

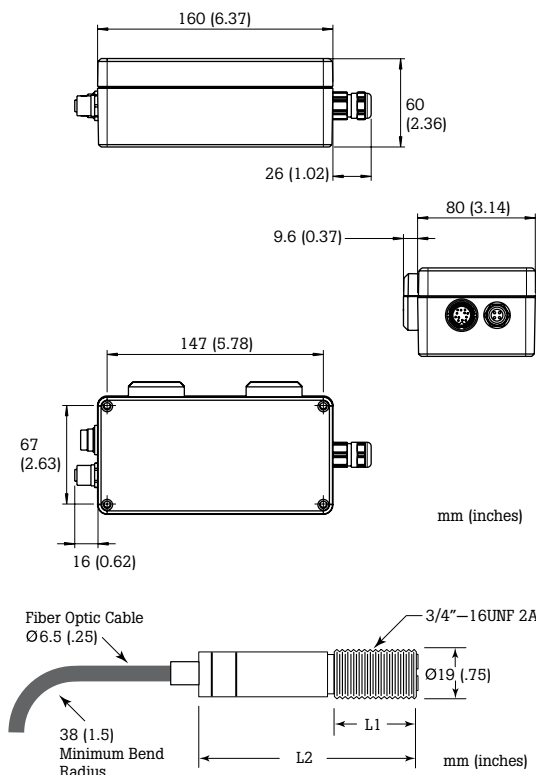
Endurance®

Fiber-Optic(광섬유센서) 데이터 시트

특장점

- 견고한 비접촉식 광섬유 파이로미터 측정 시스템
- 4년 품질보증
- 넓은 온도 범위: 250 - 3200 °C
- 다양한 장착 거리를 위한 여러 고정 초점 렌즈 옵션
- 조준 옵션: 레이저 조준
- 최대 300:1의 탁월한 광학 해상도
- 센서로 통신이 가능한 PoE 내장형 LAN/이더넷 인터페이스(ASCII 및 Webserver)
- Profinet 및 EtherNet/IP 인터페이스 옵션
- 프로그래밍 가능한 릴레이 출력
- 페일 세이프 경보
- 절연된 아날로그 INPUT/OUTPUT
- 견고한 전자 장치 하우징, IP65(NEMA 4) 등급
- 원격 구성, 원격 모니터링 및 필드 검교정을 위한 Endurance 소프트웨어
- 싱글 컬러와 투컬러 센서 모델

크기



모델	L1	L2
EF1ML, EF1MM, EF1MH, EF2ML, EF2MH	25 mm	62 mm
EF1RL, EF2RL, EF2RH	28 mm	69 mm
EF1RM, EF1RH	36 mm	79 mm



전기 사양

입력 점입력 (peak, valley, reset, laser, LED)
아날로그 입력 (방사율, e-slope, 주변배경온도) 0/4-20 mA

출력 이더넷, Profinet, EtherNet/IP
0/4-20 mA, 최대 부하: 500 Ω, RS485* (2/4-WIRE 반이중방식), 네트워킹 가능 릴레이, 48 V, 300 mA

전원 공급 장치 20 - 48 VDC, 500 mA
PoE (Power over Ethernet)

일반 사양

환경 등급 IP65 (IEC529) / NEMA-4

주변 온도

전자장치 하우징 0 - 65 °C
수냉식 0 - 150 °C
분당 2리터 @ 16 °C

광케이블/
광학헤드 0 - 200 °C
표준 온도 등급;
0 to 315 °C
고온 옵션

케이블 프로텍션 (protection) 최대 정격 온도 200 °C; 스테인레스 스틸 아머; PTFE 코팅, 고무 "부트" 및 IP65 (IEC529) NEMA-4 (고온 케이블에는 제공되지 않음); 광 케이블을 보호하기 위한 도관 제공

에어퍼지 0.5 to 1.5 l/s (1-3 CFM)

저장 온도 -20 - 70 °C

전자장치 하우징

상대 습도 10 - 95%, 불응축식

충격 IEC 68-2-27

진동 IEC 68-2-6

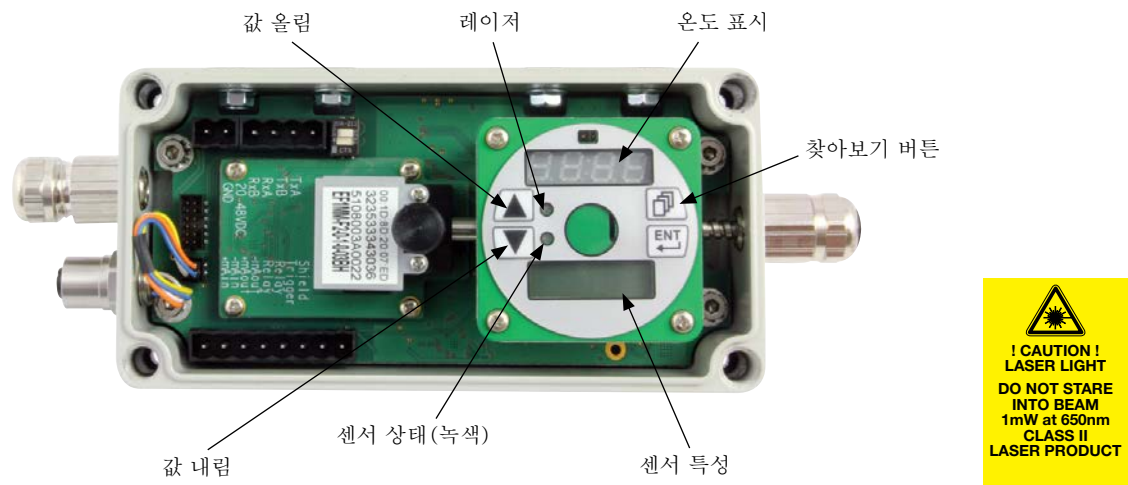
무게

전자장치 하우징 0.71 kg

광학헤드 0.10 kg

*참고 : "내부 커넥터 옵션" 전자 장치 박스를 사용하는 경우에만 RS485 4 선 사용 가능

사용자 인터페이스



측정 사양

	EF1R	EF2R	EF1M	EF2M
온도범위 와 광학 해상도 (95% 에너지에서) (최소 스팟 크기는 아래 표 참조)	EF1RL 500 ~ 1100 °C 20:1	EF2RL 275 ~ 1300 °C 20:1 (90% 에너지에서)	EF1ML 475 ~ 900 °C 20:1	EF2ML 250 ~ 800 °C 20:1
	EF1RM 700 ~ 1500 °C 40:1		EF1MM 800 ~ 1900 °C 100:1	
	EF1RH 1000 ~ 3200 °C 65:1	EF2RH 350 ~ 1300 °C 40:1 (90% 에너지에서)	EF1MH 1200 ~ 3000 °C 100:1	EF2MH 400 ~ 1700 °C 40:1
반응 파장대	1.0 μm nominal one/two color	1.6 μm nominal one/two color	1.0 μm nominal single color	1.6 μm nominal single color
조준방식	레이저 옵션 (모델에 따라 다름)			
정확도	±(0.3% T _{meas.} +2 °C) T _{meas} in °C 감쇠 없음	±(0.5% T _{meas.} +2 °C) T _{meas} in °C 감쇠 없음	±(0.3% T _{meas.} +2 °C)	
반복도	±1 °C 감쇠 없음	±(0.3% + 1 °C) 감쇠 없음	±1 °C	
온도 분해능	Digital Output 0.1°C, Current Output <0.03°C / 16 bit			
응답 시간	10 ms (95%)	20 ms (95%)	2 ms (95%)	
방사율	0.100 ~ 1.100			
경사도	0.850 ~ 1.150		N/A	
신호 처리	피크 홀드, 밸리 홀드, 에버리징, 백그라운드 온도 보상			
렌즈 옵션 (모든 렌즈 고정 초점)	F0	F1	F2	
20:1	5 mm @ 100 mm	15 mm @ 300 mm	250 mm @ 5000 mm	
40:1	2.5 mm @ 100 mm	7.5 mm @ 300 mm	125 mm @ 5000 mm	
65:1	1.5 mm @ 100 mm	4.5 mm @ 300 mm	77 mm @ 5000 mm	
100:1	1 mm @ 100 mm	3 mm @ 300 mm	50 mm @ 5000 mm	

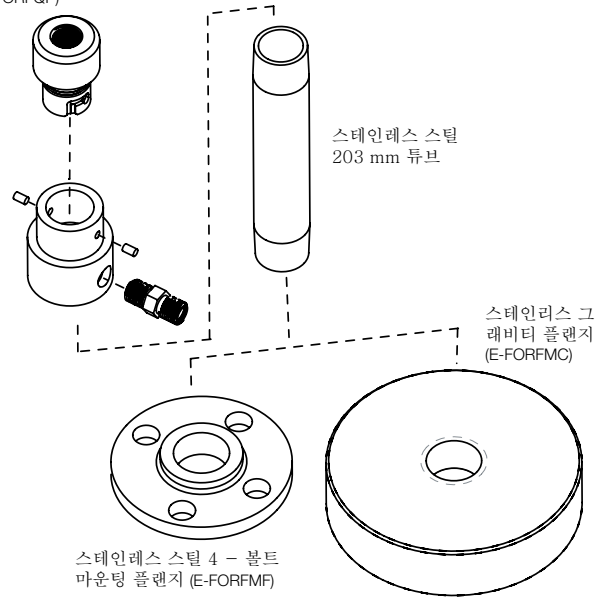
액세서리

다음과 같이 추가 액세서리를 사용할 수 있습니다 (Endurance 액세서리 데이터 시트 참조).

- 조절 브래킷 **(E-FOMB)**
- 에어퍼지칼라 와 스테인리스 스틸 사이팅 튜브, 길이 150 mm, 직경 25mm **(E-FOHAPA)**
- Rooftop 마운팅 / 퍼징에는 플랜지 또는 Gravity-held 베이스 **(E-FORFMC)** 및 광학헤드용 커넥 릴리스 피팅, 사파이어 윈도우, 스테인리스 스틸 파이프 캡 또는 플랜지 장착베이스 제공 **(E-FORFMP)**.
- 광섬유 센서 프런트 엔드 용 표준 라이트 (배터리 전원) (모든 장치에 기본 제공). 이것은 "L" 범위 모델에 가장 적합합니다. 광 케이블 어댑터 **(E-FAFAL)** 포함
- 커넥 릴리스 피팅 및 사파이어 윈도우 **(E-FORFQP)**가 장착된 견고한 광섬유 센서 루프 장착 에어 퍼지
- 스테인리스 스틸 베젤에 장착된 보호용 사파이어 창 **(E-BF1WINDOW)**
- 극한의 환경의 경우. 에어 나이프 퍼지 및 사파이어 보호 창, 3 미터 공기 / 보호 호스가 있는 고온 광섬유 하우징. 주변 온도 $\leq 450^{\circ}\text{C}$ **(E-FOXH3)**
- 극한의 환경의 경우. 에어 나이프 퍼지 및 사파이어 보호 창, 6 미터 에어 / 보호 호스가 있는 고온 광섬유 하우징. 주변 온도 $\leq 450^{\circ}\text{C}$ **(E-FOXH6)**
- 주변 온도 최대 150°C 까지 사용 가능한 전자 장치 박스 쿨링 플레이트 **(E-CP)**
- 터미널 블록 **(E-TB)**
- 산업용 스위칭 파워 서플라이 24VDC 1.3A, DIN rail mount **(E-SYSPS)**

- NEMA4 인클로저 스위칭 파워서플라이 100/240 VAC, 24 VDC, 1.1 A **(E-PS)**
- PoE(Power over Ethernet) 인젝터는 전원을 공급할 뿐 아니라 단일 이더넷 허브(110/220 VAC 입력)로 작동함 **(E-PoE)**
- 컨버터 **(E-USB485)**

스테인리스 스틸 에어 퍼지 quick disconnect 및 사파이어 보호 창 기계적인 연결: 1/4" NPT **(E-FORFQP)**



The Fluke Process Instruments 보증

Endurance 시리즈는 4년 보증이 지원됩니다. 당사는 100개국 이상의 국가에 기반을 둔 교육 받은 담당자와 에이전트로 구성된 네트워크와 미국, 독일 및 중국에 위치한 지사를 통해 항상 신뢰할 수 있는 현지 서비스와 지원을 제공합니다.

Fluke Process Instruments

Americas

Everett, WA USA
전화: +1 800 227 8074 (미국 및 캐나다)
+1 425 446 6300
solutions@flukeprocessinstruments.com

EMEA

독일 베를린
전화: +49 30 4 78 00 80
info@flukeprocessinstruments.de

중국

중국 베이징
전화: +8610 6438 4691
info@flukeprocessinstruments.cn

Japan

Tokyo, Japan
전화: +81 03 6714 3114
info@flukeprocessinstruments.jp

Asia East and South

India Tel: +91 22 6249 5028
Singapore Tel: +65 6799 5578
sales.asia@flukeprocessinstruments.com

전 세계 서비스

는 수리 및 검교정을 포함한 서비스를 제공합니다. 자세한 내용은 현지 지사 또는 이메일로 문의해 주십시오.

www.flukeprocessinstruments.com

© 2022 Fluke Process Instruments
사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
6/2022 6009689C1_KO