Fluke IRR1-SOL
복사조도계
사용자 설명서

한국어

개요

Fluke IRR1-SOL 복사조도계는 태양광 (PV) 패널과 관련된 디지털 판독값을 제공합니다 . 다음을 측정 및 판독 :

- 태양광 (PV) 패널 표면의 태양복사조도 (W/m^2)
- 태양광 (PV) 패널 표면의 온도 (°F 또는 °C)
- 태양광 (PV) 패널의 경사 (각도)
- 나침반 기능의 동서남북 각도

복사조도계에서 제공한 판독값은 태양광 (PV) 패널이 최상의 성능을 내도록 최적의 위치를 결정하는 데 도움이 됩니다 .

Fluke 에 문의하기

Fluke Corporation 은 전 세계에서 만날 수 있습니다 . 현지 연락처 정보는 웹사이트 www.fluke.com 을 참조하십시오 .

제품을 등록하려면 최신 설명서 또는 설명서의 추가 자료를 열람 , 인쇄 또는 다운로드하려면 당사 웹사이트 www.plslaser.com 으로 이동하십시오 .

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
+1-425-446-5500
fluke-info@fluke.com

키트 구성품

본 제품에는 다음 항목이 포함되어 있습니다 .

1	FLK-IRR1-SOL/001 태양복사조도계
1	FLK-80PR-IRR 외부 온도 프로브 (석션 컵 포함)
1	C250 휴대용 케이스 (어깨끈 포함)
4	AA 알카라인 배터리
1	사용 설명서

5237649, 2020 년 9 월
© 2020 Fluke Corporation. All rights reserved.
Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

원문: Fluke FLK-IRR1-SOL 메뉴얼(한글) · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

기호

기호	설명
⚠	경고 . 위험 .
📖	사용자 문서 참고 .
▬	배터리 또는 배터리 칸 .
K	관련 한국 EMC 표준을 준수합니다 .
✓	관련 호주 표준을 준수합니다 .
CE	유럽 연합 규정을 준수합니다 .
🗑	이 제품은 WEEE Directive 표시 요구 사항을 준수합니다 . 부착된 레이블에 이 전기 / 전자 제품을 가정용 생활 폐기물로 처리해서는 안 된다고 명시되어 있습니다 . 제품 분류 : WEEE Directive Annex I 의 장비 유형에 따라 이 제품은 범주 9 " 모니터링 및 제어 계측 " 제품으로 분류됩니다 . 이 제품은 분류되지 않은 폐기물로 처리하면 안 됩니다 .

안전 정보

경고는 사용자에게 위험한 상태 및 절차를 나타냅니다 . 주의는 테스트 중에 제품이나 장비가 손상될 수 있는 상태 및 절차를 나타냅니다 .

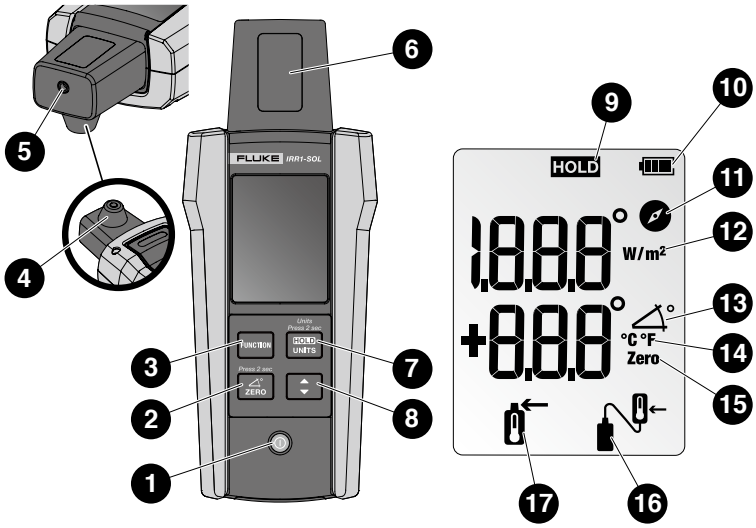
⚠ 경고

인체 부상 및 제품 손상을 방지하려면 다음과 같이 하십시오 .

- **복사조도계를 사용하기 전에 사용 설명서 전체를 읽으십시오 .**
- **복사조도계를 사용 설명서에 설명된 대로만 사용하십시오 . 그렇지 않으면 장비에서 제공되는 보호 장치가 제대로 기능하지 않을 수 있습니다 .**
- **사용하기 전에 복사조도계를 점검하십시오 . 손상된 것으로 확인되면 사용하지 마십시오 .**
- **폭발 위험이 있는 가스 , 증기 및 / 또는 습기 차거나 젖은 환경 , 즉 IP40 을 초과하는 환경에서 복사조도계를 사용하지 마십시오 .**
- **복사조도계에 사용자가 수리할 수 있는 부품은 없습니다 . 기기를 열지 마십시오 .**
- **AA 배터리만 사용하고 복사조도계에 올바르게 설치하여 복사조도계에 전원을 공급하십시오 (배터리 교체 참조).**
- **판독값이 잘못 읽히지 않도록 배터리 잔량 부족 알림이 표시되는 즉시 배터리를 교체하십시오 .**
- **장시간 복사조도계를 사용하지 않거나 140°F(60°C) 보다 높은 온도에서 보관하는 경우 배터리를 분리하십시오 . 배터리를 분리하지 않으면 배터리 누수로 복사조도계가 손상될 수 있습니다 .**
- **공인 수리 기사만 복사조도계를 수리하도록 하십시오 .**

원문: Fluke FLK-IRR1-SOL 메뉴얼(한글) · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

제품 개요



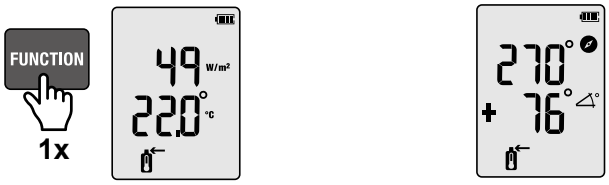
1	켜기 / 끄기 버튼	10	배터리 잔량 표시
2	각도 초기화 버튼 * 태양 패널 및 표면 간의 각도 차이를 측정하는 데 기능을 사용합니다.	11	나침반 기능 표시
3	복사조도, 온도, 나침반 및 각도 측정을 위한 기능 키	12	복사조도 단위 및 기능 표시
4	패널 표면 측정을 위한 통합 온도 센서	13	각도 기능 표시
5	외부 온도 프로브 소켓	14	온도 단위 표시 (섭씨 / 화씨)
6	태양광 복사조도 센서	15	각도 초기화 표시
7	디스플레이에 측정값이 계속 표시되게 하는 홀드 버튼 * 온도 단위 변경 모드를 활성화하려면 2 초간 버튼을 누르십시오.	16	외부 온도 프로브 표시
8	온도 단위 전환 버튼 (섭씨 / 화씨)	17	통합 온도 센서 표시
9	홀드 표시		

원문: Fluke FLK-IRR1-SOL 메뉴얼(한글) · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

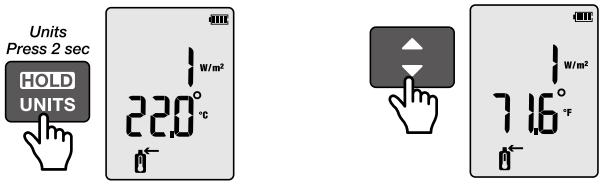
작동

전원 켜기 / 끄기

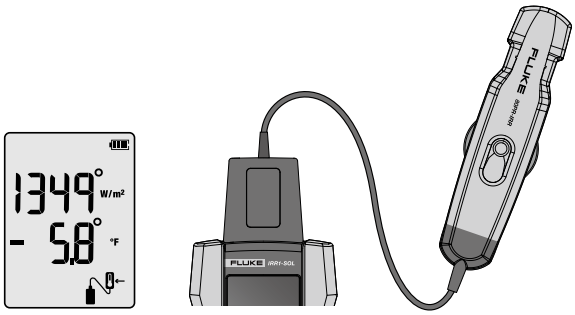
기능 화면 변경



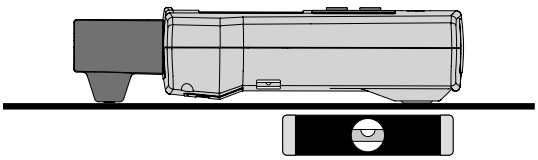
온도 단위 변경

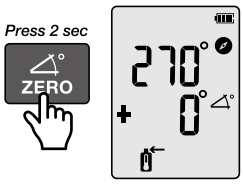


외부 온도 프로브 연결

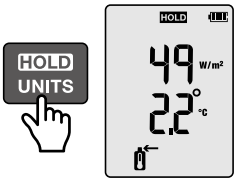


경사 초기화





홀드 기능



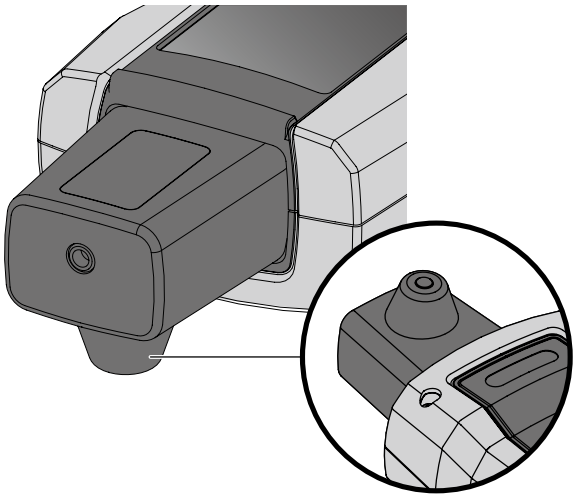
3

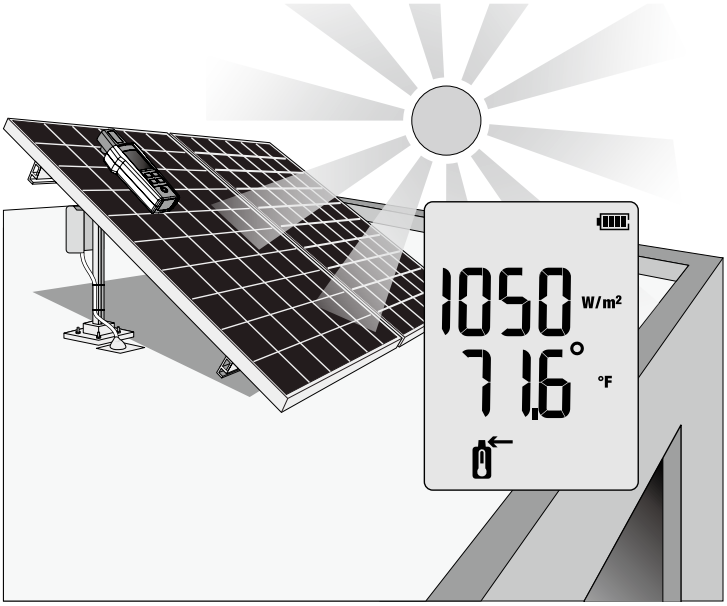
원문: Fluke FLK-IRR1-SOL 메뉴얼(한글) · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

온도 및 복사조도 측정

복사조도 및 내부 센서 온도 측정

복사조도계는 복사조도계를 PV 패널에 직접 배치하기만 하면 복사조도계가 복사조도 및 온도를 측정할 수 있습니다. 복사조도계 뒷면의 내부 내장 도전형 센서가 자동으로 온도를 판독합니다.



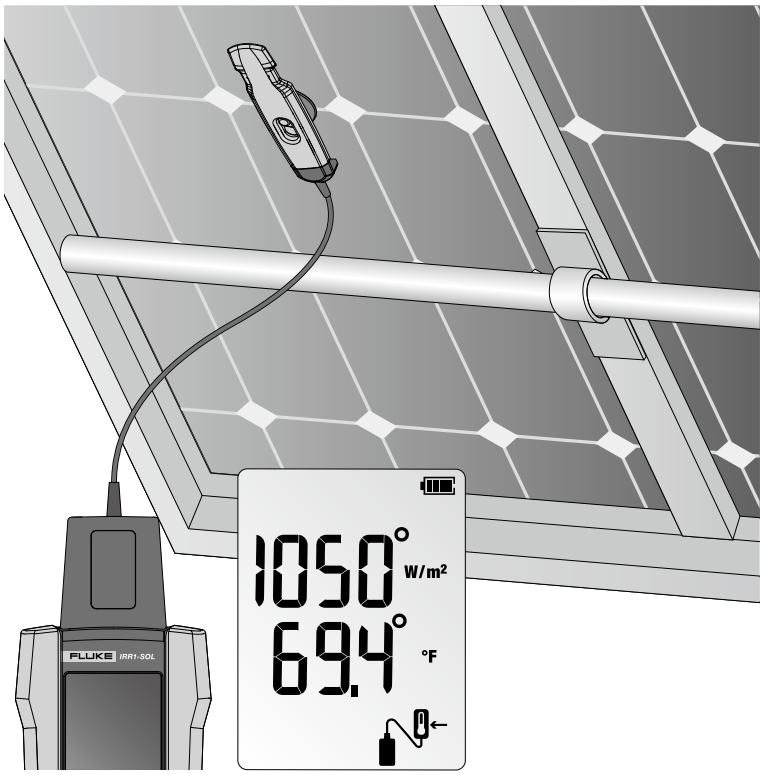


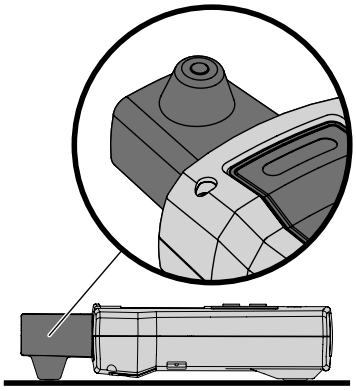
원문: Fluke FLK-IRR1-SOL 메뉴얼(한글) · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

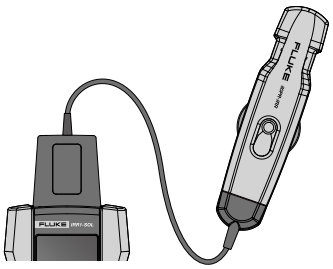
외부 온도 프로브를 통해서도 온도를 측정할 수 있습니다.

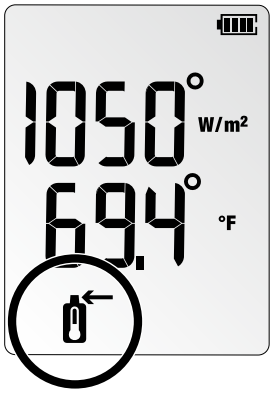
외부 온도 프로브 연결

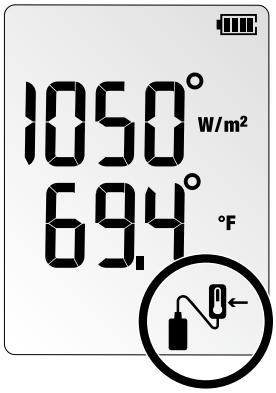
온도 프로브를 복사조도계 윗면에 부착합니다. 연결되면 화면에서 자동으로 아이콘이 표시됩니다. 아이콘은 온도가 현재 외부 프로브를 통해 판독되고 있음을 나타냅니다. PV 패널 윗면 또는 측면에 복사조도계를 놓고 석션 컵을 PV 패널 밑면에 연결합니다.











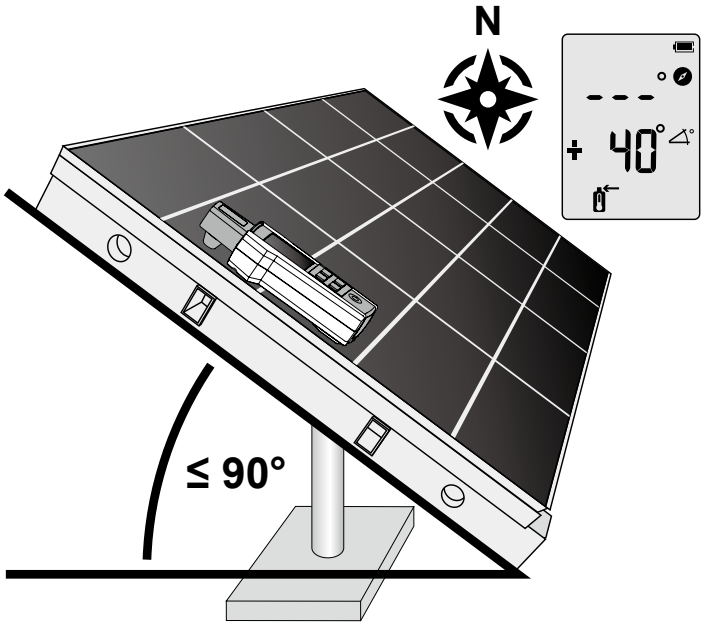
5

원문: Fluke FLK-IRR1-SOL 메뉴얼(한글) · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

경사 및 동서남북 방향 측정

복사조도계를 PV 패널 위에 직접 놓아 정확한 기울기를 가져옵니다.

0° 가 아닌 경사의 지붕 표면의 경우 2 초간 제로 버튼 ZERO 을 눌러 각도를 초기화하고 태양광 패널의 실제 경사를 측정합니다.



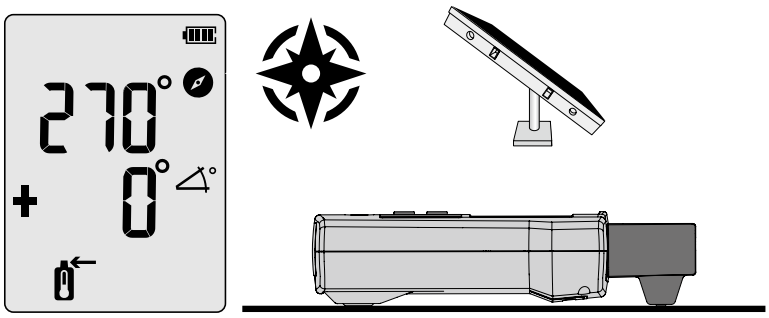
나침반 측정에는 정확한 동서남북 방향을 가져오기 위해 2 단계 프로세스가 필요합니다.

1 단계 : 복사조도계를 PV 패널 위에 놓고 PV 패널과 정렬하여 복사조도, 온도 및 경사 측정을 수행합니다. 나침반 기능에서 기울기 각도가 20 도를 넘으면 "---" 가 표시됩니다. 기울기 각도가 20 도 미만이면 주변 금속 물체의 영향을 받을 수 있어 표시되는 모든 나침반 판독값이 올바르지 않을 수 있습니다.

2 단계 : 복사조도계를 잡거나 복사조도계 끝이 PV 패널이 향한 방향을 가리키도록 복사조도계를 가로 표면 (0~20 도 기울기) 에 놓아 PV 패널에서 떨어진 상태에서 나침반 측정을 수행합니다. 금속 물체와 떨어뜨려 놓습니다.

참고

나침반은 북쪽 자극을 가리킵니다. 복사조도계가 금속을 포함한 물체 (태양광 패널, 금속 지붕, 강철봉이 있는 콘크리트 표면 등) 위 또는 근처에 있을 경우 나침반 판독을 신뢰할 수 없게 됩니다.

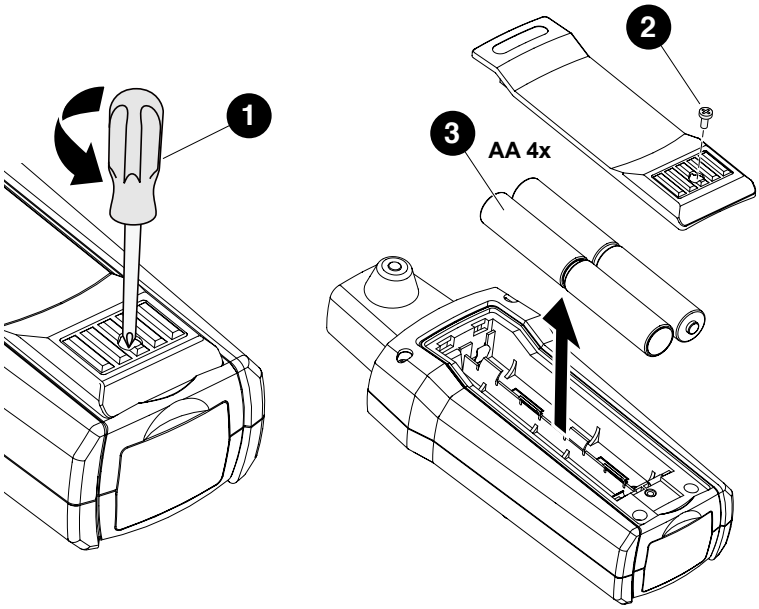


유지보수

배터리 교체

복사조도계 뒷면의 배터리 칸으로 배터리를 쉽게 교체할 수 있습니다 . 4 개의 AA 1.5V 알카라인 배터리를 사용하십시오 .
참고 : 복사조도계에 배터리가 미리 들어 있지는 않습니다 .

1. 복사조도계가 꺼져 있는지 확인합니다 .
2. 나사 드라이버를 사용하여 계류 나사를 풉니다 .
3. 배터리 덮개를 분리합니다 .
4. 배터리를 장착합니다 .
5. 배터리 덮개를 다시 놓고 제공된 나사로 고정합니다 .



청소

젖은 천과 중성 세제로 케이스를 주기적으로 닦아냅니다 .

⚠ 주의

복사조도계가 손상되지 않도록 방지하려면 다음과 같이 하십시오 .

- **복사조도계에 사용자가 수리할 수 있는 부품은 없습니다 . 인체 상해 또는 복사조도계 손상을 방지하려면 케이스를 열지 마십시오 .**
- **복사조도계 손상을 방지하려면 연마재 또는 용제를 사용하여 복사조도계 케이스를 청소하지 마십시오 .**

보관

장시간 사용하지 않을 경우 (60 일 이상) 배터리를 별도로 분리하여 보관하십시오 .

수리 및 부품

공인된 기술자만 복사조도계를 수리해야 합니다 . 수리에 관한 정보는 가까운 Fluke 판매자 또는 서비스 센터에 문의하십시오 .

사양

복사조도

측정 범위.....0~1400W/m²
분해능 1W/m²
측정 정확도.....±(5% + 5Digit)

원문: Fluke FLK-IRR1-SOL 메뉴얼(한글) · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

온도 측정

측정 범위 (°C) .....-30°C~100°C(-22°F~212°F)
분해능 .....0.1°C (0.2°F / 1°F @ > 100°F)
측정 정확도.....±1°C (±2°F) @ -10°C~75°C (14°F~167°F),
±2°C (±4°F) @ -30°C~-10°C (-22°F~14°F)
75°C~100°C (167°F~212°F)

참고 : 온도 측정 응답 시간 : ~30 초

경사 각도

측정 범위.....-90°~+90°
분해능 .....0.1°
측정 정확도.....±1.5° @ -50°~+50°, ±2.5° @ -85°~-50°,
+50°~+85°, ±3.5° @ -90°~-85°, +85°~+90°

나침반

측정 범위.....0°~360°
분해능 .....1°
측정 정확도.....±7°

참고 :

a) 장치의 수평 경사가 -20°~+20° 일 경우 측정값이 유효하지 않습니다. 해당 범위를 벗어나면 LCD 에 "---" 가 표시됩니다.
b) 결과는 북쪽 자극을 참조합니다.

작동 온도

작동 온도.....IRR1-SOL: -20°C~50°C, 습도 <80%,
비응축
80PR-IRR: -30°C~100°C
보관 온도.....-30°C~60°C(습도 <80%)
고도.....0m~ 최대 2000m

전자기파 적합성 (EMC)

국제

IEC 61326-1: 휴대성 전자기 환경
CISPR 11: Group 1, Class A
그룹 1: 장비는 자체 내부 기능에 필요한, 전도적으로 커플링된 무선 주파수 에너지를 의도적으로 생성 및 / 또는 사용합니다.
등급 A: 장비는 가정용 건물에 공급되는 저전압 전력 공급 네트워크에 직접 연결된 시설 및 가정용 외 모든 시설에 적합합니다. 전도 및 방사된 장애로 인해 다른 환경에서 전자기파 호환성을 보장하기는 어려울 수 있습니다.
주의 : 이 장비는 거주 환경에서 사용하기 위한 것이 아니며, 그러한 환경에서 무선 수신하는 데 적절한 보호를 제공하지 않을 수 있습니다.

Korea (KCC)

등급 A 장비 (산업 방송 및 통신 장비)
등급 A: 장비는 산업 전자기파 장비의 요구 사항을 충족하며, 판매자와 사용자는 이에 대해 숙지해야 합니다. 이 장비는 가정에서가 아니라 비즈니스 환경에서 사용하기 위한 것입니다.

미국 (FCC)

47 CFR 15 하위 파트 B. 이 제품은 조항 15.103 에 따라 면제 장치로 간주됩니다.

보호

IP 보호.....IP40

전원 공급 및 배터리 수명

배터리 .....AA 알카라인 배터리 4 개
배터리 수명 (일반).....50 시간 (>9000 건 판독)
자동 전원 끄기 .....30 분

크기

L x W x H .....150 x 80 x 35mm
(5.90 x 3.14 x 1.37 인치)
중량.....231g (0.5lb)

원문: Fluke FLK-IRR1-SOL 메뉴얼(한글) · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.