

## Ventilové terminály MPA-C

**FESTO**



## Ventilové terminály MPA-C

technické údaje

**FESTO**



### Inovační

- optimální tvarování povrchu tělesa podporuje stékání čistících prostředků a vody a tak značně snižuje náklady na čištění
- průtok až 780 l/min
- vícepólové připojení Sub-D, na přední nebo na zadní straně
- rozhraní I-Port/IO-Link, na přední nebo na zadní straně

### Variabilní

- modularita po jednom ventilu
- libovolně rozšiřitelný systém s přípojovacími deskami pro jednu pozici a modulárními svorníky
- až 32 elektromagnetické cívky
- snadná dodatečná přestavba a rozšíření
- rozšiřitelné napájení stlačeným vzduchem prostřednictvím tlakových zón s napájecími moduly nebo přípojovacími deskami s předávným napájením
- velký rozsah tlaku -0,9 ... 8 barů
- mnoho funkcí ventilů

### Bezpečné

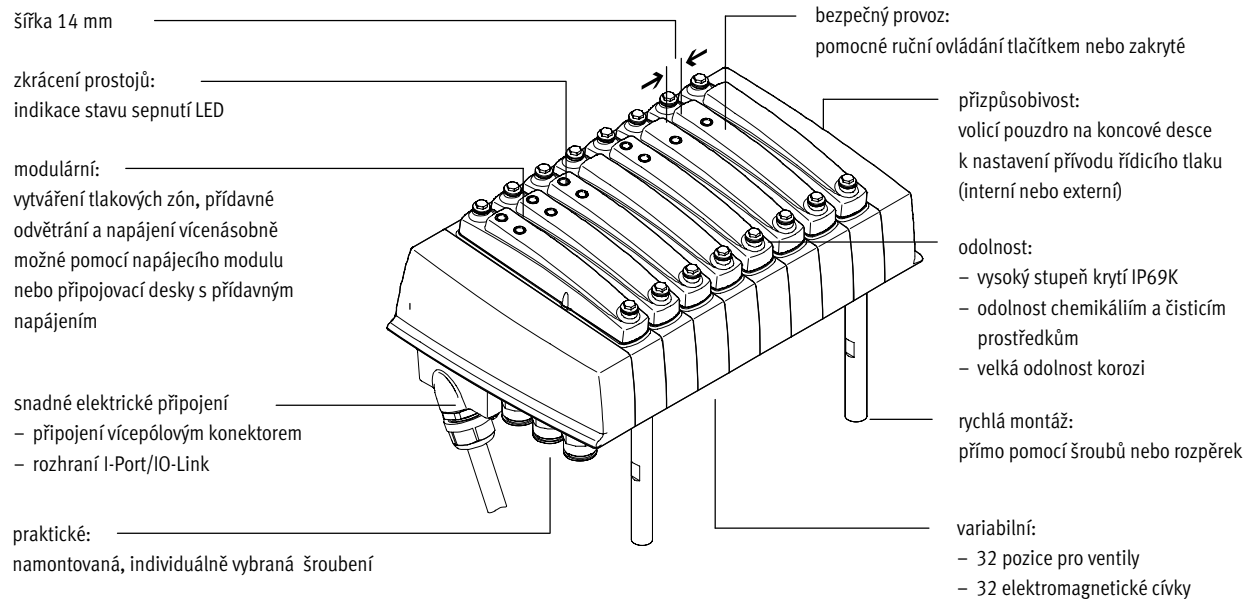
- použity materiály odolné korozi a médiím
- rychlé vyhledání chyby pomocí LED na ventilu
- spolehlivý servis díky výměnným ventilům
- pomocné ruční ovládání volitelně tlačítkem
- vysoká těsnost díky 5 svorníkům a redundantním těsněním
- mazání NSF-H1, materiály ve shodě s FDA

### Snadná montáž

- dodává se jako předem sestavená, namontovaná a otestovaná jednotka
- individuálně konfigurovatelná pneumatická připojení (přímá nebo úhlová šroubení nebo s přípojovacím závitem)
- minimální náklady na výběr, objednání, montáž, uvedení do provozu
- vysoká odolnost korozi a stupeň krytí IP69K umožňují montáž do náročných okolních podmínek mimo rozvaděč

# Ventilové terminály MPA-C

technické údaje



## 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
- ventil 5/3 ve střední poloze pod tlakem
- ventil 5/3 ve střední poloze uzavřen
- ventil 5/3 ve střední poloze odvětrán
- 2x ventil 2/2 1x v klidu uzavřen, 1x v klidu uzavřen, reverzibilní
- 2x ventil 2/2 v klidu uzavřen
- 1x ventil 3/2 v klidu uzavřen, vnější napájení tlakem
- 1x ventil 3/2 v klidu otevřen, vnější napájení tlakem

### Zvláštní údaje

- maximálně 32 pozice pro ventily
- maximálně 32 elektromagnetické cívky
- paralelní, modulární propojení ventilů
- integrované omezování proudu
- libovolné napájení tlakem
- tvorba tlakových zón
- modulární svorníky, rozšiřitelné po jedné pozici
- pozice pro ventily s modularitou po jednom ventilu
- rozměr hadice/šroubení volitelný na každé pozici zvlášť

## Výběr ventilového terminálu

### Konfigurátor výrobků

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

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

Ventilový terminál MPA-C objednávejte objednacím kódem.

objednávací systém MPA-C  
→ internet: mpac  
objednávací systém CTEU  
→ internet: cteu

online: → [www.festo.com](http://www.festo.com)

### CAD data 2D/3D

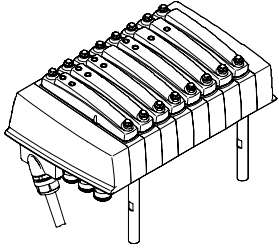
Můžete si vyžádat modely CAD Vámi konfigurovaného ventilového terminálu. K tomu si daný výrobek vyhledejte výše popsaným způsobem. Přejděte do nákupního košíku a klepněte na symbol CAD (kroužek). Na následující straně budete moci vygenerovat náhled 3D nebo si vyžádat datový formát dle svého výběru, který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

## Ventilové terminály MPA-C

technické údaje

**FESTO**

### Připojení vícepólovým konektorem



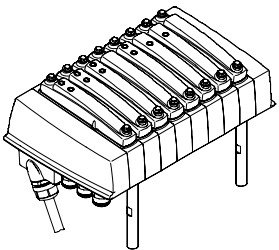
Signály z řídicího systému k ventilovému terminálu prochází hotovým kabelem nebo hotovým vícepólovým připojením. Tím se výrazně snižují náklady na instalaci.

Tento ventilový terminál může být osazen maximálně 32 cívkami ventilů. Odpovídá 2 až 32 ventilům.

provedení:

- připojení Sub-D, 25 pinů
- připojení Sub-D, 44 piny

### 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.

provedení:

- připojení Sub-D, 9 pinů

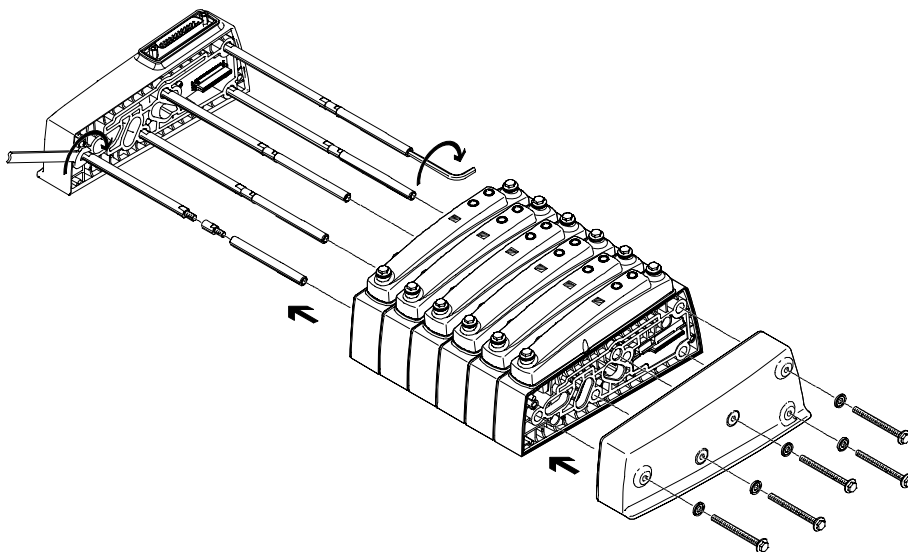
### Modulární technika

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

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

Připojovací desky jsou vzájemně propojeny systémem svorníků. Ten sestává ze závitové tyče, závitové dutinky a šroubu. Kombinace závitové tyče a dutinky se vybírá podle zvolené počtu jednotlivých desek.

Ventilový terminál lze snadno rozšířit pomocí samostatných připojovacích desek nebo napájecího modulu. Mezi závitovou tyč a dutinku se vkládají díly k prodloužení svorníku.



# Ventilové terminály MPA-C

přehled periferií

**FESTO**

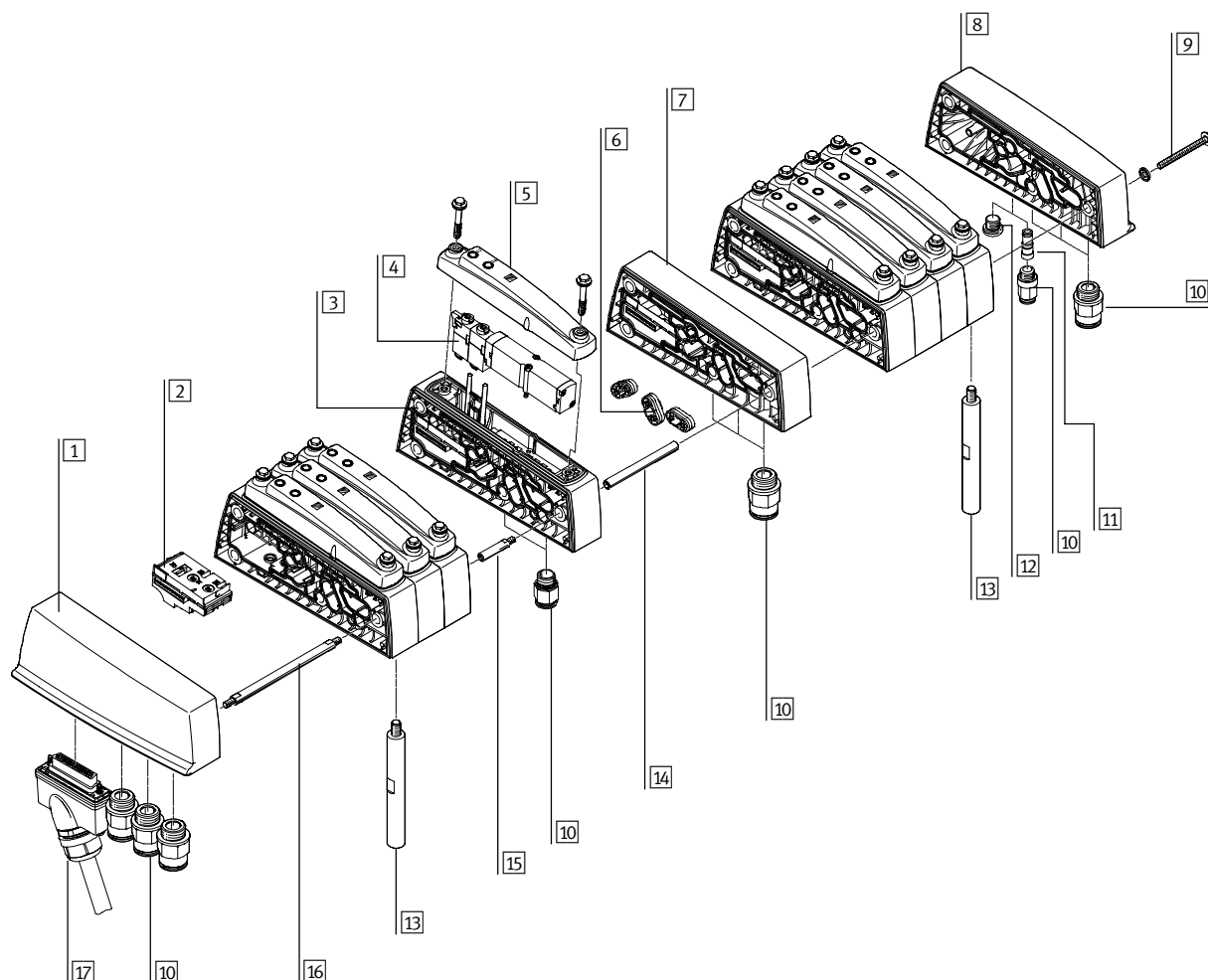
## Pneumatická část ventilového terminálu

Ventilové terminály MPA-C s vícepólovým připojením nebo s rozhraním I-Port/IO-Link mohou mít až 32 elektromagnetické cívký/pozice pro ventily.

Připojovací desky se dodávají jednotlivě vždy s jednou pozicí pro ventil s jednou nebo dvěma elektromagnetickými cívkami.

Pozice pro impulsní ventily lze obsadit libovolnými ventily nebo krycí deskou.

Pozice pro monostabilní ventily lze obsadit jediňe monostabilními ventily nebo krycí deskou.

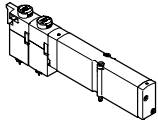


název	krátký popis	→ strana/internet	
1	levé koncové desky	s připojeními pro napájení stlačeným vzduchem/odvětrání	31
2	elektrická propojení	elektrické propojení pro připojovací desku, monostabilní/impulzní	-
3	připojovací desky, samostatně	připojovací deska s jednou ventilovou pozicí pro ventil s jednou nebo dvěma elektromagnetickými cívkami	29
4	elektromagnetické ventily	s jednou nebo dvěma elektromagnetickými cívkami	29
5	krytky	pro pozici pro ventil	29
6	oddělovací prvky	pro oddělení tlakových zón	31
7	napájecí moduly	s připojeními pro napájení stlačeným vzduchem/odvětrání	31
8	pravé koncové desky	s připojeními pro napájení stlačeným vzduchem/odvětrání a napájení řídicím tlakem	31
9	šrouby	systém svorníků, spojuje připojovací desky	30
10	šroubení s nástrčnou koncovkou	pro pneumatická připojení	32
11	záslepky	umožňuje přestavit interní napájení řídicím tlakem na externí	-
12	záslepky	pro uzavření nepotřebných přívodů	33
13	upevnění	rozpěrky k upevnění ventilového terminálu	31
14	dutinky	systém svorníků, spojuje připojovací desky	30
15	díly k rozšíření svorníku	k dodatečnému modulárnímu rozšíření ventilového terminálu	30
16	závitové tyče svorníku	upíná připojovací desky mezi koncové desky	30
17	připojovací kabely	pro rozhraní I-Port nebo vícepólové připojení	31, 31

# Ventilové terminály MPA-C

technické údaje – pneumatická část

## Ventily na připojovací desky



MPA-C 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.

Jeho napájení je zajištěno z centrálního 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 se nacházejí pod krytem. Kryt a ventily jsou na připojovací desce upevněny vždy dvěma šrouby.

Díky tomu lze ventily snadno vyměnit. Mechanická robustnost krytu a připojovacích desek zaručuje vysokou a trvalou těsnost.

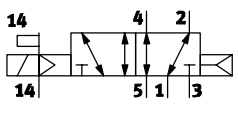
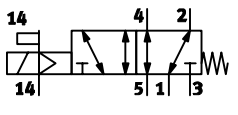
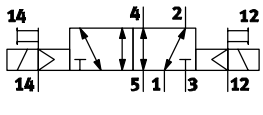
### rozšíření

Prázdná místa (krycí desky) lze dodatečně zaměnit za ventily. Přitom zůstávají rozměry, upevňovací body a pneumatická instalace beze změny. Kód ventilu (např.: M, J, N, NS atd.)

se nachází na přední straně ventilu pod pomocným ručním ovládáním a je čitelný skrz průhledové okénko v krytu.

### upozornění

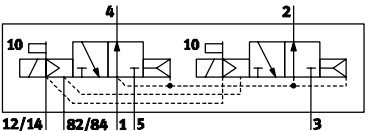
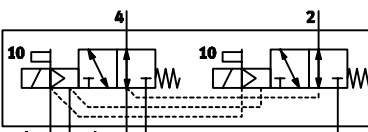
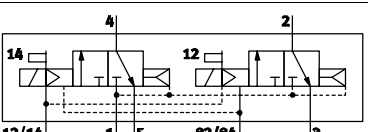
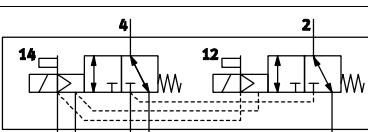
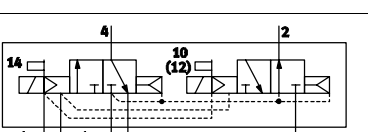
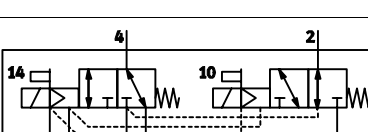
Při provozu s vakuem musejí mít ventily předřazen filtr. Do ventilu pak nebudou moci proniknout cizí tělesa (např. při provozu s přisávkou).

Ventil 5/2		
schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabilní</li> <li>• návrat do základní polohy pneumatickou pružinou</li> <li>• reverzibilní</li> <li>• provozní tlak –0,9 ... +10 barů</li> </ul>
	funkce na pozici 1–32: MS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabilní</li> <li>• návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> <li>• reverzibilní</li> <li>• provozní tlak –0,9 ... +8 barů</li> </ul>
	funkce na pozici 1–32: J	<ul style="list-style-type: none"> <li>• impulsní</li> <li>• reverzibilní</li> <li>• provozní tlak –0,9 ... +10 barů</li> </ul>

# Ventilové terminály MPA-C

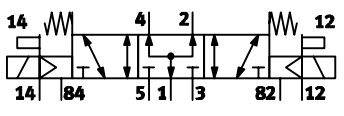
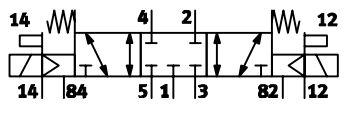
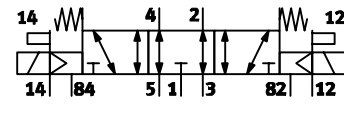
technické údaje – pneumatická část

FESTO

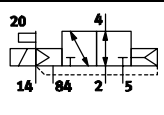
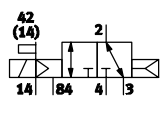
Ventily 2x 3/2		
schématická značka	kód	popis
 <p>12/14   82/84   1 5   3</p>	funkce na pozici 1–32: N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabilní</li> <li>• v klidu otevřen</li> <li>• návrat do základní polohy pneumatickou pružinou</li> <li>• provozní tlak 3 ... 10 barů</li> </ul>
 <p>12/14   82/84   1 5   3</p>	funkce na pozici 1–32: NS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabilní</li> <li>• v klidu otevřen</li> <li>• návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> <li>• reverzibilní</li> <li>• provozní tlak –0,9 ... +8 barů</li> </ul>
 <p>12/14   1 5   82/84   3</p>	funkce na pozici 1–32: K	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabilní</li> <li>• v klidu uzavřen</li> <li>• návrat do základní polohy pneumatickou pružinou</li> <li>• provozní tlak 3 ... 10 barů</li> </ul>
 <p>12/14   82/84   1 5   3</p>	funkce na pozici 1–32: KS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabilní</li> <li>• v klidu uzavřen</li> <li>• návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> <li>• reverzibilní</li> <li>• provozní tlak –0,9 ... +8 barů</li> </ul>
 <p>12/14   82/84   1 5   3</p>	funkce na pozici 1–32: H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabilní</li> <li>• v klidu <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1x uzavřen</li> <li>– 1x otevřen</li> </ul> </li> <li>• návrat do základní polohy pneumatickou pružinou</li> <li>• provozní tlak 3 ... 10 barů</li> </ul>
 <p>12/14   82/84   1 5   3</p>	funkce na pozici 1–32: HS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monostabilní</li> <li>• v klidu <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1x uzavřen</li> <li>– 1x otevřen</li> </ul> </li> <li>• návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> <li>• reverzibilní</li> <li>• provozní tlak –0,9 ... +8 barů</li> </ul>

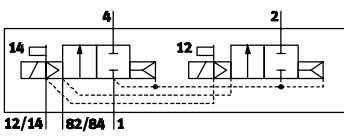
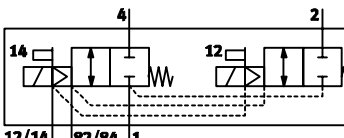
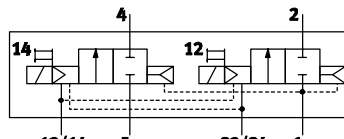
# Ventilové terminály MPA-C

technické údaje – pneumatická část

Ventily 5/3		
schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: B	<ul style="list-style-type: none"> <li>ve střední poloze pod tlakem<sup>1)</sup></li> <li>návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>reverzibilní</li> <li>provozní tlak –0,9 ... +10 barů</li> </ul>
	funkce na pozici 1–32: G	<ul style="list-style-type: none"> <li>ve střední poloze uzavřen<sup>1)</sup></li> <li>návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>reverzibilní</li> <li>provozní tlak –0,9 ... +10 barů</li> </ul>
	funkce na pozici 1–32: E	<ul style="list-style-type: none"> <li>ve střední poloze odvětrán<sup>1)</sup></li> <li>návrat do základní polohy mechanickou pružinou</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>reverzibilní</li> <li>provozní tlak –0,9 ... +10 barů</li> </ul>

1) pokud nejsou obě elektromagnetické cívký pod proudem, ventil zaujme střední polohu  
pokud jsou obě cívký 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"> <li>monostabilní</li> <li>v klidu otevřen</li> <li>vnější napájení tlakem</li> <li>návrat do základní polohy pneumatickou pružinou</li> <li>reverzibilní</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>provozní tlak –0,9 ... +10 barů</li> <li>Tlak přivedený na pracovní výstup 2 (–0,9 ... +10 barů) lze spínat jak při vnitřním, tak při vnějším pomocném řídicím tlaku.</li> </ul>
	funkce na pozici 1–32: X	<ul style="list-style-type: none"> <li>monostabilní</li> <li>v klidu uzavřen</li> <li>vnější napájení tlakem</li> <li>návrat do základní polohy pneumatickou pružinou</li> <li>reverzibilní</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>provozní tlak –0,9 ... +10 barů</li> <li>Tlak přivedený na pracovní výstup 4 (–0,9 ... +10 barů) lze spínat jak při vnitřním, tak při vnějším pomocném řídicím tlaku.</li> </ul>

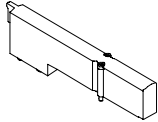
Ventily 2x 2/2		
schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1–32: D	<ul style="list-style-type: none"> <li>monostabilní</li> <li>v klidu uzavřen</li> <li>návrat do základní polohy pneumatickou pružinou</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>provozní tlak 3 ... 10 barů</li> </ul>
	funkce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



## Ventilové terminály MPA-C

technické údaje – pneumatická část

### Krycí desky



Prázdná pozice (kód L) bez ventilu pro zaslepení pozic pro ventily na ventilovém terminálu.

Ventil i prázdná pozice se nacházejí pod krytem.

Použití kombinace krytu a připojovací desky bez ventilu, bez krycí desky, není přípustné.

### Napájení tlakem a odvětrání

Napájení ventilového terminálu MPA-C stlačeným vzduchem probíhá prostřednictvím:

- pravé koncové desky
- levé koncové desky
- napájecích modulů
- připojovací desky s přídavným napájením

Všechny pneumatické přívody se nacházejí na zadní straně ventilového terminálu.

Odvětrání (kanál 3 a 5) probíhá volitelně prostřednictvím:

- pravé koncové desky
- levé koncové desky
- napájecích modulů
- připojovací desky s přídavným napájením

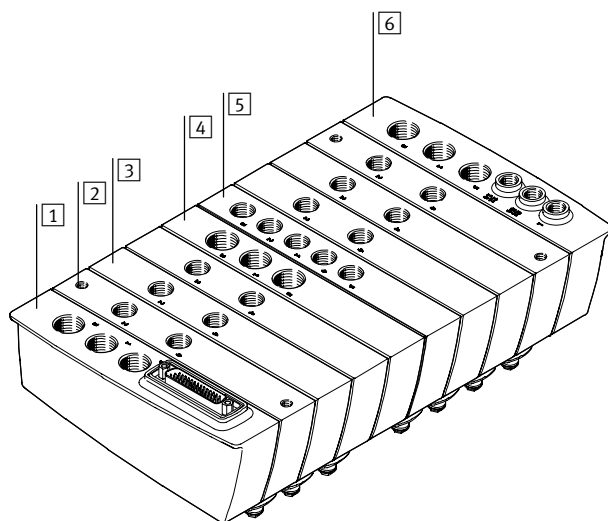
Kanály 3 a 5 jsou ve ventilovém kanálu vedeny zcela odděleně.

Odvětrání řídicího tlaku (kanál 82/84) je zcela odděleno od kanálu 3 a 5. Vaše připojení se nachází společně s přívody pro napájení řídicím tlakem (12/14) a připojením k vyrovnání tlaku (L) na pravé koncové desce.

Nezávisle na existujících tlakových zónách jsou všechny ventily ventilového terminálu napájeny společným řídicím tlakem.

Napájení probíhá volitelně:

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



- 1 Levá koncová deska s elektrickým připojením (vícepólové připojení nebo rozhraní I-Port/IO-Link) a pneumatickými připojeními 1, 3 a 5
- 2 Připojovací deska s upevňovacími dírami a pneumatickými připojeními 2 a 4
- 3 Připojovací deska bez upevňovacích děr a pneumatických připojení 2 a 4

- 4 Napájecí modul s pneumatickými připojeními 1, 3 a 5
- 5 Připojovací deska s přídavným napájením, s pneumatickými připojeními 1, 3, 5 a 2, 4
- 6 Pravá koncová deska s pneumatickými připojeními 1, 3, 5 a L, 12/14, 82/84

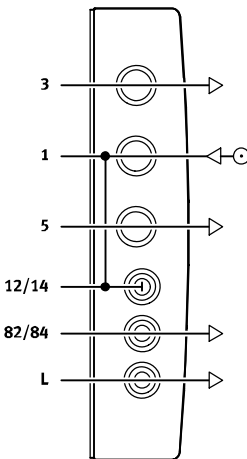
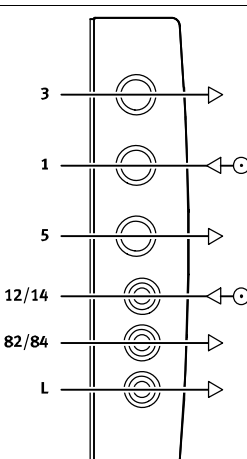
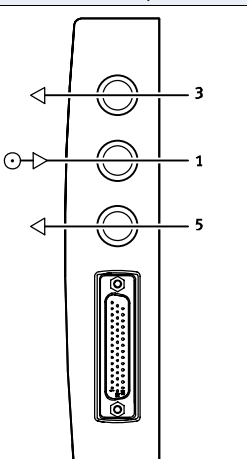
### upozornění

Pokud použijete pomalý náběh tlaku na zařízení pomocí spínacího ventilu s pomalým náběhem, měli byste

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

## Ventilové terminály MPA-C

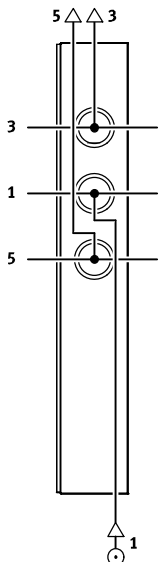
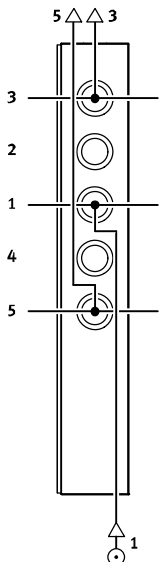
technické údaje – pneumatická část

Napájení tlakem a napájení řídicím tlakem			
náčrtek	kód	typ	upozornění
pravé koncové desky			
	napájení řídicím tlakem: Z	VMPAC-EPR-IN	vnitřní napájení řídicím tlakem <ul style="list-style-type: none"> <li>• řídicí tlak je odbočen interně z přívodu 1 v pravé koncové desce</li> <li>• pro provozní tlak v rozsahu 3 ... 8 barů</li> <li>• rozměr přípojovacího závitu G3/8 (připojení 1, připojení 3 a připojení 5)</li> <li>• rozměr přípojovacího závitu G1/8 (připojení 82/84 a připojení L)</li> <li>• záslepky v připojení 12/14</li> </ul>
	napájení řídicím tlakem: –	VMPAC-EPR-EX	vnější napájení řídicím tlakem <ul style="list-style-type: none"> <li>• napájení řídicím tlakem (3 ... 8 barů) se připojuje na přívod 12/14 na pravé koncové desce</li> <li>• pro provozní tlak v rozsahu –0,9 ... 8 barů (lze použít vakuum)</li> <li>• rozměr přípojovacího závitu G3/8 (připojení 1, připojení 3 a připojení 5)</li> <li>• rozměr přípojovacího závitu G1/8 (připojení 12/14, 82/84 a připojení L)</li> </ul>
levé koncové desky			
	výstup elektrického připojení: U	VMPAC-EPL...	s elektrickým připojením (vícepólové připojení nebo rozhraní I-Port/IO-Link) a pneumatickými připojeními 1, 3 a 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• výstup elektrického připojení směřuje dolů</li> <li>• výstup elektrického připojení směřuje nahoru</li> <li>• přípojovací rozměr závitu G3/8</li> </ul>

# Ventilové terminály MPA-C

technické údaje – pneumatická část



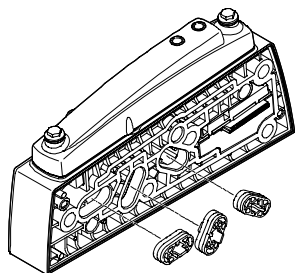
Napájení tlakem a napájení řídicím tlakem			
náčrtek	kód	typ	upozornění
<b>napájecí moduly</b>			
	typ modulu 1-40: U	VMPAC-SP-0	<p>Pro velké terminály nebo pro vytváření tlakových zón lze použít přídatné napájecí moduly.</p> <p>Napájecí moduly lze umístit na libovolné místo před nebo za přípojovací desky.</p> <p>Napájecí moduly obsahují tyto přívody:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• napájení tlakem (připojení 1)</li> <li>• odvětrání (připojení 3 a připojení 5)</li> <li>• přípojovací rozměr závitu G3/8</li> </ul>
<b>přípojovací desky, s přídatným napájením</b>			
	přípojovací deska s pneumatickým přídatným napájením 01 – 40: PV	VMPAC-AP-14-SP...	<p>Pro velké terminály nebo pro vytváření tlakových zón lze použít přípojovací desky s přídatným napájením.</p> <p>Přípojovací desky s přídatným napájením obsahují přívody:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• napájení tlakem (připojení 1)</li> <li>• odvětrání (připojení 3 a připojení 5)</li> <li>• přípojovací rozměr závitu G1/4</li> </ul>

## Ventilové terminály MPA-C

technické údaje – pneumatická část

FESTO

### Vytváření tlakových zón a oddělení odvětrání



Pokud potřebujeme různé pracovní tlaky, nabízí terminál MPA-C několik možností, jak vytvořit tlakové zóny. Vložením oddělovacího prvku do přípojovací desky přerušíte kanál 1 nebo/a kanál 3 nebo/a kanál 5. Pro každou tlakovou zónu musí existovat napájení.

Toto jsou možnosti napájení:

- levou koncovou deskou
- pravou koncovou deskou
- napájecím modulem

Při použití přípojovacích desek s předvým napájením lze každý ventil ventilového terminálu provozovat v samostatné tlakové zóně.

Jedna tlaková zóna se vytvoří vyčleněním vnitřních napájecích kanálů pomocí speciálního oddělovacího prvku. Každá tlaková zóna musí mít vlastní napájení tlakem.

Napájení tlakem a odvětrání lze provést prostřednictvím napájecího modulu a/nebo pravé koncové desky. Polohu napájecích modulů a připo-

javacích desek s oddělením tlakových zón lze u ventilového terminálu MPA-C libovolně zvolit.

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

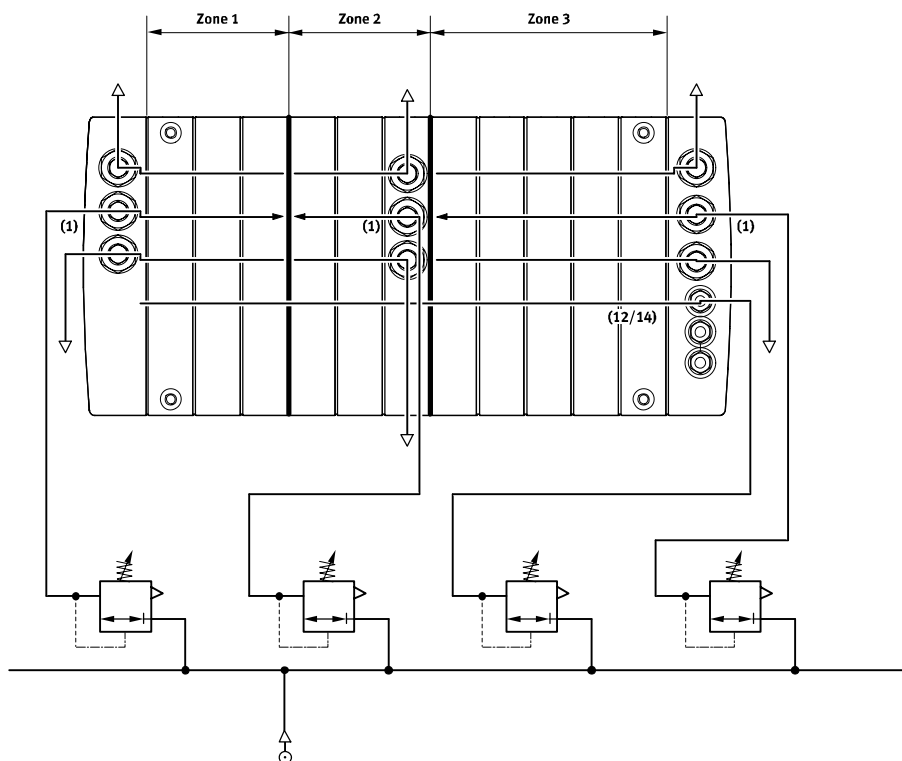
Lze je rozeznat podle kódování i na smontovaných ventilových terminálech. Kanály jsou odděleny vždy napravo od přípojovací desky.

### Příklad: napájení tlakem a napájení řídicím tlakem

vnější přívod řídicího tlaku

Obrázek ukazuje příklad montáže a připojení napájení tlakem při použití vnějšího napájení řídicím tlakem.

Prostřednictvím pravé koncové desky je přiváděn řídicí tlak (kanál 12/14) centrálně pro celý ventilový terminál. Tlakové zóny se oddělují vždy napravo od přípojovací desky pomocí oddělovacího prvku (prvků).

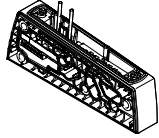


## Ventilové terminály MPA-C

hlavní údaje – montáž

FESTO

### Připojovací desky



Terminál MPA-C 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.

Kombinace závitové tyče a dutinky se vybírá podle zvolené počtu a šířky jednotlivých desek.

Budete-li chtít přidat další bloky, je nutné povolit pouze svorník a přizpůsobit jej pomocí rozšiřujících dílů.

Rozšíření mohou být libovolná, svorník může být vytvořen téměř zcela z rozšiřujících dílů.

Pro řízení ventilu je každé elektromagnetické cívice přiřazen určitý pin vícepólového konektoru, nezávisle na prázdných pozicích a obsazení připojovacích desek ventily:

- jedné cívice jedna adresa (monostabilní ventily)
- dvěma cívkám dvě adresy (impulsní ventily)

### Montáž ventilového terminálu

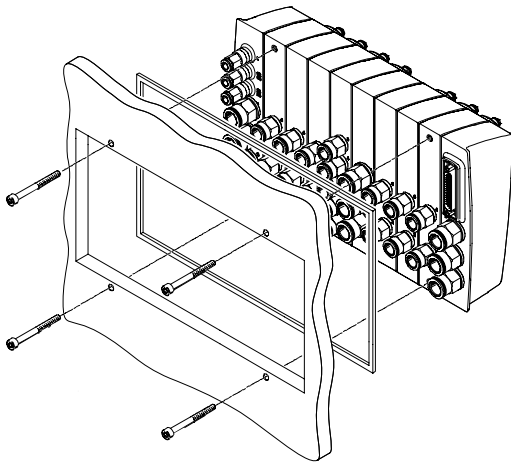
Pro ventilový terminál MPA-C jsou k dispozici připojovací desky se závitovými otvory. Ventilový terminál lze namontovat do rozvaděče nebo pomocí rozpěrek na libovolnou rovnou plochu.

Montážní poloha je libovolná, ale ventilový terminál by měl být namontován tak, aby při čištění mohly být nečistoty opláchnuty a aby čistící prostředek mohl okapat.

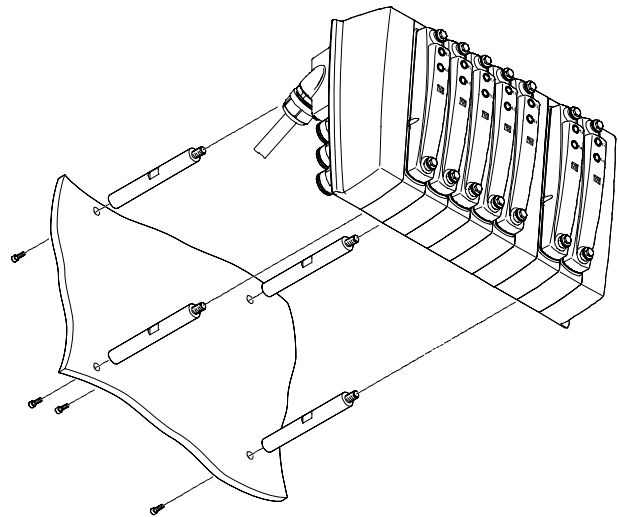
Upevňovací plocha musí být vhodná, aby snesla hmotnost ventilového terminálu a vznikající síly a aby umožnila montáž bez deformace.

Je nutné pamatovat na to, že připojovací desky přímo na připojení na pravé a levé koncové desce a také každá pátá připojovací deska ventilového terminálu musejí být verze s upevňovacími dírami.

### Montáž s průchodem hadic



### Montáž s rozpěrkami

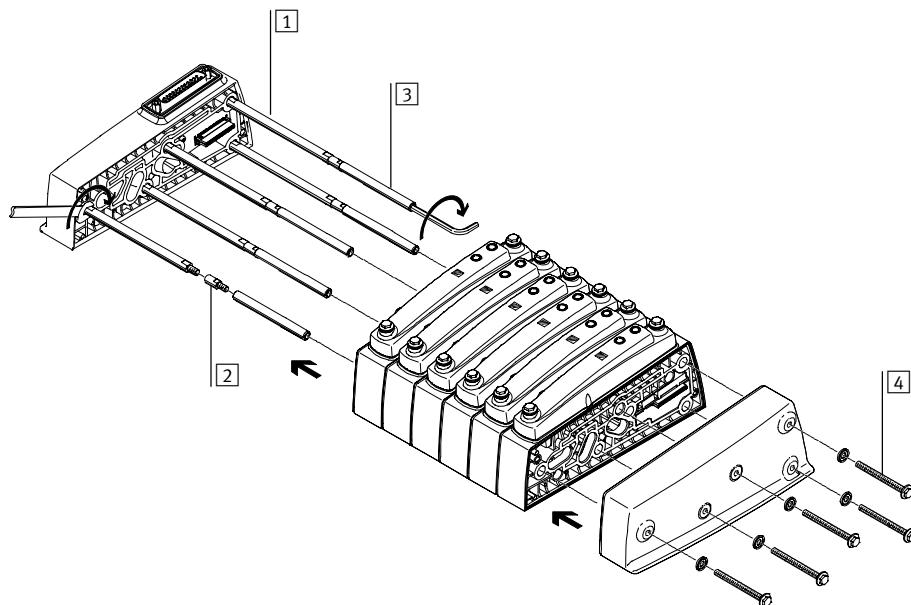


## Ventilové terminály MPA-C

hlavní údaje – montáž

FESTO

### Svorníky konstrukce



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

### Funkce

Svorníky u terminálu MPA-C se skládají 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:

- Dutinky sešroubujte se závitovými tyčemi.
- Kombinací tyčí a dutinek ve svěrných slotech připojovacích desek a napájecích modulů posuňte k levé koncové desce.
- Kombinací tyčí a dutinek přišroubujte k levé koncové desce.
- 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 pozici. Předtím demontované prvky pak znovu namontujte.

Výslednou změnu délky musíte kompenzovat svorníkem, který prodloužíte na potřebnou délku. K tomu se mezi závitovou tyč a dutinku dávají rozšiřující díly.

### upozornění

K zaručení těsnosti ventilového terminálu je potřeba:

- Před opětovnou montáží po přestavbách zkontrolovat těsnění mezi připojovacími deskami a případně je vyměnit.
- Šrouby svorníků dotahovat ve správném pořadí.
- Šrouby svorníků dotahovat správným momentem.

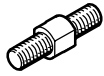
## Ventilové terminály MPA-C

hlavní údaje – montáž

FESTO

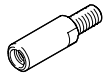
### Svorníky – komponenty a konstrukce

svorník (závitová tyč)



Závitová tyč slouží k montáži cenově optimalizovaných svorníků s pevnou roztečí.

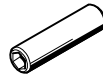
díly k rozšíření svorníku



Pomocí dílů k rozšíření svorníku lze ventilový terminál kdykoli téměř libovolně rozšířit.

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

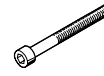
dutinky



Dutinka slouží hlavně k vyrovnání tolerancí, které vznikají při montáži např. stlačením těsnění mezi připojovacími deskami.

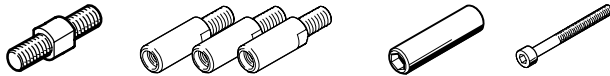
K dispozici jsou dutinky různé délky, vhodné k použití svorníku s pevnou roztečí, ale i univerzální pro jednotlivě namontované svorníky.

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.

## Ventilové terminály MPA-C

hlavní údaje – montáž



Údaje pro objednávky – svorníky s pevnou roztečí						
počet připojovacích desek a napájecích modulů	svorníky		dutinky		díly k rozšíření svorníku	
	č. dílu	typ	č. dílu	typ	č. dílu	typ
1	8025286	VMPAC-ZAS-5	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
2	8025286	VMPAC-ZAS-5	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–
3	8025287	VMPAC-ZAS-45	8025284	VMPAC-ZAH-56	–	–
4	8025288	VMPAC-ZAS-85	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
5	8025288	VMPAC-ZAS-85	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–
6	8025289	VMPAC-ZAS-125	8025284	VMPAC-ZAH-56	–	–
7	8025290	VMPAC-ZAS-165	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
8	8025291	VMPAC-ZAS-205	8025282	VMPAC-ZAH-36	–	–
9	8025291	VMPAC-ZAS-205	8025284	VMPAC-ZAH-56	–	–
10	8025292	VMPAC-ZAS-245	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
11	8025293	VMPAC-ZAS-285	8025282	VMPAC-ZAH-36	–	–
12	8025293	VMPAC-ZAS-285	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–
13	8025294	VMPAC-ZAS-325	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
14	8025295	VMPAC-ZAS-365	8025282	VMPAC-ZAH-36	–	–
15	8025295	VMPAC-ZAS-365	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–
16	8025296	VMPAC-ZAS-405	8025284	VMPAC-ZAH-56	–	–
17	8025297	VMPAC-ZAS-445	8025282	VMPAC-ZAH-36	–	–
18	8025297	VMPAC-ZAS-445	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–
19	8025298	VMPAC-ZAS-485	8025284	VMPAC-ZAH-56	–	–
20	8025299	VMPAC-ZAS-525	8025282	VMPAC-ZAH-36	–	–
21	8025299	VMPAC-ZAS-525	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–
22	8025300	VMPAC-ZAS-565	8025284	VMPAC-ZAH-56	–	–
23	8025301	VMPAC-ZAS-605	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
24	8025301	VMPAC-ZAS-605	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–
25	8025302	VMPAC-ZAS-645	8025284	VMPAC-ZAH-56	–	–
26	8025303	VMPAC-ZAS-685	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
27	8025303	VMPAC-ZAS-685	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–
28	8025304	VMPAC-ZAS-725	8025284	VMPAC-ZAH-56	–	–
29	8025305	VMPAC-ZAS-765	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
30	8025305	VMPAC-ZAS-765	8025284	VMPAC-ZAH-56	8038824	VMPAC-ZAE-20
31	8025306	VMPAC-ZAS-805	8025284	VMPAC-ZAH-56	–	–
32	8025307	VMPAC-ZAS-845	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
33	8025307	VMPAC-ZAS-845	8025284	VMPAC-ZAH-56	8038824	VMPAC-ZAE-20
34	8025308	VMPAC-ZAS-885	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–
35	8025309	VMPAC-ZAS-925	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
36	8025309	VMPAC-ZAS-925	8025284	VMPAC-ZAH-56	8038824	VMPAC-ZAE-20
37	8025310	VMPAC-ZAS-965	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–
38	8025311	VMPAC-ZAS-1005	8025283	VMPAC-ZAH-46	–	–
39	8025311	VMPAC-ZAS-1005	8025284	VMPAC-ZAH-56	8038824	VMPAC-ZAE-20
40	8025312	VMPAC-ZAS-1045	8025285	VMPAC-ZAH-66	–	–



## Ventilové terminály MPA-C

hlavní údaje – indikace a obsluha

### Indikace a obsluha

#### indikace stavu sepnutí

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

- Dioda 12 ukazuje stav sepnutí cívkvy pro kanál 2.
- Dioda 14 ukazuje stav sepnutí cívkvy pro kanál 4.

#### pomocné ruční ovládání

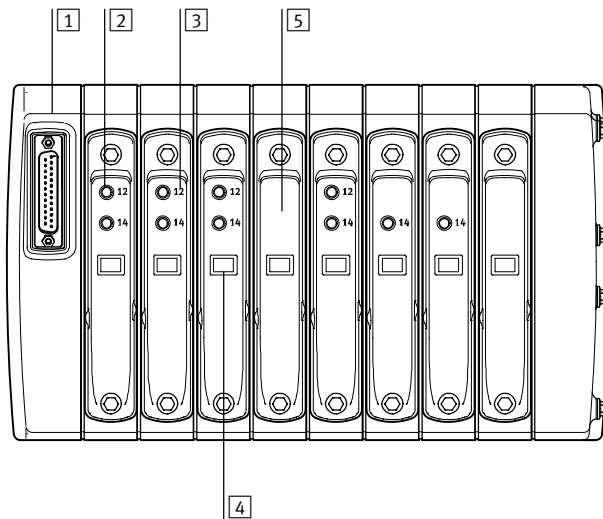
Pomocné ruční ovládání (HHB) umožňuje zapínání ventilu v elektricky neřízeném, elektricky nenapájeném stavu. Stisknutím pomocného ručního ovládání se ventil zapne.

#### krytky

V krytkách se nacházejí průhledová okénka pro indikaci stavu sepnutí a náhled na označení ventilu a na mechanismus pomocného ručního ovládání.

Níže umístěné ventily jsou tedy vždy opatřeny indikací stavu sepnutí a pomocným ručním ovládáním.

### Indikační a obslužné prvky

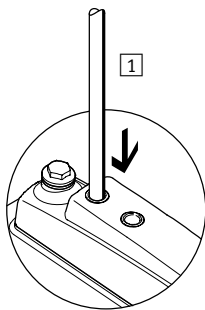


- 1 levá koncová deska s elektrickým připojením (vícepólové připojení nebo rozhraní I-Port/IO-Link)
- 2 pomocné ruční ovládání (každý elektromagnet nepřímého řízení, s tlačítkem)
- 3 indikace stavu sepnutí (každý elektromagnet nepřímého řízení)
- 4 průhledové okénko na označení ventilu
- 5 kryt bez pomocného ručního ovládání a bez indikace stavu sepnutí

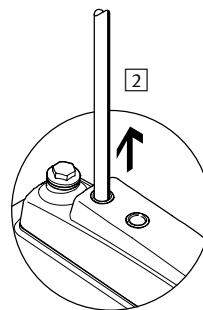
### upozornění

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

### Pomocné ruční ovládání (HHB)



- 1 Zatlačte na zdvihátko HHB tupým hrotem propisky. Předřadný ventil spíná a řídí hlavní ventil.

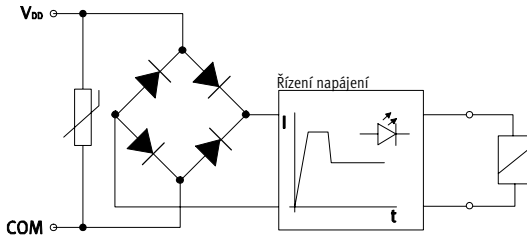


- 2 Propisku uvolněte. Síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB zpět. Předřadný ventil se vrací do klidové polohy a tím také hlavní monostabilní ventil (ne u impulsního ventilu).

# Ventilové terminály MPA-C

hlavní údaje – elektrická část

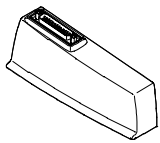
## Elektrický příkon s omezením proudu



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

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

## Elektrické připojení – levá koncová deska



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

Změnu mezi různými možnostmi připojení lze snadno provést výměnou levé koncové desky, přičemž pneumatické připojení zůstává bez změny.

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

## Pravidla adresování pro ventily/elektromagnetické cívky

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

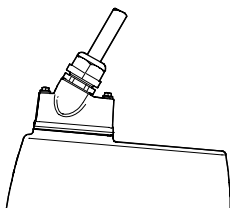
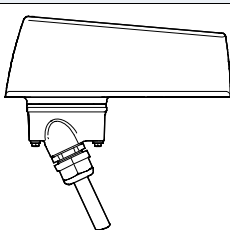
Každá připojovací deska zabírá definovaný počet adres/pinů:

- pro 1 elektromagnetickou cívku: 1
- pro 2 elektromagnetické cívky: 2

### upozornění

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

## Varianty levé koncové desky

náčrtek	kód	typ	maximální počet adres	upozornění
<b>výstup elektrického připojení nahoru</b>				
	elektrické připojení: MS1	VMPAC-EPL-MP-SD25-O	24	elektrické připojení Sub-D 25 pinů
	elektrické připojení: MS3	VMPAC-EPL-MP-SD44-O	32	elektrické připojení Sub-D 44 piny
	elektrické připojení: PT	VMPAC-EPL-IP-O	32	elektrické připojení Sub-D 9 pinů, rozhraní I-Port/IO-Link
<b>výstup elektrického připojení dolů</b>				
	elektrické připojení: MS1	VMPAC-EPL-MP-SD25	24	elektrické připojení Sub-D 25 pinů
	elektrické připojení: MS3	VMPAC-EPL-MP-SD44	32	elektrické připojení Sub-D 44 piny
	elektrické připojení: PT	VMPAC-EPL-IP	32	elektrické připojení Sub-D 9 pinů, rozhraní I-Port/IO-Link

# Ventilové terminály MPA-C

hlavní údaje – elektrická část

## Elektrické vícepólové připojení, zapojení – konektor Sub-D, 25 pinů, připojovací kabel NEBV-C-S1WA25...

	pin	adresa/cívka	barva vodiče <sup>2)</sup> připojovací vedení		pin	adresa/cívka	barva vodiče <sup>2)</sup> připojovací vedení
	1	0	WH		14	13	BN GN
	2	1	BN		15	14	YE WH
	3	2	GN		16	15	BN YE
	4	3	YE		17	16	GY WH
	5	4	GY		18	17	BN GY
	6	5	PK		19	18	WH PK
	7	6	BU		20	19	BN PK
	8	7	RD		21	20	BU WH
	9	8	BK		22	21	BN BU
	10	9	VT		23	22	RD WH
	11	10	GY PK		24	23	BN RD
	12	11	RD BU		25	0 V <sup>1)</sup>	BK WH
	13	12	GN WH				

- upozornění  
Obrázek ukazuje pohled na konektor Sub-D na vícepólovém kabelu.

- 1) 0 V u řídicích signálů s kladným spínacím napětím; u řídicích signálů se záporným napětím připojte 24 V; smíšený provoz není přípustný!  
2) dle IEC 757

## Elektrické vícepólové připojení, zapojení – konektor Sub-D, 44 piny, připojovací kabel NEBV-C-S1WA44...

	pin	adresa/ cívka	barva vodiče <sup>2)</sup> připojovací vedení		pin	adresa/ cívka	barva vodiče <sup>2)</sup> připojovací vedení		pin	adresa/ cívka	barva vodiče <sup>2)</sup> připojovací vedení
	1	0	WH		18	17	BN GY		35	n.c.	n.c.
	2	1	BN		19	18	WH PK		36	n.c.	n.c.
	3	2	GN		20	19	BN PK		37	n.c.	n.c.
	4	3	YE		21	20	BU WH		38	n.c.	n.c.
	5	4	GY		22	21	BN BU		39	n.c.	n.c.
	6	5	PK		23	22	RD WH		40	n.c.	n.c.
	7	6	BU		24	23	BN RD		41	n.c.	RD GN
	8	7	RD		25	24	BK WH		42	n.c.	RD YE
	9	8	BK		26	25	BK BN		43	0 V <sup>1)</sup>	BK GN
	10	9	VT		27	26	GN GY		44	0 V <sup>1)</sup>	BK YE
	11	10	GY PK		28	27	YE GY				
	12	11	RD BU		29	28	GN PK				
	13	12	GN WH		30	29	YE PK				
	14	13	BN GN		31	30	GN BU				
	15	14	YE WH		32	31	YE BU				
	16	15	BN YE		33	n.c.	n.c.				
	17	16	GY WH		34	n.c.	n.c.				

- upozornění  
Obrázek ukazuje pohled na konektor Sub-D na vícepólovém kabelu.

- 1) 0 V u řídicích signálů s kladným spínacím napětím; u řídicích signálů se záporným napětím připojte 24 V; smíšený provoz není přípustný!  
2) dle IEC 757

## Ventilové terminály MPA-C

hlavní údaje – elektrická část


### Rozhraní I-Port/IO-Link

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

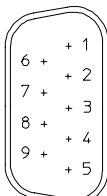

- master I-Port od firmy Festo (terminál CPX, CECC)
- uzly sítě CTEU od firmy Festo
- master IO-Link

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

### Rozhraní I-Port/IO-Link, zapojení – konektor Sub-D, 9 pinů, připojovací kabel NEBC-C-S1WA9...

	pin	označení	barva vodiče <sup>1)</sup> připojovací vedení	
	1	komunikační signál C/Q, datový kabel	BK	 <b>upozornění</b> Obrázek ukazuje pohled na konektor Sub-D na rozhraní I-Port/IO-Link.
	2	0 V DC silové napájení ventilů a výstupů	GY	
	3	0 V DC napájení elektroniky a čidel	BU	
	4	24 V DC silové napájení ventilů a výstupů	WH	
	5	24 V DC napájení elektroniky a vstupů	BN	
	6	n.c.	n.c.	
	7	n.c.	n.c.	
	8	n.c.	n.c.	
	9	n.c.	n.c.	

1) dle IEC 757

## Ventilové terminály MPA-C

hlavní údaje – elektrická část





Pokyny pro použití		
Provozní médium	Bio-oleje	Minerální oleje
<p>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.</p>	<p>Nesprávný olej a vyšší obsah oleje ve stlačeném vzduchu zkracují životnost ventilového terminálu. Používejte speciální olej Festo OFSW-32 nebo alternativní oleje uvedené v katalogu Festo (odpovídající DIN 51524-HLP32, základní viskozita 32 CST při 40 °C).</p>	<p>Při použití biologických olejů (oleje na bázi syntetických nebo přírodních esterů, např. řepkový olej) nesmí zbytkový obsah oleje překročit max. 0,1 mg/m<sup>3</sup> (viz ISO 8573-1, třída 2).</p> <p>Při použití minerálních olejů (např. oleje HLP dle DIN 51524, část 1 až 3) nebo odpovídajících olejů na bázi polyalfaolefinů (PAO) nesmí zbytkový obsah oleje přesáhnout maximální hodnotu 5 mg/m<sup>3</sup> (viz ISO 8573-1, třída 4).</p> <p>Větší podíl zbytkového oleje nelze nezávisle na oleji z kompresoru připustit, neboť by časem došlo k vymytí základního maziva.</p>


## Ventilové terminály MPA-C

technické údaje

FESTO

 **průtok**  
do 780 l/min

 **šířka ventilu**  
14 mm

 **napětí**  
24 V DC



### Obecné technické údaje

konstrukce ventilového terminálu	modulární a rozšiřitelné
elektrické ovládání	vícepólové připojení rozhraní I-Port/IO-Link
ovládání	elektrické
řízení	elektrické
jmenovité napájecí napětí [V DC]	24
přípustné výkyvy napětí [%]	±25
maximální počet pozic pro ventily	32
maximální počet tlakových zón	30
velikost ventilů [mm]	14
indikace stavu sepnutí	LED
napájení řídicím tlakem	vnitřním nebo vnějším
stupeň krytí	IP65, IP67, IP69K

### Provozní a okolní podmínky

provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 21
upozornění k provoznímu/ řídicímu médiu	mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
provozní tlak [bar]	-0,9 ... +8
řídicí tlak [bar]	3 ... 8
teplota okolí [°C]	-5 ... +60
teplota média [°C]	-5 ... +50
skladovací teplota [°C]	-20 ... +40
odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>	4
potravinářská nezávadnost	podle prohlášení výrobce <sup>2)</sup>

- 1) Třída odolnosti korozi 4 dle normy Festo 940 070:  
konstrukční díly s obzvlášť přísnými nároky na odolnost korozi. Díly do prostoru s agresivními látkami, například v potravinářství nebo v chemickém průmyslu. Použití těchto dílů je nutné v daném případě ověřit speciálními testy s příslušnými látkami (→ také FN 940082).
- 2) Další informace [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Anwenderdokumentation.

### Bezpečnostně-technické údaje

značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV <sup>1)</sup>
odolnost nárazům	rázový test podle stupně 2, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27
odolnost kmitům	test použitý v dopravě podle stupně 2, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.com](http://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 vyzářování.

# Ventilové terminály MPA-C

technické údaje



Technické údaje – ventily																				
kód funkce 1–32	M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS			
konstrukce	šoupátko																			
princip těsnění	měkké																			
bez překrytí kanálů	ano																			
pomocné ruční ovládání	tlačítkem, s aretací																			
návrat do základní polohy	pneumatickou pružinou					mechanickou pružinou				pneumatickou pružinou				mechanickou pružinou						
spínací časy	zapnutí	[ms]	13	9	12	12	12	16	13	13	12	12	12	10	13	12	12	12	10	
	vypnutí	[ms]	30	–	38	38	38	50	52	50	20	20	30	28	30	23	23	23	25	
	přepnutí	[ms]	–	24	–	–	–	26	26	26	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
normální jmenovitý průtok	[l/min]	720	770	730	760	730	690	660	550	510	450	720	730	730	550	600	550	570		
provozní tlak	[bar]	–0,9 ... +10		3 ... 10			–0,9 ... +10			–0,9 ... +10			3 ... 10						–0,9 ... +8	
řídící tlak	[bar]	3 ... 8																		
maximální dotahovací moment upevnění ventilu	[Nm]	0,65																		

Bezpečnostně-technické údaje – ventily	
upozornění k nucené dynamizaci	frekvence spínání alespoň 1/týden
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV <sup>1)</sup>
maximální kladný signál 0 zkušebního impulzu	[μs] 400
maximální záporný signál 1 zkušebního impulzu	[μs] 200
odolnost nárazům	rázový test podle stupně 2, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27
odolnost kmitům	test použitý v dopravě podle stupně 2, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.com](http://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.

## Ventilové terminály MPA-C

technické údaje



Připojení pneumatiky		
pravé koncové desky		
napájení	1	závit G3/8
odvětrání	3	závit G3/8
	5	závit G3/8
	L	závit G1/8
napájení řídicím tlakem	12/14	závit G1/8
odvětrání řídicího tlaku	82/84	závit G1/8
levá koncová deska		
napájení	1	závit G3/8
odvětrání	3	závit G3/8
	5	závit G3/8
napájecí moduly		
napájení	1	závit G3/8
odvětrání	3	závit G3/8
	5	závit G3/8
připojovací desky		
pracovní výstupy	2	závit G1/4
	4	závit G1/4
připojovací desky s přídatným napájením		
napájení	1	závit G1/4
odvětrání	3	závit G1/4
	5	závit G1/4
pracovní výstupy	2	závit G1/4
	4	závit G1/4

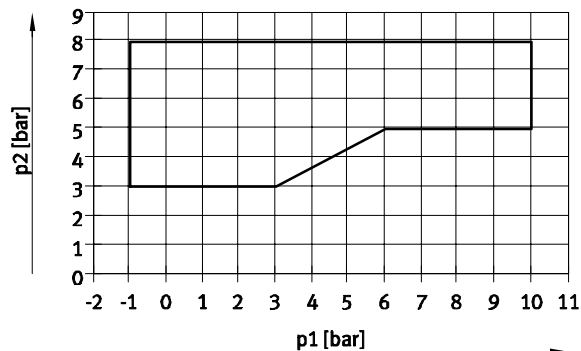


## Ventilové terminály MPA-C

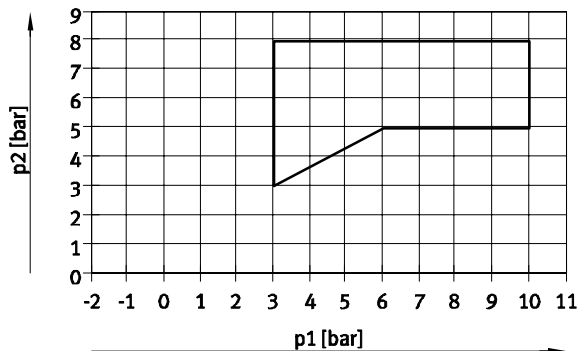
technické údaje

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

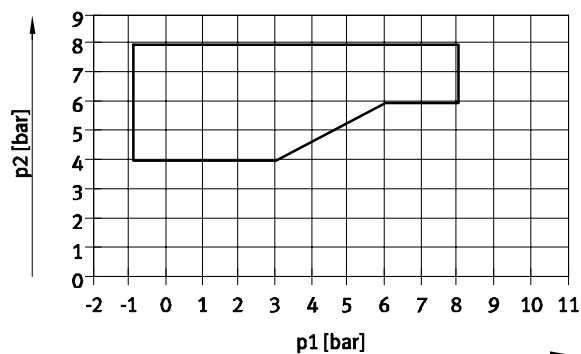
pro ventily s kódem funkce na pozici 1-32: M, J, B, G, E, W, X



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



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



### Proudový příkon elektromagnetických cívek při jmenovitém napětí

jmenovitý spínací proud	[mA]	50
jmenovitý proud při omezování proudu	[mA]	10
doba do omezení proudu	[ms]	20

### Materiály

připojovací desky	vyztužený PA
napájecí moduly	vyztužený PA
koncové desky	vyztužený PA
ventily	hliníkový tlakový odlitek
krytky	vyztužený PA
těsnění	EPDM, NBR
oddělovací prvek k oddělení tlakových zón	PA zesílený, NBR
svorníky	ušlechtilá ocel
rozpěrka	ušlechtilá ocel
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

## Ventilové terminály MPA-C

technické údaje



Hmotnost výrobku	
	přibližné hmotnosti [g]
připojovací desky	160
napájecí moduly	156
levá koncová deska	246
pravá koncová deska	224
ventily	77
krytky	42
prázdná pozice	23
oddělovací prvek k oddělení tlakových zón	15
šroub svorníku	3
dutinky svorníku, 36/46/56/66 mm	6/8/9/11
rozpěrka	80

Hmotnost výrobku – závitové tyče svorníku																
délka [mm]	5	45	85	125	165	205	245	285	325	365	405	445	485	525	565	605
závitové tyče svorníku [g]	2	11	20	29	38	47	54	65	72	80	89	98	109	118	127	136
délka [mm]	645	685	725	765	786	805	845	866	885	925	946	965	1005	1026	1045	
závitové tyče svorníku [g]	145	154	163	170	174	181	188	192	198	205	209	214	225	229	234	

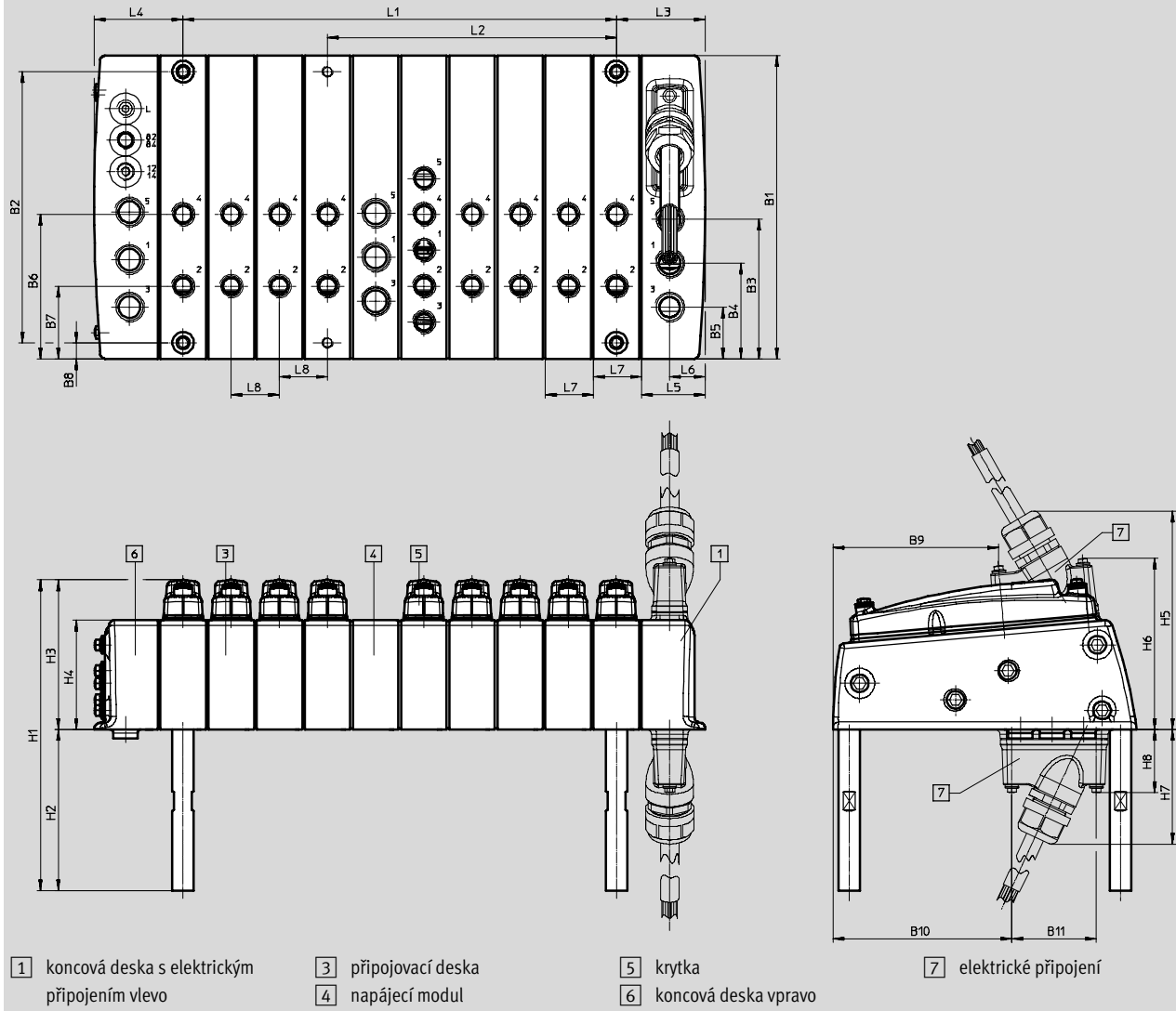
# Ventilové terminály MPA-C

technické údaje

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

ventilový terminál



typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	H1	H2	H3	H4	H5
MPA-C	169	151	77,8	53,3	28,8	80,5	40,5	9	92	99,5	47	172,7	90	82,7	60,7	121,5

typ	H6	H7	H8	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
MPA-C	95,2	64,9	36,4	(n-1) x 26,8	(n-1) x 26,8	49,6	49,5	35,4	19,7	26,8	26,8

1) n = celkový počet připojovacích desek/pozic pro ventily a napájecích modulů

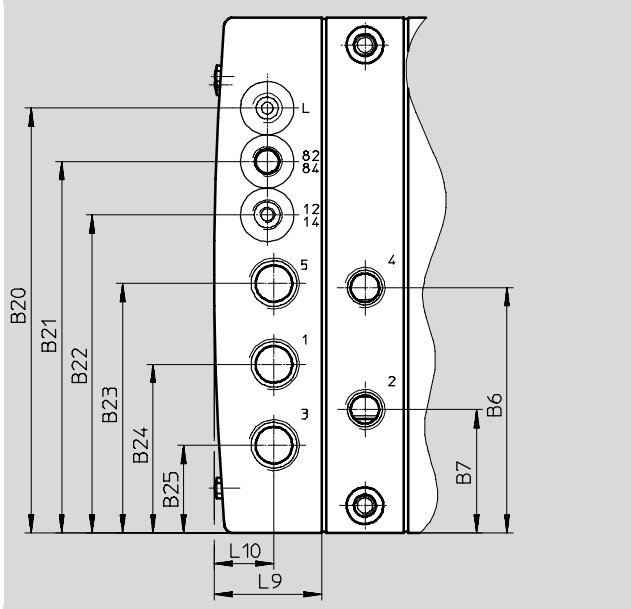
# Ventilové terminály MPA-C

technické údaje

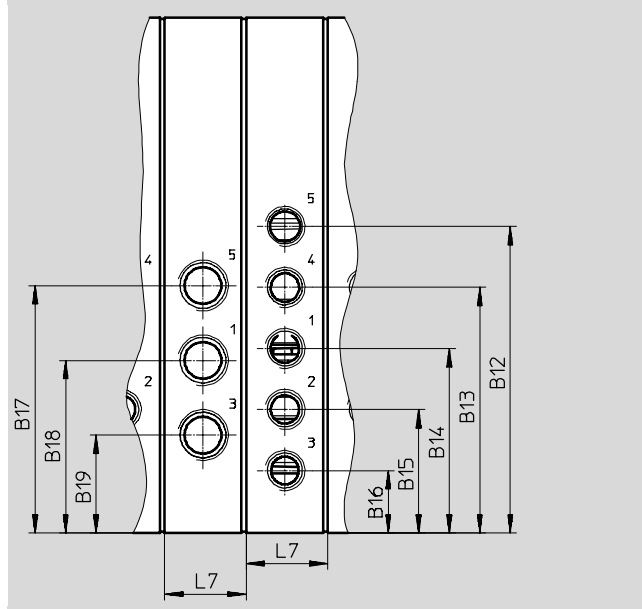
**Rozměry – pneumatická připojení**

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

koncová deska vpravo, připojovací deska s upevňovacími dírami



napájecí modul, připojovací deska s přídavným napájením



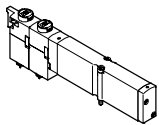
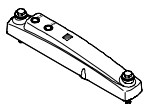
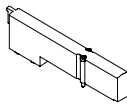
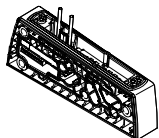
	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	L7
napájecí modul, připojovací deska s přídavným napájením	100,5	80,5	60,5	40,5	20,5	81,1	56,6	32,1	26,8

	B6	B7	B20	B21	B22	B23	B24	B25	L9	L10
pravá koncová deska	80,5	40,5	139,3	121,8	104,3	81,8	55,3	28,8	35,4	19,6

# Ventilové terminály MPA-C

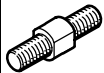
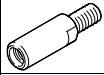
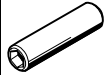
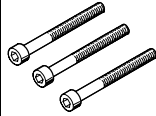
příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky				
	kód	funkce ventilu	č. dílu	typ
elektromagnetické ventily, jednotlivé				
	ventil 5/2			
	funkce na pozici 1–32: M	monostabilní	578806	VMPA14-M1HF-M-PI
	funkce na pozici 1–32: MS	monostabilní návrat do základní polohy mechanickou pružinou	578817	VMPA14-M1HF-MS-PI
	funkce na pozici 1–32: J	impulsní	578805	VMPA14-M1HF-J-PI
	2x ventil 3/2			
	funkce na pozici 1–32: N	v klidu otevřen	578813	VMPA14-M1HF-N-PI
	funkce na pozici 1–32: NS	v klidu otevřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	578819	VMPA14-M1HF-NS-PI
	funkce na pozici 1–32: K	v klidu uzavřen	578812	VMPA14-M1HF-K-PI
	funkce na pozici 1–32: KS	v klidu uzavřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	578818	VMPA14-M1HF-KS-PI
	funkce na pozici 1–32: H	v klidu 1x otevřen – 1x uzavřen	578814	VMPA14-M1HF-H-PI
	funkce na pozici 1–32: HS	v klidu 1x otevřen – 1x uzavřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	578821	VMPA14-M1HF-HS-PI
	ventil 5/3			
	funkce na pozici 1–32: B	ve střední poloze pod tlakem	578807	VMPA14-M1HF-B-PI
	funkce na pozici 1–32: G	ve střední poloze uzavřen	578809	VMPA14-M1HF-G-PI
	funkce na pozici 1–32: E	ve střední poloze odvětrán	578808	VMPA14-M1HF-E-PI
ventil 3/2				
funkce na pozici 1–32: W	v klidu otevřen, vnější napájení tlakem	578811	VMPA14-M1HF-W-PI	
funkce na pozici 1–32: X	v klidu uzavřen, vnější napájení tlakem	578810	VMPA14-M1HF-X-PI	
2x ventil 2/2				
funkce na pozici 1–32: D	v klidu uzavřen	578815	VMPA14-M1HF-D-PI	
funkce na pozici 1–32: DS	v klidu uzavřen, návrat do základní polohy mechanickou pružinou	578820	VMPA14-M1HF-DS-PI	
funkce na pozici 1–32: I	1x v klidu uzavřen, 1x v klidu uzavřen, výhradně reverzní	578816	VMPA14-M1HF-I-PI	
krytky				
	–	zakrytí jedné pozice pro ventily	bez pomocného ručního ovládní	576588 VMPAC-VC-14
			s pomocným ručním ovládním pro jedno nepřímé řízení	576586 VMPAC-VC-MO-14-1
			s pomocným ručním ovládním pro dvě nepřímá řízení	576587 VMPAC-VC-MO-14-2
krycí desky				
	funkce na pozici 1–32: L	Krycí deska k zakrytí pozice pro ventil, lepicí etiketa je přiložena.	573729	VMPA14-RP
připojovací desky				
	typ bloku modulů 1 - 40: F	pro 1 elektromagnetickou cívku	–	576572 VMPAC-AP-14-1
			s upevňovacími dírami	576574 VMPAC-AP-14-B-1
			s přídatným napájením	576576 VMPAC-AP-14-SP-1
	typ bloku modulů 1 - 40: E	pro 2 elektromagnetické cívky	–	576573 VMPAC-AP-14-2
			s upevňovacími dírami	576575 VMPAC-AP-14-B-2
			s přídatným napájením	576577 VMPAC-AP-14-SP-2

# Ventilové terminály MPA-C

příslušenství

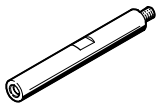

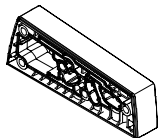
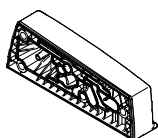
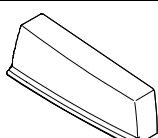
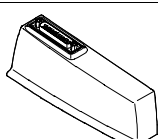
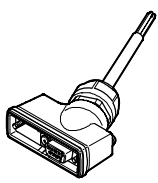
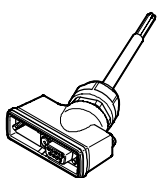
Údaje pro objednávky						
	kód	popis		č. dílu	typ	PE <sup>1)</sup>
svorníky						
	-	závitová tyč, velikost klíče 5 mm Kombinace závitové tyče a dutinky se volí podle počtu a šířky jednotlivých desek.	5 mm	8025286	VMPAC-ZAS-5	5
			45 mm	8025287	VMPAC-ZAS-45	5
			85 mm	8025288	VMPAC-ZAS-85	5
			125 mm	8025289	VMPAC-ZAS-125	5
			165 mm	8025290	VMPAC-ZAS-165	5
			205 mm	8025291	VMPAC-ZAS-205	5
			245 mm	8025292	VMPAC-ZAS-245	5
			285 mm	8025293	VMPAC-ZAS-285	5
			325 mm	8025294	VMPAC-ZAS-325	5
			365 mm	8025295	VMPAC-ZAS-365	5
			405 mm	8025296	VMPAC-ZAS-405	5
			445 mm	8025297	VMPAC-ZAS-445	5
			485 mm	8025298	VMPAC-ZAS-485	5
			525 mm	8025299	VMPAC-ZAS-525	5
			565 mm	8025300	VMPAC-ZAS-565	5
			605 mm	8025301	VMPAC-ZAS-605	5
			645 mm	8025302	VMPAC-ZAS-645	5
			685 mm	8025303	VMPAC-ZAS-685	5
			725 mm	8025304	VMPAC-ZAS-725	5
			765 mm	8025305	VMPAC-ZAS-765	5
			786 mm	8032685	VMPAC-ZAS-786	5
			805 mm	8025306	VMPAC-ZAS-805	5
			845 mm	8025307	VMPAC-ZAS-845	5
866 mm	8032686	VMPAC-ZAS-866	5			
885 mm	8025308	VMPAC-ZAS-885	5			
925 mm	8025309	VMPAC-ZAS-925	5			
946 mm	8032687	VMPAC-ZAS-946	5			
965 mm	8025310	VMPAC-ZAS-965	5			
1005 mm	8025311	VMPAC-ZAS-1005	5			
1026 mm	8032688	VMPAC-ZAS-1026	5			
1045 mm	8025312	VMPAC-ZAS-1045	5			
	-	prodloužení svorníku, velikost klíče 5 mm	15 mm	8025281	VMPAC-ZAE-14	5
			21 mm	8038824	VMPAC-ZAE-20	5
	-	dutinka, vnitřní šestihran 4 mm	36 mm	8025282	VMPAC-ZAH-36	5
			46 mm	8025283	VMPAC-ZAH-46	5
			56 mm	8025284	VMPAC-ZAH-56	5
			66 mm	8025285	VMPAC-ZAH-66	5
	-	šroub M4x38 mm s vnějším šestihranem 6 mm, pro svorník	5 kusů	8025280	VMPAC-M4X38	5

1) množství v balení

## Ventilové terminály MPA-C

příslušenství


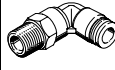
**FESTO**

Údaje pro objednávky					
	kód	popis	č. dílu	typ	
<b>upevnění</b>					
	způsob upevnění: Y	rozpěrky k upevnění ventilového terminálu	4 kusy	576585	VMPAC-BA
<b>oddělovací prvky</b>					
	-	pro oddělení tlakových zón	3 kusy	576578	VMPAC-TE-1-3-5
<b>napájecí moduly</b>					
	typ modulu 1-40: U	s elektrickým propojením		576569	VMPAC-SP-0
<b>pravé koncové desky</b>					
	napájení řídicím tlakem: Z	s interním napájením řídicím tlakem		576563	VMPAC-EPR-IN
	napájení řídicím tlakem: -	s externím napájením řídicím tlakem		576564	VMPAC-EPR-EX
<b>levé koncové desky</b>					
	elektrické připojení: MS1	elektrické připojení dole	Sub-D, 25 pinů, 24 adresy	576557	VMPAC-EPL-MP-SD25
	elektrické připojení: MS3		Sub-D, 44 piny, 32 adresy	576559	VMPAC-EPL-MP-SD44
	elektrické připojení: PT		uzly s rozhraním I-Port 32 adresy	576561	VMPAC-EPL-IP
	elektrické připojení: MS1	elektrické připojení nahoře	Sub-D, 25 pinů, 24 adresy	576558	VMPAC-EPL-MP-SD25-O
	elektrické připojení: MS3		Sub-D, 44 piny, 32 adresy	576560	VMPAC-EPL-MP-SD44-O
	elektrické připojení: PT		uzly s rozhraním I-Port 32 adresy	576562	VMPAC-EPL-IP-O
<b>připojovací kabel pro rozhraní I-Port/IO-Link</b>					
	připojovací kabel: FH	zásuvka, 9 pinů, Sub-D, volný konec vodičů, 5 žil	2,5 m	2376018	NEBC-C-S1WA9-F-2.5-N-B-LE5-PT-S10
	připojovací kabel: FI		5 m	2376019	NEBC-C-S1WA9-F-5-N-B-LE5-PT-S10
	připojovací kabel: FJ		10 m	2376020	NEBC-C-S1WA9-F-10-N-B-LE5-PT-S10
<b>připojovací kabel pro vícepólové připojení</b>					
	připojovací kabel: FA	zásuvka, 25 pinů, Sub-D, volný konec vodičů, 25 žil	2,5 m	2265131	NEBV-C-S1WA25-F-2.5-N-LE25-S10
	připojovací kabel: FB		5 m	2265132	NEBV-C-S1WA25-F-5-N-LE25-S10
	připojovací kabel: FC		10 m	2265133	NEBV-C-S1WA25-F-10-N-LE25-S10
	připojovací kabel: FD	zásuvka, 44 piny, Sub-D, volný konec vodičů, 36 žil	2,5 m	577376	NEBV-C-S1WA44-F-2.5-N-LE36-S10
	připojovací kabel: FE		5 m	577377	NEBV-C-S1WA44-F-5-N-LE36-S10
	připojovací kabel: FG		10 m	577378	NEBV-C-S1WA44-F-10-N-LE36-S10

# Ventilové terminály MPA-C

příslušenství



Údaje pro objednávky								
	kód	materiál tělesa	připojovací závit	pro hadici s vnějším Ø [mm]	č. dílu	typ	PE <sup>1)</sup>	
<b>šroubení s nástrčnými koncovkami, přímá</b>								
	druh nástrčného šroubení: NPQH	poniklovaná mosaz	G1/8	4	578338	NPQH-D-G18-Q4-P10	10	
				6	578339	NPQH-D-G18-Q6-P10	10	
				8	578340	NPQH-D-G18-Q8-P10	10	
			G1/4	6	578341	NPQH-D-G14-Q6-P10	10	
				8	578342	NPQH-D-G14-Q8-P10	10	
				10	578343	NPQH-D-G14-Q10-P10	10	
				12	578344	NPQH-D-G14-Q12-P10	10	
			G3/8	8	578345	NPQH-D-G38-Q8-P10	10	
				10	578346	NPQH-D-G38-Q10-P10	10	
				12	578347	NPQH-D-G38-Q12-P10	10	
			14	578348	NPQH-D-G38-Q14-P10	10		
				druh nástrčného šroubení: NPCK	silně legovaná ocel, nerezová	G1/8	6	1366257
	8	1490383					NPCK-C-D-G18-K8	1
	G1/4	8	1691701			NPCK-C-D-G14-K8	1	
		10	1489336	NPCK-C-D-G14-K10	1			
	G3/8	10	1489614	NPCK-C-D-G38-K10	1			
		druh nástrčného šroubení: QS	PBT	G1/8	4	186095	QS-G1/8-4	10
	6				186096	QS-G1/8-6	10	
	8				186098	QS-G1/8-8	10	
	G1/4			6	186097	QS-G1/4-6	10	
				8	186099	QS-G1/4-8	10	
				10	186101	QS-G1/4-10	10	
				12	186350	QS-G1/4-12	10	
	G3/8			8	186100	QS-G3/8-8	10	
10				186102	QS-G3/8-10	10		
12				186103	QS-G3/8-12	10		
16	186347			QS-G3/8-16	1			
<b>šroubení L s nástrčnou koncovkou</b>								
	druh nástrčného šroubení: NPQH	poniklovaná mosaz	G1/8	4	578280	NPQH-L-G18-Q4-P10	10	
				6	578281	NPQH-L-G18-Q6-P10	10	
				8	578282	NPQH-L-G18-Q8-P10	10	
			G1/4	6	578283	NPQH-L-G14-Q6-P10	10	
				8	578284	NPQH-L-G14-Q8-P10	10	
				10	578285	NPQH-L-G14-Q10-P10	10	
				12	578286	NPQH-L-G14-Q12-P10	10	
			G3/8	8	578287	NPQH-L-G38-Q8-P10	10	
				10	578288	NPQH-L-G38-Q10-P10	10	
				12	578289	NPQH-L-G38-Q12-P10	10	
			14	578290	NPQH-L-G38-Q14-P10	10		
			druh nástrčného šroubení: QS	PBT	G1/8	4	186116	QSL-G1/8-4
	6	186117				QSL-G1/8-6	10	
	8	186119				QSL-G1/8-8	10	
	G1/4	6			186118	QSL-G1/4-6	10	
		8			186120	QSL-G1/4-8	10	
		10			186122	QSL-G1/4-10	10	
		12			186351	QSL-G1/4-12	10	
	G3/8	8			186121	QSL-G3/8-8	10	
		10			186123	QSL-G3/8-10	10	
		12			186124	QSL-G3/8-12	10	

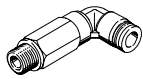
1) množství v balení



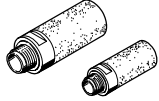

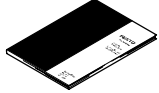
# Ventilové terminály MPA-C

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky									
	kód	materiál tělesa	připojovací závit	pro hadici s vnějším Ø [mm]	č. dílu	typ	PE <sup>1)</sup>		
šroubení L s nástrčnou koncovkou, dlouhé									
	druh nástrčného šroubení: NPQH	poniklovaná mosaz	G1/8	4	578263	NPQH-LL-G18-Q4-P10	10		
				6	578264	NPQH-LL-G18-Q6-P10	10		
				8	578265	NPQH-LL-G18-Q8-P10	10		
			G1/4	PBT	G1/8	6	578266	NPQH-LL-G14-Q6-P10	10
						8	578267	NPQH-LL-G14-Q8-P10	10
						10	578268	NPQH-LL-G14-Q10-P10	10
			G3/8	G1/8	10	578269	NPQH-LL-G38-Q10-P10	10	
					G1/4	6	186127	QSLL-G1/8-4	10
						8	186128	QSLL-G1/8-6	10
	8	186130	QSLL-G1/8-8	10					
	druh nástrčného šroubení: QS	PBT	G1/4	6	186129	QSLL-G1/4-6	10		
				8	186131	QSLL-G1/4-8	10		
10				186133	QSLL-G1/4-10	10			
G3/8			12	132596	QSLL-G1/4-12	10			
			8	186132	QSLL-G3/8-8	10			
			10	186134	QSLL-G3/8-10	10			
			12	186135	QSLL-G3/8-12	10			

1) množství v balení

Údaje pro objednávky							
	kód	popis		č. dílu	typ	PE <sup>1)</sup>	
tlumiče hluku							
	-	připojovací závit	G1/8	161419	UC-1/8	1	
			G1/4	165004	UC-1/4	1	
			G3/8	1707427	UC-3/8	1	
				576759	UC-3/8-20	20	
záslepky							
	-	závit, vnější šestihran	G1/8	196720	CDV15.0-B-G1/8	1	
			G1/4	8035644	CDV15.0-B-G1/4	1	
			G3/8	196712	CDV15.0-B-G3/8	1	
dokumentace pro uživatele							
	dokumentace: DE	MPA-C Pneumatik	němčina	8023739	GDCV-MPAC-DE		
	dokumentace: EN		angličtina	8023740	GDCV-MPAC-EN		
	dokumentace: FR		francouzština	8023742	GDCV-MPAC-FR		
	dokumentace: ES		španělština	8023741	GDCV-MPAC-ES		
	dokumentace: IT		italština	8023744	GDCV-MPAC-IT		
	dokumentace: ZH		čínština	8023745	GDCV-MPAC-ZH		

1) množství v balení