

Ventilové terminály MPA-L

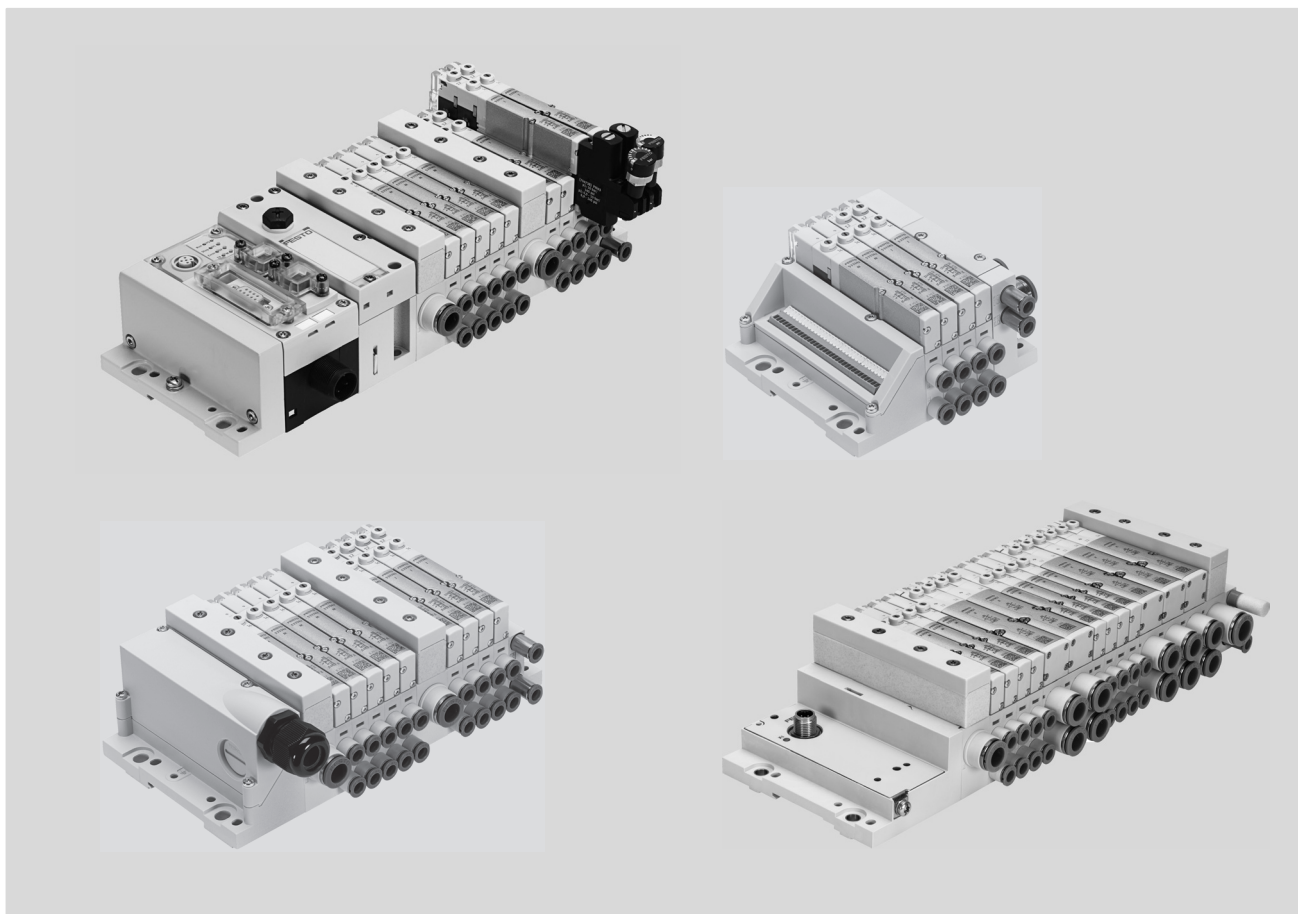
FESTO



Ventilové terminály MPA-L

technické údaje

FESTO



Inovace

- velmi výkonné ventily ploché konstrukce v robustním kovovém tělese
- 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 komunikace
- 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 přídatným tlakovým zónám s napájecími moduly
- větší rozsah tlaku -0,9 ... 10 barů
- mnoho funkcí ventilů

Bezpečnost

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

Snadná montáž

- rychlá a spolehlivá vlastní montáž z jednotlivých dílů nebo dodávka jako sestavené zkontrolované jednotky připravené k montáži
- minimální náklady na výběr, objednání, montáž, uvedení do provozu
- spolehlivá montáž na stěnu nebo na lištu

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje

šířka 10 mm, 14 mm a 20 mm

zkrácení prostojů:
indikace stavu sepnutí LED

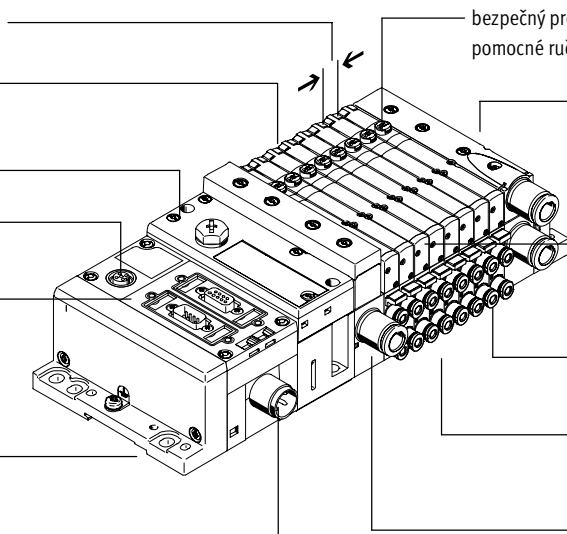
pneumatické rozhraní k CPX

diagnostické rozhraní CPX pro handheld

snadné elektrické připojení
– připojení vícepólovým konektorem,
připojení na síť
– řídicí blok, CPX
– rozhraní I-Port/IO-Link

rychlá montáž:
přímo pomocí šroubů nebo na lištu DIN

bezpečnost:
přívod napájecího napětí, výstupy
a ventily lze vždy spínat odděleně



bezpečný provoz:
pomocné ruční ovládání tlačítkem/s aretací nebo zakryté

přizpůsobivost:
volič na koncové desce k nastavení
přívodu řídicího tlaku (interní nebo
externí)

úspora místa:
ventily a tlumiče hluku ploché
konstrukce

praktické:
předem namontované vložky QS

variabilní:
32 pozice pro ventily/
32 elektromagnetické cívky

modulární:
vytváření tlakových zón, předávné
odvětrání a napájení vícenásobně možné
pomocí napájecího modulu

Možnosti vybavení

funkce ventilů

- ventil 5/2, monostabilní
- ventil 5/2, impulsní
- 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

- ventily 5/3 ve střední poloze pod tlakem
- ventily 5/3 ve střední poloze uzavřen
- ventily 5/3 ve střední poloze odvětrán
- 2x ventil 2/2 1x v klidu uzavřen, 1x v klidu uzavřen, reverzibilní

- 2x ventil 2/2 v klidu uzavřen
- 1x ventil 3/2 v klidu uzavřen, vnější napájení tlakem
- 1x ventil 3/2 v klidu otevřen, vnější napájení tlakem
- ruční redukční ventil, čidla tlaku

Všechny ventily mají délku 107 mm a výšku 55 mm, tedy velmi kompaktní rozměry.

Zvláštní údaje

- max. 32 pozice pro ventily/ max. 32 cívky ventilů
- paralelní, modulární propojení ventilů

- elektrické připojení s integrovaným omezením proudu
- libovolné napájení tlakem (max. 8 napájecích modulů)

- vytvoření tlakových zón
- modulárně sestavené, jednotlivě rozšiřitelné svorníky
- rozteč po jedné i po čtyřech pozicích

- rozměr hadice volitelný na každé pozici zvlášť

Výběr ventilového terminálu

konfiguratör výrobků

Ventilový terminál MPA-L vyberete rychle a snadno pomocí katalogu online. V něm je k dispozici pohodlný konfiguratör 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 CTEU

→ internet: cteu

online: → www.festo.cz/engineering
modely CAD 2D/3D

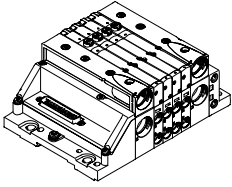
Můžete si vyžádat modely CAD Vámi konfigurovaného ventilového terminálu. K tomu si daný výrobek vyhledejte výše popsaným způsobem. Přejděte do nákupního košíku a klepněte na symbol CAD (kroužek). Na následující straně budete moci vygenerovat náhled 3D nebo si vyžádat podle svého výběru datový formát,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

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje

FESTO

Připojení vícepólovým konektorem

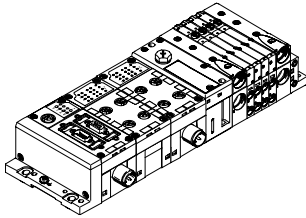


Signály z řídicího systému k ventilovému terminálu prochází hotovým kabelem nebo hotovým vícepólovým připojením. Tím se výrazně snižují náklady na instalaci.

Tento ventilový terminál může být osazen 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

Připojení na síť prostřednictvím systému CPX

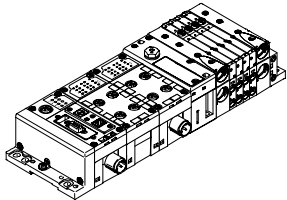


Komunikaci s nadřazenou jednotkou PLC přejímá integrovaný síťový uzel. Tak lze realizovat řešení pneumatiky a elektroniky, které potřebuje jen málo prostoru na montáž. Ventilové terminály s připojením k síti mohou mít až 32 připojovací desky.

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 naleznete 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

Připojení řídicího bloku prostřednictvím systému CPX

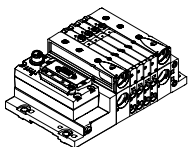


Automaty integrované ve ventilových terminálech Festo umožňují vytvářet samostatně řídicí jednotky (stand-alone) s krytím IP65 – bez rozvaděče.

V režimu slave lze tyto ventilové terminály použít k inteligentnímu zpracování signálů a jsou to tedy ideální stavební kameny pro vytváření decentralní inteligence.

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

Připojení na síť prostřednictvím systému CTEU

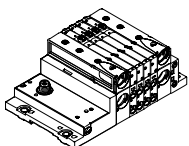


Komunikaci s nadřazenou jednotkou PLC přejímá síťový uzel namontovaný přímo na rozhraní I-Port. Ventilové terminály s rozhraním I-Port mohou mít až 32 připojovací desky.

Podrobný popis a přehled rozsáhlých funkcí naleznete v dokumentaci k síťovým modulům CTEU/systému instalace CTEL
→ internet: cteu

- protokoly sítí:
- 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 kabely. Tak lze dosáhnout decentralního uspořádání zařízení. Druh propojení odpovídá hvězdicové topologii.

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.

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

Ventilové terminály MPA-L

přehled periférií

FESTO

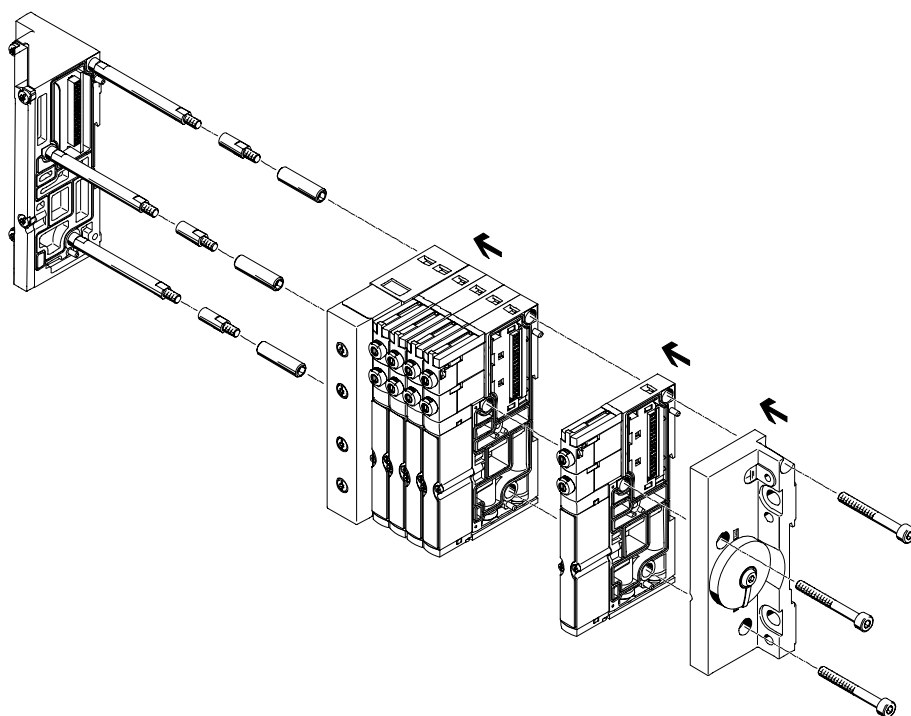
Modulární technika

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 sestává ze závitové tyče, závitové dutinky a šroubu. Kombinace závitové tyče a dutinky se vybírá podle zvoleného počtu jednotlivých desek.

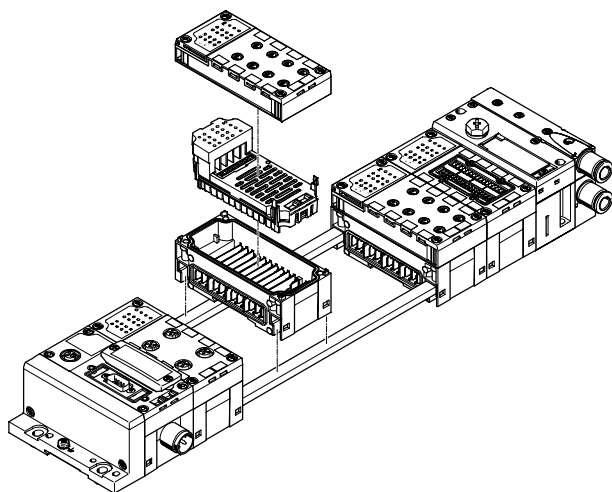
Ventilový terminál lze snadno rozšířit pomocí samostatných přípojovacích desek nebo napájecího modulu. Mezi závitovou tyč a dutinku se vkládají díly k prodloužení svorníku. Tím je zaručena rychlá a spolehlivá možnost rozšíření ventilového terminálu.



-  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 od 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.

Modul vstupů/výstupů, 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.

Ventilové terminály MPA-L

přehled periférií

Pneumatická část ventilového terminálu

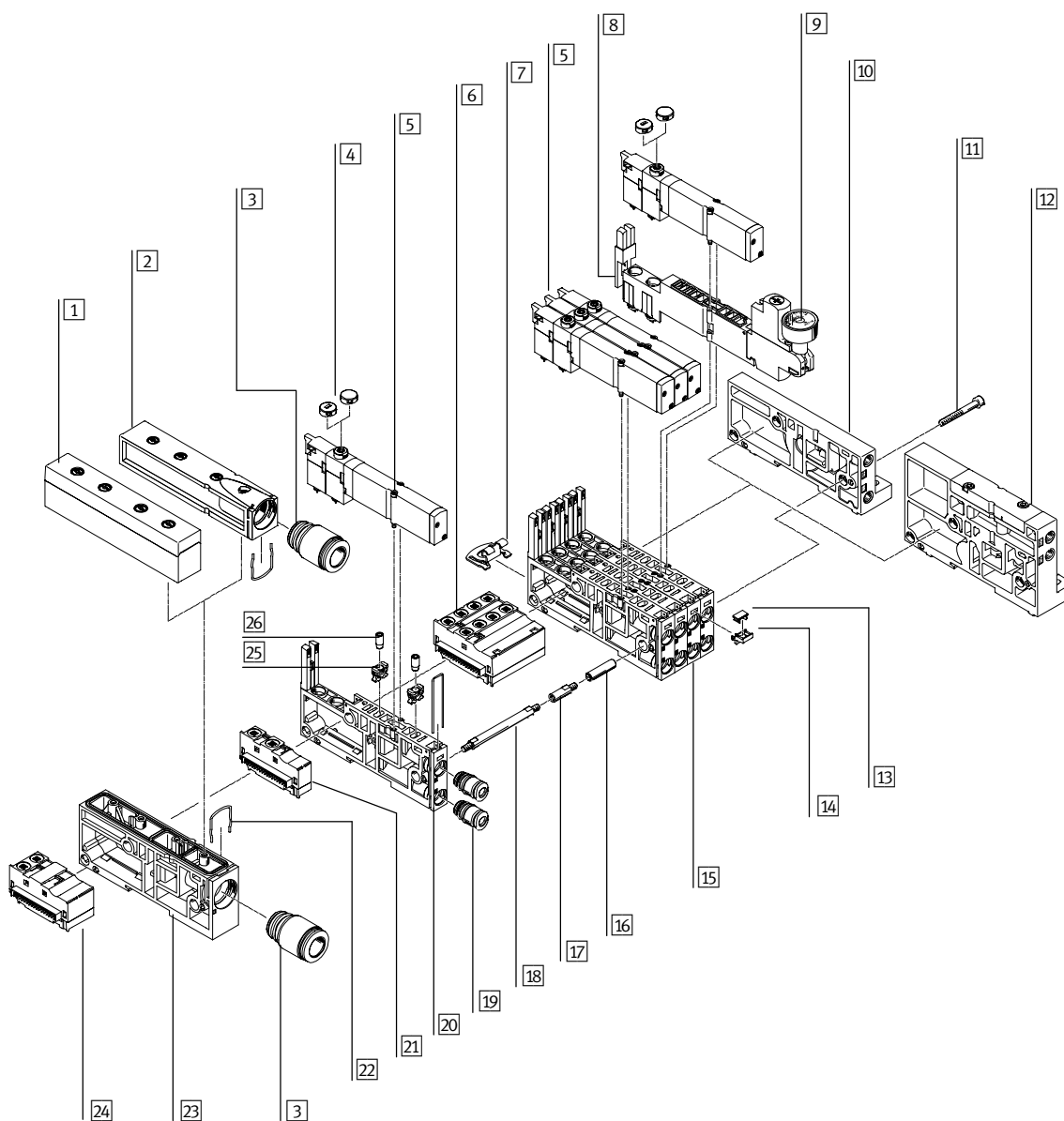
Připojovací desky se dodávají s jednou pozicí pro ventil nebo jako kombinace čtyř desek s jedním elektrickým modulem.

Elektrické připojení může být pro:

- 1 nebo 4 monostabilní ventily
- 1 nebo 4 impulsní ventily

■ pozice pro impulsní ventily lze obsadit libovolnými ventily nebo krycí deskou

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



Ventilové terminály MPA-L

přehled periférií

FESTO

Pneumatická část ventilového terminálu			
název	krátký popis	→ strana/internet	
1	desky	odvětrávací deska jako plochý tlumič hluku	58
2	desky	odvětrávací deska pro svedené odvětrání	58
3	vložky	k připojení tlaku a odvětrání	61
4	krytky pro pomocné ruční ovládání	přestavba z aretace/tlačítko na tlačítko nebo zakryté	57
5	elektromagnetické ventily	monostabilní	49
6	elektrická připojení, čtyřnásobná	elektrické připojení pro kombinaci ze čtyř připojovacích desek, monostabilní/impulzní	51
7	upevnění	upevňovací úhelník pro montáž na stěnu	57
8	redukční desky	vertikální výstavba (redukční ventil případně deska pro blokování tlaku)	50
9	manometry	volitelně lze namontovat na desku s redukčními ventily	50
10	pravé koncové desky, nízké	koncová deska s kódovacím víkem, s připojením 12/14, 82/84	59
11	šrouby	systém svorníků, spojuje připojovací desky	56
12	pravé koncové desky, vysoké	koncová deska s kódovacím víkem, s připojením 1, 3, 5, 12/14, 82/84	59
13	popisové štítky	6 x 10 mm	57
14	držáky pro popisové štítky	–	57
15	připojovací desky	čtyři jednotlivé připojovací desky sešroubovány jako celek	51
16	dutinky	systém svorníků, spojuje připojovací desky	56
17	díly k rozšíření svorníku	k dodatečnému modulárnímu rozšíření ventilového terminálu	56
18	svorníky	závitová tyč, upíná připojovací desky mezi koncové desky	56
19	vložky	pro pracovní výstupy	61
20	připojovací desky, samostatné	připojovací deska s pozicí pro jeden ventil	51
21	elektrická propojení	elektrické propojení pro připojovací desku, monostabilní/impulzní	51
22	upínky pro vložky	–	–
23	napájecí moduly	pro přívod tlaku/odvětrání	58
24	elektrická propojení	elektrické propojení pro napájecí modul, signály jsou vedeny dále	51
25	škrticí ventily	škrticí vložka v kanálu 3 nebo 5 připojovací desky	50
26	držáky pro škrticí ventily	potřeba pro montáž pevné škrticí vložky	50

Ventilové terminály MPA-L

přehled periférií

FESTO

Ventilový terminál s připojením vícepólovým konektorem

objednávací kód:

■ 34P-...

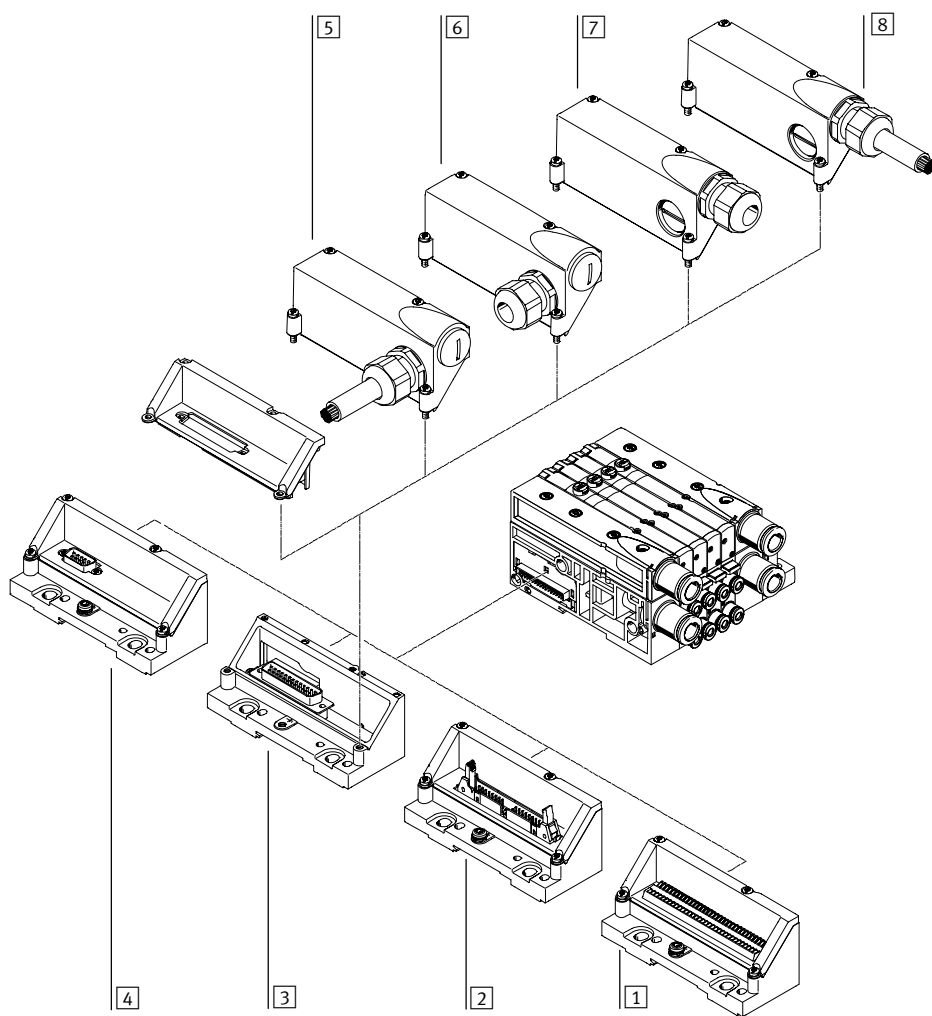
Ventilové terminály MPA-L s vícepólovým připojením lze sestavit až s 32 elektromagnetickými cívkami/ pozicemi pro ventily.

Vícepólové připojení je odnímatelné a připojeno konektorem Sub-D s 9, s 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	59
2 připojení vícepólovým konektorem	pro plochý kabel, 40 pinů, IP40	59
3 připojení vícepólovým konektorem	Sub-D, 25 pinů	59
4 připojení vícepólovým konektorem	Sub-D, 9 pinů, IP40	59
5 připojovací kabely	s krytem, smontované, připojení ze strany, IP67	60
6 kryty	připraveno k připojení kabelu, připojení ze strany, IP67	60
7 kryty	připraveno k připojení kabelu, připojení zepředu, IP67	60
8 připojovací kabely	s krytem, smontované, připojení zepředu, IP67	60

Ventilové terminály MPA-L

přehled periférií

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

objednací kód:

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

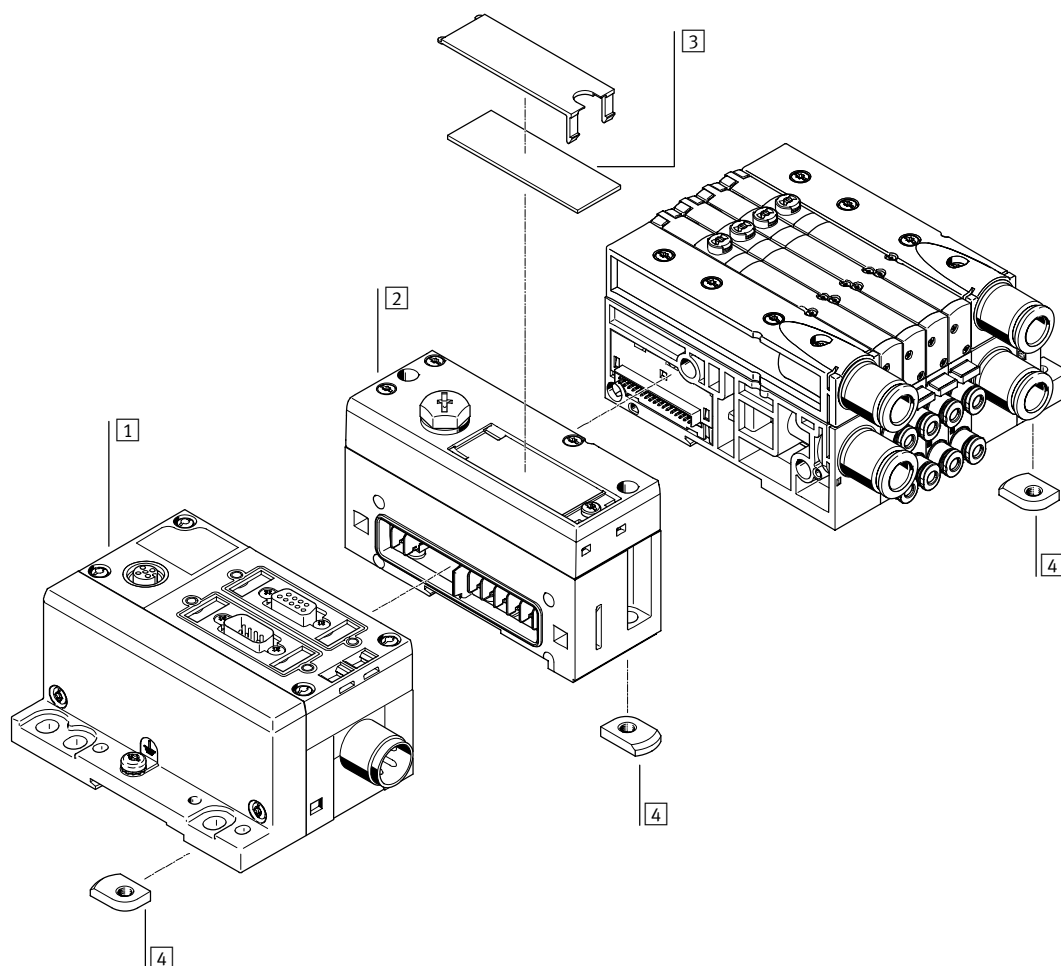
Pomocí voliče lze nastavit maximální počet adres v rozsahu 4 ... 32 elektromagnetické cívky.

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
- parametrizování vstupů a výstupů
- integrovaná pohodlná diagnostika
- koncepce preventivní údržby



název	krátký popis	→ strana/internet
1	moduly CPX	uzly sítě, řídicí blok, moduly vstupů a výstupů cpx
2	levé koncové desky	pneumatické rozhraní pro terminál CPX 59
3	popisové štítky	velkoplošné, pro levou koncovou desku/pneumatické rozhraní pro terminály CPX -
4	upevnění na lištu DIN	- 57

Ventilové terminály MPA-L

přehled periférií

Ventilový terminál s rozhraním I-Port/IO-Link (a uzly sítě)

objednávací kód:

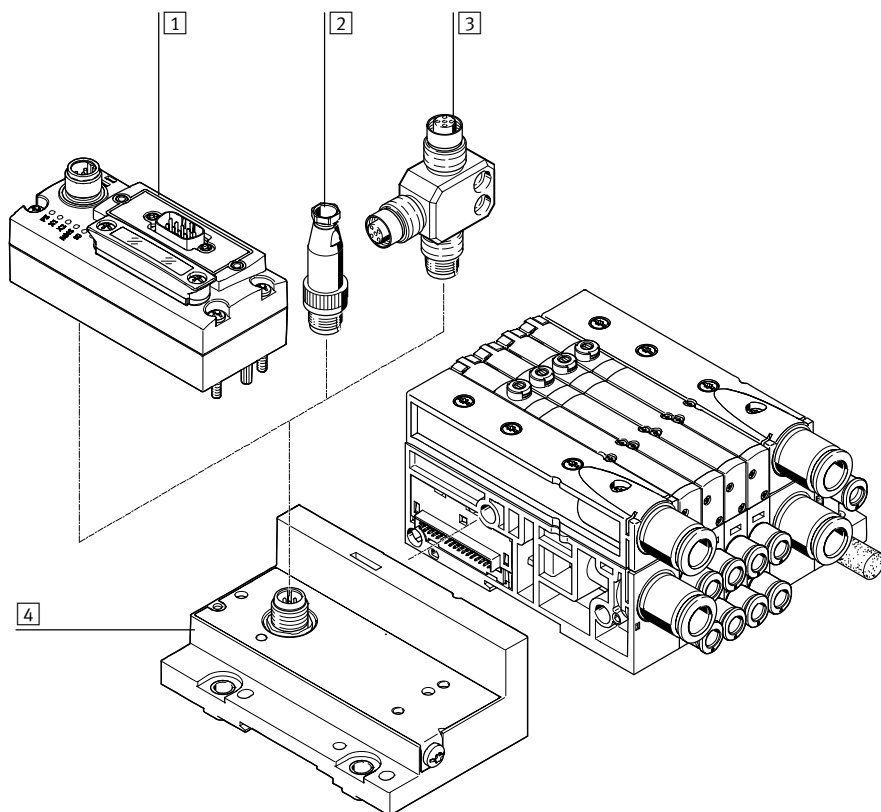
- 34P... pro pneumatické periférie
- CTEU... pro uzly sítě

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 pro ventily na 16.

Jednotlivé pozice lze osadit libovolnými ventily nebo krycí deskou.

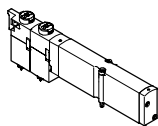


název	krátký popis	→ strana/internet
1 uzly sítě CTEU	uzly sítě	cteu
2 konektory	pro rozhraní I-Port/IO-Link	sea
3 adaptéry T	pro rozhraní I-Port/IO-Link	fb-ta
4 levé koncové desky	koncová deska s rozhraním I-Port/IO-Link	59

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

Ventily na připojovací desky



MPA-L nabízí rozsáhlé možnosti funkce ventilů. Veškeré ventily jsou vybaveny pístovým šoupátkem a patentovaným principem těsnění, který umožňuje velký rozsah tlaku a dlouhou životnost. Pro zvýšení výkonu mají tyto ventily pneumatické nepřímé 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 (impulsní nebo dva ventily v jednom tělese).

Konstrukce

výměna ventilu

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 ovládáním.

upozornění

Při provozu s vakuem musejí ventily mít 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 –0,9 ... +10 barů ■ dodává 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 –0,9 ... +8 barů ■ dodává se v šířkách 10 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: MU	<ul style="list-style-type: none"> ■ monostabilní ■ sedlo ventilu z polymeru ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou ■ reverzibilní ■ provozní tlak –0,9 ... +10 barů ■ dodává se v šířce 10 mm
	funkce na pozici 1–32: J	<ul style="list-style-type: none"> ■ impulsní ■ reverzibilní ■ provozní tlak –0,9 ... +10 barů ■ dodává se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

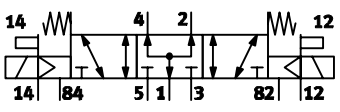
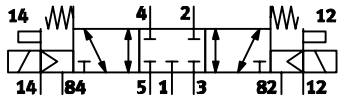
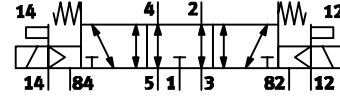
FESTO

2x ventil 3/2		
schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: N	<ul style="list-style-type: none"> ■ monostabilní ■ v klidu otevřen ■ návrat do základní polohy pneumatickou pružinou ■ provozní tlak 3 ... 10 barů ■ dodává 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 otevřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou ■ reverzibilní ■ provozní tlak –0,9 ... +8 barů ■ dodává se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: NU	<ul style="list-style-type: none"> ■ monostabilní ■ sedlo ventilu z polymeru ■ v klidu otevřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou ■ reverzibilní ■ provozní tlak –0,9 ... +10 barů ■ dodává se v šířce 10 mm
	funkce na pozici 1–32: K	<ul style="list-style-type: none"> ■ monostabilní ■ v klidu uzavřen ■ návrat do základní polohy pneumatickou pružinou ■ provozní tlak 3 ... 10 barů ■ dodává 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 uzavřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou ■ reverzibilní ■ provozní tlak –0,9 ... +8 barů ■ dodává se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: KU	<ul style="list-style-type: none"> ■ monostabilní ■ sedlo ventilu z polymeru ■ v klidu uzavřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou ■ reverzibilní ■ provozní tlak –0,9 ... +10 barů ■ dodává 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 3 ... 10 barů ■ dodává 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 –0,9 ... +8 barů ■ dodává se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: HU	<ul style="list-style-type: none"> ■ monostabilní ■ sedlo ventilu z polymeru ■ v klidu <ul style="list-style-type: none"> – 1x uzavřen – 1x otevřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou ■ reverzibilní ■ provozní tlak –0,9 ... +10 barů ■ dodává se v šířce 10 mm

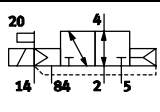
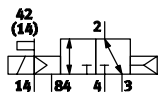
Ventilové terminály MPA-L

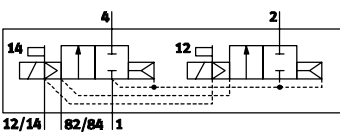
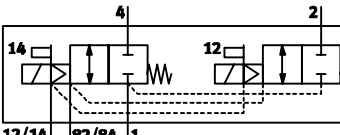
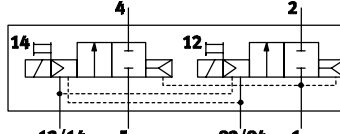
technické údaje – pneumatická část

FESTO

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 –0,9 ... +10 barů ■ dodává 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 –0,9 ... +10 barů ■ dodává 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 –0,9 ... +10 barů ■ dodává se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm

1) Pokud nejsou obě elektromagnetické cívky pod proudem, ventil zaujme střední polohu.
Pokud jsou obě cívky současně pod proudem, zůstane ventil ve dřívější spínací poloze.

Ventily 3/2		
schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: W	<ul style="list-style-type: none"> ■ monostabilní ■ v klidu otevřen ■ vnější napájení tlakem ■ návrat do základní polohy pneumatickou pružinou ■ reverzibilní ■ provozní tlak –0,9 ... +10 barů ■ dodává se v šířkách 10 mm a 20 mm Tlak přivedený na pracovní výstup 2 (–0,9 ... +10 barů) lze spínat jak při vnitřním, tak při vnějším pomocném řídicím tlaku.
	funkce na pozici 1–32: X	<ul style="list-style-type: none"> ■ monostabilní ■ v klidu uzavřen ■ vnější napájení tlakem ■ návrat do základní polohy pneumatickou pružinou ■ reverzibilní ■ provozní tlak –0,9 ... +10 barů ■ dodává se v šířkách 10 mm a 20 mm Tlak přivedený na pracovní výstup 4 (–0,9 ... +10 barů) lze spínat jak při vnitřním, tak při vnějším pomocném řídicím tlaku.

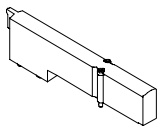
2x ventil 2/2		
schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: D	<ul style="list-style-type: none"> ■ monostabilní ■ v klidu uzavřen ■ návrat do základní polohy pneumatickou pružinou ■ provozní tlak 3 ... 10 barů ■ dodává se v šířkách 10 mm, 14 mm a 20 mm
	funkce na pozici 1–32: DS	<ul style="list-style-type: none"> ■ monostabilní ■ v klidu uzavřen ■ návrat do základní polohy mechanickou pružinou ■ reverzibilní ■ provozní tlak –0,9 ... +8 barů ■ dodává 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, reverzibilní ■ návrat do základní polohy pneumatickou pružinou ■ provozní tlak 3 ... 10 barů ■ vakuum pouze na přívodu 3/5 ■ dodává se v šířkách 10 mm a 20 mm

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

FESTO

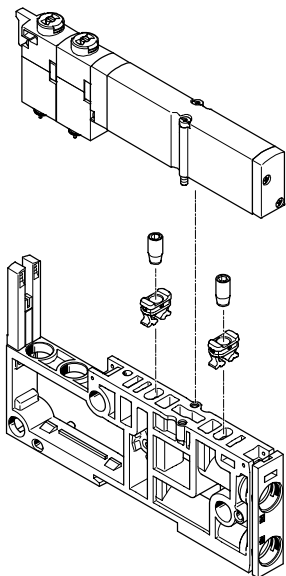
Krycí desky



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.

Pevné škrtecí vložky



Touto škrtecí vložkou lze napevno nastavit průtok v kanálu 3 a 5 při odvětrávání.

Montáž:

- Držák zatlačte do odvětrávacích otvorů přípojovací desky až po doraz.
- Do držáku našroubujte škrtecí vložku.
- Ventil namontujte na přípojovací desku.

 upozornění

Pevná škrtecí vložka je k dispozici pouze pro ventily nebo propojovací desky s šířkou 10 mm.

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

Škrtecí vložku lze objednat v 7 různých jmenovitých světlostech (0,3 ... 1,7 mm). Jednotlivé velikosti jsou pro snadné rozlišení označeny jinou barvou.

Škrtecí vložky umožňují např. předem definované omezení rychlosti válce při známých průtocích.

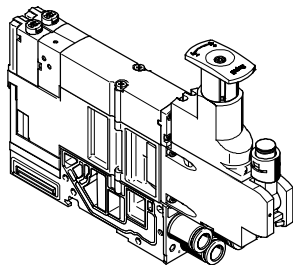
Během provozu jsou nepřístupné, takže manipulace s nimi je bezpečná. Výhoda se projevuje při sériové výrobě strojů, protože při ní lze jednou stanovit požadovanou rychlost a pak ji jednoduše duplikovat pro další stroje, díky čemuž odpadají opakované náklady na uvádění do provozu.

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

FESTO

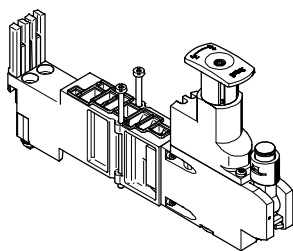
Vertikální výstavba



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

Tato vertikální výstavba umožňuje vytvářet speciální funkce nebo ovládání.

desky pro redukci tlaku



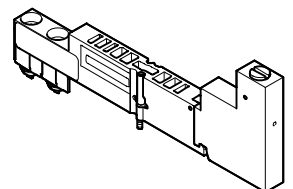
Pro ovlivňování síly řízeného pohonu lze mezi základní desku a ventil umístit nastavitelný redukční ventil.

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

standardní provedení:

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

deska pro blokování tlaku pro šířku 10 mm



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

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

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

FESTO

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 na kanálu 2 a kanálu 4 ■ ventil se odvětrává z kanálu 2 do kanálu 3 a z kanálu 4 do kanálu 5 ■ odvětrání neprobíhá přes redukční ventil ■ redukční ventil lze kdykoli nastavit ■ dodává se v šířkách 10 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 se nastavuje redukčním ventilem ■ redukční ventil lze nastavit pouze v sepnutém stavu ■ dodává se v šířkách 10 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 se nastavuje redukčním ventilem ■ redukční ventil lze nastavit pouze v sepnutém stavu ■ dodává se v šířkách 10 mm a 20 mm
	redukční ventil 1-32: PN redukční ventil 1-32: PL	<ul style="list-style-type: none"> ■ rozdělují 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 kdykoli nastavit ■ dodává se v šířce 20 mm
	redukční ventil 1-32: PK redukční ventil 1-32: PM	<ul style="list-style-type: none"> ■ rozdělují 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 kdykoli nastavit ■ dodává se v šířce 20 mm

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

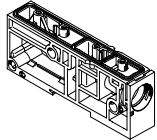
Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

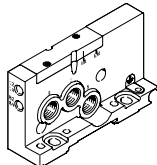
FESTO

Napájení tlakem a odvětrání

napájecí moduly



pravé koncové desky



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 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
- odvětrání 3/5 svedeno

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 teprve v napájecím modulu. Odvětrání řídicího tlaku (kanál 82/84) je zcela odděleno od kanálů 3 a 5.

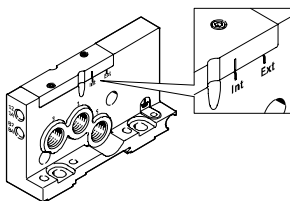
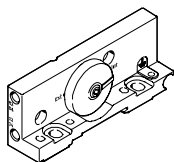
Napájení řídicím tlakem

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)

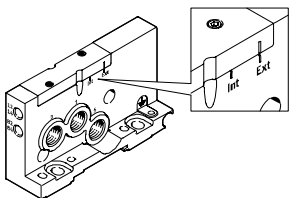
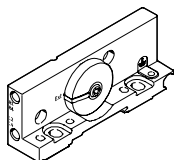
spínací poloha interní, značka „Int“



Pokud napájecí tlak terminálu leží mezi 3 a 8 bary, můžete si 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 záslupkou.

spínací poloha externí, značka „Ext“



Pokud napájecí tlak (na pravé koncové desce) nedosahuje 3 barů nebo přesahuje 8 barů, 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 při-

pojit vnější přívod pomocného řídicího tlaku tak, aby už při náběhu byl řídicí tlak v plné výši.

Ventilové terminály MPA-L

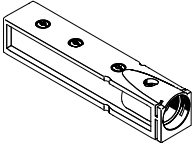
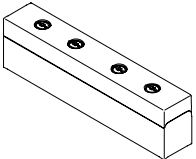
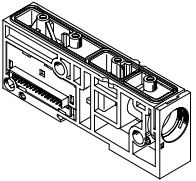
technické údaje – pneumatická část

FESTO

Napájení tlakem a napájení řídicím tlakem		
náčrtek	kód	upozornění
koncové desky vpravo, 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 3 ... 8 barů
	pravá koncová deska: D napájení řídicím tlakem: E	vnější napájení řídicím tlakem <ul style="list-style-type: none"> ■ napájení řídicím tlakem (3 ... 8 barů) 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 -0,9 ... 10 barů (lze použít vakuum)
koncové desky vpravo, 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 3 ... 8 barů
	pravá koncová deska: – napájení řídicím tlakem: E	vnější napájení řídicím tlakem <ul style="list-style-type: none"> ■ napájení řídicím tlakem (3 ... 8 barů) 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 -0,9 ... 10 barů (lze použít vakuum)
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 -0,9 ... 10 barů (lze použít vakuum)
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 -0,9 ... 10 barů (lze použít vakuum)

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

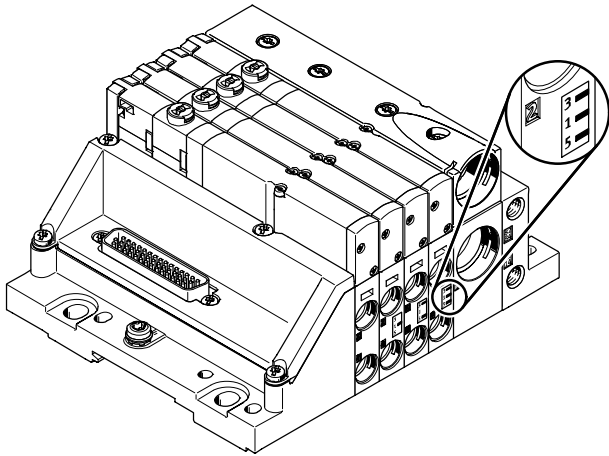
Napájecí moduly				
náčrtek	kód	typ	označení	upozornění
	připojení odvětrání: UD, UE, UF, UM, UN, UP nebo UG	VMPAL-EG	odvětrávací deska pro svedené odvětrání	Pro velké terminály nebo pro vytváření tlakových zón lze použít přídavné napájecí moduly. Napájecí moduly lze umístit na libovolné místo před nebo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

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

FESTO

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 9 tlakových zón.

Jedna tlaková zóna se vytvoří vyčleněním vnitřních napájecích kanálů v jedné speciální přípojovací desce. Každá tlaková zóna musí mít vlastní napájení tlakem.

Napájet tlakem a odvětrávat lze prostřednictvím napájecího modulu a/nebo pravé koncové desky.

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

Přípojovací desky s oddělením tlakových zón jsou již z výroby podle objednávky integrovány do ventilového terminálu.

Lze je rozeznat podle kódování i na smontovaných ventilových terminálech. Kanály jsou odděleny vždy napravo od přípojovací desky.

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

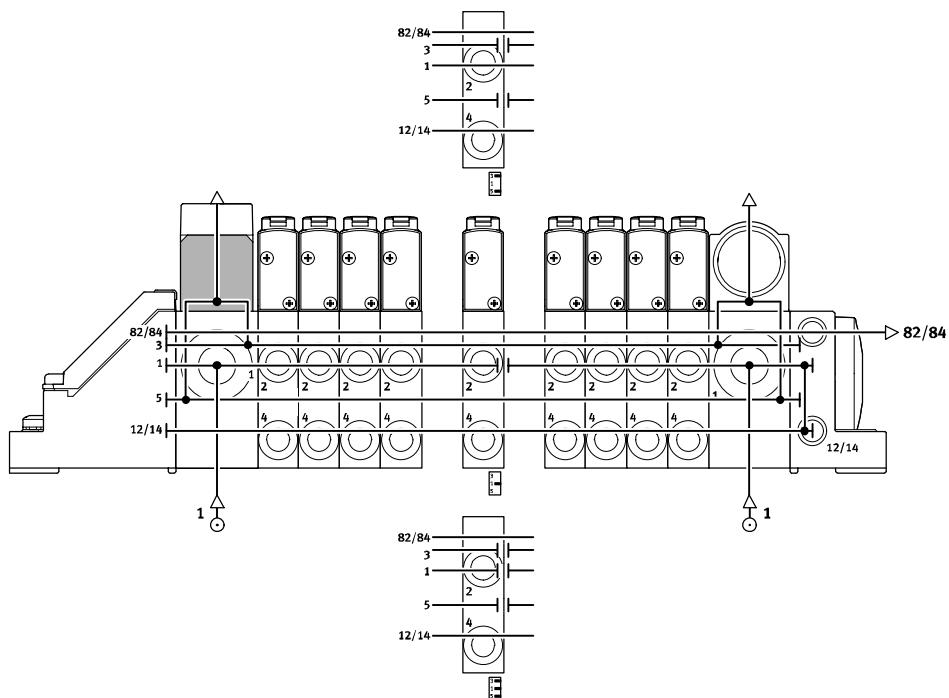
Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

Příklady: napájení tlakem a napájení řídicím tlakem

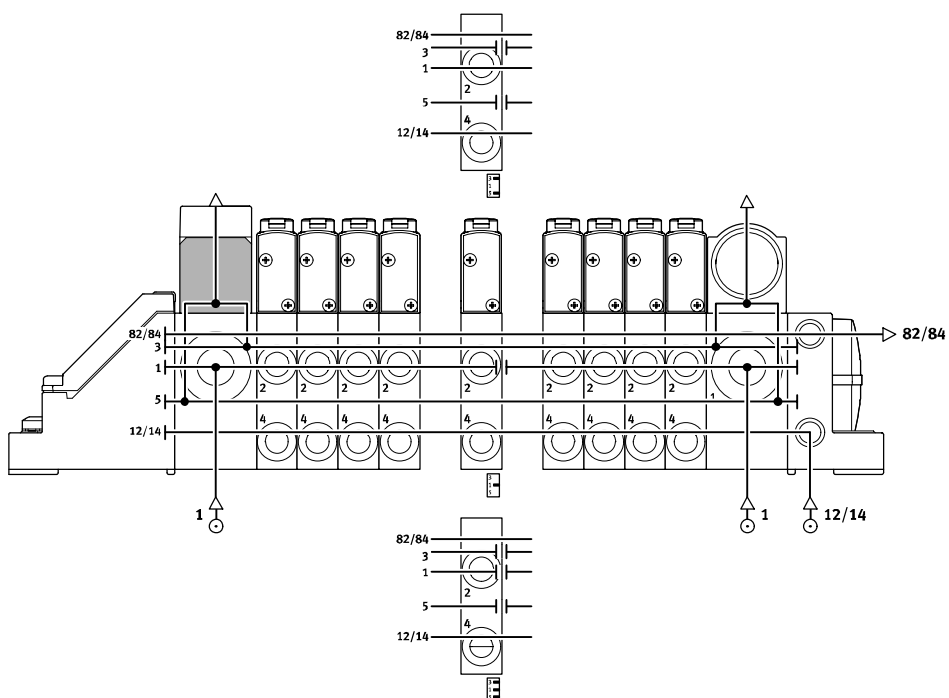
Vnitřní napájení řídicím tlakem, pravá koncová deska bez napájecích přívodů

Obrázek ukazuje 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

Obrázek ukazuje 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.

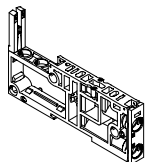


Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

FESTO

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. Mají připojovací kanály pro napájení tlakem a pro odvětrání ventilového terminálu a také pracovní výstupy jednotlivých ventilů pro pneumatické pohony.

Připojovací desky jsou vzájemně propojeny svorníkem. Svorník sestává ze závitové tyče, závitové dutinky a šroubu.

Připojovací desky se v zásadě sestavují jako jeden modul. Pokud modularitu v rámci terminálu nepotřebujete, 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.

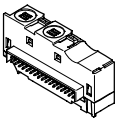
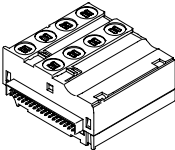
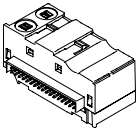
Budete-li chtít přidat další bloky, je nutné pouze povolit svorníky a působit je pomocí rozšiřujících dílů. Rozšíření mohou být libovolná, svorníky mohou být vytvořeny téměř zcela z rozšiřujících dílů.

Variety připojovacích desek

náčrtek	kód	typ	upozornění
	-	VMPAF-AP-10	■ pracovní výstupy 2, 4 na připojovací desce
		VMPAF-AP-14	■ bez elektrického propojení
		VMPAF-AP-20	
		VMPAL-AP-...-QS	■ pracovní výstupy 2, 4 na připojovací desce
		VMPAL-AP-...-T1	■ pracovní výstupy 2, 4 na připojovací desce
		VMPAL-AP-...-T35	■ pracovní výstupy 2, 4 na připojovací desce
	kombinovaný připojovací blok: Z	VMPAL-AP-4x10	■ pracovní výstupy 2, 4 na připojovací desce
			■ s elektrickým propojením nebo bez něj
			■ bez oddělení kanálů
			■ svazek po čtyřech, není vhodný k oddělení tlakových zón

Ventilové terminály MPA-L

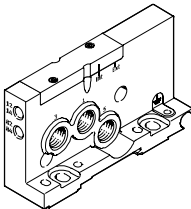
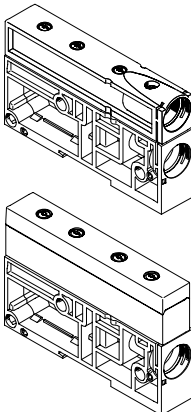
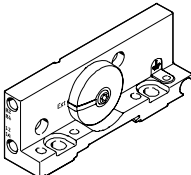
technické údaje – pneumatická část

Elektrická propojení				
náčrtek	kód	typ	počet cívek ventilů (pozice pro ventily)	upozornění
	typ modulu 1-40: A	VMPAL-EVAP-10-...-2	2 (1), impulsní	pro řízení ventilu je každé elektromagnetické cívice přiřazen určitý pin vícepólového konektoru, nezávisle na obsazení krycími deskami nebo ventily: ■ jedné cívice/adrese (monostabilní ventily) ■ dvěma cívkám/adresám (impulsní ventily)
	typ modulu 1-40: E	VMPAL-EVAP-14-...-2		
	typ modulu 1-40: B	VMPAL-EVAP-20-...-2		
	typ modulu 1-40: C	VMPAL-EVAP-10-...-1	1 (1), monostabilní	
	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), impulsní	elektrická propojení jsou barevně odlišena: ■ monostabilní – šedá ■ impulsní – černá
	typ modulu 1-40: C	VMPAL-EVAP-10-1-4	4 (4), monostabilní	
	typ modulu 1-40: U	VMPAL-EVAP-20-SP	–	elektrické propojení pro napájecí modul

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje – pneumatická část

FESTO

Přívody pro napájení a odvětrání					
	kód	připojení		šroubení/vložka QS	
pravé koncové desky s napájecími přívody 1, 3, 5					
	pravá koncová deska: D	1	napájení pracovním tlakem/vakuum	závit G1/4	QS-G1/4, přímé, pro hadici s vnějším Ø 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2"
		3	odvětrání	závit G1/4	
		5	odvětrání	závit G1/4	
		12/14	napájení řídicím tlakem	závit M7	QSM-M7, přímé nebo úhlové, pro hadici s vnějším Ø 4 mm, 6 mm, 1/4"
		82/84	odvětrání řídicího tlaku	závit M7	
napájecí moduly					
	typ modulu 1-40: U	1	napájení pracovním tlakem/vakuum	vložky	QSPKG20, přímé, pro hadici s vnějším Ø 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", adaptér na závit G1/4
		3/5	odvětrání	plochý tlumič hluku	–
				vložky	QSPKG20, přímé, pro hadici s vnějším Ø 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", adaptér na závit G1/4
		12/14	napájení řídicím tlakem	–	–
		82/84	odvětrání řídicího tlaku	–	–
pravá koncová deska bez napájecích přívodů					
	pravá koncová deska: –	1	napájení pracovním tlakem/vakuum	–	–
		3	odvětrání	–	–
		5	odvětrání	–	–
		12/14	napájení řídicím tlakem	závit M7	QSM-M7, přímé nebo úhlové, pro hadici s vnějším Ø 4 mm, 6 mm, 1/4"
		82/84	odvětrání řídicího tlaku	závit M7	

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – montáž

FESTO

Montáž ventilového terminálu

Robustní montáž terminálu díky:

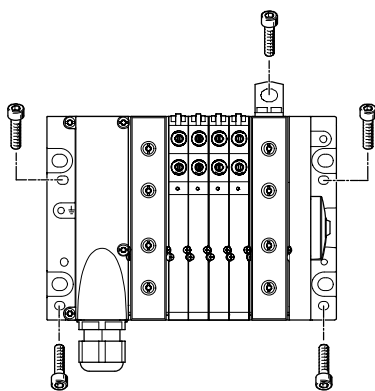
- čtyřem průchozím díram
- předavný upevňovací úhelník
- upevnění na lištu DIN

 upozornění

Je-li ventilový terminál namáhán silnými vibracemi nebo nárazy, použijte při montáži na stěnu dodatečně upevňovací úhelníky typu VMPAL-BD.

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

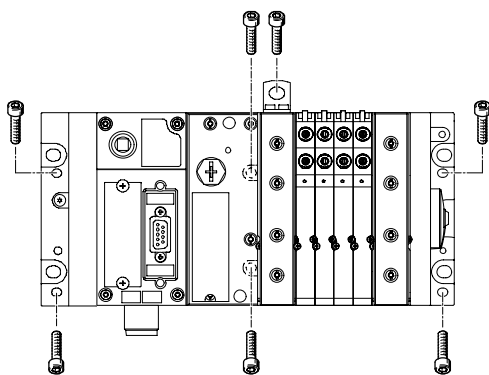
montáž na stěnu – vícepólové připojení



Ventilový terminál MPA-L se připevňuje čtyřmi šrouby M4 nebo M6 na upevňovací plochu. Montážní otvory se nacházejí na vícepólovém připojení a na pravé koncové desce.

Navíc jsou k dispozici volitelné upevňovací úhelníky.

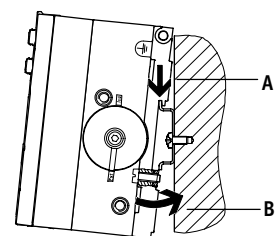
montáž na stěnu – připojení k síti (terminály CPX)



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 zavěšuje na lištu DIN (viz šipka A). Pak se terminál MPA-L na liště DIN pootočí a upevní upínkou (viz šipka B).

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

- s vícepólovým připojením: CPX-CPA-BG-NRH
- s připojením na síť (terminál CPX): VMPAF-FB-BG-NRH

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

 upozornění

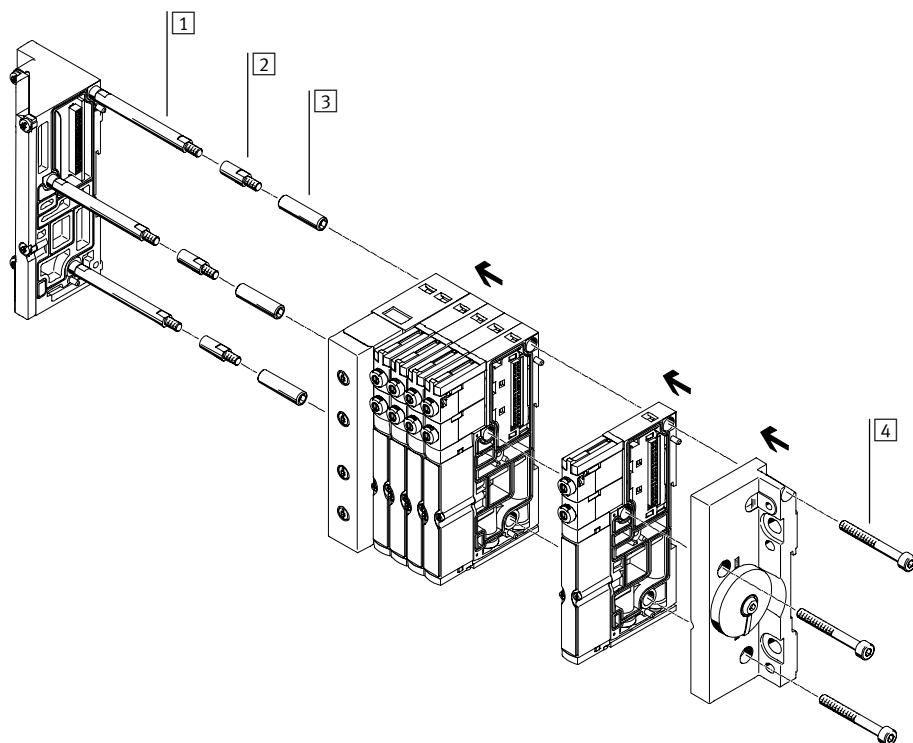
Montážní sady (viz výše) aretují ventilový terminál pouze při vodorovné montážní poloze.

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – montáž

FESTO

Svorníky konstrukce



- 1 závitová tyč
- 2 díl k rozšíření svorníku
- 3 dutinky
- 4 šrouby

způsob činnosti

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

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

Takto lze vytvořit libovolně dlouhé ventilové terminály.

Svorníky příp. ventilové terminály se montují pouze ve 4 krocích:

- Našroubuje závitové tyče na levou koncovou desku.
- Dutinky sešroubujte se závitovými tyčemi.
- Připojovací desky a napájecí moduly nasuňte na kombinaci tyčí a dutinek.
- Nasuňte pravou koncovou desku a přišroubujte ji pomocí šroubů, které sahají až do dutinek.

Svorník umožňuje dodatečné rozšíření ventilového terminálu. Šrouby svorníku lze povolit a pak demontovat příslušné prvky. Dodatečné připojovací desky nebo napájecí modul namontujte po požadované pozice. 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 připojovací desku, kombinaci ze čtyř připojovacích desek a napájecího modulu, existují odpovídající rozšiřující díly.

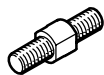
Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – montáž

FESTO

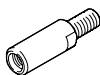
Svorníky – komponenty a konstrukce

svorník (závitová tyč)



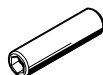
Závitová tyč slouží k montáži cenově optimalizovaných svorníků s pevnou roztečí. Od délky ventilového terminálu 42,45 mm, což jsou např. minimálně čtyři připojovací desky (každá 10,7 mm), potřebujete jednu závitovou tyč, protože pouze kombinace závitové tyče a dutinky nabízí optimální vyrovnání tolerancí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

díly k rozšíření svorníku



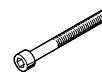
S díly k rozšíření svorníku lze ventilový terminál kdykoli téměř libovolně rozšířit. Díly k rozšíření svorníku se vkládají mezi závitovou tyč a dutinku a jsou vždy k dostání v délce, která odpovídá připojovacím deskám a napájecím modulům.

dutinky



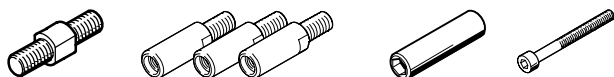
Dutinka slouží hlavně k vyrovnání tolerancí, které vznikají při montáži např. stlačením těsnění mezi připojovacími deskami. K dispozici jsou dutinky různé délky, vhodné k použití svorníku s pevnou roztečí, ale i univerzální pro jednotlivé namontované svorníky.

šrouby



Celý ventilový terminál se svorníkem se stáhne pomocí šroubu. 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 svorníku. Závitová tyč a dutinka jsou nutné k vyrovnání

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

Svorníky s pevnou roztečí s rozšířením



Mezi závitovou tyč a dutinku se vkládají díly k rozšíření svorníku.

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

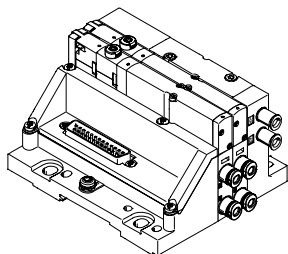
Svorníky s pevnou roztečí



Svorník s pevnou roztečí minimalizuje náklady na montáž při sestavování předem definovaných ventilových terminálů. Takový ventilový terminál lze kdykoli rozšířit.

Pokud budete chtít zkrátit délku ventilového terminálu, musíte vyměnit závitovou tyč a případně také dutinku.

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 jedním 10mm dílem k rozšíření svorníku a šroubem.

šířka 14 mm

- Ventilové terminály se dvěma pozicemi pro ventily a bez napájecího modulu se spojují pouze pomocí prodloužení svorníku o 10 mm a šroubů

Ventilové terminály MPA-L

FESTO

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	svorníky		dutinky	
42,3 ... 62,65	561116	VMPAL-ZAS-5	561135	VMPAL-ZAS-36
62,66 ... 72,30	561116	VMPAL-ZAS-5	561136	VMPAL-ZAS-46
72,31 ... 81,95	561116	VMPAL-ZAS-5	561137	VMPAL-ZAS-56
81,96 ... 91,60	561116	VMPAL-ZAS-5	561138	VMPAL-ZAS-66
91,61 ... 101,25	561117	VMPAL-ZAS-45	561135	VMPAL-ZAS-36
101,26 ... 110,90	561117	VMPAL-ZAS-45	561136	VMPAL-ZAS-46
110,91 ... 120,55	561117	VMPAL-ZAS-45	561137	VMPAL-ZAS-56
120,56 ... 130,20	561117	VMPAL-ZAS-45	561138	VMPAL-ZAS-66
130,21 ... 139,85	561118	VMPAL-ZAS-85	561135	VMPAL-ZAS-36
139,86 ... 149,50	561118	VMPAL-ZAS-85	561136	VMPAL-ZAS-46
149,51 ... 159,50	561118	VMPAL-ZAS-85	561137	VMPAL-ZAS-56
159,51 ... 169,15	561118	VMPAL-ZAS-85	561138	VMPAL-ZAS-66
169,16 ... 178,80	561119	VMPAL-ZAS-125	561135	VMPAL-ZAS-36
178,81 ... 188,45	561119	VMPAL-ZAS-125	561136	VMPAL-ZAS-46
188,46 ... 198,10	561119	VMPAL-ZAS-125	561137	VMPAL-ZAS-56
198,11 ... 207,75	561119	VMPAL-ZAS-125	561138	VMPAL-ZAS-66
207,76 ... 217,40	561120	VMPAL-ZAS-165	561135	VMPAL-ZAS-36
217,41 ... 227,05	561120	VMPAL-ZAS-165	561136	VMPAL-ZAS-46
227,06 ... 236,70	561120	VMPAL-ZAS-165	561137	VMPAL-ZAS-56
236,71 ... 246,35	561120	VMPAL-ZAS-165	561138	VMPAL-ZAS-66
246,36 ... 256,00	561121	VMPAL-ZAS-205	561135	VMPAL-ZAS-36
256,01 ... 266,00	561121	VMPAL-ZAS-205	561136	VMPAL-ZAS-46
266,01 ... 275,65	561121	VMPAL-ZAS-205	561137	VMPAL-ZAS-56
275,66 ... 285,30	561121	VMPAL-ZAS-205	561138	VMPAL-ZAS-66
285,31 ... 294,95	561122	VMPAL-ZAS-245	561135	VMPAL-ZAS-36
294,96 ... 304,60	561122	VMPAL-ZAS-245	561136	VMPAL-ZAS-46
304,61 ... 314,25	561122	VMPAL-ZAS-245	561137	VMPAL-ZAS-56
314,26 ... 323,90	561122	VMPAL-ZAS-245	561138	VMPAL-ZAS-66
323,91 ... 333,55	561123	VMPAL-ZAS-285	561135	VMPAL-ZAS-36
333,56 ... 343,20	561123	VMPAL-ZAS-285	561136	VMPAL-ZAS-46
343,21 ... 352,85	561123	VMPAL-ZAS-285	561137	VMPAL-ZAS-56
352,86 ... 362,50	561123	VMPAL-ZAS-285	561138	VMPAL-ZAS-66
362,51 ... 372,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561135	VMPAL-ZAS-36
372,51 ... 382,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561136	VMPAL-ZAS-46
382,51 ... 392,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561137	VMPAL-ZAS-56
392,51 ... 402,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561138	VMPAL-ZAS-66
402,51 ... 412,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561135	VMPAL-ZAS-36
412,51 ... 422,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561136	VMPAL-ZAS-46
422,51 ... 432,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561137	VMPAL-ZAS-56
432,51 ... 442,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561138	VMPAL-ZAS-66
442,51 ... 452,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561135	VMPAL-ZAS-36
452,51 ... 462,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561136	VMPAL-ZAS-46
462,51 ... 472,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561137	VMPAL-ZAS-56
472,51 ... 482,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561138	VMPAL-ZAS-66
482,51 ... 492,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561135	VMPAL-ZAS-36
492,51 ... 502,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561136	VMPAL-ZAS-46
502,51 ... 512,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561137	VMPAL-ZAS-56
512,51 ... 522,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561138	VMPAL-ZAS-66

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

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – montáž

FESTO

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	svorníky		dutinky
522,51 ... 532,50	561128	VMPAL-ZAS-485	561135 VMPAL-ZAS-36
532,51 ... 542,50	561128	VMPAL-ZAS-485	561136 VMPAL-ZAS-46
542,51 ... 552,50	561128	VMPAL-ZAS-485	561137 VMPAL-ZAS-56
552,51 ... 562,50	561128	VMPAL-ZAS-485	561138 VMPAL-ZAS-66
562,51 ... 572,50	561129	VMPAL-ZAS-525	561135 VMPAL-ZAS-36
572,51 ... 582,50	561129	VMPAL-ZAS-525	561136 VMPAL-ZAS-46
582,51 ... 592,50	561129	VMPAL-ZAS-525	561137 VMPAL-ZAS-56
592,51 ... 602,50	561129	VMPAL-ZAS-525	561138 VMPAL-ZAS-66
602,51 ... 612,50	561130	VMPAL-ZAS-565	561135 VMPAL-ZAS-36
612,51 ... 622,50	561130	VMPAL-ZAS-565	561136 VMPAL-ZAS-46
622,51 ... 632,50	561130	VMPAL-ZAS-565	561137 VMPAL-ZAS-56
632,51 ... 642,50	561130	VMPAL-ZAS-565	561138 VMPAL-ZAS-66
642,51 ... 652,50	561131	VMPAL-ZAS-605	561135 VMPAL-ZAS-36
652,51 ... 662,50	561131	VMPAL-ZAS-605	561136 VMPAL-ZAS-46
662,51 ... 672,50	561131	VMPAL-ZAS-605	561137 VMPAL-ZAS-56
672,51 ... 682,50	561131	VMPAL-ZAS-605	561138 VMPAL-ZAS-66
682,51 ... 692,50	561132	VMPAL-ZAS-645	561135 VMPAL-ZAS-36
692,51 ... 702,50	561132	VMPAL-ZAS-645	561136 VMPAL-ZAS-46
702,51 ... 712,50	561132	VMPAL-ZAS-645	561137 VMPAL-ZAS-56
712,51 ... 722,50	561132	VMPAL-ZAS-645	561138 VMPAL-ZAS-66
722,51 ... 732,50	561133	VMPAL-ZAS-685	561135 VMPAL-ZAS-36
732,51 ... 742,50	561133	VMPAL-ZAS-685	561136 VMPAL-ZAS-46
742,51 ... 752,50	561133	VMPAL-ZAS-685	561137 VMPAL-ZAS-56
752,51 ... 762,50	561133	VMPAL-ZAS-685	561138 VMPAL-ZAS-66
762,51 ... 772,50	561134	VMPAL-ZAS-725	561135 VMPAL-ZAS-36
772,51 ... 782,50	561134	VMPAL-ZAS-725	561136 VMPAL-ZAS-46
782,51 ... 792,50	561134	VMPAL-ZAS-725	561137 VMPAL-ZAS-56
792,51 ... 802,50	561134	VMPAL-ZAS-725	561138 VMPAL-ZAS-66
802,51 ... 812,50	561175	VMPAL-ZAS-765	561135 VMPAL-ZAS-36
812,51 ... 822,50	561175	VMPAL-ZAS-765	561136 VMPAL-ZAS-46
822,51 ... 832,50	561175	VMPAL-ZAS-765	561137 VMPAL-ZAS-56
832,51 ... 842,50	561175	VMPAL-ZAS-765	561138 VMPAL-ZAS-66
842,51 ... 852,50	561176	VMPAL-ZAS-805	561135 VMPAL-ZAS-36
852,51 ... 862,50	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

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – indikace a obsluha

FESTO

Indikace a obsluha

indikace stavu signálu

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

- Diody 12 ukazuje stav sepnutí cívký pro kanál 2.
- Diody 14 ukazuje stav sepnutí cívký pro kanál 4.

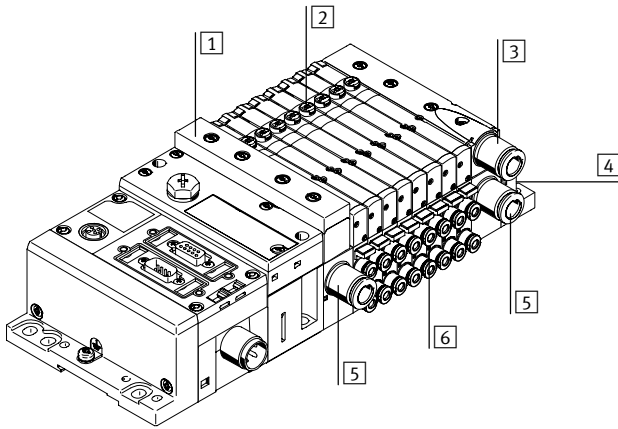
pomocná ruční ovládání

Pomocné ruční ovládání (HHB) umožňuje zapínání ventilu v elektricky neřízeném, elektricky nenapájeném stavu.
Stisknutím pomocného ručního ovládání se ventil zapne.

Alternativy:

- S krytem (kód: N nebo jako příslušenství) lze pomocné ruční ovládání ovládat stisknutím odpovídajícím nástrojem.
- Krytem (objednací kód: V) lze zabezpečit pomocné ruční ovládání proti nežádoucí obsluze.

Pneumatické připojovací a obslužné prvky



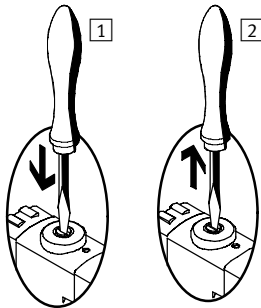
- 1 plochý tlumič hluku pro kanály 3/5
- 2 pomocné ruční ovládání (každá elektromagnetická cívka, tlačítkem/otočně s aretací)
- 3 svedené odvětrání, kanály 3/5
- 4 přírady 12/14 pro vnější napájení řídicím tlakem a 82/84 pro odvětrání řídicího tlaku v pravé koncové desce (podle provedení také kanál 1,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

upozornění

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

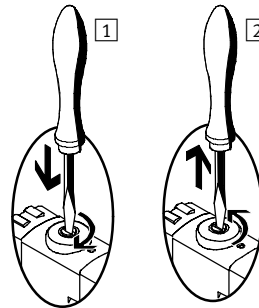
Pomocné ruční ovládání (HHB)

HHB s automatickým návratem do výchozí polohy (tlačítkem)



- 1 Zatlačte na zdvihátko HHB propiskou nebo šroubovákem. Předřadný ventil spíná a řídí hlavní ventil.
- 2 Propisku nebo šroubovák uvolněte. Síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB zpět. Předřadný ventil se vrátí do klidové polohy a tím také hlavní monostabilní ventil (ne u impulsního ventilu, kód J).

HHB s aretací



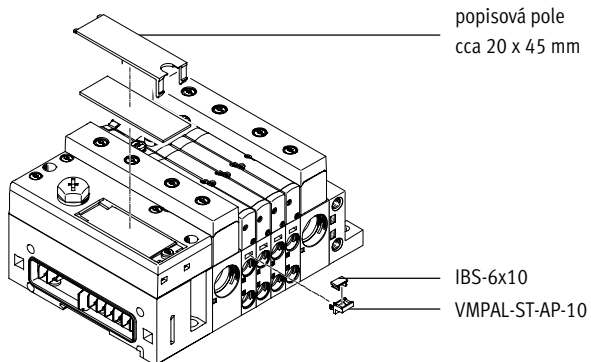
- 1 Zatlačte zdvihátko HHB šroubovákem, až ventil sepne, a pak otočte ve směru hodinových ručiček o 90° až po doraz. Ventil zůstane sepnut.
- 2 Otočte zdvihátkem proti směru hodinových ručiček o 90° až po doraz a uvolněte šroubovák. Síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB zpět. Ventil se vrátí do klidové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

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – elektrická část

FESTO

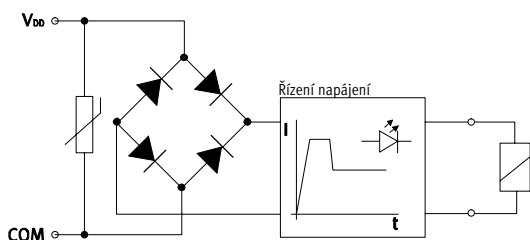
System popis



K popisu ventilu lze na každou připojovací desku namontovat držák štítku VMPAL-ST-AP-10 (č. dílu 561109) s popisovými štítky (č. dílu 18576, IBS-6x10).

Alternativně nebo jako doplněk lze na pneumatickém rozhraní popsat velkoplošné popisové štítky.

Elektrický příkon s omezením proudu



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

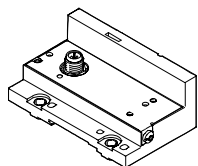
Ventily MPA jsou napájeny provozním napětím v rozsahu 21,6 ... 26,4 V (24 V +/-10 %).

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – elektrická část

FESTO

Elektrické připojení – levá koncová deska



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

Připojení lze snadno změnit výměnou levé koncové desky, přičemž pneumatické připojení zůstává beze změny.


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

Pravidla adresace pro ventily/elektromagnetické cívky

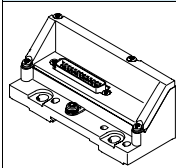
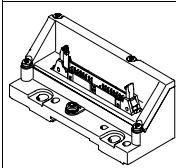
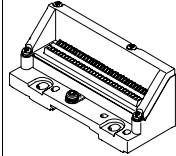
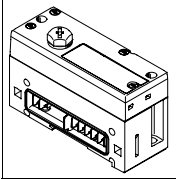
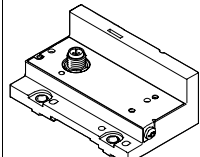
■ Číslování adres začíná zleva doprava, bez mezer. Na jednotlivých pozicích pro ventily platí: adresa x pro cívku 14 a adresa x+1 pro cívku 12

■ Každá připojovací deska/elektrické propojení obsahuje definovaný počet adres/pinů:
– pro monostabilní ventil: 1
– pro impulsní ventil: 2

– pro kombinaci čtyř připojovacích desek pro monostabilní ventily: 4
– pro kombinaci čtyř připojovacích desek pro impulsní ventily: 8

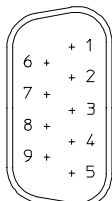

 upozornění
Pokud je namontován monostabilní ventilu namontován monostabilní, druhá adresa je také obsazena (pro cívku 12) a nelze ji využít.

Varianty levé koncové desky

náčrtek	kód	typ	max. počet adres	stupeň krytí	upozornění
elektrické vícepólové připojení					
	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: MS6	VMPAL-EPL-SD25	24	IP65	elektrické připojení Sub-D 25 pinů
	elektrické připojení: MS8	VMPAL-EPL-SD44	32	IP65	elektrické připojení Sub-D 44 pinů
	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 pinů
připojení k síti/terminál CPX					
	elektrické připojení: CX	VMPAL-EPL-CPX	32	IP67	elektrické připojení – propojení CPX
rozhraní I-Port/IO-Link					
	elektrické připojení: LK	VMPAL-EPL-IPO32	32	IP65	elektrické připojení M12, 5 pinů, IO-Link
	elektrické připojení: PT	VMPAL-EPL-IPO32	32	IP65	elektrické připojení M12, 5 pinů, rozhraní I-Port

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – elektrická část

Elektrické vícepólové připojení, zapojení – konektor Sub-D, 9 pinů						
	pin	adresa/cívka		pin	adresa/cívka	
	1	0		6	5	 upozornění Obrázek ukazuje pohled na konektor Sub-D na vícežilovém kabelu.
	2	1		7	6	
	3	2		8	7	
	4	3		9	0 V ¹⁾	
	5	4				

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

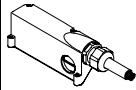
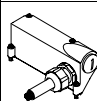
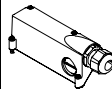
Elektrické vícepólové připojení, zapojení – konektor Sub-D, 25 pinů, připojovací kabel VMPAL-KM						
	pin	adresa/cívka	barva vodiče ²⁾ připojovací vedení	pin	adresa/cívka	barva vodiče ²⁾ připojovací vedení
	1	0	WH	14	13	BN YE
	2	1	GN	15	14	GY WH
	3	2	YE	16	15	BN GY
	4	3	GY	17	16	WH PK
	5	4	PK	18	17	BN PK
	6	5	BU	19	18	BU WH
	7	6	RD	20	19	BN BU
	8	7	VT	21	20	RD WH
	9	8	GY PK	22	21	BN RD
	10	9	RD BU	23	22	BK WH
	11	10	GN WH	24	23	BN
	12	11	BN GN	25	0 V ¹⁾	BK
	13	12	YE WH			

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

2) dle IEC 757

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – elektrická část

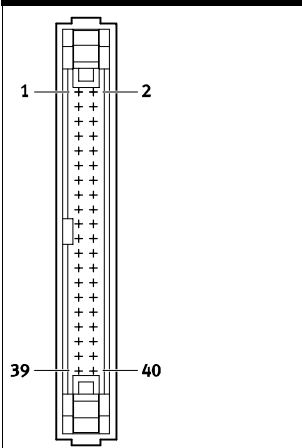

Elektrické vícepólové připojení – údaje pro objednávky						
název	kód	popis	připojení	délka kabelu	č. dílu	typ
připojovací vedení pro vícepólové připojení se zásuvkou Sub-D						
	připojovací kabel: CA	výstup kabelu vpředu (pouze s kódem elektrického připojení: MS6)	25 pinů	2,5 m	560416	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CB			5 m	560417	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-5
	připojovací kabel: CC			10 m	560418	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-10
	připojovací kabel: –			libovolná	562389	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-X
	připojovací kabel: CQ	výstup kabelu vpředu (pouze s kódem elektrického připojení: MS6)	25 pinů	2,5 m	560410	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CR			5 m	560411	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-5
	připojovací kabel: CS			10 m	560412	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-10
	připojovací kabel: –			libovolná	562391	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-X
	připojovací kabel: CJ	výstup kabelu vpředu (pouze s kódem elektrického připojení: MS8)	44 piny	2,5 m	560422	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-2,5
	připojovací kabel: CK			5 m	560423	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-5
	připojovací kabel: CL			10 m	560424	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-10
	připojovací kabel: –			libovolná	562390	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-X
	připojovací kabel: CD	výstup kabelu na straně (pouze s kódem elektrického připojení: MS6)	25 pinů	2,5 m	560419	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CE			5 m	560420	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-5
	připojovací kabel: CH			10 m	560421	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-10
	připojovací kabel: –			libovolná	562392	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-X
	připojovací kabel: CT	výstup kabelu na straně (pouze s kódem elektrického připojení: MS6)	25 pinů	2,5 m	560413	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CU			5 m	560414	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-5
	připojovací kabel: CV			10 m	560415	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-10
	připojovací kabel: –			libovolná	562394	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-X
	připojovací kabel: CM	výstup kabelu na straně (pouze s kódem elektrického připojení: MS8)	44 piny	2,5 m	560425	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-2,5
	připojovací kabel: CN			5 m	560426	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-5
	připojovací kabel: CP			10 m	560427	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-10
	připojovací kabel: –			libovolná	562393	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-X
kryt pro vícepólové připojení bez připojovacího kabelu se zásuvkou Sub-D						
	připojovací kabel: EZ	výstup kabelu na straně nebo vpředu (pouze s kódem elektrického připojení: MS6)	25 pinů	–	560428	VMPAL-KM-SD25-IP67-0
	připojovací kabel: EY			44 pinů	–	560429

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – elektrická část

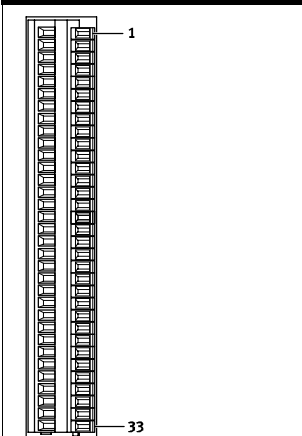

FESTO

Elektrické vícepólové připojení, zapojení – plochý kabel, 40 pinů

	pin	adresa/cívka		pin	adresa/cívka		pin	adresa/cívka
	1	0		18	17		35	0 V ¹⁾
	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		 upozornění Obrázek ukazuje pohled na konektor plochého kabelu na vícežilovém kabelu. Plochý kabel se připojuje nástrčnou spojkou, dle normy DIN EN 60603-13:1998-09 (NECU-FCG40-K). → internet: necu	
	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⁾			

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	30
	2	1		17	16		32	31
	3	2		18	17		33	0 V ¹⁾
	4	3		19	18		 upozornění Obrázek ukazuje svorkovnici na vícepólovém připojení. Připojit lze kabel s následujícími specifikacemi: ■ průřez vodiče 0,08 ... 0,5 mm ² ■ odstranění izolace 5 ... 6 mm	
	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			

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

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – elektrická část

Připojení k síti/terminál CPX

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

To znamená:

- Napájení ventilů a výstupů probíhá přes systémové napájení terminálu CPX.
- Volitelně lze ventily ovládat či odpojovat odděleně od výstupů.


Pneumatické rozhraní (levá koncová deska) slouží jako adaptér mezi oběma vedeními.

V pneumatickém rozhraní se sériové signály terminálu CPX převádějí na paralelní signály.

Počet adres (počet elektromagnetických cívek, které lze připojit) v rozsahu 4 ... 32 elektromagnetické cívky se nastavuje voličem (otočný přepínač)

v pneumatickém rozhraní. Při dodání je standardně nastaveno na 32 adresy. Rozšíření lze tímto způsobem zadat v řídicím programu a volat pomocí ručního nastavení.

Po přestavbě nebo rozšíření ventilového terminálu je nutné na pneumatickém rozhraní zkontrolovat nebo upravit počet výstupních adres obsazených pneumatickými prvky.

 upozornění
Další informace viz
➔ internet: cpx


Rozhraní I-Port/IO-Link

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

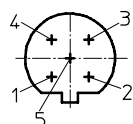
- master I-Port od firmy Festo (terminál CPX, CECC)
- uzly sítě CTEU od firmy Festo

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

Ventilové terminály MPA-L

hlavní údaje – elektrická část

FESTO

Pokyny pro použití

Provozní médium

Pokud to lze, provozujte své 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 installejte maznici pouze přímo před příslušným pohonem.

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).

Bio-oleje

Při použití biologických olejů (oleje na bázi syntetických nebo přírodních esterů, např. řepkový olej) nesmí zbytkový obsah oleje překročit max. 0,1 mg/m³ (viz ISO 8573-1, třída 2).


Minerální oleje


Při použití minerálních olejů (např. oleje HLP dle DIN 51524, část 1 až 3) nebo odpovídajících olejů na bázi polyalfaolefinů (PAO) nesmí zbytkový obsah oleje přesáhnout maximální hodnotu 5 mg/m³ (viz ISO 8573-1, třída 4).

Větší podíl zbytkového oleje nelze nezávisle na oleji z kompresoru připustit, neboť by časem došlo k vymytí základního maziva.

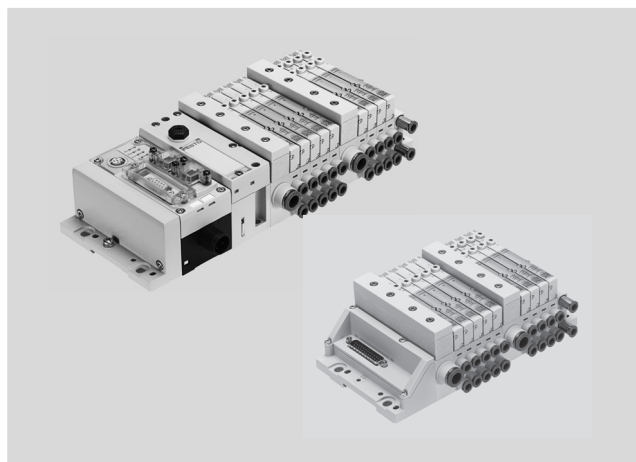
Ventilové terminály MPA-L

technické údaje

-  - průtok
do 870 l/min

-  - šířka ventilu
10 mm
14 mm
20 mm

-  - napětí
24 V DC



Obecné technické údaje				
konstrukce ventilového terminálu	modulární, lze směřovat ventily různé velikosti			
elektrické ovládní	průmyslová síť	vícepólové připojení	IO-Link	I-Port
ovládání	elektrická část			
jmenovité napájecí napětí [V DC]	24			
max. počet pozic pro ventily	32			
max. počet tlakových zón	9			
velikost ventilu [mm]	10, 14, 20			
indikace sepnutí	LED			
napájení řídicím tlakem	vnitřní nebo vnější			
mazání	mazivo na celou dobu životnosti, bez LABS (neobsahuje látky bránící nanášení laků)			
upevnění	montáž na stěnu na lištu DIN dle normy EN 60715			
montážní poloha	libovolná (montáž na stěnu) pouze vodorovná (montáž na lištu DIN)			
pomocná ruční ovládní	tlačítkem, s aretací, blokováné			
odolnost korozi KBK ¹⁾	3			
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV ²⁾			
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS			
stupeň krytí	IP65			

- 1) Třída odolnosti korozi 3 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s přísnými nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s přímým kontaktem s okolní pro průmysl běžnou atmosférou respektive látkami, jako jsou ředidla a čisticí prostředky, s požadavky především na funkci povrchu.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

Provozní a okolní podmínky		
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 38	
upozornění k provoznímu/řídicímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)	
provozní tlak [bar]	-0,9 ... +10	
řídicí tlak [bar]	3 ... 8	
teplota okolí [°C]	-5 ... +50	
teplota média [°C]	-5 ... +50	
skladovací teplota ¹⁾ [°C]	-20 ... +40	

1) dlouhodobé skladování

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje

FESTO





Technické údaje – ventily šířky 10 mm

kód funkce 1–32	M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I
spínací časy	zapnutí [ms]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8
	vypnutí [ms]	20	–	20	20	20	35	35	35	20	20	20
	přepnutí [ms]	–	15	–	–	–	15	–	15	–	–	–
provozní tlak [bar]	–0,9 ... +10		3 ... 10				–0,9 ... +10				3 ... 10	
normální jmenovitý průtok [l/min]	360	360	300	230	300	300	320	240	255	255	230	260
konstrukce	šoupátko											
max. dotahovací moment, upevnění ventilu [Nm]	0,25											
materiály	hliníkový tlakový odlitek											
hmotnost výrobku [g]	49	56	56	56	56	56	56	56	49	49	56	–

Technické údaje – ventily šířky 10 mm

kód funkce 1–32	MS	NS	KS	HS	DS	MU	NU	KU	HU	
spínací časy	zapnutí [ms]	10	10	10	10	10	10	8	8	8
	vypnutí [ms]	27	20	20	20	20	12	8	10	10
	přepnutí [ms]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
provozní tlak [bar]	–0,9 ... +8					–0,9 ... +10				
normální jmenovitý průtok [l/min]	360	300	230	300	230	190	190	160	190	
konstrukce	šoupátko					sedlový ventil s pružinou pro návrat				
max. dotahovací moment, upevnění ventilu [Nm]	0,25									
materiály	hliníkový tlakový odlitek					vyztužený PPA				
hmotnost výrobku [g]	56	56	56	56	56	35	42	42	42	

Technické údaje – ventily šířky 14 mm

kód funkce 1–32	M	J	N	K	H	B	G	E	D	NS 	KS 	HS 	DS 
spínací časy	zapnutí [ms]	13	22	12	12	12	16	13	13	12	12	12	10
	vypnutí [ms]	30	–	38	38	38	50	52	50	30	23	23	25
	přepnutí [ms]	–	24	–	–	–	26	26	26	–	–	–	–
provozní tlak [bar]	–0,9 ... +10									–0,9 ... +8			
normální jmenovitý průtok [l/min]	670	670	650	600	650	630	610	480	650	520	560	520	570
konstrukce	šoupátko												
max. dotahovací moment, upevnění ventilu [Nm]	0,65									0,25			
materiály	hliníkový tlakový odlitek												
hmotnost výrobku [g]	77												

Technické údaje – ventily šířky 20 mm

kód funkce 1–32	M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS	
spínací časy	zapnutí [ms]	15	9	8	8	8	11	10	11	13	13	7	7	8	12	12	12	12
	vypnutí [ms]	28	–	28	28	28	46	40	47	22	22	25	23	36	25	25	25	25
	přepnutí [ms]	–	22	–	–	–	23	21	23	–	–	–	–	–	–	–	–	–
provozní tlak [bar]	–0,9 ... +10		3 ... 10			–0,9 ... +10					3 ... 10		–0,9 ... +8					
normální jmenovitý průtok [l/min]	870	860	610	550	550	550	750	700	480	480	840	850	840	620	500	550	820	
konstrukce	šoupátko																	
max. dotahovací moment, upevnění ventilu [Nm]	0,65																	
materiály	hliníkový tlakový odlitek																	
hmotnost výrobku [g]	100											–						100

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje

FESTO

Připojení pneumatiky		
pravé koncové desky		
napájení	1	závit G1/4 (QS-G1/4, přímé, pro hadici s vnějším Ø 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2")
odvětrání	3	závit G1/4 (QS-G1/4, přímé, pro hadici s vnějším Ø 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2")
	5	závit G1/4 (QS-G1/4, přímé, pro hadici s vnějším Ø 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2")
napájení řídicím tlakem	12/14	závit M7 (QSM-M7, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším Ø 4 mm, 6 mm, 1/4")
odvětrání řídicího tlaku	82/84	závit M7 (QSM-M7, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším Ø 4 mm, 6 mm, 1/4")
napájecí moduly		
napájení	1	vložky 20 mm (QSPKG20, přímé, pro hadice s vnějším Ø 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", adaptér na závit G1/4), plochý tlumič hluku
odvětrání	3/5	vložky 20 mm (QSPKG20, přímé, pro hadice s vnějším Ø 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", adaptér na závit G1/4), plochý tlumič hluku
připojovací deska šířky 10 mm		
pracovní výstupy	2	vložky 10 mm (QSPKG10, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším Ø 4 mm, 6 mm, 5/32", 1/4", adaptér na závit M7)
	4	vložky 10 mm (QSPKG10, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším Ø 4 mm, 6 mm, 5/32", 1/4", adaptér na závit M7)
připojovací deska šířky 14 mm		
pracovní výstupy	2	vložky 14 mm (QSPKG14, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším Ø 6 mm, 8 mm, 1/4", 5/16", adaptér na závit G1/8)
	4	vložky 14 mm (QSPKG14, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším Ø 6 mm, 8 mm, 1/4", 5/16", adaptér na závit G1/8)
připojovací deska šířky 20 mm		
pracovní výstupy	2	vložky 18 mm (QSPKG18, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším Ø 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8", adaptér na závit G1/4)
	4	vložky 18 mm (QSPKG18, přímé nebo úhlové, pro hadice s vnějším Ø 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8", adaptér na závit G1/4)

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje

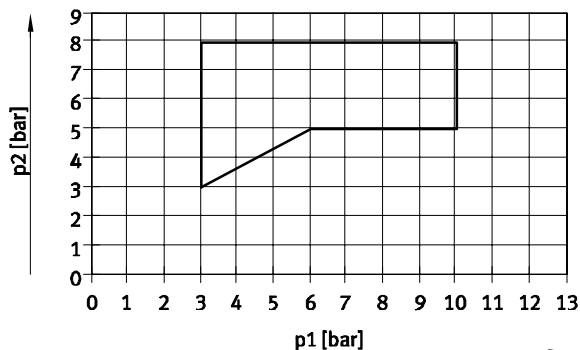
FESTO

Řídicí tlak p2 v závislosti na pracovním tlaku p1, vnější napájení řídicím tlakem

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

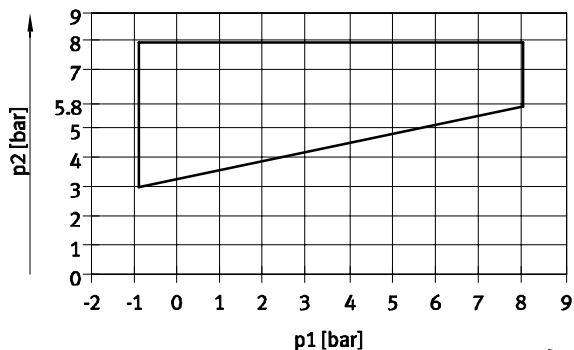


pro ventily s kódem funkce na pozici 1-32: N, K, H, D, I

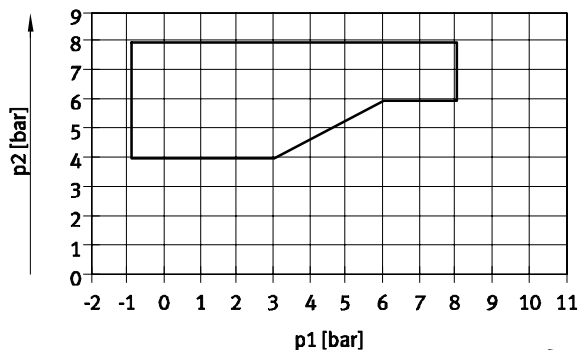


Řídicí tlak p2 in v závislosti na pracovním tlaku p1 pro ventily s návratem do základní polohy mechanickou pružinou

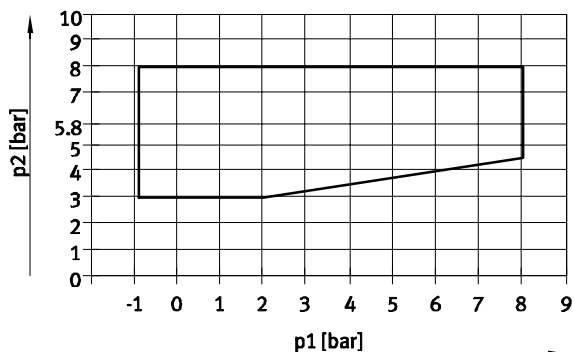
pro ventily šířky 10 mm s kódem funkce na pozici 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



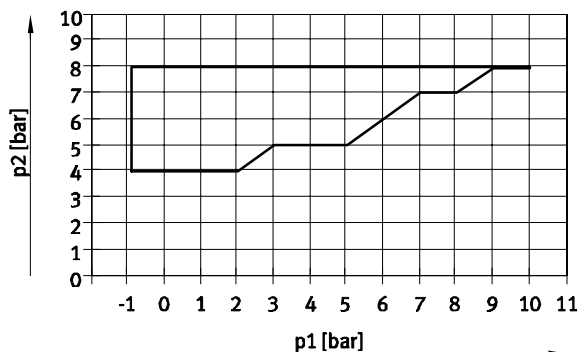
pro ventily šířky 14 mm s kódem funkce na pozici 1-32: NS, KS, HS, DS



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



Ventilové terminály MPA-L

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 omezení 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 rozhraním I-Port/IO-Link		
Vlastní příkon ventilového terminálu (interní elektronika, bez ventilů)		
napájecí napětí	[mA]	30
silové napájení	[mA]	30

Materiály	
přípojovací desky	PA
napájecí moduly	PPA
koncové desky	hliníkový tlakový odlitek, PA, PBT
těsnění	NBR
odvětrávací díly	PA
ploché tlumiče hluku	PE
elektrická propojení	PBT, PA, legovaná měď

Ventilové terminály MPA-L

technické údaje

FESTO

Hmotnost výrobku	
	přibližné hmotnosti [g]
modul CPX (kompletní)	cca 210
vícepólové připojení levé koncové desky, Sub-D, 44 piny	130
levá koncová deska s rozhraním I-Port/IO-Link	170
napájecí modul s těsněním, elektrické propojení	51
pravá koncová deska bez napájecích připojení	105
pravá koncová deska s napájecími přírady	160
ventilu	→ 40
napájecí modul s těsněním, elektrické propojení	51
šroub svorníku	3
závitové tyče svorníku, 5/45/85/125/165/205/245/285/325/365/405/445/485/525 mm	2/11/20/29/38/47/54/65/72/80/89/98/109/118
dutinky svorníku, 36/46/56/66 mm	6/8/9/11
desky pro svedené odvětrání/ plochý tlumič hluku	36/40
QSM-M7-4-I	4
QSM-M7-6-I	5
QS-G ¹ / ₄ -8-I	22
QS-G ¹ / ₄ -10-I	23
QSPKG10-3	1
QSPKG10-4	1
QSPKG10-6	2
QSPKG20-8	6
QSPKG20-10	9
QSPKG20-12	12

Hmotnost výrobku [g]	šířka 10 mm	šířka 14 mm	šířka 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	–	–
rezervní pozice L	24	23	–
vertikální výstavba	74	–	180

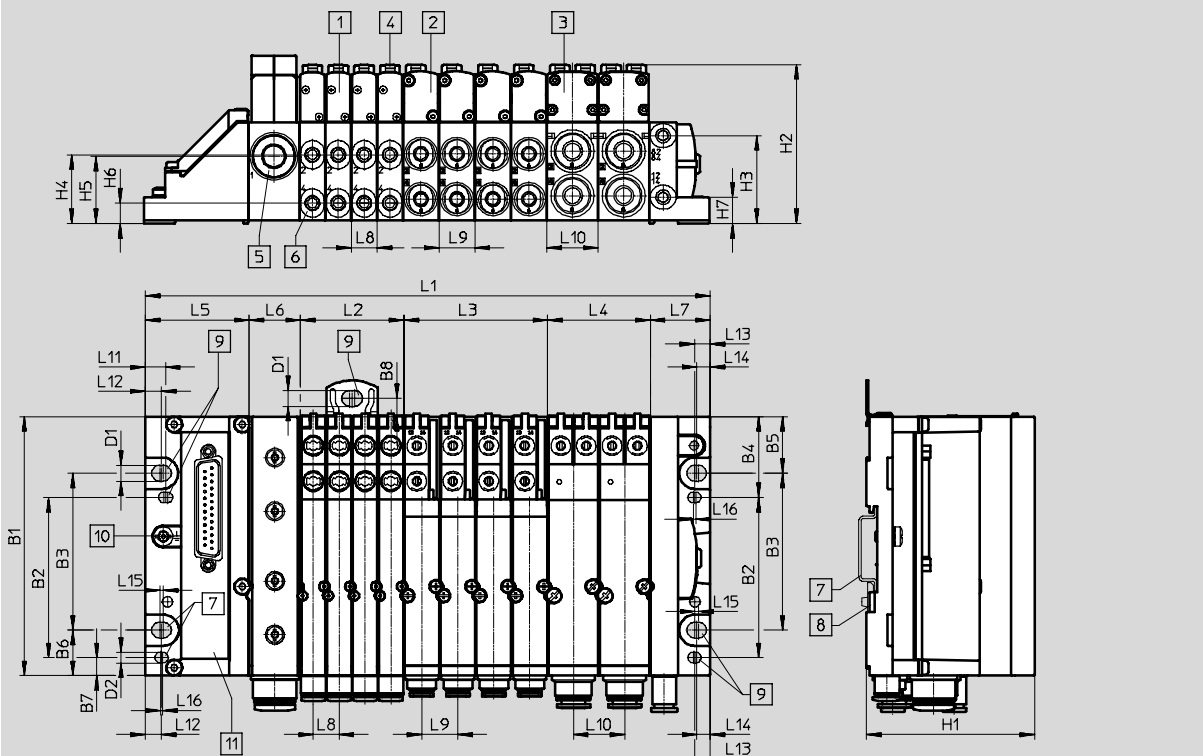
Ventilové terminály MPA-L

technické údaje

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering

Ventilový terminál s vícepólovým připojením



- | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 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 otvory | |

typ	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
MPA-L	89,10 + 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	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MPA-L	107,3	66,3	65	33,5	23,5	18,9	7,5	7,5	6,6	4,4	69,6	65,7	36,4	28,5	27,9	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)

Ventilové terminály MPA-L

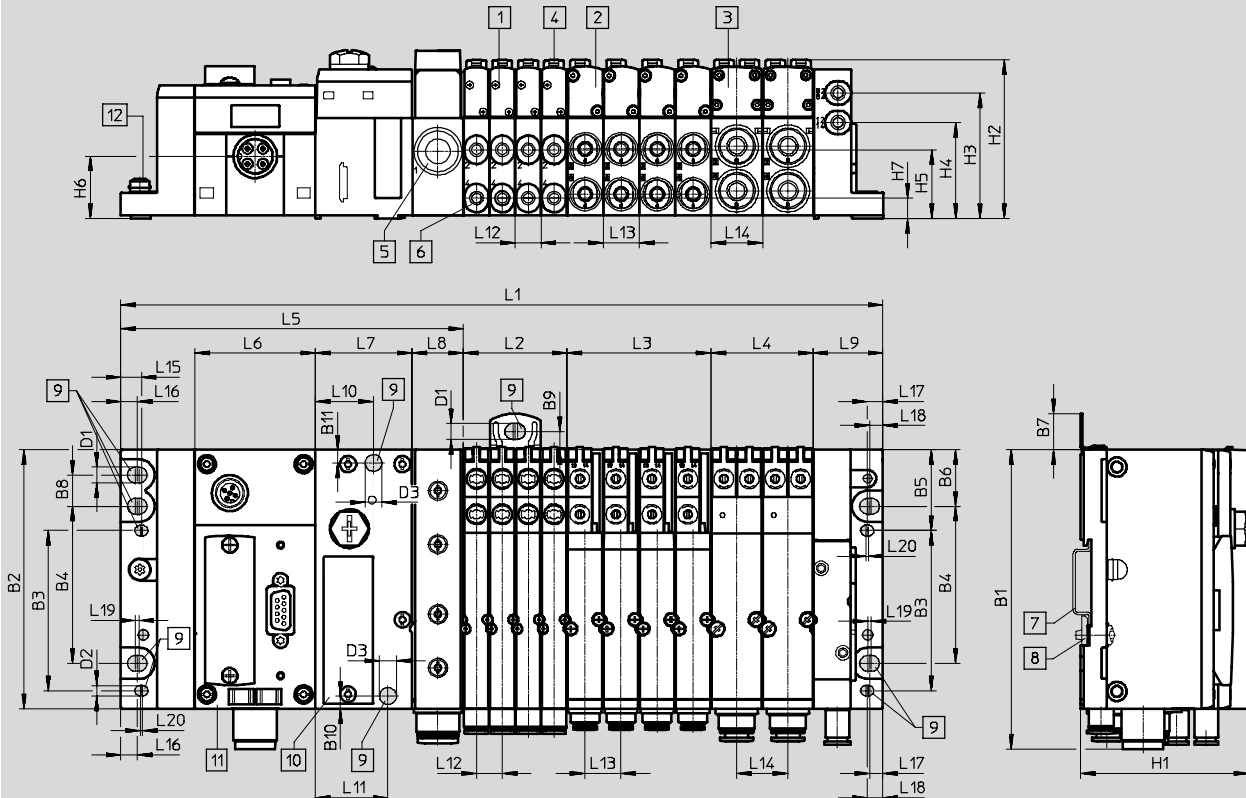
technické údaje

FESTO

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering

ventilový terminál s připojením na síť



- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------|
| 1 elektromagnetický ventil VMPA1 | 5 napájecí modul | 9 upevňovací otvory | 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	170,9 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	141,8	50	40	21,2	28,9

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

typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MPA-L	124	107,3	66,3	65	33,5	23,5	15	13	7,5	5,3	5,5	6,6	4,4	7	69,6	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)

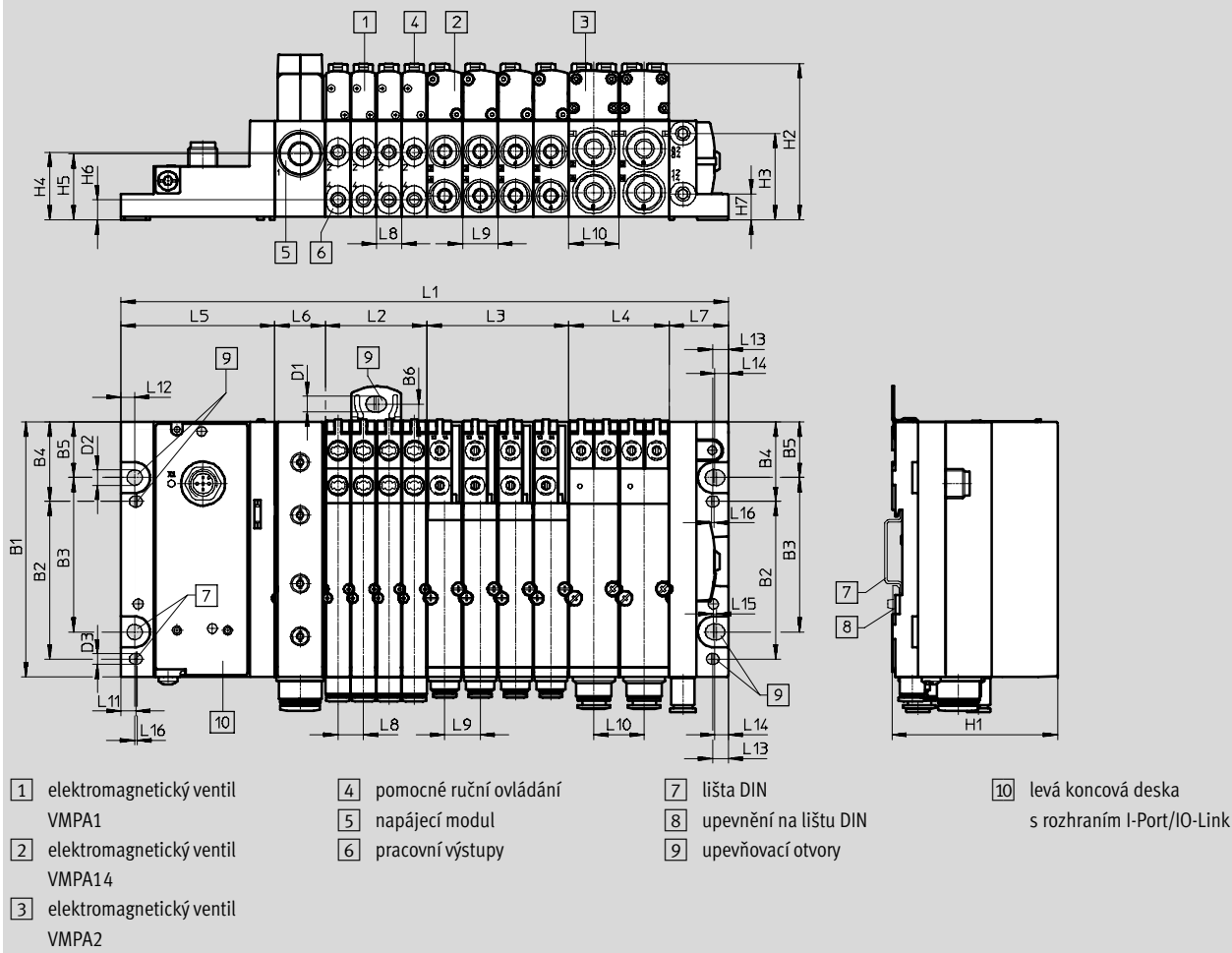
Ventilové terminály MPA-L

technické údaje

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering

ventilový terminál s rozhraním I-Port/IO-Link



typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MPA-L	107,3	66,3	65	33,5	23,5	18,9	6,6	6,4	4,5	69,6	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)

Ventilové terminály MPA-L

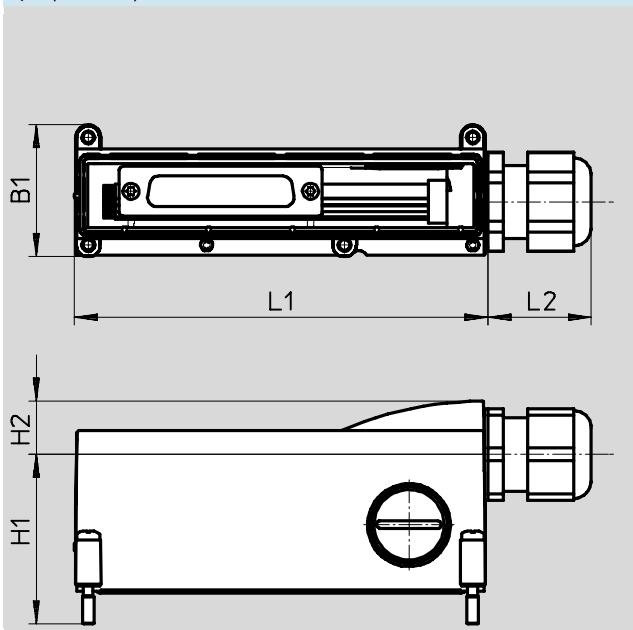
technické údaje

FESTO

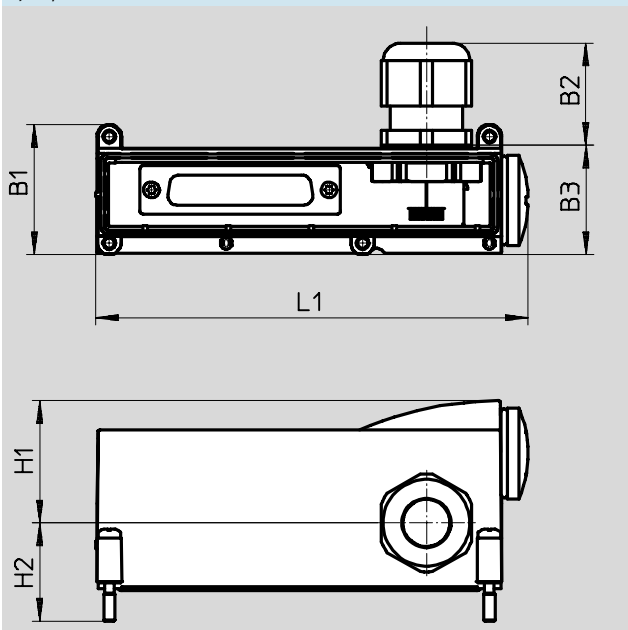
Rozměry – kryt pro vícepólové připojení

modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering

výstup kabelu vpředu

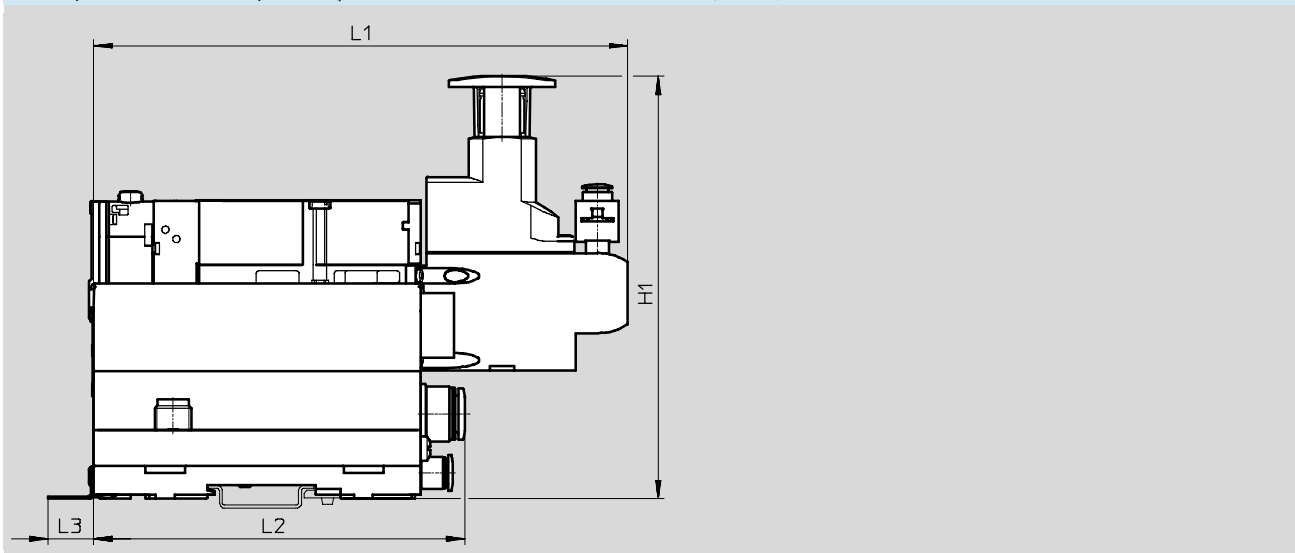


výstup kabelu na straně



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

Ventilový terminál s vertikální výstavbou (příklad ventilového terminálu s rozhraním I-Port/IO-Link)

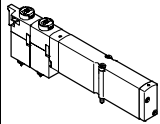
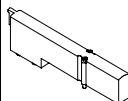


typ	L1	L2	L3	H1
VMPA...-B8-R	175,1	120,7	15	138,7

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

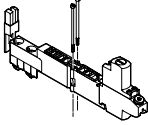
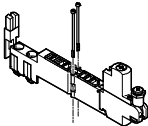
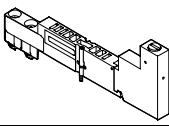





FESTO

Údaje pro objednávky				
	kód	funkce ventilu	č. dílu	typ
ventily na přípojovací desky – 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	impulsní	533343	VMPA1-M1H-J-PI
	2x ventil 3/2			
	funkce na pozici 1–32: N	v klidu otevřen	533348	VMPA1-M1H-N-PI
	funkce na pozici 1–32: NS	v klidu otevřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	556839	VMPA1-M1H-NS-PI
	funkce na pozici 1–32: NU	sedlo ventilu z polymeru, v klidové poloze otevřený, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	553111	VMPA1-M1H-NU-PI
	funkce na pozici 1–32: K	v klidu uzavřen	533347	VMPA1-M1H-K-PI
	funkce na pozici 1–32: KS	v klidu uzavřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	556838	VMPA1-M1H-KS-PI
	funkce na pozici 1–32: KU	sedlo ventilu 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	sedlo ventilu 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	
2x ventil 2/2				
funkce na pozici 1–32: D	v klidu uzavřen	533350	VMPA1-M1H-D-PI	
funkce na pozici 1–32: DS	v klidu uzavřen, 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, reverzibilní	543605	VMPA1-M1H-I-PI	
prázdné pozice – šířka 10 mm				
	funkce na pozici 1–32: L	krycí deska pro pozici pro ventil, šířka 10 mm, lepicí etiketa přiložena	533351	VMPA1-RP

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

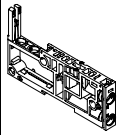
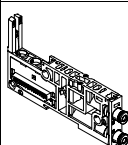
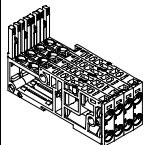
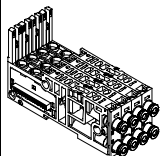
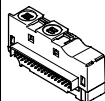
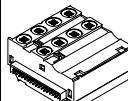
FESTO

Údaje pro objednávky						
	kód	funkce ventilu	č. dílu	typ		
vertikální výstavba – šířka 10 mm						
	redukční ventil 1-32: PF	deska s redukčními ventily s nepohyblivým závitovým připojením M5 pro manometr	pro přívod 1	0,5 ... 5	564911	VMPA1-B8-R1-M5-06
	redukční ventil 1-32: PA			0,5 ... 8,5	564908	VMPA1-B8-R1-M5-10
	redukční ventil 1-32: PH		pro výstup 2	2 ... 5	564912	VMPA1-B8-R2-M5-06
	redukční ventil 1-32: PC			2 ... 8,5	564909	VMPA1-B8-R2-M5-10
	redukční ventil 1-32: PG		pro výstup 4	2 ... 5	564913	VMPA1-B8-R3-M5-06
	redukční ventil 1-32: PB			2 ... 8,5	564910	VMPA1-B8-R3-M5-10
	redukční ventil 1-32: PF	deska s redukčními ventily s otočným závitovým připojením M5 pro manometr	pro přívod 1	0,5 ... 5	549052	VMPA1-B8-R1C2-C-06
	redukční ventil 1-32: PA			0,5 ... 8,5	543339	VMPA1-B8-R1C2-C-10
	redukční ventil 1-32: PH		pro výstup 2	2 ... 5	549053	VMPA1-B8-R2C2-C-06
	redukční ventil 1-32: PC			2 ... 8,5	543340	VMPA1-B8-R2C2-C-10
	redukční ventil 1-32: PG		pro výstup 4	2 ... 5	549054	VMPA1-B8-R3C2-C-06
	redukční ventil 1-32: PB			2 ... 8,5	543341	VMPA1-B8-R3C2-C-10
	redukční ventil 1-32: PS	desky pro blokování tlaku k ručnímu oddělení samostatného ventilu od přívodu stlačeného vzduchu ventilového terminálu (kanál 1 a napájení řídicím tlakem 12/14), provozní tlak 3 ... 8 barů			567805	VMPA1-HS
	manometr 1-32: VE	šroubovací manometr se závitem M5 pro desku s redukčními ventily s otočným závitovým připojením	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 závitem M5 pro desku s redukčními ventily			153291	QSK-M5-4
škrtkové vložky – šířka 10 mm						
	–	škrtková vložka, vždy dva kusy od každé velikosti, dva držáky a montážní nástroj			572543	VMPA1-FT-NW0.3-1.7
škrtkové vložky – dutý šroub, ke škrtení odvětrání v kanále 3 a 5, 10 kusů – šířka 10 mm						
	–	qnN 3,5 ... 5,5 l/min, oranžová, jmenovitá světlost 0,3 mm			572544	VMPA1-FT-NW0.3-10
		qnN 9 ... 12 l/min, zelená, jmenovitá světlost 0,5 mm			572545	VMPA1-FT-NW0.5-10
		qnN 18 ... 22 l/min, fialová, jmenovitá světlost 0,7 mm			572546	VMPA1-FT-NW0.7-10
		qnN 36 ... 41 l/min, černá, jmenovitá světlost 1,0 mm			572547	VMPA1-FT-NW1.0-10
		qnN 52 ... 58 l/min, červená, jmenovitá světlost 1,2 mm			572548	VMPA1-FT-NW1.2-10
		qnN 81 ... 89 l/min, modrá, jmenovitá světlost 1,5 mm			572549	VMPA1-FT-NW1.5-10
	qnN 105 ... 115 l/min, bezbarvá, jmenovitá světlost 1,7 mm			572550	VMPA1-FT-NW1.7-10	
držáky pro škrtkové vložky – šířka 10 mm						
	–	držáky do odvětrávacího otvoru připojovací desky			572542	VMPA1-FI-10

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

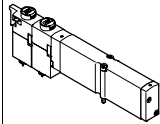




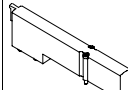
FESTO

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	bez oddělení kanálů	-	554311	VMPAF-AP-10
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: T		kanál 1 oddělen	-	554312	VMPAL-AP-10-T1
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TR		kanály 3 a 5 odděleny	-	554313	VMPAL-AP-10-T35
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TS		kanály 1, 3 a 5 odděleny	-	554315	VMPAL-AP-10-T135
	-	jednotlivé, s elektrickým propojením, monostabilní (pro 1 elektromagnetickou cívku), s vložkami s koncovkami,	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
		jednotlivé, s elektrickým propojením, impulsní (pro 2 elektromagnetické cívky), s vložkami s koncovkami,	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
kombinace čtyř připojovacích desek – šířka 10 mm (4x)						
	kombinovaný připojovací blok: Z	bez elektrického propojení, bez vložek s koncovkami	-	-	560981	VMPAL-AP-4X10
	-	s elektrickým propojením, monostabilní (pro 1 elektromagnetickou cívku), s vložkami s koncovkami,	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, impulsní (pro 2 elektromagnetické cívky), s vložkami s koncovkami,	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
elektrická propojení – šířka 10 mm						
	typ modulu 1-40: C	šedá barva – monostabilní, pro připojovací desku (s jednou elektromagnetickou cívku)			560961	VMPAL-EVAP-10-1
	typ modulu 1-40: A		černá barva – impulsní, pro jednu připojovací desku (se dvěma elektromagnetickými cívkami)			560962
	typ modulu 1-40: C	šedá barva – monostabilní, pro kombinaci ze čtyř připojovacích desek (4 elektromagnetické cívky, 4 pozice pro ventily)			560967	VMPAL-EVAP-10-1-4
	typ modulu 1-40: A		černá barva – impulsní, pro kombinaci ze čtyř připojovacích desek (8 elektromagnetických cívek, 4 pozice pro ventily)			560968

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

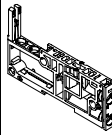
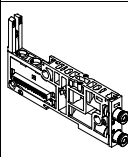
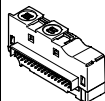
FESTO

Údaje pro objednávky				
	kód	funkce ventilu	č. dílu	typ
ventily na přípojovací desky – šířka 14 mm				
	ventily 5/2			
	funkce na pozici 1–32: M	monostabilní	573718	VMPA14-M1H-M-PI
	funkce na pozici 1–32: J	impulsní	573717	VMPA14-M1H-J-PI
	2x ventil 3/2			
	funkce na pozici 1–32: N	v klidu otevřen	573725	VMPA14-M1H-N-PI
	funkce na pozici 1–32: NS	v klidu otevřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	575977	VMPA14-M1H-NS-PI 
	funkce na pozici 1–32: K	v klidu uzavřen	573724	VMPA14-M1H-K-PI
	funkce na pozici 1–32: KS	v klidu uzavřen, 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
	2x ventil 2/2			
funkce na pozici 1–32: D	v klidu uzavřen	573727	VMPA14-M1H-D-PI	
funkce na pozici 1–32: DS	v klidu uzavřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	575978	VMPA14-M1H-DS-PI 	
prázdné pozice – šířka 14 mm				
	funkce na pozici 1–32: L	krycí deska pro pozici pro ventil, šířka 14 mm, lepící etiketa přiložena	573729	VMPA14-RP

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

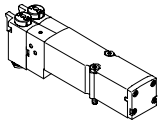
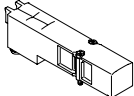
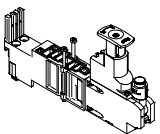


FESTO

Údaje pro objednávky						
	kód	funkce ventilu			č. dílu	typ
přípojovací desky – šířka 14 mm						
	oddělení kanálů vpravo od přípojovací desky 1-40: –	jednotlivé, bez elektrického propojení, bez vložek s koncovkami	bez oddělení kanálů	–	560973	VMPAF-AP-14
	oddělení kanálů vpravo od přípojovací desky 1-40: T		kanál 1 oddělen	–	560975	VMPAL-AP-14-T1
	oddělení kanálů vpravo od přípojovací desky 1-40: TR		kanály 3 a 5 odděleny	–	560977	VMPAL-AP-14-T35
	oddělení kanálů vpravo od přípojovací desky 1-40: TS		kanály 1, 3 a 5 odděleny	–	560979	VMPAL-AP-14-T135
	–	jednotlivé, s elektrickým propojením, monostabilní (pro 1 elektromagnetickou cívkou), s vložkou	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
		jednotlivé, s elektrickým propojením, impulsní (pro 2 elektromagnetické cívkou), s vložkami s koncovkami,	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
elektrická propojení – šířka 14 mm		typ modulu 1-40: F	šedá barva – monostabilní, pro přípojovací desku (s jednou elektromagnetickou cívkou)		560963	VMPAL-EVAP-14-1
		typ modulu 1-40: E	černá barva – impulsní, pro jednu přípojovací desku (se dvěma elektromagnetickými cívkami)		560964	VMPAL-EVAP-14-2

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

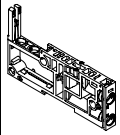
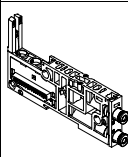
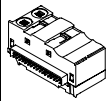
FESTO

Údaje pro objednávky						
	kód	funkce ventilu	č. dílu	typ		
ventily na přípojovací desky – 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	impulsní	8022035	VMPA2-M1BH-J-PI		
	2x ventil 3/2					
	funkce na pozici 1–32: N	v klidu otevřen	537958	VMPA2-M1H-N-PI		
	funkce na pozici 1–32: NS	v klidu otevřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	568655	VMPA2-M1H-NS-PI		
	funkce na pozici 1–32: K	v klidu uzavřen	537957	VMPA2-M1H-K-PI		
	funkce na pozici 1–32: KS	v klidu uzavřen, 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			
2x ventil 2/2						
funkce na pozici 1–32: D	v klidu uzavřen	537960	VMPA2-M1H-D-PI			
funkce na pozici 1–32: DS	v klidu uzavřen, 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, reverzibilní	543703	VMPA2-M1H-I-PI			
prázdné pozice – šířka 20 mm						
	funkce na pozici 1–32: L	krycí deska pro pozici pro ventil, šířka 20 mm, lepicí etiketa přiložena	537962	VMPA2-RP		
vertikální výstavba – šířka 20 mm						
	redukční ventil 1-32: PA	desky pro redukci tlaku (s připojením vložky 10 mm pro manometr)	pro přívod 1	0,5 ... 8,5 baru	543342	VMPA2-B8-R1C2-C-10
	redukční ventil 1-32: PF		pro výstup 2	0,5 ... 5 barů	549055	VMPA2-B8-R1C2-C-06
	redukční ventil 1-32: PC		pro výstup 2	2 ... 8,5 baru	543343	VMPA2-B8-R2C2-C-10
	redukční ventil 1-32: PH		pro výstup 4	2 ... 5 barů	549056	VMPA2-B8-R2C2-C-06
	redukční ventil 1-32: PB		pro výstup 4	2 ... 8,5 baru	543344	VMPA2-B8-R3C2-C-10
	redukční ventil 1-32: PG		pro výstup 4	2 ... 5 barů	549057	VMPA2-B8-R3C2-C-06
	redukční ventil 1-32: PL		pro výstup 2, reverzní	0,5 ... 8,5 baru	543347	VMPA2-B8-R6C2-C-10
	redukční ventil 1-32: PN		pro výstup 2, reverzní	0,5 ... 5 barů	549113	VMPA2-B8-R6C2-C-06
	redukční ventil 1-32: PK		pro výstup 4, reverzní	0,5 ... 8,5 baru	543348	VMPA2-B8-R7C2-C-10
	redukční ventil 1-32: PM		pro výstup 4, reverzní	0,5 ... 5 barů	549114	VMPA2-B8-R7C2-C-06
	manometr 1-32: T	manometr, připojení 10 mm pro vložku, pro desku s redukčními ventily	0 ... 16 barů	543487	PAGN-26-16-P10	
			0 ... 10 barů	543488	PAGN-26-10-P10	
	manometr 1-32: VF	závitový adaptér připojení vložky 10 mm na závit G1/8		565811	QSP10-G1/8	

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

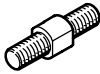
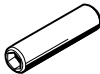
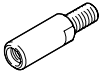
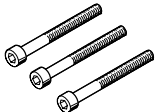

FESTO

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	bez oddělení kanálů	–	560974	VMPAF-AP-20
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: T		kanál 1 oddělen	–	560976	VMPAL-AP-20-T1
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TR		kanály 3 a 5 odděleny	–	560978	VMPAL-AP-20-T35
	oddělení kanálů vpravo od připojovací desky 1-40: TS		kanály 1, 3 a 5 odděleny	–	560980	VMPAL-AP-20-T135
	–	jednotlivé, s elektrickým propojením, monostabilní (pro 1 elektromagnetickou cívku), s vložkou	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
			kanál 1 oddělen, vnější Ø hadice	3/8"	561003	VMPAL-AP-20-QS3/8"-1
				8 mm	561021	VMPAL-AP-20-QS8-1-T1
				10 mm	561015	VMPAL-AP-20-QS10-1-T1
		jednotlivé, s elektrickým propojením, impulsní (pro 2 elektromagnetické cívky), s vložkou	bez oddělení kanálů, vnější Ø hadice	5/16"	561033	VMPAL-AP-20-QS5/16"-1-T1
				3/8"	561027	VMPAL-AP-20-QS3/8"-1-T1
				8 mm	560998	VMPAL-AP-20-QS8-2
			kanál 1 oddělen, vnější Ø hadice	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
elektrická propojení – šířka 20 mm						
	typ modulu 1-40: D	šedá barva – monostabilní, pro připojovací desku (s jednou elektromagnetickou cívku)	560965	VMPAL-EVAP-20-1		
	typ modulu 1-40: B	černá barva – impulsní, pro jednu připojovací desku (se dvěma elektromagnetickými cívkami)	560966	VMPAL-EVAP-20-2		

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství




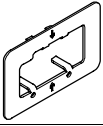


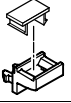

FESTO

Údaje pro objednávky				
	kód	popis	č. dílu	typ
svorníky				
	svorník: –	závitová tyč, velikost klíče 5 mm, kombinace závitové tyče a dutinky se volí podle počtu a šířky jednotlivých desek	5 mm	561116 VMPAL-ZAS-5
			45 mm	561117 VMPAL-ZAS-45
			85 mm	561118 VMPAL-ZAS-85
			125 mm	561119 VMPAL-ZAS-125
			165 mm	561120 VMPAL-ZAS-165
			205 mm	561121 VMPAL-ZAS-205
			245 mm	561122 VMPAL-ZAS-245
			285 mm	561123 VMPAL-ZAS-285
			325 mm	561124 VMPAL-ZAS-325
			365 mm	561125 VMPAL-ZAS-365
			405 mm	561126 VMPAL-ZAS-405
			445 mm	561127 VMPAL-ZAS-445
			485 mm	561128 VMPAL-ZAS-485
			525 mm	561129 VMPAL-ZAS-525
			565 mm	561130 VMPAL-ZAS-565
			605 mm	561131 VMPAL-ZAS-605
645 mm	561132 VMPAL-ZAS-645			
685 mm	561133 VMPAL-ZAS-685			
725 mm	561134 VMPAL-ZAS-725			
765 mm	561175 VMPAL-ZAS-765			
805 mm	561176 VMPAL-ZAS-805			
	–	dutinka, vnitřní šestihran 4 mm	36 mm	561135 VMPAL-ZAS-36
			46 mm	561136 VMPAL-ZAS-46
			56 mm	561137 VMPAL-ZAS-56
			66 mm	561138 VMPAL-ZAS-66
	–	prodloužení svorníku pro dodatečné rozšíření ventilového terminálu o jednu připojovací desku s šířkou	10 mm	561139 VMPAL-ZAE-10
			14 mm	561140 VMPAL-ZAE-14
			20 mm	561141 VMPAL-ZAE-20
		díl k prodloužení svorníku pro dodatečné rozšíření ventilového terminálu o jeden napájecí modul	20 mm	561141 VMPAL-ZAE-20
		prodloužení svorníku pro dodatečné rozšíření ventilového terminálu o čtyři připojovací desky s šířkou	10 mm	570779 VMPAL-ZAE-10-4
	–	šroub M4x30 mm s vnitřním šestihranem 2,5 mm, pro svorník	3 kusy	571924 VMPAL-M4X30
šrouby				
	–	šroub M4x10 mm a matice s vnitřním šestihranem 2,5 mm, k propojení čtyř připojovacích desek	10 kusů	561142 VMPAL-MS-4x10

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

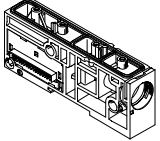
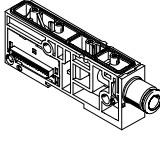
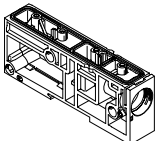
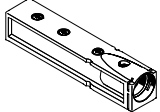
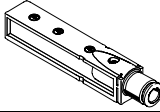
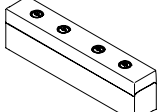
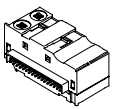
FESTO

Údaje pro objednávky					
	kód	popis		č. dílu	typ
upevnění					
	-	upevňovací úhelníky, úhelník na stěnu musí být namontován na ventilový terminál každých max. 13 cm	10 kusů	560949	VMPAL-BD
upevnění na lištu DIN					
	montážní příslušenství: H	MPA-L s připojením vícepólovým konektorem		526032	CPX-CPA-BG-NRH
	montážní příslušenství: H	MPA-L s připojením na síť		560798	VMPAF-FB-BG-NRH
pomůcky k uvolnění					
	-	k uvolnění elektrických propojení z připojovací desky		572017	VMPAL-LW
krytky					
	pomocné ruční ovládání: N	krytky pro pomocné ruční ovládání, tlačítko (10 kusů)		540897	VMPA-HBT-B
	pomocné ruční ovládání: V	krytky pro pomocné ruční ovládání, zakryté (10 kusů)		540898	VMPA-HBV-B
držáky štítků / popisové štítky					
	držák štítků na připojovací desce: TM	držák štítků pro popisový štítek IBS-6x10, 10 kusů	šířka 10 mm	561109	VMPAL-ST-AP-10
			šířka 14 mm	561112	VMPAL-ST-AP-14
			šířka 20 mm	561115	VMPAL-ST-AP-20
	-	popisový štítek, 6x10 mm, 64 kusy v rámečku		18576	IBS-6X10

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

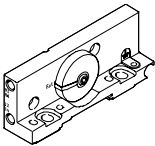
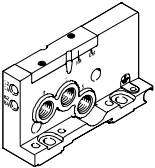
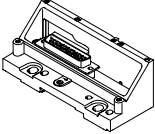
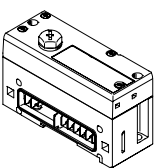
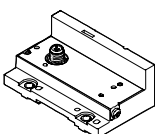
FESTO

Údaje pro objednávky				
	kód	popis	č. dílu	typ
napájecí moduly				
	typ modulu 1-40: U	s elektrickým propojením, vložky s koncovkami	560950	VMPAL-SP-0
	typ modulu 1-40: U	s elektrickým propojením, s vložkou s koncovkami pro hadici 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"
			1/2"	560954 VMPAL-SP-QS1/2"
	typ modulu 1-40: U	bez elektrického propojení, bez vložky s koncovkami	570774	VMPAL-SP
desky				
	připojení odvětrání: UD, UE, UF, UM, UN, UP nebo UG	odvětrávací deska pro svedené odvětrání	560956	VMPAL-EG
	připojení odvětrání: UE	odvětrávací deska pro svedené odvětrání, s vložkou s koncovkou pro hadici s vnějším Ø 10 mm	560957	VMPAL-EG-QS10
	připojení odvětrání: UN	odvětrávací deska pro svedené odvětrání, s vložkou s koncovkou pro hadici s vnějším Ø 3/8"	560959	VMPAL-EG-QS3/8"
	připojení odvětrání: –	plochý tlumič hluku	560955	VMPAL-EU
elektrické propojení				
	typ modulu 1-40 U	černá barva pro napájecí modul (signály jsou vedeny dále)	571011	VMPAL-EVAP-20-SP

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

FESTO

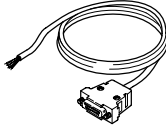
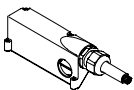

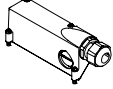

Údaje pro objednávky						
	kód	popis	č. dílu	typ		
pravé koncové desky						
	pravá koncová deska: –	nízká, s přívody 12/14, 82/84, s kódovacím víkem k nastavení přívodu řídicího tlaku (vnitřní nebo vnější)	560945	VMPAL-EPR		
	pravá koncová deska: D	vysoká, s přívody 1, 3, 5, 12/14, 82/84, s kódovacím 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 adres	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		vícepólové připojení	Sub-D, 25 pinů, 24 adres	560938	VMPAL-EPL-SD25
	elektrické připojení: MS8			Sub-D, 44 piny, 32 adresy	560939	VMPAL-EPL-SD44
	elektrické připojení: CX	pneumatické rozhraní pro terminál CPX	32 adresy	570783	VMPAL-EPL-CPX	
	elektrické připojení: LK	uzly s IO-Link	32 adresy	575667	VMPAL-EPL-IP032	
	elektrické připojení: PT	uzly s rozhraním I-Port				

1) přiložena lepicí etiketa

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství


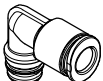
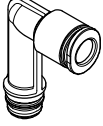

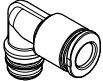
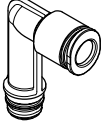

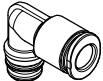
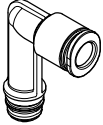
FESTO

Údaje pro objednávky						
	kód	popis		č. dílu	typ	
připojovací vedení pro vícepólové připojení se zásuvkou Sub-D						
	připojovací kabel: DA	zásuvka, 9 pinů, Sub-D, volný konec vodičů, 9 žil		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 žil		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 žil		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 žil		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 kabel: CA	výstup kabelu vpředu (pouze s levou koncovou deskou MS6)	25 pinů	2,5 m	560416	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CB			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-X
	připojovací kabel: CQ	výstup kabelu vpředu (pouze s levou koncovou deskou MS6)	25 pinů	2,5 m	560410	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CR			5 m	560411	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-5
	připojovací kabel: CS			10 m	560412	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562391	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-X
	připojovací kabel: CJ	výstup kabelu vpředu (pouze s levou koncovou deskou MS8)	44 piny	2,5 m	560422	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-2,5
	připojovací kabel: CK			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-X
	připojovací kabel: CD	výstup kabelu na straně (pouze s levou koncovou deskou MS6)	25 pinů	2,5 m	560419	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CE			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-X
	připojovací kabel: CT	výstup kabelu na straně (pouze s levou koncovou deskou MS6)	25 pinů	2,5 m	560413	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-2,5
	připojovací kabel: CU			5 m	560414	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-5
	připojovací kabel: CV			10 m	560415	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562394	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-X
	připojovací kabel: CM	výstup kabelu na straně (pouze s levou koncovou deskou MS8)	44 piny	2,5 m	560425	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-2,5
	připojovací kabel: CN			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-X
kryty pro vícepólové připojení bez připojovacího kabelu se zásuvkou Sub-D						
	kryt pro elektrické vícepólové připojení: EZ	výstup kabelu na straně nebo vpředu (pouze s levou koncovou deskou MS6)	25 pinů	–	560428	VMPAL-KM-SD25-IP67-0
	kryt pro elektrické vícepólové připojení: EY			výstup volitelně na straně nebo zepředu (pouze s levou koncovou deskou MS8)	44 piny	–
nástrčné spojky						
	–	konektor pro vlastní připojení plochým kabelem, 40 pinů, pro plochý kabel s průřezem vodičů 0,08 ... 0,13 mm ²		570895	NECU-FCG40-K	

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

FESTO


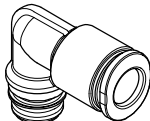
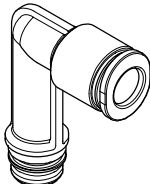


Údaje pro objednávky							
	kód	popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾		
vložky pro připojovací desky šířky 10 mm							
	standardní připojení pro ventil velikosti 10 mm:	AA	vložka 10 mm, plast,	3 mm	132621	QSPKG10-3	10
		AB	pro pracovní výstupy,	4 mm	132622	QSPKG10-4	10
		-	připojení pro hadice s vnějším Ø	6 mm	132623	QSPKG10-6	10
		AJ		1/8"	132852	QSPKG10-1/8-U	10
		AQ		5/32"	132624	QSPKG10-5/32-U	10
		AK		3/16"	132625	QSPKG10-3/16-U	10
		AL		1/4"	132626	QSPKG10-1/4-U	10
		-	vložka 10 mm, poniklovaná mosaz,	4 mm	172972	QSP10-4	10
		-	pro pracovní výstupy,	6 mm	172973	QSP10-6	10
		-	připojení pro hadice s vnějším Ø				
	-	vložka 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	
			5/32"	132922	QSPLKG10-5/32-U	10	
			3/16"	132923	QSPLKG10-3/16-U	10	
			1/4"	132924	QSPLKG10-1/4-U	10	
	-	vložka 10 mm, plast, tvar L, dlouhý, pro pracovní výstupy, připojení pro hadice s vnějším Ø	3 mm	132861	QSPLKKG10-3	10	
			4 mm	132925	QSPLKKG10-4	10	
			6 mm	132926	QSPLKKG10-6	10	
			1/8"	132862	QSPLKKG10-1/8-U	10	
			5/32"	132927	QSPLKKG10-5/32-U	10	
			3/16"	132928	QSPLKKG10-3/16-U	10	
			1/4"	132929	QSPLKKG10-1/4-U	10	
vložky pro připojovací desky šířky 14 mm							
	standardní připojení pro ventil velikosti 14 mm:	BC	vložka 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
	-	vložka 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	
	-	vložka 14 mm, plast, tvar L, dlouhý, pro pracovní výstupy, připojení pro hadice s vnějším Ø	6 mm	132942	QSPLKKG14-6	10	
			8 mm	132943	QSPLKKG14-8	10	
			1/4"	132944	QSPLKKG14-1/4-U	10	
			5/16"	132945	QSPLKKG14-5/16-U	10	
vložky pro připojovací desky šířky 20 mm							
	standardní připojení pro ventil velikosti 20 mm:	CD	18 mm vložka, 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
	-	18 mm vložka, 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	
	-	18 mm vložka, plast, tvar L, dlouhý, pro pracovní výstupy, připojení pro hadice s vnějším Ø	8 mm	132950	QSPLKKG18-8	10	
			10 mm	132951	QSPLKKG18-10	10	
			5/16"	132952	QSPLKKG18-5/16-U	10	
			3/8"	132953	QSPLKKG18-3/8-U	10	

1) množství v balení

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

FESTO





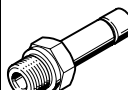

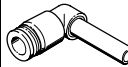
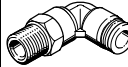

Údaje pro objednávky						
	kód	popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾	
vložky pro napájecí moduly						
	-	vložka 20 mm, plast, pro napájecí přívody, připojení pro hadice s vnějším Ø	8 mm	132633	QSPKG20-8	10
			10 mm	132634	QSPKG20-10	10
			12 mm	132635	QSPKG20-12	10
			5/16"	132636	QSPKG20-5/16-U	10
			3/8"	132637	QSPKG20-3/8-U	10
			1/2"	132638	QSPKG20-1/2-U	10
	-	vložka 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
			5/16"	132858	QSPLKG20-5/16-U	10
			3/8"	132859	QSPLKG20-3/8-U	10
			1/2"	132860	QSPLKG20-1/2-U	10
	-	vložka 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
			5/16"	132866	QSPLLKG20-5/16-U	10
			3/8"	132867	QSPLLKG20-3/8-U	10
			1/2"	132868	QSPLLKG20-1/2-U	10
adaptéry pro připojovací desky						
	standardní připojení pro ventil velikosti 10 mm: AGG	vložka 10 mm se závitem M7	572380	VMPAL-F10-M7	10	
	standardní připojení pro ventil velikosti 14 mm: BGG	adaptér připojení vložky 14 mm na závit G1/8	574084	VMPAL-F14-G1/8	10	
	standardní připojení pro ventil velikosti 20 mm: CGG	adaptér připojení vložky 18 mm na závit G1/4	573914	VMPAL-F20-G1/4	10	
adaptéry pro napájecí moduly/desky						
	-	adaptér připojení vložky 20 mm na závit G1/4	572381	VMPAL-FSP-G1/4	10	

1) množství v balení

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

FESTO


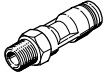
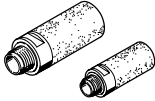
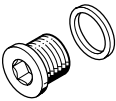

Údaje pro objednávky						
	kód	popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾	
šroubení s nástrčnými koncovkami						
	-	připojovací závit M7 s těsnicím kroužkem, s vnitřním šestihranem, pro hadici s vnějším Ø	4 mm	153319	QSM-M7-4-I	10
			6 mm	153321	QSM-M7-6-I	10
	-	připojovací závit G1/4 s těsnicím kroužkem, s vnitřním šestihranem, pro hadici s vnějším Ø	6 mm	186108	QS-G1/4-6-I	10
	-	připojovací závit G1/4 s těsnicím kroužkem, s vnějším šestihranem, pro hadici s vnějším Ø	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, kov, s vnějším šestihranem, pro hadici s vnějším Ø	6 mm	193411	QS-F-G1/4-6	10
			8 mm	193412	QS-F-G1/4-8	10
			10 mm	193413	QS-F-G1/4-10	10
			12 mm	533848	QS-F-G1/4-12	10
	-	připojovací závit G1/4, kov, s vnitřním šestihranem, pro hadici s vnějším Ø	8 mm	533930	QS-F-G1/4-8-I	10
			10 mm	533931	QS-F-G1/4-10-I	10
	-	připojovací závit G1/4, kov, s nástrčnou dutinkou Ø	6 mm	533881	QS-F-G1/4-6H	10
			8 mm	533882	QS-F-G1/4-8H	10
			10 mm	533883	QS-F-G1/4-10H	10
			12 mm	533884	QS-F-G1/4-12H	10
	-	připojovací závit G1/4, s vnějším šestihranem, ohnivzdorné, pro hadici s vnějším Ø	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 spojky L						
	-	Ø nástrčné dutinky	6 mm	153057	QSL-6H	10
			8 mm	153058	QSL-8H	10
	-	Ø dlouhé nástrčné dutinky	6 mm	153066	QSL-6HL	10
	-	šroubení s nástrčnými koncovkami a těsnicím kroužkem, připojovací závit M7, s vnějším šestihranem, pro hadici s vnějším Ø	4 mm	186352	QSML-M7-4	10
				130773	QSML-M7-4-100	100
			6 mm	186353	QSML-M7-6	10
				130774	QSML-M7-6-100	100
	-	dlouhé šroubení s nástrčnými koncovkami a těsnicím kroužkem, připojovací závit M7, s vnějším šestihranem, pro hadici s vnějším Ø	4 mm	186354	QSMLL-M7-4	10
			6 mm	186355	QSMLL-M7-6	10
	-	šroubení s nástrčnými koncovkami a těsnicím kroužkem, připojovací závit G1/4, s vnějším šestihranem, pro hadici s vnějším Ø	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, kovové, s těsnicím kroužkem, připojovací závit G1/4, s vnějším šestihranem, pro hadici s vnějším Ø		6 mm	193421	QSL-F-G1/4-6	10	
		8 mm	193422	QSL-F-G1/4-8	10	
		10 mm	193423	QSL-F-G1/4-10	10	
		12 mm	533853	QSL-F-G1/4-12	10	
dlouhé šroubení s nástrčnými koncovkami, kovové, připojovací závit G1/4, s vnějším šestihranem, pro hadici s vnějším Ø	6 mm	556846	QSLL-F-G1/4-6	10		
	8 mm	556847	QSLL-F-G1/4-8	10		
	10 mm	556848	QSLL-F-G1/4-10	10		
	12 mm	556849	QSLL-F-G1/4-12	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

1) množství v balení

Ventilové terminály MPA-L

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky						
	kód	popis	č. dílu	typ	PE ¹⁾	
šroubení s nástrčnými koncovkami						
	-	s těsnicím kroužkem, s vnějším šestihranem, přípojovací 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 těsnicím kroužkem, s vnějším šestihranem, tvar L, přípojovací 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, přípojovací 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, přípojovací závit G1/4, pro hadici s vnějším Ø	6 mm	186287	QSRL-G1/4-6	1
			8 mm	186289	QSRL-G1/4-8	1
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
		vložky	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	P.BE-MPAL-DE	
	dokumentace: EN		angličtina	556354	P.BE-MPAL-EN	
	dokumentace: FR		francouzština	556356	P.BE-MPAL-FR	
	dokumentace: ES		španělština	556355	P.BE-MPAL-ES	
	dokumentace: IT		italština	556357	P.BE-MPAL-IT	
	dokumentace: SV		švédština	556358	P.BE-MPAL-SV	

1) množství v balení