

Proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD

FESTO



Proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD

hlavné údaje

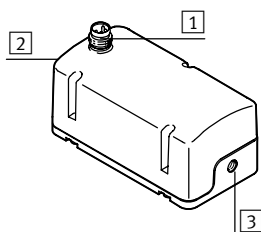
Opis

Vďaka integrovanej piezoelektronike s nízkou hlučnosťou, minimálnej spotrebe energie a kompaktným rozmerom sa ventil VEMD výborne hodí na mobilné úlohy.

Výhody:

- veľmi nízka spotreba energie
- veľká dynamika
- bez vlastného zahrievania
- absolútne nehlučné
- vynikajúci pomer ceny a výkonu
- robustné a s dlhou životnosťou
- lineárny priebeh regulácie
- malé rozmery
- minimálna hmotnosť

princíp



- 1 elektrický prípoj
- 2 prípoj 1 (prípojenie tlaku)
- 3 prípoj 2 (pracovný prípoj)

Ventil VEMD je regulátor hmotnostného prietoku s integrovaným piezoelektrickým prvkom. Regulácia prietoku prebieha v uzavretom regulačnom okruhu s tepelným snímačom.

Požadovaná hodnota prietoku sa dá zadať cez analógové rozhranie. Aktuálna hodnota sa tiež poskytuje analógovo.

oblasti použiteľnosti

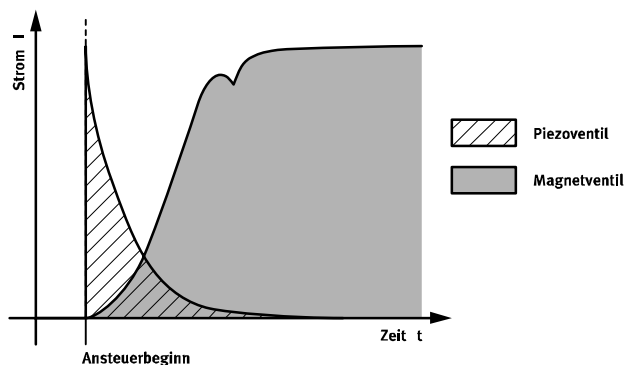
Proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD slúži na reguláciu prietoku vzduchu a inertných plynov proporcionálne k zadanej požadovanej hodnote.

Prietokové ventily s istými technickými parametrami sú vhodné na použitie v medicínskej technike.

Pre aplikácie so špecifickými požiadavkami, ako sú napríklad

nároky na hygienu a sterilnosť, musia byť urobené ďalšie opatrenia.

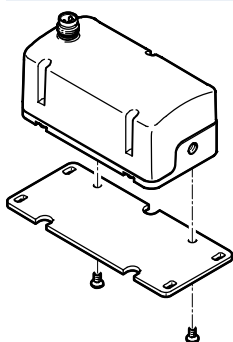
nízka spotreba energie



V porovnaní s elektromagnetickými ventilmi nepotrebnú proporcionálne ventily s piezotechnológiou vďaka svojmu kapacitnému charakteru takmer žiadnu energiu na udržanie aktívneho stavu. Piezoventil funguje podobne ako kondenzátor: pre nabitie keramiky potrebuje prúd iba na začiatku.

Na udržanie nabitého stavu už nie je potrebná ďalšia energia. Preto sa tieto ventily ani samovoľne nezahrievajú. Spotrebujú až o 95 % energie menej ako elektromagnetické ventily, ktoré potrebujú trvalý prúd.

montáž

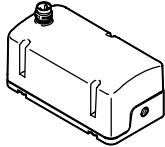


Ventil VEMD sa pripevňuje dvomi skrutkami na súpravu na montáž na stenu VAME-P14-W.

Proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD

prehľad sortimentu

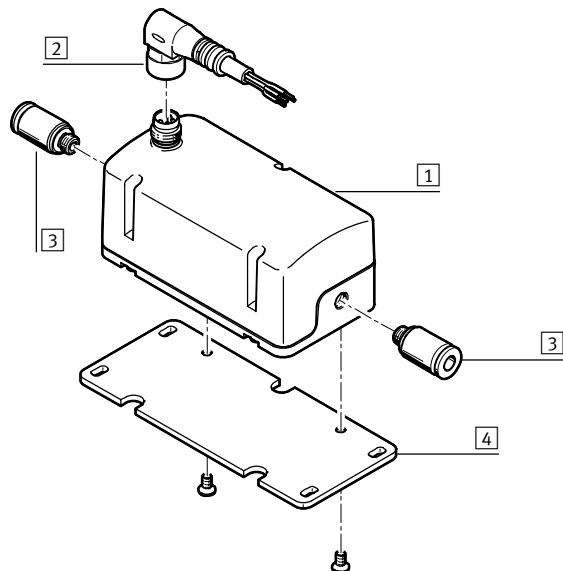
FESTO

funkcia	opis	nominálne prevádzkové napätie [V DC]	požadovaná hodnota [V]	rozsah regulácie prietoku [l _n /min]	prevádzkový tlak [bar]
proporcionálny prietokový regulačný ventil	 <p>regulátor hmotnostného prietoku, 2-cestný ventil, kľudová poloha zatvorená</p>	24	0,2 ... 10	0 ... 20	0 ... 2,5
		12			

Proporcionálny prietokový regulačný ventil

prehľad pripojiteľných komponentov

VEMD na montážnu dosku



		→ strana/internet
1	proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD	- 10
2	spojovacie vedenie NEBU	- 10
3	nástrčná prípojka QSM/NPQM	na pripojenie hadíc pre stlačený vzduch so štandardným vonkajším priemerom 10
4	montážna doska VAME-P14	na upevnenie ventilu 10

Proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD

FESTO


legenda k typovému označeniu


		VEMD	-	L	-	6	-	14	-	20	-	D21	-	M5	-		-	R1	-	V1
typ																				
VEMD	proporcionálny prietokový regulačný ventil																			
typ rozvádzacieho ventilu																				
L	ventil s prípojmí na telese																			
funkcia ventilu																				
6	2/2-cestný ventil, kľúčová poloha zatvorená																			
nominálna šírka																				
14	1,4 mm																			
rozsah prietoku																				
20	20 l _n /min																			
rozsah tlaku																				
D21	0 ... 2,5 baru																			
pneumatický prípoj																				
M5	M5																			
nominálne prevádzkové napätie																				
1	24 V DC																			
5	12 V DC																			
elektrický prípoj																				
R1	samostatný konektor M8, 4 piny																			
zadanie požadovanej hodnoty																				
V4	0,2 ... 10 V																			


Proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD

údajový list

FESTO

-  - rozsah regulácie prietoku
0 ... 20 l_n/min

-  - napätie
12, 24 V DC

-  - prevádzkový tlak
0 ... 2,5 bar



Všeobecné technické údaje

funkcia ventilu	2-cestný proporcionálny prietokový regulačný ventil	
rozsah regulácie prietoku ¹⁾	[l_n/min]	0 ... 20
rozмеры Š x D x V	[mm]	37x70x31
nominálna šírka	[mm]	1,4
pneumatický prípoj 1, 2	vnútorný závit M5	
spôsob upevnenia	priame upevnenie závitom	
montážna poloha	ľubovoľná	
smer prúdenia	ireverzibilný	
hmotnosť výrobku	[g]	92

1) Prietok je z výroby kalibrovaný na fyzikálne normalizované podmienky v zmysle 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
elektrický prípoj	konektor, M8x1, 4 piny, v zmysle EN 60947-5-2	
nominálne prevádzkové napätie	[V DC] 24	12
rozsah prevádzkového napätia	[V DC] 22 ... 26,4	11,1 ... 13,2
rozsah signálu analógového vstupu	[V] 0,2 ... 10	
rozsah signálu analógového výstupu	[V] 0,2 ... 10	
požadovaná hodnota	[V] 0,2 ... 10	
max. elektrický príkon	[W] 1	
max. spotreba prúdu	[mA] 40	65
doba zopnutia ED	[%] 100	
ochrana proti prepólovaniu	pre pripojenia prevádzkového napätia	
krytie	IP40, pri ľubovoľnej montážnej polohe	
	IP51, pri horizontálnej montážnej polohe	

Proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD

údajový list

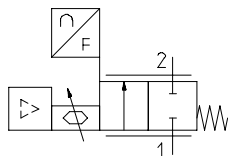
FESTO

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
prevádzkový tlak	[bar]	0 ... 2,5
preťažovací tlak	[bar]	6
deštrukčný tlak	[bar]	10
médium		<ul style="list-style-type: none"> • kyslík (aplikácie s kyslíkom podľa IEC 60601-1 len na vyžiadanie) • stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [6:4:4] • inertné plyny • dusík
poznámka o médiu		prevádzka s mazaním nie je možná
podmienky okolia		nevhodné na použitie v prostredí obohatenom o kyslík podľa IEC 60601-1
mimoriadne vlastnosti		možnosť použiť kyslík podľa DIN EN 1797
presnosť prietoku	[%]	± (4 % meranej hodnoty + 1,25 % FS)
opakovateľná presnosť FS	[%]	1
hysteréza FS	[%]	2,5
lineárna chyba FS	[%]	2
teplotný koeficient K	[%]	0,1
teplota okolia	[°C]	0 ... 50
teplota média	[°C]	5 ... 40
skladovacia teplota	[°C]	-20 ... 70
osvedčenie		RCM Mark
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)		podľa smernice EU-EMV ²⁾

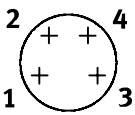
- 2) Rozsah využitia si prosím vyhľadajte vo vyhlásení o zhode E: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

Materiály	
tesnenia	EPDM, NBR
teleso	spevnený PA
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS obsahuje LABS látky

Schematická značka



2-cestný ventil,
kľúčová poloha zatvorená

Obsadenie pinov			
	pin	funkcia	
		VEMD-L-6-14-20-D21-M5-1-R1-V4	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-5-R1-V4
	1	napájacie napätie +24 V DC	napájacie napätie +12 V DC
	2	+ požadovaná hodnota 0,2...10 V	
	3	GND	
	4	+ skutočná hodnota 0,2...10 V	

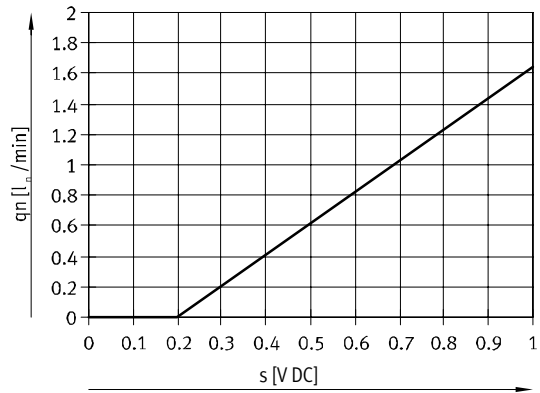
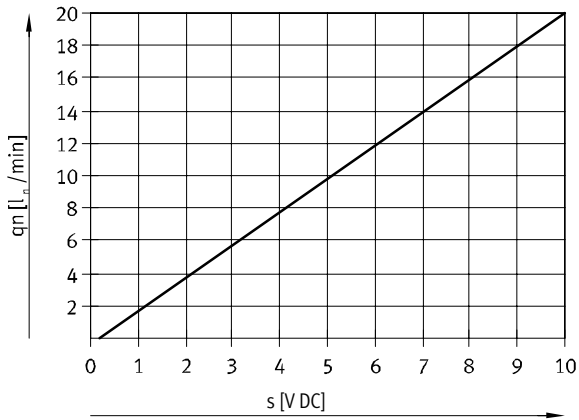
Proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD

údajový list

Prietok q_n v závislosti od požadovanej hodnoty s

celý rozsah hodnôt

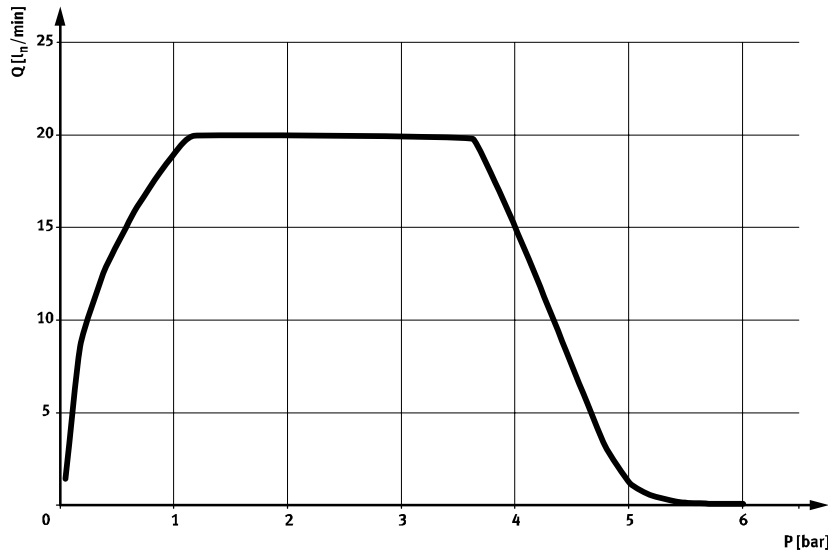
detailný rozsah



Vzorec na výpočet požadovanej hodnoty s v závislosti od požadovaného nominálneho prietoku

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

Maximálny prietok pri prevádzkovom tlaku a izbovej teplote



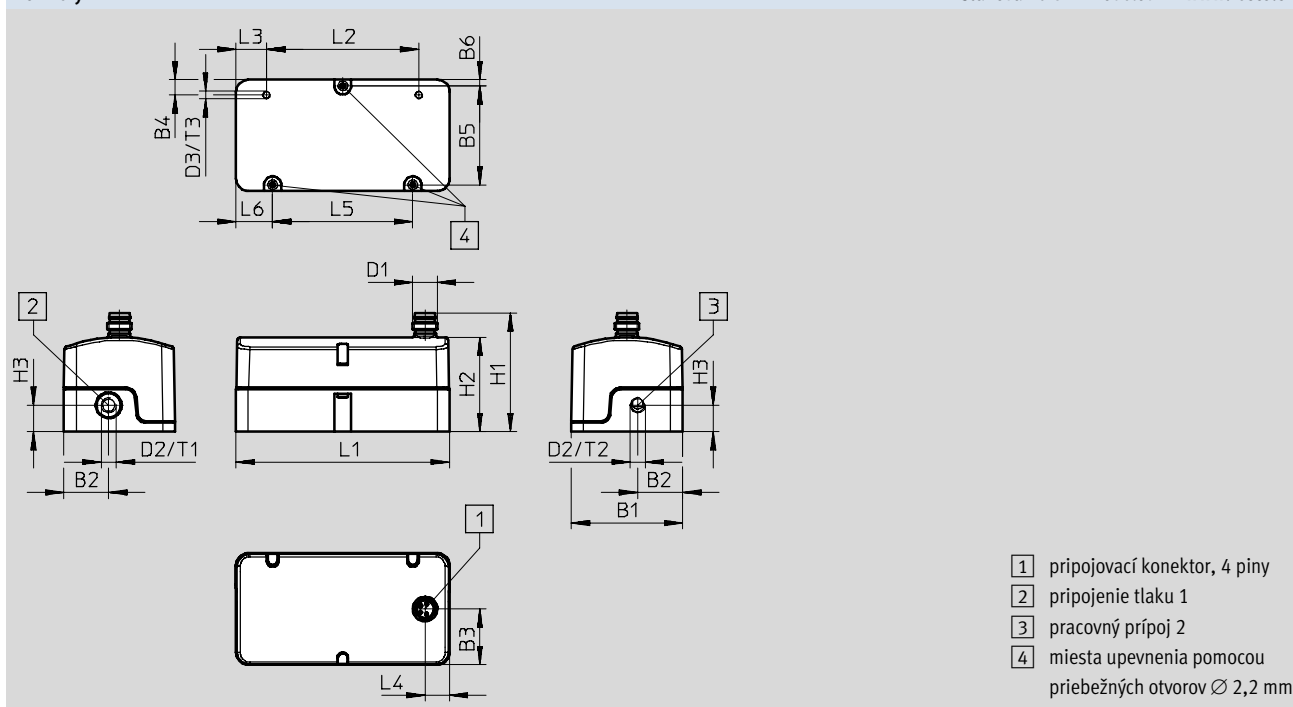
Proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD

údajový list

FESTO

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk



- 1 prípojovací konektor, 4 piny
- 2 pripojenie tlaku 1
- 3 pracovný prípoj 2
- 4 miesta upevnenia pomocou priebežných otvorov $\varnothing 2,2$ mm

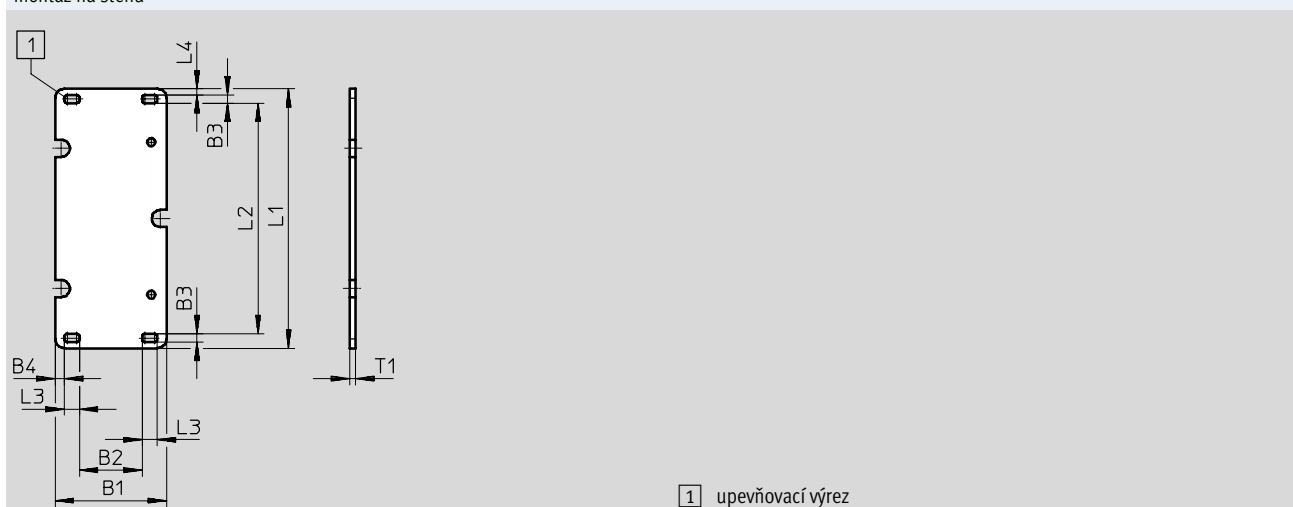
typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3
VEMD	36,5	14,7	18,3	5	32,5	2	M8x1	M5	M2,5

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

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk

montáž na stenu



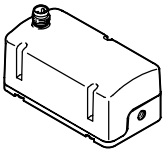
- 1 upevňovací výrez

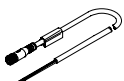

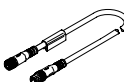
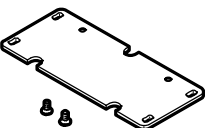


	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	T1
VAME-P14-W	36,5	20,5	2,7	3	85	75,6	5	2	2

Proporcionálny prietokový regulačný ventil VEMD

príslušenstvo



Typové označenie					
	opis	prevádzkový tlak [bar]	nominálne prevádzkové napätie [V DC]	č. dielu	typ
proporcionálny prietokový regulačný ventil					
	regulátor hmotnostného prietoku, 2-cestný ventil, kľudová poloha zatvorená	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

Typové označenie					
	opis			č. dielu	typ
spojovacie vedenie technické údaje → internet: nebu					
	priama zásuvka, M8x1, 4 piny voľný koniec, 4 žily		2,5 m	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5 m	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	uhlová zásuvka, M8x1, 4 piny voľný koniec, 4 žily		2,5 m	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
	priama zásuvka, M8x1, 4 piny konektor priamy, M8x1, 4 piny		2,5 m	554035	NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4
			5 m	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4
montáž na stenu					
	na montáž ventilov			5225721	VAME-P14-W
nástrčný prípoj, vonkajší závit M5					
	s vnútorným šesťhranom	kovové prevedenie	pre hadicu s vonkajším Ø 4 mm	558657	NPQM-DK-M5-Q4-P10
			pre hadicu s vonkajším Ø 6 mm	558658	NPQM-DK-M5-Q6-P10
		plastové prevedenie	pre hadicu s vonkajším Ø 3 mm	153313	QSM-M5-3-I
			pre hadicu s vonkajším Ø 4 mm	153315	QSM-M5-4-I
	pre hadicu s vonkajším Ø 6 mm	153317	QSM-M5-6-I		
	s vonkajším šesťhranom	kovové prevedenie	pre hadicu s vonkajším Ø 3 mm	153302	QSM-M5-3
			pre hadicu s vonkajším Ø 4 mm	153304	QSM-M5-4
			pre hadicu s vonkajším Ø 6 mm	153306	QSM-M5-6