

질량 유량 제어기 VEFC

FESTO



특징

개요

설명:

- 피에조 기술을 기반으로 하는 저소음 질량 유량 컨트롤러는 에너지 소비를 최소화하고 컴팩트한 크기로 다양한 애플리케이션에 적합합니다.

장점:

- 매우 낮은 에너지 소비
- 높은 역동성
- 매우 낮은 자체 발열
- 절대적 무소음
- 탁월한 가성비
- 견고하고 긴 내구성
- 선형 제어 거동
- 작은 설치 공간과 최소한의 무게

작동 방식:

- VEFC는 유량 제어 밸브입니다. 유량은 폐쇄형 제어 루프에서 제어됩니다.
- 질량 유량에 대한 설정값은 아날로그 형식 또는 모드버스 RTU를 통해 지정할 수 있으며, 현재 실제 값도 모드버스 RTU를 통해 아날로그 및 디지털 형식으로 다시 보고됩니다.
- 질량 유량 측정은 압력 차이 방법을 사용하여 수행됩니다.

사용 범위:

- 질량 유량 컨트롤러 VEFC는 지정된 설정값에 비례하는 질량 유량을 제어하기 위한 것입니다.
- 예를 들어 기술적인 청결 및 입자가 없는 것과 같은 특별한 요구 사항이 있는 애플리케이션의 경우, 초기 플러싱 또는 필터를 다운스트림에 연결해야 할 수 있습니다.

타입 코드

001	시리즈	
VEFC	질량 유량 컨트롤러	
002	방향 밸브 종류	
L	인라인 밸브	
003	밸브 기능	
6	2/2-way 밸브, 정지 위치 닫힘	
004	유량 범위	
50	50 l/min	
100	100 l/min	
100B	100 l/min 증가된 배압	
200	200 l/min	
200B	200 l/min 증가된 배압	
005	압력 범위	
D31	0 ~ 7bar	

006	공압 연결부 1	
G14	G1/4	
MFS14	전면 금속 씬 1/4"	
Q8	푸시 인 커넥터 8mm	
Q10	푸시 인 커넥터 10 mm	
R14	R1/4	
007	공압 연결부 2	
G14	G1/4	
MFS14	전면 금속 씬 1/4"	
Q8	플러그인 커넥터 8mm	
Q10	플러그인 커넥터 10 mm	
R14	R1/4	
008	버스 프로토콜/트리거링	
MR	모드버스 RTU	
009	전기 연결부	
M1	SUB-D 플러그가 있는 멀티핀	

데이터 시트

일반 기술 데이터

공압 연결부 1	G1/4			R1/4			QS-10		전면 금속 씬 1/4“	
공압 연결부 2	G1/4			R1/4			QS-10		전면 금속 씬 1/4“	
유량 조절 범위	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
치수 W x L x H	24mm x 130mm x 97mm						24mm x 114.6mm x 97mm		24mm x 152.8mm x 97mm	
밸브 기능	2방향 비례 유량 제어 밸브									
작동 방식	전기식									
유량 방향	역방향 불가									
디스플레이의 종류	LED									
역극 보호	작동 전압에 대해									
직간접적 접촉에 따른 위험 에 대한 보호	PELV									
제품 무게	250 g									
리튬 이온 배터리 생산에 적 합	Cu/Zn/Ni 값이 감소된 배터리 생산에 적합(F1a)									
사용 지침	이 제품은 오로지 산업용 용도로만 적합합니다. 주거 구역에서는 무선 장애 방지 조치를 취해야 할 수도 있습니다., 실내 사용만 가능									

전기 데이터

DC 정격 작동 전압	24 V
작동 전압 범위 DC	24 V
최대 소비 전류	65 mA
최대 소비 전력	1.6 W
소비 전력 관련 참고사항	일반 < 1 W
과전압 범주	II
잔류 리플	± 10%
셋 포인트 입력	0 – 5 V 0 – 10 V 1 – 5 V 4 – 20mA Modbus® RTU
전기 연결부 1, 기능	아날로그 출력, 아날로그 입력, 통신, 전원 공급
전기 연결부 1, 연결 방식	플러그
전기 연결부 1, 연결 기술	Sub-D
전기 연결부 1, 핀/선 수	9

데이터 시트

작동 및 환경 조건			
유량 조절 범위 ¹⁾	5 ... 100 l/min	10 ... 200 l/min	2 ... 50 l/min
유량 조절 범위 관련 참고사항	N2 등가인 경우 지정된 동적 및 정확도 값이 설정값 10%FS에 적용됩니다		
내진동성	FN 942017-4 및 EN 60068-2-6에 의거하여 심각도 1로 운송 적용 검사		
내진동성 관련 참고사항	유량 방향과 직각으로 진동이 발생하는 경우, 장착 키트 없이 설치하십시오.		
작동 매체	ISO 8573-1:2010[7:4:4]에 따른 압축 공기 불활성 가스		
작동 압력	0.6 MPa		
작동 압력	6 bar		
과부하 압력	0.8 MPa		
과부하 압력	8 bar		
파열 압력	2.1 MPa		
파열 압력	21 bar		
입력 압력 1	0.1 ... 0.7 MPa		
입력 압력 1	1 ... 7 bar		
보호 등급	IP20		
상대 습도	5~85% 미응축		
기후 등급	EN 60721에 따른 3K22		
정격 사용 고도	<= 2000 m NHN		
매체 온도	5 ... 50°C		
주변 온도	5 ... 50°C		
보관 온도	-20 ... 60°C		
전체 정밀도	1.5%FS		
재현 가능성	0.2 %FS		
선형성	1.5 %FS		
히스테리시스	0.15 %FS		
오버슈트	2 %FS		
오염도	2		
인증	RCM 마크 c UL us - Listed(OL)		
CE 마크(적합성 선언 참조) ²⁾	EU EMC 지침에 따름 EU RoHS 지침에 따름		
UKCA 마크(적합성 선언 참조) ³⁾	영국 규정 EMC에 따라 영국 RoHS 규정에 따라		
KC 마크	KC-EMV		
KC 승인 번호 EMC/무선	FTO-KC-2024-1003		
인증서 발급 기관	UL E322346		
LABS 적합성	VDMA24364 영역 III		
클린룸 적합성, 다음 기준에 따라 측정 ISO 14644-14	ISO 14644-1에 따른 3 등급 (CDA 필터 포함) ISO 14644-1에 따른 등급 4		
총 누출량	0.6 l/h		
총 누출량에 대한 참고 사항	CDA로 테스트한 SEMI E16에 따라 표준화됨		
측정된 변수에 대한 참고 사항	사전 설정된 "빠른"을 사용하는 SEMI E17에 따른 동적 특성 값입니다. 밸브가 닫힌 상태에서 설정값이 변경되거나 배압이 대기압 이상일 때 데드 타임, 단계 응답 및 정착 시간이 증가할 수 있습니다.		
복구 시간	500 ms		
단계 응답 시간	500 ms		

1) 각 흐름 제어 범위를 구분하려면 주문 세부 정보를 참조하세요.

2) 사용 범위는 적합성 선언에서 확인하십시오: www.festo.com/catalogue/... -> Support/Downloads.

주거, 비즈니스 및 상업 지역과 소규모 비즈니스에서 장치 사용이 제한되는 경우 간섭 방출을 줄이기 위한 추가 조치가 필요할 수 있습니다.

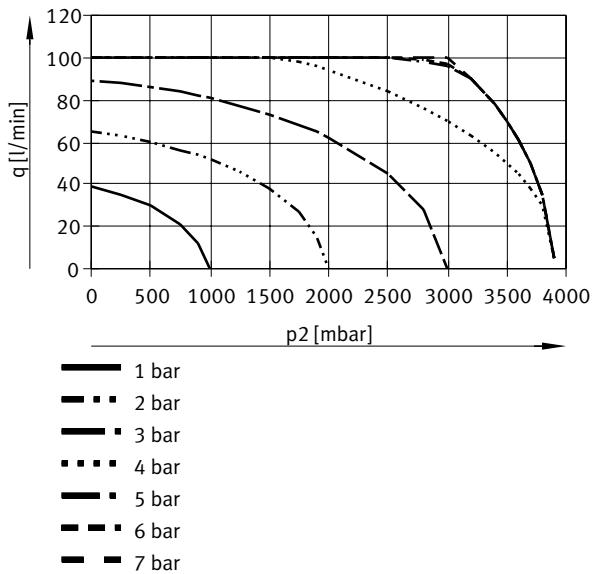
3) 사용 범위는 적합성 선언에서 확인하십시오: www.festo.com/catalogue/... -> Support/Downloads.

주거, 비즈니스 및 상업 지역과 소규모 비즈니스에서 장치 사용이 제한되는 경우 간섭 방출을 줄이기 위한 추가 조치가 필요할 수 있습니다.

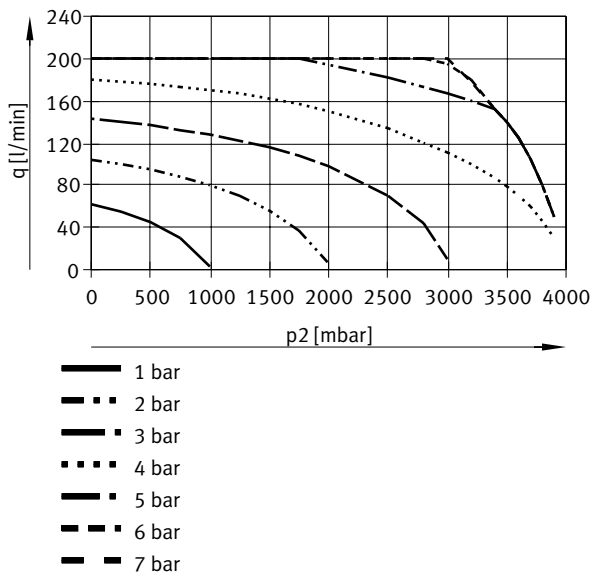
소재	
소재 관련 참고 사항	RoHS 준수
발화 테스트 소재	UL94 HB

데이터 시트

VEFC-L-6-100-...



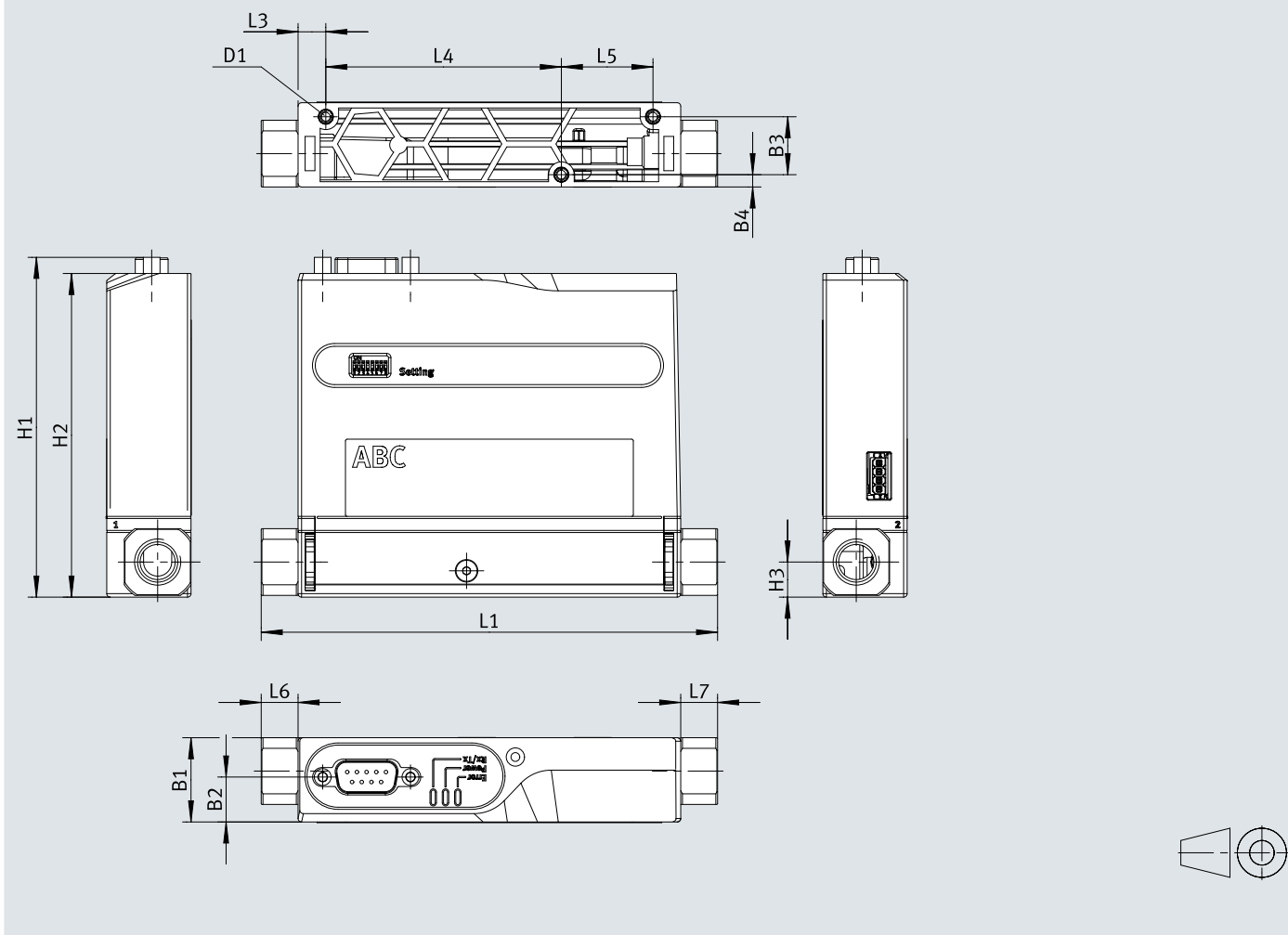
VEFC-L-6-200-...



치수

치수 - 질량 유량 컨트롤러 VEFC, G14

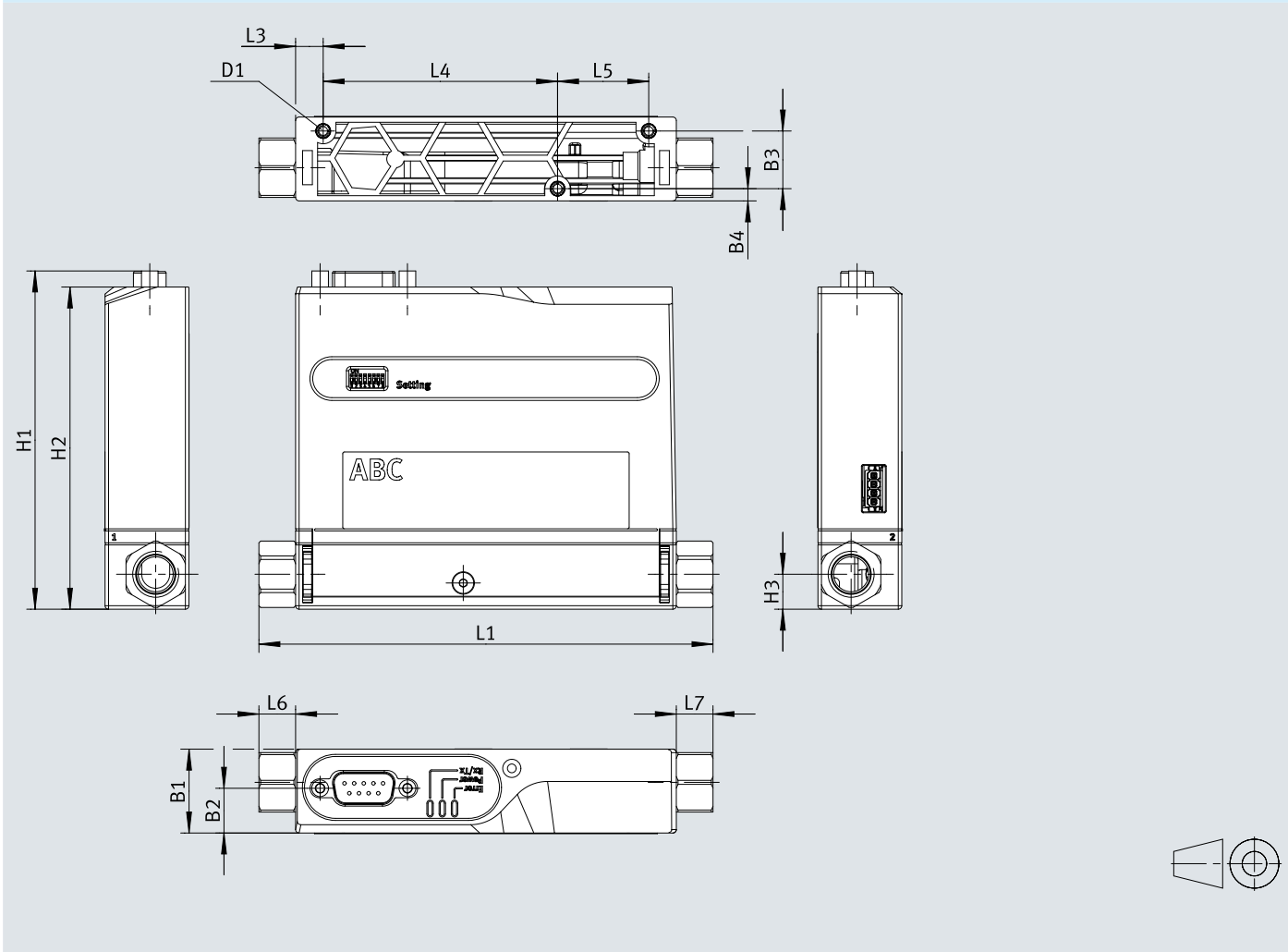
CAD 데이터 다운로드 www.festo.com



	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

치수

치수 - 질량 유량 컨트롤러 VEFC, R14 CAD 데이터 다운로드 www.festo.com

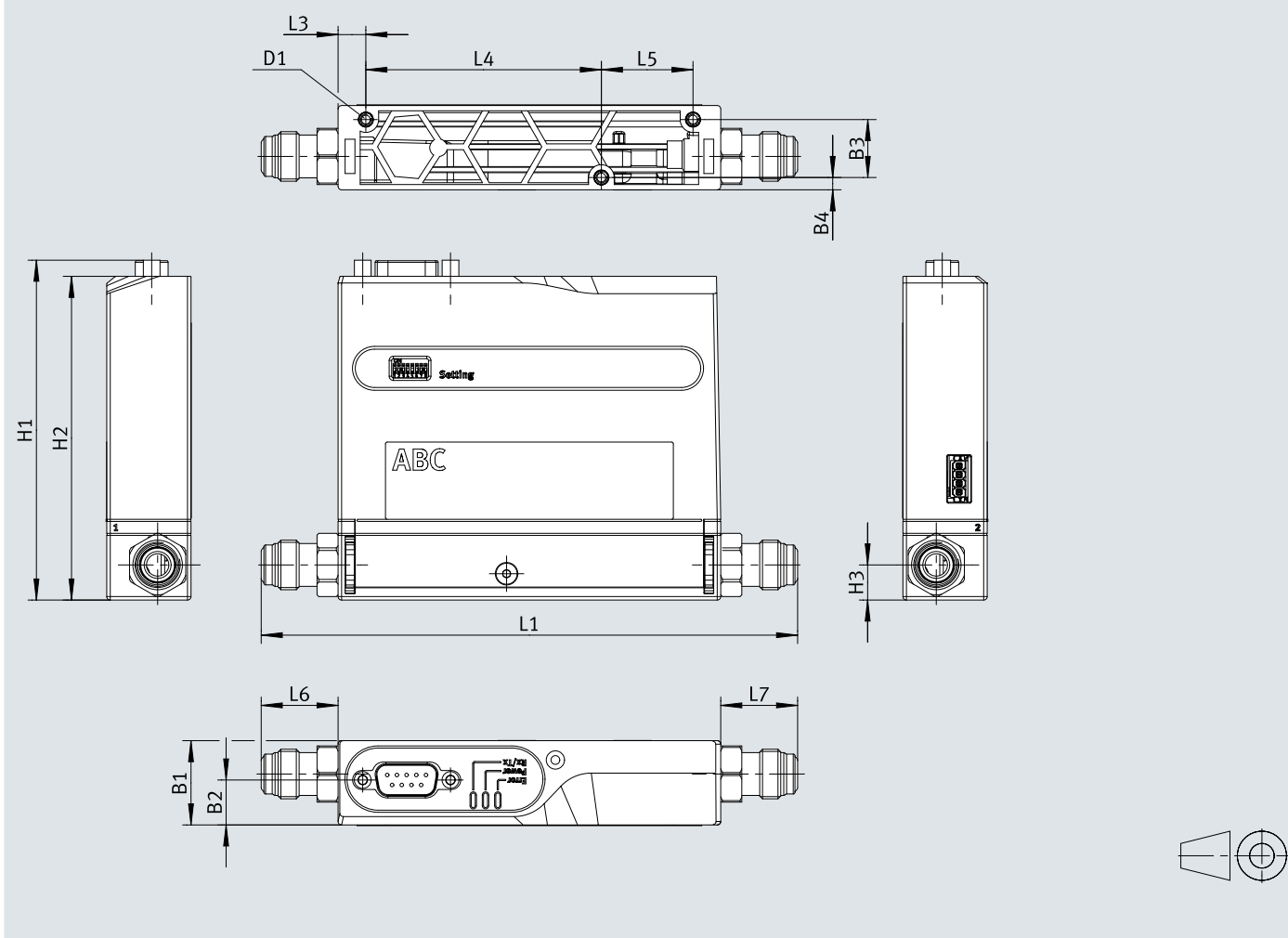


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6-100-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1	10,5	10,5
VEFC-L-6- 50-D31-R14-R14-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	130	7,9	67,1	26,1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

치수

치수 - 질량 유량 컨트롤러 VEFC, MFS14

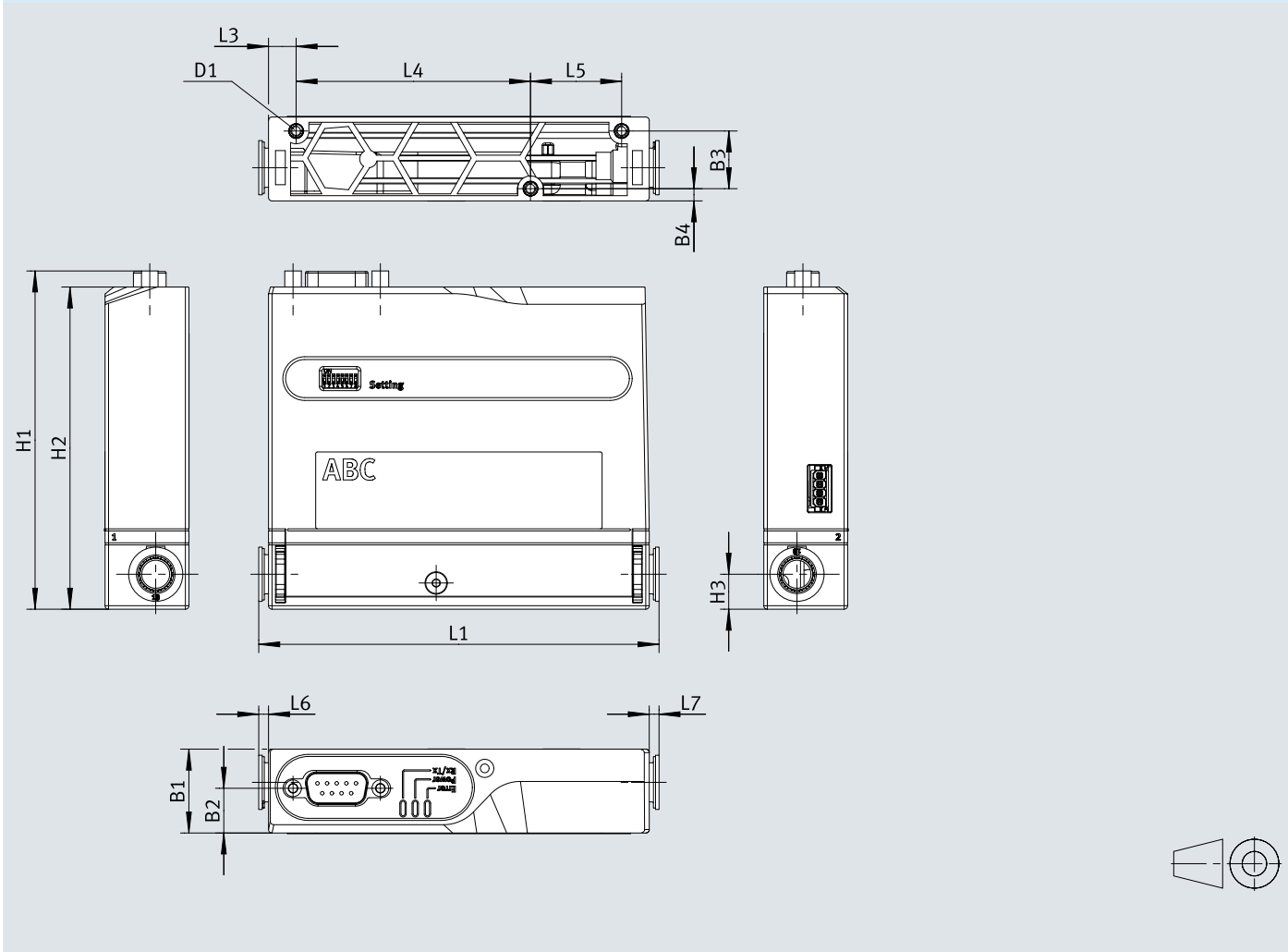
CAD 데이터 다운로드 www.festo.com



	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

치수

치수 - 질량 유량 컨트롤러 VEFC, Q10 CAD 데이터 다운로드 www.festo.com

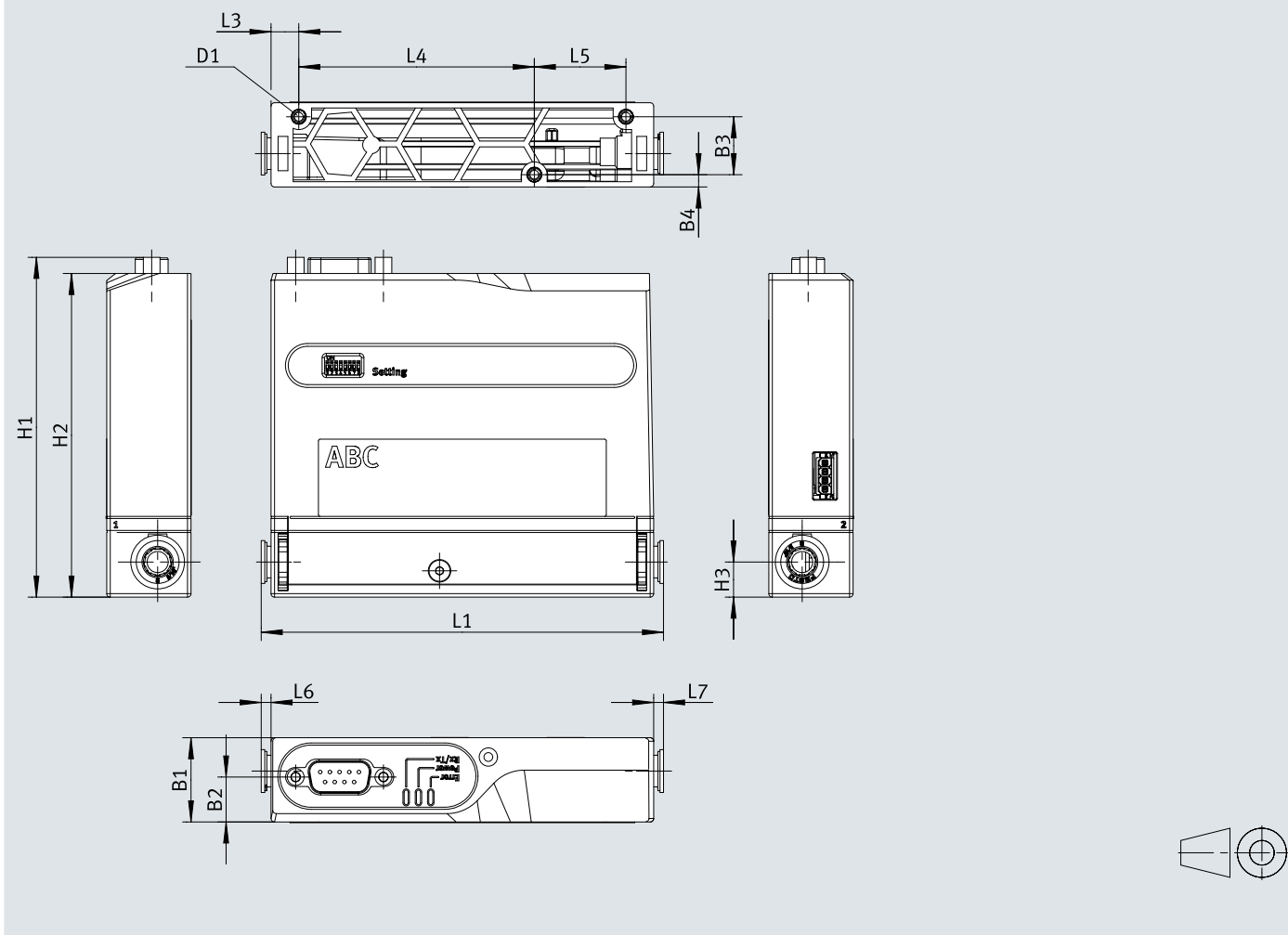


	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L3	L4	L5	L6	L7
VEFC-L-6-200-D31-Q10-Q10-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8
VEFC-L-6-100-D31-Q10-Q10-MRM1	24	12,8	16,5	3,5	M3	96,8	92,2	10	114,6	7,9	67,1	26,1	2,8	2,8

치수

치수 - 질량 유량 컨트롤러 VEFC, Q8

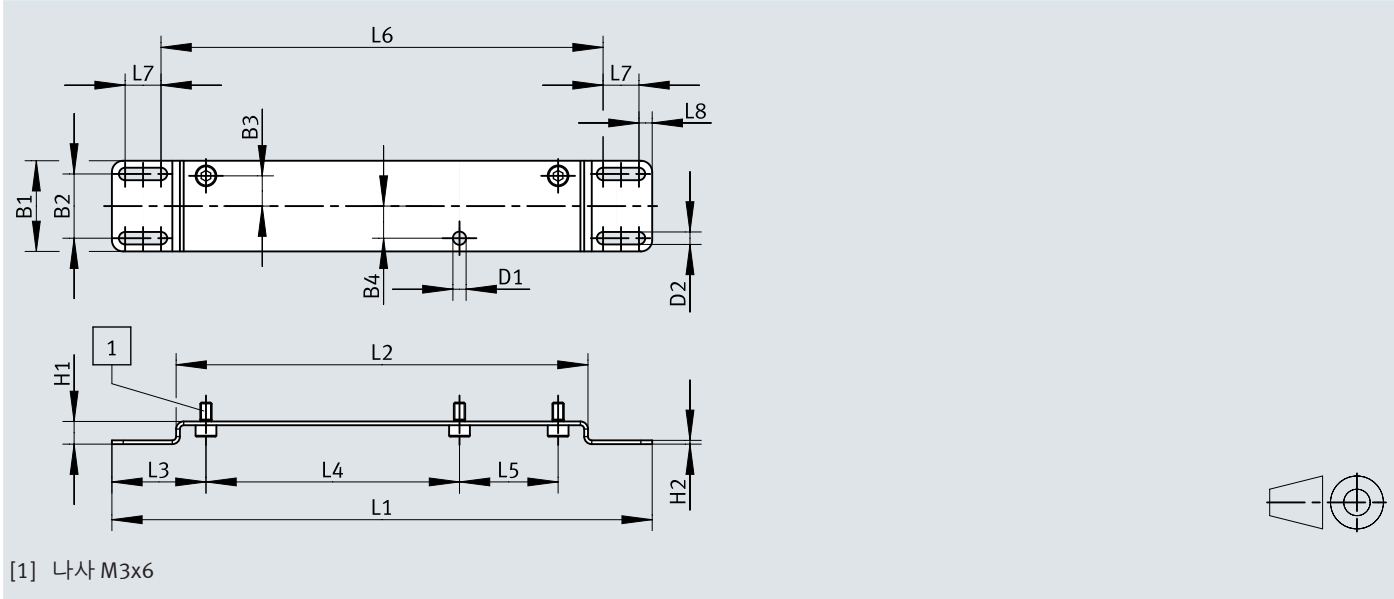
CAD 데이터 다운로드 www.festo.com



	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

치수

치수 - 마운팅 키트 VAME CAD 데이터 다운로드 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

주문 정보

50VEFC 질량 유량 조절기, 최대 유량 l/min

Link [vefc](#)

	공압 연결부 1	공압 연결부 2	유량 조절 범위	부품 번호	타입
	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

질량 유량 컨트롤러 VEFC, 최대 100l/min의 유량

Link [vefc](#)

	공압 연결부 1	공압 연결부 2	유량 조절 범위	부품 번호	타입
	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
	전면 금속 씰 1/4"	전면 금속 씰 1/4"		8204590	VEFC-L-6-100-D31-MFS14-MFS14-MRM1

질량 유량 조절기 VEFC, 최대 100l/min의 유량, 높은 배압

Link [vefc](#)

	공압 연결부 1	공압 연결부 2	유량 조절 범위	부품 번호	타입
	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

질량 유량 컨트롤러 VEFC, 최대 200l/min의 유량

Link [vefc](#)

	공압 연결부 1	공압 연결부 2	유량 조절 범위	부품 번호	타입
	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
	전면 금속 씰 1/4"	전면 금속 씰 1/4"		8204585	VEFC-L-6-200-D31-MFS14-MFS14-MRM1

주문 정보

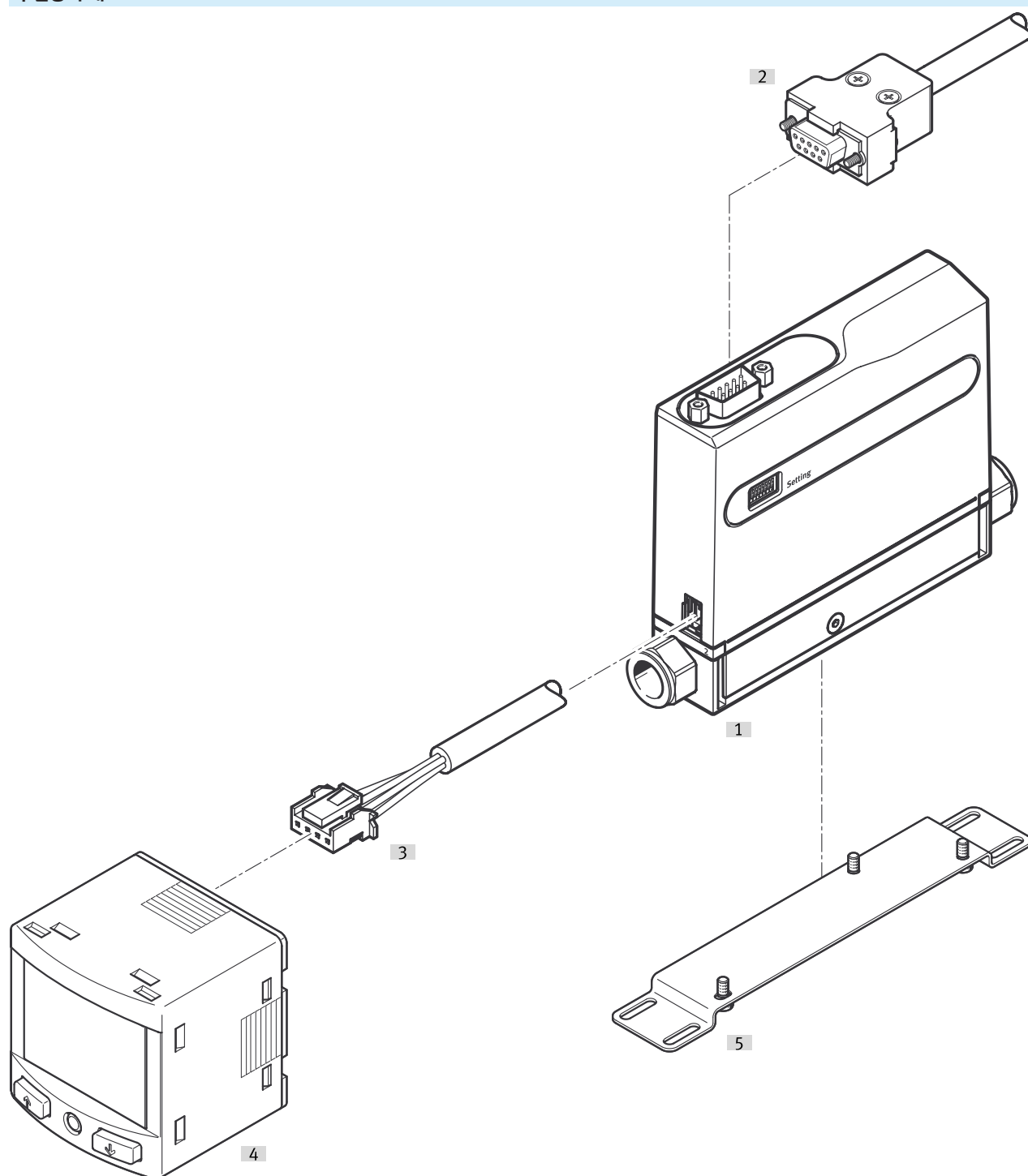
질량 유량 조절기 VEFC, 최대200l/min의 유량, 높은 배압

Link 

	공압 연결부 1	공압 연결부 2	유량 조절 범위	부품 번호	타입
	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

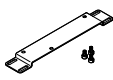
액세서리 개요

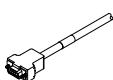
주변장치 개요

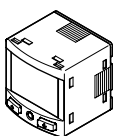


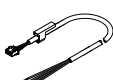
액세서리		→ 페이지/인터넷
타입/주문 코드	설명	
[1] 질량 유량 컨트롤러	VEFC	vefc
[2] 연결 케이블	KMP6-09P-8-...	16
[3] 연결 라인	NEBS-L1G4-K-...-LE4	16
[4] 오퍼레이터 유닛	CDSV-P20-A	16
[5] 마운팅 키트	VAME-P20-24-K	16

액세서리

마운팅 키트				
	치수 W x L x H	제품 무게	부품 번호	타입
	24mm x 143mm x 6mm	12 g	8210178	VAME-P20-24-K

연결 케이블				
	제품 무게	케이블 길이	부품 번호	타입
	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

오퍼레이터 유닛				
	하우징 소재	소재 관련 참고 사항	부품 번호	타입
	강화 PA	RoHS 준수	8217573	CDSV-P20-A

오퍼레이터 유닛용 연결 케이블						
	케이블 외피 소재	하우징 소재	소재 관련 참고 사항	케이블 길이	부품 번호	타입
	PVC	PA	RoHS 준수	2.5 m	572576	NEBS-L1G4-K-2.5-LE4
				5 m	572577	NEBS-L1G4-K-5-LE4