

사용 설명서 INSTRUCTION MANUAL

MODEL : EST-6060

접지저항계

전위차계식



1M EARTH RESISTANCE TESTER

 **DADA ELECTRIC CO, LTD.**

※ 당사는 다음과 같은 품목을 제작 보급하고 있습니다 ※

- 다기능 계측기 MET-500(TAUT BAND)
- 절연저항계 Y-5074B(TAUT BAND)
- HOOK ON METER (D3001, D3002)
- 디지털 절연저항계 (DA-2107)
- HOOK-ON 접지저항계
- DC HIPOT TESTER
- 다전압 휴대용 검전기 (DA-5025)
- 활선 안전 경보기 (DA-3505)
- 종합계전기 시험기 (DA-600)
- 각종계측기 및 지시전기계기(TAUT BAND)
- 제조면허, 허가설비- 단 주문제작함

..... 애 용 자 제 위

먼저 본 제품을 선정하여 주신데 대하여 깊은 감사를 드립니다.

DADA전기 EST6060 접지 저항계는 종전 제품과 전혀 다른 모델로써 가볍고 휴대가 간단하며, 기기 자체가 견고하고, 보수 유지비가 적게 드는 것이 특징이라 할 수 있습니다.

DADA 전기 EST6060 접지저항계는 전위 차계식 접지 저항계로써 정밀도가 우수한 제품으로, 전력 선로나 통신선로접지 및 전기 기기, 피뢰기, 첩탑등 고층건물의 접지 사고시 피해 위험과 기기등의 정상 운전에 매우 중요한 계측장비입니다. 특히 본 제품은 KSC1310(한국표준공업규격)에 준하여 제작 되었습니다.

♣ DADA전기는 꾸준한 연구와 노력으로 애용자 여러분에게 사랑받고 신뢰받는 기업으로써 성장하고 애용자 여러분에게 봉사하는 기업이 되겠습니다.

- 이제 외제품은 Good Bye -

■ 안전규칙 (Safety Notice)

본 기기를 사용하기전에 본 취급설명서를 충분히 습득하신후 기기를 조작 사용하기 바랍니다.

⚠ CAUTION : 이 표시는 결선 및 기기 조작시 주의 표시 입니다.

⚠ CAUTION

본 기기의 전기적 충격을 피하기 위해서는 DC 60V또는, AC 25V 이상의 전압을 인가하지 않도록 주의 하십시오.

■ 소비자 요망사항 (INSPECTION)

본 기기를 구입할시 수송 중 파손이 있는지 살펴보고 만약, 파손 동작이 안될 때는 본사 또는 구입처에 문의하여 교환 또는 수리의뢰 하여 주시기 바랍니다.

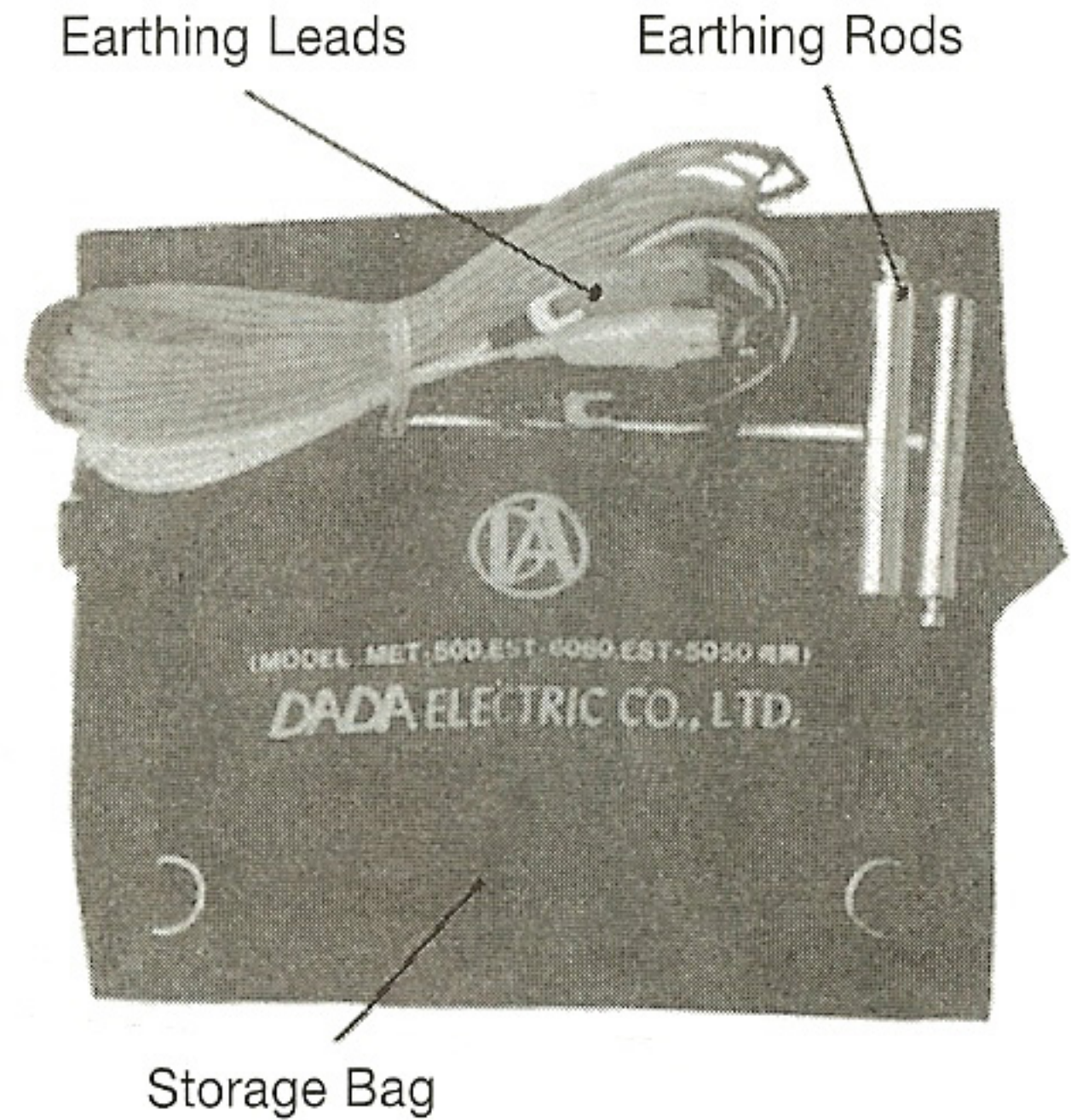
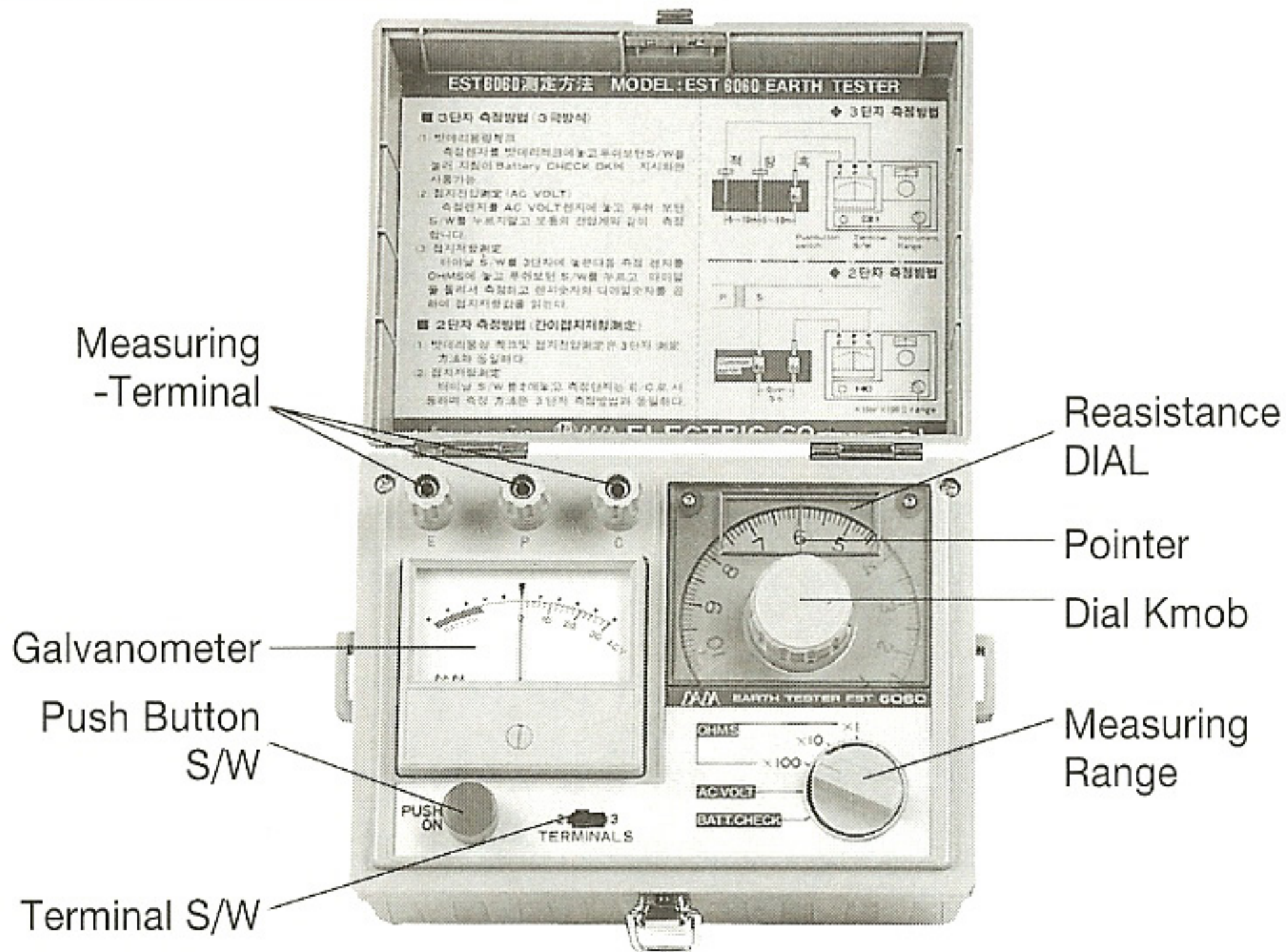
목 차

1. 본 기기의 특징	2
2. 각부의 명칭	2
3. 접지저항 (Earth Resistance Measuring)	3
3-1 결선방법 (3-Pole Method)	3
3-2 접지망사용방법 (Earthing Net Method)	5
3-3 배터리 용량체크 (Battery Check)	5
3-4 접지전압측정 (Checking Earth Voltage)	6
3-5 접지저항측정 (Checking Earth Resistance)	6
4. 간이 측정방법 (2단자 측정방법)	7
4-1 결선방법(Connecting Method)	7
4-2 배터리 용량체크 및 접지전압 측정	8
5. 배터리 교환 (Changing Batteries)	9
6. 보관	9
7. 정격사양	10

1. 본 기기의 특징

- 1) 외부 장애요소에 영향을 받지 않는다.
- 2) 측정방법이 간편하다.
- 3) 작고 가벼우면서 휴대가 간편하다.

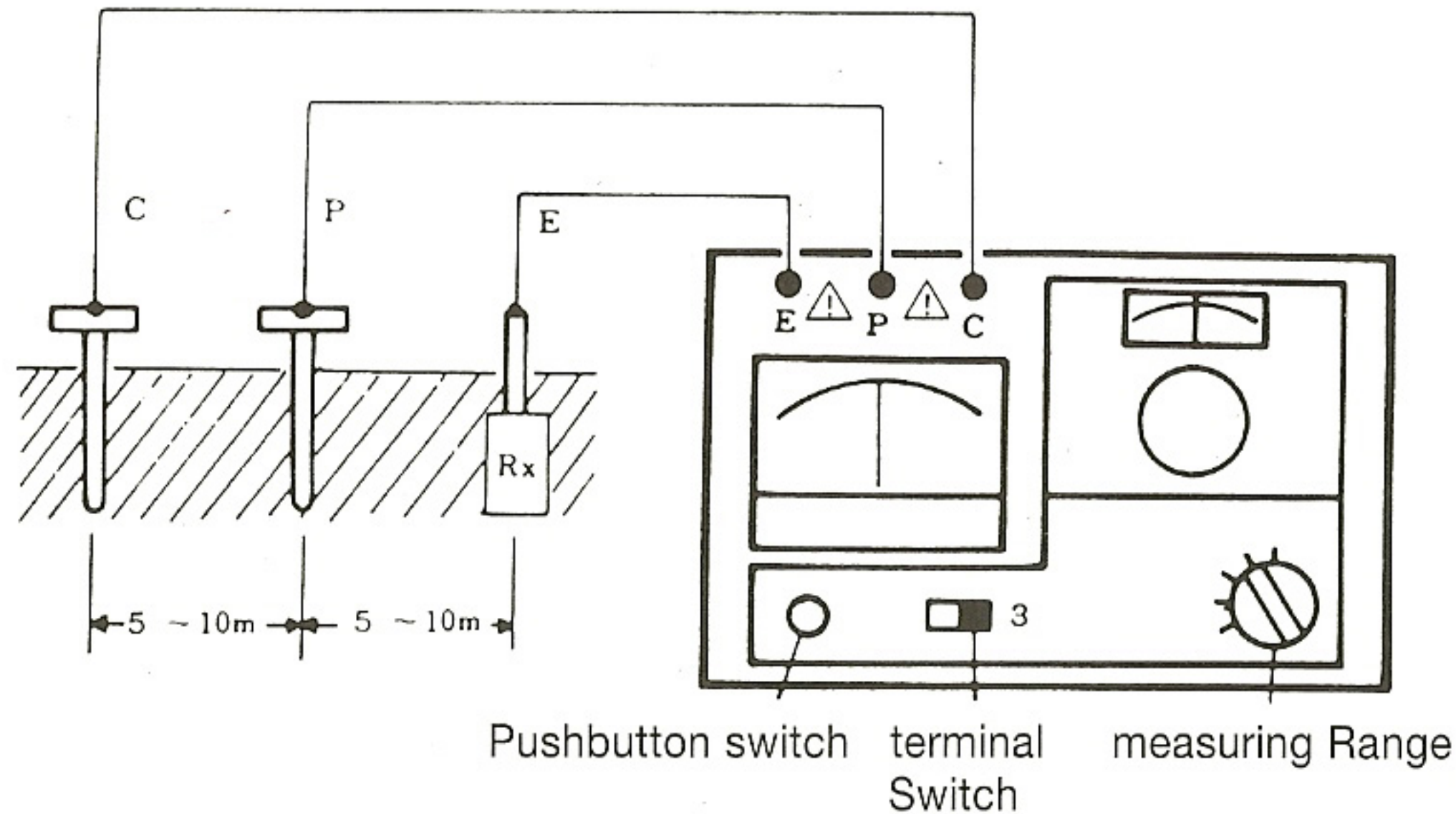
2. 각부의 명칭



3. 접지저항 측정 (Earth Resistance Measuring)

3-1 결선방법(3-Pole Method)

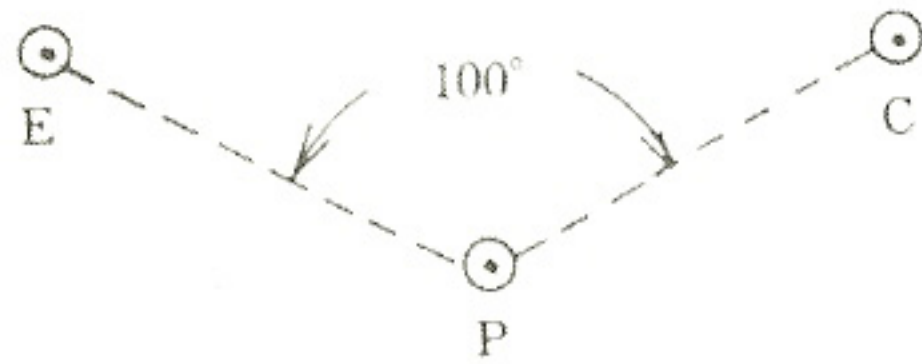
- ① 먼저 리드선(흑, 황, 적)을 준비하고 기기의 본체와 피 접지체 및 보조접지봉 (P-C)을 사용하여 그림 1과 같이 결선한다.



[그림.1 Connecting 3-Pole method]

- ② E-P, P-C 의 간격은 각각 5-10m 간격으로 하여 E-P-C의 간격이 대충 일직선이 되도록 설치 하여 주십시오.
- ③ 그림 1과 같이 EPC의 위치는 거의 일직선상에 있는 것이 바람직하나 건물이나 기타 장애물이 있는 경우에는 (그림2)와 같이 P점의 각도가 약 100° 이상이면 거의 오차 없이 측정 할수 있습니다. 이와같은 경우 E-P, P-C의 간격을 다소 길게 잡아 주십시오.

NOTE : ◆ 5m의 검정색 코드는 측정단자 E에 접속합니다.
 ◆ 접지봉 P는 10m의 황색코드를 P에 접속합니다.
 ◆ 접지봉 C는 15m의 적색코드를 C에 접속합니다.



[그림. 2]

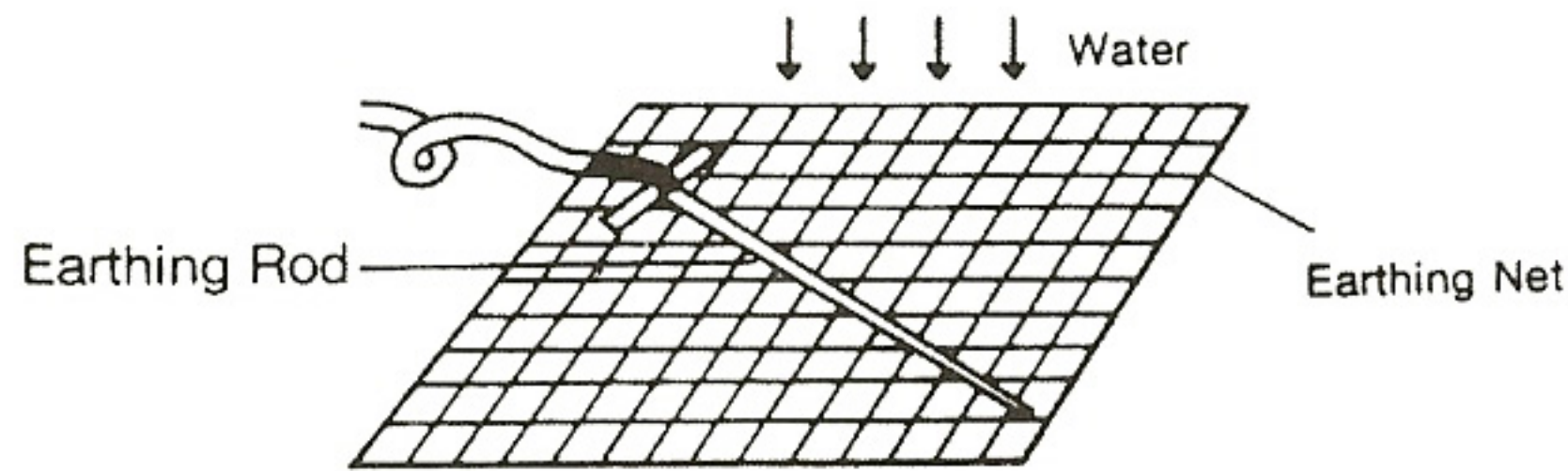
주 의

- ◆ 누름버튼 스위치를 눌렀을 때 삐--하는 발진음이 들리는 경우가 있으니 고장이 아니므로 유의 하십시오.
- ◆ 접지전압을 측정할때에는 E.P단자를 사용 측정하며, 누름버튼 스위치를 누르지 말것.

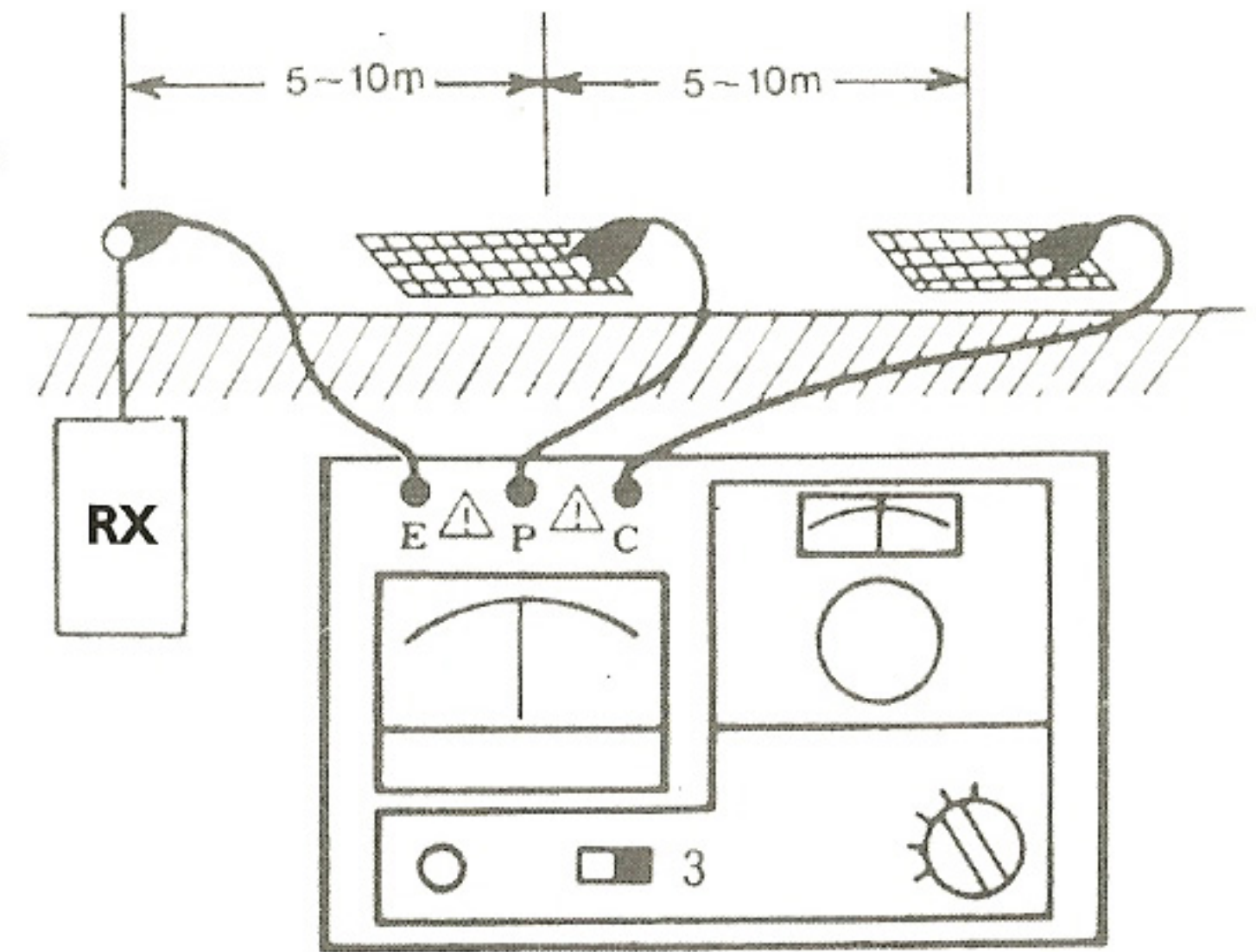
3-2 접지망 사용방법 (Earthing Net Method)

콘크리트 바닥같은 곳에 보조접지봉을 박지 못할때는 접지 넷트(접지망)을 사용하여 측정할수 있습니다. (접지망은 별도구입)

측정방법은 그림 3이나 4의 방법으로 측정합니다.



[그림. 3] Earthing net method



[그림. 4] Using earthing nets measuring method

3-3 배터리 용량체크(Battery Check)

측정렌지를 Battery Check에 놓고 푸쉬버튼 SW를 눌러 갈바노메타 지침이 녹색대 (Battery ok)에 지시하면 사용가능하고 녹색대에 벗어나면 새 Battery로 교환하여 주십시오.

3-4 접지 전압측정 (Checking Earth Voltage)

측정렌지를 AC VOLT에 돌려 놓고 접지 전압유무를 확인해야 합니다.
이때는 PUSH BUTTON SW를 누르지 마십시오

⚠ CAUTION

접지전압이 10V 이상이면 접지저항을 측정할수 없습니다. 왜냐하면 접지전압이 높으면 측정오차의 원인이 되기때문입니다. 이때는 개폐기를 열거나, 접지체를 단선하고 접지저항을 측정해야 합니다.

3-5 접지저항측정(Checking Earth Resistance)

터미널 SW를 3에 놓고 측정렌지를 $\times 10$ 또는 $\times 100$ 에 돌려 놓고 Push Button SW를 계속 누르면서 다이얼을 서서히 돌려 갈바노 메타 지침이 "0" 의 눈금에 지시하면 됩니다.
이때 다이얼 숫자가 렌지 숫자를 곱한 것이 접지 저항값이 됩니다.

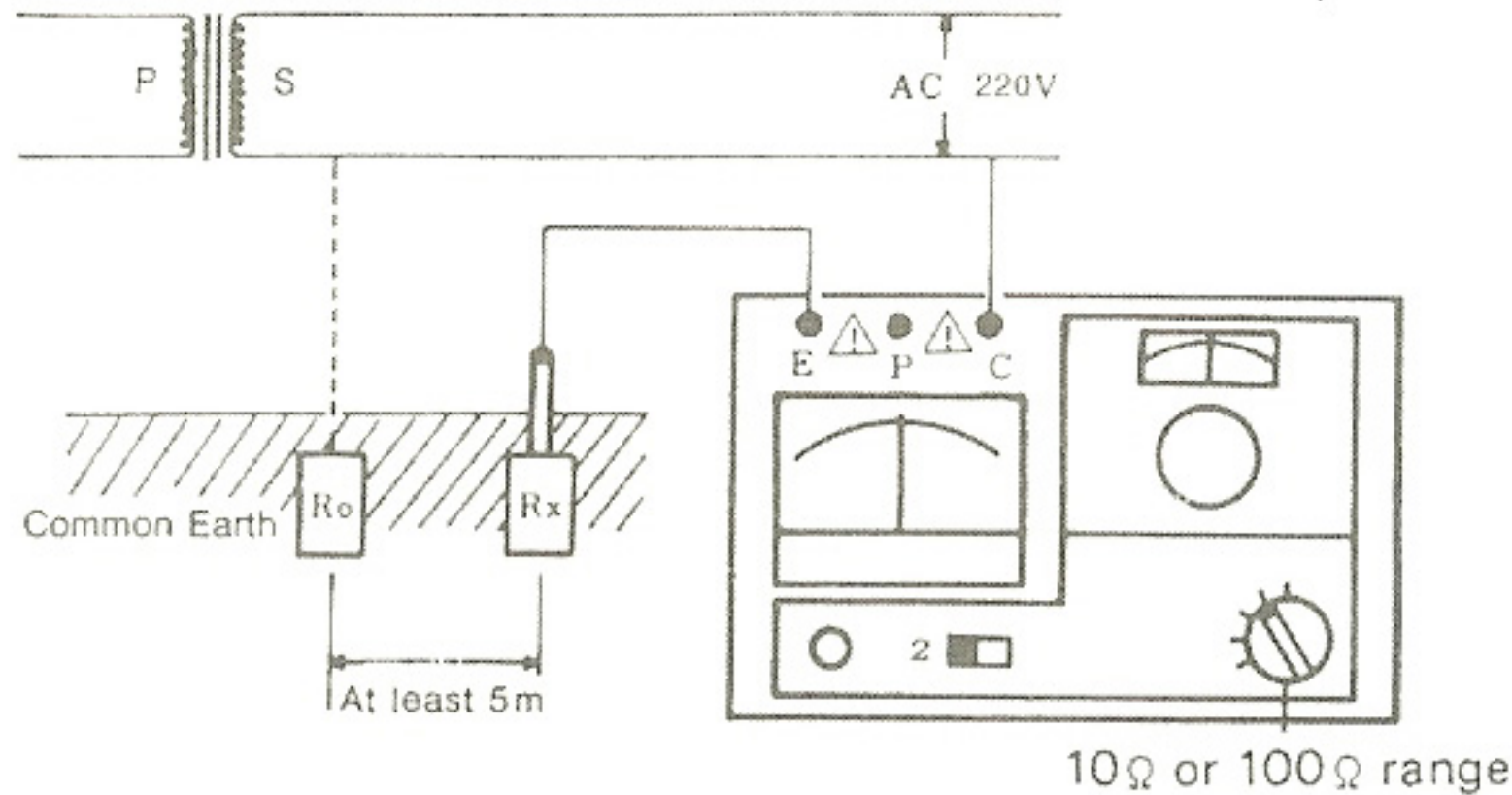
⚠ CAUTION

- ◆ 터미널SW가 3에 놓여 있는지 확인해야 합니다.
- ◆ 접지저항 측정시 대체로 옴(OHM)렌지를 $\times 10$ 에 놓고 측정하며 필요에 따라 $\times 100$ - 또는 $\times 1$ 에 돌려 놓고 측정하십시오.

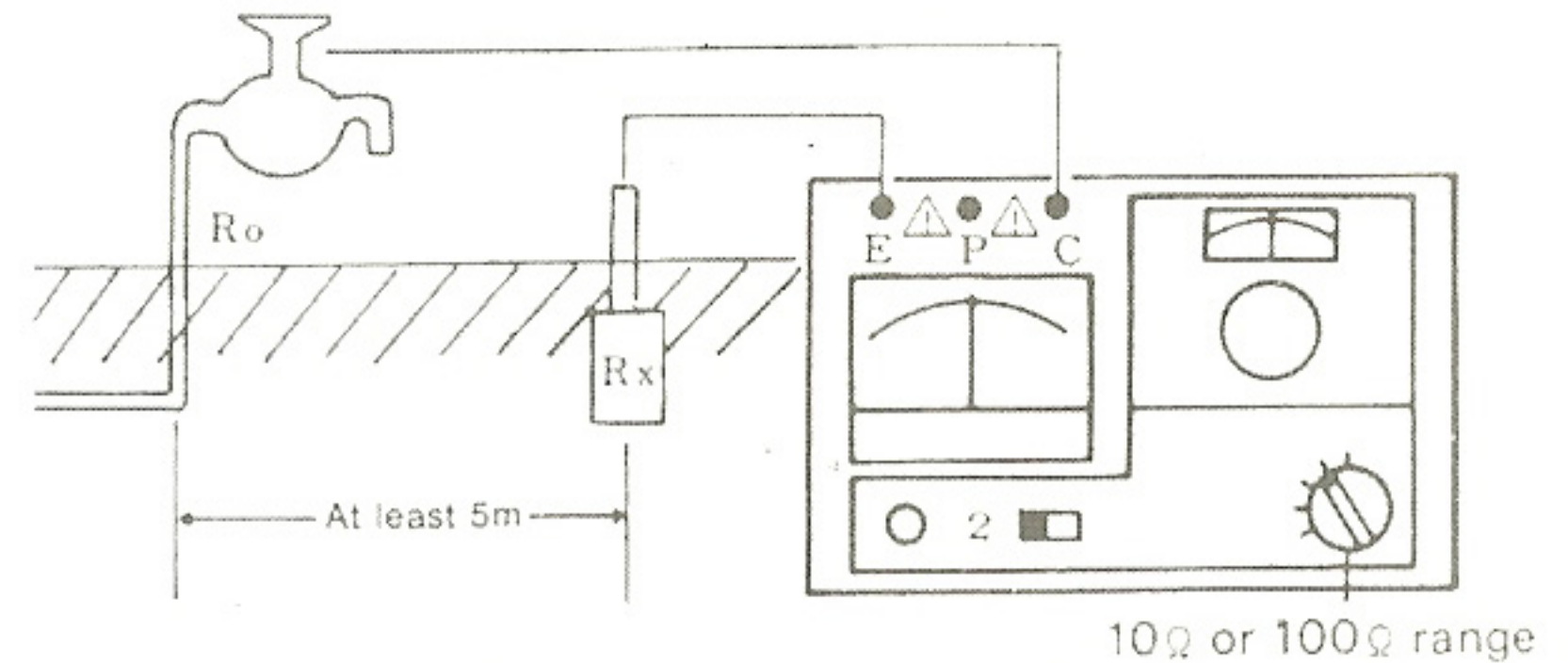
4. 간이 측정방법 (2단자 측정방법)

제3종의 접지저항을 측정할 때는 부근의 접지가 완전한 것으로 측정할 수 있습니다. 예를 들어 한전 중성선(N상 또는 -상) 또는 수도관(P.V.C는 제외)이 있으면 보조 접지봉을 사용하지 않아도 접지 저항을 측정 할 수 있습니다. 단, 비교적 높은 저항값을 가질 때만 가능 합니다. (수십 Ω 또는 그이상) 10 Ω 미만일 때는 3단자 측정방법으로 측정해야 합니다.

4-1 결선방법 (Connecting Method)



[그림5] Using Commercial Power Earth Side



[그림6] When Using a Water Supply Pipe

⚠ CAUTION

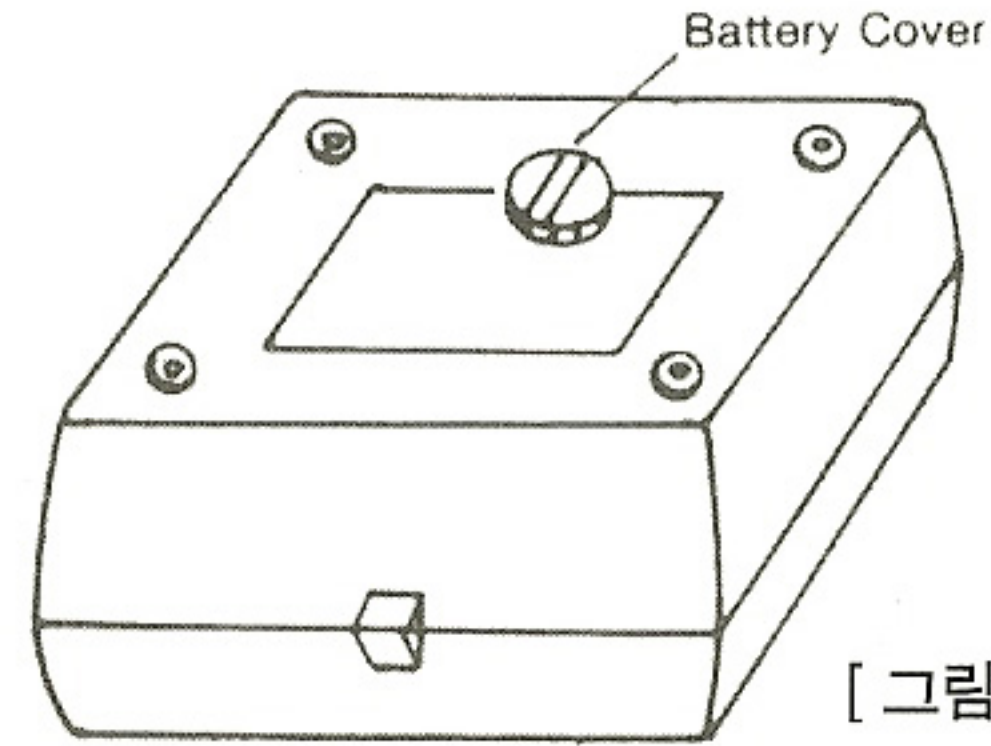
- ◆ 간이 측정방법은 2극 간이 5m 이하일때는 혹은 비닐통과 같이 비전도성일 때는 사용이 불가능 합니다.
- ◆ 상용전선이 EARTH 측에 결선되었는지 결선하기전에 꼭 확인 해야 합니다.
가령 C터미날에 상용전선이 결선이 되어 있으면 기기 자체가 손상을 받기 때문입니다.
(그림5를 참조)
- ◆ Push Button SW를 누른 상태에서는 측정단자에 절대 손대지 마십시오
개방되어 있는 상태에서는 E-C 단자간에 80V 이상 전압이 흐르기 때문입니다.

4-2 배터리 용량 체크 및 접지전압 측정

배터리 용량 체크 및 접지전압 측정은 3단자 측정 방법과 동일 하므로 3단자 측정 방법을 참조 하시기 바랍니다.

5. 배터리 교환 (Changing Batteries)

- 1) 기기 후면의 Battery Cover의 볼트를 풀고 Battery Cover를 제거합니다.
- 2) 소모된 건전지를 제거하고 배터리 홀더에 표시된 +, - 극성에 유의하여 Battery로 교환 하십시오. 오른쪽 그림을 참조하십시오.



[그림 7]

6. 보 관

본기기를 보관할 때는 다음과 같은 장소를 피하여 주십시오.

- ♠ 습기가 많은 장소
- ♠ 직사광선이 비치는 장소
- ♠ 고온열의 옆 (난로 근처)
- ♠ 진동, 충격이 심한 장소
- ♠ 심한 오물 또는 먼지 GAS가 충만한 장소

⚠ CAUTION

오랜 시간 사용하지 않을 시는 내부 건전지를 빼내서 보관하십시오.

7. 정격 사양

항 목	사 양	
	접 지 저 항	접 지 전 압
정격 측정 범위	0-10 / 100 / 1000 Ω	AC 0 - 30V
관련 법 규	KSC 1310	KSC 1310
허 용 차	0-10 / 100 / 1000 Ω ± 2.5% FS	AC 30V ± 3% FS
동 작 원 리	전 위 차 계 식	
주위 온도의 영향	0 - 40℃ ±	10%
보조접지저항영향	0 - 5 KΩ 범위에서 ± 5%	
절 연 저 항	회로와 외함간 DC 500V에서 20MΩ	
내 전 압	회로와 외함간 AC 3000V에서 1분간	
외 형 치 수	125(H) × 172(W) × 110(D)	
중 량	약 1.2kg	
ACCESORIES	Battery SUM - 2 1.5V 4개 접지봉 2개 측정리드 : 흑 5m, 황 10m, 적 15m 수납대 : 1개	

- 보증규정 -

보증기간 중 정상으로 사용했을 때 고장이 발생하였을 경우, 무상으로 수리 또는 신제품으로 교환하여 드립니다.

단, 하기의 경우는 제외됩니다.

1. 취급설명서대로 사용하지 않았을 경우
2. 당사 서비스외 부당한 수리나 변조해서 고장이 났을 경우
3. 부품파손 또는 소모시(전지 등)
4. 매상 후 수송도중 부주의로 인한 고장 발생시
5. 외관상의 오손 및 파손
6. 화재, 수해, 이상전압 인가로 인한 고장

※ 이외의 고장발생시 본사에 직접 오십시오.
최선을 다해 드리겠습니다.

- 보증서 -

접지저항계	제조번호	
보증기간 구입일	년	월 1년간

사용도중 고장 또는 이상 발생시 보증규정에
준하여 당사가 책임지고 수리 또는 교환하여
드립니다. 단, 보증서 제출시.

주 소 /

우편번호/ TEL /

성명(회사명)/

※ 보증서가 본사에 도착하여야 유효합니다.
보증서는 재발행하지 않습니다.

 **DADA ELECTRIC CO, LTD.**
TEL:(032) 675-4480



본사 · 공장 : 경기도 부천시 오정구 내동 175-3

전화 : (032)675-4480~1

팩스 : (032)675-4482

Homepage : <http://www.dadafl.co.kr>

- ※ 본 사용설명서를 충분히 습득하신 후 본 기기를 사용하여 주십시오.
- ※ 사용운반시 오토바이, 차량 뒷편에 싣고 운반하지 마시고 어깨에 메거나 들고 이동하시면 안전합니다.

 **DADA ELECTRIC CO, LTD.**