

취급 설명서



전기용품 안전성 시험기

KEW 6207



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

목차

1. 사용상의 주의(안전에 관한 주의).....	1
2. 제품 개요.....	4
2.1 제품의 개요.....	4
2.2 시험 기능.....	4
2.3 특징.....	5
2.4 각부의 명칭.....	6
2.4.1 기능 키.....	6
2.4.2 LCD 의 표시.....	7
2.4.3 커넥터 부.....	10
2.4.4 기본 액세서리.....	11
2.4.5 옵션 액세서리.....	11
3. 사양.....	12
3.1 일반 사양, 측정 범위 및 확도.....	12
3.2 일반 사양.....	14
3.3 판정 기준.....	15
4. 측정의 준비.....	16
4.1 육안 검사.....	16
4.2 배터리 전압의 확인.....	16
4.3 설정.....	16
4.3.1 영점 보정(NULL) 설정.....	16
4.3.2 절연 저항 측정용 전압값 설정(250 V 및 500 V 전환 방법).....	17
5. 측정 방법.....	18
5.1 Class I 시험.....	18
5.2 Class II 시험.....	22
5.3 연장 코드 시험.....	27
5.4 누전 차단기(RCD) 시험.....	31
6. 메모리 / 리콜(불러오기) 기능.....	35
6.1 메모리 기능.....	35
6.2 리콜(불러오기) 기능.....	36
6.3 저장 데이터의 삭제.....	37
7. 프린트 기능.....	38
8. USB 통신.....	41
9. 시각 모드.....	42
10. 백라이트.....	43
11. 배터리 / 퓨즈의 교환.....	43
11.1 배터리 교환.....	43
11.2 퓨즈 교환.....	44
12. 어깨걸이 스트랩의 설치.....	45
13. 유지보수.....	45

1. 사용상의 주의(안전에 관한 주의)

본 제품은 IEC 61010 : 전자 측정 장치에 관한 안전 규격에 준거하여 설계·제조, 검사 합격한 후, 최상의 상태에서 출하되고 있습니다.

전기 취급에는 세심한 주의가 필요합니다. 취급을 잘못하면, '최악의 경우 죽음에 이를 위험이 있다.' 라는 인식을 확실히 갖는 것이 중요합니다. 취급에 대해 불명확한 점이 있을 경우에는 사용을 중지하고 전문가와 상담하여 주십시오.

이 취급 설명서에는 사용하실 분의 위험을 피하기 위한 사항 및 본 제품을 손상시키지 않고, 장기간 양호한 상태로 사용하기 위한 사항이 기재되어 있습니다. 사용하기 전에 반드시 이 취급 설명서를 읽어주시기 바랍니다.

위험

- 본 제품을 사용하기 전에 반드시 이 취급 설명서를 잘 읽고 이해하여 주십시오.
- 이 취급 설명서는 가까운 곳에 보관하고, 필요할 때에 언제든지 꺼내어 볼 수 있도록 하십시오.
- 제품 본래의 사용 방법 및 취급 설명서에서 지정한 사용 법을 지켜 주십시오.
- 본서의 안전에 관한 지시에 대해서는 지시 내용을 이해한 후, 반드시 지켜 주십시오.

이상의 지시를 반드시 엄수하여 주십시오. 지시에 따르지 않으면, 부상이나 사고의 위험이 있습니다. 위험 및 경고, 주의에 반하는 사용에 의해 발생한 사고와 손상에 대해서는 KYORITSU 에서는 책임과 보증을 지지 않습니다.

본 제품의  표시 기호는 안전하게 사용하기 위해 취급 설명서를 읽을 필요성을 나타내고 있습니다. 또, 이 기호에는 다음의 3 종류가 있으므로, 각각의 내용에 주의하여 읽어 주십시오.

 위험 : 이 표시를 무시하고 잘못 취급하면, 사람이 사망 또는 중상을 입을 위험성이 높은 내용을 나타냅니다.

 경고 : 이 표시를 무시하고 잘못 취급하면, 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 내용을 나타냅니다.

 주의 : 이 표시를 무시하고 잘못 취급하면, 사람이 상해를 입을 가능성과 물적 손해의 배상이 예상되는 내용을 나타냅니다.

위험

- 본 제품은 100V ~ 253V (50/ 60 Hz) 이외의 상용 전원에 접속하지 마십시오.
- 인화성 가스가 있는 장소에서 측정하지 마십시오. 불꽃이 나와 폭발할 위험이 있습니다.
- 본 제품 및 손이 젖어 있는 상태에서는 절대로 사용하지 마십시오.
- 측정할 때에는 측정 범위를 초과하는 입력을 가하지 마십시오.
- 측정 중에는 절대로 배터리 덮개를 열지 마십시오.
- 지정된 측정 방법 및 조건 이외에서 사용한 경우, 본체의 보호 기능이 정상으로 동작하지 않아 본기를 파손하거나 감전 등의 중대한 사고를 일으킬 가능성이 있습니다.

- 본 제품을 사용하기 전 또는 지시 결과에 대한 대책을 취하기 전에, 기지의 전원에서 정상적인 동작을 확인하여 주십시오.
- 측정 코드 및 본 제품의 케이스가 파손 또는 떨어져 나간 경우에는 절대로 측정하지 마십시오.
- 본 제품 전용의 측정 코드 또는 **KYORITSU** 가 권장하는 측정 코드 이외에는 사용하지 마십시오.
- 반드시 접지가 접속된 전원 아웃렛에 접속하여 주십시오.
- 측정 중에는 절대로 피시험 기기를 만지지 마십시오.
- 절연 저항 측정 시에는 **250V** 또는 **500V** 의 고전압이 발생하므로, 감전되지 않도록 충분히 주의하여 주십시오. 시험 중, 피시험 기기 내의 콘덴서에 전하가 충전되어 위험 전압을 포함할 우려가 있으므로, 절대로 만지지 마십시오.
- 측정 시에는 손 끝 등이 보호용 핑거 가드를 넘지 않도록 충분히 주의하여 주십시오.
- 측정 후에는 본 제품을 전원에서 분리하여 주십시오.
- 본 제품을 전원에 접속한 상태로 방치하지 마십시오.

경고

- 본 제품 내부에는 위험 전압이 존재합니다. 본체 케이스를 분해하지 마십시오.
- 본 제품을 사용하는 도중에, 이상(오표시, 표시값 불량, 케이스 파손, 측정 코드의 균열 등)이 감지되었을 때에는 즉시 사용을 중지하고, **KYORITSU** 서비스 센터 또는 판매점에 반송하여 수리 및 점검을 요청하여 주십시오.
- 본 제품이 젖어 있는 경우, 혹은 젖은 손으로 사용하지 마십시오.
- 측정 코드의 코드 내부에서 금속 부분 또는 외장 파복과 다른 색이 노출되었을 때에는 즉시 사용을 중지하여 주십시오.

주의

- 측정 코드에 악어 클립을 부착하여 사용할 경우에는 피측정 기기의 금속 부분에 확실하게 접속하여 주십시오. 그렇지 않으면, 부정확한 측정 결과를 표시하거나, 접점에서 아크가 발생할 우려가 있습니다.
- 절연 시험의 정격 측정 전압은 **DC 250V** 또는 **500V** 입니다. 만약, 이 전압이 피시험 기기에 대해 너무 높은 경우에는 그 대상 기기의 제조사에 상담하여 주십시오.
- 불량이 있는 기기를 시험할 경우에는 시험 중에 전원 차단기가 트립되어 업무에 지장을 초래할 가능성이 있습니다. **PC** 와 동일한 전원을 사용하는 경우에는 주의하여 주십시오.
- 본 제품으로 시험 중에 발생한 **PC** 데이터의 손실에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
- 피시험 기기는 대부분의 시험에서 전원을 **ON** 하여 시험하지만, 시험 후에는 전원을 **OFF** 하여 주십시오.
- 청소는 연마제나 유기 용제를 사용하지 말고, 중성 세제를 물에 적셔서 짜낸 천을 사용하여 주십시오.

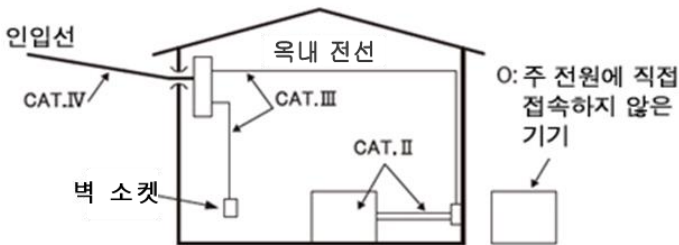
본 제품에서 사용하는 기호 :

CAT	벽 소켓에 접속하는 전원 코드가 있는 기기의 전기 회로를 나타냅니다.
	이중 절연 또는 강화 절연을 나타냅니다.
	취급 설명서를 참조할 필요가 있음을 나타냅니다.
	접지(대지)를 나타냅니다.
	본 제품은 WEEE 지령(2002/96/EC) 마킹 요구에 준거합니다. (EU 권내에만 유효) 이 전기전자제품을 일반 가정폐기물로 폐기해서는 안 되는 것을 나타냅니다.

측정 카테고리

안전 규격 **IEC61010**에서는 측정기의 사용 장소에 따른 안전 레벨을 **CAT(측정 카테고리, O - CATIV)**라는 언어로 규정하고, 다음과 같이 분류하고 있습니다. 이 수치가 클수록 과도적인 임펄스가 큰 전기 환경인 것을 의미합니다. **CAT III**에서 설계된 측정기는 **CAT II**에서 설계된 측정기보다 높은 임펄스에 견딜 수가 있습니다.

- O** : 주 전원 공급 장치에 직접 연결되지 않은 기타 회로.
- CAT II** : 전원 코드로 벽 소켓에 접속한 기기의 1 차측 전로.
- CAT III** : 직접 배전반에서 전기를 소비하는 기기의 1 차측 및 분기에서 벽 소켓까지의 전로.
- CAT IV** : 인입선에서 전력량계 및 1 차 과전류 보호장치(배전반)까지의 전로.



2. 제품 개요

2.1 제품의 개요

본 제품은 Class I 및 Class II 기기의 전기용품의 안전성 시험이 가능한 휴대용 시험기입니다. 다음의 전기용품을 본기에 접속하여 기능 키를 누르면 자동적으로 시험을 수행할 수 있습니다.

Class I 기기 : 감전에 대해 기초 절연으로 보호되며, 또한 기초 절연이 고장난 경우에 감전으로부터의 보호를 위해 접촉 가능한 도전성 부분이 보호 접지된 기기.

Class II 기기 : 감전에 대한 보호를 기초 절연에만 의존하지 않고, 이중 절연 또는 강화 절연과 같은 추가 안전 조치를 강구하고 있는 기기.

연장 코드 : 벽 소켓에서 떨어진 장소에 있는 전기 기구에 전원을 공급하기 위한 전기 기구. (릴 타입도 포함)

누전 차단기(RCD) : 누설 전류를 검출하여 자동적으로 회로를 차단하는 기능을 가진 기기.

예) 플러그형 누전 차단기, 누전 차단기가 부착된 연장 코드

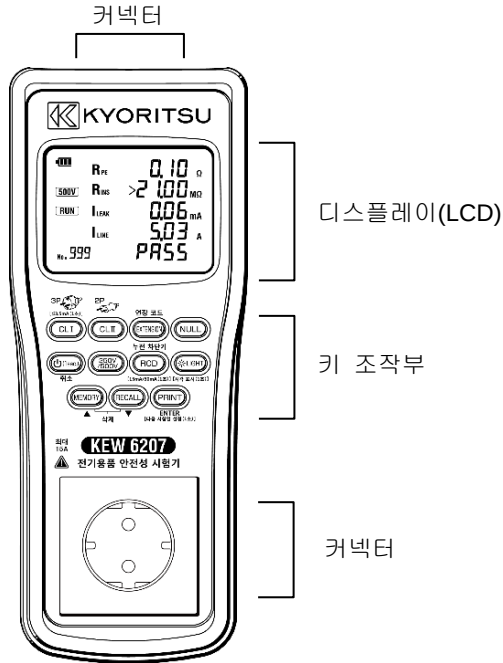
2.2 시험 기능

- **CL I 기기 시험** : Class I 기기의 전기 용품에 대한 다음의 시험을 수행합니다.
 - 보호 도체 저항 시험 (공칭 시험 전류 DC 200mA)
 - 피시험기의 전원 스위치 ON 체크
 - 절연 저항 시험 (250V 또는 500V)
 - 부하 전류 / 누설 전류 시험
- **CL II 기기 시험** : Class II 기기의 전기 용품에 대한 다음의 시험을 수행합니다.
 - 피시험기의 전원 스위치 ON 체크
 - 절연 저항 시험 (250V 또는 500V)
 - 부하 전류 / 누설 전류 시험
- **연장 코드 시험** : 연장 코드에 대한 다음의 시험을 수행합니다.
 - 보호 도체 저항 시험 (공칭 시험 전류 DC 200mA)
 - 절연 저항 시험 (250V 또는 500V)
 - 단선 체크
 - 누설 전류 시험
- **누전 차단기(RCD) 시험** : 플러그형 누전 차단기에 대한 다음의 시험을 수행합니다.
 - 동작 시간 시험 (15mA 또는 30mA)
 - 감도 전류 시험 (15mA 또는 30mA)

2.3 특 징

- 어두운 장소나 야간 작업에 편리한 백라이트 기능
- 메모리 / 리콜(불러오기) 기능
내부 메모리에서 측정 데이터의 저장, 리콜(불러오기), 삭제를 할 수 있습니다.
- USB 통신 기능
내부 메모리에 저장된 데이터를 USB 케이블 통해서 PC 어플리케이션 “KEW Report”로 전송이 가능합니다.
- 시계 기능
측정 결과를 저장할 때, 측정 시의 일시도 저장됩니다.
- 10 분 간 무조작 상태가 계속되면, 자동적으로 전원을 OFF 합니다.
- 양손으로 작업할 수 있도록 어깨걸이 스트랩을 부착할 수 있습니다.
- 피시험 기기의 전원 스위치 ON 체크 기능
절연 저항 측정 전에 피시험 기기의 전원 스위치가 ON 으로 되어 있는지 확인하고, OFF 인 경우에는 “oFF?”를 표시하여, 전원 스위치를 ON 하도록 사용자에게 촉구합니다.
- Class I 기기의 누설 전류 측정에 대한 양부 판정 기준값($\leq 0.75\text{mA}$ / $\leq 3.5\text{mA}$) 선택 가능
- 절연 저항 시험의 시험 전압(250V 또는 500V) 선택 가능
- 누전 차단기 시험의 정격 감도 전류(15mA / 30mA) 선택 가능
- 보호 도체 저항 시험의 영점 보정(NULL) 기능
측정 코드의 선단을 단락시키고 영점 보정 키(NULL)를 누르면, 측정 코드의 저항값을 취소할 수 있습니다.
- PASS / FAIL 표시
각 기능에서 측정을 개시하면 측정 항목의 시험을 자동으로 수행하고, 그 결과를 LCD 및 백라이트로 PASS(합격)의 경우에는 녹색, FAIL(불합격)의 경우에는 적색으로 표시합니다.
- 프린트 기능
시험 결과 표시 화면 또는 리콜(불러오기) 기능으로 불러온 데이터를 표시 중에 프린트 키를 누르면 프린터로 시험 결과를 출력합니다.
* 프린터 케이블 MODEL 7275 / 7289 는 옵션 액세서리입니다.
* 프린터, 라벨 테이프는 별도로 구입하여 주십시오.

2.4 각부의 명칭



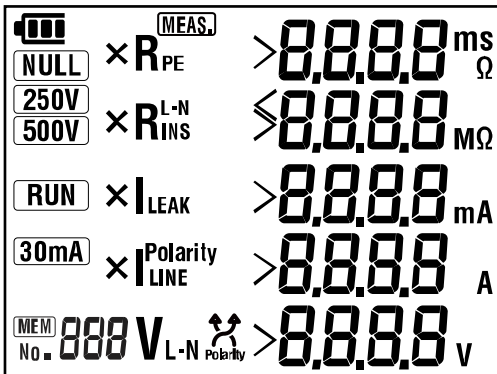
2.4.1 기능 키

키 명칭		동작
	Class I 키	Class I 기기의 시험을 개시합니다. 짧게 누름 : 누설 전류의 판정 기준값 : $\leq 0.75\text{mA}$ 길게 누름 : 누설 전류의 판정 기준값 : $\leq 3.5\text{mA}$
	Class II 키	Class II 기기의 시험을 개시합니다.
	연장 코드 키	연장 코드의 시험을 개시합니다.
	영점 보정 키	영점 보정(NULL) 기능 실행
	전원 키	짧게 누름 : 취소 키로 동작합니다. 시험 결과가 불합격으로 시험이 중단되었을 때, 대기 화면으로 돌아갑니다. 길게 누름 : 본체의 전원을 ON/OFF

키 명칭		동작
	전압 전환 키	절연 저항 시험용 출력 전압(250V 또는 500V)을 전환합니다. 초기값은 500V로 설정되어 있습니다.
 [시각 표시(1초)]	라이트 키	짧게 누름 : LCD의 백라이트를 점등/소등합니다. 길게 누름 : 시각 모드로 전환합니다.
누전 차단기  [15mA/30mA(1초)]	누전 차단기 (RCD) 키	누전 차단기(RCD)의 시험을 개시합니다. 짧게 누름 : 누전 차단기 시험 대기 화면으로 천이합니다. 대기 화면에서 다시 이 키를 누르면 시험을 개시합니다. 길게 누름 : 정격 감도 전류(15mA 또는 30mA)를 전환합니다. 초기값은 30mA로 설정되어 있습니다.
	메모리 키	시험 결과를 저장합니다. 짧게 누름 : 자동으로 데이터 번호를 할당하여 저장합니다. 길게 누름 : 임의의 데이터 번호로 저장할 수 있습니다.
	데이터 리콜 (불러오기) 키	저장되어 있는 시험 결과를 불러옵니다.
 ENTER [다음 시험일 설정(1초)]	프린트 키	프린터로 본체의 표시 결과를 전송합니다. 짧게 누름 : 표시 중인 측정 결과를 전송할 수 있습니다. 길게 누름 : 다음 시험일까지의 시험 간격을 설정할 수 있습니다.

2.4.2 LCD의 표시

<디스플레이에 표시되는 기호 · 마크>

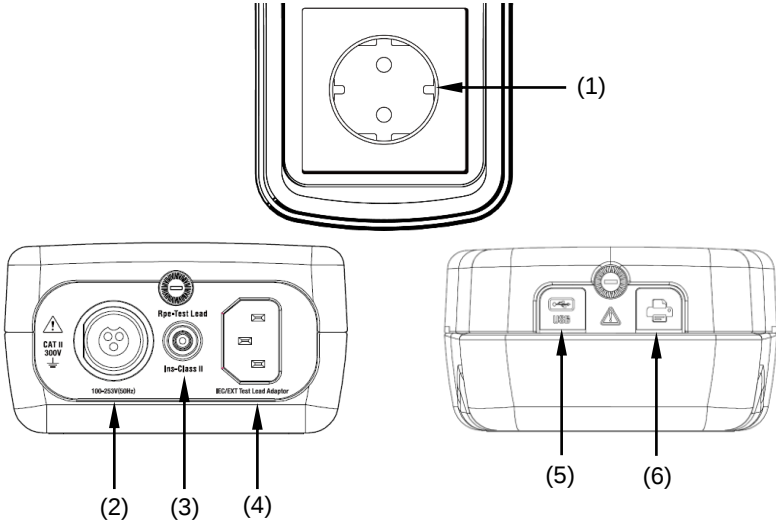


NULL	영점 보정(NULL)값 설정이 완료되었음을 나타냅니다.
250V 500V	절연 저항 시험용 정격 전압을 나타냅니다.
RUN	실제 동작 상태의 누설 전류 시험을 나타냅니다.
15_{mA} 30mA	누전 차단기(RCD) 시험의 정격 감도 전류 설정을 나타냅니다.
MEAS.	측정 중인 것을 나타냅니다.
R_{PE}	보호 도체 저항
R_{INS}	절연 저항
R_{INS}^{L-N}	라인-중성선(L-N) 간의 절연 저항 (연장 코드 시험)
I_{LEAK}	누설 전류
I_{LINE}	부하 전류
V_{L-N}	주 전원 전압
Polarity	단선 체크의 결과
X	시험 불합격 항목

OFF?	확인 지시 (파시험 기기의 전원 스위치가 OFF 임을 경고)
	누전 차단기(RCD) 시험 시의 오접속
Good	라인(L) -라인(L), 중성선(N) -중성선(N) 간의 저항값이 10 Ω 미만
OPEN	라인(L) -라인(L), 중성선(N) -중성선(N) 간의 저항값이 10 Ω 이상
< 0.10_{MΩ}	라인(L) -중성선(N)의 단락 경고. 연장 코드 시험에서의 절연 시험에서 라인(L)과 중성선(N) 간의 저항값이 100 kΩ 이하
PASS	시험 결과 : 합격 (녹색 백라이트가 점등)

FR IL	시험 결과 : 불합격 (적색 백라이트가 점등)
no	고장 전류 검출 시에 누전 차단기(RCD)가 트립된 것을 나타냅니다.
> 30_v	활선 경고 - 누전 차단기 이외의 기능에서 연장 코드 어댑터용 단자에 30V 이상의 전압이 인가되고 있는 것을 나타냅니다.
MEM	데이터 저장 중에 점멸합니다.
No. 888	저장 데이터의 데이터 번호를 나타냅니다.
	배터리 전압 마크 (배터리 전압의 상태를 나타냅니다.)
FUSE	제품 내부의 퓨즈가 용단되어, 퓨즈 교환이 필요한 것을 나타냅니다.

2.4.3 커넥터 부



(1)	시험용 소켓	보호 도체 저항, 절연 저항, 누설 전류를 시험할 때, 피시험 기기의 전원 플러그를 꽂는 소켓입니다.
(2)	주 전원 코드용 단자	주 전원 코드 MODEL 7293 을 접속하고, 본기와 전원을 접속합니다.
(3)	측정 코드 단자	MODEL 7129A 를 접속하는 단자. 피시험 기기의 금속 부분에 접속하여 사용합니다.
(4)	연장 코드 어댑터용 단자	연장 코드 어댑터 MODEL 7294 를 접속하는 단자. 연장 코드(케이블 릴)를 접속할 때에 연장 코드 어댑터를 접속합니다.
(5)	USB 케이블 커넥터	옵션의 USB 케이블 MODEL 8263 을 접속하여, USB 통신을 할 수 있습니다. 또, USB 통신으로 PC 어플리케이션(KEW Report)에 데이터를 전송할 수 있습니다.
(6)	프린터 케이블 커넥터	옵션의 프린터 케이블 MODEL 7275 / 7289 를 접속하는 커넥터입니다.

2.4.4 기본 액세서리

(1) 주 전원 코드 MODEL 7293

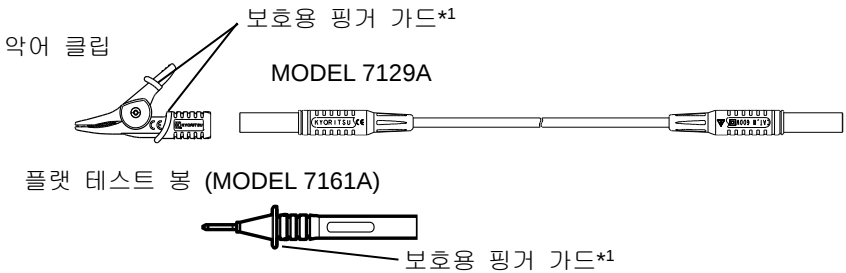
이 전원 코드를 주 전원에 접속하여, 본 제품에서 피측정 기기로의 전원 공급이 가능합니다.



(2) 악어 클립 측정 코드 (MODEL 7129A)

*플랫 테스트 봉 (MODEL 7161A)

프로브와 악어 클립은 교체 가능합니다. 용도에 맞게 사용하여 주십시오.



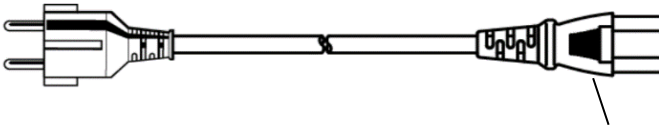
*1 보호용 핑거 가드 : 조작 중의 감전 사고를 방지하기 위해, 최저한 필요한 연면 및 공간 거리를 확보하기 위한 부분입니다.

측정 코드의 측정 카테고리 : CAT III 600V (플랫 테스트 봉으로 교환 시 CAT II)

※본체와 선단 금구, 측정 코드를 조합했을 때, 측정 카테고리는 낮은 쪽의 카테고리로 제한됩니다.

(3) 연장 코드 어댑터 MODEL 7294

본체와 연장 코드(케이블 릴)를 접속하는 어댑터입니다.



IEC 커넥터

(4) 휴대용 케이스 MODEL 9193

(5) AA 알카라인 배터리 (LR6) : 6 개

(6) 취급 설명서

(7) 버클 부착 어깨걸이 스트랩 MODEL 9121

2.4.5 옵션 액세서리

(1) 프린터 케이블 MODEL 7275

(2) 프린터 케이블 MODEL 7289

(3) "KEW Report (소프트웨어)"가 포함된 USB 어댑터 : MODEL 8263-USB

3. 사양

3.1 일반 사양, 측정 범위 및 확도

전원 전압 표시

표시 범위	30 ~ 270V
Hi 표시	> 270V (전원 전압이 270V 를 초과합니다.)
분해능	1V
확도	±5V

- * 전압은 오배선 체크를 위해, 주 전원 코드 단자의 라인과 중성선 간, 라인과 접지 간, 중성선과 접지 간 및 연장 코드 어댑터용 단자의 라인과 중성선 간, 라인과 접지 간의 전압을 측정하고, LCD 에는 주 전원 코드 단자의 라인과 중성선 간의 전압만 표시됩니다.

보호 도체 저항 시험 : 영점 보정(NULL)값

측정 범위	0.0 ~ 20.00Ω 영점 보정(NULL)값 포함*
표시 범위	0.00 ~ 21.00Ω
오버 레인지 표시	> 21.00Ω
분해능	0.01Ω
개방 회로 전압	DC 5V ±0.4V
측정 전류	DC 200mA (공칭값)
확도	±3%rdg ±5dgt

- * 저항값이 3Ω 을 초과하면 영점 보정(NULL) 기능은 작동하지 않습니다.

절연 저항 시험

정격 전압	250V	500V (초기 설정값)
측정 범위	0.00 ~ 20.00MΩ	
표시 범위	0.00 ~ 21.00MΩ	
오버 레인지 표시	> 21.00MΩ	
분해능	0.01MΩ	
정격 전압	1MΩ 부하 시, DC 250V -10%, +20%	1MΩ 부하 시, DC 500V -10%, +20%
단락 전류	DC 1.5mA 이하	
정격 전류	1 ~ 1.2mA @ 0.25 MΩ	1 ~ 1.2mA @ 0.5 MΩ
확도	±2%rdg±3dgt	

- * 정격 전압값의 설정은 전원을 OFF 해도 기억됩니다.

실제 가동 조건하에서 누설 전류 시험 (부하 전류도 측정합니다.)

항목	부하 전류	누설 전류
전원 전압 범위	100 ~ 253V, 50/ 60Hz	
측정 범위	0.10 ~ 15.00A rms	0.10 ~ 20.00mA rms

표시 범위	0.00 ~ 16.00A	0.00 ~ 21.00mA
오버 레인지 표시	> 16.00A	> 21.00mA
분해능	0.01A	0.01mA
확도	$\pm 10\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$	$\pm 3\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$
최대 정격	최대 3.3kVA / 연속 15 초	---

연장 코드 시험에서의 라인-중성선 간 절연 시험

개방 전압	4.5V ± 0.5 V DC
판정 기준	100 k Ω ± 20 k Ω : 판정값이 이 범위 이하인 경우, LCD 에 “<0.10 M Ω ”이 표시되고, 시험을 중단합 니다.

누전 차단기(RCD) 시험

- 동작 시간 시험

정격 전압	220V (50/ 60Hz)
정격 감도 전류	15mA / 30mA (초기 설정값)*
시험 시간	0.0ms - 500.0ms
통전	풀 스케일의 $\pm 3\%$
시험 전류 확도	+2% ~ +8%
동작 시간 확도	$\leq 40 \text{ms} : \pm 2 \text{ms}$ $> 40 \text{ms} : \pm 8 \text{ms}$

- 감도 전류 시험

감도 전류	정격 전류의 40% ~ 110%의 범위에서 전류를 5% 단계로 증가
감도 전류 확도	각 단계의 시험 전류에 대해 -4% ~ +4%
시험 기간	300ms (각 단계마다)

* 정격 감도 전류값의 설정은 전원을 OFF 하면 30mA(초기 설정값)로 돌아갑니다.

3.2 일반 사양

표준 시험 상태	특별히 지정이 없는 한, 본 제품의 사양은 다음의 조건에 근거합니다. (1) 주위 온도 : $23\pm5^{\circ}\text{C}$ (2) 상대 습도 : 45 ~ 75% (3) 자세 : 수평 (4) AC 전원 : 220V, 50/ 60Hz (5) 고도 : 2000m 이하
전원	AA 사이즈 알카라인 배터리(LR6) : 6 개
동작 온도 · 습도 범위	$0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$, 상대습도 85% 이하(결로 없음)
보관 온도 · 습도 범위	$-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$, 상대습도 85% 이하(결로 없음)
정격 전압 및 주파수	정격 전압 : 220V (85% ~ 110%) 정격 주파수 : 50/ 60Hz
시험 소켓의 최대 정격	3.3kVA (연속 15 초)
치수 · 무게	외형 치수 : 261(L) × 104 (W) × 68(D) mm 무게 : 약 940g (배터리 포함)
오토 파워 오프	마지막 조작부터 약 10 분 후에 전원 OFF
배터리 수명 (30 초 마다 Class I 시험 반복 시)	다음의 조건에서 약 3,000 회. (보호 도체 저항 : 0Ω, 절연 저항 : $1.1\text{M}\Omega$)

적합 규격 :

안전성	IEC/EN61010-1 CAT II 300 V - 본체 IEC/EN61010-2-030 IEC/EN61010-031 MODEL 7129A (CAT III 600V) *
EMC	EN61326-2-2
환경 규격	EN50581

* 본 제품과 측정 코드(MODEL 7129A)를 조합했을 때, 측정 카테고리는 낮은 쪽의 측정 카테고리로 제한됩니다.

3.3 판정 기준

기능	보호 도체 저항	절연 저항	누설 전류	단선 체크
Class I	0.2 Ω 이하 ^{*(2)}	2 MΩ 이상	0.75/3.5 mA 이하 ^{*(1)}	
Class II		4 MΩ 이상	0.25 mA 이하	
연장 코드	1 Ω 이하 ^{*(2)}	5 MΩ 이상		10 Ω 미만
누전 차단기 (RCD)	트립 시간 시험	30 ms 이하		
	감도 전류 시험	50%에서 부동작, 60% ~ 100%에서 동작		

^{*(1)} Class I의 누설 전류의 판정 기준값은 전환이 가능합니다. (0.75 / 3.5mA)

거치형 모터 구동 기기의 누설 전류는 3.5mA 이하, 그 밖의 기기는 0.75mA 이하입니다. (KC60335-1 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성에 준거)

^{*(2)} 전원 코드가 긴 전기용품 및 연장 코드는 보호 도체 저항의 허용값이 커집니다. 다음의 표를 참조하여 주십시오. (KS C IEC 60228의 5 등급 요구사항에 준거)

공칭 단면적 (mm ²)	길이 (m)	최대 도체 저항 (20°C)	최대 허용 전류 (A)
0.75	1	0.026	6
	2	0.052	
	3	0.078	
	4	0.104	
	5	0.13	
	10	0.26	
1.0	1	0.0195	10
	2	0.039	
	3	0.0585	
	4	0.078	
	5	0.0975	
	10	0.195	
1.5	1	0.0133	14
	2	0.0266	
	3	0.0399	
	4	0.0532	
	5	0.0665	
	10	0.133	
2.5 (케이블 릴)	1	0.00798	20
	5	0.0399	
	20	0.1596	
	30	0.2394	
	50	0.399	
	100	0.798	
4.0	100	0.495	25

4. 측정의 준비

4.1 육안 검사

측정을 시작하기 전에, 주 전원 코드나 본체 케이스에 손상은 없는지, 또, 올바른 종류·정격의 휴즈가 피측정 기기에 설치되어 있는지 확인하여 주십시오. 전기기기의 전기적 안전성을 해치는 손상이 없는지도 함께 확인하여 주십시오.

4.2 배터리 전압의 확인

- (1) 본 설명서의 11. 배터리 / 휴즈의 교환을 참조하여 배터리를 삽입하여 주십시오.
- (2) 전원 키를 1 초 간 눌러서 본체의 전원을 켜 주십시오.
- (3) 본체 화면 좌측 상단에 표시되는 배터리 마크를 확인하여 주십시오.
배터리 마크가 1 개만 점등된 상태라면, 배터리 용량이 얼마 남지 않은 것입니다. 계속해서 측정을 수행할 경우, 11. 배터리 / 휴즈의 교환을 참조하여 배터리를 교환하여 주십시오. 또, 배터리 마크가 모두 소등된 경우에는 전원이 동작 전압 이하가 됩니다. 정확한 측정 결과를 얻기 위해, 신속하게 새 배터리로 교환하여 주십시오.

권장 배터리 : 알카라인 배터리의 사용을 권장합니다. 그 외의 배터리 종류에서는 배터리 잔량이 올바르게 표시되지 않는 경우가 있습니다.

4.3 설정

4.3.1 영점 보정(NULL) 설정

보호 도체 저항은 안전을 위해 낮은 저항값을 합격 기준으로 정하고 있습니다. 따라서, 측정 코드 자체의 저항 또한 측정 결과에 영향을 줍니다.

본 제품은 영점 보정 키를 눌러서 측정 코드의 저항을 취소할 수 있습니다.

* 저항값이 3Ω 을 초과하면 영점 보정(NULL) 기능은 작동하지 않습니다.

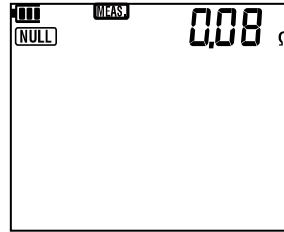
영점 보정 설정은 다음의 순서에 따라 실시하여 주십시오. 한 번 설정하면 설정값은 내부 메모리에 기록되고, 전원을 꺼도 해제되지 않습니다. 단, 휴즈 또는 측정 코드를 교환한 경우에는 다시 영점 보정 설정을 실시하여 주십시오.

영점 보정(NULL)값을 취소하려면, 측정 단자를 개방한 상태(측정 단자 간의 저항이 3Ω 보다 높은 상태)에서 영점 보정 키를 누르면 취소됩니다.

주의

영점 보정값은 Class I 및 연장 코드 시험 모두 설정할 수 있지만, 내부 메모리에는 1 개만 기록할 수 있습니다. 즉, Class I 시험에서 사용한 영점 보정(NULL) 설정값은 리셋하지 않는 한, 연장 코드 시험에서도 사용됩니다.

- (1) 플랫 테스트 봉(MODEL 7161A)을 부착한 측정 코드를 본체의 측정 코드 단자에 접속하고, 측정 코드의 선단을 본체 시험용 소켓의 접지 접점에 접속시킵니다.
- (2) 영점 보정 키(NULL)를 누릅니다.
- (3) 화면이 자동적으로 영점 보정 화면으로 전환되고, 영점 보정 측정을 개시합니다. LCD 에 “MEAS” 마크가 점멸하고, 측정 중인 값이 표시됩니다.
측정값이 저장되고, 이 후, 측정값에서 차감됩니다.



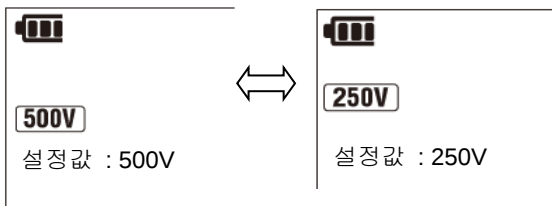
- (4) 측정값이 3Ω 미만인 경우, 지금까지 저장되어 있던 영점 보정값이 취소되고, 새로운 값이 저장됩니다. 측정값이 3Ω 이상인 경우, 새로운 값은 저장되지 않고, 지금까지 저장되어 있던 영점 보정값만 취소됩니다. (NULL 마크도 사라집니다.)

4.3.2 절연 저항 측정용 전압값 설정 (250V 및 500V의 전환 방법)

절연 저항 시험에는 250V, 500V의 2개의 정격 전압값을 설정할 수 있습니다. 대기 화면, 또는 Class I, Class II, 연장 코드 시험의 측정값이 표시된 상태에서 전압 전환 키를 눌러 주십시오. 초기 설정값은 500V입니다.

(설정된 정격 전압값은 전원을 OFF 해도 기억됩니다.)

* 단, PC 등과 같이 정밀 전자 부속이 포함된 기기는 250V, 그 밖의 코드류, 전동기기 등은 500V에서의 시험을 권장합니다.

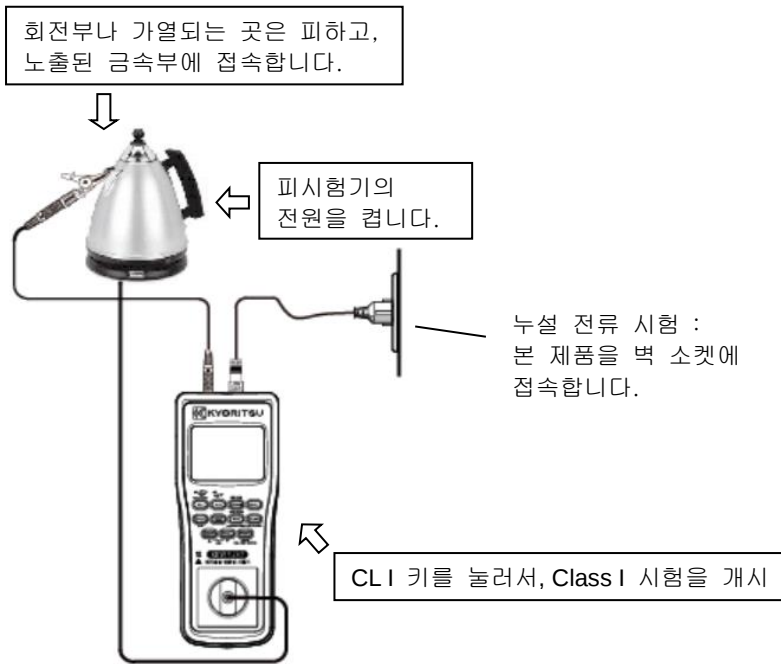


5. 측정 방법

5.1 Class I 시험

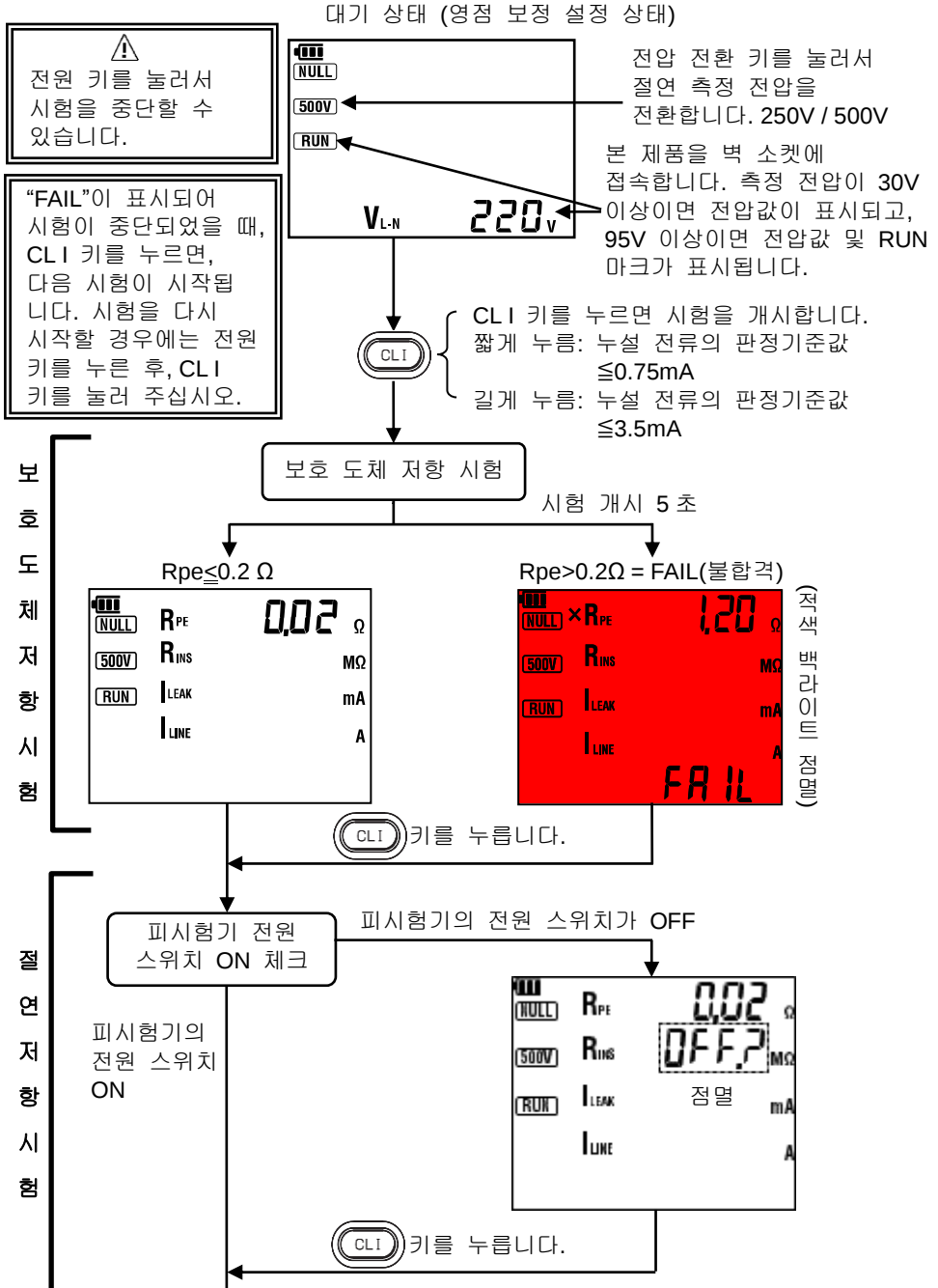
Class I 기기에 대해 실시하는 시험의 목적은 노출된 금속부와 플러그 접지 간의 연속성 저항이 0.2Ω 이하인 것과 접속된 라인-중성선과 접지 간의 절연 저항이 $2M\Omega$ 이상인 것을 확인하는 것입니다.

Class I 시험을 수행하려면, 피시험기의 전원 플러그를 2.4.3 항의 시험용 소켓(1)에, MODEL 7129A 의 악어 클립을 피시험기의 금속부에, 커넥터를 측정 코드 단자(3)에 각각 접속하여 주십시오. 누설 전류를 시험할 때에는 주 전원 코드 MODEL 7293 을 주 전원 코드 단자(2)에 접속하여 주십시오.



1. 연속성 시험	노출된 금속부와 플러그 간의 접지 연속성 시험
2. 절연 시험	접속된 라인-중성선과 접지 간
3. 누설 전류 시험	본 제품을 벽 소켓에 접속합니다. (부하 전류도 측정됩니다.)

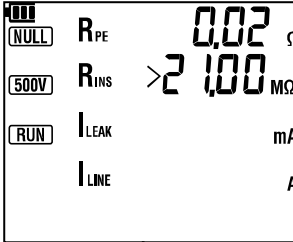
Class I 시험의 동작 플로우



절연 저항 시험

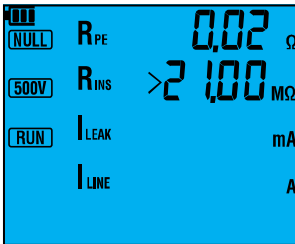
절연 저항 시험

$R_{ins} \geq 2M\Omega$



주 전원 전압이
95V 이상인 경우

누설 전류 측정 확인 화면



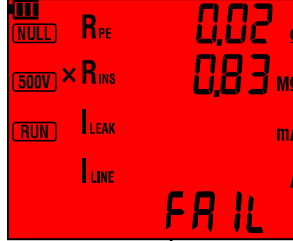
(정색 백라이트 점멸)



키를 누릅니다.

부하 전류 시험

$R_{ins} < 2M\Omega = \text{FAIL (불합격)}$

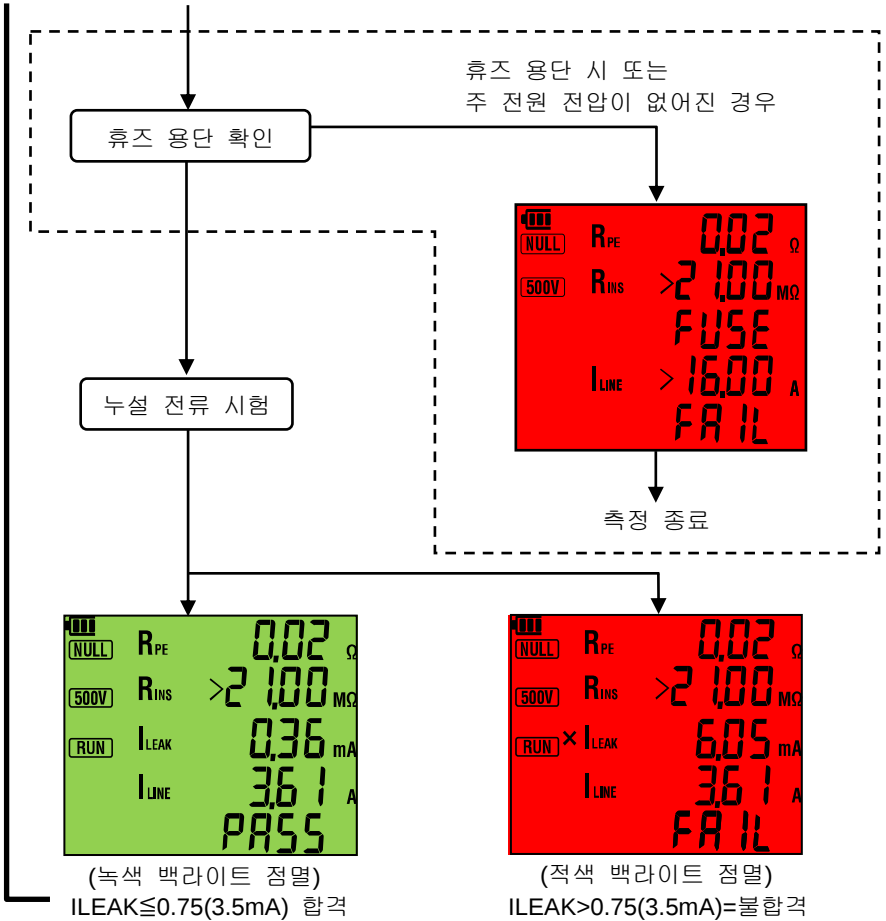


(정색 백라이트 점멸)

측정 종료

재측정을 수행할 경우에는
전원 키를 짧게 눌러서
한 번 리셋시켜 주십시오.

누설 전류 시험



⚠ 경고

- 누설 전류 시험을 실시하는 경우, 피시험기에 자동적으로 통전되고, 통상 사용 시와 동일하게 동작합니다. 반드시 시험 개시 전에 피시험기가 안전하게 고정되어 있는지 확인하여 주십시오. 가열·회전부가 있는 기기의 경우에는 특히 주의하여 주십시오.
- 피시험기의 플러그는 제품 본체의 소켓에 확실하게 꽂아 주십시오. 누설 전류 시험 시에 뜨거워질 우려가 있습니다.
- 측정값에 오차를 일으킬 가능성이 있으므로, 누설 전류 시험 중에는 플러그를 빼거나 꽂지 마십시오.
- 본 제품은 정격 전류 **15A** 이상의 장치에는 사용하지 마십시오.

주의

- 피시험기의 전원 스위치 ON 체크에서 피시험기의 전원 스위치가 켜져있지 않은 것이 검출되면, 본체 화면에 “OFF?” 메시지가 점멸 표시됩니다. 피시험기의 전원 스위치를 켜면 시험은 자동적으로 개시됩니다. 피시험기에 따라서 전원 스위치가 켜져도 본체 화면에 “OFF?” 경고가 점멸하고, 사라지지 않는 경우도 있습니다. 이런 경우에는 시험이 자동으로 계속되지 않으므로, CL I 키를 눌러서 시험을 계속하여 주십시오.
- 절연 저항 시험에서 불합격된 경우에는 측정이 종료됩니다. 재측정을 수행할 경우에는 전원 키를 짧게 눌러서 한 번 리셋시켜 주십시오.
- 측정 개시 전에 4.3.1 항에 기재된 순서에 따라 영점 보정 설정을 수행하여 주십시오.
- 악어 클립은 기기의 외장 금속 부분에 확실하게 부착하여 주십시오.
- 시험 중에는 피시험기를 만지지 마십시오. 250V 또는 500V의 고전압이 발생하여, 감전의 위험이 있습니다.
- 단자가 개방 상태 또는 저항값이 측정 범위를 초과한 경우에는 LCD에 “>” (오버 레인지 표시 마크)가 표시됩니다.
- 누설 전류 시험 개시 시에 “FUSE” 마크가 화면에 표시된 경우, 시험 소켓에서의 전류가 최대 정격(15A)을 초과하여 제품 내부의 퓨즈가 용단되었을 가능성이 있습니다. 11.2 항에 기재된 순서에 따라 새 퓨즈로 교환하여 주십시오.

5.2 Class II 시험

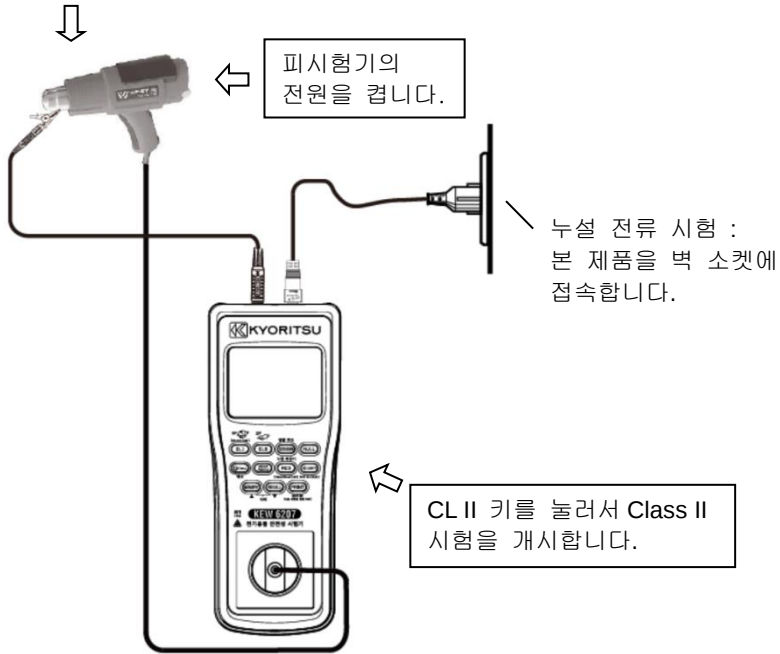
Class II 기기에는 “이중 절연” 또는 “” 기호가 표시되어 있습니다.

Class II 시험은 기기의 절연 저항 및 누설 전류값이 관련 규격에 규정된 허용 범위 내에 있는지 확인하는 것입니다.

Class II 시험을 수행하려면, 피시험기의 전원 플러그를 2.4.3 항의 시험용 소켓(1)에, 피시험기의 금속 부분을 측정 코드 MODEL 7129A를 사용하여 측정 코드 단자(3)에 각각 접속하여 주십시오.

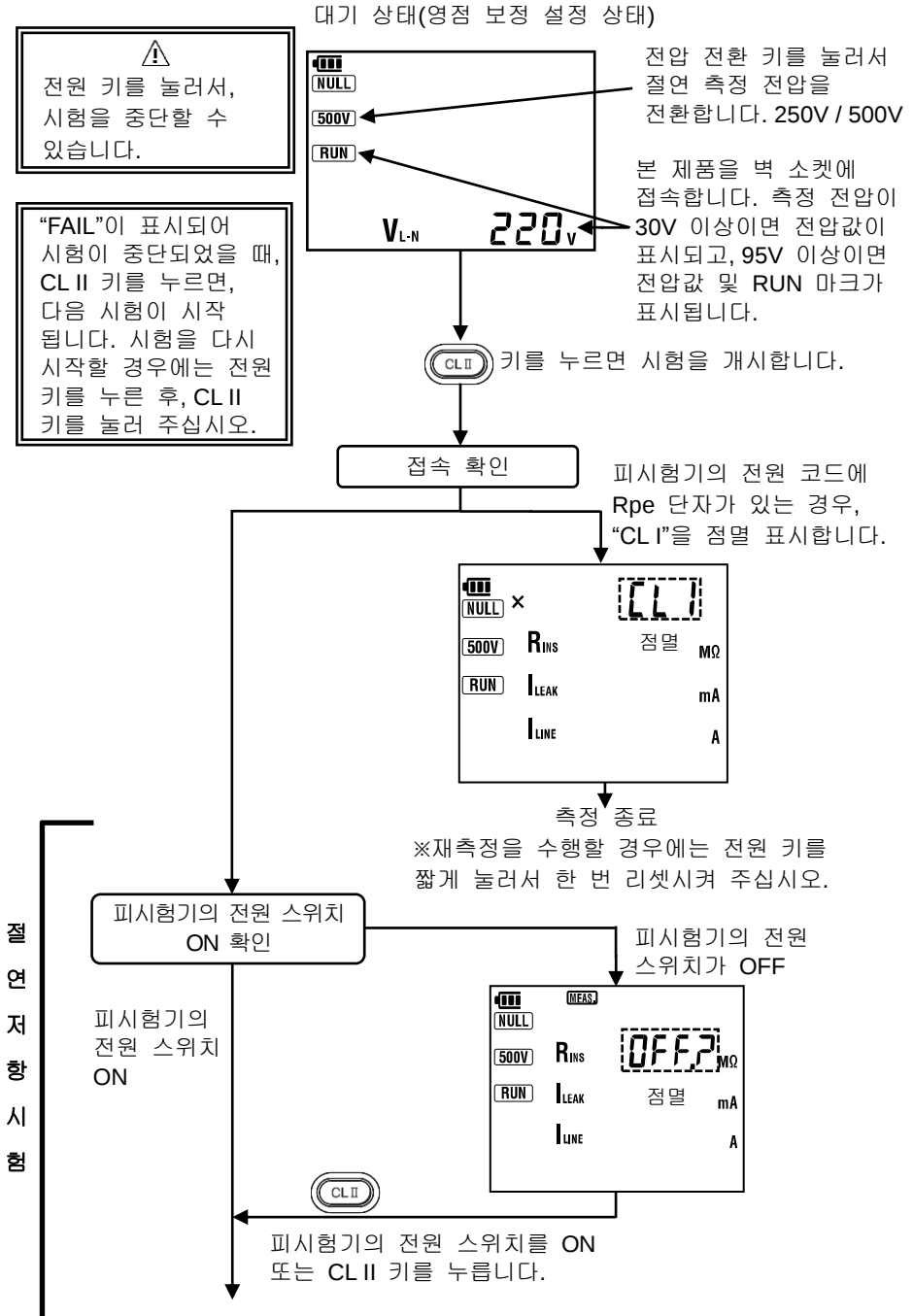
누설 전류를 시험할 때에는 주 전원 코드 MODEL 7293을 주 전원 코드 단자(2)에 접속하여 주십시오. 기기의 종류에 따라서 다음에 기재된 설정을 수행하여 주십시오.

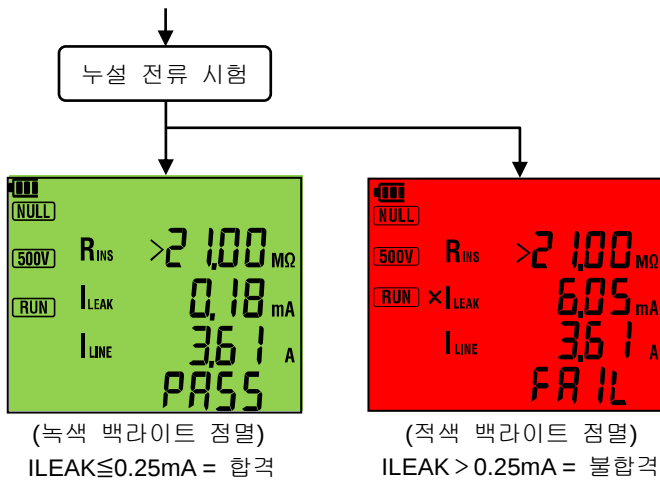
회전부나 가열되는 곳은 피하고, 노출된 금속부에 접속합니다.



1. 절연 시험	접속된 라인 · 중성선과 접지 간
2. 누설 전류 시험	본 제품을 소켓에 접속합니다. (부하 전류도 측정됩니다.)

Class II 시험의 동작 플로우





⚠ 경고

- 누설 전류 시험을 실시하는 경우, 피시험기에 자동적으로 통전되고, 통상 사용 시와 동일하게 동작합니다. 반드시 시험 개시 전에 피시험기가 안전하게 고정되어 있는지 확인하여 주십시오. 가열·회전부가 있는 기기의 경우에는 특히 주의하여 주십시오.
- 피시험기의 플러그는 제품 본체의 소켓에 확실하게 꽂아 주십시오. 누설 전류 시험 시에 뜨거워질 우려가 있습니다.
- 측정값에 오차를 일으킬 가능성이 있으므로, 누설 전류 시험 중에는 플러그를 빼거나 꽂지 마십시오.
- 본 제품은 정격 전류 15A 이상의 장치에는 사용하지 마십시오.

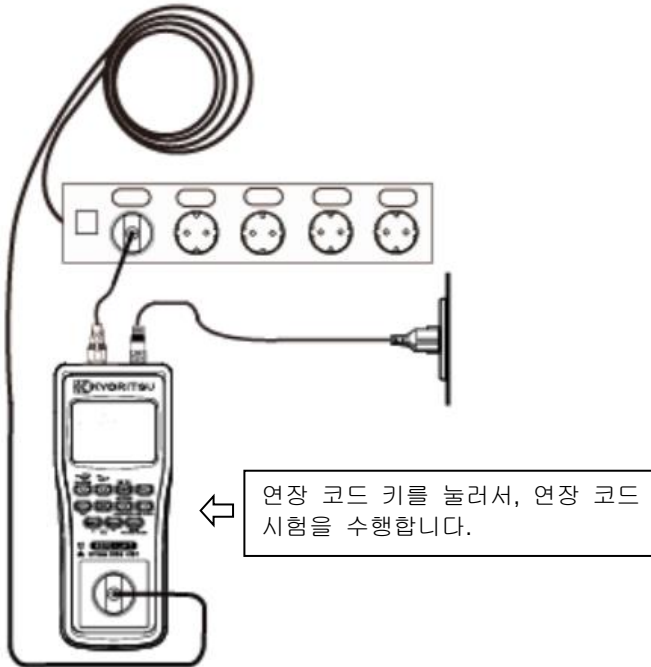
⚠ 주의

- 피시험기의 전원 스위치 ON 체크에서 피시험기의 전원 스위치가 켜져있지 않은 것이 검출되면, 본체 화면에 “OFF?” 메시지가 점멸 표시됩니다. 피시험기의 전원 스위치를 켜면 시험은 자동적으로 개시됩니다. 피시험기에 따라서 전원 스위치가 켜져도 본체 화면에 “OFF?” 경고가 점멸하고, 사라지지 않는 경우도 있습니다. 이런 경우에는 시험이 자동으로 계속되지 않으므로, CL II 키를 눌러서 시험을 계속하여 주십시오.
- 절연 저항 시험에서 불합격된 경우에는 측정이 종료됩니다. 재측정을 수행할 경우에는 전원 키를 짧게 눌러서 한 번 리셋시켜 주십시오.
- 시험 중에는 피시험기를 만지지 마십시오. 250V 또는 500V의 고전압이 발생하여, 감전의 위험이 있습니다.
- 누설 전류 시험 개시 시에 “FUSE” 마크가 화면에 표시된 경우, 시험 소켓에서의 전류가 최대 정격(15A)을 초과하여 제품 내부의 퓨즈가 용단되었을 가능성이 있습니다. 11.2 항에 기재된 순서에 따라 새 퓨즈로 교환하여 주십시오.

5.3 연장 코드 시험

연장 코드 시험의 시험 항목은 다음과 같습니다.

- 접속 가능한 도전부와 보호 접지 접속부 간의 보호 도체 저항
- 접속된 라인-중성선과 보호 접지 간의 절연 저항
- 라인과 중성선 간의 절연 저항
- 플러그, 소켓의 라인 및 중성선 단자의 단선 체크(극성 시험)
- 누설 전류 시험(연장 코드 시험에서의 누설 전류 시험에서는 부하 전류는 측정하지 않습니다.)



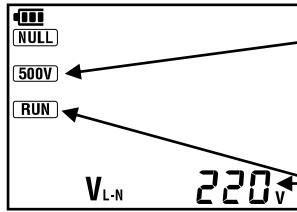
1. 연속성 시험	연장 코드의 보호 접지 단자에 대하여
2. 절연 시험	접속된 라인 · 중성선과 접지 간 및 라인과 중성선 간
3. 극성 시험	라인과 중성선에 대하여
4. 누설 전류 시험	본 제품을 벽 소켓에 접속하여 실시

연장 코드 시험의 동작 플로우

대기 상태 (영점 보정 설정 상태)

⚠
전원 키를 눌러서
시험을 중단할 수
있습니다.

“FAIL”이 표시되어
시험이 중단되었을 때,
연장 코드 키를 누르면,
다음 시험이 시작됩니
다. 시험을 다시 시작할
경우에는 전원 키를
누른 후, 연장 코드
키를 눌러 주십시오.



전압 전환 키를 눌러서
절연 측정 전압을
전환합니다. 250V / 500V.

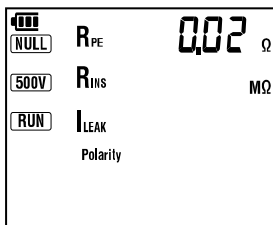
본 제품을 소켓에
접속합니다. 측정 전압이
30V 이상이면 전압값이
표시되고, 95V 이상이면
전압값 및 RUN 마크가
표시됩니다.



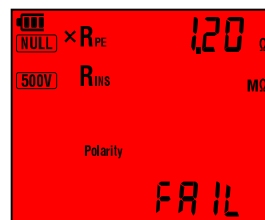
연장 코드 키를 누르면
시험을 개시합니다.

보호 도체 저항 시험

$R_{pe} \leq 1\Omega$



$R_{pe} > 1\Omega = \text{FAIL (불합격)}$



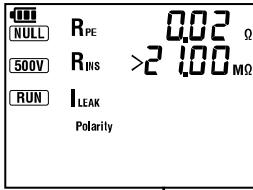
키를 누릅니다.

절연 저항 시험
(1) L&N – E 간
(2) L-N 간

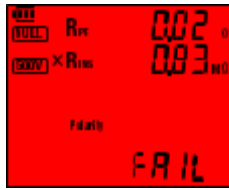
보
호
도
체
저
항
시
험

절연저항시험

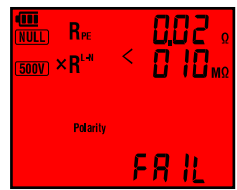
$L\&N-E \geq 5M\Omega$
 $L-N \geq 0.1M\Omega$



$L\&N-E < 5 M\Omega$
 불합격



$L-N < 0.1M\Omega$
 불합격



(적색 백라이트 점멸)

(적색 백라이트 점멸)



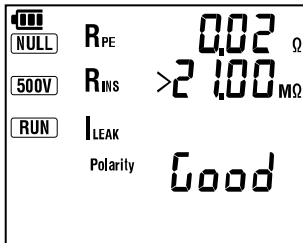
*RUN 소등 시
키를 누름



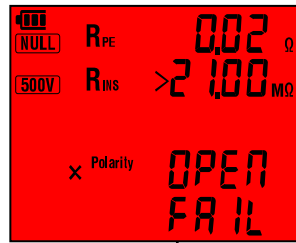
*RUN 소등 시
키를 누름

RUN 소등 시, 측정 종료
 재측정을 수행할 경우에는
 전원 키를 짧게 눌러서
 한 번 리셋시켜 주십시오.

L 과 N 이 정상
 $L-L\&N-N < 10\Omega$



L 또는 N 이 단선(Open)
 $L-L\&N-N \geq 10\Omega$: 불합격



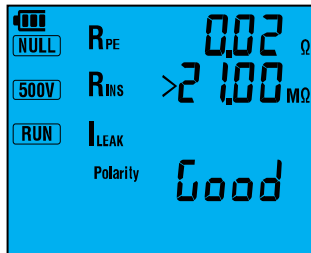
(적색 백라이트 점멸)

주 전원 전압이
 95V 이상인 경우



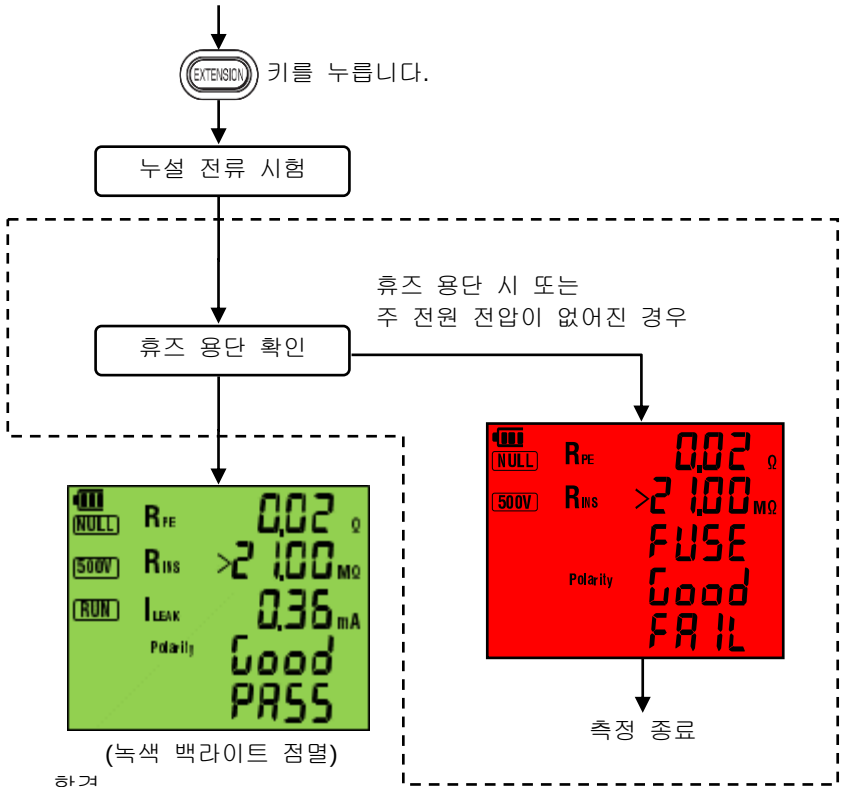
키를 누릅니다.

누설 전류 시험 측정 화면



(청색 백라이트 점멸)

단선 체크



합격

*연장 코드 시험의 누설 전류 시험에서는
양부판정을 수행하지 않습니다.

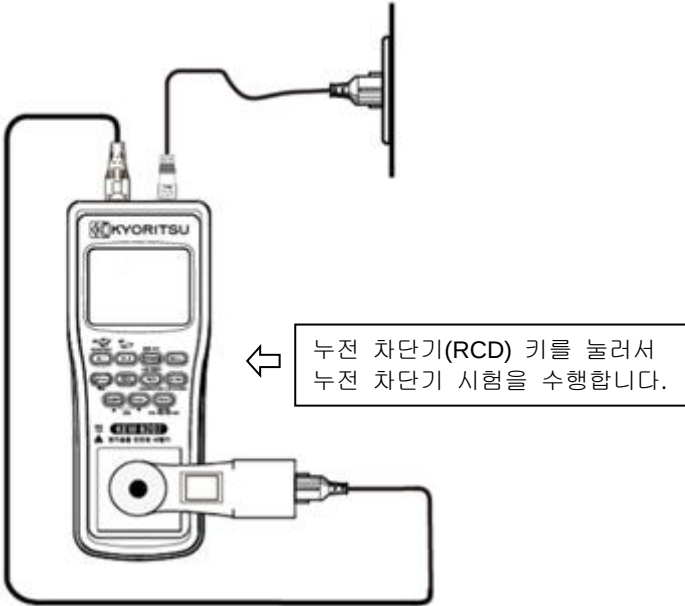
⚠ 주의

- 절연 저항 시험에서 **FAIL**(불합격)되어 **RUN** 이 점등된 경우에는 측정이 종료됩니다. 재측정을 수행할 경우에는 전원 키를 짧게 눌러서 한 번 리셋시켜 주십시오. **RUN** 이 점등되지 않은 경우, **EXTENSION** 키를 눌러서 시험을 계속할 수 있습니다.
- 측정 개시 전에, 4.3.1 항에 기재된 순서에 따라 영점 보정(**NULL**) 설정을 수행하여 주십시오. 단, **MODEL 7129A** 가 아닌 **MODEL 7294** 를 사용하고, 연장 코드 어댑터 단자와 시험용 소켓에 **MODEL 7294** 를 접속하여 주십시오.
- 단자가 개방 상태 또는 저항값이 측정 범위를 초과한 경우에는 LCD 에 “>” (오버 레인지 표시 마크)가 표시됩니다.
- 시험 중에는 피시험기를 만지지 마십시오. 250V 또는 500V 의 고전압이 발생하여 감전될 위험이 있습니다.
- 누설 전류 시험 개시 시에 “**FUSE**” 마크가 화면에 표시된 경우, 시험 소켓에서의 전류가 최대 정격(15A)을 초과하여 제품 내부의 휴즈가 용단되었을 가능성이 있습니다. 11.2 항에 기재된 순서에 따라 새 휴즈로 교환하여 주십시오.

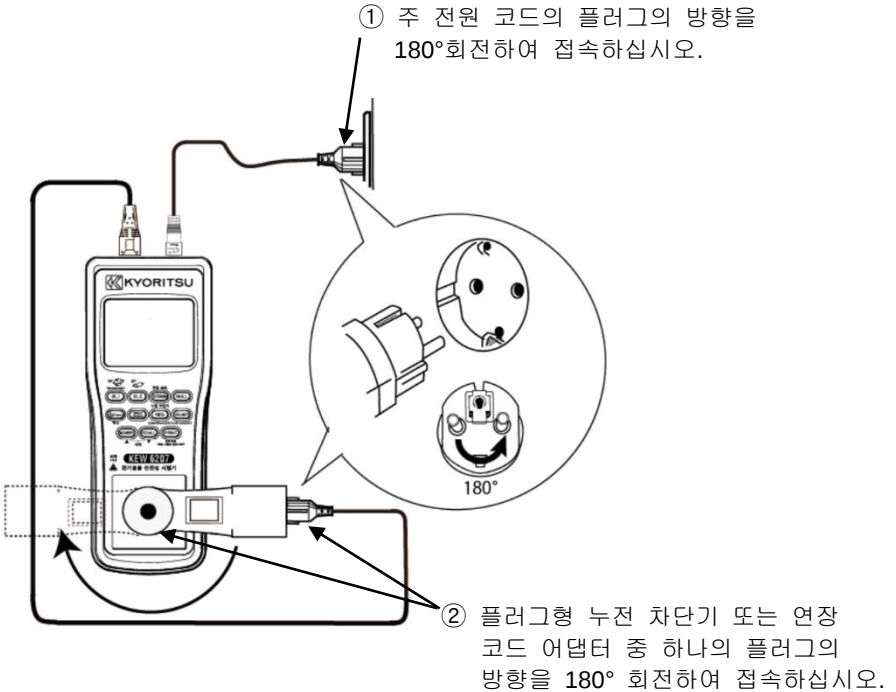
5.4 누전 차단기(RCD) 시험

이 시험은 플러그형 누전 차단기 또는 케이블 릴에 부착된 누전 차단기가 특정 전류 인가 시에 규정된 차단 시간 및 차단 전류에서 트립되는 것을 확인하는 시험입니다. 본 제품은 정격 감도 전류 시험 시, 정격 감도 전류에 대해 40%~110%의 전류를 5%씩 상승시키면서 흘려서 감도 전류 시험을 수행합니다.

정격 감도 전류에서 동작 시간 시험 후, 트립된 플러그형 누전 차단기를 리셋하고, 다음 감도 전류 시험을 진행하여 주십시오. 플러그형 누전 차단기가 모든 시험에서 규정된 차단 시간 및 차단 전류에서 트립되면, 시험 결과는 **PASS(합격)**입니다.



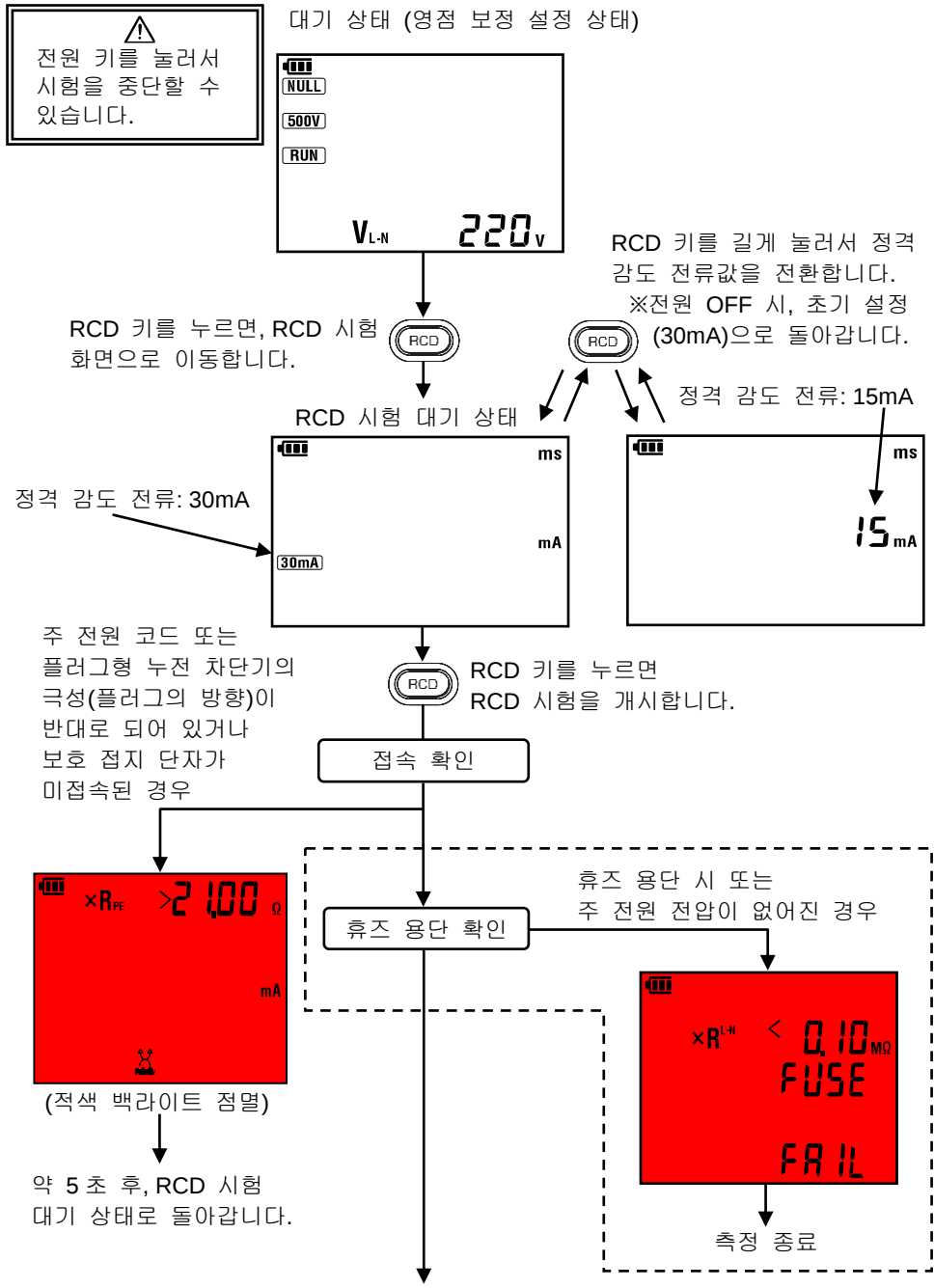
- 대기 상태에서  마크가 표시된 경우에는 다음의 ①과 같이 주 전원 코드의 플러그의 방향을 바꿔서 다시 접속하여 주십시오. 그래도  마크가 표시되는 경우에는 보호 접지 단자가 미접속 또는 주 전원의 극성이나 전압에 문제가 있습니다.
- 시험 개시 후에  마크가 표시된 경우에는 다음의 ②와 같이 플러그형 누전 차단기, 또는 연장 코드 어댑터 중 하나의 플러그의 방향을 바꿔서 다시 접속하여 주십시오.

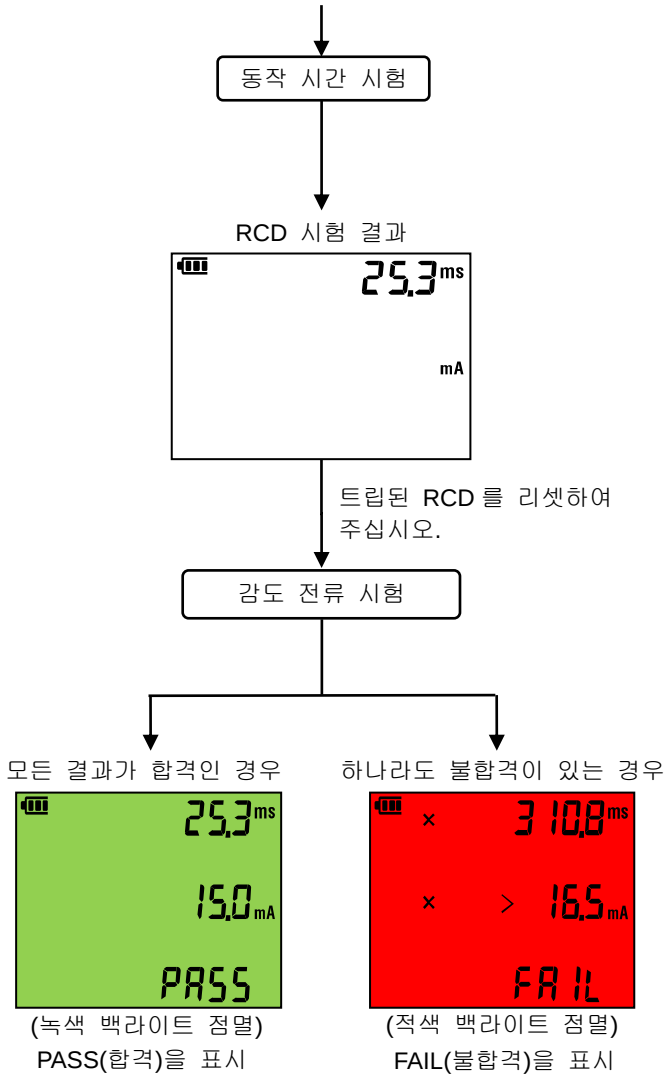


⚠ 주의

- 본 제품은 정격 220V의 플러그형 누전 차단기를 시험할 수 있습니다.
-  마크가 화면에 표시되면, 올바르게 접속되어 있는지 확인하여 주십시오. 접속에 오류가 있는 경우, 누전 차단기 키를 눌러도 시험은 수행되지 않습니다.
- “FUSE” 마크가 화면에 표시된 경우, 시험 소켓에서의 전류가 최대 정격(15A)을 초과하여 제품 내부의 퓨즈가 용단되었을 가능성이 있습니다. 11.2 항에 기재된 순서에 따라 새 퓨즈로 교환하여 주십시오.

누전 차단기(RCD) 시험의 동작 플로우

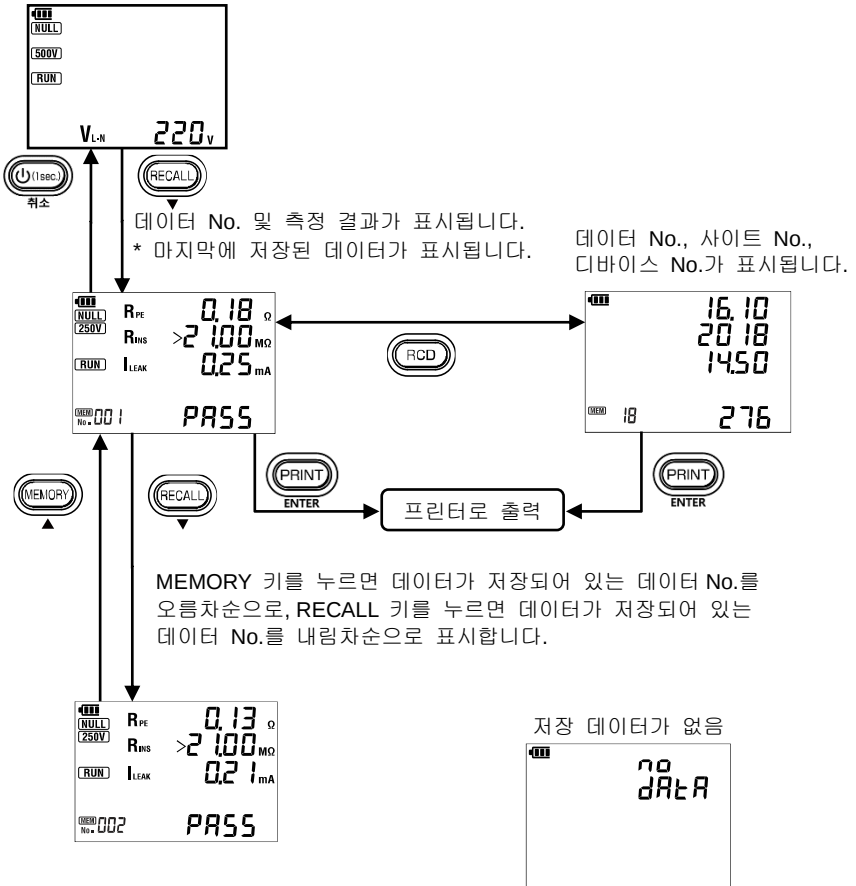




6.2 리콜(불러오기) 기능

저장된 데이터를 불러와서 화면에 표시하는 기능입니다. 불러온 저장 데이터를 화면에 표시한 상태에서 **RCD** 키를 누르면, 날짜, 사이트 번호, 디바이스 번호를 확인할 수 있습니다. 불러온 데이터는 프린트도 가능합니다. 다음 순서에 따라 데이터를 프린트하여 주십시오.

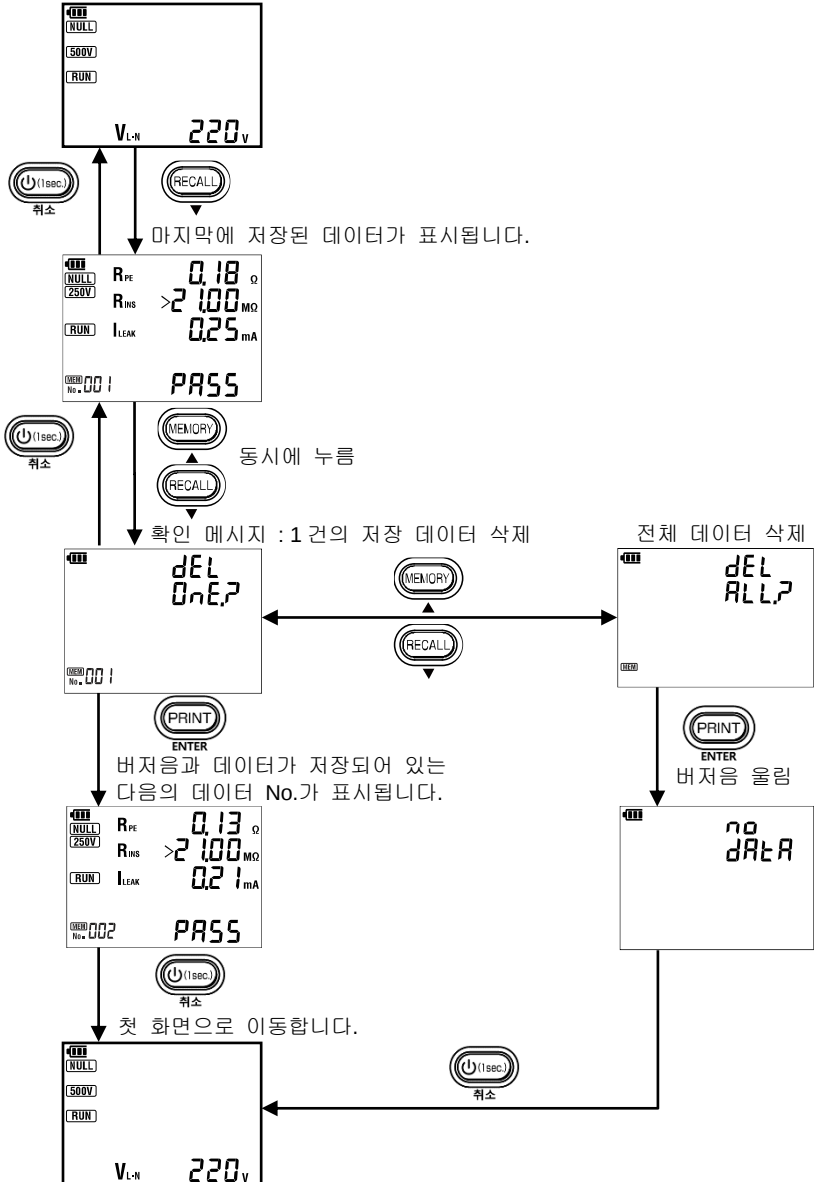
어떤 화면에서도 가능



6.3 저장 데이터의 삭제

리콜(불러오기) 기능으로 저장 데이터를 화면에 표시한 상태에서 **MEMORY** 키와 **RECALL** 키를 동시에 누릅니다. (이 시점에서는 데이터를 삭제하지 않습니다.) 삭제할 데이터를 1 건 또는 모두 선택하고, 다음의 순서에 따라 데이터를 삭제하여 주십시오.

어떤 화면에서도 가능



7. 프린트 기능

화면에 표시되는 시험 결과는 **PRINT** 키를 눌러서 프린터로 전송할 수 있습니다. 옵션의 프린터 케이블과 본 제품을 접속하여 주십시오. **PRINT** 키를 짧게 누르면 표시 중인 측정 결과를 프린트할 수 있습니다. 길게 누르면, 다음 시험일까지의 시험 간격을 설정할 수 있습니다. 선택 가능한 시험 간격은 1 개월(1M), 2 개월(2M), 3 개월(3M), 6 개월(6M), 12 개월(12M), 24 개월(24M), 60 개월(60M), 미정(---M), 프린트 안함(OFF M)의 9 종류입니다. 초기 설정은 6 개월(6M)로 되어 있습니다. 선택한 시험 간격을 기준으로 다음 시험일도 함께 프린트됩니다. 미정(---M)으로 설정한 경우, 다음 시험일 란은 공백으로 프린트됩니다. **OFF** 를 선택한 경우에는 다음 시험일의 항목 자체가 프린트되지 않습니다. 선택한 시험 간격은 메모리 내에 저장되고, 본 제품의 전원을 꺼도 리셋되지 않습니다.

프린터, 라벨 테이프는 **Kyoritsu** 에서 판매하고 있지 않으므로, 별도로 구매하여 주십시오.

* 호환 가능한 프린터는 당사 홈페이지 또는 **Kyoritsu** 대리점으로 연락하여 주십시오.



본 제품과 프린터를 프린터 케이블로 접속할 때에는 다른 커넥터에 접속된 모든 코드를 분리하여 주십시오. 프린터를 손상시킬 우려가 있습니다.

EXTENSION LEAD TEST

Result : FAIL

Earth continuity

Insulation test(LN-E)

Run leakage

Polarity

Measured value

>21ohm

>21Mohm

0.03mA

OPEN

Reference value

1ohm

5Mohm

-

-

Date. : 2021/03/26

Next. Date. : 2020/06/26

라벨 프린트 샘플

통신 사양은 다음 표와 같습니다. (RS-232C)

보 레이트	9600bps
패리티	None
정지 비트	1-bit
데이터 길이	8-bit
핸드 셰이크	Xon/Xoff

본 제품과 프린터를 접속하기 전에 사용할 프린터와 함께 제공된 CD-ROM 에서 해당 프린터 드라이버를 PC 에 인스톨하여 주십시오.

프린터의 설정을 변경할 경우에는 사용할 PC 와 프린터를 접속한 뒤에 설정을 변경하여 주십시오.

※설정 변경의 상세는 프린터의 취급 설명서를 참조하여 주십시오.

- 라벨 프린트에서 사용하는 용어는 다음과 같습니다.

라벨 표기	한국어
CL1 TEST	Class I 시험 결과
CL2 TEST	Class II 시험 결과
EXTENSION LEAD TEST	연장 코드 시험 결과
RCD TEST	누전 차단기 시험 결과
PASS	합격
FAIL	불합격
Measured result	측정 결과
Reference value	기준값
Earth continuity	접지 연속성
Insulation test	절연 저항 (LN-E 간)
Run leakage	누설 전류
Load current	부하 전류
Polarity	단선 체크
Trip time	동작 시간
Voltage value	전압
Frequency value	주파수
Switch ON check	스위치 ON 체크
CL1 check	Class I 체크
Insulation test(L-N)	절연 저항 (L-N 간)
Trip out current	감도 전류
Date	시험일
Next Date	다음 시험일

측정 결과 / 리콜(불러오기)

PRINT ENTER
짧게 누름 *1

PRINT ENTER
길게 누름

[사이트 No. 편집 화면]

[사이트 No./ 디바이스 No. 편집 화면]
MEMORY 키를 누르면 번호가 1 개씩 증가합니다.
RECALL 키를 누르면 번호가 1 개씩 감소합니다.

정열

[디바이스 No. 편집 화면]

시험 간격 :
9 중(1, 2, 3, 6, 12, 24, 60 개월/ 미정/ 프린트 안함)
선택할 수 있습니다.

데이터 리콜 키 (RECALL)를 눌러 희망 시험 간격을
선택하여 주십시오.

디바이스 No.의 정열이
멈춥니다.

처음 화면으로 돌아갑니다.

프린터로 데이터를
출력합니다.

40

8. USB 통신

본 제품은 USB 통신 기능을 탑재하고 있으며, 저장된 데이터를 PC로 전송할 수 있습니다. 전용 어플인 **KEW Report**를 사용하여, 데이터의 편집도 가능합니다. 옵션의 USB 케이블 **MODEL8263**으로 본 제품과 PC를 접속하여 주십시오. USB 통신 사양은 다음 표와 같습니다.

KEW Report의 도움말, 인스톨 방법 등에 대해서는 **MODEL 8263-USB(옵션)**에 제공된 취급 설명서를 참조하시거나 **KEW Report**의 도움말을 참조하여 주십시오.

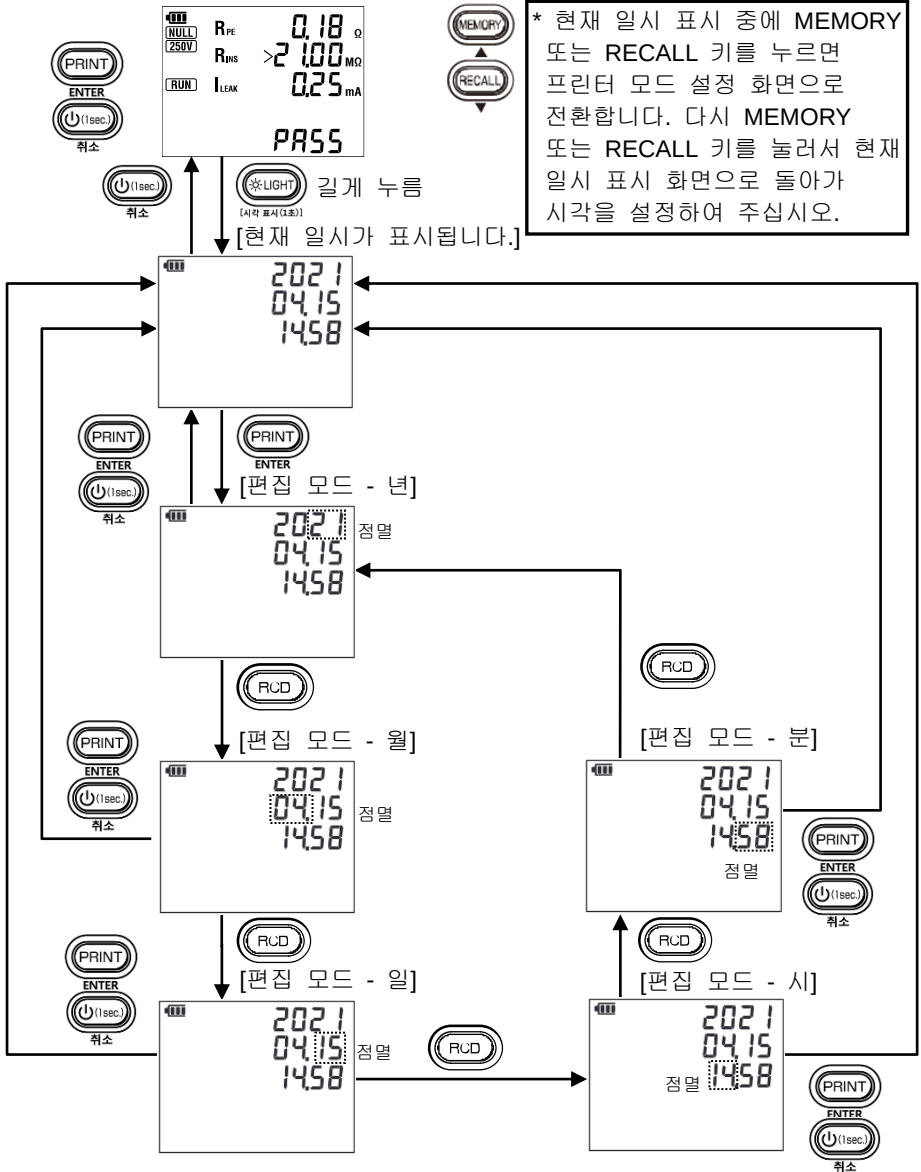
통신 방법	USB Ver1.1
USB ID No.	벤더 ID:12EC(Hex) 프로덕트 ID:6207(Hex) 시리얼 No.: 0 + 7 자리 번호
통신 속도	12 Mbps

9. 시각 모드

라이트 키를 길게 누르면, 현재 시각이 표시됩니다. 시각을 조정하려면, 시간 표시 중에 프린트 키를 길게 눌러 주십시오.

다음 순서에 따라 시각을 조정하여 주십시오.

어떤 화면에서도 가능



10. 백라이트

LIGHT 키를 누르면, 백라이트가 점등됩니다. 다시 누르면 소등됩니다.
백라이트 점등 후, 약 2 분 후에 자동적으로 소등됩니다.

11. 배터리 / 휴즈의 교환

⚠ 위험

- 절대로 배터리 덮개를 연 상태에서 측정하지 마십시오.
- 사용하신 배터리는 거주하시는 자치단체의 규정에 따라 폐기하여 주십시오.

⚠ 경고

- 감전 사고를 방지하기 위해 배터리 덮개를 열기 전에 반드시 주 전원 접속 코드 및 연장 코드용 어댑터를 본체에서 분리하여 주십시오.
- 배터리 교환 후에는 반드시 배터리 덮개의 나사를 확실하게 조여 주십시오.

⚠ 주의

- 새 배터리와 오래된 배터리를 섞거나 종류가 다른 배터리를 섞어서 사용하지 마십시오.
- 배터리는 극성이 틀리지 않도록 케이스 내의 각인된 방향에 맞춰서 넣어 주십시오.

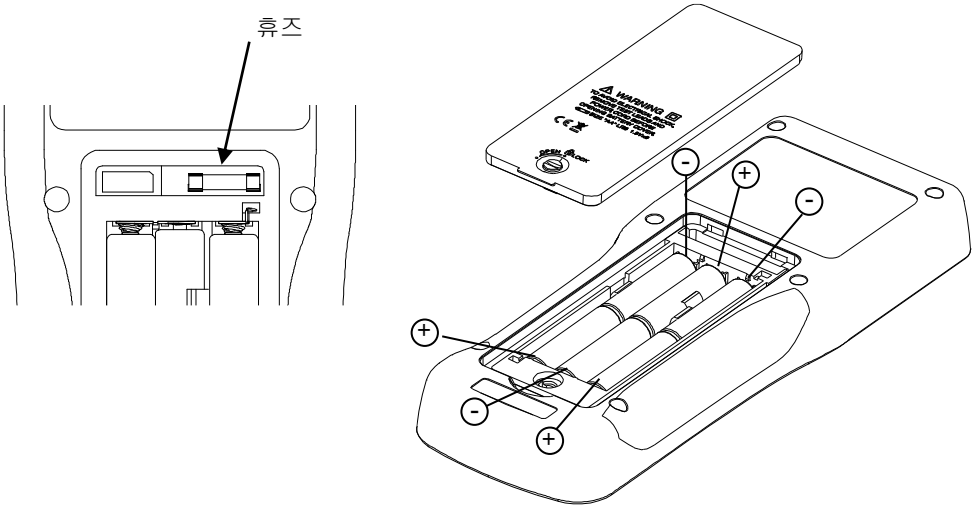
11.1 배터리 교환

배터리 마크가 모두 소등된  경우에는 신속하게 새 배터리로 교환하여 주십시오.

- (1) 본체에서 주 전원 코드 및 연장 코드 어댑터를 분리하여 주십시오.
- (2) 나사를 풀어 배터리 덮개를 분리하여 주십시오.
- (3) 배터리를 교환할 때에는 6 개 모두 새 배터리로 교환하여 주십시오.
(사이즈 AA 알카라인 배터리 (LR6))
- (4) 교환 후에는 반드시 배터리 덮개를 장착하고, 나사를 조여 주십시오.

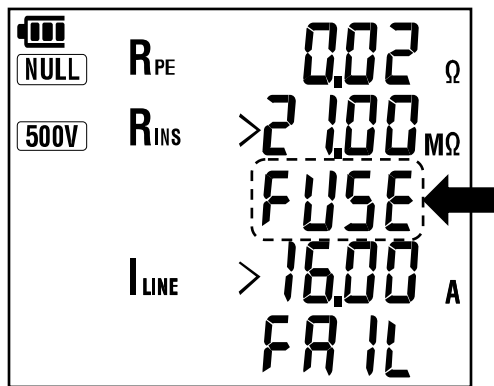
11.2 퓨즈 교환

- (1) 본체에서 주 전원 코드 및 연장 코드 어댑터를 분리하여 주십시오.
- (2) 나사를 풀어 배터리 덮개를 분리하여 주십시오.
종류 : 16 A/250 V(F)
속단형 세라믹 퓨즈 MODEL 8929(Φ 5 x 20mm)
- (3) 교환 후에는 반드시 배터리 덮개를 장착하고, 나사를 조여 주십시오.



[FUSE 표시]

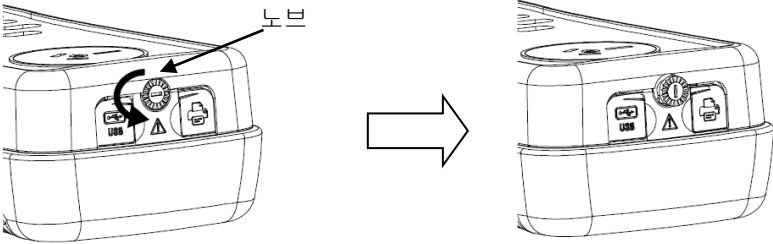
본 제품에 다음과 같이 “FUSE”가 표시된 경우, 시험 소켓에서 전류가 최대 정격(15A)을 초과하여 제품 내부의 퓨즈가 용단되었을 가능성이 있습니다.



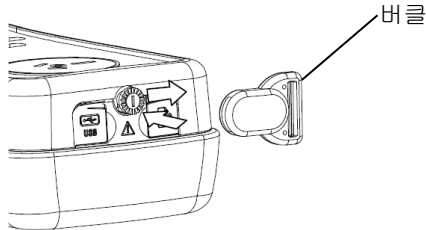
퓨즈를 교환한 후, 주 전원 코드를 사용하여 벽 소켓에 접속하고 전압이 올바르게 표시되는지 확인하여 주십시오. (전압 확인을 수행하면 “FUSE” 표시가 꺼집니다.)

12. 어깨걸이 스트랩의 설치

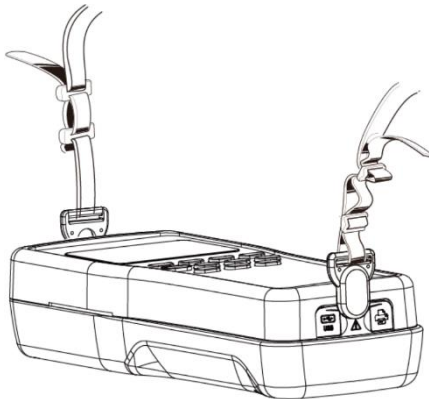
(1) 노브를 반시계 방향으로 돌려 주십시오. 다 돌리면 노브가 튀어나옵니다.



(2) 어깨걸이 스트랩의 버클을 장착하고, 딸깍 소리가 날 때까지 슬라이드하여 주십시오.



(3) 상부에서 스트랩을 버클에 통과시켜서 걸고, 길이를 조정하고 고정하여 주십시오.



13. 유지관리

청소 시에는 약간 젖은 천을 사용하여 주십시오. 연마제 또는 유기용제를 사용하지 마십시오.

***본 취급 설명서는 세진계기(주)에서 편집했습니다.**

DISTRIBUTOR

Kyoritsu reserves the rights to change specifications or designs described in this manual without notice and without obligations.



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS
WORKS, LTD.**

2-5-20, Nakane, Meguro-ku,
Tokyo, 152-0031 Japan
Phone: +81-3-3723-0131
Fax: +81-3-3723-0152
Factory: Ehime, Japan

www.kew-ltd.co.jp