15B MAX/17B MAX

Digital Multimeters

사용 설명서

(Korean)
May 2022 Rev. 2, 5/24

제한적 품질 보증 및 배상 책임의 제한

모든 Fluke 제품은 정상적으로 사용하고 정비하는 한 , 재료와 제작상에 하자가 없음을 보증합니다 . 품질 보증 기간은 선적일로부터 1 년입니다 . 부품 , 제품 수리 및 서비스는 90 일 동안 보증됩니다 . 이 보증은 원 구매자 또는 공인 Fluke 판매점의 최종 고객에게만 적용되며 , 퓨즈 , 일회용 배터리 또는 오용 , 개조 , 부주의한 취급 , 오염 , 사고 또는 비정상 상태에서의 작동 및 취급에 기인한 손상은 포함되지 않습니다 . Fluke 는 90 일 동안 소프트웨어가 기능적 사양에 따라 작동할 것과 결함없는 매체에 올바로 기록되었음을 보증합니다 . Fluke 는 소프트웨어가 오류나 중단 없이 작동할 것을 보증하지 않습니다 .

공인 Fluke 판매점은 최종 고객에 한해 신제품에 대해 이 보증을 제공할 수 있지만 그 외의 어떤 보증도 Fluke 를 대신하여 추가로 제공할 수 없습니다 . Fluke 의 공인 판매처에서 제품을 구입했거나 합당한 국제 가격을 지불한 경우에만 품질 보증 지원을 받을 수 있습니다 . Fluke 는 제품을 구입한 국가가 아닌 다른 국가에서 서비스를 요청할 경우 구매자에게 수리 / 교체 부품 수입 비용을 청구할 권리를 보유합니다 .

Fluke 의 품질 보증 책임은 보증 기간 내에 Fluke 서비스 센터에 반환된 결함 있는 제품에 한해 Fluke 의 결정에 따라 구입가 환불, 무상 수리 또는 결함 제품 대체에 한정됩니다 .

품질 보증 서비스를 받으려면 가까운 Fluke 서비스 센터에 문의하여 인증 정보를 받은 다음 , 문제점에 대한 설명과 함께 해당 서비스 센터로 제품을 보내시기 바랍니다 . 이 때 우송료 및 보험료를 사용자가 선불 (도착항 본선 인도) 해야 합니다 . Fluke 는 운송 시 발생하는 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다 . 보증 수리가 끝난 제품은 운송료 발신자 부담으로 (도착항 본선 인도) 구매자에게 반송됩니다 . 제품에 지정된 정격 전압을 준수하지 않아서 생긴 과압 고장이나 정상적인 기계 부품의 마모로 인해 생긴 고장을 포함해서 부주의한 취급 , 오용 , 오염 , 개조 , 사고 또는 부적절한 상태에서의 작동이나 취급으로 인해 고장이 발생했다고 Fluke 가 판단한 경우 Fluke 는 수리비 견적을 내서 고객의 허가를 받은 후 작업을 시작합니다 . 수리 후 , 제품은 구매자에게 반송될 것이며 수리 비용과 반환 운송료 (FOB 발송지) 는 구매자에게 청구될 것입니다 .

본 보증서는 구매자의 독점적이고 유일한 구제 수단이며 다른 모든 보증과 특정 목적에의 적합성과 같은 여타의 명시적 , 암시적 보증을 대신합니다 . Fluke 는 데이터 손실을 포함한 특별한 , 간접적 , 부수적 또는 결과적인 손상이나 손실에 대해서는 그것이 어떠한 원인이나 이론에 기인하여 발생하였든 책임을 지지 않습니다 .

암시된 보증 또는 우발적 또는 결과적인 손상을 제외 또는 제한하는 것을 금지하는 일부 주나 국가에서는 이러한 배상 책임의 제한이 적용되지 않을 수도 있습니다 . 만일 본 보증서의 일부 조항이 관할 사법 기관의 의사 결정권자나 법원에 의해 무효 또는 시행 불가능하게 되었다 해도 그 외 규정의 유효성 또는 시행성에는 영향을 미치지 않습니다

Fluke Corporation
6920 Seaway Blvd.
Everett, WA 98203
U.S.A.

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

11/99

목차

제목	페이지

소개 1
Fluke에 문의 1
안전 정보 1
기기 개요 2
자동 절전 4
백라이트 자동 꺼짐 4
측정 4
수동 및 자동 범위 선택 5
데이터 보류 5
상대 측정(17B MAX만 해당) 6
MIN MAX 모드(17B MAX만 해당) 6
AC 및 DC 전압 측정 6
AC 또는 DC 전류 측정 7
Input Alert™ 기능 8
저항 측정 8
연속성 테스트 9
다이오드 테스트 9
정전 용량 측정 10

온도 측정(17B MAX만 해당) 10
주파수 및 듀티 사이클 측정(17B MAX만 해당) 10
위험 전압 경보 LED(17B MAX만 해당) 11
유지보수 11
일반적인 유지보수 12
퓨즈 테스트 12
배터리 및 퓨즈 교체 13
서비스 및 부품 14
TL31 테스트 리드 14
회로의 작은 구성 요소 테스트 15
CAT III 애플리케이션 테스트 15
사양 16
일반 사양 16
정확도 사양 18
AC 및 DC 전압 18
AC 및 DC 전류 19
다이오드 테스트, 온도, 저항, 정전 용량, 주파수및 듀티 사이클 20
연속성 임계값 21
입력 특징 22

소개

15B MAX/17B MAX 디지털 멀티미터 (제품) 는 6000 카운트 기기입니다 . 제품은 디지털 디스플레이로 배터리 전원을 공급받습니다 .

특별한 언급이 없는 한 , 이 설명서의 설명과 지침은 모든 제품 버전에 적용됩니다 .

별도로 명시된 부분을 제외한 모든 그림은 모델 17B Max 에 해당합니다 .

Fluke 에 문의

Fluke Corporation 은 전 세계에서 사업부를 운영하고 있습니다 . 지역 연락처 정보는 www.fluke.com 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다 .

제품을 등록하거나 , 최신 설명서 또는 설명서의 추가 자료를 열람 , 인쇄 또는 다운로드하려면 당사 웹 사이트를 방문하십시오 .

+1-425-446-5500
fluke-info@fluke.com

안전 정보

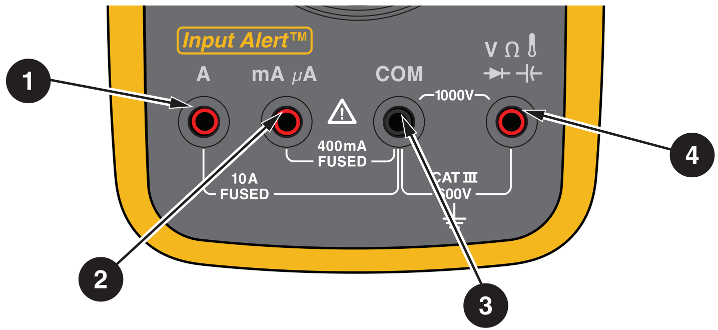
경고는 사용자에게 위험한 상태 및 절차를 나타냅니다 . **주의**는 테스트 중에 제품이나 장치가 손상될 수 있는 상태 및 절차를 나타냅니다 .

일반 안전 정보는 제품과 함께 제공된 인쇄된 안전 정보 문서에 있습니다 . 또한 온라인 (www.fluke.com) 에서도 확인할 수 있습니다 . 해당하는 경우 이 사용 설명서에 구체적인 안전 정보가 나와있습니다 .

기기 개요

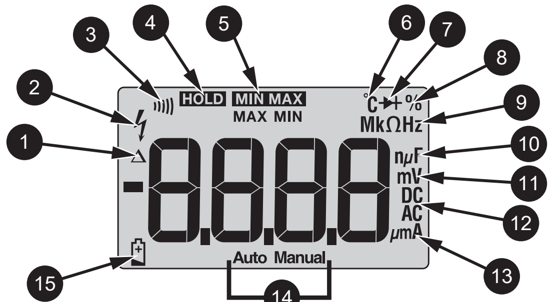
각 제품 터미널에 대한 설명은 그림 1 을 참조하십시오. 제품 디스플레이에 대한 설명은 그림 2 를 참조하십시오.

그림 1. 단자



항목	설명
1	10A 까지의 AC/DC 전류 측정 및 주파수 (17B Max 모델만 해당) 측정을 위한 입력 터미널
2	400mA 까지의 AC/DC 마이크로암페어 측정 및 주파수 (17B 만 해당) 측정을 위한 입력 단말기
3	모든 측정을 위한 공통 (반환) 단자
4	전압 , 저항 , 연속성 , 다이오드 , 캐패시턴스 , 주파수 (17B MAX 만 해당), 듀티 사이클 (17B MAX 만 해당) 및 온도 (17B MAX 만 해당) 측정을 위한 입력 터미널 .

그림 **2.** 디스플레이



항목	설명	항목	설명
1	비교 측정 활성화됨 (17B MAX 모델만 해당)	9	저항 또는 주파수 선택됨 (17B Max 모델만 해당)
2	고전압	10	정전 용량 패럿
3	연속성이 선택됨	11	밀리볼트 또는 볼트
4	디스플레이 고정이 활성화됨	12	DC/AC 전압 또는 전류
5	MIN 또는 MAX 모드 활성화 (17B MAX 에만 해당)	13	Microamp, milliamp 또는 amp
6	섭씨 (최대 17B MAX 만 해당)	14	자동 범위 모드 또는 수동 범위 모드가 활성화되었습니다 .
7	다이오드 테스트 선택됨	15	배터리 부족 배터리를 교체하십시오 .
8	듀티 사이클 선택됨 (최대 17B 만 해당)		

자동 절전

제품의 전원을 켜려면 로터리 스위치를 **OFF** 에서 필요한 위치로 돌리십시오 . 제품은 작동을 멈추고 20 분이 지나면 자동으로 꺼집니다 .

제품의 절전 모드를 해제하려면 키패드를 눌러 원래 기능으로 돌아갑니다 .

자동 절전 기능을 비활성화하려면 제품 전원을 켤 때 디스플레이에 **PoFF** 가 표시될 때까지 ▭ 를 길게 누릅니다 .

참고

자동 절전 기능을 비활성화하면 디스플레이에 **LoFF** *가 표시되고 백라이트 자동 꺼짐 기능도 비활성화됩니다 .*

백라이트 자동 꺼짐

백라이트는 작동을 멈추고 2 분이 지나면 자동으로 꺼집니다 .

자동 백라이트 끄기 기능을 비활성화하려면 제품을 켤 때 **LoFF** 가 디스플레이에 표시될 때까지 ☼ 를 누릅니다 .

측정

⚠⚠ 경고

감전 , 화재 또는 상해를 방지하려면 전원 연결을 끊고 모든 고전압 커패시터를 방전시킨 후 저항 , 연속성 , 정전 용량 또는 다이오드 접합을 측정합니다 .

수동 및 자동 범위 선택

제품에는 수동 및 자동 범위 옵션이 있습니다. 자동 범위 모드에서는 감지된 입력에 가장 적합한 범위를 제품이 선택합니다. 이렇게 하면 범위를 재설정할 필요 없이 테스트 지점을 전환할 수 있습니다. 자동 범위를 무시하려면 범위를 수동으로 선택합니다.

기본적으로 제품은 둘 이상의 범위가 있는 측정 기능에서 자동 범위 모드를 사용하며 디스플레이에 자동 범위가 표시됩니다.

수동 범위 모드로 들어가려면 RANGE 을 누릅니다.

참고

> RANGE 을 누를 때마다 *범위가 증가합니다. 가장 큰 범위까지 증가했다가 제품이 가장 작은 범위로 줄어듭니다.*

수동 범위 모드를 종료하려면 RANGE 을 2 초 동안 길게 누릅니다.

데이터 보류

⚠⚠ 경고

감전, 화재 또는 신체적 상해를 방지하려면 HOLD 기능을 사용하여 알려지지 않은 전위를 측정하지 마십시오. 보류를 선택하면 다른 잠재력을 측정할 때 디스플레이가 변경되지 않습니다.

현재 판독값을 고정하려면 HOLD 를 누릅니다. HOLD 를 다시 누르면 정상 작동이 재개됩니다.

상대 측정 (17B MAX 만 해당)

이 제품을 사용하면 주파수 , 저항 , 연속성 , 듀티 사이클 및 다이오드를 제외한 모든 기능에 대해 상대 측정을 수행할 수 있습니다 .

상대 측정을 수행하려면 :

1. 제품을 원하는 기능에 설정한 상태에서 테스트 리드를 향후 측정의 기반이 될 회로에 접촉합니다 .
2. REL 을 눌러 측정값을 기준값으로 저장하고 상대 측정 모드를 활성화합니다 .

   참조 값과 후속 측정값 간의 차이가 디스플레이에 표시됩니다 .
3. REL 을 눌러 정상 작동으로 돌아갑니다 .

MIN MAX 모드 (17B MAX 만 해당)

제품을 MIN MAX 모드로 설정합니다 (모든

저항 , 정전 용량 , 주파수 , 듀티 사이클 및 다이오드를 제외한 기능):

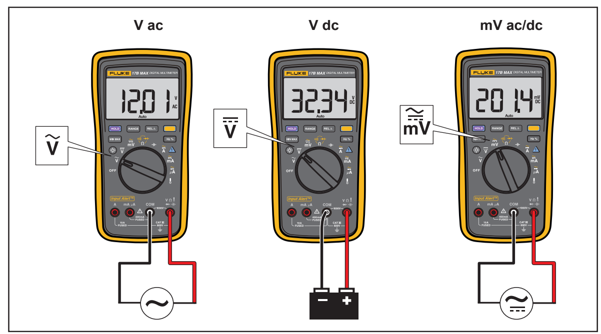
1. MIN MAX 을 한 번 눌러 제품을 MAX 모드로 설정합니다 .
2. MIN MAX 을 다시 눌러 제품을 MIN 모드로 설정합니다 .
3. MIN MAX 을 2 초 동안 누르면 정상 작동으로 돌아갑니다 .

AC 및 DC 전압 측정

ac 전압 또는 dc 전압을 측정하는 방법 :

1. 로터리 스위치를 $\tilde{V}$, $\overline{V}$ 또는 $\widetilde{mV}$ 으로 돌려 AC 또는 DC 를 선택합니다 .
2. 를 눌러 mVAC 또는 mVdc 전압 측정 사이를 전환합니다 .
3. 빨간색 테스트 리드를 VΩ 터미널에 연결하고 검은색 테스트 리드는 **COM** 터미널에 연결합니다 .
4. 그림 3 과 같이 프로브를 회로의 올바른 테스트 지점에 접촉하여 전압을 측정합니다 .
5. 디스플레이에서 측정된 전압을 읽습니다 .

그림 3.AC 및 DC 전압 측정



AC 또는 DC 전류 측정

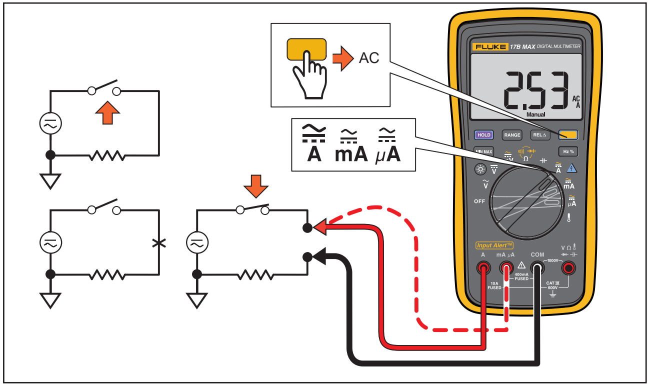
⚠⚠ 경고

감전, 화재 또는 상해를 방지하려면 전류 측정 시 회로 전원을 제거한 후 회로에 제품을 연결합니다. 제품을 회로에 직렬로 연결하십시오.

ac 전압 또는 dc 전류를 측정하는 방법:

1. 로터리 스위치를 A, mA 또는 μA 으로 돌립니다.
2. □ 를 눌러 AC 또는 DC 전류 측정 사이를 전환합니다.
3. 측정할 전류를 기반으로 **A** 또는 **mA µA** 터미널에 테스트 리드를 연결하고 **COM** 터미널에 검은색 테스트 리드를 연결합니다. 그림 4 를 참조하십시오.
4. 측정할 회로 경로를 차단합니다. 브레이크 전체에 테스트 리드를 연결한 다음 전원을 공급합니다.
5. 측정된 전류는 디스플레이를 참조하십시오.

그림 **4.AC** 또는 **DC** 전류 측정



Input Alert™ 기능

⚠ 주의

회로 손상 및 전류 퓨즈 끊어짐 가능성을 방지하려면 리드를 전류 터미널에 연결할 때 프로브를 전원이 공급되는 회로에 병렬로 배치하지 마십시오 . 이로 인해 제품 전류 터미널을 통한 저항이 매우 낮기 때문에 단락이 발생합니다 .

테스트 리드가 **mA/µA** 또는 터미널에 연결되어 있지만 로터리 스위치가 정확한 현재 위치로 설정되어 있지 않으면 경고음이 울리고 경고 LED ⚠(17B MAX 에만 해당), HOLD(보류) 및 버튼이 빠르게 깜박입니다 . 그림 5 를 참조하십시오 . 이는 리드가 전류 터미널에 연결된 상태에서 전압 , 연속성 , 저항 , 정전 용량 또는 다이오드 값을 측정하지 못하도록 하기 위한것입니다 .

참고

잘못된 입력 경보 경고를 방지하기 위해 **mA/mA** *및* **A** *터미널에 금속 조각이 없도록 유지하십시오 .*

그림 **5.Input Alert** 표시기

저항 측정

저항을 측정하려면 :

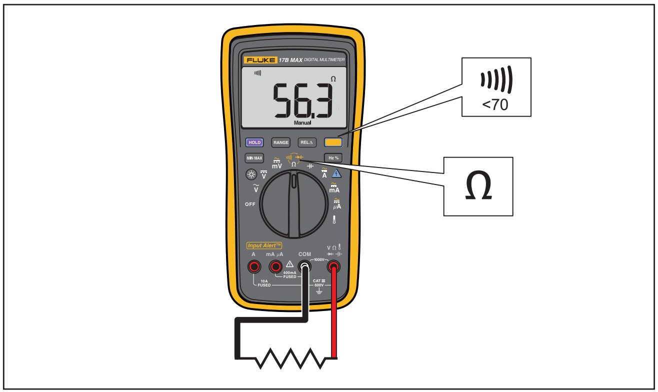
1. 로터리 스위치를 Ω 로 돌리고 테스트 중인 회로에서 전원을 분리합니다 .
2. 그림 6과 같이 빨간색 테스트 리드를 VΩ 터미널에 연결하고 검은색 테스트 리드를 **COM** 터미널에 연결합니다 .
3. 프로브를 회로의 원하는 테스트 지점에 접촉하여 저항을 측정합니다 .
4. 측정된 저항은 디스플레이를 참조하십시오 .

연속성 테스트

연속성을 테스트하려면 :

1. 저항 모드를 선택합니다 .
2. 를 한 번 눌러 연속성 신호음을 활성화합니다 . 저항이 70Ω 미만이면 신호음이 계속 울리면서 단락 상태임을 나타냅니다 . 그림 6 를 참조하십시오 .

그림 6. 저항 및 통전성 측정



다이오드 테스트

⚠ 주의

제품 또는 테스트 중인 장비의 손상을 예방하기 위해 , 다이오드를 테스트하기 전에 회로 전원을 차단하고 모든 고압 커패시터를 방전시키십시오 .

다이오드를 테스트하려면 :

1. 로터리 스위치를 로 돌립니다 .
2. 를 두 번 눌러 다이오드 테스트를 활성화합니다 .
3. 빨간색 테스트 리드를 터미널에 연결하고 검은색 테스트 리드는 **COM** 터미널에 연결합니다 .
4. 빨간색 프로브를 테스트 대상 다이오드의 양극 측에 연결하고 검은색 테스트 리드를 음극 측에 연결합니다 .
5. 순방향 바이어스 전압 값은 디스플레이를 참조하십시오 .
6. 다이오드 극성을 사용하여 테스트 리드의 극성을 바꾸면 디스플레이 판독값에 **OL** 이 표시됩니다 . 다이오드의 양극과 음극 측을 구분하려면 이 판독값을 사용합니다 .

정전 용량 측정

⚠ 주의

제품의 손상을 예방하기 위해, 정전 용량을 측정하기 전에 회로 전원을 차단하고 모든 고압 커패시터를 방전시키십시오.

정전 용량을 측정하려면:

1. 로터리 스위치를 ⊣⊢ 로 돌립니다.
2. 빨간색 테스트 리드를 VΩ 터미널에 연결하고 검은색 테스트 리드는 **COM** 터미널에 연결합니다.
3. 프로브를 커패시터 리드에 댑니다.
4. 표시가 안정화될 때까지 기다립니다. 디스플레이를 참조하여 정전 용량 값을 읽습니다.

온도 측정 (17B MAX 만 해당)

온도를 측정하려면:

1. 로터리 스위치를 🌡 로 돌립니다.
2. **+** 가 표시된 열전대 플러그를 VΩ 터미널에 연결하고 다른 플러그를 제품의 **COM** 터미널에 연결합니다.
3. 온도 값은 디스플레이를 참조하십시오.

주파수 및 듀티 사이클 측정 (17B MAX 만 해당)

이 제품은 전압 또는 전류를 측정하는 동안 주파수 또는 듀티 사이클을 측정할 수 있습니다. 제품을 주파수 또는 듀티 사이클로 변경하려면 Hz % 를 누릅니다.

1. 제품이 필요한 기능 (AC 전압 또는 AC 전류) 에 있으면 Hz % 를 누릅니다.
2. 신호 주파수는 디스플레이를 참조하십시오.
3. 듀티 사이클을 측정하려면 Hz % 를 다시 누릅니다.
4. 듀티 사이클 비율은 디스플레이를 참조하십시오.

위험 전압 경보 LED(17B MAX 만 해당)

잠재적으로 위험한 전압이 있음을 알리기 위해 ≥30V 또는 **OL(**전압 과부하) 이 감지되면 위험 전압 경고 LED(⚠) 가 켜집니다 .

참고

제품이 AC, DC 볼트 또는 밀리볼트 모드인 경우 주파수 / 듀티 사이클 테스트에서 위험 전압 경고 LED(⚠) 가 켜집니다 .

유지보수

배터리 및 퓨즈를 교체한 후 자격이 있고 관련 보정 , 성능 테스트 및 서비스 지침이 없는 한 제품을 수리하거나 서비스하지 마십시오 . 권장 보정 주기는 12 년입니다 .

⚠⚠ 경고

감전 , 화재 또는 신체적 상해를 방지하고 제품을 안전하게 사용하려면 *안전 정보*를 읽으십시오 .

일반적인 유지보수

젖은 천과 중성 세제로 케이스를 정기적으로 닦아주십시오. 용제나 연마제는 사용하지 마십시오. 단자의 먼지나 습기는 측정치에 영향을 미칩니다.

터미널을 청소하려면:

1. 제품을 끄고 테스트 리드를 제거합니다.
2. 터미널 안에 있는 먼지를 흔들어서 털어냅니다.
3. 새 면봉을 이소프로필 알코올로 적셔 각 입력 터미널 내부를 청소합니다.

퓨즈 테스트

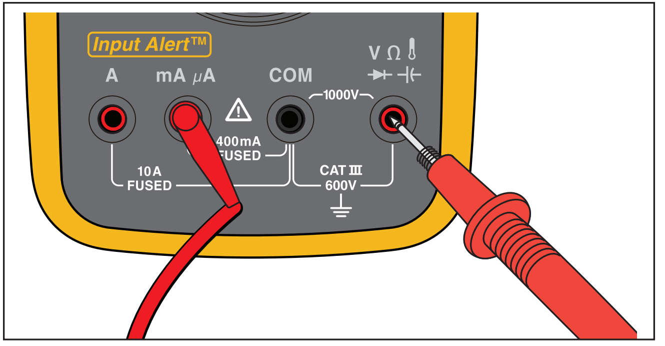
⚠⚠ 경고

감전이나 부상의 위험이 있으므로 퓨즈를 교체하기 전에 테스트 리드와 모든 입력 신호를 제거하십시오.

퓨즈를 테스트하려면:

1. 로터리 스위치를 로 돌립니다.
2. 테스트 리드를 **A** 또는 **mA µA** 단자에 연결하고 프로브를 단자에 접촉합니다. 그림 7 를 참조하십시오.
   - 양호한 **A** 단자 퓨즈의 판독값은 <0.5 Ω 입니다.
   - 양호한 **mA µA** 단자 퓨즈의 판독값은 <10 kΩ 입니다.
   - 디스플레이에 **OL 이 표시되면** 퓨즈를 교체하고 다시 테스트하십시오.
   - 디스플레이에 다른 값이 표시되면 제품 서비스를 받으십시오. *서비스 및 부품*을 참조하십시오.

그림 7. 퓨즈 테스트



배터리 및 퓨즈 교체

⚠⚠ 경고

잘못된 판독 시 감전이나 부상을 당할 위험이 있으므로 배터리 표시 ( ) 가 나타나면 즉시 배터리를 교체하십시오 .

손상이나 부상을 방지하려면 지정된 암페어 , 전압 및 인터럽트 정격의 교체 퓨즈만 설치하십시오 .

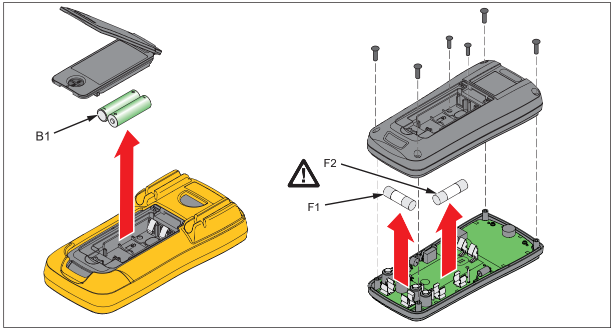
케이스나 배터리 도어를 열기 전에 테스트 리드를 분리하십시오 .

오래된 장치는 전문적이고 환경적으로 건전한 방식으로 폐기하십시오 .

- 폐기하기 전에 제품의 개인 식별 데이터를 삭제하십시오 .
- 전기 시스템에 통합되지 않은 배터리는 폐기하기 전에 제거하십시오 . 배터리는 별도로 폐기하십시오 .

배터리 또는 퓨즈를 교체하려면 그림 8 을 참조하십시오 .

그림 8. 배터리 및 퓨즈 교체



서비스 및 부품

제품 고장 시 :

1. 배터리가 충전되었는지 확인합니다 .
2. 퓨즈를 테스트합니다 .
3. 이 설명서를 검토하여 제품을 올바르게 작동했는지 확인하십시오 .

교체 부품은 표 1 에서 확인할 수 있습니다 .

표 1. 교체 부품

항목 설명	부품 번호
배터리 , IEC LR6	376756
배터리 커버 어셈블리	5338510
TL31, 2 개의 캡과 미세한 팁이 있는 테스트 리드	5343862 또는 5595980
TL75, 캡이 2 개인 테스트 리드	4306653
퓨즈 , 0.440 A, 1000 V, FAST	943121
퓨즈 , 11 A, 1000 V, FAST	803293
홀스터	4368113

TL31 테스트 리드

⚠⚠ 경고

감전 , 화재 및 상해를 방지하려면 :

- **테스트 리드가 손상된 경우 사용하지 마십시오 . 테스트 리드에 손상된 접지부나 피복이 벗겨진 금속이 있는지 또는 마모 표시가 나타나는지 점검하십시오 . 테스트 리드의 연속성을 확인하십시오 .**
- **테스트 리드를 주의하여 사용하고 부상을 방지하기 위해 보호 캡을 설치하십시오 .**

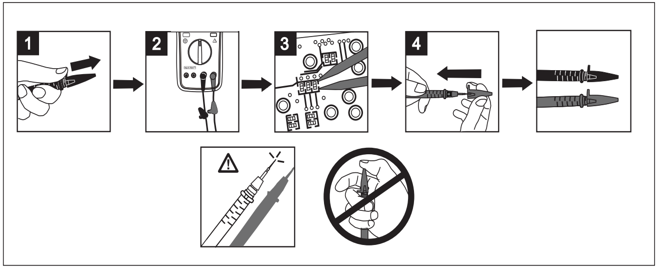
제품 15B MAX-02, 15B MAX KIT, 17B MAX-02 및 17B MAX KIT 와 함께 제공되는 TL31 테스트 리드에는 회로의 작은 구성 요소를 테스트하기 위한 미세한 팁이 있습니다 . 보호 캡이 올바르게 설치된 상태에서 CAT III 애플리케이션용 리드를 사용하십시오 .

회로의 작은 구성 요소 테스트

회로의 작은 구성 요소를 테스트하려면 그림 9 를 참조하십시오 .

1. 엄지 손가락으로 보호 캡 하단에서 위로 밀어 양쪽 캡을 제거합니다 .
2. DMM 가까이에 있는 테스트 케이블에 캡을 클램프로 고정하는 것이 좋습니다 .
3. 측정을 수행하려면 베어 팁을 회로의 작은 구성 요소에 연결합니다 .
4. 테스트를 마치면 보호 캡을 다시 설치합니다 .

그림 **9.** 회로의 작은 구성 요소 테스트



CAT III 애플리케이션 테스트

CAT III 애플리케이션은 그림 10 을 참조하십시오 .

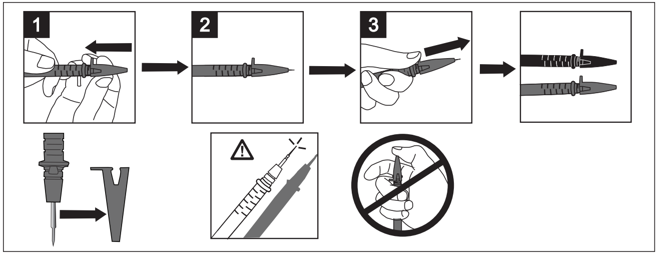
1. 보호 캡을 돌려 리드 본체에 단단히 밀어 넣습니다 . 프로브의 끝 부분을 캡 끝에서 빼야 합니다 .

⚠ 경고

부상을 방지하려면 엄지 손가락으로 보호 캡을 리드 본체에 밀어 넣지 마십시오 .

2. 테스트를 마치면 캡을 다시 밀어 팁을 숨기고 보호 캡을 다시 설치합니다 .

그림 **10.CAT III** 애플리케이션을 위한 프로브 위치



사양

일반 사양

최대 전압

모든 터미널 및 접지 사이 600V

최대 차동 전압

V 및 **COM** 단자 사이 1000V

디스플레이 **(LCD)**..6000 카운트 , 초당 3 회 갱신

배터리 유형..2 AA, IEC LR6

배터리 수명.. 최소 500 시간

온도

작동 시..0°C~40°C

보관 시..-30°C~60°C

상대 습도

비응축.. 비응축 (<10 °C); ≤90% RH, 10°C~30°C; ≤75% RH, 30°C~40°C

작동 습도 , 40MΩ 범위 .... ≤80% RH, 10°C~30°C; ≤70% RH, 30°C~40°C

고도

작동 시 2,000m

보관 시 12,000m

온도 계수 ....0.1X(지정된 정확도) /°C (<18°C 또는 >28°C)

⚠ 퓨즈 보호 **-**

전류 입력 ....0.44A, 1000V, IR 10Ka

11 A, 1000V, IR 20 kA

크기 **(HxWxL)**...183mm x 91mm x 49.5mm

무게...455g

진입보호 등급 ....IEC 60529: IP40

안전

일반 ....IEC 61010-1: 공해 지수 2

측정 ....IEC 61010-2-033: CAT III 600V

산업 전자기 환경 ....IEC 61326-1: 휴대용

전자기파 적합성 (EMC)

국제 .... IEC 61326-1: 휴대용 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.

Class A: 장비는 가정용 이외의 모든 시설에서 사용하기 적합하며 가정용으로 사용되는 건물에 제공하는 저전압 전원 공급 네트워크에 직접 연결된 장비에도 적합합니다. 전도 및 방사 방해로 인해 다른 환경에서 전자기 호환성을 확보하는데 잠재적 어려움이 있을 수 있습니다.

주의: 이 장비는 거주 환경에서는 사용할 수 없으며 이러한 환경에서의 주파수 수신에 대한 적절한 보호를 제공하지 않을 수 있습니다.

이 장비를 테스트 대상에 연결하면 CISPR 11 에서 요구하는 레벨을 초과하는 방사가 발생할 수 있습니다.

Korea(KCC)... Class A 장비 (산업용 방송 및 통신 장비)

Class A: 장비는 산업용 전자기파 장비에 대한 요구 사항을 충족하며 판매자 또는 사용자는 이를 주의해야 합니다. 본 장비는 기업 환경 용도이며 가정에서는 사용할 수 없습니다.

USA(FCC) .... 47 CFR 15 하위 파트 B, 본 제품은 15.103 항에 따라 예외 장치로 간주합니다 .

정확도 사양

정확도는 작동 온도가 18 °C-28°C 이고 상대 습도가 0 %-75% 인 상태에서 교정한 후 1 년 동안으로 지정됩니다 . 정확도 사양은 ([판독값의 %] + [최소 유효 자릿수]) 의 공식으로 계산됩니다 .

AC 및 DC 전압

기능	범위	분해능	분해능	
			15B MAX	17B MAX
AC 전압 (40Hz ~ 500Hz) [1] Ṽ	6.000 V 60.00 V 600.0 V 1000 V	0.001 V 0.01 V 0.1 V 1 V	1.0 % + 3	1.0 % + 3
AC 밀리볼트 mṼ	600.0 mV	0.1 mV	3.0 % + 3	3.0 % + 3
DC 밀리볼트 mV⎓	600.0 mV	0.1 mV	1.0 % + 10	1.0 % + 10
DC 볼트 V⎓	6.000 V 60.00 V 600.0 V 1000 V	0.001 V 0.01 V 0.1 V 1 V	0.5 % + 3	0.5 % + 3

[1] 모든 AC, Hz 및 듀티 사이클은 1% 에서 100% 까지의 범위로 지정됩니다 . 1% 미만의 입력 범위는 지정되지 않습니다 .

AC 및 DC 전류

부담 전압 (통상 수치)
AC/DC 전류 µA: 100 µV / µA
AC/DC 전류 mA: 2 mV/mA
AC/DC 전류 A: 0.03 V/A

기능	범위	분해능	분해능	
			15B MAX	**17B MAX**
AC 전류 µA (40Hz~400Hz) **µA**	400.0µA 4000µA	0.1µA 1µA	1.5 % + 3	1.5 % + 3
AC 전류 mA (40Hz~400Hz) **mA**	40.00mA 400.0 mA	0.01 mA 0.1 mA	1.5 % + 3	1.5 % + 3
AC 전류 A [1] (40Hz~400Hz) **A**	4.000 A 10.00 A	0.001 A 0.01 A	1.5 % + 3	1.5 % + 3
DC 전류 µA **µA**	400.0µA 4000µA	0.1µA 1µA	1.5 % + 3	1.5 % + 3
DC 전류 mA **mA**	40.00mA 400.0 mA	0.01 mA 0.1 mA	1.5 % + 3	1.5 % + 3
DC 전류 A [1] **A**	4.000 A 10.00 A	0.001 A 0.01 A	1.5 % + 3	1.5 % + 3

[1] 10A 듀티 사이클 7 분 미만 켜짐 , 20 분 꺼짐

다이오드 테스트 , 온도 , 저항 , 정전 용량 , 주파수및 듀티 사이클

기능	범위	분해능	분해능	
			15B MAX	**17B MAX**
다이오드 테스트 [1]	2.000 V	0.001 V	10%	10%
온도 [6]	50.0 °C~400.0 °C 0 °C~50.0 °C -55.0 °C~0 °C	0.1 °C	NA	2 % + 1 °C 2 °C 9 % +2 °C
저항 (옴)[2] Ω	400.0Ω 4.000 kΩ 40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ 40.00 MΩ	0.1Ω 0.001 kΩ 0.01 kΩ 0.1 kΩ 0.001 MΩ 0.01 MΩ	0.5 % + 3 0.5 % + 2 0.5 % + 2 0.5 % + 2 0.5 % + 2 1.5 % + 3	0.5 % + 3 0.5 % + 2 0.5 % + 2 0.5 % + 2 0.5 % + 2 1.5 % + 3
정전 용량 [3]	40.00 nF 400.0 nF 4.000µF 40.00µF 400.0µF 2000µF	0.01 nF 0.1 nF 0.001µF 0.01µF 0.1µF 1µF	2 % + 5 2 % + 5 5 % + 5 5 % + 5 5 % + 5 5 % + 5	2 % + 5 2 % + 5 5 % + 5 5 % + 5 5 % + 5 5 % + 5

기능	범위	분해능	분해능	
			15B MAX	**17B MAX**
주파수 [4] (10 Hz~100 kHz)	50.00 Hz 500.0 Hz 5.000 kHz 50.00 kHz 100.0 kHz	0.01 Hz 0.1 Hz 0.001 kHz 0.01 kHz 0.1 kHz	NA	0.1 % + 3
듀티 사이클 [4]	1%~99%	0.1 %	NA	1% 일반 [5]

[1] 일반적으로 개방 회로 테스트 전압은 2.0 V 이고 단락 회로 전류는 0.6 mA 미만입니다 .
[2] 일반 개방 회로 테스트 전압 : 0.54 V. 최대 단락 회로 전류 : 1.8mA.
[3] 사양에는 테스트 리드 정전 용량 및 정전 용량 플로어 (40nF 범위에서 최대 1.5nF 일 수 있음) 으로 인한 오차는 포함되지 않습니다 .
[4] 모든 AC, Hz 및 듀티 사이클은 1% 에서 100% 까지의 범위로 지정됩니다 . 1% 미만의 입력 범위는 지정되지 않습니다 .
[5] 일반적으로 주파수가 50Hz 또는 60Hz 이고 듀티 사이클이 10% 에서 90% 사이인 경우를 의미합니다 .
[6] K 형 열전대 사용

연속성 임계값

기능	임계값
연속성 임계값	70Ω

입력 특징

기능	과부하 보호	입력 임피던스 (공칭)	공통 모드 거부율	공통 모드 제거비
AC 전압	1000 V [1]	>10 MΩ, <100 pF	>60dB, 50Hz 또는 60Hz	-
AC 밀리볼트	1000 V [1]	>1 MΩ, <100 pF	>80dB, 50Hz 또는 60Hz	-
DC 볼트	1000 V [1]	>10 MΩ, <100 pF	>100dB, 50Hz 또는 60Hz	>60dB, 50Hz 또는 60Hz
DC 밀리볼트	1000 V [1]	>1 MΩ, <100 pF	>80dB, 50Hz 또는 60Hz	-
[1] 10^6 V Hz 최대				