

Massadebietregelaar VEFC

FESTO



Kenmerken

In één oogopslag

Beschrijving:

- De geluidsarme mass flow controller met minimaal energieverbruik en compacte afmetingen is gebaseerd op piëzotechnologie en geschikt voor een groot aantal toepassingen.

Voordelen:

- zeer laag energieverbruik
- hoge dynamiek
- Zeer lage zelfverwarming
- volkomen geruisloos
- uitstekende prijs-prestatieverhouding
- robuust en duurzaam
- lineair regelgedrag
- kleine inbouwruimte en minimaal gewicht

Werkingsprincipe:

- VEFC is een mass flow controller. De massastroom wordt geregeld in een gesloten regelkring.
- De gewenste waarde voor de mass flow control kan analoog of via Modbus® RTU worden opgegeven en de huidige werkelijke waarde wordt ook analoog en digitaal via Modbus® RTU gerapporteerd.
- De meting van de massastroom wordt uitgevoerd met behulp van de drukverschilmethode.

Toepassingsbereik:

- De mass flow controller VEFC is bedoeld voor de regeling van een massastroom die evenredig is met een opgegeven gewenste waarde.
- Voor toepassingen met speciale vereisten, bijvoorbeeld met betrekking tot technische reinheid en de afwezigheid van deeltjes, kan het nodig zijn om stroomafwaarts een eerste spoeling of een filter aan te sluiten.

Typecode

001	Serie	
VEFC	Massadebietregelaar	
002	Type ventiel	
L	Inline ventiel	
003	Ventiefunctie	
6	2/2-ventiel, ruststand gesloten	
004	Debietbereik	
50	50 l/min	
100	100 l/min	
100B	100 l/min verhoogde tegendruk	
200	200 l/min	
200B	200 l/min verhoogde tegendruk	
005	Drukbereik	
D31	0 ...7 bar	

006	Pneumatische aansluiting 1	
G14	G1/4	
MFS14	Voorste metalen afdichting 1/4"	
Q8	Steekaansluiting 8 mm	
Q10	Steekaansluiting 10 mm	
R14	R1/4	
007	Pneumatische aansluiting 2	
G14	G1/4	
MFS14	Voorste metalen afdichting 1/4"	
Q8	Steekaansluiting 8 mm	
Q10	Steekaansluiting 10 mm	
R14	R1/4	
008	Busprotocol/aansturing	
MR	Modbus RTU	
009	Elektrische aansluiting	
M1	Multipool met Sub-D-stekker	

Gegevensblad

Algemene technische gegevens										
Pneumatische aansluiting 1	G1/4			R1/4			QS-10		voorste metalen afdichting 1/4“	
Pneumatische aansluiting 2	G1/4			R1/4			QS-10		voorste metalen afdichting 1/4“	
Debietregelbereik	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
Afmetingen 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	
Ventiel functie	2-Weg-proportioneel stroomregelventiel									
Bedieningswijze	Elektrisch									
Stroomrichting	Niet reversibel									
Weergavetype	Lichtdiode									
Polariteitsbescherming	Voor bedrijfsspanning									
Beveiliging tegen direct en indirect aanraken	PELV									
Productgewicht	250 g									
Geschiktheid voor de productie van Li-ion-batterijen	Geschikt voor batterijproductie met lagere Cu/Zn/Ni-waarden (F1a)									
Gebruiksaanwijctie	Het product is uitsluitend geschikt voor industriële doeleinden. In woonbereiken moeten evt. maatregelen voor de vonkstorage worden getroffen., Alleen voor gebruik in binnenruimtes									

Elektrische gegevens	
Nominale bedrijfsspanning DC	24 V
Bereik voor bedrijfsspanning DC	24 V
Max. stroomverbruik	65 mA
Max. elektrische vermogensopname	1,6 W
Aanwijzing bij de vermogensopname	Typisch <1 W
Overspanningscategorie	II
Restriempeel	± 10%
Invoer gewenste waarde	0 - 5 V 0 - 10 V 1 - 5 V 4 - 20 mA Modbus RTU
Elektrische aansluiting 1, functie	Analoge uitgang, Analoge ingang, Communicatie, Spanningstoevoer
Elektrische aansluiting 1, aansluittype	Stekker
Elektrische aansluiting 1, aansluittechniek	Sub-D
Elektrische aansluiting 1, aantal polen/adapters	9

Gegevensblad

Bedrijfs- en omgevingscondities			
Debietregelbereik ¹⁾	5 ... 100 l/min	10 ... 200 l/min	2 ... 50 l/min
Aanwijzing voor het debietregelbereik	N2 equivalent, de opgegeven dynamische en nauwkeurigheidswaarden gelden voor gewenste waarden >10%FS		
Trillingsbestendigheid	Transportcontrole met scherpptegraad 1 conform FN 942017-4 en EN 60068-2-6		
Informatie over trillingsbestendigheid	bij trillingen dwars op de debietrichting installeren zonder montageset		
Bedrijfsmedium	Perslucht conform ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inerte gassen		
Bedrijfsdruk	0,6 MPa		
Bedrijfsdruk	6 bar		
Overlastdruk	0,8 MPa		
Overlastdruk	8 bar		
Barstdruk	2,1 MPa		
Barstdruk	21 bar		
Ingangsdruk 1 MPa	0,1 ... 0,7 MPa		
Ingangsdruk 1	1 ... 7 bar		
Beschermingsklasse	IP20		
Relatieve luchtvochtigheid	5 - 85% Niet condenserend		
Klimaatklasse	3K22 conform EN 60721		
Nominale inzethoogte	<= 2000 m NHN		
Mediumtemperatuur	5 ... 50°C		
Omgevingstemperatuur	5 ... 50°C		
Lagertemperatuur	-20 ... 60°C		
Totale nauwkeurigheid	1,5%FS		
Reproduceerbaarheid	0,2 %FS		
Lineariteit	1,5 %FS		
Hysteresis	0,15 %FS		
Overshoot	2 %FS		
Vervuilinggraad	2		
Goedkeuring	RCM Mark c UL us - Listed (OL)		
CE-teken (zie conformiteitsverklaring) ²⁾	Conform EU-EMC-richtlijn conform EU-RoHS-richtlijn		
UKCA-teken (zie conformiteitsverklaring) ³⁾	volgens de UK-voorschriften voor EMC volgens de UK RoHS-voorschriften		
KC-kenteken	KC-EMV		
KC vergunningsnummer EMC/radio	FTO-KC-2024-1003		
Certificaat instantie van afgifte	UL E322346		
LABS-conformiteit	VDMA24364-zone III		
Geschiktheid voor cleanrooms, gemeten volgens ISO 14644-14	Klasse 3 volgens ISO 14644-1 (met CDA-filter) Klasse 4 volgens ISO 14644-1		
Totale lekkage	0,6 l/h		
Informatie over totale lekkage	gestandaardiseerd volgens SEMI E16 getest met CDA		
Opmerking over de meetgrootte	Dynamische karakteristieke waarden volgens SEMI E17 met voorinstelling "snel". De dode tijd, de stap-reactietijd en de uitregeltijd kunnen toenemen bij setpointveranderingen vanuit een gesloten ventieltoestand of te hoge bovenatmosferische tegendruk.		
Uitregeltijd	500 ms		
Stap-reactietijd	500 ms		

1) Zie de bestelgegevens om onderscheid te maken tussen de respectieve debietregelbereiken.

2) Voor het gebruiksgebied de conformiteitsverklaring raadplegen: www.festo.com/catalogue/... -> Ondersteuning/Downloads.

In geval van beperkingen op het gebruik van de apparaten in woon-, werk- en handelsgebieden, alsmede in kleine bedrijven, kunnen verdere maatregelen nodig zijn om de uitgezonden interferentie te verminderen.

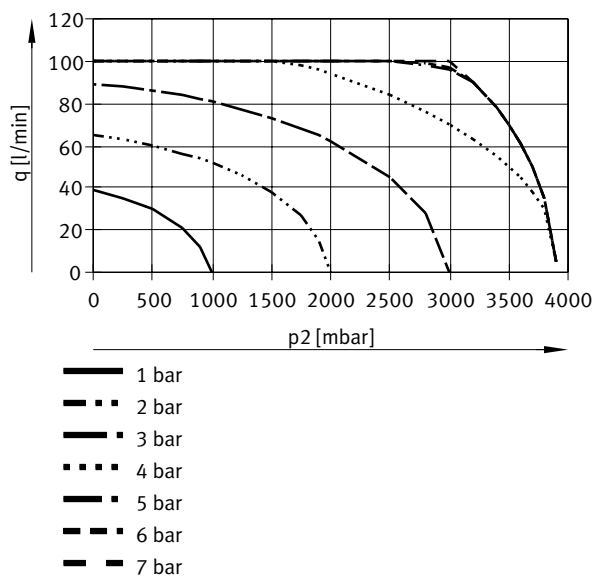
3) Voor het gebruiksgebied de conformiteitsverklaring raadplegen: www.festo.com/catalogue/... -> Ondersteuning/Downloads.

In geval van beperkingen op het gebruik van de apparaten in woon-, werk- en handelsgebieden, alsmede in kleine bedrijven, kunnen verdere maatregelen nodig zijn om de uitgezonden interferentie te verminderen.

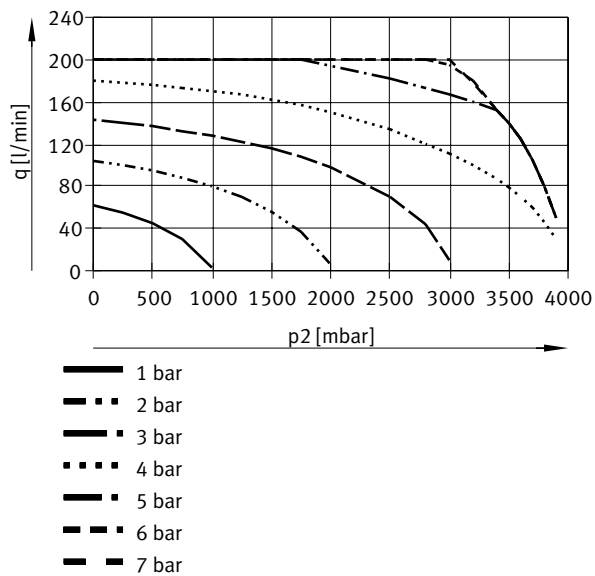
Materialen	
Materiaal-informatie	RoHS conform
Brandtest materiaal	UL94 HB

Gegevensblad

VEFC-L-6-100-...



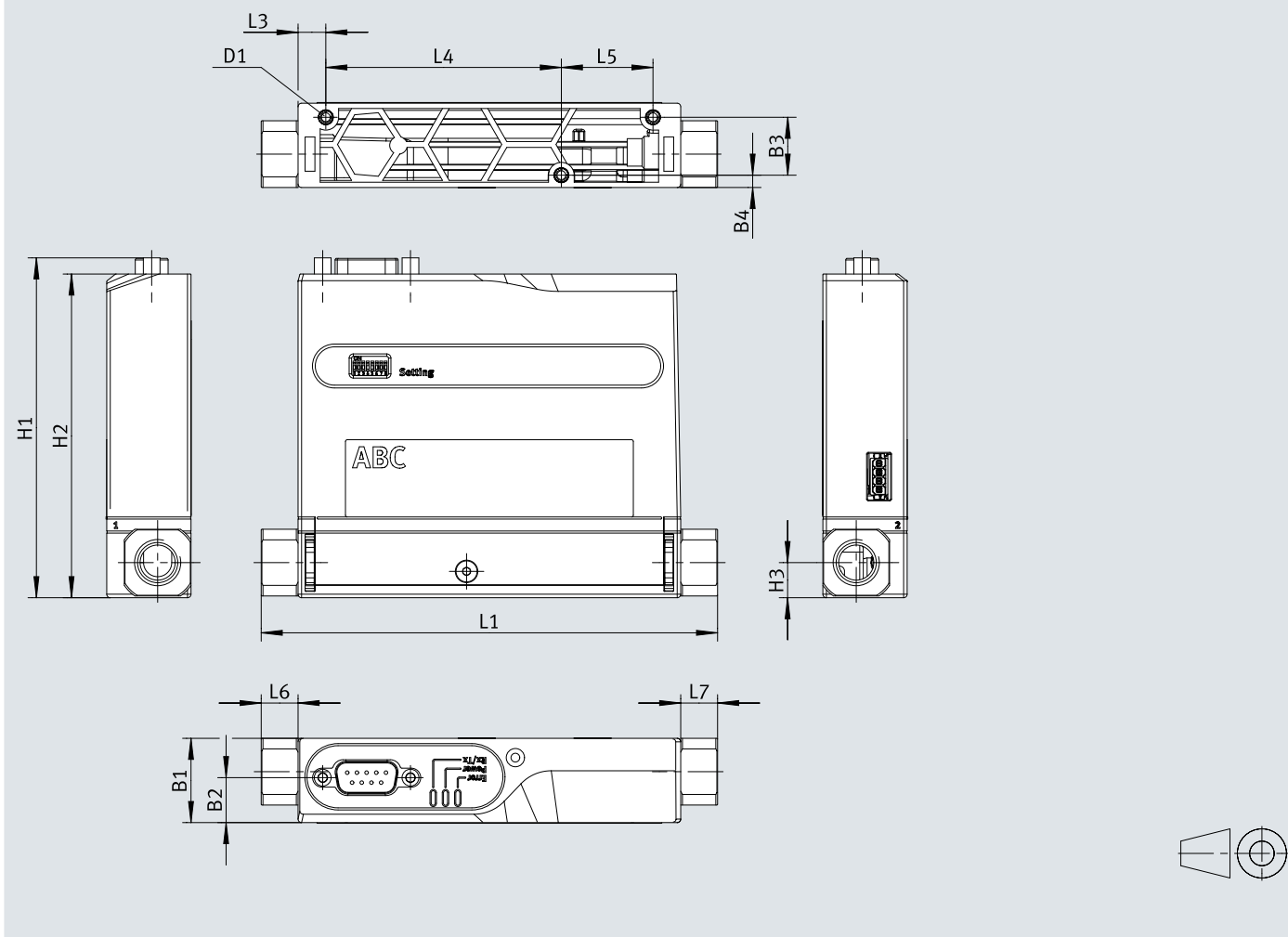
VEFC-L-6-200-...



Afmetingen

Afmetingen – Mass Flow Controller VEFC, G14

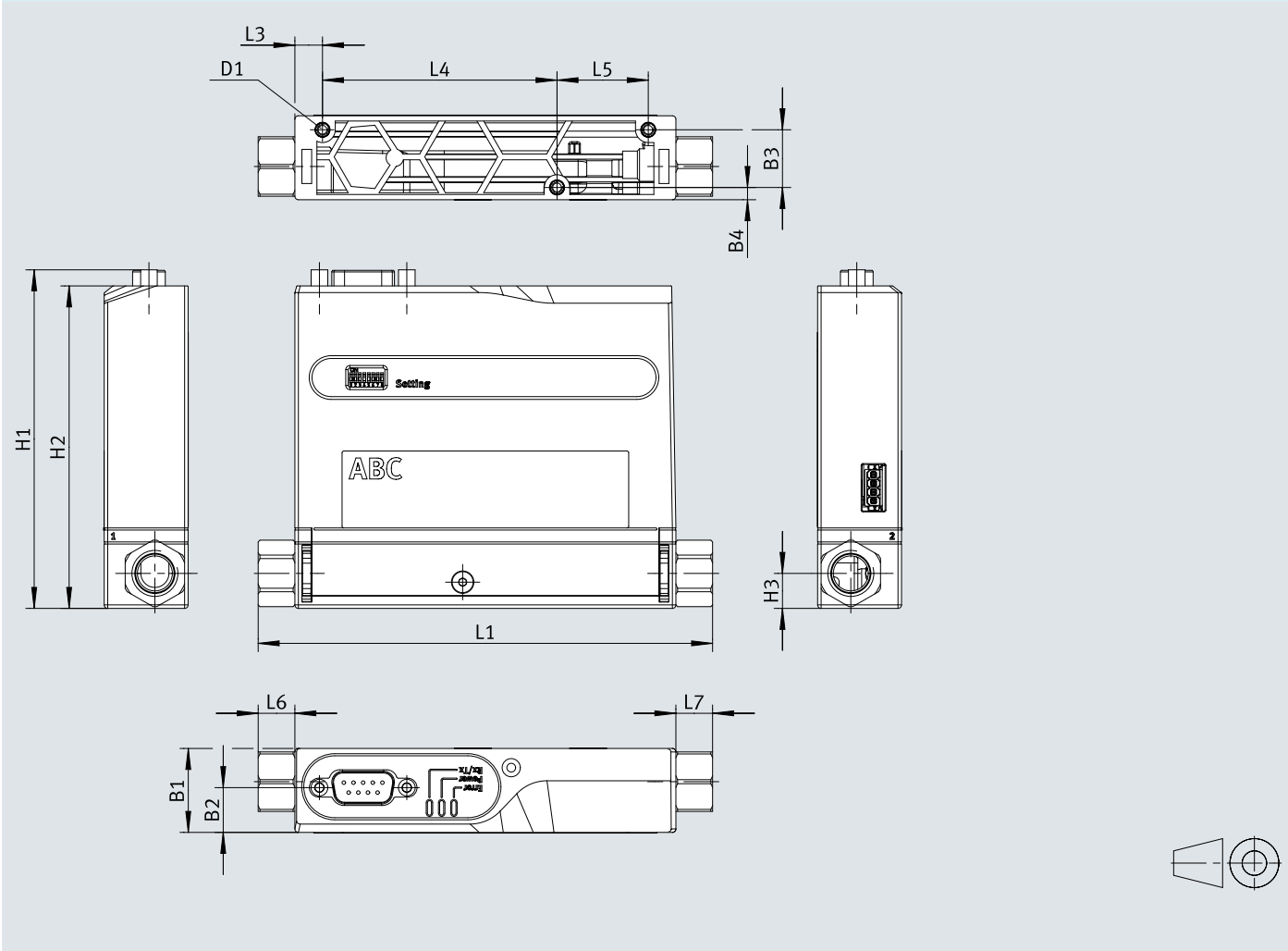
Download CAD-gegevens www.festo.com



	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

Afmetingen

Afmetingen – Mass flow controller VEFC, Q14 Download CAD-gegevens www.festo.com

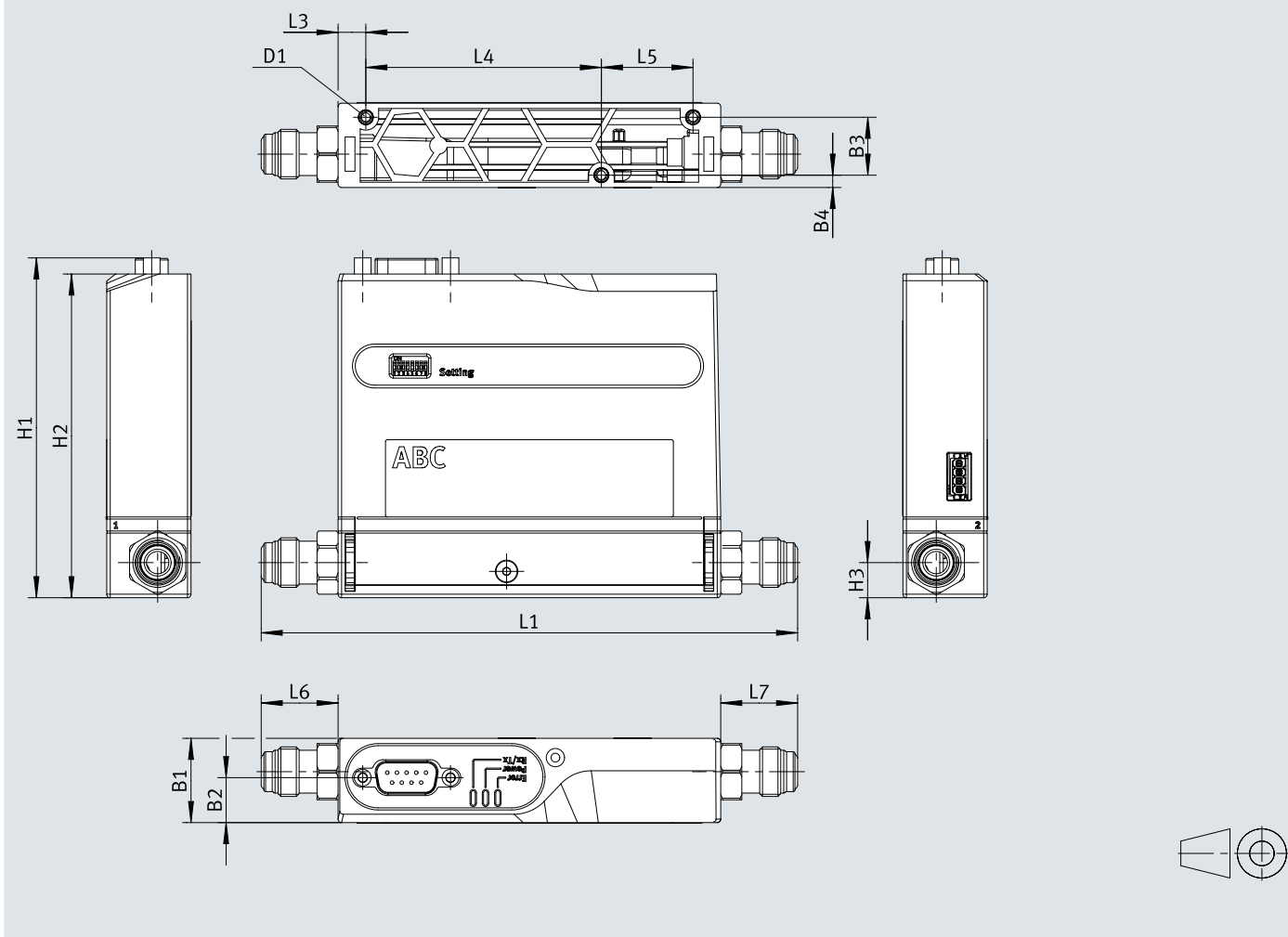


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-100-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6- 50-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1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

Afmetingen

Afmetingen – Mass flow controller VEFC, MFS14

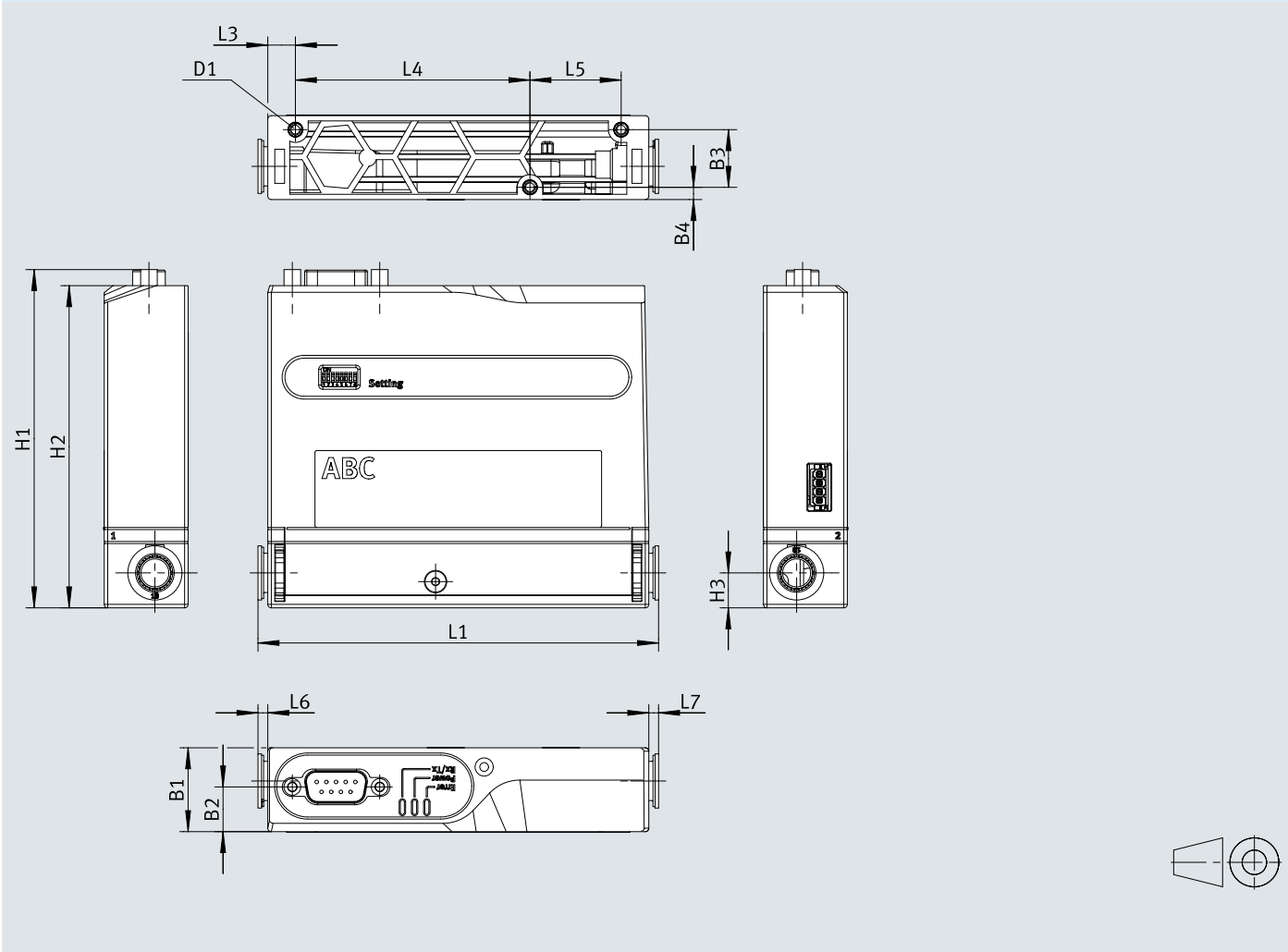
Download CAD-gegevens www.festo.com



	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

Afmetingen

Afmetingen – Mass flow controller VEFC, Q10 Download CAD-gegevens www.festo.com

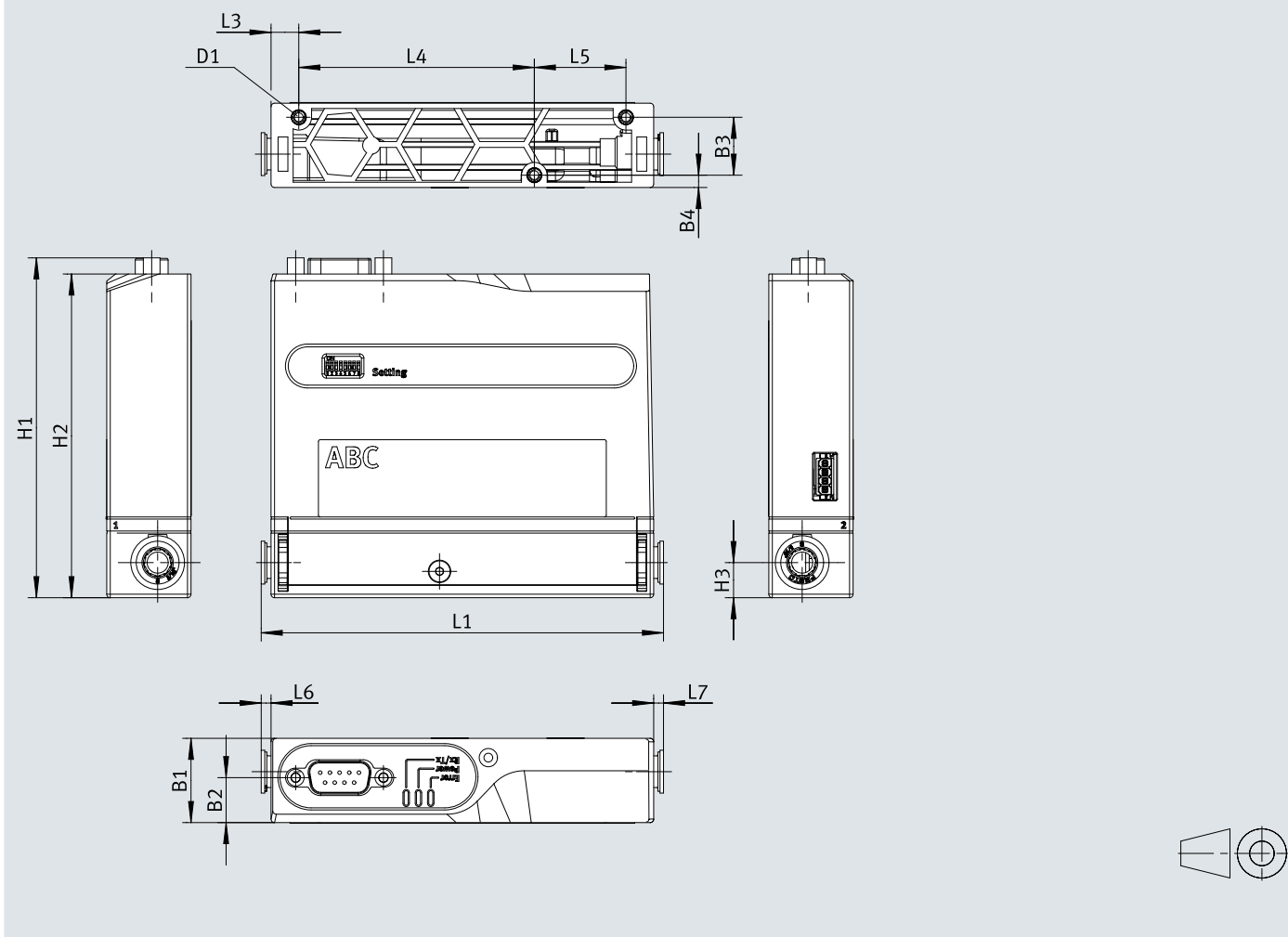


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-Q10-Q10-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8
VEFC-L-6-100-D31-Q10-Q10-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8

Afmetingen

Afmetingen – Mass Flow Controller VEFC, Q8

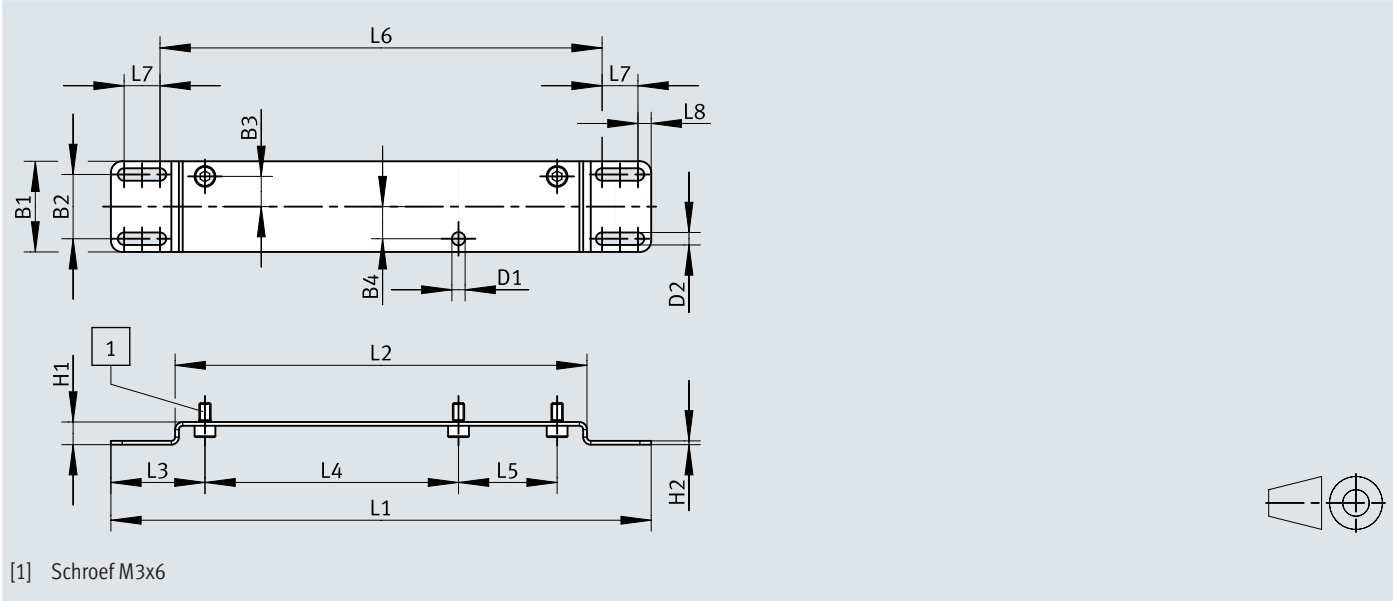
Download CAD-gegevens www.festo.com



	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

Afmetingen

Afmetingen – VAME bevestigingskit Download CAD-gegevens 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

Bestelgegevens

Mass flow controller VEFC, debiet tot 50 l/min					Link vefc
	Pneumatische aansluiting 1	Pneumatische aansluiting 2	Debietregelbereik	Artikelnr.	Type
	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

Mass Flow Controller VEFC, debiet tot 100 l/min					Link vefc
	Pneumatische aansluiting 1	Pneumatische aansluiting 2	Debietregelbereik	Artikelnr.	Type
	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
	voorstel metalen afdichting 1/4"	voorstel metalen afdichting 1/4"		8204590	VEFC-L-6-100-D31-MFS14-MFS14-MRM1

Mass flow controller VEFC, debiet tot 100 l/min, verhoogde tegendruk					Link vefc
	Pneumatische aansluiting 1	Pneumatische aansluiting 2	Debietregelbereik	Artikelnr.	Type
	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

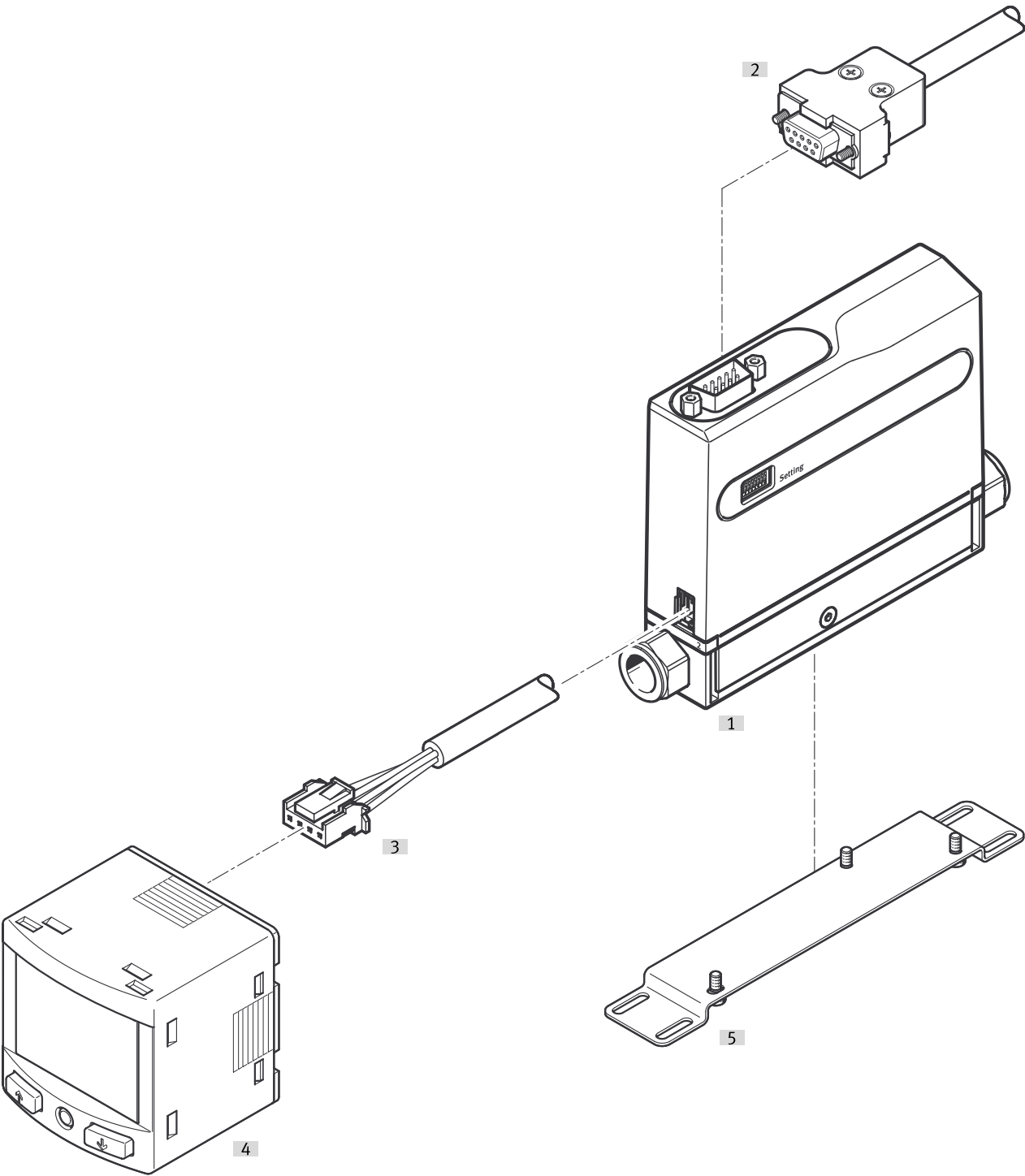
Mass Flow Controller VEFC, debiet tot 200 l/min					Link vefc
	Pneumatische aansluiting 1	Pneumatische aansluiting 2	Debietregelbereik	Artikelnr.	Type
	G1/4	G1/4	10 ... 200 l/min	8204587	VEFC-L-6-200-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204588	VEFC-L-6-200-D31-R14-R14-MRM1
	QS-10	QS-10		8204586	VEFC-L-6-200-D31-Q10-Q10-MRM1
	voorstel metalen afdichting 1/4"	voorstel metalen afdichting 1/4"		8204585	VEFC-L-6-200-D31-MFS14-MFS14-MRM1

Bestelgegevens

Mass flow controller VEFC, debiet tot 200 l/min, verhoogde tegendruk					Link  vefc
	Pneumatische aansluiting 1	Pneumatische aansluiting 2	Debietregelbereik	Artikelnr.	Type
	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

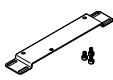
Overzicht van randapparatuur

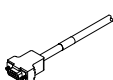
Overzicht van randapparatuur

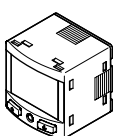


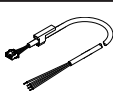
Toebehoren		→ Pagina/internet
Type/bestelcode	Beschrijving	
[1] Mass Flow Controller	VEFC	vefc
[2] Aansluitkabel	KMP6-09P-8-...	16
[3] Verbindingskabel	NEBS-L1G4-K-...-LE4	16
[4] Bedieningseenheid	CDSV-P20-A	16
[5] Bevestigingskit	VAME-P20-24-K	16

Toebehoren

Bevestigingskit				
	Afmetingen B x L x H	Productgewicht	Artikelnr.	Type
	24 mm x 143 mm x 6 mm	12 g	8210178	VAME-P20-24-K

Aansluitkabel				
	Productgewicht	Kabellengte	Artikelnr.	Type
	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

Bedieningseenheid				
	Materiaal behuizing	Materiaal-informatie	Artikelnr.	Type
	PA-versterkt	RoHS conform	8217573	CDSV-P20-A

Verbindingskabel voor bedieningseenheid						
	Materiaal kabel-mantel	Materiaal behuizing	Materiaal-informatie	Kabellengte	Artikelnr.	Type
	PVC	PA	RoHS conform	2,5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4
				5 m	572577	NEBS-L1G4-K-5-LE4