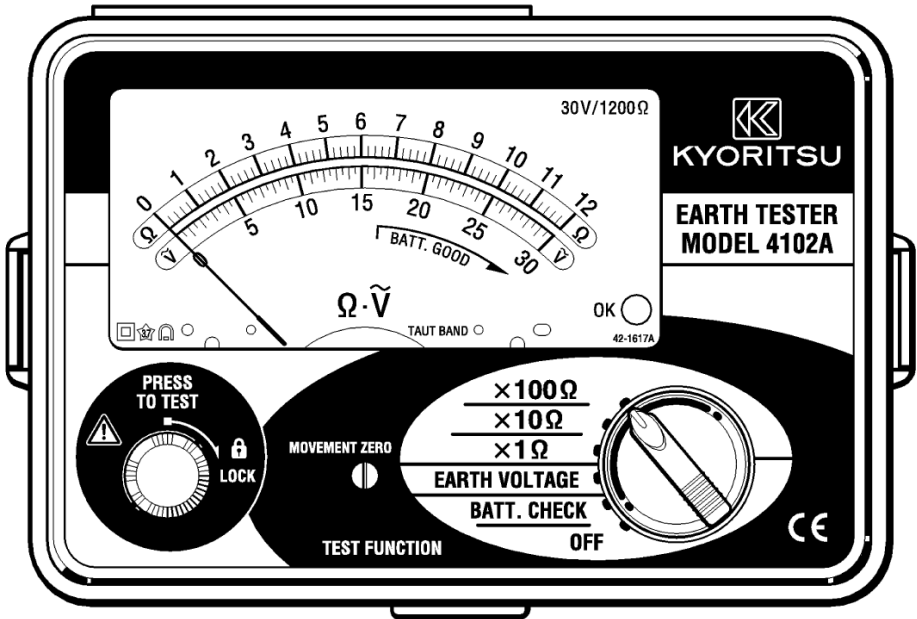


취급 설명서



아날로그 접지저항계

KEW 4102A



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS
WORKS, LTD.

목차

1. 사용상의 주의 (안전에 관한 주의)	1
2. 특 징	5
3. 사 양	6
보조 접지극의 유효성 표시에 대하여	8
4. 각부의 명칭	9
5. 눈금을 읽는 방법	10
6. 측정 준비	11
6-1 기계식 영점 조정	11
6-2 측정 프로브의 접속	11
6-3 배터리 전압의 확인	11
7. 측정 방법	12
7-1 측정 원리	12
7-2 정밀 측정	12
7-3 간이 측정	14
8. 배터리의 교환	17
9. 케이스 및 부속품의 설명	18
9-1 케이스 상부 덮개의 수납 방법	18
9-2 벨트의 장착 방법	18
10. 측정 코드 사용시의 주의점	19
11. 메타 커버의 청소	20
12. 애프터 서비스	21

1. 사용상의 주의 (안전에 관한 주의)

- 본 제품은 아래의 규격에 준거하여 설계·제조되어 검사를 합격한 후, 최상의 상태에서 출하되고 있습니다.

- IEC 61010-1 측정전압 CAT III 300V 오염도 2
- IEC 61010-2-030
- IEC 61010-031
- IEC 61557-1, 5
- IEC 60529 (IP54)

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 읽어 주시기 바랍니다.

⚠ 경고

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

이상의 지시를 반드시 엄수하여 주십시오. 지시에 따르지 않으면, 부상이나 사고의 위험이 있습니다.

위험과 경고, 주의에 반하는 사용에 의해 발생하는 사고나 손해에 대해서는 당사가 책임을 보증해 드리지 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

- 측정을 시작하기 전에 레인지 스위치를 원하는 레인지로 설정했는지 확인하여 주십시오.
- 인화성 가스가 있는 장소에서 측정하지 마십시오. 불꽃이 발생하여 폭발할 위험이 있습니다.
- 기기나 손이 젖은 상태에서는 측정 코드 및 프로브의 접촉을 시도하지 마십시오.
- 측정 시 측정 범위를 초과하는 입력값을 인가하지 마십시오.
- 측정 중에는 절대로 배터리 덮개를 열지 마십시오
- 지정된 측정 방법 및 조건을 지키지 않은 사용의 경우 본체의 보호기능이 정상적으로 동작되지 않아 본체가 파손되거나 감전 등의 중대한 사고가 일어날 가능성이 있습니다.
- 본 제품의 사용 전 또는 지시 결과에 대한 대책을 취하기 전에 기지의 전원에서 기기의 정상 작동을 확인하여 주십시오.
- 측정 시 손가락 등이 배리어를 넘지 않도록 충분히 주의하여 주십시오.

⚠ 경 고

- 이 측정기를 사용 도중에 본체나 측정 코드, 플러그에 균열이 생기거나 금속 부분이 노출된 경우 즉시 사용을 중지하여 주십시오.
- 피측정물에 측정 코드, 플러그를 접촉한 상태에서 레인지 스위치를 전환하지 마십시오.
- 기기의 분해, 개조, 대용 부품의 임의 장착 등을 실시하지 마십시오.
기기의 수리, 조정 등이 필요한 경우에는 당사 또는 취급점으로 제품을 보내주시기 바랍니다.
- 기기가 젖어 있는 경우 배터리 교환을 실시하지 마십시오.
- 배터리 교환을 위해 배터리 덮개를 열 경우 레인지 스위치를 OFF 상태로 하여 주십시오.

⚠ 주 의

- 측정 코드, 프로브를 사용하는 때에는 플러그를 단자의 끝까지 꽂아 주십시오.
- 사용 후에는 반드시 레인지 스위치를 OFF 로 설정하여 주십시오. 장시간 기기를 사용하지 않는 경우에는 배터리를 분리한 상태로 보관 하십시오.
- 고온다습, 결로가 생기는 장소, 또한 직사광선이 닿는 장소에 기기를 방치하지 마십시오.
- 기기의 청소는 연마제나 용제를 사용해선 안되며 중성세제나 물을 적신 헝겊을 사용하여 주십시오.
- 기기가 젖어 있을 경우 반드시 건조 후 보관하여 주십시오.

○ 기호의 설명

본 제품과 사용설명서에는 아래의 심볼 마크가 표시되어 있습니다.

각각의 마크가 의미하는 내용을 제대로 이해하고 사용하기 바랍니다.

	이중절연 또는 강화절연으로 보호되는 기기를 나타냅니다.
	인체나 기기를 보호하기 위해 취급설명서를 참조할 필요가 있는 경우를 나타냅니다.
	접지(접지)를 나타냅니다.

○ 측정 카테고리에 대하여

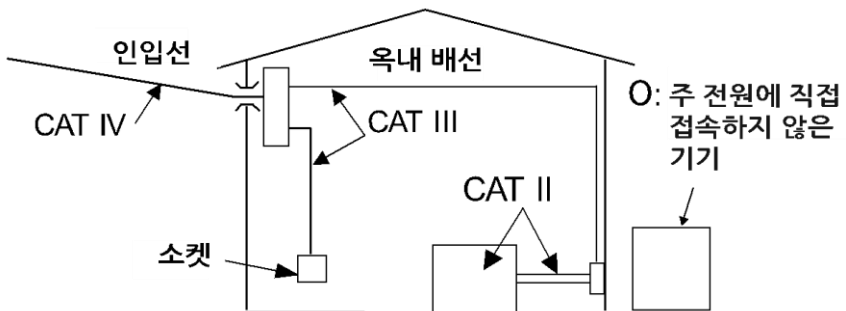
안전규격 IEC 61010 에서는 측정기의 사용 장소에 따른 안전 레벨을 CAT(측정 카테고리, O – CATIV)라는 언어로 규정하고, 다음과 같이 분류하고 있습니다. 이 수치가 클수록 과도적인 임펄스가 큰 전기 환경인 것을 의미합니다. CAT III 에서 설계된 측정기는 CAT II 에서 설계된 측정기보다 높은 임펄스에 견딜 수가 있습니다.

O (없음, 기타) : 주 전원 공급 장치에 직접 연결되지 않은 기타 회로.

CAT II: 전원 코드로 콘센트에 접속한 기기의 1 차측 전로

CAT III: 직접 배전반에서 전기를 소비하는 기기의 1 차측 및 분기에서 콘센트까지의 전로

CAT IV: 인입선에서 전력량계 및 1 차 과전류 보호장치(배전반) 까지의 전로



2. 특징

본 제품은 배전선, 옥내배선, 전기기구 등의 접지저항 측정기입니다.
또한, 지전압을 측정하기 위한 지전압 레인지를 탑재하고 있습니다.

- IEC61557 에 대응하는 안전설계입니다.
- 방진, 방적기능 IEC60529 (IP52)에 준거하여 설계, 제조, 시험되어 악천후에서의 측정도 가능합니다.
- 간이 측정 프로브를 사용하여 간이 측정이 가능합니다. 간이 측정 프로브는 악어 클립과 테스트 봉을 교환할 수 있는 구조로 되어 있습니다.
- 접지저항 측정시 보조 접지 저항이 허용 범위 내인지, 코드의 단선 등은 없는지 한눈에 알 수 있는 체크 기능으로 정상적인 측정 가능 상태 인지를 항상 확인할 수 있습니다.
- 휴대가 편리한 소프트 케이스로 부속품 등의 휴대가 간편합니다.

3. 사양

○ 측정 범위 및 확도 (23±5°C 75%RH 이하)

측정 레인지		측정 범위	확도
지전압		0~30V	최대 눈금치의 ±3.0%
접지저항	20Ω	0~12Ω	최대 눈금치의 ±3.0% (보조접지저항은 100Ω±5%로 한다) (지전압은 3V 이하로 한다)
	200Ω	0~120Ω	
	2000Ω	0~1200Ω	

○ 적합규격 ● IEC 61010 측정전압 CAT.Ⅲ 300V 오염도 2

● IEC 61010-2-030

● IEC 61010-031

● IEC 61557-1,5

● IEC 60529 (IP54)

● IEC 61326-1 (EMC)

● EN50581 (RoHS)

○ 아날로그미터 ● 내자형 토트밴드 타입

○ 측정방식 ● 지전압 측정

평균값 정류

● 접지저항 측정

정전류 인버스

주파수 : 약 820Hz

측정전류 : X 1Ω 레인지 약 AC 3mA

X 10Ω 레인지 약 AC 2mA

X 100Ω 레인지 약 AC 1mA

- 동작오차 동작오차(B)는 정격 동작 조건 내에서 얻을 수 있는 오차로서 사용하는 기기의 오차인 고유오차(A), 변동 오차인(E i)에 의해 계산됩니다.

$$B=\pm(|A|+1.15 \times \sqrt{(E_1^2+E_2^2+E_3^2+E_4^2+E_5^2)})$$

A : 고유오차

E₁ : 자세의 변화에 따른 변동

E₂ : 전원전압의 변화에 따른 변동

E₃ : 온도의 변화에 따른 변동

E₄ : 간섭전압의 변화에 따른 변동

E₅ : 접지전극저항에 따른 변동

- 최대동작오차 유지범위

최대동작오차 (±30%)가 유지되는 측정 범위

X 1Ω 레인지 : 5~10.99Ω

X 10Ω 레인지 : 20~199.9Ω

X 100Ω 레인지 : 200~1999Ω

- 측정횟수 10000 회 이상

(X 1Ω 레인지에서 5 초간 측정 후 25 초간 정지)

- 사용온습도범위

0~40℃ 상대습도 85%이하

(결로가 없을 것)

- 보관온습도범위

-20~60℃ 상대습도 85%이하

(결로가 없을 것)

- 전원 DC9V : R6P (SUM-3) x 6EA

- 과부하보호 지전압 및 접지저항 레인지 : AC / DC 276 (10 초간)

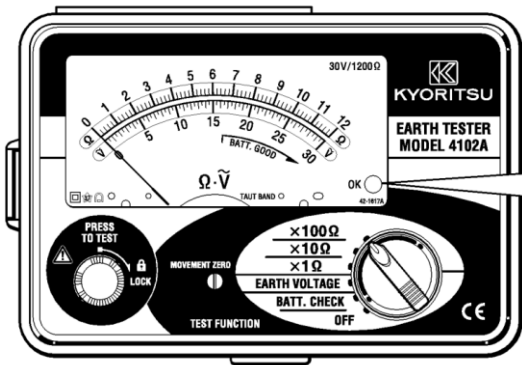
- 절연저항 전기회로와 외함 간 10MΩ 이상 / 1000V

- 내전압 전기회로와 외함 간 AC 3470V 5 초간

○ 외형 치수	105 (L) x 158 (W) x 70 (D) mm		
○ 중량	약 600g		
○ 부속품	접지 측정코드	M-7095A	1SET
	보조 접지봉	M-8032	2EA
	간이측정 프로브	M-7127A	1SET
	안전 악어클립 (테스트 프로브 커넥터)		
	테스트 봉 (프로드)		
	휴대용 케이스	M-9084	1EA
	어깨걸이 벨트		1EA
	취급설명서		1EA
	배터리 R6P (SUM-3)		6EA
	제품검사합격증명서		1EA

보조 접지 전극의 유효성 표시에 대하여

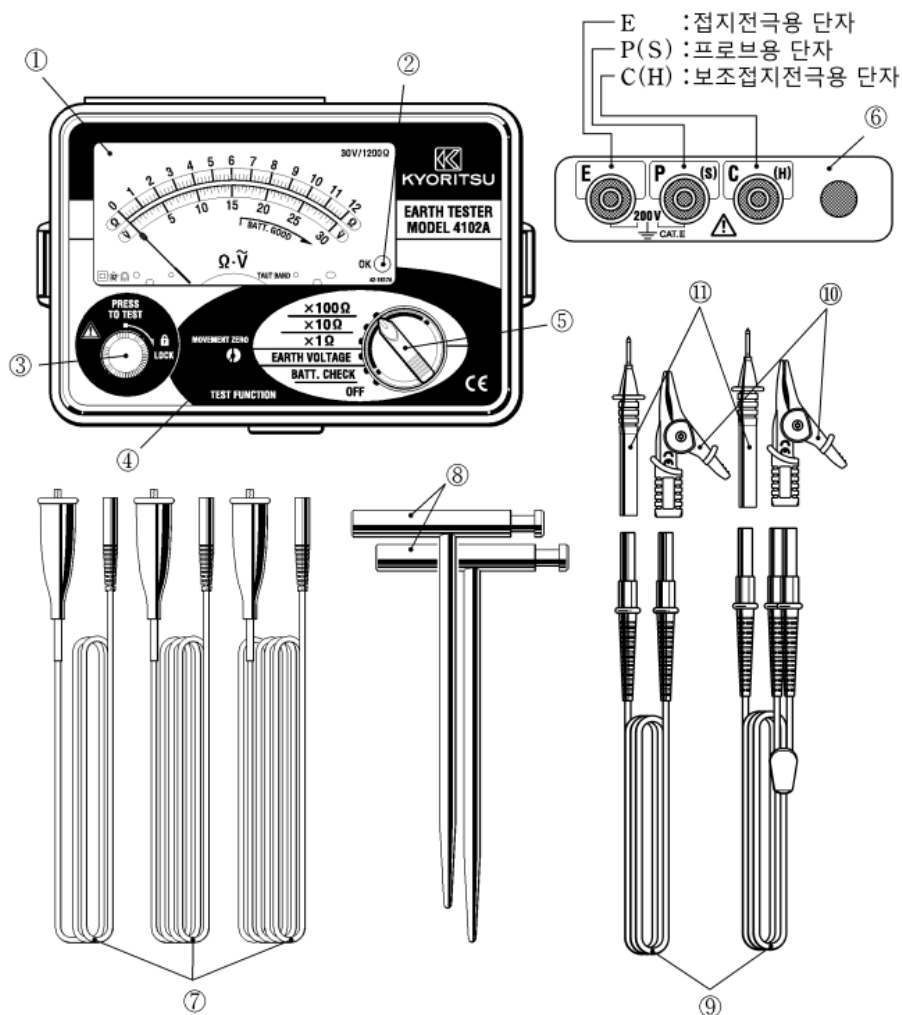
본 제품에는 OK 램프를 통해 보조 접지 전극의 유효성을 확인할 수 있는 기능이 장착되어 있습니다. 측정 스위치를 누를 때 OK 램프가 점등되지 않는 경우, 보조 접지봉 C의 접지 저항이 커서 정전류를 흐르게 할 수 없는 경고 표시이므로 각 측정 프로브의 접속을 확인하여 주십시오.

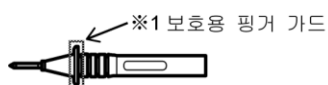


측정 스위치를 눌렀을 때 OK 램프가 점등 되어 있는 것을 확인해 주십시오.

참고. OK 램프가 소등한 상태에서의 측정값은 확도 보증외가 됩니다.

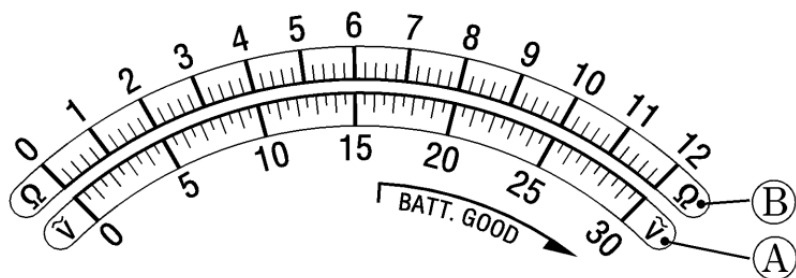
4. 각부의 명칭





※1 보호용 핑거 가드 : 조작중의 감전사고를 방지하기 위해 최소한 필요한 연면 및 공간거리를 확보하기 위한 표식입니다.

5. 눈금을 읽는 방법



측정 레인지	측정 범위	사용 눈금		눈금의 비율
지전압	0~30V	A	30	X1
접지저항	0~12Ω	B	12	X1
	0~120Ω	B	12	X10
	0~1200Ω	B	12	X100

6. 측정 준비

6-1 기계식 영점 조정

정확도가 높은 측정값을 얻기 위해 레인지 스위치가 **OFF** 된 상태에서 메타 영점 조정기를 드라이버 등으로 돌려, 스케일 좌측의 “0” 표시값에 지침이 오도록 반드시 맞춰 주십시오.

6-2 측정 프로브의 접속

측정 프로브의 플러그 접속은 끝까지 확실하게 밀어넣어 장착하여 주십시오.

주의 : 측정 코드와 본체의 측정 카테고리가 다른 경우는 낮은 쪽의 측정 카테고리를 우선적으로 적용됩니다.

6-3 배터리 전압의 확인

레인지 스위치를 **BATT. CHECK** 레인지에 놓고 측정 스위치를 누릅니다. 지침이 움직여 스케일판 위의 **BATT. GOOD** 표시의 경계선의 우측편에 있는 것을 확인하여 주십시오. 그렇지 않은 경우에는 배터리가 소진되어 있는 상태이므로 [8. 배터리의 교환]을 참조하여 배터리를 교환하여 주십시오.

7. 측정 방법

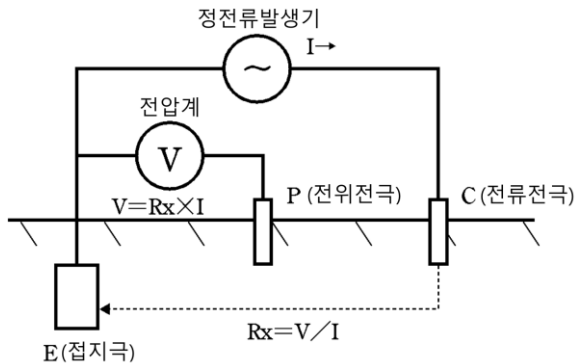
⚠ 위험

- 접지 저항 측정 시 E-C의 단자 간 최대 약 50V의 전압이 발생하므로 감전되지 않도록 충분히 주의하여 주십시오.
- 지전압 측정의 경우 측정단자 간 30V 이상을 넘는 전압이 가해지지 않도록 주의하여 주십시오.
- 접지저항 측정의 경우 측정 단자간에 전압이 가해지지 않도록 하여 주십시오.
- 측정시는 손가락 끝 등이 보호용 핑거가드를 넘지 않도록 충분히 주의하여 주십시오.

7-1 측정 원리

본 제품은 전위강하법으로 접지저항측정을 실시합니다. 전위강하법은 측정 대상인 E (접지극)와 C (전류전극) 간의 교류 정전류 I를 흘려 E와 P (전위전극)의 전위차 V를 구하고, 접지 저항값 R_x 를 구하는 방법입니다.

$$R_x = V / I$$



7-2 정밀 측정 (접지 측정 코드 M-7095A의 사용)

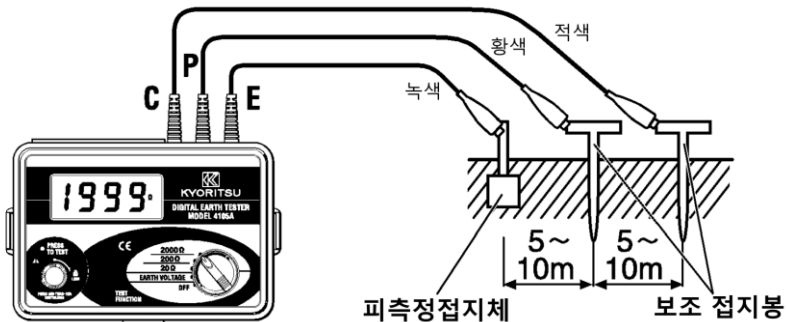
① 보조 접지봉의 설치와 배선

파측정 접지체로부터 약 5~10m 간격으로 거의 일직선 상에 P 단자용 보조 접지봉, C 단자용 보조 접지봉을 각각 대지의 깊숙이 박아넣고

본체의 E, P, C 단자로부터 측정 코드 (녹색), (황색), (적색)을 피측정 접지체, 보조 접지봉 P, 보조 접지봉 C에 순서대로 연결합니다.

참고) 보조 접지봉은 가능한 습기가 많은 토지 부분에 박아 주십시오. 어쩔 수 없이 건조한 곳인 경우나 작은 돌이 많은 곳, 모래땅인 장소에서는 보조 접지봉을 박은 부분에 물을 뿌려 충분히 습기를 머금을 수 있도록 하여 주십시오.

콘크리트 위에서는 보조 접지봉을 눕힌 상태로 물을 뿌리거나 젖은 수건 등을 보조 접지봉의 위에 올려 측정하여 주십시오.



② 지전압의 체크

①의 상태에서 레인지 스위치를 EARTH VOLTAGE (지전압 측정)으로 설정합니다.

이 때, 표시부에 전압이 표시되는 경우는 지전압이 존재합니다.

이 전압이 3V 이하인 것을 확인하여 주십시오. 만약, 3V 이상이 표시되는 경우, 접지 저항의 측정값에 큰 오차가 발생할 가능성이 있으므로 피측정접지체를 사용하는 기기의 전원을 차단하는 등을 통해 지전압을 낮춘 후 접지 저항의 측정을 시작하여 주십시오.

③ 정밀 측정

우선 X100Ω으로 레인지를 변경한 뒤 측정 스위치를 누릅니다.

LED가 점등하여 측정 중인 상태를 알 수 있습니다. 접지 저항값이 낮은 경우에는 순서대로 X10Ω, X1Ω 레인지로 전환하여 측정하여 주십시오. 이 때의 지시값이 피측정 접지체의 접지 저항값입니다.

참고) 만약, 지침이 움직여 LED 가 점등하지 않는 경우는 보조 접지봉 C 의 보조 접지 저항값이 지나치게 커서 본 기기가 정전류를 흘리지 못하는 경우이므로 각 측정 코드의 접속, 보조 접지봉의 접지 저항을 재확인하여 주십시오.

△ 주 의

- 측정 코드를 서로 꼬거나 접촉된 상태에서 측정할 경우 유도의 영향을 받는 경우가 있으므로 각각의 코드를 떨어뜨려 측정하여 주십시오.
- 보조 접지 저항이 지나치게 큰 경우 지시값에 오차가 발생할 수 있으므로 수분이 많은 장소에 보조 접지봉 P, C 를 각각 신중하게 박아 각 접속부의 접촉을 충분하게 하여 주십시오.

7-3 간이 측정 (간이 측정 프로브 M-7127A 를 사용)

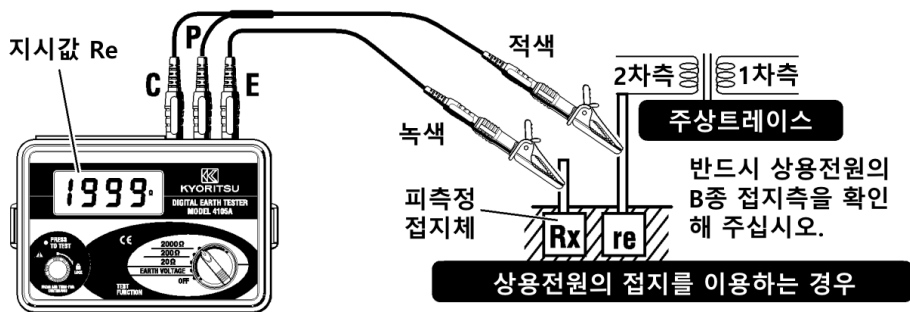
이 측정은 보조 접지봉을 박지 않은 장소에서 편리한 측정법입니다. 보조 접지극으로서 기존의 가능한 한 작은 접지 저항의 접지극을 이용하여 2 단자법으로 측정합니다. 사용 가능한 접지극으로는 금속제 수도관 등의 금속제 매설물, 상용 전원의 공동 접지 또는 빌딩 등의 1 종 접지극 (피뢰침)이 이용 가능합니다.

본 기기에는 간이 측정에 편리한 간이 측정 프로브가 부속품으로 포함되어 있습니다. 안전 악어 클립과 테스트 봉을 교환하여 사용할 수 있는 구조로 되어 있습니다.

① 배선

그림과 같이 배선하여 주십시오.

참고) 본 기기에 부속품으로 포함된 간이 측정 프로브를 사용하지 않는 경우에는 P 단자와 C 단자를 쇼트하여 사용해야 합니다.



⚠ 위험

- 상용 전원 접지 측의 확인은 반드시 검전기를 사용하여 주십시오.
- 상용 전원 접지 측의 확인에 본 기기를 사용하지 마십시오. 피측정 접지극의 접속이 분리되어 있는 경우, 기기 측정 코드의 접속이 올바르게 없는 경우 등, 활선이라도 전압 지시가 이루어지지 않는 경우가 있어 위험합니다.
- 본 기기를 상용 전원의 전압 측정에 사용하지 마십시오. 본 기기는 상용 전원의 전압 측정용으로 설계되지 않았습니다. 부속품인 간이측정 프로브 모델 7127A를 사용하면 P 단자와 C 단자가 단락되어 입력 인피던스가 작아집니다. 누전차단기의 접지된 회로에서 전압 측정을 할 경우 누전차단기가 동작할 우려가 있습니다.
- 측정 시에 손가락 등이 보호용 핑거 가드를 넘지 않도록 충분히 주의하여 주십시오.

② 지전압의 체크

①의 상태에서 레인을지를 EARTH VOLTAGE(지전압)으로 설정하여 주십시오.

이 때, 표시부에 전압이 표시되는 경우는 지전압이 존재합니다.

이 전압이 3V 이하인 상태를 확인하여 주십시오. 만약, 3V 이상이 표시되는 경우 접지 저항의 측정값에 큰 오차가 발생할 가능성이 있으므로 피측정 접지체를 사용하는 기기의 전원을 차단하는 등을 통해 지전압을 낮춘 후 접지 저항의 측정을 시작하여 주십시오.

③ 간이 측정

우선 **X100Ω** 레인지로 설정한 뒤 측정 스위치를 누릅니다.

LED가 점등하여 측정 중인 상태를 알 수 있습니다. 접지 저항값이 낮은 경우에는 순서대로 **X10Ω X1Ω** 레인지로 전환하여 측정하여 주십시오.

이 때의 지시값이 피측정 접지체의 접지 저항값입니다.

참고) 만약, 지침이 움직여 **LED**가 점등되지 않는 경우 보조 접지봉 **C**의 보조접지 저항값이 지나치게 커서 본 기기가 정전류를 흘리지 못하는 경우이므로 각 측정 코드의 접속, 보조 접지봉의 접지 저항을 재확인하여 주십시오.

④ 간이 측정에 의한 측정값

간이 측정의 경우 2 단자법이므로 **P** 단자에 접속된 접지극의 접지 저항값 **re**가 진정한 접지 저항값 **Rx**에 가산되어 지시값 **Re**로 나타납니다

$$\mathbf{Re\ (지시값) = Rx + re}$$

이 **re**를 미리 알고 있는 경우에는 지시값 **Re**에서 **re**를 차감하여 진정한 저항값을 구할 수 있습니다.

$$\mathbf{Rx\ (진정한\ 접지\ 저항값) = Rx - re}$$

8. 배터리의 교환

⚠ 위험

- 본체가 젖어 있는 상태에서는 배터리 커버를 절대로 열지 마십시오.
- 측정 중의 배터리 교환은 절대로 시도하지 마십시오. 또한 감전사고를 피하기 위해 배터리를 교환할 때는 레인지 스위치를 **OFF** 로 설정하고 측정 코드 프로브 등을 반드시 본체로부터 분리하여 주십시오.

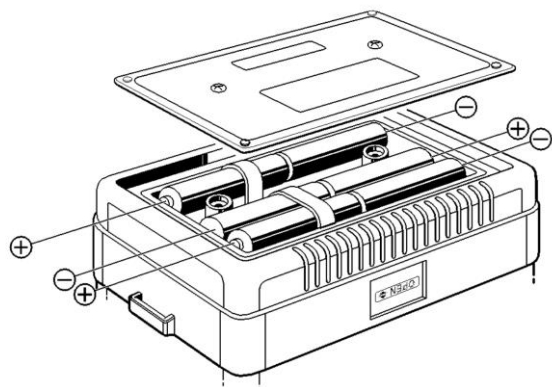
⚠ 주의

- 배터리는 새로운 배터리와 사용하던 배터리를 섞어서 사용하지 마십시오.
- 배터리는 극성을 착각하지 않도록 케이스 내부에 각인된 방향을 맞추어 넣어주시기 바랍니다.

- ① 레인지 스위치를 **OFF** 로 설정하고 접지 측정코드 · 간이측정 프로브를 단자로부터 분리하십시오.
- ② 본 기기의 밑면에 장착된 나사 2 개를 풀어 배터리 커버를 분리합니다.
- ③ 배터리는 6 개 전부를 새로운 배터리와 교환하여 주십시오. 또한 교환시에 극성을 착각하지 않도록 충분히 주의하여 주십시오.

배터리 : R6P (AA 사이즈 배터리) x 6 개

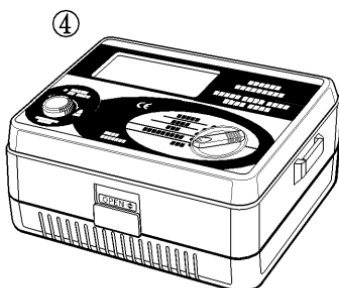
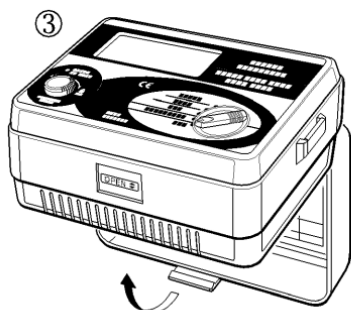
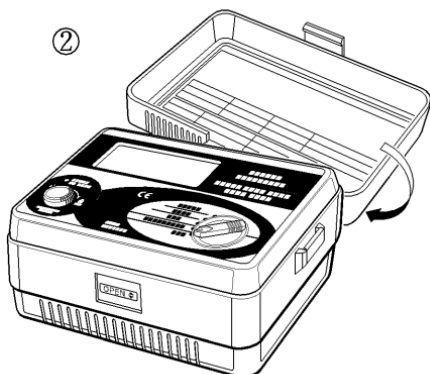
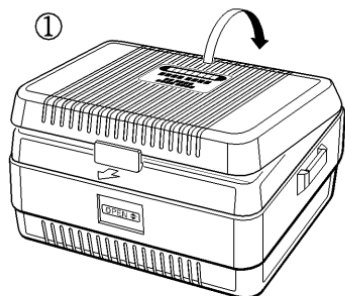
- ④ 배터리 커버를 본체에 장착하고 나사 2 개를 조여 결합해줍니다.



9. 케이스와 부속품의 설명

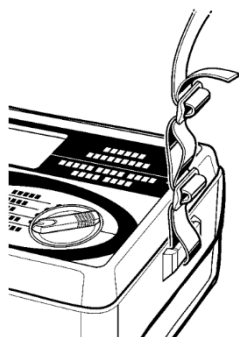
9-1 케이스 상부 덮개의 수납 방법

케이스 상부 덮개는 측정시에 본체 후면에 수납할 수 있습니다.



9-2 벨트의 장착 방법

부속 어깨걸이 벨트를 장착하여 목에 걸고 착용할 수 있습니다. 이를 통해 양 손을 자유롭게 사용하며 작업이 간단하고 안전해 집니다.



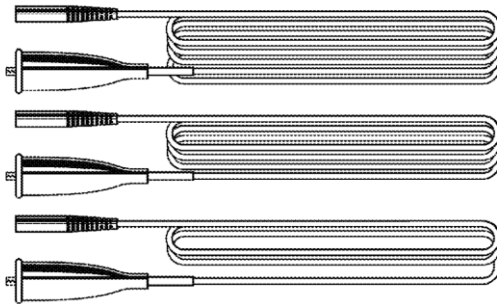
10. 측정 코드 사용시의 주의점

정밀 측정 코드는 실효값 33V, 피크값 46V 또는 직류 70V 를 초과하는 전위에 접촉하지 마십시오.

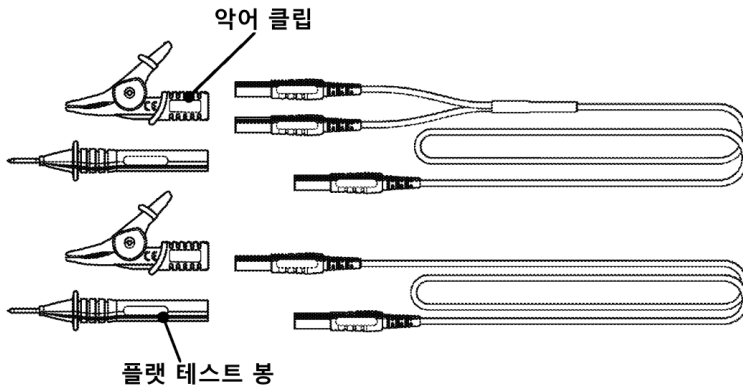
전압 측정 시에는 부속품인 간이 측정 코드를 사용하여 주십시오.

CAT.Ⅲ/Ⅳ의 측정 환경은 악어 클립의 사용을 권장해 드립니다..

플랫 테스트 봉은 CAT.Ⅲ의 측정 환경에서 사용하여 주십시오.



정밀측정 코드



간이측정 코드

11. 미터 커버의 청소

본 기기는 당사 품질기준에 의해 관리되어 검사에 합격한 최상의 상태로 출하되고 있습니다. 단, 겨울철의 건조한 시기에는 플라스틱의 특성으로 인해 정전기에 의한 증상이 나타날 수 있습니다.

본 기기의 표면을 만졌을 때 지침이 흔들리거나 영점 조정기가 제대로 동작하지 않는 등의 증상이 있는 경우는 측정을 시도하지 마십시오.

정전기에 의한 증상이 나타난 경우 시판되는 정전기 방지제를 뿌리거나 중성세제를 부드러운 천 등에 소량 적셔 가볍게 표면 부분을 닦아내어 주십시오.

12. 애프터 서비스

- 수리 · 교정을 의뢰할 경우
 - 구입한 대리점이나 당사 서비스 센터의 수리 부서로 기기를 보내 주시기 바랍니다.
- 제품의 사용에 관하여 문의가 필요한 경우
 - 당사의 고객센터센터로 연락 부탁드립니다.
- 교정주기에 대하여
 - 본 제품을 올바르게 사용하기 위해서 정기적 (권장 교정주기 1년)으로 교정하시는 것을 권장해 드립니다.
- 수리용 부품의 보유기간
 - 본 제품의 기능 및 성능을 유지하기 위해 필요한 수리용 부품을 제품 단종 후 5년간 보유하고 있습니다.

● 홈페이지 안내

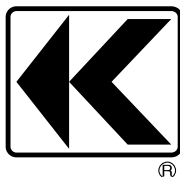
<http://www.교리스.한국>

- 신제품 정보 / 취급설명서 / 소프트웨어 다운로드 / 카탈로그 등

***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