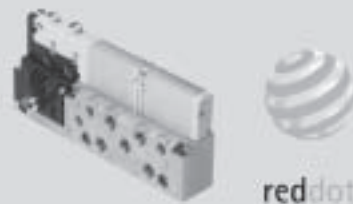
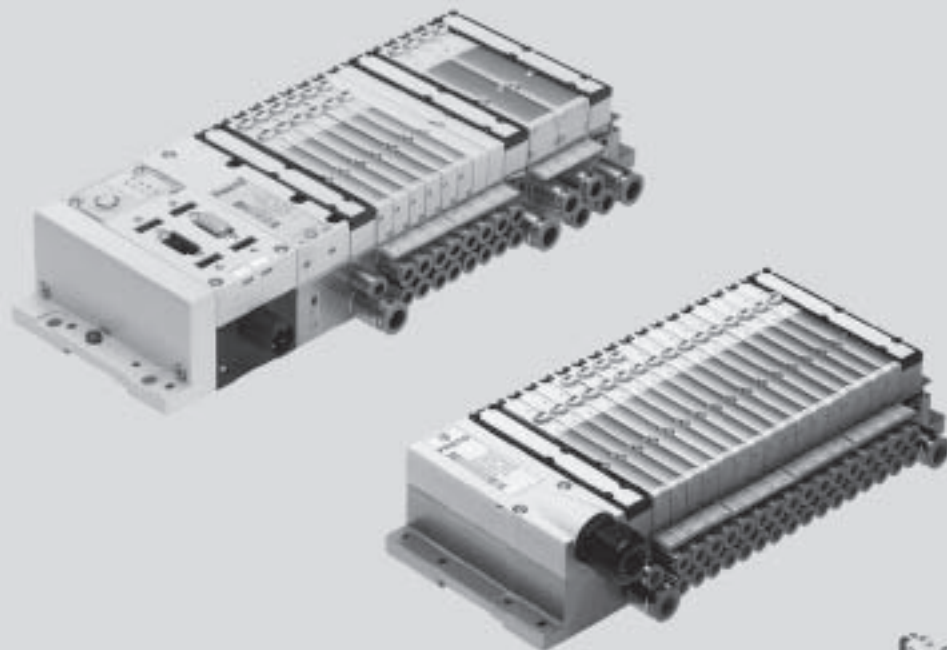


- modulárny, multifunkčný ventilový terminál až do 64 ventilov
- konštrukcia vhodná pre elektrické periférie CPX
- kanálovo orientovaná diagnostika až na jednotlivý ventil
- jednoduchá výmena ventilu
- prietok až do 360 l/min (MPA1)
- prietok až do 700 l/min (MPA2)
- ventily prevádzkované galvanicky oddelene, tolerancia napätia  $\pm 25\%$

## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje

FESTO



### Inovačné

- vysokovýkonné ventily plochej konštrukcie v robustnom kovovom telese
- MPA1 prietok až do 360 l/min
- MPA2 prietok až do 700 l/min
- od samostatného ventilu až po mulipólové pripojenie a pripojenie prevádzkovou zbernicou a riadiaci blok
- "Tím snov": ventilový terminál s prevádzkovou zbernicou pre elektrické periférie CPX:
  - perspektívny interný komunikačný systém pre riadenie ventilov a konštrukčných skupín CPX
  - diagnostika až na jednotlivý ventil
  - podľa voľby ventily ovládané galvanicky oddelene alebo neoddelene (štandard)

### Variabilné

- mnohostranne konfigurovatelný modulárny systém
- rozšíriteľný až na 64 ventilových cievok
- možnosť dodatočného prestavenia a rozšírenia
- pripojovacie dosky jednoducho rozšíriteľné pomocou troch skrutiek, robustné oddeľovacie tesnenia na kovovom držiaku
- integrovateľné inovatívne funkčné moduly
- flexibilné napájanie stlačeným vzduchom a variabilné tlakové zóny vďaka napájacím doskám
- vysoký rozsah tlaku –0,9 ... 10 bar
- mnoho funkcií ventilov

### Bezpečná prevádzka

- robustné kovové prvky s dlhou životnosťou
  - ventily
  - pripojovacie dosky
  - tesnenia
- rýchle vyhľadanie chýb pomocou LED diódy na ventile a diagnostiky na prevádzkovej zbernici
- vysoká tolerancia prevádzkového napätia  $\pm 25\%$
- spoľahlivý servis vďaka vymeniteľným ventilom a elektronickým konštrukčným celkom
- pomocné ručné ovládanie podľa voľby tlačidlové, s aretáciou alebo s blokovaným ovládaním (krytom)
- dlhá životnosť vďaka osvedčeným piestovým posuvným ventilom
- veľkoplošný a trvalý popisovací systém, vhodný pre čiarové kódy

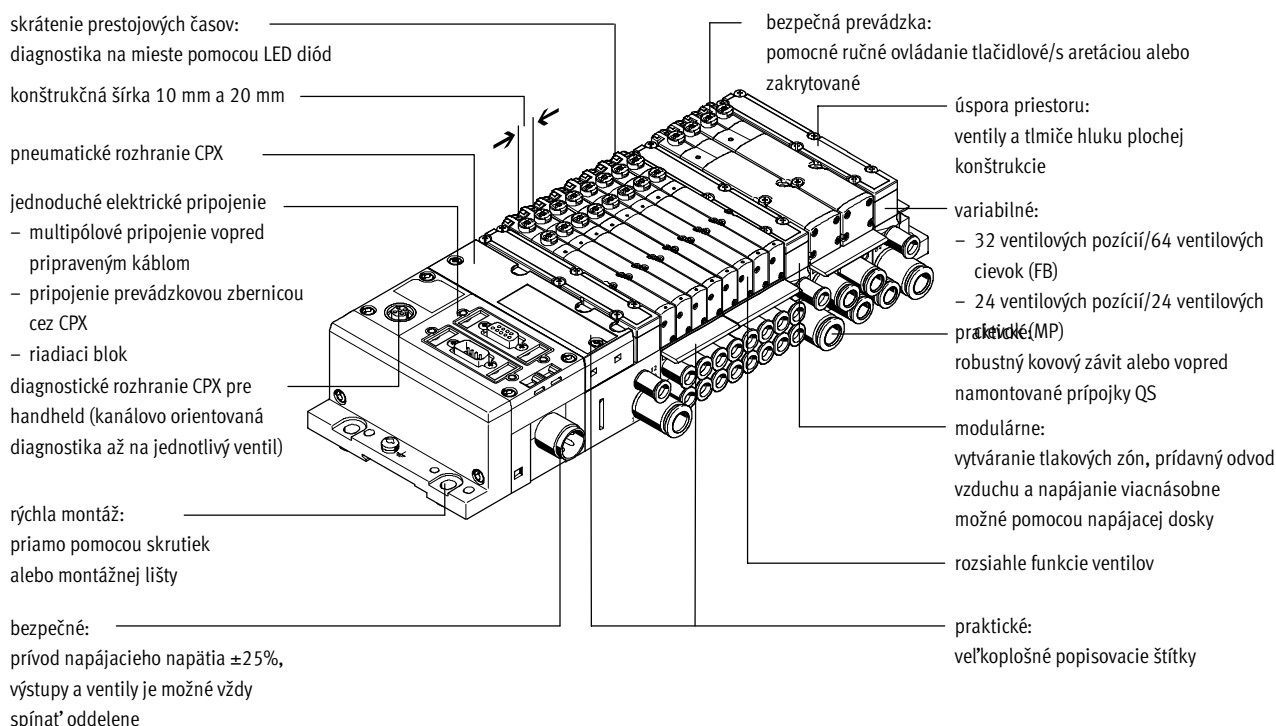
### Jednoduchá montáž

- zostavená a otestovaná jednotka pripravená k montáži
- ľahký výber, objednávanie bez problémov, jednoduchá montáž a prevádzkovanie
- pevné upevnenie na stenu alebo na montážnu lištu

# Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje

FESTO



## Možnosti vybavenia

### funkcie ventilov

- 5/2-rozvádzač, monostabilný
- 5/2-impulzný rozvádzač
- 2x 3/2-rozvádzač, otvorená základná poloha
- 2x 3/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha
- 2x 3/2-rozvádzač, 1x otvorená základná poloha, 1x uzavretá základná poloha

- 5/3-rozvádzač stredová poloha pod tlakom
- 5/3-rozvádzač uzavretá stredová poloha
- 5/3-rozvádzač odvetraná stredová poloha

- 2x 2/2-rozvádzač uzavretá základná poloha
- 1x 3/2-rozvádzač uzavretá základná poloha, externé napájanie tlakom
- 1x 3/2-rozvádzač, otvorená základná poloha, externé napájanie tlakom

Všetky ventily majú dĺžku 107 mm a šírku 10,5 mm prípadne 21 mm, takže majú vlastne kompaktné rozmery. Svojou výškou 55 mm sa vynikajúco hodia k tvaru elektrickej periférie CPX.

### zvláštne hlavné údaje

#### Multipólový terminál

- max. 24 ventilových pozícií/max. 24 ventilových cievok
- paralelné, modulárne zret'azenie ventilov pomocou modulov
- elektronický modul s integrovaným obmedzením prúdu pri trvalom zopnutí
- ľubovoľné napájanie tlakom
- ľubovoľné tlakové zóny

#### Terminál s prevádzkovou zbernicou/riadiaci blok

- max. 32 ventilových pozícií/max. 64 ventilových cievok
- interný zbernicový systém CPX pre ovládanie ventilov
- modul pre elektrické ovládanie ventilov, s galvanickým oddelením alebo bez galvanického oddelenia
- ľubovoľné napájanie tlakom
- ľubovoľné tlakové zóny

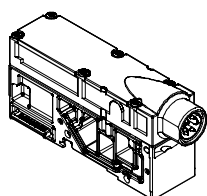
#### Samostatný ventil

- elektrické pripojenie M8, 4 póly so skrutkovým spojmom
- rozoberateľný elektronický modul s integrovaným obmedzením prúdu pri trvalom zopnutí

#### Kombinovateľné


- MPA1 prietok až do 360 l/min
- MPA2 prietok až do 700 l/min
- MPA1 a MPA2 kombinovateľné na jednom ventilovom termináli

### elektrická napájacia doska (na požiadanie)



- rozšíri počet max. možných ventilových pozícií na 64, s max. 128 ventilovými cievkami
- vytvorenie galvanicky oddelených, samostatne vypínateľných zón napätia

- väčšia úspornosť vďaka viacerým ventilom/ventilovým cievkam na jeden ventilový terminál
- vyššia bezpečnosť vďaka samostatnému vypínaniu ventilových skupín napr. pre funkcie NÚDZOVÉ VYPNUTIE

–  upozornenie  
Elektrická napájacia doska je k dispozícii na požiadanie; pripojenie podľa vol'by M18 alebo 7/8".

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modulárne

2.2

# Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje

FESTO

## Konfigurátor ventilových terminálov

online na adrese: → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

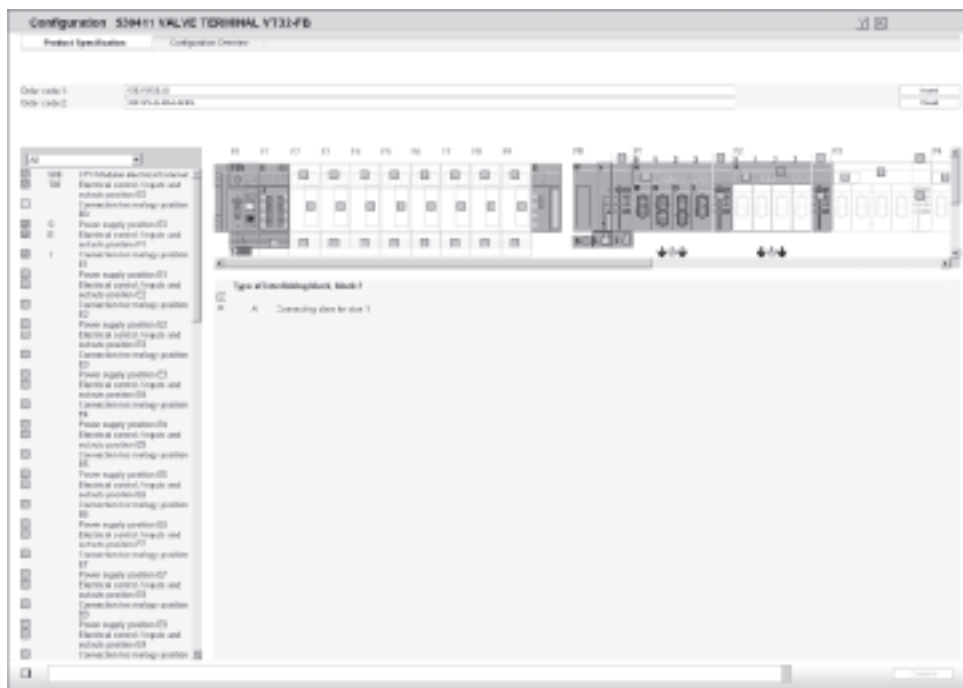
Pre výber vhodného ventilového terminálu MPA vám posluží konfigurátor výrobkov. Ten vám pomôže ľahko zadať presnú objednávku.

Ventilové terminály sú zostavované a jednotlivito preskúšané podľa vašich objednávkových údajov. Pri montáži a inštalácii preto vynaložíte minimálnu námahu.

Ventilový terminál typ 32 si objednáte pomocou objednávkového kódu.

Objednávkový systém typ 32

→ 4 / 2.2-38



Vyššie uvedené zobrazenie ukazuje ako by mohol vyzerat' váš konfigurátor ventilových terminálov.

A takto OBDRŽÍTE objednávkový kód:

Po zadaní domovskej stránky firmy Festo zvolíte z menu „Produkty“ online verziu digitálneho katalógu produktov: Dostanete sa na vstupnú stránku pneumatickeho katalógu. Aktivujte menu „Vyhľadanie produktu“.

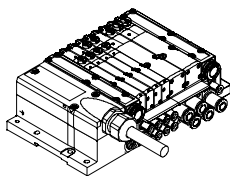
Teraz máte možnosť dostať sa k „Výsledku vyhľadavania“ zadaním „č. dielu“ (napr. 539105 alebo 530411), „typu“ (napr. VMPA) alebo „názvu artikla“ (napr. ventilový terminál). Potom kliknite na modrou farbu vyznačený nákupný kôš, aby sa zvolený produkt skompletizoval podľa vašich údajov (tým sa neuskutoční žiadna objednávka).

Teraz budete vyzvaný skonfigurovať váš produkt: Zvolíte „Konfigurátor“. Krok za krokom (zhora dolu) môžete ventilový terminál konfigurovať podľa vášho želania. Kliknutím na „Dokončiť“ sa dostanete na Ponuku na objednanie.

## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje

### Multipólové pripojenie



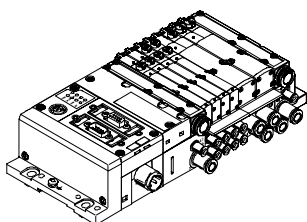
Riadenie signálu od ovládania k ventilovému terminálu sa vykoná cez viacpólový vopred pripravený kábel alebo cez multipólové pripojenie so samostatným pripojením. Tým sa podstatne znížia náklady a námaha pre inštaláciu.

Ventilový terminál môže byť osadený max. 24 ventilovými cievkami. To zodpovedá 4 až 24 ventilom MPA1 alebo 2 až 24 ventilom MPA2, prípadne kombinácii oboch.

Vyhotovenia

- pripojenie Sub-D
- multipólový kábel vopred pripravený
- multipólové pripojenie so samostatným pripojením

### Pripojenie prevádzkovou zbernicou zo systému CPX



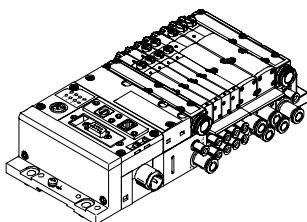
Komunikačné spojenie k nadradenému ovládaniu programovateľnou pamäťou preberá integrovaný uzol prevádzkovej zbernice. Tým sa dá realizovať konštrukčne malé riešenie v pneumatike a elektronike.

Ventilové terminály s pripojením prevádzkovou zbernicou môžu byť rozližované až na 8 pripojovacích doskách. V kombinácii s MPA1 a 8 ventilovými cievkami na jednu pripojovaciu dosku môže byť prevádzkovaných až 64 ventilových cievok. Pri MPA2 je možné ovládanie 2 až 16 ventilov.

Vyhotovenia

- Profibus-DP (profilová zbernica DP)
- Interbus (medzizbernica)
- pripojenie DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- terminál CPX  
→ 4 / 4.8-2

### Pripojenie riadiacim blokom zo systému CPX



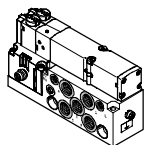
Integrované riadenia vo ventilových termináloch Festo umožňujú montáž sebestačných riadiacich jednotiek (stand alone) so stupňom ochrany IP65 bez rozvodnej skrine.

Pri prevádzke Slave (podradený) sa dajú tieto ventilové terminály použiť pre inteligentné predspracovanie a tým sa stávajú ideálnymi prvkami pre montáž decentralizovanej inteligencie.

Pri prevádzke Master (nadradený) sa dajú vytvárať terminálové celky s viacerými možnosťami a funkciami, ktoré dokážu samostatne riadiť stredne veľké stroje/zariadenia.

- terminál CPX  
→ 4 / 4.8-2

### Samostatné pripojenie



Pre pohony vzdialené ďalej od ventilových terminálov môžu byť použité aj ventily na samostatných napájacích doskách.

Elektrické pripojenie sa vykoná cez normalizovaný 4 pólový konektor M8 (VDMA 24 571).

## Ventilové terminály typ 32 MPA

prehľad prípojiteľných komponentov

### Modulárna pneumatika

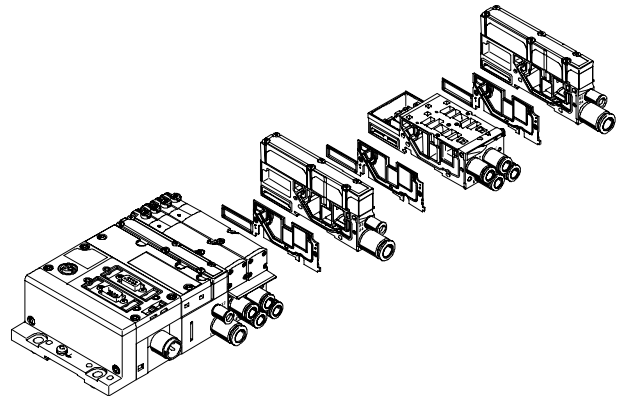
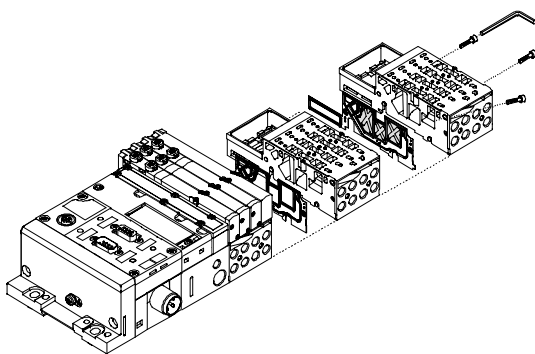
Modulárna koštruktúra MPA umožňuje vysokú flexibilitu už v štádiu plánovania a pre prevádzku ponúka najjednoduchší servis.

Systém pozostáva z prípojovacích dosiek a ventilov. Prípojovacie dosky sú navzájom spojené a vytvárajú tak nosný systém pre ventily.

Obsahujú vnútorné prípojovacie kanály pre napájanie tlakom a pre odvzdušnenie ventilového terminálu, ako aj pracovné pripojenia na každý ventil pre pneumatické valce.

Každá prípojovacia doska je s nasledujúcou doskou priskrutkovaná tromi skrutkami.

Uvoľnením týchto skrutiek sa časť terminálu odpojí a tým môžu byť jednoduchým spôsobom vložené ďalšie bloky. Tým je zaručená rýchla a spoľahlivá rozšíriteľnosť ventilového terminálu.



### Modulárne elektrické periférie

Riadenie ventilov sa vykonáva rôznym spôsobom pri multipólovom termináli, termináli s prevádzkovou zbernicou a pri samostatnom ventilu.

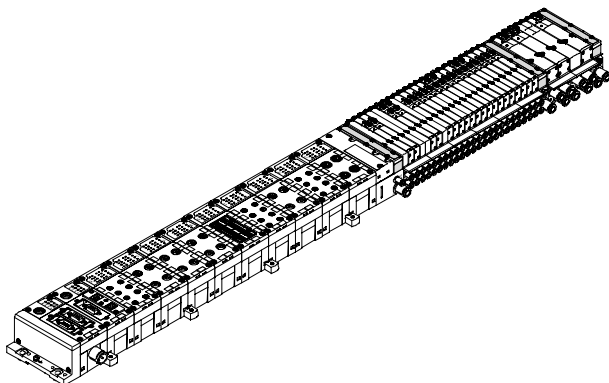
Terminál MPA s rozhraním CPX sa zakladá na vnútornom systéme zberníc CPX a využíva tento sériový komunikačný systém pre všetky cievky ventilov a veľké množstvo elektrických vstupných a výstupných funkcií.

Sériové zret'azenie umožňuje:

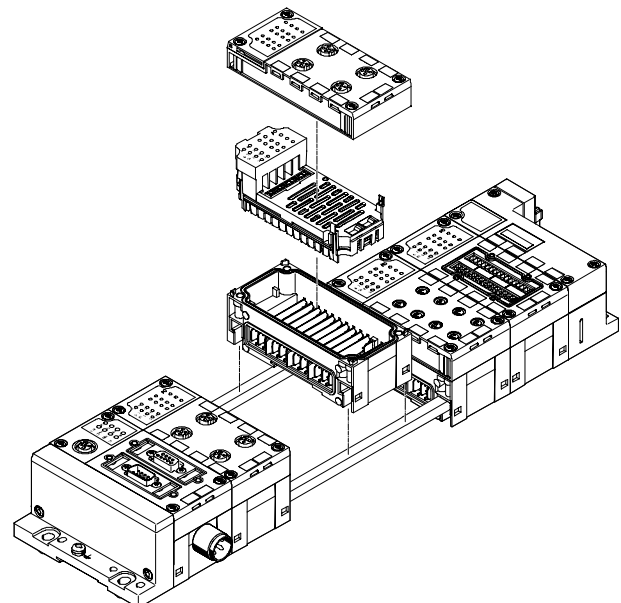
- prenos informácií o zopnutí
- vysoký počet ventilov
- kompaktnú konštrukciu
- miestnu diagnostiku

- oddelené elektrické napájanie ventilov
- flexibilitnú prestavbu bez zmeny adresy
- prenos údajov o stave, parametroch a diagnostike  
→ 4 / 4.8-2

### MPA s elektrickou perifériou CPX



### Modularita elektrickej periférie CPX





## Ventilové terminály typ 32 MPA

prehľad periférií

### Ventilový terminál s multipólovým pripojením

Objednávací kód:

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

Ventilové terminály MPA s multipólovým pripojením môžu byť rozšírené až 24 ventilovými cievkami. Pripojovacie dosky sú vždy podľa typorozmeru pripravené pre:

- 2 alebo 4 monostabilné ventily
- 2 alebo 4 bistabilné ventily

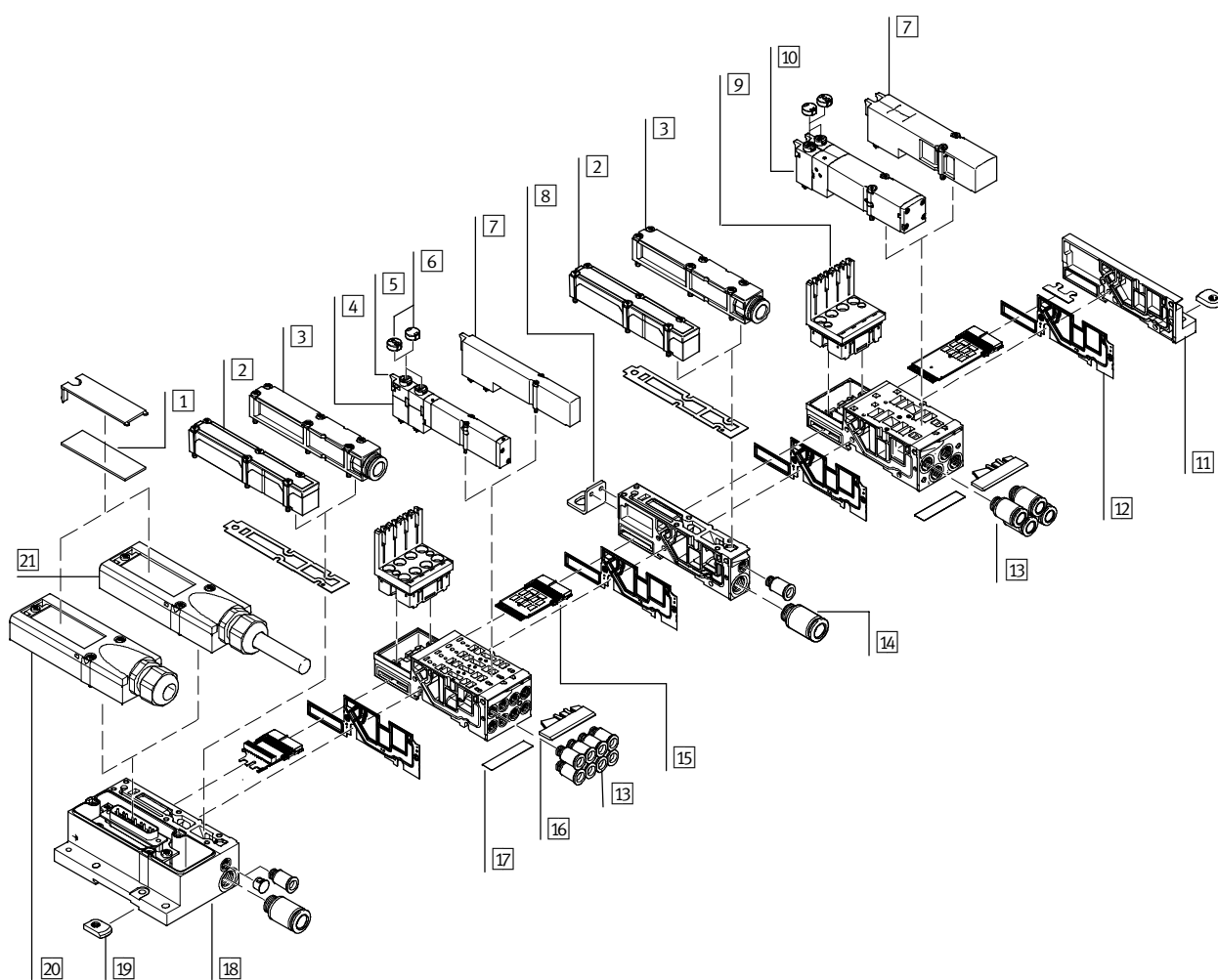
- Bistabilné ventilové pozície je možné osadiť ľubovoľnými ventilmi alebo krycou doskou.
- Monostabilné ventilové pozície môžu byť osadené výlučne monostabilnými ventilmi.

Multipólové pripojenie je realizované ako odoberateľné pripojenie Sub-D s 25 pólmi a so stupňom ochrany IP65.

Možnosť výberu pripojovacieho kábla pri objednávke:

- 2,5 m
- 5 m
- 10 m

vždy pre max. 8 alebo 24 ventilov



- 1 popisovací štítok, veľ'kopošný
- 2 plochý tlmíč hluku
- 3 doska pre zvedený odvod vzduchu
- 4 ventil MPA1
- 5 pomocné ručné ovládanie (pre každú magnetickú cievku, tlačidlové/otočné s aretáciou)

- 6 kryt pre pomocné ručné ovládanie (len pre tlačidlové, zakrytované)
- 7 krycia doska pre ventilovú pozíciu
- 8 upevňovací uholník (voliteľ'ný)
- 9 elektronický modul MPA1 prípadne MPA2
- 10 ventil MPA2
- 11 pravá koncová doska

- 12 oddeľovacie tesnenie
- 13 skrutkové spoje pre pracovné výstupy
- 14 skrutkové spoje pre napájajúcu dosku
- 15 elektrické zret'azenie pre multipólové pripojenie, modulárne
- 16 držiak pre popisovací štítok

- 17 popisovací štítok
- 18 elektrické napájanie (multipólové)
- 19 upevnenie na montážnu lištu
- 20 multipólové pripojenie, pre samostatné pripojenie
- 21 multipólové pripojenie s viacpólovým káblom

## Ventilové terminály typ 32 MPA

prehľad periférií

### Ventilový terminál s pripojením prevádzkovou zbernicou, riadiaci blok (elektrické periférie CPX)

Objednávacie kód:

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

Ventilové terminály s pripojením prevádzkovou zbernicou môžu byť realizované až s 8 pripojovacími doskami. V kombinácii s MPA1 a 8 ventilovými cievkami na jednu pripojovaciu dosku môžu byť osadené až 64 ventilovými cievkami.

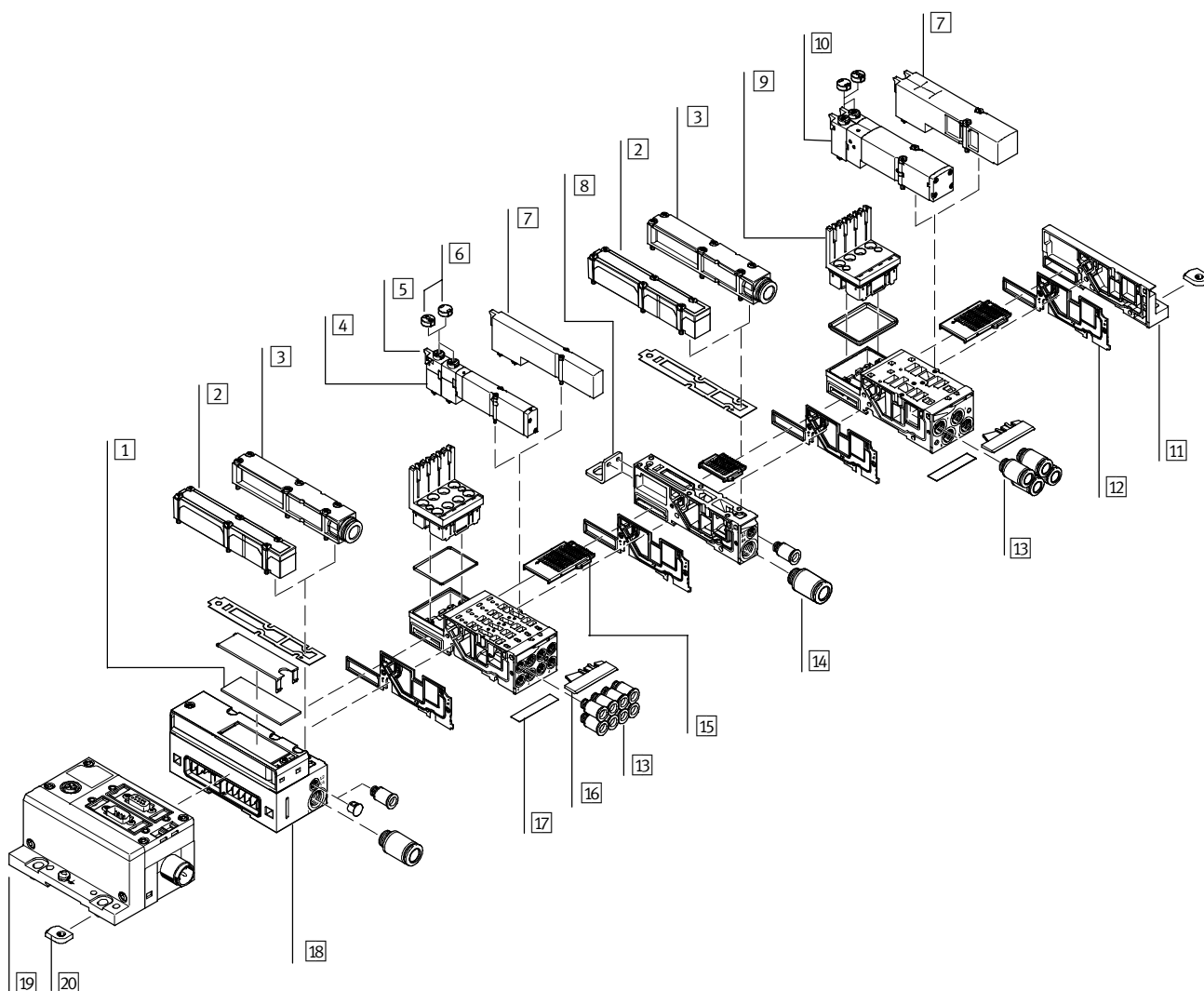
Každá ventilová pozícia môže byť

osadená ľubovoľným ventilom alebo krycou doskou. Pre osadenie elektrických periférií CPX platia pravidlá CPX.

Všeobecne platí:

- max. 10 elektrických modulov
- digitálne vstupy/výstupy

- analógové vstupy/výstupy
- parametrizovanie vstupov a výstupov
- integrovaná pohodlná diagnostika
- koncepcie preventívnej údržby



- 1 popisovací štítok, veľ'kopošný
- 2 plochý tlmíč hluku
- 3 doska pre zvedený odvod vzduchu
- 4 ventil MPA1
- 5 pomocné ručné ovládanie (pre každú magnetickú cievku, tlačidlové/otočné s aretáciou)

- 6 kryt pre pomocné ručné ovládanie (len pre tlačidlové, zakrytované)
- 7 krycia doska pre ventilovú pozíciu
- 8 upevňovací uholník (voliteľný)
- 9 elektronický modul MPA1 prípadne MPA2
- 10 ventil MPA2
- 11 pravá koncová doska

- 12 oddeľovacie tesnenie
- 13 skrutkové spoje pre pracovné výstupy
- 14 skrutkové spoje pre napájaciu dosku
- 15 elektrické zret'azenie pre pripojenie prevádzkovou zbernicou
- 16 držiak pre popisovací štítok

- 17 popisovací štítok
- 18 pneumatické rozhranie (rozhranie CPX)
- 19 moduly CPX
- 20 upevnenie na montážnu lištu



## Ventilové terminály typ 32 MPA

prehľad periférií

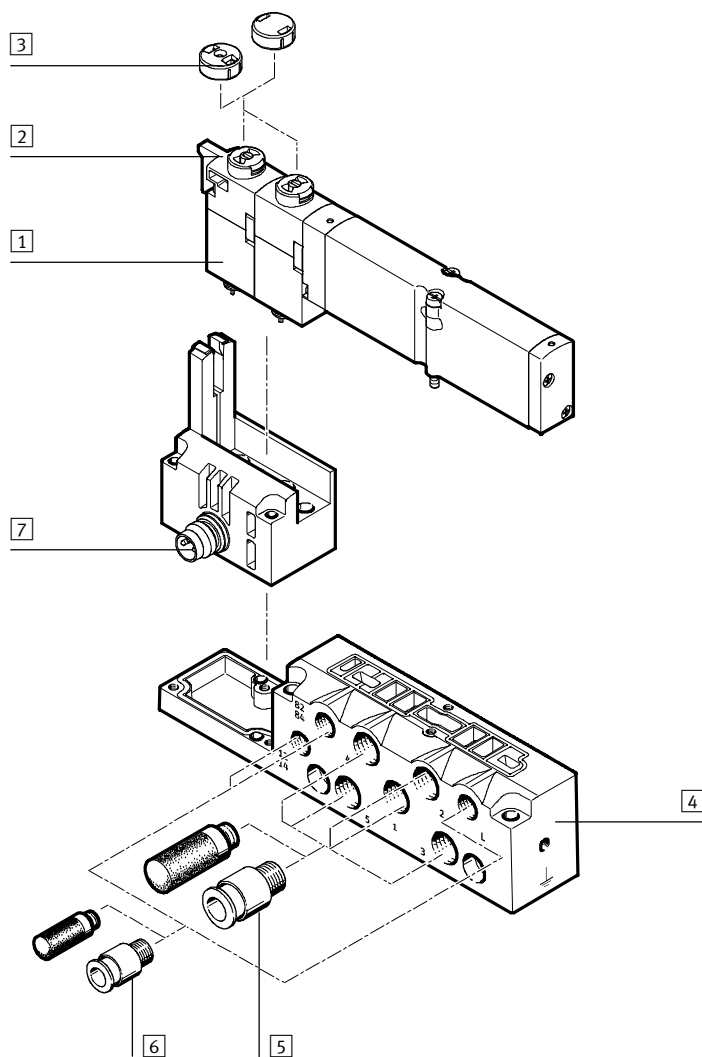
### Samostatná pripojovacia doska veľkosť 1

Objednávanie:

■ pomocou jednotlivých čísel dielov

Samostatné pripojovacie dosky je možné osadiť ľubovoľnými ventilmi.

Elektrické pripojenie sa vykoná normalizovaným konektorom M8 so 4 pólmi (VDMA 24 571).



- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>1 ventil MPA1</p> <p>2 pomocné ručné ovládanie (pre každú magnetickú cievku, tlačidlové/otočné s aretáciou)</p> <p>3 kryt pre pomocné ručné ovládanie (len pre tlačidlové, zakrytované)</p> <p>4 pripojovacia doska pre samostatný ventil MPA1</p> | <p>5 skrutkové spoje a/alebo tlmič hluku M7 pre pracovné výstupy (2, 4) a pripojenia pre prívod a odvod vzduchu (1, 3, 5)</p> | <p>6 skrutkové spoje, tlmič hluku alebo zaslepovací uzáver M5 pre prívod/odvod riadiaceho tlaku (12/14, 82/84) a vyrovnávanie tlaku</p> <p>7 elektrické pripojenie M8, 4 póly</p> |
|---|---|---|

## Ventilové terminály typ 32 MPA

prehľad periférií

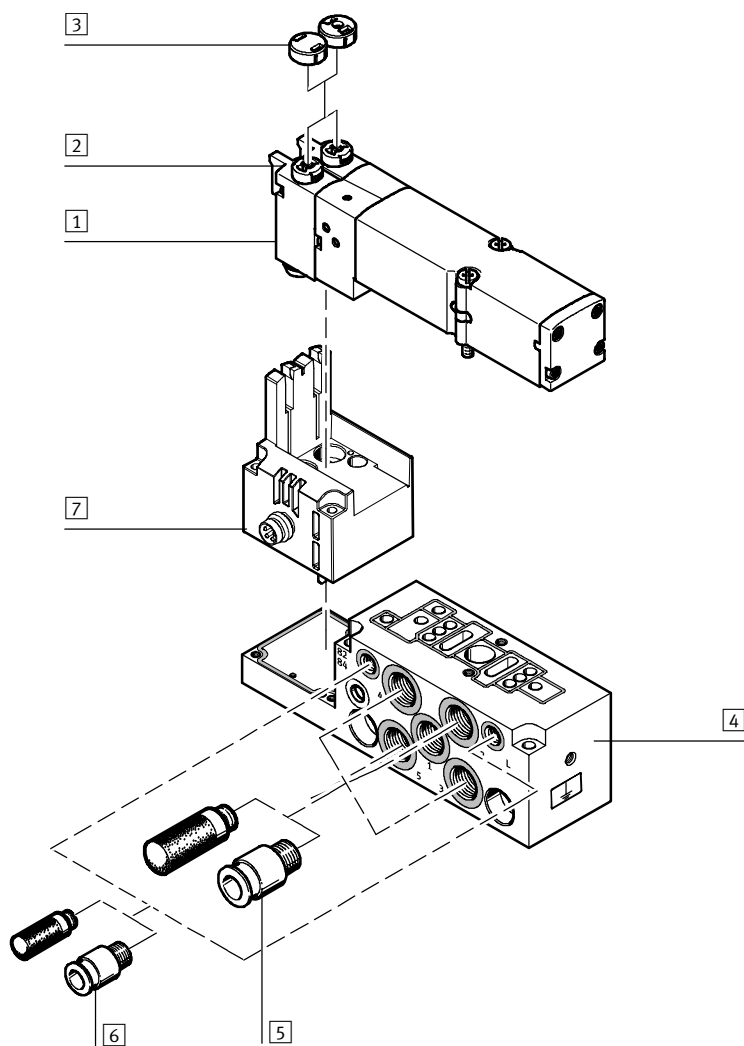
### Samostatná pripojovacia doska veľkosť 2

Objednávanie:

■ pomocou jednotlivých čísel dielov

Samostatné pripojovacie dosky je možné osadiť ľubovoľnými ventilmi.

Elektrické pripojenie sa vykoná normalizovaným konektorom M8 so 4 pólmi (VDMA 24 571).

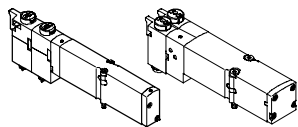


- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>1 ventil MPA2</p> <p>2 pomocné ručné ovládanie (pre každú magnetickú cievku, tlačidlové/otočné s aretáciou)</p> <p>3 kryt pre pomocné ručné ovládanie (len pre tlačidlové, zakrytované)</p> <p>4 pripojovacia doska pre samostatný ventil MPA2</p> | <p>5 skrutkové spoje a/alebo tlmič hluku M7 pre pracovné výstupy (2, 4) a pripojenia pre prívod a odvod vzduchu (1, 3, 5)</p> | <p>6 skrutkové spoje, tlmič hluku alebo zaslepovací uzáver M5 pre prívod/odvod riadiaceho tlaku (12/14, 82/84) a vyrovnanie tlaku</p> <p>7 elektrické pripojenie M8, 4 póly</p> |
|---|---|---|

## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

### Ventil pre pripojovaciu dosku

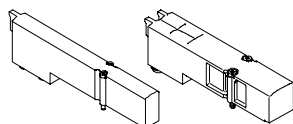


Terminál MPA ponúka rozsiahle funkcie ventilov. Všetky ventily sú vybavené piestovým posúvačom a patentovaným tesniacim princípom, ktorého vysoká nepriepustnosť umožňuje vysoký rozsah tlaku a dlhú životnosť. Pre zvýšenie výkonu majú tieto ventily pneumatické nepriame ovládanie s napájaním pre prívod riadiaceho tlaku.

Ventily pre pripojovacie dosky sa dajú rýchlo vymeniť, pretože prepojenie ostáva na pripojovacej doske. Toto vyhotovenie je navyše výrazne ploché.

Nezávisle od funkcie ventilu sa ventily pre pripojovacie dosky dodávajú s jednou magnetickou cievkou (monostabilné) alebo s dvomi magnetickými cievkami (bistabilné) alebo s dvojnásobnou funkciou ventilu.

### Krycia doska



Doska bez funkcie ventilu pre rezervovanie ventilových pozícií na ventilovom termináli.

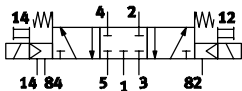
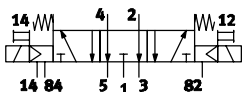
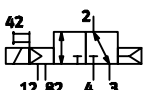
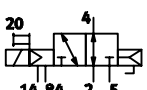
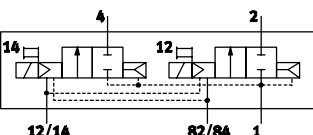
Doska s ventilmi ako aj krycia doska sú pomocou dvoch skrutiek prepojené so základným blokom.

Funkcia ventilu		veľkosť*		popis
kód	schématická značka	1	2	
M		■	■	5/2-rozvádzač, monostabilný ■ spätné nastavenie pomocou vzduchovej pružiny
J		■	■	5/2-impulzný rozvádzač
N		■	■	2x 3/2-rozvádzač, monostabilný ■ otvorená základná poloha ■ spätné nastavenie pomocou vzduchovej pružiny ■ prevádzkový tlak > 3 bary
K		■	■	2x 3/2-rozvádzač, monostabilný ■ uzavretá základná poloha ■ spätné nastavenie pomocou vzduchovej pružiny ■ prevádzkový tlak > 3 bary
H		■	■	2x 3/2-rozvádzač, monostabilný ■ základná poloha – 1x otvorená – 1x uzavretá ■ spätné nastavenie pomocou vzduchovej pružiny ■ prevádzkový tlak > 3 bary
B		■	■	5/3-rozvádzač ■ stredová poloha pod tlakom <sup>1)</sup> ■ spätné nastavenie pomocou mechanickej pružiny

1) stredová poloha dosiahnuteľná bez elektrického signálu alebo s obidvoma signálmi

## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

Funkcia ventilu				
kód	schématická značka	veľkosť		popis
		1	2	
G		■	■	5/3-rozvádzač <ul style="list-style-type: none"> <li>■ uzavretá stredová poloha<sup>1)</sup></li> <li>■ spätné nastavenie pomocou mechanickej pružiny</li> </ul>
E		■	■	5/3-rozvádzač <ul style="list-style-type: none"> <li>■ odvetraná stredová poloha<sup>1)</sup></li> <li>■ spätné nastavenie pomocou mechanickej pružiny</li> </ul>
X		■	■	1x 3/2-rozvádzač, externé napájanie tlakom <ul style="list-style-type: none"> <li>■ uzavretá základná poloha</li> <li>■ spätné nastavenie pomocou vzduchovej pružiny</li> </ul> Tlak napájaný na pracovnom pripojení 4 (-0,9 ... +10 bar) môže byť spínaný tak pri internom ako aj pri externom privode riadiaceho tlaku.
W		■	■	1x 3/2-rozvádzač, monostabilný <ul style="list-style-type: none"> <li>■ otvorená základná poloha, externé napájanie tlakom</li> <li>■ spätné nastavenie pomocou vzduchovej pružiny</li> </ul>
D		■	■	2x 2/2-rozvádzač <ul style="list-style-type: none"> <li>■ uzavretá základná poloha</li> <li>■ spätné nastavenie pomocou vzduchovej pružiny</li> <li>■ prevádzkový tlak &gt; 3 bary</li> </ul>
L		■	■	len pre ventilový terminál: krycia doska pre ventilovú pozíciu

1) stredová poloha dosiahnuteľná bez elektrického signálu alebo s obidvoma signálmi

### Konštrukcia

#### výmena ventilu

Ventily sú na kovovej pripojovacej doske upevnené dvomi skrutkami. Vďaka tomu sú ventily ľahko vymeniteľné. Mechanická robustnosť pripojovacej dosky zaručuje vysokú a trvalú tesnosť.

#### rozšírenie

Pripojovacie dosky môžu byť dodatočne osadené ventilmi. Prítom ostávajú rozmery, upevňovacie body ako aj prevedená pneumatická inštalácia bez zmeny.

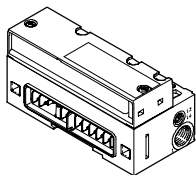
Kód ventilu (M, J, N, K, H, B, G, E, X, W, D) sa nachádza na prednej strane ventilu pod pomocným ručným ovládaním.

## Ventilové terminály typ 32 MPA

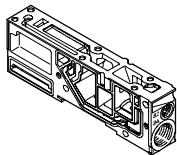
hlavné údaje – pneumatika

### Napájanie tlakom a odvzdušňovanie

pneumatické rozhranie



napájacia doska



Ventilový terminál MPA môže byť napájaný tlakom na jednom alebo na viacerých miestach. Tým sa zaistí, aby bol aj rozsiahly terminál dostatočne napájaný tlakom a odvzdušňovaný.

Prívod hlavného tlaku do terminálu sa nachádza v pneumatickom rozhraní,

ktoré prepája elektrickú a pneumatickú časť. Okrem toho je možné zaistiť ďalšie napájacie dosky. Odvzdušňovanie sa vykoná podľa voľby cez integrovaný plochý tlmič hluku alebo spoločnými pripojeniami pre zvedený odvod vzduchu.

Tieto odvzdušnenia sa nachádzajú

vždy na pneumatickom rozhraní a aj na napájacích doskách. Pri zvedenom odvode vzduchu je potrebná aspoň jedna prídavná napájacia doska, ktorá navyše obsahuje odvzdušňovacie pripojenie pre riadiaci tlak (pripojenie 82/84).

### Prívod riadiaceho tlaku

Pripojenie hlavného pneumatického napájania sa nachádza na pneumatickom rozhraní.

Jednotlivé pripojenia sa líšia prívodom riadiaceho tlaku:

- interný
- externý

#### Interný prívod riadiaceho tlaku

Pokiaľ sú hodnoty potrebných pracovných tlakov medzi 3 a 8 barmi, potom je možná voľba interného prívodu riadiaceho tlaku.

Prívod riadiaceho tlaku sa tak získava v pneumatickom rozhraní interným prepojením tlakového napájania 1. Pripojenie 12/14 je uzavreté zaslepovacím uzáverom.

#### Externý prívod riadiaceho tlaku

Pokiaľ je napájací tlak nižší ako 3 bary prípadne vyšší ako 8 barov, potom musíte váš ventilový terminál MPA prevádzkovať externým riadiacim tlakom. V tomto prípade sa riadiaci tlak privedie externým pripojením 12/14 na pneumatické rozhranie.



upozornenie

Pokiaľ si budete priať pomalý nárast tlaku na zariadení pomocou tlakového spínacieho ventilu, mali by ste zvoliť externý prívod riadiaceho tlaku, pri ktorom dosahuje riadiaci tlak už pri zapínaní plnú výšku.

## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

Napájanie tlakom a prívod riadiaceho vzduchu					
kód	schéma		vel'kost'		upozornenie
	spôsob napájania tlakom a prívod riadiaceho vzduchu pneumatické rozhranie	napájacia doska	1	2	
S			■	■	interný prívod riadiaceho tlaku, plochý tlmíč hluku ■ prívod riadiaceho tlaku sa od pripojenia 1 v pneumatickom rozhraní odbočuje interne ■ odvod vzduchu 3/5 a odvod riadiaceho tlaku 82/84 cez plochý tlmíč hluku ■ pre prevádzkový tlak v rozsahu 3 ... 8 barov
T			■	■	externý prívod riadiaceho tlaku, plochý tlmíč hluku ■ riadiaci tlak medzi 3 a 8 barmi sa pripája na prívod 12/14 ■ odvod vzduchu 3/5 a odvod riadiaceho tlaku 82/84 cez plochý tlmíč hluku ■ pre prevádzkový tlak v rozsahu -0,9 ... 10 barov (vhodné pre vákuum)
V			■	■	interný prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu ■ prívod riadiaceho tlaku sa od pripojenia 1 v pneumatickom rozhraní odbočuje interne ■ odvod vzduchu pripojením 3/5 na pneumatickom rozhraní a napájacej doske ■ odvod riadiaceho tlaku pripojením 82/84 len na napájacej doske ■ pre prevádzkový tlak v rozsahu 3 ... 8 barov
X			■	■	externý prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu ■ riadiaci tlak medzi 3 a 8 barmi sa pripája na prívod 12/14 ■ odvod vzduchu pripojením 3/5 na pneumatickom rozhraní a napájacej doske ■ odvod riadiaceho tlaku pripojením 82/84 len na napájacej doske ■ pre prevádzkový tlak v rozsahu -0,9 ... 10 barov (vhodné pre vákuum)

Pneumatické rozhranie					
kód	varianty vyhotovenia pneumatického rozhrania		vel'kost'		upozornenie
	schéma	typ	1	2	
M		VMPA-...-EPL-...	■	■	■ použitie v kombinácii s tlakovým napájaním S, T, V, X ■ V kombinácii s V alebo X musí byť riadiaci vzduch odvádzaný aspoň na jednej napájacej doske. Pri viacerých napájacích doskách je už z výroby na poslednej doske otvorený prívod 82/84.



## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

### Napájacia doska

Pre väčšie terminály alebo pre vytváranie tlakových zón môžu byť použité prídavné napájacie dosky.

Ak majú byť viaceré ventily prevádzkované súčasne celým prietokom, odporúča sa po každých 8 ventiloch (MPA1) prípadne 4 ventiloch (MPA2) použiť jednu napájaciu dosku.

#### MPA s CPX

Napájacie dosky môžu byť umiestnené na ľubovoľnom mieste pred alebo za pripojovacími doskami.

#### MPA s pripojením MPM (modulárny multipól)

Napájacie dosky môžu byť umiestnené na ľubovoľnom mieste pred alebo za pripojovacími doskami.

#### MPA so zvedeným odvodom vzduchu

Pri zvedenom odvode vzduchu je potrebná aspoň jedna napájacia doska, cez ktorú sa odvedú prívod 82/84.

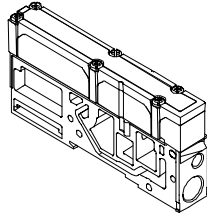
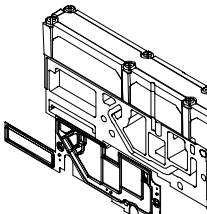
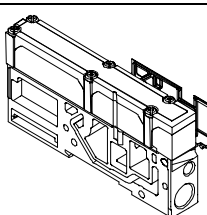
Napájacie dosky obsahujú pripojenia:

- napájanie tlakom (1)
- odvodušenie prívodu riadiaceho tlaku (82/84) a vyrovnanie tlaku
- odvod vzduchu (3/5)

V závislosti od vašej objednávky sú kanály pre odvod vzduchu zvedené alebo odvodušňované cez plochý tmič hluku.

Napájacia doska sa konfiguruje kódovým písmenom U, pokiaľ nie je potrebné použiť priamo susediace oddeľovacie tesnenie.

Pokiaľ bude zvolené oddeľovacie tesnenie (S, T alebo R) priamo vpravo alebo vľavo od napájacej dosky, potom kódové písmeno V alebo W označuje polohu oddeľovacieho tesnenia vľavo alebo vpravo. Kód pre oddeľovacie tesnenie (S, T alebo R) sa uvádza pred kódom napájacej dosky (V alebo W).

Napájacia doska					
kód <sup>1)</sup>	zobrazenie	typ	veľkosť		upozornenie
			1	2	
U		VMPA1-...-SP...	■	■	napájacia doska bez oddeľovacieho tesnenia (bez R, S alebo T)
V		VMPA1-...-SP...	■	■	napájacia doska s oddeľovacím tesnením vľavo, keď je zvolené R, S alebo T
W		VMPA1-...-SP...	■	■	napájacia doska s oddeľovacím tesnením vpravo, keď je zvolené R, S alebo T

1) Podľa kódu napájania tlakom S, T, V, X sa napájacia doska osadzuje tmičom hluku alebo doskou pre odvod vzduchu.

## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

### Vytváranie tlakových zón a oddelenie odvodu vzduchu

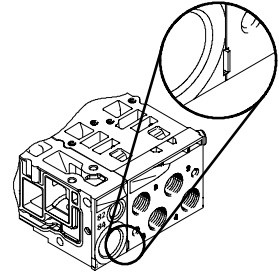
Pokiaľ potrebujeme rôzne pracovné tlaky, terminál MPA ponúka niekoľko možností pre vytvorenie tlakových zón.

Jedna tlaková zóna sa vytvorí rozdelením interných napájacích kanálov medzi prípojovacími doskami pomocou príslušného oddelovacieho tesnenia alebo vďaka tesneniu, ktoré je pevne integrované v prípojovacej doske.

Napájanie tlakom a odvodu vzduchu sa vykoná cez napájaciu dosku.

Polohu napájacích dosiek a oddelovacích tesnení si môžete pri MPA s CPX a MPM (multipól) ľubovoľne zvoliť.

Oddelovacie tesnenia sú už z výroby integrované podľa vašej objednávky. Oddelovacie tesnenia sa rozlišujú aj pri montovaných ventilových termináloch podľa kódového značenia.

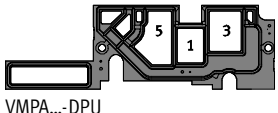

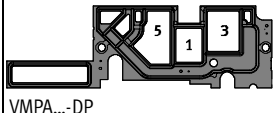
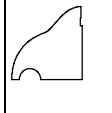
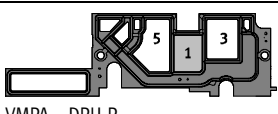
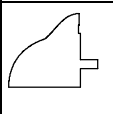
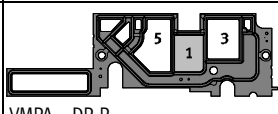
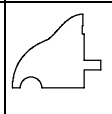
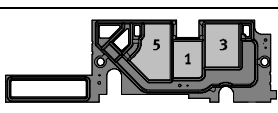
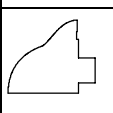
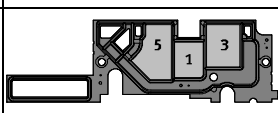
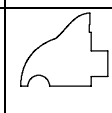
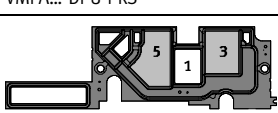
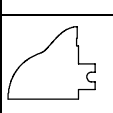
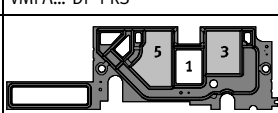
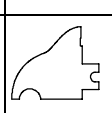
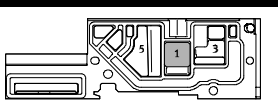


 upozornenie

Pri dodatočnom rozširovaní alebo pri prestavbách je potrebné dávať pozor:

Pri prevádzke so zvedeným odvodom vzduchu je potrebné použiť iné oddelovacie tesnenia ako pri prevádzke s plochým tlmivom hluku.

### Vytváranie tlakových zón

kód	oddelovacie tesnenie pri prevádzke s plochým tlmivom hluku		oddelovacie tesnenie pri prevádzke so zvedeným odvodom vzduchu		veľkosť		upozornenie
	zobrazenie	kódovanie	zobrazenie	kódovanie	1	2	
-	 VMPA...-DPU		 VMPA...-DP		■	■	bez rozdelenia kanála
T	 VMPA...-DPU-P		 VMPA...-DP-P		■	■	oddelený kanál 1
S	 VMPA...-DPU-PRS		 VMPA...-DP-PRS		■	■	oddelený kanál 1 a 3/5
R	 VMPA...-DPU-RS		 VMPA...-DP-RS		■	■	oddelený kanál 3/5
kód	rozdelenie kanála v prípojovacom bloku pri prevádzke s plochým tlmivom hluku alebo so zvedeným odvodom vzduchu				veľkosť		upozornenie
	zobrazenie	kódovanie			1	2	
I		-			■	■	oddelený kanál 1

 upozornenie

Rozdelenie kanála v prípojovacom bloku sa vykoná v strede bloku (medzi ventilom 2 a 3 pri MPA1,

prípadne medzi ventilom 1 a 2 pri MPA2).

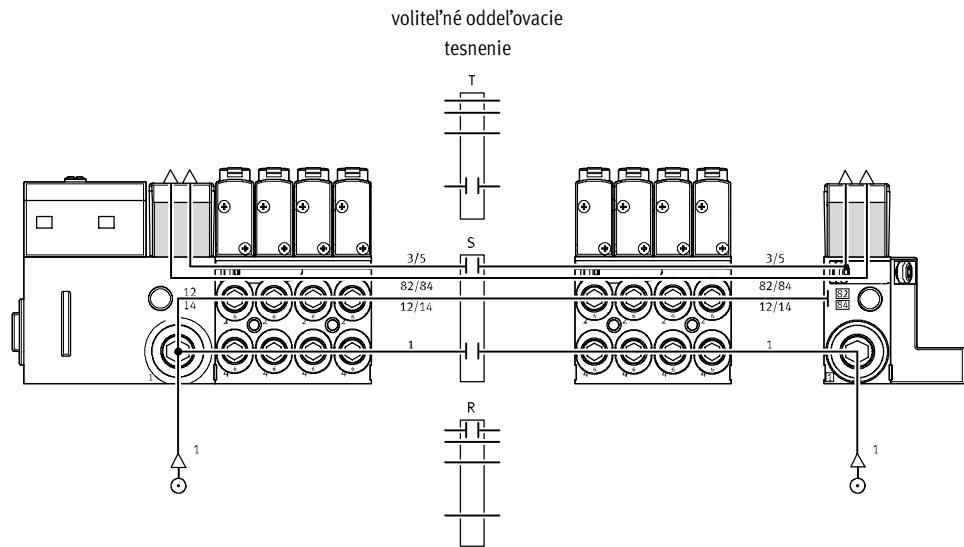
## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

### Príklady: Napájanie tlakom a prívod riadiaceho vzduchu interný prívod riadiaceho tlaku, plochý tlmíč hluku

Pneumatické napájanie ventilového terminálu: kód S

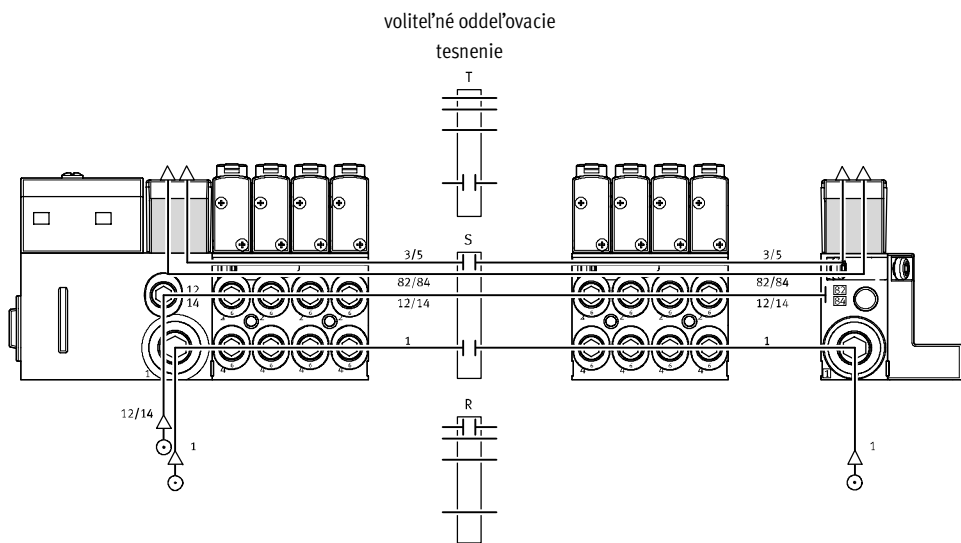
Vedľa uvedené zobrazenie názorne ukazuje nábeh a pripojenie tlakového napájania pri internom prívode riadiaceho tlaku. Pripojenie 12/14 na pneumatickom rozhraní prípadne na elektrickom napájaní (multipól) je pevne uzavreté. Odvod vzduchu 3/5 a 82/84 sa vykoná cez plochý tlmíč hluku. Pripojenie 82/84 je pevne uzavreté. Oddel'ovacie tesnenia môžu byť alternatívne použité pre vytváranie tlakových zón.



### externý prívod riadiaceho tlaku, plochý tlmíč hluku

Pneumatické napájanie ventilového terminálu: kód T

Vedľa uvedené zobrazenie názorne ukazuje nábeh a pripojenie tlakového napájania pri externom prívode riadiaceho tlaku. Pripojenie 12/14 na pneumatickom rozhraní prípadne na elektrickom napájaní (multipól) je preto vybavené skrutkovým spojom. Odvod vzduchu 3/5 a 82/84 sa vykoná cez plochý tlmíč hluku. Pripojenie 82/84 je pevne uzavreté. Oddel'ovacie tesnenia môžu byť alternatívne použité pre vytváranie tlakových zón.



## Ventilové terminály typ 32 MPA

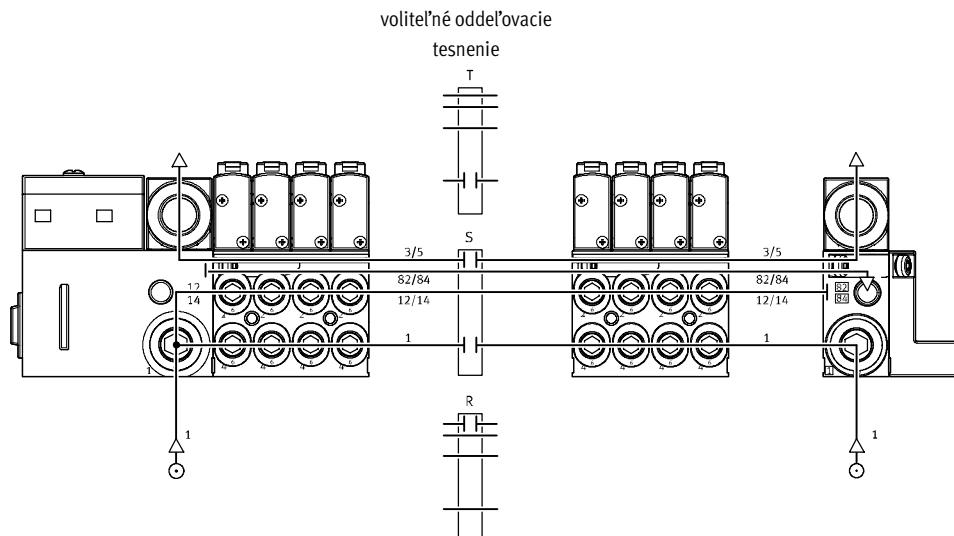
hlavné údaje – pneumatika

FESTO

### Príklady: Napájanie tlakom a prívod riadiaceho vzduchu interný prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu

Pneumatické napájanie ventilového terminálu: kód V

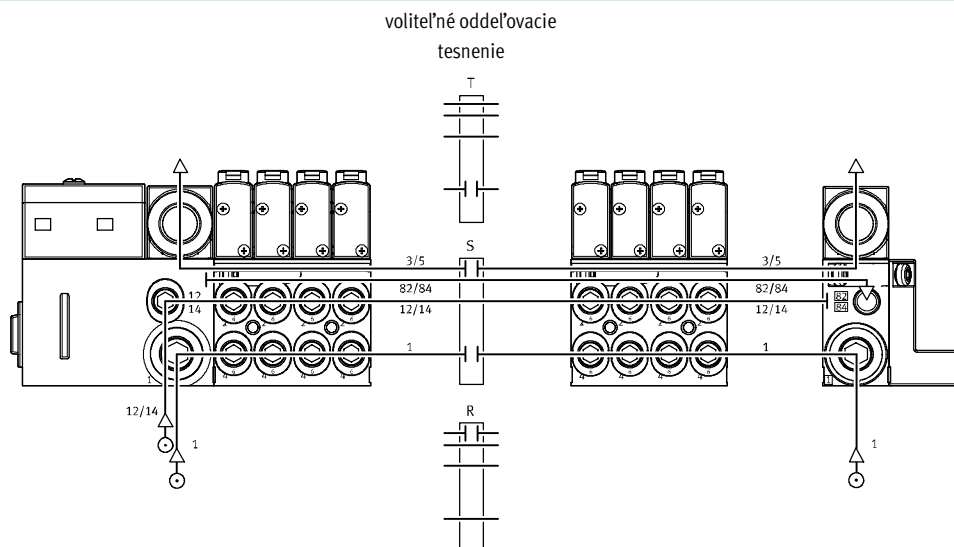
Vedľa uvedené zobrazenie názorne ukazuje nábeh a pripojenie tlakového napájania pri internom prívode riadiaceho tlaku. Pripojenie 12/14 na pneumatickom rozhraní prípadne na elektrickom napájaní (multipól) je pevne uzavreté. Odvod vzduchu 3/5 a 82/84 sa vykoná cez príslušné pripojenia. Oddel'ovacie tesnenia môžu byť alternatívne použité pre vytváranie tlakových zón.



### externý prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu

Pneumatické napájanie ventilového terminálu: kód X

Vedľa uvedené zobrazenie názorne ukazuje nábeh a pripojenie tlakového napájania pri externom prívode riadiaceho tlaku. Pripojenie 12/14 na pneumatickom rozhraní prípadne na elektrickom napájaní (multipól) je preto vybavené skrutkovým spojom. Odvod vzduchu 3/5 a 82/84 sa vykoná cez príslušné pripojenia. Oddel'ovacie tesnenia môžu byť alternatívne použité pre vytváranie tlakových zón.

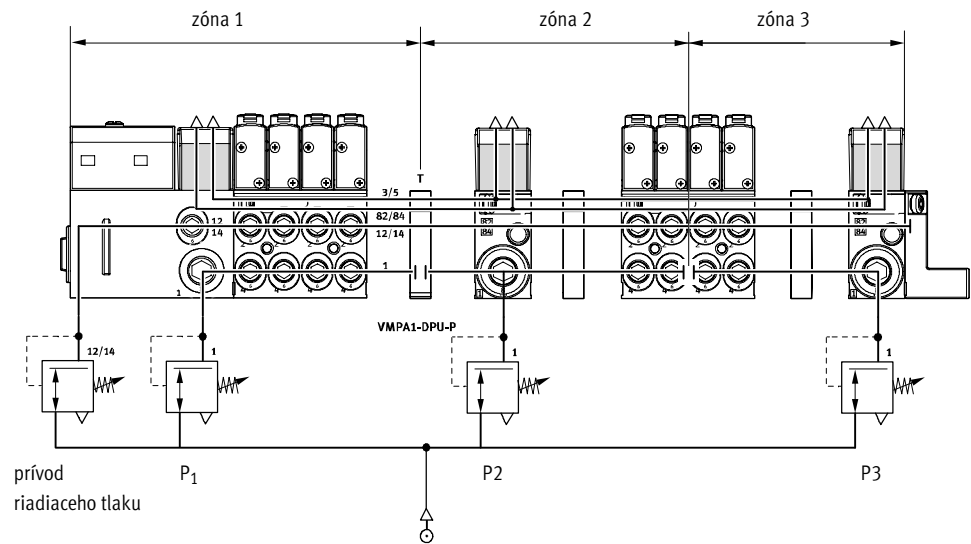


## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

### Príklady: vytvorenie tlakových zón MPA s terminálovým pripojením CPX

Na terminále MPA môže byť realizovaných až 8 tlakových zón. Zobrazenie názorne ukazuje usporiadanie a pripojenie troch tlakových zón s oddeľovacím tesnením – pri externom prívode riadiaceho tlaku.

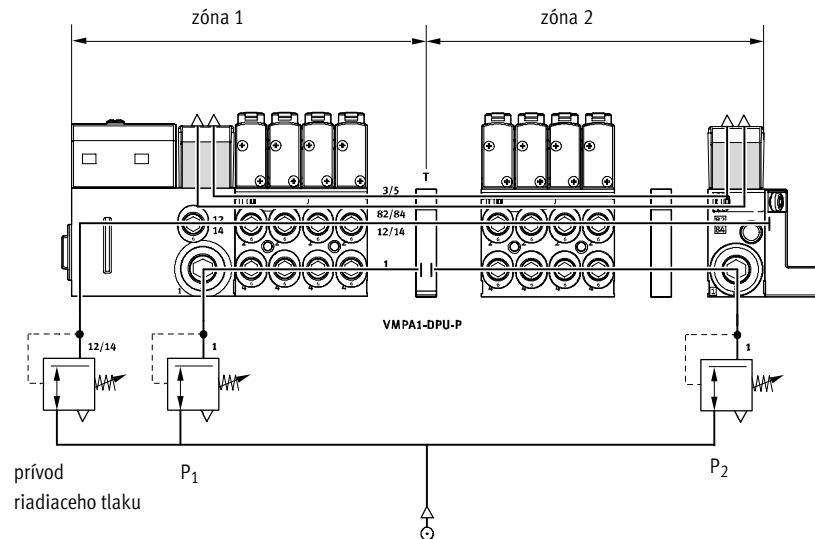


Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modułárne

2.2

### MPA s multipólovým pripojením

Pri tomto vyhotovení môže byť realizovaných až 12 tlakových zón. Zobrazenie názorne ukazuje usporiadanie a pripojenie tlakových zón – pri externom prívode riadiaceho tlaku.



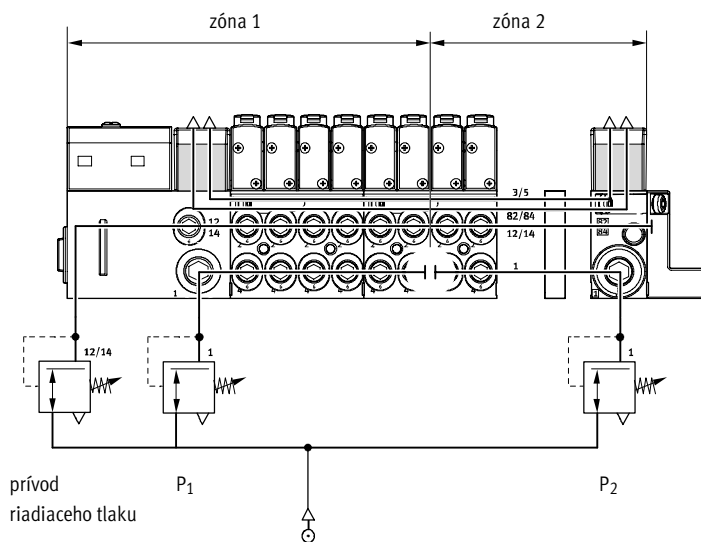
## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

FESTO

### Príklady: vytvorenie tlakových zón pripojovací blok s rozdelením tlakových zón

Ďalšie rozdelenie tlakových zón môže byť realizované použitím pripojovacích blokov s rozdelením tlakových zón. Súčasne je rozdelený iba kanál 1.

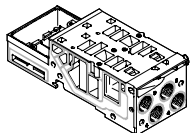




## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

### Pripojovacia doska

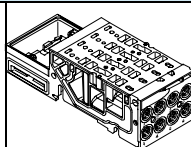
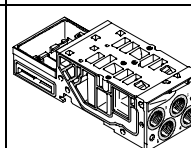
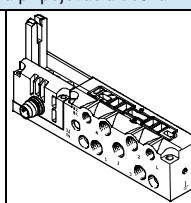
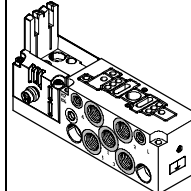


Terminál MPA sa zakladá na modulárnom systéme pozostávajúcom z pripojovacích dosiek a ventilov. Pripojovacie dosky sú navzájom spojené a vytvárajú tak nosný systém pre ventily.

Obsahujú vnútorné pripojovacie kanály pre napájanie tlakom a pre odvodu vzduchu ventilového terminálu, ako aj pracovné pripojenia na každý ventil pre pneumatiku. Každá pripojovacia doska je s nasledujúcou doskou spojená tromi skrut-

kami. Uvoľnením týchto skrutiek sa časť terminálu odpojí a tým môžu byť jednoduchým spôsobom vložené ďalšie bloky. Tým je zaručená rýchla a spoľahlivá rozšíriteľnosť ventilového terminálu.

### Variety pripojovacích dosiek

kód	zobrazenie	typ	veľkosť		počet ventilových pozícií (ventilové cievky)	upozornenie
			1	2		
pripojovacia doska pre multipólové pripojenie a pre pripojenie prevádzkovou zbernicou						
A, C* Al, Cl*		VMPA1-FB-AP-4-1 VMPA1-FB-AP-4-1-T1 (kód I)	■	-	4 (8/4*)	pracovné pripojenia (2, 4) na pripojovacej doske ■ pripojovacie rozmery MPA1: M7, QS4, QS6 ■ kód I: rozdelenie kanála 1 v pripojovacej doske
B, D* Bl, Dl*		VMPA2-FB-AP-2-1 VMPA2-FB-AP-2-1-TO (kód I)	-	■	2 (4/2*)	pracovné pripojenia (2, 4) na pripojovacej doske ■ pripojovacie rozmery MPA2: G1/8, QS6, QS8 ■ kód I: rozdelenie kanála 1 v pripojovacej doske
samostatná pripojovacia doska						
-		VMPA1-1-IC-AP-1** VMPA1-1-IC-AP-S-1***	■	-	1 (2)	■ s pracovnými pripojeniami MPA1: M7, QS4, QS6 ■ s pripojeniami pre prívod vzduchu (1, 12/14) a pre odvod vzduchu (3, 5, 82/84) ■ pre interný alebo externý prívod riadiaceho tlaku
-		VMPA2-1-IC-AP-1** VMPA2-1-IC-AP-S-1***	-	■	1 (2)	■ s pracovnými pripojeniami MPA2: G1/8, QS6, QS8 ■ s pripojeniami pre prívod vzduchu (1, 12/14) a pre odvod vzduchu (3, 5, 82/84) ■ pre interný alebo externý prívod riadiaceho tlaku

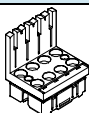
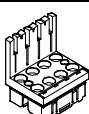
\* možné iba pri multipólovom pripojení


\*\* interný prívod riadiaceho tlaku

\*\*\* externý prívod riadiaceho tlaku

## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

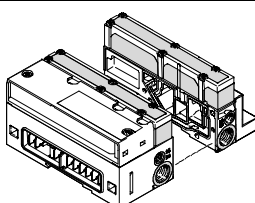

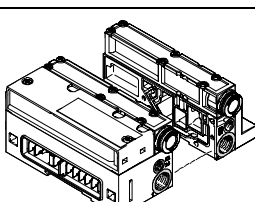

Varianty elektrického napojenia						
kód	zobrazenie	typ	veľkosť		počet ventilových pozícií (ventilové cievky)	upozornenie
			1	2		
elektronický modul pre multipól (MPM)						
A, B, C, D		VMPA1-MPM-EMM-8 VMPA1-MPM-EMM-4	■	-	4 (8) 4 (4)	Pre ovládanie ventilov je pridelená jedna magnetická cievka na jeden pin multipólového konektora. Nezávisle od osadenia krycími doskami alebo ventilmi sú ventilové pozície rozmiestnené pre ovládanie Z: ■ jednej cievky jedna adresa ■ dvoch cievok dve adresy
		VMPA2-MPM-EMM-4 VMPA2-MPM-EMM-2	-	■	2 (4) 2 (2)	
elektronický modul pre prevádzkovú zbernicu						
A, B, H		VMPA...-FB-EMS-... VMPA...-FB-EMG-...	■	-	4 (8)	Elektronický modul zaisťuje sériovú komunikáciu a umožňuje: ■ prenos informácií o zopnutí ■ riadenie až 8 ventilových cievok ■ miestnu diagnostiku ■ oddelené elektrické napájanie ventilov ■ prenos údajov o stave, parametroch a diagnostike Existujú dve vyhotovenia: ■ galvanicky neoddelené (VMPA...-FB-EMS-...) ■ galvanicky oddelené (VMPA...-FB-EMG-...)
			-	■	2 (4)	

 upozornenie

- multipól s modulárnym zret'azením
- možnosť ľubovoľnej kombinácie pripojovacích dosiek MPA1 a MPA2
- možnosť ovládania pri kladnom alebo zápornom napätí (kombinovaná prevádzka nie je prípustná)
- bistabilné ventily nemôžu byť namontované na monostabilné elektronické moduly
- monostabilné ventily môžu byť namontované na bistabilné elektronické moduly

## Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – pneumatika

Pripojenia pre napájanie a odvodušňovanie							
kód		pripojenie	názov	kód L nástrčné pripojenie veľké	kód K nástrčné pripojenie malé	kód D závit pre napájanie	
S		<b>interný prívod riadiaceho tlaku, tlmič hluku</b>					
		1	napájanie tlakom/ vákuom	nástrčná prípojka	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-l	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-l	G $\frac{1}{4}$
		3/5	odvod vzduchu	plochý tlmič hluku	–	–	–
		12/14	prívod riadiaceho tlaku	–	–	–	–
		82/84	odvod riadiaceho tlaku	plochý tlmič hluku	–	–	–
			vyrovnanie tlaku	odvzdušnenie cez tlmič hluku do atmosféry			
T		<b>externý prívod riadiaceho tlaku, tlmič hluku</b>					
		1	napájanie tlakom/ vákuom	nástrčná prípojka	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-l	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-l	G $\frac{1}{4}$
		3/5	odvod vzduchu	plochý tlmič hluku	–	–	–
		12/14	prívod riadiaceho tlaku	nástrčná prípojka	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
		82/84	odvod riadiaceho tlaku	plochý tlmič hluku	–	–	–
			vyrovnanie tlaku	odvzdušnenie cez tlmič hluku do atmosféry			
V		<b>interný prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu</b>					
		1	napájanie tlakom/ vákuom	nástrčná prípojka	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-l	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-l	G $\frac{1}{4}$
		3/5	odvod vzduchu	nástrčná prípojka	QS-10	QS-10	QS-10
		12/14	prívod riadiaceho tlaku	–	–	–	–
		82/84	odvod riadiaceho tlaku	nástrčná prípojka	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
			vyrovnanie tlaku	odvzdušnenie do kanála 82/84			
X		<b>externý prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu</b>					
		1	napájanie tlakom/ vákuom	nástrčná prípojka	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-l	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-l	G $\frac{1}{4}$
		3/5	odvod vzduchu	nástrčná prípojka	QS-10	QS-10	QS-10
		12/14	prívod riadiaceho tlaku	nástrčná prípojka	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
		82/84	odvod riadiaceho tlaku	nástrčná prípojka	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
			vyrovnanie tlaku	odvzdušnenie do kanála 82/84			

# Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – montáž

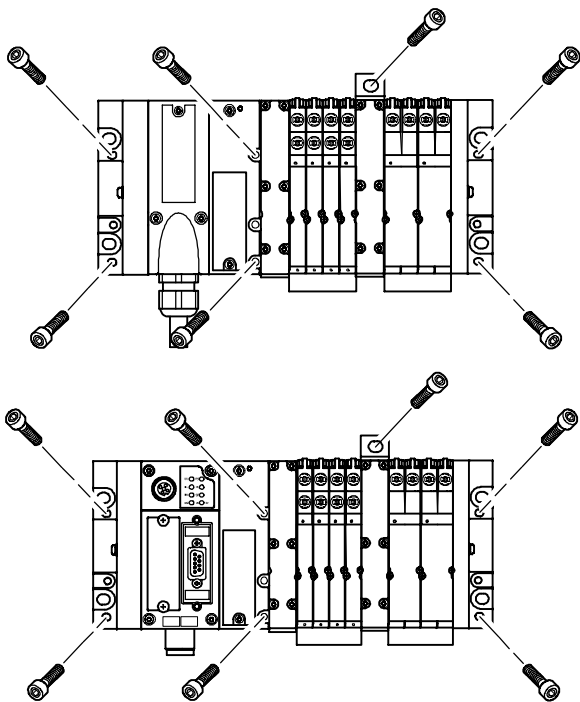
FESTO

## Montáž ventilového terminálu

Robustná montáž terminálu:

- štyrmi prechodzími otvormi pre montáž na stenu
- prídavným upevňovacím uholníkom
- upevnením na montážnu lištu

## Montáž na stenu



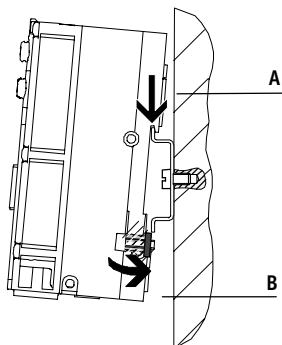
Ventilový terminál MPA sa pripieňuje štyrmi skrutkami M4 alebo M6 na upevňovaciu plochu. Montážne otvory sa nachádzajú na nasledujúcich miestach:

- multipól (4 kusy):
  - na pneumatickom rozhraní
  - a na pravej koncovej doske
- prevádzková zbernica (6 kusov):
  - ľavá koncová doska (CPX) a pravá koncová doska MPA. Okrem toho sú na pneumatickom rozhraní ďalšie montážne otvory a je možné tiež použiť voliteľný upevňovací uholník.

Vo verzii s prevádzkovou zbernicou je možné navyše využiť upevňovací uholník pre montáž na stenu (typ uholníka MPA, č. dielu 665 983).

Pri veľmi dlhých ventilových termináloch od 6 pripojovacích blokov môžu byť upevňovacie uholníky použité dodatočne, aby sa zvýšila tuhosť pri rozkmitaní a nárazoch.

## Montáž na lištu



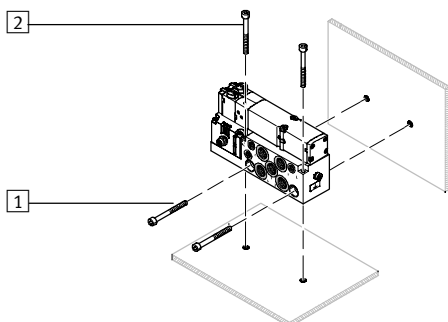
Ventilový terminál MPA sa zavesí na montážnu lištu (pozri šípka A). Potom sa ventilový terminál MPA na montážnej lište pootočí a upevní sa upínacím dielom (pozri šípka B).

Pre montáž ventilového terminálu na montážnu lištu je potrebná nasledujúca montážna sada MPA:

- pri multipóle:
  - CPA-BG-NRH
- pri prevádzkovej zbernici:
  - CPX-CPA-BG-NRH

Táto sada umožňuje upevnenie ventilového terminálu na montážnu lištu podľa EN 60715.

## Montáž samostatného ventilu



- 1 montážne otvory horizontálne
- 2 montážne otvory vertikálne

Pre integrovanie do zariadenia alebo do stroja je určený pripojovací blok s jednou pozíciou pre montáž na stenu. Montáž môže byť realizovaná horizontálne alebo vertikálne.

# Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – indikácia a obsluha

FESTO

## Obsluha a indikácia

Pre indikáciu stavu zopnutia je každej magnetickej cievke ventilu priradená jedna LED dióda.

- Indikátor 12 ukazuje stav zopnutia nepriameho riadenia pre výstup 2
- Indikátor 14 ukazuje stav zopnutia nepriameho riadenia pre výstup 4

## Pomocné ručné ovládanie

Pomocné ručné ovládanie (PRO) umožňuje zapnutie ventilu v stave neovládanom elektricky alebo v elektricky nenapájanom stave. Stlačením pomocného ručného ovládania sa ventil zapne.

Pootočením je možné nastavený stav zopnutia aretovať. (kód: R alebo ako príslušenstvo).

Alternatívy:

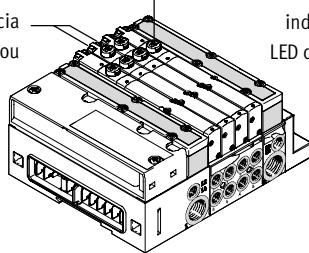
- Pomocou krytu (kód: N alebo ako príslušenstvo) sa zabráni aretácii.

Potom je možné ventil obsluhovať len stlačením.

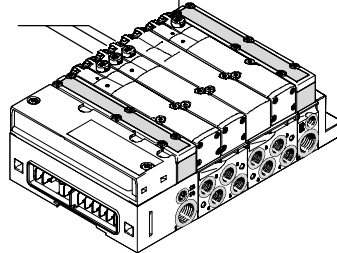
- Krytom (kód: V) môže byť pomocné ručné ovládanie zabezpečené proti nežiadúcemu ovládaniu.

Pomocné ručné ovládanie

indikácia LED diódou



indikácia LED diódou

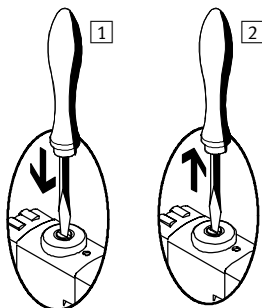


! upozornenie

Ručne ovládaný ventil (pomocné ručné ovládanie) nie je možné elektricky vrátiť do východiskovej polohy. A naopak nie je možné elektricky ovládaný ventil vrátiť do východiskovej polohy mechanickým pomocným ručným ovládaním.

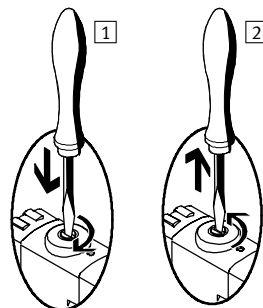
## Pomocné ručné ovládanie (PRO)

PRO s automatickým spätným nastavením (tlačidlovým)



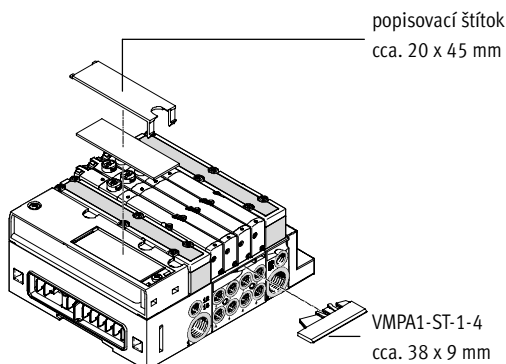
- 1 Zatláčajte tlačidlo PRO kolíkom alebo skrutkovačom. Ventil zopne.
- 2 Uvoľnite kolík alebo skrutkovač. Síla pružiny zatlačí tlačidlo PRO naspäť. Ventil sa vráti do základnej polohy (neplatí pre impulzný ventil kód J).

PRO s aretáciou



- 1 Zatláčajte tlačidlo PRO kolíkom alebo skrutkovačom, až kým ventil zopne a potom otáčajte v smere hodinových ručičiek o 90° až na doraz. Ventil zostane zopnutý.
- 2 Otočte tlačidlom proti smeru hodinových ručičiek o 90° až na doraz a uvoľnite kolík alebo skrutkovač. Síla pružiny zatlačí tlačidlo PRO naspäť. Ventil sa vráti do základnej polohy (neplatí pre impulzný ventil kód J).

## System označenia



Na každý pripojovací blok so šírkou 42 mm môže byť namontovaný držiak popisovacieho štítka VMPA1-ST-1-4 (č. dielu 658 291) slúžiaci pre popis ventilov. Tieto držiaky popisovacích štítkov, kód T, je možné priamo zahrnúť do objednávacieho kódu. Rozsah dodávky: držiak popisovacieho štítka vrátane popisovacích štítkov.

Pokiaľ potrebujete náhradné štítky:

- popisovací štítok MPA (38 x 9 mm): č. dielu 663 739

Alternatívne alebo ako doplnok je možné na pneumatickom rozhraní popísať veľkoplošné popisovacie štítky:

- pokiaľ potrebujete náhradné štítky: popisovací štítok MPA (20 x 45 mm): č. dielu 663 010

## Ventilové terminály typ 32 MPA

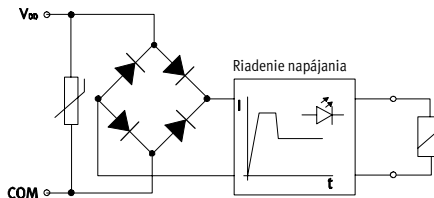
hlavné údaje – električka

### Elektrický príkon s obmedzením prúdu

Každá magnetická cievka ventilu je zabezpečená chráneným obvodom pre zhášanie iskier a proti prepólovaniu. Okrem toho sú všetky typy ventilov vybavené integrovaným obmedzením prúdu, napr. pri prevádzkovej zbernici:

- záberový prúd 60 mA
- prídržný prúd po 20 ms 25 mA

Ventily MPA sú napájané prevádzkovým napätím v rozsahu 18 ... 30 V (24 V +/-25%). Táto vysoká tolerancia je umožnená integrovanou riadiacou elektronikou a zaručuje bezpečnosť, napr. pri výpadku prevádzkového napätia.



### Samostatný ventil

Pre pohony vzdialené ďalej od ventilových terminálov môžu byť použité aj ventily na samostatných napájacích doskách.

- elektrické pripojenie M8, 4 póly so skrutkovým spojom
- rozoberateľný elektronický modul s integrovaným obmedzením prúdu pri trvalom zopnutí

### Elektrické multipólové pripojenie

Pre ventilový terminál MPA sú k dispozícii nasledujúce multipólové pripojenia:

- multipólové pripojenie Sub-D (25 pólov)

Piny 1 ... 24 sa používajú pre adresy 1 ... 24 v danom poradí.

Pokiaľ je na ventilovom termináli menej ako 24 adries, ostávajú zvyšné piny do 24 neobsadené. Pin 25 je rezervovaný pre nulový vodič.

Ventily sú spínané pozitívnu alebo negatívnu logikou (PNP alebo NPN). Kombinovaná prevádzka je neprípustná. Každým pinom multipólového konektora je možné presne ovládať jednu magnetickú cievku konektora. Pri maximálne konfigurovateľnom počte 24 ventilových pozícií je teda možné adresovať 24 ventilov, z ktorých každý má jednu magnetickú cievku.

Pri 12 alebo menej ventilových pozíciách je možné na jednom ventilu adresovať vždy 2 magnetické cievky. Od 12 ventilových pozícií sa znižuje počet využiteľných ventilových pozícií pre ventily s dvomi magnetickými cievkami.

 upozornenie

Ak sa monostabilný ventil namontuje na bistabilnú pozíciu, potom je druhá adresa nevyužitá.

### Pravidlá adresovania ventilov/ventilových cievok

- Maximálny prípustný počet adries pri multipólovom pripojení je 24.
- Každý pripojovací blok/elektronický modul má definitívny počet adries/pinov:
  - pripojovací blok MPA1 pre 4 monostabilné ventily: 4
  - pripojovací blok MPA2 pre 2 monostabilné ventily: 2
  - pripojovací blok MPA2 pre 2 bistabilné ventily: 4
- Číslovanie adries (bez medzery) začína vzostupne zľava doprava. Na jednotlivých ventilových pozíciách platí: adresa x pre cievku 14 a adresa x+1 pre cievku 12.
- Pokiaľ budú monostabilné ventily na pripojovacích blokoch prestavené na bistabilné ventily, potom ostanú vždy adresa cievky 12 a príslušný pin nevyužitý.

### Pripojenie prevádzkovou zbernicou

V kombinácii s rozhraním CPX platia všetky funkcie a výkonnosť hlavné údaje elektrických periférií CPX.

To znamená:

- napájanie ventilov a elektrických výstupov cez prívod prevádzkového napätia CPX
- oddelené napájanie a vypínanie ventilov cez samostatný prívod ventilov CPX (kód V)

 upozornenie

Ďalšie informácie nájdete

➔ 4 / 4.8-2



# Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – elektrika

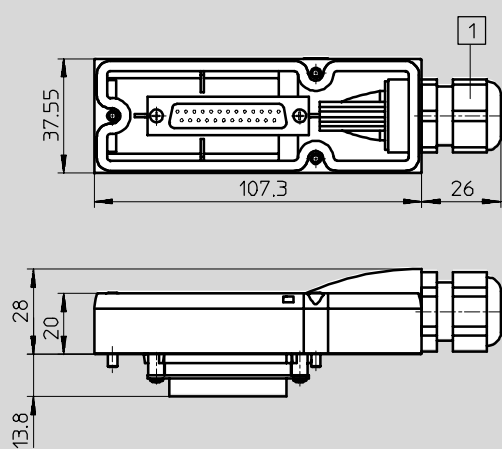
FESTO

Rozloženie pinov – zásuvka Sub-D, kábel								
	pin	adresa/cievka	farba vodiča <sup>2)</sup>		pin	adresa/cievka	farba vodiča <sup>2)</sup>	
	1	0	WH		17	16	WH PK	
	2	1	GN		18	17	PK BN	
	3	2	YE		19	18	WH BU	
	4	3	GY		20	19	BN BU	
	5	4	PK		21	20	WH RD	
	6	5	BU		22	21	BN RD	
	7	6	RD		23	22	WH BK	
	8	7	VT		24	23	BN	
	9	8	GY PK		25	0 V <sup>1)</sup>	BK	
	10	9	RD BU		upozornenie Na obrázku je zobrazený pôdorys zásuvky Sub-D na multipólovom kábli VMPA-KMS1-...			
	11	10	WH GN					
	12	11	BN GN					
	13	12	WH YE					
	14	13	YE BN					
	15	14	WH GY					
	16	15	GY BN					

- 1) 0 V pri riadiacích signáloch s kladným spínacím napätím; pri riadiacích signáloch so záporným spínacím napätím pripojte 24 V; kombinovaná prevádzka je neprípustná!  
 2) podľa IEC 757

## Rozmery CAD modely na stiahnutie → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

Multipólový kábel



1) priechodka s priemerom 6 ... 12 mm

Farby vodičov sa vzťahujú na nasledujúce multipólové káble Festo pripravené k pripojeniu:

- VMPA-KMS1-8-... ventilový terminál až so 4 ventilovými pozíciami (8 cievok)
- VMPA-KMS1-24-... ventilový terminál s 8 ... 24 ventilovými pozíciami

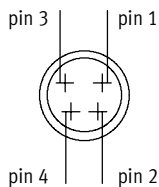
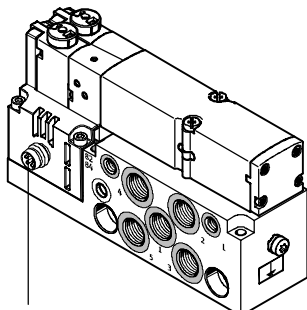
typ	plášť	dĺžka [m]	vodič x mm <sup>2</sup>	D [mm]	č. dielu
VMPA-KMS1-8-2,5	PVC	2,5	10 x 0,34	6,9	533 195
VMPA-KMS2-8-2,5-PUR	PUR	2,5	10 x 0,25	8,3	533 504
VMPA-KMS1-8-5	PVC	5	10 x 0,34	6,9	533 196
VMPA-KMS2-8-5-PUR	PUR	5	10 x 0,25	8,3	533 505
VMPA-KMS1-8-10	PVC	10	10 x 0,34	6,9	533 197
VMPA-KMS2-8-10-PUR	PUR	10	10 x 0,25	8,3	533 506
VMPA-KMS1-24-2,5	PVC	2,5	25 x 0,34	11,4	533 192
VMPA-KMS2-24-2,5-PUR	PUR	2,5	25 x 0,25	11,2	533 501
VMPA-KMS1-24-5	PVC	5	25 x 0,34	11,4	533 193
VMPA-KMS2-24-5-PUR	PUR	5	25 x 0,25	11,2	533 502
VMPA-KMS1-24-10	PVC	10	25 x 0,34	11,4	533 194
VMPA-KMS2-24-10-PUR	PUR	10	25 x 0,25	11,2	533 503
VMPA-KMS-H	kryt pre samostatné pripojenie				533 198

# Ventilové terminály typ 32 MPA

hlavné údaje – elektrika

FESTO

## Elektrické pripojenie samostatného ventilu



### Rozloženie konektorov na samostatnom ventilu podľa VDMA 24 571

pri pozitívnom ovládaní:

- pin 1 – neobsadený
- pin 2 –  $U_B$  pre cievku 12
- pin 3 – 0 V pre cievku 12 a 14
- pin 4 –  $U_B$  pre cievku 14

pri negatívnom ovládaní:

- pin 1 – neobsadený
- pin 2 – 0 V pre cievku 12
- pin 3 –  $U_B$  pre cievku 12 a 14
- pin 4 – 0 V pre cievku 14

### Utáhovací moment konektora M8

0,25 ... 0,5 Nm (dotiahnutie rukou)

pripojovací konektor M8 x 1, kolík,  
4 póly podľa EN 60 947-5-2

### Pripojovací kábel

typ	názov	vyhotovenie	dĺžka kábla [m]	č. dielu
SIM-M8-4GD-2,5-PU	zásuvka s káblom	priama zásuvka	2,5	<b>158 960</b>
SIM-M8-4GD-5-PU	zásuvka s káblom	priama zásuvka	5	<b>158 961</b>
SIM-M8-4WD-2,5-PU	zásuvka s káblom	uhlová zásuvka	2,5	<b>158 962</b>
SIM-M8-4WD-5-PU	zásuvka s káblom	uhlová zásuvka	5	<b>158 963</b>

### Pokyny pre aplikáciu

#### prevádzkové médium

Podľa možnosti prevádzkujte vaše zariadenie stlačeným vzduchom bez obsahu oleja. Ventily a valce Festo sú konštruované tak, aby pri správnej prevádzke v zmysle prevádzkových odporúčaní nepotrebovali žiadne dodatočné mazanie a predsa aby napriek tomu dosahovali vysokú životnosť.

Stlačený vzduch pripravovaný kompresorom musí zodpovedať kvalite stlačeného vzduchu bez obsahu oleja. Podľa možnosti neprevádzkujte stlačeným vzduchom s obsahom oleja celé zariadenie. Ak je to možné, inštalujte maznicu vždy len priamo pred príslušným aktuátorom.

Nesprávny prídavný olej a príliš vysoký objem oleja v stlačenom vzduchu skracujú životnosť ventilových terminálov. Používajte špeciálny olej Festo OFSW-32 alebo alternatívy uvedené vo Festo katalógu (zodpovedajúce DIN 51 524-HLP32, základná viskozita 32 CST pri 40 °C).

#### biologické oleje

Pri použití biologických olejov (oleje na báze syntetických alebo prírodných esterov, napr. metylester repkového oleja) nesmie zvyškový obsah oleja prekročiť max. 0,1 mg/m<sup>3</sup> (pozri ISO 8573-1 trieda 2).





#### minerálne oleje

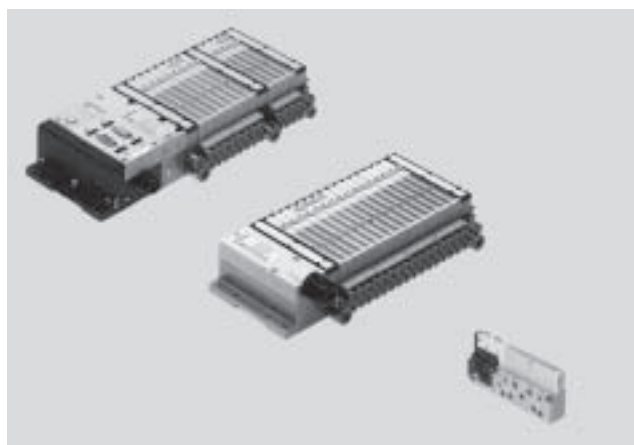
Pri použití minerálnych olejov (napr. oleje HLP podľa DIN 51 524 časť 1 až 3) alebo zodpovedajúcich olejov na báze polyalfaolefínu (PAO) nesmie zvyškový obsah oleja prekročiť max. 5 mg/m<sup>3</sup> (pozri ISO 8573-1 trieda 4).

Vyšší podiel zvyškového oleja nie je v žiadnom prípade prípustný (nezávisle od kompresorového oleja), pretože časom by mohlo dôjsť k úplnému vymytiu základného maziva.

## Ventilové terminály typ 32 MPA

technické údaje

-  - prietok  
MPA1: až 360 l/min  
MPA2: až 700 l/min
-  - šírka ventilov  
MPA1: 10 mm  
MPA2: 21 mm
-  - napätie  
24 V DC
-  - servis opráv



Všeobecné technické údaje		MPA1	MPA2
konštrukcia		elektromagneticky ovládaný piestový posuvný ventil	
mazanie		mazanie na celú dobu životnosti, bez obsahu zložiek LABS (neobsahuje látky brániace nanášaniu laku)	
spôsob upevnenia		montáž na stenu na montážnu lištu podľa EN 60 715	
montážna poloha		ľubovoľná	
pomocné ručné ovládanie		tlačidlové/otočné s aretáciou/zakrytované	
konštrukčná šírka	[mm]	10,5	21
menovitá svetlosť	[mm]	2,5	
<b>pneumatické pripojenia</b>			
pneumatické pripojenie		pripojovacím blokom alebo samostatným pripojením	
pripojenie napájania	1	G $\frac{1}{4}$ (M7 pri samostatnej pripojovacej doske)	
pripojenie odvodu vzduchu	3/5	QS-10 (M7 pri samostatnej pripojovacej doske)	
pracovné pripojenia	2/4	závisia od vybraného druhu pripojenia	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M7</li> <li>■ QS4</li> <li>■ QS6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G<math>\frac{1}{8}</math></li> <li>■ QS6</li> <li>■ QS8</li> </ul>
pripojenie pre prívod riadiaceho tlaku	12/14	M7 (M5 pri samostatnej pripojovacej doske)	
pripojenie pre odvodu vzduchu riadiaceho tlaku	82/84	M7 (M5 pri samostatnej pripojovacej doske)	
pripojenie tlakového vyrovnania		pri zvedenom odvode vzduchu: cez pripojenie 82/84 (M5 pri samostatnej pripojovacej doske) pri plochom tlmiči hluku: odvodu vzduchu do atmosféry	

## Ventilové terminály typ 32 MPA

technické údaje

FESTO

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	
objednávaci kód funkcie ventilu													
prevádzkové médium		filtrovaný mazaný alebo nemazaný stlačený vzduch, interné plyny → 4 / 2.2-28											
jemnosť filtra	[ $\mu\text{m}$ ]	40 (stredná šírka póru)											
prevádzkový tlak	pri internom prívode riadiaceho tlaku	3 ... 8											
	pri externom prívode riadiaceho tlaku	[bar]	-0,9 ... +10			3 ... 10			-0,9 ... +10			3 ... 10	
	prívod riadiaceho tlaku	[bar]	3 ... 8										
teplota okolia	[ $^{\circ}\text{C}$ ]	-5 ... +50											
teplota média	[ $^{\circ}\text{C}$ ]	-5 ... +50											
skladovacia teplota <sup>1)</sup>	[ $^{\circ}\text{C}$ ]	-20 ... +40											
relatívna vlhkosť vzduchu pri 40° C	[%]	90											
odolnosť proti korózii KBK <sup>2)</sup>		1											

1) dlhodobé skladovanie

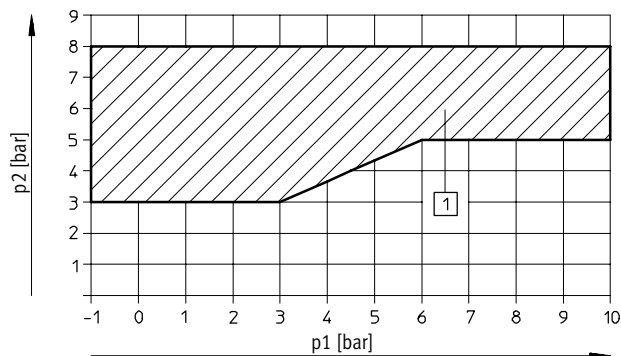
2) Trieda odolnosti proti korózii 1 podľa normy Festo 940 070

Konstruktívne diely s nízkymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Ochrana pri preprave a skladovaní. Diely bez požiadaviek na vzhľad povrchu, určené napr. do neviditeľných vnútorných priestorov alebo zadné kryty.

### 2.2

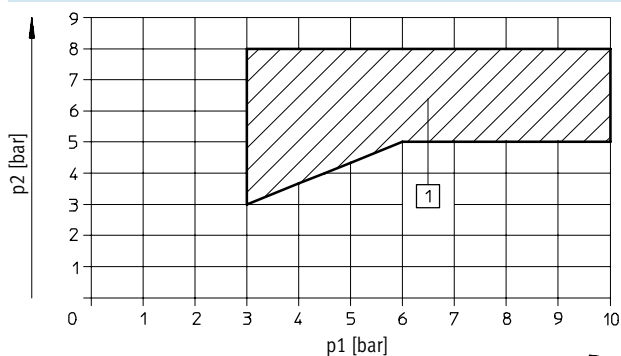
#### Riadiaci tlak p<sub>2</sub> v závislosti od pracovného tlaku p<sub>1</sub> pri externom prívode riadiaceho tlaku

pre ventily s kódom M, J, B, G, E, X



1) pracovný rozsah pre ventily s externým prívodom riadiaceho tlaku

pre ventily s kódom N, K, H, D



1) pracovný rozsah pre ventily s externým prívodom riadiaceho tlaku

## Ventilové terminály typ 32 MPA

technické údaje

Menovitý prietok [l/min] <sup>1)</sup>					
kód	funkcia ventilu	bez skrutkového spoja		so skrutkovým spojom <sup>2)</sup>	
		z pripojenia 1 do 2, alebo 1 do 4	z pripojenia 2 do 3/5, alebo 4 do 3/5	z pripojenia 1 do 2, alebo 1 do 4	z pripojenia 2 do 3/5, alebo 4 do 3/5
<b>MPA1</b>					
M	5/2-rozvádzač, monostabilný	360	360	360	360
J	5/2-impulzný rozvádzač	360	360	360	360
N	2x 3/2-rozvádzač, otvorená základná poloha	300	300	300	300
K	2x 3/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha	230	310	230	310
H	2x 3/2-rozvádzač, 1x otvorená základná poloha a 1x uzavretá	280	305	280	305
B	5/3-rozvádzač, stredová poloha pod tlakom	300 (195) <sup>3)</sup>	270	300 (195) <sup>3)</sup>	270
G	5/3-rozvádzač, uzavretá stredová poloha	320	320	320	320
E	5/3-rozvádzač, odvetraná stredová poloha	240	240 (180) <sup>3)</sup>	240	240 (180) <sup>3)</sup>
X	1x 3/2-rozvádzač	255	295	255	295
W	1x 3/2-rozvádzač	255	295	255	295
D	2x 2/2-rozvádzač	230	230	230	230
<b>MPA2</b>					
M	5/2-rozvádzač, monostabilný	700	700	660	670
J	5/2-impulzný rozvádzač	700	700	660	670
N	2x 3/2-rozvádzač, otvorená základná poloha	560	490	550	480
K	2x 3/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha	500	560	500	540
H	2x 3/2-rozvádzač, 1x otvorená základná poloha a 1x uzavretá	500	490	500	480
B	5/3-rozvádzač, stredová poloha pod tlakom	520	650 (350) <sup>3)</sup>	510	600 (350) <sup>3)</sup>
G	5/3-rozvádzač, uzavretá stredová poloha	630	630	600	610
E	5/3-rozvádzač, odvetraná stredová poloha	610	440 (350) <sup>3)</sup>	590	420 (350) <sup>3)</sup>
X	1x 3/2-rozvádzač	500	590	470	560
W	1x 3/2-rozvádzač	500	590	470	560
D	2x 2/2-rozvádzač	680	–	650	–

1) hodnoty platia aj pre samostatné pripojovacie dosky

2) prietoky merané na pripojovacej doske so skrutkovým spojom QS-M7-6-1 pri MPA1 a QS-G1/8-8-1 pri MPA2

3) hodnota pri stredovej polohe

Spínacie časy ventilov [ms]												
objednávaci kód funkcie ventilu		M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D
<b>MPA1</b>												
časy spínania	zapnutie	10	–	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	vypnutie	20	–	20	20	20	35	35	35	20	20	20
	prepnutie	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>MPA2</b>												
časy spínania	zapnutie	17	8	8	8	8	12	11	11	15	15	7
	vypnutie	32	–	27	27	27	46	45	46	25	25	7
	prepnutie	–	21	–	–	–	24	24	25	–	–	–

## Ventilové terminály typ 32 MPA

technické údaje

Elektrické údaje		
MPA s terminálom CPX		
napájanie elektronických modulov ( $U_{EL/SEN}$ )		
menovité napätie [V]		24 DC
rozsah prevádzkového napätia [V]		16 ... 32 DC
maximálny vlastný príkon na elektronický modul pri napätí 24 V (nezávisle od stavu zapojenia ventilov) [mA]		20
napájanie ventilov záťažovým napätím ( $U_{VAL}$ )		
menovité napätie [V]		24 DC
rozsah prevádzkového napätia [V]		16 ... 32 DC
maximálny vlastný príkon pri napätí 24 V (nezávisle od stavu zapojenia ventilov) na elektronický modul		
VMPA1-FB-EMS-8 alebo VMPA2-FB-EMS-4 [mA]		8 galvanicky neoddelených (max. dĺžka signálneho vedenia 10 m)
VMPA1-FB-EMG-8 alebo VMPA2-FB-EMG-4 [mA]		25 galvanicky oddelených
diagnostické hlásenie podpätia $U_{VVP}$ záťažové napätie mimo funkčného rozsahu [V]		17,5 ... 16
spôsob ochrany podľa EN 60529		IP65 (pre všetky varianty prenosu signálu v namontovanom stave)
maximálny príkon na každú magnetickú cievku pri menovitom napätí	MPA1	MPA2
menovitý záberový prúd/čas [mA]	45 /20 ms	90 /20 ms
menovitý prúd pri poklese prúdu [mA]	8 po 20 ms	18 po 20 ms
príklad výpočtu		
príkon pri dvoch súčasne spínaných magnetických cievkach MPA2 a jednom galvanicky neoddelenom elektronickom module [mA]		$I_{EL/SEN} = 20$
menovitý záberový prúd [mA]		$I_{VAL} = 8 + 2 \times 90 = 188$
menovitý prúd pri poklese prúdu [mA]		$I_{VAL} = 8 + 2 \times 18 = 44$

MPA s multipólovým pripojením		
elektrické napájanie		
menovité napätie [V]		24 DC
rozsah prevádzkového napätia [V]		16 ... 32 DC
činiteľ zvlňenia		4 Vss
príkon pri multipólovom pripojení Sub-D na každú magnetickú cievku pri menovitom napätí	MPA1	MPA2
menovitý záberový prúd/čas [mA]	80 /25 ms	100 /50 ms
menovitý prúd pri poklese prúdu [mA]	25 po 25 ms	20 po 50 ms

## Ventilové terminály typ 32 MPA

technické údaje

Údaje pre rozkmitanie a náraz podľa DIN/IEC68	
	MPA1
rozkmitanie <sup>1)</sup>	podľa DIN/IEC68 / EN 60 068 časť 2 ... 6 Pri horizontálnej montáži na lištu: koeficient 1 Pri montáži na stenu: <sup>2)</sup>
náraz <sup>1)</sup>	podľa DIN/IEC68 / EN a60 068 časť 2 ... 27 Pri horizontálnej montáži na lištu: koeficient 1 Pri montáži na stenu: koeficient 1 ... <sup>2)</sup>
trvalé nárazy	podľa DIN/IEC68 / EN 60 068 časť 2 ... 29 Pri montáži na stenu a na lištu: koeficient 1

1) Údaje pre rozkmitanie a náraz terminálu CPX pozri popis systému CPX.

2) Ventilový terminál MPA s pripojením MPM a viac ako 5 pripojovacími blokmi: koeficient 1

Ventilový terminál MPA s terminálom CPX alebo s pripojením MPM

a max. s 5 pripojovacími blokmi bez prídavného upevnenia: koeficient 2

od 6 pripojovacích blokov bez prídavného upevnenia (upevňovací uholník na stenu) vždy po 2 max. 4 pripojovacích blokoch: koeficient 2

Skúšobné podmienky			
koeficient	rozkmitanie	náraz	trvalé nárazy
1	dráha 0,15 mm pri 10 ... 58 Hz; zrýchlenie 2 g pri 58 - 150 Hz	±15 g za čas 11 ms; 5 nárazov v jednom smere	±15 g za čas 6 ms; 1000 nárazov v jednom smere
2	dráha 0,35 mm pri 10 - 60 Hz; zrýchlenie 5 g pri 60 - 150 Hz	±30 g za čas 11 ms; 5 nárazov v jednom smere	–
odolnosť proti trvalým nárazom	podľa DIN/IEC 68/EN 60 068, časť 2-29: +/-15 g pri 6 ms, 1000 cyklov		

## Ventilové terminály typ 32 MPA

technické údaje

FESTO

Materiály	MPA1	MPA2
pripojovací blok	hliníková tlaková liatina	
ventil	hliníková tlaková liatina	
tesnenia	NBR, elastomér	
napájacia doska	hliníková tlaková liatina	
pravá koncová doska	hliníková tlaková liatina	
pneumatické rozhranie vľavo	hliníková tlaková liatina, polyamid	
doska odvodu vzduchu	polyamid	
plochý tlmíč hluku	polyetylén	
elektronický modul	polykarbonát	
elektrické zreťazenie	bronz/polybutylentereftalát	

Hmotnosť výrobku		
cca. hmotnosti	[g]	
základná hmotnosť pripojovacieho bloku <sup>1)</sup>	400 (4 ventilové pozície)	400 (2 ventilové pozície)
pripojovacia doska <sup>1)</sup>	185	
samostatná pripojovacia doska	45	
pre ventil M, X, W	49	
pre ventil J, N, K, H, B, G, E, D	56	100
pre rezervnú pozíciu L	24	44
pravá koncová doska	55	
pneumatické rozhranie vľavo <sup>1)</sup>		
■ s plochým tlmíčom hluku	315	
■ so zvedeným odvodom vzduchu	324	
napájacia doska <sup>1)</sup>		
■ s plochým tlmíčom hluku	111	
■ so zvedeným odvodom vzduchu	120	
QSM-M5-3-l	3	
QSM-M5-4-l	4	
QSM-M5-6-l	5	
QSM-M7-4-l	4	
QSM-M7-6-l	5	
QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6-l	22	
QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8-l	13	
QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8-l	22	
QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10-l	23	

1) s plechovým tesnením, držiakom popisovacích štítkov, skrutkami



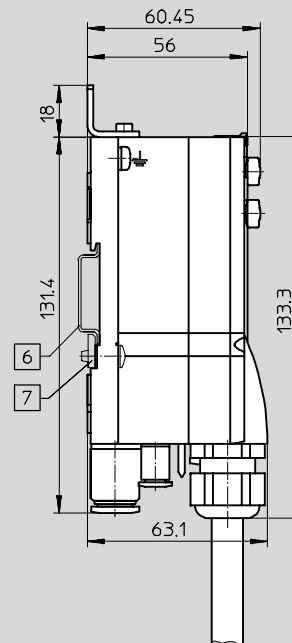
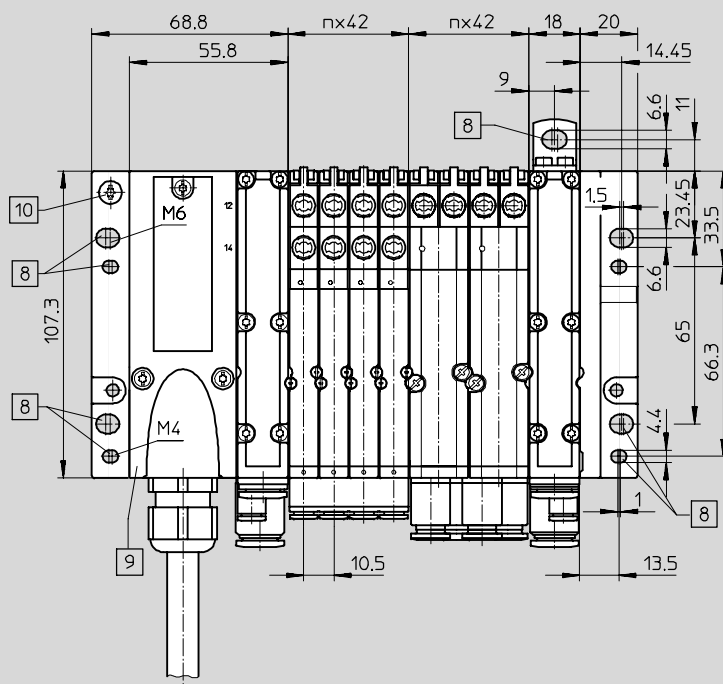
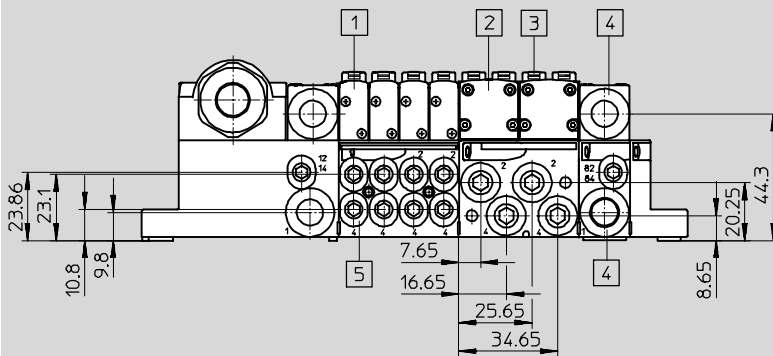
## Ventilové terminály typ 32 MPA

technické údaje

### Rozmery

CAD modely na stiahnutie → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

Ventilový terminál s multipólovým pripojením



- |   |                               |                          |                               |
|---|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1 magnetický ventil MPA1                | 5 pracovné pripojenia         | 8 upevňovacie otvory     | n počet pripojovacích dosiek  |
| 2 magnetický ventil MPA2                | 6 montážna lišta              | 9 multipólové pripojenie | v rasti 4 ventilov MPA1 alebo |
| 3 pomocné ručné ovládanie               | 7 upevnenie na montážnu lištu | 10 uzemňovacia skrutka   | 2 ventilov MPA2               |
| 4 pripojenia pre prívod a odvod vzduchu |                               |                          |                               |

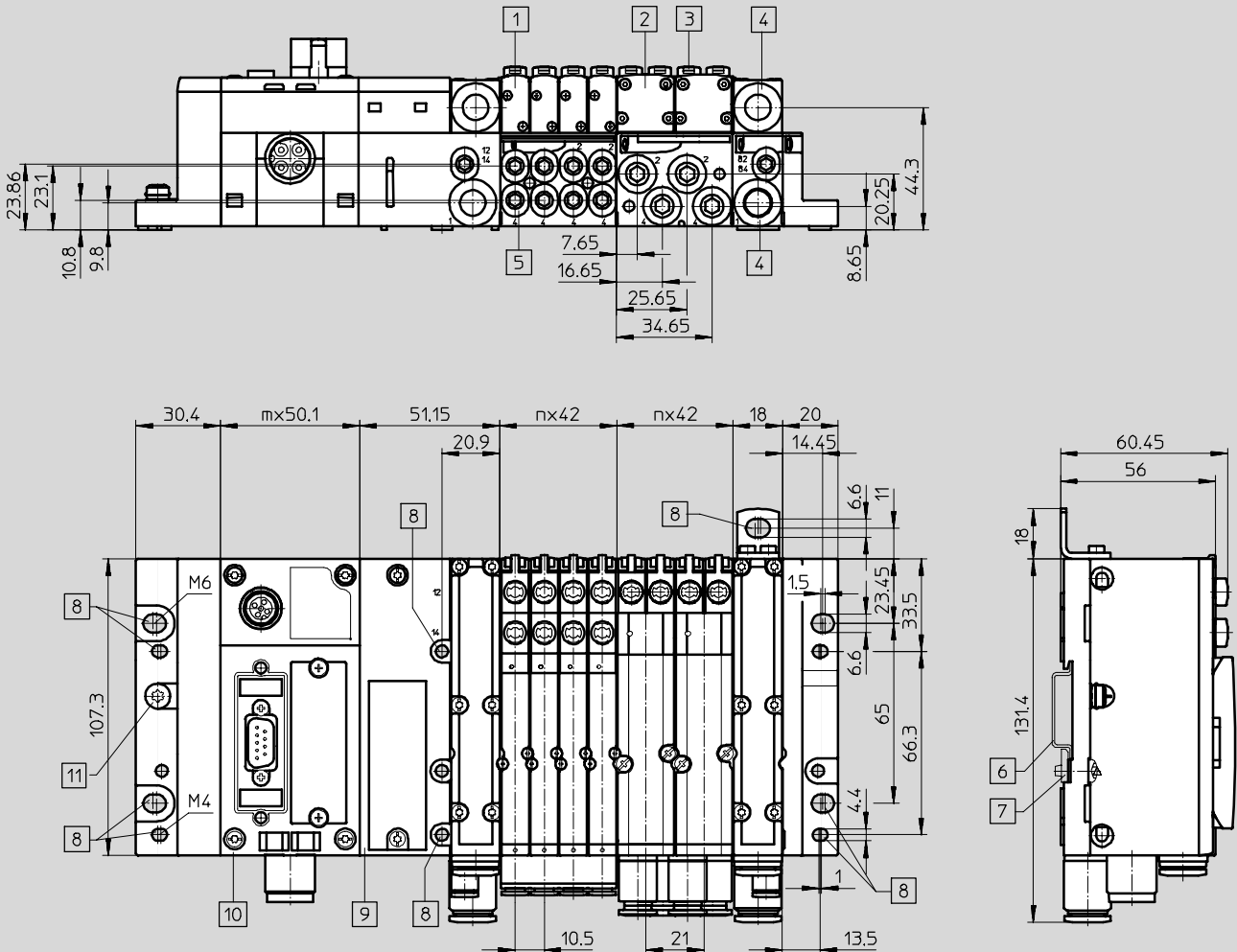
## Ventilové terminály typ 32 MPA

technické údaje

### Rozmery

Ventilový terminál s pripojením prevádzkovou zbernicou

CAD modely na stiahnutie → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



- |   |                               |                        |  |
|---|-------------------------------|------------------------|--|
| 1 magnetický ventil MPA1                | 5 pracovné pripojenia         | 9 ľavá koncová doska   | n počet pripojovacích dosiek v rasti 4 ventilov MPA1 alebo 2 ventilov MPA2 |
| 2 magnetický ventil MPA2                | 6 montážna lišta              | 10 modul CPX           | m počet modulov CPX  |
| 3 pomocné ručné ovládanie               | 7 upevnenie na montážnu lištu | 11 uzemňovacia skrutka |  |
| 4 pripojenia pre prívod a odvod vzduchu | 8 upevňovacie otvory          |                        |  |

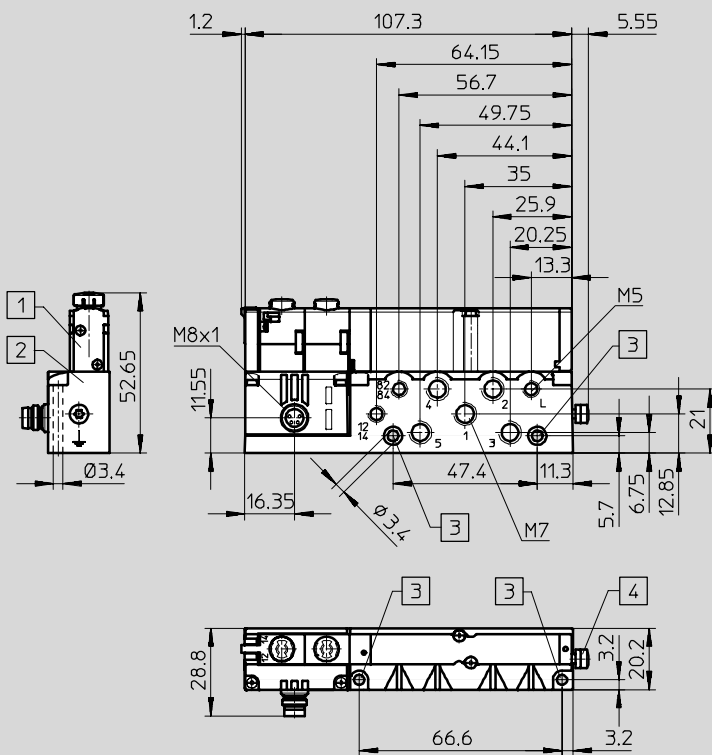
## Ventilové terminály typ 32 MPA

technické údaje

### Rozmery

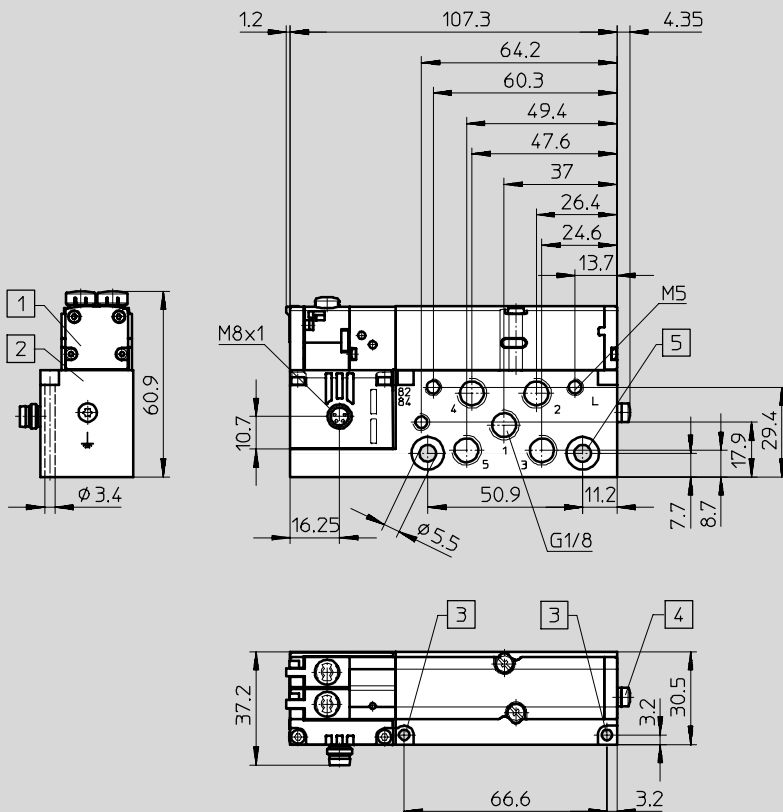
CAD modely na stiahnutie → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

ventil MPA1 na samostatnej pripojovacej doske



- 1 magnetický ventil
- 2 samostatná pripojovacia doska
- 3 4x upevňovacie otvory pre skrutku M3
- 4 uzemňovacia skrutka

ventil MPA2 na samostatnej pripojovacej doske



- 1 magnetický ventil
- 2 samostatná pripojovacia doska
- 3 2x upevňovacie otvory pre skrutku M3
- 4 uzemňovacia skrutka
- 5 2x upevňovacie otvory pre skrutku M5

# Ventilové terminály typ 32 MPA – električka MPM



údaje pre objednávku – stavebnica výrobkov

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modulárne

2.2

**M** Minimálne údaje →

č. stavebnice	ventilový terminál, elektrická časť	elektrické ovládanie
539 105	32E	MPM
<b>príklad objednávky</b>		
<b>539 105</b>	<b>32E</b>	<b>- MPM</b>
1	2	3

Tabuľka pre objednávku				
vel'kosť	1	podmienky	kód	zadanie kódu
<b>M</b>	1	č. stavebnice	<b>539 105</b>	
	2	ventilový terminál, elektrická časť	ventilový terminál typ 32, MPA, s elektrickým multipólovým pripojením	<b>32E</b>
	3	elektrické ovládanie	elektrické multipólové pripojenie, modulárne	<b>-MPM</b>

prenosový kód objednávky

539 105	32E	-	MPM
1	2		3

# Ventilové terminály typ 32 MPA – elektrika MPM

FESTO

údaje pre objednávku – stavebnica výrobkov

→  Výber (možnosti)

užívateľská dokumentácia	elektrické príslušenstvo
D E F I S V	H A, B, C D, E, F GA, GB, GC GD, GE, GF
- <b>D</b>	+ <b>D</b>
4	5

Tabuľka pre objednávku						
vel'kosť			podmienky	kód	zadanie kódu	
0 4	užívateľská dokumentácia	nemčina		-D		
		angličtina		-E		
		francúzština		-F		
		taliančina		-I		
		španielčina		-S		
		švédčina		-V		
		5	elektrické príslušenstvo			
	upevnenie na montážnu lištu	1		H		
	multipólový kábel	PVC	multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 8 ventilov, 2,5 m, Sub-D	<input type="text" value="1"/>	A	
			multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 8 ventilov, 5 m, Sub-D	<input type="text" value="1"/>	B	
			multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 8 ventilov, 10 m, Sub-D	<input type="text" value="1"/>	C	
			multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 24 ventilov, 2,5 m, Sub-D		D	
			multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 24 ventilov, 5 m, Sub-D		E	
			multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 24 ventilov, 10 m, Sub-D		F	
		PUR	multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 8 ventilov, 2,5 m, Sub-D	<input type="text" value="1"/>	GA	
			multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 8 ventilov, 5 m, Sub-D	<input type="text" value="1"/>	GB	
			multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 8 ventilov, 10 m, Sub-D	<input type="text" value="1"/>	GC	
			multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 24 ventilov, 2,5 m, Sub-D		GD	
			multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 24 ventilov, 5 m, Sub-D		GE	
			multipólový kábel pripravený k pripojeniu pre maximálne 24 ventilov, 10 m, Sub-D		GF	

A, B, C, GA, GB, GC

Dávajte pozor na súčet max. adries pri blokoch modulov!

prenosový kód objednávky

-  +

# Ventilové terminály typ 32 MPA – pneumatika MPM

údaje pre objednávku – stavebnica výrobkov

FESTO

**M** Minimálne údaje →

č. stavebnice	ventilový terminál, pneumatiká časť	pneumatické napájanie	pneumatické pracovné pripojenie	pneumatické pripojenie pre napájanie	pomocné ručné ovládanie	pneumatické bloky modulov 0 ... 12
539 105	32P	S, T, V, X	G, F, C	L, K, D	N, R, V	7 typ bloku modulov: M, A, B, C, D
<b>príklad objednávky</b>						<input type="checkbox"/> Výber (možností) 8 rozdelenie kanála: I 9 rozdelenie kanála: S, T, R 10 napájacia doska: U, V, W pozícia modulu 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 M B B B U B D
539 105	32P	V	C	D	R	7 + 8 + 9 + 10
1	2	3	4	5	6	

**Tabuľka pre objednávku**

veľkosť	1	2	podmienky	kód	zadanie kódu	
<b>M</b> 1	č. stavebnice	539 105	539 105			
2	ventilový terminál, pneumatiká časť	ventilový terminál typ 32, MPA modulárne ventily pre prípojovaciu dosku		32P	32P	
3	pneumatické napájanie ventilového terminálu	interný prívod riadiaceho tlaku, tlmič hluku		-S		
		externý prívod riadiaceho tlaku, tlmič hluku		-T		
		interný prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu	1	-V		
		externý prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu	1	-X		
4	pneumatické pracovné pripojenie	veľké nástrčné pripojenie na pracovnom pripojení (6 mm)	(8 mm)	G		
		malé nástrčné pripojenie na pracovnom pripojení (4 mm)	(6 mm)	F		
		závit na pracovnom pripojení (M7)		(G1/8)		C
		nástrčné pripojenie QS10 pre napájanie				L
5	pneumatické pripojenie pre napájanie	nástrčné pripojenie QS8 pre napájanie		K		
		závit G1/4 pre napájanie		D		
		pomocné ručné ovládanie				
6	pomocné ručné ovládanie	tlačidlové		-N		
		tlačidlové/s aretáciou		-R		
		zakrytované		-V		
7	pneumatické bloky modulov 0 ... 12	pneumatické rozhranie		2	M	Vol'bu osadenia modulových pozícií uved'te v objednávacom kóde.
		prípojovací blok pre veľkosť 1, 8 adres		3	A	
		prípojovací blok pre veľkosť 2, 4 adresy		3	B	
		prípojovací blok pre veľkosť 1, 4 adresy (mono)		3	C	
		prípojovací blok pre veľkosť 2, 2 adresy (mono)		3	D	
		rozdelenie kanála v prípojovacom bloku 1 ... 12		4	I	
9	rozdelenie kanála blokov 0 ... 12	tesnenie s oddeľovacím tesnením kanálov 1, 3, 5		4	S	
		tesnenie s oddeľovacím tesnením kanála 1		4	T	
		tesnenie s oddeľovacím tesnením kanálov 3, 5		4	R	
10	pneumatická napájacia doska blokov 1 ... 12	napájacia doska		5	U	
		napájacia doska s oddeľovacím tesnením vľavo		6	V	
		napájacia doska s oddeľovacím tesnením vpravo		6	W	

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie robustné a modulárne

2.2

# Ventilové terminály typ 32 MPA – pneumatika MPM

údaje pre objednávku – stavebnica výrobkov

FESTO

<b>M</b> Minimálne údaje	<b>O</b> Výber (možnosti)
osadenie ventilových pozícií 0 ... 23	
M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L	
pozícia ventilu 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 - J K M M M D L J M M + 8TJ 11 12	

Tabuľka pre objednávku					
veľkosť	1	2	podmienky	kód	zadanie kódu
<b>M</b> 11	osadenie ventilových pozícií 0 ... 23			-	-
	ventily		5/2-rozvádzač, monostabilný	M	Vol'bu osadenia ventilových pozícií uvedte v objednávacom kóde.
			5/2-impulzný rozvádzač	J	
			2x 3/2-rozvádzač, otvorená základná poloha	N	
			2x 3/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha	K	
			2x 3/2-rozvádzač, 1x otvorená základná poloha, 1x uzavretá	H	
			5/3-rozvádzač, stredová poloha pod tlakom	B	
			5/3-rozvádzač, uzavretá stredová poloha	G	
			5/3-rozvádzač, odvetraná stredová poloha	E	
			2x 2/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha	D	
			3/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha, externý prívod vzduchu	X	
			3/2-rozvádzač, otvorená základná poloha, externý prívod vzduchu	W	
		krycia doska pre ventilovú pozíciu	L		
<b>O</b> 12	pneumatické príslušenstvo			+	+
	popisovacie štítky		1 ... 99	...T	
	upevňovací uholník pre prídavné upevnenie na stenu		1 ... 99	...J	

1 **V, X** Musí byť zvolená aspoň 1 pneumatická napájacia doska U, V alebo W (poloha ľubovoľná).

2 **M** Len na blok O.

3 **A, B, C, D**  
Každý blok modulov musí byť kompletne osadený.

4 **I, S, T, R**  
Ak bude rozdelený kanál, potom musí byť napravo od neho, pred ďalším rozdelením toho istého kanála alebo pred pravou koncovou doskou zvolená pneumatická napájacia doska U, V alebo W.

5 **U** Musí byť zvolená, ak nebolo zvolené žiadne oddeľovacie tesnenie R, S alebo T.

6 **V, W** Musí byť zvolená, ak nebolo zvolené žiadne oddeľovacie tesnenie R, S alebo T.

7 **J, N, K, H, B, G, E, D**  
Nesmú byť zvolené na blok modulov C alebo D.

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modułárne

2.2

# Ventilové terminály typ 32 MPA – pneumatika CPX

údaje pre objednávku – stavebnica výrobkov

FESTO

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modulárne

**M Minimálne údaje** →

č. stavebnice	ventilový terminál, pneumatiká časť	pneumatické napájanie	pneumatické pracovné pripojenie	pneumatické pripojenie pre napájanie	pomocné ručné ovládanie	pneumatické bloky modulov 0 ... 16
530 411	32P	S, T, V, X	G, F, C	L, K, D	N, R, V	7 typ zret'azovacieho bloku: M, A, B <input type="text" value="0"/> Výber (možnosti) 8 elektrický modul: H 9 rozdelenie kanála: S, T, R 10 napájacia doska: U, V, W
<b>príklad objednávky</b>						pozícia modulu 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
530 411	32P	- V	C	D	- R	M A A A A A U 7 + 8 + 9 + 10
1	2	3	4	5	6	

**Tabuľka pre objednávku**

veľkosť	1	2	podmienky	kód	zadanie kódu	
<b>M</b> 1	č. stavebnice	530 411	530 411			
2	ventilový terminál, pneumatiká časť	ventilový terminál typ 32, MPA modulárne ventily pre pripojovaciu dosku			32P	32P
3	pneumatické napájanie ventilového terminálu	interný prívod riadiaceho tlaku, tlmič hluku		-S		
		externý prívod riadiaceho tlaku, tlmič hluku		-T		
		interný prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu	<input type="text" value="1"/>	-V		
		externý prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu	<input type="text" value="1"/>	-X		
4	pneumatické pracovné pripojenie	veľké nástrčné pripojenie na pracovnom pripojení (6 mm) (8 mm)		G		
		malé nástrčné pripojenie na pracovnom pripojení (4 mm) (6 mm)		F		
		závit na pracovnom pripojení (M7) (G1/8)		C		
5	pneumatické pripojenie pre napájanie	veľké nástrčné pripojenie pre napájanie		L		
		malé nástrčné pripojenie pre napájanie		K		
		závit pre napájanie		D		
6	pomocné ručné ovládanie	tlačidlové		-N		
		tlačidlové/s aretáciou		-R		
		zakrytované		-V		
<b>0</b> 7	pneumatické bloky modulov 0 ... 16 typ zret'azovacieho bloku 0 ... 16	pneumatické rozhranie		<input type="text" value="2"/> M	Vol'bu osadenia ventilových pozícií uveďte v objednávacom kóde.	
		pripojovací blok pre veľkosť 1	-	<input type="text" value="3"/> A		
		-	pripojovací blok pre veľkosť 2	<input type="text" value="4"/> B		
<b>0</b> 8	blok elektrického modulu 1 ... 16	elektrický modul, galvanicky oddelený		H		
		tesnenie s oddeľovacím tesnením kanálov 1, 3, 5		S		
		tesnenie s oddeľovacím tesnením kanála 1		T		
<b>0</b> 9	rozdelenie kanála blokov 0 ... 15	tesnenie s oddeľovacím tesnením kanálov 3, 5		R		
<b>0</b> 10	pneumatiká napájacia doska blokov 1 ... 16	napájacia doska		<input type="text" value="6"/> U		
		napájacia doska s oddeľovacím tesnením vľavo		<input type="text" value="7"/> V		
		napájacia doska s oddeľovacím tesnením vpravo		<input type="text" value="7"/> W		

**prenosový kód objednávky**

530 411	32P	-																		
1	2	3	4	5	6	pozícia modulu 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16														
						7 + 8 + 9 + 10														





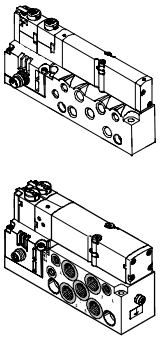
# Ventilové terminály typ 32 MPA

údaje pre objednávku – samostatný ventil

FESTO

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modułárne

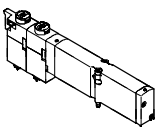
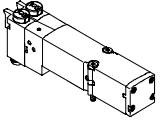









2.2

Údaje pre objednávku				
ventily na samostatnej pripojovacej doske				
	kód	funkcia ventilu	typ	č. dielu
	interný prívod riadiaceho tlaku			
	M	5/2-rozvádzač, monostabilný	VMPA1-M1H-M7-PI VMPA2-M1H-M-M7-PI	533 376 537 963
	J	5/2-rozvádzač, impulzný ventil	VMPA1-M1H-J-M7-PI VMPA2-M1H-J-M7-PI	533 377 537 964
	N	2x 3/2-rozvádzač, otvorená základná poloha	VMPA1-M1H-N-M7-PI VMPA2-M1H-N-M7-PI	533 382 537 969
	K	2x 3/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha	VMPA1-M1H-K-M7-PI VMPA2-M1H-K-M7-PI	533 381 537 968
	H	2x 3/2-rozvádzač, 1x otvorená základná poloha 1x uzavretá základná poloha	VMPA1-M1H-H-M7-PI VMPA1-M1H-H-M7-PI	533 383 537 970
	B	5/3-rozvádzač, stredová poloha pod tlakom	VMPA1-M1H-B-M7-PI VMPA2-M1H-B-M7-PI	533 378 537 965
	G	5/3-rozvádzač, uzavretá stredová poloha	VMPA1-M1H-G-M7-PI VMPA2-M1H-G-M7-PI	533 379 537 966
	E	5/3-rozvádzač, odvetraná stredová poloha	VMPA1-M1H-E-M7-PI VMPA2-M1H-E-M7-PI	533 380 537 967
	D	2x 2/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha	VMPA1-M1H-D-M7-PI VMPA2-M1H-D-M7-PI	533 384 537 971
	externý prívod riadiaceho tlaku			
	M	5/2-rozvádzač, monostabilný	VMPA1-M1H-MS-M7-PI VMPA2-M1H-MS-M7-PI	533 385 537 972
	J	5/2-rozvádzač, impulzný ventil	VMPA1-M1H-JS-M7-PI VMPA2-M1H-JS-M7-PI	533 386 537 973
	N	2x 3/2-rozvádzač, otvorená základná poloha	VMPA1-M1H-NS-M7-PI VMPA2-M1H-NS-M7-PI	533 391 537 978
	K	2x 3/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha	VMPA1-M1H-KS-M7-PI VMPA2-M1H-KS-M7-PI	533 390 537 977
	H	2x 3/2-rozvádzač, 1x otvorená základná poloha 1x uzavretá základná poloha	VMPA1-M1H-HS-M7-PI VMPA2-M1H-HS-M7-PI	533 392 537 979
	B	5/3-rozvádzač, stredová poloha pod tlakom	VMPA1-M1H-BS-M7-PI VMPA2-M1H-BS-M7-PI	533 387 537 974
	G	5/3-rozvádzač, uzavretá stredová poloha	VMPA1-M1H-GS-M7-PI VMPA2-M1H-GS-M7-PI	533 388 537 975
	E	5/3-rozvádzač, odvetraná stredová poloha	VMPA1-M1H-ES-M7-PI VMPA2-M1H-ES-M7-PI	533 389 537 976
	D	2x 2/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha	VMPA1-M1H-DS-M7-PI VMPA2-M1H-DS-M7-PI	533 393 537 980

# Ventilové terminály typ 32 MPA

príslušenstvo

FESTO

Údaje pre objednávku				
samostatný ventil pre pripojovaciu dosku				
	kód	funkcia ventilu	elektrické pripojenie Plug-In	
			typ	č. dielu
	M	5/2-rozvádzač, monostabilný	VMPA1-M1H-M-PI	533 342
			VMPA2-M1H-M-PI	537 952
	J	5/2-rozvádzač, impulzný ventil	VMPA1-M1H-J-PI	533 343
			VMPA2-M1H-J-PI	537 953
	N	2x 3/2-rozvádzač, otvorená základná poloha	VMPA1-M1H-N-PI	533 348
			VMPA2-M1H-N-PI	537 958
	W	2x 3/2-rozvádzač, otvorená základná poloha, reverzibilný smer prúdenia	VMPA2-M1H-W-PI	540 051
	K	2x 3/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha	VMPA1-M1H-K-PI	533 347
			VMPA2-M1H-K-PI	537 957
	H	2x 3/2-rozvádzač, 1x otvorená základná poloha 1x uzavretá základná poloha	VMPA1-M1H-H-PI	533 349
			VMPA2-M1H-H-PI	537 959
	B	5/3-rozvádzač, stredová poloha pod tlakom	VMPA1-M1H-B-PI	533 344
			VMPA2-M1H-B-PI	537 954
	G	5/3-rozvádzač, uzavretá stredová poloha	VMPA1-M1H-G-PI	533 345
			VMPA2-M1H-G-PI	537 955
	E	5/3-rozvádzač, odvetraná stredová poloha	VMPA1-M1H-E-PI	533 346
			VMPA2-M1H-E-PI	537 956
	X	1x 3/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha, vonkajšie napájanie tlakom	VMPA1-M1H-X-PI	534 415
			VMPA2-M1H-X-PI	537 961
	D	2x 2/2-rozvádzač, uzavretá základná poloha	VMPA1-M1H-D-PI	533 350
			VMPA2-M1H-D-PI	537 960

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modułárne

2.2



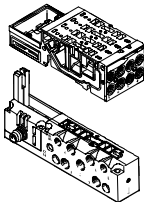
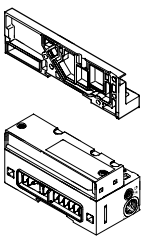
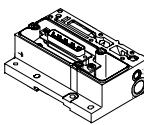
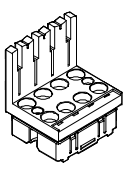
# Ventilové terminály typ 32 MPA

príslušenstvo

FESTO

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modułárne

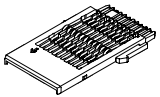
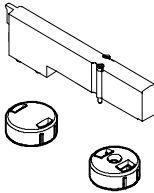

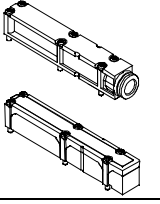
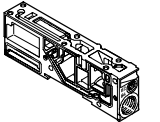
2.2

Údaje pre objednávku				
názov		typ	č. dielu	
<b>popisovacie štítky</b>				
	6 x 10 v rámečku, 64 kusov pre označenie CPX	IBS-6x10	18 576	
	držiak štítka pre pripojovací blok, 4 násobný	VMPA1-ST-1-4	533 362	
	38 x 9 pre pripojovací blok	MPA	663 739	
	20 x 45 pre pneumatické rozhranie	MPA	663 010	
<b>upevnenie</b>				
	pre montážnu lištu	MPA s prevádzkovou zbernicou	CPX-CPA-BG-NRH	526 032
	pre montážnu lištu	MPA s multipólovým pripojením	CPA-BG-NRH	173 498
	upevňovací uholník		VMPA-BG-RW	534 416
<b>pripojovacia doska</b>				
	4 násobná		VMPA1-FB-AP-4-1	533 352
	2 násobná		VMPA2-FB-AP-2-1	538 000
	4 násobná, uzavretý kanál 1		VMPA1-FB-AP-4-1-T1	538 657
	2 násobná, uzavretý kanál 1		VMPA2-FB-AP-2-1-TO	538 677
	samostatné pripojenie, interný prívod riadiaceho tlaku		VMPA1-IC-AP-1	533 394
			VMPA2-IC-AP-1	537 981
	samostatné pripojenie, externý prívod riadiaceho tlaku		VMPA1-IC-AP-S-1	533 395
			VMPA2-IC-AP-S-1	537 982
<b>koncové dosky a pneumatické rozhranie pre prevádzkovú zbernicu</b>				
	pravá koncová doska		VMPA-EPR	533 373
	pneumatické rozhranie, zvedený odvod interne privádzaného riadiaceho tlaku		VMPA-FB-EPL-G	533 370
	pneumatické rozhranie, zvedený odvod externe privádzaného riadiaceho tlaku		VMPA-FB-EPL-E	533 369
	pneumatické rozhranie, plochý tlmič hluku pre interný prívod riadiaceho tlaku		VMPA-FB-EPL-GU	533 372
	pneumatické rozhranie, plochý tlmič hluku pre externý prívod riadiaceho tlaku		VMPA-FB-EPL-EU	533 371
<b>elektrické napojenie pre multipólové pripojenie</b>				
	externý prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu		VMPA1-MPM-EPL-E	540 893
	interný prívod riadiaceho tlaku, zvedený odvod vzduchu		VMPA1-MPM-EPL-G	540 894
	externý prívod riadiaceho tlaku, tlmič hluku		VMPA1-MPM-EPL-EU	540 895
	interný prívod riadiaceho tlaku, tlmič hluku		VMPA1-MPM-EPL-GU	540 896
<b>elektronické moduly</b>				
	pre pripojenie prevádzkovou zbernicou, galvanicky neoddelené, štandardné	4 cievky MPA2	VMPA2-FB-EMS-4	537 983
		8 cievok MPA1	VMPA1-FB-EMS-8	533 360
	pre pripojenie prevádzkovou zbernicou, galvanicky oddelené	4 cievky MPA2	VMPA2-FB-EMG-4	537 984
		8 cievok MPA1	VMPA2-FB-EMG-8	533 361
	pre modulárne multipólové pripojenie (MPM)	2 cievky MPA2	VMPA2-MPM-EMM-2	537 985
		4 cievky MPA2	VMPA2-MPM-EMM-4	537 986
		4 cievky MPA1	VMPA1-MPM-EMM-4	537 987
		8 cievok MPA1	VMPA1-MPM-EMM-8	537 988

# Ventilové terminály typ 32 MPA

príslušenstvo

FESTO

Údaje pre objednávku				
názov		typ	č. dielu	
<b>elektrické zreťazenie</b>				
	■ prípojovacia doska s modulárnym multipólovým pripojením	2 cievky MPA2	VMPA2-MPM-EV-AB-2	537 989
		4 cievky MPA1, MPA2	VMPA1-MPM-EV-AB-4	537 993
		8 cievok MPA1	VMPA1-MPM-EV-AB-8	537 994
	■ prípojovacia doska s modulárnym multipólovým pripojením	2 cievky MPA2	VMPA2-MPM-EV-ABV-2	537 991
		4 cievky MPA1, MPA2	VMPA1-MPM-EV-ABV-4	537 995
		8 cievok MPA1	VMPA1-MPM-EV-ABV-8	537 996
	■ pneumatická napájacia doska	8 cievok MPA1	VMPA1-MPM-EV-ABV-8	537 996
pre pripojenie prevádzkovou zbernicou		pripojovacia doska MPA1 a MPA2	VMPA1-FB-EV-AB	537 998
		pneumatická napájacia doska	VMPA1-FB-EV-V	537 999
<b>kryt</b>				
	krycia doska pre ventilovú pozíciu <sup>1)</sup>		VMPA1-RP	533 351
			VMPA2-RP	537 962
	kryt pre pomocné ručné ovládanie, tlačidlové (10 kusov)		VMPA1-HBT	533 366
	kryt pre pomocné ručné ovládanie, zakrytované (10 kusov)		VMPA1-HBV	535 257
<b>tesnenia pre pripojovací blok</b>				
	MPA so zvedeným odvodom vzduchu	neoddelený žiadny kanál	VMPA1-DP	533 359
		oddelený kanál 1	VMPA1-DP-P	533 363
		oddelený kanál 3/5	VMPA1-DP-RS	533 364
		oddelený kanál 1 a 3/5	VMPA1-DP-PRS	533 365
	MPA s plochým tlmičom hluku	neoddelený žiadny kanál	VMPA1-DPU	533 355
		oddelený kanál 1	VMPA1-DPU-P	533 356
		oddelený kanál 3/5	VMPA1-DPU-RS	533 357
		oddelený kanál 1 a 3/5	VMPA1-DPU-PRS	533 358
<b>doska odvodu vzduchu</b>				
	pre zvedený odvod vzduchu, s nástrčným pripojením 10 mm		VMPA-AP	533 375
	pre plošný tlmič hluku		VMPA-APU	533 374
<b>napájacie dosky (bez dosky odvodu vzduchu)</b>				
	pre zvedený odvod vzduchu		VMPA1-FB-SP	533 354
	pre plošný tlmič hluku		VMPA1-FB-SPU	533 353

1) Samolepiaci štítky je priložené.

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modulare

2.2

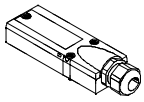
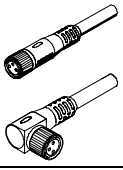

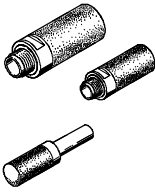
# Ventilové terminály typ 32 MPA

príslušenstvo

FESTO

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modułárne


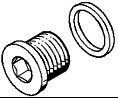


2.2

Údaje pre objednávku				
názov			typ	č. dielu
<b>multipólové pripojenie, elektrické</b>				
	kryt bez pripojovacieho káblu pre samostatné pripojenie		VMPA-KMS-H	533 198
	plastový pripojovací kábel pre 8 ventilových cievok	2,5 m	VMPA-KMS1-8-2,5	533 195
		5 m	VMPA-KMS1-8-5	533 196
		10 m	VMPA-KMS1-8-10	533 197
	plastový pripojovací kábel pre 24 ventilových cievok	2,5 m	VMPA-KMS1-8-2,5	533 192
		5 m	VMPA-KMS1-24-5	533 193
		10 m	VMPA-KMS1-24-10	533 194
	polyuretánový pripojovací kábel pre 8 ventilových cievok, vhodné pre energ. reťaz	2,5 m	VMPA-KMS2-24-2,5-PUR	533 504
		5 m	VMPA-KMS2-8-5-PUR	533 505
		10 m	VMPA-KMS2-8-10-PUR	533 506
	polyuretánový pripojovací kábel pre 24 ventilových cievok, vhodný pre energ. reťaz	2,5 m	VMPA-KMS2-24-2,5-PUR	533 501
		5 m	VMPA-KMS2-24-5-PUR	533 502
10 m		VMPA-KMS2-24-10-PUR	533 503	
<b>samostatné pripojenie, elektrické</b>				
	zásuvka s káblom	2,5 m	SIM-M8-4GD-2,5-PU	158 960
		5 m	SIM-M8-4GD-5-PU	158 961
	zásuvka s káblom	2,5 m	SIM-M8-4WD-2,5-PU	158 962
		5 m	SIM-M8-4WD-5-PU	158 963
<b>nástrčná prípojka pre pripojovací blok, pneumatické rozhranie, napájaciu dosku</b>				
	pripojovací závit M5 pre hadicu s vonkajším Ø	3 mm (10 kusov)	QSM-M5-3-I	153 313
		4 mm (10 kusov)	QSM-M5-4-I	153 315
		6 mm (10 kusov)	QSM-M5-6-I	153 317
	pripojovací závit M7 pre hadicu s vonkajším Ø	4 mm (10 kusov)	QSM-M7-4-I	153 319
		6 mm (10 kusov)	QSM-M7-6-I	153 321
	pripojovací závit G1/8 pre hadicu s vonkajším Ø	6 mm (10 kusov)	QS-G1/8-6-I	186 107
		8 mm (10 kusov)	QS-G1/8-8-I	186 109
	pripojovací závit G1/4 pre hadicu s vonkajším Ø	8 mm (10 kusov)	QS-G1/4-8-I	186 110
		10 mm (10 kusov)	QS-G1/4-10-I	186 112
	<b>tlmič hluku</b>			
	pripojovací závit	M5	UC-M5	165 003
		M7	UC-M7	161 418
		G1/4	UC-1/4	165 004
		G1/8	UC-1/8	161 419
	spôsob pripojenia nástrčného puzdra	3 mm	UC-QS-3H	165 005
		4 mm	UC-QS-4H	165 006
		6 mm	UC-QS-6H	165 007
		8 mm	UC-QS-8H	175 611
		10 mm	UC-QS-10H	526 475
	plošný tlmič hluku MPA			

# Ventilové terminály typ 32 MPA

príslušenstvo

**FESTO**

Údaje pre objednávku				
názov		typ	č. dielu	
<b>zaslepovací uzáver</b>				
	závit M5	B-M5	3 843	
	závit M7	B-M7	174 309	
	závit G1/8	B-1/8	3 568	
	závit G1/4	B-1/4	3 569	
<b>uzáver</b>				
	zaslepovací uzáver pre hadicu s vonkajším Ø	4 mm	QSC-4H	153 267
		6 mm	QSC-6H	153 268
		8 mm	QSC-8H	153 269
		10 mm	QSC-10H	153 270
<b>užívateľská dokumentácia</b>				
	užívateľská dokumentácia MPA	nemčina	P.BE-MPA-DE	534 240
		angličtina	P.BE-MPA-EN	534 241
		francúzština	P.BE-MPA-FR	534 243
		španielčina	P.BE-MPA-ES	534 242
		taliančina	P.BE-MPA-IT	534 244
		švédčina	P.BE-MPA-SV	534 245

Ventilové terminály pre štandardné aplikácie  
robustné a modułárne

**2.2**