

## Proporcionální průtokové ventily VPWP

**FESTO**



# Proporcionální průtokové ventily VPWP

přehled

FESTO

## Servopneumatická technologie pohonu

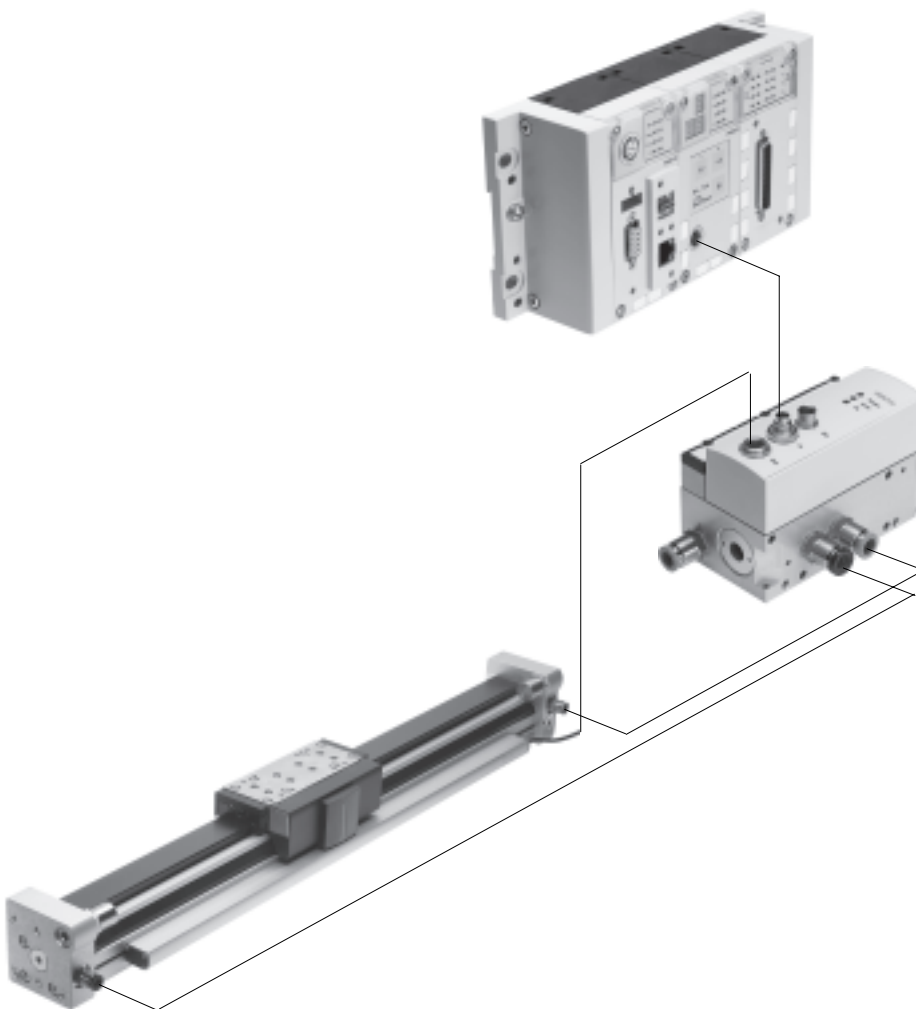
Polohovací úlohy a úlohy se systémem Soft Stop jako integrovaná součást ventilového terminálu CPX – modulární systém periférií pro decentralní automatizační úlohy.

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

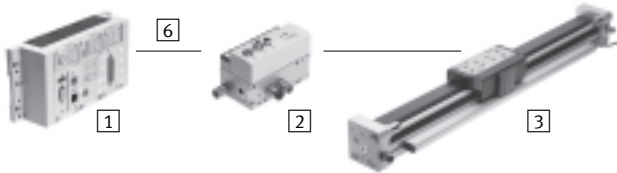
# Proporcionální průtokové ventily VPWP

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-...

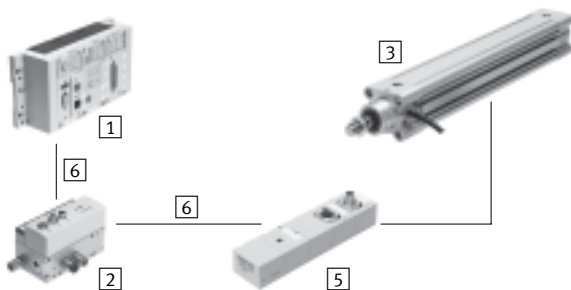
- pneumatický přímočarý pohon bez pístnice, s odměřovacím systémem a vedením v kulíčkových oběžných pouzdech
- odměřovací systém měří absolutní hodnoty a bezdotykově
- konstrukce shodná s pneumatickým přímočarým pohonem DGC
- průměr: 18 ... 40 a 63 mm
- zdvih: 100 ... 2 000 mm v pevných délkách
- použit 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)

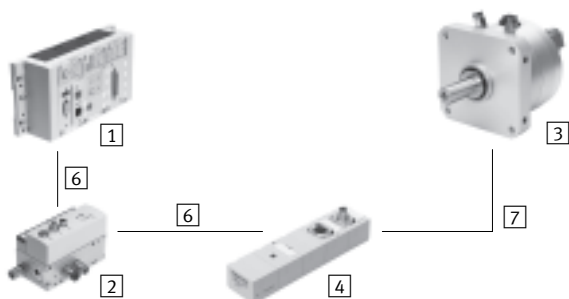
# Proporcionální průtokové ventily VPWP

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

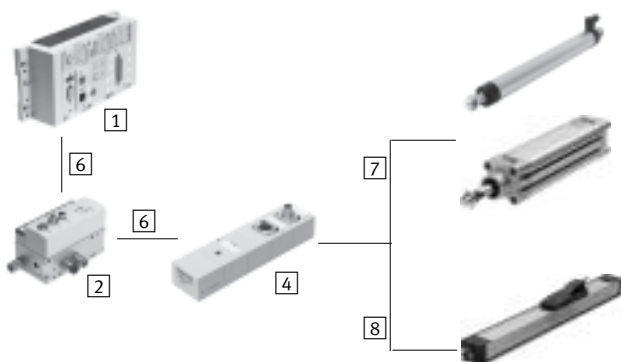
- kyvný pohon DSMI s integrovaným odměřovacím systémem
- konstrukce shodná s pneumatickým kyvným pohonem DSM
- absolutní odměřovací systém využívající potenciometru
- rozsah kyvu 0 ... 270°
- rozměr: 25, 40, 63
- max. krouticí moment: 5 ... 40 Nm
- použitý jako systém Soft Stop nebo pneumatické polohování
- 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
- použitý 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/ 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/ 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

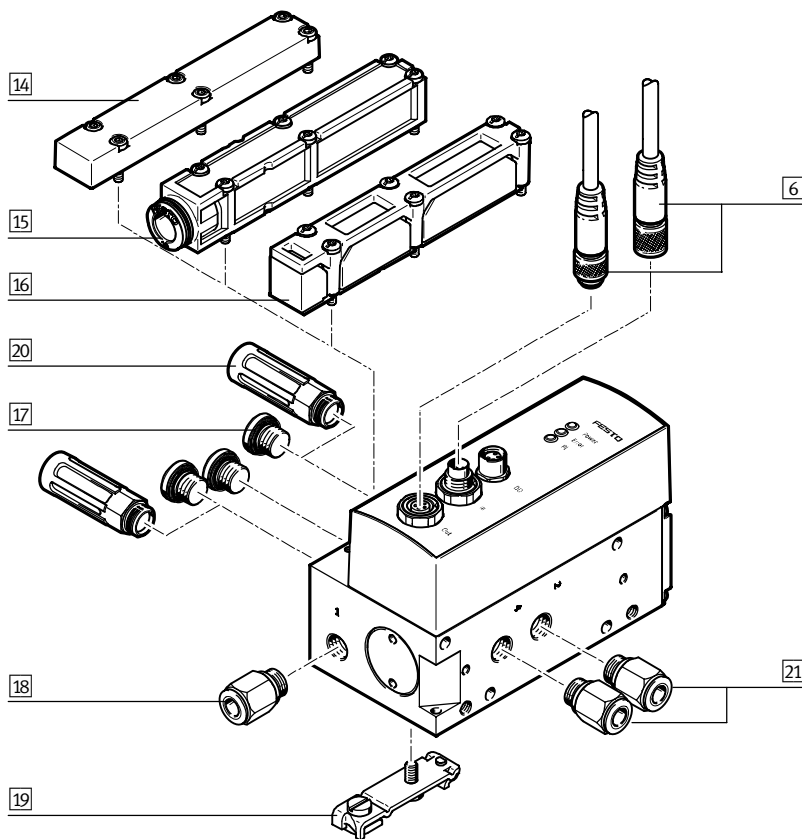
vysvětlení typového značení

		VPWP	-	6	-	L	-	5	-	Q6	-	10	-	E	-	F	-	
<b>řada</b>																		
VPWP	proporcionální průtokový ventil																	
<b>jmenovitá světlost</b>																		
<b>druh ventilů</b>																		
L	samostatný ventil																	
<b>funkce</b>																		
5	ventil 5/3																	
<b>připojení pneumatiky</b>																		
Q6	šroubení s nástrčnými koncovkami 6 mm																	
Q8	šroubení s nástrčnými koncovkami 8 mm																	
Q10	šroubení s nástrčnými koncovkami 10 mm																	
Q	závit bez šroubení																	
<b>rozsah tlaku</b>																		
10	0 ... 10 barů																	
<b>způsob indikace</b>																		
E	pouze LED																	
<b>odvětrání</b>																		
D	svedené odvětrání																	
F	plochý tlumič hluku																	
G	závit bez šroubení																	
<b>certifikát EU</b>																		
EX1	II 3G dle směrnice EU 94/9/EG																	

# 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

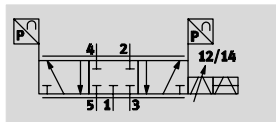


# Proporcionální průtokové ventily VPWP

technické údaje

FESTO

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

FESTO

technické údaje

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)

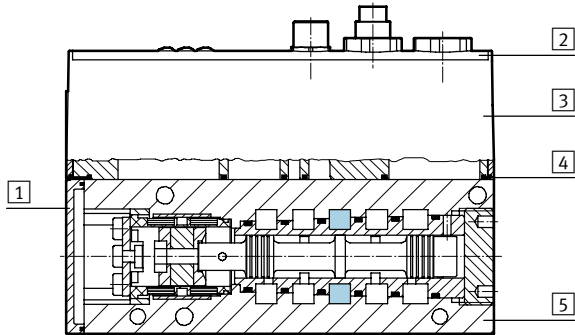
# Proporcionální průtokové ventily VPWP

technické údaje

FESTO

## Materiály

funkční řez

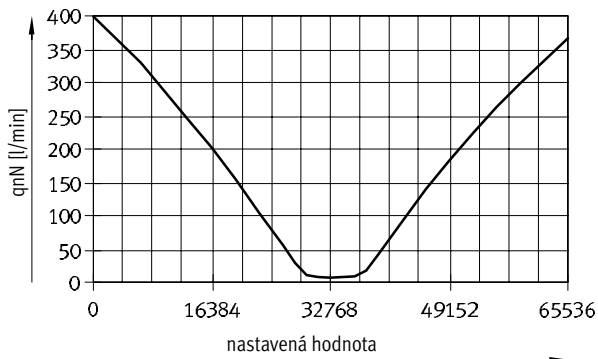


### proporcionální průtokový ventil

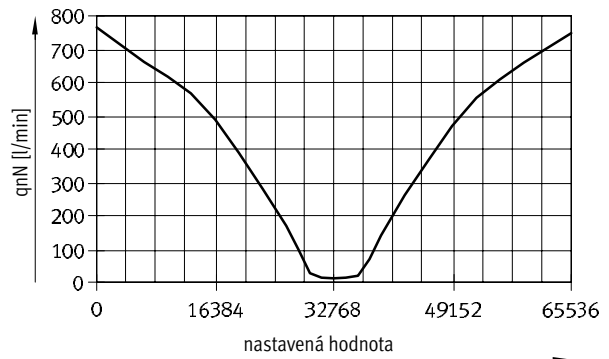
1	víko	polyamid, vyztužený
2	popisovací fólie	polyester
3	těleso elektroniky	polyamid, vyztužený
4	těsnění	nitrilkaučuk
5	těleso ventilu	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
-	upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

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

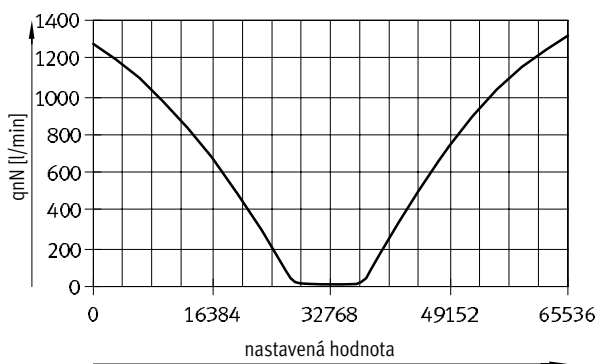
jmenovitá světlost 4



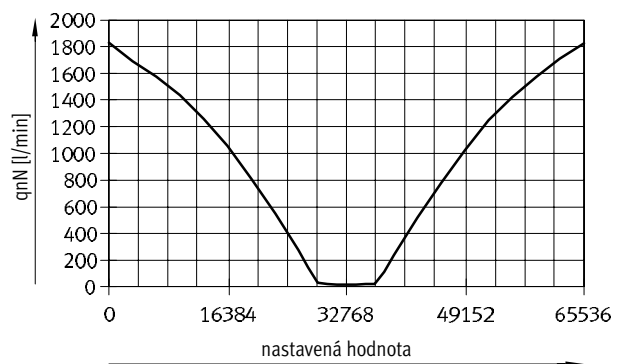
jmenovitá světlost 6



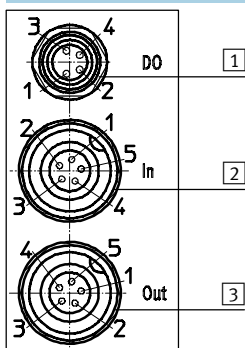
jmenovitá světlost 8



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

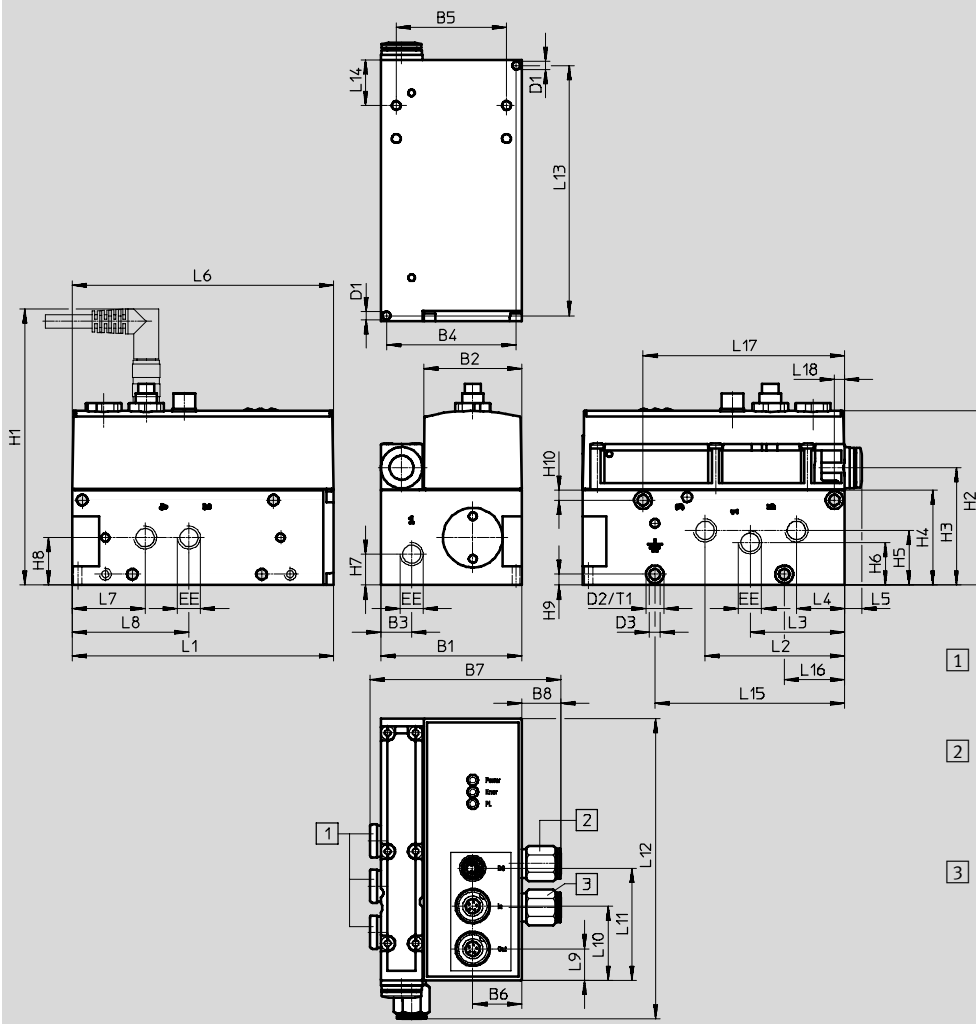
technické údaje

FESTO

## Rozměry

jmenovitá světlost 4, 6, 8

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



- 1) Připojení 1, 3, 5 jsou u objednáčích kódů D (svedené odvětrání) a F (plochý tlumič hluku) uzavřena.
- 2) U objednáčích kódů Q6, Q8, Q10 (připojení pneumatiky) je šroubení opatřeno modrým uvolňovacím kroužkem.
- 3) U objednáčích kódů Q6, Q8, Q10 (připojení pneumatiky) je šroubení opatřeno černým uvolňovacím kroužkem.

jmenovitá světlost	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7		B8		D1 ∅	D2 H13	D3 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 ±0,1	H10 ±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 ±0,1	L16 ±0,1	L17 ±0,1	L18 ±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

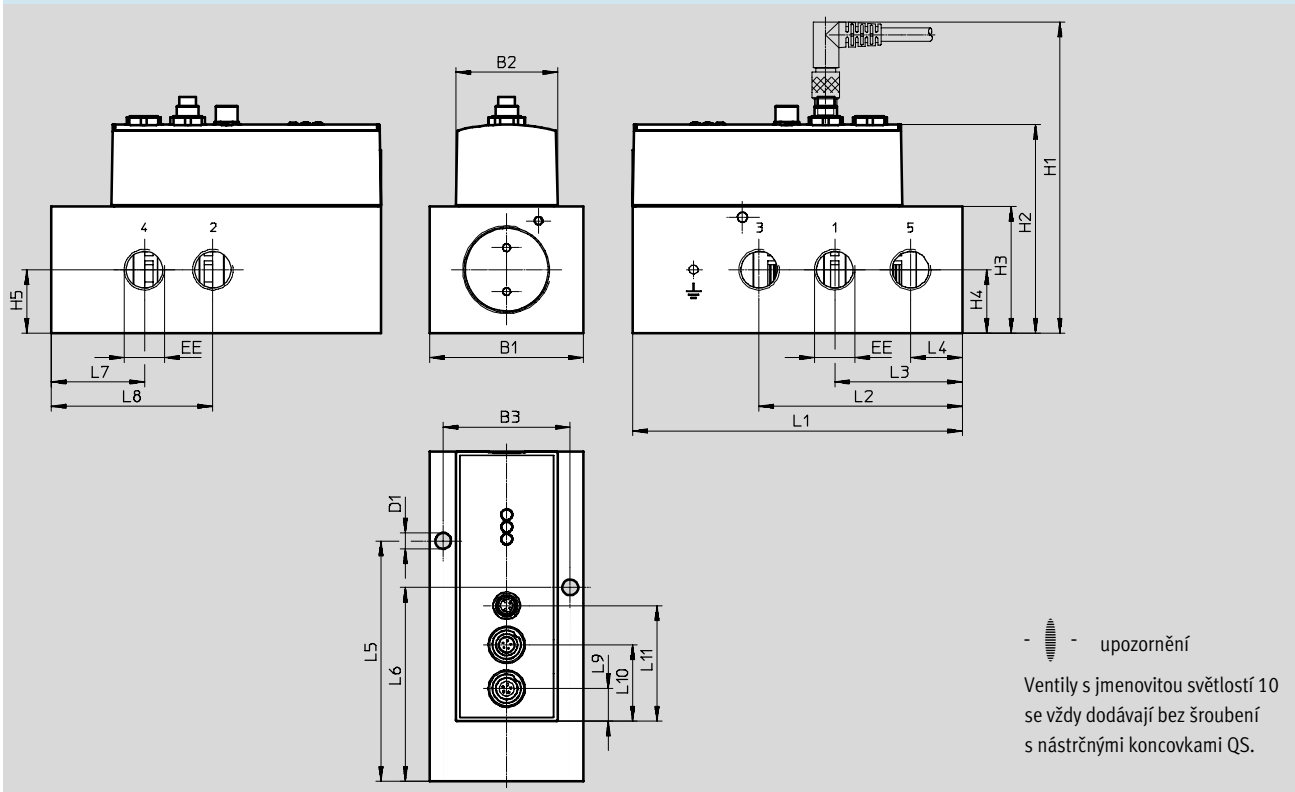
technické údaje

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

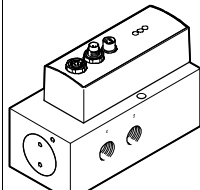
FESTO

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

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

kód pro objednávky

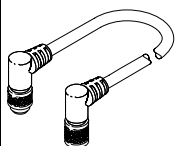
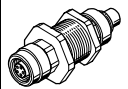
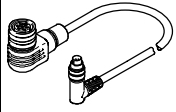
**VPWP** -  -  **L** -  **5** -  -  **10** -  **E** -  -

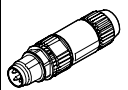
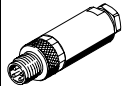
Údaje pro objednávky	
jmenovitá světlost 10	č. dílu typ
	<b>1552544 VPWP-10-L-5-Q-10-E-G-EX1</b>

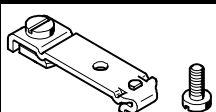
# Proporcionální průtokové ventily VPWP

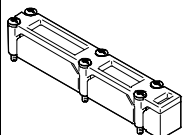
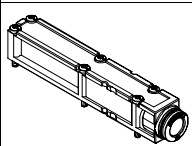
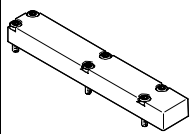
příslušenství

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