

Proporcionální redukční ventily VPPM

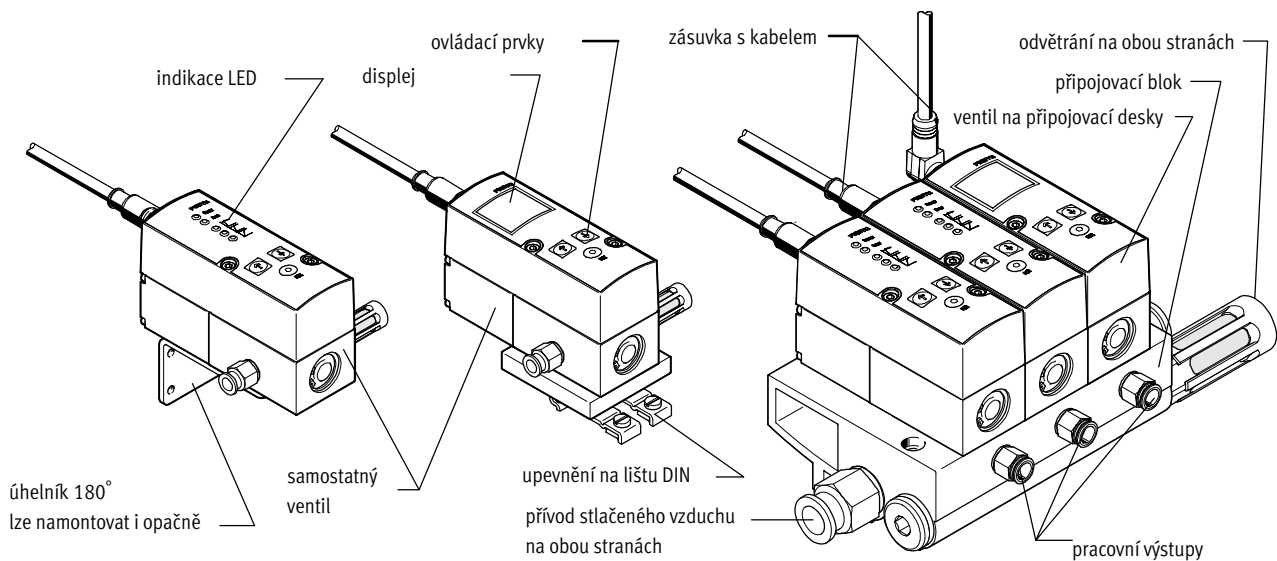
FESTO



Proporcionální redukční ventily VPPM

parametry

FESTO



Inovační

- řízení s více čidly (kaskádová regulace)
- diagnostika
- volitelná charakteristika regulace
- teplotní kompenzace
- velká dynamika
- vysoká opakovatelná přesnost
- modulární systém

Variabilní

- samostatné ventily (inline případně samostatný ventil)
- ventily na přípojovací desku (bateriový/přírubový ventil)
- různé ovládací plochy
 - indikace LED
 - LCD
 - nastavovací/volicí tlačítka
- lze zvolit ventily s různými rozsahy tlaku
- rozsah tlaku lze upravit na ventilu
- lze zvolit různé zadání požadovaných hodnot
 - proudový vstup
 - napěťový vstup

Bezpečné

- Integrované tlakové čidlo se samostatným výstupem
- sledování přerušení kabelu
- udržení tlaku při výpadku řízení

Snadná montáž

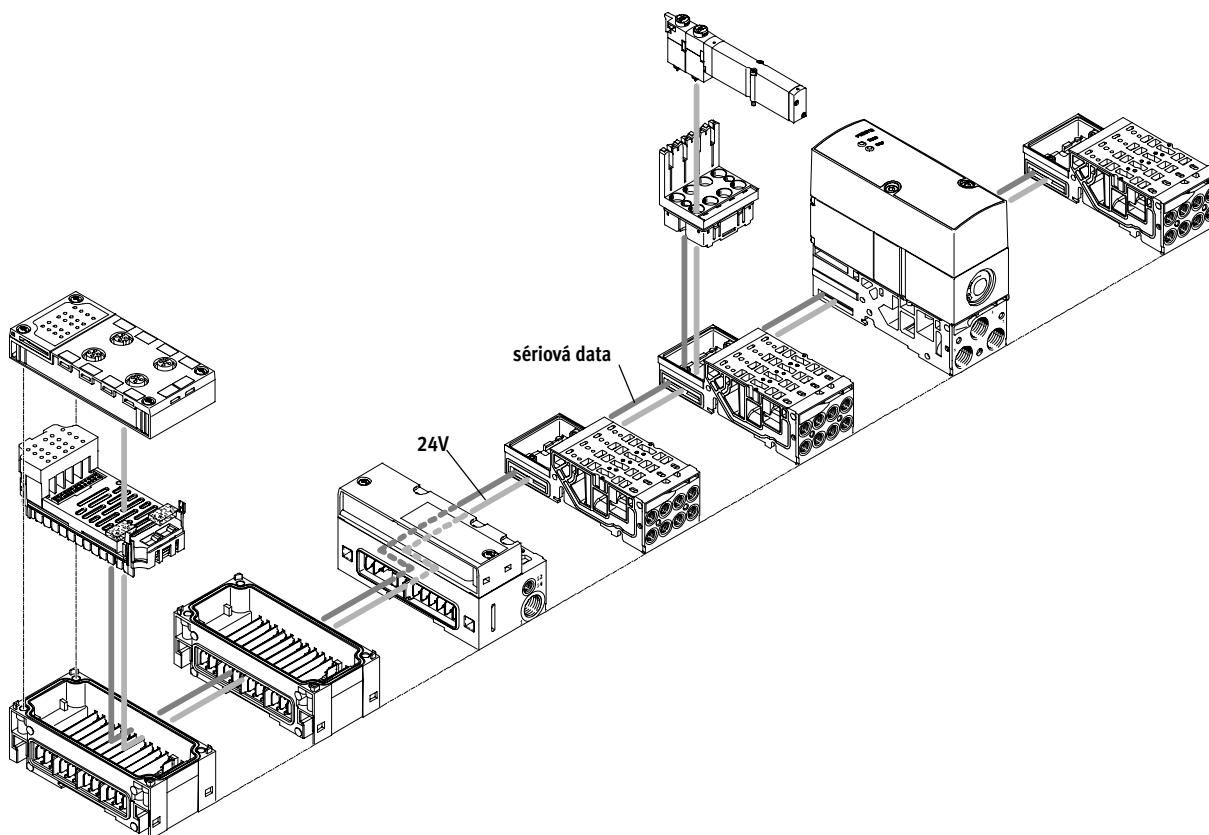
- přípojovací blok (bateriový blok)
- upevnění na lištu DIN
- samostatně upevňovacím úhelníkem
- šroubení QS

Proporcionální redukční ventily VPPM

parametry

FESTO

VPPM na ventilový terminál MPA-S



Inovační

- řízení s více čidly uvnitř ventilu
- diagnostika po síti
- volitelná charakteristika regulace
- velká dynamika
- 2 stupně přesnosti

Variabilní


- pro všechny běžné protokoly
- jako samostatný regulátor tlaku
- jako regulátor tlakové zóny
- lze zvolit 3 ventily s různými rozsahy tlaku
- 3 tlakové rozsahy (preset) nastavitelné po síti
- je možné interní nebo externí napájení tlakem

Bezpečné

- dlouhá životnost
- indikace LED pro provozní stav
- udržení tlaku při výpadku elektrického napájení
- rychlé vyhledání chyb díky LED na ventilu a diagnostice po síti
- spolehlivý servis díky výměnným ventilům

Snadná montáž

- snadná výměna ventilů
- ověřené jednotky
- snadné rozšíření ventilového terminálu

-  upozornění

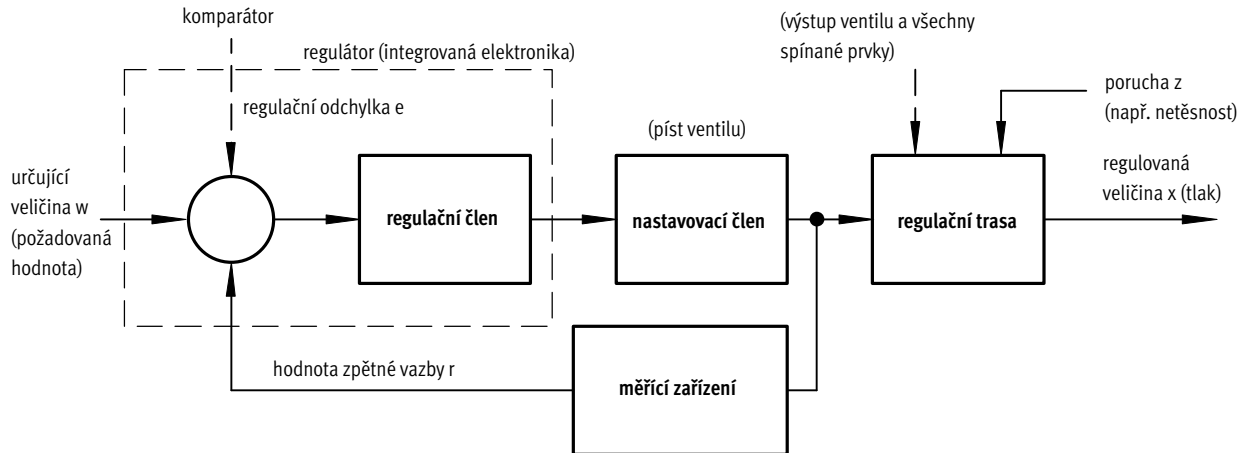
Další informace o ventilech VPPM pro MPA-S
→ [mpas](#)

Proporcionální redukční ventily VPPM

parametry

FESTO

Konstrukce regulačního obvodu



Konstrukce

Na obrázku je znázorněn uzavřený regulační okruh. Určující veličina w (požadovaná hodnota např. 5 voltů nebo 8 miliampér) je přivedena nejprve na komparátor. Měřící zařízení dodává hodnotu regulované veličiny x (skutečná hodnota např. 3 bary) jako zpětnou vazbu r na komparátor.

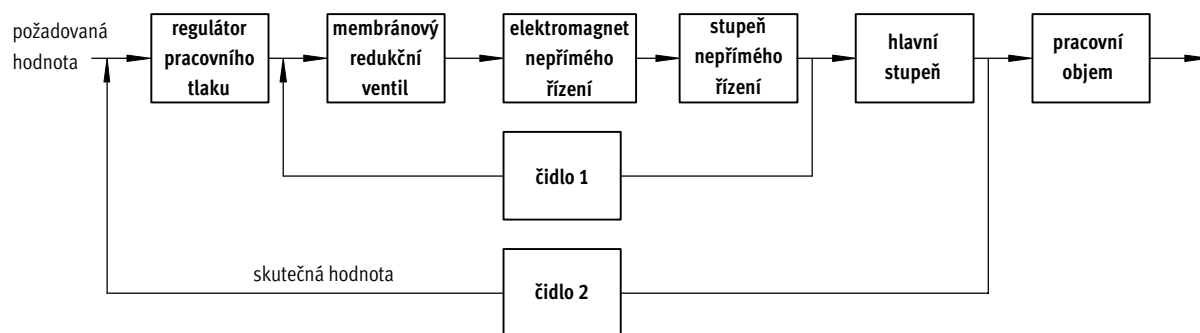
Regulační člen rozpoznává regulační odchylku e a řídí nastavovací člen. Výstup nastavovacího členu působí na trase. Takto regulační člen v kombinaci s nastavovacím členem vyrovnává rozdíl mezi určující veličinou w a regulovanou veličinou x .

Funkce

Tento proces probíhá nepřetržitě, takže reaguje na každou změnu určující veličiny. Regulační diference vzniká však také tehdy, když je určující veličina konstantní a změní se regulovaná veličina. To nastane tehdy, když se změní průtok ventilem z důvodu sepnutí, pohybu válce nebo změny

zátěže. Regulační diference vzniká také při poruše z. K takovým případům patří např. výpadek napájecího tlaku. Porucha z působí na regulovanou veličinu x neočekávaně. Ve všech případech se regulátor snaží vyrovnat regulovanou veličinu x podle určující veličiny.

Řízení s více čidly (kaskádová regulace) VPPM



kaskádová regulace

Na rozdíl od obvyklých přímo činných regulací se při řízení s více čidly uplatňují vnořené regulační obvody. Celková regulační trasa je přitom

členěna na menší a lépe regulované částečné trasy, a to tak, aby to vyhovovalo dané úloze.

přesnost regulace

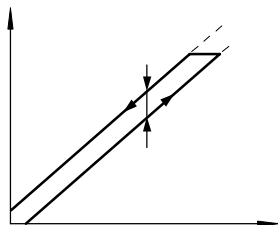
Při řízení s více čidly je přesnost a dynamika regulace několikrát lepší, než u jednočinného regulátoru.

Proporcionální redukční ventily VPPM

parametry

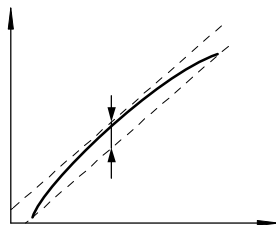
Výrazy týkající se proporcionálního regulačního ventilu

Hystereze



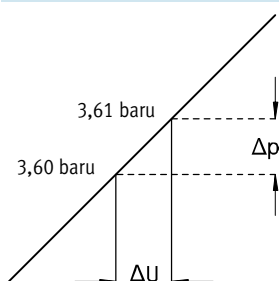
Mezi zadanou požadovanou hodnotou a vydávaným tlakem je v určitém tolerančním rozmezí vždy lineární závislost. Nicméně je určitý rozdíl v tom, zda požadovaná hodnota stoupá nebo klesá. Rozdíl maximálních odchylek je hystereze.

Chyba linearity



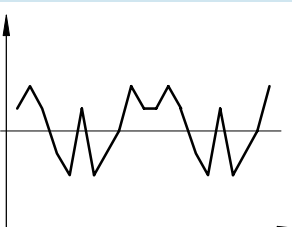
Dokonale přímočará charakteristika regulace výstupního tlaku je pouze teoretická. Maximální procentuální odchylka od této teoretické regulační charakteristiky se nazývá chyba linearity. Procentuální hodnota se vztahuje na maximální výstupní tlak. (Full Scale)

Citlivost



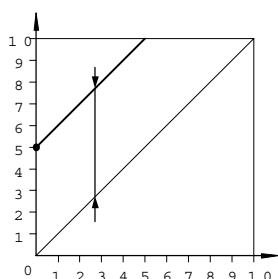
Citlivost zařízení určuje, jak jemně lze tlak měnit, tzn. nastavit. Citlivost je nejmenší změna požadované hodnoty, která vede ke změně výstupního tlaku. Zde je to 0,01 baru.

Opakovatelná přesnost (opakovatelnost)



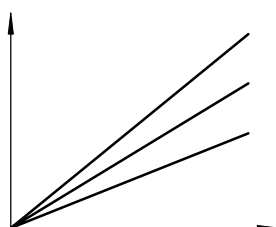
Opakovatelná přesnost je rozpětí, v němž se pohybuje výstupní veličina fluidního systému, když je opakovaně přítomen stejný elektrický vstupní signál přicházející ze stejného směru. Opakovatelná přesnost se udává v % maximálního výstupního signálu fluidního systému.

Posunutí nulového bodu



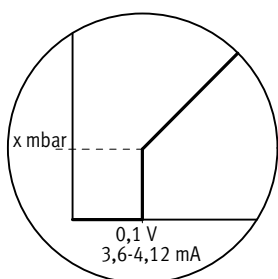
Pokud VPPM nesmí být odvětrán, např. z bezpečnostních důvodů, lze minimální tlak posunout z nulového bodu směrem nahoru. Nejnižší požadované hodnotě je pak např. přiřazen výstupní tlak 5 barů a nejvyšší požadované hodnotě výstupní tlak 10 barů. Pokud bude používán posun nulového bodu, je potlačení nulového bodu automaticky vypnuto.

Úprava tlakového rozsahu



Při dodání odpovídá 100 % požadované hodnoty 100 % fluidního výstupního signálu. Přizpůsobení nebo nastavení rozsahu tlaku nabízí možnost přizpůsobit požadovanou hodnotu fluidní výstupní veličině.

Potlačení nulového bodu

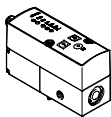
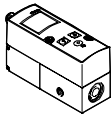
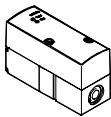


V praxi je možné, že při zadávání požadované hodnoty VPPM prostřednictvím zdroje požadované hodnoty bude přítomno zbytkové napětí nebo zbytkový proud. Ventil se při nulové požadované hodnotě musí bezpečně odvětrat a proto se používá potlačení nulového bodu.

Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled dodávek

FESTO

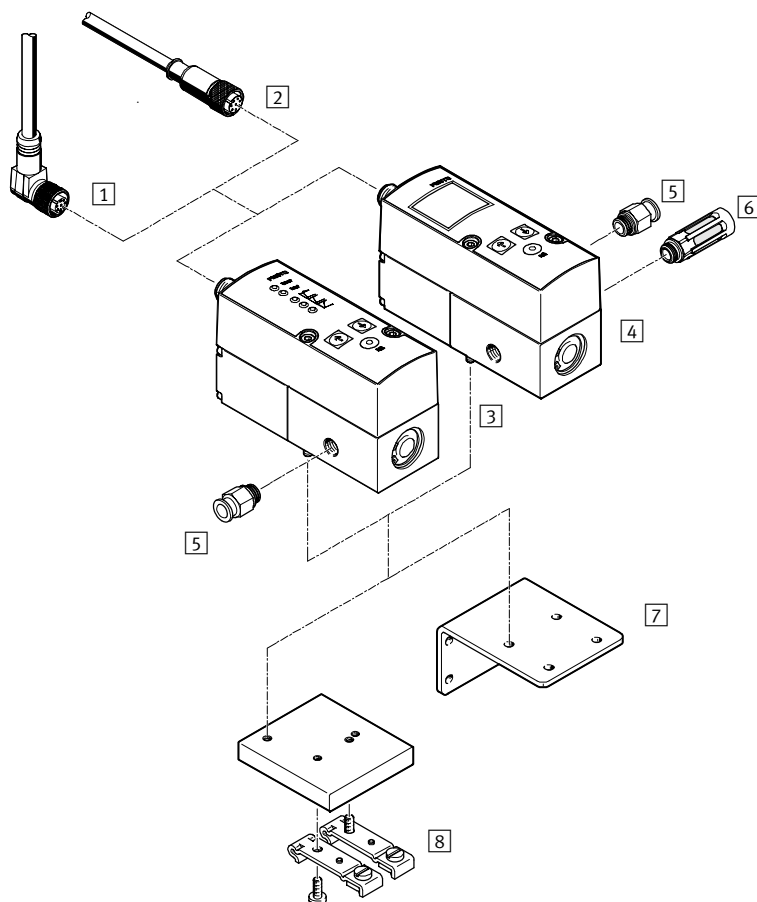
funkce	konstrukce	konstrukce	připojení pneumatiky 1, 2, 3	jmenovitá světlost napájení/odvětrání [mm]	regulační rozsah [bar]	zadáání požadované hodnoty			→ strana/ internet
						napěťový typ 0 ... 10 V	proudový typ 4 ... 20 mA	digitální —	
redukční ventily	ovládací zařízení s LED (standardní)								
		nepřímo řízený membránový ventil	G ¹ / ₈	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	—	13
			připojovací deska	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	—	
				8/7	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	—	
			G ¹ / ₄	8/7	0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	—	
			G ¹ / ₂	12/12	0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	—	
	ovládací zařízení s LCD, variabilní jednotky tlaku								
		nepřímo řízený membránový ventil	G ¹ / ₈	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	—	13
			připojovací deska	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	—	
				8/7	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	—	
			G ¹ / ₄	8/7	0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	—	
			G ¹ / ₂	12/12	0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	—	
	pro ventilový terminál MPA-S, s indikací pomocí LED								
		nepřímo řízený membránový ventil	připojovací deska MPA	6/4,5, 8/7	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	—	—	■	mpas

Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled periférií

FESTO

Samostatný ventil



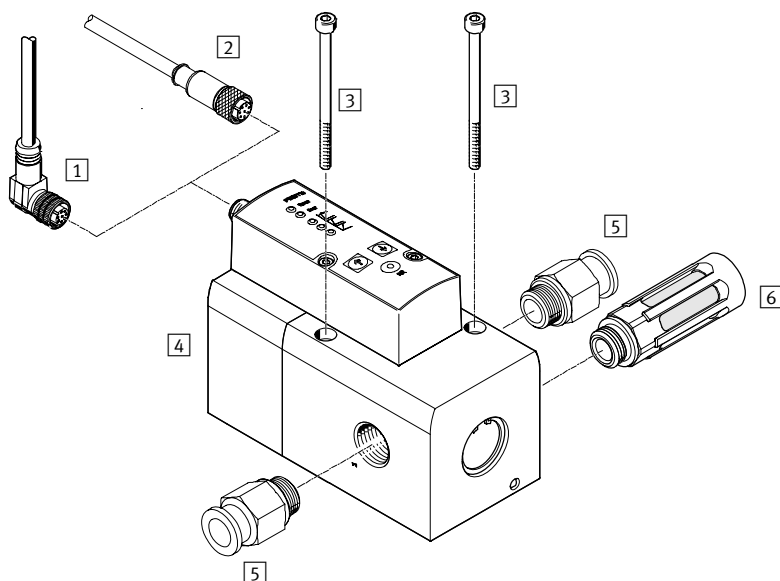
Příslušenství		
	krátký popis	→ strana/internet
1	úhlová zásuvka s kabelem NEBU-M12W8-...	32
2	přímá zásuvka s kabelem SIM-M12-8GD-...	32
3	proporcionální redukční ventil VPPM	ovládací zařízení s LED 13
4	proporcionální redukční ventil VPPM	ovládací zařízení s LCD 13
5	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem qs
6	tlumič hluku	pro montáž do odvětrávacích výstupů u
7	úhelníky VAME-P1-A	pro upevnění ventilu 29
8	upevnění na lištu DIN VAME-P1-T	k upevnění na lištu DIN 27

Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled periférií

FESTO

Samostatný ventil VPPM-12L ...



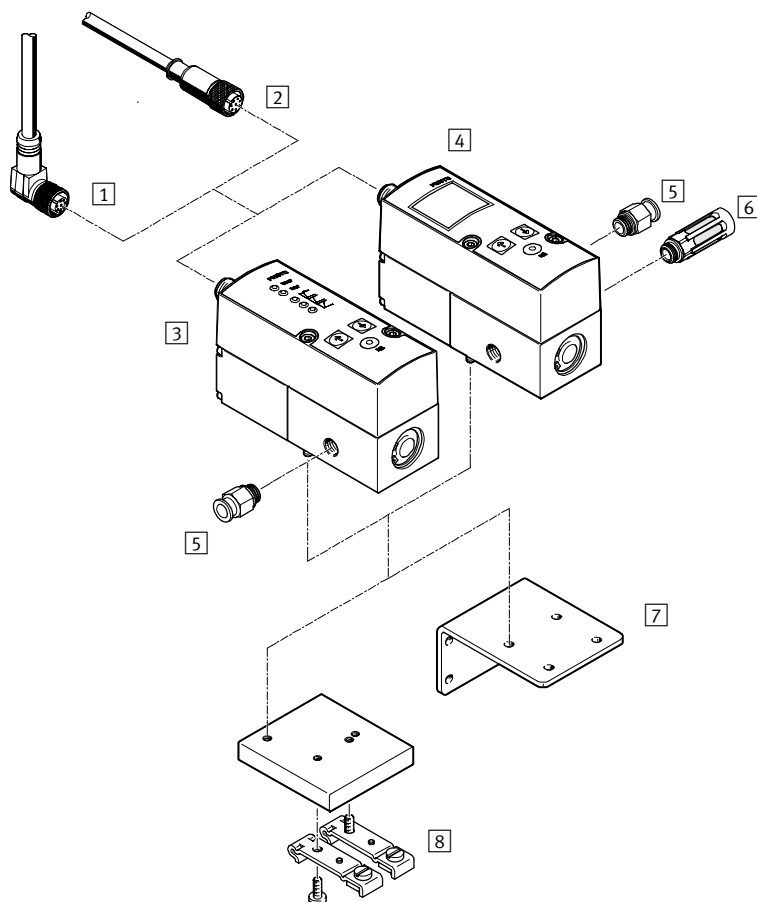
Příslušenství		
	krátký popis	→ strana/internet
1	úhlová zásuvka s kabelem NEBU-M12W8-...	32
2	přímá zásuvka s kabelem SIM-M12-8GD-...	32
3	upevňovací šrouby	–
4	proporcionální redukční ventil VPPM	ovládací zařízení s LED 13
5	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	k připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem qs
6	tlumič hluku	pro montáž do odvětrávacího výstupu u

Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled periférií

FESTO

Samostatný ventil VPPM-6L ... , VPPM-8L ...



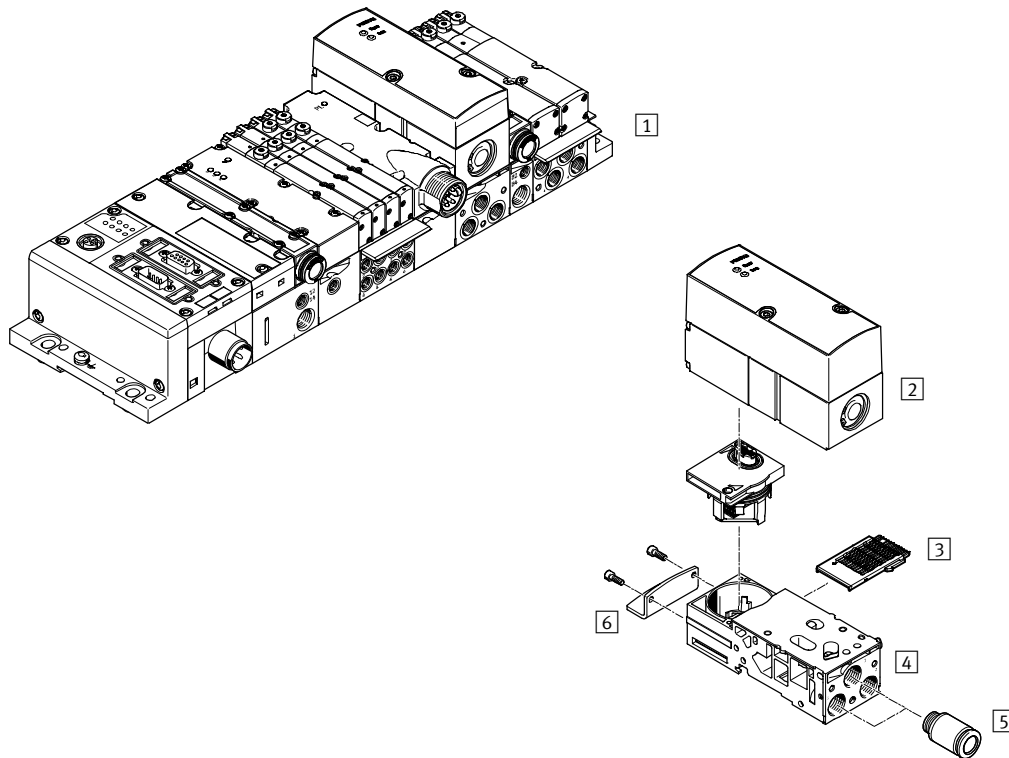
Příslušenství		
	krátký popis	→ strana/internet
1	úhlová zásuvka s kabelem NEBU-M12W8-...	32
2	přímá zásuvka s kabelem SIM-M12-8GD-...	32
3	proporcionální redukční ventil VPPM	ovládací zařízení s LED 13
4	proporcionální redukční ventil VPPM	ovládací zařízení s LCD 13
5	záslepky B	– b
6	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem qs
7	kryt s připojením VABM	– 27
8	tlumič hluku	pro montáž do odvětrávacích výstupů u
9	krycí deska VABB-P1	pro prázdnou pozici, těsnění a šrouby se šestihrannou hlavou obsažený v dodávce 28

Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled systému

FESTO



VPPM pro ventilový terminál MPA-S



Příslušenství			
	krátký popis	→ strana/internet	
1	ventilový terminál MPA-S	s připojením k síti a VPPM	mpas
2	proporcionální redukční ventil VPPM	pro ventilový terminál MPA-S	mpas
3	elektrické propojení VMPA1-FB-EV-AB	pro připojovací desku proporcionálního redukčního ventilu	mpas
4	připojovací deska VMPA-FB-AP-P1	bez elektrického propojení a bez elektronického modulu	mpas
5	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	-	qs
6	upevnění VMPA-BG	-	mpas

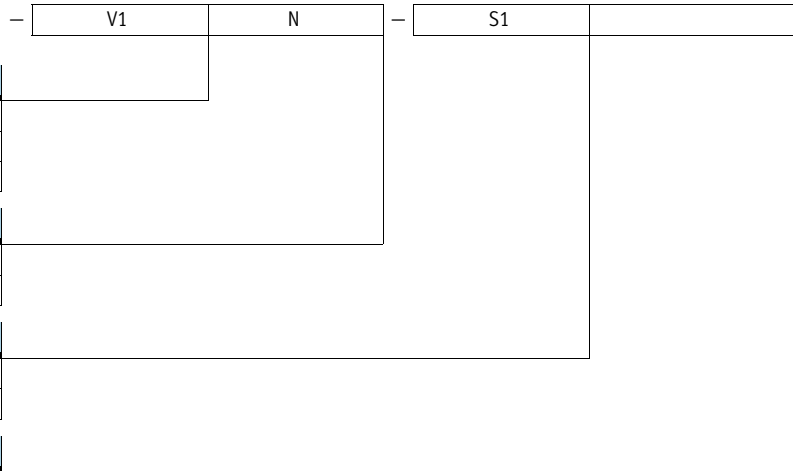
Proporcionální redukční ventily VPPM

vysvětlení typového značení

VPPM - 6 L - L - 1 - G18 - 0L 6H - 1L - 6H	
typ	
VPPM	proporcionální redukční ventil modulární
jmenovitá světlost	
6	6 mm
8	8 mm
12	12mm  novinka
konstrukce	
L	ventil inline, případně samostatný ventil
F	přírubový ventil
T	přírubový ventil pro ventilový terminál
druh montáže	
—	volná montáž
A	ventilový terminál MPA
G	lišta DIN
P	připojovací lišta PR
dynamická třída	
L	nížká
funkce	
1	ventil 3/2, v klídu uzavřen
připojení pneumatiky	
G18	závit G $\frac{1}{8}$
G14	závit G $\frac{1}{4}$
G12	závit G $\frac{1}{2}$  novinka
F	příruba/připojovací deska
dolní hodnota regulačního rozsahu	
0L	0 barů
horní hodnota regulačního rozsahu	
2H	2 bary
6H	6 barů
10H	10 barů
alternativní dolní hodnota regulačního rozsahu	
... L	0 ... 9 barů
alternativní horní hodnota regulačního rozsahu	
... H	0,2 ... 10 barů

Proporcionální redukční ventily VPPM

vysvětlení typového značení



zadání požadované hodnoty pro samostatný ventil

—	pro ventilové terminály/servopneumatika
V1	0 ... 10 V
A4	4 ... 20 mA

spínací výstup

N	spínání NPN
P	spínání PNP

přesnost


—	2 % (standardní)
S1	1 %


ovládací zařízení


—	LED (standardní)
C1	s LCD, variabilní jednotky tlaku

Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

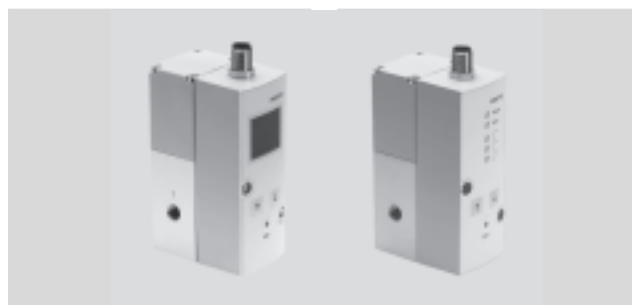
 průtok
380 ... 7 000 l/min

 napětí
21,6 ... 26,4 V DC

 regulační rozsah
0,02 ... 10 barů

varianty


- zadávání požadovaných hodnot analogovým napěťovým signálem 0 ... 10 V
- zadávání požadovaných hodnot ve formě analogového proudového signálu 4 ... 20 mA
- LED provedení
- s LCD displejem (... C1)
- spínací výstup NPN (N) nebo PNP (P)



Obecné technické údaje							
zapojení		G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$	připojovací deska		
funkce ventilu		proporcionální redukční ventil s odvětráním					
konstrukce		nepřímo řízený membránový redukční ventil					
princíp těsnění		měkké					
ovládání		elektrické					
řízení		nepřímé					
návrat do základní polohy		mechanickou pružinou					
upevnění		průchozí dírou, příslušenstvím					
montážní poloha		libovolná					
jmenovitá světlost	přívod	[mm]	6	8	12	6	8
	odvětrání	[mm]	4,5	7	12	4,5	7
normální jmenovitý průtok		[l/min]	→ diagram				
hmotnost výrobku		[g]	400	560	2 050	400	560

Elektrické údaje				
typ		VPPM-6	VPPM-8	VPPM-12
elektrické připojení		kulatý konektor, 8 pinů, M12		
rozsah napájecího napětí	[V DC]	24 ± 10 % = 21,6 ... 26,4		
zbytkové zvlnění	[%]	10		
doba sepnutí	[%]	100		
max. elektrický příkon	[W]	7	7	12
signál požadované hodnoty	napětí	[V DC]	0 ... 10	
	proud	[mA]	4 ... 20	
odolnost zkratu		pro všechna elektrická připojení		
ochrana proti přepólování		pro všechna elektrická připojení		
stupeň krytí		IP65		
značka CE		dle směrnice EU-EMV (viz Prohlášení o shodě) ¹⁾		
certifikát		C-Tick		
		c UL us - Recognized (OL)	—	—

1) Rozsah použití naleznete v prohlášení o shodě ES: www.festo.com → Podpora → Dokumentace pro uživatele.
Pokud zařízení chcete používat v rezidenčních, obchodních a průmyslových oblastech či malých podnicích, mohou být nutná další opatření, která omezí vyzařované rušení.

 Upozornění
při přerušení napájecího kabelu
zůstává výstupní tlak neregulovaný

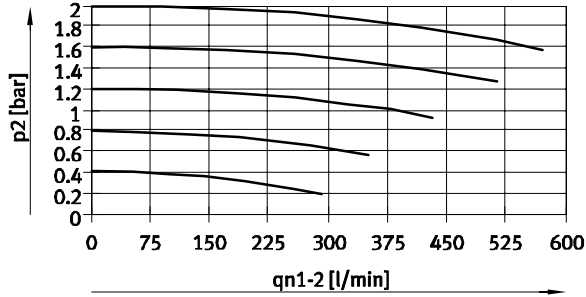
Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

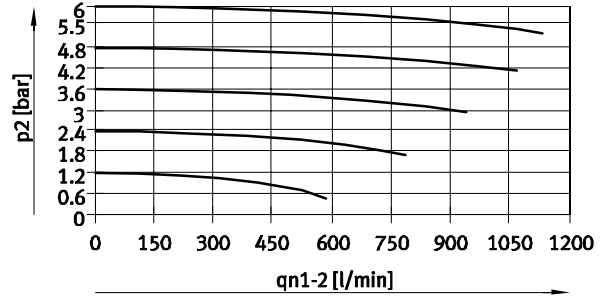
FESTO

Průtok q_{n1-2} → 2 v závislosti na výstupním tlaku p_2

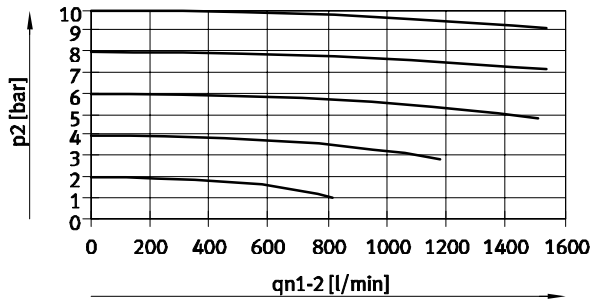
VPPM-6L/F-...-0L2H-... (2 barů)



VPPM-6L/F-...-0L6H-... (6 barů)

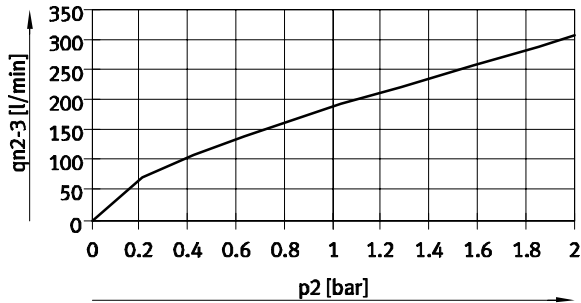


VPPM-6L/F-...-0L10H-... (10 barů)

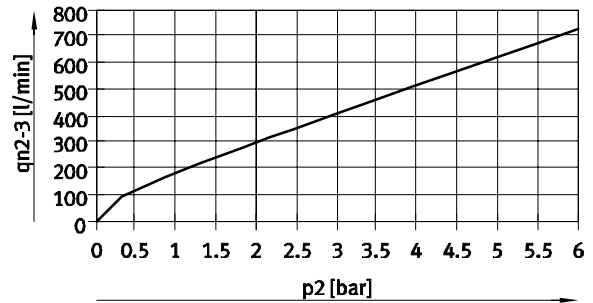


Průtok q_{n2-3} → 3 v závislosti na výstupním tlaku p_2

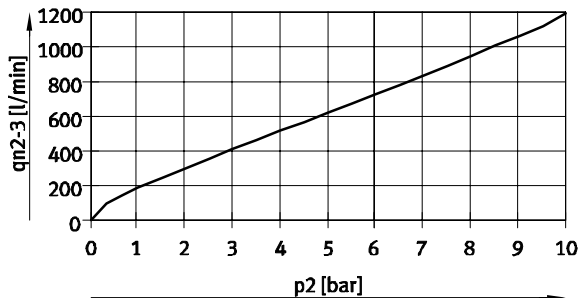
VPPM-6L/F-...-0L2H-... (2 barů)



VPPM-6L/F-...-0L6H-... (6 barů)



VPPM-6L/F-...-0L10H-... (10 barů)



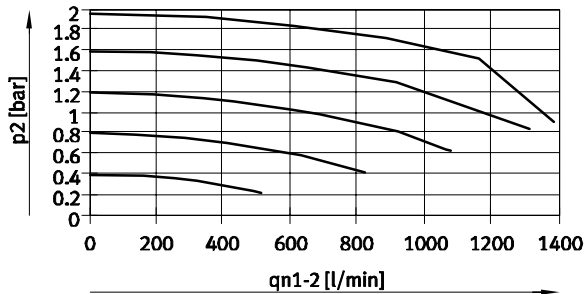
Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

Průtok $q_{n1} \rightarrow 2$ v závislosti na výstupním tlaku p_2

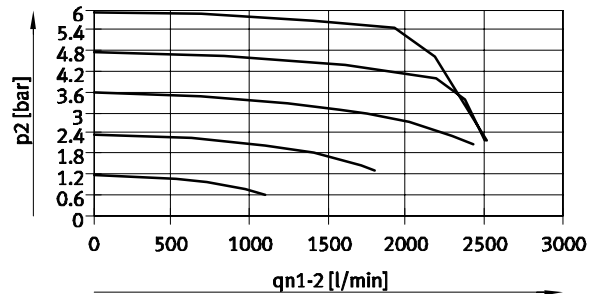
VPPM-8L...-0L2H-...

(2 bary)



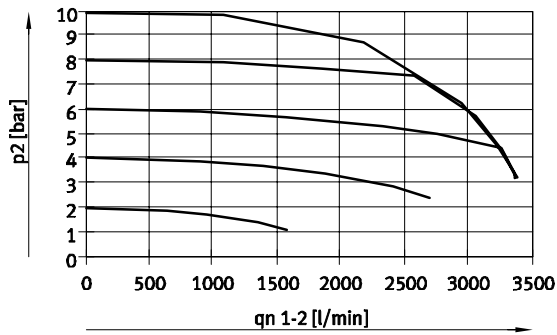
VPPM-8L...-0L6H-...

(6 barů)



VPPM-8L...-0L10H-...

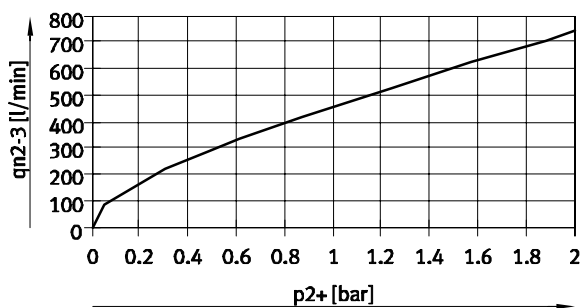
(10 barů)



Průtok $q_{n2} \rightarrow 3$ v závislosti na výstupním tlaku p_2

VPPM-8L...-0L2H-...

(2 bary)



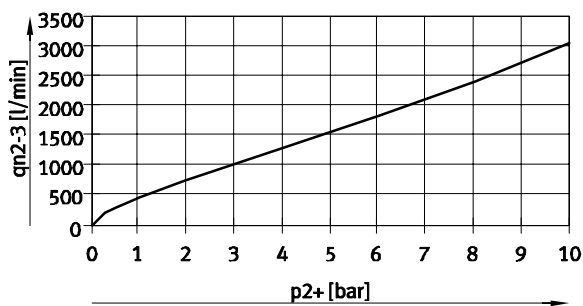
VPPM-8L...-0L6H-...

(6 barů)



VPPM-8L...-0L10H-...

(10 barů)



Proporcionální redukční ventily VPPM

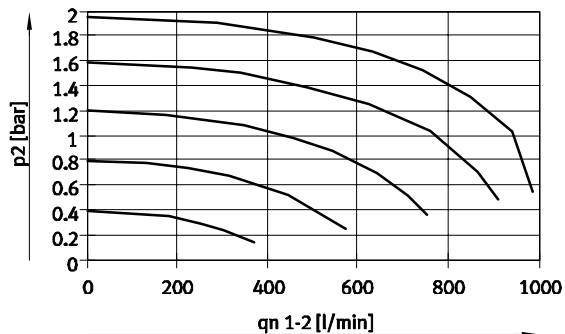
technické údaje

FESTO

Průtok q_{n1} → 2 v závislosti na výstupním tlaku p_2

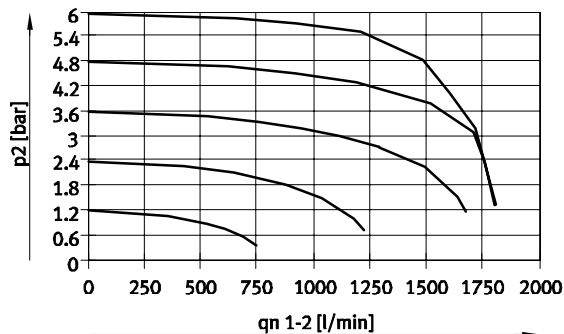
VPPM-8F/8TA-...-0L2H-...

(2 bary)



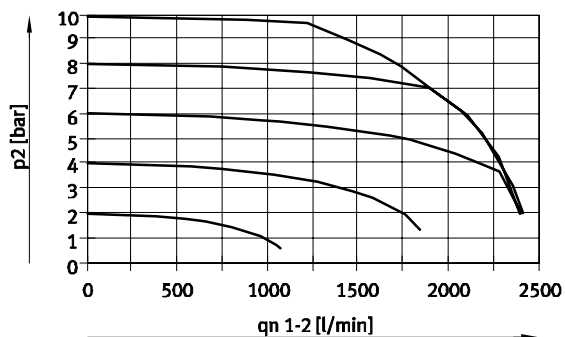
VPPM-8F/8TA-...-0L6H-...

(6 barů)



VPPM-8F/8TA-...-0L10H-...

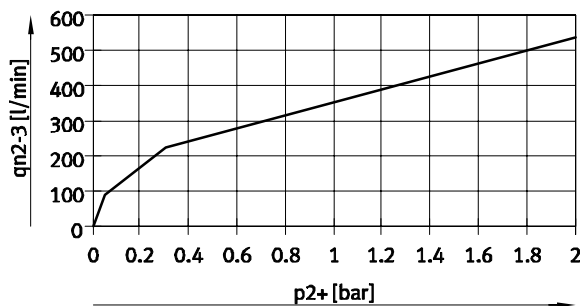
(10 barů)



Průtok q_{n2} → 3 v závislosti na výstupním tlaku p_2

VPPM-8F/8TA-...-0L2H-...

(2 bary)



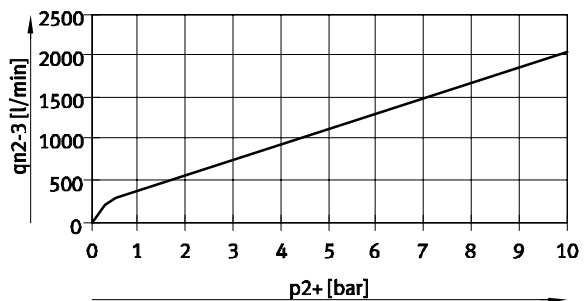
VPPM-8F/8TA-...-0L6H-...

(6 barů)



VPPM-8F/8TA-...-0L10H-...

(10 barů)



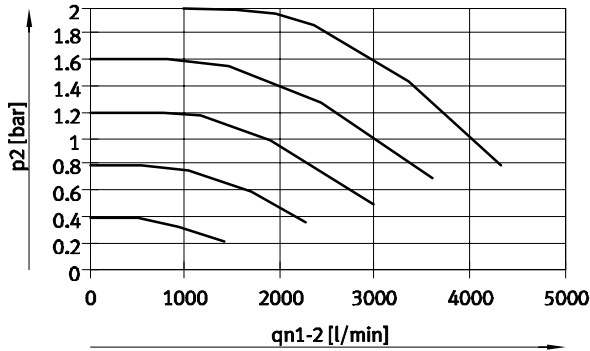
Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

Průtok q_{n1} → 2 v závislosti na výstupním tlaku p_2

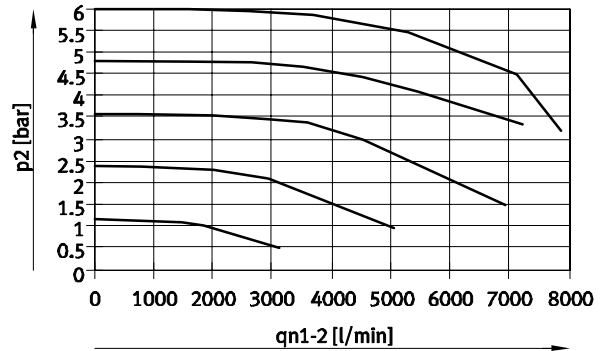
VPPM-12L-...-0L2H-...

(4 bary)



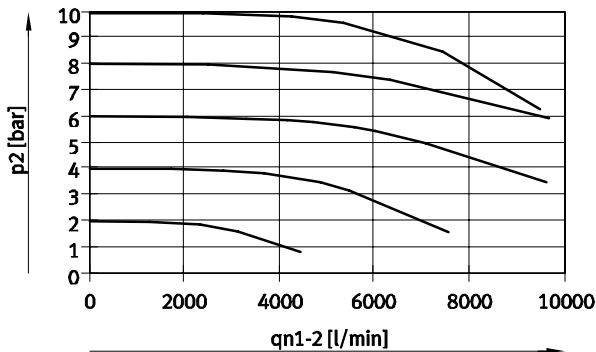
VPPM-12L-...-0L6H-...

(8 barů)



VPPM-12L-...-0L10H-...

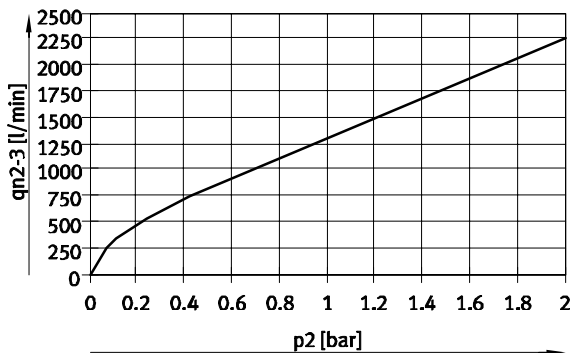
(11 barů)



Průtok q_{n2} → 3 v závislosti na výstupním tlaku p_2

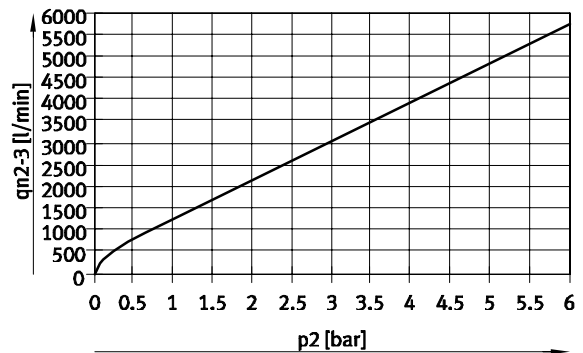
VPPM-12L-...-0L2H-...

(4 bary)



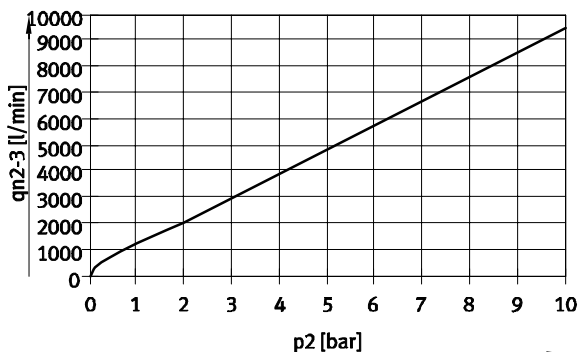
VPPM-12L-...-0L6H-...

(8 barů)



VPPM-12L-...-0L10H-...

(11 barů)



Proporcionální redukční ventily VPPM

FESTO

technické údaje

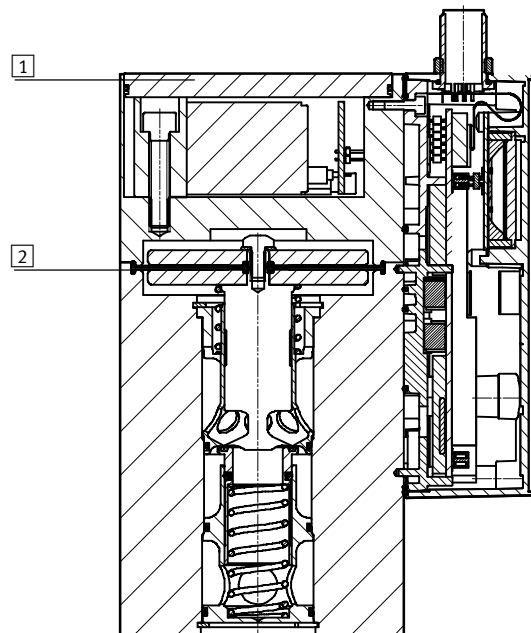
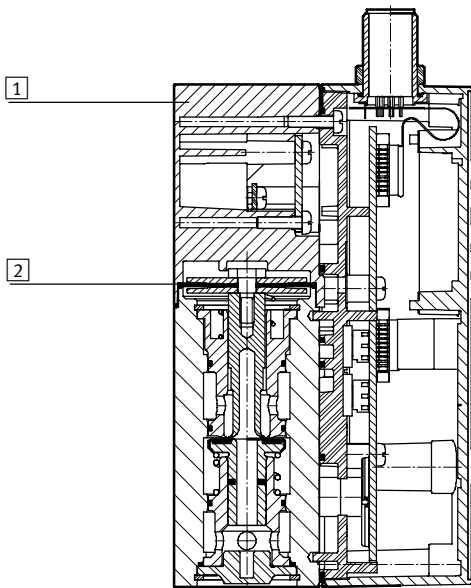
Provozní a okolní podmínky				
regulační rozsah	[bar]	0,02 ... 2	0,06 ... 6	0,1 ... 10
provozní médium		stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4] inertní plyny		
upozornění k provoznímu/řídícímu médiu		mazaný provoz není možný		
vstupní tlak 1 ²⁾	[bar]	0 ... 4	0 ... 8	0 ... 11
max. tlaková hystereze	[mbar]	10	30	50
chyba linearity FS (Full Scale = z celého rozsahu)	[%]	± 0,5		
opakovatelná přesnost FS (Full Scale = z celého rozsahu)	[%]	0,5		
teplotní součinitel	[%/K]	0,04		
teplota okolí ovládacího zařízení s LED (standard)	[°C]	0 ... 60		
teplota okolí ovládacího zařízení s LCD	[°C]	0 ... 50		
teplota média	[°C]	10 ... 50		
upozornění k materiálům		odpovídá RoHS		
odolnost korozi	[KBK]	2 ¹⁾		

- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.
- 2) Vstupní tlak 1 musí být vždy o 1 bar vyšší než maximální regulovaný výstupní tlak.

Materiály

funkční řez VPPM-6 ..., VPPM-8 ...

funkční řez VPPM-12 ...



1	těleso	tvárný legovaný hliník
2	membrána	nitrilkaučuk

Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

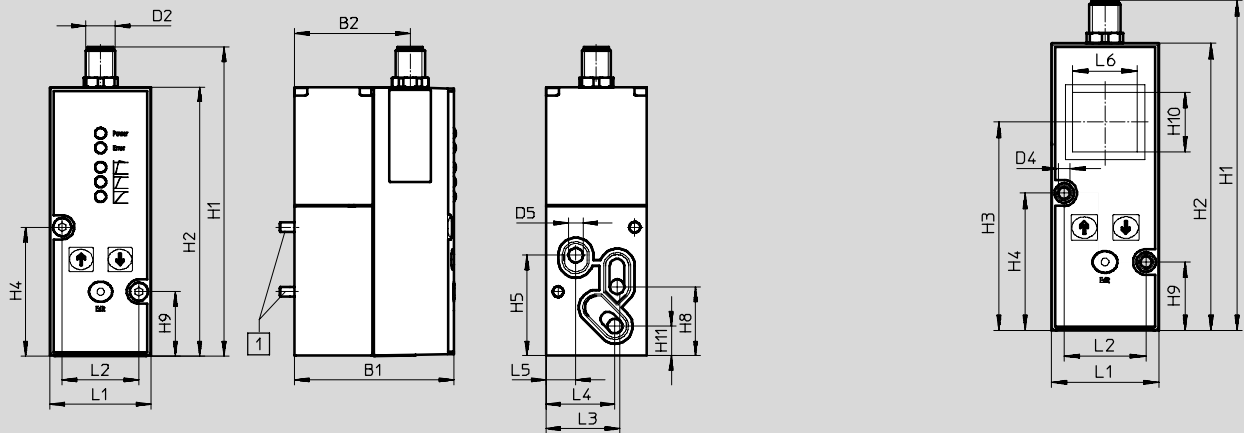
FESTO

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

VPPM-6F

s LCD



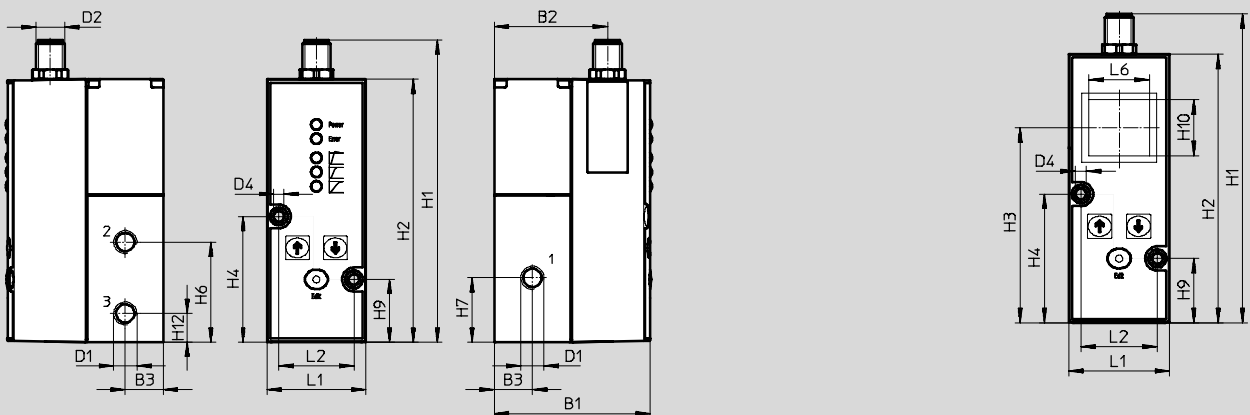
1 šroub s válcovou hlavou M4x65

typ	B1	B2	D2 Ø	D4 Ø	D5 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H8	H9	H10	H11
VPPM-6F	65,4	47,5	M12	4,4	6	126,9	110,4	80,1	52,8	41,3	28,3	26,3	23	12,2

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VPPM-6F	41,5	31,5	30,3	28,4	12,3	25

VPPM-6L

s LCD

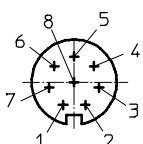


1 šroub s válcovou hlavou M4x65

typ	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	D4 Ø	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12
VPPM-6L	65,5	47,5	16	G1/8	M12	4,4	126,9	110,4	80,1	52,8	42	27	26,3	23	12

typ	L1	L2	L6
VPPM-6L	41,5	31,5	25

M12 – zapojení



- | | | |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 digitální vstup D1 | 4 analogový vstup W+ | 7 0 V DC nebo GND |
| 2 napájecí napětí +24 V DC | 5 digitální vstup D2 | 8 digitální výstup D3 |
| 3 analogový vstup W- | 6 analogový výstup X | |

Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

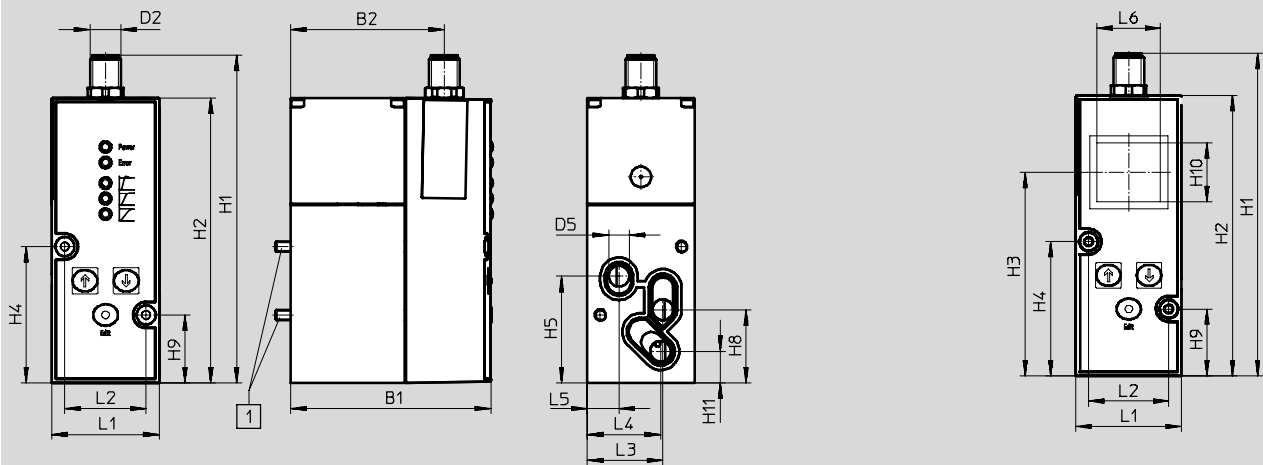
FESTO

Rozměry

VPPM-8F

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

s LCD



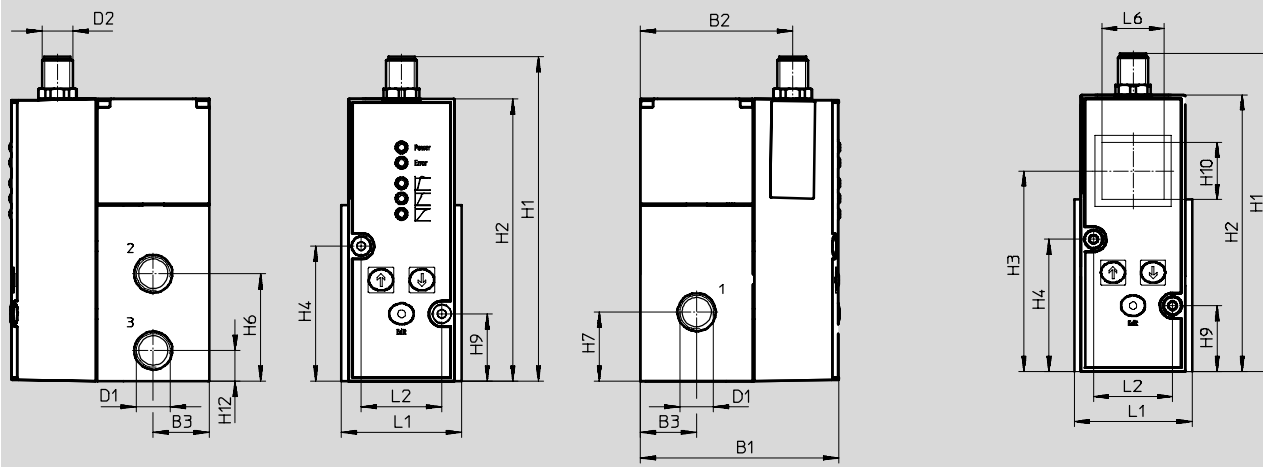
1 šroub s válcovou hlavou M4x77

typ	B1	B2	D2 Ø	D5 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H8	H9	H10	H11
VPPM-8F	77,4	59,5	M12	8	126,9	110,4	80	52,8	41,3	28,3	26,3	23	12,2

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VPPM-8F	41,5	31,5	29,3	28,4	12,3	25

VPPM-8L

s LCD



typ	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12
VPPM-8L	77,4	59,5	22	G¼	M12	126,9	110,4	80	52,8	42	27	26,3	23	12

typ	L1	L2	L6
VPPM-8L	47	31,5	25

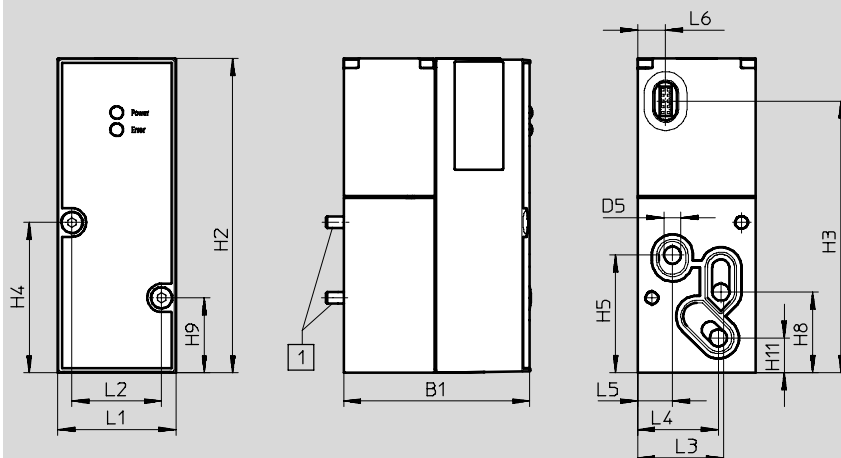
Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

VPPM-6TA

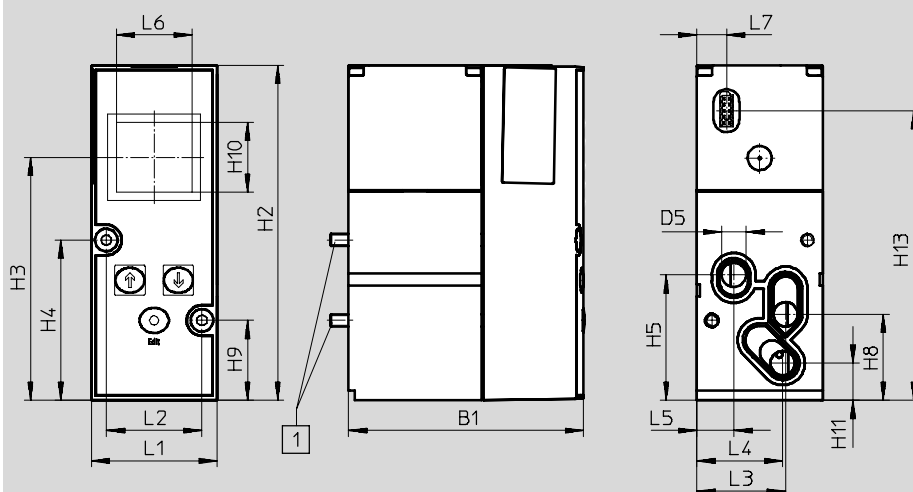


1 šroub s válcovou hlavou M4x55

typ	B1	D5 Ø	H2	H3	H4	H5	H8	H9	H11
VPPM-6TA	55,1	6	110,4	95,5	52,8	41,3	28,3	26,3	12,2

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VPPM-6TA	41,5	31,5	30,3	28,4	12,3	9,9

VPPM-8TA s LCD



1 šroub s válcovou hlavou M4x77

typ	B1	B2	B3	D1	D2	D5 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13
VPPM-8TA	77,4	—	—	—	—	8	—	110,4	80	52,8	41,3	—	—	28,3	26,3	23	12,2	—	95,5

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VPPM-8TA	41,5	31,5	29,3	28,4	12,3	25	9,9

Proporcionální redukční ventily VPPM

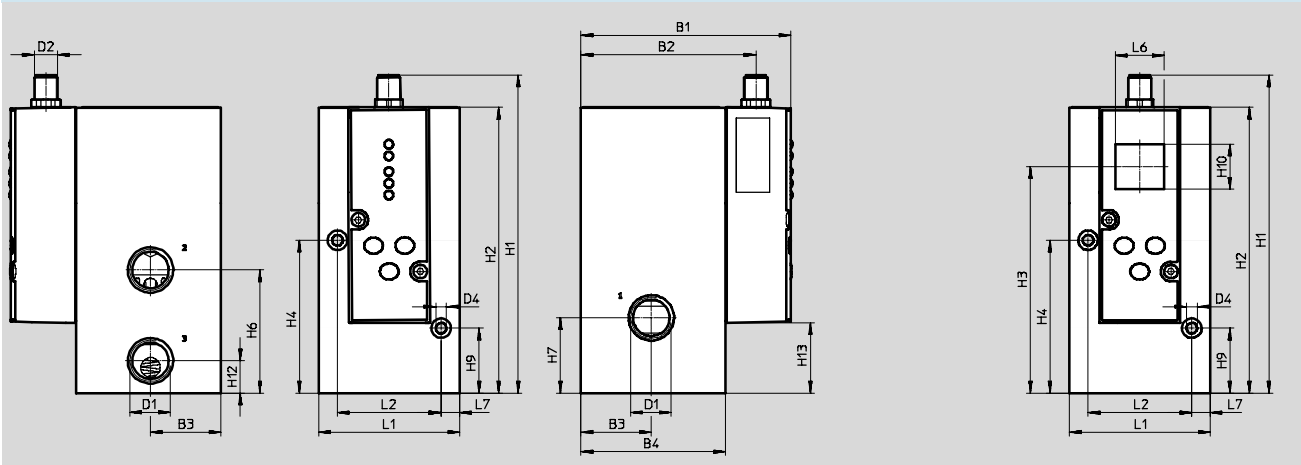
technické údaje

Rozměry

VPPM-12L

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

s LCD



typ	B1	B2	B3	B4	D1 Ø	D2	D4 Ø	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12	H13
VPPM-12L	107,4	89,5	36	74	G½	M12	5,5	162,8	146,3	116	78,2	63	38,5	33,2	23	16,5	35,9

typ	L1	L2	L6	L7
VPPM-12L	72	53	25	9,5

Proporcionální redukční ventily VPPM














technické údaje

Údaje pro objednávky						
proporcionální redukční ventily VPPM	připojení pneumatiky 1, 2, 3	regulační rozsah [bar]	č. dílu	typ		
napěťový typ 0 ... 10 V						
celková přenost 2 %	G $\frac{1}{8}$	0,02 ... 2	542233	VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-V1N		
		0,06 ... 6	542234	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1N		
			554043	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1P		
			558337	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1P-C1		
			558346	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1N-C1		
	G $\frac{1}{8}$	0,1 ... 10	575125	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1P-C1		
			542235	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1N		
			554044	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1P		
	připojovací deska	0,02 ... 2	542245	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-V1N		
			542246	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N		
		0,06 ... 6	558339	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1P-C1		
			558347	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N-C1		
			571285	VPPM-8F-L-1-F-0L6H-V1P		
	0,1 ... 10	542247	VPPM-6F-L-1-F-0L10H-V1N			
		G $\frac{1}{4}$	0,06 ... 6	571296	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-V1P	
	celková přenost 1 %	G $\frac{1}{8}$	0,02 ... 2	542227	VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-V1N-S1	
				0,06 ... 6	542228	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1N-S1
			554039		VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1P-S1	
			571448		VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1N-S1C1	
			575121		VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1P-S1C1	
0,1 ... 10			542229		VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1N-S1	
			554040	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1P-S1		
			558335	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1P-S1C1		
558345			VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1N-S1C1			
			připojovací deska	0,02 ... 2	542239	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-V1N-S1
					542240	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N-S1
				0,06 ... 6	571286	VPPM-8F-L-1-F-0L6H-V1P-S1
571287		VPPM-8F-L-1-F-0L6H-V1P-S1C1				
0,1 ... 10		542241	VPPM-6F-L-1-F-0L10H-V1N-S1			
		G $\frac{1}{4}$	0,1 ... 10	571291	VPPM-8L-L-1-G14-0L10H-V1N-S1	
				571292	VPPM-8L-L-1-G14-0L10H-V1P-S1	
571293				VPPM-8L-L-1-G14-0L10H-V1P-S1C1		
0,06 ... 6		571294	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-V1N-S1			
		571295	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-V1N-S1C1			
		571297	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-V1P-S1			
		571298	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-V1P-S1C1			
		G $\frac{1}{2}$	0,1 ... 10	575235	VPPM-12L-L-1-G12-0L10H-V1N-S1	☉
575236				VPPM-12L-L-1-G12-0L10H-V1P-S1	☉	
575237				VPPM-12L-L-1-G12-0L10H-V1P-S1C1	☉	
0,06 ... 6			575238	VPPM-12L-L-1-G12-0L6H-V1N-S1	☉	
			575239	VPPM-12L-L-1-G12-0L6H-V1N-S1C1	☉	
			575240	VPPM-12L-L-1-G12-0L6H-V1P-S1	☉	
			575241	VPPM-12L-L-1-G12-0L6H-V1P-S1C1	☉	

Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky					
proporcionální redukční ventily VPPM	připojení pneumatiky 1, 2, 3	regulační rozsah [bar]	č. dílu	typ	
proudový typ 4 ... 20 mA					
celková přenost 2 %	G ¹ / ₈	0,02 ... 2	542236	VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-A4N	
			542237	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4N	
		0,06 ... 6	554045	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P	
			558338	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P-C1	
			542238	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4N	
			554046	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P	
	připojovací deska	0,02 ... 2	542248	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-A4N	
			542249	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-A4N	
		0,06 ... 6	558340	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-A4P-C1	
			571282	VPPM-8F-L-1-F-0L6H-A4P	
	0,1 ... 10	542250	VPPM-6F-L-1-F-0L10H-A4N		
	celková přenost 1 %	G ¹ / ₈	0,02 ... 2	542230	VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-A4N-S1
				542231	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4N-S1
0,06 ... 6			554041	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P-S1	
			575128	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P-S1C1	
			542232	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4N-S1	
			554042	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P-S1	
připojovací deska		0,02 ... 2	558336	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P-S1C1	
			542242	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-A4N-S1	
		0,06 ... 6	542243	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-A4N-S1	
			571283	VPPM-8F-L-1-F-0L6H-A4P-S1	
0,1 ... 10		571284	VPPM-8F-L-1-F-0L6H-A4P-S1C1		
		542244	VPPM-6F-L-1-F-0L10H-A4N-S1		
G ¹ / ₄		0,1 ... 10	571288	VPPM-8L-L-1-G14-0L10H-A4N-S1	
			571289	VPPM-8L-L-1-G14-0L10H-A4P-S1	
	571290		VPPM-8L-L-1-G14-0L10H-A4P-S1C1		
	571302		VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4N-S1		
	0,06 ... 6	571303	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4N-S1C1		
		571300	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4P-S1		
		571301	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4P-S1C1		
G ¹ / ₂	0,1 ... 10	575232	VPPM-12L-L-1-G12-0L10H-A4N-S1		
		575233	VPPM-12L-L-1-G12-0L10H-A4P-S1		
		575234	VPPM-12L-L-1-G12-0L10H-A4P-S1C1		
	0,06 ... 6	575242	VPPM-12L-L-1-G12-0L6H-A4P-S1		
		575243	VPPM-12L-L-1-G12-0L6H-A4P-S1C1		
		575244	VPPM-12L-L-1-G12-0L6H-A4N-S1		
575245	VPPM-12L-L-1-G12-0L6H-A4N-S1C1				
pro ventilový terminál					
celková přenost 2 %	prostřednictvím ventilového terminálu	0,02 ... 2	542220	VPPM-6TA-L-1-F-0L2H	
			572410	VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-C1	
		0,06 ... 6	542221	VPPM-6TA-L-1-F-0L6H	
			572411	VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-C1	
		0,02 ... 10	542222	VPPM-6TA-L-1-F-0L10H	
			572412	VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-C1	
celková přenost 1 %	prostřednictvím ventilového terminálu	0,02 ... 2	542217	VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1	
			572407	VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-S1C1	
		0,06 ... 6	542218	VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1	
			572408	VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-S1C1	
		0,02 ... 10	542219	VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1	
			572409	VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-S1C1	



Proporcionální redukční ventily VPPM

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

M Minimální údaje

č. stavebnice	konstrukce	jmenovitá světlost	druh ventilu	dynamika	druh provozu	typ připojení
543432	VPPM	6	L F T	L	1	G18 F F
543433		8	L F T			G14 F F
543435		12	L			G12
příklad objednávky						
543432	VPPM	- 6	F	- L	- 1	- F

Tabulka pro objednávky

velikost	6	podmínky	kód	zadání
M č. stavebnice	543432			
konstrukce	modulární redukční ventil		VPPM	VPPM
jmenovitá světlost	6		-6	
	8		-8	
	12	 novinka	-12	
druh ventilů	in-line	<input type="checkbox"/>	L	
	přírubový ventil	<input type="checkbox"/>	F	
	přírubový ventil pro ventilový terminál	<input type="checkbox"/>	T	
dynamika	dynamika low (nepřímé řízení, měkké tlumení)	<input type="checkbox"/>	-L	-L
druh provozu	ventil 3/2, v klidu uzavřen		-1	-1
typ připojení	závit G1/8		-G18	
	závit G1/4		-G14	
	závit G1/2	 novinka	-G12	
↓ typ připojení	příruba/připojovací deska		-F	

1 12 pouze s druhem připojení L (in-line)

2 L pouze s druhem připojení G18, G14, G1/2 (závit G1/8, G1/4, G1/2)

3 F pouze s druhem připojení F (příruba/připojovací deska)

4 T pouze s druhem připojení F (příruba/připojovací deska)

kód pro objednávky

- - - -

Proporcionální redukční ventily VPPM

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

M Minimální údaje				O Volitelné		
regulační rozsah	alternativní dolní regulační rozsah	alternativní horní regulační rozsah	zadání požadované hodnoty	spínací výstup	celková přesnost	ovládací zařízení
OL2H OL6H OL10H	0,1 ... 10L	0,1 ... 10H	V1 A4	P N	S1	C1
-	6,5L	7,1H	A4	P	S1	C1

Tabulka pro objednávky					
velikost	6	podmínky	kód	zadání	
↓ regulační rozsah	0 ... 2 bary		-OL2H		
	0 ... 6 barů		-OL6H		
	0 ... 10 barů		-OL10H		
M alternativní dolní regulační rozsah	0,1 ... 10 barů	4	-...L		
	alternativní horní regulační rozsah	0,1 ... 10 barů	5	...H	
zadání požadované hodnoty	napětí (standard 0 ... 10 V)		-V1		
	proud (standard 4 ... 20 mA)		-A4		
spínací výstup	PNP – spínací		P		
	NPN – spínací		N		
O celková přesnost	1%		-S1		
ovládací zařízení	s LCD, variabilní jednotky tlaku		C1		

4 ...L ne s regulačním rozsahem (OL2H, OL6H, OL10H), musí být vždy nižší než alternativní horní regulační rozsah H

5 ...H ne s regulačním rozsahem (OL2H, OL6H, OL10H), musí být vždy vyšší než alternativní dolní regulační rozsah L

kód pro objednávky

- - -

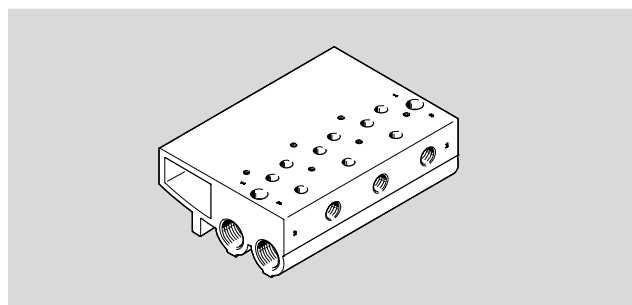
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

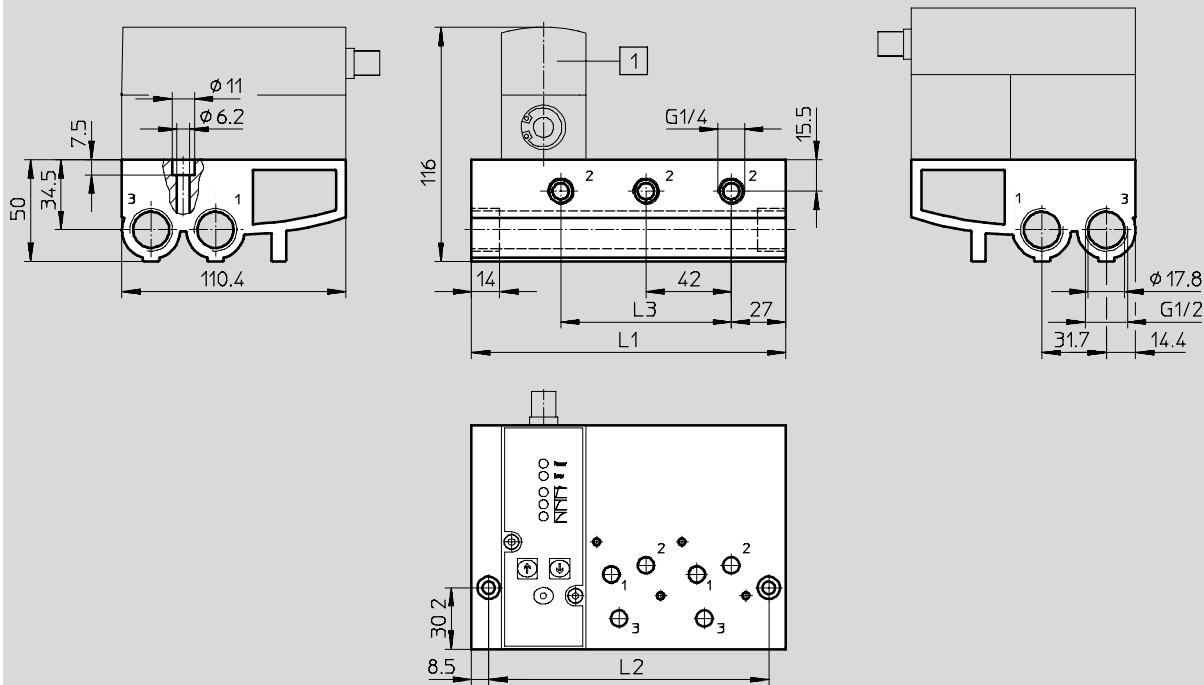
Kryty s připojením
VABM-P1

materiál:
tvárný legovaný hliník



Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



1) proporcionální redukční ventil
VPPM

Rozměry a údaje pro objednávky

počet ventilů	L1	L2	L3	hmotnost [g]	KBK ¹⁾	č. dílu	typ
2	113	96	42	900	2	542252	VABM-P1-SF-G18-2-P3
3	155	138	84	1 230	2	542253	VABM-P1-SF-G18-3-P3
4	197	180	126	1 565	2	542254	VABM-P1-SF-G18-4-P3

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

-  - upozornění

V kombinaci s přípojovacím blokem VABM-P1- ... musejí být použity přírubové ventily VPPM-6F- ... a VPPM-8F-

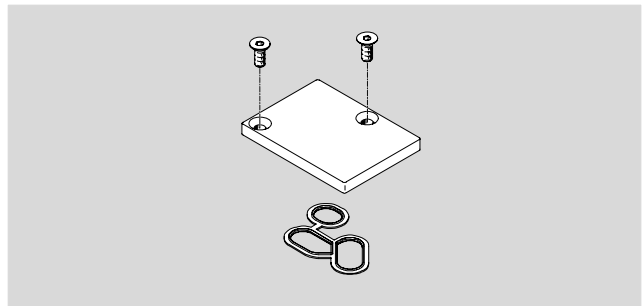
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

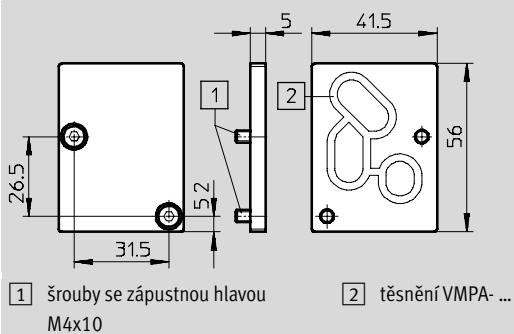
Krycí desky
VABB-P1

materiál:
tvárný legovaný hliník, NBR, ocel



Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



Údaje pro objednávky

hmotnost [g]	KBK	č. dílu	typ
35	1 ¹⁾	558350	VABB-P1

1) 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.

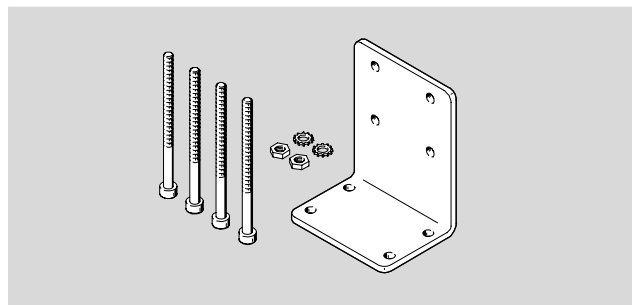
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

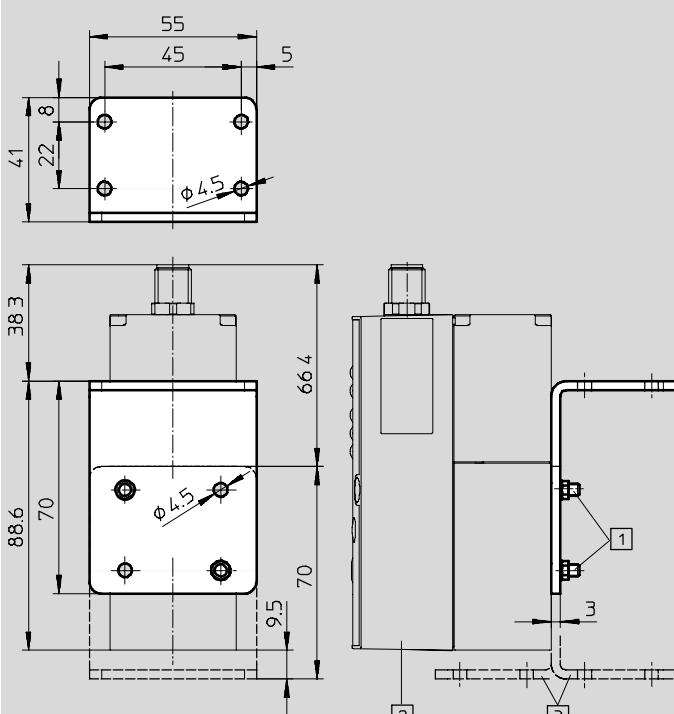
Úhelníky
VAME-P1-A

materiál:
tvárný legovaný hliník, ocel



Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



1 šrouby s válcovou hlavou
M4


2 proporcionální redukční ventil
VPPM

3 úhelník lze podle potřeby
otočit

Údaje pro objednávky

hmotnost [g]	KBK	č. dílu	typ
71	1 ¹⁾	542251	VAME-P1-A

1) Třída odolnosti korozi 1 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s nižšími nároky na odolnost korozi. Ochrana při přepravě a skladování. Díly bez prořadých požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.

-  - upozornění

V kombinaci s přípojovacím blokem VAME-P1-A musejí být použity
přírubové ventily VPPM-6L- ... a VPPM-8L-

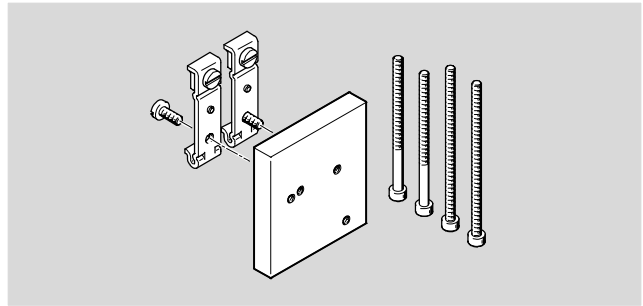
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

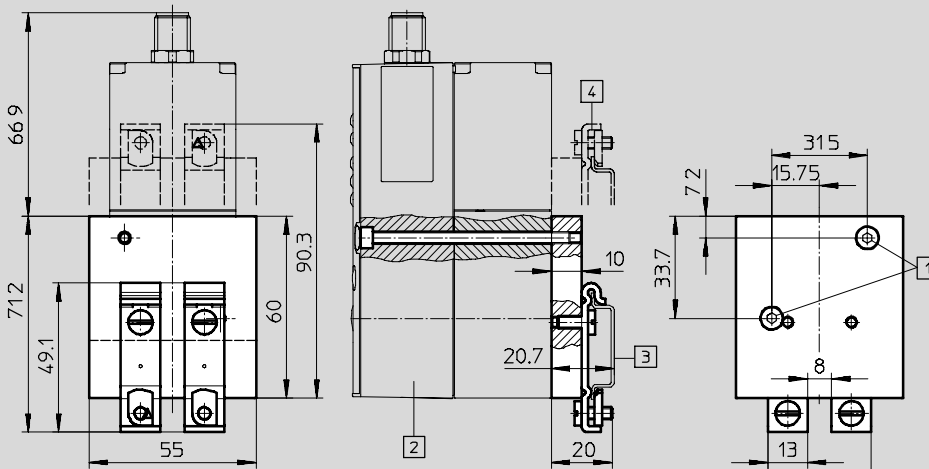
Upevnění na lištu DIN
VAME-P1-T

materiál:
tvárný legovaný hliník, ocel



Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



1 šrouby s válcovou hlavou
M4

2 proporcionální redukční ventil
VPPM

3 lišta DIN NRH

4 upevnění na lištu DIN lze
volitelně otočit o 180°

Údaje pro objednávky

hmotnost [g]	KBK	č. dílu	typ
150	1 ¹⁾	542255	VAME-P1-T

1) Třída odolnosti koroze 1 dle normy Festo 940 070:

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

- - upozornění

V kombinaci s přípojovacím blokem VAME-P1-T musejí být použity
přírubové ventily VPPM-6L- ... a VPPM-8L-

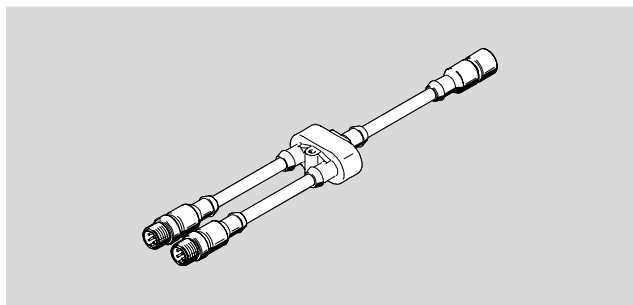
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

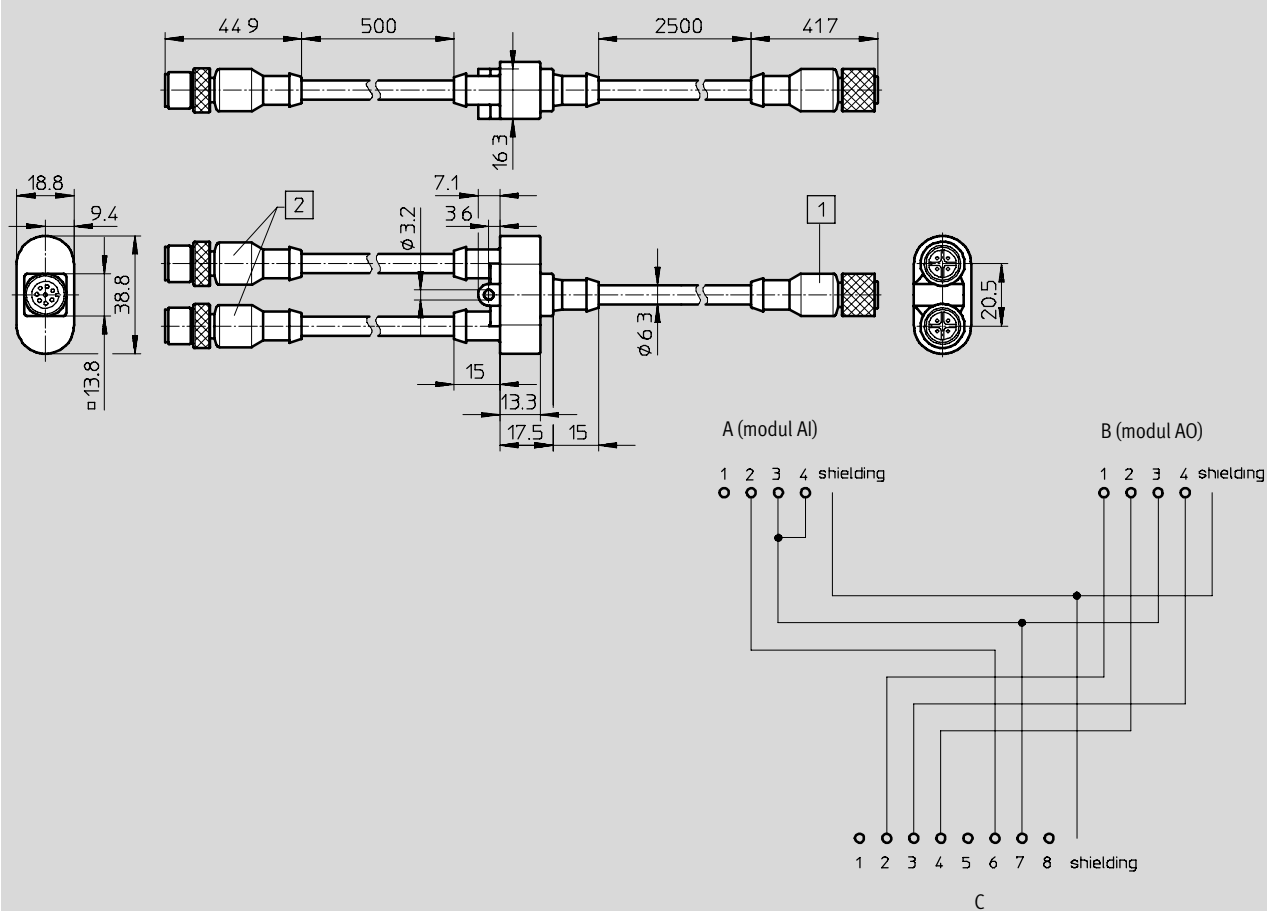
Připojovací kabely
NEBV-M12G8-KD-3-M12G4

K propojení proporcionálního
redukčního ventilu VPPM
s analogovými moduly vstupů
a výstupů terminálu CPX.



Rozměry a zapojení konektoru

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



1 záruvka přímá, 8 pinů,
na VPPM

2 konektor přímý, 4 piny,
na modulu CPX

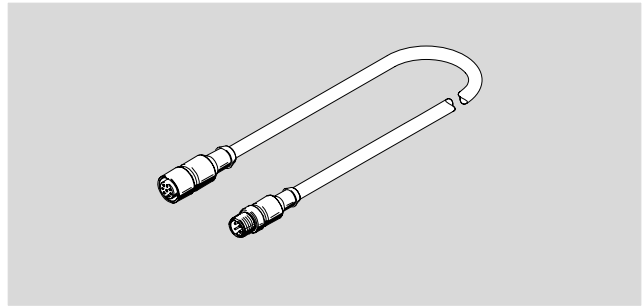
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

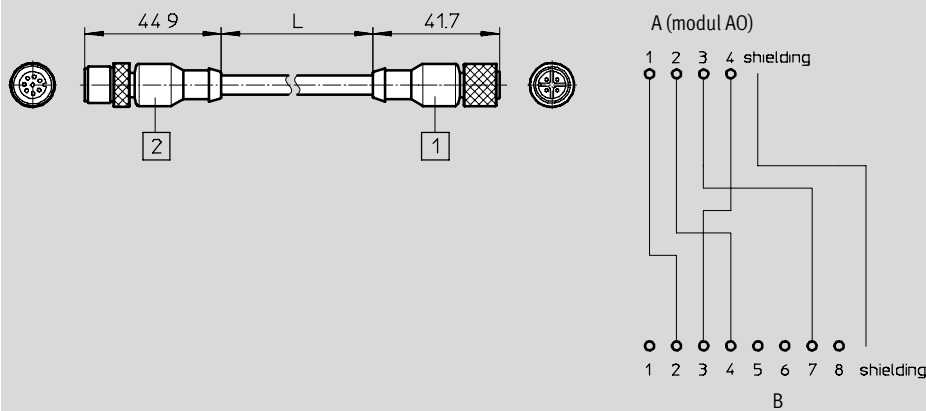
Připojovací kabely
NEBV-M12G8-K-5-M12G4

K propojení proporcionálního redukčního ventilu VPPM s analogovými moduly výstupů terminálu CPX.



Rozměry a zapojení konektoru

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



typ	2	1	L
NEBV-M12G8-K-2-M12G4	přímá zásuvka, M12	přímý konektor, M12	2 m
NEBV-M12G8-K-5-M12G4	8 pinů na VPPM	4 piny na modulu CPX	5 m

Údaje pro objednávky

	popis	č. dílu	typ
připojovací kabel		technické údaje → internet: spojovací kabel	
	přímá zásuvka, 8 pinů, M12	2 m	525616 SIM-M12-8GD-2-PU
		5 m	525618 SIM-M12-8GD-5-PU
		10 m	570008 SIM-M12-8GD-10-PU
	úhlová zásuvka, 8 pinů, M12	2 m	542256 NEBU-M12W8-K-2-N-LE8
		5 m	542257 NEBU-M12W8-K-5-N-LE8
		10 m	570007 NEBU-M12W8-K-10-N-LE8
	přímá zásuvka, 8 pinů, a přímý konektor, 4 piny	2 m	553575 NEBV-M12G8-K-2-M12G4
		5 m	553576 NEBV-M12G8-K-5-M12G4
	přímá zásuvka, 8 pinů, a dva přímé konektory, 4 piny	547888	NEBV-M12G8-KD-3-M12G4
moduly pro zadávání požadovaných hodnot		technické údaje → internet: mpz	
	modul pro zadávání požadovaných hodnot analogových napěťových signálů 6 + 1	546224	MPZ-1-24DC-SGH-6-SW5