

## Proporcionální redukční ventily VPPM

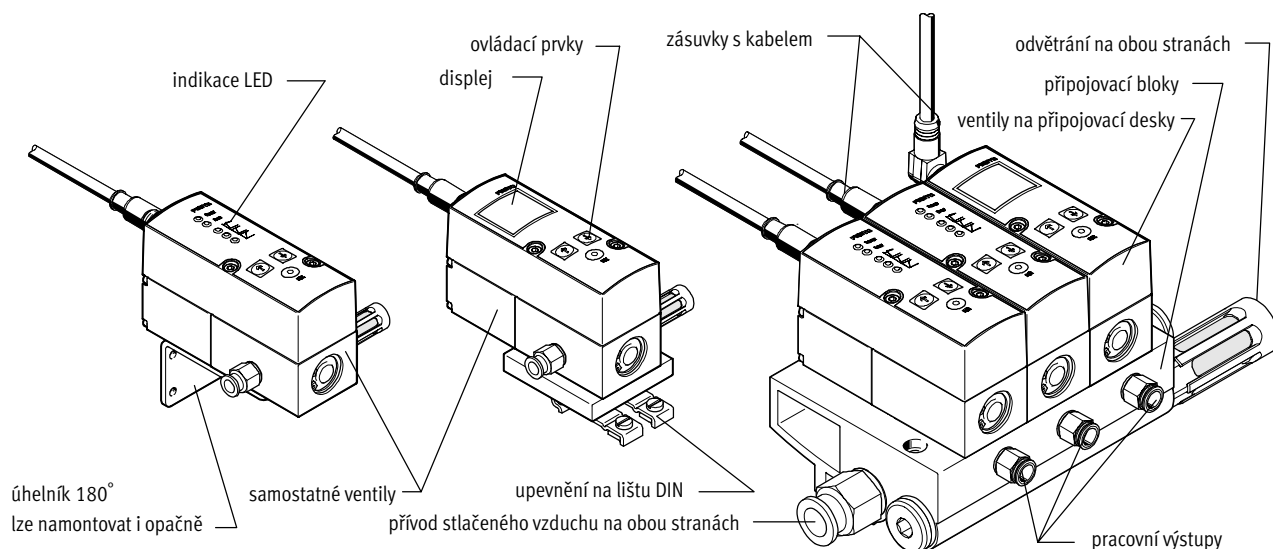
**FESTO**



## Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

**FESTO**



### Inovační

- 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

### Variabilní

- samostatné ventily (inline případně samostatný ventil)
- ventily na přípojovací desce (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

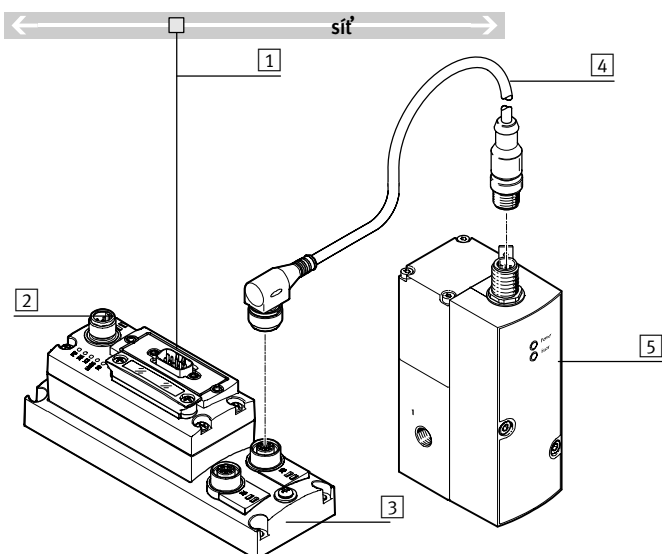
### Bezpečné

- 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

### Přehled, VPPM IO-Link



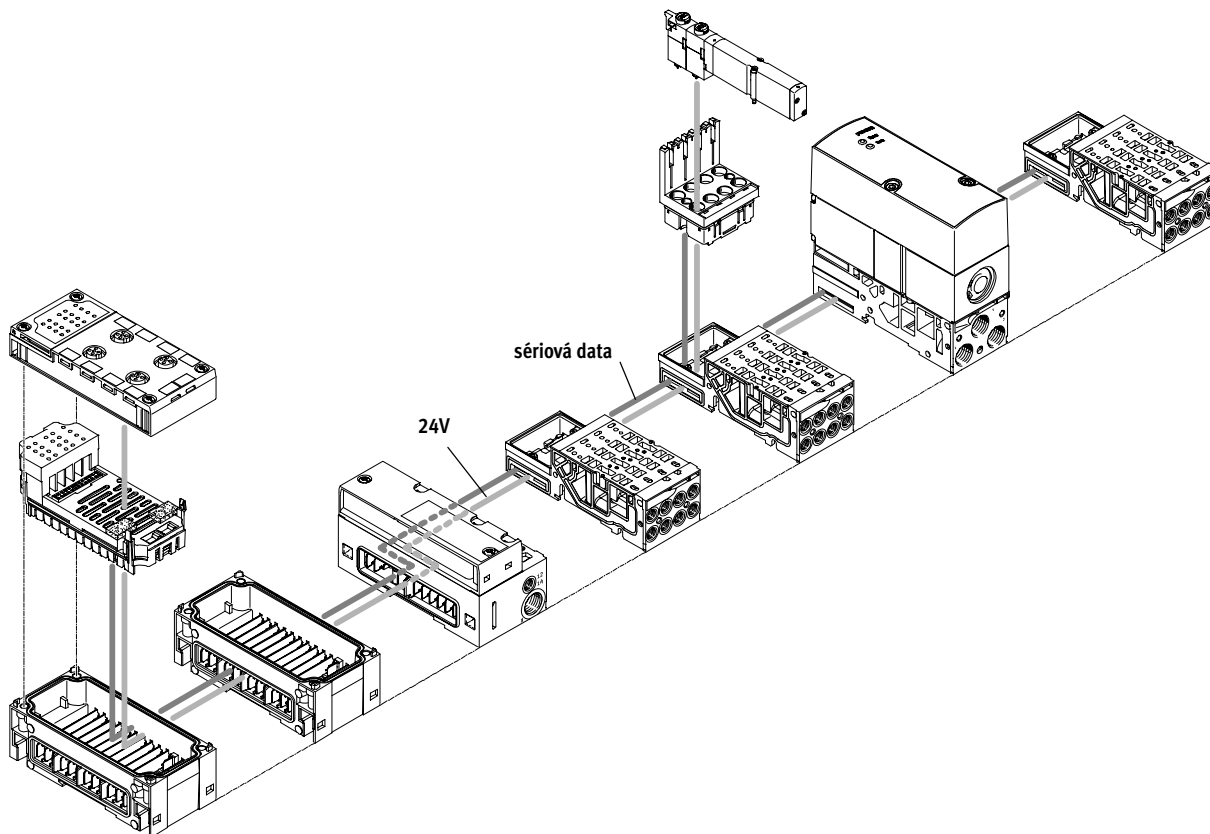
- 1 diagnostika pomocí sítě
- 2 uzel sítě
- 3 adaptér CAPC
- 4 spojovací kabely NEBU
- 5 proporcionální redukční ventil VPPM s IO-Link

# Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

FESTO

## Přehled, VPPM na ventilových terminálech 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 redukční ventil
- jako redukční ventil pro tlakovou zónu
- lze zvolit ventily se 3 různými rozsahy tlaku
- po síti lze zvolit 3 různé regulační charakteristiky, nastavené z výroby
- 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

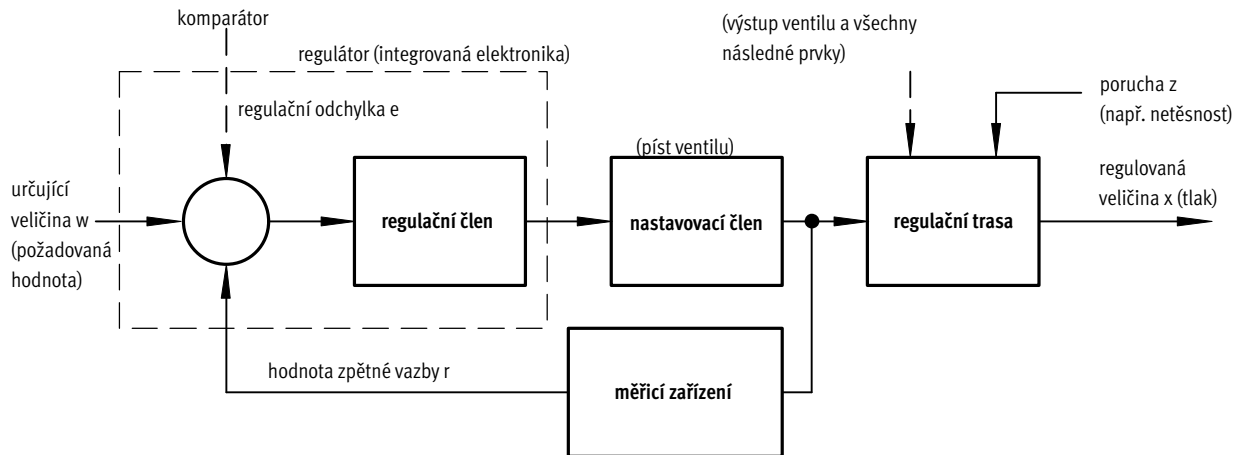
Další informace o ventilech VPPM pro MPA-S  
→ mpas

# Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

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

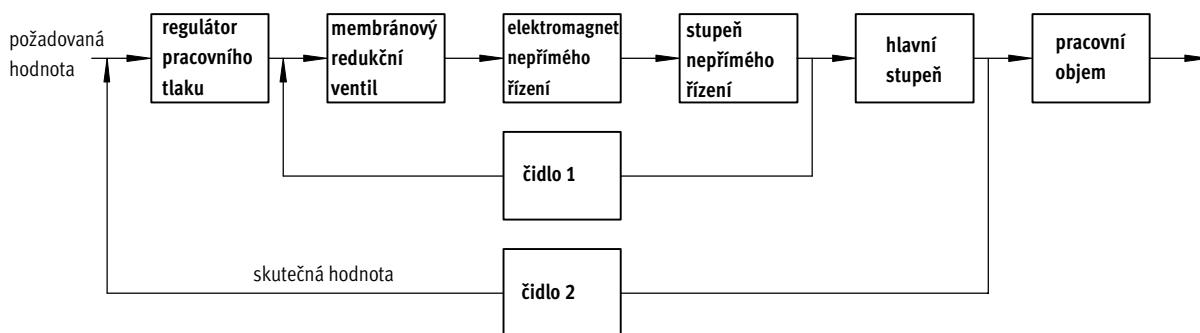
Regulační člen rozpoznává regulační odchylku  $e$  a řídí nastavovací člen. Výstup nastavovacího členu působí na trasu. Takto regulační člen v kombinaci s nastavovacím členem vyrovnává rozdíl mezi určující veličinou  $w$  a regulovanou veličinou  $x$ .

### 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

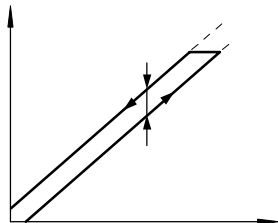
Při řízení s více čidly je přesnost a dynamika regulace několikrát lepší, než u jednostupňového regulátoru.

# Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

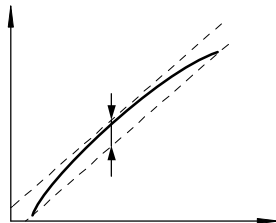
## Výrazy týkající se proporcionálního regulačního ventilu

### Hystereze



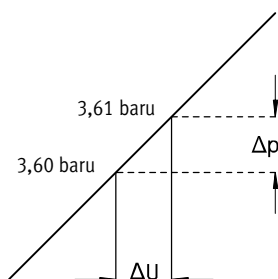
Mezi zadanou požadovanou hodnotou a vydávaným tlakem je v určitém tolerančním rozmezí vždy lineární závislost. Nicméně je určitý rozdíl v tom, zda požadovaná hodnota stoupá nebo klesá. Rozdílu maximálních odchylek se říká hystereze.

### Chyba linearity



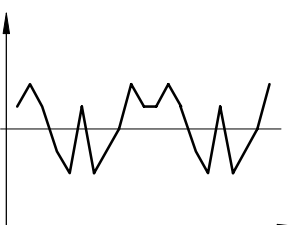
Dokonalě přímočará charakteristika regulace výstupního tlaku je pouze teoretická. Maximální procentuální odchylce od této teoretické regulační charakteristiky se říká chyba linearity. Procentuální hodnota se vztahuje na maximální výstupní tlak (full scale).

### Citlivost



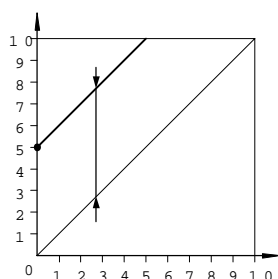
Citlivost zařízení určuje, jak jemně lze tlak měnit, tzn. nastavit. Citlivost je nejmenší změna požadované hodnoty, která vede ke změně výstupního tlaku. Zde je to 0,01 baru.

### Opakovatelná přesnost (opakovatelnost)



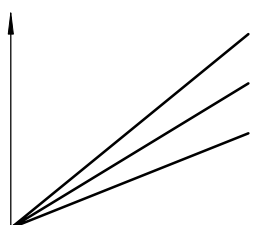
Opakovatelná přesnost je rozpětí, v němž se pohybuje výstupní veličina fluidního systému, je-li opakovaně přítomen stejný elektrický vstupní signál přicházející ze stejného směru. Opakovatelná přesnost se udává v % maximálního výstupního signálu fluidního systému.

### Posunutí nulového bodu



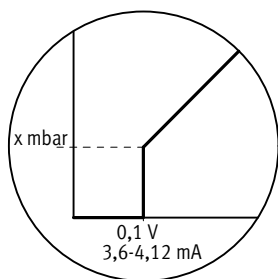
Pokud VPPM nesmí být odvětrán, např. z bezpečnostních důvodů, lze minimální tlak posunout z nulového bodu směrem nahoru. Nejnižší požadované hodnotě je pak např. přiřazen výstupní tlak 5 barů a nejvyšší požadované hodnotě výstupní tlak 10 barů. Pokud bude používán posun nulového bodu, je potlačení nulového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

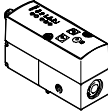
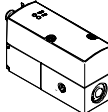


V praxi je možné, že při zadávání požadované hodnoty VPPM prostřednictvím zdroje požadované hodnoty bude přítomno zbytkové napětí nebo zbytkový proud. Ventil se při nulové požadované hodnotě musí bezpečně odvětrat, a proto se používá potlačení nulového bodu.

## Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled dodávek

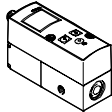
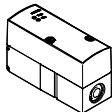
FESTO

funkce	provedení	konstrukce	připojení pneumatiky 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	<b>ovládací zařízení s LED (standardní)</b>								
		nepřímý řízený membránový ventil	G $\frac{1}{8}$	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	–	14
			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	■	■	–	
	<b>ovládací zařízení s LED, s IO-Link</b>								
		nepřímý řízený membránový ventil	G $\frac{1}{8}$	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	–	–	■	15
			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

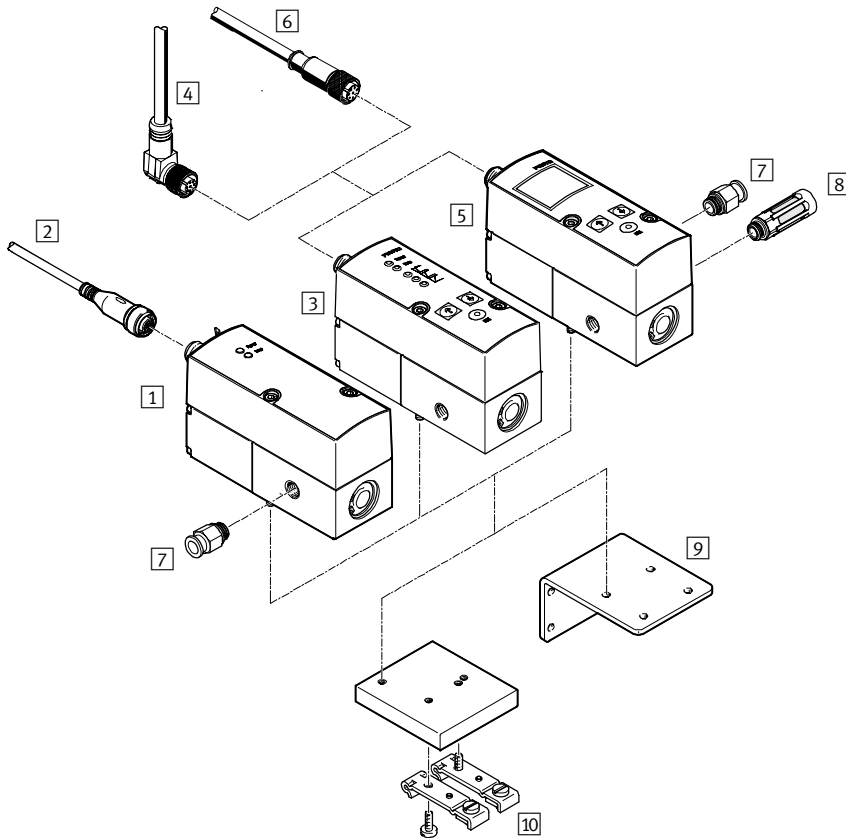
funkce	provedení	konstrukce	připojení pneumatiky 1, 2, 3	jmenovitá světlost napájení/ odvětrání	regulační rozsah	zadáni požadované hodnoty			→ strana/ internet								
						napěťový typ	proudový typ	digitální									
redukční ventily	<b>ovládací zařízení s LCD, variabilní jednotky tlaku</b>																
		nepřímo řízený membránový ventil	G $\frac{1}{8}$	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	-	-	14							
											připojovací desky	6/4,5	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	-	-
											G $\frac{1}{4}$	8/7	0,02 ... 2 0,06 ... 6 0,1 ... 10	■	■	-	-
	<b>pro ventilový terminál MPA-S, s indikací pomocí LED</b>																
		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

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



Příslušenství		krátký popis	→ strana/internet
1	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládací zařízení s LED, IO-Link	15
2	spojovací kabely NEDU-M12W5-...	-	38
3	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládací zařízení s LED	38
4	úhlové zásuvky s kabelem NEBU- M12W8-...	-	38
5	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládací zařízení s LCD	14
6	přímé zásuvky s kabelem SIM-M12-8GD-...	-	14
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	35
10	upevnění na lištu DIN VAME-P1-T	k upevnění na lištu DIN	33

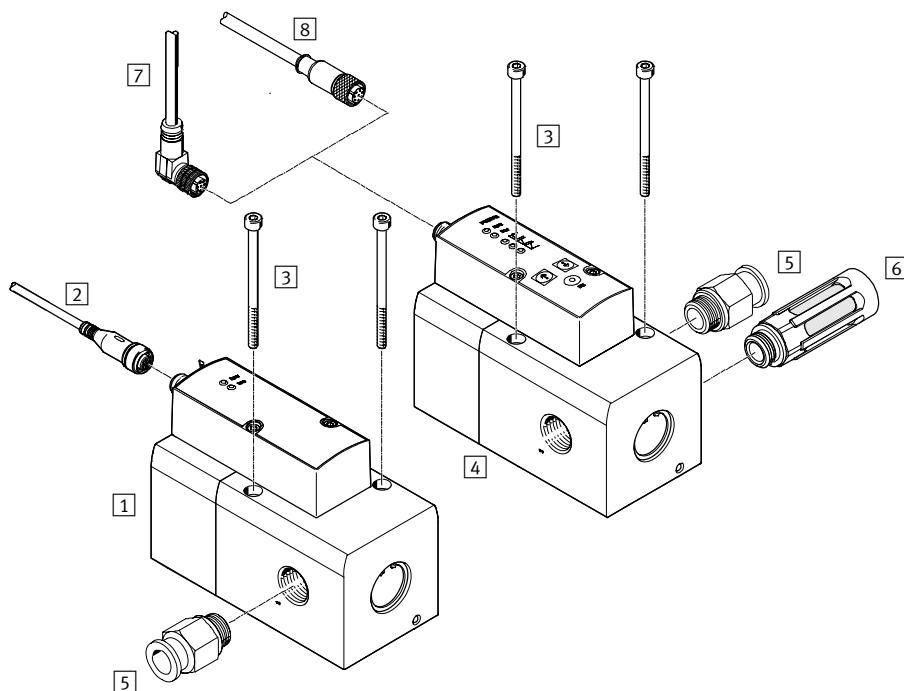


# Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled periférií

FESTO

## Samostatné ventily VPPM-12L ...



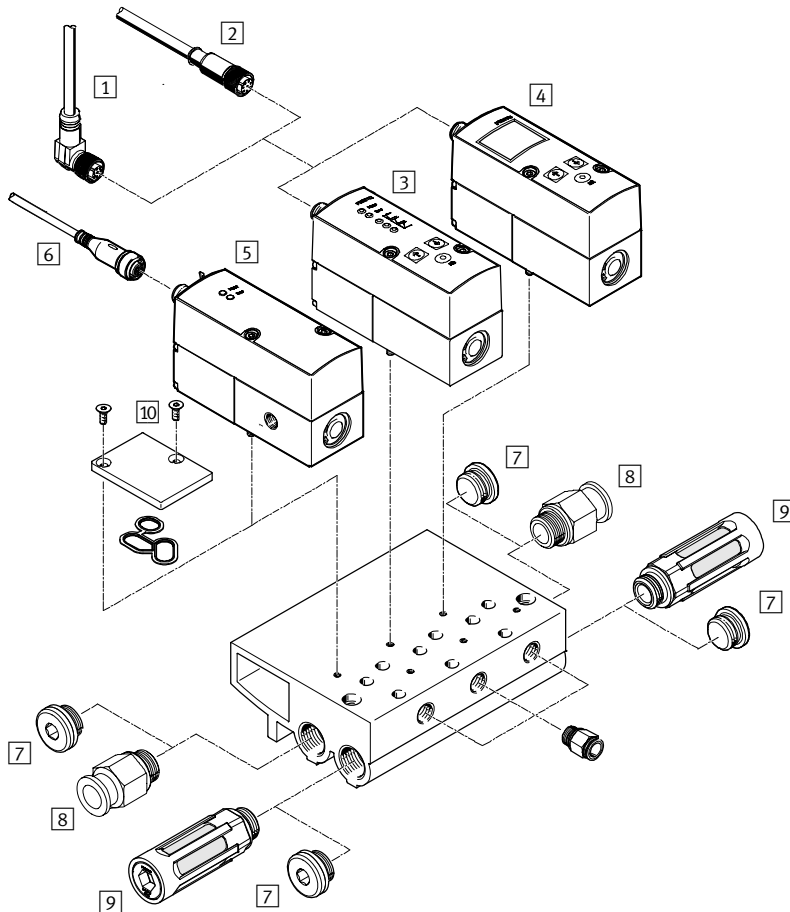
Příslušenství			
	krátký popis	→ strana/internet	
1	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládací zařízení s LED, IO-Link	15
2	spojovací kabely NEDU-M12W5-...	–	38
3	upevňovací šrouby	–	–
4	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládací zařízení s LED nebo LCD	14
5	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	pro 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-...	–	38
8	přímé zásuvky s kabelem SIM-M12-8GD-...	–	38

# Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled periférií

FESTO

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



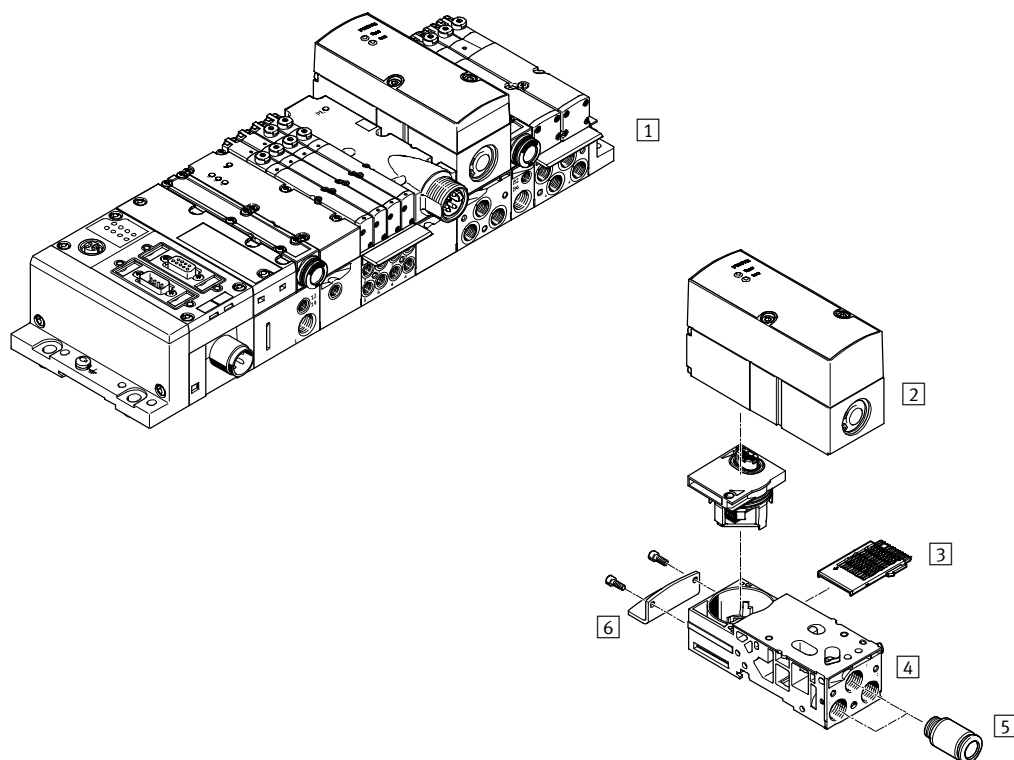
Příslušenství	krátký popis	→ strana/internet
1	úhlové zásuvky s kabelem NEBU-M12W8-...	38
2	přímé zásuvky s kabelem SIM-M12-8GD-...	38
3	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládací zařízení s LED 14
4	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládací zařízení s LCD 14
5	proporcionální redukční ventily VPPM	ovládací zařízení s LED, IO-Link 15
6	spojovací kabely NEDU-M12W5-...	38
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 34
	připojovací bloky VABM	33

# Proporcionální redukční ventily VPPM

přehled systému

FESTO

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



Příslušenství		krátký 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

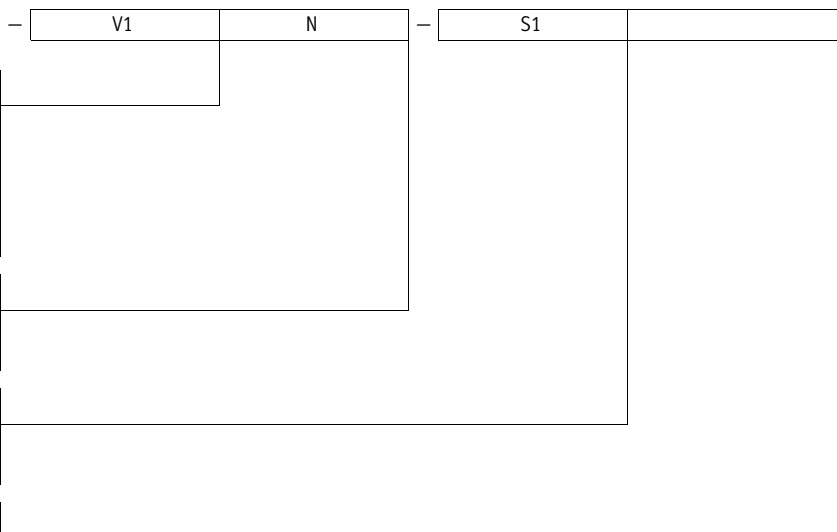
## Proporcionální redukční ventily VPPM

vysvětlení typového značení

		VPPM	6	L		L	1	G18	0L	6H	1L	6H
<b>typ</b>												
VPPM	proporcionální redukční ventil modulární											
<b>jmenovitá světlost</b>												
6	6 mm											
8	8 mm											
12	12 mm											
<b>konstrukce</b>												
L	ventil inline, případně samostatný ventil											
F	přírubový ventil											
T	přírubový ventil pro ventilový terminál											
<b>druh montáže</b>												
—	volná montáž											
A	ventilový terminál MPA											
C	lišty DIN											
P	připojovací lišta PR											
<b>dynamická třída</b>												
L	nízká											
<b>funkce</b>												
1	ventil 3/2, v klidu uzavřen											
<b>připojení pneumatiky</b>												
G18	závit G1/8											
G14	závit G1/4											
G12	závit G1/2											
F	příruba/připojovací deska											
<b>dolní hodnota regulačního rozsahu</b>												
0L	0 barů											
<b>horní hodnota regulačního rozsahu</b>												
2H	2 bary											
6H	6 barů											
10H	10 barů											
<b>alternativní dolní mez regulačního rozsahu</b>												
... L	0 ... 9 barů											
<b>alternativní horní mez regulačního rozsahu</b>												
... H	0,2 ... 10 barů											

## Proporcionální redukční ventily VPPM

vysvětlení typového značení



### 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 %

### ovládací zařízení


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


# Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

FESTO

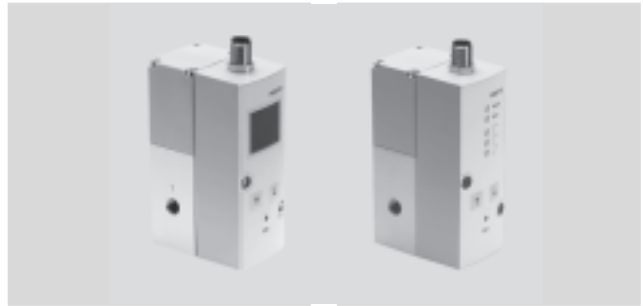
 **průtok**  
380 ... 7 000 l/min

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



Obecné technické údaje							
připojení			G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{2}$	připojovací desky	
funkce ventilu	proporcionální redukční ventil s odvětráním						
konstrukce	nepřímě řízený membránový redukční ventil						
princip těsnění	měkké						
ovládání	elektrické						
řízení	nepřímě						
návrat do základní polohy	mechanická pružina						
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	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		
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			
značka CE	dle směrnice EU-EMV (viz Prohlášení o shodě) <sup>1)</sup>			
certifikát	C-Tick			
	c UL us - Recognized (OL)	-	-	-

1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support → Anwenderdokumentation.  
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

 **upozornění**  
Při přerušení napájecího kabelu zůstává výstupní tlak neregulovaný.

## Proporcionální redukční ventily VPPM, IO-Link

technické údaje VPPM IO-Link

-  - **průtok**  
380 ... 7 000 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 s LED
  - výstup komparátoru (digitální)



Obecné technické údaje						
připojení		G1/8	G1/4	G1/2	připojovací desky	
funkce ventilu		proporcionální redukční ventil s odvětráním				
konstrukce		nepřímě řízený membránový redukční ventil				
princip těsnění		měkké				
ovládání		elektrické				
řízení		nepřímé				
návrat do základní polohy		mechanická pružina				
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	2 050	400	560
IO-Link	protokol	IO-Link, I-Port				
	verze protokolu	Device V1.1				
	typ portu	A				
	šířka procesních dat 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				

Elektrické údaje				
typ		VPPM-6	VPPM-8	VPPM-12
elektrické připojení		konektor M12, 5 pinů		
rozsah napájecího napětí	[V DC]	18 ... 30		
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		
značka CE		dle směrnice EU-EMV (viz Prohlášení o shodě) <sup>1)</sup>		
certifikát		RCM Mark		

1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support → Anwenderdokumentation.  
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

-  - upozornění

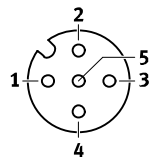
Při přerušení napájecího kabelu zůstává výstupní tlak neregulovaný.

## Proporcionální redukční ventily VPPM

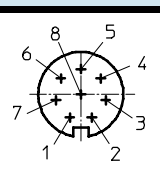
technické údaje

FESTO

### Zapojení pinů rozhraní IO-Link

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

### 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

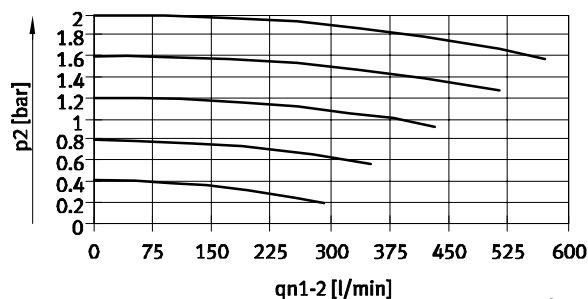


# Proporcionální redukční ventily VPPM

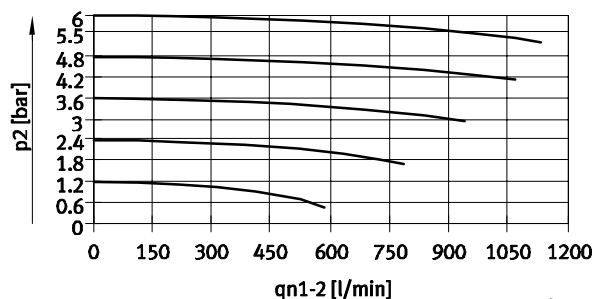
technické údaje

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

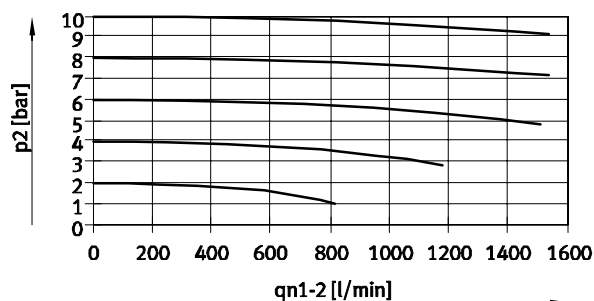
VPPM-6L/F-...-0L2H-... (2 bary)



VPPM-6L/F-...-0L6H-... (6 barů)

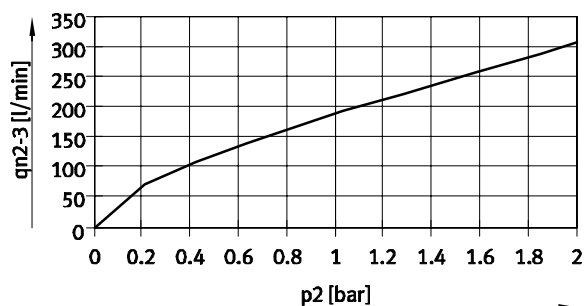


VPPM-6L/F-...-0L10H-... (10 barů)

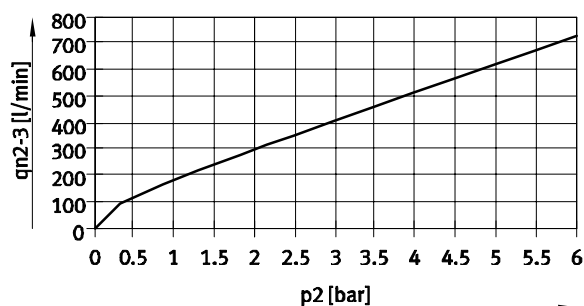


## Průtok $q_{n2}$ → 3 v závislosti na výstupním tlaku $p_2$

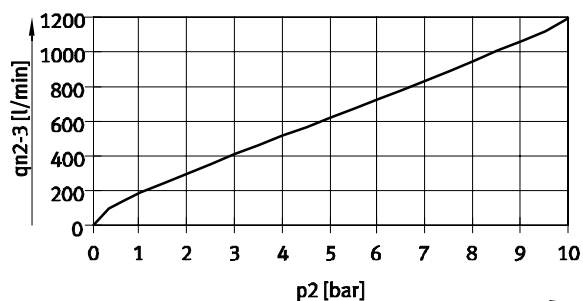
VPPM-6L/F-...-0L2H-... (2 bary)



VPPM-6L/F-...-0L6H-... (6 barů)



VPPM-6L/F-...-0L10H-... (10 barů)



# Proporcionální redukční ventily VPPM

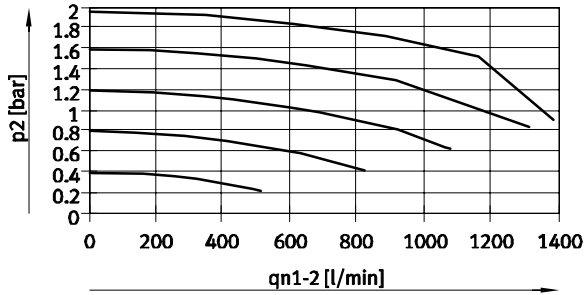
technické údaje

FESTO

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

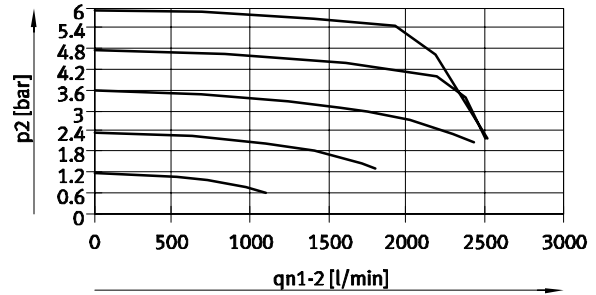
VPPM-8L-...-0L2H-...

(2 barů)



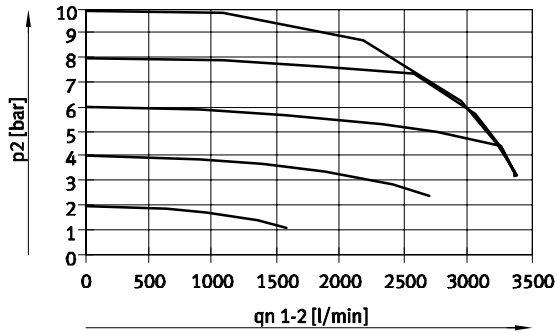
VPPM-8L-...-0L6H-...

(6 barů)



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

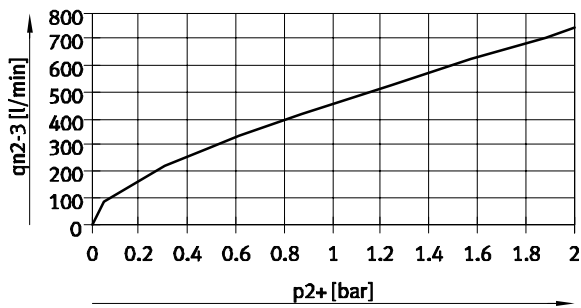
(10 barů)



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

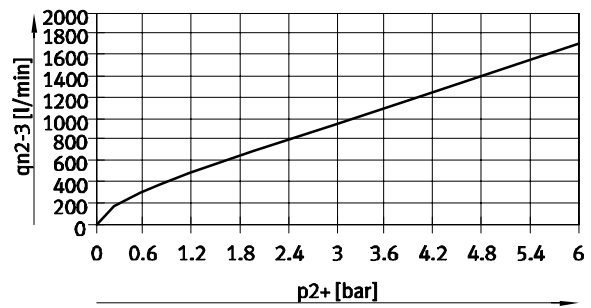
VPPM-8L-...-0L2H-...

(2 barů)



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

(6 barů)



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

(10 barů)

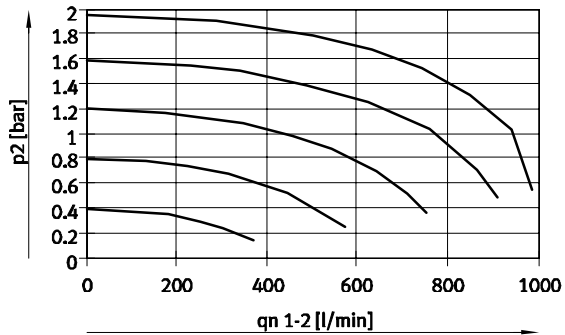


# Proporcionální redukční ventily VPPM

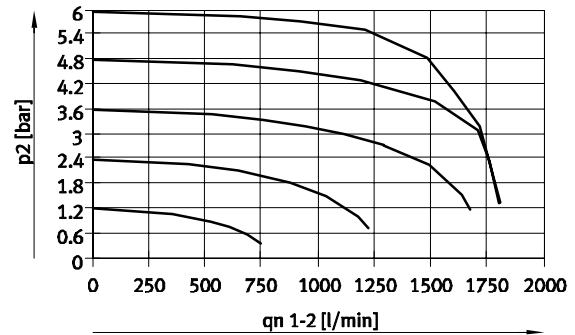
technické údaje

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

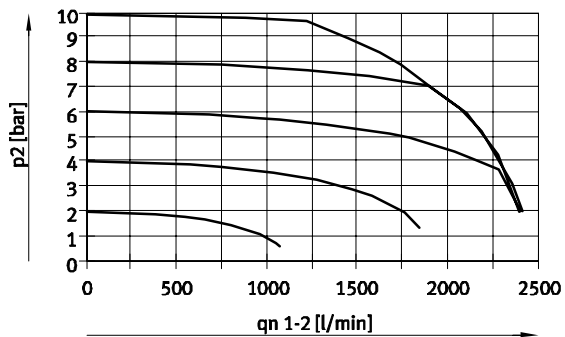
VPPM-8F/8TA-...-0L2H-... (2 barů)



VPPM-8F/8TA-...-0L6H-... (6 barů)

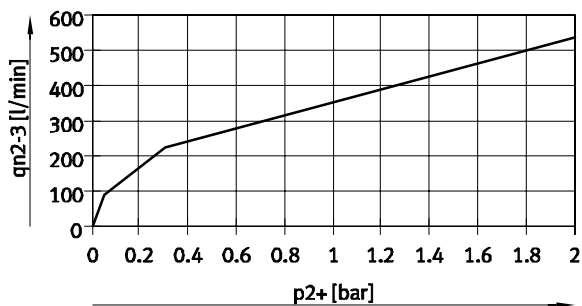


VPPM-8F/8TA-...-0L10H-... (10 barů)



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

VPPM-8F/8TA-...-0L2H-... (2 barů)



VPPM-8F/8TA-...-0L6H-... (6 barů)



VPPM-8F/8TA-...-0L10H-... (10 barů)



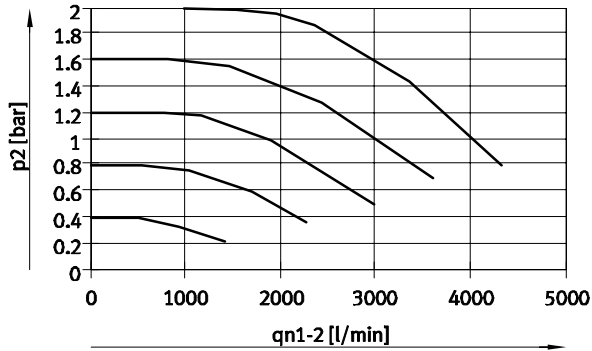
# Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

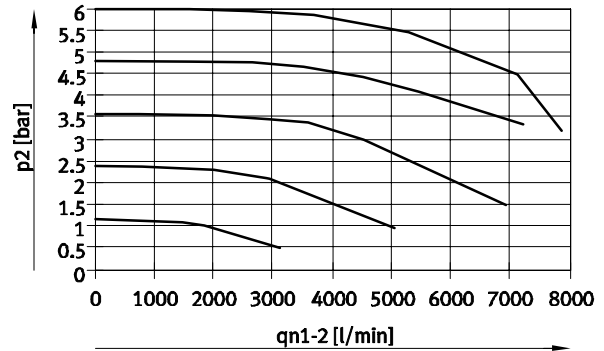
FESTO

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

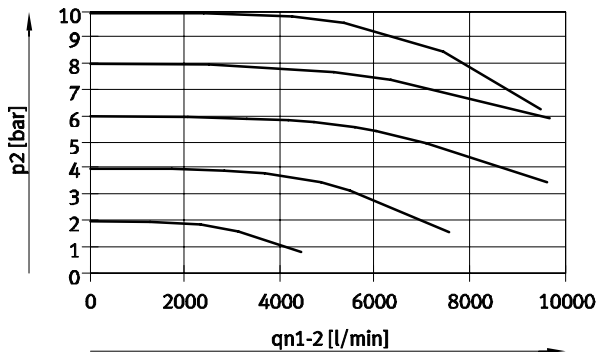
VPPM-12L-...-0L2H-... (4 bary)



VPPM-12L-...-0L6H-... (8 barů)

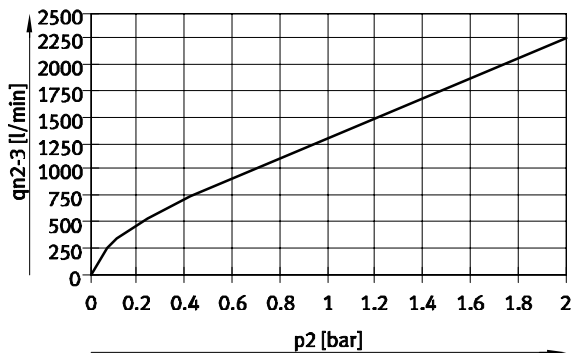


VPPM-12L-...-0L10H-... (11 barů)

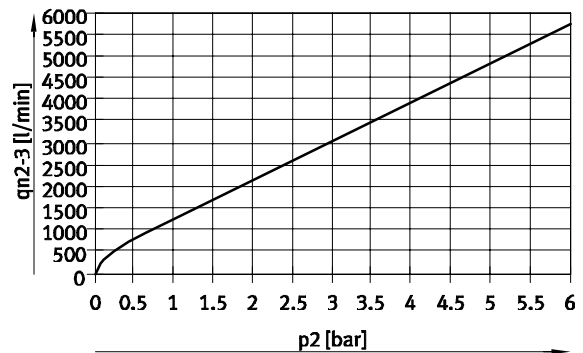


## Průtok $q_{n2}$ → 3 v závislosti na výstupním tlaku $p_2$

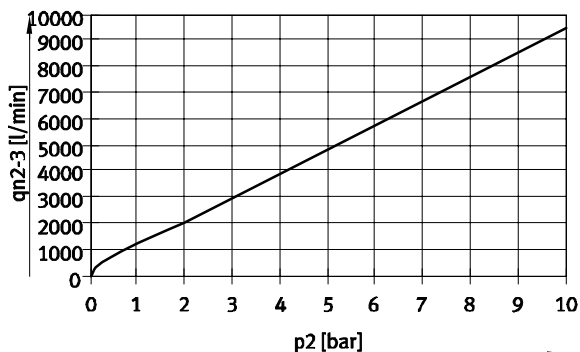
VPPM-12L-...-0L2H-... (4 bary)



VPPM-12L-...-0L6H-... (8 barů)



VPPM-12L-...-0L10H-... (11 barů)



# Proporcionální redukční ventily VPPM

technické údaje

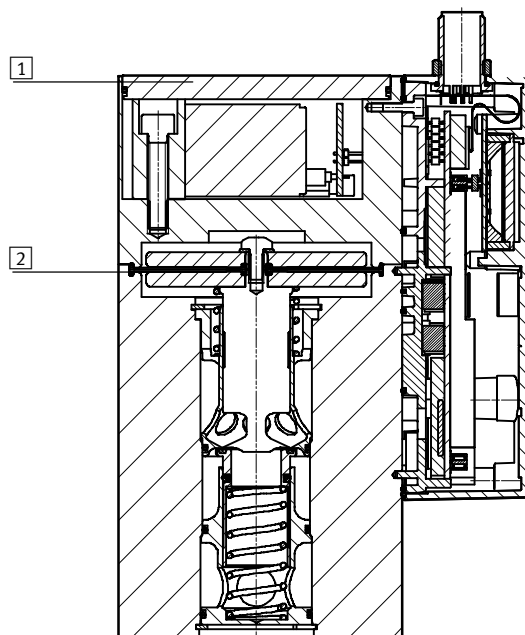
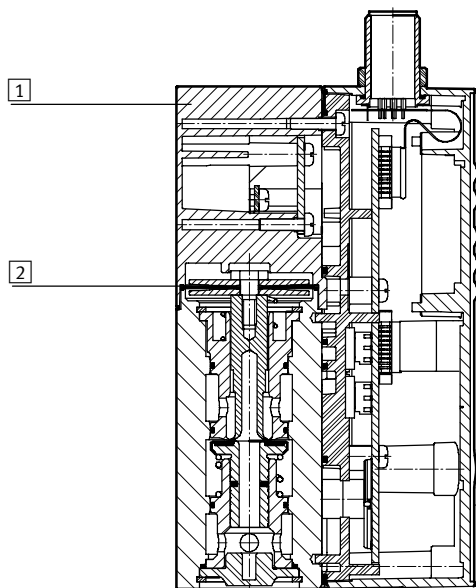
Provozní a okolní podmínky				
regulační rozsah	[bar]	0,02 ... 2	0,06 ... 6	0,1 ... 10
provozní médium		stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4] inertní plyny		
upozornění k provoznímu/řídícímu médiu		mazaný provoz není možný		
vstupní tlak 1 <sup>2)</sup>	[bar]	0 ... 4	0 ... 8	0 ... 11
max. 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 <sup>1)</sup>		

- 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

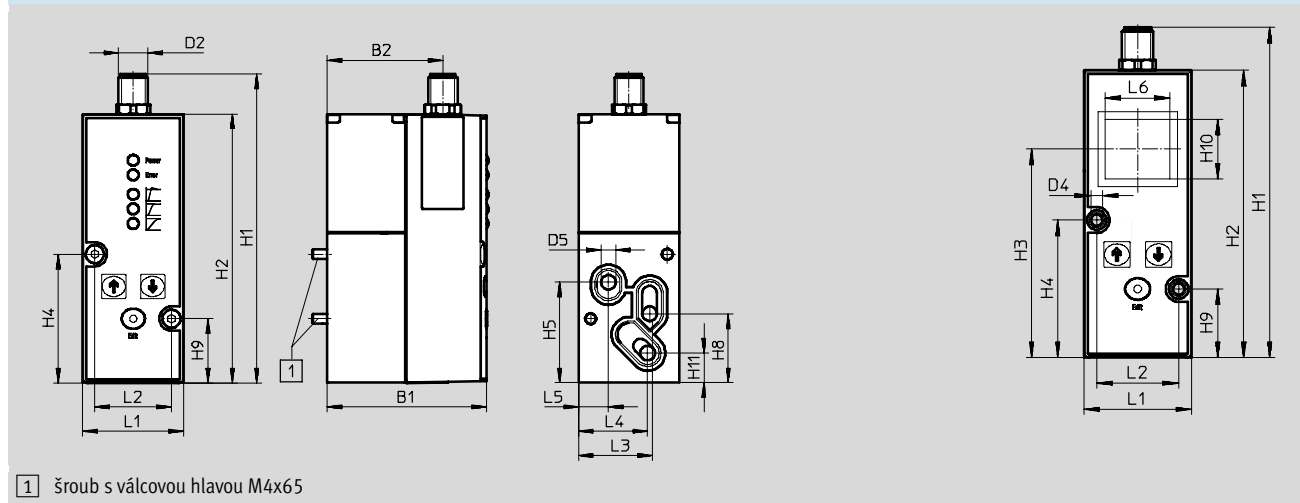
technické údaje

### Rozměry

VPPM-6F

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

s LCD

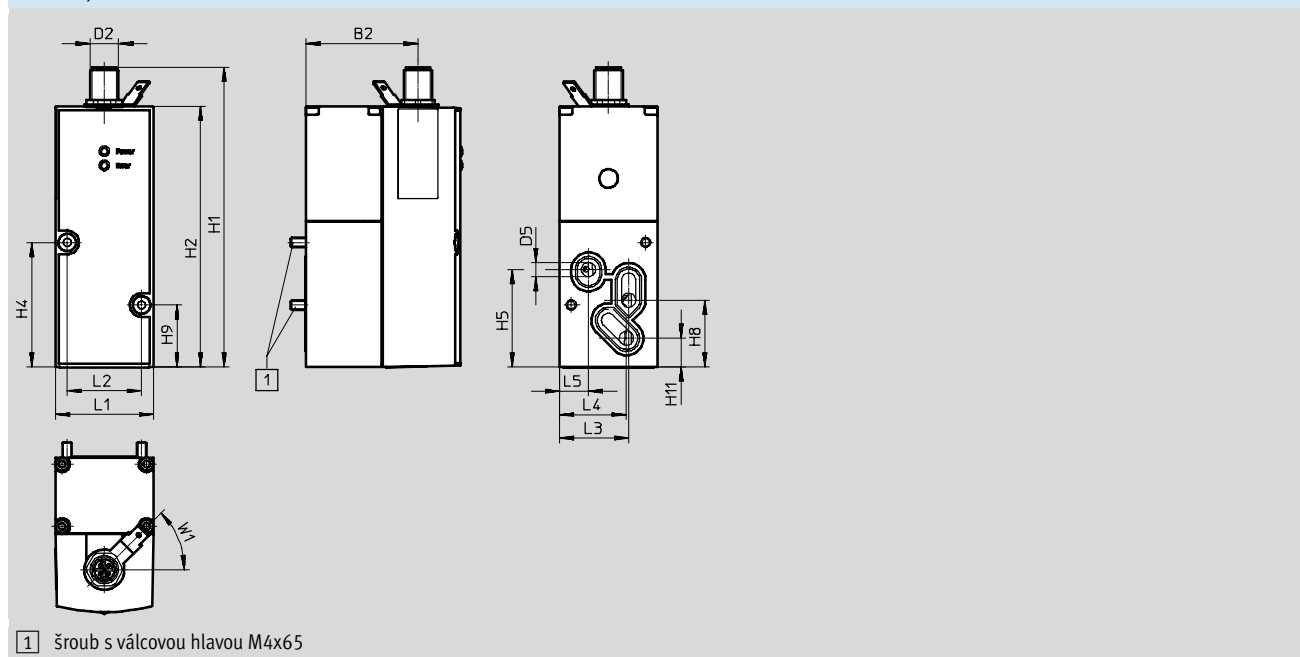


1 šroub s válcovou hlavou M4x65

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

### VPPM-6F, IO-Link



1 šroub s válcovou hlavou M4x65

typ	B1	B2	D2	D5	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°

## Proporcionální redukční ventily VPPM

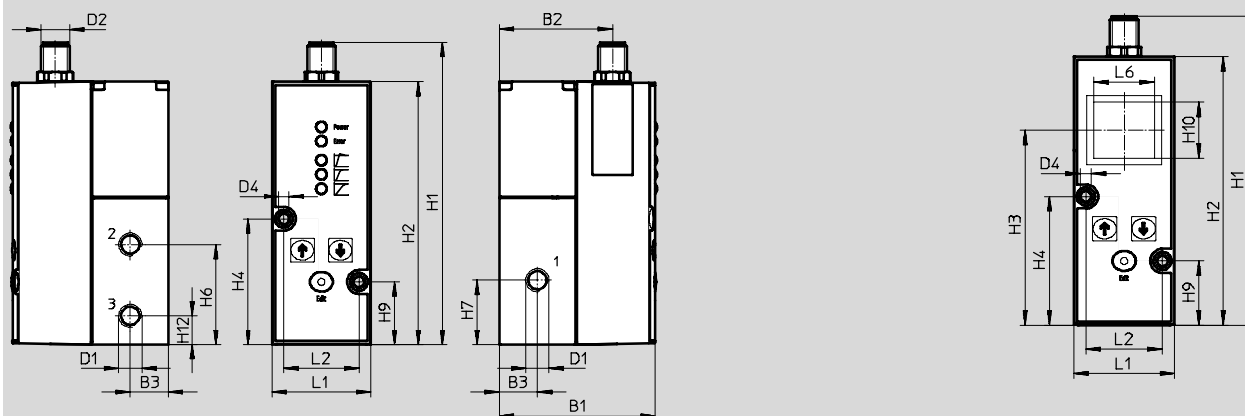
technické údaje

### Rozměry

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

VPPM-6L

s LCD

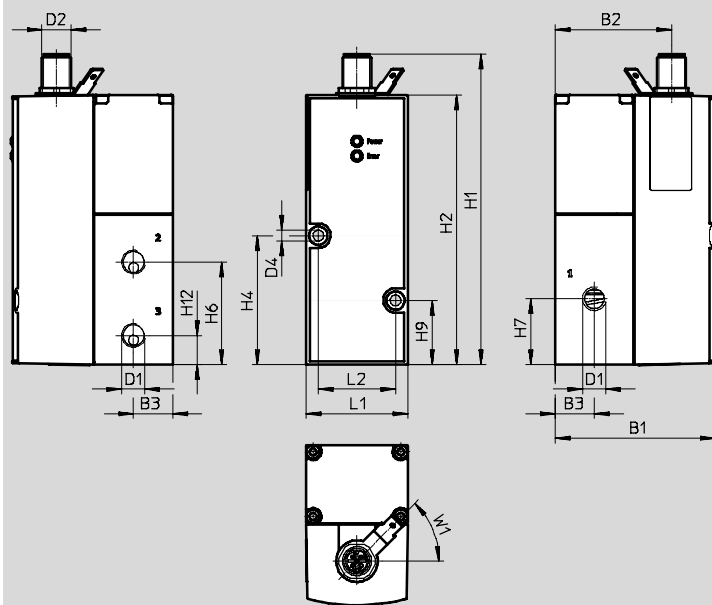


1 šroub s válcovou hlavou M4x65

typ	B1	B2	B3	D1	D2	D4	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12
VPPM-6L	65,5	47,5	16	G $\frac{3}{8}$	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

### VPPM-6L, IO-Link



typ	B1	B2	B3	D1	D2	D4	H1	H2	H4	H6	H7	H9	H12
VPPM-6L	65,5	47,5	16	G $\frac{3}{8}$	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

technické údaje

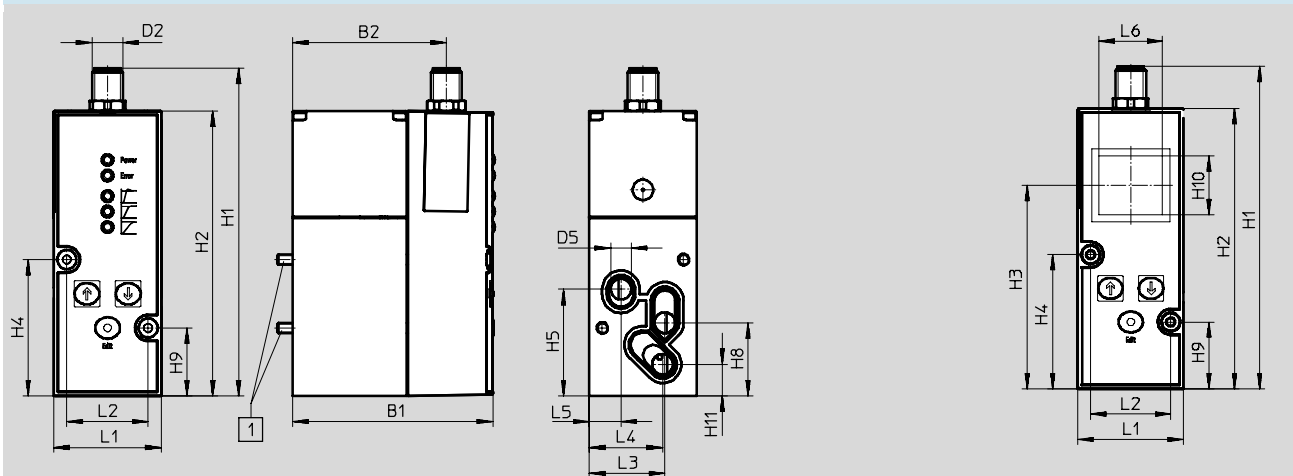
**FESTO**

### Rozměry

VPPM-8F

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

s LCD

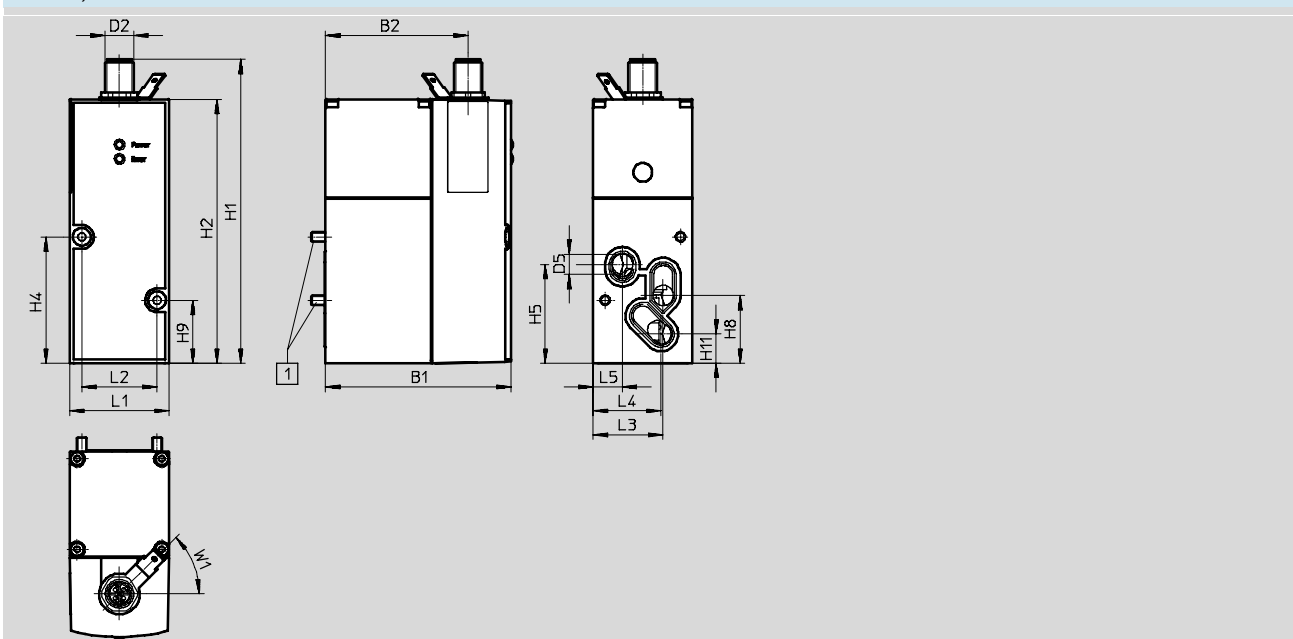


1 šroub s válcovou hlavou M4x77

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

### VPPM-8F, IO-Link



1 šroub 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°



## Proporcionální redukční ventily VPPM

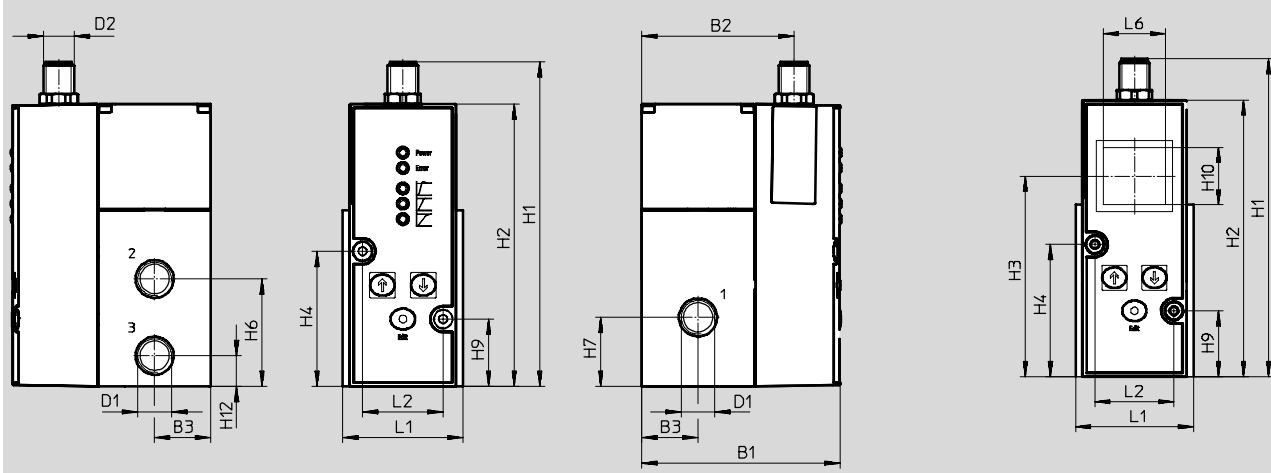
technické údaje

### Rozměry

VPPM-8L

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

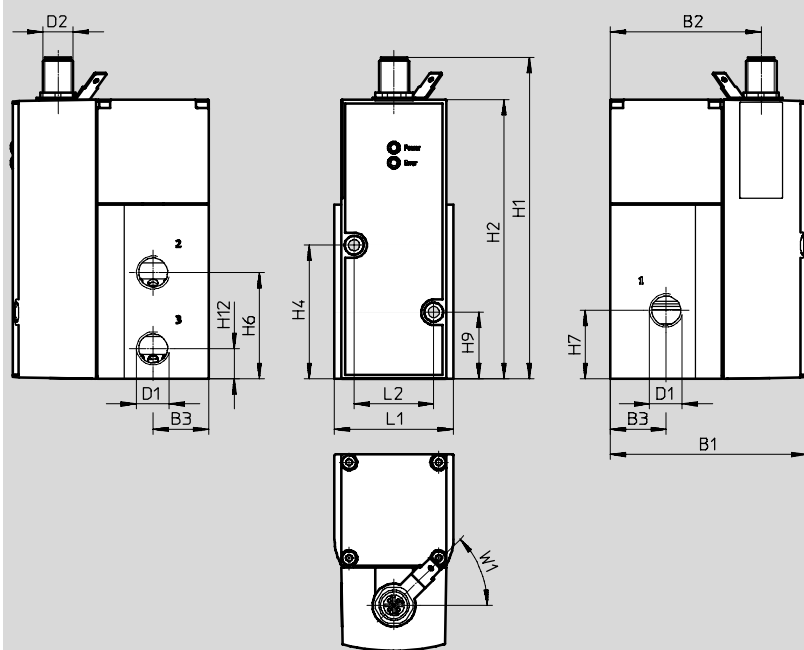
s LCD



typ	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12
VPPM-8L	77,4	59,5	22	G $\frac{1}{4}$	M12	126,9	110,4	80	52,8	42	27	26,3	23	12

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

### VPPM-8L, IO-Link



typ	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H4	H6	H7	H9	H12
VPPM-8L	77,4	59,5	22	G $\frac{1}{4}$	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

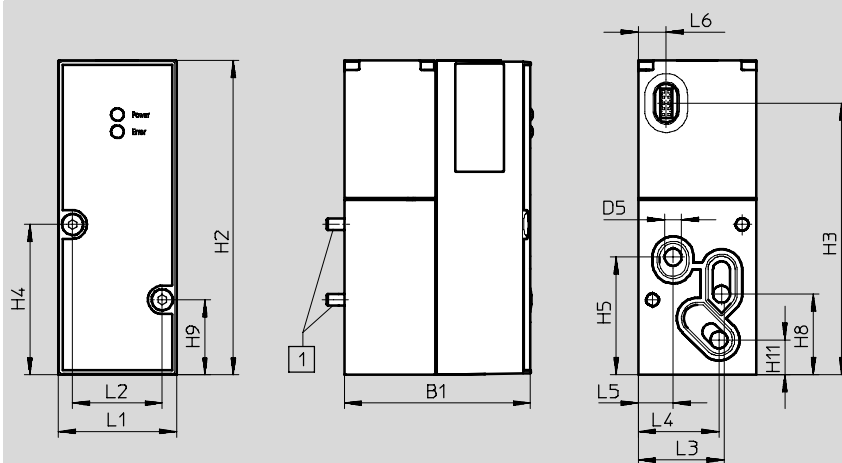
technické údaje

FESTO

## Rozměry

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

VPPM-6TA

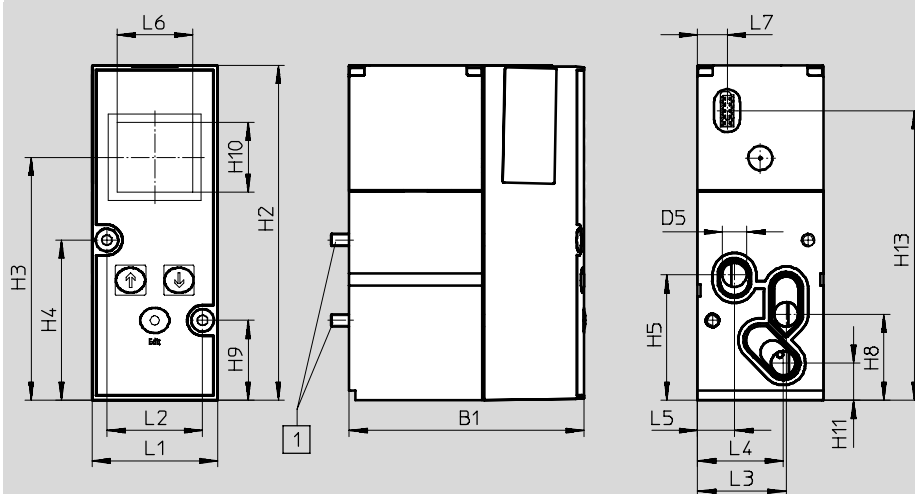


1 šroub s válcovou hlavou M4x55

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

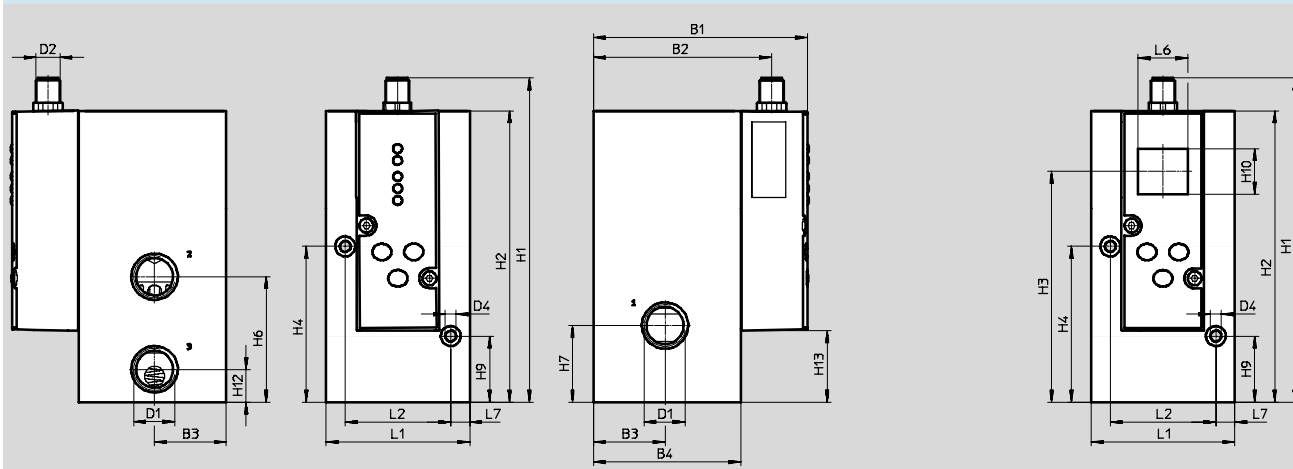
technické údaje

## Rozměry

VPPM-12L

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

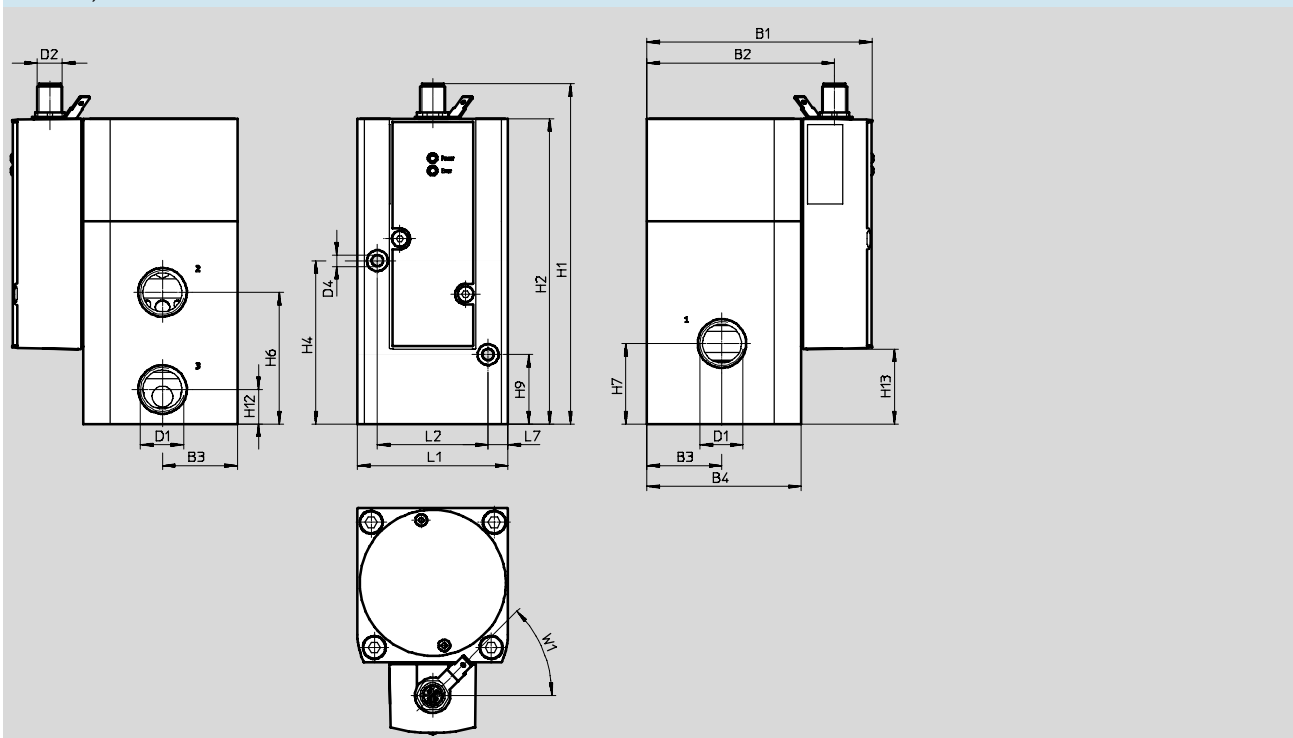
s LCD



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	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

## VPPM-12L, IO-Link



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					
proporcionální redukční ventily VPPM	připojení pneumatiky 1, 2, 3	regulační rozsah [bar]	č. dílu	typ	
napěťový typ 0 ... 10 V					
celková přesnost 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 desky	0,02 ... 2	542245	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-V1N	
			0,06 ... 6	542246	VPPM-6F-L-1-F-0L6H-V1N
		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 přesnost 1 %	G $\frac{1}{8}$	0,02 ... 2	542227	VPPM-6L-L-1-G18-0L2H-V1N-S1
				0,06 ... 6	542228
			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 desky			0,02 ... 2	542239	VPPM-6F-L-1-F-0L2H-V1N-S1
				0,06 ... 6	542240
			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
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 přesnost 2 %	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	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 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	0,06 ... 6	571299	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4P	
	celková přesnost 1 %	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	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	
542232				VPPM-6L-L-1-G18-0L10H-A4N-S1	
0,1 ... 10			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 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		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	
			571301	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4P-S1C1	
			571304	VPPM-8L-L-1-G14-0L6H-A4P-S1C1	
G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		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	
			575246	VPPM-12L-L-1-G12-0L6H-A4P-S1C1	
pro ventilové terminály					
celková přesnost 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 přesnost 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				
proporcionální redukční ventily VPPM	připojení pneumatiky 1, 2, 3	regulační rozsah [bar]	č. dílu	typ
celková přesnost 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
<b>příklad objednávky</b>						
<b>543432</b>	<b>VPPM</b>	<b>- 6</b>	<b>F</b>	<b>- L</b>	<b>- 1</b>	<b>- F</b>

### Tabulka pro objednávky

velikost	6	podmínky	kód	zadání
<b>M</b> č. stavebnice	<b>543432</b>			
konstrukce	modulární redukční ventil		<b>VPPM</b>	VPPM
jmenovitá světlost	6		<b>-6</b>	
	8		<b>-8</b>	
	12	<b>1</b>	<b>-12</b>	
druh ventilů	In-Line	<b>2</b>	<b>L</b>	
	přírubový ventil	<b>3</b>	<b>F</b>	
	přírubový ventil pro ventilový terminál	<b>4</b>	<b>T</b>	
dynamika	nízká dynamika (nepřímé řízení, měkké těsnění)		<b>-L</b>	-L
druh provozu	ventil 3/2, v klidu uzavřen		<b>-1</b>	-1
typ připojení	závit G1/8		<b>-G18</b>	
	závit G1/4		<b>-G14</b>	
	závit G1/2		<b>-G12</b>	
<b>↓</b> typ připojení	příruba/připojovací deska		<b>-F</b>	

**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

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

velikost	6	podmínky	kód	zadání
↓ regulační rozsah	0 ... 2 bary		-OL2H	
	0 ... 6 barů		-OL6H	
	0 ... 10 barů		-OL10H	
M alternativní dolní mez rozsahu	0,1 ... 10 barů	4	-...L	
	alternativní horní mez rozsahu	0,1 ... 10 barů	4	...H
zadání požadované hodnoty	napětí (standard 0 ... 10 V)		-V1	
	IO-Link	novinka	-LK	
	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 mez rozsahu H

4 ...H ne s regulačním rozsahem (OL2H, OL6H, OL10H), musí být vždy vyšší než alternativní horní mez rozsahu L

kód pro objednávky

-    -   -



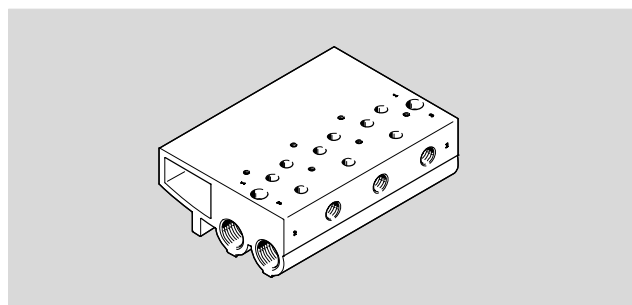
# Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

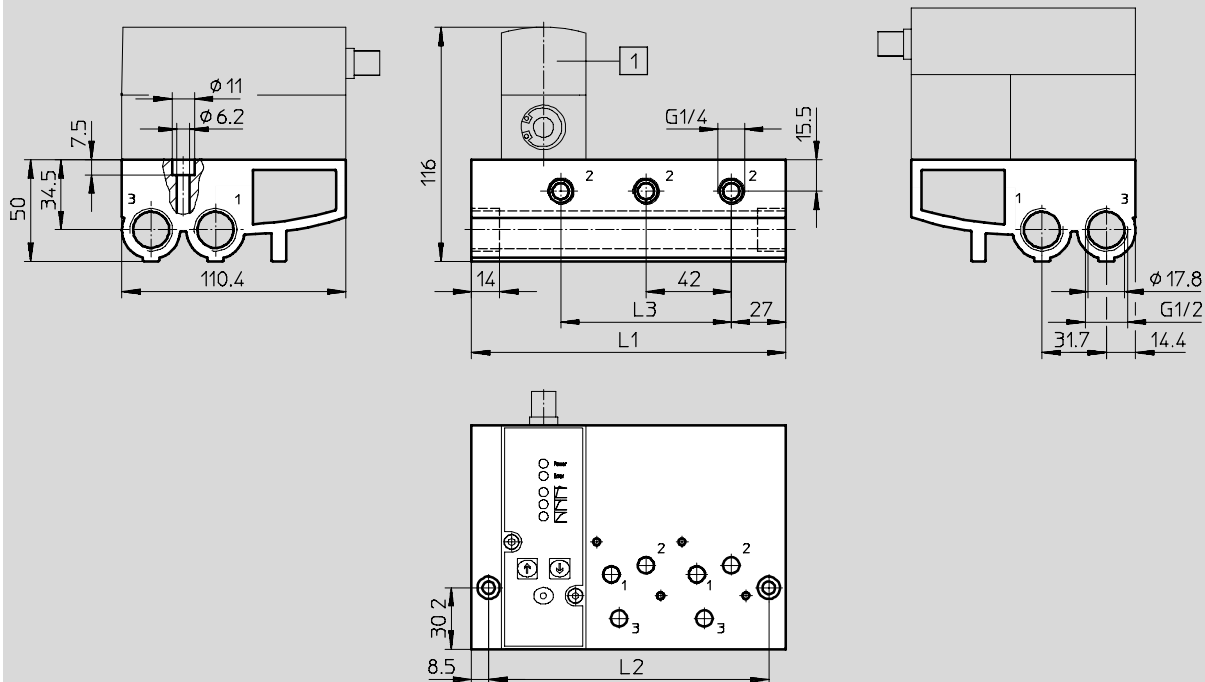
Připojovací bloky  
VABM-P1

materiál:  
tvárný legovaný hliník



## Rozměry

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




1) proporcionální redukční ventil VPPM

## Rozměry a údaje pro objednávku

počet ventilů	L1	L2	L3	hmotnost [g]	KBK <sup>1)</sup>	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 připojovacím blokem VABM-P1- ... musejí být použity přírubové ventily VPPM-6F- ... a VPPM-8F- ...

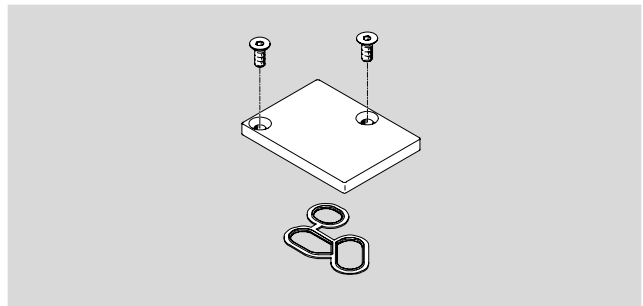
# Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

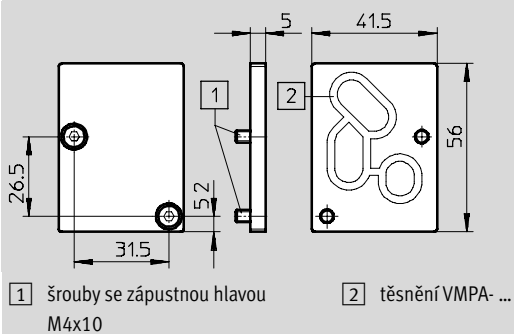
Krycí desky  
VABB-P1

materiál:  
tvárný legovaný hliník, NBR, ocel



## Rozměry

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



## Údaje pro objednávky

hmotnost [g]	KBK	č. dílu	typ
35	1 <sup>1)</sup>	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 prvořadých požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.

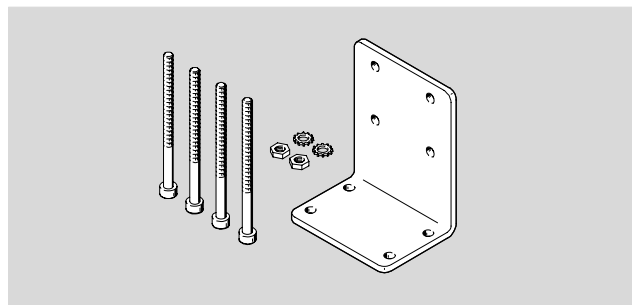
# Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

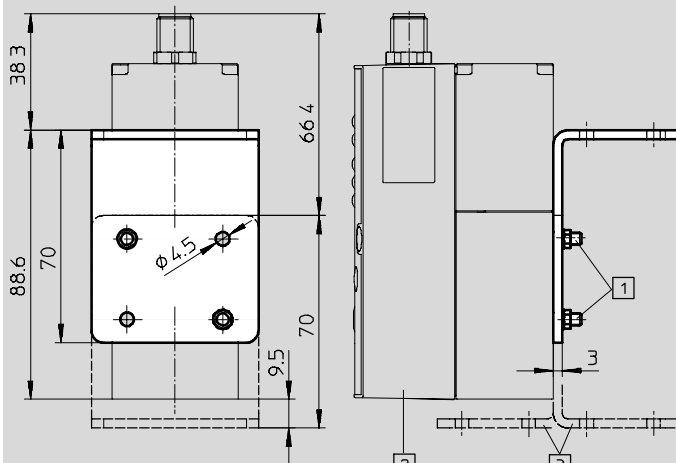
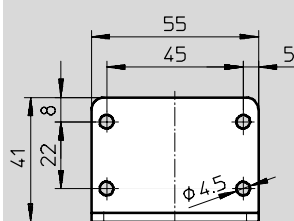
Úhelníky  
VAME-P1-A

materiál:  
tvárný legovaný hliník, ocel



## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://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 <sup>1)</sup>	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 úhelníkem VAME-P1-A musejí být použity samostatné ventily VPPM-6L- ... a VPPM-8L- ...

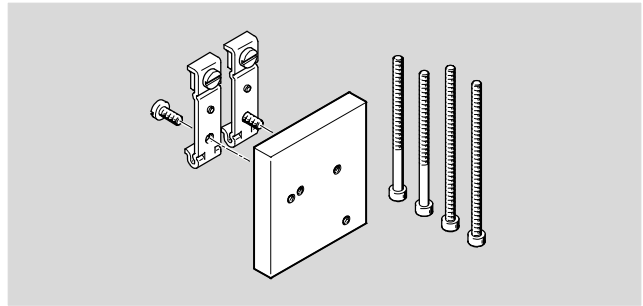
# Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

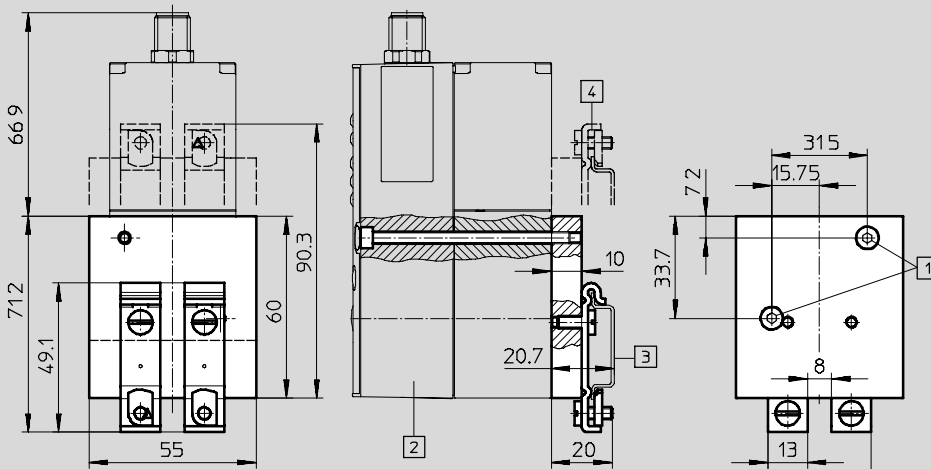
**Upevnění na lištu DIN**  
**VAME-P1-T**

materiál:  
tvárný legovaný hliník, ocel



## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://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 <sup>1)</sup>	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- ... .

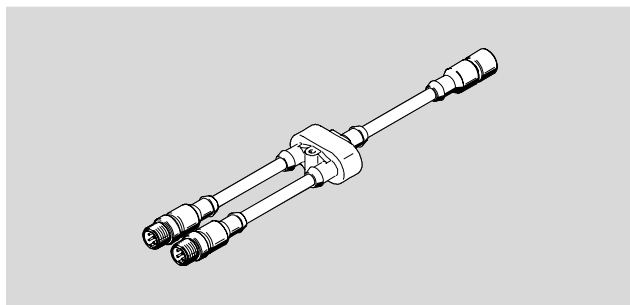
# Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

FESTO

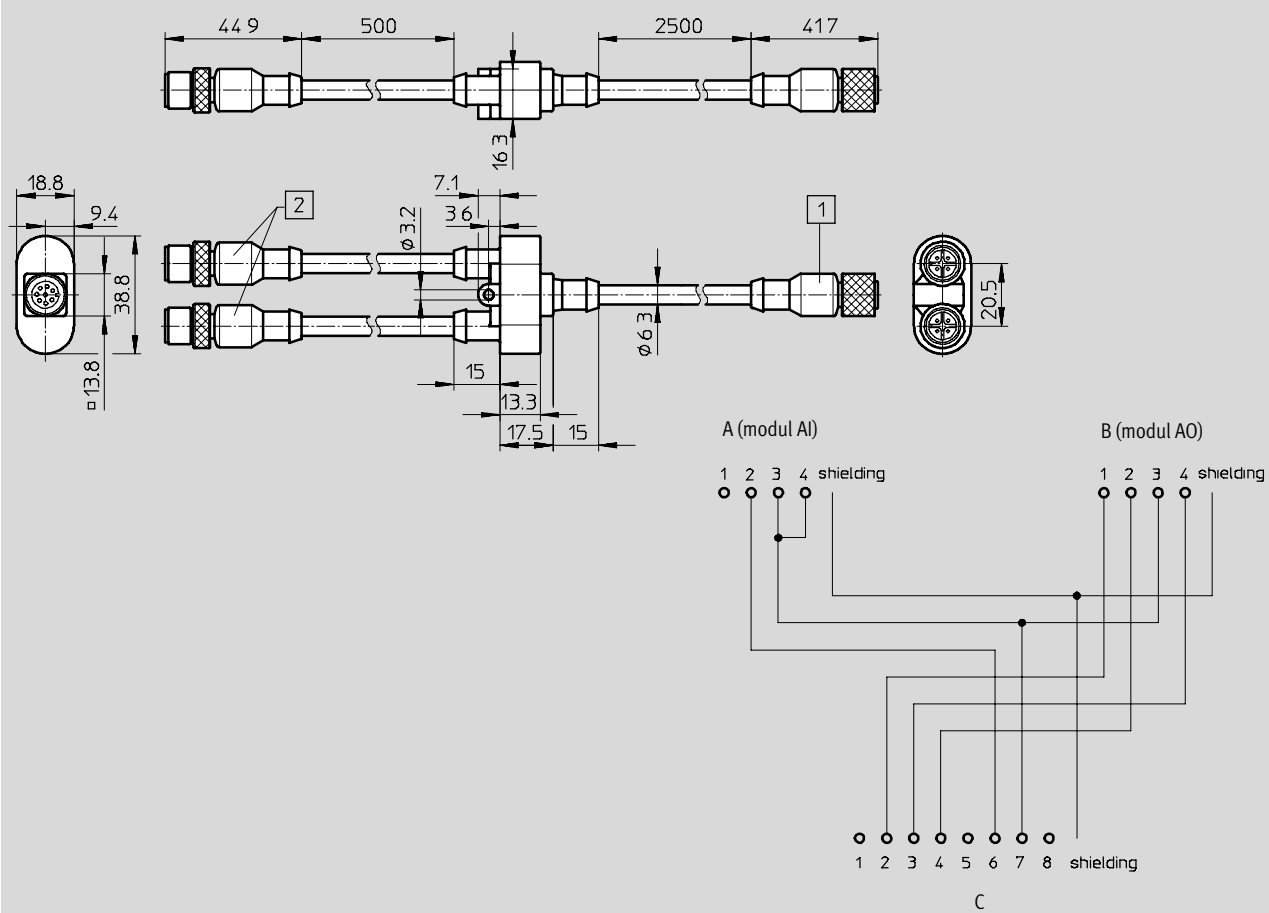
Připojovací kabely  
NEBV-M12G8-KD-3-M12G4

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



## Rozměry a zapojení konektoru

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



1 zásuvka přímá, 8 pinů,  
pro VPPM

2 konektor přímý, 4 piny,  
pro moduly CPX

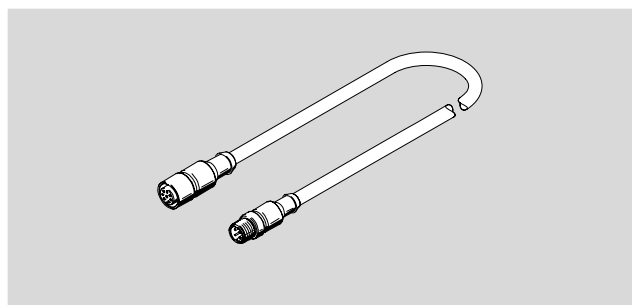
## Proporcionální redukční ventily VPPM

příslušenství

**FESTO**

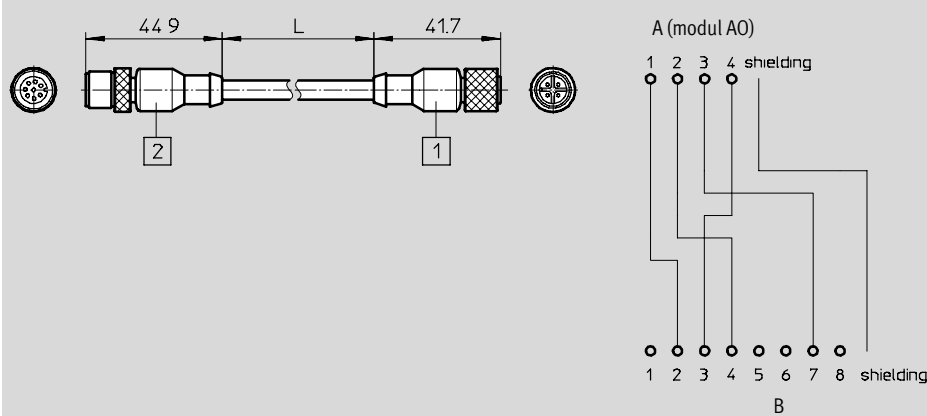
**Připojovací kabely**  
**NEBV-M12G8-K-5-M12G4**

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



### Rozměry a zapojení konektoru

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://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
<b>připojovací kabely</b> <span style="float: right;">technické údaje → internet: spojovací kabel</span>			
	přímá zásuvka, 8 pinů, M12	2 m	<b>525616 SIM-M12-8GD-2-PU</b>
		5 m	<b>525618 SIM-M12-8GD-5-PU</b>
		10 m	<b>570008 SIM-M12-8GD-10-PU</b>
	úhlová zásuvka, 8 pinů, M12	2 m	<b>542256 NEBU-M12W8-K-2-N-LE8</b>
		5 m	<b>542257 NEBU-M12W8-K-5-N-LE8</b>
		10 m	<b>570007 NEBU-M12W8-K-10-N-LE8</b>
	přímá zásuvka, 8 pinů, přímý konektor, 4 piny	2 m	<b>553575 NEBV-M12G8-K-2-M12G4</b>
		5 m	<b>553576 NEBV-M12G8-K-5-M12G4</b>
	přímá zásuvka, 8 pinů, dva přímé konektory, 4 piny	<b>547888</b>	<b>NEBV-M12G8-KD-3-M12G4</b>
<b>moduly pro zadávání požadovaných hodnot</b> <span style="float: right;">technické údaje → internet: mpz</span>			
	modul pro zadávání požadovaných hodnot analogových napěťových signálů 6 + 1	<b>546224</b>	<b>MPZ-1-24DC-SGH-6-SW5</b>

### Údaje pro objednávky IO-Link

	popis	č. dílu	typ
<b>spojovací kabely</b> <span style="float: right;">technické údaje → internet: spojovací kabel</span>			
	přímá zásuvka, M12x1, 5 pinů, stupeň krytí IP65, IP68, IP69K	5 m	<b>574321 NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
		7 m	<b>574322 NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5</b>
		10 m	<b>574323 NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>