

# Fluke 1623-2 및 1625-2

## GEO 접지 테스터

### 기술 자료

새로운 Fluke 1623-2 및 1625-2 GEO 접지 테스터는 USB 포트를 통해 데이터 저장 및 다운로드 기능을 제공합니다. 세계적인 수준의 액세서리가 테스트를 간소화하고 테스트 시간을 단축해 줍니다.

#### 제품 기능:

- 3극 및 4극 전위차, 접지 저항 루프 테스트
- 4극 토양 저항력 테스트
- 클램프 1개를 사용하는 셀렉티브 접지봉 테스트
- 클램프 2개를 사용하는 스테이크리스 접지봉 테스트
- 실외용 IP56 등급
- 전문 운반용 케이스
- USB 데이터 저장 및 전송

#### 또한, Fluke 1625-2는 다음과 같은 고급 기능을 제공합니다.

- AFC(자동 주파수 제어) - 기존 간섭을 식별하여 해당 영향을 최소화하는 측정 주파수를 선택함으로써 보다 정확한 접지 값 제공
- R\* 측정 - 55Hz에서 접지 임피던스를 계산하여 고장 접지에서 나타날 수 있는 접지 저항을 보다 정확하게 반영
- 조절 가능한 제한 - 보다 신속한 테스트 가능

#### 스테이크리스 테스트

Fluke 1623-2 및 1625-2 접지 테스터는 클램프를 사용해서만 접지 루프 저항을 측정할 수 있습니다. 이 테스트 방법을 사용할 경우 두 개의 클램프가 접지봉 주위에 배치되고 각각 테스터에 연결됩니다. 접지 스테이크는 사용되지 않습니다. 알



려진 고정 전압이 하나의 클램프에서 유입되고 두 번째 클램프를 사용하여 전류가 측정됩니다. 그런 다음 테스터가 접지봉의 저항을 자동으로 결정합니다.

이 테스트 방법은 테스트 대상 건물 또는 구조물에 본드 접지 시스템이 존재하는 경우에만 작동합니다(대부분 존재함). 접지 경로가 하나뿐인 경우 많은 주거 분야와 마찬가지로 스테이크리스 방법은 허용되는 값을 제공하지 않으므로 전위차 테스트 방법을 사용해야 합니다.

스테이크리스 테스트에서는 접지봉을 분리할 필요가 없습니다. 테스트하는 동안 본드 접지 시스템을 그대로 두면 됩니다. 따라서 시스템에서 각 접지봉의 스테이크를 배치하고 연결하는 데 소비되는 시간을 절약할 수 있습니다. 또한 건물 내부, 전력 철탑 또는 토양에 접근할 수 없는 모든 곳과 같이 이전에는 고려하지 않은 장소에서 접지 테스트를 수행할 수 있습니다.

#### 가장 완벽한 테스터

Fluke 1623-2 및 1625-2는 네 가지 유형의 접지 측정을 모두 수행할 수 있는 독창적인 접지 테스터입니다.

- 3극 및 4극 전위차(스테이크 사용)
- 4극 토양 저항력 테스트(스테이크 사용)
- 셀렉티브 테스트(클램프 1개와 스테이크 사용)
- 스테이크리스 테스트(클램프만 2개만 사용)

해당 테스터는 사용하기에도 간편합니다. 각 테스트에서 테스터가 연결해야 하는 스테이크 또는 클램프를 알려주고 대형 회전 스위치를 잠금 키 손으로도 사용할 수 있습니다.

전체 모델 키트에는 1623-2 또는 1625-2 테스터, 테스트 리드, 접지 스테이크 4개, 와이어가 포함된 케이블 릴 3개, 클램프 2개, 배터리 및 설명서가 모두 전문 Fluke 운반용 케이스에 포함되어 함께 제공됩니다.

## 1623-2 사양

### 일반

디스플레이: 1999자리 LCD	특수 기호, 25mm의 자리 높이가 있는 디스플레이
사용자 인터페이스	TURN 및 START 원 버튼 개념을 통해 즉시 측정. 작동 요소는 회전 스위치와 START 버튼뿐
견고함, 방수 및 방진	열악한 환경 조건에 맞게 설계됨(고무 보호 덮개, IP56)
메모리	USB 포트를 통해 액세스할 수 있는 최대 1,500개의 기록을 저장하는 내부 메모리 저장소

### 온도 범위

작동 온도	-10°C~50°C(14°F~122°F)
보관 온도	-30°C~+60 °C(-22 °F~+140 °F)

온도 계수	판독값의 ±0.1%/°C <18°C >28°C
내재적 오류	기준 온도 범위를 참조하며, 1년간 보장됨
작동 오류	작동 온도 범위를 참조하며, 1년간 보장됨
기후 등급	C1(IEC 654-1), -5°C~+45°C(23°F~+115°F), 5%~95% RH
보호 유형	IP56 - 케이스, IP40 - 배터리 도어(EN60529에 따름)
안전	이중 및/또는 강화 절연재로 보호. 최대 50V 접지. IEC61010-1: CAT 없음, 오염도 2
EMC(방사 차단)	IEC61326-1: 휴대용
품질 시스템	DIN ISO 9001에 따라 개발, 설계 및 제조
외부 전압	V ext, 최대 = 24V(DC, AC < 400Hz), 더 높은 값에서 측정값 상승
V ext 거부	> 120 dB(16 <sup>2</sup> /3, 50, 60, 400 Hz)
측정 시간	일반적으로 6초
최대 과부하	250 V rms(오용과 관련)
보조 전원	1.5 V 알카라인 6개(AA LR6 유형)
배터리 수명	일반적으로 3,000회가 넘는 측정
치수(WxHxD)	250mm x 133mm x 187mm(9.75인치 x 5.25인치 x 7.35인치)
중량	1.1kg(2.43파운드), 배터리 포함 7.6kg(16.8파운드), 운반용 케이스의 액세서리 및 배터리 포함

### RA 3극 접지 저항 측정(IEC 1557-5)

스위치 위치	분해능	측정 범위	정확도	작동 오류
R <sub>A</sub> 3극	0.001Ω~10Ω	0.020Ω~19.99kΩ	±(판독값의 2% + 3자리)	±(판독값의 5% + 3자리)

2극 측정의 경우 터미널 H 및 S를 제공된 커넥터 케이블과 연결합니다.

**측정 원칙: 전류 및 전압 측정**

전압 측정	$V_m = 48V AC$
단락 회로 전류	50 mA 초과
주파수 측정	128 Hz
프로브 저항( $R_S$ )	최대 100k $\Omega$
보조 접지 전극 저항( $R_H$ )	최대 100k $\Omega$
$R_H$ 및 $R_S$ 의 추가 오류	$R_H[k\Omega] \cdots R_S[k\Omega] / R_A[\Omega] \cdots 0.2\%$
오류 표시기로 $R_S$ 및 $R_H$ 모니터링	
자동 범위 선택	
전류 클램프를 통해 흐르는 전류가 너무 낮은 경우에는 측정이 수행되지 않습니다.	

**$R_A$  4극 접지 저항 측정(IEC 1557-5)**

스위치 위치	분해능	측정 범위	정확도	작동 오류
$R_A$ 4극	0.001 $\Omega$ ~10 $\Omega$	0.020 $\Omega$ ~19.99k $\Omega$	$\pm$ (판독값의 2% + 3자리)	$\pm$ (판독값의 5% + 3자리)

**측정 원칙: 전류/전압 측정**

전압 측정	$V_m = 48V AC$
단락 회로 전류	50 mA 초과
주파수 측정	128 Hz
프로브 저항( $R_S + R_{ES}$ )	최대 100k $\Omega$
보조 접지 전극 저항( $R_H$ )	최대 100k $\Omega$
$R_H$ 및 $R_S$ 의 추가 오류	$R_H[k\Omega] \cdots R_S[k\Omega] / R_A[\Omega] \cdots 0.2\%$
오류 표시기로 $R_S$ 및 $R_H$ 모니터링	
자동 범위 선택	

**$R_A$  3극 선택티브 접지 저항 측정, 전류 클램프 사용( $R_A \succ C$ )**

스위치 위치	분해능	측정 범위	정확도	작동 오류
$R_A$ 3극 $\succ C$	0.001 $\Omega$ ~10 $\Omega$	0.020 $\Omega$ ~19.99k $\Omega$	$\pm$ (판독값의 7% + 3자리)	$\pm$ (판독값의 10% + 5자리)

**측정 원칙: 전류/전압 측정(외부 전류 클램프 사용)**

전압 측정	$V_m = 48V AC$
단락 회로 전류	50 mA 초과
주파수 측정	128 Hz
프로브 저항( $R_S$ )	최대 100k $\Omega$
보조 접지 전극 저항( $R_H$ )	최대 100k $\Omega$
오류 표시기로 $R_S$ 및 $R_H$ 모니터링	
자동 범위 선택	
전류 클램프를 통해 흐르는 전류가 너무 낮은 경우에는 측정이 수행되지 않습니다.	

**$R_A$  4극 선택티브 접지 저항 측정, 전류 클램프 사용( $R_A \succ C$ )**

스위치 위치	분해능	측정 범위	정확도	작동 오류
$R_A$ 4극 $\succ C$	0.001 $\Omega$ ~10 $\Omega$	0.020 $\Omega$ ~19.99k $\Omega$	$\pm$ (판독값의 7% + 3자리)	$\pm$ (판독값의 10% + 5자리)

**측정 원칙: 전류/전압 측정(외부 전류 클램프 사용)**

전압 측정	$V_m = 48 \text{ V AC}$
단락 회로 전류	50 mA 초과
주파수 측정	128 Hz
프로브 저항( $R_S$ )	최대 100k $\Omega$
보조 접지 전극 저항( $R_H$ )	최대 100k $\Omega$
오류 표시기로 $R_S$ 및 $R_H$ 모니터링	
자동 범위 선택	
전류 클램프를 통해 흐르는 전류가 너무 낮은 경우에는 측정이 수행되지 않습니다.	

**스태이크리스 접지 루프 측정(꺾)**

스위치 위치	분해능	측정 범위	정확도	작동 오류
$R_A$ 4극 꺾	0.001 $\Omega$ ~0.1 $\Omega$	0.020 $\Omega$ ~199.9 $\Omega$	$\pm$ (판독값의 7% + 3자리)	$\pm$ (판독값의 10% + 5자리)

**측정 원칙: 변류기 2개를 사용하여 폐쇄형 루프에서 스태이크리스 저항 측정**

전압 측정	$V_m = 48 \text{ V AC}(1차)$
주파수 측정	128 Hz
노이즈 전류( $I_{EXT}$ )	최대 $I_{EXT} = 10 \text{ A(AC)}(R_A < 20\Omega)$
	최대 $I_{EXT} = 2 \text{ A(AC)}(R_A > 20\Omega)$

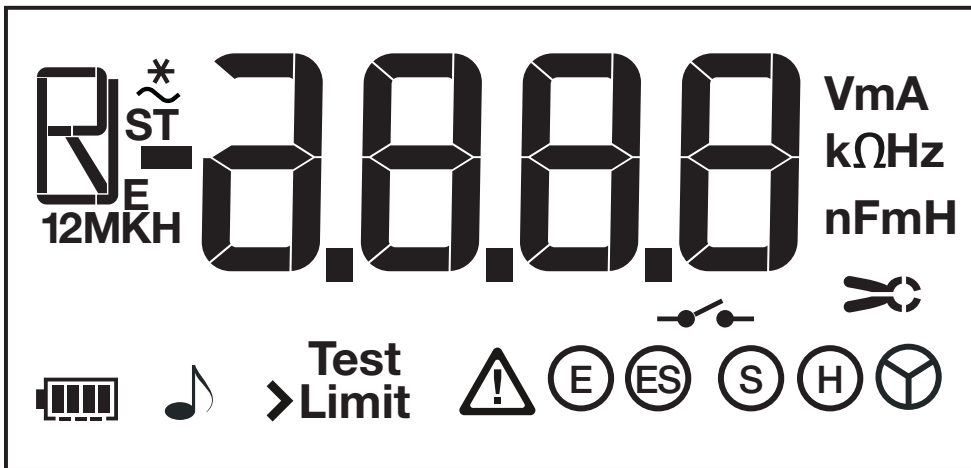
자동 범위 선택

스태이크리스 접지 루프 측정에 대한 정보는 지정된 최소 거리에서 권장 전류 클램프와 함께 사용하는 경우에만 유효합니다.

## 1625-2 사양

### 일반

메모리	USB 포트를 통해 액세스할 수 있는 최대 1,500개의 기록을 저장하는 내부 메모리 저장소
측정 기능	간섭 전압 및 주파수, 접지 저항 3극 및 4극(부착식 변류기를 사용하는 경우/사용하지 않는 경우), 저항 2극(ac), 2극 및 4극(dc)
디스플레이	4자리(2999자리) - 7개 세그먼트 LCD로 가시성 향상
작동	가운데 회전 스위치와 기능 키



### 온도 범위

작동 온도 범위	-10°C~50°C(14°F~122°F)
보관 온도 범위	-30°C~60°C(-22°F~140°F)

온도 계수	범위의 ±0.1%/판독값의 ±0.1%/°C <18°C >28°C
-------	-------------------------------------

보호 유형	IP56 - 케이스, IP40 - 배터리 도어(EN60529에 따름)
최대 전압	△ 소켓 >C - 소켓 ① ② ③ ④
	U <sub>rms</sub> = 0V
	소켓 “① ② ③ ④”끼리 임의의 조합, 최대 U <sub>rms</sub> = 250V(오용과 관련)
안전:	이중 및/또는 강화 절연재로 보호. 최대 50V 접지(IEC61010-1에 따름). CAT 없음, 오염도 2
EMC(방사 차단)	IEC61326-1: 휴대용
품질 표준	DIN ISO 9001에 따라 개발, 설계 및 제조
외부 자기장 영향	DIN 43780(8/76)에 따름
보조 전원	1.5V 알카라인 6개(IEC LR6 또는 AA 형식)
배터리 수명	IEC LR6/AA 형식 사용: 통상 3,000개 측정값(R <sub>E</sub> +R <sub>H</sub> ≤ 1kΩ)
	IEC LR6/AA 형식 사용: 통상 6,000개 측정값(R <sub>E</sub> + R <sub>H</sub> > 10 kΩ)
치수(WxHxD)	250mm x 133mm x 187mm(9.75인치 x 5.25인치 x 7.35인치)
중량	≤ 1.1kg(2.43파운드), 액세서리 불포함
	7.6kg(16.8파운드), 운반용 케이스의 액세서리 및 배터리 포함
케이스 재질	폴리에스터

### 간접 전압 측정 DC+AC(U<sub>ST</sub>)

측정 오류 제한: 방법		전체 파형 교정		
측정 범위	디스플레이 범위	분해능	주파수 범위	오류 제한
1V~50V	0.0V~50V	0.1V	DC/AC 45Hz~400Hz 정현파	±(판독값의 5% + 5자리)
측정 시퀀스	초당 약 4회 측정			
내부 저항	약 1.5MΩ			
최대 과부하	U <sub>rms</sub> = 250V			

### 간접 주파수 측정(F)

측정 방법	간접 전압의 진동 기간 측정			
측정 범위	디스플레이 범위	분해능	범위	정확도
6.0Hz~400Hz	16.0Hz~299.9Hz~999Hz	0.1Hz~1Hz	1V~50V	±(판독값의 1% + 2자리)

### 접지 저항(R<sub>g</sub>)

측정 방법	IEC61557-5에 따라 프로브를 사용하여 전류 및 전압 측정
개방 회로 전압	20/48V, AC
단락 회로 전류	250mA AC
주파수 측정	94, 105, 111, 128Hz 중에서 수동 또는 자동으로 선택. (AFC) 55Hz 작동 R*
노이즈 제거	120dB(16 <sup>2</sup> /3, 50, 60, 400Hz)
최대 과부하	U <sub>rms</sub> = 250V

### 전기 측정 사양

내재적 오류 또는 영향량	기준 조건 또는 지정된 작동 범위	지정 코드	IEC 1557의 관련 파트에 따른 요구 사항 또는 테스트	테스트 유형
내재적 오류	기준 조건	A	파트 5, 6.1	R
위치	기준 위치 ± 90°	E1	파트 1, 4.2	R
공급 전압	제조업체에서 정한 제한을 따름	E2	파트 1, 4.2, 4.3	R
온도	0°C 및 35 °C	E3	파트 1, 4.2	T
시리즈 간접 전압	4.2 및 4.3 참조	E4	파트 5, 4.2, 4.3	T
프로브 및 보조 접지 전극 저항	0~100 x R <sub>g</sub> , 단 ≤ 50kΩ	E5	파트 5, 4.3	T
시스템 주파수	공칭 주파수의 99%~101%	E7	파트 5, 4.3	T
시스템 전압	공칭 전압의 85%~110%	E8	파트 5, 4.3	T
작동 오류	$B = \pm A  + 1,15\sqrt{E_1^2 E_2^2 E_3^2 E_4^2 E_5^2 E_6^2 E_7^2 E_8^2}$		파트 5, 4.3	R
A = 내재적 오류 E <sub>n</sub> = 변동 R = 일상적인 테스트 T = 유형 테스트		$B[\%] = \pm \frac{B}{\text{fiducial value}} \times 100 \%$		

측정 범위	디스플레이 범위	분해능	정확도	작동 오류
0.020 Ω~ 300 kΩ	0.001Ω~2.999Ω	0.001Ω~	±(판독값의 2% + 2자리)	±(판독값의 5% + 5자리)
	3.00Ω~29.99Ω	0.01Ω~		
	30.0Ω~299.9Ω	0.1Ω~		
	0.300 kΩ~2.999 kΩ	1Ω~		
	3.00 kΩ~29.99 kΩ	10Ω~		
	30.0 kΩ~299.9 kΩ	100Ω~		

측정 시간	통상 8초 - 고정 주파수 사용 시 최대 30초 - AFC 및 모든 측정 주파수의 전체 사이클 사용 시
프로브 및 보조 접지 전극 저항으로 인한 추가 오류	$\frac{R_H (R_S + 2000 \Omega)}{R_E} \times 1.25 \times 10^{-6} \% + 5 \text{ digits}$
RH 및 RS의 측정 오류	통상 $R_E + R_S + R_H$ 의 10%
최대 프로브 저항	≤ 1MΩ
최대 보조 접지 전극 저항	≤ 1MΩ

IEC61557-5에서 요구하는 제한 내에서 오류가 유지되는 경우 자동 검사

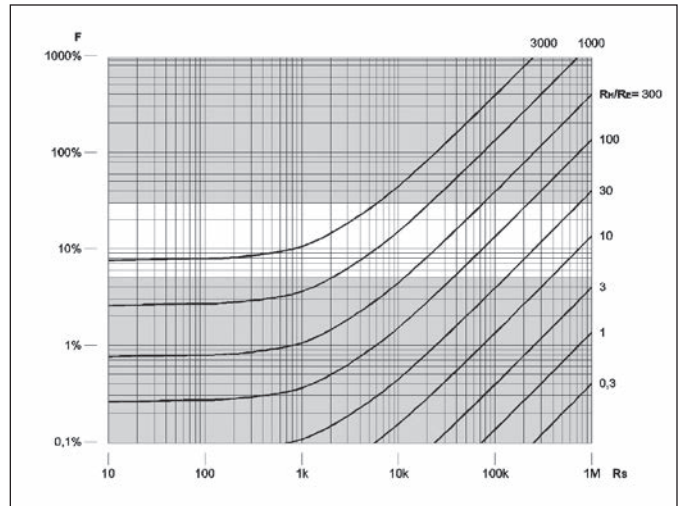
프로브, 보조 접지 전극 및 접지 저항을 측정한 후 영향 조건(다이아그램 참조)으로 인해 30%보다 더 높은 측정 오류가 예상되는 경우 디스플레이에  $R_S$  또는  $R_H$ 가 너무 높다는 알림 및 경고 기호  $\Delta$ 가 표시됩니다.

### 보조 접지 전극 저항 $R_H$ 에 따라 측정 분해능 자동 전환

$U_{\text{meas}} = 48V$ 인 경우 의 RH	$U_{\text{meas}} = 20V$ 인 경우 의 RH	분해능
300Ω 미만	250Ω 미만	1 mΩ
6 kΩ 미만	2.5 kΩ 미만	10 mΩ
60 kΩ 미만	25 kΩ 미만	100 mΩ
600 kΩ 미만	250 kΩ 미만	1Ω

### 접지 저항의 선택적 측정( $R_E > C$ )

측정 방법	EN61557-5에 따라 프로브를 사용한 전류 및 전압 측정과 추가 변류기가 있는 개별 분기에서 전류 측정(특히 출원 중)
개방 회로 전압	20/48V, AC
단락 회로 전류	250mA AC
주파수 측정	94, 105, 111, 128Hz 중에서 수동 또는 자동으로 선택(AFC), 55Hz( $R^*$ )
노이즈 제거	120dB( $16^2/3$ , 50, 60, 400Hz)
최대 과부하	최대 $U_{\text{rms}} = 250V$ (측정이 시작되지 않음)



측정 범위	표시 범위	분해능	내재적 오류*	작동 오류*
0.020Ω~30kΩ	0.001~2.999Ω	0.001Ω~	±(판독값의 7% + 2자리)	±(판독값의 10% + 5자리)
	3.00~29.99Ω	0.01Ω~		
	30.0~299.9Ω	0.1Ω~		
	0.300~2.999kΩ	1Ω~		
	3.00~29.99kΩ	10Ω~		

\* 권장 전류 클램프/변압기 사용

프로브 및 보조 접지 일반 전극 저항으로 인한 추가 오류	$\frac{R_H (R_S + 2000 \Omega)}{R_{TOTAL}} \times 1.25 \times 10^{-6} \% + 5 \text{ digits}$	
R <sub>H</sub> 및 R <sub>S</sub> 의 측정 오류	통상 10% of R <sub>ETOTAL</sub> + R <sub>S</sub> + R <sub>H</sub>	
측정 시간	고정 주파수 사용 시 통상 8초 AFC 및 모든 측정 주파수의 전체 사이클 사용 시 최대 30초	
측정할 단일 분기의 최소 전류	0.5 mA	변압기 사용(1000:1)
	0.1 mA	변압기 사용(200:1)
최대 간섭 전류(변압기를 통한)	3A	변압기 사용(1000:1)

## 저항 측정(R~)

측정 방법	전류 및 전압 측정
전압 측정	20V AC, 제곱 펄스
단락 회로 전류	250mA AC 초과
주파수 측정	94, 105, 111, 128 Hz 중에서 수동 또는 자동으로 선택(AFC)

측정 범위	표시 범위	분해능	정확도	작동 오류
0.020Ω~300kΩ	0.001Ω~2.999Ω	0.001Ω	±(판독값의 2% + 2자리)	±(판독값의 5% + 5자리)
	3.0Ω~29.99Ω	0.01Ω		
	30Ω~299.9Ω	0.1Ω		
	300Ω~2999Ω	1Ω		
	3.0 kΩ~29.99 kΩ	10Ω		
	30.0 kΩ~299.9 kΩ	100Ω		

측정 시간	일반적으로 6초
최대 간섭 전압	24V, 이보다 높은 전압 측정은 시작되지 않음
최대 과부하	U <sub>rms</sub> 최대 = 250V

## 저항 측정(R=)

측정 방법	가급적 IEC61557-4에 따라 전류 및 전압 측정
개방 회로 전압	20V DC
단락 회로 전류	200mA DC
측정된 값 구성	4극 측정 시 추가 오류 없이 H, S, ES의 와이어를 연장할 수 있음 와이어 E의 저항이 1Ω보다 크면 5mΩ/Ω의 추가 오류가 발생할 수 있음

측정 범위	표시 범위	분해능	정확도	작동 오류
0.020Ω~3kΩ	0.001Ω~2.999Ω	0.001Ω	±(판독값의 2% + 2자리)	±(판독값의 5% + 5자리)
	3.0Ω~29.99Ω	0.01Ω		
	30.0Ω~299.9Ω	0.1Ω		
	300Ω~2999Ω	1Ω		

측정 시퀀스	초당 약 2회 측정
측정 시간	일반적으로 4초(극성(2극 또는 4극) 반전 포함)
최대 간섭 전압	3V AC 또는 DC 이하, 이보다 높은 전압 측정은 시작되지 않음
최대 유도율	2헨리
최대 과부하	U <sub>rms</sub> = 250V



## 리드 저항 보정(R<sub>k</sub>)

리드 저항 보정(R <sub>k</sub> )은 기능 R <sub>E</sub> 3극, R <sub>E</sub> 4극 <b>&gt;C</b> , R~ 및 R <sub>∞</sub> 2극에서 켤 수 있습니다.	
측정된 값 구성	$R_{display} = R_{measured} - R_{compensated}^*$

\* 설정점 입력 값 R<sub>k</sub> = 0.000Ω, 측정 조정을 통해 0.000~29.99Ω에서 가변.

## 스테인리스 접지 루프 측정(꺾)

스위치 위치	분해능	측정 범위	정확도	작동 오류
R <sub>A</sub> 4극	0.001Ω~0.1Ω	0.02Ω~199.9 Ω	±(판독값의 7% + 3자리)	±(판독값의 10% + 5자리)

### 측정 원칙: 변류기 2개를 사용하여 폐쇄형 루프에서 스테인리스 저항 측정

전압 측정	V <sub>m</sub> = 48V AC(1차)
주파수 측정	128 Hz
노이즈 전류(I <sub>EXT</sub> )	최대 I <sub>EXT</sub> = 10A(AC)(R <sub>A</sub> < 20Ω)
	최대 I <sub>EXT</sub> = 2A(AC)(R <sub>A</sub> > 20Ω)

자동 범위 선택

스테인리스 접지 루프 측정에 대한 정보는 지정된 최소 거리에서 권장 전류 클램프와 함께 사용하는 경우에만 유효합니다.

**사용자의 선택 가이드**

	현장 서비스 기술자	산업 유지 관리 기술자	발전 시설 및 통신
Fluke 1623-2	•	•	
Fluke 1625-2		•	•

**표준 접지 테스트 방법**

	전위차		셀렉티브	스태이크리스
	3극	4극/토양	클램프 1개	클램프 2개
Fluke 1623-2	•	•	•	•
Fluke 1625-2	•	•	•	•

- Fluke-1623-2 키트      기본 GEO 접지 테스터 키트
- Fluke-1623-2          기본 GEO 접지 테스터
- EI-1623                1623용 셀렉티브/스태이크리스 클램프 세트
- Fluke-1625-2 키트    고급 GEO 접지 테스터 키트
- Fluke-1625-2          고급 GEO 접지 테스터
- EI-1625                1625용 셀렉티브/스태이크리스 클램프 세트

**액세서리(옵션)**

- ES-162P3-2            3극 측정용 스테이크 세트
- ES-162P4-2            4극 측정용 스테이크 세트
- 접지 스테이크        접지 스테이크
- CABLE REEL 25M BL    접지 케이블 릴 25m(81.25피트)
- CABLE REEL 25M GR    접지 케이블 릴 25m(81.25피트)
- CABLE REEL 50M RD    접지 케이블 릴 50m(162.5피트)
- EI-162BN              320mm(12.6인치) 분할 코어 변압기
- EI-162X                차폐형 케이블 세트가 있는 부착식 변류기  
(감지용)
- EI-162AC              부착식 변류기(유도용)



**Fluke.** *Keeping your world up and running.*®

**Fluke Corporation**  
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

**Fluke Korea**  
서울특별시 강남구 테헤란로 507 12층  
(삼성동, 일송빌딩)

(주)한국플루크 **Fluke Korea**  
Tel.02.539.6311  
Fax.02.539.6331  
(주)한국플루크 대구지사  
Tel.053.382.6311  
Fax.053.383.6311  
웹사이트 : [www.fluke.co.kr](http://www.fluke.co.kr)

©2017 Fluke Corporation.  
사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.  
3/2017 2634980d-kr

이 문서의 수정은 Fluke Corporation의 서면 허가 없이는 허용되지 않습니다.