

## Proporcionální průtokové ventily VPWP

**FESTO**



# Proporcionální průtokové ventily VPWP

přehled

FESTO

## Servopneumatická technologie pohonu

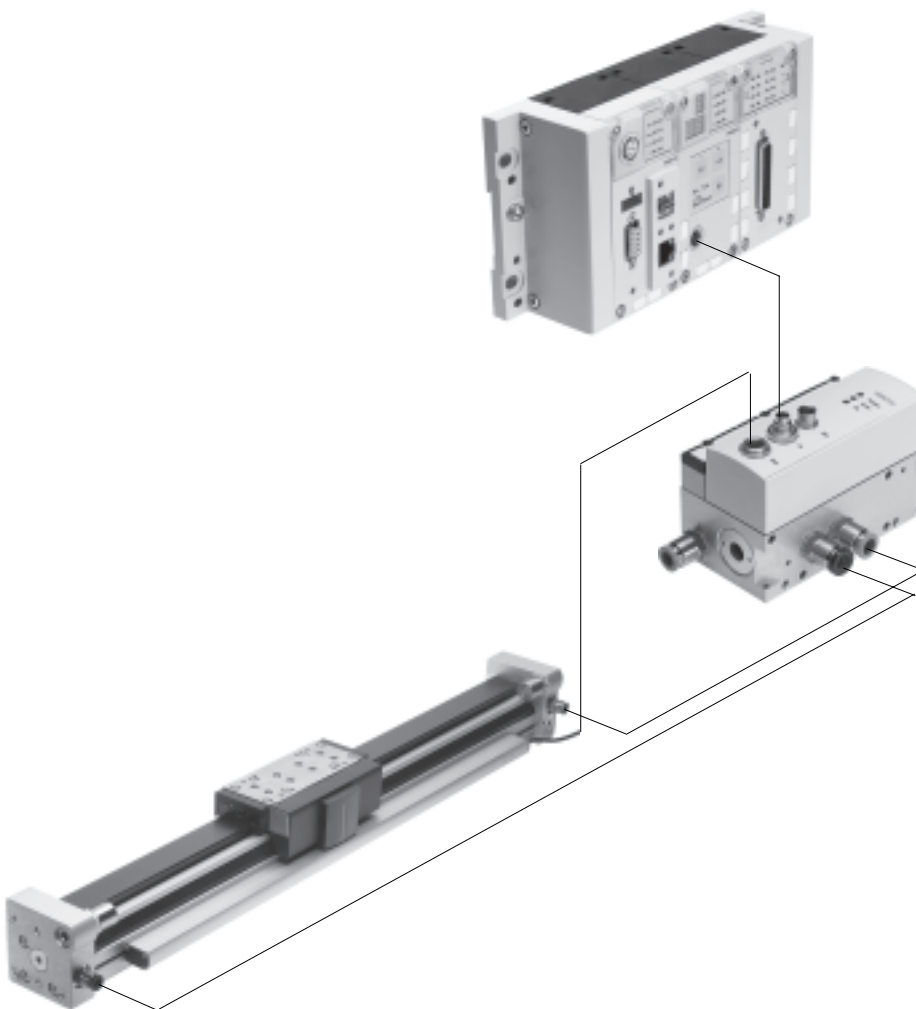
Polohovací úlohy a úlohy se systémem Soft Stop jako integrovaná součást ventilového terminálu CPX – modulární systém periférií pro decentralní automatizační úlohy.

Díky modulární konstrukci lze na terminálu CPX téměř libovolně kombinovat ventily, digitální vstupy a výstupy, polohovací moduly a regulátory koncových poloh.

Výhody:

- pneumatická a elektrická část – řízení a polohování na jedné platformě
- inovativní polohovací technika s pohony s pístnicí, pohony bez pístnice, kyvnými pohony

- ovládání prostřednictvím sítě
- díky protokolu TCP/IP je možná údržba na dálku, diagnostika na dálku, webový server, alarm na SMS a e-mail
- rychlá výměna a doplnění modulů do stávajícího zapojení



# Proporcionální průtokové ventily VPWP

technické údaje

FESTO

## Systém řízení pohonů CPX-CMAX



Lze libovolně zvolit: řízení polohy a síly přímo nebo pomocí jednoho ze 64 konfigurovatelných pohybů. Pokud je potřeba více: konfigurovatelné řetězení pohybů umožňuje realizovat jednoduché sekvence funkcí v systému řízení pohonů CPX-CMAX. Každý zná každého: automatická identifikace umožňuje rozpoznat všechny účastníky podle dat zařízení na ovladači CPX-CMAX.

Průmyslené: ovládání brzdy proporcionálním ventilem VPWP spadá do rozsahu činnosti ovladače CPX-CMAX. Paralelně a vzájemně nezávisle lze provozovat až 8 modulů (max. 8 pohonů). Uvedení do provozu pomocí konfiguračního softwaru Festo FCT nebo po síti: žádné programování, pouze konfigurace.

katalogové listy → internet: cpx-cmax

Výhody:

- lepší přizpůsobivost
- výhodné pro výrobce strojů – uvedení do provozu také prostřednictvím sítě
- přehledná instalace a rychlé uvedení do provozu
- nákladově efektivní
- zařízení naprogramujete ve svém vlastním PLC

## Regulátor koncových poloh CPX-CMPX



Rychlý přejezd mezi dvěma mechanickými pevnými dorazy válce, přičemž v koncových polohách je dojezd dovolný a bez nárazu. Rychlé uvedení do provozu pomocí ovládacího panelu, sítě nebo handheldu. Lepší regulace klidové polohy. Ovládání brzdy proporcionálním ventilem VPWP spadá do rozsahu činnosti ovladače CMPX.

Na terminálu CPX lze ovládat až 9 regulátorů koncových poloh – závisí pouze na zvolené síti. Všechna systémová data lze číst i zapisovat po síti, např. také mezilehlé polohy.

katalogové listy → internet: cpx-cmpx

Výhody:

- lepší přizpůsobivost
- výhodné pro výrobce strojů – uvedení do provozu také prostřednictvím sítě
- přehledná instalace a rychlé uvedení do provozu
- nákladově efektivní
  - lze dosáhnout až o 30 % více pohybů
  - značně omezené otřesy v zařízení
- vyšší pracovní ergonomie díky značně snížené hladině hluku
- rozšířená diagnostika pomáhá snižovat čas potřebný na servis stroje

## Proporcionální průtokové ventily VPWP



Proporcionální ventil 5/3 pro úlohy se systémem Soft Stop a pneumatickým polohováním. Plně digitalizován – s integrovanými tlakovými čidly, s novými diagnostickými funkcemi. Ve velikostech 4, 6, 8 a 10. Průtok 350, 700, 1 400 a 2 000 l/min.

Se spínacím výstupem pro ovládání brzdy. Barevně odlišené přířivky stlačeného vzduchu. Připravené kabely zaručují bezchybné a rychlé spojení s ovladači CPX-CMPX a CPX-CMAX.

technické údaje → 7

Výhody:

- přehledná instalace a rychlé uvedení do provozu
- omezení prostojů zařízení díky novým možnostem diagnostiky
- se spínacím výstupem pro ovládání brzdící jednotky

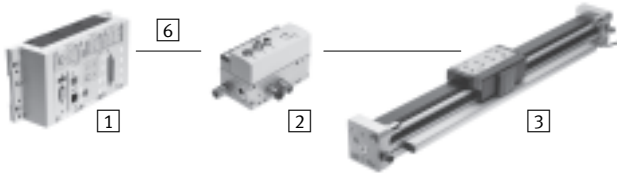
# Proporcionální průtokové ventily VPWP

možnosti pohonů

FESTO

## Systém s přímočarým pohonem DGCI

katalogové listy → internet: dgci



- 1 modul ovladače CPX-CMPX nebo CPX-CMAX
- 2 proporcionální průtokový ventil VPWP
- 3 přímočarý pohon DGCI s odměřovacím systémem
- 6 spojovací kabel KVI-CP-3-...

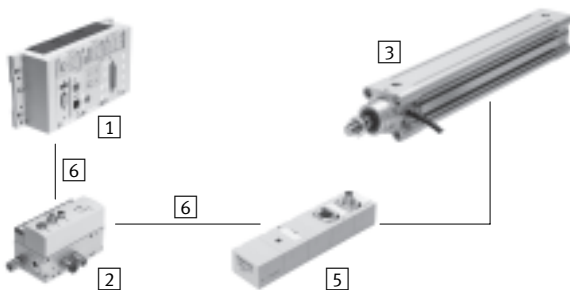
- pneumatický přímočarý pohon bez pístnice, s odměřovacím systémem a vedením v kulíčkových oběžných pouzdrech
- odměřovací systém měří absolutní hodnoty a bezdotykově
- konstrukce shodná s pneumatickým přímočarým pohonem DGC
- průměr: 18 ... 40 a 63 mm
- zdvih: 100 ... 2 000 mm v pevných délkách
- použit jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování
- zátěž 1 ... 180 kg
- nepotřebujete rozhraní pro čidla

Výhody:

- hotová jednotka pohonu, přesné vedení
- vynikající provozní vlastnosti
- pro rychlé a přesné polohování s přesností až  $\pm 0,2$  mm (pouze se systémem řízení pohonů CPX-CMAX)

## Systém s válci dle norem DNCI, DDPC

katalogové listy → internet: dnci



- 1 modul ovladače CPX-CMPX nebo CPX-CMAX
- 2 proporcionální průtokový ventil VPWP
- 3 válec dle norem DNCI, DDPC s odměřovacím systémem
- 5 rozhraní pro čidla CASM-S-D3-R7
- 6 spojovací kabel KVI-CP-3-...

- válec dle norem s integrovaným odměřovacím systémem, odpovídá normě DIN ISO 6432, VDMA 24 562, NF E 49 003.1 a Uni 10 290
- odměřovací systém s bezdotykovým a inkrementálním odměřováním
- průměr: 32 ... 63 mm
- zdvih: 100 ... 750 mm
- použit jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování
- zátěž 3 ... 180 kg a k tomu vhodné rozhraní pro čidla CASM-S-D3-R7
- připravené kabely zaručují bezchybné a rychlé elektrické připojení

Výhody:

- kompaktní pohonná jednotka
- univerzální použití
- také s vodicí jednotkou
- pro rychlé a přesné polohování s přesností až  $\pm 0,5$  mm (pouze se systémem řízení pohonů CPX-CMAX)

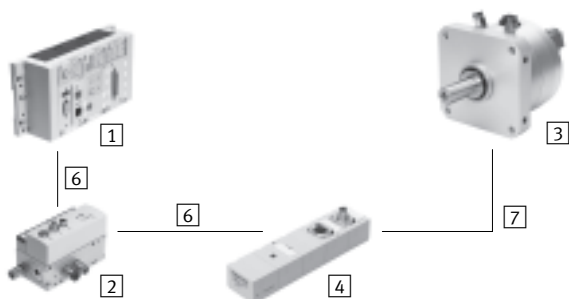
# Proporcionální průtokové ventily VPWP

možnosti pohonů

FESTO

## Systém s kyvným pohonem DSMI

katalogové listy → internet: dsmi



- 1 modul ovladače CPX-CMPX nebo CPX-CMAX
- 2 proporcionální průtokový ventil VPWP
- 3 kyvný pohon DSMI s odměřovacím systémem
- 4 rozhraní pro čidla CASM-S-D2-R3
- 6 spojovací kabel KVI-CP-3-...
- 7 spojovací kabel NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5

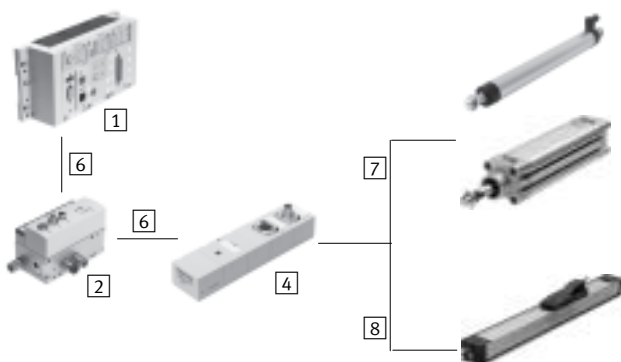
- kyvný pohon DSMI s integrovaným odměřovacím systémem
- konstrukce shodná s pneumatickým kyvným pohonem DSM
- absolutní odměřovací systém využívající potenciometru
- rozsah kyvu 0 ... 270°
- rozměr: 25, 40, 63
- max. krouticí moment: 5 ... 40 Nm
- použit jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování
- momenty setrvačnosti 15 ... 6 000 kgcm<sup>2</sup> a k tomu vhodné rozhraní pro čidla CASM-S-D2-R3
- připravené kabely zaručují bezchybné a rychlé spojení s proporcionálním ventilem VPWP

Výhody:

- hotová pohonná jednotka, kompaktní, okamžitě k použití
- vysoké úhlové zrychlení
- s nastavitelnými pevnými dorazy
- pro rychlé a přesné polohování s přesností až ±0,2° (pouze se systémem řízení pohonů CPX-CMAX)

## Systém s potenciometrem

katalogové listy → internet: casm



- 1 modul ovladače CPX-CMPX nebo CPX-CMAX
- 2 proporcionální průtokový ventil VPWP
- 4 rozhraní pro čidla CASM-S-D2-R3
- 6 spojovací kabel KVI-CP-3-...
- 7 spojovací kabel NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5
- 8 spojovací kabel NEBC-A1W3-K-0,4-N-M12G5

- potenciometr, měří absolutní hodnoty, s vysokým stupněm krytí
- s táhlem nebo unášečem
- rozsah odměřování: 100 ... 2 000 mm
- připravené kabely zaručují bezchybné a rychlé spojení s rozhraním pro čidla CASM
- použit jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování s válci o Ø 25 ... 80 mm
- zátěž 1 ... 300 kg

Výhody:

- přehledná instalace a rychlé uvedení do provozu
- nákladově efektivní
- lze použít také v náročných podmínkách prostředí
- široký výběr pohonů: k systémům CPX-CMPX a CPX-CMAX lze připojit také válce s externím odměřovacím polohy

# Proporcionální průtokové ventily VPWP

možnosti pohonů

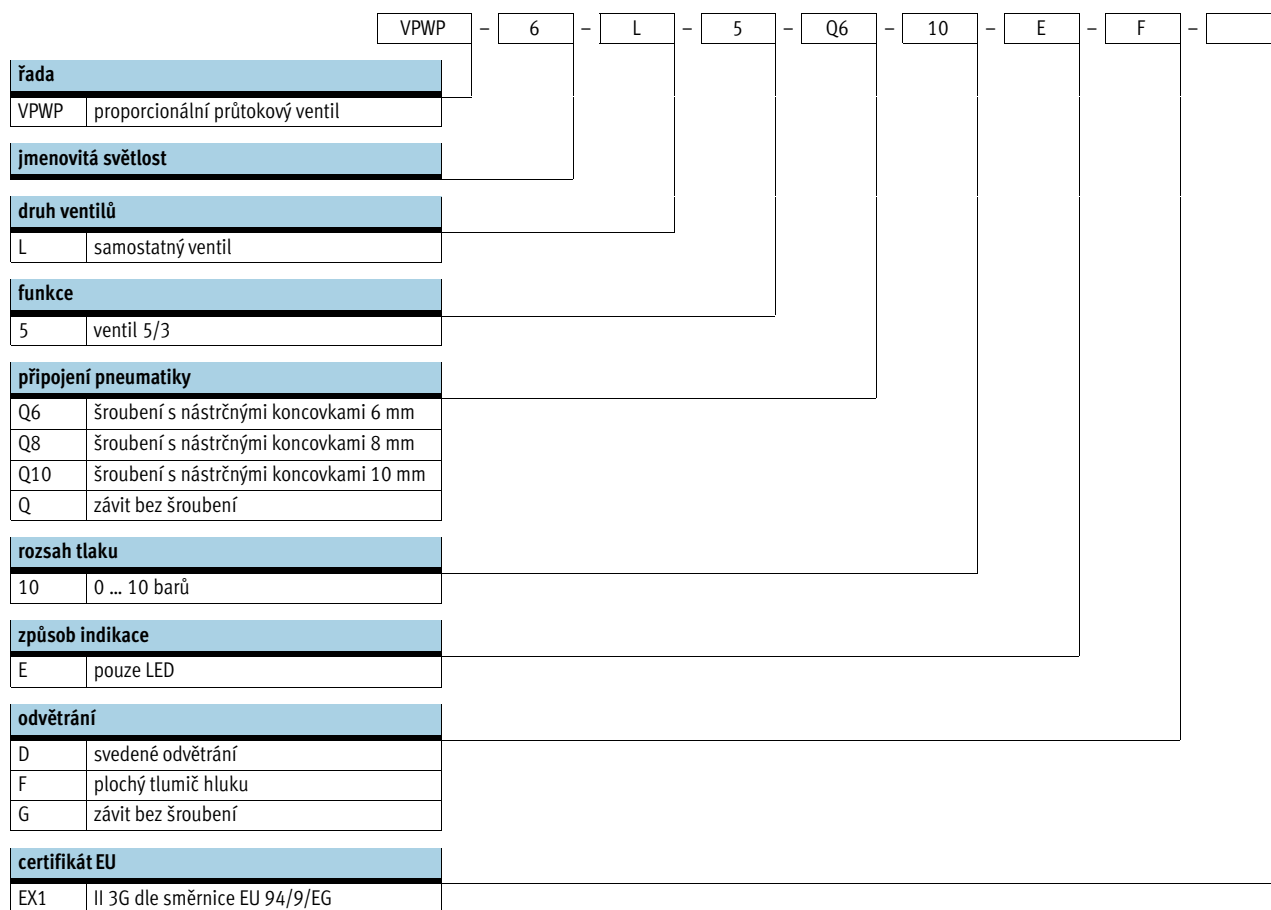
FESTO

| Komponenty pro systémy Soft Stop s regulátorem koncových poloh CPX-CMPX |                                      |                 |                 |             |                   |         |                       |
|---|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------------|---------|-----------------------|
| 3   |                                      | přímočarý pohon | válec dle norem | kyvný pohon | odměřovací systém |         | → strana/<br>internet |
|   |                                      | DGCI/DGPI       | DNCI/DNCM       | DSMI        | MLO-LWG/-TLF      | MME-MTS |                       |
| 1   | regulátor koncových poloh CPX-CMPX   | ■               | ■               | ■           | ■                 | ■       | cpx-cmpx              |
| 2   | proporcionální průtokový ventil VPWP | ■               | ■               | ■           | ■                 | ■       | 7                     |
| 4   | rozhraní pro čidla CASM-S-D2-R3      | -               | - / ■           | ■           | ■                 | -       | casm                  |
| 5   | rozhraní pro čidla CASM-S-D3-R7      | -               | ■ / -           | -           | -                 | -       | casm                  |
| 6   | spojovací kabely KVI-CP-3-...        | ■               | ■               | ■           | ■                 | ■       | 15                    |
| 7   | spojovací kabely NEBC-P1W4-...       | -               | -               | ■           | ■ / -             | -       | nebc                  |
| 8   | spojovací kabely NEBC-A1W3-...       | -               | - / ■           | -           | - / ■             | -       | nebc                  |
| 9   | spojovací kabely NEBP-M16W6-...      | - / ■           | -               | -           | -                 | ■       | 15                    |

| Komponenty pro pneumatické polohovací systémy se systémem řízení pohonů CPX-CMAX |                                      |                 |                 |             |                   |         |                       |
|--|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------------|---------|-----------------------|
| 3  |                                      | přímočarý pohon | válec dle norem | kyvný pohon | odměřovací systém |         | → strana/<br>internet |
|  |                                      | DGCI/DGPI       | DNCI/DNCM       | DSMI        | MLO-LWG/-TLF      | MME-MTS |                       |
| 1  | systém řízení pohonů CPX-CMAX        | ■               | ■               | ■           | ■                 | ■       | cpx-cmax              |
| 2  | proporcionální průtokový ventil VPWP | ■               | ■               | ■           | ■                 | ■       | 7                     |
| 4  | rozhraní pro čidla CASM-S-D2-R3      | -               | - / ■           | ■           | ■                 | -       | casm                  |
| 5  | rozhraní pro čidla CASM-S-D3-R7      | -               | ■ / -           | -           | -                 | -       | casm                  |
| 6  | spojovací kabely KVI-CP-3-...        | ■               | ■               | ■           | ■                 | ■       | 15                    |
| 7  | spojovací kabely NEBC-P1W4-...       | -               | -               | ■           | ■ / -             | -       | nebc                  |
| 8  | spojovací kabely NEBC-A1W3-...       | -               | - / ■           | -           | - / ■             | -       | nebc                  |
| 9  | spojovací kabely NEBP-M16W6-...      | - / ■           | -               | -           | -                 | ■       | 15                    |

# Proporcionální průtokové ventily VPWP

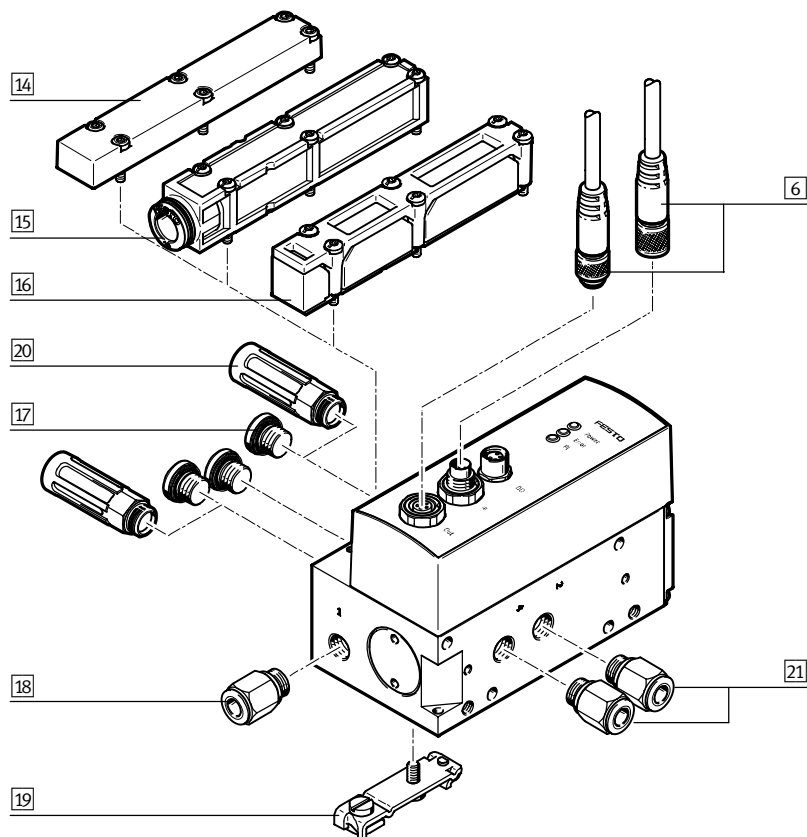
vysvětlení typového značení



# Proporcionální průtokové ventily VPWP

přehled periférií

FESTO



| Příslušenství                         | pro jmenovitou světlost | krátký popis   | → strana/internet |
|---------------------------------------|-------------------------|--|-------------------|
| 6 spojovací kabely KVI-CP-3           | 4, 6, 8, 10             | k připojení proporcionálního ventilu VPWP na regulátor koncových poloh CPX-CMPX/systém řízení pohonů CPX-CMAX nebo rozhraní pro čidla CASM   | 15                |
| 14 krycí desky VABB-P3-1              | 4, 6, 8                 | umožňuje využít připojení na připojovací desce   | 15                |
| 15 desky VMPA-AP                      | 4, 6, 8                 | pro svedené odvětrání  | 15                |
| 16 desky VMPA-APU                     | 4, 6, 8                 | s plochým tlumičem hluku   | 15                |
| 17 záslepky B                         | 4, 6, 8                 | k uzavření odvětrávacích kanálů na odvětrávací desce   | záslepky          |
| 18 šroubení s nástrčnou koncovkou QS  | 4, 6, 8                 | pomocí údajů pro objednávky stavebnice výrobků lze objednat šroubení s nástrčnými koncovkami pro napájení tlakem   | 14                |
| 19 upevnění CPASC1-BG, CPV10/14-VI-BG | 4, 6, 8                 | k upevnění na lištu DIN  | 15                |
| 20 tlumiče hluku U                    | 4, 6, 8, 10             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ u jmenovitých světlostí 4, 6 a 8 lze alternativně k deskám 15 a 16 použít tlumič hluku</li> <li>■ u jmenovité světlosti 10 musí být pro odvětrání použit tlumič hluku</li> </ul>  | tlumiče hluku     |
| 21 šroubení s nástrčnou koncovkou QS  | 4, 6, 8                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ pomocí údajů pro objednávky stavebnice výrobků lze objednat barevně odlišená šroubení s nástrčnými koncovkami, pro snadné a bezporuchové propojení hadicemi</li> <li>■ pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem</li> </ul> | 14                |
|                                       | 10                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ šroubení s nástrčnými koncovkami musejí být objednána zvlášť</li> <li>■ pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem</li> </ul>  | 16                |
| 22 konektor NECU                      | 4, 6, 8, 10             | k připojení elektromagnetického ventilu na proporcionální průtokový ventil VPWP  | 15                |

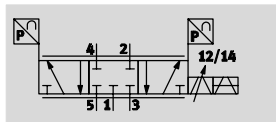


# Proporcionální průtokové ventily VPWP

FESTO

technické údaje

Funkce



- napětí  
24 V DC
- průtok  
350 ... 2 000 l/min
- tlak  
0 ... 10 barů



| Obecné technické údaje   |         |  |     |       |       |
|--|---------|--|-----|-------|-------|
| jmenovitá světlost   |         | 4  | 6   | 8     | 10    |
| připojení pneumatiky   |         | G1/8   |     | G1/4  | G3/8  |
| jmenovitá světlost   | [mm]    | 4  | 6   | 8     | 10    |
| normální jmenovitý průtok  | [l/min] | 350  | 700 | 1 400 | 2 000 |
| funkce ventilu   |         | proporcionální regulační průtokový ventil 5/3, v klidu uzavřen   |     |       |       |
| konstrukce   |         | pístové šoupátko s integrovanými tlakovými čidly   |     |       |       |
| princip těsnění  |         | tvrdé  |     |       |       |
| ovládání   |         | elektrické   |     |       |       |
| návrat do základní polohy  |         | magnetickou pružinou   |     |       |       |
| řízení   |         | přímé  |     |       |       |
| směr proudění  |         | nelze obrátit  |     |       |       |
| upevnění   |         | přímé upevnění průchozí dírou  |     |       |       |
|  |         | na lištu DIN   |     |       | -     |
| montážní poloha <sup>1)</sup>                                      |         | přednostně ležící (zobrazovací prvky nahoru)   |     |       |       |
| hmotnost výrobku   | [g]     | 776  | 776 | 1 060 | 1 010 |
| tlaková čidla  |         |  |     |       |       |
| opakovatelná přesnost FS   | [%]     | < 1  |     |       |       |
| rozlišení tlaku  | [bar]   | 0,01   |     |       |       |
| chyba linearity FS <sup>2)</sup>                                   | [%]     | < 1,5  |     |       |       |
| diagnostika  |         |  |     |       |       |
| indikace LED   | zelená  | jmenovité napájecí napětí  |     |       |       |
|  | červená | chyba  |     |       |       |
|  | žlutá   | silové napájení  |     |       |       |
| diagnostika jednotlivých zařízení pomocí rozhraní řídicího systému |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- podpětí provozního a silového napájení</li> <li>- sledování teploty</li> <li>- ventil se špatně pohybuje</li> <li>- monitorování zkratu</li> <li>- data zařízení</li> </ul> |     |       |       |
| rozhraní řídicího systému  |         |  |     |       |       |
| data   |         | síť CAN s protokolem Festo   |     |       |       |
|  |         | digitální  |     |       |       |
|  |         | zakončovací odpor je integrován  |     |       |       |
| elektrické připojení   |         | 5 pinů   |     |       |       |
|  |         | M9   |     |       |       |
|  |         | konektor   |     |       |       |

1) Pokud se proporcionální ventil při činnosti pohybuje, musí být namontován příčně ke směru pohybu.

2) Platí pro 6 barů.

# Proporcionální průtokové ventily VPWP

technické údaje

FESTO

| Elektrické údaje                     |        |  |
|--------------------------------------|--------|--|
| silové napájení                      |        |  |
| rozsah napájecího napětí             | [V DC] | 18 ... 30  |
| jmenovité napájecí napětí            | [V DC] | 24   |
| rozsah silového napájení             | [V DC] | 18 ... 30  |
| jmenovité silové napětí              | [V DC] | 24   |
| zbytkové zvlnění                     | [Vss]  | 4  |
| max. proudový příkon (logika)        | [A]    | 0,15   |
| max. proudový příkon (pohon ventilů) | [A]    | 1,2  |
| požadavek na elektrické napájení     |        | PELV   |
| bezpečnostní upozornění              |        | při poruše komunikačního rozhraní zaujímá ventil uzavřenou středovou polohu  |
| digitální výstup (konektor DO, PIN2) |        |  |
| napájecí napětí                      | [V DC] | 24 (ze silového napájení)  |
| max. zátěžový proud                  | [mA]   | 500  |
| vlastnosti                           |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– pozitivní logika (PNP) dle IEC 61131-2</li> <li>– bez galvanického oddělení</li> <li>– jištěno proti zkratu</li> <li>– reverzní napájení bez poškození</li> </ul> |
| napěťový výstup (konektor DO, PIN4)  |        |  |
| napájecí napětí                      | [V DC] | 24 (ze silového napájení)  |
| max. zátěžový proud                  | [mA]   | 500  |
| vlastnosti                           |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– pozitivní logika (PNP) dle IEC 61131-2</li> <li>– žádné galvanické oddělení</li> <li>– jištěno proti zkratu</li> <li>– reverzní napájení bez poškození</li> </ul> |

| Provozní a okolní podmínky                       |  |             |   |    |
|--|--|-------------|---|----|
| jmenovitá světlost                               | 4  | 6           | 8 | 10 |
| provozní médium                                  | stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [6:4:4]  |             |   |    |
| upozornění k provoznímu/řídícímu médiu           | mazaný provoz není možný                           |             |   |    |
| provozní tlak                                    | [bar]  | 0 ... 10    |   |    |
| jmenovitý provozní tlak                          | [bar]  | 6           |   |    |
| provozní tlak polohování/Soft Stop               | [bar]  | 4 ... 8     |   |    |
| teplota okolí                                    | [°C]   | 0 ... 50    |   |    |
| teplota média                                    | [°C]   | 0 ... 50    |   |    |
| skladovací teplota                               | [°C]   | -20 ... +70 |   |    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě)               | dle směrnice EU-EMV                                |             |   |    |
| stupeň krytí <sup>1)</sup>                       | IP65   |             |   |    |
| odolnost vibracím dle DIN/IEC 68, část 2-6       | při upevnění na stěnu: testováno podle stupně 2    |             |   |    |
|  | při montáži na lištu DIN: testováno podle stupně 1 |             | - |    |
| trvalá odolnost nárazům dle DIN/IEC 68 část 2-27 | při upevnění na stěnu: testováno podle stupně 2    |             |   |    |
|  | při montáži na lištu DIN: testováno podle stupně 1 |             | - |    |
| odolnost korozi KBK <sup>2)</sup>                | 1  |             |   |    |
| certifikát                                       | C-Tick   |             |   |    |

1) v namontovaném stavu, s konektorem, při jmenovitém tlaku a včetně připojení hadic

2) Třída odolnosti korozi 1 dle normy Festo 940 070:

konstrukční díly s nižšími nároky na odolnost korozi. Ochrana při přepravě a skladování. Díly bez provozních požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.

| ATEX                                   |  |
|--|--|
| kategorie ATEX pro plyn                | II 3G  |
| ochrana proti zapálení a výbuchu plynu | Ex nA IIC T5 X Gc                                |
| teplota okolí Ex                       | 0 °C ≤ Ta ≤ +50 °C                               |
| značka CE (viz prohlášení o shodě)     | dle směrnice EU pro ochranu proti výbuchu (ATEX) |

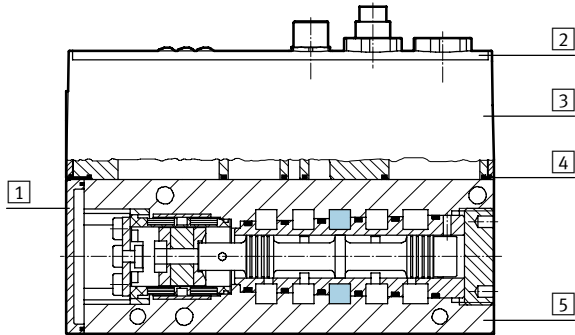
# Proporcionální průtokové ventily VPWP

technické údaje

FESTO

## Materiály

funkční řez

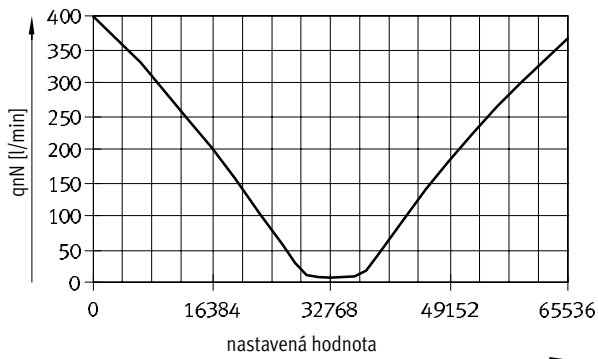


### proporcionální průtokový ventil

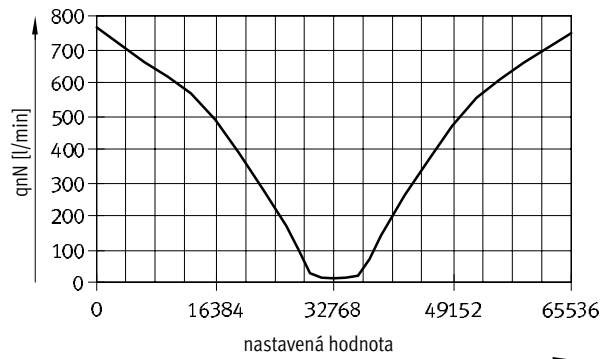
|   |                        |                                   |
|---|------------------------|-----------------------------------|
| 1 | víko                   | polyamid, vyztužený               |
| 2 | popisovací fólie       | polyester                         |
| 3 | těleso elektroniky     | polyamid, vyztužený               |
| 4 | těsnění                | nitrilkaučuk                      |
| 5 | těleso ventilu         | tvárný legovaný hliník, eloxovaný |
| - | upozornění k materiálu | odpovídá RoHS                     |

## Průtok q<sub>N</sub> v závislosti na nastavené hodnotě

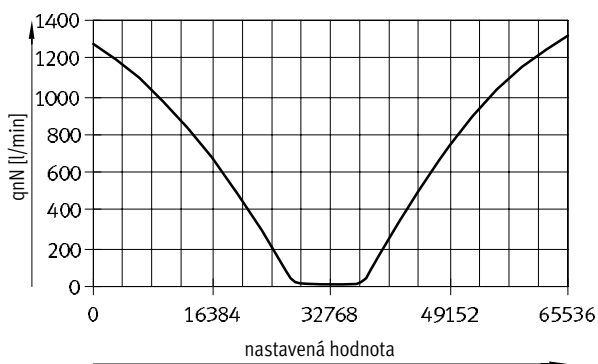
jmenovitá světlost 4



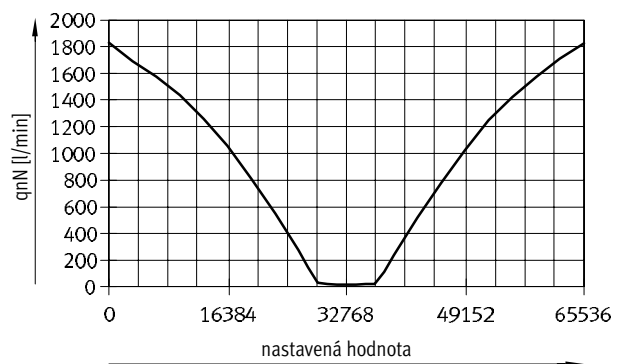
jmenovitá světlost 6



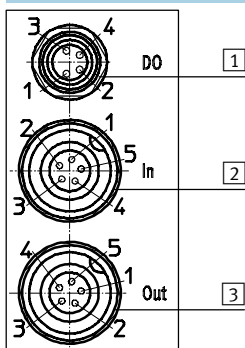
jmenovitá světlost 8



jmenovitá světlost 10



## Zapojení



### 1 DO, zásuvka M8, 4 piny

| pin | funkce               |
|-----|----------------------|
| 1   | -                    |
| 2   | digitální výstupy    |
| 3   | 0 V                  |
| 4   | výstup napájení 24 V |
| -   |                      |
| -   |                      |

### 2 IN, konektor M9, 5 pinů

| pin | funkce               |
|-----|----------------------|
| 1   | provozní napětí 24 V |
| 4   | silové napájení 24 V |
| 3   | 0 V                  |
| 4   | CAN_H                |
| 5   | CAN_L                |
| -   | FE                   |

### 3 OUT, konektor M9, 5 pinů

| pin | funkce               |
|-----|----------------------|
| 1   | provozní napětí 24 V |
| 2   | silové napájení 24 V |
| 3   | 0 V                  |
| 4   | CAN_H                |
| 5   | CAN_L                |
| -   | FE                   |

# Proporcionální průtokové ventily VPWP

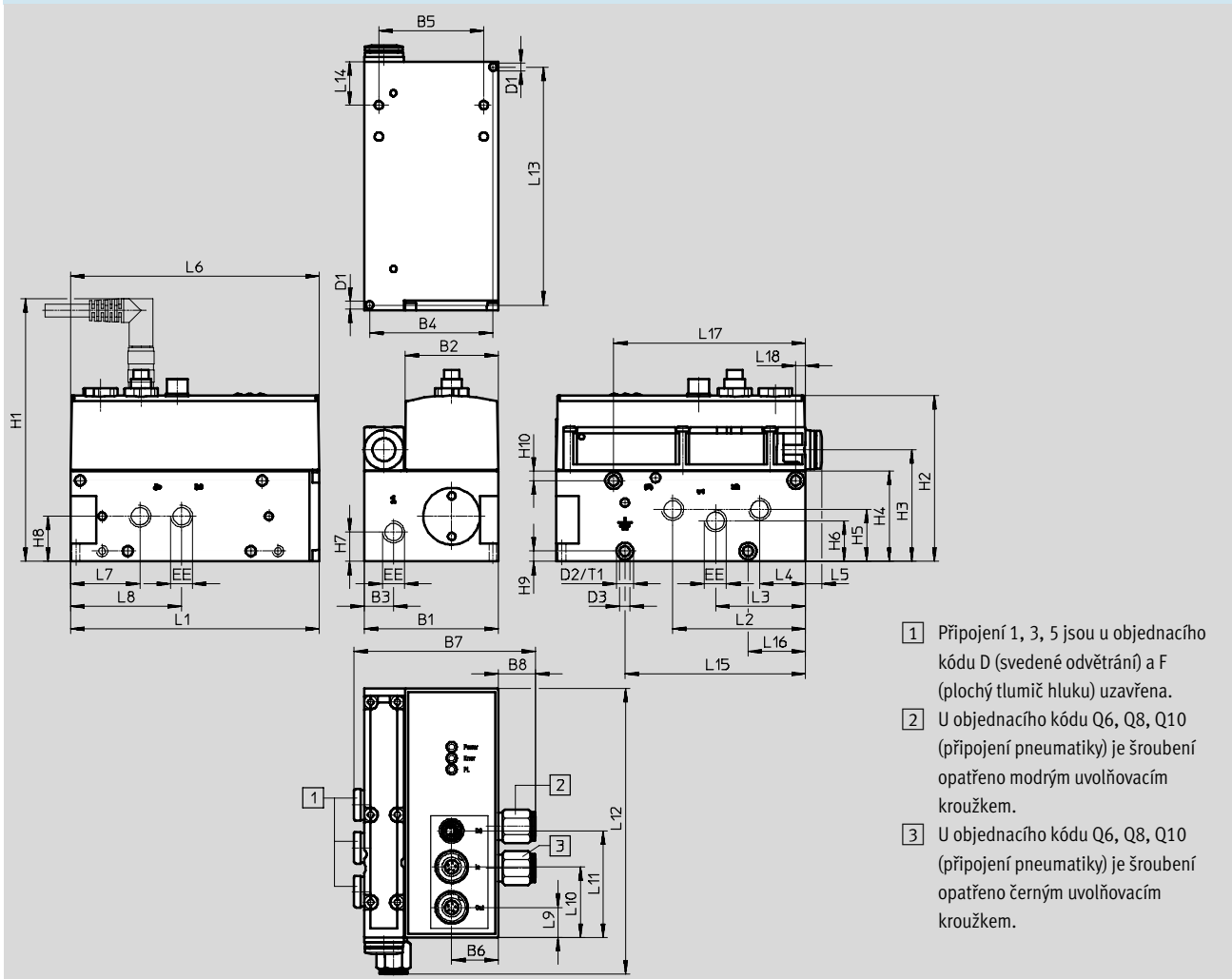
technické údaje

FESTO

## Rozměry

jmenovitá světlost 4, 6, 8

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



| jmenovitá světlost | B1   | B2   | B3 | B4   | B5   | B6    | B7   |      | B8   |      | D1<br>Ø | D2<br>H13 | D3<br>H13 | EE              |
|--------------------|------|------|----|------|------|-------|------|------|------|------|---------|-----------|-----------|-----------------|
|                    |      |      |    |      |      |       | Q6   | Q8   | Q6   | Q8   |         |           |           |                 |
| 4                  | 59,5 | 41,5 | 13 | 54,7 | 46,5 | 20,75 | 80,4 | 85,6 | 16,4 | 21,6 | 3,4     | 7,5       | 4,5       | G $\frac{1}{8}$ |
| 6                  |      |      |    | 64,5 | 56,5 |       | 85,6 | 85,6 | 21,6 | 21,6 |         |           |           |                 |
| 8                  | 69,5 |      |    |      |      |       | 98,6 | 98,6 | 24,1 | 24,1 | 8       |           |           | G $\frac{1}{4}$ |

| jmenovitá světlost | H1 <sup>1)</sup> | H2   | H3 <sup>2)</sup> | H4 | H5 | H6 | H7   | H8 | H9<br>±0,1 | H10<br>±0,1 | L1    | L2   | L3   | L4   |
|--------------------|------------------|------|------------------|----|----|----|------|----|------------|-------------|-------|------|------|------|
| 4                  | cca 120/116      | 73,5 | 50               | 40 | 23 | 18 | 13   | 20 | 5          | 4,7         | 110,4 | 58,8 | 39,8 | 20,3 |
| 6                  |                  | 81,5 | 58               | 48 | 28 | 22 | 15,5 | 24 |            | 5           | 122,3 | 67,6 | 45,2 | 22,8 |
| 8                  | cca 128/124      |      |                  |    |    |    |      |    |            |             |       |      |      |      |

| jmenovitá světlost | L5 <sup>2)</sup> | L6    | L7   | L8   | L9   | L10  | L11  | L12   | L13   | L14  | L15<br>±0,1 | L16<br>±0,1 | L17<br>±0,1 | L18<br>±0,1 | T1  |
|--------------------|------------------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| 4                  | 7,2              | 110,4 | 30,8 | 49,3 | 13,3 | 31,3 | 47,3 | 132   | 105,6 | 19,3 | 80          | 25,4        | 85          | 4,75        | 4,4 |
| 6                  |                  |       | 34   | 56,4 |      |      |      | 146,5 | 117,3 | 22,5 | 93          | 28,5        | 93          | 5           |     |
| 8                  | –                |       |      |      |      |      |      |       |       |      |             |             |             |             |     |

1) úhlový konektor / přímý konektor

2) pouze u varianty D

# Proporcionální průtokové ventily VPWP

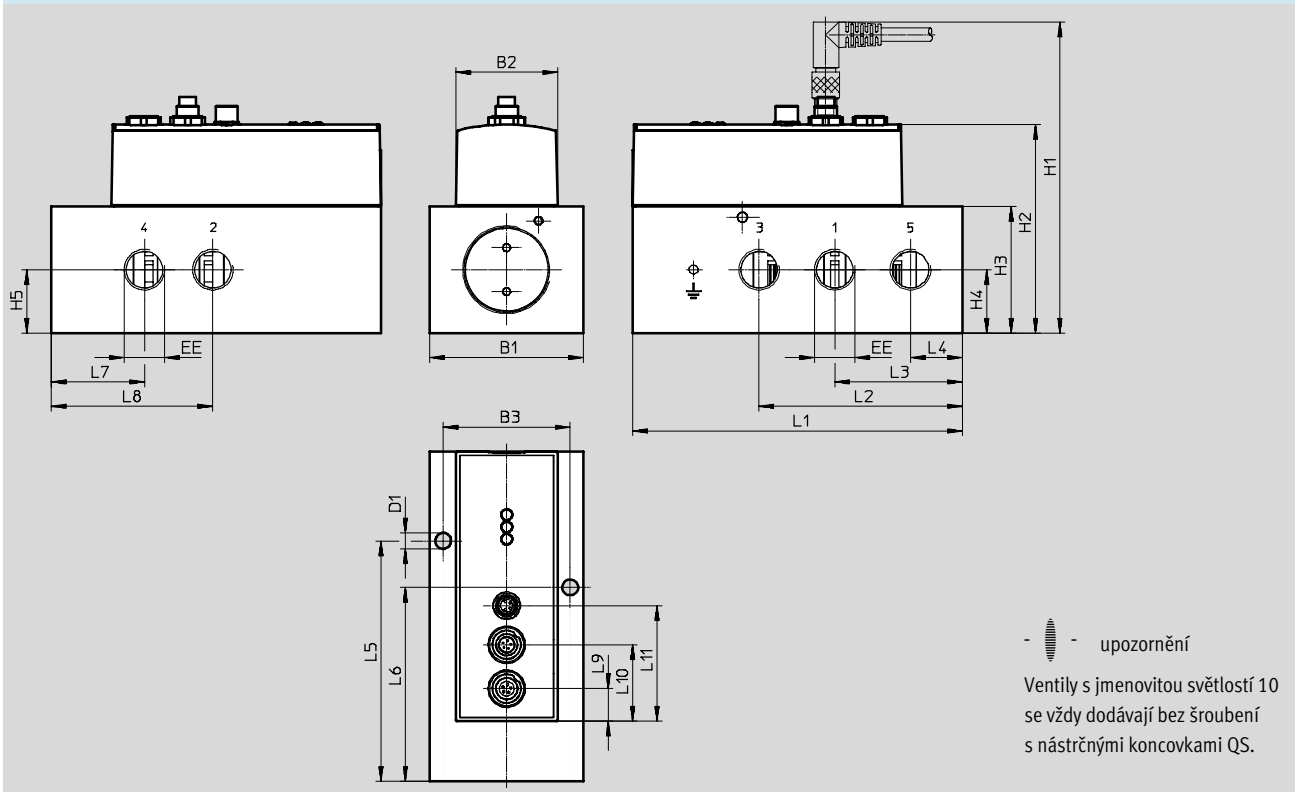
technické údaje

FESTO

## Rozměry

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

jmenovitá světlost 10



| jmenovitá světlost | B1 | B2   | B3 | D1  | D2    | EE   | H1  | H2 |
|--------------------|----|------|----|-----|-------|------|-----|----|
| 10                 | 63 | 41,5 | 52 | 6,5 | M4x10 | G3/8 | 124 | 82 |

| jmenovitá světlost | H3   | H4    | H5    | H6   | H7   | L1  | L2   | L3   | L4   |
|--------------------|------|-------|-------|------|------|-----|------|------|------|
| 10                 | 48,5 | 24,25 | 24,25 | ±0,1 | ±0,1 | 135 | 83,2 | 52,2 | 21,2 |

| jmenovitá světlost | L5   | L6   | L7   | L8   | L9   | L10  | L11  | L12  | L13  |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 10                 | 98,4 | 79,4 | 38,2 | 66,2 | 13,3 | 31,3 | 47,3 | ±0,1 | ±0,1 |

# Proporcionální průtokové ventily VPWP

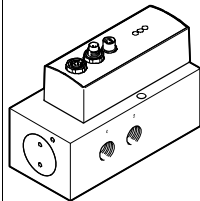
FESTO

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

| Tabulka pro objednávky |                                       |                 |  |          |      |        |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------|--|----------|------|--------|
| jmenovitá světlost     | 4                                     | 6               | 8                                      | podmínky | kód  | zadání |
| (M) č. stavebnice      | 550170                                | 550171          | 550172                                 |          |      |        |
| řada                   | proporcionální průtokový ventil       |                 |  |          | VPWP | VPWP   |
| jmenovitá světlost     | 4                                     | –               | –                                      |          | -4   |        |
|                        | –                                     | 6               | –                                      |          | -6   |        |
|                        | –                                     | –               | 8                                      |          | -8   |        |
| druh ventilů           | samostatný ventil                     |                 |  |          | -L   | -L     |
| funkce                 | ventil 5/3                            |                 |  |          | -5   | -5     |
| připojení pneumatiky   | šroubení s nástrčnými koncovkami 6 mm | –               | –                                      |          | -Q6  |        |
|                        | šroubení s nástrčnými koncovkami 8 mm |                 | –                                      |          | -Q8  |        |
|                        | –                                     | –               | šroubení s nástrčnými koncovkami 10 mm |          | -Q10 |        |
|                        | závit bez šroubení                    |                 |  |          | -Q   |        |
|                        | G $\frac{1}{8}$                       | G $\frac{1}{8}$ | G $\frac{1}{4}$                        |          |      |        |
| rozsah tlaku           | 0 ... 10 barů                         |                 |  |          | -10  | -10    |
| způsob indikace        | pouze LED                             |                 |  |          | -E   | -E     |
| odvětrání              | svedené odvětrání                     |                 |  |          | -D   |        |
|                        | QSIK-S-10                             | QSIK-S-10       | QSIK-S-10                              |          |      |        |
|                        | plochý tlumič hluku                   |                 |  |          | -F   |        |
|                        | závit bez šroubení                    |                 |  |          | -G   |        |
|                        | G $\frac{1}{8}$                       | G $\frac{1}{8}$ | G $\frac{1}{4}$                        |          |      |        |
| certifikát EU          | II 3G dle směrnice EU 94/9/EG         |                 |  |          | -EX1 |        |

kód pro objednávky

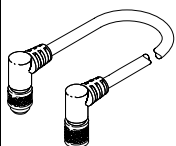
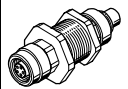
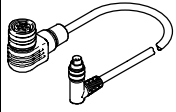
-  -  -  -  -  -  -  -

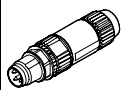
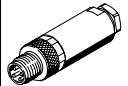
| Údaje pro objednávky  |                                  |
|---|----------------------------------|
| jmenovitá světlost 10   | č. dílu typ                      |
|  | 1552544 VPWP-10-L-5-Q-10-E-G-EX1 |

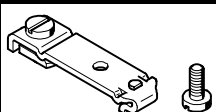
# Proporcionální průtokové ventily VPWP

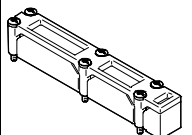
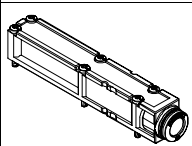
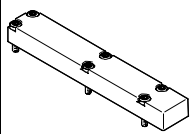
příslušenství

FESTO

| Údaje pro objednávky – spojovací kabely  |  |                  |                  |                     |
|--|--|------------------|------------------|---------------------|
|  | krátký popis                           | délka kabelu [m] | č. dílu          | typ                 |
| propojení systému řízení os CPX-CMAX/regulátoru koncových poloh CPX-CMPX a proporcionálního ventilu VPWP nebo proporcionálního ventilu VPWP s rozhraním pro čidla CASM |  |                  |                  |                     |
|   | úhlový konektor a úhlová zásuvka       | 0,25             | 540327           | KVI-CP-3-WS-WD-0,25 |
|  |  | 0,5              | 540328           | KVI-CP-3-WS-WD-0,5  |
|  |  | 2                | 540329           | KVI-CP-3-WS-WD-2    |
|  |  | 5                | 540330           | KVI-CP-3-WS-WD-5    |
|  |  | 8                | 540331           | KVI-CP-3-WS-WD-8    |
|  | přímý konektor a přímá zásuvka         | 2                | 540332           | KVI-CP-3-GS-GD-2    |
| 5  |  | 540333           | KVI-CP-3-GS-GD-5 |                     |
| 8  |  | 540334           | KVI-CP-3-GS-GD-8 |                     |
|   | spojovací díl k protažení do rozvaděče | –                | 543252           | KVI-CP-3-SSD        |
| propojení odměřovacího systému MME a proporcionálního ventilu VPWP   |  |                  |                  |                     |
|    | odměřovací systém VPWP                 | 2                | 575898           | NEBP-M16W6-K-2-M9W5 |

| konektory   |  |   |         |                |
|---|--|---|---------|----------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ zařezávací svorky</li> <li>■ k připojení elektromagnetického ventilu na proporcionální průtokový ventil VPWP</li> </ul> | – | 562025  | NECU-S-M8G4-HX |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ šroubovací svorka</li> <li>■ k připojení elektromagnetického ventilu na proporcionální průtokový ventil VPWP</li> </ul> | – | 1068198 | NECU-S-M8G4-C2 |


| Údaje pro objednávky – upevnění   |                               |  |         |                       |
|---|-------------------------------|--|---------|-----------------------|
|   | krátký popis                  |  | č. dílu | typ                   |
|  | pro jmenovitou světlost 4 a 6 |  | 527392  | CPASC1-BG-NRH         |
|   | pro jmenovitou světlost 8     |  | 162556  | CPV10/14-VI-BG-NRH-35 |

| Údaje pro objednávky – varianty odvětrání   |  |  |         |           |
|---|--|--|---------|-----------|
|   | krátký popis   |  | č. dílu | typ       |
|  | deska s plochým tlumičem hluku, pro jmenovitou světlost 4, 6, 8  |  | 533374  | VMPA-APU  |
|  | deska pro svedené odvětrání pro jmenovitou světlost 4, 6, 8  |  | 533375  | VMPA-AP   |
|  | krycí deska, aby bylo možné využívat připojení na ventilovém bloku přímo, např. pro tlumič hluku pro jmenovitou světlost 4, 6, 8 |  | 563896  | VABB-P3-1 |

# Proporcionální průtokové ventily VPWP

příslušenství

FESTO

| Údaje pro objednávky – nástrčná šroubení  |                    |         |                        |
|---|--------------------|---------|------------------------|
|   | jmenovitá světlost | č. dílu | typ                    |
|  | připojení 2 a 4    |         |                        |
|   | 4                  | 186096  | QS-G $\frac{1}{8}$ -6  |
|   | 4, 6               | 186098  | QS-G $\frac{1}{8}$ -8  |
|   | 8                  | 186101  | QS-G $\frac{1}{4}$ -10 |
|   | 10                 | 186103  | QS-G $\frac{3}{8}$ -12 |
|   | připojení 1        |         |                        |
|   | 4, 6               | 186098  | QS-G $\frac{1}{8}$ -8  |
|   | 8                  | 186101  | QS-G $\frac{1}{4}$ -10 |
|   | 10                 | 186103  | QS-G $\frac{3}{8}$ -12 |