

Fluke 1623-2 ve 1625-2

GEO Topraklama Test Cihazları

Teknik Veriler

Yeni Fluke 1623-2 ve 1625-2 GEO Topraklama Test Cihazları, USB portu üzerinden veri saklama ve indirme özellikleri sunar. Birinci sınıf aksesuarlar, test işlemini kolaylaştırır ve test süresini kısaltır.

Ürün özellikleri:

- 3 ve 4 kutuplu Potansiyel Düşüşü, topraklama dirençli devre testi
- 4 kutuplu Toprak Özgül Direnci testi
- 1 pens kullanılarak seçmeli topraklama çubuğu testi
- 2 pens kullanılarak kazıksız topraklama çubuğu testi
- Dış mekanda kullanım için IP56 sınıfına haiz
- Profesyonel taşıma çantası
- USB ile veri saklama ve veri aktarımı

Fluke 1625-2, bunlara ek olarak aşağıdaki gelişmiş özellikleri sunar:

- Otomatik Frekans Kontrolü (AFC)—Mevcut paraziti belirler ve etkilerini minimum düzeye indirmek için bir ölçüm frekansı seçerek daha doğru bir topraklama değeri sağlar
- R* ölçümü—55 Hz'de topraklama empedansını hesaplayarak arzalı bir topraklamanın neden olacağı topraklama direncini daha doğru bir şekilde yansıtır
- Ayarlanabilir limitler—daha hızlı test için

Kazıksız test

Fluke 1623-2 ve 1625-2 topraklama test cihazları, yalnızca penslerden yararlanarak topraklama devresi dirençlerini ölçebilir. Bu test yönteminde,



topraklama çubuğunun etrafına iki pens yerleştirilir ve her bir pens test cihazına bağlanır. Hiçbir topraklama kazığı kullanılmaz. Penslerden biri bilinen, sabit düzeyde bir gerilimi tetiklerken diğer pens de akımı ölçer. Ardından test cihazı otomatik olarak topraklama çubuğunun direncini belirler.

Bu test yöntemi, yalnızca test edilen bina veya yapı için bağlı bir topraklama sistemi varsa sonuç verir; ancak çoğu bina veya yapı bu özelliğe zaten sahiptir. Toprağa giden tek bir yol varsa birçok konut uygulamasında olduğu gibi Kazıksız yöntem kabul edilebilir bir değer sağlamaz. Bu durumda Potansiyel Düşüşü test yönteminin kullanılması gerekir.

Kazıksız testte, topraklama çubuğunun bağlantısının kesilmesine gerek yoktur. Bağlı topraklama sistemi test boyunca bozulmadan bırakılabilir. Sisteminizdeki her bir topraklama çubuğu için kazık yerleştirerek ve bağlantı yaparak zaman harcanan günler geride kaldı; bu ürün sayesinde zamandan büyük ölçüde tasarruf edeceksiniz. Ayrıca binaların içinde, elektrik direklerinin üzerinde veya toprağa ulaşamadı-

ğınız her yerde olmak üzere daha önce tahmin bile edemediğiniz yerlerde topraklama testleri gerçekleştirilebilir.

Eksiksiz test cihazları

Fluke 1623-2 ve 1625-2, dört topraklama ölçümü tipini de gerçekleştirebilmesiyle fark yaratan topraklama test cihazlarıdır:

- 3 ve 4 Kutuplu Potansiyel Düşüşü (kazıklar kullanılarak)
- 4 Kutuplu Toprak Özgül Direnci testi (kazıklar kullanılarak)
- Seçmeli test (1 pens ve kazıklar kullanılarak)
- Kazıksız test (sadece 2 pens)

Test cihazları, ayrıca kullanım kolaylığı da sunar. Test cihazları, her testte bağlanması gereken kazıklar veya pensler konusunda bilgi verir. Ayrıca büyük döner anahtar elinizde eldiven olduğunda bile kullanabilirsiniz.

Eksiksiz model seti, hepsi profesyonel bir Fluke taşıma çantası içinde sunulan 1623-2 veya 1625-2 test cihazı, test uçları, 4 topraklama kazığı, 3 adet telli kablo makarası, 2 pens, piller ve kılavuzu içerir.

1623-2 Teknik Özellikler

Genel

Ekran: 1999 basamaklı LCD	Özel semboller içeren ekran; basamak yüksekliği 25 mm
Kullanıcı arabirimi	Tek TURN and START (Döndür ve Başlat) düğmesi konseptiyle anında ölçüm. Tek işletim elemanı döner anahtar ve START (Başlat) düğmesidir
Sağlam, su ve toz geçirmez	Cihaz, sert ortam koşullarına göre tasarlanmıştır (lastik koruyucu kılıf, IP56)
Bellek	USB portu üzerinden erişilebilen ve 1500 kayda kadar saklayabilen dahili bellek depolama

Sıcaklık aralıkları

Çalışma sıcaklığı	-10°C - 50°C (14°F - 122°F)
Depolama sıcaklığı	-30°C ila +60°C (-22°F ila +140°F)

Sıcaklık katsayısı	± değer in %0,1 ⁱ /°C < 18°C > 28°C
Yapısal hata	Referans sıcaklık aralığını ifade eder ve 1 yıl süreyle garantilidir
Çalışma hatası	Sıcaklık aralığını ifade eder ve 1 yıl süreyle garantilidir
İklim sınıfı	C1 (IEC 654-1), -5°C - +45°C (23°F - +115°F), %5 - %95 RH
Koruma tipi	EN60529'a göre kutu için IP56, pil yuvası kapağı için IP40
Güvenlik	Çift ve/veya güçlendirilmiş yalıtım ile koruma. Maks. 50 V topraklama. IEC61010-1: CAT yok, Kirlilik derecesi 2
EMC (Emisyon Bağışıklığı)	IEC61326-1: Taşınabilir
Kalite sistemi	DIN ISO 9001'e uygun olarak geliştirilmiş, tasarlanmış ve üretilmiş
Harici gerilim	V harici, maks. = 24 V (dc, ac < 400 Hz), daha yüksek değerler için ölçüm yasaklanmıştır
V harici reddetme	> 120 dB (16 ² /3, 50, 60, 400 Hz)
Ölçüm süresi	Tipik 6 sn.
Maks. aşırı yük	250 V rms (yanlış kullanım için)
Yardımcı güç	6 x 1,5 V alkalın (tip AA LR6)
Pil ömrü	Tipik > 3000 ölçüm
Boyutlar (GxYxD)	250 mm x 133 mm x 187 mm (9,75 inç x 5,25 inç x 7,35 inç)
Ağırlık	1,1 kg (2,43 lb); piller dahil 7,6 kg (16,8 lb); taşıma çantası içinde aksesuarlar ve piller dahil

RA 3 kutuplu topraklama direnci ölçümü (IEC 1557-5)

Anahtar konumu	Çözünürlük	Ölçüm aralığı	Hassaslık	Çalışma hatası
R _A 3 kutuplu	0,001 Ω - 10 Ω	0,020 Ω - 19,99 kΩ	± (değer in %2'si + 3 basamak)	± (değer in %5'i + 3 basamak)

2 kutuplu ölçümler için H ve S terminallerini sağlanan konektör kablosuna bağlayın.

Ölçüm ilkesi: Akım ve gerilim ölçümü

Ölçüm gerilimi	$V_m = 48 \text{ V ac}$
Kısa devre akımı	$> 50 \text{ mA}$
Frekans ölçümü	128 Hz
Prob direnci (R_S)	Maks. 100 k Ω
Yardımcı topraklama elektrodu direnci (R_H)	Maks. 100 k Ω
R_H ve R_S 'den kaynaklanan ek hata	$R_H[\text{k}\Omega] \cdots R_S[\text{k}\Omega] / R_A[\Omega] \cdots \%0,2$
Hata göstergesi ile R_S ve R_H izleme	
Otomatik aralık seçimi	
Akım pensinden geçen akım çok düşükse ölçüm gerçekleştirilmez	

R_A 4 kutuplu topraklama direnci ölçümü (IEC 1557-5)

Anahtar konumu	Çözünürlük	Ölçüm aralığı	Hassaslık	Çalışma hatası
R_A 4 kutuplu	0,001 Ω - 10 Ω	0,020 Ω - 19,99 k Ω	\pm (değerin %2'si + 3 basamak)	\pm (değerin %5'i + 3 basamak)

Ölçüm ilkesi: Akım/gerilim ölçümü

Ölçüm gerilimi	$V_m = 48 \text{ V ac}$
Kısa devre akımı	$> 50 \text{ mA}$
Frekans ölçümü	128 Hz
Prob direnci ($R_S + R_{ES}$)	Maks. 100 k Ω
Yardımcı topraklama elektrodu direnci (R_H)	Maks. 100 k Ω
R_H ve R_S 'den kaynaklanan ek hata	$R_H[\text{k}\Omega] \cdots R_S[\text{k}\Omega] / R_A[\Omega] \cdots \%0,2$
Hata göstergesi ile R_S ve R_H izleme	
Otomatik aralık seçimi	

Akım pensiyile R_A 3 kutuplu seçimli topraklama direnci ölçümü ($R_A \gg C$)

Anahtar konumu	Çözünürlük	Ölçüm aralığı	Hassaslık	Çalışma hatası
R_A 3 kutuplu $\gg C$	0,001 Ω - 10 Ω	0,020 Ω - 19,99 k Ω	\pm (değerin %7'si + 3 basamak)	\pm (değerin %10'u + 5 basamak)

Ölçüm ilkesi: Akım/gerilim ölçümü (harici akım pensiyile)

Ölçüm gerilimi	$V_m = 48 \text{ V ac}$
Kısa devre akımı	$> 50 \text{ mA}$
Frekans ölçümü	128 Hz
Prob direnci (R_S)	Maks. 100 k Ω
Yardımcı topraklama elektrodu direnci (R_H)	Maks. 100 k Ω
Hata göstergesi ile R_S ve R_H izleme	
Otomatik aralık seçimi	
Akım pensinden geçen akım çok düşükse ölçüm gerçekleştirilmez	

Akım pensiyile R_A 4 kutuplu seçimli topraklama direnci ölçümü ($R_A \gg C$)

Anahtar konumu	Çözünürlük	Ölçüm aralığı	Hassaslık	Çalışma hatası
R_A 4 kutuplu $\gg C$	0,001 Ω - 10 Ω	0,020 Ω - 19,99 k Ω	\pm (değerin %7'si + 3 basamak)	\pm (değerin %10'u + 5 basamak)

Ölçüm ilkesi: Akım/gerilim ölçümü (harici akım pensisi ile)

Ölçüm gerilimi	$V_m = 48 \text{ V ac}$
Kısa devre akımı	$> 50 \text{ mA}$
Frekans ölçümü	128 Hz
Prob direnci (R_s)	Maks. 100 k Ω
Yardımcı topraklama elektrodu direnci (R_H)	Maks. 100 k Ω
Hata göstergeli R_s ve R_H izleme	
Otomatik aralık seçimi	
Akım pensinden geçen akım çok düşükse ölçüm gerçekleştirilmez	

Kazıksız topraklama devresi ölçümü (Ⓢ)

Anahtar konumu	Çözünürlük	Ölçüm aralığı	Hassaslık	Çalışma hatası
R_A 4 kutuplu Ⓢ	0,001 Ω - 0,1 Ω	0,020 Ω - 199,9 Ω	\pm (değerin %7'si + 3 basamak)	\pm (değerin %10'u + 5 basamak)

Ölçüm ilkesi: İki akım transformatörü kullanılarak kapalı devrelerde kazıksız direnç ölçümü

Ölçüm gerilimi	$V_m = 48 \text{ V ac}$ (birincil)
Frekans ölçümü	128 Hz
Gürültü akımı (I_{EXT})	Maks. $I_{EXT} = 10 \text{ A (ac)}$ ($R_A < 20 \Omega$)
	Maks. $I_{EXT} = 2 \text{ A (ac)}$ ($R_A > 20 \Omega$)

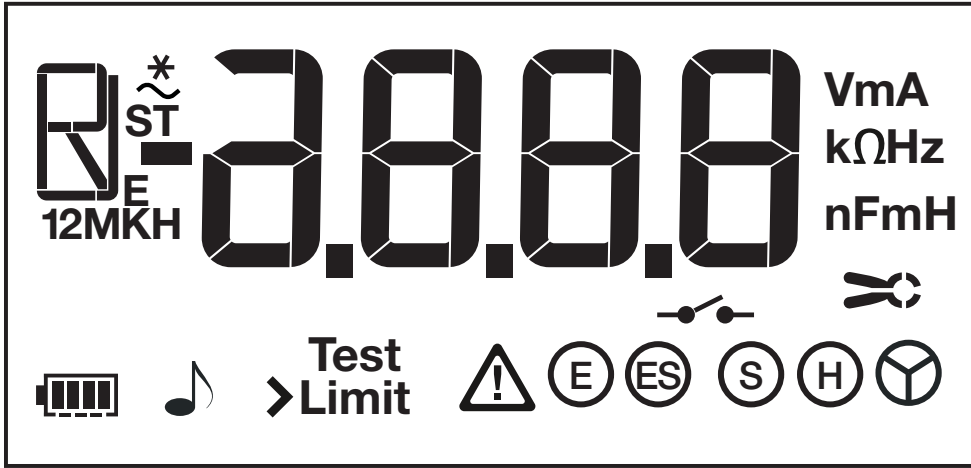
Otomatik aralık seçimi

Kazıksız topraklama devresi ölçümleriyle ilgili bilgiler, yalnızca belirtilen minimum uzaklıkta önerilen akım pensleriyle birlikte kullanıldığında geçerlidir.

1625-2 Teknik Özellikler

Genel

Bellek	USB portu üzerinden erişilebilen ve 1500 kayda kadar saklayabilen dahili bellek depolama
Ölçüm fonksiyonu	Parazit gerilim ve frekans; 3 ve 4 kutuplu topraklama direnci, klipsli akım transformatörü ile veya olmadan; ac ile 2 kutuplu; dc ile 2 ve 4 kutuplu direnç
Ekran	4 basamaklı (2999 Basamaklı); geliştirilmiş görüş sağlayan 7 bölümlü sıvı kristal ekran
Çalıştırma	Merkezi döner anahtar ve fonksiyon tuşları



Sıcaklık aralıkları

Çalışma sıcaklığı aralığı	-10°C - 50°C (14°F - 122°F)
Depolama sıcaklığı aralığı	-30°C - 60°C (-22°F - 140°F)

Sıcaklık katsayısı	± aralığın %0,1'i/± değerinin %0,1'i/°C <18°C >28°C
--------------------	---

Koruma tipi	EN60529'a göre kutu için IP56, pil yuvası kapağı için IP40
Maks. gerilim	<p>△ yuvası >C - yuvası (E) (ES) (S) (H)</p> <p>$U_{rms} = 0 V$</p> <p>"(E) (ES) (S) (H)" yuvaları, kombinasyon halinde birbirine bağlanabilir; maks. $U_{rms} = 250 V$ (yanlış kullanım için)</p>
Güvenlik:	Çift ve/veya güçlendirilmiş yalıtım ile koruma. IEC61010-1'e göre Maks. 50 V topraklama. CAT yok, Kirlilik derecesi 2
EMC (Emisyon Bağışıklığı)	IEC61326-1: Taşınabilir
Kalite standardı	DIN ISO 9001'e uyacak şekilde geliştirilmiş, tasarlanmış ve üretilmiştir
Harici alan etkisi	DIN 43780 (8/76) ile uyumludur
Yardımcı güç	6 x 1,5 V alkalın (IEC LR6 veya tip AA)
Pil ömrü	IEC LR6/tip AA ile: tipik 3000 ölçüm ($R_E + R_H \leq 1 k\Omega$)
	IEC LR6/tip AA ile: tipik 6000 ölçüm ($R_E + R_H > 10 k\Omega$)
Boyutlar (GxYxD)	250 mm x 133 mm x 187 mm (9,75 inç x 5,25 inç x 7,35 inç)
Ağırlık	≤ 1,1 kg (2,43 lb); aksesuarlar hariç
	7,6 kg (16,8 lb); taşıma çantası içinde aksesuarlar ve piller dahil
Kutu malzemesi	Polyester

Parazit gerilim dc + ac ölçümü (U_{ST})

Hata Limiti Ölçümü: yöntem		Tam dalga düzeltme		
Ölçüm Aralığı	Ekran Aralığı	Çözünürlük	Frekans Aralığı	Hata Limitleri
1 V - 50 V	0,0 V - 50 V	0,1 V	dc/ac 45 Hz - 400 Hz sinüs	± (değerin %5'i + 5 basamak)
Ölçüm sırası	Yaklaşık 4 ölçüm			
Dahili direnç	Yaklaşık 1,5 MΩ			
Maks. aşırı yük	$U_{rms} = 250 V$			

Parazit frekans ölçümü (F)

Ölçüm yöntemi	Parazit gerilimin titreme süresi ölçümü			
Ölçüm Aralığı	Ekran Aralığı	Çözünürlük	Aralık	Hassaslık
6,0 Hz - 400 Hz	16,0 Hz - 299,9 Hz - 999 Hz	0,1 Hz - 1 Hz	1 V - 50 V	± (değerin %1'i + 2 basamak)

Topraklama direnci (R_E)

Ölçüm yöntemi	IEC61557-5'e göre prob ile akım ve gerilim ölçümü
Açık devre gerilimi	20/48 V, ac
Kısa devre akımı	250 mA ac
Frekans ölçümü	94, 105, 111, 128 Hz; manuel veya otomatik olarak seçilir. (AFC) 55 Hz; R* fonksiyonunda
Gürültü reddetme	120 dB ($16^2/3$, 50, 60, 400 Hz)
Maks. aşırı yük	$U_{rms} = 250 V$

Elektrik ölçümü teknik özellikleri

Yapısal hata veya etki miktarı	Referans koşullar veya belirtilen çalışma aralığı	Gösterim kodu	Gereksinimler veya test IEC 1557'nin ilgili bölümlerine uygundur	Test tipi
Yapısal hata	Referans koşullar	A	Bölüm 5, 6.1	R
Konum	Referans konum $\pm 90^\circ$	E1	Bölüm 1, 4.2	R
Besleme gerilimi	Üretici tarafından belirtilen limitlerde	E2	Bölüm 1, 4.2, 4.3	R
Sıcaklık	0°C ve 35°C	E3	Bölüm 1, 4.2	T
Seri parazit gerilimi	Bkz. 4.2 ve 4.3	E4	Bölüm 5, 4.2, 4.3	T
Probların ve yardımcı toprak elektrotlarının direnci	0 - 100 x R_A , ama $\leq 50 k\Omega$	E5	Bölüm 5, 4.3	T
Sistem frekansı	Nominal frekansın %99'u - %101'i	E7	Bölüm 5, 4.3	T
Sistem gerilimi	Nominal gerilimin %85'i - %110'u	E8	Bölüm 5, 4.3	T
Çalışma hatası	$B = \pm(A + 1,15\sqrt{E_1^2 E_2^2 E_3^2 E_4^2 E_5^2 E_6^2 E_7^2 E_8^2})$		Bölüm 5, 4.3	R
A = yapısal hata En = varyasyonlar R = rutin test T = tip testi	$B[\%] = \pm \frac{B}{fiducial\ value} \times 100\%$			

Ölçüm Aralığı	Ekran Aralığı	Çözünürlük	Hassaslık	Çalışma Hatası
0,020 Ω - 300 kΩ	0,001 Ω - 2,999 Ω	0,001 Ω	± (değerin %2'si + 2 basamak)	± (değerin %5'i + 5 basamak)
	3,00 Ω - 29,99 Ω	0,01 Ω		
	30,0 Ω - 299,9 Ω	0,1 Ω		
	0,300 kΩ - 2,999 kΩ	1 Ω		
	3,00 kΩ - 29,99 kΩ	10 Ω		
	30,0 kΩ - 299,9 kΩ	100 Ω		

Ölçüm süresi	Sabit frekans ile tipik 8 sn. AFC ve tüm ölçüm frekansları için tam döngü ile maks. 30 sn.
Prob ve yardımcı topraklama elektrodu direnci nedeniyle ek hata	$\frac{R_H (R_S + 2000 \Omega)}{R_E} \times 1.25 \times 10^{-6} \% + 5 \text{ digits}$
RH ve RS ölçümü hatası	tipik $R_E + R_S + R_H$ değerinin %10'u
Maks. prob direnci	≤ 1 MΩ
Maks. yardımcı topraklama elektrodu direnci	≤ 1 MΩ

Hata IEC61557-5'te gerekli görülen limitler dahilinde tutulursa otomatik kontrol.

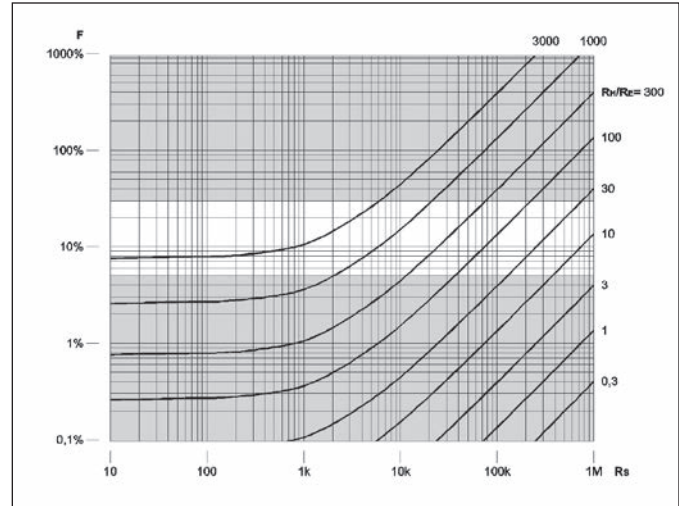
Prob, yardımcı topraklama elektrodu ve topraklama direnci ölçümünden sonra yapılırsa etkileyen koşullar (bkz. şema) nedeniyle %30'dan yüksek bir ölçüm hatası varsayılır, ekranda bir uyarı sembolü Δ ve R_S veya R_H 'nin çok yüksek olduğunu belirten bir bildirim görüntülenir.

Yardımcı topraklama elektrodu direnci R_H 'ye bağlı otomatik ölçüm çözünürlüğü geçişi

$U_{\text{meas}} = 48 \text{ V}$ ile RH	$U_{\text{meas}} = 20 \text{ V}$ ile RH	Çözünürlük
< 300 Ω	< 250 Ω	1 mΩ
< 6 kΩ	< 2,5 kΩ	10 mΩ
< 60 kΩ	< 25 kΩ	100 mΩ
< 600 kΩ	< 250 kΩ	1 Ω

Seçimli topraklama direnci ölçümü ($R_E \gg C$)

Ölçüm yöntemi	EN61557-5'e göre akım ve gerilim ölçümü ve ek akım transformatörü ile bireysel branşmanda akım ölçümü (patent için başvuru yapılmıştır).
Açık devre gerilimi	20/48 V ac
Kısa devre akımı	250 mA ac
Frekans ölçümü	94, 105, 111, 128 Hz manuel veya otomatik olarak seçilir (AFC), 55 Hz (R*)
Gürültü reddetme	120 dB (16 ^{2/3} , 50, 60, 400 Hz)
Maks. aşırı yük	Max. $U_{\text{rms}} = 250 \text{ V}$ (ölçüm başlatılmaz)



Ölçüm Aralığı	Ekran aralığı	Çözünürlük	Yapısal hata*	Çalışma hatası*
0,020 Ω - 30 kΩ	0,001 - 2,999 Ω	0,001 Ω	± (değerin %7'si + 2 basamak)	± (değerin %10'u + 5 basamak)
	3,00 - 29,99 Ω	0,01 Ω		
	30,0 - 299,9 Ω	0,1 Ω		
	0,300 - 2,999 kΩ	1 Ω		
	3,00 - 29,99 kΩ	10 Ω		

* Önerilen akım pensleri/transformatörler ile.

Prob ve yardımcı topraklama tipik elektrot direnci nedeniyle ek hata	$\frac{R_H (R_S + 2000 \Omega)}{R_{ETOTAL}} \times 1.25 \times 10^{-6} \% + 5 \text{ digits}$	
R_H ve R_S ölçümü hatası	Tipik $R_{ETOTAL} + R_S + R_H$ değerinin %10'u	
Ölçüm süresi	Maks. 30 sn. sabit frekans ve tüm ölçüm frekanslarının tam döngüsü ile tipik 8 sn.	
Ölçülecek tek bir bransmandaki minimum akım	0,5 mA	Transformatör ile (1000:1)
	0,1 mA	Transformatör ile (200:1)
Transformatörden geçen maks. parazit akım	3 A	Transformatör ile (1000:1)

Direnç ölçümü (R~)

Ölçüm yöntemi	Akım ve gerilim ölçümü
Ölçüm gerilimi	20 V ac, kare darbe
Kısa devre akımı	> 250 mA ac
Frekans ölçümü	94, 105, 111, 128 Hz manuel veya otomatik olarak seçilir (AFC)

Ölçüm aralığı	Ekran aralığı	Çözünürlük	Hassaslık	Çalışma hataları
0,020 Ω - 300 k Ω	0,001 Ω - 2,999 Ω	0,001 Ω	\pm (değerin %2'si + 2 basamak)	\pm (değerin %5'i + 5 basamak)
	3,0 Ω - 29,99 Ω	0,01 Ω		
	30 Ω - 299,9 Ω	0,1 Ω		
	300 Ω - 2999 Ω	1 Ω		
	3,0 k Ω - 29,99 k Ω	10 Ω		
	30,0 k Ω - 299,9 k Ω	100 Ω		

Ölçüm süresi	Tipik 6 sn.
Maks. parazit gerilim	24 V; daha yüksek gerilimlerde ölçüm başlatılmaz
Maks. aşırı yük	U_{rms} maks. = 250 V

Direnç ölçümü (R---)

Ölçüm yöntemi	olası IEC61557-4'e göre akım-gerilim ölçümü
Açık devre gerilimi	20 V dc
Kısa devre akımı	200 mA dc
Ölçülen değer oluşumu	H, S, ES üzerinde 4 kutuplu ölçüm kablolarıyla, ek hata olmadan genişletilebilir. Kablo E'deki 1 Ω 'dan yüksek dirençler, 5m Ω/Ω gibi bir ek hataya neden olabilir.

Ölçüm aralığı	Ekran aralığı	Çözünürlük	Hassaslık	Çalışma hatası
0,020 Ω - 3 k Ω	0,001 Ω - 2,999 Ω	0,001 Ω	\pm (değerin %2'si + 2 basamak)	\pm (değerin %5'i + 5 basamak)
	3,0 Ω - 29,99 Ω	0,01 Ω		
	30,0 Ω - 299,9 Ω	0,1 Ω		
	300 Ω - 2999 Ω	1 Ω		

Ölçüm sırası	Yaklaşık 2 ölçüm
Ölçüm süresi	Ters kutupluk dahil tipik 4 sn. (2 kutuplu veya 4 kutuplu)
Maks. parazit gerilim	\leq 3 V ac veya dc; daha yüksek gerilimlerde ölçüm başlatılmaz
Maks. indüktiflik	2 Henry
Maks. aşırı yük	$U_{rms} = 250$ V

Test ucu direnci kompanzasyonu (R_k)

Test ucu direnci kompanzasyonu (R_k), R_p 3 kutuplu, R_{\sim} ve $R_{\sim\sim}$ 4- kutuplu fonksiyonlarında açılabilir	
Ölçülen değer oluşumu	$R_{display} = R_{measured} - R_{compensated}$ *

* Ayar noktası girişi değeri $R_k = 0,000 \Omega$, ölçüm ayarı ile $0,000$ ile $29,99 \Omega$ arasında değiştirilebilir.

Kazıksız topraklama devresi ölçümü (R_A)

Anahtar konumu	Çözünürlük	Ölçüm aralığı	Hassaslık	Çalışma hatası
R_A 4 kutuplu	$0,001 \Omega - 0,1 \Omega$	$0,02 \Omega - 199,9 \Omega$	\pm (değerin %7'si + 3 basamak)	\pm (değerin %10'u + 5 basamak)

Ölçüm ilkesi: İki akım transformatörü kullanılarak kapalı devrelerde kazıksız direnç ölçümü

Ölçüm gerilimi	$V_m = 48 \text{ V ac}$ (birincil)
Frekans ölçümü	128 Hz
Gürültü akımı (I_{EXT})	Maks. $I_{EXT} = 10 \text{ A (ac)}$ ($R_A < 20 \Omega$)
	Maks. $I_{EXT} = 2 \text{ A (ac)}$ ($R_A > 20 \Omega$)

Otomatik aralık seçimi

Kazıksız topraklama devresi ölçümleriyle ilgili bilgiler, yalnızca belirtilen minimum uzaklıkta önerilen akım pensleriyle birlikte kullanıldığında geçerlidir.

Kullanıcıya göre seçim kılavuzu

	Saha Servisi Teknisyeni	Endüstriyel Bakım Teknisyeni	Enerji Hizmetleri ve Telekom
Fluke 1623-2	•	•	
Fluke 1625-2		•	•

Standart topraklama testi yöntemleri

	Potansiyel Düşüşü	Seçimli	Kazıksız
	3 kutuplu	4 kutuplu/ toprak	1 pens
			2 pens
Fluke 1623-2	•	•	•
Fluke 1625-2	•	•	•

Sipariş bilgileri

Fluke-1623-2 Kit	Temel GEO Topraklama Test Cihazı Seti
Fluke-1623-2	Temel GEO Topraklama Test Cihazı
EI-1623	1623 için Seçmeli/Kazıksız Pens Seti
Fluke-1625-2 Kit	Gelişmiş GEO Topraklama Test Cihazı Seti
Fluke-1625-2	Gelişmiş GEO Topraklama Test Cihazı
EI-1625	1625 için Seçmeli/Kazıksız Pens Seti

İsteğe bağlı aksesuarlar

ES-162P3-2	3 Kutuplu Ölçüm için Kazık Seti
ES-162P4-2	4 Kutuplu Ölçüm için Kazık Seti
EARTH STAKE	Topraklama Çubuğu
CABLE REEL 25 M BL	Topraklama Kablosu Makarası 25 m (81,25 ft)
CABLE REEL 25 M GR	Topraklama Kablosu Makarası 25 m (81,25 ft)
CABLE REEL 50 M RD	Topraklama Kablosu Makarası 50 m (162,5 ft)
EI-162BN	320 mm (12,6 inç) Ayrık Çekirdekli Transformatör
EI-162X	Klipsli Akım Transformatörü (Sensörlü), Blendajlı Kablo Seti ile
EI-162AC	Klipsli Akım Transformatörü (İndüktörlü)



Fluke. Keeping your world
up and running.®

Fluke TÜRKİYE
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands
Web: www.fluke.com.tr

For more information call:
In the U.S.A. (800) 443-5853
or Fax (425) 446 -5116
In Europe/M-East/Africa
+31 (0)40 267 5100 or
Fax +31 (0)40 267 5222
In Canada (905) 890-7600
or Fax (905) 890-6866

From other countries +1 (425) 446-5500 or
Fax +1 (425) 446-5116

©2017 Fluke Corporation. All rights reserved.
Data subject to alteration without notice.
3/2017 2634980d-tr

**Modification of this document is not permitted
without written permission from Fluke Corporation.**