

Proporcionálne prietokové ventily VPWP

FESTO



Proporcionálne prietokové ventily VPWP

prehľad

FESTO

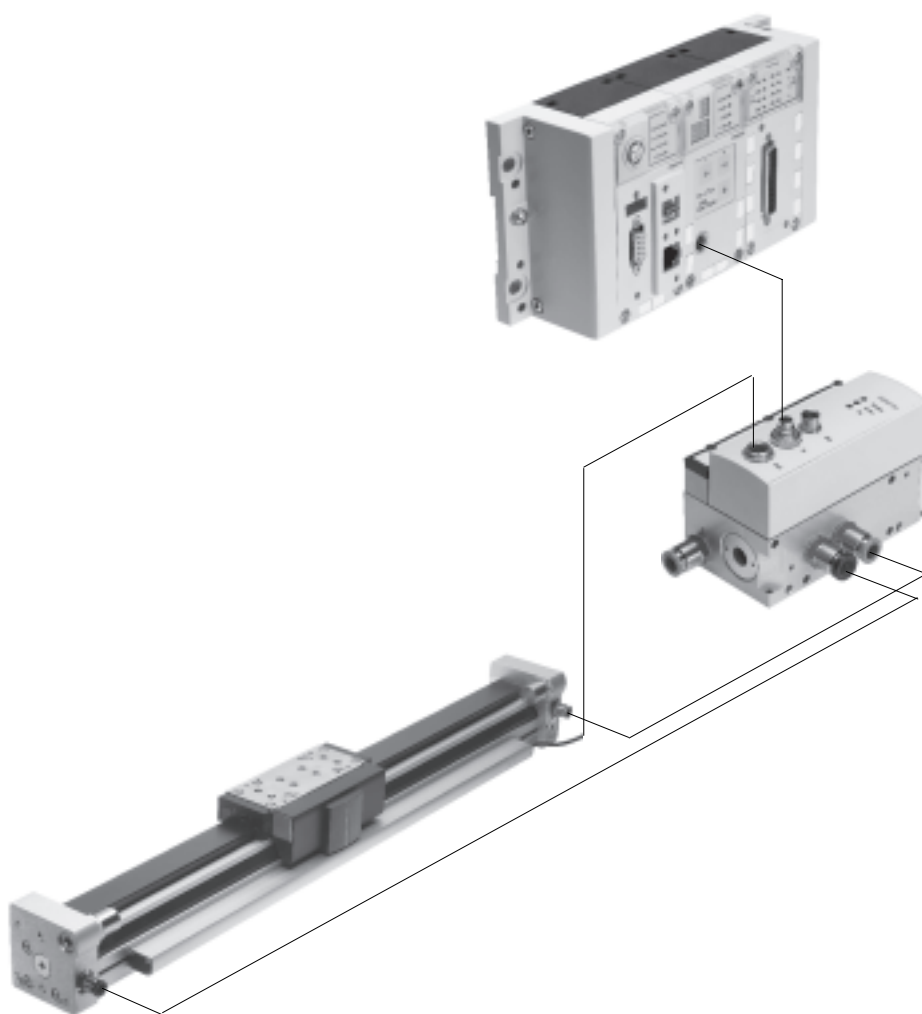
Servopneumatická technológia pohonu

Polohovacie a aplikácie systému Soft Stop ako integrálna súčasť ventilo-
vého terminálu CPX – modulárny
periférny systém pre decentrálne
automatizačné úlohy.

Modulárna konštrukcia umožňuje
vytvárať na terminále CPX takmer
ľubovoľne kombinácie ventilov,
digitálnych vstupov a výstupov,
polohovacích modulov a regulátorov
koncovej polohy podľa potrieb
aplikácie.

Výhody:

- pneumatika a električka – riadenie
a polohovanie na jednej platforme
- inovatívna polohovacia technika
pre pohony s piestnou tyčou, bez-
piestnicové pohony, rotačné pohony
- pripojenie cez prevádzkovú
zbernicu
- diaľková údržba a diagnostika,
webový server, alarm cez SMS
správu a e-mail sú prostredníctvom
TCP/IP plne k dispozícii
- rýchla výmena a dopĺňanie
modulov v existujúcom zapojení



Proporcionálne prietokové ventily VPWP

hlavné údaje

Osové kontroléry CPX-CMAX



Vol'ný výber:

Regulácia polohy a sily, priame ovládanie alebo výber zo 64 konfigurovateľných príkazov. A ak chcete ešte niečo navyše: konfigurovateľný prechod na nasledujúci príkaz umožňuje realizovať jednoduché funkčné procesy na osovom kontroléri CPX-CMAX.

Každý pozná každého: automatická identifikácia rozpoznáva každého účastníka s jeho dátami zariadenia na kontroléri CPX-CMAX.

Myslíme s vami:

Riadenie brzdy alebo zvernej jednotky prostredníctvom proporcionálneho prietokového ventilu VPWP patrí do rozsahu úkonov, ktoré zabezpečuje kontrolér CPX-CMAX.

Paralelne a navzájom nezávisle možno prevádzkovať až 7 modulov (max. 7 osí).

Uvedenie do prevádzky cez konfiguračný softvér Festo FCT alebo cez prevádzkovú zbernicu.

Programovanie nie je potrebné, stačí konfigurovať.

údajové listy → internet: cpx-cmax

Výhody:

- zvýšenie flexibility
- vhodné pre OEM – uvedenie do prevádzky cez prevádzkovú zbernicu
- prehľadná inštalácia a rýchle uvedenie do prevádzky
- efektívne využitie nákladov
- vy si naprogramujete svoje zariadenie vo vašom svete riadenia SPS

Regulátor koncovej polohy CPX-CMPX



Rýchly pohyb medzi mechanickými koncovými dorazmi valca bez nárazu v koncovej polohe.

Rýchle uvedenie do prevádzky cez ovládací panel, prevádzkovú zbernicu alebo handheld.

Vylepšená regulácia pokojovej polohy.

Riadenie brzdy alebo zvernej jednotky prostredníctvom proporcionálneho prietokového ventilu VPWP patrí do rozsahu úkonov, ktoré zabezpečuje kontrolér CMPX.

Až do 9 regulátorov koncovej polohy – riadenie cez terminál CPX závisí iba od zvolenej prevádzkovej zbernice.

Všetky systémové dáta je možné čítať a zapisovať cez prevádzkovú zbernicu, napr. aj medzipolohy.

údajové listy → internet: cpx-cmpx

Výhody:

- zvýšenie flexibility
- vhodné pre OEM – uvedenie do prevádzky cez prevádzkovú zbernicu
- prehľadná inštalácia a rýchle uvedenie do prevádzky
- efektívne využitie nákladov
 - až o 30 % viac taktov
 - značné zredukovanie otrasov zariadenia
- zlepšenie pracovnej ergonomie vďaka značne zníženej hladine hluku
- rozšírená diagnostika pomáha skracovať servisné doby na strojnom zariadení

Proporcionálne prietokové ventily VPWP



5/3 proporcionálny prietokový ventil pre aplikácie so systémom Soft Stop a pneumatické polohovanie.

Plná digitalizácia – s integrovanými tlakovými snímačmi, s novou diagnostickou funkciou.

Vo veľkostiach 4, 6 a 8.

Prietoková rýchlosť

350, 700 a 1 400 l/min.

Spínací výstup pre ovládanie brzdy. Farebne vyznačené prípoje stlačeného vzduchu.

Vopred zmontovaný kábel zaručuje bezchybné a rýchle spojenie s kontrolérmi CPX-CMPX a CPX-CMAX.

Výhody:

- prehľadná inštalácia a rýchle uvedenie do prevádzky
- skrátenie doby prestojov vďaka novým diagnostickým možnostiam
- so spínacím výstupom pre ovládanie brzdy/zvernej jednotky

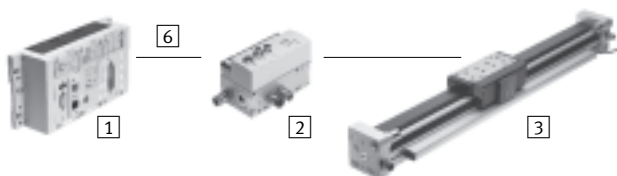
Proporcionálne prietokové ventily VPWP

voľby pohonu

FESTO

Systém s lineárnym pohonom DGCI

údajové listy → internet: dgci



- 1 modul kontroléra CPX-CMPX alebo CPX-CMAX
- 2 proporcionálne prietokové ventily VPWP
- 3 lineárny pohon DGCI s odmeriavacím systémom
- 6 spojovacie vedenie KVI-CP-3-...

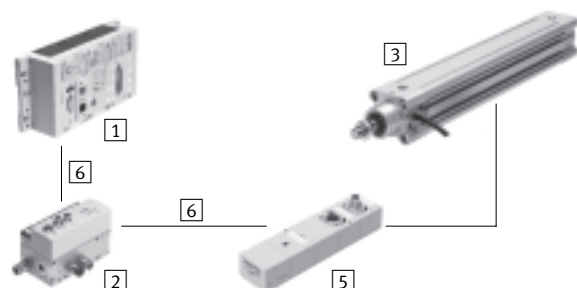
- pneumatický, bezpiestnicový lineárny pohyb s odmeriavacím systémom a obežným guľčikovým vedením
- odmeriavací systém meria absolútne a bezdotykovo
- konštrukčne zhodné s pneumatickým lineárnym pohonom DGC
- priemer: Ø 18 ... 40 a 63 mm
- zdvih: 100 ... 2 000 mm s pevnými dĺžkami
- systém Soft Stop a pneumatické polohovanie možno použiť s maximálnym zaťažením 1 ... 180 kg
- nevyžaduje rozhranie snímača

Výhody:

- hotová pracovná jednotka, precízne vedenie
- vynikajúce prevádzkové vlastnosti
- pre rýchle a presné polohovanie do ±0,2 mm (iba s kontrolérom osi CPX-CMAX)

Systém s normalizovanými valcami DNCI

údajové listy → internet: dnci



- 1 modul kontroléra CPX-CMPX alebo CPX-CMAX
- 2 proporcionálne prietokové ventily VPWP
- 3 normalizovaný valec DNCI s odmeriavacím systémom
- 5 rozhranie snímača CASM-S-D3-R7
- 6 spojovacie vedenie KVI-CP-3-...

- Normalizovaný valec s integrovaným odmeriavacím systémom, zodpovedá DIN ISO 6432, VDMA 24 562, NF E 49 003.1 a Uni 10 290
- odmeriavací systém meria bezdotykovo a inkrementálne
- priemer: Ø 32 ... 63 mm
- zdvih: (10) 100 ... 500 (2 000) mm
- oblasti použitia systému Soft Stop a pneumatického polohovania: maximálne zaťaženie 3 ... 180 kg s vhodným rozhraním snímača CASM-S-D3-R7
- vopred zapojený kábel zaručuje bezchybné a rýchle elektrické pripojenie

Výhody:

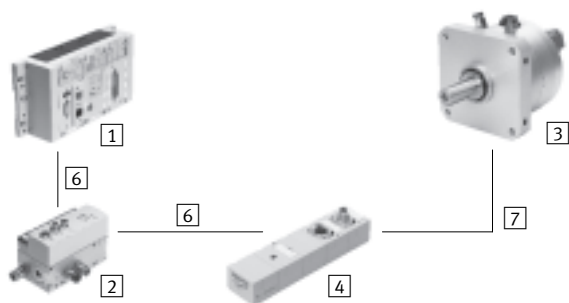
- kompaktná jednotka pohonu
- univerzálne využitie
- aj s vodiacou jednotkou
- pre rýchle a presné polohovanie do ±0,3 mm (iba s kontrolérom osi CPX-CMAX)

Proporcionálne prietokové ventily VPWP

voľby pohonu

Systém s kyvným modulom DSMI

údajové listy → internet: [dsmi](#)



- 1 modul kontroléra CPX-CMPX alebo CPX-CMAX
- 2 proporcionálne prietokové ventily VPWP
- 3 kyvný modul DSMI s odmeriavacím systémom
- 4 rozhranie snímača CASM-S-D2-R3
- 6 spojovacie vedenie KVI-CP-3-...
- 7 spojovacie vedenie NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5

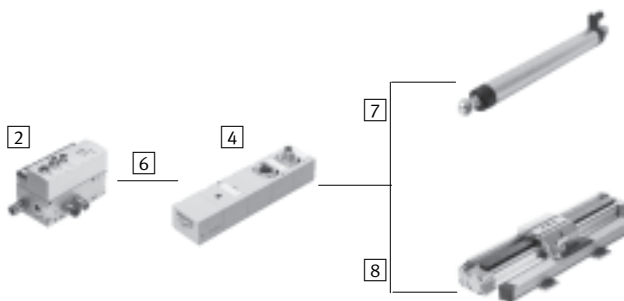
- kyvné moduly DSMI s integrovaným odmeriavacím systémom
- konštrukčná zhoda s pneumatickým kyvným modulom DSM
- absolútny odmeriavací systém na báze potenciometra
- rozsah výkyvu od 0 ... 270°
- veľkosť: 2 a 40
- max. moment otáčania: 5 resp. 20 Nm
- oblasti použitia systému Soft Stop a pneumatického polohovania: momenty zotrvačnosti 15 ... 1 200 kgcm² a k tomu vhodné rozhranie snímača CASM-S-D2-R3
- Vopred zmontovaný kábel zaručuje bezchybné a rýchle spojenie s proporcionálnym prietokovým ventilom VPWP

Výhody:

- hotová jednotka pohonu, kompaktná, ihneď použiteľná
- veľké uhlové zrýchlenie
- s nastaviteľnými pevnými dorazmi
- pre rýchle a presné polohovanie do ±0,2mm (iba s kontrolérom osi CPX-CMAX)

Systém s potenciometrom

údajové listy → internet: [casm](#)



- 2 proporcionálne prietokové ventily VPWP
- 4 rozhranie snímača CASM-S-D2-R3
- 6 spojovacie vedenie KVI-CP-3-...
- 7 spojovacie vedenie NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5
- 8 spojovacie vedenie NEBC-A1W3-K-0,4-N-M12G5

- namontovateľný potenciometer, absolútne meranie, vysoký stupeň krytia
- s ťiahľom a unášačom
- rozsah merania: 100 ... 2 000 mm
- Vopred zmontovaný kábel zaručuje bezchybné a rýchle spojenie s rozhraním snímača CASM
- Rozsah použitia systému Soft Stop pneumatického polohovania s valcami Ø 18 ... 80 mm, maximálne zaťaženie 1 ... 300 kg

Výhody:

- prehľadná inštalácia a rýchle uvedenie do prevádzky
- efektívne využitie nákladov
- použiteľné aj v náročných podmienkach prostredia
- rôzne druhy pohonov: valce s externými odmeriavacím systémom sú podporované aj kontrolérmi CPX-CMPX a CPX-CMAX

Proporcionálne prietokové ventily VPWP

voľby pohonu

FESTO

Systémové komponenty systémov Soft Stop s reguláciou koncovej polohy CPX-CMPX

[3]		lineárny pohon DGCI	normalizovaný valec DNCI	kyvný modul DSMI	potenciometer LWG	potenciometer TLF	→ strana/internet
[1]	regulátor koncovej polohy CPX-CMPX	■	■	■	■	■	cpx-cmpx
[2]	proporcionálny prietokový ventil VPWP	■	■	■	■	■	vpwp 7
[4]	rozhranie snímača CASM-S-D2-R3	–	–	■	■	■	casm
[5]	rozhranie snímača CASM-S-D3-R7	–	■	–	–	–	casm
[6]	spojovacie vedenie KVI-CP-3-...	■	■	■	■	■	14
[7]	spojovacie vedenie NEBC-P1W4-...	–	–	■	■	–	nebc
[8]	spojovacie vedenie NEBC-A1W3-...	–	–	–	–	■	nebc

Systémové komponenty pre pneumatiké polohovacie systémy s kontrolérom osi CPX-CMAX

[3]		lineárny pohon DGCI	normalizovaný valec DNCI	kyvný modul DSMI	potenciometer LWG	potenciometer TLF	→ strana/internet
[1]	osové kontroléry CPX-CMAX	■	■	■	■	■	cpx-cmax
[2]	proporcionálny prietokový ventil VPWP	■	■	■	■	■	vpwp 7
[4]	rozhranie snímača CASM-S-D2-R3	–	–	■	■	■	casm
[5]	rozhranie snímača CASM-S-D3-R7	–	■	–	–	–	casm
[6]	spojovacie vedenie KVI-CP-3-...	■	■	■	■	■	14
[7]	spojovacie vedenie NEBC-P1W4-...	–	–	■	■	–	nebc
[8]	spojovacie vedenie NEBC-A1W3-...	–	–	–	–	■	nebc

Proporcionálne prietokové ventily VPWP

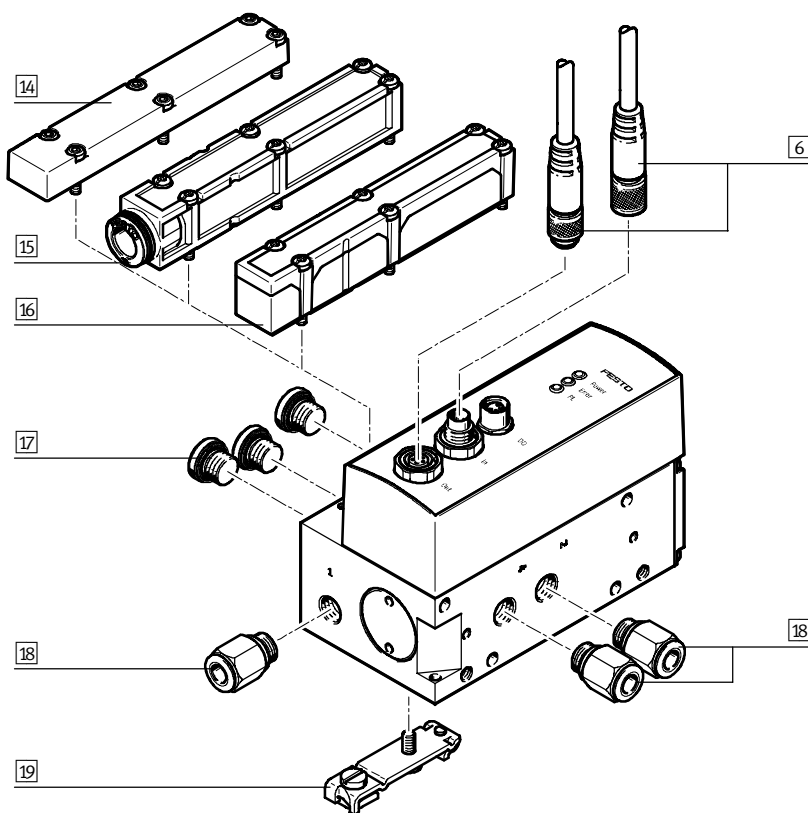
legenda k typovému značeniu

	VPWP	6	L	5	Q6	10	E	F
rad								
VPWP	proporcionálny prietokový ventil							
nominálna šírka								
druh ventilu								
L	s priamymi vstupmi							
funkcia								
5	5/3-cestný ventil							
pneumatický prípoj								
Q6	nástrčný prípoj 6 mm							
Q8	nástrčný prípoj 8 mm							
Q10	nástrčný prípoj 10 mm							
Q	závit bez montážnej prípojky							
rozsah tlaku								
10	0 ... 10 bar							
spôsob indikácie								
E	iba LED							
odvetranie								
D	zvedené odvetrávanie							
F	plochý tlmič hluku							
G	závit bez montážnej prípojky							

Proporcionálne prietokové ventily VPWP

prehľad príslušenstva

FESTO

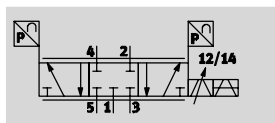


Príslušenstvo		stručný opis	→ strana/internet
6	spojovacie vedenie KVI-CP-3-	pre pripojenie proporcionálneho prietokového ventilu VPWP k regulátoru koncovej polohy CPX-CMPX/osovému kontroléru CPX-CMAX alebo k rozhraniu snímača CASM	14
14	krycia klapka VABB-P3-1	aby bolo možné využiť prípoje na koncových doskách	14
15	doska VMPA-AP	pre zvedené odvetrávanie	14
16	doska VMPA-APU	s plochým tlmičom hluku	14
17	zaslepovacia zátka B	pre uzavretie odvetrávacích prípojov na koncovej doske	zaslepovacia zátka
18	nástrčný prípoj QS	■ farebne odlíšené nástrčné prípoje, pre jednoduché a bezchybné pripojenie hadíc ■ pre pripojenie hadíc stlačeného vzduchu s kalibrovaným vonkajším priemerom	14
19	upevnenie CPASC1-BG, CPV10/14-VI-BG	pre upevnenie na montážnu lištu	14

Proporcionálne prietokové ventily VPWP

údajový list

funkcia



-  - napätie
24 V DC
-  - prietok
350 ... 1 400 l/min
-  - tlak
0 ... 10 bar



Všeobecné technické údaje			
nominálna šírka	4	6	8
pneumatický prípoj	G1/8		G1/4
nominálna šírka [mm]	4	6	8
nominálny prietok [l/min]	350	700	1 400
funkcia ventilu	5/3-proporcinálny prietokový ventil, uzavretý		
konštrukcia	piestový posúvač s integrovaným tlakovým snímačom		
princíp tesnenia	keramika		
spôsob ovládania	elektrický		
spôsob spätného nastavenia	magnetická pružina		
spôsob riadenia	priamy		
smer prúdenia	ireverzibilný		
spôsob upevnenia	– priame upevnenie cez priebežný otvor – na DIN lištu		
montážna poloha ¹⁾	prednostne v ležatej polohe (zobrazovacie prvky smerujú nahor)		
hmotnosť výrobku [g]	780	780	1 060
tlakové snímače			
opakovateľná presnosť FS [%]	< 1		
rozlíšenie tlaku [bar]	0,01		
lineárna presnosť FS ²⁾ [%]	< 1,5		
diagnostika			
indikácia LED diódou	zelená	nominálne prevádzkové napätie	
	červené	chyba	
	žltá	zát'azové napájanie	
diagnostika špecifická pre zariadenie cez ovládacie rozhranie	– podpätie výstupov pri prevádzkovom a zát'azovom napätí – sledovanie teploty – zaseknutý ventil – stráženie skratu – dáta zariadenia		
ovládacie rozhranie			
dáta	CAN-Bus s protokolom Festo		
	digitálne		
	integrovaný zakončovací odpor		
elektrický prípoj	5 pólov		
	M9		
	konektor		

1) Ak je proporcinálny prietokový ventil pohybovaný v priebehu vykonávania svojej funkcie, potom musí byť namontovaný priečne k smeru pohybu.

2) vzťahnuté na 6 bar

Proporcionálne prietokové ventily VPWP

údajový list

FESTO

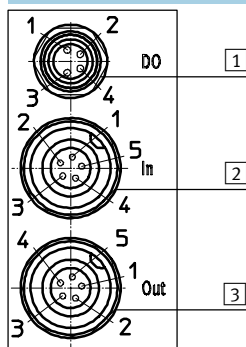
Elektrické údaje		
zát'azové napájanie		
rozsah prevádzkového napätia	[V DC]	18 ... 30
nominálne prevádzkové napätie	[V DC]	24
rozsah zát'azového napájania	[V DC]	18 ... 30
nominálne zát'azové napätie	[V DC]	24
zvýškové zvlnenie	[Vss]	4
max. príkon napájania (logika)	[A]	0,15
max. príkon napájania (ventilový pohon)	[A]	1,2
požiadavky na elektrické napájanie		PELV
bezpečnostné upozornenie		v prípade poruchy ovládacieho rozhrania zaujme ventil uzamknutú stredovú polohu
digitálny výstup (konektor DO, PIN2)		
napájacie napätie	[V DC]	24 (prichádzajúce zo zát'azového napájania)
max. zát'azový prúd	[mA]	500
vlastností		– kladná logika (PNP) podľa IEC 61131-2 – bez galvanického oddelenia – zaistený proti skratu – spätné napájanie bez poškodenia
výstup napätia (konektor DO, PIN4)		
napájacie napätie	[V DC]	24 (prichádzajúce zo zát'azového napájania)
max. zát'azový prúd	[mA]	500
vlastností		– kladná logika (PNP) podľa IEC 61131-2 – bez galvanického oddelenia – zaistený proti skratu – spätné napájanie bez poškodenia

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia	
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch, nemazaný, jemnosť filtrovania 5 µm
prevádzkový tlak	[bar] 0 ... 10
nominálny prevádzkový tlak	[bar] 6
teplota okolia	[°C] 0 ... 50
teplota média	[°C] 0 ... 50
skladovacia teplota	[°C] -20 ... +70
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)	podľa smernice EU-EMV
krytie ¹⁾	IP65
odolnosť proti vibráciám podľa DIN/IEC 68 časť 2-6	pri montáži na stenu: testované podľa koeficientu 2 pri montáži na lištu: testované podľa koeficientu 1
trvalá odolnosť proti nárazom podľa DIN/IEC 68 časť 2-27	pri montáži na stenu: testované podľa koeficientu 2 pri montáži na lištu: testované podľa koeficientu 1

1) v zmontovanom stave, s konektorom, pri nominálnom tlaku a zapojených hadiciach

2) pre brzdu alebo zvernú jednotku

Zapojenie pinov



1 DO, 4-pólová zásuvka M8	
pin	funkcia
1	–
2	digitálny výstup
3	0 V
4	24 V napätový výstup
–	
–	

2 IN, 5-pólový konektor M9	
pin	funkcia
1	24 V prevádzkové napätie
4	24 V zát'azové napájanie
3	0 V
4	CAN_H
5	CAN_L
–	FE

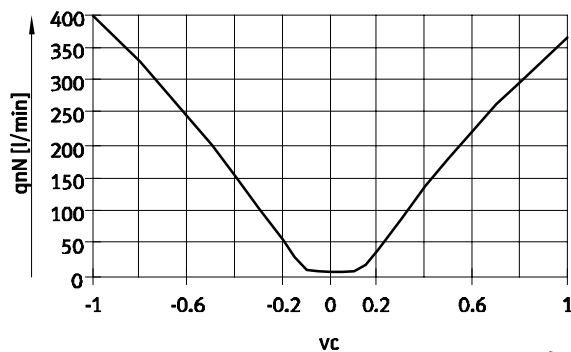
3 OUT, 5-pólová zásuvka M9	
pin	funkcia
1	24 V prevádzkové napätie
2	24 V zát'azové napájanie
3	0 V
4	CAN_H
5	CAN_L
–	FE

Proporcionálne prietokové ventily VPWP

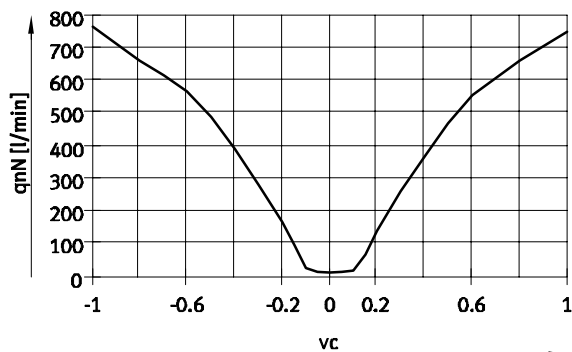
údajový list

Prietok q_{pN} v závislosti od digitálneho riadenia $v_c \cdot 100\%$

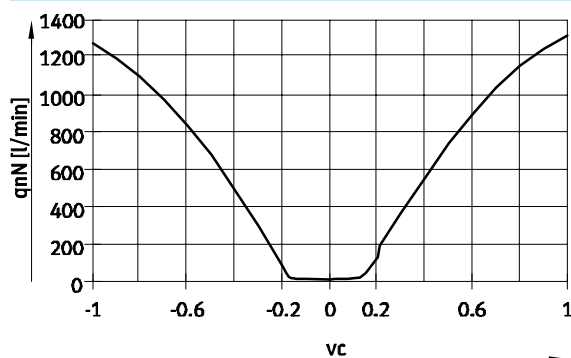
Nominálna šírka 4



Nominálna šírka 6

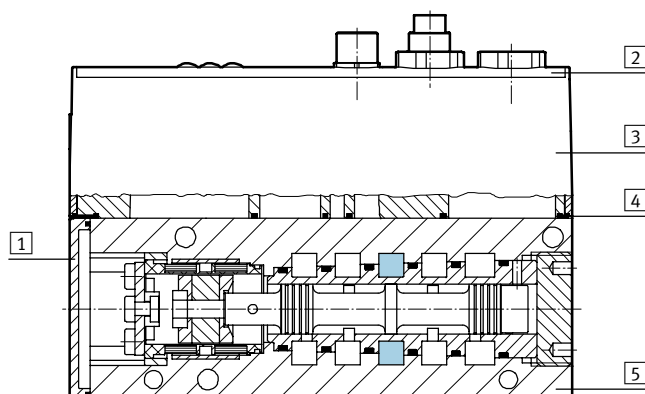


Nominálna šírka 8



Materiály

funkčný rez



Proporcionálny prietokový ventil

1	veko	polyamid, spevnený
2	popisová fólia	polyester
3	teleso elektroniky	polyamid, spevnený
4	tesnenia	nitrilový kaučuk
5	teleso ventilu	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná

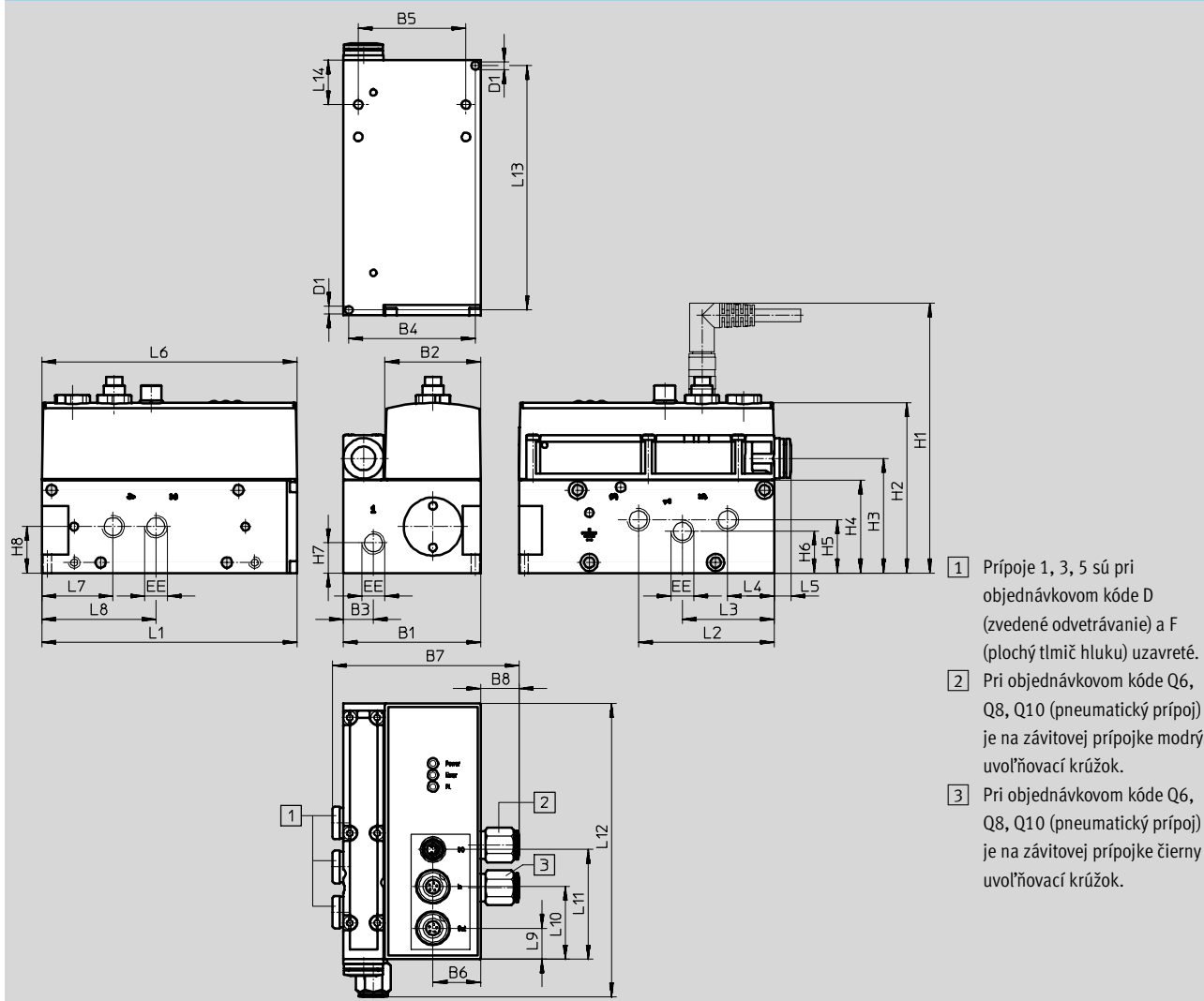
Proporcionálne prietokové ventily VPWP

údajový list

FESTO

Rozmery

st'ahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering



nominálna šírka	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7		B8		D1 Ø	
							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	
6												
8				69,5			64,5	56,5	98,6	98,6		24,1

nominálna šírka	EE	H1 ¹⁾	H2	H3 ²⁾	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2
4	G ¹ / ₈	asi 116/124	73,5	50	40	23	18	13	20	110,4	58,8
6											
8	G ¹ / ₄	asi 124/132	81,5	58	48	28	22	15,5	24	122,3	67,6

nominálna šírka	L3	L4	L5 ²⁾	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
4	39,8	20,3	7,2	110,4	30,8	49,3	13,3	31,3	47,3	132	105,6	19,3
6					34	56,4				146,5	117,3	22,5
8												

1) uhlavý konektor/ priamy konektor

2) iba pri variante D

Proporcionálne prietokové ventily VPWP

typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku						
veľkosť	4	6	8	podmienky	kód	zadanie kódu
[M] č. stavebnice	550170	550171	550172			
rad	proporcionálny prietokový ventil				VPWP	VPWP
nominálna šírka	4	–	–		-4	
	–	6	–		-6	
	–	–	8		-8	
druh ventilu	s priamymi vstupmi				-L	-L
funkcia	5/3-cestný ventil				-5	-5
pneumatický prípoj	nástrčný prípoj 6 mm	–	–		-Q6	
	nástrčný prípoj 8 mm	–	–		-Q8	
	–	–	nástrčný prípoj 10 mm		-Q10	
	závit bez montážnej prípojky				-Q	
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$			
rozsah tlaku	0 ... 10 bar				-10	-10
spôsob indikácie	iba LED				-E	-E
odvetranie	zvedené odvetrávanie				-D	
	QSIK-S-10	QSIK-S-10	QSIK-S-10			
	plochý tlmič hluku				-F	
	závit bez montážnej prípojky				-G	
	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$			

prenosový kód objednávky

VPWP

-

-

L

-

5

-

-

10

-

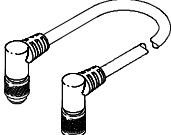
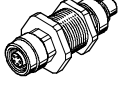
E

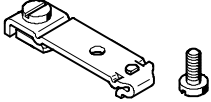
-

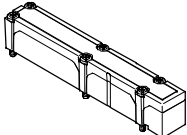
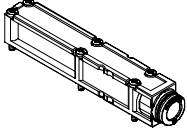
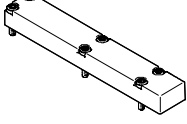
Proporcionálne prietokové ventily VPWP

príslušenstvo

FESTO

Typové označenie – spojovacie vedenie				
	stručný opis	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
spojenie medzi osovým kontrolérom CPX-CMAX/regulátorom koncovej polohy CPX-CMPX a proporcionálnym prietokovým ventilom VPWP alebo medzi proporcionálnym prietokovým ventilom VPWP a rozhraním snímača CASM				
	uhlový konektor a uhlová zásuvka	0,25	540 327	KVI-CP-3-WS-WD-0,25
		0,5	540 328	KVI-CP-3-WS-WD-0,5
		2	540 329	KVI-CP-3-WS-WD-2
		5	540 330	KVI-CP-3-WS-WD-5
		8	540 331	KVI-CP-3-WS-WD-8
	priama zástrčka, priama zásuvka	2	540 332	KVI-CP-3-GS-GD-2
		5	540 333	KVI-CP-3-GS-GD-5
		8	540 334	KVI-CP-3-GS-GD-8
	spojovací diel pre prechodku rozvodovej skrine	–	543 252	KVI-CP-3-SSD

Typové označenie – upevnenia			
	stručný opis	č. dielu	typ
	pre nominálnu šírku 4 a 6	527 392	CPASC1-BG-NGH
	pre nominálnu šírku 8	162 556	CPV10/14-VI-BG-RH-35

Typové označenie – varianty odvetrávania			
	stručný opis	č. dielu	typ
	doska s plochým tlmivom hluku	533 374	VMPA-APU
	doska pre zvedené odvetrávanie	533 375	VMPA-AP
	krycia klapka, ktorá umožňuje priame využitie prípojov na bloku ventilov, napr. pre tlmivé hluku	563 896	VABB-P3-1

Typové označenie – nástrčné prípojky			
	nominálna šírka	č. dielu	typ
	prípoj 2 a 4		
	4	186 096	QS-G ¹ / ₈ -6
	4, 6	186 098	QS-G ¹ / ₈ -8
	8	186 101	QS-G ¹ / ₄ -10
	prípoj 1		
	4, 6	186 098	QS-G ¹ / ₈ -8
	8	186 101	QS-G ¹ / ₄ -10