

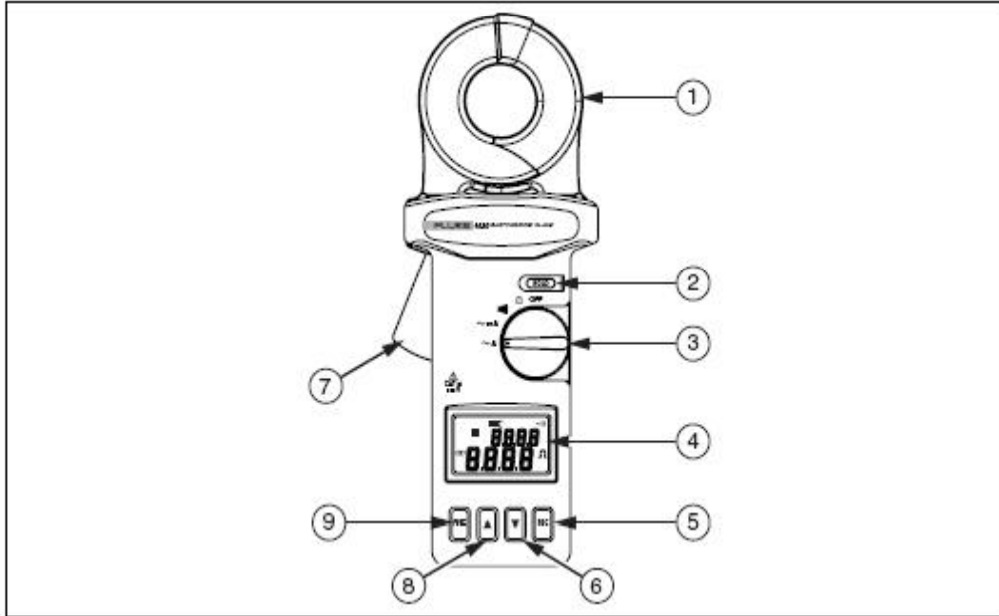
FLUKE

1630
접지저항계

사용자 설명서

1630 접지저항계 명칭설명

Figure 1 과 2 에서 Table 1과 2 를 참조하면서 보세요.

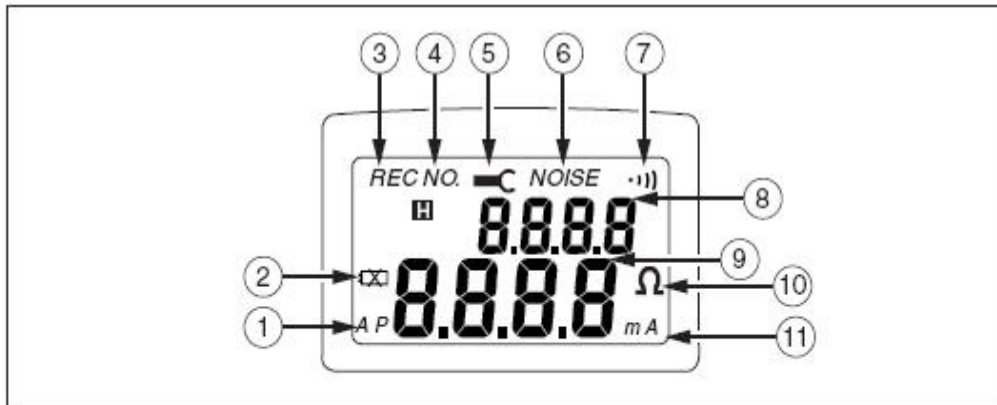


eh1011.eps

Figure 1. 1630 Earth Ground Clamp Features

Table 1. 1630 Earth Ground Clamp Features

번호	설명
①	집게. 전극 이나 접지선에 거는 부분
②	누르면 측정값이 멈춤.
③	전원을 켜는 기능과 측정기능 선택 스위치
④	표시판
⑤	측정값 기록버튼
⑥	조정하고자 하는 설정이나 값을 내려주는 버튼
⑦	집게를 여닫는 손잡이
⑧	조정하고자 하는 설정이나 값을 내려주는 버튼
⑨	기능버튼. HIGH알람, LOW알람, 초 설정 기능 이나 저장 위치선택 기능



eh102f.eps

Figure 2. Display Features

Table 2. Display Features

번호	설명
①	4분~6분에 저절로 전원이 꺼지게 된다는 표시
②	건전지 교체시기 표시 Warning : 배터리 수명이 다 되면 인체에 해가 되는 값을 잘못 읽을 수 있으므로 바로 교체 해주세요.
③	설정대로 저장한다는 표시
④	저장되는 위치 표시
⑤	집게가 정확히 닫히지 않았을때 표시
⑥	접시선에 노이즈가 있을때 표시
⑦	알람기능에서 표시
⑧	전류값 표시 또는 전류값 저장위치 표시
⑨	0~9999까지 값 표시
⑩	저항이나 알람기능 사용시 표시
⑪	전류측정시 표시

1630 접지저항계 사용법

접지저항 측정하기

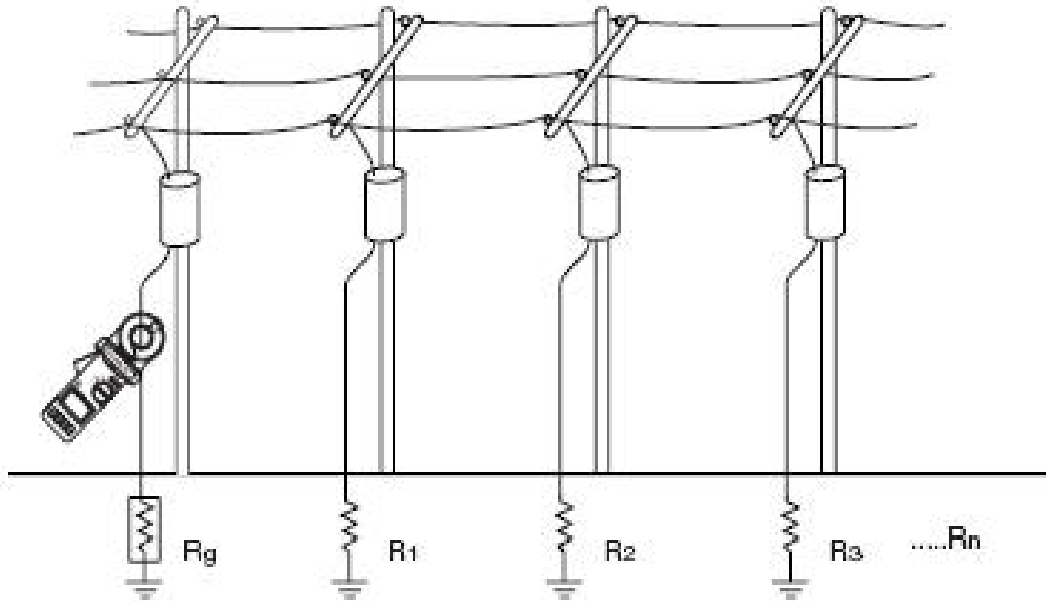
접지저항 측정방법

1. 표면에 먼지나 이물질을 제거하고 집계를 열어서 걸어줍니다.
2. 로터리 스위치를 돌려 저항측정 기능으로 맞춥니다.
3. 전원을 켜면 최적의 정확성을 갖도록 스스로 교정을 합니다. 교정이 끝날때까지 기다리세요. 스스로 교정하는 동안 CAL7, CAL6, ... CAL2, CAL1 이 표시됩니다. 삐~ 소리와 함께 교정이 완료됩니다.
4. 전극이나 접지선에 클램프를 걸고 측정합니다.
5. 표시창에 접지 저항값이 나타납니다. Figure 3은 접지저항 측정방법을 설명하고 있습니다.

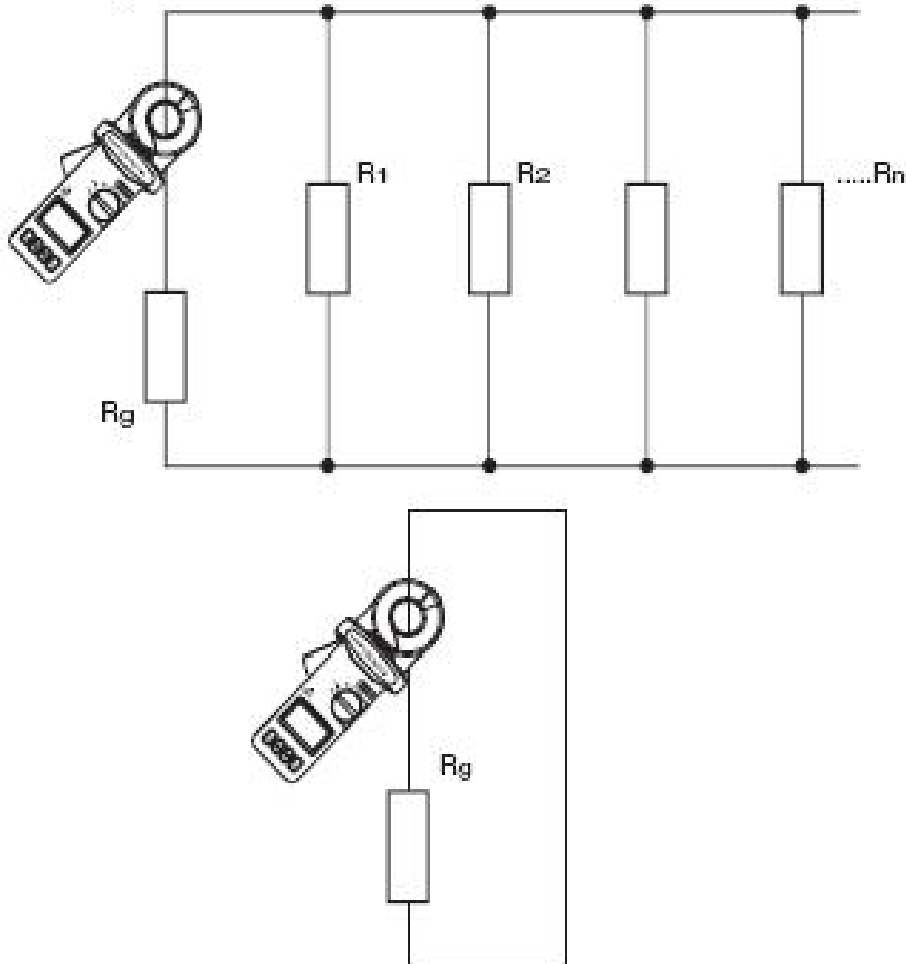
Note

- ◆ 만약 자체 교정이 멈추지 않으면 집계에 먼지나 이물질이 묻었는지 확인 후 다시 전원을 껐다 켭니다.
- ◆ 만약 접지선에 3A 나 30V 이상의 전류나 전압에서는 신호음과 함께 "NOISE"라고 표시됩니다. Noise가 표시되면 측정을 할수 없습니다.
- ◆ 집계가 열려있으면 측정시 집계 아이콘이 나타납니다.

Ground resistance measurements principle:



Equivalent circuit diagram:



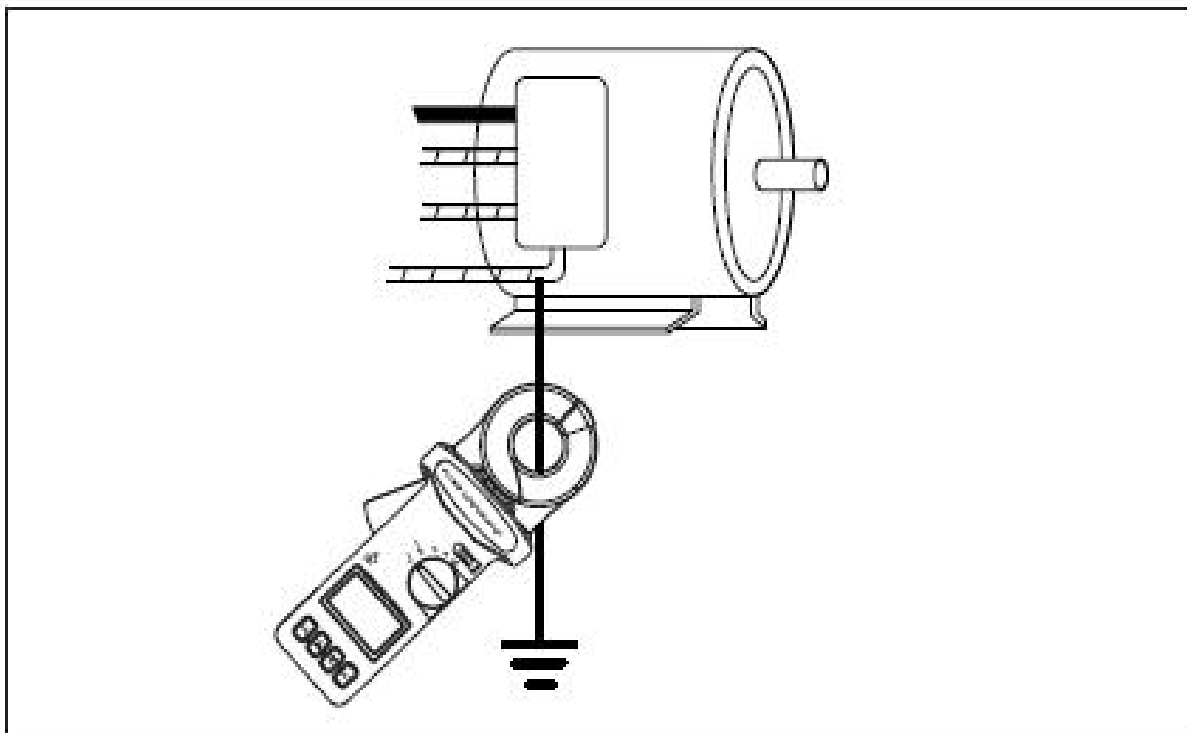
st03taps

Figure 3. Ground Resistance Measurement Principles

접지 누설전류 측정하기

접지 누설전류 측정하기

1. 집계를 열어 먼지나 이물질이 있는지 확인합니다.
2. ~mA 나 ~A 기능으로 로터리 스위치를 돌립니다.
3. 집계를 전극이나 접지선에 물립니다.
Figure 4 와 같이 연결하여 접지누설전류를 측정합니다.
4. 표시판에 표시되는 값을 읽습니다.



sh1051.eps

Figure 4. Ground Leakage Current Measurement

측정값 저장과 알람기능 사용하기

High 와 Low 알람 기능

1. "FUNC" 버튼을 눌러 HI 나 LO 알람을 선택하고 "▲" 와 "▼" 버튼을 이용하여 HI 값과 LO값을 설정합니다. 저항 알람값은 0Ω~1510Ω까지 설정이 가능하고 그 이상은 "OL" 입니다.
2. Figure 5 처럼 원하는 값을 설정하고 저장하기 위해서는 "FUNC" 버튼을 누릅니다.
3. 로터리 스위치가 "))) " 위치에 있을 때는 높은 값과 낮은 전류값을 비교해서 표시된다. 만약 측정 전류값이 설정값보다 높은값이면 "삐"소리와 함께 "HI--" 모양이 표시되고 측정 전류값이 설정값보다 낮으면 "삐"소리와 함께 "LO--" 모양이 표시됩니다.

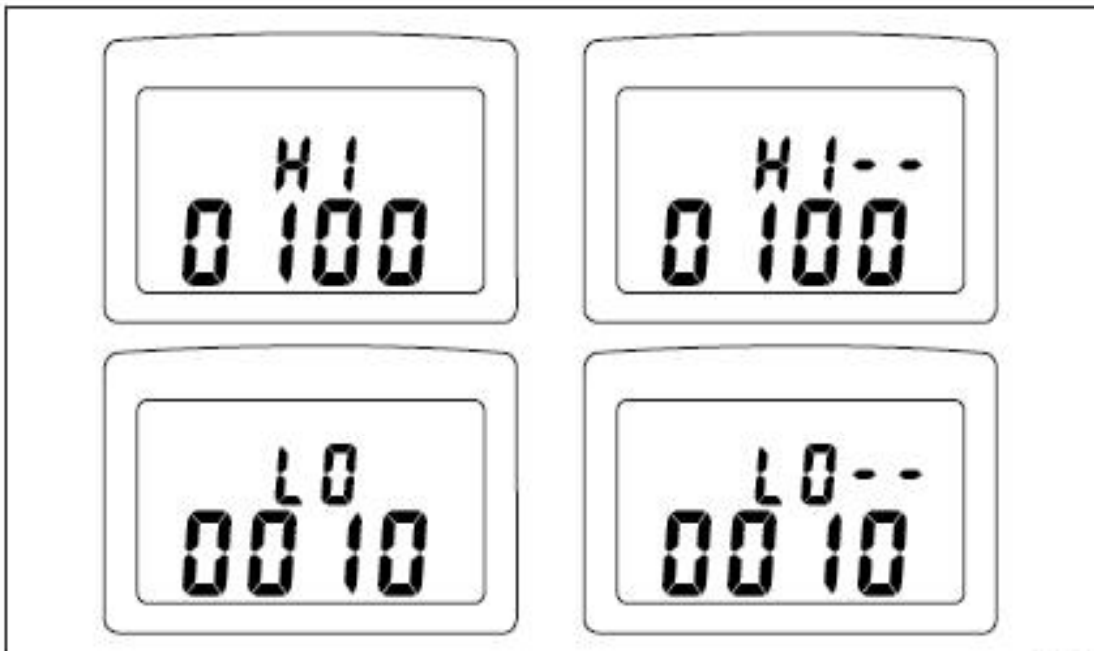


Figure 5. Alarm Functions

Note

- * 알람기능에서 높은 설정을 "OL"로, 낮은 설정을 "0"으로 설정할 수 없습니다.
- * 알람기능중 높은 설정값을 낮은 설정값 밑으로 설정하거나 그 반대로 설정하지 못합니다.
- * 측정값을 저장하고 있을때는 "삐" 소리없이 "HI--" 나 "LO--" 만 표시됩니다.
- * 높은값과 낮은값은 저장이 가능하다.

측정값 저장간격 설정하기

1. "FUNC" 버튼을 "SEC" 표시가 나올때 까지 누릅니다. Figure 6 과 같은 표시.
2. 측정 간격은 1초입니다.
3. 0~255 초 까지 "▲" 와 "▼" 버튼을 눌러서 조절이 가능합니다.
4. "FUNC" 눌러서 설정을 마무리합니다.

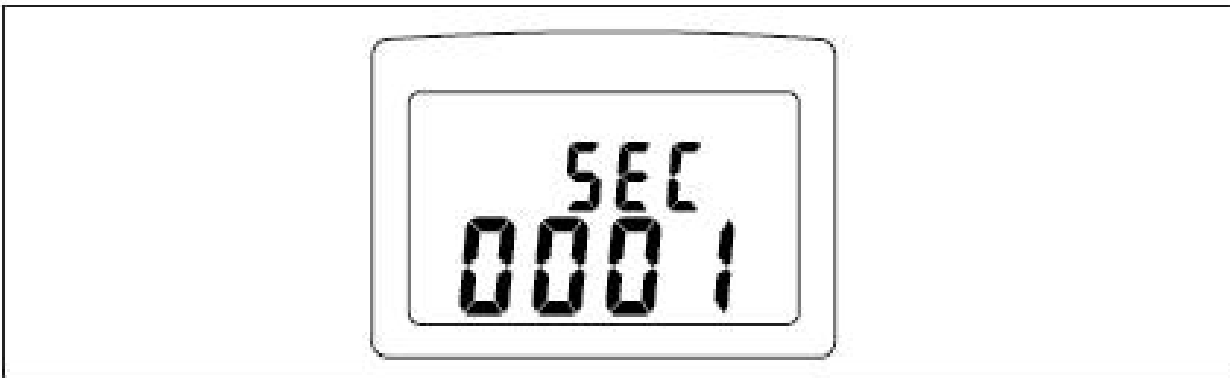


Figure 6. Setting the Sampling Interval

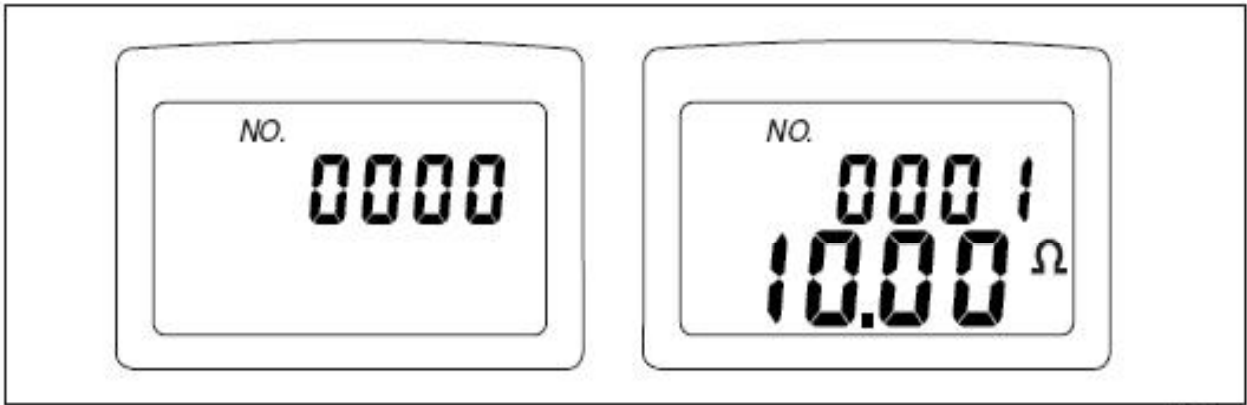
ch07laps

측정값 저장

1. "REC" 버튼을 눌러서 저장을 합니다.
2. 측정값 저장은 1630의 메모리가 다 차거나 배터리 수명이 다 하거나 "REC" 버튼을 다시 누르기 전까지 설정한 시간간격대로 저장합니다.
3. 측정간격을 0초 로 설정하였을 경우 저장기능 사용시 측정값이 1개만 저장이 된다.

메모리에 있는 측정값 읽기

1. "FUNC" 버튼을 눌러 "NO." 가 표시 될때까지 누릅니다. Figure 7 처럼 윗줄에는 저장위치 번호가 표시되고, 아래에는 측정된 값이 표시됩니다.
2. "▲" 와 "▼" 버튼을 이용해서 저장위치를 순차적으로 볼 수 있습니다.



eht08f.eps

Figure 7. Stored Data Display

메모리 비우기

"REC" 버튼을 누른 상태로 클램프 전원을 껐다 켭니다. "CL" 이 표시되고 모두 지워집니다.

전원 절전 기능 사용법


"FUNC" 버튼은 누른 상태로 클램프 전원을 껐다 켭니다. 표시창에 "AP" 표시가 없어지면 전원 절전 기능이 꺼진 상태입니다.

보수 관리


수리시 감전이나 안전사고를 방지하기 위해서는 전문 수리업체를 통해서 하시기 바랍니다.

집게면에 이물질등이 남지 않도록 관리합니다.

배터리 교체

측정시 안전사고를 예방하기 위해서 배터리 마크()가 표시됐을 때 바로 교체하십시오. (배터리 교체시 전원을 꼭 끄고 작업합니다.)

*1630 사양서

표 시	9999 디지털
동작습도	85% RH 이하
보관온도.....	-20℃ ~ 60℃
보관습도.....	75% RH 이하
추천온도.....	23℃ ± 5℃
온도계수.....	0.1% X (specified accuracy)/℃
동작온도.....	0℃ ~ 50℃
안전등급	IP23
분류등급	300V CAT III 600V CAT II
EMC (Emission)	IEC 61000-4-1 IEC61326-1Class B
EMC (Immunity).....	IEC61000-4-2 8kV IEC 61000-4-3
측정 범위 선택기능.....	AUTO
과부하 표시	과부하 표시OL
측정 주파수.....	3.333 kHz
배터리 조건.....	9V alkaline
전력소비	40mA (저항 기능)
배터리 교체 표시.....	
비파괴 최대전류값.....	100A 지속. 200A 10초
교정 정확도.....	+/- 0.5%
측정값 저장용량.....	116 records
측정값 시간간격.....	1~255 초