

Regulátor hmotnostného prietoku VEFC

FESTO



Vlastnosti

Na jeden pohľad

Popis:

- Tento nízkoohľadný regulátor hmotnostného prietoku s minimálnou spotrebou energie a kompaktnými rozmermi je založený na piezoelektrickej technológii a je vhodný pre širokú škálu aplikácií.

Výhody:

- veľmi nízka spotreba energie
- vysoká dynamika
- Veľmi nízky vlastný ohrev
- absolútne bezhlučné
- vynikajúci pomer ceny a výkonu
- robustné a odolné
- lineárne správanie regulácie
- Malý inštalačný priestor a minimálna hmotnosť

Spôsob fungovania:

- VEFC je regulátor hmotnostného prietoku. Hmotnostný prietok sa riadi v uzavretej regulačnej slučke.
- Žiadanú hodnotu hmotnostného prietoku možno zadať v analógovej forme alebo prostredníctvom Modbus RTU a aktuálna skutočná hodnota sa tiež hlási späť v analógovej a digitálnej forme prostredníctvom Modbus RTU.
- Meranie hmotnostného prietoku sa vykonáva metódou tlakového rozdielu.

Oblasť použitia:

- Regulátor hmotnostného prietoku VEFC je určený na riadenie hmotnostného prietoku úmerného zadanej požadovanej hodnote.
- V prípade aplikácií so špeciálnymi požiadavkami, napríklad na technickú čistotu a neprítomnosť častíc, môže byť potrebné pripojiť počiatkové preplachovanie alebo filter.

Legenda k typovému označeniu

001	Konštrukčný rad	
VEFC	Regulátor hmotnostného prietoku	
002	Druh rozvádzačieho ventilu	
L	Samostatný ventil	
003	Funkcia ventilu	
6	2/2-cestný ventil, v kludovej polohe zatvorený	
004	Rozsah prietoku	
50	50 l/min	
100	100 l/min	
100B	100 l/min zvýšený protitlak	
200	200 l/min	
200B	200 l/min zvýšený protitlak	
005	Rozsah tlaku	
D31	0 ... 7 bar	

006	Pneumatický prípoj 1	
G14	G1/4	
MFS14	Predné kovové tesnenie 1/4"	
Q8	Nástrčný prípoj 8 mm	
Q10	Nástrčný prípoj 10 mm	
R14	R1/4	
007	Pneumatický prípoj 2	
G14	G1/4	
MFS14	Predné kovové tesnenie 1/4"	
Q8	Nástrčný prípoj 8 mm	
Q10	Nástrčný prípoj 10 mm	
R14	R1/4	
008	Zbernicový protokol/ovládanie	
MR	Modbus RTU	
009	Elektrický prípoj	
M1	Multipól so zástrčkou SUB-D	

Údajový list

Všeobecné technické údaje										
Pneumatický prípoj 1	G1/4			R1/4			QS-10		predné kovové tesnenie 1/4"	
Pneumatický prípoj 2	G1/4			R1/4			QS-10		predné kovové tesnenie 1/4"	
Rozsah regulácie prietoku	5 ... 100 l/min	10 ... 200 l/min	2 ... 50 l/min	5 ... 100 l/min	10 ... 200 l/min	2 ... 50 l/min	5 ... 100 l/min	10 ... 200 l/min	5 ... 100 l/min	10 ... 200 l/min
Rozmery Š x D x V	24 mm x 130 mm x 97 mm						24 mm x 114,6 mm x 97 mm		24 mm x 152,8 mm x 97 mm	
Funkcia ventilu	2-cestný proporcionálny prietokový regulačný ventil									
Spôsob ovládania	elektrický									
Smer prietoku	nereverzibilné									
Typ indikácie	Svetelná dióda									
Ochrana proti prepólovaniu	pre prevádzkové napätie									
Ochrana pred priamym a ne-priamym kontaktom	PELV									
Hmotnosť výrobku	250 g									
Vhodnosť na výrobu lítium-ió-nových batérií	Vhodné na výrobu batérií so zníženými hodnotami Cu/Zn/Ni (F1a)									
Pokyny na použitie	Produkt je určený výlučne na priemyselné účely. V obytných priestoroch treba podniknúť opatrenia na odrušenie., použitie iba v interiéri									

Elektrické údaje	
Menovité prevádzkové napätie DC	24 V
Rozsah prevádzkového napätia DC	24 V
Max. spotreba prúdu	65 mA
Max. spotreba elektrickej energie	1,6 W
Pokyny k príkonu	Typické <1 W
Kategória prepätia	II
Zvyškové vlnenie	± 10%
Zadanie požadovanej hodnoty	0 - 5 V 0 - 10 V 1 - 5 V 4 - 20 mA Modbus RTU
Elektrický prípoj 1, funkcia	Analógový výstup, Analógový vstup, Komunikácia, Elektrické napájanie
Elektrický prípoj 1, typ prípoja	Zástrčka
Elektrický prípoj 1, prípojovacia technika	Sub-D
Elektrický prípoj 1, počet pinov/žíl	9

Údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky prostredia			
Rozsah regulácie prietoku ¹⁾	5 ... 100 l/min	10 ... 200 l/min	2 ... 50 l/min
Pokyny k rozsahu regulácie prietoku	N2 ekvivalentné, uvedené hodnoty dynamiky a presnosti sa vzťahujú na hodnoty žiadanej hodnoty >10%FS		
Odolnosť proti vibráciám	Test použitia pre transport so stupňom 1 podľa FN 942017-4 a EN 60068-2-6		
Poznámka k odolnosti proti vibráciám	v prípade vibrácií priečne k smeru prúdenia namontujte bez montážnej sady		
Prevádzkové médium	Stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inertné plyny		
Prevádzkový tlak	0,6 MPa		
Prevádzkový tlak	6 bar		
Tlak preťaženia	0,8 MPa		
Tlak pre preťaženie	8 bar		
Tlak pre roztrhnutie	2,1 MPa		
Deštrukčný tlak	21 bar		
Vstupný tlak 1	0,1 ... 0,7 MPa		
Vstupný tlak 1	1 ... 7 bar		
Druh krytia	IP20		
Relatívna vlhkosť vzduchu	5 - 85% nekondenzujúca		
Klimatická trieda	3K22 podľa EN 60721		
Menovitá aplikačná výška	<= 2000 m NHN		
Teplota média	5 ... 50°C		
Teplota okolia	5 ... 50°C		
Skladovacia teplota	-20 ... 60°C		
Celková presnosť	1,5%FS		
Reprodukovateľnosť	0,2 %FS		
Linearita	1,5 %FS		
Hysteréza	0,15 %FS		
Prekročenie limitu	2 %FS		
Stupeň znečistenia	2		
Povolenie	RCM Mark c UL us - Listed (OL)		
Značka CE (pozri prehlásenie o zhode) ²⁾	podľa smernice EU-EMV podľa smernice EÚ RoHS		
Značka UKCA (pozri prehlásenie o zhode) ³⁾	podľa predpisov UK RoHS pre EMV podľa predpisov UK RoHS		
Značka KC	KC-EMV		
Číslo povolenia KC EMV/Funk	FTO-KC-2024-1003		
Orgán, ktorý vydáva certifikát	UL E322346		
Zhoda s LABS	VDMA24364 zóna III		
Vhodnosť čistých priestorov meraná podľa ISO 14644-14	trieda 3 podľa ISO 14644-1 (s filtrom CDA) Trieda 4 podľa normy ISO 14644-1		
Celkový únik	0,6 l/h		
Poznámka k celkovému úniku	štandardizované podľa SEMI E16 testované s CDA		
Poznámka k meranej premennej	Hodnoty dynamickej charakteristiky podľa SEMI E17 s prednastaveným "rýchlo". Mŕtv čas, skoková odozva a čas ustálenia sa môžu predĺžiť, keď sa žiadaná hodnota mení zo stavu uzavretého ventilu alebo keď je protitlak vyšší ako atmosférický.		
Čas usadenia	500 ms		
Čas odozvy kroku	500 ms		

1) Ak chcete rozlíšiť príslušné rozsahy regulácie prietoku, pozrite si podrobnosti objednávky.

2) Pozrite si vyhlásenie o zhode pre oblasť použitia: www.festo.sk/catalogue/... -> Podpora/Súbory na stiahnutie.

V prípade obmedzenia používania zariadení v obytných, obchodných a priemyselných oblastiach, ako aj v malých podnikoch, môžu byť potrebné ďalšie opatrenia na zníženie vyžarovaného rušenia.

3) Pozrite si vyhlásenie o zhode pre oblasť použitia: www.festo.sk/catalogue/... -> Podpora/Súbory na stiahnutie.

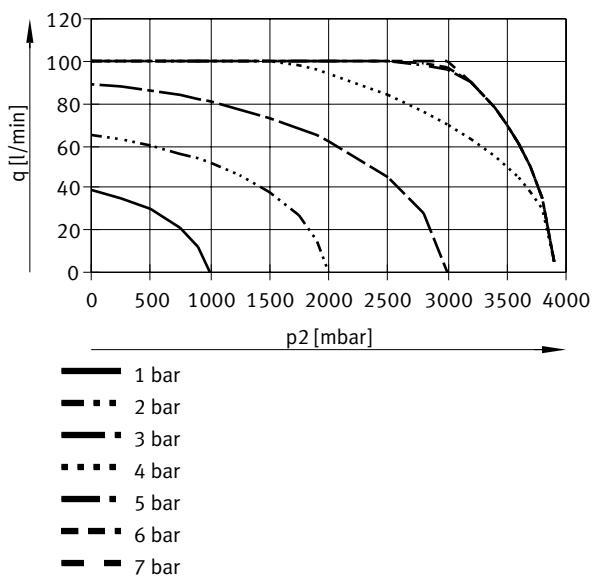
V prípade obmedzenia používania zariadení v obytných, obchodných a priemyselných oblastiach, ako aj v malých podnikoch, môžu byť potrebné ďalšie opatrenia na zníženie vyžarovaného rušenia.

Materiály

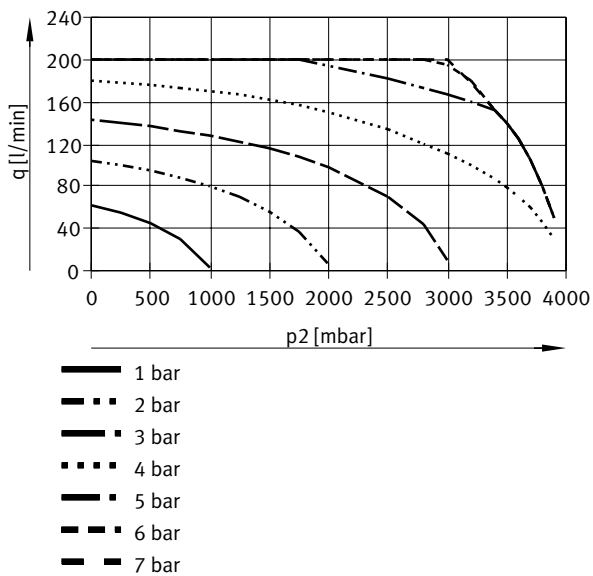
Pokyny k materiálu	V zhode s RoHS
Skúška materiálu na požiaru odolnosť	UL94 HB

Údajový list

VEFC-L-6-100-...



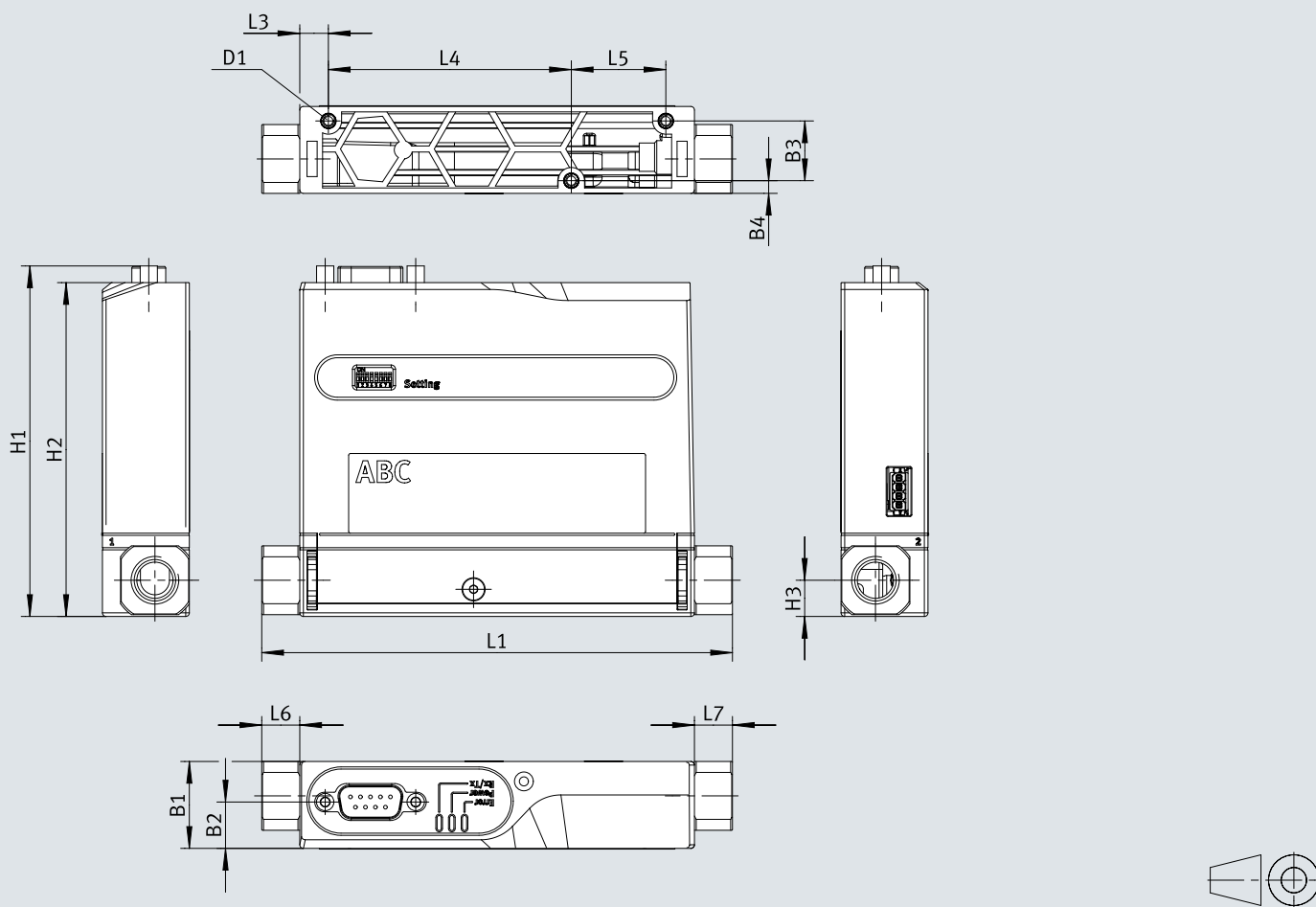
VEFC-L-6-200-...



Rozmery

Rozmery – Regulátor hmotnostného prietoku VEFC, G14

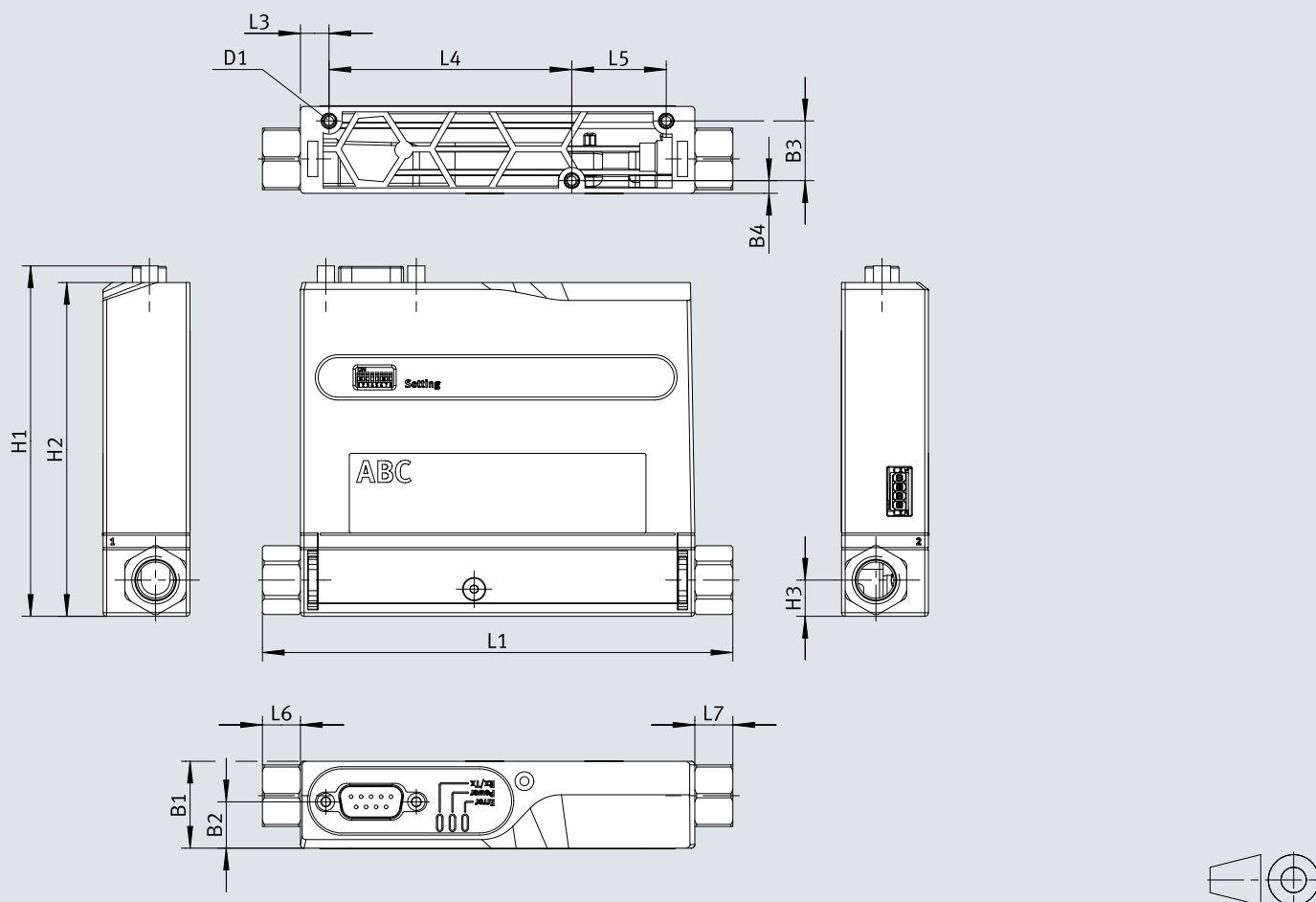
Stiahnuť CAD modely www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-G14-G14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-100-D31-G14-G14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-50-D31-G14-G14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-100B-D31-G14-G14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-200B-D31-G14-G14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5

Rozmery

Rozmery – Regulátor hmotnostného prietoku VEFC, R14

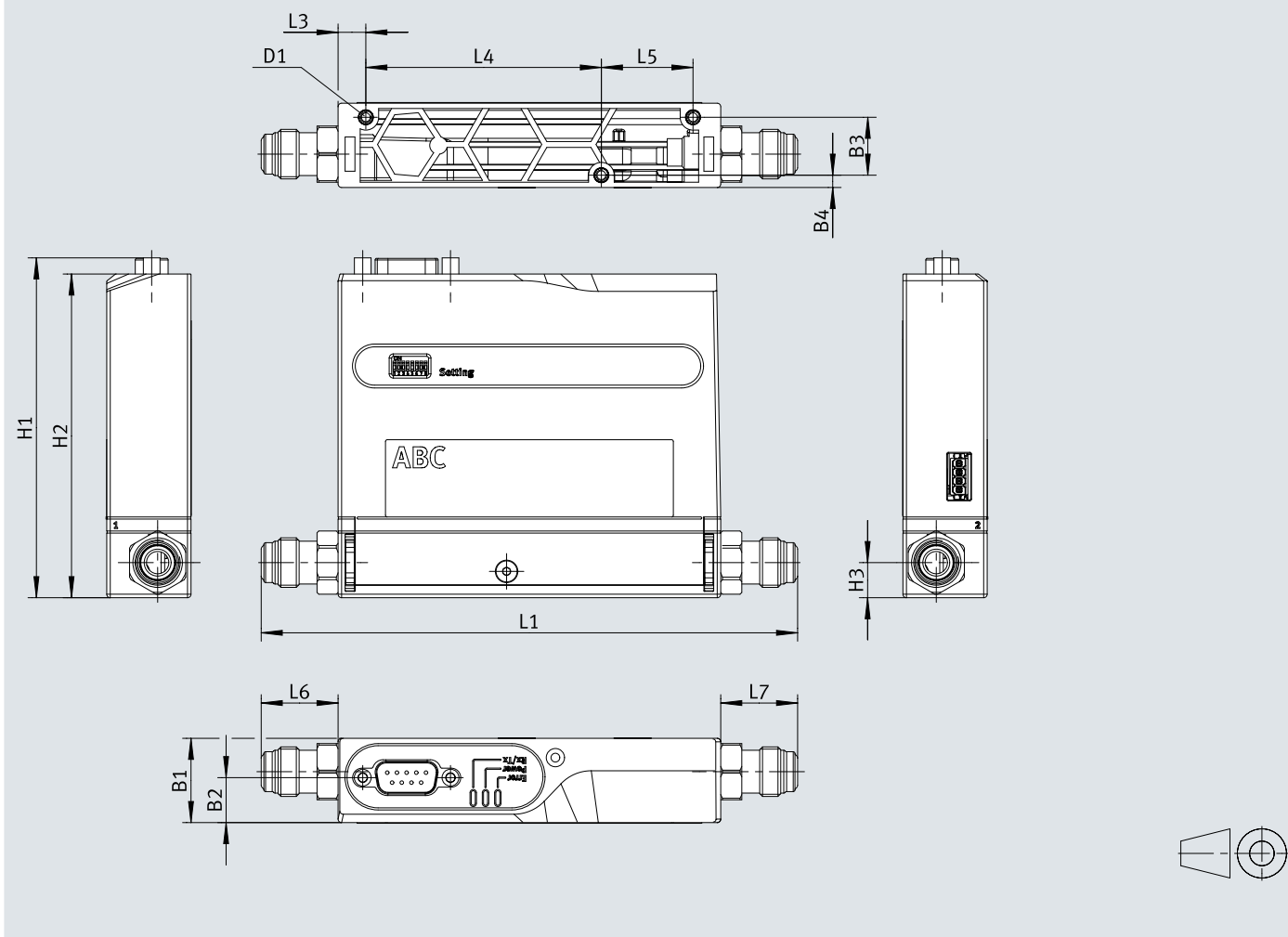
Stiahnuť CAD modely www.festo.com

	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-100-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-50-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-100B-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-200B-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5

Rozmery

Rozmery – Regulátor hmotnostného prietoku VEFC, MFS14

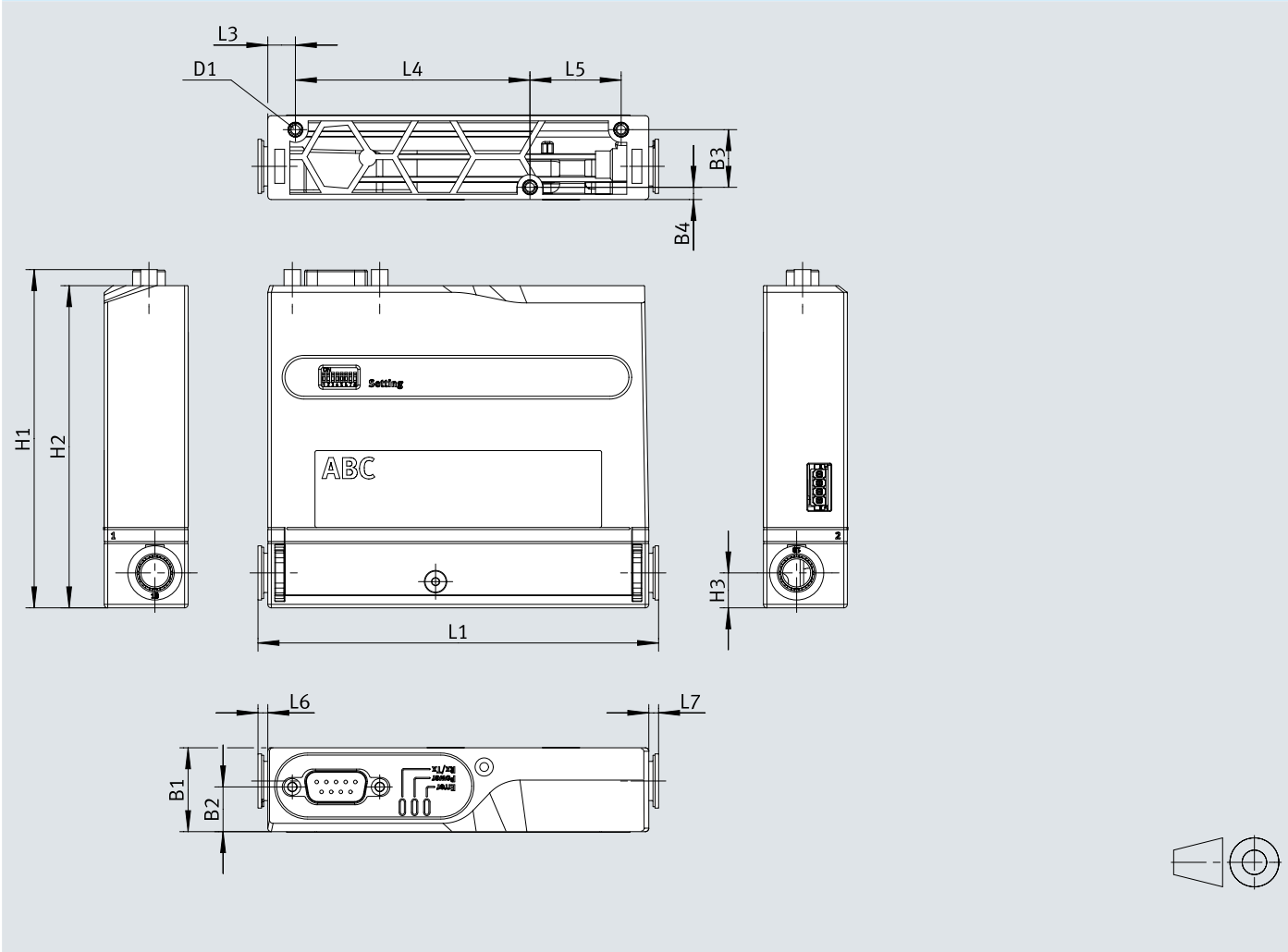
Stiahnuť CAD modely www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-MFS14-MFS14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	152,8	7,9	67,1	26,1	21,9	21,9
VEFC-L-6-100-D31-MFS14-MFS14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	152,8	7,9	67,1	26,1	21,9	21,9
VEFC-L-6-50-D31-MFS14-MFS14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	152,8	7,9	67,1	26,1	21,9	21,9

Rozmery

Rozmery – Regulátor hmotnostného prietoku VEFC, Q10 Stiahnuť CAD modely www.festo.com

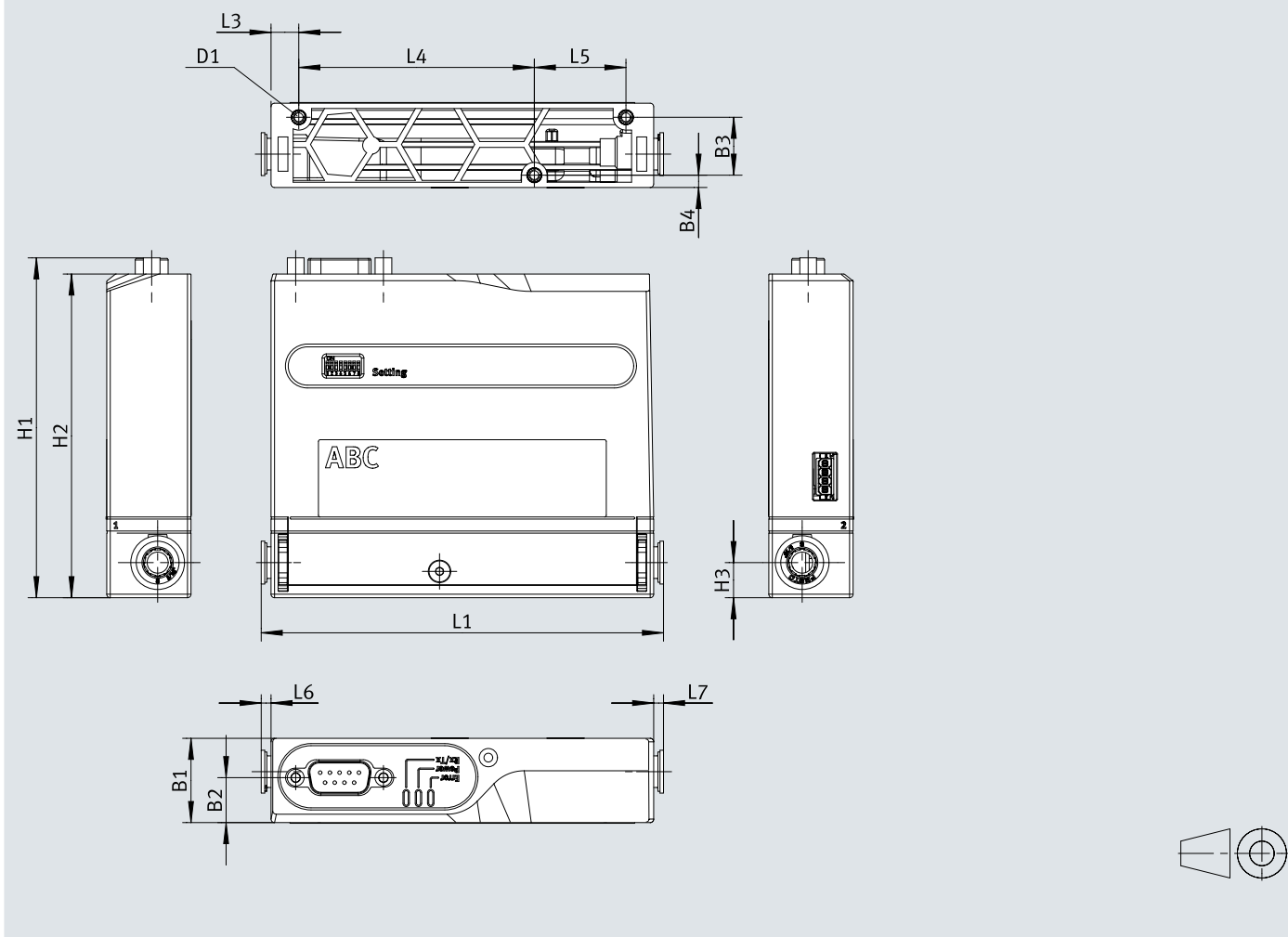


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-Q10-Q10-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8
VEFC-L-6-100-D31-Q10-Q10-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8

Rozmery

Rozmery – Regulátor hmotnostného prietoku VEFC, Q8

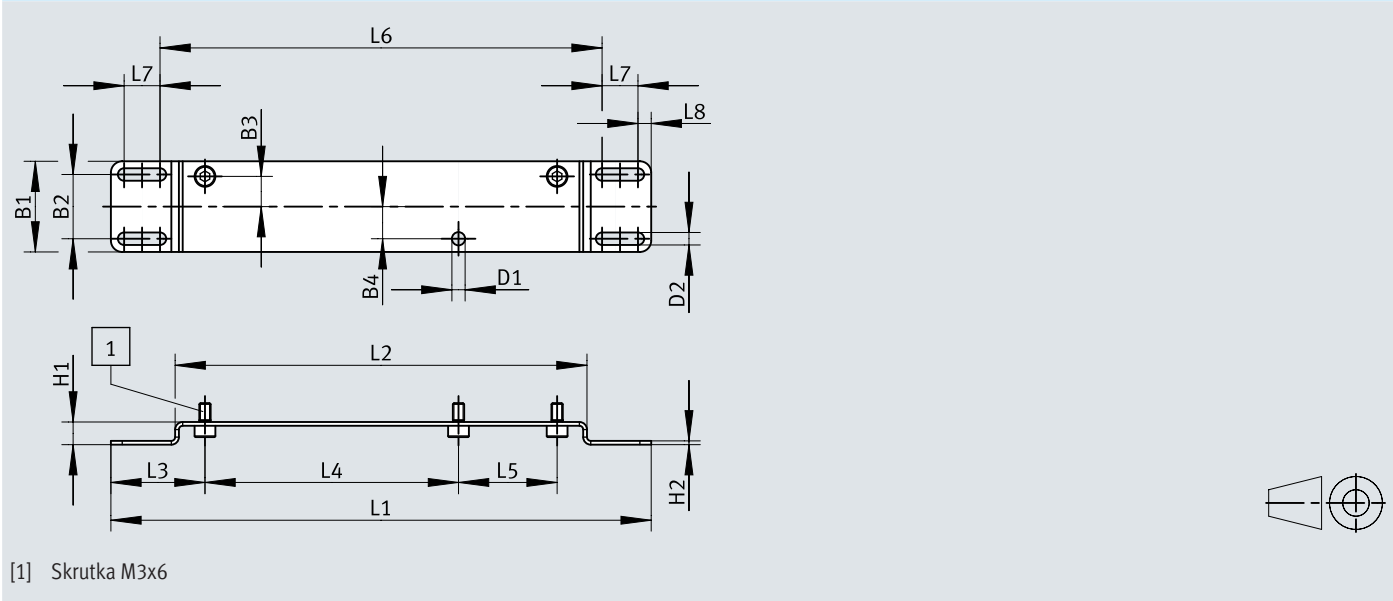
Stiahnuť CAD modely www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-Q8-Q8-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8
VEFC-L-6-100-D31-Q8-Q8-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8

Rozmery

Rozmery – Konštrukčná upevňovacia zostava VAME Stiahnuť CAD modely www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
	±0,1				∅			±0,1	±0,3							
VAME-P20-24-K	24	17	8	8,5	3,5	3,3	6	1	143	109	24,9	67,1	26,1	117	9,5	3,5

Typové označenie

Regulátor hmotnostného prietoku VEFC, prietok až 50 l/min					Link vefc
	Pneumatický prípoj 1	Pneumatický prípoj 2	Rozsah regulácie prietoku	Č. dielu	Typ
	G1/4	G1/4	2 ... 50 l/min	8204596	VEFC-L-6-50-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204595	VEFC-L-6-50-D31-R14-R14-MRM1

Regulátor hmotnostného prietoku VEFC, prietok do 100 l/min					Link vefc
	Pneumatický prípoj 1	Pneumatický prípoj 2	Rozsah regulácie prietoku	Č. dielu	Typ
	G1/4	G1/4	5 ... 100 l/min	8204592	VEFC-L-6-100-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204593	VEFC-L-6-100-D31-R14-R14-MRM1
	QS-10	QS-10		8204591	VEFC-L-6-100-D31-Q10-Q10-MRM1
	predné kovové tesnenie 1/4"	predné kovové tesnenie 1/4"		8204590	VEFC-L-6-100-D31-MFS14-MFS14-MRM1

Regulátor hmotnostného prietoku VEFC, prietok až 100 l/min, zvýšený protitlak					Link vefc
	Pneumatický prípoj 1	Pneumatický prípoj 2	Rozsah regulácie prietoku	Č. dielu	Typ
	G1/4	G1/4	5 ... 100 l/min	8204594	VEFC-L-6-100B-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204589	VEFC-L-6-100B-D31-R14-R14-MRM1

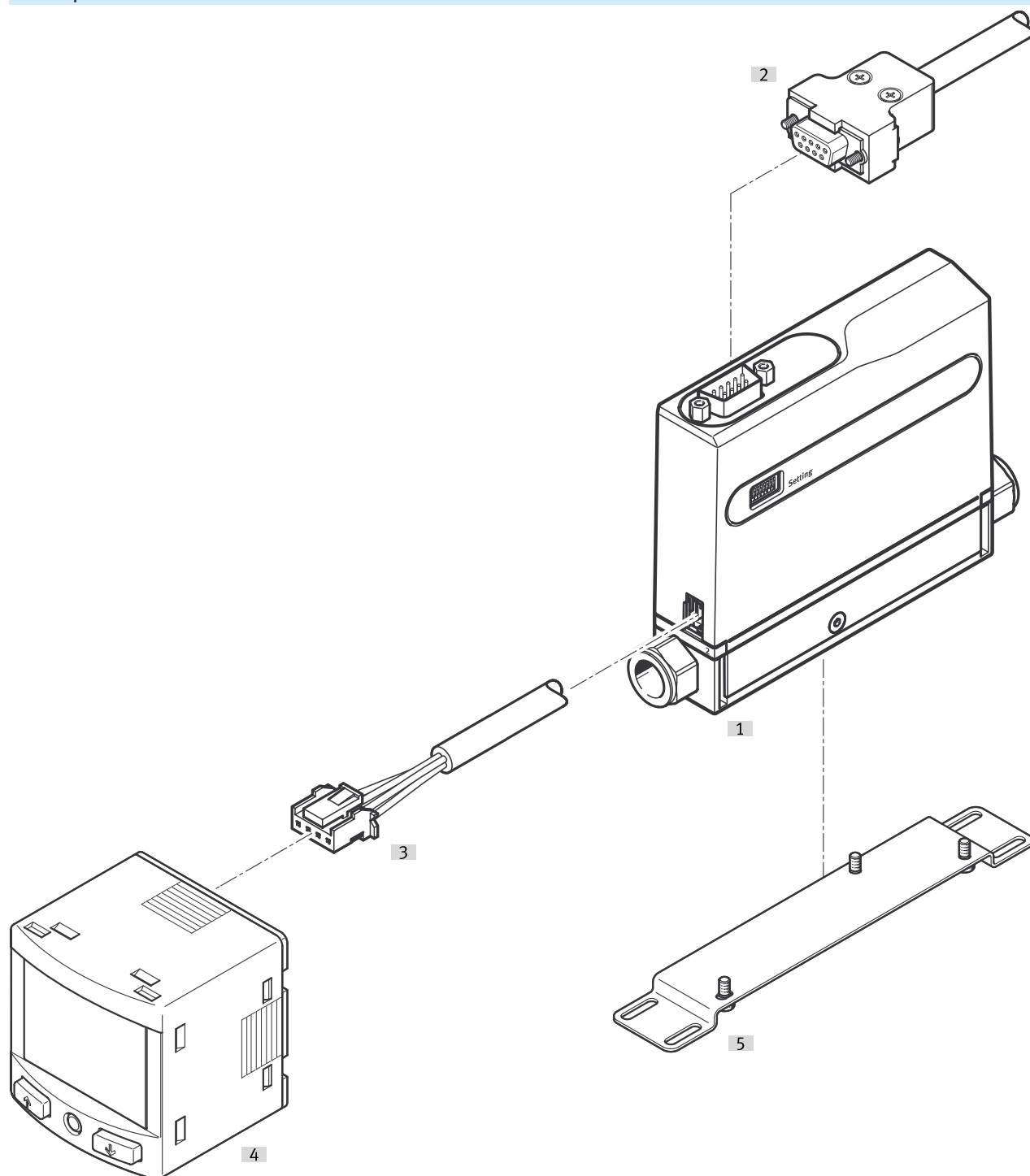
Regulátor hmotnostného prietoku VEFC, prietok do 200 l/min					Link vefc
	Pneumatický prípoj 1	Pneumatický prípoj 2	Rozsah regulácie prietoku	Č. dielu	Typ
	G1/4	G1/4	10 ... 200 l/min	8204587	VEFC-L-6-200-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204588	VEFC-L-6-200-D31-R14-R14-MRM1
	QS-10	QS-10		8204586	VEFC-L-6-200-D31-Q10-Q10-MRM1
	predné kovové tesnenie 1/4"	predné kovové tesnenie 1/4"		8204585	VEFC-L-6-200-D31-MFS14-MFS14-MRM1

Typové označenie

Regulátor hmotnostného prietoku VEFC, prietok až 200 l/min, zvýšený protitlak					Link vefc
	Pneumatický prípoj 1	Pneumatický prípoj 2	Rozsah regulácie prietoku	Č. dielu	Typ
	G1/4	G1/4	10 ... 200 l/min	8204598	VEFC-L-6-200B-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204597	VEFC-L-6-200B-D31-R14-R14-MRM1

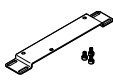
Prehľad periférií

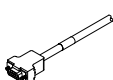
Prehľad periférií

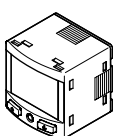


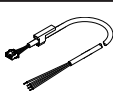
Príslušenstvo		→ Stránka/internet
Typ/Objednávací kód	Popis	
[1] Regulátor hmotnostného prietoku	VEFC	vefc
[2] Spojovacie vedenie	KMP6-09P-8-...	16
[3] Spojovacie vedenie	NEBS-L1G4-K-...-LE4	16
[4] Obslužné zariadenie	CDSV-P20-A	16
[5] Konštrukčná upevňovacia zostava	VAME-P20-24-K	16

Príslušenstvo

Konštrukčná upevňovacia zostava				
	Rozmery Š x D x V	Hmotnosť výrobku	Č. dielu	Typ
	24 mm x 143 mm x 6 mm	12 g	8210178	VAME-P20-24-K

Spojovacie vedenie				
	Hmotnosť výrobku	Dĺžka kábla	Č. dielu	Typ
	248 g	2,5 m	531184	KMP6-09P-8-2,5
	454 g	5 m	531185	KMP6-09P-8-5
	864 g	10 m	531186	KMP6-09P-8-10

Obslužné zariadenie				
	Materiál telesa	Pokyny k materiálu	Č. dielu	Typ
	PA-zosilnený	V zhode s RoHS	8217573	CDSV-P20-A

Pripojovací kábel pre obslužné zariadenie						
	Materiál plášťa kábla	Materiál telesa	Pokyny k materiálu	Dĺžka kábla	Č. dielu	Typ
	PVC	PA	V zhode s RoHS	2,5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4
				5 m	572577	NEBS-L1G4-K-5-LE4