

Proporcionální-průtokové ventily VEMD

FESTO



Proporcionální-průtokové ventily VEMD

technické údaje

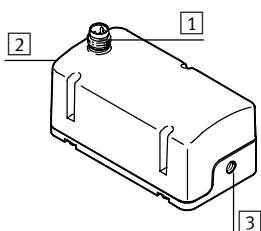
Popis

Díky integrované piezoelektronice s nízkou hlučností, minimální spotřebě energie a kompaktním rozměrům se ventily VEMD optimálně hodí pro mobilní úlohy.

Výhody:

- velmi nízká spotřeba energie
- vysoká dynamika
- bez vlastního zahřívání
- absolutně nehučné
- vynikající poměr výkon/cena
- robustní a s dlouhou životností
- lineární průběh regulace
- malé rozměry
- minimální hmotnost

funkce



- 1 elektrické připojení
- 2 připojení 1 (stlačený vzduch)
- 3 připojení 2 (pracovní výstup)

Ventil VEMD je regulátor hmotnostního průtoku s integrovaným piezoelektronickým prvem. Regulace průtoku probíhá v uzavřené regulační smyčce s teplotním čidlem.

Požadovanou hodnotu průtoku lze zadat prostřednictvím analogového rozhraní, také aktuální hodnota je poskytována analogově.

oblast použití

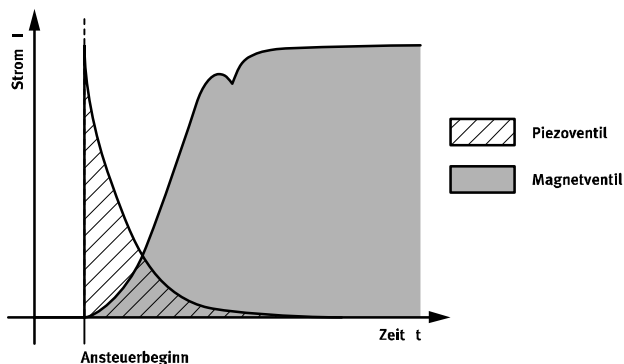
Proporcionální průtokové ventily VEMD slouží k regulaci průtoku vzduchu a inertních plynů proporcionálně k zadané požadované hodnotě.

Průtokové ventily jsou v rámci určitých technických parametrů vhodné k použití v lékařské technice.

Pro aplikace se zvláštními požadavky, například na hygienu a sterilitu,

musejí být případně provedena další opatření.

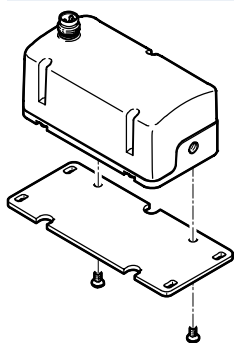
nízká potřebná energie



V porovnání s elektromagnetickými ventily nepotřebují proporcionální ventily s piezotechnologií díky svému kapacitnímu charakteru téměř žádnou energii k udržení aktivního stavu. Piezoventil funguje podobně jako kondenzátor: k nabití keramiky potřebuje proud pouze zpočátku.

K udržení nabitého stavu již není další energie potřeba. Proto se tyto ventily nijak samovolně nezahřívají. Mají přibližně o 95 % nižší spotřebu energie než elektromagnetické ventily, které potřebují trvale proud.

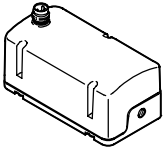
upevnění



Ventil VEMD se připevňuje dvěma šrouby na sadu upevnění na stěnu VAME-P14-W.

Proporcionální-průtokové ventily VEMD

přehled dodávek

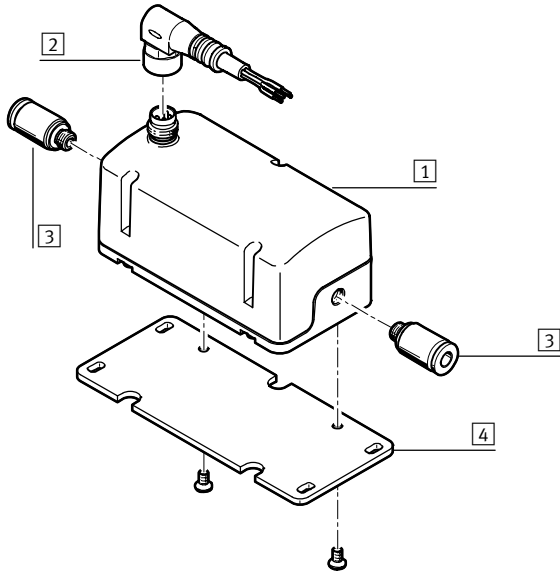
funkce	popis		jmenovité provozní napětí [V DC]	požadovaná hodnota [V]	rozsah průtoku [l _n /min]	provozní tlak [bar]
proporcionální průtokové ventily		ventil reguluje hmotnostní průtok, ventil 2/2, v klidu uzavřen	24	0,2 ... 10	0 ... 20	0 ... 2,5
			12			

Proporcionální-průtokové ventily

přehled periferií

FESTO

VEMD na montážní desce



		→ strana/internet
1	proporcionální průtokové ventily VEMD	- 10
2	spojovací kabely NEBU	- 10
3	šroubení s nástrčnými koncovkami QSM/NPQM	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem 10
4	montážní desky VAME-P14	pro upevnění ventilů 10

Proporcionální-průtokové ventily VEMD

typové značení

VEMD - L - 6 - 14 - 20 - D21 - M5 - - R1 - V1

typ

VEMD | proporcionální průtokový ventil

druh ventilů

L | s přípojovacími závit

funkce ventilu

6 | ventil 2/2, v klídu uzavřen

jmenovitá světlost

14 | 1,4 mm

rozsah průtoku

20 | 20 l_n/min

rozsah tlaku

D21 | 0 ... 2,5 baru

připojení pneumatiky

M5 | M5

jmenovité napájecí napětí

1 | 24 V DC

5 | 12 V DC

elektrické připojení

R1 | samostatný konektor M8, 4 piny


zadání požadované hodnoty


V4 | 0,2 ... 10 V


Proporcionální-průtokové ventily VEMD

technické údaje

FESTO

 rozsah průtoku
0 ... 20 I_n /min

 napětí
12, 24 V DC

 provozní tlak
0 ... 2,5 baru



Obecné technické údaje		
funkce ventilu		proporcionální průtokový ventil, dvoucestný
rozsah regulace průtoku ¹⁾	[I_n /min]	0 ... 20
rozměry Š x D x V	[mm]	37x70x31
jmenovitá světlost	[mm]	1,4
připojení pneumatiky 1, 2		vnitřní závit M5
upevnění		přímé upevnění závitem
montážní poloha		libovolná
směr proudění		nelze obrátit
hmotnost výrobku	[g]	92

1) Průtok je z výroby kalibrován podle fyzikálních standardních podmínek dle normy DIN 1343 (1013 mbar, 0°C).

Elektrické údaje			
		VEMD-L-6-14-20-D21-M5-1-R1-V4	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-5-R1-V4
elektrické připojení		konektor M8x1, 4 piny, dle EN 60947-5-2	
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24	12
rozsah napájecího napětí	[V DC]	22 ... 26,4	11,1 ... 13,2
rozsah signálu analogového vstupu	[V]	0,2 ... 10	
rozsah signálu analogového výstupu	[V]	0,2 ... 10	
požadovaná hodnota	[V]	0,2 ... 10	
max. elektrický příkon	[W]	1	
max. proudový příkon	[mA]	40	65
trvalá doba sepnutí ED	[%]	100	
ochrana proti přepólování		pro připojení provozního napětí	
stupeň krytí		IP40, při libovolné montážní poloze	
		IP51, při vodorovné montážní poloze	

Proporcionální-průtokové ventily VEMD

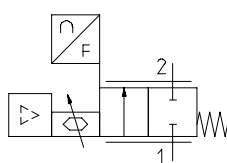
technické údaje

Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak	[bar]	0 ... 2,5
přetěžovací tlak	[bar]	6
destrukční tlak	[bar]	10
médium		<ul style="list-style-type: none"> kyslík (úlohy s kyslíkem dle IEC 60601-1 pouze na vyžádání) stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [6:4:4] inertní plyny dusík
upozornění k médiu		mazaný provoz není možný
podmínky prostředí		není určeno pro použití v prostředí obohaceném na kyslík dle IEC 60601-1
zvláštní vlastnosti		lze použít pro kyslík dle DIN EN 1797
přesnost hodnoty průtoku	[%]	± (4 % o.m.v. + 1,25 % FS)
opakovatelná přesnost FS	[%]	1
hystereze FS	[%]	2,5
chyba linearity FS	[%]	2
teplotní koeficient K	[%]	0,1
teplota okolí	[°C]	0 ... 50
teplota média	[°C]	5 ... 40
skladovací teplota	[°C]	-20 ... 70
certifikáty		RCM Mark
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMC ²⁾

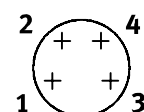
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.cz → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

Materiály	
těsnění	EPDM, NBR
těleso	vyztužený PA
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS
	obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

Schématická značka



ventil 2/2, v klidu uzavřen

Zapojení pinů			
	pin	funkce	
		VEMD-L-6-14-20-D21-M5-1-R1-V4	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-5-R1-V4
	1	napájecí napětí +24 V DC	napájecí napětí +12 V DC
	2	+ požadovaná hodnota 0,2 ... 10 V	
	3	GND	
	4	+ skutečná hodnota 0,2 ... 10 V	

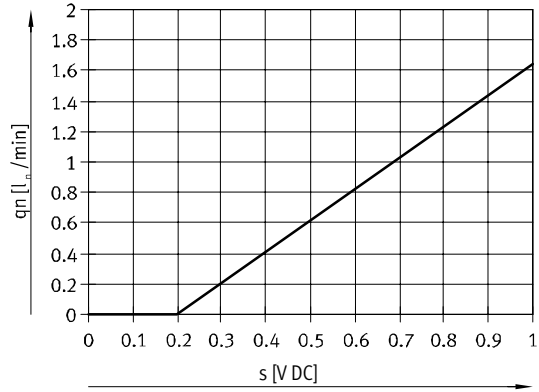
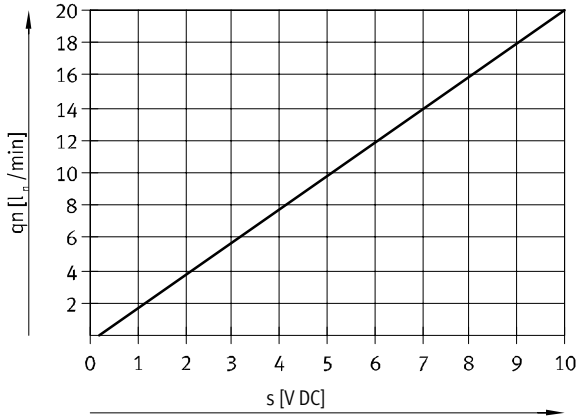
Proporcionální-průtokové ventily VEMD

technické údaje

Průtok q_n v závislosti na požadované hodnotě s

celý rozsah hodnot

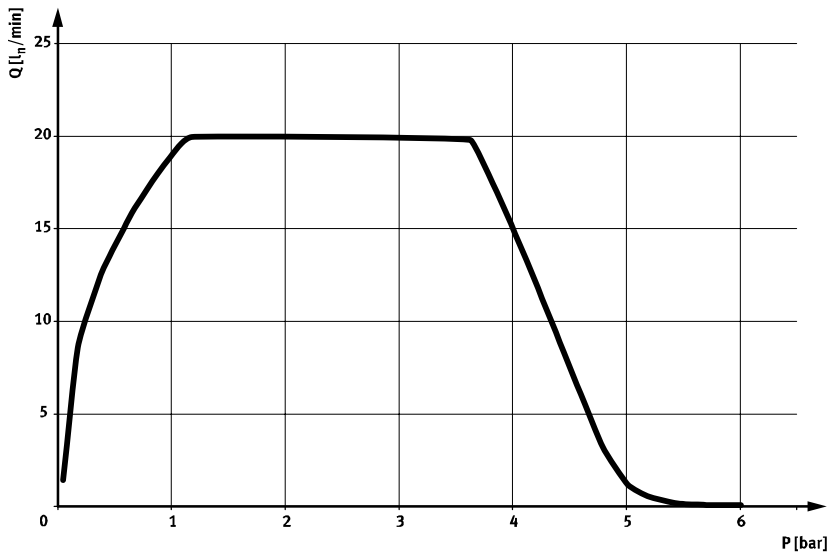
detail rozsahu



rovnice pro výpočet požadované hodnoty s v závislosti na požadovaném jmenovitém průtoku

$$s = \frac{9,8 \times (q_n + 4/9,8)}{20}$$

Maximální průtok při provozním tlaku, při pokojové teplotě

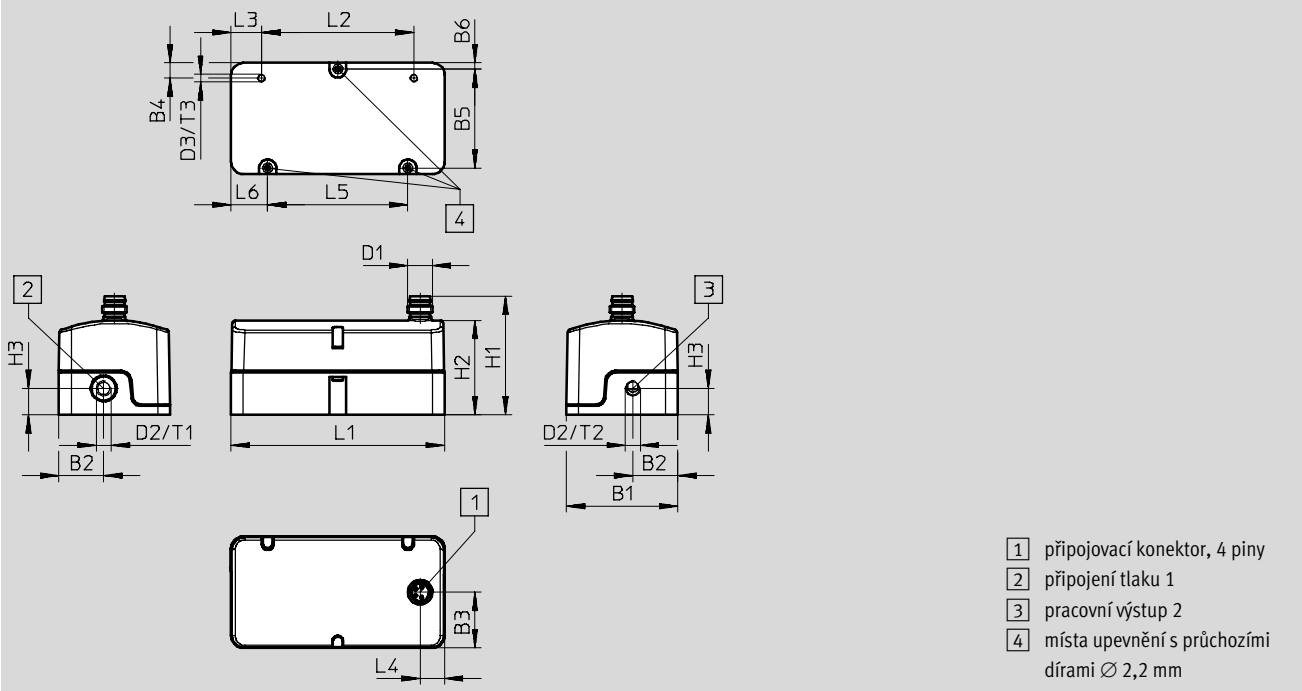


Proporcionální-průtokové ventily VEMD

technické údaje

Rozměry

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



typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3
VEMD	36,5	14,7	18,3	5	32,5	2	M8x1	M5	M2,5

typ	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	T2	T3
VEMD	38,9	30,9	8,6	70	50	10	8	46	12	8	5	5

Rozměry

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

upevnění na stěnu

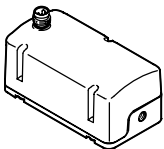


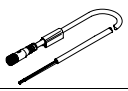


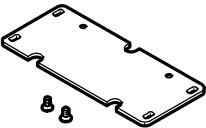

	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	T1
VAME-P14-W	36,5	20,5	2,7	3	85	75,6	5	2	2

Proporcionální-průtokové ventily VEMD

příslušenství



Údaje pro objednávky					
	popis	provozní tlak [bar]	jmenovité napájecí napětí [V DC]	č. dílu	typ
proporcionální průtokové ventily					
	ventil regulující hmotnostní průtok, v klidové poloze uzavřen	0 ... 2,5	24	8086472	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-1-R1-V4
			12	8086473	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-5-R1-V4

Údaje pro objednávky					
	popis			č. dílu	typ
spojovací kabely technické údaje → internet: nebu					
	přímá zásuvka, M8x1, 4 piny volné konce vodičů, 4 vodiče		2,5 m	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5 m	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	úhlová zásuvka, M8x1, 4 piny volné konce vodičů, 4 vodiče		2,5 m	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
	přímá zásuvka, M8x1, 4 piny přímý konektor, M8x1, 4 piny		2,5 m	554035	NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4
			5 m	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4
upevnění na stěnu					
	pro montáž ventilů			5225721	VAME-P14-W
šroubení s nástrčnými koncovkami, vnější závit M5					
	s vnitřním šestihranem	z kovu	pro hadice s vnějším Ø 4 mm	558657	NPQM-DK-M5-Q4-P10
			pro hadice s vnějším Ø 6 mm	558658	NPQM-DK-M5-Q6-P10
		z plastu	pro hadice s vnějším Ø 3 mm	153313	QSM-M5-3-I
			pro hadice s vnějším Ø 4 mm	153315	QSM-M5-4-I
			pro hadice s vnějším Ø 6 mm	153317	QSM-M5-6-I
			pro hadice s vnějším Ø 3 mm	153302	QSM-M5-3
s vnějším šestihranem	z kovu	pro hadice s vnějším Ø 4 mm	153304	QSM-M5-4	
		pro hadice s vnějším Ø 6 mm	153306	QSM-M5-6	