

Proporcionální redukční ventily VPPX

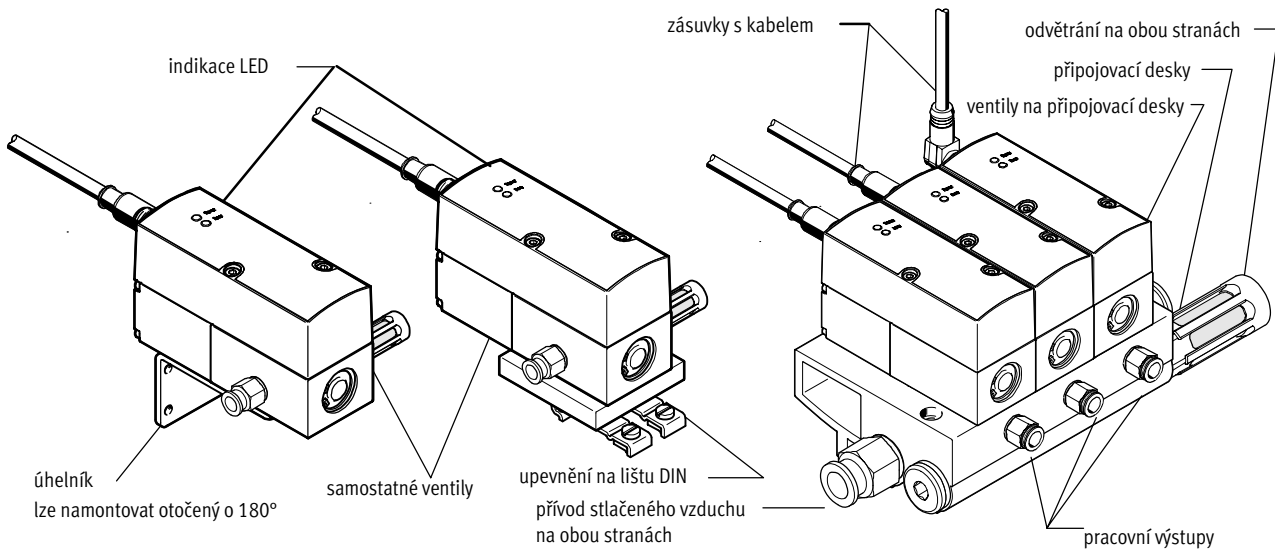
FESTO



Proporcionální redukční ventily VPPX

technické údaje – konstrukce

FESTO



Inovace

- řízení s více čidly (kaskádová regulace)
- regulační charakteristiku lze nastavit pomocí softwaru FCT
- teplotní kompenzace
- velká dynamika
- vysoká opakovatelná přesnost

Variabilita

- samostatné ventily (inline případně samostatný ventil)
- ventily na přípojovací desku (bateriový/přírubový ventil)
- vstup skutečné hodnoty pro externí čidla
- mezní hodnotu lze volně nastavit
- lze regulovat mnoho fyzikálních veličin
- požadovanou hodnotu a skutečnou hodnotu lze jednotlivě nastavit pomocí softwaru FCT

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

Proporcionální redukční ventily VPPX

technické údaje – ovládání

FESTO

Přehled VPPX

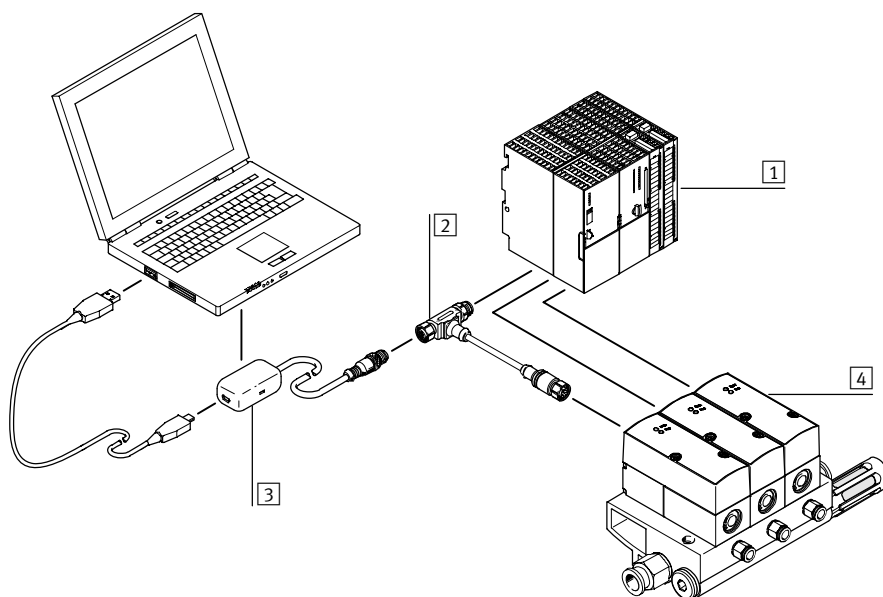
parametrizace

Parametry proporcionálního ventilu VPPX můžete nastavit nástrojem Festo Configuration Tool.

Nástroj Festo Configuration lze stáhnout z portálu podpory.
→ www.festo.com

PC a proporcionální ventil VPPX se spojují programovacím kabelem (VAVE) a adaptérem (NEFC-M12G5-0.3-U1G5).

K připojení adaptéru na PC potřebujete obvyklý propojovací kabel USB.

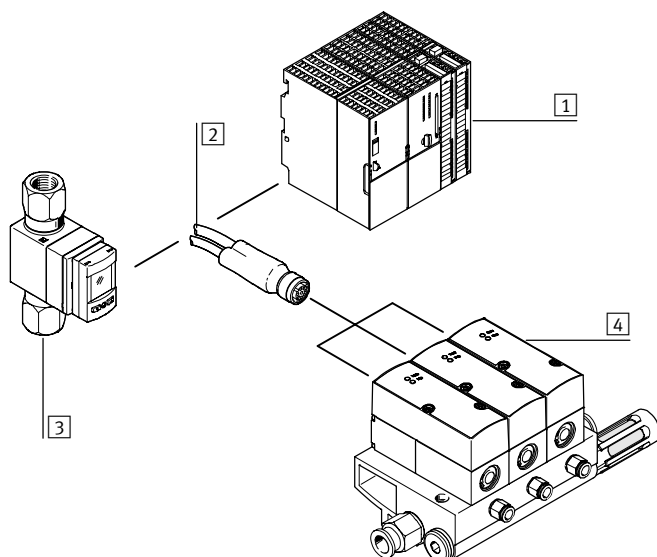


- 1 PLC
- 2 programovací kabel VAVE
- 3 adaptér NEFC
- 4 baterie ventilů VPPX

připojení čidla

Kabel DUO umožňuje snadné připojení vnějších čidel na VPPX.

Aby bylo zajištěno spolehlivé propojení, jsou k dispozici připojení signálů z čidel a pro ventily.



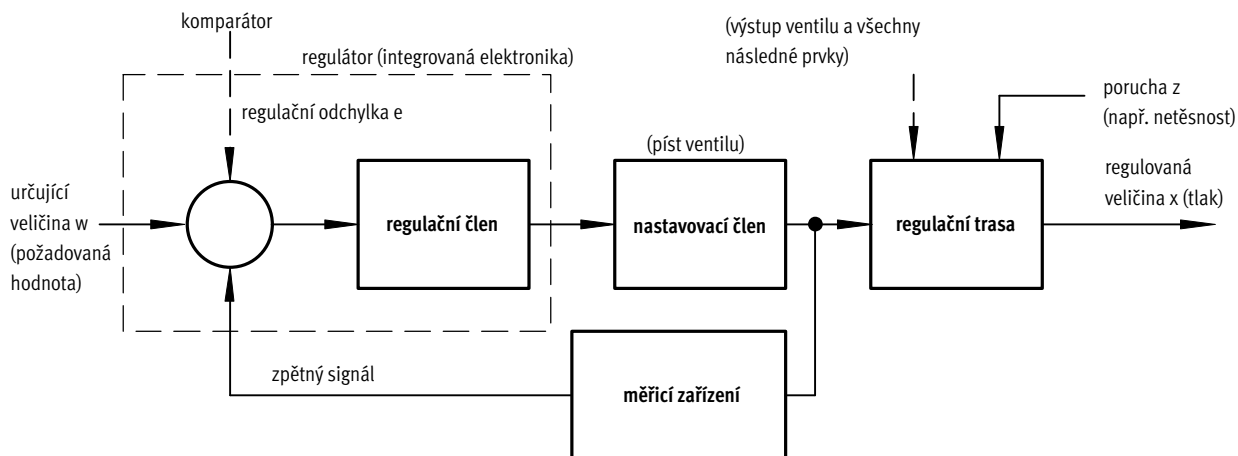
- 1 PLC
- 2 kabel DUO NEDU
- 3 čidlo SFAB
- 4 baterie ventilů VPPX

Proporcionální redukční ventily VPPX

parametry – regulační okruh

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.

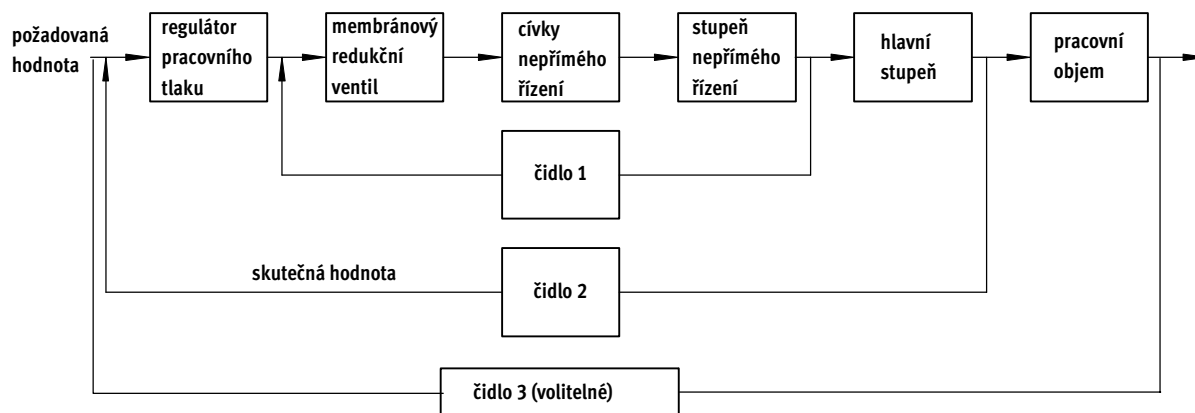
Regulační člen rozpoznává regulační odchylku e a řídí nastavovací člen. Výstup nastavovacího členu působí na trasu. Takto regulační člen v kombinaci s nastavovacím členem vyrovnává rozdíl mezi určující veličinou w a regulovanou veličinou x .

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) VPPX



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.

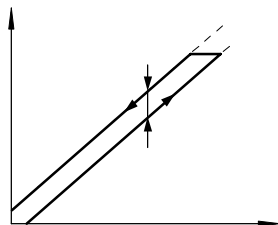
Proporcionální redukční ventily VPPX

technické údaje

FESTO

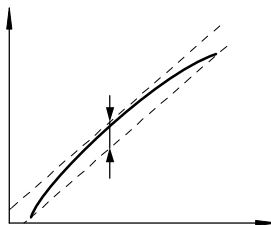
Výrazy týkající se proporcionálního regulačního ventilu

hystereze



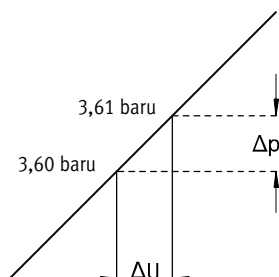
Mezi zadanou požadovanou hodnotou a vydávaným tlakem je v určitém tolerančním rozmezí vždy lineární závislost. Nicméně je určitý rozdíl v tom, zda požadovaná hodnota stoupá nebo klesá. Rozdílu maximálních odchylek se říká hystereze.

chyba linearity



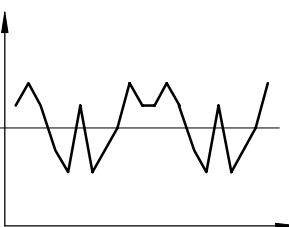
Dokonale přímočará charakteristika regulace výstupního tlaku je pouze teoretická. Maximální procentuální odchylce od této teoretické regulační charakteristiky se říká chyba linearity. Procentuální hodnota se vztahuje na maximální výstupní tlak (full scale).

citlivost



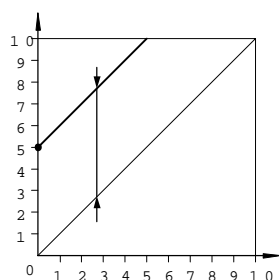
Citlivost zařízení určuje, jak jemně lze tlak měnit, tzn. nastavit. Citlivost je nejmenší změna požadované hodnoty, která vede ke změně výstupního tlaku. Zde je to 0,01 baru.

opakovatelná přesnost (opakovatelnost)



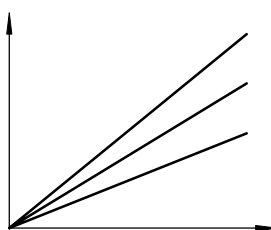
Opakovatelná přesnost je rozpětí, v němž se pohybuje výstupní veličina fluidního systému, je-li opakovaně přítomen stejný elektrický vstupní signál přicházející ze stejného směru. Opakovatelná přesnost se udává v % maximálního výstupního signálu fluidního systému.

posunutí nulového bodu



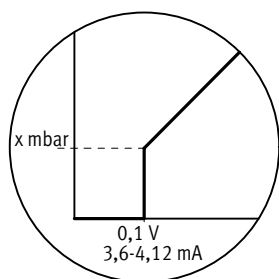
Pokud VPPX nesmí být odvětrán, např. z bezpečnostních důvodů, lze minimální tlak posunout z nulového bodu směrem nahoru. Nejnižší požadované hodnotě je pak např. přiřazen výstupní tlak 5 barů a nejvyšší požadované hodnotě výstupní tlak 10 barů. Pokud bude používán posun nulového bodu, je potlačení nulového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



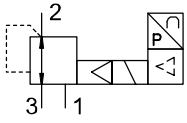
V praxi je možné, že při zadávání požadované hodnoty VPPX prostřednictvím zdroje požadované hodnoty bude přítomno zbytkové napětí nebo zbytkový proud.

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

Proporcionální redukční ventily VPPX

přehled dodávek

FESTO

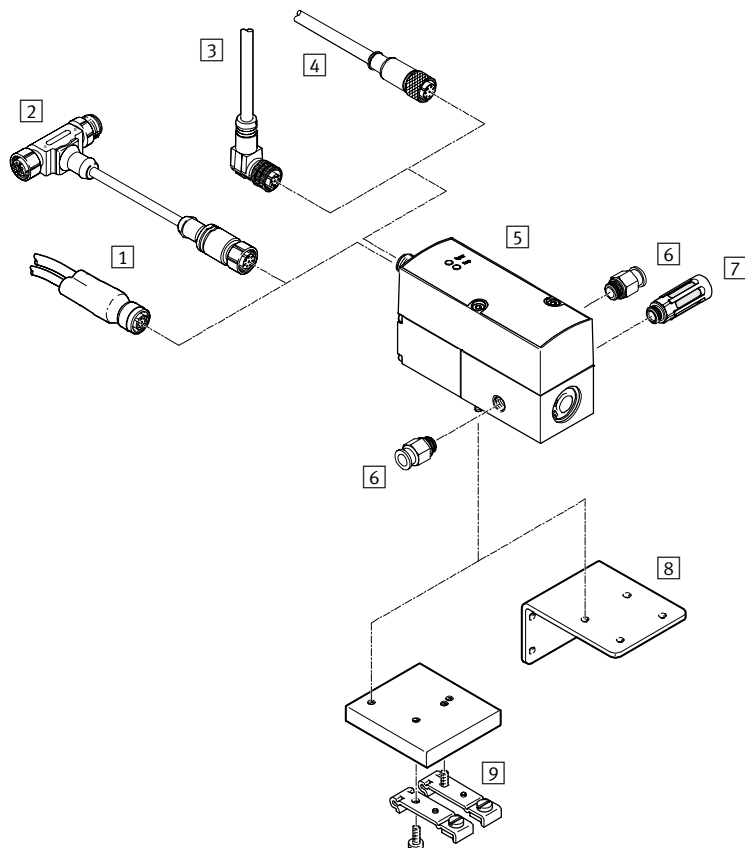
funkce	schématická značka	popis	pneumatické připojení 1, 3, 5	jmenovitá světlost napájení/odvětrání [mm]	→ strana/ internet
redukční ventily	ovládací zařízení s LED (standardní) 	<ul style="list-style-type: none"> • nepřímo řízený membránový ventil • regulační rozsah: 0,1 ... 10 barů • zadávání požadovaných hodnot signálem: 0 ... 10 V DC, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA 	G $\frac{1}{8}$ přípojovací desky G $\frac{1}{4}$ G $\frac{1}{2}$	6/4,5 6/4,5 8/7 8/7 12/12	11

Proporcionální redukční ventily VPPX

přehled periferií

FESTO

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



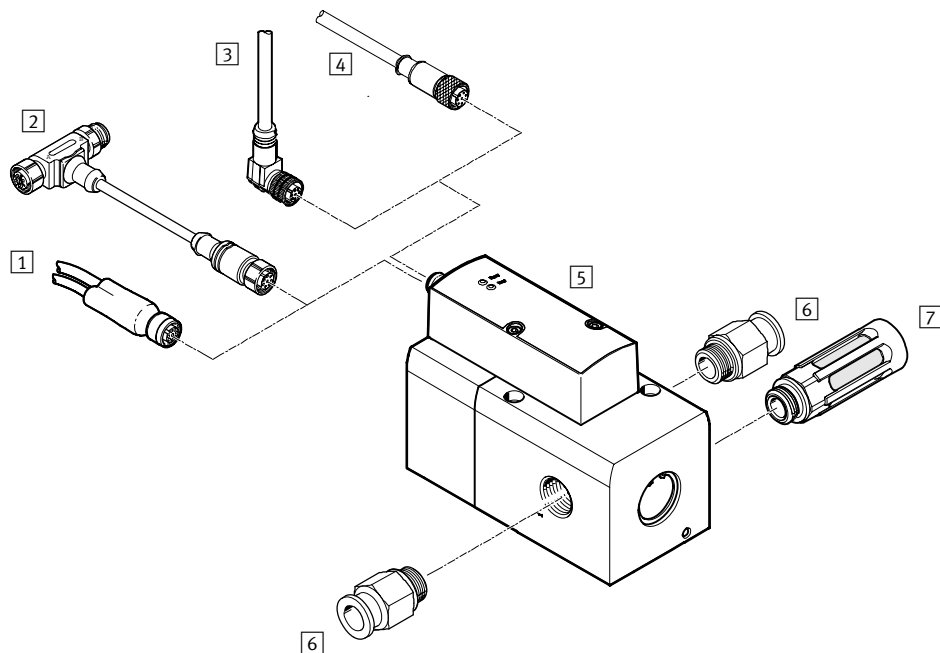
Příslušenství	popis	→ strana/internet	
1	kabely DUO	k připojení čidla na VPPX	22
2	programovací kabely VAVE	pro adaptér NEFC, k propojení VPPX a PC	21
3	úhlové zásuvky s kabelem NEBU-M12W8-...	-	21
4	přímé zásuvky s kabelem SIM-M12-8GD-...	-	21
5	proporcionální redukční ventily VPPX	ovládací zařízení s LED	11
6	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem	qs
7	tlumiče hluku	pro montáž do odvětrávacích výstupů	u
8	úhelníky VAME-P1-A	pro upevnění ventilu	19
9	upevnění na lištu DIN VAME-P1-T	k upevnění na lištu DIN	20

Proporcionální redukční ventily VPPX

přehled periferií

FESTO

Samostatné ventily VPPX-12L ...



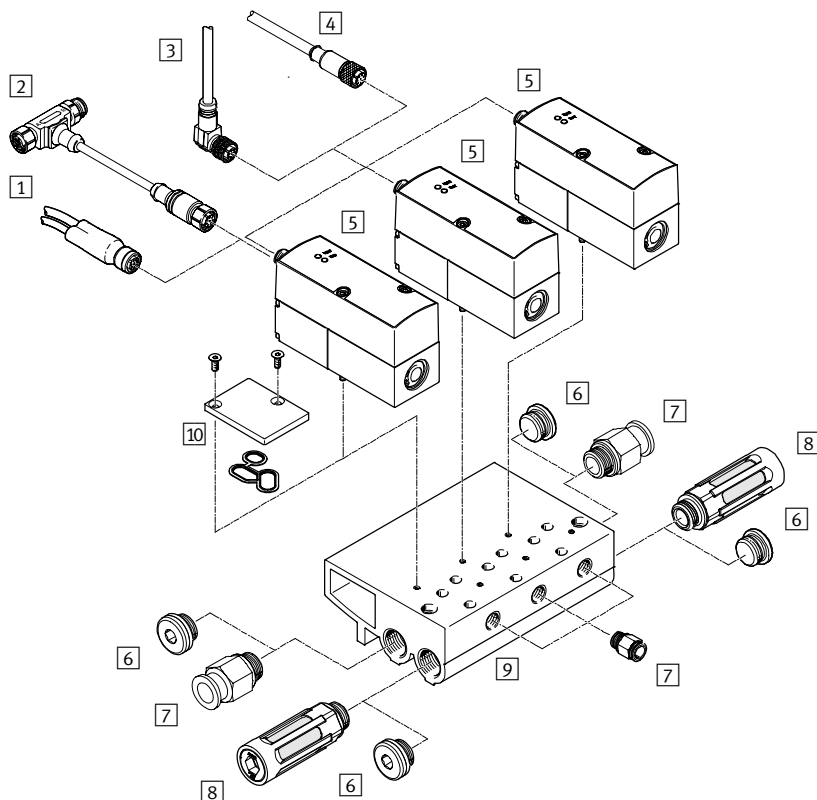
Příslušenství			
		popis	→ strana/internet
1	kabely DUO	k připojení čidla na VPPX	22
2	programovací kabely VAVE	pro adaptér NEFC, k propojení VPPX a PC	21
3	úhlové zásuvky s kabelem NEBU-M12W8-...	-	21
4	přímé zásuvky s kabelem SIM-M12-8GD-...	-	21
5	proporcionální redukční ventily VPPX	ovládací zařízení s LED	11
6	šroubení s nástrčnou koncovkou QS	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem	qs
7	tlumiče hluku	pro montáž do odvětrávacích výstupů	u

Proporcionální redukční ventily VPPX

přehled periferií

FESTO

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



Příslušenství			
	popis	→ strana/internet	
1	kabely DUO	k připojení čidla na VPPX	22
2	programovací kabely VAVE	pro adaptér NEFC, k propojení VPPX a PC	21
3	úhlové zásuvky s kabelem NEBU-M12W8-...	-	21
4	přímé zásuvky s kabelem SIM-M12-8GD-...	-	21
5	proporcionální redukční ventily VPPX	ovládací zařízení s LED	11
6	záslepky B	-	b
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	připojovací desky VABM	-	17
10	krycí desky VABB-P1	pro prázdnou pozici, těsnění a šrouby se šestihrannou hlavou obsaženy v dodávce	18

Proporcionální redukční ventily VPPX

typové značení

FESTO

VPPX - 6 L - L - 1 - G18 - 0L 10H - S1

typ

VPPX	proporcionální redukční ventil, modulární
------	---

jmenovitá světlost

6	6 mm
8	8 mm
12	12 mm

konstrukce

L	ventil inline, případně samostatný ventil
F	přírubový ventil

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

10H	10 barů
-----	---------


přesnost


S1	1 %
----	-----


Proporcionální redukční ventily VPPX

technické údaje

FESTO

-  - průtok
1400 ... 7000 l/min

-  - napětí
21,6 ... 26,4 V DC

-  - regulační rozsah
0,02 ... 10 barů


Varianty

- analogový signál požadované hodnoty lze zvolit pomocí softwaru FCT 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
- externí vstup čidel
- výstup skutečné hodnoty lze zvolit pomocí softwaru FCT 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
- programovací rozhraní



Obecné technické údaje		G1/8	G1/4	G1/2	připojovací desky	
připojení						
funkce ventilu		trojcestný proporcionální redukční ventil				
konstrukce		nepřímo 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	[l/min]	→ diagram				
hmotnost výrobku	[g]	400	560	2050	400	560

Elektrické údaje		VPPX-6	VPPX-8	VPPX-12
typ				
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]	0 ... 20, 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 neregulovaný

Proporcionální redukční ventily VPPX

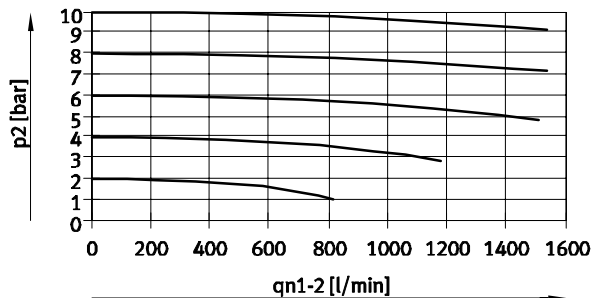
technické údaje

FESTO

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

VPPX-6L/F-...-0L10H-...

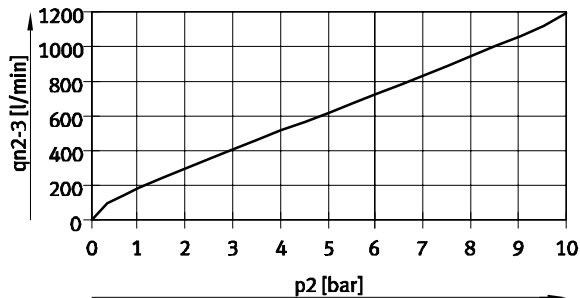
(10 barů)



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

VPPX-6L/F-...-0L10H-...

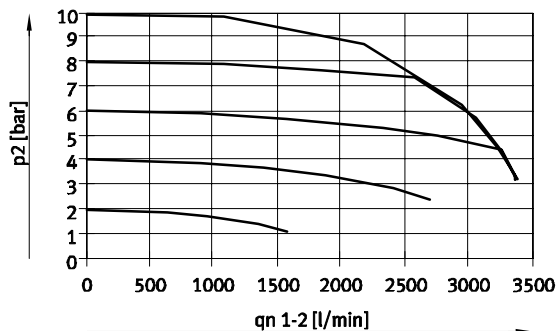
(10 barů)



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

VPPX-8L-...-0L10H-...

(10 barů)



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

VPPX-8L-...-0L10H-...

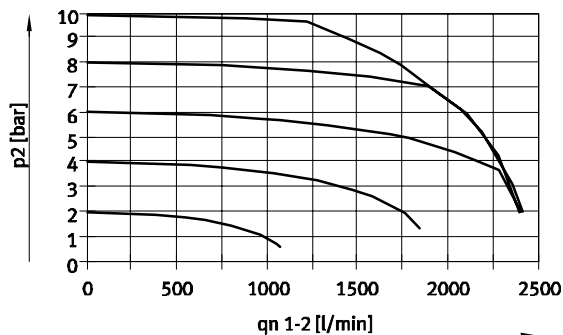
(10 barů)



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

VPPX-8F-...-0L10H-...

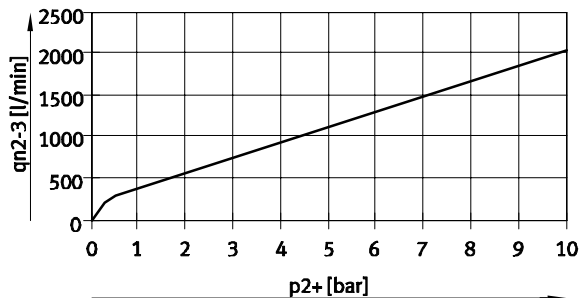
(10 barů)



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

VPPX-8F-...-0L10H-...

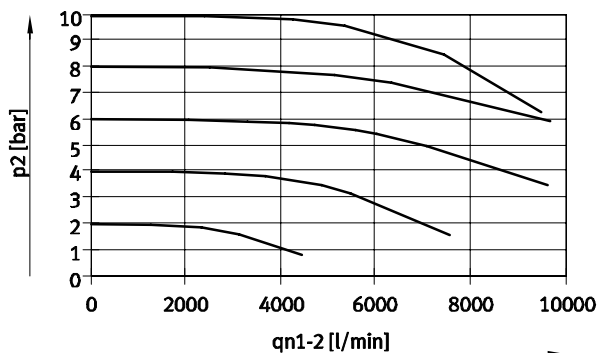
(10 barů)



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

VPPX-12L-...-0L10H-...

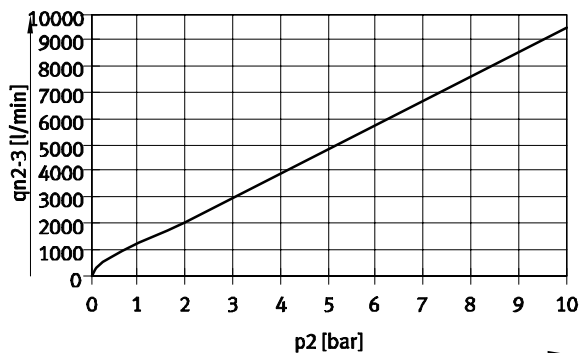
(10 barů)



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

VPPX-12L-...-0L10H-...

(10 barů)



Proporcionální redukční ventily VPPX

technické údaje

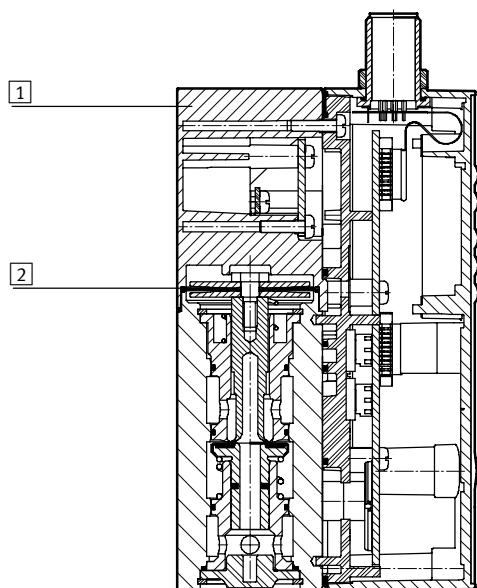
FESTO

Provozní a okolní podmínky		
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 ... 11
regulační rozsah	[bar]	0,1 ... 10
max. tlaková hystereze	[mbar]	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 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 VPPX-6 ..., VPPX-8 ...



1	těleso	tvárný legovaný hliník
2	membrána	NBR

Proporcionální redukční ventily VPPX

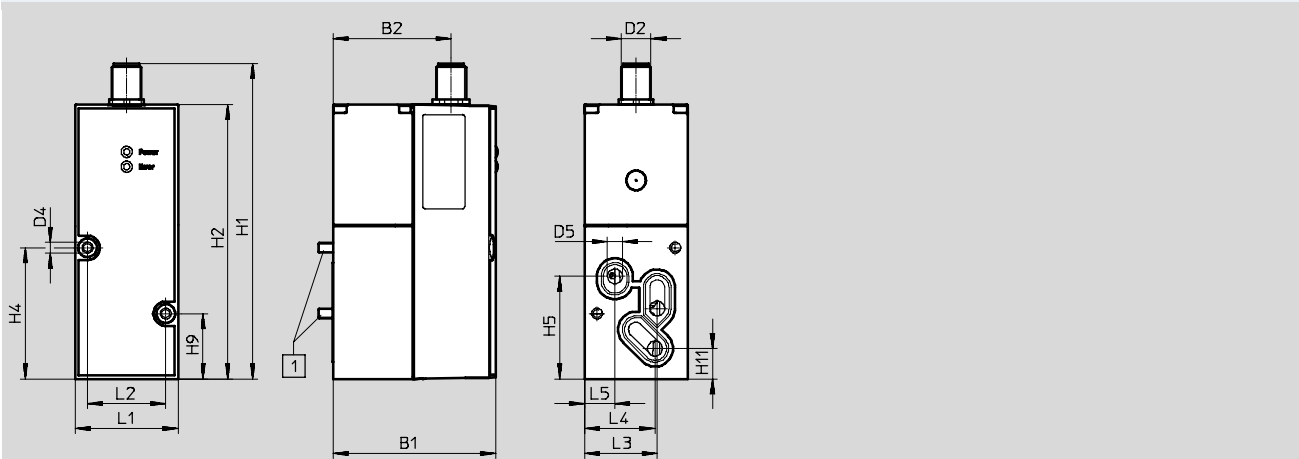
technické údaje

FESTO

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPX-6F

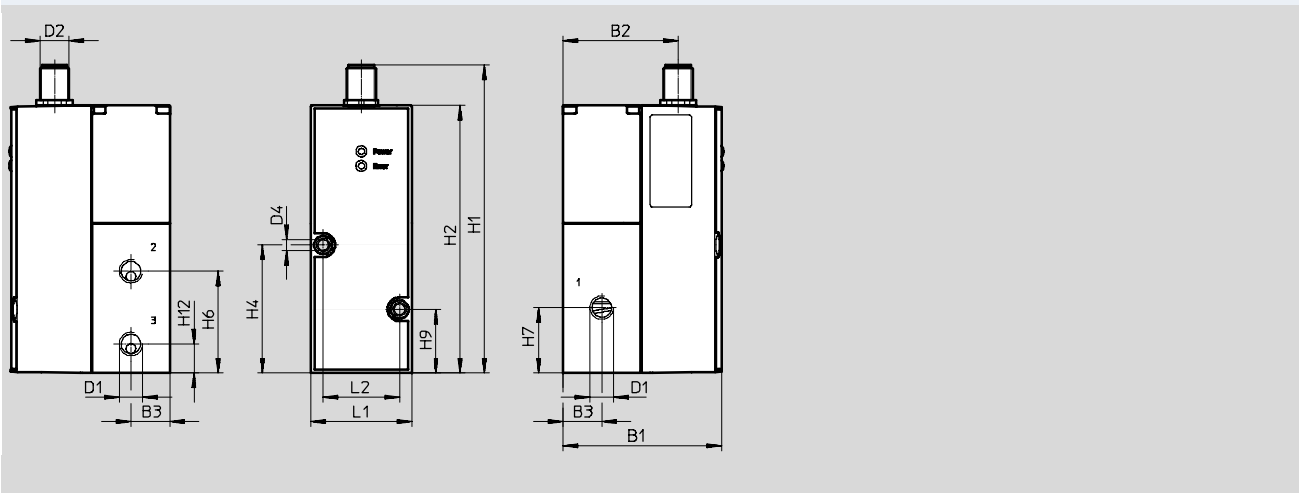


1 šroub s válcovou hlavou M4x65

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

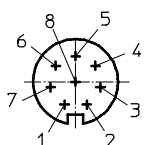
typ	L1	L2	L3	L4	L5
VPPX-6F	41,5	31,5	29,3	28,4	12,3

VPPX-6L



typ	B1	B2	B3	D1	D2	D4	H1	H2	H4	H6	H7	H9	H12	L1	L2
VPPX-6L	65,5	47,5	16	G3/8	M12	4,4	126,9	110,4	52,8	42	27	26,3	12	41,5	31,5

M12 – zapojení



- | | | |
|----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| 1 Tx_PC nepřipojeno | 4 analogový vstup W+ | 7 0 V DC nebo GND |
| 2 napájecí napětí +24 V DC | 5 Rx_PC nepřipojeno | 8 vstup ext. signál čidla + |
| 3 analogový vstup W- | 6 analogový výstup X | |

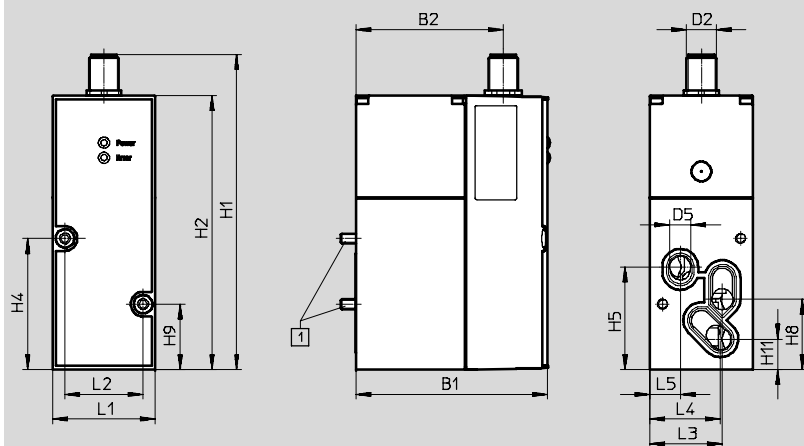
Proporcionální redukční ventily VPPX

technické údaje

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPX-8F

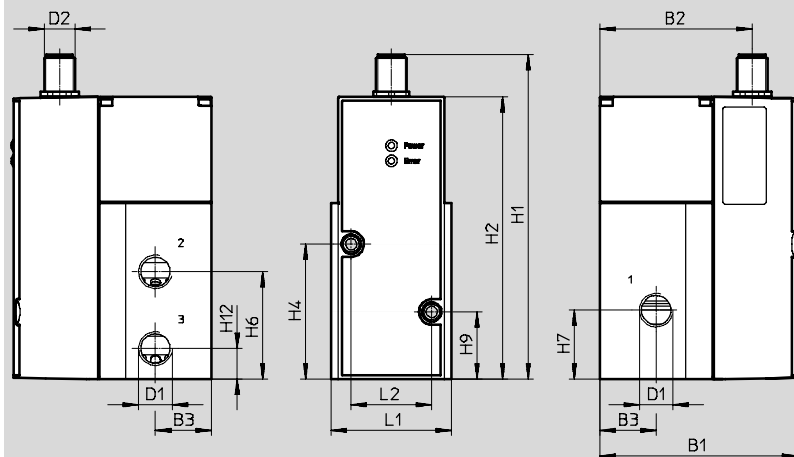


1 šroub s válcovou hlavou
M4x77

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

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

VPPX-8L



typ	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H4	H6	H7	H9	H12	L1	L2
VPPX-8L	77,4	59,5	22	G¼	M12	126,9	110,4	52,8	42	27	26,3	12	47	31,5

Proporcionální redukční ventily VPPX

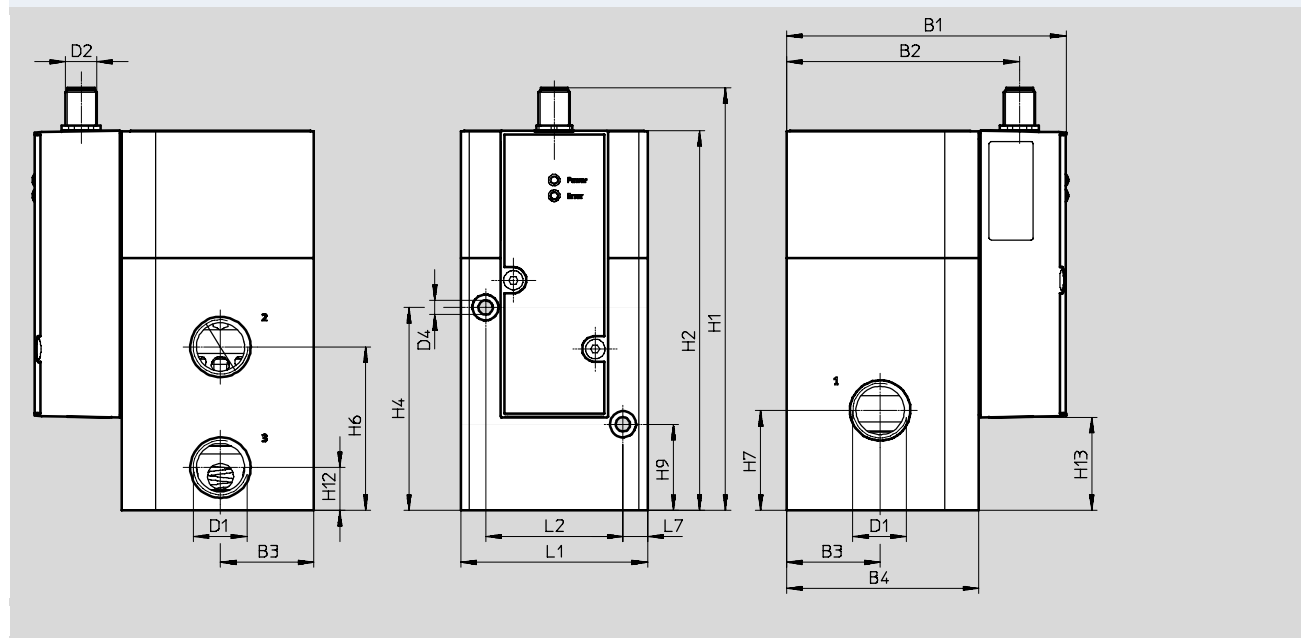
technické údaje

FESTO

Rozměry

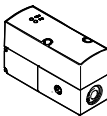
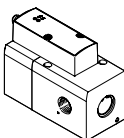
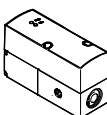
modely CAD ke stažení → www.festo.com

VPPX-12L



typ	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	H4	H6	H7	H9	H12	L1	L2	L7
VPPX-12L	107,3	89,4	36	74	G½	M12	162,8	146,3	78,2	63	38,5	33,2	16,5	72	53	9,5

Údaje pro objednávky

proporcionální redukční ventily VPPX		připojení pneumatiky 1, 2, 3	č. dílu	typ
napěťový typ 0 ... 10 V				
	G¼		570967	VPPX-6L-L-1-G18-0L10H-S1
	G¼		570969	VPPX-8L-L-1-G14-0L10H-S1
	G½		2448444	VPPX-12L-L-1-G12-0L10H-S1
		připojovací desky	570968	VPPX-6F-L-1-F-0L10H-S1
			570970	VPPX-8F-L-1-F-0L10H-S1

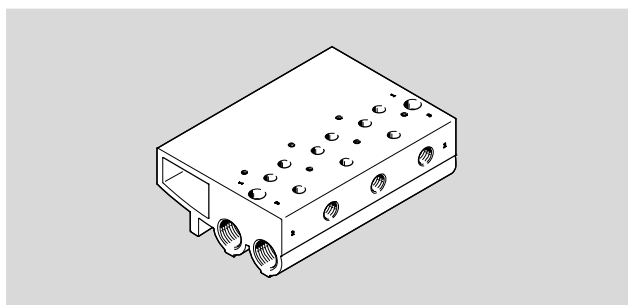
Proporcionální redukční ventily VPPX

příslušenství

FESTO

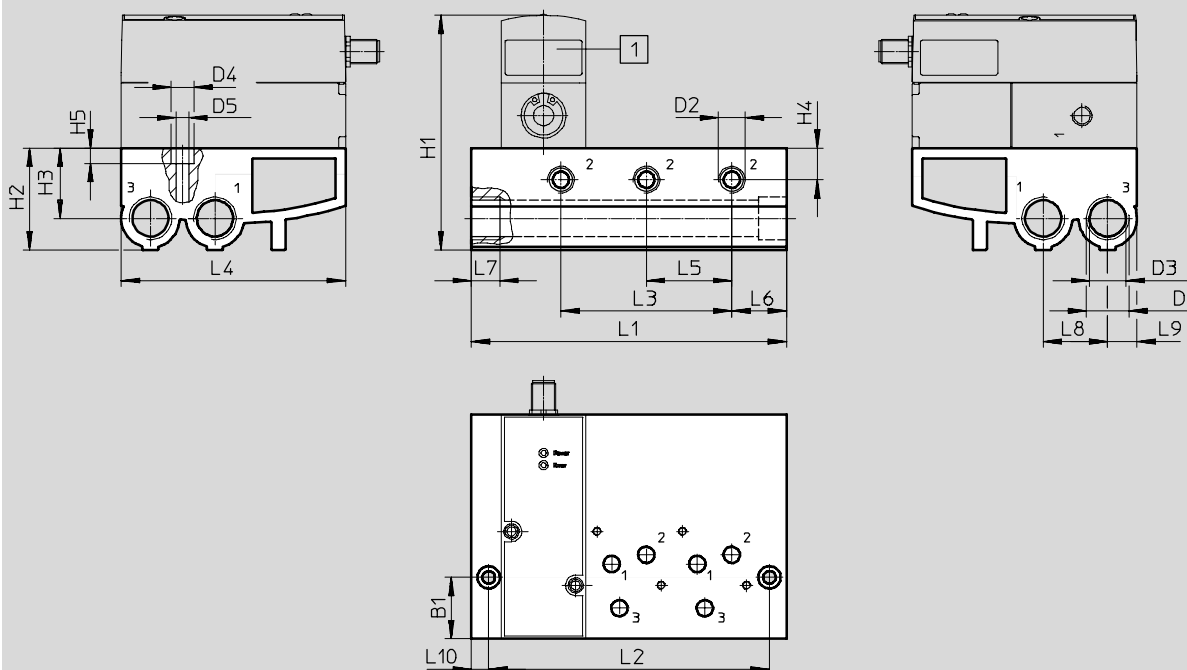
Připojovací desky
VABM-P1

materiál:
tvárný legovaný hliník



Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



1 proporcionální redukční ventil VPPX

Rozměry a údaje pro objednávku

pozic pro ventily	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
2	113	96	42	110,4	42	27	14	31,7	14,4	8,5
3	155	138	84	110,4	42	27	14	31,7	14,4	8,5
4	197	180	126	110,4	42	27	14	31,7	14,4	8,5

Rozměry a údaje pro objednávku

pozic pro ventily	B1	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	č. dílu	typ
2	30,2	G1/2	G1/4	17,8	11	6,2	116	50	34,5	15,5	7,5	542252	VABM-P1-SF-G18-2-P3
3	30,2	G1/2	G1/4	17,8	11	6,2	116	50	34,5	15,5	7,5	542253	VABM-P1-SF-G18-3-P3
4	30,2	G1/2	G1/4	17,8	11	6,2	116	50	34,5	15,5	7,5	542254	VABM-P1-SF-G18-4-P3

upozornění

V kombinaci s připojovací deskou VABM-P1- ... musejí být použity přírubové ventily VPPX-6F- ... a VPPX-8F- ...

Proporcionální redukční ventily VPPX

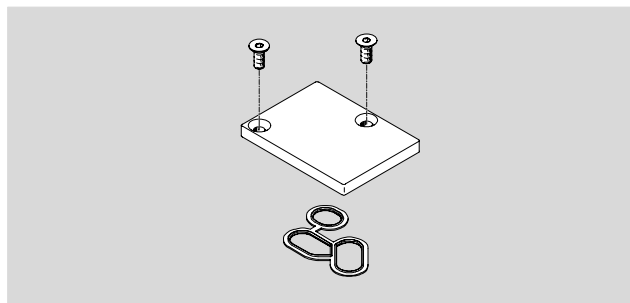
příslušenství

FESTO

Krycí desky
VABB-P1

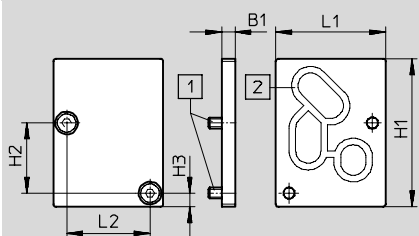
materiál:

- tvárný legovaný hliník
- NBR
- ocel



Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



1 šrouby se zápusťnou hlavou
M4x10

2 těsnění VMPPA- ...

Rozměry a údaje pro objednávky

B1	H1	H2	H3	L1	L2	č. dílu	typ
5	56	26,5	5,2	41,5	31,5	558350	VABB-P1

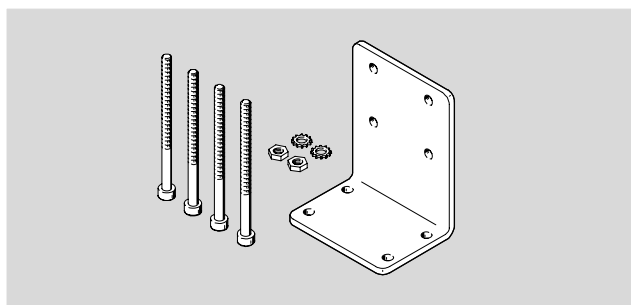
Proporcionální redukční ventily VPPX

příslušenství

FESTO

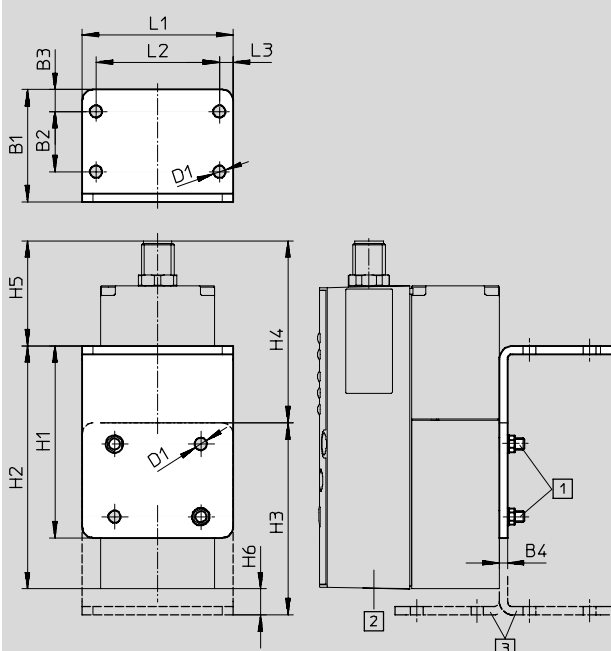
Úhelníky
VAME-P1-A

- materiál:
- tvárný legovaný hliník
 - ocel



Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



1 šrouby s válcovou hlavou M4

2 proporcionální redukční ventil VPPX

3 úhelník lze podle potřeby otočit

Rozměry a údaje pro objednávku

B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	č. dílu	typ
41	22	8	3	4,5	70	88,6	70	66,4	38,3	9,5	55	45	5	542251	VAME-P1-A

upozornění

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

Proporcionální redukční ventily VPPX

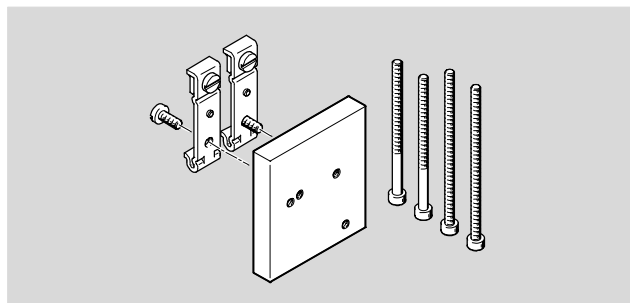
příslušenství

FESTO

**Upevnění na lištu DIN
VAME-P1-T**

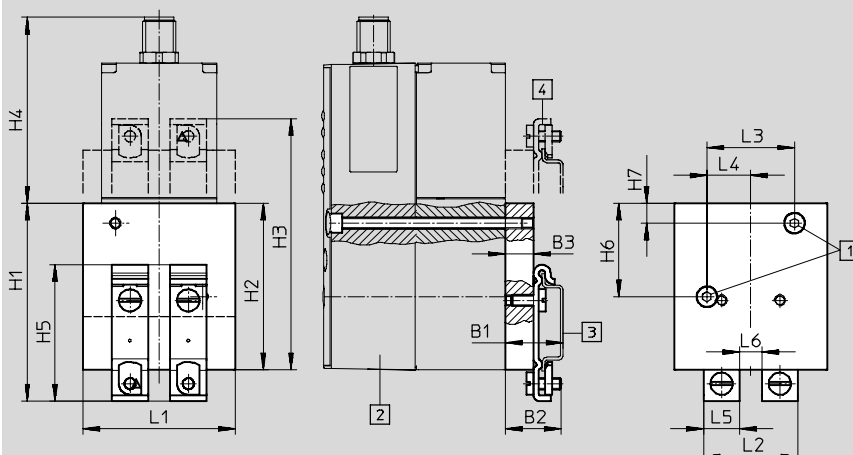
materiál:

- tvárný legovaný hliník
- ocel



Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



1 šrouby s válcovou hlavou M4

2 proporcionální redukční ventil VPPX

3 lišta DIN NRH

4 upevnění na lištu DIN lze volitelně otočit o 180°

Rozměry a údaje pro objednávky

B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	č. dílu	typ
20,7	20	10	71,2	60	90,3	66,9	49,1	33,7	7,2	55	34	31,5	15,8	13	8	542255	VAME-P1-T

 upozornění

V kombinaci s lištou DIN VAME-P1-T musejí být použity samostatné ventily VPPX-6L- ... a VPPX-8L- ...

Proporcionální redukční ventily VPPX

příslušenství

FESTO

Programovací kabely VAVE

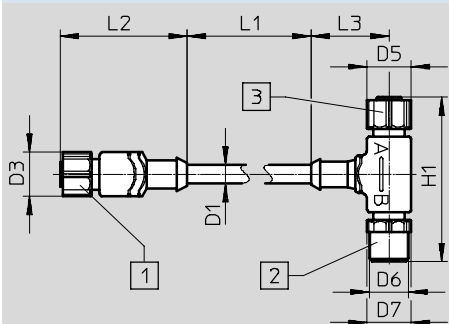
materiály:

- převlečné matice: poniklovaná mosaz
- těleso: TPE-U (PUR)
- plášť kabelu: TPE-U (PUR)
- kontakty: mosaz, pozlacená



Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



1 zásuvka M12x1, 8 pinů





2 konektor M12x1, 8 pinů

3 zásuvka M12x1, 4 pinů

Rozměry a údaje pro objednávky

D1	D3	D5	D6	D7	H1	L1	L2	L3	č. dílu	typ
6,2	14,5	14,5	M12x1	14,5	54	150	41,7	11,1	570971	VAVE-P8-VPS

Údaje pro objednávky

	popis		č. dílu	typ
zásuvka s kabelem		technické údaje → internet: spojovací kabel		
	přímá zásuvka, 8 pinů, M12	2 m	525616	SIM-M12-8GD-2-PU
		5 m	525618	SIM-M12-8GD-5-PU
		10 m	570008	SIM-M12-8GD-10-PU
	úhlová zásuvka, 8 pinů, M12	2 m	542256	NEBU-M12W8-K-2-N-LE8
		5 m	542257	NEBU-M12W8-K-5-N-LE8
		10 m	570007	NEBU-M12W8-K-10-N-LE8
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
adaptéry		technické údaje → internet: nefc		
	k propojení rozhraní ventilu VPPX/baterie VPPX s PC; dále potřebujete jeden kabel USB s konektorem Mini-USB		547432	NEFC-M12G5-0.3-U1G5

Proporcionální redukční ventily VPPX

příslušenství

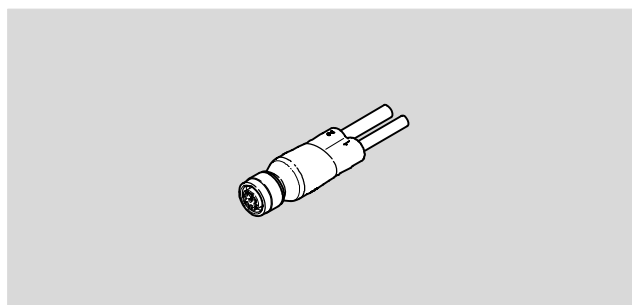
FESTO

Kabely Duo

NEDU-L1R2-V9-M12G8-E

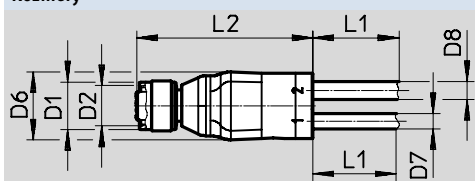
materiály:

- převlečné matice: poniklovaná mosaz
- těsnění: FPM
- těleso: vyztužený TPE-U (PU)
- plášť kabelu: TPE-U (PUR)



Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



typ	D1 - Ø	D2	D6 - Ø	D7 - Ø	D8 - Ø	L1	L2
NEDU-L1R2-V9	14,5	M12x1	20	4,5	54	5000 + 200	51,6

Údaje pro objednávky

elektrické připojení	č. dílu	typ
zásuvky M12, 8 pinů	• volný konec kabelu, 3 vodiče • volný konec kabelu, 5 vodičů	2903567 NEDU-L1R2-V9-M12G8-E-LE5-5R1-LE3-5R2