

Massendurchflussregler VEFC

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

Beschreibung:

- Der auf Piezotechnologie basierende, geräuscharme Massendurchflussregler mit minimalem Energieverbrauch und kompakten Maßen eignet sich für vielfältige Anwendungen.

Vorteile:

- sehr geringer Energieverbrauch
- hohe Dynamik
- sehr geringe Eigenerwärmung
- absolut lautlos
- hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis
- robust und langlebig
- lineares Regelverhalten
- kleiner Einbauraum und minimales Gewicht

Funktionsweise:

- VEFC ist ein Massendurchflussregler. Die Regelung des Massenstroms erfolgt im geschlossenen Regelkreis.
- Der Sollwert für den Massendurchfluss kann analog oder per Modbus RTU vorgegeben werden, ebenso wird der aktuelle Istwert analog und digital via Modbus RTU zurückgemeldet.
- Die Massenstrommessung erfolgt über die Druckdifferenzmethode.

Einsatzbereich:

- Der Massendurchflussregler VEFC dient bestimmungsgemäß zum Regeln eines Massenstroms proportional zu einem vorgegebenen Sollwert.
- Für Anwendungen mit besonderen Anforderungen, beispielsweise in Bezug auf technische Sauberkeit und Partikelfreiheit, ist gegebenenfalls initial zu Spülen oder einen Filter nachzuschalten.

Typenschlüssel

001	Baureihe	
VEFC	Massendurchflussregler	
002	Wegeventilart	
L	Muffenventil	
003	Ventilfunktion	
6	2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen	
004	Durchflussbereich	
50	50 l/min	
100	100 l/min	
100B	100 l/min erhöhter Gegendruck	
200	200 l/min	
200B	200 l/min erhöhter Gegendruck	
005	Druckbereich	
D31	0 ... 7 bar	

006	Pneumatischer Anschluss 1	
G14	G1/4	
MFS14	Stirnseitige Metaldichtung 1/4"	
Q8	Steckanschluss 8 mm	
Q10	Steckanschluss 10 mm	
R14	R1/4	
007	Pneumatischer Anschluss 2	
G14	G1/4	
MFS14	Stirnseitige Metaldichtung 1/4"	
Q8	Steckanschluss 8 mm	
Q10	Steckanschluss 10 mm	
R14	R1/4	
008	Busprotokoll/Ansteuerung	
MR	Modbus RTU	
009	Elektrischer Anschluss	
M1	Multipol mit SUB-D-Stecker	

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten

Pneumatischer Anschluss 1	G1/4			R1/4			QS-10		stirnseitige Metalldichtung 1/4“	
Pneumatischer Anschluss 2	G1/4			R1/4			QS-10		stirnseitige Metalldichtung 1/4“	
Durchflussregelbereich	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
Abmessungen B x L x H	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	
Ventilfunktion	2-Wege-Proportional-Durchflussregelventil									
Betätigungsart	elektrisch									
Strömungsrichtung	nicht reversibel									
Anzeigeart	LED									
Verpolungsschutz	für Betriebsspannung									
Schutz gegen direktes und indirektes Berühren	PELV									
Produktgewicht	250 g									
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Geeignet für Batterieproduktion mit reduzierten Cu/Zn/Ni Werten (F1a)									
Anwendungshinweis	Das Produkt ist ausschließlich für industrielle Zwecke geeignet. In Wohnbereichen müssen evtl. Maßnahmen zur Funkentstörung getroffen werden., nur für den Einsatz in Innenräumen									

Elektrische Daten

Nennbetriebsspannung DC	24 V
Betriebsspannungsbereich DC	24 V
Max. Stromaufnahme	65 mA
Max. elektrische Leistungsaufnahme	1,6 W
Hinweis zur Leistungsaufnahme	Typisch <1 W
Überspannungskategorie	II
Restwelligkeit	± 10%
Sollwerteingabe	0 - 5 V 0 - 10 V 1 - 5 V 4 - 20 mA Modbus RTU
Elektrischer Anschluss 1, Funktion	Analogausgang, Analogeingang, Kommunikation, Spannungsversorgung
Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Stecker
Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Sub-D
Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	9

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Durchflussregelbereich ¹⁾	5 ... 100 l/min	10 ... 200 l/min	2 ... 50 l/min
Hinweis zum Durchflussregelbereich	N2 äquivalent, die angegebenen Dynamik- und Genauigkeitswerte gelten für Sollwerte >10%FS		
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6		
Hinweis zur Schwingfestigkeit	im Falle von Schwingungen Quer zur Strömungsrichtung ohne Montagesatz installieren		
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inerte Gase		
Betriebsdruck	0,6 MPa		
Betriebsdruck	6 bar		
Überlastdruck	0,8 MPa		
Überlastdruck	8 bar		
Berstdruck	2,1 MPa		
Berstdruck	21 bar		
Eingangsdruck 1	0,1 ... 0,7 MPa		
Eingangsdruck 1	1 ... 7 bar		
Schutzart	IP20		
Relative Luftfeuchtigkeit	5 - 85% nicht kondensierend		
Klimaklasse	3K22 nach EN 60721		
Nenneinsatzhöhe	<= 2000 m NHN		
Mediumtemperatur	5 ... 50°C		
Umgebungstemperatur	5 ... 50°C		
Lagertemperatur	-20 ... 60°C		
Gesamtgenauigkeit	1,5%FS		
Reproduzierbarkeit	0,2 %FS		
Linearität	1,5 %FS		
Hysterese	0,15 %FS		
Überschwinger	2 %FS		
Verschmutzungsgrad	2		
Zulassung	RCM Mark c UL us - Listed (OL)		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾	nach EU-EMV-Richtlinie nach EU-RoHS-Richtlinie		
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ³⁾	nach UK Vorschriften für EMV nach UK RoHS Vorschriften		
KC-Zeichen	KC-EMV		
KC Zulassungsnummer EMV/Funk	FTO-KC-2024-1003		
Zertifikat ausstellende Stelle	UL E322346		
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III		
Reinraumtauglichkeit, gemessen nach ISO 14644-14	Klasse 3 nach ISO 14644-1		
Gesamtleckage	0,6 l/h		
Hinweis zur Gesamtleckage	standardisiert nach SEMI E16 geprüft mit CDA		
Hinweis zur Messgröße	Dynamische Kennwerte nach SEMI E17 mit Preset "schnell". Bei Sollwertänderungen aus einem geschlossenen Ventilzustand oder überatmosphärischen Gegendrücken können die Totzeit, die Sprungantwort und die Einschwingzeit erhöht sein.		
Ausregelzeit	500 ms		
Sprungantwortzeit	500 ms		

1) Zur Unterscheidung der jeweiligen Durchflussregelbereiche siehe Bestellangaben.

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der Konformitätserklärung: www.festo.com/catalogue/... -> Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

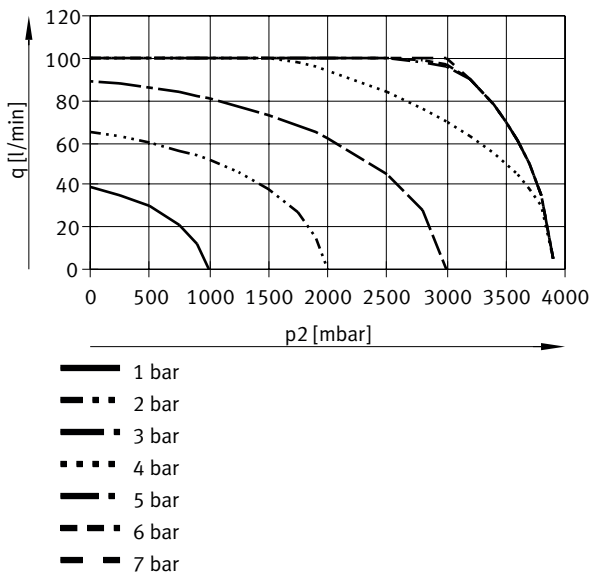
3) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der Konformitätserklärung: www.festo.com/catalogue/... -> Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

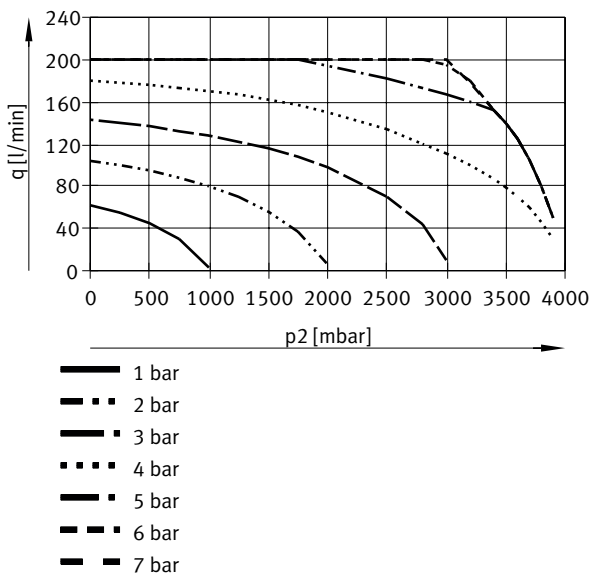
Werkstoffe	
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
Brandprüfung Werkstoff	UL94 HB

Datenblatt

VEFC-L-6-100-...



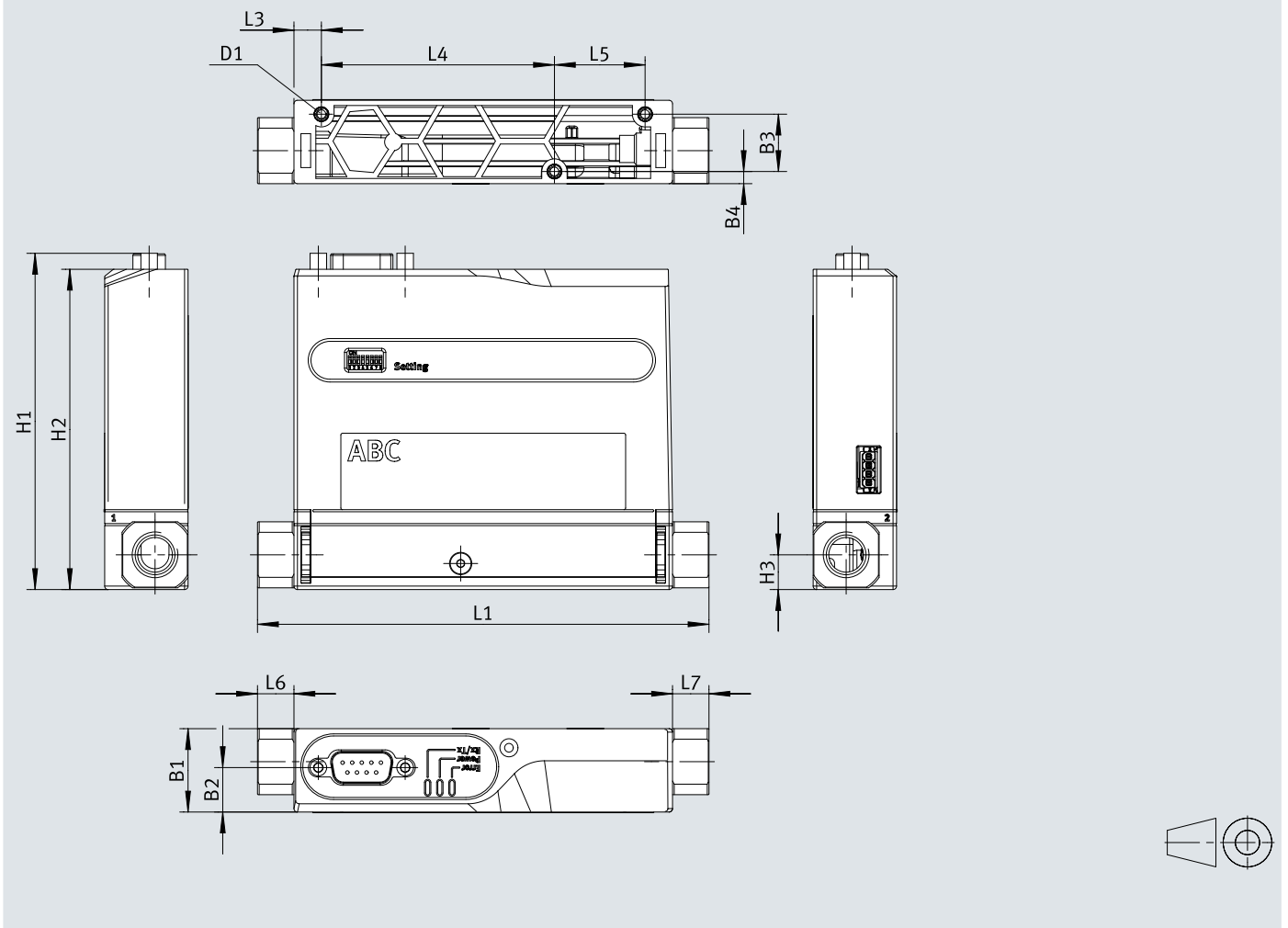
VEFC-L-6-200-...



Abmessungen

Abmessungen – Massendurchflussregler VEFC, G14

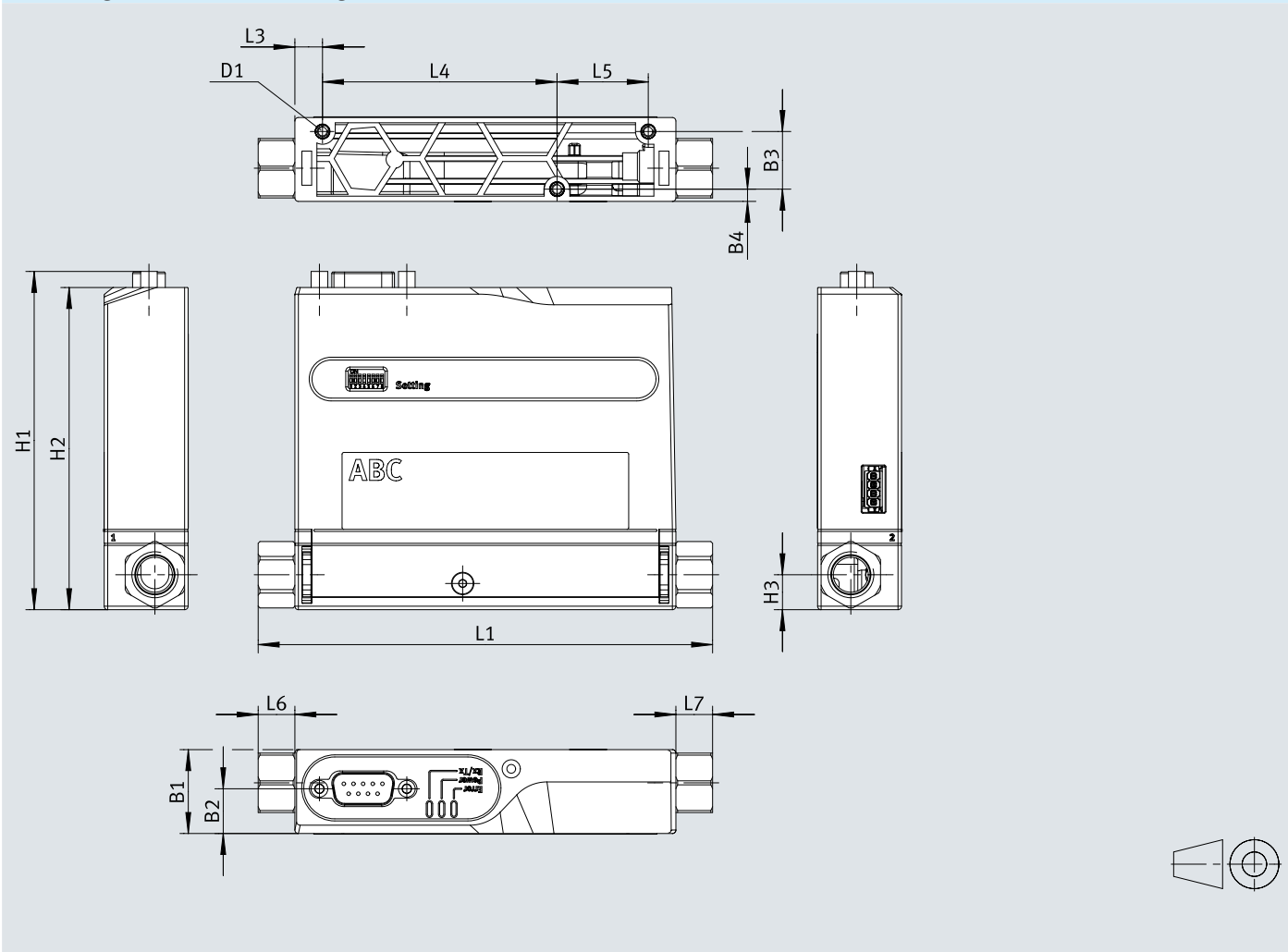
Download CAD-Daten www.festo.com



	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

Abmessungen

Abmessungen – Massendurchflussregler VEFC, R14 Download CAD-Daten www.festo.com

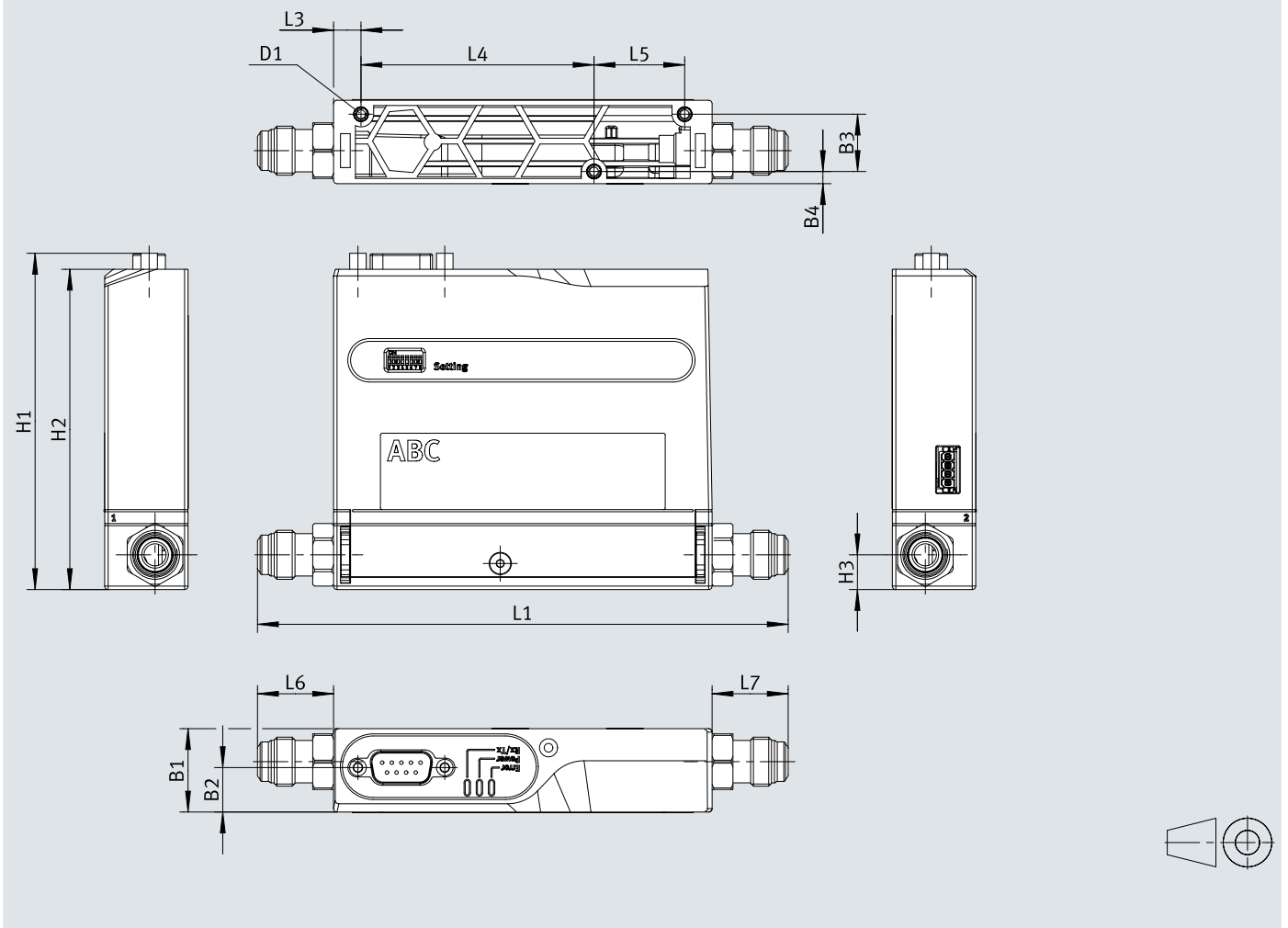


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-100-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-50-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1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

Abmessungen

Abmessungen – Massendurchflussregler VEFC, MFS14

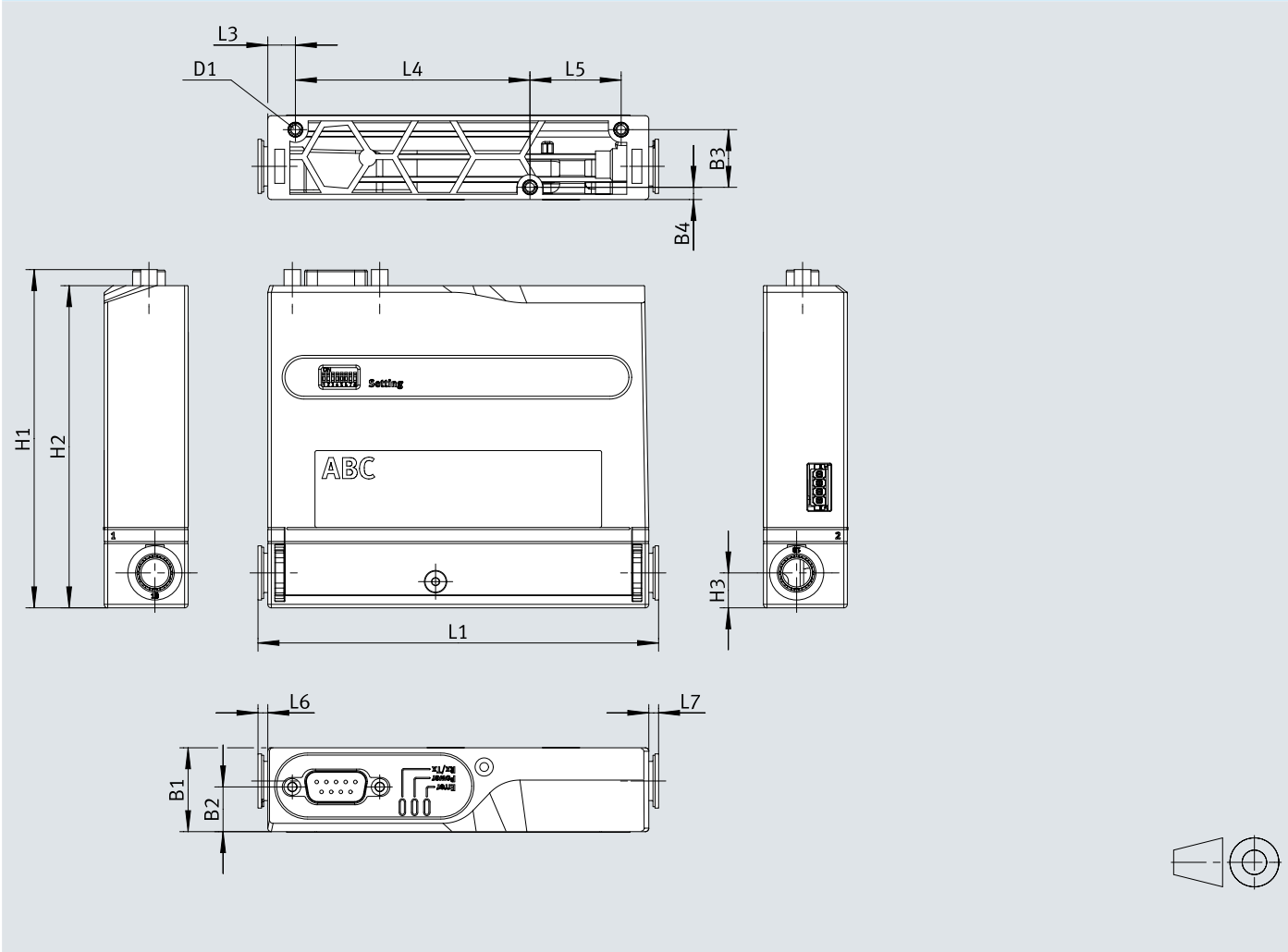
Download CAD-Daten www.festo.com



	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

Abmessungen

Abmessungen – Massendurchflussregler VEFC, Q10 Download CAD-Daten www.festo.com

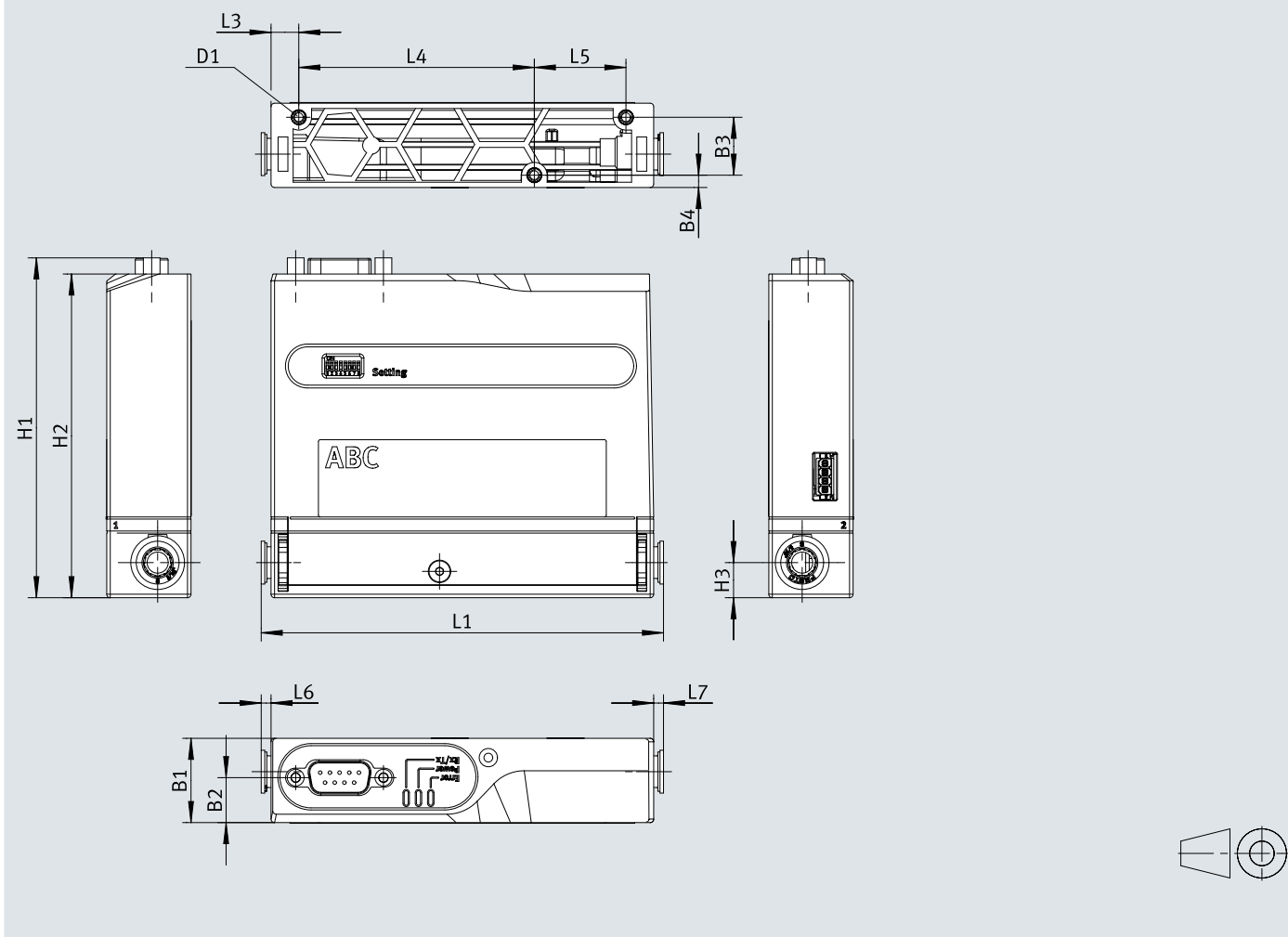


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-Q10-Q10-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8
VEFC-L-6-100-D31-Q10-Q10-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8

Abmessungen

Abmessungen – Massendurchflussregler VEFC, Q8

Download CAD-Daten www.festo.com

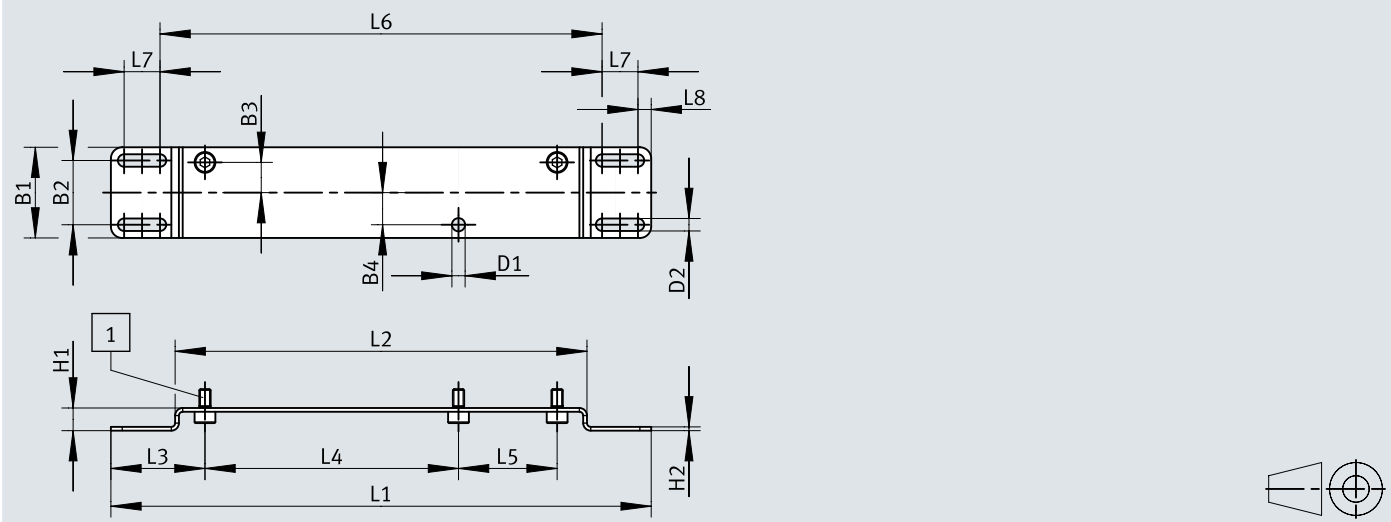


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-Q8-Q8-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8
VEFC-L-6-100-D31-Q8-Q8-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8

Abmessungen

Abmessungen – Befestigungsbausatz VAME

Download CAD-Daten www.festo.com



[1] Schraube M3x6

	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

Bestellangaben

Massendurchflussregler VEFC, Durchfluss bis zu 50 l/min					Link vefc
	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Durchflussregelbereich	Teile-Nr.	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

Massendurchflussregler VEFC, Durchfluss bis zu 100 l/min					Link vefc
	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Durchflussregelbereich	Teile-Nr.	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
	stirnseitige Metall- dichtung 1/4"	stirnseitige Metall- dichtung 1/4"		8204590	VEFC-L-6-100-D31-MFS14-MFS14-MRM1

Massendurchflussregler VEFC, Durchfluss bis zu 100 l/min, erhöhter Gegendruck					Link vefc
	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Durchflussregelbereich	Teile-Nr.	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

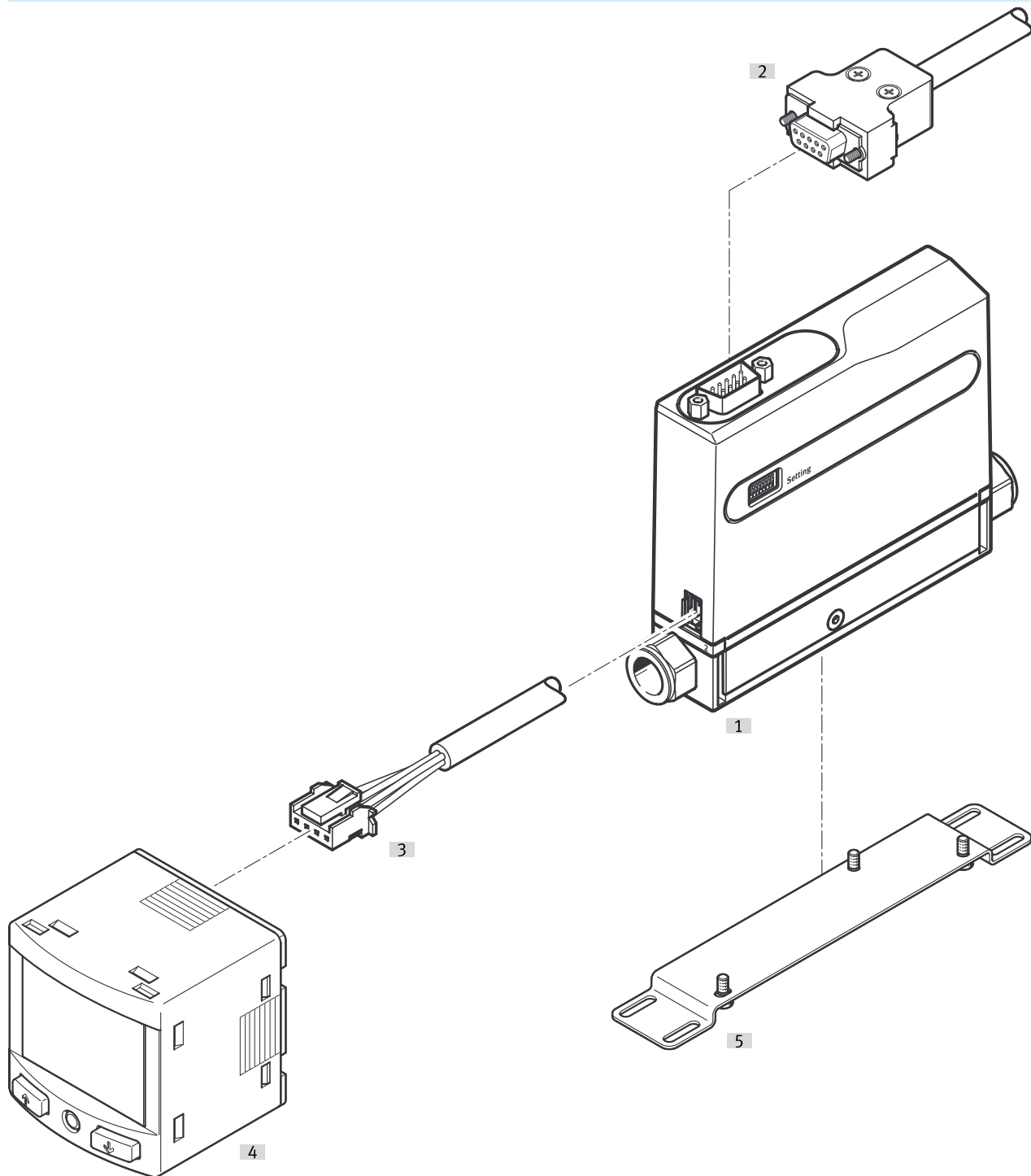
Massendurchflussregler VEFC, Durchfluss bis zu 200 l/min					Link vefc
	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Durchflussregelbereich	Teile-Nr.	Typ
	G1/4	G1/4	10 ... 200 l/min	8204587	VEFC-L-6-200-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204588	VEFC-L-6-200-D31-R14-R14-MRM1
	QS-10	QS-10		8204586	VEFC-L-6-200-D31-Q10-Q10-MRM1
	stirnseitige Metall- dichtung 1/4"	stirnseitige Metall- dichtung 1/4"		8204585	VEFC-L-6-200-D31-MFS14-MFS14-MRM1

Bestellangaben

Massendurchflussregler VEFC, Durchfluss bis zu 200 l/min, erhöhter Gegendruck					Link  vefc
	Pneumatischer Anschluss 1	Pneumatischer Anschluss 2	Durchflussregelbereich	Teile-Nr.	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

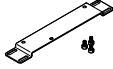
Peripherieübersicht

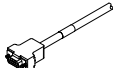
Peripherieübersicht

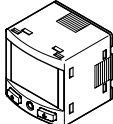


Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Massendurchflussregler	VEFC	vefc
[2] Anschlussleitung	KMP6-09P-8-...	16
[3] Verbindungsleitung	NEBS-L1G4-K-...-LE4	16
[4] Bediengerät	CDSV-P20-A	16
[5] Befestigungsbausatz	VAME-P20-24-K	16

Zubehör

Befestigungsbausatz				
	Abmessungen B x L x H	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	24 mm x 143 mm x 6 mm	12 g	8210178	VAME-P20-24-K

Anschlussleitung				
	Produktgewicht	Kabellänge	Teile-Nr.	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

Bediengerät				
	Werkstoff Gehäuse	Werkstoff-Hinweis	Teile-Nr.	Typ
	PA-verstärkt	RoHS konform	8217573	CDSV-P20-A

Verbindungsleitung für Bediengerät						
	Werkstoff Kabelmantel	Werkstoff Gehäuse	Werkstoff-Hinweis	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	PVC	PA	RoHS konform	2,5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4
				5 m	572577	NEBS-L1G4-K-5-LE4