

Bộ điều chỉnh lưu lượng lớn VEFC

FESTO



Đặc trưng

Tổng quan

Miêu tả:

- Bộ điều khiển lưu lượng khối lượng có độ ổn thấp dựa trên công nghệ áp điện với mức tiêu thụ năng lượng tối thiểu và kích thước nhỏ gọn phù hợp với nhiều ứng dụng khác nhau.

Ưu điểm:

- Tiêu thụ năng lượng rất thấp
- Động học cao
- khả năng tự sưởi ấm rất thấp
- hoàn toàn im lặng
- Tỷ lệ giá/hiệu suất tuyệt vời
- mạnh mẽ và bền
- hành vi kiểm soát tuyến tính
- không gian lắp đặt nhỏ và trọng lượng tối thiểu

Chức năng:

- VEFC là van điều khiển lưu lượng. Lưu lượng được điều chỉnh trong một mạch điều khiển khép kín.
- Giá trị mục tiêu cho lưu lượng khối có thể được chỉ định theo dạng analog hoặc thông qua Modbus RTU, và giá trị thực tế hiện tại cũng được báo cáo lại theo dạng analog và kỹ thuật số thông qua Modbus RTU.
- Đo lưu lượng khối lượng được thực hiện bằng phương pháp chênh lệch áp suất.

Phạm vi ứng dụng:

- Bộ điều khiển lưu lượng khối lượng lớn VEFC được dùng đúng mục đích để điều chỉnh lưu lượng khối theo tỷ lệ với một giá trị đặt trước.
- Đối với các ứng dụng có yêu cầu đặc biệt, ví dụ như về độ sạch kỹ thuật và không có hạt, có thể cần phải xả nước ban đầu hoặc lắp đặt bộ lọc.

Mã mẫu

001	Dòng	
VEFC	Bộ điều khiển lưu lượng khối lượng	
002	Loại van điều khiển	
L	Van ống	
003	Chức năng van	
6	Van nhánh 2/2, vị trí nghỉ đóng	
004	Phạm vi dòng chảy	
50	50 l/phút	
100	100 l/phút	
100B	100 l/phút áp suất ngược tăng thêm	
200	200 l/phút	
200B	200 l/phút áp suất ngược tăng thêm	
005	Dải áp suất	
D31	0 ... 7 bar	

006	Cổng nối khí nén 1	
G14	G1/4	
MFS14	Phốt kim loại mặt trước 1/4"	
Q8	Đầu nối dạng cắm 8 mm	
Q10	Cổng nối phích cắm 10 mm	
R14	R1/4	
007	Cổng nối khí nén 2	
G14	G1/4	
MFS14	Phốt kim loại mặt trước 1/4"	
Q8	Đầu nối khí nhanh 8 mm	
Q10	Cổng nối phích cắm 10 mm	
R14	R1/4	
008	Giao thức bus/Điều khiển	
MR	Modbus RTU	
009	Cổng nối điện	
M1	Đa chân cắm với giắc cắm SUB-D	

Bảng dữ liệu

Dữ liệu kỹ thuật chung										
Cổng nối khí nén 1	G1/4			R1/4			QS-10		Mặt trước phốt kim loại 1/4“	
Cổng nối khí nén 2	G1/4			R1/4			QS-10		Mặt trước phốt kim loại 1/4“	
Phạm vi điều chỉnh lưu lượng	5 ... 100 l/ ph	10 ... 200 l/ph	2 ... 50 l/ph	5 ... 100 l/ ph	10 ... 200 l/ph	2 ... 50 l/ph	5 ... 100 l/ ph	10 ... 200 l/ph	5 ... 100 l/ ph	10 ... 200 l/ph
Kích thước 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	
Chức năng van	Van 2 nhánh định lượng điều chỉnh lưu lượng									
Kiểu vận hành	điện									
Hướng dòng chảy	không thể đảo ngược									
Kiểu hiển thị	Đèn LED									
Chống phân cực	cho điện áp hoạt động									
Bảo vệ chống tiếp xúc trực tiếp và gián tiếp	PELV									
trọng lượng sản phẩm	250 g									
Tính phù hợp để sản xuất pin Li-ion	Phù hợp cho sản xuất pin với giá trị Cu/Zn/Ni giảm (F1a)									
Lưu ý áp dụng	Sản phẩm chỉ thích hợp cho mục đích công nghiệp. Các biện pháp ngăn chặn nhiễu sóng vô tuyến có thể phải được thực hiện trong các khu dân cư., chỉ sử dụng trong nhà									

Dữ liệu điện	
Điện áp hoạt động danh định DC	24 V
Dải điện áp hoạt động DC	24 V
Tiêu thụ điện tối đa	65 mA
Mức tiêu thụ năng lượng điện tối đa	1,6 W
Lưu ý về mức tiêu thụ năng lượng	Điện hình <1 W
Danh mục quá áp	II
Dao động	±10%
Nhập giá trị mục tiêu	0 - 5 V 0 - 10 V 1 - 5 V 4 - 20 mA Modbus RTU
Cổng nối điện 1, chức năng	Ngõ ra analog, Ngõ vào tương tự, Giao tiếp, Bộ nguồn
Cổng nối điện 1, kiểu kết nối	Giắc cắm
Cổng nối điện 1, công nghệ kết nối	Sub-D
Cổng nối điện 1, số chân cắm/dây	9

Bảng dữ liệu

Các điều kiện vận hành và môi trường			
Phạm vi điều chỉnh lưu lượng ¹⁾	5 ... 100 l/ph	10 ... 200 l/ph	2 ... 50 l/ph
Lưu ý về phạm vi điều chỉnh lưu lượng	Tương đương N2, các giá trị động và độ chính xác được chỉ định áp dụng cho các giá trị mục tiêu >10%FS		
Khả năng chống rung	Kiểm tra bộ giá vận chuyển với mức độ nghiêm trọng 1 theo FN 942017-4 và EN 60068-2-6		
Lưu ý về khả năng chống rung	Trong trường hợp xảy ra dao động vuông góc với hướng dòng chảy, hãy lắp đặt mà không cần bộ phụ kiện lắp đặt		
Môi chất vận hành	Khí nén theo ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Khí trơ		
Áp suất vận hành	0,6 MPA		
Áp suất vận hành	6 bar		
Áp suất quá tải	0,8 MPA		
áp suất quá tải	8 bar		
Áp suất nổ	2,1 MPA		
Áp suất nổ	21 bar		
Áp suất đầu vào 1	0,1 ... 0,7 MPA		
Áp suất đầu vào 1	1 ... 7 bar		
Mức độ bảo vệ	IP20		
Độ ẩm tương đối	5 - 85% không cô đặc		
lớp khí hậu	3K22 theo EN 60721		
Chiều cao vận hành định mức	<= 2000 m NHN		
Nhiệt độ trung bình	5 ... 50°C		
Nhiệt độ môi trường xung quanh	5 ... 50°C		
Nhiệt độ bảo quản	-20 ... 60°C		
Độ chính xác tổng thể	1,5%FS		
Khả năng tái lập	0,2 %FS		
Tuyến tính	1,5 %FS		
Độ trễ	0,15 %FS		
Vượt ngưỡng	2 %FS		
mức độ ô nhiễm	2		
Giấy phép	Dấu RCM c UL us - Listed (OL)		
Dấu CE (xem tuyên bố về sự phù hợp) ²⁾	theo chỉ thị EMC của EU theo chỉ thị RoHS của EU		
Dấu UKCA (xem tuyên bố về sự phù hợp) ³⁾	theo quy định UK cho EMV theo các quy định UK RoHS		
Dấu hiệu KC	KC-EMV		
Số phê duyệt KC EMC / radio	FTO-KC-2024-1003		
Cơ quan cấp chứng chỉ	UL E322346		
Tuân thủ LABS	VDMA24364 Vùng III		
Độ phù hợp sử dụng trong phòng sạch, được đo theo tiêu chuẩn ISO 14644-14	Cấp 3 theo ISO 14644-1 (với bộ lọc CDA) Loại 4 theo ISO 14644-1		
Tổng lượng rò rỉ	0,6 l/h		
Lưu ý về tổng lượng rò rỉ	chuẩn hóa theo SEMI E16 đã thử nghiệm với CDA		
Lưu ý về kích thước đo	Đặc tính động theo SEMI E17 với cài đặt sẵn “nhanh”. Khi giá trị mục tiêu thay đổi từ trạng thái van đóng hoặc xảy ra áp suất ngược siêu khí quyển, thời gian chết, phản ứng từng bước và thời gian ổn định có thể tăng lên.		
Thời gian điều khiển	500 ms		
Thời gian phản hồi từng bước	500 ms		

1) Để phân biệt giữa các phạm vi kiểm soát lưu lượng tương ứng, hãy xem thông tin đặt hàng.

2) Vui lòng tham khảo lĩnh vực sử dụng của tuyên bố phù hợp: www.festo.com/catalogue/... -> Support/Downloads.

Trong trường hợp hạn chế việc sử dụng thiết bị trong các khu dân cư, kinh doanh và thương mại, cũng như các cơ sở kinh doanh nhỏ, các biện pháp khác để giảm phát thải nhiễu có thể là cần thiết.

3) Vui lòng tham khảo lĩnh vực sử dụng của tuyên bố phù hợp: www.festo.com/catalogue/... -> Support/Downloads.

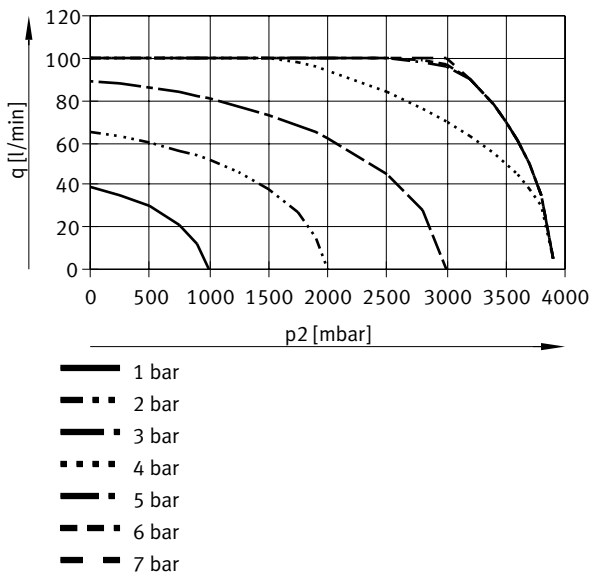
Trong trường hợp hạn chế việc sử dụng thiết bị trong các khu dân cư, kinh doanh và thương mại, cũng như các cơ sở kinh doanh nhỏ, các biện pháp khác để giảm phát thải nhiễu có thể là cần thiết.

Vật liệu

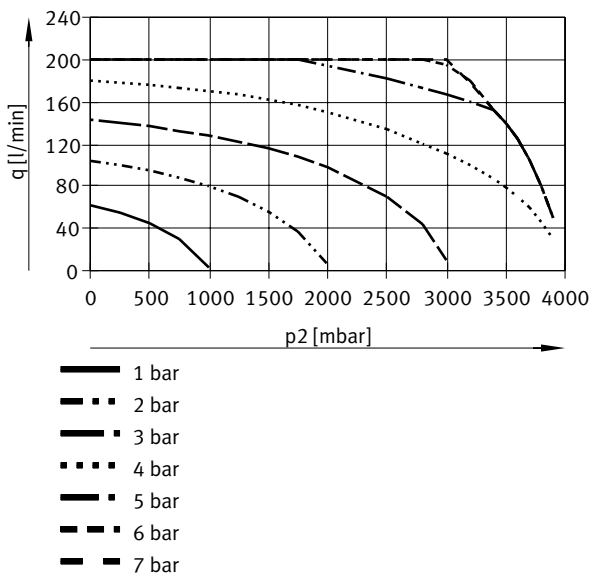
Ghi chú vật liệu	Tuân thủ RoHS
Kiểm tra độ cháy vật liệu	UL94 HB

Bảng dữ liệu

VEFC-L-6-100-...



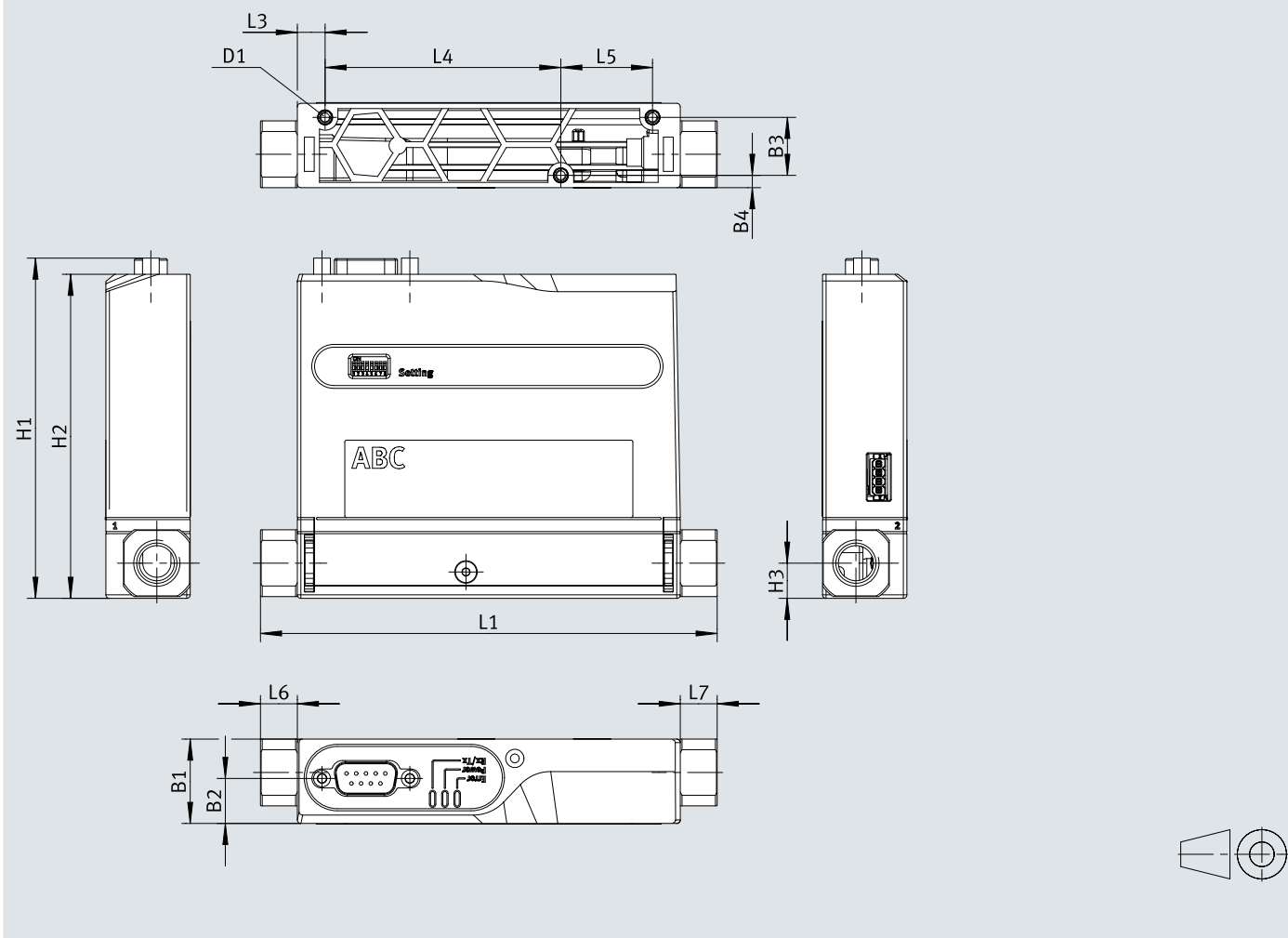
VEFC-L-6-200-...



Kích thước

Kích thước – Bộ điều khiển lưu lượng khối lượng VEFC, G14

Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

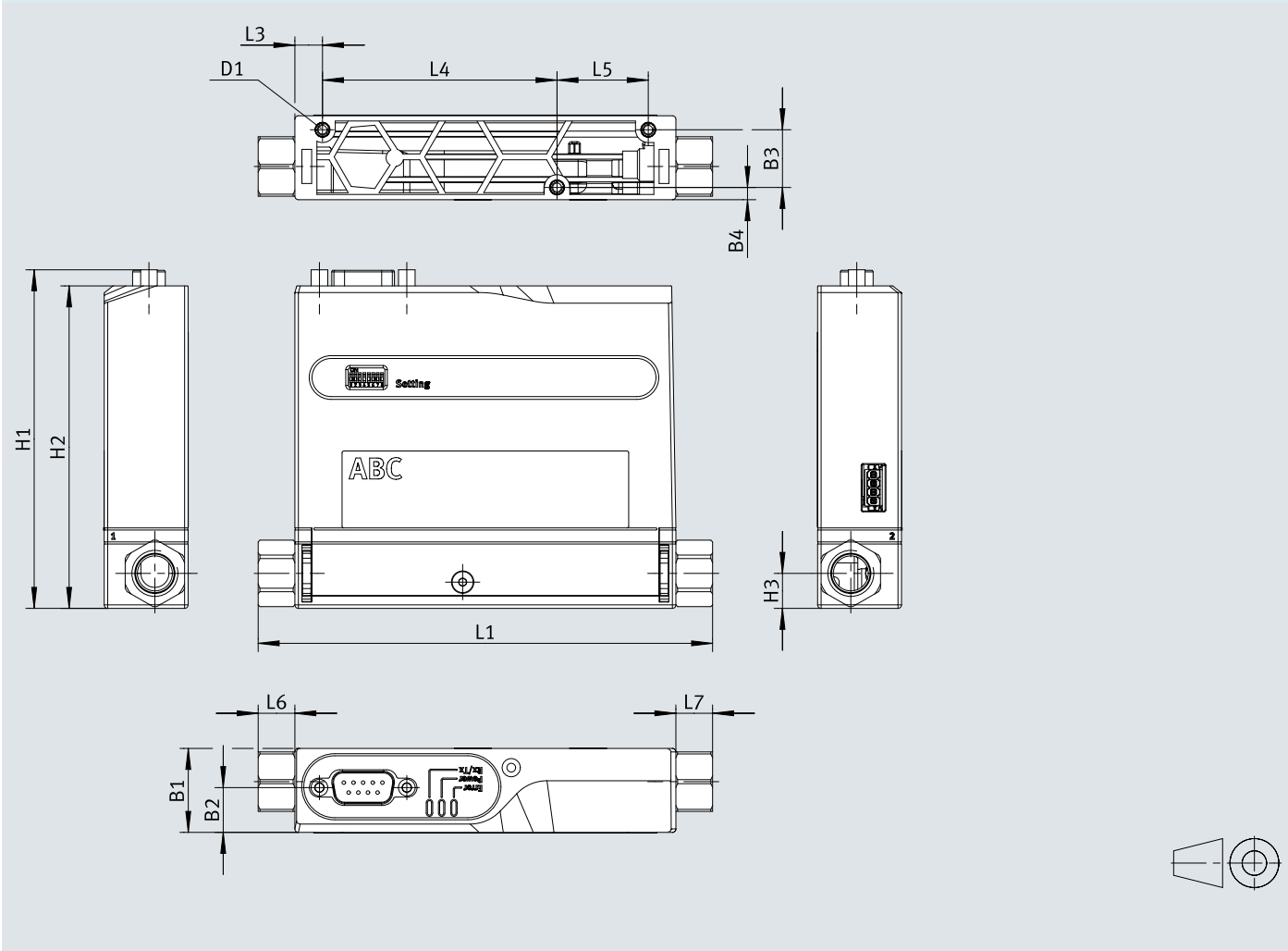


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-G14-G14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-100-D31-G14-G14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-50-D31-G14-G14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1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

Kích thước

Kích thước – Bộ điều khiển lưu lượng khối lượng VEFC, R14

Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

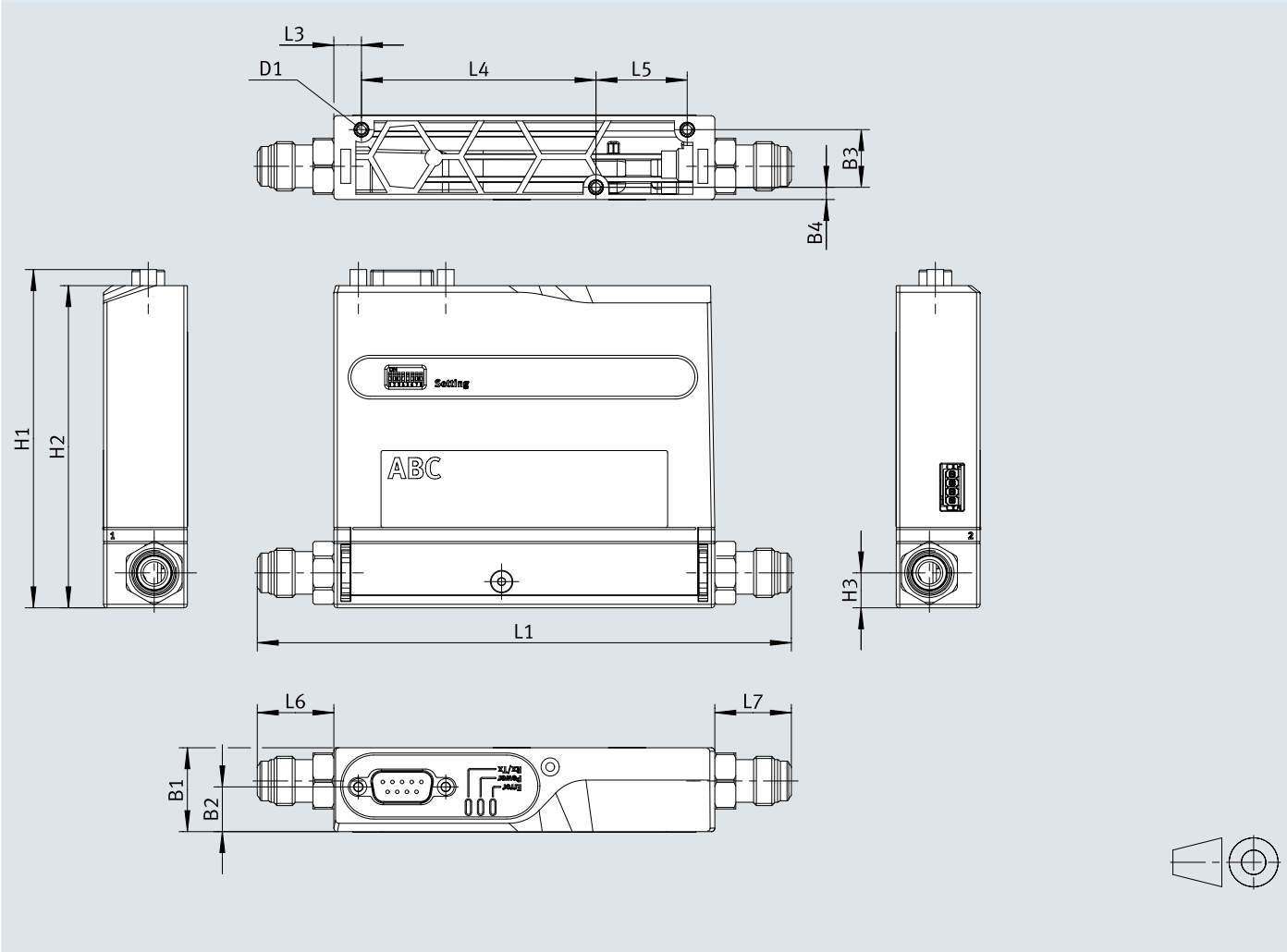


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-100-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-50-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1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

Kích thước

Kích thước – Bộ điều khiển lưu lượng khối VEFC, MFS14

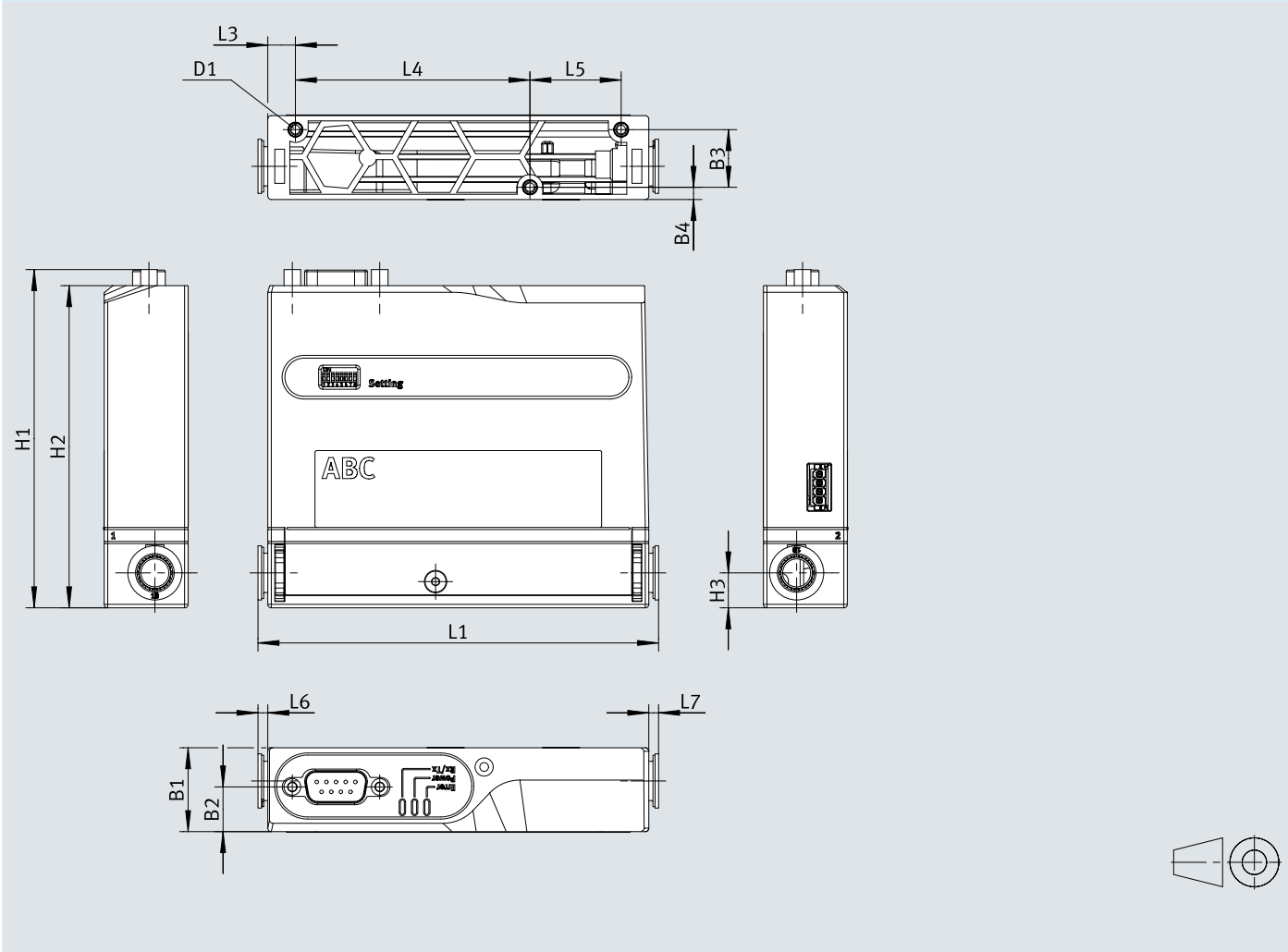
Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com



	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

Kích thước

Kích thước – Bộ điều khiển lưu lượng khối VEFC, Q10 Tải xuống dữ liệu CAD www.festo.com

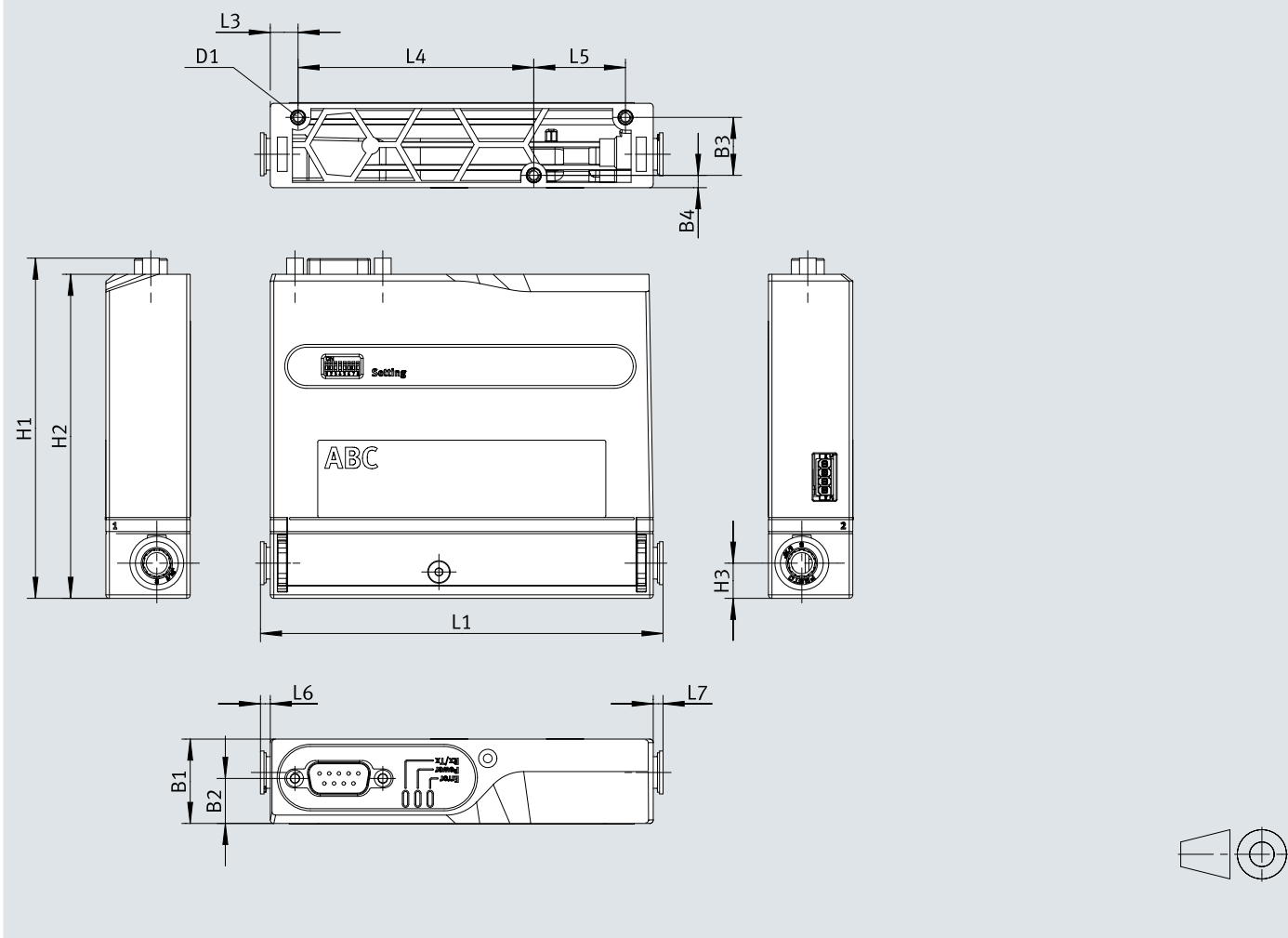


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-Q10-Q10-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8
VEFC-L-6-100-D31-Q10-Q10-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8

Kích thước

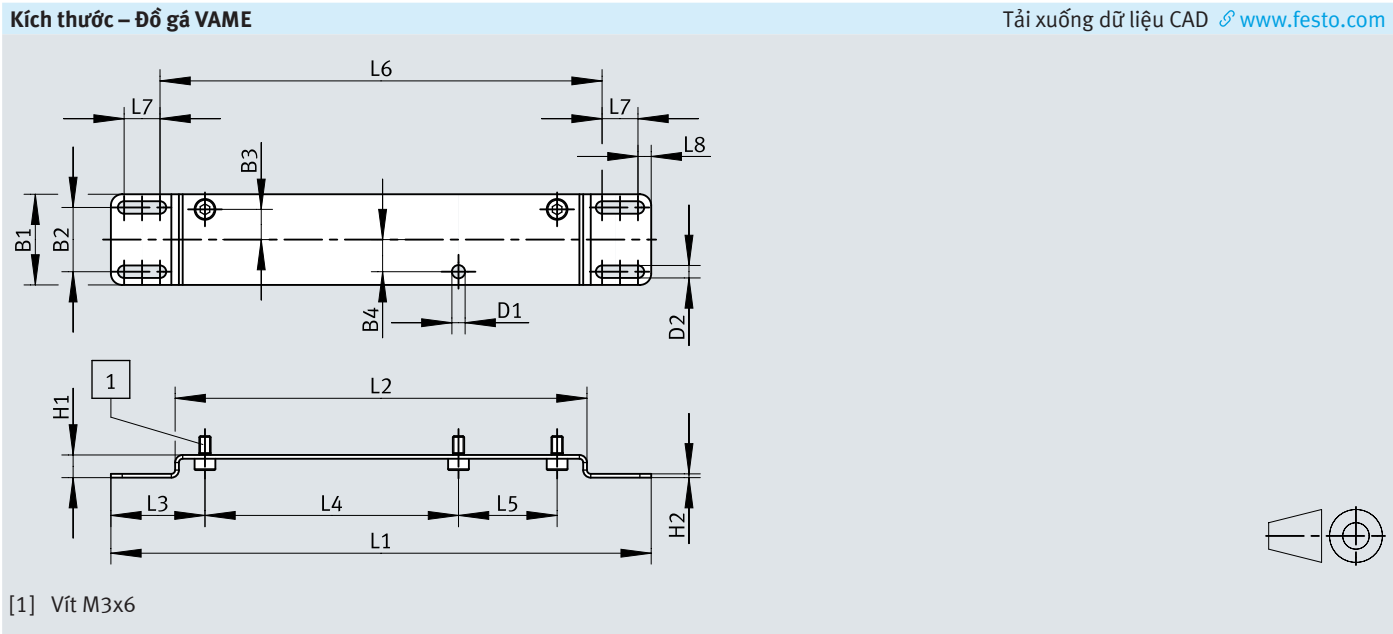
Kích thước – Bộ điều khiển lưu lượng khối VEFC, Q8

Tải xuống dữ liệu CAD 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

Kích thước



	B1	B2	B3	B4	D1 ø	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

Thông tin đặt hàng

Bộ điều chỉnh lưu lượng khối VEFC, lưu lượng lên đến 50 l/phút					liên kết vefc
	Cổng nối khí nén 1	Cổng nối khí nén 2	Phạm vi điều chỉnh lưu lượng	Số bộ phận	Loại
	G1/4	G1/4	2 ... 50 l/ph	8204596	VEFC-L-6-50-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204595	VEFC-L-6-50-D31-R14-R14-MRM1

Bộ điều khiển lưu lượng khối VEFC, lưu lượng lên đến 100 l/phút					liên kết vefc
	Cổng nối khí nén 1	Cổng nối khí nén 2	Phạm vi điều chỉnh lưu lượng	Số bộ phận	Loại
	G1/4	G1/4	5 ... 100 l/ph	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
	Mặt trước phốt kim loại 1/4"	Mặt trước phốt kim loại 1/4"		8204590	VEFC-L-6-100-D31-MFS14-MFS14-MRM1

Bộ điều chỉnh lưu lượng khối VEFC, lưu lượng lên đến 100 l/phút, áp suất ngược cao					liên kết vefc
	Cổng nối khí nén 1	Cổng nối khí nén 2	Phạm vi điều chỉnh lưu lượng	Số bộ phận	Loại
	G1/4	G1/4	5 ... 100 l/ph	8204594	VEFC-L-6-100B-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204589	VEFC-L-6-100B-D31-R14-R14-MRM1

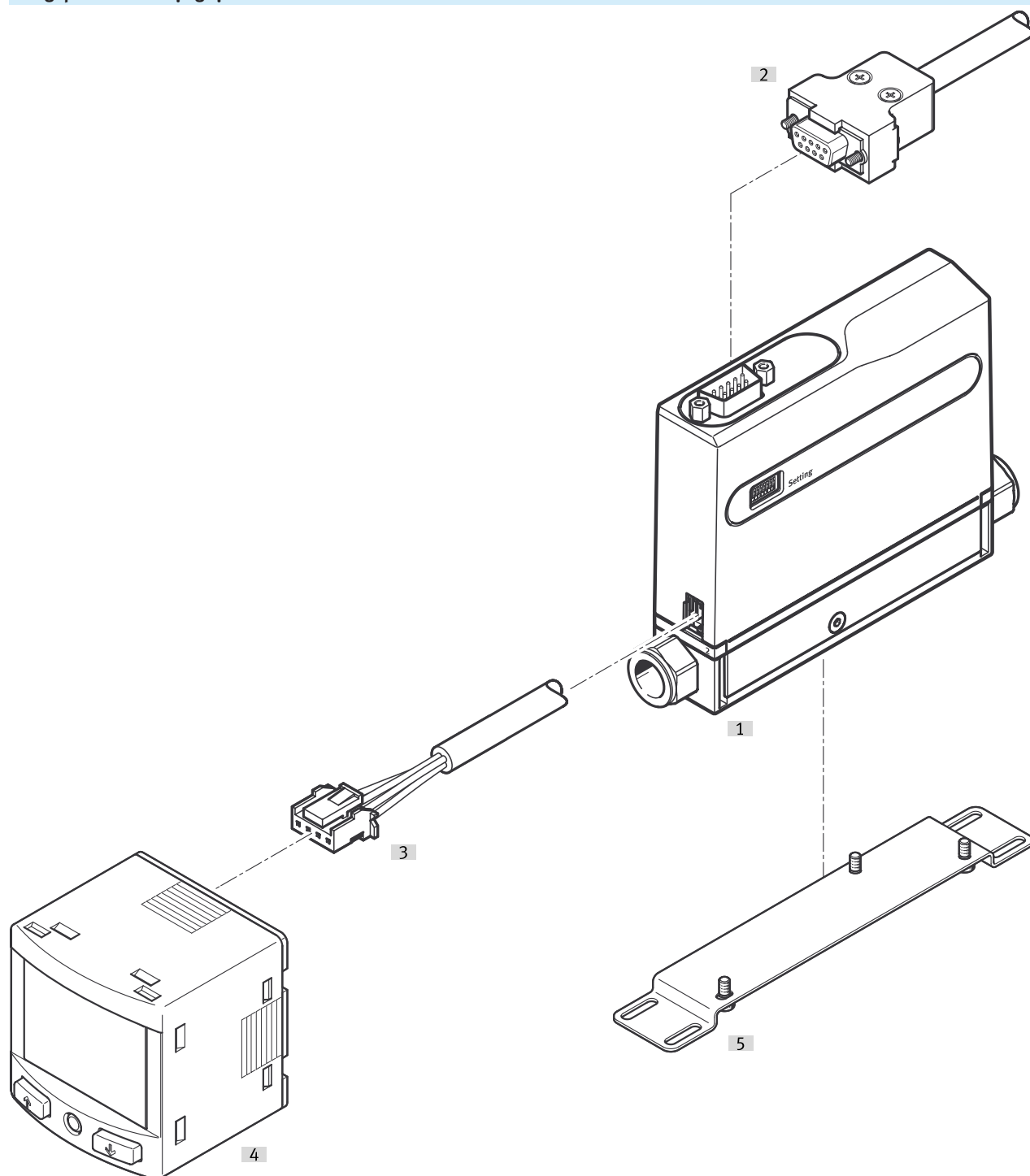
Bộ điều khiển lưu lượng khối VEFC, lưu lượng lên đến 200 l/phút					liên kết vefc
	Cổng nối khí nén 1	Cổng nối khí nén 2	Phạm vi điều chỉnh lưu lượng	Số bộ phận	Loại
	G1/4	G1/4	10 ... 200 l/ph	8204587	VEFC-L-6-200-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204588	VEFC-L-6-200-D31-R14-R14-MRM1
	QS-10	QS-10		8204586	VEFC-L-6-200-D31-Q10-Q10-MRM1
	Mặt trước phốt kim loại 1/4"	Mặt trước phốt kim loại 1/4"		8204585	VEFC-L-6-200-D31-MFS14-MFS14-MRM1

Thông tin đặt hàng

Bộ điều chỉnh lưu lượng khối VEFC, lưu lượng lên đến 200 l/phút, áp suất ngược cao					liên kết 
	Cổng nối khí nén 1	Cổng nối khí nén 2	Phạm vi điều chỉnh lưu lượng	Số bộ phận	Loại
	G1/4	G1/4	10 ... 200 l/ph	8204598	VEFC-L-6-200B-D31-G14-G14-MRM1
	R1/4	R1/4		8204597	VEFC-L-6-200B-D31-R14-R14-MRM1

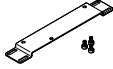
Tổng quan về thiết bị ngoại vi

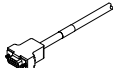
Tổng quan về thiết bị ngoại vi

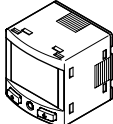


Phụ kiện		→ Trang/Internet
Loại/mã đơn hàng	Miêu tả	
[1]	Bộ điều khiển lưu lượng khối lượng lớn	VEFC
[2]	Cáp kết nối	KMP6-09P-8-...
[3]	Cáp kết nối	NEBS-L1G4-K-...-LE4
[4]	Thiết bị điều khiển	CDSV-P20-A
[5]	Đồ gá	VAME-P20-24-K

Phụ kiện

Đồ gá				
	Kích thước B x L x H	trọng lượng sản phẩm	Số bộ phận	Loại
	24 mm x 143 mm x 6 mm	12 g	8210178	VAME-P20-24-K

Cáp kết nối				
	trọng lượng sản phẩm	Chiều dài cáp	Số bộ phận	Loại
	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

Thiết bị điều khiển				
	Vật liệu vỏ	Ghi chú vật liệu	Số bộ phận	Loại
	PA gia cố	Tuân thủ RoHS	8217573	CDSV-P20-A

Cáp kết nối cho bộ điều khiển						
	Vật liệu vỏ bọc cáp	Vật liệu vỏ	Ghi chú vật liệu	Chiều dài cáp	Số bộ phận	Loại
	PVC	PA	Tuân thủ RoHS	2,5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4
				5 m	572577	NEBS-L1G4-K-5-LE4