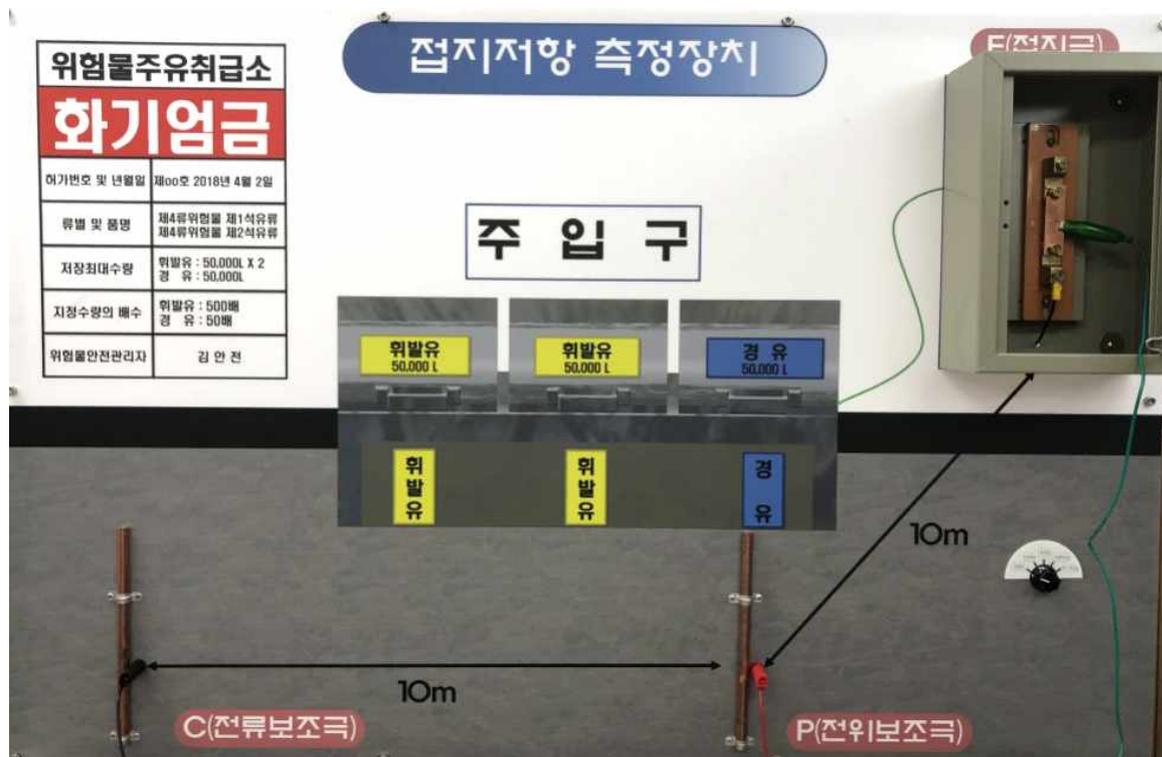


Model : KTE-FE8900

## 접지저항 측정장비

【Grounding resistance measurement exercise equipment】



Korea Technology Institute of Energy Convergence  
Korea Technology Engineering Co.,Ltd.



## ◀ 차 례 ▶

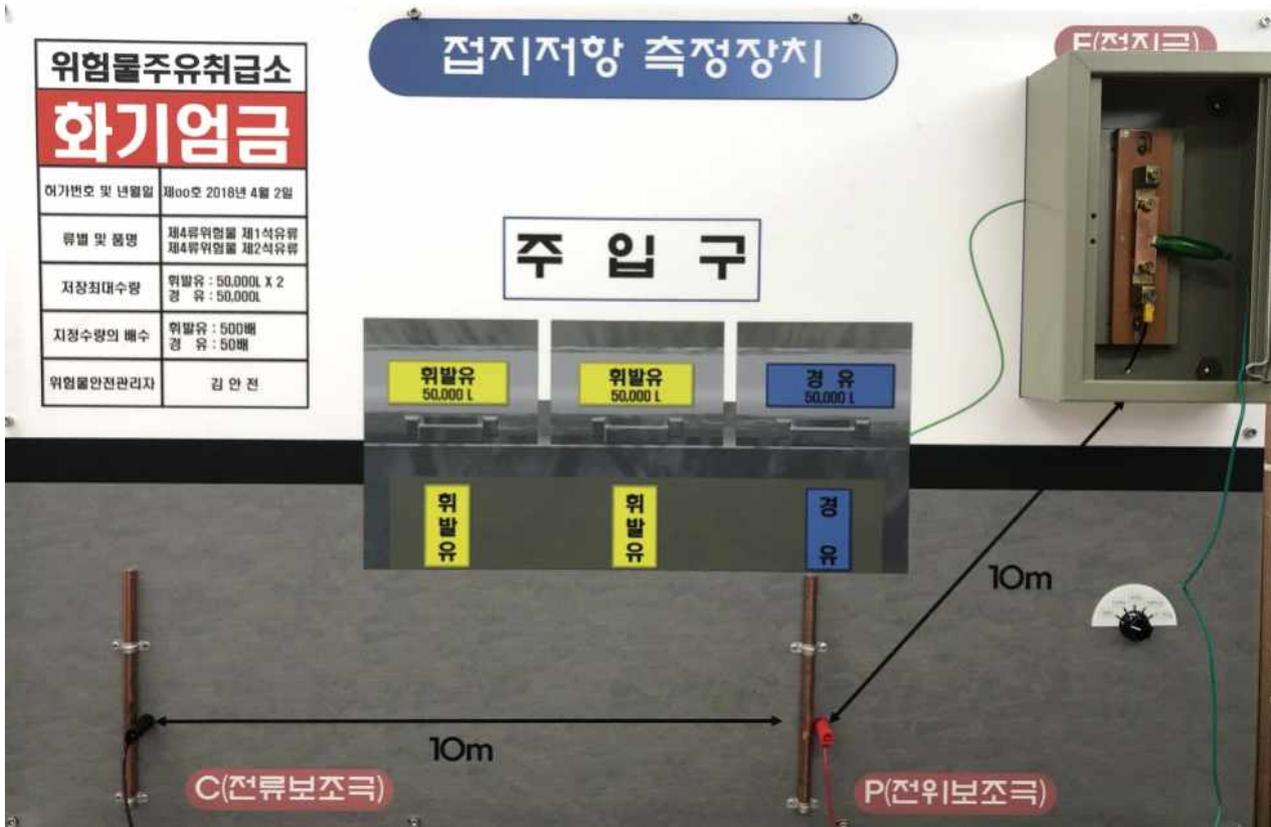
### 접지저항 측정장비 메뉴얼 (KTE-FE8900)

【Grounding resistance measurement exercise equipment】

1. 장비의 구성	3
1-1. 유닛 구성 -----	3
1-2. 각 부 구성 -----	4
1) 접지단자함 -----	4
2) 접지봉 -----	4
3) 접지저항측정계 -----	5
4) 선택스위치 -----	6
2. 접지저항 측정장비 -----	6
2-1. 장치소개 -----	6
2-2. 특징 -----	6
2-3. 접지저항 측정 방법 -----	7
3. 부록 -----	10
3-1. 유의사항 -----	10
3-2. 제품 A/S -----	11

# [ 제 1 장 ] 장비의 구성

## 1-1. 유닛 구성



## 1-2. 각 부 구성

### 1) 접지단자함



형태 : 박스모양으로 판넬에 부착하고 안쪽에 접지극을 수납할 수 있는 크기  
재질 : 철재

### 2) 접지봉



낙뢰 방전 등의 부적절한 전류를 땅속으로 흘려보내기 위해 사용됩니다.

### 3) 접지저항 측정계

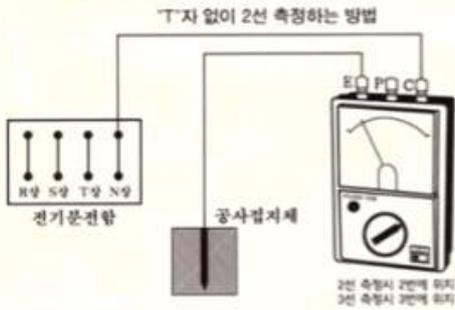


#### 제품규격 및 사양 / SH-5030S(디지털)

- 1) **접지저항** : 0~1000옴 허용오차 5% / 2선측정, 3선측정 겸용  
 2선측정 방법은 전원 "N"상과 접지를 이용 접지저항측정  
 3선 측정은 접지봉 2개를 땅에 박아 측정
- 2) **전압측정** : 교류전압 0~600V

## 5050S / 5050A / 5080 접지 측정방법

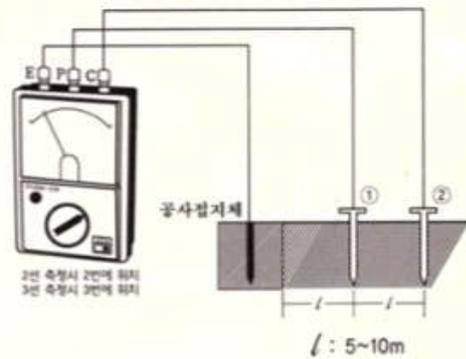
### 2선 간이접지 측정



N상을 잘 못찾을 경우 기능 선택 스위치를 (HOT)에 놓고 C단자에 리드선을 연결 후 분전함(R,S,T,N)에 접촉시 부저음이 울리지 않는 선이 N상입니다.

- ① E단자 - 공사접지체 연결
- ② C단자 - N상에 연결
- ③ 터미널 단자 2로 이동
- ④ 기능선택 스위치를 X1, X10, X100에 놓고
- ⑤ PUSH버튼을 누름

### 3선 접지 측정



- ① E단자 - 공사접지체 연결
- ② P단자 - T자봉 (①)에 연결
- ③ C단자 - T자봉 (②)에 연결
- ④ 터미널 단자 3으로 이동
- ⑤ 기능선택 스위치를 X1, X10, X100에 놓고
- ⑥ PUSH버튼을 누름

#### 4) 선택스위치



- 5개 값 이상 설정 가능할 것
- 스위치의 눈금별 저항값 표시

## [ 제 2 장 ] 접지저항 측정장비

### 2-1. 장치 소개

- 주유소의 주유구에서 정전기로 인한 화재 발생을 예방하기 위한 접지단자함의 접지저항을 측정하여 접지공사의 원리를 학습할 수 있는 실습장비입니다.
- 접지 단자함과 접지봉 사이의 접지저항을 5단계로 측정할 수 있으며, 접지공사의 원리를 이해하고 접지저항 측정계의 사용법을 학습할 수 있습니다.
- 실제 주유소 연료 주입구를 모델링하여 실제공사를 체험 할 수 있도록 제작하였으며, 바나나잭을 이용하여 접지저항 측정계로 발생할 수 있는 감전사고를 예방하였습니다.

### 2-2. 특징

- (1) 각 종별 접지공사 기준에 따른 접지극 매설 거리에 대해 학습할 수 있다
- (2) 접지극, 보조접지극의 매설 위치를 확인하고 측정기에 단자리드선을 연결할 수 있다
- (3) 접지저항측정기를 사용하여 설정되어 있는 접지 저항을 측정 할 수 있다
- (4) 판넬 전면부에 접지대상(접지극) 및 보조접지극(2입), 리드선(흑색, 녹색, 적색), 잭 등 접지저항에 필요한 구성품을 설치할 수 있다
- (5) P,C극에 각각 보조접지봉을 삽입할 수 있도록 하고 직근 위치에 바나나잭을 삽입하여 저항을 측정할 수 있도록 구현할 수 있다.
- (6) E,P,C 3개의 리드선을 이용하여 접지저항을 측정하며, 선택스위치로 설정된 저항값이 접지저항계에 측정되도록 구현할 수 있다
- (7) 인위적 조작으로 접지저항값을 변경할 수 있도록 판넬에 선택(조작)스위치를 설치할 수 있다
- (8) 접지저항측정기를 수평으로 놓고 측정용 부속품을 확인할 수 있다
- (9) 보조접지봉 P와 C를 접지 E로부터 10m이상 일직선이 되게 박아 고정할 수 있다

- (10) 본체의 단자와 각 접지봉을 리드선을 이용하여 연결할 수 있다
- (11) 접지저항을 측정하기 위해 기능 스위치를 EV로 선택하여 측정할 수 있다
- (12) 접지전압이 10V 이상 표시될 때는 접지저항 측정에 오차가 발생할 수 있으니 10V 이하로 유지하도록 할 수 있다

### 2-3. 접지저항 측정방법

접지저항을 측정 할 때는 접지 저항계를 사용한다.

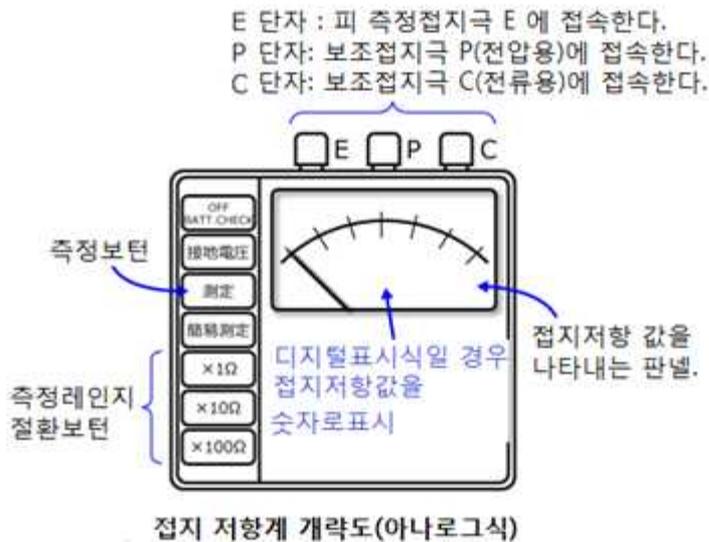
접지저항계 접지 테스터 라고도 하며, 접지저항 측정기에는 다음과 같은 타입이 있다.

#### - 접지 저항계 유형

- (1) 측정 버튼을 누르면 측정된 접지저항 값을 바늘 (지침)에 나타내는 **아날로그 표시 식**
- (2) 측정 버튼을 누르면 측정된 접지저항 값을 수치로 표시하는 **디지털 표시 식**
- (3) 측정 버튼을 누른 상태에서 다이얼을 돌려 (조작 해) 검류계의 바늘이 제로를 가리키는 경우 **눈금 값을 읽는 타입** (읽은 값이 접지저항 값)

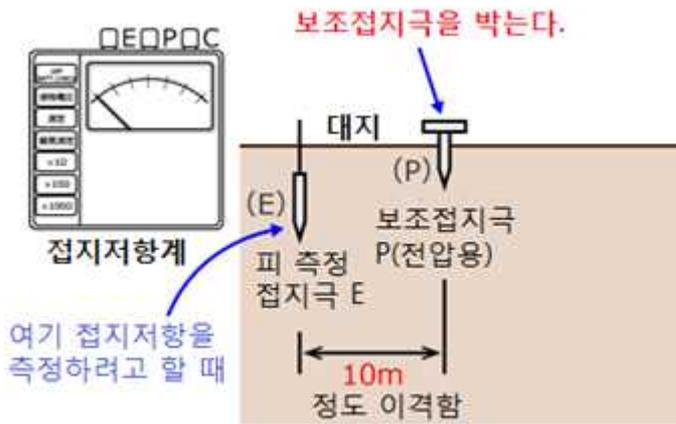
#### - 측정 방법(아날로그 표시 식, 디지털 표시 식)

접지 저항 측정 방법 (아날로그 표시 식 디지털 표시 식의 경우)



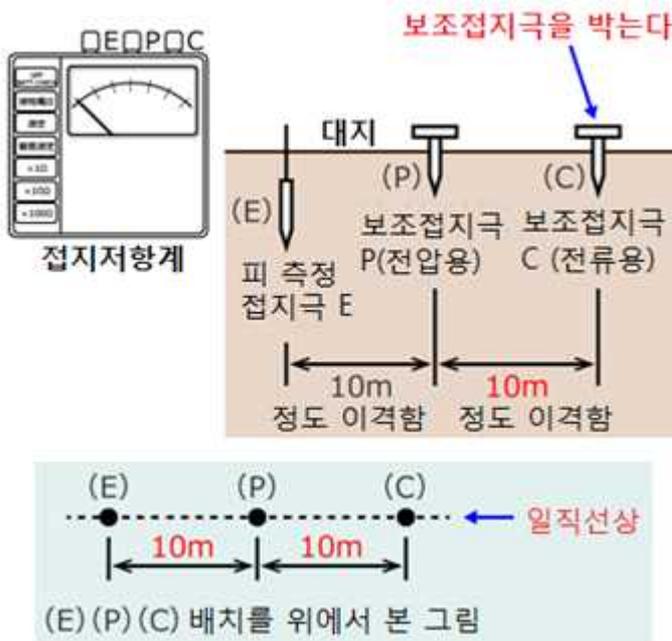
아날로그 표시 식 또는 디지털 표시 식 접지저항계 접지저항을 측정 할 때는 다음과 같은 순서로 측정합니다.

측정 순서 ①



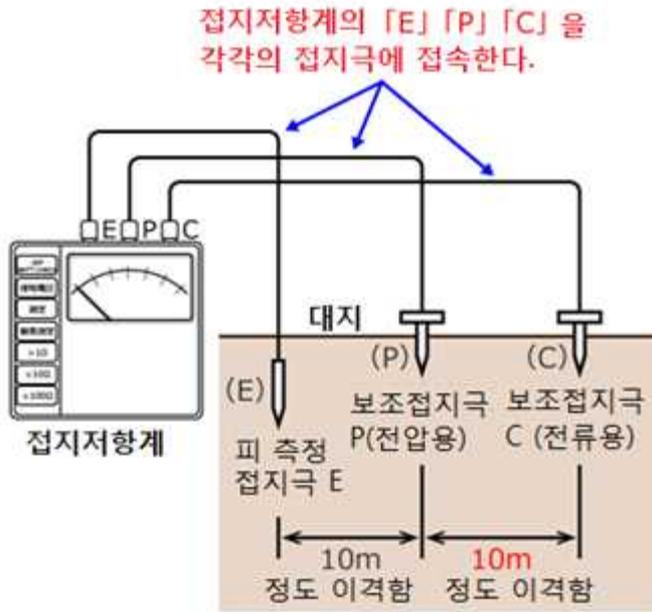
접지저항을 측정하고자 접지 극 (피 측정 접지 극 E)에서 10m정도 떨어진 곳에 첫 번째 보조 접지 극 (보조 접지 극 P(전압용))을 먼저 박습니다.

측정 순서 ②



피 측정 접지 극 E와 보조 접지 극 P(전압용)을 잇는 선상 또한 10m 정도 떨어진 곳에 두 번째의 보조 접지 극 (보조 접지 극 C(전류용))을 박습니다.

측정 순서 ③

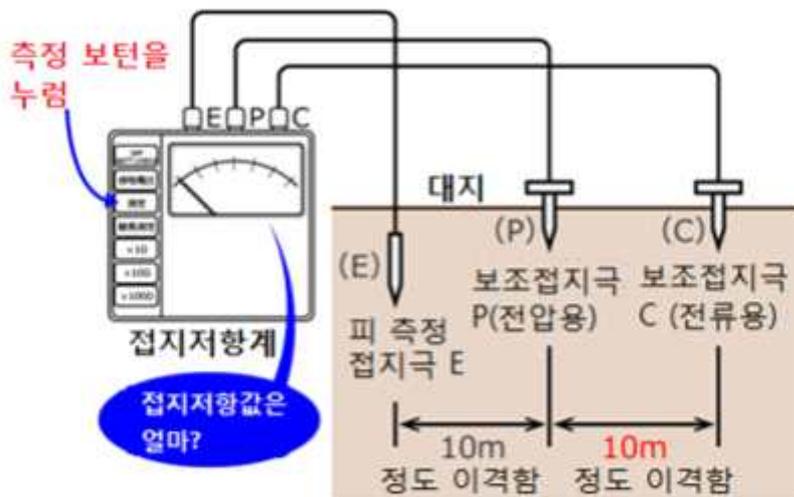


피 측정 접지 극 E, 접지 저항계 “E” 단자를 보조 접지 극 P(전압용)를 접지 저항계의 “P” 단자에 보조 접지 극 C(전류용)를 접지 저항계 “C” 단자에 연결합니다.

측정 순서 ④

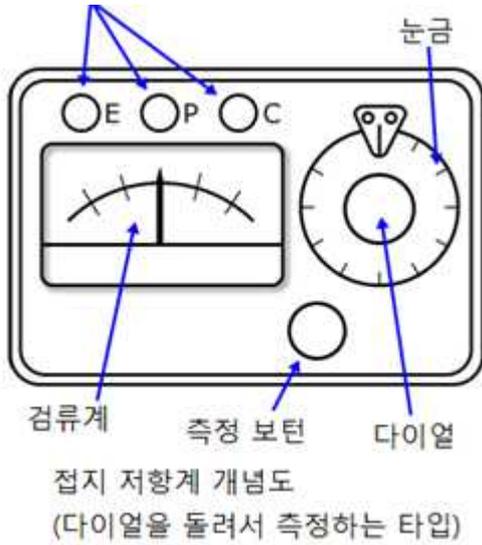
접지 저항계 배터리 용량이 정상 인지/대지 전압(EP 사이의 전압)이 허용치 이하인지 확인합니다. (대지 전압이 크면 측정 오차의 원인이 됩니다.)

측정 순서 ⑤



측정 버튼을 눌러 표시되는 값을 읽습니다. 그 읽은 값이 접지 저항치입니다.

- 측정 방법(다이얼을 돌려 눈금을 읽는 방식인 경우)



- “E” 단자 : 피 측정 접지 극 E에 접속한다
- “P” 단자 : 보조 접지 극 P(전압용)에 접속한다
- “C” 단자 : 보조 접지 극 C(전류용)에 접속한다

## [ 제 3 장 ] 부록

### 3-1. 유의 사항

- 지정장소 설치 및 시운전 검수는 수요기관의 절차에 의하며 항목 세부 사양 기준에 적합하여야 한다
- 본 사양서상에 기술 되지 않은 전문적 세부사항은 교육용 장비의 제조 특성상 발주와 제작 전에 기술적 협의를 하여야 하고, 중간 검수, 출고 전 성능 검사를 시행 할 수 있다.

### 3-2. 제품 A/S

## 제 품 보 증 서

수리를 의뢰할 경우 구입일자가 기재된 아래 내용을 제시하시면  
충분한 서비스를 받으실 수 있습니다.

모델명			
보증기간	1년		
구입일	년	월	일
구매자	기관(학교)명		
	부서(학과)명		

- (1) 본 제품에 대한 품질 보증은 위에 기재된 내용대로 보증혜택을 받습니다.
- (2) 무상 보증 기간은 구입일로부터 산정되므로 구입일자를 기재하시기 바랍니다.  
(구입 일자 확인이 되어있지 않을 경우 제조일로부터 1년까지 위 혜택이 가능합니다.)
- (3) 구매자의 부주의로 인한 고장일 경우 협의 하에 교체부품 비용에 해당하는 수리비를 부담하여야 합니다.  
(예 : 입력전압 잘못 연결, 침수, 낙하, 자체임의수리 등)
- (4) 보증기간 이후의 수리를 위한 출장비, 재료비 등은 구매자가 부담하여야 합니다.

## 소방 안전 시스템 교육 연수 프로그램

KTE-FS01 : 수계·가스계 통합 전기회로 점검 실습

KTE-FS02 : 스프링클러 소화설비 점검 실습

KTE-FS03 : 시험밸브 전기회로 점검 실습

KTE-FS04 : 프리액션밸브 전기회로 점검 실습

KTE-FS05 : R형 수신기 전기회로 점검 실습

KTE-FS06 : 가스계 소화설비 전기회로 점검 실습

KTE-FS07 : 자동화재탐지설비 점검 실습

KTE-FS08 : 접지저항 측정 실습



※ 동·하계방학 중 교원연수가 개설되오니 연락주시면 신청서를 보내드리겠습니다.  
담당 김철수 T:031-749-5373, F:031-749-5376, E:[kcs@kteng.com](mailto:kcs@kteng.com)

Renewable Energy / Refrigeration & Air-conditioning & Welding  
Automation controls(PLC) / Robot controls / Electric & Electronics(LED lighting)  
Firefighting & safety / Big data & ICT / Automobile & ship / Nano chemical



**3E** EDUCATION  
ENGINEERING  
ENVIRONMENT



주식회사 케이티엔지  
TEL: 031-749-5373 | FAX: 031-749-5376  
kcs@kteng.com | <http://www.kteng.com>  
(12771) 경기도 광주시 오포읍 문형산길 170