

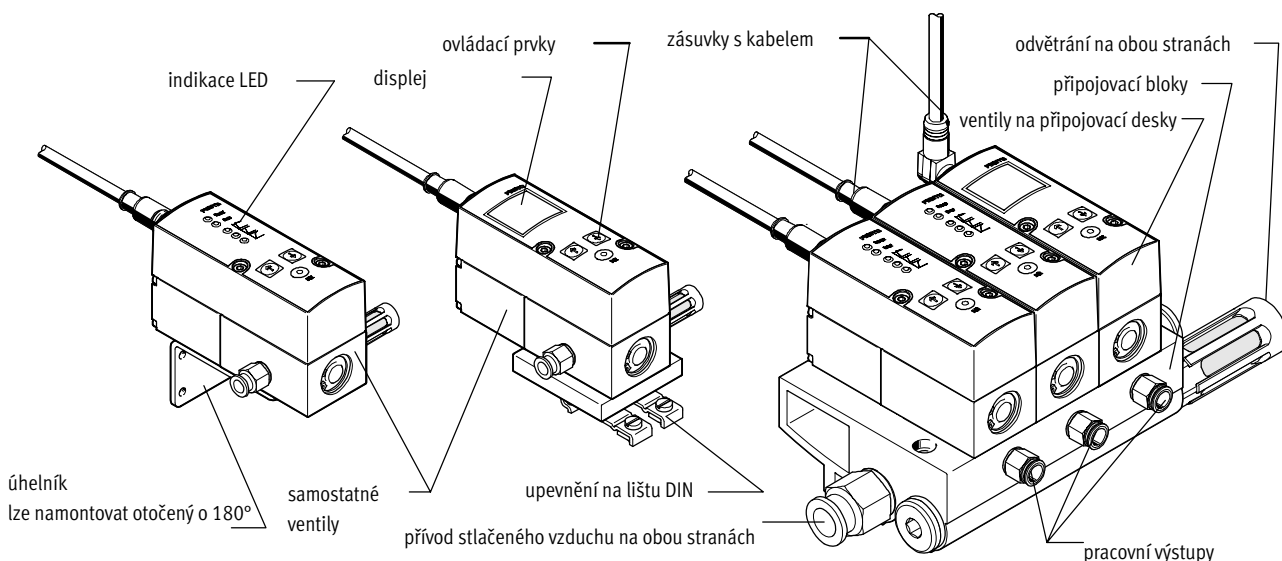
Proporcionální redukční ventily VPPM



Proporcionální redukční ventily VPPM

hlavní údaje – přehled

FESTO



Inovace

- řízení s více čidly (kaskádová regulace)
- diagnostika
- volitelná charakteristika regulace
- teplotní kompenzace
- velká dynamika
- vysoká opakovatelná přesnost
- modulární systém
- IO-Link pro přímé připojení k nadřazenému zařízení master IO-Link/I-Port

Variabilita

- samostatné ventily (inline resp. samostatný ventil)
- ventily na přípojovací desku (bateriový/přírubový ventil)
- různé ovládání
 - 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

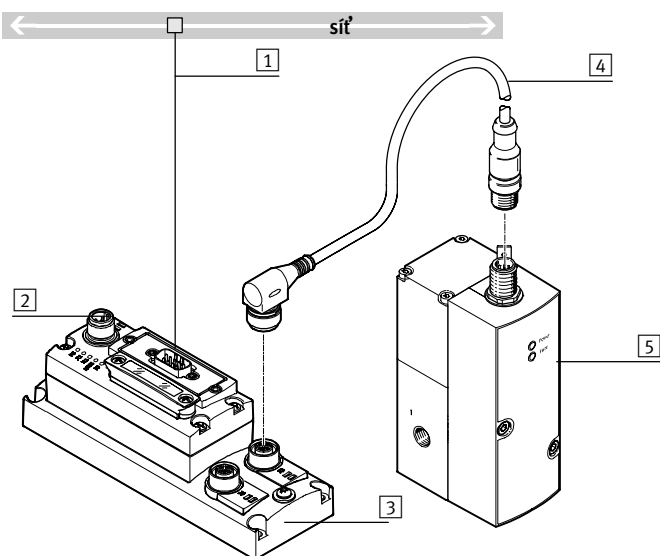
Bezpečnost

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

Snadná montáž

- přípojovací desky (baterie ventilů)
- upevnění na lištu DIN
- samostatně upevňovacím úhelníkem
- šroubení QS

Přehled, VPPM IO-Link



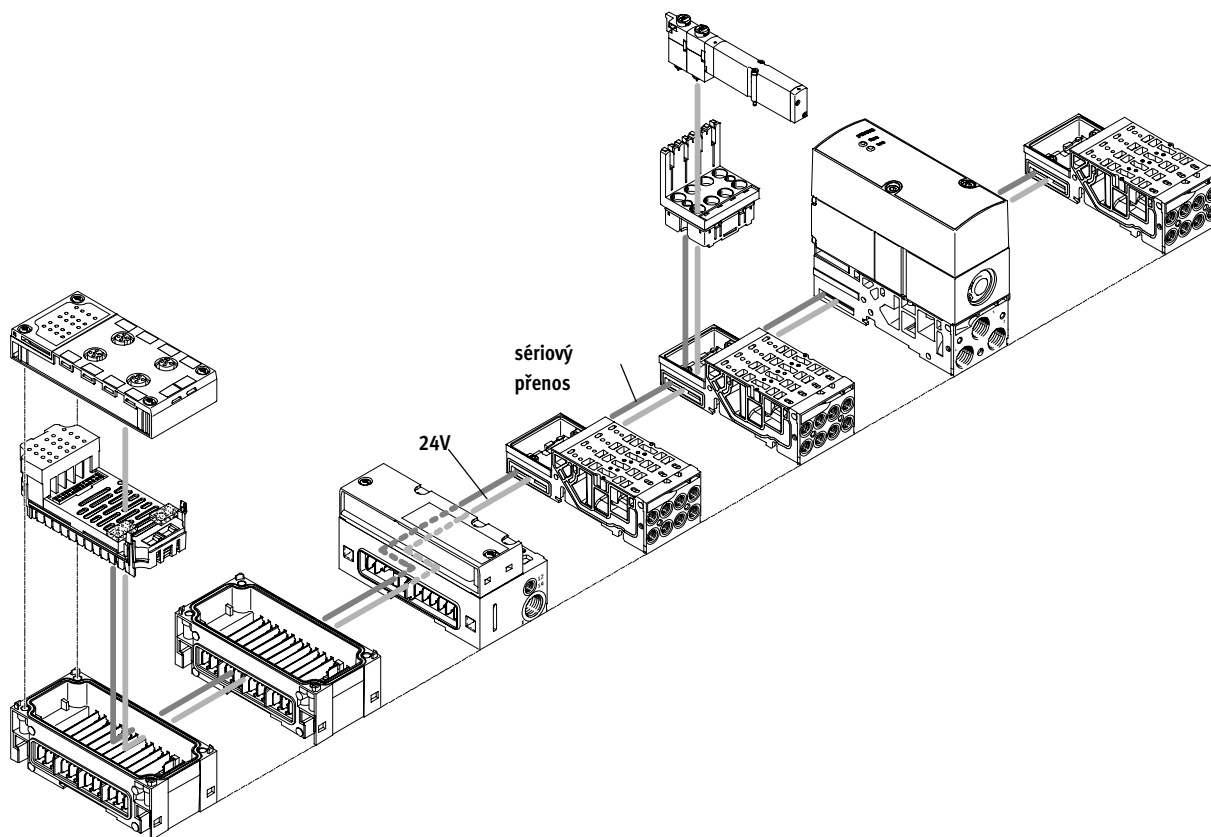
- 1 diagnostika pomocí sítě
- 2 uzly sítě
- 3 elektrické přípojovací desky CAPC
- 4 spojovací kabely NEBU
- 5 proporcionální redukční ventily VPPM s IO-Link

Proporcionální redukční ventily VPPM

hlavní údaje – VPPM na ventilových terminálech

FESTO

Přehled, VPPM na ventilových terminálech MPA-S



Inovace

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

Variabilita

- 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

Bezpečnost

- 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

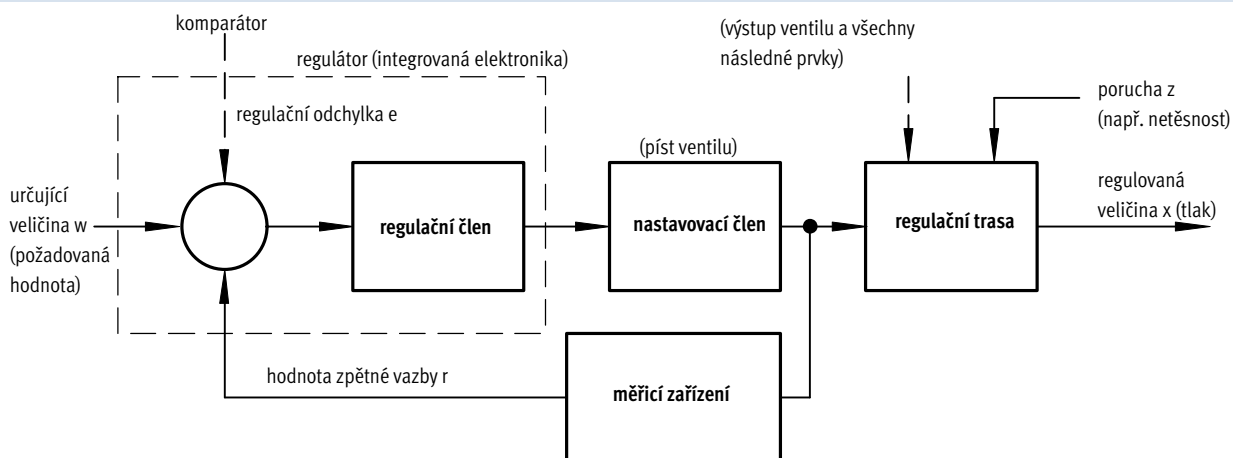
-  - upozornění

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

Proporcionální redukční ventily VPPM

parametry – regulační okruh

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. Měřicí zařízení dodává hodnotu regulované veličiny x (skutečná hodnota, např. 3 bary) jako zpětnou vazbu r na komparátor.

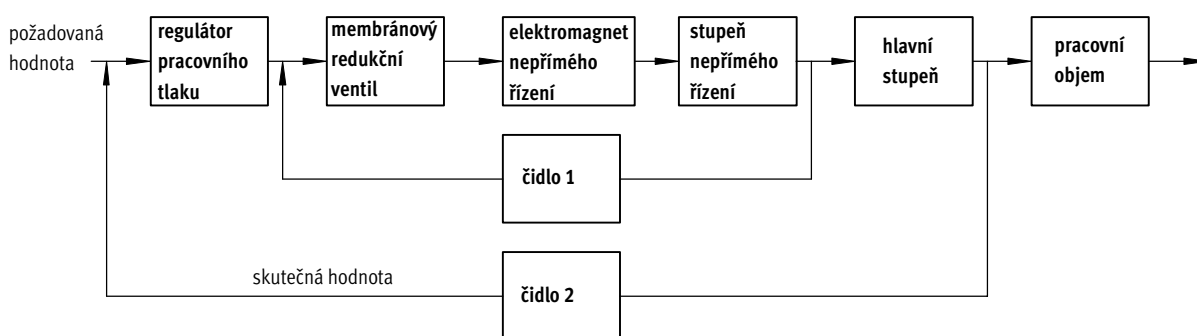
Regulační člen rozpoznává regulační odchylku e a řídí nastavovací člen. Výstup nastavovacího členu působí na trasu. Takto regulační člen v kombinaci s nastavovacím členem vyrovnává rozdíl mezi určující veličinou w a regulovanou veličinou x .

Funkce

Tento proces probíhá nepřetržitě, takže reaguje na každou změnu určující veličiny. Regulační odchylka 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 odchylka 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 působících 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

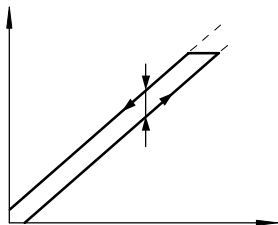
Při řízení s více čidly je přesnost a dynamika regulace několikrát lepší, než u jednostupňového regulátoru.

Proporcionální redukční ventily VPPM

parametry – regulační okruh

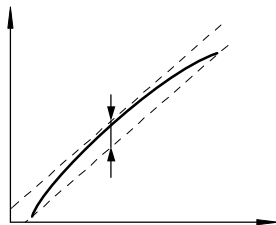
Výrazy týkající se proporcionálního regulačního ventilu

hystereze



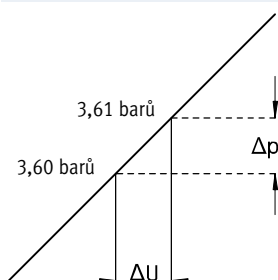
Mezi zadanou požadovanou hodnotou a vydávaným tlakem je v určitém tolerančním rozmezí vždy lineární závislost. Nicméně je určitý rozdíl v tom, zda požadovaná hodnota stoupá nebo klesá. Rozdílu maximálních odchylek se říká hystereze.

chyba linearity



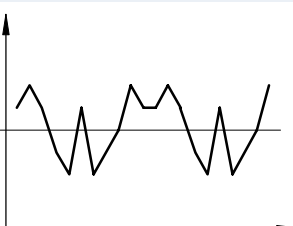
Dokonale přímočará charakteristika regulace výstupního tlaku je pouze teoretická. Maximální procentuální odchylka od této teoretické regulační charakteristiky se nazývá chyba linearity. Procentuální hodnota se vztahuje na maximální rozsah výstupního tlaku (Full Scale).

citlivost



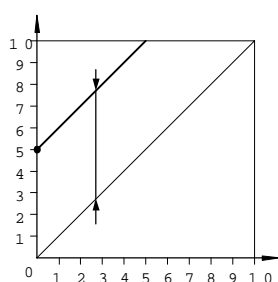
Citlivost zařízení určuje, jak jemně lze tlak měnit, tzn. nastavit. Citlivost je nejmenší změna požadované hodnoty, která vede ke změně výstupního tlaku. Zde je to 0,01 baru.

opakovatelná přesnost (opakovatelnost)



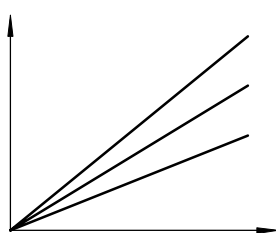
Opakovatelná přesnost je rozpětí, v němž se pohybuje výstupní veličina fluidního systému, je-li opakovaně přítomen stejný elektrický vstupní signál přicházející ze stejného směru. Opakovatelná přesnost se udává v % maximálního výstupního signálu fluidního systému.

posunutí nulového bodu



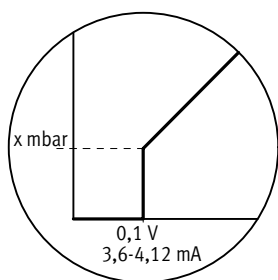
Pokud VPPM nesmí být odvětrán, např. z bezpečnostních důvodů, lze minimální tlak posunout z nulového bodu směrem nahoru. Nejnižší požadované hodnotě je pak např. přiřazen výstupní tlak 5 barů a nejvyšší požadované hodnotě výstupní tlak 10 barů. Pokud bude používán posun nulového bodu, je potlačení nulového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

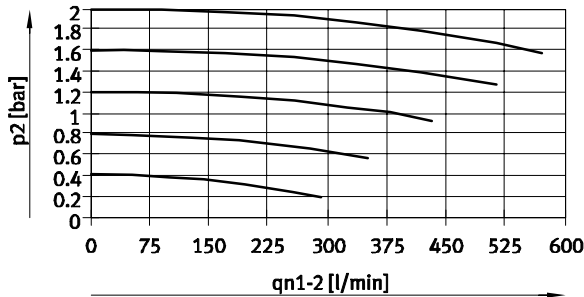
Ventil se při nulové požadované hodnotě musí bezpečně odvětrat, a proto se používá potlačení nulového bodu.

Proporcionální redukční ventily VPPM

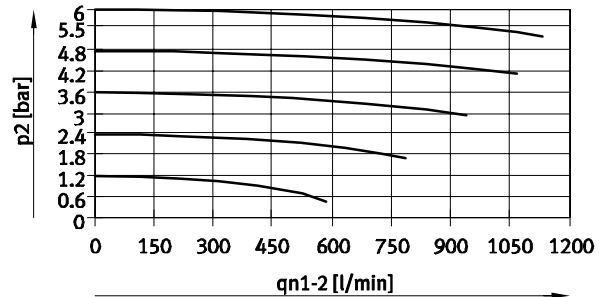
hlavní údaje – průtok

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

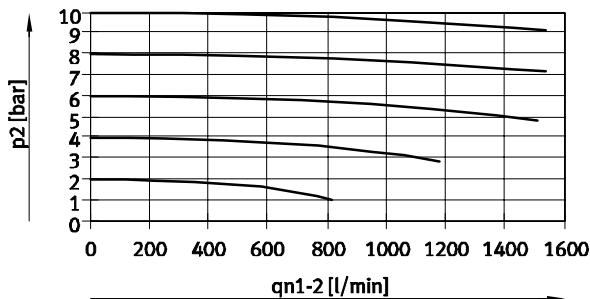
VPPM-6L/F-...-0L2H-... (2 barů)



VPPM-6L/F-...-0L6H-... (6 barů)

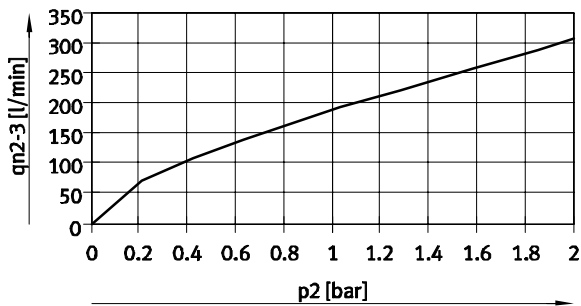


VPPM-6L/F-...-0L10H-... (10 barů)

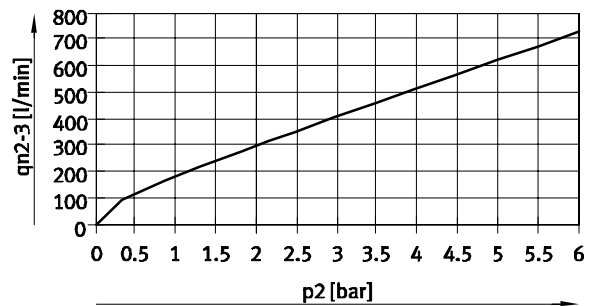


Průtok q_{n2} → 3 v závislosti na výstupním přetlaku p_2

VPPM-6L/F-...-0L2H-... (2 barů)



VPPM-6L/F-...-0L6H-... (6 barů)



VPPM-6L/F-...-0L10H-... (10 barů)



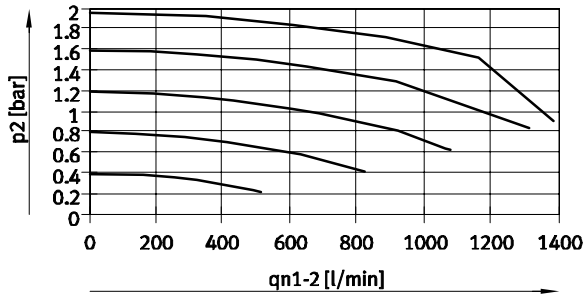
Proporcionální redukční ventily VPPM

hlavní údaje – průtok

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

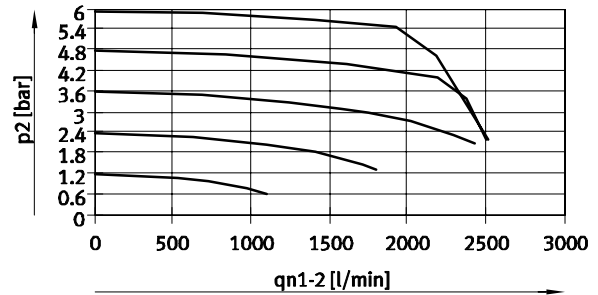
VPPM-8L...-0L2H-...

(2 bary)



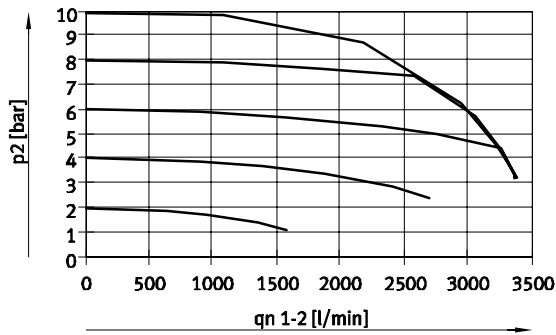
VPPM-8L...-0L6H-...

(6 barů)



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

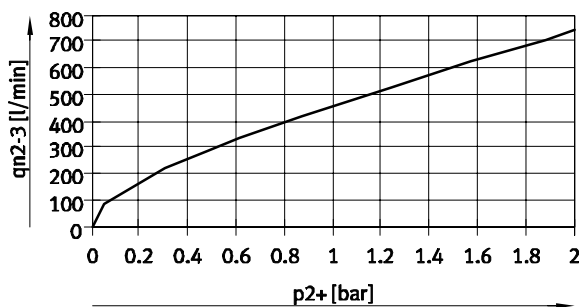
(10 barů)



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

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

(2 bary)



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

(6 barů)



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

(10 barů)



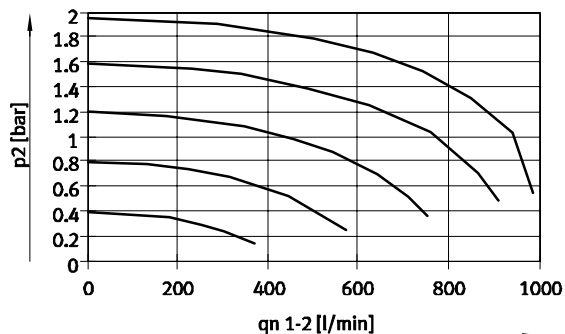
Proporcionální redukční ventily VPPM

hlavní údaje – průtok

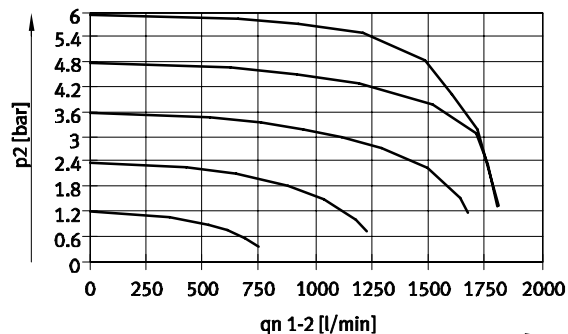
FESTO

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

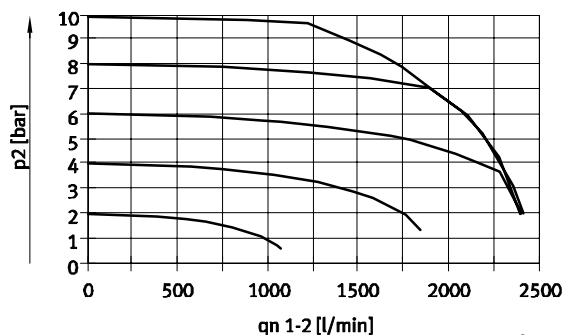
VPPM-8F/8TA-...-0L2H-... (2 bary)



VPPM-8F/8TA-...-0L6H-... (6 barů)

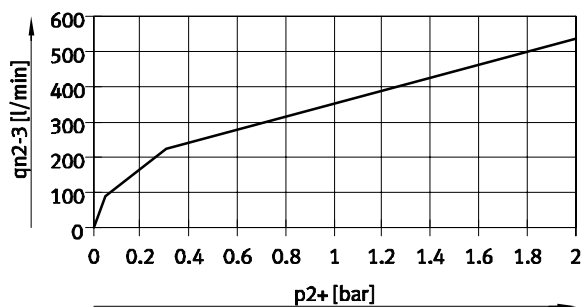


VPPM-8F/8TA-...-0L10H-... (10 barů)



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

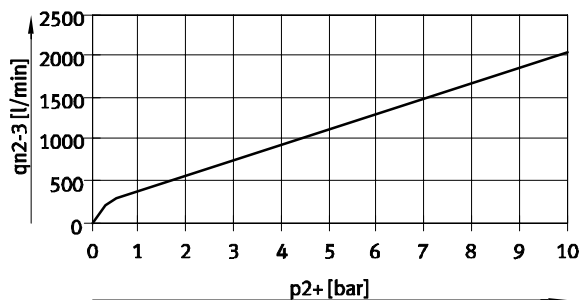
VPPM-8F/8TA-...-0L2H-... (2 bary)



VPPM-8F/8TA-...-0L6H-... (6 barů)



VPPM-8F/8TA-...-0L10H-... (10 barů)

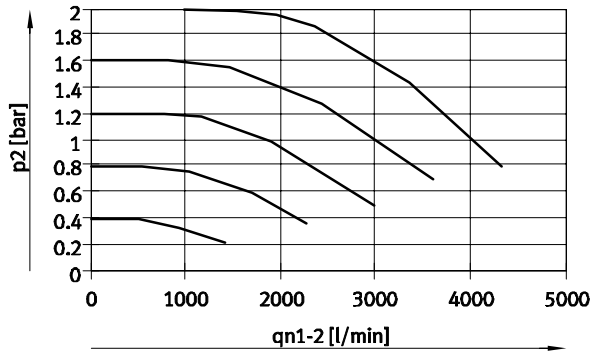


Proporcionální redukční ventily VPPM

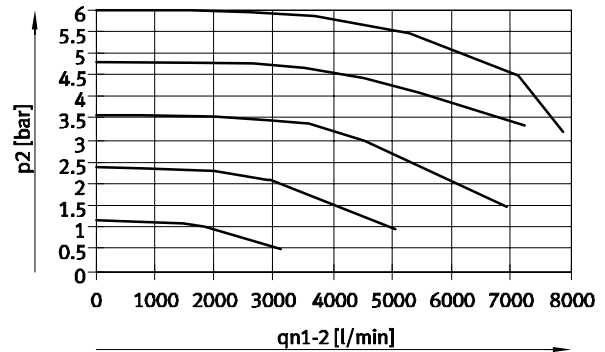
hlavní údaje – průtok

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

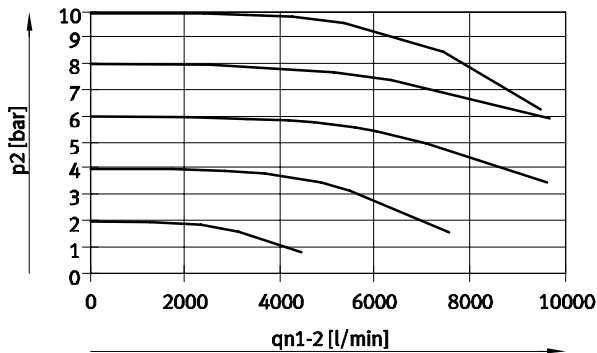
VPPM-12L-...-0L2H-... (4 barů)



VPPM-12L-...-0L6H-... (8 barů)

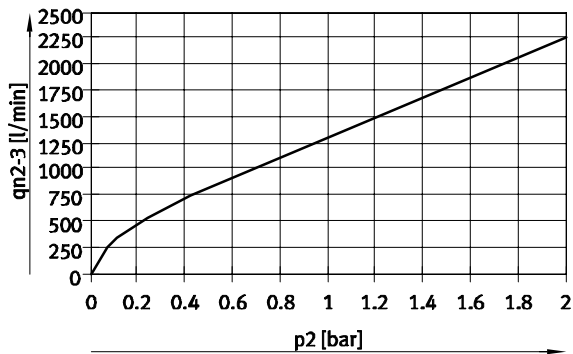


VPPM-12L-...-0L10H-... (11 barů)

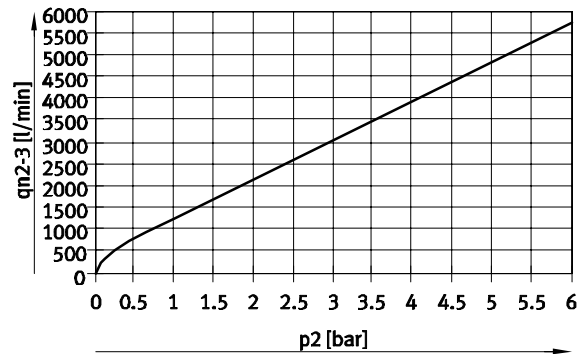


Průtok q_{n2} → 3 v závislosti na výstupním přetlaku p_2

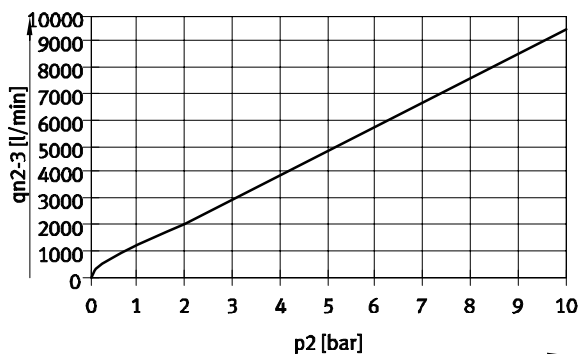
VPPM-12L-...-0L2H-... (4 barů)



VPPM-12L-...-0L6H-... (8 barů)



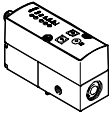
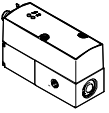
VPPM-12L-...-0L10H-... (11 barů)



Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled dodávek

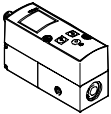
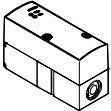
FESTO

funkce	provedení	konstrukce	připojení pneuma- tiky 1, 2, 3	jmenovitá světlost napájení/ odvětrání [mm]	regulační rozsah [bar]	zadáni požadované hodnoty			→ strana/ internet
						napěťový typ 0 ... 10 V	proudový typ 4 ... 20 mA	digitální –	
redukční ventily	ovládání s LED (standardní)								
		nepřímý řízený membránový ventil	G $\frac{1}{8}$	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	–	18
			připojovací desky	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	–	
				8/7	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	–	
			G $\frac{1}{4}$	8/7	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	–	
			G $\frac{1}{2}$	12/12	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	–	
	ovládání s LED, pro IO-Link								
		nepřímý řízený membránový ventil	G $\frac{1}{8}$	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	–	–	■	25
			připojovací desky	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	–	–	■	
				8/7	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	–	–	■	
G $\frac{1}{4}$			8/7	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	–	–	■		
G $\frac{1}{2}$			12/12	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	–	–	■		

Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled dodávek

FESTO

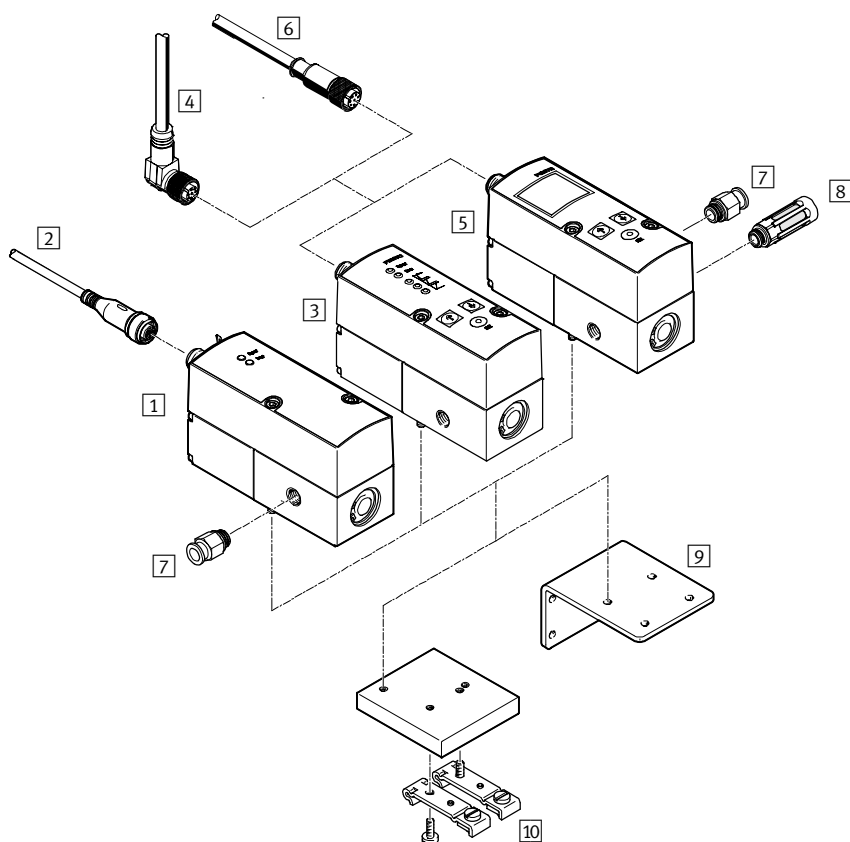
funkce	provedení	konstrukce	připojení pneuma- tiky 1, 2, 3	jmenovitá světlost napájení/ odvětrání [mm]	regulační rozsah [bar]	zadáni požadované hodnoty			→ strana/ internet	
						napěťový typ 0 ... 10 V	proudový typ 4 ... 20 mA	digitální –		
redukční ventily	ovládání s LCD, variabilní jednotky tlaku									
		nepřímo řízený membránový ventil	G $\frac{1}{8}$	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	–	18	
				připojovací desky	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■		–
					8/7	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■		–
				G $\frac{1}{4}$	8/7	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■		–
				G $\frac{1}{2}$	12/12	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■		–
	ovládání s LED, pro ventilový terminál MPA-S									
		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 periferií

FESTO

Samostatné ventily VPPM-6L ... , VPPM-8L ...



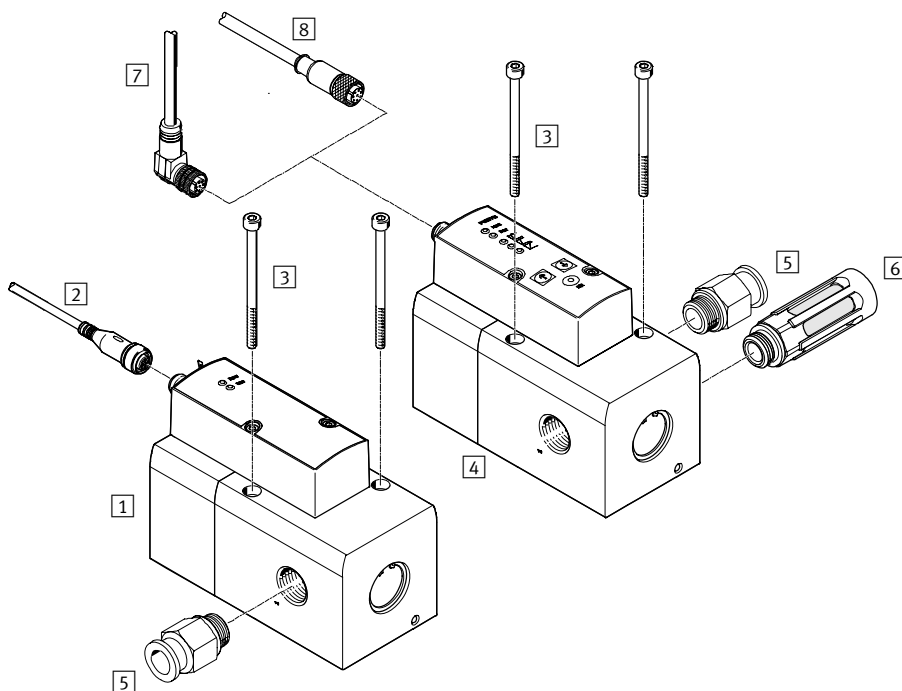
Příslušenství			
	popis	→ strana/internet	
1	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládání s LED, IO-Link	25
2	spojovací kabely NEBU-M12G5...	–	40
3	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládání s LED	40
4	úhlové zásuvky s kabelem NEBU-M12W8-...	–	40
5	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládání s LCD	18
6	přímé zásuvky s kabelem SIM-M12-8GD-...	–	18
7	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem	qs
8	tlumiče hluku	pro montáž do odvětrávacích výstupů	u
9	úhelníky VAME-P1-A	pro upevnění ventilu	37
10	upevnění na lištu DIN VAME-P1-T	k upevnění na lištu DIN	35

Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled periférií

FESTO

Samostatné ventily VPPM-12L ...



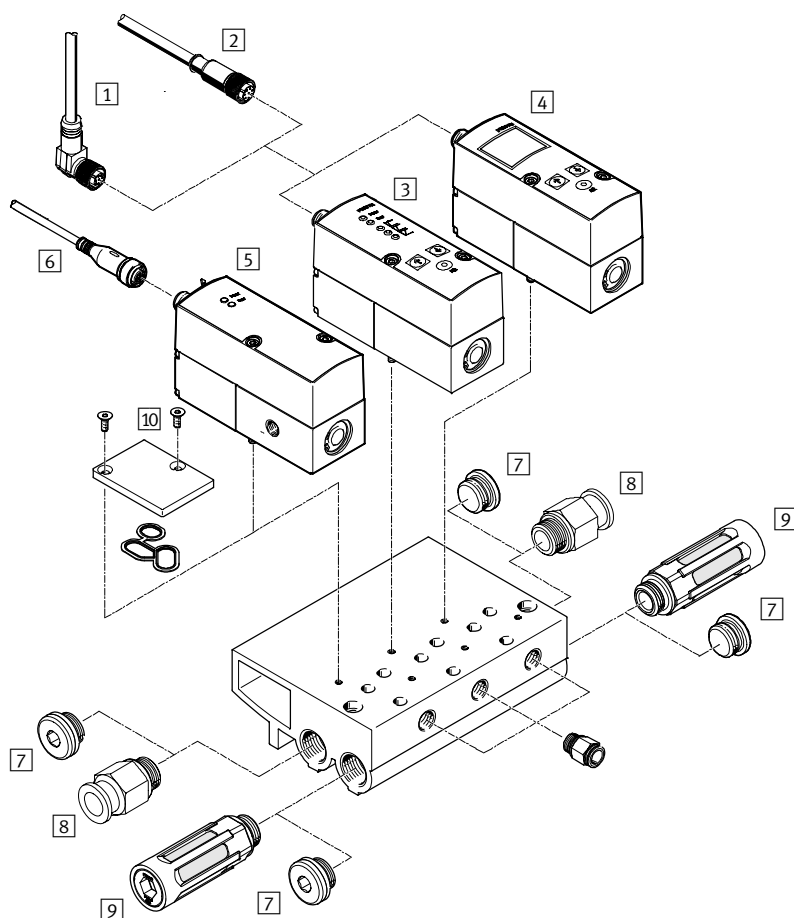
Příslušenství			
		popis	→ strana/internet
1	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládání s LED, IO-Link	25
2	spojovací kabely NEBU-M12G5-...	-	40
3	upevňovací šrouby	-	-
4	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládání s LED nebo LCD	18
5	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem	qs
6	tlumiče hluku	pro montáž do odvětrávacích výstupů	u
7	úhlové zásuvky s kabelem NEBU-M12W8-...	-	40
8	přímé zásuvky s kabelem SIM-M12-8GD-...	-	40

Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled periférií

FESTO

Baterie ventilů s VPPM-6F ..., VPPM-8F ...



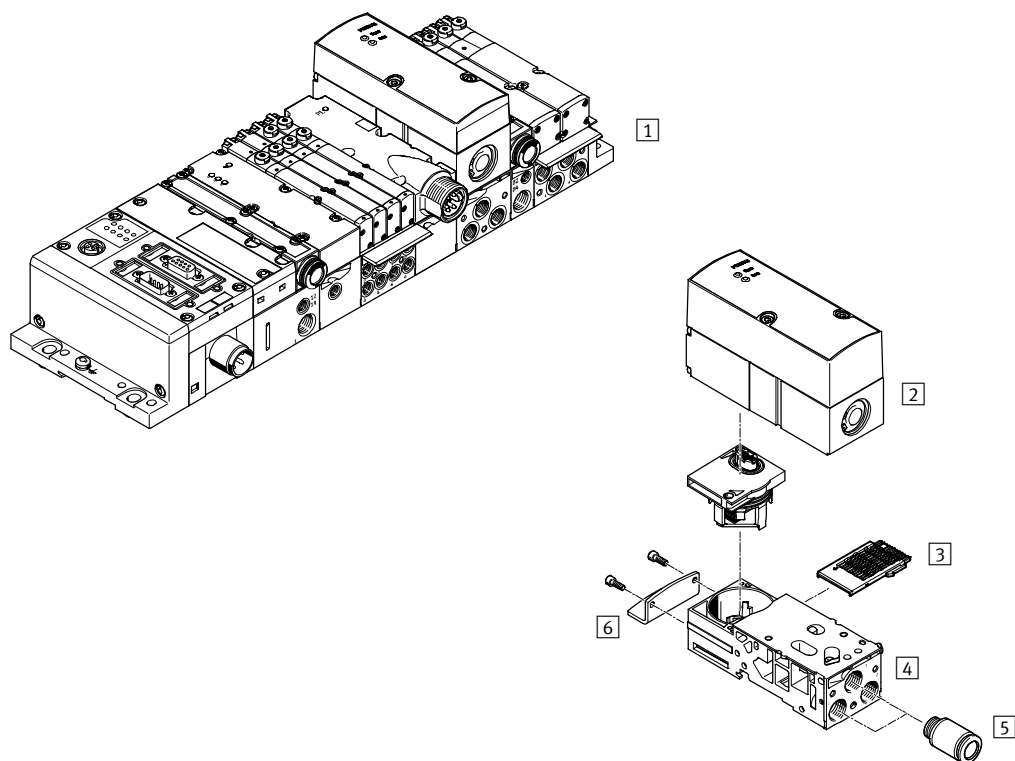
Příslušenství	popis	→ strana/internet
1	úhlové zásuvky s kabelem NEBU-M12W8-...	40
2	přímé zásuvky s kabelem SIM-M12-8GD-...	40
3	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládání s LED 18
4	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládání s LCD 18
5	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládání s LED, IO-Link 25
6	spojovací kabely NEBU-M12G5-...	40
7	záslepky B	- b
8	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem qs
9	tlumiče hluku	pro montáž do odvětrávacích výstupů u
10	krycí desky VABB-P1	pro prázdnou pozici, těsnění a šrouby se šestihrannou hlavou obsaženy v dodávce 36
	připojovací bloky VABM	- 35

Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled systému

FESTO

VPPM-6TA ... , VPPM-8TA ... pro ventilové terminály MPA-S



Příslušenství		
	popis	→ strana/internet
1	ventilové terminály MPA-S	s připojením k síti a s VPPM mpas
2	proporcionální redukční ventily VPPM	pro ventilové terminály MPA-S mpas
3	elektrická propojení VMPA1-FB-EV-AB	pro připojovací desku proporcionálního redukčního ventilu mpas
4	připojovací desky 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

typové značení

FESTO

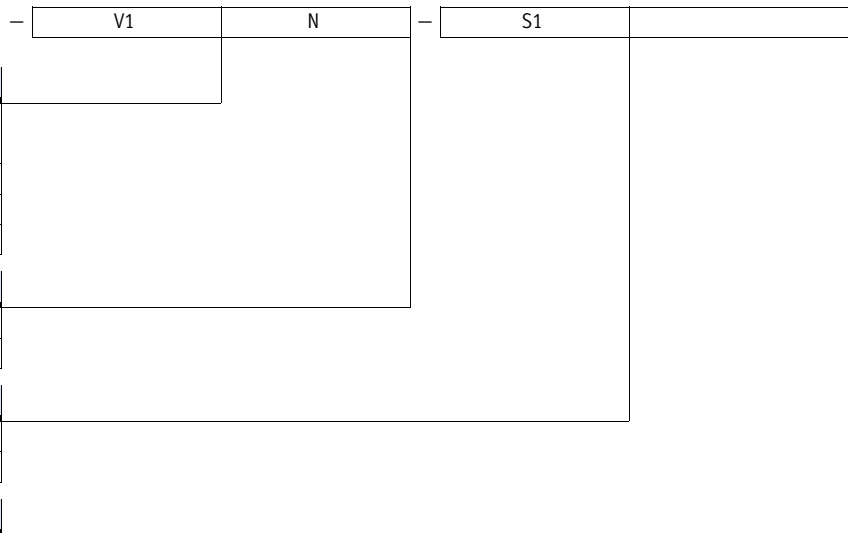
VPPM – 6 L – L – 1 – G18 – 0L 6H – 1L – 6H

typ	
VPPM	proporcionální redukční ventil modulární
jmenovitá světlost	
6	6 mm
8	8 mm
12	12 mm
konstrukce	
L	ventil inline, resp. samostatný ventil
F	přírubový ventil
T	přírubový ventil pro ventilový terminál
dynamická třída	
L	nízká
funkce	
1	ventil 3/2, v klidu uzavřen
připojení pneumatiky	
G18	závit G $\frac{1}{8}$
G14	závit G $\frac{1}{4}$
G12	závit G $\frac{1}{2}$
F	příruba/připojovací deska
dolní mez regulačního rozsahu	
0L	0 barů
horní mez regulačního rozsahu	
2H	2 bary
6H	6 barů
10H	10 barů
alternativní dolní mez regulačního rozsahu	
... L	0 ... 9 barů
alternativní horní mez regulačního rozsahu	
... H	0,2 ... 10 barů

Proporcionální redukční ventily VPPM

typové značení

FESTO



zadání požadované hodnoty pro samostatný ventil

—	pro ventilové terminály/ servopneumatiku
V1	0 ... 10 V
LK	IO-Link
A4	4 ... 20 mA

spínací výstup

N	NPN
P	PNP

přesnost

—	2 % (standardní)
S1	1 %


diagnostické zařízení


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


Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje – VPPM s analogovým rozhraním

FESTO

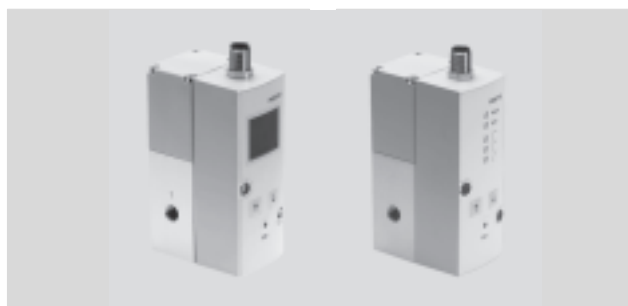
-  - průtok
380 ... 7000 l/min

-  - 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
- provedení LED
- s LCD displejem (... C1)
- spínací výstup NPN (N) nebo PNP (P)



Obecné technické údaje							
typ			VPPM-6	VPPM-8	VPPM-12	připojovací desky	
připojení pneumatiky			G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$	připojovací deskou	
funkce ventilu	trojcestný proporcionální redukční ventil						
konstrukce	nepřímě řízený membránový redukční ventil						
princip těsnění	měkké						
ovládání	elektrické						
řízení	nepřímé						
návrat do základní polohy	mechanickou pružinou						
upevnění	průchozí díry, příslušenství						
montážní poloha	libovolná						
jmenovitá světlost	přívod	[mm]	6	8	12	6	8
	odvětrání	[mm]	4,5	7	12	4,5	7
normální jmenovitý průtok			→ diagram				
hmotnost výrobku			400	560	2050	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					
trvalá 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						

-  - **upozornění**
při přerušení napájecího kabelu zůstává výstupní tlak neregulovaně na poslední hodnotě

Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje – VPPM s analogovým rozhraním

FESTO

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 ¹⁾	[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 ovládání s LED (standard)	[°C]	0 ... 60		
teplota okolí ovládání s LCD	[°C]	0 ... 50		
teplota média	[°C]	10 ... 50		
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS		
odolnost korozi	[KBK]	2 ²⁾		
značka CE		dle směrnice EU-EMV (viz Prohlášení o shodě) ³⁾		
certifikáty		RCM Mark c UL us - Listed (OL)		

1) Vstupní tlak 1 musí být vždy o 1 bar vyšší než maximální regulovaný výstupní tlak.

2) 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.

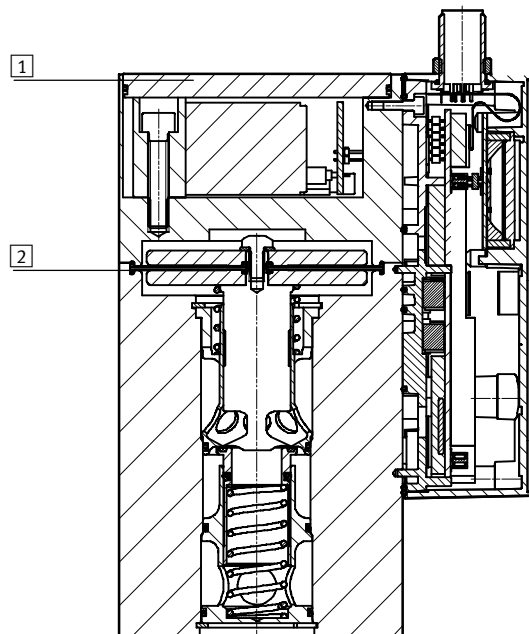
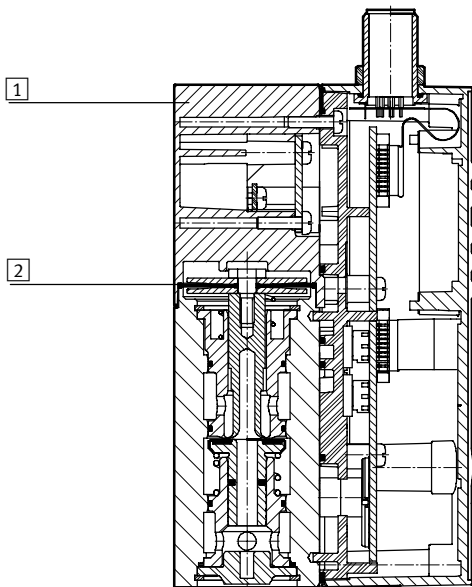
3) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.cz → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.

V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

Materiály

funkční řez VPPM-6 ..., VPPM-8 ...

funkční řez VPPM-12 ...



1	těleso	tvárný legovaný hliník
2	membrána	nitrilkaučuk

Proporcionální redukční ventily VPPM

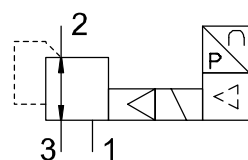
technické údaje – VPPM s analogovým rozhraním

FESTO

Zapojení pinů M12, elektrické připojení		
	pin	funkce
	1	digitální vstup D1
	2	napájecí napětí +24 V DC
	3	analogový vstup W-
	4	analogový vstup W+
	5	digitální vstup D2
	6	analogový výstup X
	7	0 V DC nebo GND
	8	digitální výstup D3

Provedení

schématická značka



- nepřímo řízený membránový ventil
- regulační rozsah:
0,02 ... 2, 0,06 ... 6, 0,1 ... 10 barů
- zadávání požadovaných hodnot
signálem: 0 ... 10 V DC, 4 ... 20 mA

Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje – VPPM s analogovým rozhraním

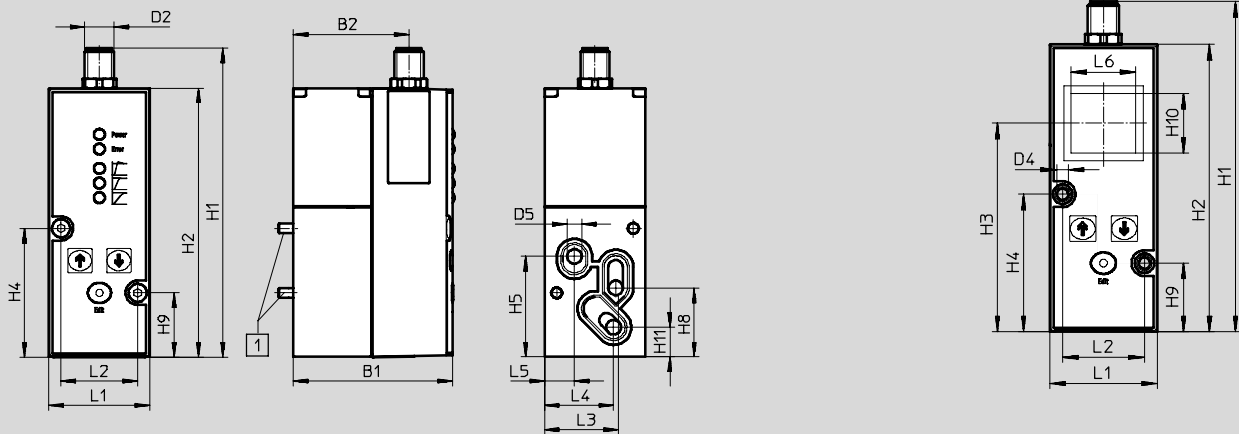
FESTO

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPM-6F, ventily na přípojovací desky

s LCD



1 Šrouby s válcovou hlavou
M4x65

typ	B1	B2	D2	D4	D5	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

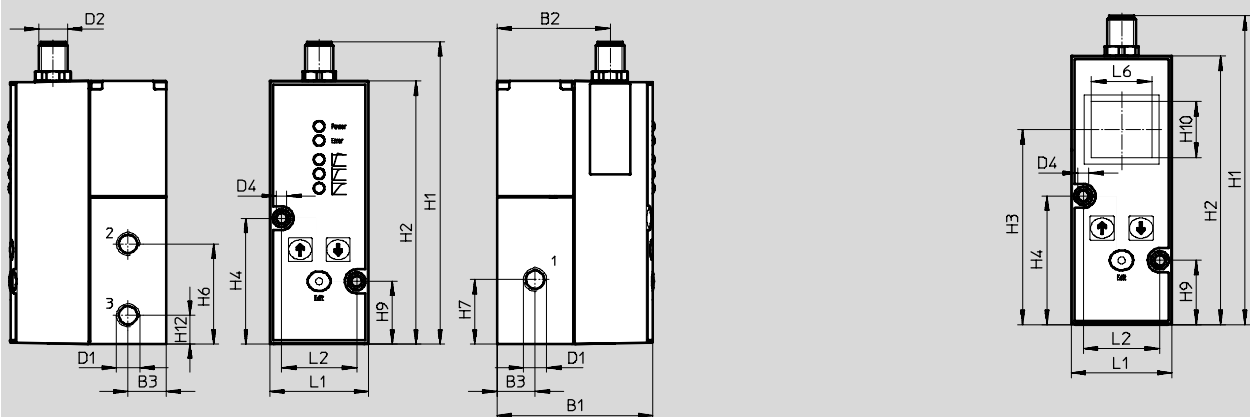
typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VPPM-6F	41,5	31,5	30,3	28,4	12,3	25

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPM-6L, připojení pneumatiky G1/8

s LCD



1 Šrouby s válcovou hlavou
M4x65

typ	B1	B2	B3	D1	D2	D4	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

Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje – VPPM s analogovým rozhraním

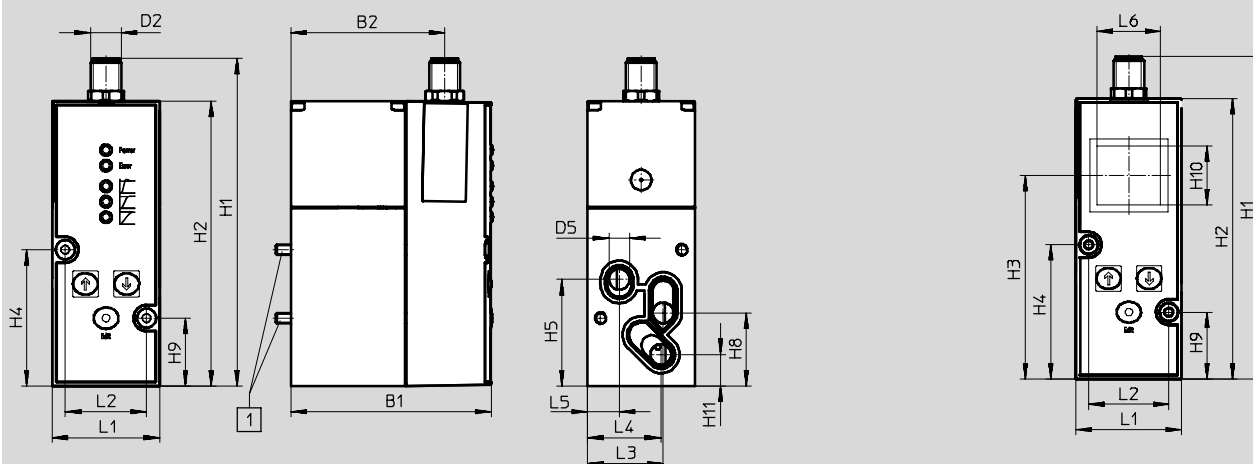
FESTO

Rozměry

VPPM-8F, ventily na připojovací desky

modely CAD ke stažení → www.festo.com

s LCD



1 šrouby s válcovou hlavou
M4x77

typ	B1	B2	D2	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

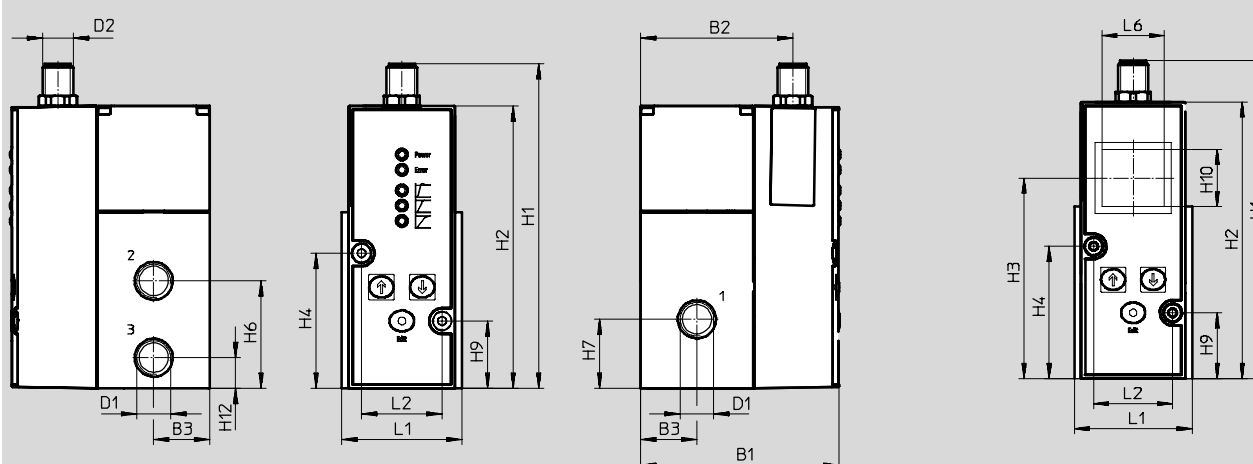
typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VPPM-8F	41,5	31,5	29,3	28,4	12,3	25

Rozměry

VPPM-8L, připojení pneumatiky G1/4

modely CAD ke stažení → www.festo.com

s LCD



typ	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12
VPPM-8L	77,4	59,5	22	G1/4	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

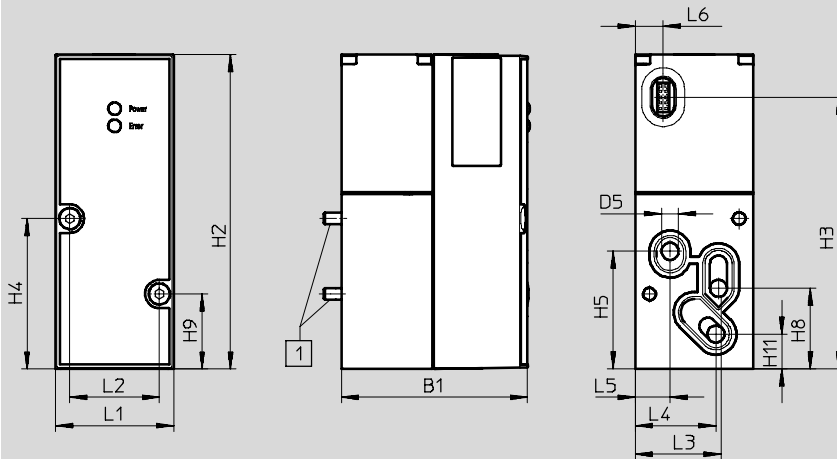
technické údaje – VPPM s analogovým rozhraním

FESTO

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPM-6TA, ventily na přípojovací desky



1 Šrouby s válcovou hlavou
M4x55

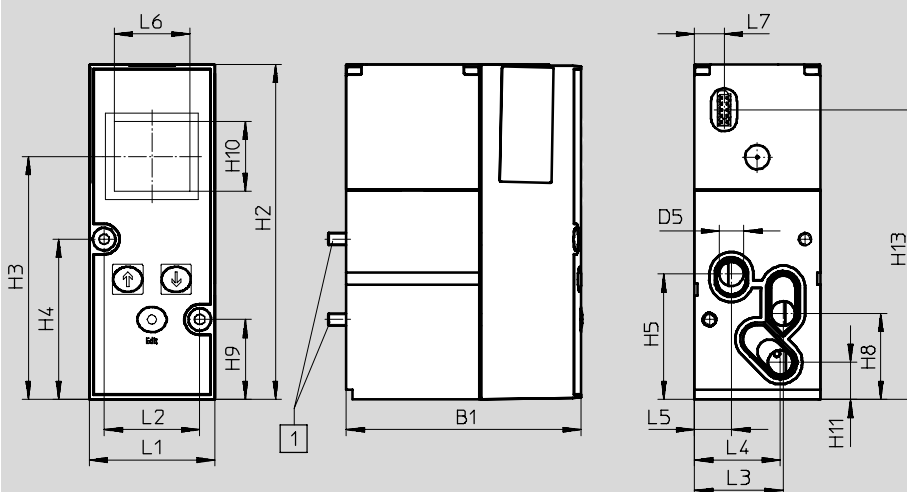
typ	B1	D5 Ø	H2	H3	H4	H5	H8	H9	H11
VPPM-6TA	55,1	6	110,4	95,5	52,8	41,3	28,3	26,3	12,2

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

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPM-8TA, ventily na přípojovací desky s LCD



1 Šrouby 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 – VPPM s analogovým rozhraním

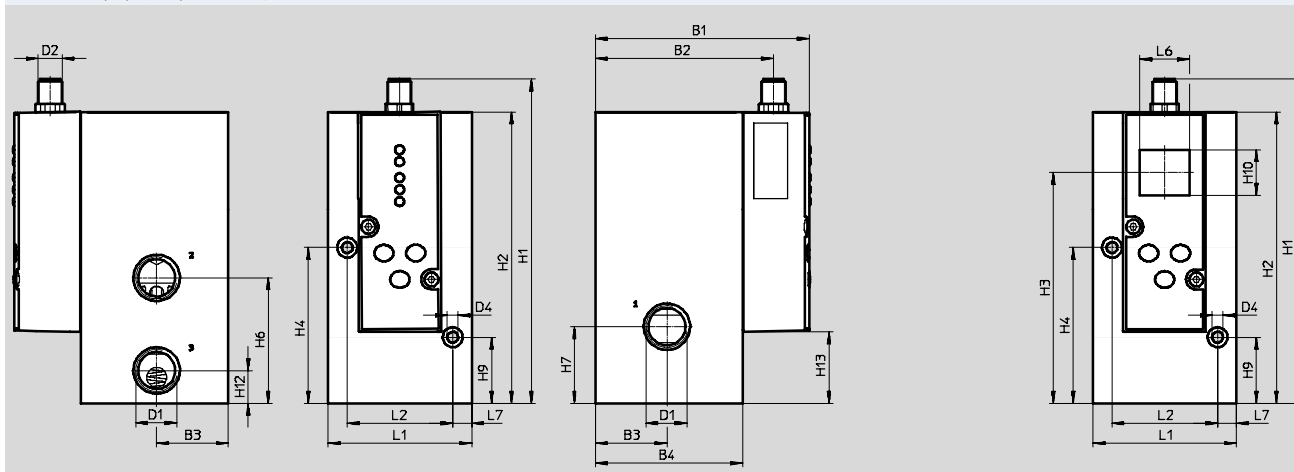
FESTO

Rozměry

VPPM-12L, připojení pneumatiky G1/2

modely CAD ke stažení → www.festo.com

s LCD






typ	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D4 Ø	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12	H13
VPPM-12L	107,4	89,5	36	74	G1/2	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, IO-Link

FESTO


technické údaje – VPPM s rozhraním IO-Link

-  průtok
380 ... 7000 l/min
 -  napětí
18 ... 30 V DC
 -  regulační rozsah
0,02 ... 10 barů
- digitální přenos požadované a skutečné hodnoty
 - k připojení na zařízení IO-Link/I-Port master
 - provedení LED
 - výstup komparátoru (digitální)



Obecné technické údaje		VPPM-6	VPPM-8	VPPM-12	připojovací desky	
připojení pneumatiky		G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$	připojovací desku	
funkce ventilu		trojcestný proporcionální redukční ventil				
konstrukce		nepřímo řízený membránový redukční ventil				
způsob indikace		LED				
princíp těsnění		měkké				
ovládání		elektrické				
řízení		nepřímé				
návrat do základní polohy		mechanickou pružinou				
upevnění		průchozí díry, příslušenství				
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	2050	400	560
IO-Link	protokol	IO-Link, I-Port				
	verze protokolu	Device V1.1				
	typ portu	A				
	procesní data OUT [bajty]	2				
	procesní data IN [bajty]	2				
režim komunikace	COM1 [kBaud]	4,8				
	COM2 [kBaud]	38,4				
	COM3 [kBaud]	230,4				
IO-Link	minimální čas cyklu [ms]	0,5				
materiál	těleso	tvárný legovaný hliník				

Elektrické údaje		VPPM-6	VPPM-8	VPPM-12
typ		konektory M12, 5 pinů		
elektrické připojení		konektory M12, 5 pinů		
rozsah napájecího napětí	[V DC]	18 ... 30		
max. proudový příkon	[mA]	300	300	500
max. elektrický příkon	[W]	7		12
odolnost zkratu		pro všechna elektrická připojení		
ochrana proti přepólování		pro všechna elektrická připojení		
zbytkové zvlnění	[%]	10		
trvalá doba sepnutí	[%]	100		
stupeň krytí		IP65		

-  upozornění
při přerušení napájecího kabelu zůstává výstupní tlak neregulovaně na poslední hodnotě

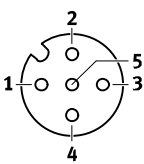
Proporcionální redukční ventily VPPM, IO-Link

technické údaje – VPPM s rozhraním IO-Link

FESTO

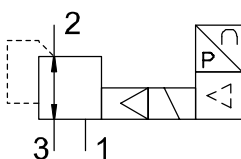
Provozní a okolní podmínky				
regulační rozsah	[bar]	0,02 ... 2	0,06 ... 6	0,1 ... 10
provozní médium		stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4] inertní plyny		
upozornění k provoznímu/řídícímu médiu		mazaný provoz není možný		
vstupní tlak $p_1^{1)}$	[bar]	0 ... 4	0 ... 8	0 ... 11
max. tlaková 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	[°C]	0 ... 60		
teplota média	[°C]	10 ... 50		
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS		
odolnost korozi	[KBK]	2 ²⁾		
značka CE		dle směrnice EU-EMV (viz Prohlášení o shodě) ³⁾		
certifikáty		RCM Mark c UL us - Listed (OL)		

- Vstupní tlak p_1 musí být vždy o 1 bar vyšší než maximální regulovaný výstupní tlak.
- 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.
- Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.cz → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

Zapojení pinů rozhraní IO-Link			
	pin	zapojení	funkce
	1	24 V DC ($U_{EL/SEN}$)	napájení provozním napětím (PS)
	2	nepřipojeno	nepřipojeno
	3	0 V DC ($U_{EL/SEN}$)	napájení provozním napětím (PS)
	4	C/Q I-Port	datová komunikace
	5	nepřipojeno	nepřipojeno
	-	FE	uzemnění

Provedení

schématická značka



- nepřímo řízený membránový ventil
- regulační rozsah:
0,02 ... 2, 0,06 ... 6, 0,1 ... 10 barů
- zadávaní požadovaných hodnot
signálem: 0 ... 10 V DC, 4 ... 20 mA

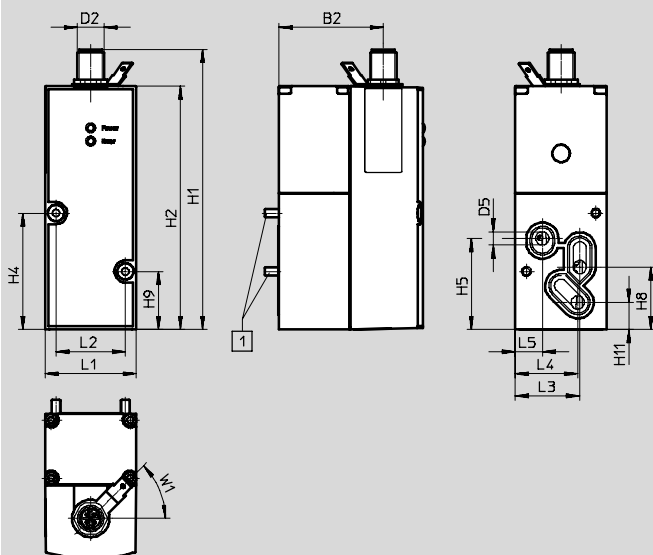
Proporcionální redukční ventily VPPM, IO-Link

technické údaje – VPPM s rozhraním IO-Link

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPM-6F, ventily na připojovací desky



1 šrouby s válcovou hlavou M4x65

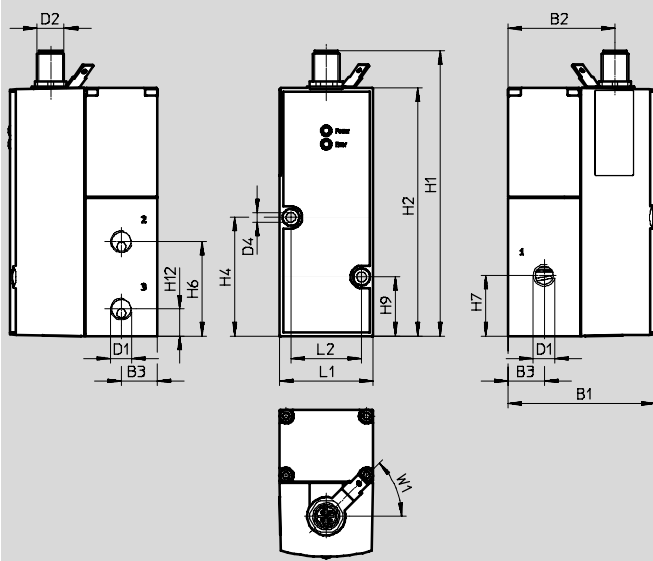
typ	B1	B2	D2 Ø	D5 Ø	H1	H2	H4	H5	H8	H9	H11
VPPM-6F	65,5	47,5	M12	6	126,9	110,4	52,8	41,3	28,3	26,3	12,2

typ	L1	L2	L3	L4	L5	W1 ± 5°
VPPM-6L	41,5	31,5	30,3	28,4	12,3	45°

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPM-6L, připojení pneumatiky G1/8



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

typ	L1	L2	W1 ± 5°
VPPM-6L	41,5	31,5	45°

Proporcionální redukční ventily VPPM, IO-Link

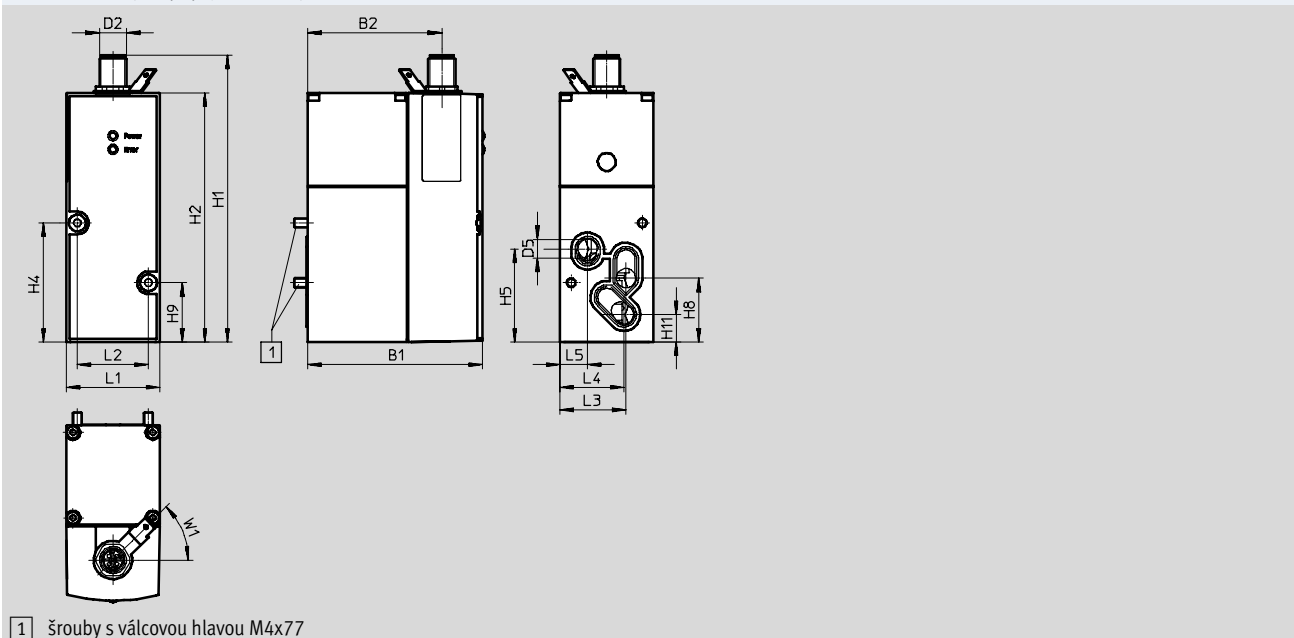
technické údaje – VPPM s rozhraním IO-Link

FESTO

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPM-8F, ventily na připojovací desky



1 šrouby s válcovou hlavou M4x77

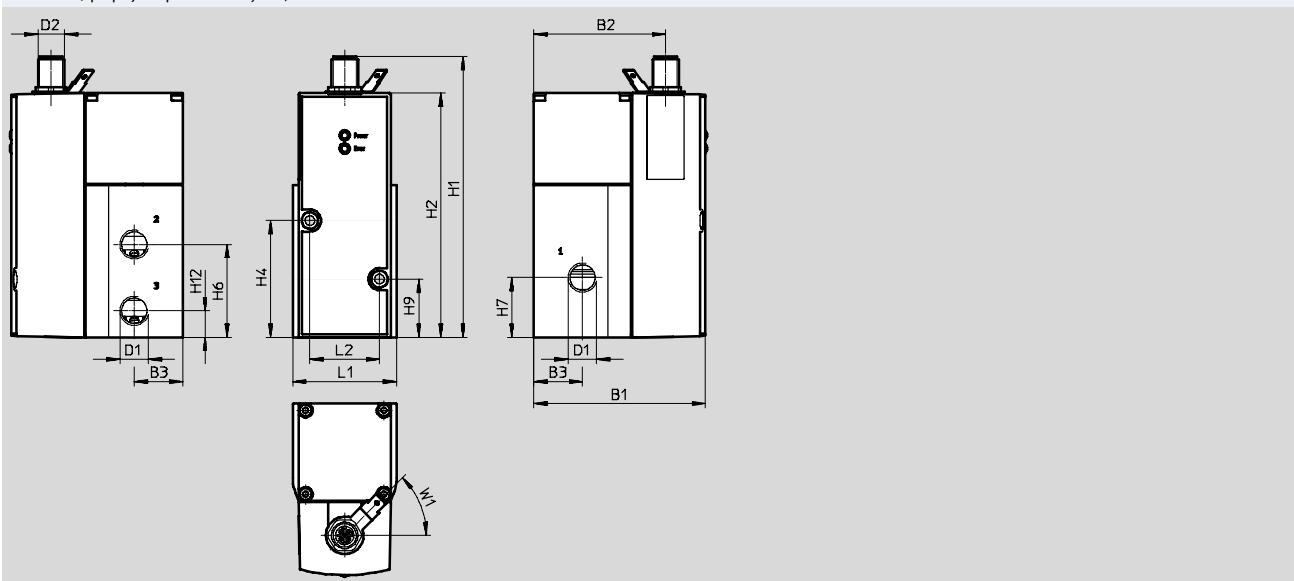
typ	B1	B2	D2	D5 Ø	H1	H2	H4	H5	H8	H9	H11
VPPM-8L	77,4	59,5	M12	8	126,9	110,4	52,8	41,3	28,3	26,3	12,2

typ	L1	L2	L3	L4	L5	W1 ± 5°
VPPM-8L	41,5	31,5	29,3	28,4	12,3	45°

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPM-8L, připojení pneumatiky G1/4



typ	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H4	H6	H7	H9	H12
VPPM-8L	77,4	59,5	22	G1/4	M12	126,9	110,4	52,8	42	27	26,3	12

typ	L1	L2	W1 ± 5°
VPPM-8L	47	31,5	45°

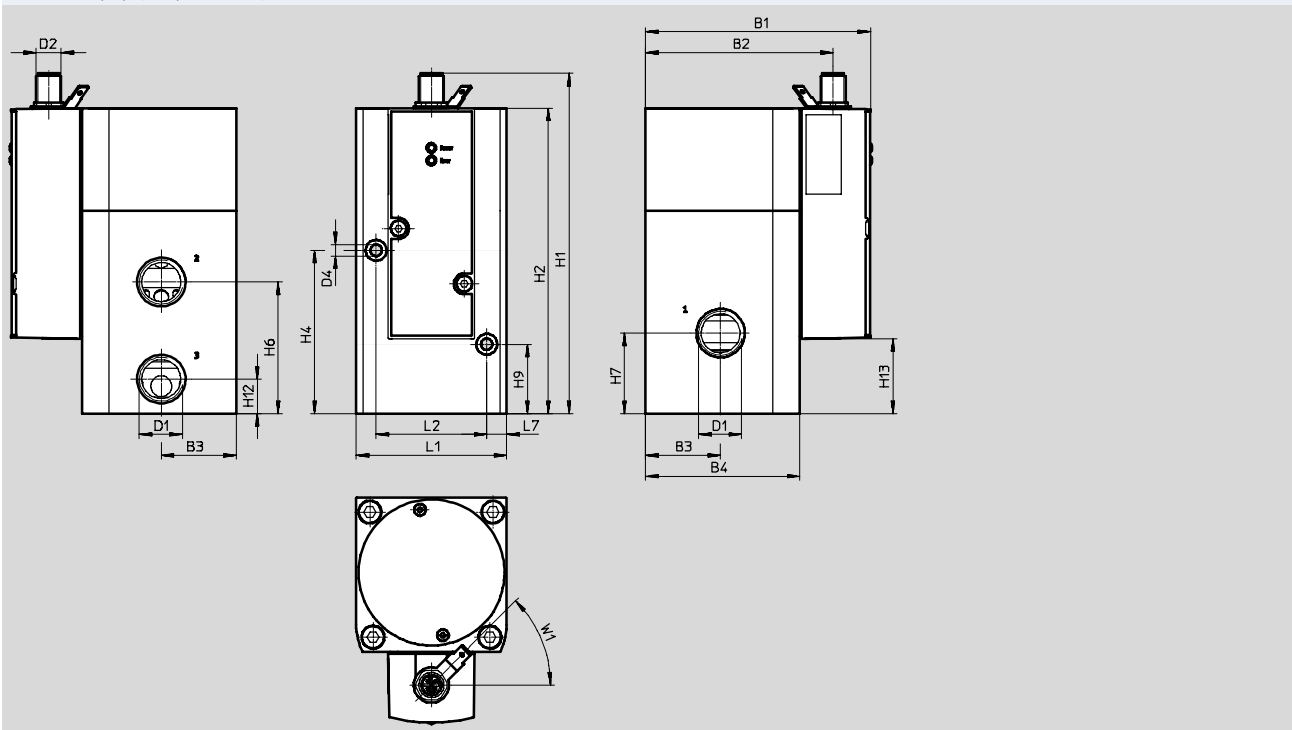
Proporcionální redukční ventily VPPM, IO-Link

technické údaje – VPPM s rozhraním IO-Link

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPM-12L, připojení pneumatiky G1/2



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

typ	L1	L2	L7	W1 ± 5°
VPPM-12L	72	53	9,5	45°

Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky					
VPPM s analogovým rozhraním	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	
			542234	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1N	
		0,06 ... 6	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 desky	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
				542228	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-V1N-S1
			0,06 ... 6	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	
542229				VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-V1N-S1	
0,1 ... 10			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	
			542239	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-V1N-S1	
připojovací desky			0,02 ... 2	542240	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N-S1
				571286	VPPM-8F-L-1-F-0L6H-V1P-S1
		0,06 ... 6	571287	VPPM-8F-L-1-F-0L6H-V1P-S1C1	
			542241	VPPM-6F-L-1-F-0L10H-V1N-S1	
			0,1 ... 10	571291	VPPM-8L-L-1-G14-0L10H-V1N-S1
G $\frac{1}{4}$		0,1 ... 10	571292	VPPM-8L-L-1-G14-0L10H-V1P-S1	
			571293	VPPM-8L-L-1-G14-0L10H-V1P-S1C1	
			571294	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-V1N-S1	
		0,06 ... 6	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	
			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

FESTO

technické údaje

Údaje pro objednávky							
VPPM s analogovým rozhraním	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			
		0,06 ... 6	542237	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4N			
			554045	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P			
			558338	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P-C1			
		0,1 ... 10	542238	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4N			
			554046	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P			
	připojovací desky	0,02 ... 2	542248	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-A4N			
		0,06 ... 6	542249	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-A4N			
			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			
		G ¹ / ₄	0,06 ... 6	571299	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4P		
	celková přenost 1 %	G ¹ / ₈	0,02 ... 2	542230	VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-A4N-S1		
			0,06 ... 6	542231	VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4N-S1		
554041				VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P-S1			
575128				VPPM-6L-L-1-G18-0L6H-A4P-S1C1			
0,1 ... 10			542232	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4N-S1			
			554042	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P-S1			
		558336	VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4P-S1C1				
připojovací desky		0,02 ... 2	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			
			571284	VPPM-8F-L-1-F-0L6H-A4P-S1C1			
		0,1 ... 10	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			
0,06 ... 6			571302	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4N-S1			
			571303	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4N-S1C1			
			571300	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4P-S1			
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 ventilové terminály				
			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

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky				
VPPM s rozhraním IO-Link	připojení pneumatiky 1, 2, 3	regulační rozsah [bar]	č. dílu	typ
celková přenost 1 %	G $\frac{1}{8}$	0,02 ... 2	8024258	VPPM-6L-L-1-G18-OL2H-LK-S1
		0,06 ... 6	8024259	VPPM-6L-L-1-G18-OL6H-LK-S1
		0,1 ... 10	8024260	VPPM-6L-L-1-G18-OL10H-LK-S1
	připojovací desky	0,02 ... 2	8031107	VPPM-6F-L-1-F-OL2H-LK-S1
		0,06 ... 6	8031108	VPPM-6F-L-1-F-OL6H-LK-S1
		0,1 ... 10	8031109	VPPM-6F-L-1-F-OL10H-LK-S1
	G $\frac{1}{4}$	0,02 ... 2	8024261	VPPM-8L-L-1-G14-OL2H-LK-S1
		0,06 ... 6	8024262	VPPM-8L-L-1-G14-OL6H-LK-S1
		0,1 ... 10	8024263	VPPM-8L-L-1-G14-OL10H-LK-S1
	připojovací desky	0,02 ... 2	8031110	VPPM-8F-L-1-F-OL2H-LK-S1
		0,06 ... 6	8031111	VPPM-8F-L-1-F-OL6H-LK-S1
		0,1 ... 10	8031112	VPPM-8F-L-1-F-OL10H-LK-S1
	G $\frac{1}{2}$	0,02 ... 2	8024264	VPPM-12L-L-1-G12-OL2H-LK-S1
		0,06 ... 6	8024265	VPPM-12L-L-1-G12-OL6H-LK-S1
		0,1 ... 10	8024266	VPPM-12L-L-1-G12-OL10H-LK-S1

Proporcionální redukční ventily VPPM

FESTO

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

M minimální údaje →

č. stavebnice	konstrukce	jmenovitá světlost	druh ventilů	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	1	-12	
druh ventilů	In-Line (samostatný ventil)	2	L	
	přírubový ventil	3	F	
	přírubový ventil pro ventilový terminál	4	T	
	nízká dynamika (nepřímé řízení, měkké těsnění)		-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		-G12	
	příruba/připojovací deska		-F	

1 12 pouze s druhem ventilu 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)

objednací kód

543432 VPPM - 6 - L - 1 -

Proporcionální redukční ventily VPPM

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

FESTO

→ M minimální údaje					O volitelné	
regulační rozsah	alternativní dolní regulační rozsah	alternativní horní regulační rozsah	zadání požadované hodnoty	spínací výstup	celková přesnost	diagnostické zařízení
0L2H 0L6H 0L10H	0,1 ... 10L	0,1 ... 10H	V1 A4 LK	P N	S1	C1
	6,5L	7,1H	A4	P	S1	C1

Tabulka pro objednávky					
velikost	6	podmínky	kód	zadání	
↓ M	regulační rozsah	0 ... 2 bary		-0L2H	
		0 ... 6 barů		-0L6H	
		0 ... 10 barů		-0L10H	
	alternativní dolní regulační rozsah	0,1 ... 10 barů	<input type="checkbox"/> 4	-...L	
	alternativní horní regulační rozsah	0,1 ... 10 barů	<input type="checkbox"/> 4	...H	
	zadání požadované hodnoty	napětí (standard 0 ... 10 V)		-V1	
		IO-Link	<input type="checkbox"/> novinka	-LK	
		proud (standard 4 ... 20 mA)		-A4	
	spínací výstup	PNP – spínací		P	
		NPN – spínací		N	
O	celková přesnost	1 %		-S1	
	diagnostické zařízení	LCD, variabilní jednotky tlaku		C1	

4 ...L ne s regulačním rozsahem (0L2H, 0L6H, 0L10H);
musí být vždy nižší než alternativní horní regulační rozsah H

4 ...H ne s regulačním rozsahem (0L2H, 0L6H, 0L10H);
musí být vždy vyšší než alternativní horní regulační rozsah L

kód pro objednávky

- - -

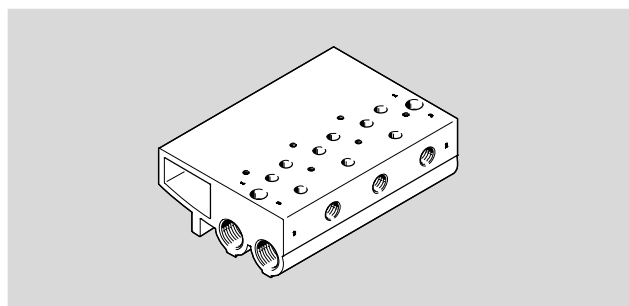
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

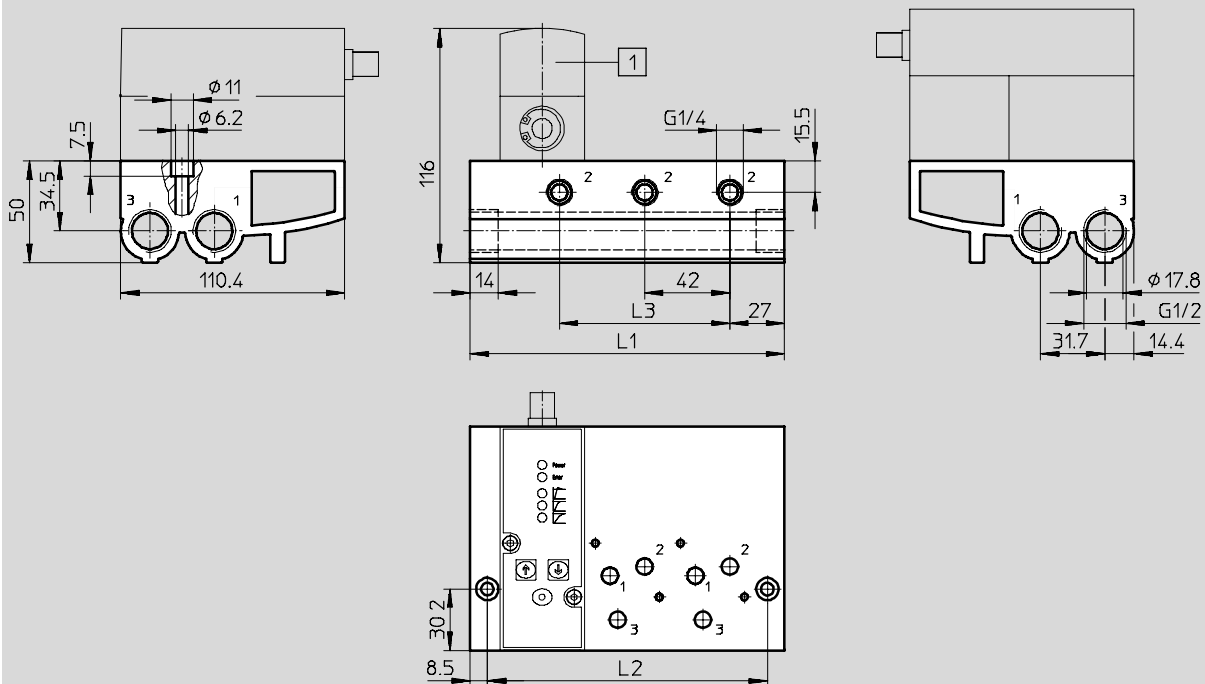
Připojovací bloky
VABM-P1

materiál:
tvárný legovaný hliník



Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



1) proporcionální redukční ventily
VPPM

Rozměry a údaje pro objednávky

počet pozic pro ventily	L1	L2	L3	hmotnost [g]	KBK ¹⁾	č. dílu	typ
2	113	96	42	900	2	542252	VABM-P1-SF-G14-2-P3
3	155	138	84	1 230	2	542253	VABM-P1-SF-G14-3-P3
4	197	180	126	1 565	2	542254	VABM-P1-SF-G14-4-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 připojovacím blokem VABM-P1- ... musejí být použity přírubové ventily VPPM-6F- ... a VPPM-8F- ...

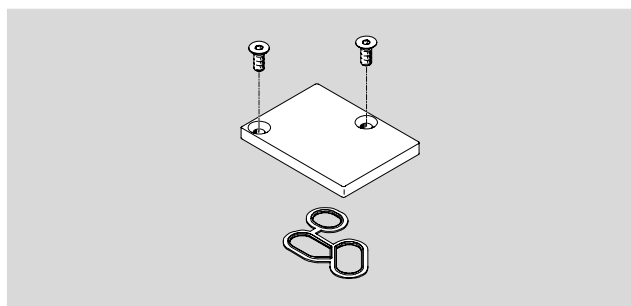
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

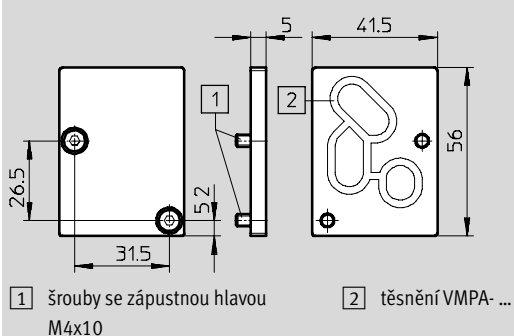
Krycí desky
VABB-P1

materiál:
tvárný legovaný hliník, NBR, ocel



Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



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.

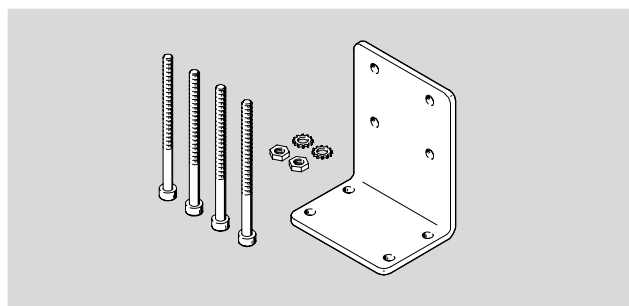
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

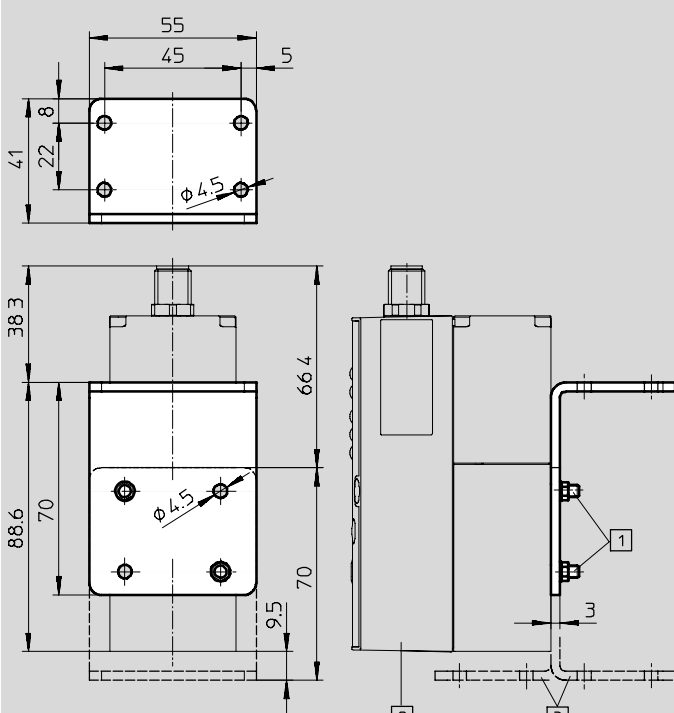
Úhelníky
VAME-P1-A

materiál:
tvárný legovaný hliník, ocel



Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



1 šrouby s válcovou hlavou M4

2 proporcionální redukční ventily 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 provažných požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.

- - upozornění

V kombinaci s úhelníkem VAME-P1-A musejí být použity samostatné ventily VPPM-6L- ... a VPPM-8L-

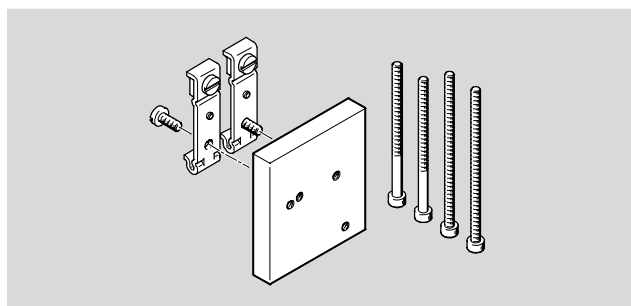
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

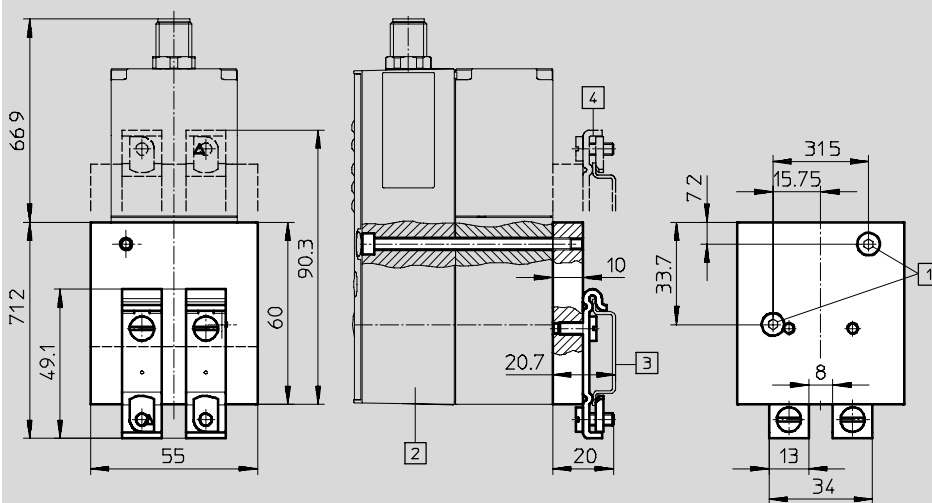
Upevnění na lištu DIN
VAME-P1-T

materiál:
tvárný legovaný hliník, ocel



Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



1) šrouby s válcovou hlavou M4

2) proporcionální redukční ventily VPPM

3) lišta DIN NRH

4) upevnění na lištu DIN lze volitelně otočit o 180°

Údaje pro objednávku

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

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 lištou DIN VAME-P1-T musejí být použity samostatné ventily VPPM-6L- ... a VPPM-8L-

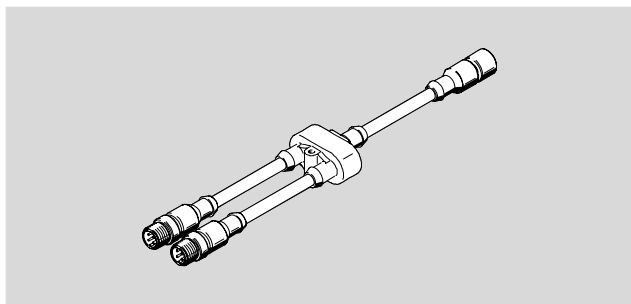
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

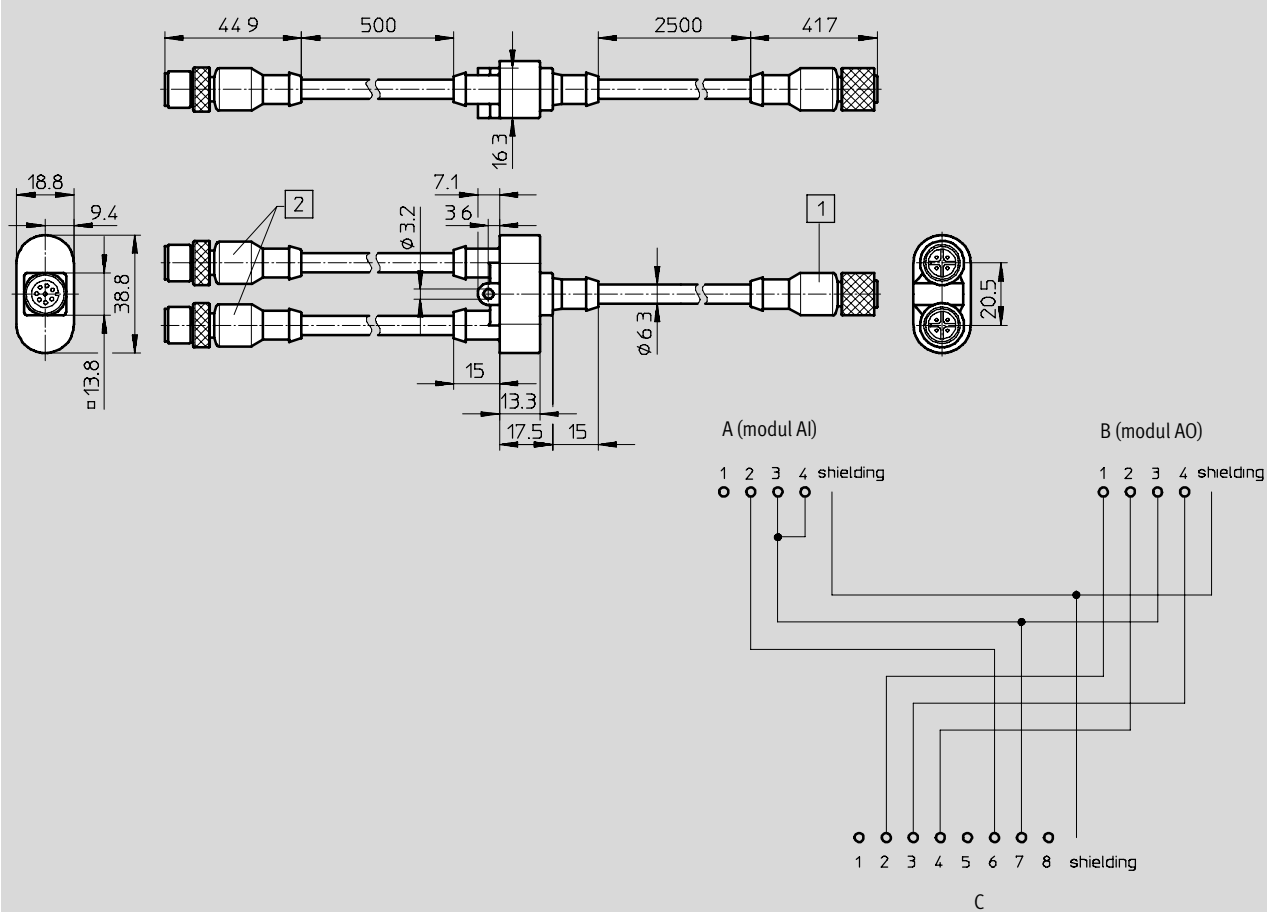
Připojovací kabely
NEBV-M12G8-KD-3-M12G4

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



Rozměry a zapojení konektoru

modely CAD ke stažení → www.festo.com



1 přímá zásuvka, 8 pinů,
na VPPM

2 přímý konektor, 4 piny,
na modulu CPX

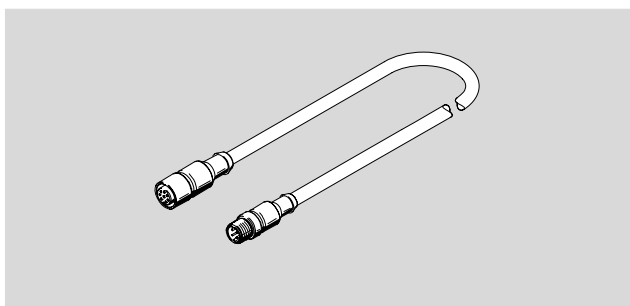
Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

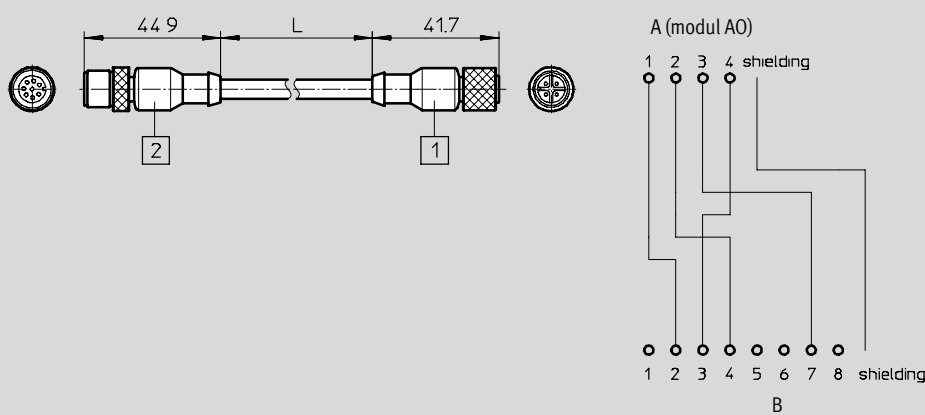
Připojovací kabely
NEBV-M12G8-K-5-M12G4

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



Rozměry a zapojení konektoru

modely CAD ke stažení → www.festo.com



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 kabely technické údaje → internet: spojovací kabel			
	přímá zásuvka, 8 pinů, M12	2 m 5 m 10 m	525616 SIM-M12-8GD-2-PU 525618 SIM-M12-8GD-5-PU 570008 SIM-M12-8GD-10-PU
	úhlová zásuvka, 8 pinů, M12	2 m 5 m 10 m	542256 NEBU-M12W8-K-2-N-LE8 542257 NEBU-M12W8-K-5-N-LE8 570007 NEBU-M12W8-K-10-N-LE8
	přímá zásuvka, 8 pinů, a přímý konektor, 4 piny	2 m 5 m	553575 NEBV-M12G8-K-2-M12G4 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

Údaje pro objednávky IO-Link

	popis	č. dílu	typ
spojovací kabely technické údaje → internet: spojovací kabel			
	přímá zásuvka, M12x1, 5 pinů, stupeň krytí IP65, IP68, IP69K	5 m 7,5 m 10 m	574321 NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5 574322 NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5 574323 NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5