-2	1 (1), monostabilní	
	typ modulu 1-40: C	VMPAL-EVAP-10-...-1		
	typ modulu 1-40: F	VMPAL-EVAP-14-...-1		
	typ modulu 1-40: D	VMPAL-EVAP-20-...-1		
	typ modulu 1-40: A	VMPAL-EVAP-10-2-4	8 (4), impulzní	<p>pro řízení ventilu je každé elektromagnetické cívice přiřazen určitý pin vícepólového konektoru, nezávisle na obsazení krycími deskami nebo ventily každá pozice obsazuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednu cívku/adresu (monostabilní ventily) • dvě cívky/adresy (impulzní ventily) <p>elektrická propojení jsou barevně odlišena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monostabilní – šedá • impulzní – černá
	typ modulu 1-40: E	VMPAL-EVAP-14-2-4	4 (4), monostabilní	
	typ modulu 1-40: C	VMPAL-EVAP-10-1-4		
	typ modulu 1-40: F	VMPAL-EVAP-14-1-4		
	typ modulu 1-40: U	VMPAL-EVAP-20-SP	–	elektrické propojení pro napájecí modul

Hlavní údaje – montáž

Montáž ventilového terminálu

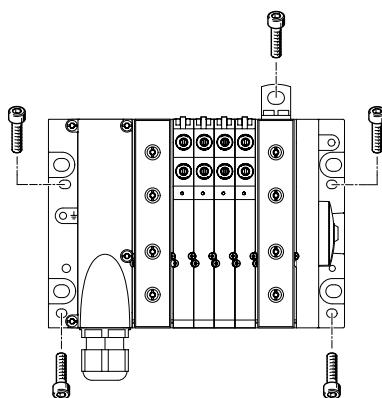
- Robustní montáž terminálu díky:
- čtyřem průchozím díram pro montáž na stěnu
 - přídavný upevňovací úhelník
 - upevnění na lištu DIN

Upozornění

Jestliže je ventilový terminál namáhán silnými vibracemi nebo nárazy, použijte při montáži na stěnu dodatečné upevňovací úhelníky, typ VMPAL-BD.

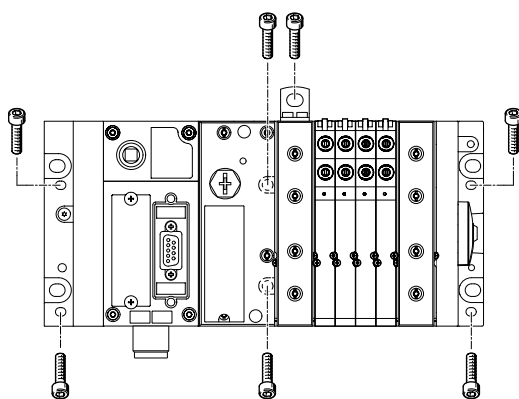
Umístěte je na ventilový terminál vždy po 13 cm (každých 10 pozic ventilů jeden upevňovací úhelník).

montáž na stěnu – vícepólové připojení



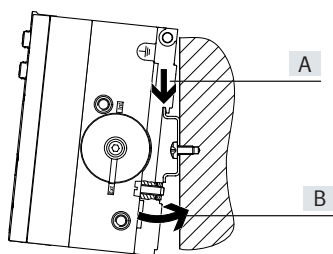
Ventilový terminál MPA-L se připevňuje čtyřmi šrouby M4 nebo M6 na upevňovací plochu. Montážní díry se nacházejí na vícepólovém připojení a na pravé koncové desce. Navíc jsou k dispozici volitelné upevňovací úhelníky.

montáž na stěnu – připojení k síti (terminály CPX)



Ventilový terminál MPA-L se na upevňovací plochu připevňuje čtyřmi šrouby M4 nebo dvěma šrouby M6 nebo šesti šrouby M6. Montážní otvory se nacházejí na levé a pravé koncové desce a v pneumatickém rozhraní. Navíc jsou k dispozici volitelné upevňovací úhelníky.

montáž na lištu DIN



Ventilový terminál MPA-L se na lištu zavěsí (viz šipku A). Pak se pootočí a upevní upínkou (viz šipku B).

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

- s vícepólovým připojením:
- CPX-CPA-BG-NRH
- s připojením k síti (terminál CPX):
- VMPAF-FB-BG-NRH

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

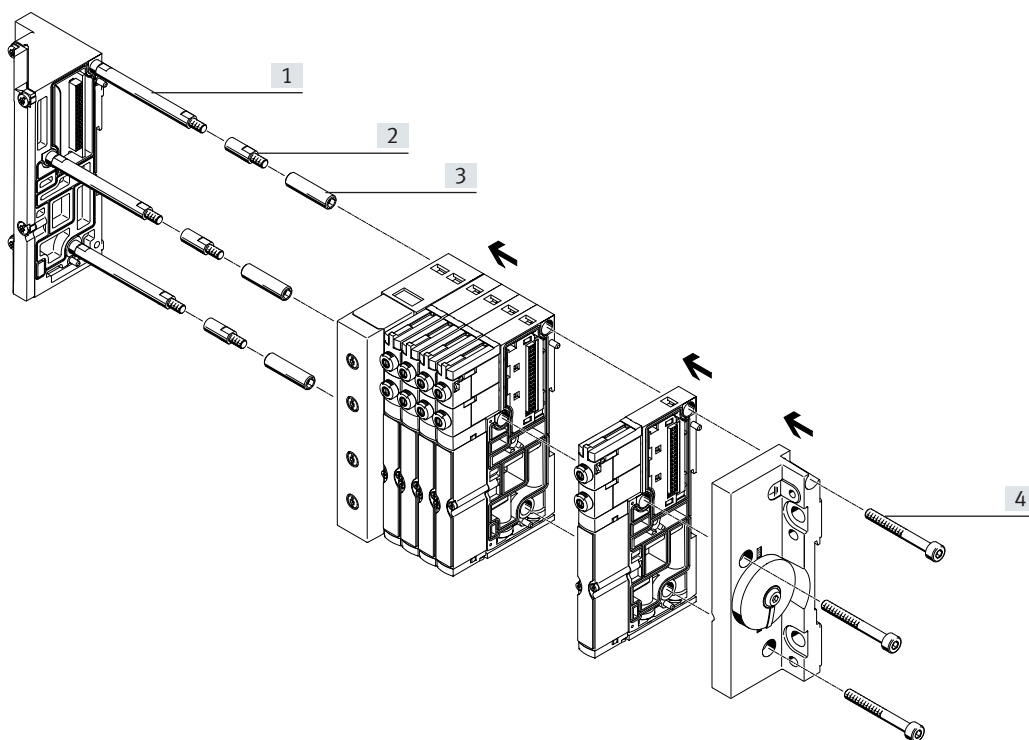
Upozornění

Montážní sady (viz výše) aretují ventilový terminál pouze při vodorovné montážní poloze.

Hlavní údaje – montáž

Svorníky

konstrukce



- [1] závitová tyč
- [2] díl k rozšíření svorníků
- [3] dutinka
- [4] šroub

funkce

Svorníky u terminálu MPA-L se skládají ze čtyř částí:

- závitová tyč
- díly k rozšíření svorníků
- dutinky
- šrouby

Takto lze vytvořit libovolně dlouhé ventilové terminály.

Svorníky případně ventilové terminály se montují pouze ve 4 krocích:

- našroubujte závitové tyče na levou koncovou desku
- dutinky sešroubujte se závitovými tyčemi
- přípojovací desky a napájecí moduly nasuňte na kombinaci tyčí a dutinek
- nasuňte pravou koncovou desku a přišroubujte ji pomocí šroubů, které sahají až do dutinek

Svorníky umožňují dodatečné rozšíření ventilového terminálu. Šrouby svorníků lze povolit a pak demontovat příslušné prvky. Dodatečné přípojovací desky nebo napájecí moduly namontujte po požadované pozici. Předtím demontované prvky pak znovu namontujte.

Výslednou změnu délky musíte kompenzovat svorníkem, který prodloužíte na potřebnou délku. K tomu se mezi závitovou tyč a dutinku vkládají rozšiřující díly. Pro každou přípojovací desku, kombinaci čtyř přípojovacích desek nebo napájecí modul, existují odpovídající rozšiřující díly.

Hlavní údaje – montáž

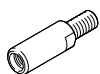
Svorníky – komponenty a konstrukce

svorníky (závitové tyče)



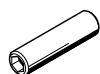
Závitová tyč slouží k montáži cenově optimalizovaných svorníků s pevnou roztečí. Od délky ventilového terminálu 42,45 mm, což jsou např. minimálně čtyři připojovací desky (každá 10,7 mm), potřebujete jednu závitovou tyč, protože pouze kombinace závitové tyče a dutinky nabízí optimální vyrovnání tolerancí (díky stlačení těsnění mezi připojovacími deskami).

díly k rozšíření svorníků



S díly k rozšíření svorníků lze ventilový terminál kdykoliv téměř libovolně rozšířit. Díly k rozšíření svorníků se vkládají mezi závitovou tyč a dutinku a jsou vždy k dostání v délce, která odpovídá připojovacím deskám a napájecím modulům.

dutinky



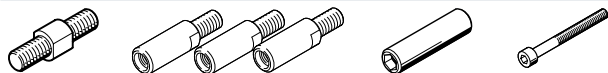
Dutinky slouží hlavně k vyrovnání tolerancí, které vznikají při montáži např. stlačením těsnění mezi připojovacími deskami. K dispozici jsou dutinky různé délky, určené k použití svorníků s pevnou roztečí, ale i univerzální pro jednotlivé namontované svorníky.

šrouby



Celý ventilový terminál se svorníky se stáhne pomocí šroubů. Tolerance, které vzniknou při montáži např. stlačením těsnění mezi připojovacími deskami, jsou vyrovnány společnou vůlí šroubu a dutinky.

Jednotlivé modulární svorníky



Svorníky mohou být zcela sestaveny z dílů k rozšíření svorníků. Závitové tyče a dutinky jsou potřebné, abyste vyrovnali tolerance, které

při montáži vznikají, např. stlačením těsnění mezi připojovacími deskami.

Svorníky s pevnou roztečí s rozšířením



Díly k rozšíření svorníku se vkládají mezi závitové tyče a dutinky.

Vždy jsou k dostání v délce, která odpovídá připojovacím deskám a napájecím modulům.

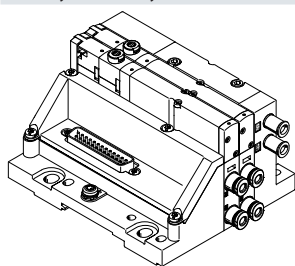
Svorníky s pevnou roztečí



Svorníky s pevnou roztečí minimalizují náklady na montáž při sestavování předem definovaných ventilových terminálů. Ventilový terminál lze kdykoliv rozšířit.

Pokud budete chtít zkrátit délku ventilového terminálu, musíte vyměnit závitové tyče a případně také dutinky.

Krátký ventilový terminál



Ventilové terminály s malým počtem pozic pro ventily se vytvářejí pomocí následujících kombinací:

šířka 10 mm

- ventilové terminály se dvěma pozicemi pro ventily a bez napájecího modulu se spojují pouze pomocí šroubů
- ventilové terminály se třemi pozicemi pro ventily a bez napájecího modulu (nebo s jednou pozicí pro ventil a jedním napájecím modulem) se spojují jednou trojicí 10mm dílů k rozšíření svorníků a šrouby

šířka 14 mm

- ventilové terminály se dvěma pozicemi pro ventily a bez napájecího modulu se spojují pouze pomocí prodloužení svorníků o 10 mm a šrouby

Hlavní údaje – montáž

Údaje pro objednávky – svorníky s pevnou roztečí referenční délka	č. dílu	typ	č. dílu	typ
L = 10,65 x V + 14,85 x W + 21,15 x Z + 21,15 x E	svorník		dutinky	
42,30 ... 62,64	561116	VMPAL-ZAS-5	561135	VMPAL-ZAS-36
62,65 ... 72,29	561116	VMPAL-ZAS-5	561136	VMPAL-ZAS-46
72,30 ... 81,94	561116	VMPAL-ZAS-5	561137	VMPAL-ZAS-56
81,95 ... 91,59	561116	VMPAL-ZAS-5	561138	VMPAL-ZAS-66
91,60 ... 101,24	561117	VMPAL-ZAS-45	561135	VMPAL-ZAS-36
101,25 ... 110,89	561117	VMPAL-ZAS-45	561136	VMPAL-ZAS-46
110,90 ... 120,54	561117	VMPAL-ZAS-45	561137	VMPAL-ZAS-56
120,55 ... 130,19	561117	VMPAL-ZAS-45	561138	VMPAL-ZAS-66
130,20 ... 139,84	561118	VMPAL-ZAS-85	561135	VMPAL-ZAS-36
139,85 ... 149,49	561118	VMPAL-ZAS-85	561136	VMPAL-ZAS-46
149,50 ... 159,49	561118	VMPAL-ZAS-85	561137	VMPAL-ZAS-56
159,50 ... 169,14	561118	VMPAL-ZAS-85	561138	VMPAL-ZAS-66
169,15 ... 178,79	561119	VMPAL-ZAS-125	561135	VMPAL-ZAS-36
178,80 ... 188,44	561119	VMPAL-ZAS-125	561136	VMPAL-ZAS-46
188,45 ... 198,09	561119	VMPAL-ZAS-125	561137	VMPAL-ZAS-56
198,10 ... 207,74	561119	VMPAL-ZAS-125	561138	VMPAL-ZAS-66
207,75 ... 217,39	561120	VMPAL-ZAS-165	561135	VMPAL-ZAS-36
217,40 ... 227,04	561120	VMPAL-ZAS-165	561136	VMPAL-ZAS-46
227,05 ... 236,69	561120	VMPAL-ZAS-165	561137	VMPAL-ZAS-56
236,70 ... 246,34	561120	VMPAL-ZAS-165	561138	VMPAL-ZAS-66
246,35 ... 255,99	561121	VMPAL-ZAS-205	561135	VMPAL-ZAS-36
256,00 ... 265,99	561121	VMPAL-ZAS-205	561136	VMPAL-ZAS-46
266,00 ... 275,64	561121	VMPAL-ZAS-205	561137	VMPAL-ZAS-56
275,65 ... 285,29	561121	VMPAL-ZAS-205	561138	VMPAL-ZAS-66
285,30 ... 294,94	561122	VMPAL-ZAS-245	561135	VMPAL-ZAS-36
294,95 ... 304,59	561122	VMPAL-ZAS-245	561136	VMPAL-ZAS-46
304,60 ... 314,24	561122	VMPAL-ZAS-245	561137	VMPAL-ZAS-56
314,25 ... 323,89	561122	VMPAL-ZAS-245	561138	VMPAL-ZAS-66
323,90 ... 333,54	561123	VMPAL-ZAS-285	561135	VMPAL-ZAS-36
333,55 ... 343,19	561123	VMPAL-ZAS-285	561136	VMPAL-ZAS-46
343,20 ... 352,84	561123	VMPAL-ZAS-285	561137	VMPAL-ZAS-56
352,85 ... 362,49	561123	VMPAL-ZAS-285	561138	VMPAL-ZAS-66
362,50 ... 372,49	561124	VMPAL-ZAS-325	561135	VMPAL-ZAS-36
372,50 ... 382,49	561124	VMPAL-ZAS-325	561136	VMPAL-ZAS-46
382,50 ... 392,49	561124	VMPAL-ZAS-325	561137	VMPAL-ZAS-56
392,50 ... 402,49	561124	VMPAL-ZAS-325	561138	VMPAL-ZAS-66
402,50 ... 412,49	561125	VMPAL-ZAS-365	561135	VMPAL-ZAS-36
412,50 ... 422,49	561125	VMPAL-ZAS-365	561136	VMPAL-ZAS-46
422,50 ... 432,49	561125	VMPAL-ZAS-365	561137	VMPAL-ZAS-56
432,50 ... 442,49	561125	VMPAL-ZAS-365	561138	VMPAL-ZAS-66
442,50 ... 452,49	561126	VMPAL-ZAS-405	561135	VMPAL-ZAS-36
452,50 ... 462,49	561126	VMPAL-ZAS-405	561136	VMPAL-ZAS-46
462,50 ... 472,49	561126	VMPAL-ZAS-405	561137	VMPAL-ZAS-56
472,50 ... 482,49	561126	VMPAL-ZAS-405	561138	VMPAL-ZAS-66
482,50 ... 492,49	561127	VMPAL-ZAS-445	561135	VMPAL-ZAS-36
492,50 ... 502,49	561127	VMPAL-ZAS-445	561136	VMPAL-ZAS-46
502,50 ... 512,49	561127	VMPAL-ZAS-445	561137	VMPAL-ZAS-56
512,50 ... 522,49	561127	VMPAL-ZAS-445	561138	VMPAL-ZAS-66

V počet pozic pro ventily v šířce 10 mm
W počet pozic pro ventily v šířce 14 mm
Z počet pozic pro ventily v šířce 20 mm
E počet napájecích modulů

Hlavní údaje – montáž

Údaje pro objednávky – svorníky s pevnou roztečí				
referenční délka	č. dílu	typ	č. dílu	typ
L = 10,65 x V + 14,85 x W + 21,15 x Z + 21,15 x E	svorník		dutinky	
522,50 ... 532,49	561128	VMPAL-ZAS-485	561135	VMPAL-ZAS-36
532,50 ... 542,49	561128	VMPAL-ZAS-485	561136	VMPAL-ZAS-46
542,50 ... 552,49	561128	VMPAL-ZAS-485	561137	VMPAL-ZAS-56
552,50 ... 562,49	561128	VMPAL-ZAS-485	561138	VMPAL-ZAS-66
562,50 ... 572,49	561129	VMPAL-ZAS-525	561135	VMPAL-ZAS-36
572,50 ... 582,49	561129	VMPAL-ZAS-525	561136	VMPAL-ZAS-46
582,50 ... 592,49	561129	VMPAL-ZAS-525	561137	VMPAL-ZAS-56
592,50 ... 602,49	561129	VMPAL-ZAS-525	561138	VMPAL-ZAS-66
602,50 ... 612,49	561130	VMPAL-ZAS-565	561135	VMPAL-ZAS-36
612,50 ... 622,49	561130	VMPAL-ZAS-565	561136	VMPAL-ZAS-46
622,50 ... 632,49	561130	VMPAL-ZAS-565	561137	VMPAL-ZAS-56
632,50 ... 642,49	561130	VMPAL-ZAS-565	561138	VMPAL-ZAS-66
642,50 ... 652,49	561131	VMPAL-ZAS-605	561135	VMPAL-ZAS-36
652,50 ... 662,49	561131	VMPAL-ZAS-605	561136	VMPAL-ZAS-46
662,50 ... 672,49	561131	VMPAL-ZAS-605	561137	VMPAL-ZAS-56
672,50 ... 682,49	561131	VMPAL-ZAS-605	561138	VMPAL-ZAS-66
682,50 ... 692,49	561132	VMPAL-ZAS-645	561135	VMPAL-ZAS-36
692,50 ... 702,49	561132	VMPAL-ZAS-645	561136	VMPAL-ZAS-46
702,50 ... 712,49	561132	VMPAL-ZAS-645	561137	VMPAL-ZAS-56
712,50 ... 722,49	561132	VMPAL-ZAS-645	561138	VMPAL-ZAS-66
722,50 ... 732,49	561133	VMPAL-ZAS-685	561135	VMPAL-ZAS-36
732,50 ... 742,49	561133	VMPAL-ZAS-685	561136	VMPAL-ZAS-46
742,50 ... 752,49	561133	VMPAL-ZAS-685	561137	VMPAL-ZAS-56
752,50 ... 762,49	561133	VMPAL-ZAS-685	561138	VMPAL-ZAS-66
762,50 ... 772,49	561134	VMPAL-ZAS-725	561135	VMPAL-ZAS-36
772,50 ... 782,49	561134	VMPAL-ZAS-725	561136	VMPAL-ZAS-46
782,50 ... 792,49	561134	VMPAL-ZAS-725	561137	VMPAL-ZAS-56
792,50 ... 802,49	561134	VMPAL-ZAS-725	561138	VMPAL-ZAS-66
802,50 ... 812,49	561175	VMPAL-ZAS-765	561135	VMPAL-ZAS-36
812,50 ... 822,49	561175	VMPAL-ZAS-765	561136	VMPAL-ZAS-46
822,50 ... 832,49	561175	VMPAL-ZAS-765	561137	VMPAL-ZAS-56
832,50 ... 842,49	561175	VMPAL-ZAS-765	561138	VMPAL-ZAS-66
842,50 ... 852,49	561176	VMPAL-ZAS-805	561135	VMPAL-ZAS-36
852,50 ... 862,49	561176	VMPAL-ZAS-805	561136	VMPAL-ZAS-46

V počet pozic pro ventily v šířce 10 mm
W počet pozic pro ventily v šířce 14 mm
Z počet pozic pro ventily v šířce 20 mm
E počet napájecích modulů

Hlavní údaje – indikace a obsluha

Indikace a obsluha

indikace stavu signálu

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

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

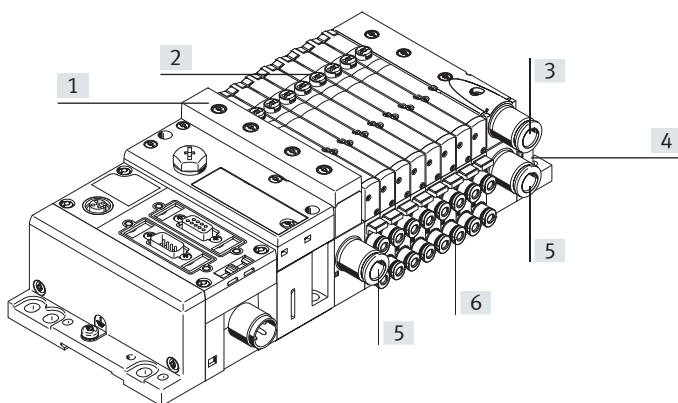
pomocné ruční ovládání

Pomocné ruční ovládání (HHB) umožňuje spínání ventilu v elektricky neřízeném, elektricky nenapájeném stavu. Stisknutím pomocného ručního ovládání ventil sepne.

Alternativy:

- s krytkou (kód: N, kód: Y nebo jako příslušenství) lze pomocné ruční ovládání ovládat stisknutím odpovídajícím nástrojem.
- s krytkou (kód: V) lze zabezpečit pomocné ruční ovládání proti nežádoucí obsluze

Pneumatické přípojovací a obslužné prvky



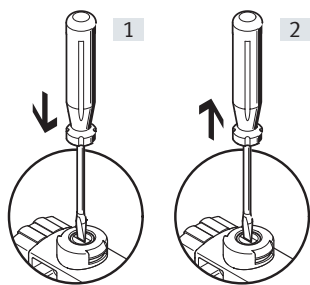
- [1] ploché tlumiče hluku pro kanál 3/5
- [2] pomocné ruční ovládání (každá elektromagnetická cívka, tlačítkem/otočné s aretací)
- [3] svedené odvětrání, kanál 3/5
- [4] připojení 12/14 pro vnější napájení řídicím tlakem a 82/84 pro odvětrání řídicího tlaku v pravé koncové desce (podle provedení také kanál 1, 3 a 5)
- [5] napájecí přívod, kanál 1
- [6] pracovní výstupy, kanál 2 a 4, každá pozice pro ventily

-  - **Upozornění**

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

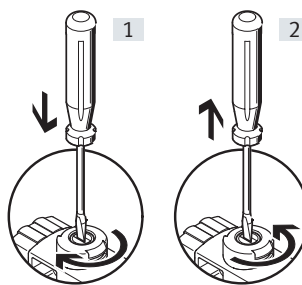
Pomocná ruční ovládání (HHB)

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

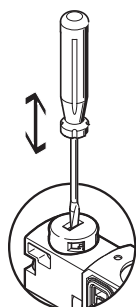


- [1] Zatlačte zdvihátko HHB propiskou nebo šroubovákem, až ventil sepne, a pak otočte ve směru hodinových ručiček o 90 ° až po doraz. Ventil zůstane sepnut.
- [2] Otočte zdvihátkem proti směru hodinových ručiček o 90 ° až po doraz a uvolněte šroubovák. Síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB zpět. Ventil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

Hlavní údaje – elektrická část

Pomocná ruční ovládání (HHB)

HHB s krytkou a tlačítkem



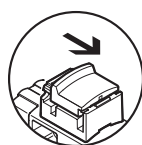
HHB se ovládá stisknutím propiskou nebo šroubovákem a vrací se do výchozí polohy silou pružiny (aretace není možná, je zablokována krytkou).

HHB s krytkou bez příslušenství s aretací, montáž



Kryt připejnete na předřadný řídicí ventil.
Pak se HHB ovládá posunutím jezce na krytce.

HHB s krytkou bez příslušenství s aretací, obsluha



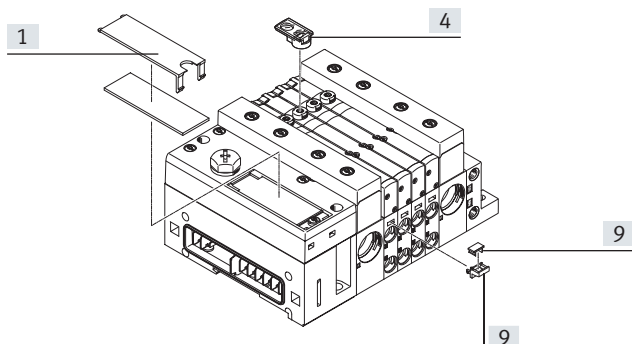
Posunutí krytky ve směry šipky způsobí:

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



Posunutí krytky ve směry šipky způsobí:

- krytka je aretována ve vypnuté 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)

Systém popisu

Pro popis ventilů lze na každou připojovací desku namontovat držák štítků VMPAL-ST-AP-10 (č. dílu 561109) s popisovými štítky (č. dílu 18576, IBS-6x10).

Na pomocné ruční ovládání lze nasadit držák štítků ASLR-D-L1. Alternativně nebo jako doplněk lze na pneumatickém rozhraní pospat velkoplošné popisové štítky.

Elektrický příkon s omezováním proudu

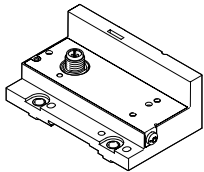
Každá elektromagnetická cívka je chráněna ochranným obvodem proti napěťovým špičkám a proti přepólování.

Všechny ventily jsou navíc vybaveny integrovaným omezováním proudu.

Ventily MPA-L jsou napájeny provozním napětím v rozsahu 21,6 ... 26,4 V (24 V +/-10 %).

Hlavní údaje – elektrická část

Elektrické připojení – levá koncová deska



V levé koncové desce terminálu MPA-L se nachází elektrické připojení ventilů k nadřazenému řídicímu systému.

Výměnou levé koncové desky se snadno změní způsob připojení, pneumatické připojení zůstává beze změny.

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

Pravidla adresace pro ventily/elektromagnetické cívky

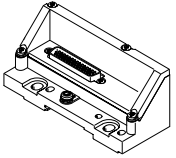
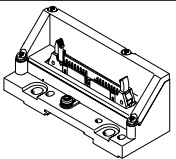
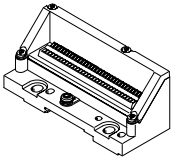
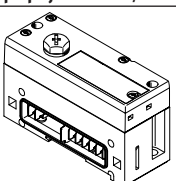
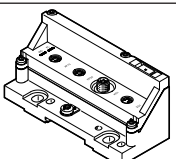
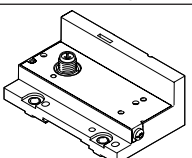
- Číslování adres začíná zleva doprava, bez vynechání. Na jednotlivých pozicích pro ventily platí: adresa x pro cívku 14 a adresa x+1 pro cívku 12
- Každá připojovací deska/elektrické propojení obsazuje definovaný počet adres/pinů:
 - pro monostabilní ventil: 1
 - pro impulzní ventil: 2
 - pro kombinaci čtyř připojovacích desek pro monostabilní ventily: 4
 - pro kombinaci čtyř připojovacích desek pro impulzní ventily: 8



Upozornění

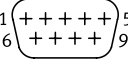
Pokud je namísto impulzního ventilu namontován monostabilní, druhá adresa je také obsazena (pro cívku 12) a nelze ji využít.

Hlavní údaje – elektrická část

Varianty levých koncových desek					
náčrtek	kód	typ	max. počet adres	stupeň krytí	upozornění
připojení vícepólovým konektorem (svorkovnicí)					
	elektrické připojení: MS1	VMPAL-EPL-SD25-IP40	24	IP40	elektrické připojení Sub-D 25 pinů
	elektrické připojení: MS2	VMPAL-EPL-SD9-IP40	8	IP40	elektrické připojení Sub-D 9 pinů
	elektrické připojení: MS3	VMPAL-EPL-SD44-IP40	32	IP40	elektrické připojení Sub-D 44 piny
	elektrické připojení: MS6	VMPAL-EPL-SD25	24	IP67	elektrické připojení Sub-D 25 pinů
	elektrické připojení: MS8	VMPAL-EPL-SD44	32	IP67	elektrické připojení Sub-D 44 piny
	elektrické připojení: MF1	VMPAL-EPL-FL40-IP40	32	IP40	elektrické připojení plochým kabelem 40 pinů
	elektrické připojení: MC	VMPAL-EPL-KL33-IP40	32	IP40	elektrické připojení svorkovnicí 33 piny
připojení k síti / terminál CPX					
	elektrické připojení: CX	VMPAL-EPL-CPX	32	IP67	elektrické připojení – propojení CPX
rozhraní k automatizačnímu systému CPX-AP-I					
	elektrické připojení: API	VMPAL-EPL-AP	32	IP65 IP67	elektrické připojení <ul style="list-style-type: none"> • 2x zásuvka, M8x1, kódování D, 4 piny, AP- COM • M8x1, kódování A, 4 piny pro elektrické napájení
rozhraní I-Port/IO-Link					
	elektrické připojení: LK	VMPAL-EPL-IPO32	32	IP65 IP67	elektrické připojení M12, 5 pinů, IO-Link
	elektrické připojení: PT	VMPAL-EPL-IPO32	32	IP65 IP67	elektrické připojení M12, 5 pinů, rozhraní I-Port

Hlavní údaje – elektrická část

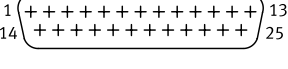
Elektrické vícepólové připojení, zapojení – konektor Sub-D, 9 pinů

	pin	adresa/cívka	pin	adresa/cívka
	1	0	6	5
	2	1	7	6
	3	2	8	7
	4	3	9	0 V ¹⁾
	5	4		

Upozornění
Na obrázku je pohled na konektor Sub-D na vícepólovém kabelu.

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

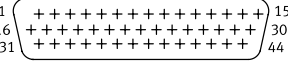
Elektrické vícepólové připojení, zapojení – konektor Sub-D, 25 pinů

	pin	adresa/cívka	pin	adresa/cívka
	1	0	14	13
	2	1	15	14
	3	2	16	15
	4	3	17	16
	5	4	18	17
	6	5	19	18
	7	6	20	19
	8	7	21	20
	9	8	22	21
	10	9	23	22
	11	10	24	23
	12	11	25	0 V ¹⁾
	13	12		

Upozornění
Na obrázku je pohled na konektor Sub-D na vícepólovém kabelu.

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

Elektrické vícepólové připojení, zapojení – konektor Sub-D, 44 piny

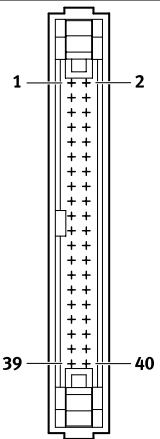
	pin	adresa/cívka	pin	adresa/cívka	pin	adresa/cívka
	1	0	18	17	35	nezapojeno
	2	1	19	18	36	nezapojeno
	3	2	20	19	37	nezapojeno
	4	3	21	20	38	nezapojeno
	5	4	22	21	39	nezapojeno
	6	5	23	22	40	nezapojeno
	7	6	24	23	41	0 V ¹⁾
	8	7	25	24	42	0 V ¹⁾
	9	8	26	25	43	0 V ¹⁾
	10	9	27	26	44	0 V ¹⁾
	11	10	28	27		
	12	11	29	28		
	13	12	30	29		
	14	13	31	30		
	15	14	32	31		
	16	15	33	nezapojeno		
	17	16	34	nezapojeno		

Upozornění
Na obrázku je pohled na konektor Sub-D na vícepólovém kabelu.

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

Hlavní údaje – elektrická část

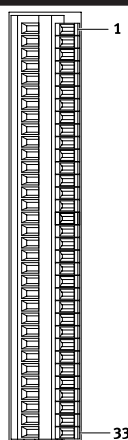
Elektrické vícepólové připojení, zapojení – plochý kabel, 40 pinů

	pin	adresa/cívka	pin	adresa/cívka	pin	adresa/cívka
		1	0	18	17	35
	2	1	19	18	36	0 V ¹⁾
	3	2	20	19	37	0 V ¹⁾
	4	3	21	20	38	0 V ¹⁾
	5	4	22	21	39	0 V ¹⁾
	6	5	23	22	40	0 V ¹⁾
	7	6	24	23		
	8	7	25	24		
	9	8	26	25		
	10	9	27	26		
	11	10	28	27		
	12	11	29	28		
	13	12	30	29		
	14	13	31	30		
	15	14	32	31		
	16	15	33	0 V ¹⁾		
	17	16	34	0 V ¹⁾		

Upozornění
Na obrázku je pohled na konektor plochého kabelu na vícepólovém kabelu.
Plochý kabel se připojuje nástrčnou spojkou, dle normy DIN EN 60603-13:1998-09 (NECU-FCG40-K).
→ internet: necu

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

Elektrické vícepólové připojení, zapojení – svorkovnice, 33 piny

	pin	adresa/cívka	pin	adresa/cívka	pin	adresa/cívka
		1	0	16	15	31
	2	1	17	16	32	31
	3	2	18	17	33	0 V ¹⁾
	4	3	19	18		
	5	4	20	19		
	6	5	21	20		
	7	6	22	21		
	8	7	23	22		
	9	8	24	23		
	10	9	25	24		
	11	10	26	25		
	12	11	27	26		
	13	12	28	27		
	14	13	29	28		
	15	14	30	29		

Upozornění
Na obrázku je svorkovnice na vícepólovém připojení.
Připojit lze kabely s následujícími specifikacemi:
• průřez vodiče 0,08 ... 0,5 mm²
• odstranění izolace 5 ... 6 mm

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

Hlavní údaje – elektrická část

Připojení k síti / terminálu CPX

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

To znamená:


- ventily a výstupy jsou napájeny ze systémového napájení terminálu CPX
- volitelně lze ventily ovládat či odpojovat odděleně od výstupů

Rozhraní pro pneumatiku (levá koncová deska) slouží jako adaptér mezi oběma elektrickými přírůdky.

V rozhraní pro pneumatiku se sériové signály terminálu CPX převádějí na paralelní signály. Počet adres (elektromagnetických cívek) v rozsahu 4 ... 32 se nastává voličem (otočný přepínač) v rozhraní pro pneumatiku. Při dodání jsou standardně nastaveny 32 adresy. Rozšíření lze zadat v řídicím programu a nastavit ručně.

Po přestavbě nebo rozšíření ventilového terminálu je nutné

na rozhraní pro pneumatiku zkontrolovat nebo upravit počet výstupních adres obsazených pneumatickými prvky.

 **Upozornění**
Další informace viz
→ internet: cpx


Automatizační systém CPX-AP-I

Ve spojení s automatizačním systémem CPX-AP-I platí všechny funkce a výkonnostní parametry CPX-AP-I:

- elektrické napájení připojením v levé koncové desce MPA-L

- elektrické napájení společně s jinými moduly nebo jednotlivě pro ventilový terminál
- řízení ventilů komunikačním rozhraním předchozího modulu
- délka kabelů mezi moduly až 50 m

- propojení až 80 modulů / ventilových terminálů na jedno síťové rozhraní

 **Upozornění**
Další informace viz
→ internet: cpx-ap-i

Rozhraní I-Port/IO-Link


Rozhraní I-Port/IO-Link umožňuje připojit ventilový terminál k následujícím systémům:

- master I-Port od firmy Festo (terminál CPX, CECC)
- uzly sítě CTEU od firmy Festo Master IO-Link

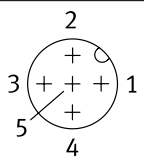
Maximální vzdálenost mezi zařízením master I-Port/IO-Link a ventilovým terminálem s rozhraním I-Port/IO-Link je 20 m.

Spojovací kabely s 5 piny obsahují elektrické napájení pro ventily, které je oddělené od elektrického

napájení pro interní elektroniku ventilového terminálu a řídicí signály.

 **Upozornění**
Další informace viz
→ internet: cteu


Zapojení rozhraní I-Port/IO-Link


	pin	označení
	1	napájení elektroniky a vstupů 24 V DC
	2	silové napájení ventilů a výstupů 24 V DC
	3	napájení elektroniky a čidel 0 V DC
	4	komunikační signál C/Q, datový kabel
	5	silové napájení ventilů a výstupů 0 V DC


Hlavní údaje – elektrická část

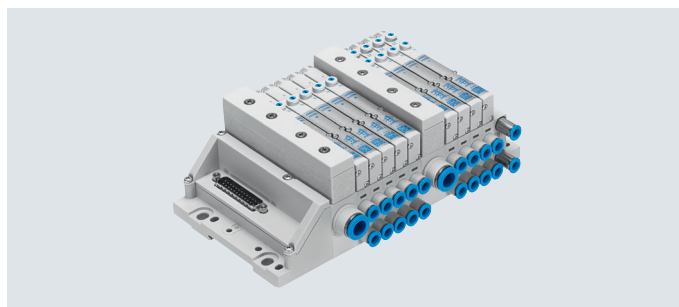
Pokyny pro použití		
Provozní médium	Bio-oleje	Minerální oleje
<p>Pokud to lze, provozujte zařízení s nemazaným stlačeným vzduchem. Ventily a válce Festo jsou konstruovány tak, aby při řádném používání nepotřebovaly žádné dodatečné mazání a přesto dosahovaly dlouhé životnosti. Stlačený vzduch připravovaný 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 minerálních olejů (např. olejů 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>

Technické údaje

-  - průtok do 870 l/min

-  - šířka ventilů
10 mm
14 mm
20 mm

-  - napětí
24 V DC



Obecné technické údaje

konstrukce ventilového terminálu	velikosti ventilů lze kombinovat			
elektrické řízení	síť	vícepólové připojení	IO-Link	I-Port
elektrické vstupy/výstupy	ano			
ovládání	elektrické			
řízení	elektrické			
jmenovité napájecí napětí [V DC]	24			
přípustné výkyvy napětí [%]	±25			
max. počet pozic pro ventily	32			
max. počet tlakových zón	20			
šířka ventilů [mm]	10, 14, 20			
indikace stavu signálu	LED			
indikace sepnutí	LED			
napájení řídicím tlakem	vnitřní nebo vnější			
vhodnost pro podtlak	ano			
montážní poloha	libovolná			
pomocné ruční ovládání	tlačítkem, s aretací			
odolnost korozi KBK ¹⁾	3			
upozornění k materiálu	ve shodě s RoHS			
stupeň krytí	IP65, IP67			

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

Velké nároky na odolnost korozi. Vystaveno silně korozivním podmínkám ve venkovním prostředí. Vnější viditelné části s přímým kontaktem s okolní pro průmysl běžnou atmosférou především s požadavky na technologické vlastnosti povrchu.

Provozní a okolní podmínky

provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37	
upozornění k provoznímu/řídicímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)	
provozní tlak	[MPa]	-0,09 ... +1
	[bar]	-0,9 ... +10
teplota okolí	[°C]	-5 ... +50
teplota média	[°C]	-5 ... +50
skladovací teplota ¹⁾	[°C]	-20 ... +40
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV ²⁾	
značka KC	KC-EMC	
certifikáty	c UL us - Listed (OL)	
	RCM Mark	

1) dlouhodobě skladování

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.

Technické údaje

Technické údaje – ventily šířky 10 mm															
kód funkce 1–32		M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I		
konstrukce		šoupátko													
princip těsnění		měkké													
krytí (signálu)		pozitivní krytí													
směr proudění		reverzibilní				nelze obrátit			reverzibilní			reverzibilní		nelze obrátit	
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		
normální jmenovitý průtok s QS-6	[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													
odolnost korozi KBK ¹⁾		1													
materiály		hliníkový tlakový odlitek													
hmotnost výrobku	[g]	49	56	56	56	56	56	56	56	49	49	56	56		

1) 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 – ventily šířky 10 mm											
kód funkce 1–32		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				
směr proudění		reverzibilní					reverzibilní				
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]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
maximální spínací frekvence	[Hz]	2	–	–	–	–	–	–	–	–	
normální jmenovitý průtok	[l/min]	360	300	230	300	230	140 ... 190	190	160	140 ... 190	
normální jmenovitý průtok s QS-6	[l/min]	360	300	230	300	230	140 ... 190	190	160	140 ... 190	
upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku		–					1 → 2: 190 l/min	–	–	1 → 2: 190 l/min	
		–					1 → 4: 140 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				
odolnost korozi KBK ¹⁾		1					3				
materiály		hliníkový tlakový odlitek					vztužený PPA				
hmotnost výrobku	[g]	56					35	42	42	42	

1) 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).

třída odolnosti korozi KBK 3 dle normy Festo FN 940070:

Velké nároky na odolnost korozi. Vystaveno silně korozivním podmínkám ve venkovním prostředí. Vnější viditelné části s přímým kontaktem s okolní pro průmysl běžnou atmosférou především s požadavky na technologické vlastnosti povrchu.

Technické údaje

Technické údaje – ventily šířky 14 mm		M	J	N	K	H	B	G	E	
kód funkce 1–32										
konstrukce		šoupátko								
princip těsnění		měkké								
krytí (signálu)		pozitivní krytí								
směr proudění		reverzibilní			nelze obrátit		reverzibilní			
návrat do základní polohy		pneumatickou pružinou					mechanickou pružinou			
spínací časy	zapnutí [ms]	13	9	9	10	10	12	10	12	
	vypnutí [ms]	30	–	28	28	26	40	40	40	
	přepnutí [ms]	–	24	–	–	–	18	20	18	
normální jmenovitý průtok	[l/min]	550 ... 670	550 ... 670	550 ... 650	550 ... 600	550 ... 650	550 ... 630	500 ... 610	420 ... 480	
normální jmenovitý průtok s QS-8	[l/min]	550 ... 670	550 ... 670	550 ... 650	550 ... 600	550 ... 650	550 ... 630	500 ... 610	420 ... 480	
upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku	[l/min]	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 500	MPA-S: 420	
	[l/min]	MPA-L: 670	MPA-L: 670	MPA-L: 650	MPA-L: 600	MPA-L: 650	MPA-L: 630	MPA-L: 610	MPA-L: 480	
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								
odolnost korozi KBK ¹⁾		1								
materiály		hliníkový tlakový odlitek								
hmotnost výrobku	[g]	77								

1) 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 krytí, ve skrytém vnitřním prostoru nebo díly, které jsou v aplikaci zakryté (např. hnací čepy).

Technické údaje – ventily šířky 14 mm		X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS
kód funkce 1–32										
konstrukce		šoupátko								
princip těsnění		měkké								
krytí (signálu)		pozitivní krytí								
směr proudění		reverzibilní			nelze obrátit		reverzibilní			
návrat do základní polohy		pneumatickou pružinou					mechanickou pružinou			
spínací časy	zapnutí [ms]	12	12	9	10	10	12	12	12	10
	vypnutí [ms]	20	20	26	28	30	20	20	23	20
	přepnutí [ms]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
maximální spínací frekvence	[Hz]	–	–	–	–	2	–	–	–	–
normální jmenovitý průtok	[l/min]	360 ... 400	300 ... 340	550 ... 650	550 ... 670	550 ... 670	470 ... 520	470 ... 560	470 ... 520	500 ... 570
normální jmenovitý průtok s QS-8	[l/min]	360 ... 400	300 ... 340	550 ... 650	550 ... 670	550 ... 670	470 ... 520	470 ... 560	470 ... 520	500 ... 570
upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku	[l/min]	MPA-S: 360	MPA-S: 340	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 550	MPA-S: 470	MPA-S: 470	MPA-S: 470	MPA-S: 500
	[l/min]	MPA-L: 400	MPA-L: 300	MPA-L: 650	MPA-L: 670	MPA-L: 670	MPA-L: 520	MPA-L: 560	MPA-L: 520	MPA-L: 570
provozní tlak	[MPa]	-0,09 ... +1			0,3 ... 1		-0,09 ... +0,8			
	[bar]	-0,9 ... +10			3 ... 10		-0,9 ... +8			
řídící tlak	[MPa]	0,3 ... 0,8								
	[bar]	3 ... 8								
max. dotahovací moment, upevnění ventilu	[Nm]	0,65				0,65	0,25			
odolnost korozi KBK ¹⁾		1								
materiály		hliníkový tlakový odlitek								
hmotnost výrobku	[g]	77								

1) 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 krytí, ve skrytém vnitřním prostoru nebo díly, které jsou v aplikaci zakryté (např. hnací čepy).

Technické údaje

Technické údaje – ventily šířky 20 mm		M	J	N	K	H	B	G	E
kód funkce 1–32									
konstrukce		šoupátko							
princip těsnění		měkké							
krytí (signálu)		pozitivní krytí							
směr proudění		reverzibilní			nelze obrátit		reverzibilní		
návrat do základní polohy		pneumatickou pružinou					mechanickou pružinou		
spínací časy	zapnutí [ms]	15	9	8	8	8	11	10	11
	vypnutí [ms]	28	–	28	28	28	46	40	47
	přepnutí [ms]	–	22	–	–	–	23	21	23
normální jmenovitý průtok	[l/min]	870	860	550 ... 610	500 ... 550	550	550	750	700
normální jmenovitý průtok s QS-8	[l/min]	–	–	550	500	550	–	–	–
normální jmenovitý průtok s QS-10	[l/min]	870	860	610	550	550	550	750	700
upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku	[l/min]	–	–	MPA-S: 550	MPA-S: 500	–	–	–	–
	[l/min]	–	–	MPA-L: 610	MPA-L: 550	–	–	–	–
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							
odolnost korozi KBK ¹⁾		1							
materiály		hliníkový tlakový odlitek							
hmotnost výrobku	[g]	100							

1) 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 krytí, ve skrytém vnitřním prostoru nebo díly, které jsou v aplikaci zakryté (např. hnací čepy).

Technické údaje – ventily šířky 20 mm		X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS
kód funkce 1–32										
konstrukce		šoupátko								
princip těsnění		měkké								
krytí (signálu)		pozitivní krytí								
směr proudění		reverzibilní			nelze obrátit		reverzibilní			
návrat do základní polohy		pneumatickou pružinou					mechanickou pružinou			
spínací časy	zapnutí [ms]	13	13	7	7	8	12	12	12	12
	vypnutí [ms]	22	22	25	25	36	25	25	25	25
	přepnutí [ms]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
maximální spínací frekvence	[Hz]	–	–	–	–	2	–	–	–	–
normální jmenovitý průtok	[l/min]	350	480	650 ... 840	650 ... 850	670 ... 840	550 ... 620	500	550	650 ... 820
normální jmenovitý průtok s QS-8	[l/min]	–	–	650	650	670	550	500	550	650
normální jmenovitý průtok s QS-10	[l/min]	350	480	840	850	840	620	500	550	820
upozornění k normálnímu jmenovitému průtoku	[l/min]	–	–	MPA-S: 650	MPA-S: 650	MPA-S: 670	MPA-S: 550	–	–	MPA-S: 650
	[l/min]	–	–	MPA-L: 840	MPA-L: 850	MPA-L: 840	MPA-L: 620	–	–	MPA-L: 820
provozní tlak	[MPa]	-0,09 ... +1		0,3 ... 1		-0,09 ... +0,8				
	[bar]	-0,9 ... +10		3 ... 10		-0,9 ... +8				
řídící tlak	[MPa]	0,3 ... 0,8								
	[bar]	3 ... 8								
max. dotahovací moment, upevnění ventilu	[Nm]	0,65								
odolnost korozi KBK ¹⁾		1								
materiály		hliníkový tlakový odlitek								
hmotnost výrobku	[g]	100								

1) 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 krytí, ve skrytém vnitřním prostoru nebo díly, které jsou v aplikaci zakryté (např. hnací čepy).

Technické údaje

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		

Připojení pneumatiky

pravé koncové desky

napájení	1	závit G1/4 (šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé nebo úhlové, pro hadici s vnějším \varnothing 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8")
odvětrání	3	závit G1/4 (šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé nebo úhlové, pro hadici s vnějším \varnothing 6 mm, 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8")
	5	závit G1/4 (šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé nebo úhlové, pro hadici s vnějším \varnothing 6 mm, 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8")
napájení řídicím tlakem	12/14	závit M7 (šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé nebo úhlové, pro hadici s vnějším \varnothing 4 mm, 6 mm; šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé, pro hadici s vnějším \varnothing 3/16", 1/4")
odvětrání řídicího tlaku	82/84	závit M7 (šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé nebo úhlové, pro hadici s vnějším \varnothing 4 mm, 6 mm; šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé, pro hadici s vnějším \varnothing 3/16", 1/4")

napájecí moduly s odvětrávací deskou

napájení	1	vložka 20 mm (vložka přímá, pro hadici s vnějším \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", adaptér na závit G1/4), plochý tlumič hluku
odvětrání	3/5	vložka 20 mm (vložka přímá, pro hadici s vnějším \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", adaptér na závit G1/4), plochý tlumič hluku

vertikální napájecí desky, šířka 20 mm

napájení	1	závit G1/8 (šroubení s nástrčnými koncovkami, přímé, pro hadici s vnějším \varnothing 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8")
----------	---	---

připojovací desky, šířka 10 mm

pracovní výstupy	2	vložka 10 mm (vložka přímá nebo úhlová, pro hadici s vnějším \varnothing 4 mm, 6 mm, 5/32", 1/4", adaptér na závit M7)
	4	vložka 10 mm (vložka přímá nebo úhlová, pro hadici s vnějším \varnothing 4 mm, 6 mm, 5/32", 1/4", adaptér na závit M7)

připojovací desky, šířka 14 mm

pracovní výstupy	2	vložka 14 mm (vložka přímá nebo úhlová, pro hadici s vnějším \varnothing 6 mm, 8 mm, 1/4", 5/16", adaptér na závit G1/8)
	4	vložka 14 mm (vložka přímá nebo úhlová, pro hadici s vnějším \varnothing 6 mm, 8 mm, 1/4", 5/16", adaptér na závit G1/8)

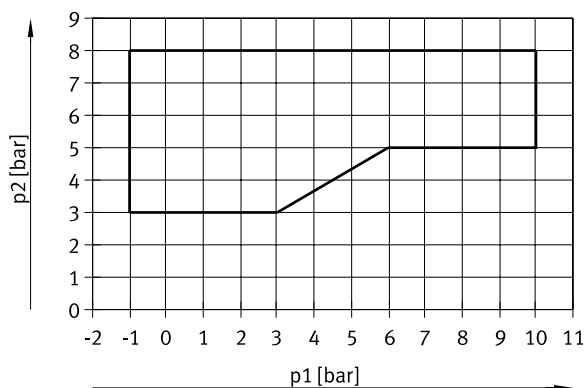
připojovací desky, šířka 20 mm

pracovní výstupy	2	vložka 18 mm (vložka přímá nebo úhlová, pro hadici s vnějším \varnothing 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8", adaptér na závit G1/4)
	4	vložka 18 mm (vložka přímá nebo úhlová, pro hadici s vnějším \varnothing 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8", adaptér na závit G1/4)

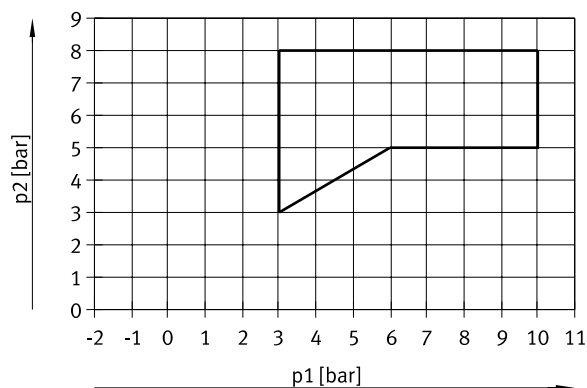
Technické údaje

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

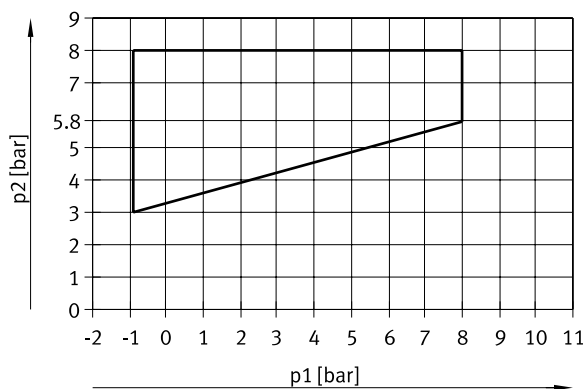
pro ventily s kódem funkce na pozici 1-32: M, J, B, G, E, W, X



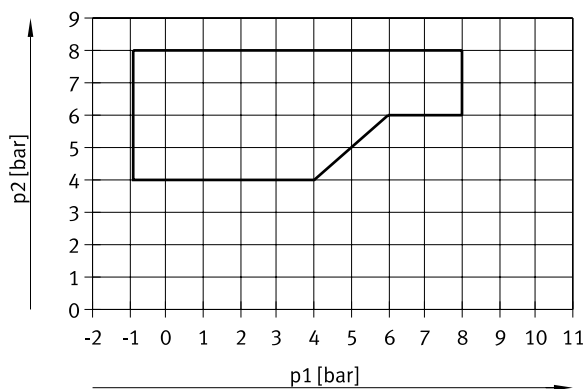
pro ventily s kódem funkce na pozici 1-32: N, K, H, D, I

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

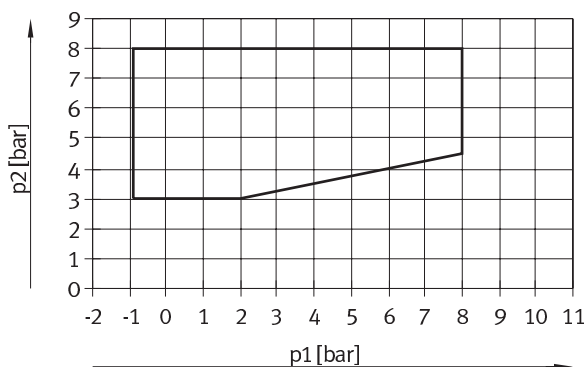
pro ventily šířky 10 mm s kódem funkce na pozici 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



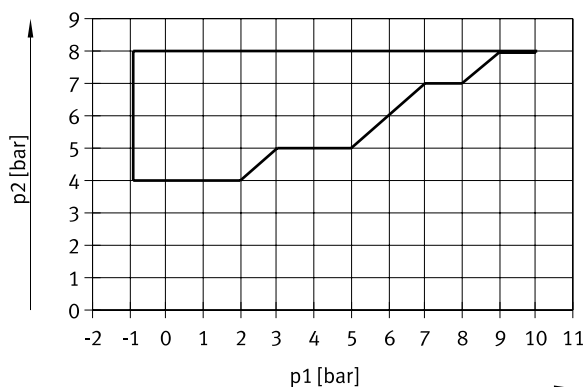
pro ventily šířky 14 mm s kódem funkce na pozici 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



pro ventily šířky 20 mm s kódem funkce na pozici 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



pro ventily šířky 10 mm s kódem funkce na pozici 1-32: MU, NU, KU, HU



Technické údaje

Proudový příkon elektromagnetických cívek při jmenovitém napětí				
		šířka		
		10 mm	14 mm	20 mm
jmenovitý spínací proud	[mA]	50	50	110
jmenovitý proud při omezování proudu	[mA]	10	10	23
doba do omezení proudu	[ms]	20	20	20

Elektrické údaje – MPA-L s elektrickým připojením pro terminál CPX		
vlastní příkon ventilového terminálu (interní elektronika, bez ventilů)		
u 24 V $U_{EL/SEN}^{1)}$	[mA]	typicky 13
u 24 V $U_{val}^{2)}$	[mA]	typicky 35
diagnostické zprávy		
nízké napětí $U_{AUS}^{3)}$	[V]	17,7 ... 17,8

1) elektrické napájení elektroniky a čidel

2) silové napájení ventilů

3) silové napájení mimo oblast funkce

Elektrické údaje – MPA-L s elektrickým připojením pro automatizační systém CPX-AP-I		
vlastní příkon ventilového terminálu (interní elektronika, bez ventilů)		
u 24 V $U_{EL/SEN}^{1)}$	[mA]	typicky 30
u 24 V $U_{val}^{2)}$	[mA]	typicky 15

1) elektrické napájení elektroniky a čidel

2) silové napájení ventilů

Elektrické údaje – MPA-L s rozhraním I-Port/IO-Link		
vlastní příkon ventilového terminálu (interní elektronika, bez ventilů)		
provozní napětí	[mA]	30
silové napájení	[mA]	30

Materiály	
připojovací deska	PA
napájecí moduly	PPA
koncové desky	hliníkový tlakový odlitek, PA, PBT
těsnění	NBR
odvětrávací desky	PA
ploché tlumiče hluku	PE
elektrická propojení	PBT, PA, legovaná měď
desky pro redukci tlaku	PA
desky pro uzavírání tlaku	zesílený PA, tvárný legovaný hliník
napájecí desky pro vertikální výstavbu	vyztužený PA
svorníky	silně legovaná ocel, nerezová

Technické údaje

Hmotnost výrobku [g]	
modul CPX (kompletní)	cca 210
levá koncová deska s rozhraním k automatizačnímu systému CPX-AP-I	194
vícepólové připojení levé koncové desky, Sub-D, 44 piny	130
levá koncová deska s rozhraním I-Port/IO-Link	170
napájecí moduly s elektrickým propojením, bez vložky s koncovkou	64
napájecí moduly s elektrickým propojením, s vložkou s koncovkou	70
pravé koncové desky bez napájecích připojení	105
pravé koncové desky s napájecími přívody	160
ventil	→ 39
šrouby M4 pro svorníky ¹⁾	3
šrouby M3 k propojení čtyř připojovacích desek ²⁾	70
dutinky ¹⁾ , vnitřní šestihran 4 mm	18/24/27/33 (36/46/56/66 mm pro svorník)
díly k rozšíření svorníků ¹⁾	23/31/46 (k rozšíření ventilového terminálu o jednu připojovací desku v šířce 10/14/20 mm) 279/387 (k rozšíření ventilového terminálu o jednu připojovací desku v šířce 10/14 mm)
desky pro svedené odvětrání / plochý tlumič hluku	36/40
QSM-M7-4-I	4
QSM-M7-6-I	5
QS-G1/4-8-I	22
QS-G1/4-10-I	23
QSPKG10-3	1,5
QSPKG10-4	1,4
QSPKG10-6	1,8
QSPKG20-8	6
QSPKG20-10	9
QSPKG20-12	13

1) hmotnost balení s 3 kusy

2) hmotnost balení s 10 kusy

Hmotnost výrobku [g]	šířka		
	10 mm	14 mm	20 mm
černá připojovací deska (s těsněním, světlovodem)	21	33	47
elektrické propojení pro jednu připojovací desku	9	9	14
elektrické propojení pro kombinaci čtyř připojovacích desek	29	29	–
rezervní pozice L	20	40	45
desky pro redukci tlaku	74	76	180
desky pro uzavírání tlaku	60	240	–
napájecí desky pro vertikální výstavbu	–	30	70

Hmotnost výrobku – závitová tyč svorníku																	
délka [mm]	5	45	85	125	165	205	245	285	325	365	405	445	485	525	565	605	645
hmotnost výrobku ¹⁾ [g]	6	33	60	60	114	141	168	192	219	246	273	300	327	354	378	405	432
délka [mm]	685	725	765	805													
hmotnost výrobku ¹⁾ [g]	459	483	513	540													

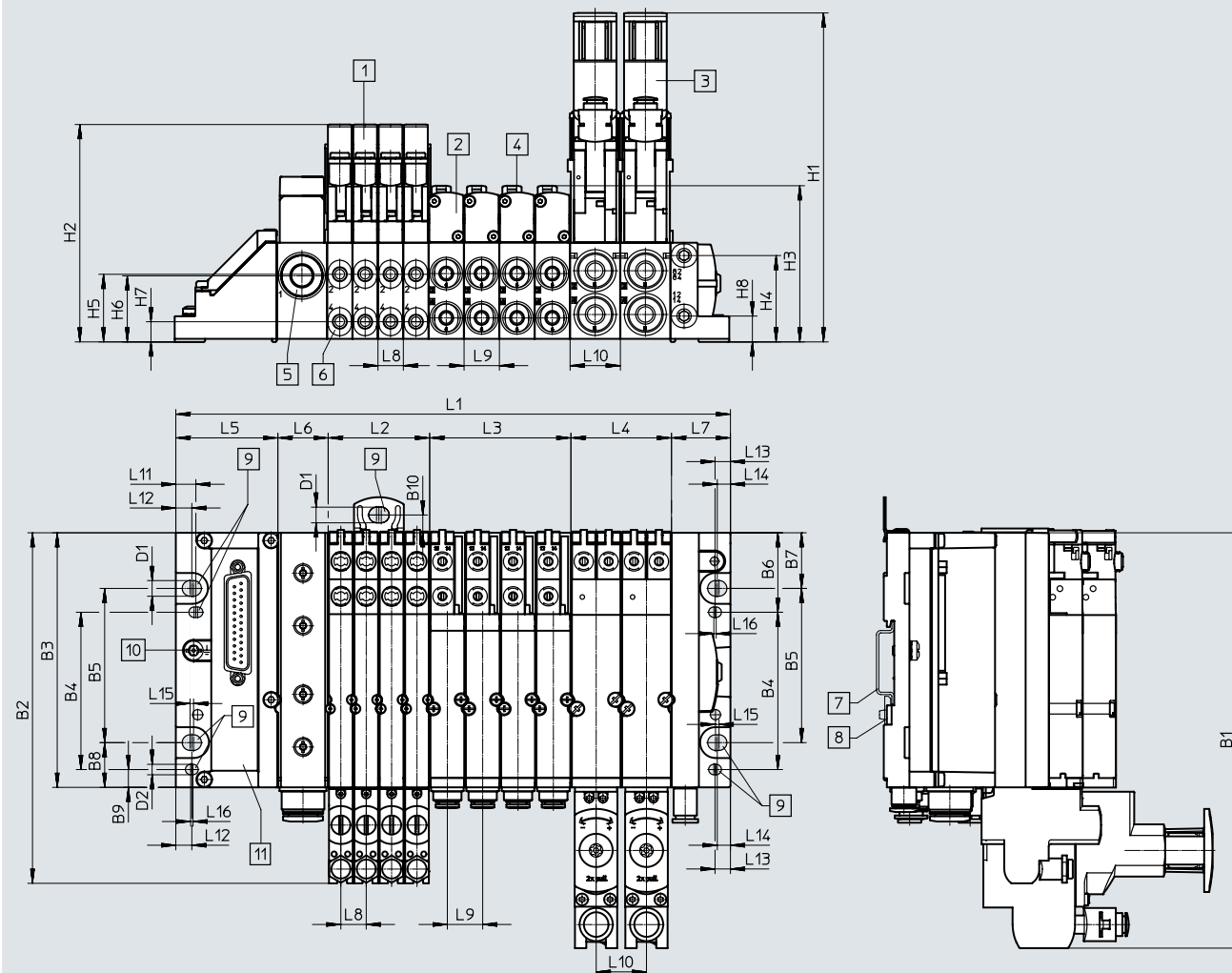
1) hmotnost balení s 3 kusy

Technické údaje

Rozměry

ventilové terminály s vícepólovým připojením

modely CAD ke stažení → www.festo.com



- | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| [1] elektromagnetický ventil VMPA1 | [4] pomocné ruční ovládání | [7] lišta DIN | [10] zemnicí šroub |
| [2] elektromagnetický ventil VMPA14 | [5] napájecí modul | [8] upevnění na lištu DIN | [11] vícepólové připojení |
| [3] elektromagnetický ventil VMPA2 | [6] pracovní výstupy | [9] upevňovací díra | |

typ	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
MPA-L	89,1 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	43	21,2	24,9	10,7	14,9	21,2	8,5	6,8	6,5	5,6	1,5	1

typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
MPA-L	175,1	147,8	107,3	66,3	65	33,5	23,5	18,9	7,5	7,5

typ	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
MPA-L	6,6	4,4	138,7	92,6	65,7	36,4	28,5	7,9	8,5	10,9

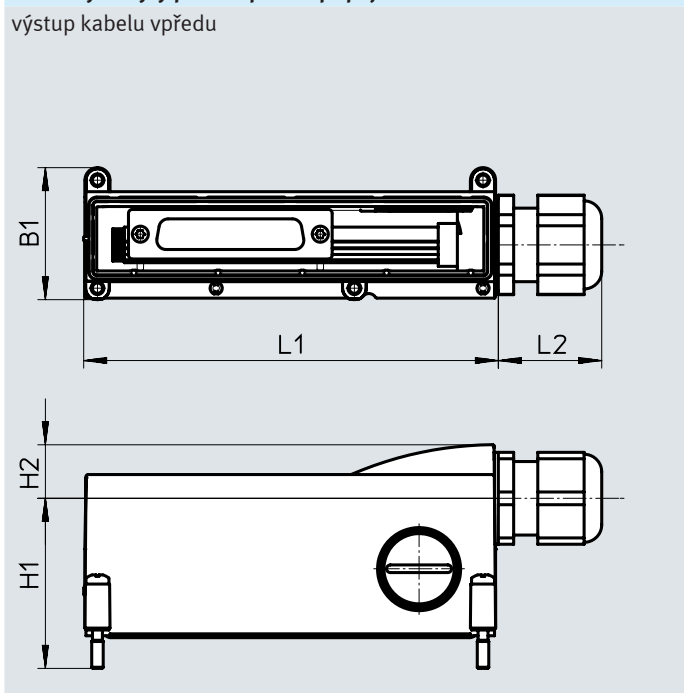
1) m, n, o = počet připojovacích desek / pozic pro ventily (m = šířka 10 mm, n = šířka 14 mm, o = šířka 20 mm)

Technické údaje

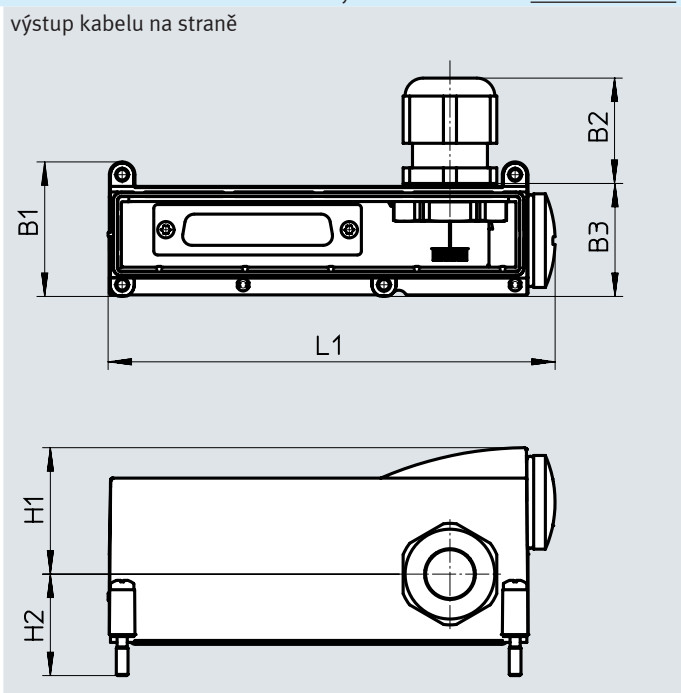
Rozměry – kryty pro vícepólové připojení

modely CAD ke stažení → www.festo.com

výstup kabelu vpředu



výstup kabelu na straně



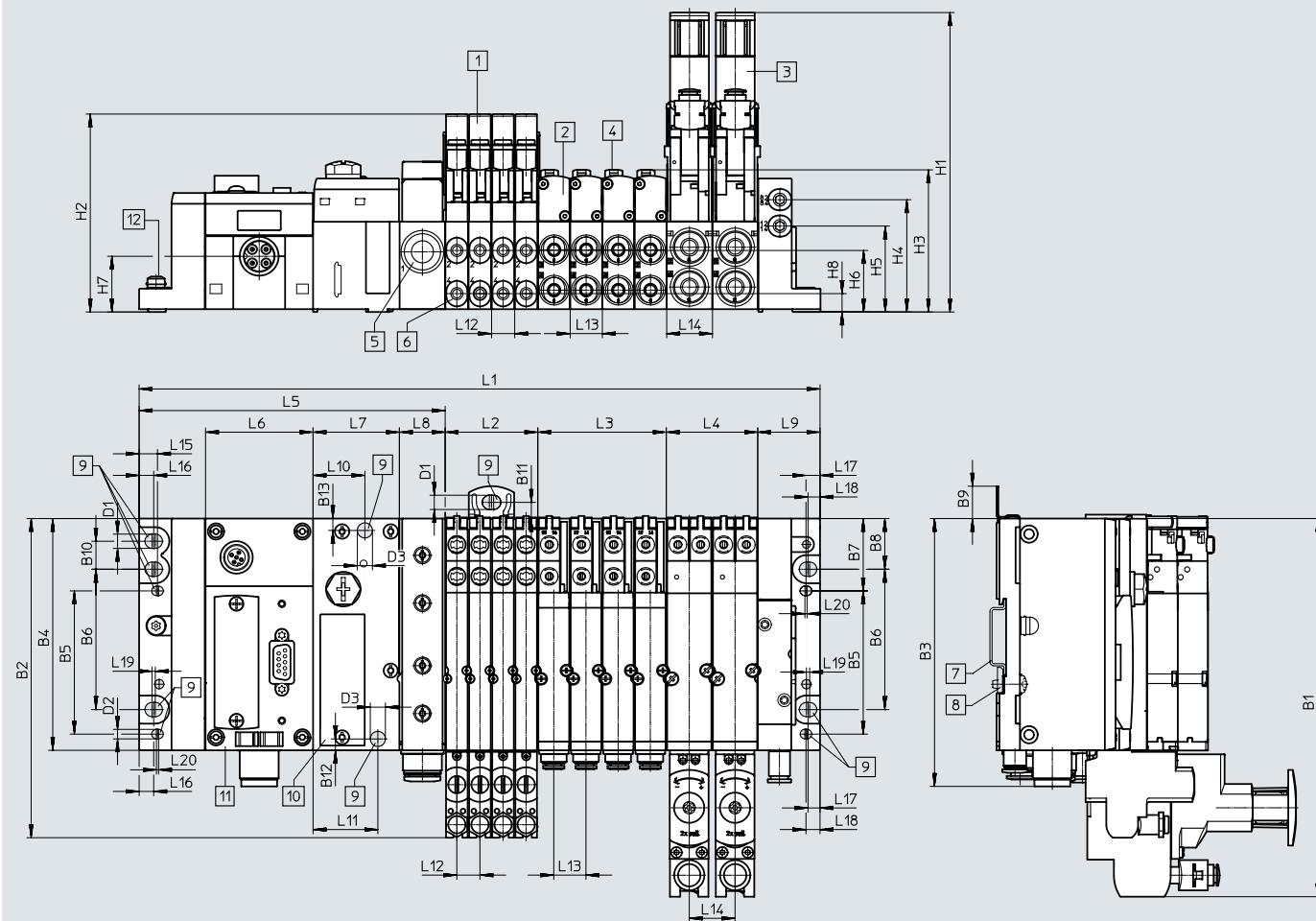
typ	L1	L2	H1	H2	B1	B2	B3
výstup kabelu vpředu	108,3	27	44,4	14	34,5	–	–
výstup kabelu na straně	114,5	–	32,4	26	34,5	27	29

Technické údaje

Rozměry

ventilové terminály s připojením na síť

modely CAD ke stažení → www.festo.com



- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|---|--------------------|
| [1] elektromagnetický ventil VMPA1 | [5] napájecí modul | [9] upevňovací díra | [11] modul CPX |
| [2] elektromagnetický ventil VMPA14 | [6] pracovní výstupy | [10] pneumatické rozhraní terminálu CPX | [12] zemnicí šroub |
| [3] elektromagnetický ventil VMPA2 | [7] lišta DIN | | |
| [4] pomocné ruční ovládání | [8] upevnění na lištu DIN | | |

typ	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9
MPA-L	170,65 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	142	50	40,1	21,2	28,8

typ	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20
MPA-L	24	30	10,7	14,9	21,2	8,5	6,75	5,55	6,5	1,5	1

typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13
MPA-L	175,1	147,8	124	107,3	66,3	65	33,5	23,45	15	12,95	7,5	5,25	5,5

typ	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
MPA-L	6,6	4,4	7	138,7	92,6	65,7	52	39,8	28,5	25,8	8,5

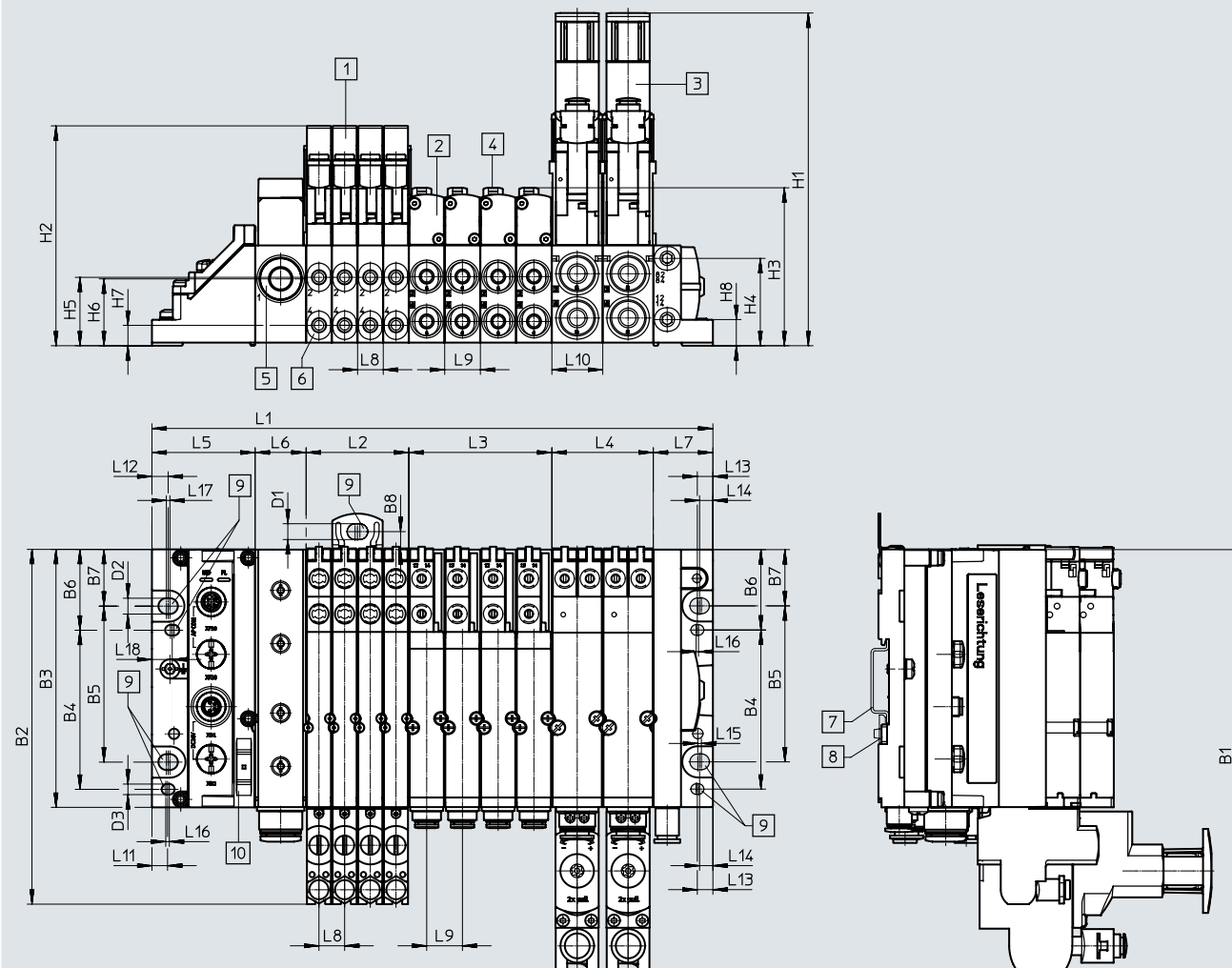
1) m, n, o = počet připojovacích desek / pozic pro ventily (m = šířka 10 mm, n = šířka 14 mm, o = šířka 20 mm)

Technické údaje

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

ventilový terminál s rozhraním k automatizačnímu systému CPX-AP-I



- | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| [1] elektromagnetický ventil VMPA1 | [4] pomocné ruční ovládání | [7] lišta DIN | [10] levá koncová deska s rozhraním CPX-AP-I |
| [2] elektromagnetický ventil VMPA14 | [5] napájecí modul | [8] upevnění na lištu DIN | |
| [3] elektromagnetický ventil VMPA2 | [6] pracovní výstupy | [9] upevňovací díra | |

typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
MPA-L	175	147,8	107,3	66,3	65	33,7	23,7	18,9	6,6	6,6	4,4	138,7	92,6	65,7	36,4	28,5	27,9	8,5	10,9

typ	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18
MPA-L	89,1 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	43	21,2	24,9	10,7	14,9	21,2	6,5	6,8	6,5	5,6	1,5	1,5	1,5	8,5

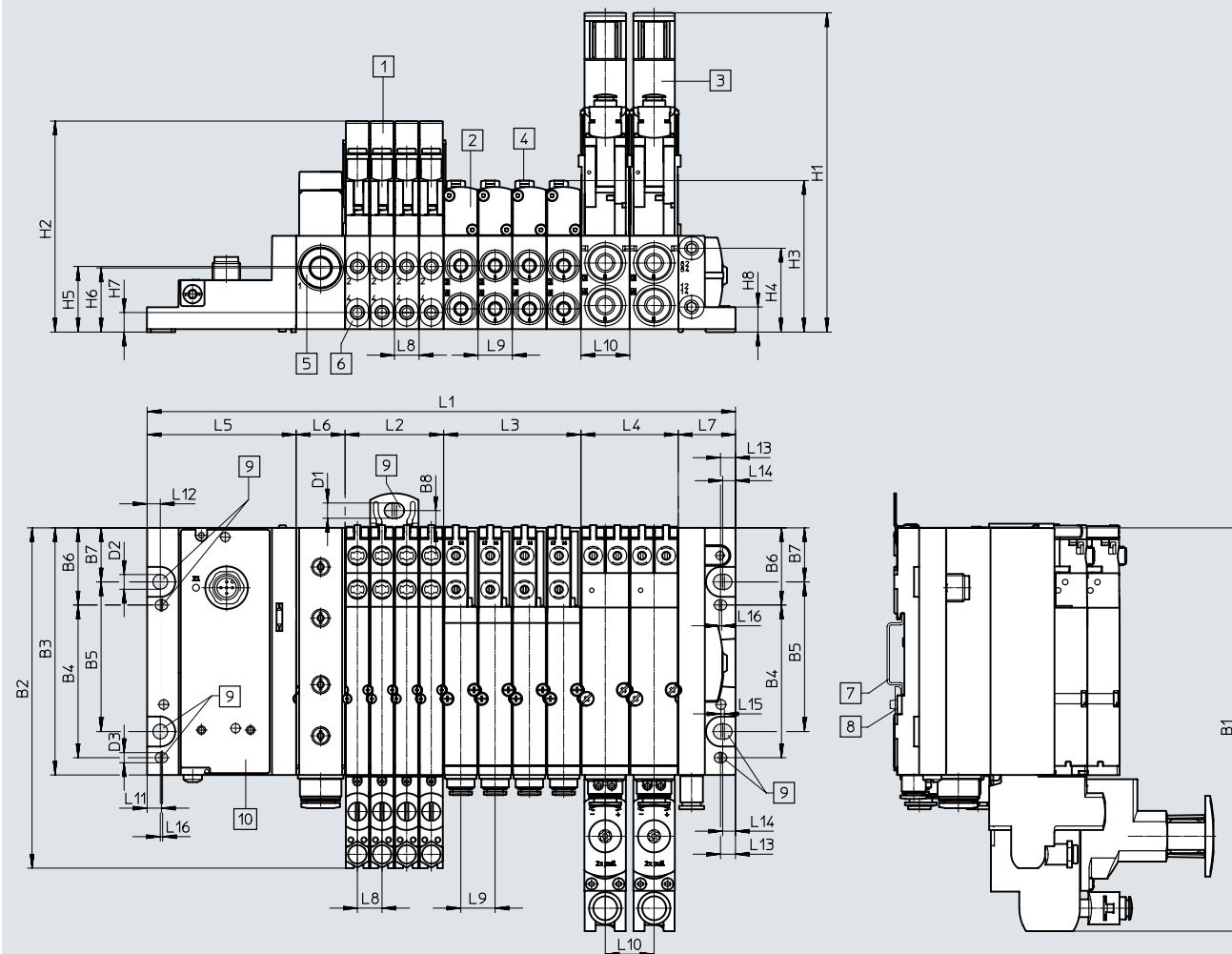
1) m, n, o = počet připojovacích desek / pozic pro ventily (m = šířka 10 mm, n = šířka 14 mm, o = šířka 20 mm)

Technické údaje

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

ventilový terminál s rozhraním I-Port/IO-Link



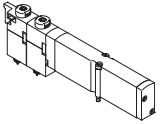
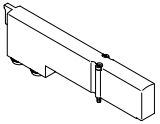
- | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| [1] elektromagnetický ventil VMPA1 | [4] pomocné ruční ovládání | [7] lišta DIN | [10] levá koncová deska s rozhraním I-Port/IO-Link |
| [2] elektromagnetický ventil VMPA14 | [5] napájecí modul | [8] upevnění na lištu DIN | |
| [3] elektromagnetický ventil VMPA2 | [6] pracovní výstupy | [9] upevňovací díra | |

typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
MPA-L	175,1	147,8	107,3	66,3	65	33,5	23,5	18,9	6,6	6,4	4,5	138,7	92,6	65,7	36,4	28,5	27,9	8,5	10,9

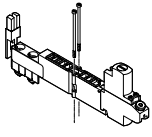
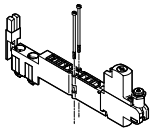
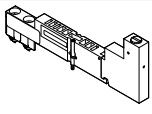


typ	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
MPA-L	110,9 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	64,8	21,2	24,9	10,7	14,9	21,2	6,2	5,7	6,5	5,6	1,5	1

1) m, n, o = počet připojovacích desek / pozic pro ventily (m = šířka 10 mm, n = šířka 14 mm, o = šířka 20 mm)




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 otevřeno, 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 uzavřen	533345	VMPA1-M1H-G-PI	
funkce na pozici 1–32: E		ve střední poloze odvětrán	533346	VMPA1-M1H-E-PI	
1x ventil 3/2					
funkce na pozici 1–32: W		v klidu otevřen, vnější napájení tlakem	540050	VMPA1-M1H-W-PI	
funkce na pozici 1–32: X		v klidu uzavřen, vnější napájení tlakem	534415	VMPA1-M1H-X-PI	
2 ventily 2/2					
funkce na pozici 1–32: D		v klidu uzavřeno	533350	VMPA1-M1H-D-PI	
funkce na pozici 1–32: DS		v klidu uzavřeno, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	556841	VMPA1-M1H-DS-PI	
funkce na pozici 1–32: I		1x v klidu uzavřen, 1x v klidu uzavřen, výhradně reverzibilní	543605	VMPA1-M1H-I-PI	
prázdná pozice – šířka 10 mm					
	funkce na pozici 1–32: L		krycí deska pro pozici pro ventil, šířka 10 mm lepící etiketa přiložena	533351	VMPA1-RP

Příslušenství

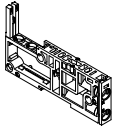
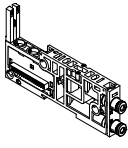
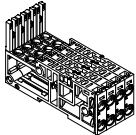
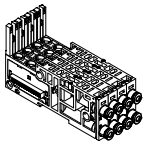
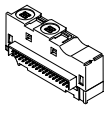
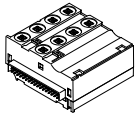
Údaje pro objednávky					č. dílu	typ
	kód	popis				
vertikální výstavba – šířka 10 mm						
	redukční ventil 1-32: PF	desky s redukčními ventily s nepohyblivým závitovým připojením M5	pro připojení 1	0,5 ... 5 barů	564911	VMPA1-B8-R1-M5-06
	redukční ventil 1-32: PA			0,5 ... 8,5 baru	564908	VMPA1-B8-R1-M5-10
	redukční ventil 1-32: PH		pro připojení 2	2 ... 5 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 ... 5 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 ... 5 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 ... 5 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 ... 5 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	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			567805	VMPA1-HS
	manometr 1-32: VE	šroubovací manometr se závitom 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, se závitom M5 pro desku s redukčními ventily			153291	QSK-M5-4

Příslušenství

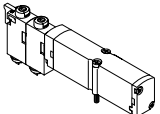
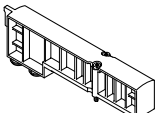
Údaje pro objednávky		popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾	
kód						
pevné škrtecí vložky – šířka 10 mm						
	pneumatické připojení 3, 1-40: V03	dutý šroub, ke škrcezení odvětrání	3,5 ... 5,5 l/min	572544	VMPA1-FT-NW0.3-10	10
	pneumatické připojení 5, 1-40: Q03		9 ... 12 l/min	572545	VMPA1-FT-NW0.5-10	10
	pneumatické připojení 3, 1-40: V05					
	pneumatické připojení 5, 1-40: Q05		18 ... 22 l/min	572546	VMPA1-FT-NW0.7-10	10
	pneumatické připojení 3, 1-40: V07					
	pneumatické připojení 5, 1-40: Q07		36 ... 41 l/min	572547	VMPA1-FT-NW1.0-10	10
	pneumatické připojení 3, 1-40: V10					
	pneumatické připojení 5, 1-40: Q10		52 ... 58 l/min	572548	VMPA1-FT-NW1.2-10	10
	pneumatické připojení 3, 1-40: V12					
	pneumatické připojení 5, 1-40: Q12		81 ... 89 l/min	572549	VMPA1-FT-NW1.5-10	10
	pneumatické připojení 3, 1-40: V15					
	pneumatické připojení 5, 1-40: Q15		105 ... 115 l/min	572550	VMPA1-FT-NW1.7-10	10
	pneumatické připojení 3, 1-40: V17					
	pneumatické připojení 5, 1-40: Q17					
škrtecí vložky – šířka 10 mm						
	–	škrtecí vložka, vždy dva kusy od každé velikosti, dva držáky a jeden montážní nástroj		572543	VMPA1-FT-NW0.3-1.7	14
držáky pro škrtecí vložky – šířka 10 mm						
	–	držáky do odvětrávacího otvoru připojovací desky		572542	VMPA1-FTI-10	10

1) množství v balení

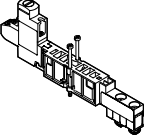
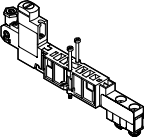
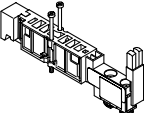
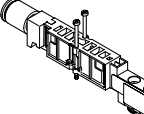
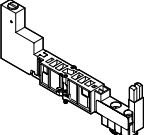



Příslušenství

Údaje pro objednávky		kód	popis	č. dílu	typ			
připojovací desky – šířka 10 mm								
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: –	jednotlivé, bez elektrického propojení, bez vložek s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů	–	554311	VMPAF-AP-10		
				se zpětným ventilem	8035230	VMPAL-AP-10-RV		
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: T		kanál 1 oddělen	–	554312	VMPAL-AP-10-T1		
				se zpětným ventilem	8035231	VMPAL-AP-10-T1-RV		
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TR		kanály 3, 5 odděleny	–	554313	VMPAL-AP-10-T35		
				se zpětným ventilem	8035232	VMPAL-AP-10-T35-RV		
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TS		kanály 1, 3 a 5 odděleny	–	554315	VMPAL-AP-10-T135		
				se zpětným ventilem	8035233	VMPAL-AP-10-T135-RV		
	–	jednotlivé, s elektrickým propojením, monostabilní (pro 1 elektromagnetickou cívkou na každé pozici), s vložkami s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů, vnější Ø hadice	4 mm	560994	VMPAL-AP-10-QS4-1		
				6 mm	560987	VMPAL-AP-10-QS6-1		
				5/32"	561005	VMPAL-AP-10-QS5/32"-1		
						1/4"	560999	VMPAL-AP-10-QS1/4"-1
			kanál 1 oddělen, vnější Ø hadice	4 mm	561017	VMPAL-AP-10-QS4-1-T1		
				6 mm	561011	VMPAL-AP-10-QS6-1-T1		
		5/32"		561029	VMPAL-AP-10-QS5/32"-1-T1			
					1/4"	561023	VMPAL-AP-10-QS1/4"-1-T1	
		jednotlivé, s elektrickým propojením, bistabilní (pro 2 elektromagnetické cívkou na každé pozici), s vložkami s koncovkami na hadice	bez oddělení kanálů, vnější Ø hadice	4 mm	560988	VMPAL-AP-10-QS4-2		
				6 mm	560993	VMPAL-AP-10-QS6-2		
				5/32"	561006	VMPAL-AP-10-QS5/32"-2		
						1/4"	561000	VMPAL-AP-10-QS1/4"-2
kanál 1 oddělen, vnější Ø hadice	4 mm		561018	VMPAL-AP-10-QS4-2-T1				
	6 mm		561012	VMPAL-AP-10-QS6-2-T1				
	5/32"	561030	VMPAL-AP-10-QS5/32"-2-T1					
			1/4"	561024	VMPAL-AP-10-QS1/4"-2-T1			
kombinace ze čtyř připojovacích desek – šířka 10 mm								
	kombinovaný připojovací blok: Z	bez elektrického propojení, bez vložek s koncovkami pro hadice	–	–	560981	VMPAL-AP-4X10		
	–	s elektrickým propojením, monostabilní (pro 1 elektromagnetickou cívkou na každé pozici), s vložkami s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů, vnější Ø hadice	4 mm	561089	VMPAL-AP-4X10-QS4-1		
				6 mm	561083	VMPAL-AP-4X10-QS6-1		
				5/32"	561101	VMPAL-AP-4X10-QS5/32"-1		
				1/4"	561095	VMPAL-AP-4X10-QS1/4"-1		
		s elektrickým propojením, impulzní (pro 2 elektromagnetické cívkou na každé pozici), s vložkami s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů, vnější Ø hadice	4 mm	561090	VMPAL-AP-4X10-QS4-2		
				6 mm	561084	VMPAL-AP-4X10-QS6-2		
				5/32"	561102	VMPAL-AP-4X10-QS5/32"-2		
				1/4"	561096	VMPAL-AP-4X10-QS1/4"-2		
elektrické propojení – šířka 10 mm								
	typ modulu 1-40: C	pro připojovací desky (1 pozice pro ventil)	šedá barva – monostabilní (1 elektromagnetická cívka na každé pozici)		560961	VMPAL-EVAP-10-1		
	typ modulu 1-40: A		černá barva – impulzní (2 elektromagnetické cívky na každé pozici)		560962	VMPAL-EVAP-10-2		
	typ modulu 1-40: C	pro kombinaci čtyř připojovacích desek (4 pozice pro ventily)	šedá barva – monostabilní (4 elektromagnetických cívek na každé pozici)		560967	VMPAL-EVAP-10-1-4		
	typ modulu 1-40: A		černá barva – impulzní (8 elektromagnetických cívek na každé pozici)		560968	VMPAL-EVAP-10-2-4		

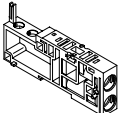
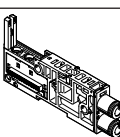
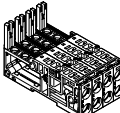
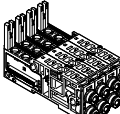
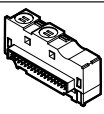
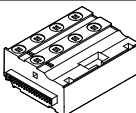
Příslušenství

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 uzavřen	573721	VMPA14-M1H-G-PI	
	funkce na pozici 1–32: E	ve střední poloze odvětrán	573720	VMPA14-M1H-E-PI	
	ventily 3/2				
funkce na pozici 1–32: W	v klidu otevřen, vnější napájení tlakem	573723	VMPA14-M1H-W-PI		
funkce na pozici 1–32: X	v klidu uzavřen, vnější napájení tlakem	573722	VMPA14-M1H-X-PI		
2 ventily 2/2					
funkce na pozici 1–32: D	v klidu uzavřeno	573727	VMPA14-M1H-D-PI		
funkce na pozici 1–32: DS	v klidu uzavřeno, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	575978	VMPA14-M1H-DS-PI		
funkce na pozici 1–32: I	1x v klidu uzavřen, 1x v klidu uzavřen, výhradně reverzní	573728	VMPA14-M1H-I-PI		
prázdná pozice – šířka 14 mm					
	funkce na pozici 1–32: L	krycí deska pro pozici pro ventil, šířka 14 mm přiložena lepicí etiketa	573729	VMPA14-RP	

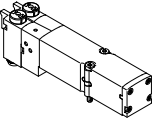
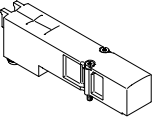
Příslušenství

Údaje pro objednávky		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
	napájecí deska 1-32: PV	napájecí desky pro vertikální výstavbu	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
	desky 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	VMPA14RV

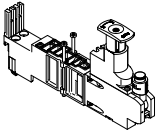
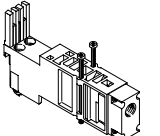
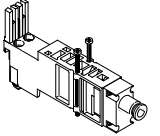



Příslušenství

Údaje pro objednávku		kód	funkce ventilu	č. dílu	typ			
připojovací desky – šířka 14 mm								
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: –	jednotlivé, bez elektrického propojení, bez vložek s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů	–	560973	VMPAL-AP-14		
				se zpětným ventilem	8034557	VMPAL-AP-14-RV		
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: T		kanál 1 oddělen	–	560975	VMPAL-AP-14-T1		
				se zpětným ventilem	8034558	VMPAL-AP-14-T1-RV		
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TR		kanály 3, 5 odděleny	–	560977	VMPAL-AP-14-T35		
				se zpětným ventilem	8034559	VMPAL-AP-14-T35-RV		
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TS		kanály 1, 3 a 5 odděleny	–	560979	VMPAL-AP-14-T135		
				se zpětným ventilem	8034560	VMPAL-AP-14-T135-RV		
	–	jednotlivé, s elektrickým propojením, monostabilní (pro 1 elektromagnetickou cívku na každé pozici), s vložkami s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů, vnější ø hadice	6 mm	560995	VMPAL-AP-14-QS6-1		
				8 mm	560989	VMPAL-AP-14-QS8-1		
				1/4"	561007	VMPAL-AP-14-QS1/4"-1		
						5/16"	561001	VMPAL-AP-14-QS5/16"-1
			kanál 1 oddělen, vnější ø hadice	6 mm	561019	VMPAL-AP-14-QS6-1-T1		
				8 mm	561013	VMPAL-AP-14-QS8-1-T1		
		1/4"		561031	VMPAL-AP-14-QS1/4"-1-T1			
					5/16"	561025	VMPAL-AP-14-QS5/16"-1-T1	
		jednotlivé, s elektrickým propojením, impulzní (pro 2 elektromagnetické cívky na každé pozici), s vložkami s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů, vnější ø hadice	6 mm	560996	VMPAL-AP-14-QS6-2		
				8 mm	560990	VMPAL-AP-14-QS8-2		
				1/4"	561008	VMPAL-AP-14-QS1/4"-2		
						5/16"	561002	VMPAL-AP-14-QS5/16"-2
kanál 1 oddělen, vnější ø hadice	6 mm		561020	VMPAL-AP-14-QS6-2-T1				
	8 mm		561014	VMPAL-AP-14-QS8-2-T1				
	1/4"	561032	VMPAL-AP-14-QS1/4"-2-T1					
			5/16"	561026	VMPAL-AP-14-QS5/16"-2-T1			
kombinace čtyř připojovacích desek – šířka 14 mm								
	kombinovaný připojovací blok: Z	bez elektrického propojení, bez vložek s koncovkami pro hadice	–	–	560983	VMPAL-AP-4X14		
	–	s elektrickým propojením, monostabilní (pro 1 elektromagnetickou cívku na každé pozici), s vložkami s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů vnější ø hadice	6 mm	561091	VMPAL-AP-4X14-QS6-1		
				8 mm	561085	VMPAL-AP-4X14-QS8-1		
				1/4"	561103	VMPAL-AP-4X14-QS1/4"-1		
				5/16"	561097	VMPAL-AP-4X14-QS5/16"-1		
		s elektrickým propojením, impulzní (pro 2 elektromagnetické cívky na každé pozici), s vložkami s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů vnější ø hadice	6 mm	561092	VMPAL-AP-4X14-QS6-2		
				8 mm	561086	VMPAL-AP-4X14-QS8-2		
				1/4"	561104	VMPAL-AP-4X14-QS1/4"-2		
				5/16"	561098	VMPAL-AP-4X14-QS5/16"-2		
elektrické propojení – šířka 14 mm								
	typ modulu 1-40: F	pro připojovací desky (1 pozice pro ventil)	šedá barva – monostabilní (1 elektromagnetická cívka na každé pozici)		560963	VMPAL-EVAP-14-1		
	typ modulu 1-40: E			černá barva – impulzní (2 elektromagnetické cívky na každé pozici)	560964	VMPAL-EVAP-14-2		
	typ modulu 1-40: F	pro kombinaci čtyř připojovacích desek (4 pozice pro ventily)	šedá barva – monostabilní (4 elektromagnetických cívek na každé pozici)		560969	VMPAL-EVAP-14-1-4		
	typ modulu 1-40: E			černá barva – impulzní (8 elektromagnetických cívek na každé pozici)	560970	VMPAL-EVAP-14-2-4		

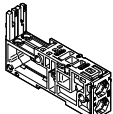
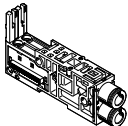
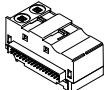
Příslušenství

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
kód	funkce ventilu		
elektromagnetické ventily – šířka 20 mm			
	ventily 5/2		
	funkce na pozici 1–32: M	monostabilní	8022034 VMPA2-M1BH-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	8022035 VMPA2-M1BH-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	8022036 VMPA2-M1BH-B-PI
	funkce na pozici 1–32: G	ve střední poloze uzavřen	8022037 VMPA2-M1BH-G-PI
	funkce na pozici 1–32: E	ve střední poloze odvětrán	8022038 VMPA2-M1BH-E-PI
	1x ventil 3/2		
	funkce na pozici 1–32: W	v klidu otevřen, vnější napájení tlakem	8022040 VMPA2-M1BH-W-PI
	funkce na pozici 1–32: X	v klidu uzavřen, vnější napájení tlakem	8022039 VMPA2-M1BH-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	
prázdňá 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

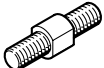

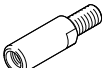
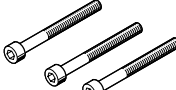

Příslušenství

Údaje pro objednávku		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 ... 5 barů	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 ... 5 barů	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 ... 5 barů	549057	VMPA2-B8-R3C2-C-06	
	redukční ventil 1-32: PL			pro výstup 2, re- verzsní	0,5 ... 8,5 baru	543347	VMPA2-B8-R6C2-C-10
	redukční ventil 1-32: PN			0,5 ... 5 barů	549113	VMPA2-B8-R6C2-C-06	
	redukční ventil 1-32: PK			pro výstup 4, re- verzsní	0,5 ... 8,5 baru	543348	VMPA2-B8-R7C2-C-10
	redukční ventil 1-32: PM			0,5 ... 5 barů	549114	VMPA2-B8-R7C2-C-06	
	napájecí deska 1-32: PV	napájecí desky pro vertikální výstavbu	připojovací závit	G1/8	8029486	VMPA2-VSP-0	
			se šroubením pro hadici s větším 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			
	manometr 1-32: T	manometr, připojení jako vložka 10 mm, pro desku s redukčními ventily	zobrazovací jednotky bar/psi	0 ... 16 barů	543487	PAGN-26-16-P10	
–			0 ... 10 barů	543488	PAGN-26-10-P10		
			zobrazovací jednotky MPa	0 ... 1,0 MPa	563736	PAGN-26-1M-P10	
			0 ... 1,6 MPa	563735	PAGN-26-1.6M-P10		
	manometr 1-32: VF		závitový adaptér pro připojení jako vložka 10 mm na závit G1/8		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	VMPA2RV		

Příslušenství


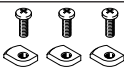

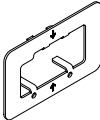






Údaje pro objednávky		kód	popis	č. dílu	typ	
připojovací desky – šířka 20 mm						
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: -	jednotlivé, bez elektrického propojení, bez vložek s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů	-	560974	VMPAF-AP-20
				se zpětným ventilem	8034561	VMPAL-AP-20-RV
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: T		kanál 1 oddělen	-	560976	VMPAL-AP-20-T1
				se zpětným ventilem	8034562	VMPAL-AP-20-T1-RV
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TR		kanály 3, 5 odděleny	-	560978	VMPAL-AP-20-T35
				se zpětným ventilem	8034563	VMPAL-AP-20-T35-RV
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TS		kanály 1, 3 a 5 odděleny	-	560980	VMPAL-AP-20-T135
				se zpětným ventilem	8034564	VMPAL-AP-20-T135-RV
	-	jednotlivé, s elektrickým propojením, monostabilní (pro 1 elektromagnetickou cívku na každé pozici), s vložkami s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů, vnější Ø hadice	8 mm	560997	VMPAL-AP-20-QS8-1
				10 mm	560991	VMPAL-AP-20-QS10-1
				5/16"	561009	VMPAL-AP-20-QS5/16"-1
				3/8"	561003	VMPAL-AP-20-QS3/8"-1
			kanál 1 oddělen, vnější Ø hadice	8 mm	561021	VMPAL-AP-20-QS8-1-T1
				10 mm	561015	VMPAL-AP-20-QS10-1-T1
				5/16"	561033	VMPAL-AP-20-QS5/16"-1-T1
				3/8"	561027	VMPAL-AP-20-QS3/8"-1-T1
		jednotlivé, s elektrickým propojením, impulzní (pro 2 elektromagnetické cívky na každé pozici), s vložkami s koncovkami pro hadice	bez oddělení kanálů, vnější Ø hadice	8 mm	560998	VMPAL-AP-20-QS8-2
				10 mm	560992	VMPAL-AP-20-QS10-2
				5/16"	561010	VMPAL-AP-20-QS5/16"-2
				3/8"	561004	VMPAL-AP-20-QS3/8"-2
		kanál 1 oddělen, vnější Ø hadice	8 mm	561022	VMPAL-AP-20-QS8-2-T1	
			10 mm	561016	VMPAL-AP-20-QS10-2-T1	
			5/16"	561034	VMPAL-AP-20-QS5/16"-2-T1	
			3/8"	561028	VMPAL-AP-20-QS3/8"-2-T1	
elektrické propojení – šířka 20 mm						
	typ modulu 1-40: D	pro připojovací desky (1 pozice pro ventil)	šedá barva – monostabilní (1 elektromagnetická cívka na každé pozici)		560965	VMPAL-EVAP-20-1
	typ modulu 1-40: B		černá barva – impulzní (2 elektromagnetické cívky na každé pozici)		560966	VMPAL-EVAP-20-2

Příslušenství

Údaje pro objednávky		popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾	
kód						
svorníky						
	svorník: –	závitové tyče, otvor klíče 5 mm; kombinace závitové tyče a dutinky se volí podle počtu a šířky jednotlivých desek	5 mm	561116	VMPAL-ZAS-5	3
			45 mm	561117	VMPAL-ZAS-45	3
			85 mm	561118	VMPAL-ZAS-85	3
			125 mm	561119	VMPAL-ZAS-125	3
			165 mm	561120	VMPAL-ZAS-165	3
			205 mm	561121	VMPAL-ZAS-205	3
			245 mm	561122	VMPAL-ZAS-245	3
			285 mm	561123	VMPAL-ZAS-285	3
			325 mm	561124	VMPAL-ZAS-325	3
			365 mm	561125	VMPAL-ZAS-365	3
			405 mm	561126	VMPAL-ZAS-405	3
			445 mm	561127	VMPAL-ZAS-445	3
			485 mm	561128	VMPAL-ZAS-485	3
			525 mm	561129	VMPAL-ZAS-525	3
			565 mm	561130	VMPAL-ZAS-565	3
			605 mm	561131	VMPAL-ZAS-605	3
			645 mm	561132	VMPAL-ZAS-645	3
685 mm	561133	VMPAL-ZAS-685	3			
725 mm	561134	VMPAL-ZAS-725	3			
765 mm	561175	VMPAL-ZAS-765	3			
805 mm	561176	VMPAL-ZAS-805	3			
	–	dutinka, vnitřní šestihran 4 mm	36 mm	561135	VMPAL-ZAS-36	3
			46 mm	561136	VMPAL-ZAS-46	3
			56 mm	561137	VMPAL-ZAS-56	3
			66 mm	561138	VMPAL-ZAS-66	3
	–	prodloužení svorníků pro dodatečné rozšíření ventilového terminálu o jednu přípojovací desku	10 mm	561139	VMPAL-ZAE-10	3
			14 mm	561140	VMPAL-ZAE-14	3
			20 mm	561141	VMPAL-ZAE-20	3
		díly k prodloužení svorníků pro dodatečné rozšíření ventilového terminálu o jeden napájecí modul	20 mm	561141	VMPAL-ZAE-20	3
			prodloužení svorníků pro dodatečné rozšíření ventilového terminálu o čtyři přípojovací desky	10 mm	570779	VMPAL-ZAE-10-4
14 mm	570780	VMPAL-ZAE-14-4		3		
	–	šrouby M4 mm s vnitřním šestihranem 2,5 mm, pro svorníky	30 mm	571924	VMPAL-M4X30	3
šrouby						
	–	šrouby M3 a čtyřhranná matice, k propojení čtyř přípojovacích desek	39 mm	561142	VMPAL-MS-4x10	10

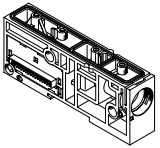
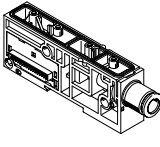
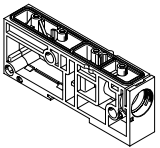
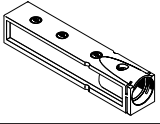
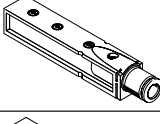
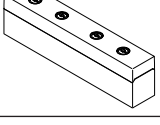
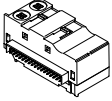
1) množství v balení

Příslušenství

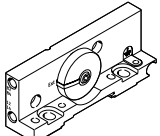
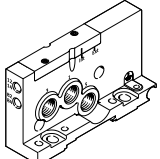
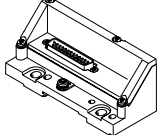
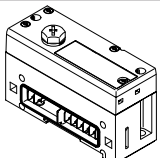
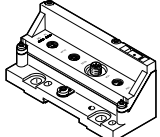
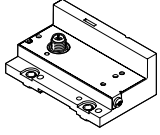
Údaje pro objednávky			č. dílu	typ	PE ¹⁾	
	kód	popis				
upevnění						
	–	upevňovací úhelníky úhelník na stěnu musí být namontován na ventilový terminál každých max. 13 cm	560949	VMPAL-BD	10	
upevnění na lištu DIN						
	montážní příslušenství: H	MPA-L s připojením vícepólovým konektorem	526032	CPX-CPA-BG-NRH	3	
	montážní příslušenství: H	MPA-L s připojením na síť	560798	VMPAF-FB-BG-NRH	2	
demontážní pomůcka						
	–	k uvolnění elektrických propojení z připojovacích desek	572017	VMPAL-LW	1	
krytky						
	pomocné ruční ovládání: N	krytky pro pomocné ruční ovládání, tlačítko	540897	VMPA-HBT-B	10	
	pomocné ruční ovládání: V	krytky pro pomocné ruční ovládání, zakryté	540898	VMPA-HBV-B	10	
	pomocné ruční ovládání: Y	krytky pro pomocné ruční ovládání, s aretací bez příslušenství	8002234	VAMC-L1-CD	10	
	–	držák popisového štítku a kryt pomocného ručního ovládání	570818	ASLR-D-L1	10	
držáky štítků / popisové štítky						
	držáky štítků na připojovací desky: TM	držáky štítků pro popisové štítky IBS-6x10	šířka 10 mm	561109	VMPAL-ST-AP-10	10
			šířka 14 mm	561112	VMPAL-ST-AP-14	10
			šířka 20 mm	561115	VMPAL-ST-AP-20	10
	–	popisové štítky, 6x10 mm	18576	IBS-6X10	64	

1) množství v balení

Příslušenství

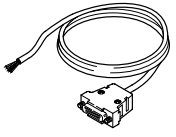
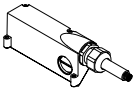

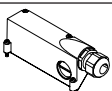

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
kód	popis		
napájecí moduly			
	typ modulu 1-40: U	s elektrickým propojením, bez vložky s koncovkou pro hadice	560950 VMPAL-SP-0
	typ modulu 1-40: U	s elektrickým propojením, s vložkou s koncovkou pro hadice s vnějším ø	8 mm 573645 VMPAL-SP-QS8
		10 mm 560951 VMPAL-SP-QS10	
		12 mm 560952 VMPAL-SP-QS12	
		5/16" 573646 VMPAL-SP-QS5/16"	
		3/8" 560953 VMPAL-SP-QS3/8"	
	typ modulu 1-40: U	bez elektrického propojení, bez vložek s koncovkami pro hadice	570774 VMPAL-SP
desky			
	připojení odvětrání: UD, UE, UF, UM, UN, UP nebo UG	odvětrávací deska pro svedené odvětrání, bez vložky s koncovkami pro hadice	560956 VMPAL-EG
	připojení odvětrání: UE	odvětrávací deska pro svedené odvětrání, s vložkou s koncovkou pro hadice s vnějším ø 10 mm	560957 VMPAL-EG-QS10
	připojení odvětrání: UN	odvětrávací deska pro svedené odvětrání, s vložkou s koncovkou pro hadice s vnějším ø 3/8"	560959 VMPAL-EG-QS3/8"
	připojení odvětrání: –	plochý tlumič hluku	560955 VMPAL-EU
elektrická propojení			
	typ modulu 1-40 U	černá pro napájecí modul (signály prochází beze změny)	571011 VMPAL-EVAP-20-SP

Příslušenství



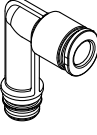


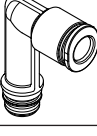


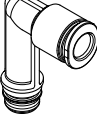
Údaje pro objednávku		kód	popis	č. dílu	typ
pravé koncové desky					
	pravá koncová deska: –		nížká, s přívody 12/14, 82/84, s kódovacím víkem k nastavení přívodu řídicího tlaku (vnitřní nebo vnější)	560945	VMPAL-EPR
	pravá koncová deska: D		vysoká, s přívody 1, 3, 5, 12/14, 82/84, s kódovacím víkem k nastavení přívodu řídicího tlaku (vnitřní nebo vnější), reverzní provoz možný	560947	VMPAL-EPR-SP
levé koncové desky					
	elektrické připojení: MS2	vícepólové připojení, IP40	Sub-D, 9 pinů, 8 adresy	570777	VMPAL-EPL-SD9-IP40
	elektrické připojení: MS1		Sub-D, 25 pinů, 24 adresy	560940	VMPAL-EPL-SD25-IP40
	elektrické připojení: MS3		Sub-D, 44 piny, 32 adresy	560941	VMPAL-EPL-SD44-IP40
	elektrické připojení: MF1		připojení plochým kabelem, 40 pinů, 32 adresy	560942	VMPAL-EPL-FL40-IP40
	elektrické připojení: MC		svorkovnice, 33 piny, 32 adresy	560943	VMPAL-EPL-KL33-IP40
	elektrické připojení: MS6 elektrické připojení: MS8		elektrické napájení pro vícepólové připojení, IP67	Sub-D, 25 pinů, 24 adresy Sub-D, 44 piny, 32 adresy	560938 560939
	elektrické připojení: CX	pneumatické rozhraní pro terminál CPX	32 adresy	570783	VMPAL-EPL-CPX
	elektrické připojení: API	pneumatické rozhraní pro automatizační systém CPX-AP-I	32 adresy	8087171	VMPAL-EPL-AP
	elektrické připojení: LK	uzly s IO-Link	32 adresy	575667	VMPAL-EPL-IPO32
	elektrické připojení: PT	uzly s rozhraním I-Port			

1) přiložena lepicí etiketa

Příslušenství


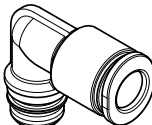
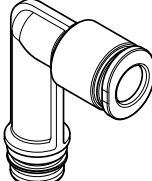


Údaje pro objednávky		kód	popis	č. dílu	typ	
připojovací vedení pro vícepólové připojení se zásuvkou Sub-D, stupeň krytí IP40						
	připojovací kabel: DA	zásuvka, 9 pinů, Sub-D, volný konec vodičů, 9 pinů	2,5 m	531184	KMP6-09P-8-2,5	
	připojovací kabel: DB		5 m	531185	KMP6-09P-8-5	
	připojovací kabel: DC		10 m	531186	KMP6-09P-8-10	
	–	zásuvka, 25 pinů, Sub-D, volný konec vodičů, 15 pinů	2,5 m	530049	KMP6-25P-12-2,5	
	–		5 m	530050	KMP6-25P-12-5	
	–		10 m	530051	KMP6-25P-12-10	
	připojovací kabel: DD	zásuvka, 25 pinů, Sub-D, volný konec vodičů, 25 pinů	2,5 m	530046	KMP6-25P-20-2,5	
	připojovací kabel: DK		5 m	530047	KMP6-25P-20-5	
	připojovací kabel: DF		10 m	530048	KMP6-25P-20-10	
	připojovací kabel: DG	zásuvka, 44 piny, Sub-D, volný konec vodičů, 44 piny	2,5 m	575113	NEBV-S1G44-K-2.5-N-LE44-S6	
	připojovací kabel: DH		5 m	575114	NEBV-S1G44-K-5-N-LE44-S6	
připojovací kabel: DJ		10 m	575115	NEBV-S1G44-K-10-N-LE44-S6		
připojovací vedení pro vícepólové připojení se zásuvkou Sub-D, stupeň krytí IP67						
	připojovací kabel: CA	výstup kabelu vpředu	25 pinů	2,5 m	560416	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CB	(pouze s levou koncovou deskou MS6)		5 m	560417	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-5
	připojovací kabel: CC			10 m	560418	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562389	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-
	připojovací kabel: CQ	výstup kabelu vpředu	25 pinů	2,5 m	560410	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CR	(pouze s levou koncovou deskou MS6)		5 m	560411	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-5
	připojovací kabel: CS	vhodný do energetických řetězů		10 m	560412	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562391	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-
	připojovací kabel: CJ	výstup kabelu vpředu	44 piny	2,5 m	560422	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-2,5
	připojovací kabel: CK	(pouze s levou koncovou deskou MS8)		5 m	560423	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-5
připojovací kabel: CL			10 m	560424	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-10	
–			0,5 ... 30 m	562390	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-	
	připojovací kabel: CD	výstup kabelu na straně	25 pinů	2,5 m	560419	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CE	(pouze s levou koncovou deskou MS6)		5 m	560420	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-5
	připojovací kabel: CH			10 m	560421	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562392	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-
	připojovací kabel: CT	výstup kabelu na straně	25 pinů	2,5 m	560413	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CU	(pouze s levou koncovou deskou MS6)		5 m	560414	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-5
	připojovací kabel: CV	vhodný do energetických řetězů		10 m	560415	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562394	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-
	připojovací kabel: CM	výstup kabelu na straně	44 piny	2,5 m	560425	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-2,5
	připojovací kabel: CN	(pouze s levou koncovou deskou MS8)		5 m	560426	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-5
	připojovací kabel: CP			10 m	560427	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562393	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-
	kryt pro vícepólové připojení bez připojovacího kabelu, se zásuvkou Sub-D, stupeň krytí IP67					
		kryt pro elektrické více-pólové připojení: EZ	výstup kabelu na straně nebo vpředu (pouze s levou koncovou deskou MS6)	25 pinů	–	560428
kryt pro elektrické více-pólové připojení: EY		výstup volitelně na straně nebo zředu (pouze s levou koncovou deskou MS8)	44 piny	–	560429	VMPAL-KM-SD44-IP67-0
nástrčné spojky						
	–	konektor pro vlastní připojení plochého kabelu, 40 pinů, pro plochý kabel s průřezem vodičů 0,08 ... 0,13 mm ²		570895	NECU-FCG40-K	

Příslušenství

Údaje pro objednávky		kód	popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾	
vložky pro přípojovací desky šířky 10 mm							
	standardní připojení pro ventily velikosti 10 mm:	AA	vložky 10 mm, plast,	3 mm	132621	QSPKG10-3	10
		AB	pro pracovní výstupy,	4 mm	132622	QSPKG10-4	10
		–	připojení pro hadice s vnějším ø	6 mm	132623	QSPKG10-6	10
		AJ		1/8"	132852	QSPKG10-1/8-U	10
		AQ		5/32"	132624	QSPKG10-5/32-U	10
		AL		1/4"	132626	QSPKG10-1/4-U	10
		–	vložky 10 mm, poniklovaná mosaz,	4 mm	172972	QSP10-4	10
		–	pro pracovní výstupy, připojení pro hadice s vnějším ø	6 mm	172973	QSP10-6	10
	–	–	vložky 10 mm, plast, tvar L, pro pracovní výstupy, připojení pro hadice s vnějším ø	3 mm	132853	QSPLKG10-3	10
				4 mm	132920	QSPLKG10-4	10
				6 mm	132921	QSPLKG10-6	10
				1/8"	132854	QSPLKG10-1/8-U	10
				1/4"	132924	QSPLKG10-1/4-U	10
	–	–	vložky 10 mm, plast, tvar L, dlouhý, pro pracovní výstupy, připojení pro hadice s vnějším ø	3 mm	132861	QSPLLKG10-3	10
				4 mm	132925	QSPLLKG10-4	10
				6 mm	132926	QSPLLKG10-6	10
				1/8"	132862	QSPLLKG10-1/8-U	10
				5/32"	132927	QSPLLKG10-5/32-U	10
				1/4"	132929	QSPLLKG10-1/4-U	10
vložky pro přípojovací desky šířky 14 mm							
	standardní připojení pro ventily velikosti 14 mm:	BC	vložky 14 mm, plast,	6 mm	132930	QSPKG14-6	10
		–	pro pracovní výstupy,	8 mm	132931	QSPKG14-8	10
		BL	připojení pro hadice s vnějším ø	1/4"	132932	QSPKG14-1/4-U	10
		BQ		5/16"	132933	QSPKG14-5/16-U	10
	–	–	vložky 14 mm, plast, tvar L, pro pracovní výstupy, připojení pro hadice s vnějším ø	6 mm	132938	QSPLKG14-6	10
				8 mm	132939	QSPLKG14-8	10
				1/4"	132940	QSPLKG14-1/4-U	10
				5/16"	132941	QSPLKG14-5/16-U	10
	–	–	vložky 14 mm, plast, tvar L, dlouhý, pro pracovní výstupy, připojení pro hadice s vnějším ø	6 mm	132942	QSPLLKG14-6	10
				8 mm	132943	QSPLLKG14-8	10
				1/4"	132944	QSPLLKG14-1/4-U	10
				5/16"	132945	QSPLLKG14-5/16-U	10
vložky pro přípojovací desky šířky 20 mm							
	standardní připojení pro ventily velikosti 20 mm:	CD	vložky 18 mm, plast,	8 mm	132649	QSPKG18-8	10
		–	pro pracovní výstupy,	10 mm	132650	QSPKG18-10	10
		CQ	připojení pro hadice s vnějším ø	5/16"	132651	QSPKG18-5/16-U	10
		CT		3/8"	132652	QSPKG18-3/8-U	10
	–	–	vložky 18 mm, plast, tvar L, pro pracovní výstupy, připojení pro hadice s vnějším ø	8 mm	132946	QSPLKG18-8	10
				10 mm	132947	QSPLKG18-10	10
				5/16"	132948	QSPLKG18-5/16-U	10
				3/8"	132949	QSPLKG18-3/8-U	10
	–	–	vložky 18 mm, plast, tvar L, dlouhý, pro pracovní výstupy, připojení pro hadice s vnějším ø	8 mm	132950	QSPLLKG18-8	10
				10 mm	132951	QSPLLKG18-10	10
				5/16"	132952	QSPLLKG18-5/16-U	10
				3/8"	132953	QSPLLKG18-3/8-U	10




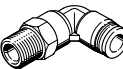



1) množství v balení

Příslušenství

Údaje pro objednávky		popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾	
kód						
vložky pro napájecí moduly						
	–	vložky 20 mm, plast, pro napájecí přívody, připojení pro hadice s vnějším ø	8 mm	132633	QSPKG20-8	10
			10 mm	132634	QSPKG20-10	10
			12 mm	132635	QSPKG20-12	10
			5/16"	132636	QSPKG20-5/16-U	10
			3/8"	132637	QSPKG20-3/8-U	10
			1/2"	132638	QSPKG20-1/2-U	10
	–	vložky 20 mm, plast, tvar L, pro napájecí přívody, připojení pro hadice s vnějším ø	8 mm	132855	QSPLKG20-8	10
			10 mm	132856	QSPLKG20-10	10
			12 mm	132857	QSPLKG20-12	10
			3/8"	132859	QSPLKG20-3/8-U	10
			1/2"	132860	QSPLKG20-1/2-U	10
	–	vložky 20 mm, plast, tvar L, dlouhý, pro napájecí přívody, připojení pro hadice s vnějším ø	8 mm	132863	QSPLLKG20-8	10
			10 mm	132864	QSPLLKG20-10	10
			12 mm	132865	QSPLLKG20-12	10
adaptéry pro připojovací desky						
	standardní připojení pro ventily velikosti 10 mm: AGG	adaptér připojení vložky 10 mm se závitem M7	572380	VMPAL-F10-M7	10	
	standardní připojení pro ventily velikosti 14 mm: BGG	adaptér pro připojení jako vložka 14 mm na závit G1/8	574084	VMPAL-F14-G1/8	10	
	standardní připojení pro ventily velikosti 20 mm: CGG	adaptér pro připojení jako vložka 18 mm na závit G1/4	573914	VMPAL-F20-G1/4	10	
adaptéry pro napájecí moduly/desky						
	–	adaptér pro připojení jako vložka 20 mm na závit G1/4	572381	VMPAL-FSP-G1/4	10	

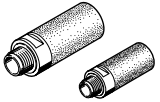
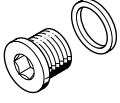

1) množství v balení

Příslušenství

Údaje pro objednávky		popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾		
kód							
Šroubení s nástrčnou koncovkou							
	-	připojovací závit M7 s těsnícím kroužkem, s vnitřním šestihranem, pro hadici s vnějším ø	4 mm	153319	QSM-M7-4-I	10	
			6 mm	153321	QSM-M7-6-I	10	
	-	připojovací závit G1/4 s těsnícím kroužkem, s vnitřním šestihranem, pro hadici s vnějším ø	6 mm	186108	QS-G1/4-6-I	10	
			6 mm	186097	QS-G1/4-6	10	
			8 mm	186099	QS-G1/4-8	10	
			10 mm	186101	QS-G1/4-10	10	
	-	připojovací závit G1/4, s vnějším šestihranem, ohnivzdorné, pro hadici s vnějším ø	12 mm	578344	NPQH-D-G14-Q12-P10	10	
			6 mm	186316	QS-VO-G1/4-6	10	
			8 mm	186317	QS-VO-G1/4-8	10	
			10 mm	186318	QS-VO-G1/4-10	10	
nástrčné spoje L							
	-	nástrčné dutinky ø	6 mm	153057	QSL-6H	10	
			8 mm	153058	QSL-8H	10	
	-	dlouhé nástrčné dutinky ø	6 mm	153066	QSL-6HL	10	
			šroubení s nástrčnými koncovkami a těsnícím kroužkem, připojovací závit M7, s vnějším šestihranem, pro hadici s vnějším ø	4 mm	186352	QSML-M7-4	10
				6 mm	130773	QSML-M7-4-100	100
	-	dlouhé šroubení s nástrčnými koncovkami a těsnícím kroužkem, připojovací závit M7, s vnějším šestihranem, pro hadici s vnějším ø	6 mm	186353	QSML-M7-6	10	
				130774	QSML-M7-6-100	100	
	-	šroubení s nástrčnými koncovkami a těsnícím kroužkem, připojovací závit G1/4, s vnějším šestihranem, pro hadici s vnějším ø	4 mm	186354	QSMLL-M7-4	10	
			6 mm	186355	QSMLL-M7-6	10	
6 mm			186118	QSL-G1/4-6	10		
			8 mm	186120	QSL-G1/4-8	10	
			10 mm	186122	QSL-G1/4-10	10	
	-	šroubení s nástrčnými koncovkami, připojovací závit G1/4, s vnitřním šestihranem, pro hadici s vnějším ø	6 mm	186149	QSLV-G1/4-6-I	10	
			8 mm	186151	QSLV-G1/4-8-I	10	
Šroubení s nástrčnými koncovkami							
	-	s těsnícím kroužkem, s vnějším šestihranem, připojovací závit G1/4, pro hadici s vnějším ø	6 mm	186296	QSK-G1/4-6	1	
			8 mm	186298	QSK-G1/4-8	1	
			10 mm	186300	QSK-G1/4-10	1	
	-	s těsnícím kroužkem, s vnějším šestihranem, tvar L, připojovací závit G1/4, pro hadici s vnějším ø	6 mm	186306	QSKL-G1/4-6	1	
			8 mm	186308	QSKL-G1/4-8	1	
			10 mm	186310	QSKL-G1/4-10	1	
rotační nástrčná šroubení							
	-	s vnějším šestihranem, připojovací závit G1/4, pro hadici s vnějším ø	6 mm	186278	QSR-G1/4-6	1	
			8 mm	186280	QSR-G1/4-8	1	
	-	s vnějším šestihranem, tvar L, připojovací závit G1/4, pro hadici s vnějším ø	6 mm	186287	QSRL-G1/4-6	1	
			8 mm	186289	QSRL-G1/4-8	1	

1) množství v balení

Příslušenství

Údaje pro objednávky		popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾	
kód						
tlumiče hluku						
	-	přípojovací závit	M7	161418	UC-M7	1
				534218	UC-M7-50	50
			G1/4	165004	UC-1/4	1
				534220	UC-1/4-20	20
záslepky						
	-	závit	M7	174309	B-M7	10
			G3/8	3570	B-3/8	10
		vločky s koncovkami	10 mm	172976	QSP10-PTB	1
			14 mm	172987	QSP14-PTB	1
			18 mm	172996	QSP17-PTB	1
dokumentace pro uživatele						
	dokumentace: DE	pneumatika MPA-L	němčina	556353	MPAL-VI-DE	1
	dokumentace: EN		angličtina	556354	MPAL-VI-EN	1
	dokumentace: FR		francouzština	556356	P.BE-MPAL-FR	1
	dokumentace: ES		španělština	556355	P.BE-MPAL-ES	1
	dokumentace: IT		italština	556357	P.BE-MPAL-IT	1

1) množství v balení