



# SUNUŞ

Testone Teknoloji Çözümleri olarak konularında uzman, genç ve dinamik mühendislik ekibimiz ile çözüm ve öneri üreten ve daima kalite standartlarını geliştiren hizmet anlayışımızla siz değerli müşterilerimizin memnuniyetini sağlamak bizim temel esasımızdır.

Müşterilerimiz ile etkin iletişim içerisinde olmak ve teknolojinin en son yeniliklerinden haberdar etmek Testone'ın temel ilkelerindedir.

Testone olarak sürekli kaliteyi sağlamak için; hizmet standartlarının gelişimi, güvenli ve hızlı hizmetin her seferinde hatasız sunulması, sürekli eğitimin devamlılığı ve satış sonrası tamir, bakım, teknik servis desteğinin sağlanması uyguladığımız öncelikli ve vazgeçilmez prensiplerimizdendir.

Testone, ithalatını üstlendiği ürünlerin dışında yüksek mühendislerimiz tarafından özel taleplere yönelik ölçüm cihazları da geliştirmektedir.

Sizler için özenle hazırlamış olduğumuz ürün kataloğumuzu siz değerli müşterilerimize sunmaktan mutluluk duyuyoruz.

# İÇİNDEKİLER

1

**TOPRAK MEGERİ**

2

**İZOLASYON MEGERİ**

3

**GÜÇ ANALİZÖRLERİ - TAŞINABİLİR**

4

**GÜÇ ANALİZÖRLERİ - MASA TİPİ**

5

**SOLAR TEST SİSTEMLERİ**

6

**AC-DC HİPOT TEST CİHAZI**

7

**CE TEST CİHAZI**

8

**TRAFO TEST CİHAZLARI**

**MİLİ-MİKROOHM METRELER**

**9**

**KESİCİ TEST CİHAZLARI**

**10**

**KABLO TEST CİHAZLARI**

**11**

**TERMAL KAMERALAR**

**12**

**KALİBRATÖRLER**

**13**

**LCR METRELER VE  
EMPEDANS ANALİZÖRLERİ**

**14**

**OSİLOSKOPLAR**

**15**

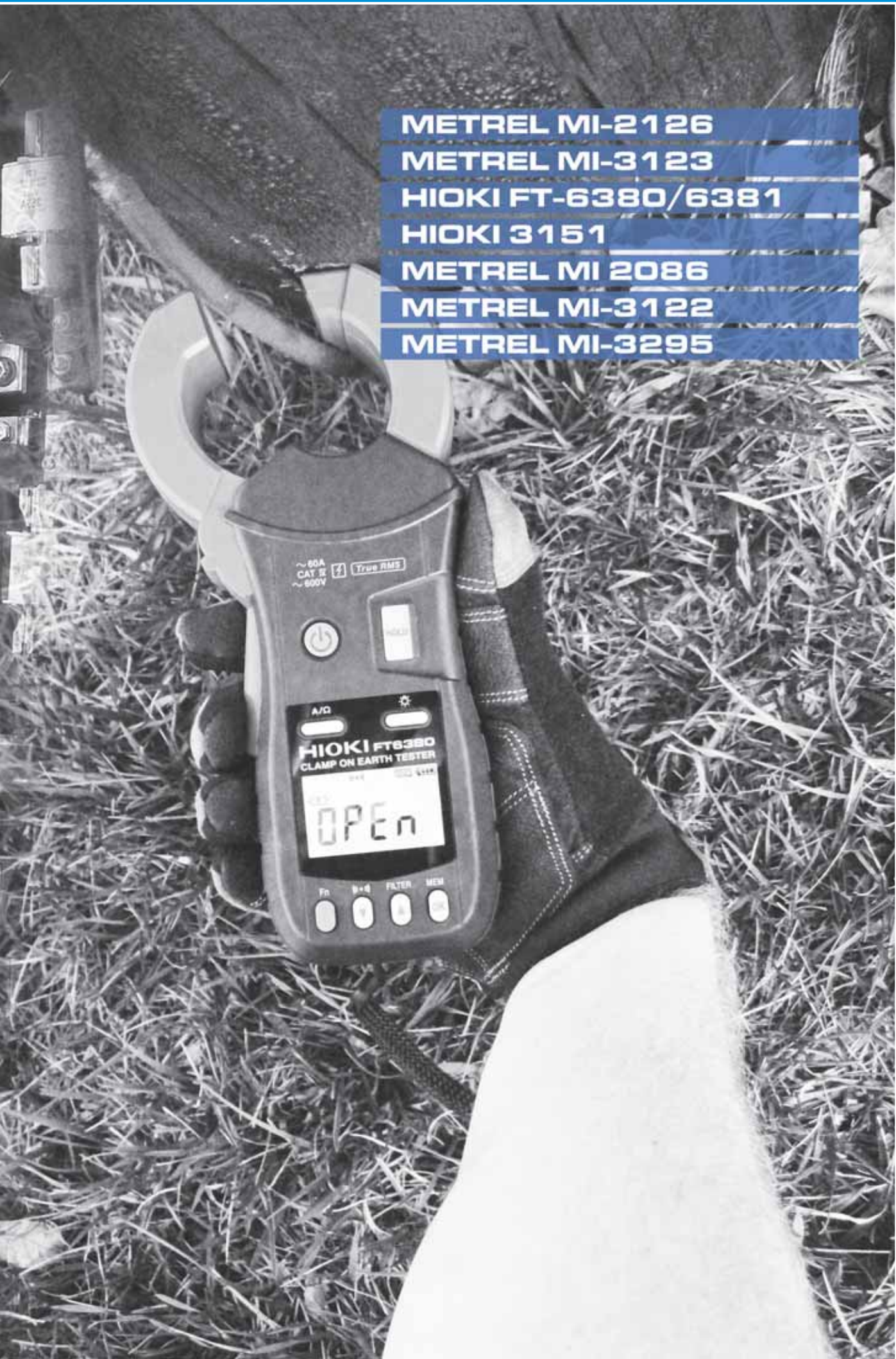
**DATA LOGGER**

**16**

**GÜÇ KAYNAKLARI**

**17**





**METREL MI-2126**

**METREL MI-3123**

**HIOKI FT-6380/6381**

**HIOKI 3151**

**METREL MI 2086**

**METREL MI-3122**

**METREL MI-3295**

~60A  
CAT II  
~800V

True RMS

A/Q

**HIOKI FT6380**  
CLAMP ON EARTH TESTER

0.00  
**OPEN**

Fn H+H FILTER MEM

**TOPRAK MEGERİ**



## KAZIKLI TOPRAK MEGERİ

**METREL MI-2126 Kazıklı Toprak Megeri**

METREL MI-2126 Topraklama çubuklarının çakıldığı toprağın referansı yanlış ise ; yanlış ölçümü önlemek amacıyla uyarı verir. Ölçümlerde güvenilirlik çok önemlidir. Dijital ekranı ile hızlı şekilde ölçümleri yapar.

**Özellikleri:**

- Yüksek doğruluklu topraklama direnci ölçümü
- 2 ve 3 kutuplu ölçüm sistemi
- Stabil ve güvenilir ölçüm
- Toprak direnci çok büyük olması durumunda uyarı verme
- 0.01  $\Omega$  çözünürlük
- Kolay ve hızlı ölçüm
- Dijital ekran
- Ergonomik dizayn
- Avrupa malı

Teknik Özellikler	
Direnç Ölçüm Kademesi	0-19,99 k $\Omega$
Minimum Ölçülen Değer	0,01 $\Omega$
Doğruluk	$\pm(2\% + 10 \text{ Dijit})$ (0-2 k $\Omega$ )
Tıtajı	40 V/125 Hz Sinüs
Kısa Devre Test Akımı	<20mA
Beslemesi	4x1.5V Pili
Boyutları	280 x 70 x 80 mm
Ağırlık	410 gr

## KAZIKLI/ KAZIKSIZ TOPRAK MEGERİ



### METREL MI-3123

#### Kazıklı Kazıksız Toprak Megeri

METREL MI-3123 SMARTEC Earth/Clamp toprak megeri mevcut topraklama sistemini ölçmek veya topraklama sistemini tasarlamak için en ideal cihazdır. METREL MI-3123 4 kutuplu ölçüm metodu ile toprak özgül direncini de ölçer. METREL MI-3123 kazık çakılması mümkün olmayan yerlerde opsiyonel olarak sunulan akım klampları kullanılarak mevcut topraklama hattının direncini kolaylıkla ölçer. Ayrıca akım klampı ile topraklama hattı üzerinde toprağa akan kaçak akım ve 20A'ye kadar yük akımı da ölçebilirsiniz. METREL MI-3123 mevcut topraklama hattındaki kaçak akımlardan etkilenmeden yüksek doğrulukta ölçüm yapar.

#### Özellikleri:

- Her türlü Toprak Direnci ölçümü:
  - Standart kutuplu(kazıklı) toprak direnci ölçümü
  - Tek Akım Klambı ile toprak direnci ölçümü
  - Çift akım Klambı ile kazıksız toprak direnci ölçümü
  - Dört kutuplu(kazıklı) özgül direnç ölçümü
- Kaçak akım ve yük akımı ölçümü
- Dış etkenlere bağlı elektriksel parazitlere karşı koruma,
- Yüksek doğruluk
- Programlanabilir limit değer özelliği
- Sonucun PASS/FAIL olarak değerlendirme

- Parlak YEŞİL/KIRMIZI gösterge sayesinde sonuçları kolayca değerlendirme
- Manyetik tutucu ile Hands-Free çalışma
- Test sonuçlarını ve parametreleri kaydetmek için iki seviye bellek yapısı
- 1900 ölçüm kaydı
- Basit veri aktarımı için EuroLink LİTE PC Software(Opsiyonel)
- EuroLink PC Software (Opsiyonel)
- USB ve RS232 port
- Şarj edilebilir pil ve şarj cihazı
- Avrupa Mali
- 3 Yıl Garanti

Teknik Özellikler	Ölçüm kademesi R( $\Omega$ )	Çözünürlük ( $\Omega$ )	Doğruluk
4 Kutuplu Topraklama Direnci Ölçümü	0.00 ~ 19.99	0.01	$\pm(3\%$ okumada +3 dijite)
	20.0 ~ 199.9	0.1	$\pm(3\%$ okumada +3 dijite)
	200 ~ 1999	1	$\pm(5\%$ okumada)
	2000 ~ 9999	1	$\pm(10\%$ okumada)
Çift Klamp Topraklama Direnci Ölçümü	0.00 ~ 19.99	0.01	$\pm(10\%$ okumada +10 dijite)
	20 ~ 30	0.1	$\pm(20\%$ okumada)
	30.1 ~ 39.9	0.1	$\pm(30\%$ okumada)
Özgül Direnç Ölçümü	0.00 ~ 99.9	0.1	4 kutuplu topraklama
	100 ~ 999	1	direnci ölçümü için
	1.00k ~ 9.99k	0.01k	hesaplanan değerler
	10.0k ~ 99.9k	0.1k	
TRMS Akım Ölçümü	0.0mA ~ 99.9mA	0.1mA	$\pm(3\%$ okumada +3 dijite)
	100mA ~ 999mA	1mA	$\pm(3\%$ okumada +3 dijite)
	1.00A ~ 19.99A	0.01A	$\pm(3\%$ okumada +3 dijite)
Genel Özellikler			
Test Voltajı	40V AC, 125Hz		
Kısa Devre Test Akımı	<20mA		
Güç Tüketimi	6x1.5V tekrar şarj edilebilir Pil, 20 saat çalışma (Pakete dahil)		
Koruma Sınıfı	IP40 , 50V CAT IV Çift İzolasyon		
Ekran	128x64 dot matrix Arka Aydınlatmalı		
Ebatlar, Ağırlık	14 x 8 x 23 cm, 850gr.		

## KLAMP TİPİ TOPRAK DİRENCİ ÖLÇER

**HIOKI FT-6380/6381****Klampa Tipi Toprak Direnci Ölçer**

HİOKİ FT-6380 ve 6381 modelleri ile kolay ve hızlı bir şekilde, kazık çakmadan topraklama direncini ölçebilirsiniz. Geniş çene çapları (32 mm) sayesinde ölçüm kolaylığı sağlarlar. Nüveleri arasındaki manyetik korumalar sayesinde ölçüm doğruluğunu etkileyen kaçak akım değer etkisini minimize ederler ve bu sayede ölçüm sonuçları yüksek doğrulukta elde edilir. Direnç ve akım değerleri için ayarlanabilir alarm fonksiyonu sayesinde belirlenen eşik değerlerin geçilmesi durumunda cihazın sesli ve görsel olarak uyarı vermesini sağlayabilirsiniz. FT serisi toprak direnci ölçerler 2000 ölçüm sonucunu hafızasında depolayabilirler. Model FT 6381 bluetooth ile haberleşmenin yanı sıra, otomatik raporlama özelliği ile android telefonlarla eş zamanlı olarak çalışabilir. Ölçüm sonuçlarınızı gerçek zamanlı olarak uzaktan inceleyebileceğiniz gibi, android işlemcili telefonlarla raporlama işlemini de gerçekleştirebilirsiniz.

**Özellikleri:**

- Kazıksız klampa tipi topraklama megeri
- Kaçak akımlardan etkilenmeden doğru ölçüm
- 0.2Ω'dan 1600Ω'a kadar geniş ölçüm aralığı
- ±1.5% doğruluk
- 20mA'den 60A'e kadar akım ölçümü
- ±2% doğruluk
- PASS/FAIL özelliği
- Çene açıklığı 32mm
- Dar bölgelerde rahat kullanım
- FT6381: Bluetooth® wireless teknolojisi
- FT6381: Android telefonlar üzerinde eş zamanlı veri aktarımı, otomatik rapor
- Japon malı, 3 Yıl garanti

**Teknik Özellikler**

Topraklama Direnci Ölçümü	0.20Ω(0.01Ω çözünürlük) ile 1600Ω(20Ω çözünürlük) Arası, 10 kademe, Doğruluk: ±1.5% okumada ±0.02Ω
AC Akım Ölçümü	20.00mA(0.01Ω çözünürlük) ile 60.0A(0.1A çözünürlük) Arası, 5 Kademe, Doğruluk: ±2% okumada ±0.05mA (30Hz ~ 400Hz, TRMS) Crest faktör 5.0 veya altında (60A kademesinde 1.7 veya altında)
Max. Giriş Değeri	AC 100A sürekli, AC 200A 2dak.veya daha kısa
Koruma Kategorisi	AC 600V CATIV
Hafıza	2000 veri
Alarm Fonksiyonu	Direnç ve akım ölçümü için limit değerlerinin aşılması durumunda sesli ve görsel uyarı
Diğer Fonksiyonlar	Arka aydınlatmalı dijital LCD ekran, Veri tutma, Filtre, Otomatik Kapanma, örnekleme hızı 500ms
Koruma Sınıfı	IP40 (EN60529: 1991+A1:2000)
Bağlantı Arayüzleri	FT6381: Bluetooth , Android tablet ve telefonlar ile uyumlu
Çene Çapı	32mm
Ebatlar, Ağırlık	73 x 218 x 43 mm, 620gr.
Standart Aksesuarlar	Taşıma çantası, Doğrulama için standart direnç, bileklik, LR06x2 alkalın pil, kullanım kılavuzu



## TOPRAK MEGERİ



### Özellikleri:

- %115 kademe büyüklüğü
- Toprak voltajı ölçme modu
- Pil göstergesi
- Kendi içerisindeki mükemmel kablo düzeni
- 2 ve 3 kablolu ölçüm imkanı
- Toprak akımı üzerindeki harmoniklerin kötü özelliklerini azaltarak ölçme imkanını sağlayan frekans seçimi
- Yardımcı Toprak direnci kontrol fonksiyonu (hata riskini minimize eder)
- Dış etkenlerden koruyan koruma çantası

Teknik Özellikler	
Ölçüm Metodları	Toprak direnci ve toprak voltajı ölçümü
Ölçüm Kademeleri	10 (0-11,5) - 1000 (0-1150), 3 kademe 30V (0-30V AC ), 1 kademe
Çalışma Metodu	AC faz farkı
Açık Terminal Voltajı	mak. 50V AC
Akım Ölçümü	mak. 15mA AC
Frekans Ölçümü	Seçilebilir 575Hz - 600Hz
Doğruluk	Toprak direnci: 2,5% f.s. Toprak voltajı: 3% f.s

## ELEKTRİKSEL KURULUM TEST CİHAZI



**METREL MI 2086 Elektriksel Tesisat Kurulum Test Cihazı**  
**İleri düzey çok fonksiyonlu EN 61557 Kurulum Test Cihazı**

Bu cihaz Elektrik tesisat kurulumlarında ya da kurulu tesisatları test etmekte kullanılır.

**Özellikleri:**

- DC İzolasyon Testi 1000V
- RCD (Kaçak Akım Rölesi) Testi
- PE Toprak Hattı Süreklilik Testi
- Loop ve Line Empedans Testi
- Topraklama Direnci Ölçümü 4 Kazıkla
- Topraklama Direnci Ölçümü Klampila
- Varistor Test
- Faz Sırası Testi
- Topraklama Ölçümü
- Güç-Harmonik Ölçümleri
- Faz Açısı-Frekans-Kontakt Gerilim Ölçümü
- Lux Ölçümleri
- Kaçak Akım Ölçümü
- Akım, Gerilim Ölçümleri
- KW,VA,Var, CosØ Ölçümleri
- Bilgisayara Bağlantı



## EUROSET



## STANDART SET



## OBSİYONEL KABLO SETİ

**İZOLASYON TESTİ**

Test Voltajı : 50-100-250-500-1000V

Doğruluk :  $\pm(2 \% + 2 \text{ Dijit})$

Test Akımı : 1mA

**KORUMA İLETKENLERİNDE SÜREKLİLİK TESTİ**

Ölçüm Kademesi 0,00~2000 $\Omega$

Doğruluk :  $\pm(2 \% + 2 \text{ Dijit})$

Test Akımı : <200mA

**TOPRAK HATTI SİREKLİLİK TESTİ**

Ölçüm Kademesi 0,00~2000 $\Omega$

Doğruluk :  $\pm(3 \% + 3 \text{ Dijit})$

**TOPRAK DİRENCİ ÖLÇÜMÜ ( 4 KAZIKLI)**

Ölçüm Kademesi 0,00~20k $\Omega$

Çözünürlük : 0,01 $\Omega$

Doğruluk :  $\pm(2 \% + 3 \text{ Dijit})$

**RCD (KAÇAK AKIM RÖLESİ) KORUMA CİHAZI**

Test Akımı : 10;30;100;300;500;1000mA

RCD Tipi : AC,Standart, Seçilebilir

**RCD KONTAKT VOLTAJI**

Ölçüm Kademesi 0,00~9.99; 10.0~100V

Çözünürlük : 0,01

**RCD-EARTH / LOOP DİRENCİ**

Ölçüm Kademesi 0~10K $\Omega$

**RCD - TRIP OUT TIME**

Ölçüm Kademesi 0~300ms

RCD - TRIPPING AKIMI

Kademe ID: (0.2-1.1)I  $\Delta$ N

Ölçüm Kademe Uci: 0-100V

**FAULT LOOP IMPEDANS / DİRENÇ AND IPSC**

Ölçüm Kademe Z,R,X: 0.00-2.000 Ohm

Doğruluk : (2%+3D)

Ipsc Ekran Kademesi : 0.06A-24.4kA

**KONTAKT VOLTAJI**

Kademe : 0.00-264V

**LINE İMPEDANSI / DİRENÇ VE IPSC**

Ölçüm Kademe Z, R, X: 0.00-2.000 Ohm

Doğruluk : (2%+3D)

Ipsc Ekran Kademesi : 0.06A-42.4kA

**N-PE LOOP / TOPRAK DİRENCİ VE IPSC**

Test Metodu: İçten Jeneratör

Kademe: 0.00-2.000 Ohm

Doğruluk : (2%+3D)

## RCD (Kaçak Akım Rölesi) ve HAT/DÖNGÜ EMPEDANSI TEST CİHAZI



### METREL MI-3122

### RCD (Kaçak Akım Rölesi) ve HAT/DÖNGÜ EMPEDANSI TEST CİHAZI

METREL MI-3122 SMARTeC Z Line-Loop/RCD test cihazı alçak gerilim elektrik tesisatlarınızda doğrulama, bakım ve periyodik testleri için tasarlanmış bir RCD test cihazıdır. MI-3122 CAT IV tesisat kurulumları için uygundur. MI-3122 EN61557 standardına uygun test eder. MI-3122 tüm RCD testleri, hat ve döngü empedansı ölçümünün yanı sıra online voltaj ve frekans monitörü olarak çalışır ve prizden topraklama kontrolü yapmanıza yardımcı olur.

#### Özellikleri:

- Her türlü Enerjili/Enerjisiz Alçak Gerilim Testleri :
  - Döngü (Loop) Empedansı/ Olası Hata Akımı
  - Hat (Line) Empedansı/ Olası Kısa Devre Akımı
- Ölçüm Sonuçlarının Hızlı Değerlendirilmesi İçin Cihaz Üzerine Tanımlı Sigorta Karakteristikleri
- Komple RCD Testleri ( Atma Zamanı, Kontak Voltajı, Ramp Testi, Otomatik Test)
- Tek ve Üç Fazlı Sistemlerin Testi
- Faz Sırası Testi
- Online Gerilim ve Frekans Monitör Özelliği
- Prizden Topraklama Kontrolü
- Metel Test Butonu ile Dokunma Gerilimi Tespiti
- Koruma Devreleri RCD Testlerinde Atma Zamanı Testi için Yüksek Doğruluk
- Programlanabilir Limit Değeri Girebilme
- PASS/FAIL Özelliği (Ayrıca Geçti/Kaldı için Görsel Kırmızı/Yeşil Işıklı Uyarı)
- Manyetik Tutucusu ile Serbest Çalışma Özelliği
- Dahili Geniş Hafıza (1900 Kayıt)
- PC Yazılım (Opsiyonel)
- RS232 ve USB Bağlantı Arayüzleri
- Avrupa Mali
- 3 Yıl Garanti

#### Teknik Özellikler

RCD Testleri	10mA, 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 1000mA		
Test Akımı Biçimleri	Sinüs Dalga(AC), Puls (A)		
RCD Tipleri	G (gecikmesiz), S (Zaman-gecikmeli)		
Test Akımı Polaritesi	0° veya 180°		
Voltaj Kademesi	50V ~ 264V (45Hz ~ 65Hz)		
Kontak Voltajı	Ölçüm aralığı (V)	Çözünürlük	Doğruluk
	0.00 ~ 19.99	0.1	±(-0%+15% okumada)
Atma Zamanı	Ölçüm aralığı (ms)	Çözünürlük	Doğruluk
	20.0 ~ 99.9	0.1	±(-0%+15% okumada)
Atma Akımı	Ölçüm aralığı (I)	Çözünürlük	Doğruluk
	0 ~ 300	1	±3ms
AC Tip	0.2xI ~1.1I N	Çözünürlük	Doğruluk
A Tip, IDN/30mA	0.2xI ~1.5I N	0.05xIΔN	±0.1xIΔN
A Tip, IDN<30mA	0.2xI ~2.2I N	0.05xIΔN	±0.1xIΔN
Hat/Döngü Empedansı (Tüm Modlarda)	Ölçüm aralığı (Ω)	Çözünürlük	Doğruluk
	0.00 ~ 9.99	0.01	±(5% okumada +5 dijital)

## ŞALT SAHASI TOPRAKLAMA TEST CİHAZI

### Metrel MI3295 Şalt Sahası Topraklama Test Cihazı

Metrel MI 3295 Şalt sahası, Trafo Merkezleri gibi güç sistemlerinin bulunduğu bölgelerde topraklama, adım ve temas gerilimi ölçmek için tasarlanmıştır. Enerjili şalt sahasında ölçüm yapabilen bu cihaz tek bir ölçüm ile topraklamanın değerini ölçer ekstra hesap yapılmasına ihtiyaç duymaz. Tek bir bağlantı ile topraklamayı ölçebilen cihaz kazıkların farklı farklı noktalara tekrar tekrar çakılmasını gerektirmez.

**Kuvvetli akım tesisinde ait topraklama tesisinin toprak empedansını, adım ve temas gerilimlerini ölçmede kullanılır. IEEE 80-2000, RAT 2008; HD 673 N4, IEEE Std 81, EN 61557-5 standartlarına uygun şekilde ölçüm yapmaktadır.**

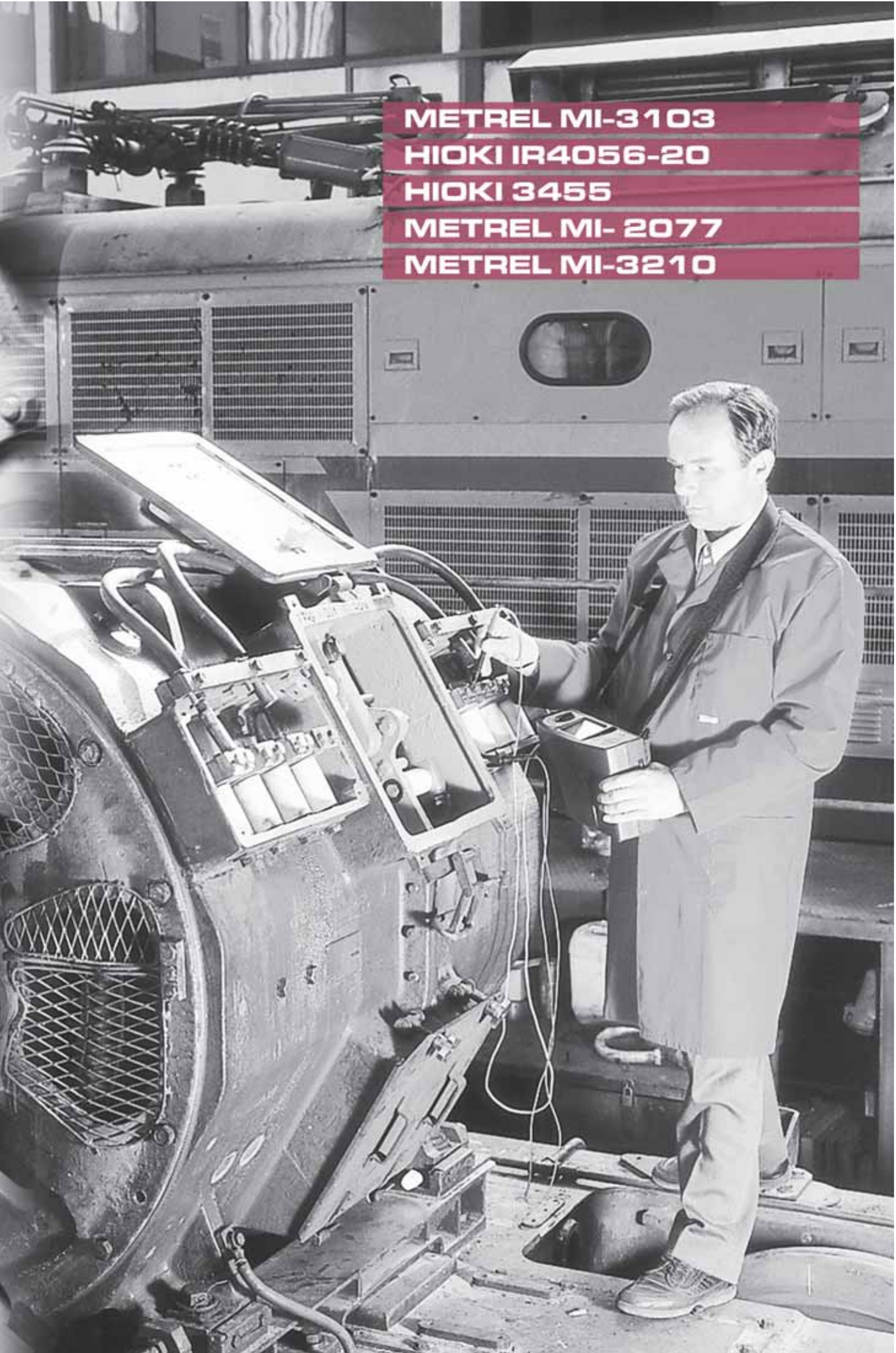


### Özellikleri:

- Şalt Sahası Topraklamanın Ölçümü
- Şalt Sahasında Adım ve Temas Gerilimi Ölçümü
- Toprak Özgül Direnci Ölçümü
- 50 A e kadar Test Akımı ile Yüksek Doğruluklu Ölçüm
- Gürültü Engelleme Sistemi
- Toprak Akımlarının Değişimine Karşı Mükemmel Uyum Gösterme
- Bağımsız Adım Gerilimi Ölçer: Uzun Gerilim Kablosuna İhtiyaç Duymaz
- Hafif Tasarım
- Düşük Gerilim Çıkışı Nedeniyle Yüksek Güvenlik
- Profesyonel PC Yazılımı

Fonksiyon	Ölçüm kademesi	Çözünürlük	Doğruluk
Adım Gerilimi	001....19.99 mV	0.01 mV	%2 rdg + %2
Temas Gerilimi	20.0...199.9 mV	0.1 mV	
(Ölçüm Kademesi Um)	200....1999 mV	1 mV	
	2.00...19.99 V	0.01 V	
	20.0...59.9 V	0.1 V	
Adım Gerilimi	0.0...199.9 V	0.1 V	Hesaplanan Değer
Temas Gerilimi (Hesaplanan ölçüm kademesi U)	200...999 V	0.2 1 V	
Test Akımı	55 A max		
Test Voltajı	<55 V		
Test Frekansı	55 Hz		
Giriş Direnci	Seçilebilir 1 M $\Omega$ / 1 k $\Omega$		
Akım	0.00...9.99 A	0.01 A	%3 rdg + 5 digit
	10.0...99.9 A	0.1 A	%3 rdg + 3 digit
Toprak Direnci	0.001...1.999 $\Omega$	0.001 $\Omega$	%2 rdg + 5 digit
	2.00....19.99 $\Omega$	0.01 $\Omega$	%2 rdg + 5 digit
	20.0.....99.9 $\Omega$	0.1 $\Omega$	%2 rdg + 5 digit
	100.0...199.9 $\Omega$	0.1 $\Omega$	%5 rdg
Toprak Özgül Direnci	0.00...9.99 $\Omega$ m	0.01 $\Omega$ m	Toprak direnci ölçüm fonksiyonun doğruluğuna göre hesaplanır.
	10.0...99.9 $\Omega$ m	0.1 $\Omega$ m	
	100.....999 $\Omega$ m	1 $\Omega$ m	
	1.00 k..9.99 k $\Omega$ m	10 $\Omega$ m	
	10.0 k..99.9 k $\Omega$ m	100 $\Omega$ m	
Açık devre gerilim	<50 Vac		
Test Akımı	< 7.5 A		
Test Frekansı	55 Hz		





**METREL MI-3103**

**HIOKI IR4056-20**

**HIOKI 3455**

**METREL MI- 2077**

**METREL MI-3210**

## İZOLASYON MEGERİ

**METREL MI-3103 1000V İzolasyon Megeri**

METREL MI-3103 elektrik tesisatlarınız da elektriksel güvenlik testleriniz veya herhangi bir izolasyon direnci ölçümleriniz için tasarlanmış el tipi batarya ile çalışabilen bir izolasyon megeridir. MI-3103 250V, 500V ve 1Kv seçilebilir test gerilimine sahip, 2GΩ'a kadar izolasyon direnci ölçümü yapar. MI-3103 test sonrası hızlı otomatik deşarj yapar. Ayrıca MI-3103 200mA de süreklilik ölçümü de yapar. MI-3103 test kablolarının oluşturmuş olduğu direnç değerini otomatik olarak kompanze eder. MI-3103 kullanıcı güvenliği için tehlikeli gerilim seviyesi tespit ederse uyarı verir.

**Özellikleri:**

- Yüksek doğruluklu İzolasyon Direnci Ölçümü
- 250V / 500V / 1000V Test Gerilimi
- 0MΩ'dan 2GΩ'a Kadar Direnç Ölçümü
- 2mA Kısa Devre Akımı
- 200mA ve 7mA de Süreklilik Ölçümü
- 0Ω'dan 2kΩ'a Kadar Süreklilik Ölçümü
- 0 ~ 600V TrueRMS Gerilim Ölçümü
- Bataryalı Çalışma
- Kolay ve Hızlı Ölçüm
- Dijital Ekran
- Ergonomik Dizayn
- Avrupa Mali
- 3 YIL GARANTİ

## HIOKI IR4056-20

## İZOLASYON MEGERİ

**HIOKI IR4056-20 İzolasyon Megeri**

Hioki IR4056-20 1kV'a kadar DC test gerilimi uygulayabilen yüksek doğrulukta bir izolasyon test cihazıdır. 5 farklı ölçüm kademesi ile (50 V ile 1000 V arası) 4GΩ a kadar direnç değeri ölçülebilir. Uyguladığı yüksek kısa devre akımı sayesinde ölçüm sonuçları hızlı ve doğru bir şekilde gözlemlenir.

**Özellikleri:**

- 5-kademe DC test voltajı  
50V/100MΩ ile 1000V/4000MΩ
- 50-125-250-500-1000V ölçüm kademeleri
- Stabil ölçüm sonucu
- Otomatik deşarj
- PASS/FAIL özelliği
- 0.8 saniye ölçüm hızı
- 200 mA süreklilik testi
- 600V AC/DC gerilim ölçümü
- Solar panel test uygulamalarında kullanıma uygun
- Japon malı
- 3 YIL GARANTİ



## İZOLASYON MEGERİ



### HIOKI 3455 İzolasyon Megeri

Hioki 3455 izolasyon megeri 5kV'a kadar ayarlanabilir DC test gerilimi ile 5 TΩ'a kadar direnç değerlerini yüksek doğrulukla ölçmenizi sağlar. HİOKİ 3455'in en önemli özelliklerinden birisi de harici sıcaklık sensörü sayesinde sıcaklık kompanzasyonuna sahip olmasıdır. Bu özelliği ile direnç değerlerinin farklı ortam sıcaklıklarında en doğru şekilde ölçülmesini sağlar. İzolasyon direnç ölçümünün yanı sıra polarizasyon indeksi, dielektrik boşalım oranı ve kaçak akım değerlerinin ölçümüne de olanak verir.

### Özellikleri:

- 250 ~ 5000 V arası ayarlanabilir test gerilimi
- 5TΩ a kadar izolasyon direnci ölçümü
- 2mA kısa devre akımı
- Sıcaklık ölçümü ve kompanzasyonu
- PI-Polarizasyon index ölçümü
- DAR-Dielektrik boşaltım oran ölçümü
- Step voltaj ve kaçak akım testi
- Data kayıt fonksiyonu (Manuel Olarak 100 Data)
- Logging fonksiyonu
- USB ile bilgisayara bağlantı
- Yüksek doğruluk
- Otomatik deşarj
- Otomatik kapanma
- Buzzer
- Şarj edilebilir pil
- Ağırlık: 2,8kg
- Taşıma çantası
- Japon Malı
- 3 YIL GARANTİ

Teknik Özellikler	
Dijital direnç okuma aralığı	0.00MΩ ~ 5TΩ ±(5% okumada ±5 dijit)
Test voltajı	250V ~ 5000V 1kV'a kadar 25V'luk adımlarla,1kV'dan sonra 100V'luk adımlarla
Kısa devre akımı	2mA max.
Sızıntı akımı okuma aralığı	1.00nA ~ 1.2mA 6 kademe
Ac/dc voltaj okuma aralığı	50 ~ 1000V DC , 50 ~ 750V AC(50/60Hz) ±(5% okumada +5 dijit)
Giriş empedansı	10MΩ
Sıcaklık ölçümü	-10°C ~ 70°C doğruluk: ±1.5°C -0°C ~ 40°C doğruluk: ±1.0°C
Diğer fonksiyonlar	Polarizasyon indeksi , DAR, DD ölçümü,ortalama değer gösterimi, otomatik deşarj, veri tutma, veri kaydı, süre sayımı, saat , PC bağlantı, otomatik kapanma vb...
Ekran	LCD max.999 dijit , Arka aydınlatmalı, Bargraph gösterim
Güç tüketimi	LR6 (AA) alkalin pil x 6, 9459 batarya paketi veya 9753 AC adaptör (100-240V AC, çıkış 12VDC) Sürekli kullanım: (LR6) 5 saat, 9459 ile 9 saat , ( 5kV, +/- açık terminal)
Ebatlar	260 x 260.6 x 119.5 mm
Ağırlık	2.8kg
Paket içindekiler	LR6(AA) x6 alkalin pil, Test kabloları 9750-01(kırmızı), 9750-02(siyah),9750-03(mavi), timsah ağzı 9751-01(kırmızı), 9751-02(siyah),9751-03(mavi), USB kablosu, PC uygulama yazılımı

## İZOLASYON MEGERİ

**METREL MI- 2077 İzolasyon Megeri**

Metrel MI-2077 5kV'a kadar DC test gerilimi uygulayabilen, yüksek doğrulukta bir izolasyon test cihazıdır. 1.4mA güçlü kısa devre akımı ile motor, jeneratör, kablo vb gibi yüksek kısa devre akımına ihtiyaç duyan farklı materyallerin izolasyon testlerinde kullanılabilir.

**Özellikleri:**

- 250 V dan 5000V a kadar ayarlanabilir DC test gerilimi
- 1.4 mA amper güçlü kısa devre akımı
- Tek cihazla hem izolasyon, hem delinme testi
- 5 TΩ a kadar direnç ölçümü
- Polarizasyon indeksi ve DD ölçümü
- Zamanlama özelliği
- Opsiyonel bilgisayara bağlantı arabirimi
- Hafızası ile ölçülen değerlerin kayıt edilebilmesi
- Dijital göstergesi ile kolaylıkla ölçüm
- 3 YIL GARANTİ

**Teknik Özellikler**

Dijital direnç okuma aralığı	0.01MΩ ~ 5TΩ ±(5% okumada +3 dijite)
Test voltajı	250V ~ 5000V 50V'luk adımlarla ±(3% okumada +3V)
Bar graph gösterim	0 ~ 5TΩ
Dc delinme testi	0 ~ 5500V ±(3% okumada +40V)
Sızıntı akımı okuma aralığı	0 ~ 1.4Ma ±(3% okumada +3 dijite)
Ac/dc voltaj okuma aralığı	0 ~ 600V ±(3% okumada +3V)
Giriş empedansı	3MΩ
Kapasitans aralığı	0 ~ 50µF ±(5% okumada +2 dijite)
Polarizasyon indeksi (pı)	0 ~ 99 ±(5% okumada +2 dijite)
Dielektrik deşarj (dd)	0 ~ 99 ±(5% okumada +2 dijite)
Güç kaynağı	7.2V dc (6x1.2V) NiCd veya NiMH veya 9V dc (6x1.5V) Alkalin
Ekran	LCD Dot matrix, Arka aydınlatmalı
Koruma sınıfı	IP 54 ,Çift izolasyon
Aşırı gerilim kategori	CAT III 600V
Çalışma sıcaklığı	-10°C ~ +50°C
Depolama sıcaklığı	-20°C ~ +70°C
Arayüz	RS232
Hafıza	1000 ölçüm kaydı
Ebatlar	265 x 110 x 185 mm
Ağırlık	2.3kg

## İZOLASYON MEGERİ



### METREL MI-3210 10kV İzolasyon Megeri

METREL MI-3210 10kV'a kadar DC test gerilimi uygulayabilen, yüksek doğrulukta bir izolasyon megeridir. Yüksek test voltajı sayesinde direnç ölçümünün yanı sıra, yüksek gerilim delinme testlerinde de kullanılabilir. Sahip olduğu 5mA güçlü kısa devre akımı sayesinde ölçüm sonuçlarınızı hızlı ve doğru bir şekilde elde etmenizi sağlar. MI-3210 20TΩ a kadar direnç ölçülebilir, bu özelliği sayesinde geniş bir uygulama alanına sahiptir. Direnç ölçüm fonksiyonu yanında polarizasyon indeksi, DAR, dielektrik boşalma oranı gibi diğer parametrelerin de ölçümünde olanak verir.

### Özellikleri:

- 50 V dan 10000V a kadar 50V ve 100V Adımlarla Ayarlanabilir Test Voltajı
- 20 Teraohm'a Kadar İzolasyon Direnci Ölçümü
- 1s'den 99'dakikaya Kadar Zamanlayıcı Özelliği
- Zamana Bağlı Direnç Grafiği
- 50μF'a Kadar Kapasite Ölçümü
- Polarizasyon İndeksi(PI) ve Dielektrik Emilim Oranı(DAR) Testi
- Dielektrik Deşarj (DD) Testi
- Adım Voltaj Testi
- 10kv'a Kadar DC Yüksek Gerilim Delinme testi
- 0-550V'a Kadar TrueRMS Gerilim Ölçümü
- Otomatik Kalibrasyon
- Şarj Edilebilir Batarya ve 220V ile Çalışabilme
- Otomatik Deşarj Fonksiyonu
- Geniş LCD Ekran
- Dijital ve Bargraph Gösterim
- Tarih ve Saat
- Bilgisiyara USB Arabirimi ile Bağlantı
- 1000 Adet Ölçüm Değerinin Hafızaya Kaydı
- Ekranlı Test Kablosu
- Avrupa Mali
- 3 YIL GARANTİ

Teknik Özellikler	
Test Voltajı Aralığı	50'dan 10kV'a Kadar 50V/100V Adımlarla Ayarlanabilir
Test Voltajı Doğruluğu	-0%, +10%±10V
Test Sonrası Otomatik Deşarj	Var
DD, PI, DAR Ölçümü	Var
Adım Voltaj Testi	Var, 5 adımda
DC Delinme Testi	Var
Zamanlayıcı	Var
Kapasitans Ölçümü	Var,50μF'a kadar(±5% okumada + 3 dijital)
Kısa Devre Akımı	5mA, ±10%
Voltaj Ölçümü	550V'a kadar True RMS (±2% okumada + 2 dijital)
İzolasyon Direnci Ölçüm Aralığı	5Ω'dan 20TΩ'a Kadar
İzolasyon Direnci Ölçüm Doğruluğu	5Ω'dan 1GΩ'a kadar (±5% okumada + 3 dijital) 1GΩ'dan 20TΩ'a kadar (±10% okumada + 1 dijital)
R(t) Grafik Çizme Özelliği	Var (Zamana bağlı direnç grafiği)
Grafik Ekran	320x240 dotmatrix LCD, Arka aydınlatmalı
Arayüzler	RS232 ve USB
Hafıza	1000 Test Sonucu Kaydı 4MB
Yazılım	Opsiyonel TeraLink PC
IP Sınıfı , Koruma Sınıfı	IP65, CAT IV, 600V Çift İzolasyon
Dahili Batarya ve Şarj	Var (4 saatte şarj olabilmek)
Çalışma Süresi	>3 saat (10kV sürekli çalışmada)
Ebat ve Ağırlık	360 x 160 x 330 mm, 7 kg (batarya ve aksesuarlar dahil)



HIOKI 3198

HIOKI 3197

HIOKI 3169-20/21

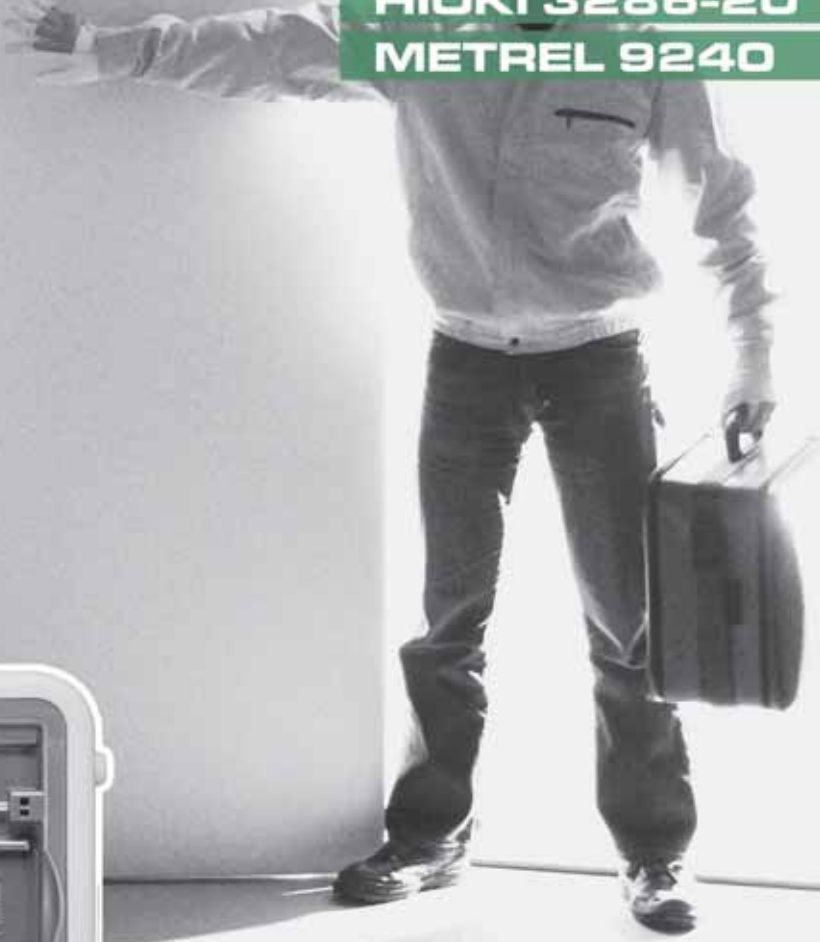
METREL 2392

METREL 2792/2792A

HIOKI PW3360-20

HIOKI 3286-20

METREL 9240



## GÜÇ ve HARMONİK ANALİZÖRÜ

**HIOKI 3198 Güç ve Harmonik Analizörü**

Hioki 3198 Güç ve Harmonik Analizörü ile 8000 e yakın elektriksel güç parametresini ölçüp bu parametrelere limit seviyeler atayarak hızlı ve kolay analiz yapabilirsiniz. Tek bir kayıt ile hem tüm güç parametrelerinin kaydı hem de elektriksel olayların tespitini yapabilirsiniz.

**Özellikleri:**

- 4 Akım 4 Gerilim Kanalı
- 600V rms, 6000V Peak Gerilim Ölçümü
- Akım klamları ile 5000A e kadar akım ölçümü
- 4 kanal üzerinden hem AC hem DC ölçüm
- 55 Haftaya (1 yıldan uzun) Kadar Kayıt Alma İmkanı
- Aynı Anda Hem Güç ve Harmonik Parametreleri Hem de Elektriksel Olayların Kaydı
- 2 GB Hafıza, Aynı Anda 8000 e kadar Parametrenin Kaydı
- IEC 61000-4-30 Class A ölçümler
- Maksimum, minimum ve ortalama değerleri aynı anda kayıt edebilme imkanı
- Transient (Voltaj pikleri) ölçümleri (Saniyede 2 Milyon örnekleme hızı ile 6000 V a kadar)
- 0.5 Mikro Saniyeden Uzun Transientlerin Dalga Formu ile Beraber Kaydı
- Dip(Gerilim Çökmeleri), Swell(Gerilim Yükselmeleri), Interruption(Gerilim Kesintileri) ölçümleri ve kaydı
- İnrush(Demeraj) Akımı ve Flicker ölçümleri ve kaydı
- Aktif, Reaktif ve Görünür Güç, Güç Faktörü ile Tüm Güç Parametrelerinin Ölçümü ve Kaydı
- Ölçülen Tüm Parametrelere Limit Değer Atayarak Kolay Analiz İmkanı
- Harmonik ve İnterHarmonik Ölçümleri (50. Harmoniğe kadar)
- Harmonikleri Yönleri ile Beraber ölçme(Harmoniklerin Şebekeden Yüke veya Yüken Şebekeye Doğru olduğunun Tespiti)
- Voltaj- Akım dengesizlikleri ölçümü
- EN50160 standardına uygun ölçüm imkanı
- 6.5 inch Renkli TFT Parlak Ekran
- Dahili HTTP Server fonksiyonu ile internet üzerinden ölçümlerin izlenmesi, Cihazın uzaktan kontrolü, kayıt başlatma ve bitirme imkanı
- 50, 60 ve 400Hz temel frekanslarda ölçüm özelliği
- 3 saate kadar batarya ile çalışma imkanı
- Opsiyonel GPS zaman senkronizasyonu ile birçok cihazın eş zamanlı ölçümü
- Japon malı
- 3 Yıl Garanti



**Elektriksel olayların tespitinde tüm cihazlarla karşılaştırıldığında en yakın rakibine göre 10 kat daha hızlı ölçüm özelliğine sahip olan Hioki 3198 6.000 V a kadar transientleri yakalayabilmektedir.**

Hioki 3198 Güç ve Harmonik Analizörünün harmonikleri yönlü olarak ölçebilme özelliği ile ölçülen her bir harmonik bileşenin ayrı ayrı şebekeden yüke doğru veya yükten şebekeye doğru olduğunu teşhis edebilirsiniz. Hioki 3198 Güç ve harmonik analizörü 50. Harmoniğe kadar harmonik ve interharmonikleri ölçebilmesinin yanı sıra 80 kHz e kadar olan harmonik bileşenlerin toplamını ölçerek kaydedebilmektedir.

Teknik Özellikler	
Şebeke yapısı	1 faz 2 telli, 1 faz 3 telli, 3 faz 3 telli veya 3 faz 4 telli + 1 ekstra kanal
Gerilim Kademeleri	Gerilim ölçümü: 600 V rms Transient ölçümü: 6.000 V rms
Akım kademeleri	500 mA den 5.000 A e kadar (kullanılan akım klambına bağlı)
Temel Doğruluk	Gerilim: $\pm 0.1\%$ Akım: $\pm 0.2\%$ rdg $\pm 01$ f.s + akım sensörü doğruluğu Aktif güç: $\pm 0.2\% \pm 0.1\%$ f.s + akım sensörü doğruluğu
Ölçüm parametreleri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transient gerilim : 2 MHz örnekleme</li> <li>2. Frekans döngüsü: 1 döngü olarak hesaplanır, 40-70 Hz</li> <li>3. Voltaj (1/2) RMS: Her yarım periyotta bir döngü hesaplama. Akım (1/2) RMS: Yarım periyot hesaplama.</li> <li>4. Gerilim yükselmesi, Gerilim düşmesi, Gerilim Kesintisi</li> <li>5. Inrush akımı (Demeraj-Kalkış Akımı)</li> <li>6. Gerilim dalgaformu karşılaştırması</li> <li>7. Anlık flicker(kıpraşma) değeri: IEC61000-4-15 e göre</li> <li>8. Frekans: 10 veya 12 periyot olarak hesaplanır, 40 tan 70Hz e</li> <li>9. 10-sn frekans: tanımlanan 10 sn lik periyot boyunca tüm döngü hesabı, 40 tan 70Hz e</li> <li>10. Gerilim dalgaform peak, Akım dalgaform peak</li> <li>11. Gerilim, Akım, Aktif güç, Görünür güç, Reaktif güç, Aktif enerji, Reaktif enerji, Güç faktörü, Displacement güç faktörü(cos fi), Gerilim dengesizlik faktörü, Akım dengesizlik faktörü (negatif-faz, sıfır-faz)</li> <li>12. Yüksek-numaralı harmonik bileşenler(gerilim/ akım): 2kHz- 80kHz</li> <li>13. Harmonik/ Harmonik faz açısı (gerilim/ akım), Harmonik güç: 0 dan 50. Bileşene kadar</li> <li>14. Harmonik gerilim-akım faz açısı: 1. den 50. Bileşene kadar</li> <li>15. Toplam harmonik bozunum (gerilim/ akım)</li> <li>16. Inter harmonik (gerilim/ akım): 0.5Hz den 49.5Hz e kadar</li> <li>17. K Factor (Çarpım faktörü)</li> <li>18. IEC Flicker, <math>\Delta</math> V10 Flicker</li> </ol>
Kayıt	55 hafta (tekrarlı kayıt açık iken) 35 gün (tekrarlı kayıt kapalı iken)
Arayüz	SD/SDHC kart, RS-232C, LAN (HTTP server fonksiyonu), USB2.0
Ekran	6.5-inch TFT renkli LCD (640*480 dots)
Güç kaynağı	AC ADAPTER Z1002 (12V DC, nominal güç kaynağı 100V AC - 240 V AC, 50/60Hz) BATARYA PAKETİ Z1003 (Ni-MH 7.2V DC 4500mAh)
Boyutlar	300mm(11.81in)W * 211mm(8.31in)H * 68mm(2.68in)D 2.6kg (Batarya paketi dahil)
Paket içeriği	Kullanım klavuzu *1, Ölçüm rehberi *1, Gerilim kablosu L1000*1 set, Spiral Tüp*1, Giriş kablosu etiketleri *1, AC ADAPTER Z1002*1, Askı*1, USB kablo (1m)*1, BATARYA PAKETİ Z1003*1, SD HAFIZA KARTI 2GB Z4001*1, ÇANTA, Türkçe Video Kullanım CD, Ücretsiz Eğitim, Profesyonel Bilgisayar Yazılımı

## GÜÇ ve HARMONİK ANALİZÖRÜ



## Özellikleri:

- Üç ve Tek Fazlı Sistemlerin Güç ve Harmonik Analizi
- Renkli Ekranı İle Detayları Kolaylıkla Gözlemleme
- Gerilim, Akım, Watt, VA, VAR, Enerji, Power Faktör Ölçüm ve Kayıt
- 50. Harmoniğe Kadar Harmonik Analizi ve THD Ölçümleri
- Vektör Multimetre Özelliği ile Problemlerin Bağlantısının Doğru Yapılıp Yapılmadığının Test Edilebilmesi
- Transient, Sag, Dips, Interruption Ölçümleri
- Üç Fazdaki Dalgaların Aynı Anda Farklı Renklerde Ekranda Gösterimi
- Normal değerleri girerek Anormalleri Tespit Edebilme
- Inrush Akımı Ölçme
- Multimetre Özelliği
- Dalga Formu Olarak Ölçüm
- USB Arabirimi ile Bilgisayara Bağlantı

- Real Time Bilgisayarda Ölçümleri Görme
- Şarj Edilebilir Bataryalı ve 220 V Adaptörle Güç Kaynağı
- 125 Güne Kadar Kayıt Yapabilecek Büyüklükte Hafıza
- 10ms ölçüm Hızı
- Cursor ile Dalga Formunda İstenilen Yere Gidebilme
- Japon Malı

## Teknik Özellikler

Şebeke yapısı	1 faz 2 telli, 1 faz 3 telli, 3 faz 3 telli veya 3 faz 4 telli
Gerilim Kademesi	600 V rms
Akım kademeleri	500 mA den 5.000 A e kadar (kullanılan akım klambına bağlı)
Temel Doğruluk	Gerilim: $\pm 0.3\%$ Akım: $\pm 0.3\%$ rdg $\pm 0.2$ f.s + akım sensörü doğruluğu Aktif güç: $\pm 0.3\%$ $\pm 0.2\%$ f.s + akım sensörü doğruluğu
Ölçülen parametreler	1. RMS Gerilim ve Akım 2. Voltaj (1/2) RMS: Her yarım periyotta bir döngü hesaplama. 3. Akım (1/2) RMS: Yarım periyot hesaplama. 4. Frekans 5. Aktif Güç/ Reaktif Güç/ Görünür Güç/ Güç Faktörü/ Cos Fi/ Aktif ve Reaktif Enerji Tüketimi 6. Demand(Talep) (Aktif ve Reaktif Güç) 7. 50. Harmoniğe kadar harmonik analizi 8. Pik Gerilimi ve Akımı 9. Toplam Gerilim Harmonik Bozunum 10. Gerilim Dengesizlik Faktörü 11. K Faktör 12. Toplam Harmonik Akım Bozunumu (Kayıt özelliği yoktur)
Olay Tespiti	1. Gerilim Yükselmesi, Gerilim Düşmesi, Kesinti: Her yarım periyodun RMS değerlerinden yakalanır 2. İnrush Akımı(Yarım periyodun RMS değerinden yakalanır. 3. Transient Yüksek Gerilim: 50Vrms ve üzeri, 10-100 kHz 4. Zamanlayıcı: Ayarlanan aralıklarda olay tespiti 5. Manual: Tuşlara basıldığında olay tespiti
Kayıt	125 Güne Kadar Kayıt Alabilen Akıllı Hafıza Sistemi



## GÜÇ ve HARMONİK ANALİZÖRÜ



### Özellikleri:

- 1 & 3 Fazlı Sistemlerde Güç Analizi
- 0,5A-5000A Kadar Akım Ölçümü
- Harmonik Ölçümü
- % 0,2 Yüksek Doğruluk
- Çok hızlı veri kayıt imkanı  
(20,100,20,500 ms,1 – 30 sn, 1 – 60 dk 13 kademe)
- Aynı Anda Güç ve Harmonik Analizi
- Dalga Şeklinin Analizi
- Gerilim, Akım, Aktif Güç, Reaktif Güç, Görünen Güç
- Güç Faktörü , Enerji, Frekans, Harmonik Analizi
- Veri kaydedici cihazlara D/A çıkış özelliği  
(Hioki 3169-21 Model)
- RS-232 Arabirimi
- PC Card & Printer (Opsiyonel)
- Japon Malı

Teknik Özellikler	
Şebeke yapısı	1 faz 2 telli(4 devre), 1 faz 3 telli(2 devre), 3 faz 3 telli(2 veya 1 devre) veya 3 faz 4 telli (1 devre)
Gerilim Kademesi	150 V tan 600 V AC, 3 kademe
Akım kademeleri	500 mA den 5.000 A e kadar (kullanılan akım klambına bağlı)
Temel Doğruluk	Gerilim: $\pm 0.2\%$ rdg $\pm 0.1$ f.s Akım: $\pm 0.2\%$ rdg $\pm 0.1$ f.s + akım sensörü doğruluğu Aktif güç: $\pm 0.2\%$ $\pm 0.1\%$ f.s + akım sensörü doğruluğu
Ölçülen parametreler	Gerilim, akım, Aktif/ Reaktif/ Görünür Güç, Aktif/ Reaktif/ Görünür Enerji, Güç Faktörü, Frekans, Harmonik Dalgaform Değeri
Veri Kayıt Aralığı	Standart Aralık: 1 sn – 30 sn, 1 dk -60 dk , 13 kademe Hızlı Aralık: 1 dalga(20 ms), 0.1, 0.2, 0.5 sn
Boyutlar	210mmW x 160mmH x 60mmD 1.2 kg
Paket içeriği	Gerilim kablosu L9438-53 x1, Güç Kablosu, , CD-R (Uygulama Yazılımı) x1, Kullanım klavuzu x1, Türkçe Video Kullanım CD, Profesyonel Bilgisayar Yazılımı

## GÜÇ ve HARMONİK ANALİZÖRÜ

**Özellikleri:**

- 1 ve 3 Fazlı Sistemlerde Ölçüm İmkanı
- Temel Güç Kalitesi Parametrelerinin Anlık Ölçümleri Ve Kaydı(U, I, F, P, Q, S, PF)
- 50. Harmoniğe Kadar Harmonik Analiz
- Enerji Ölçümü
- Faz Diyagramı Gösterimi
- 3 Faz Sistemlerde Gerilim Dengesizlikleri (unbalance) Hesabı
- Gerilim Yükselmeleri ve Gerilim Düşmelerinin Ölçümü
- Dalga Formu Özelliği
- Windows Uyumlu PowerQ Link Yazılım Paketi
- EN 50160 Güç Kalitesi Değerlendirme Özelliği
- Ayarlanabilir Limitler ile İnrush (Demaraj-Kalkış) Akımları Ölçümü (10 mS)
- Kolay Taşınabilir Dizayn
- 6000 A e kadar akım ölçümü

**Metrel 2392 güç ve harmonik analizörü uygulama alanları**

- Metrel 2392 Power Q Plus Güç, harmonik ve enerji analizörü ile 3 fazlı şebekelerde güç kalitesi analizi yapabilirsiniz.
- Metrel 2392 Güç ve harmonik analizörünün portatif boyutu ve kullanımı kolay yapısı sayesinde sanayideki rutin ve karmaşık problemlerinizi kolaylıkla çözebilir, analizler yapabilirsiniz.
- Metrel 2392 Güç analizörünün ön ayarlı kayıt menüsü ile bütün güç kalite parametrelerini belirlediğiniz aralıklarda kaydedebilirsiniz. (U, I, f, P, S, Q, cosØ, THD vs...)
- Metrel 2392 Portatif Güç analizörünün windows uyumlu power Qlink yazılımı ile kolaylıkla raporlama yapabilirsiniz.

## GÜÇ ve HARMONİK ANALİZÖRÜ



### METREL 2792/2792A

#### Güç ve Harmonik Analizörü

Metrel 2792A Güç ve Harmonik Analizörü ile güç ölçümlerinizi Class A olarak yapabilirsiniz. Aynı anda hem elektriksel parametreleri hem de elektriksel olayları kaydetmesi sayesinde Metrel 2792A tek bir ölçüm ile tüm problemleri tespit edebilir. Ölçüm sırasında sıcaklık ölçme ve kaydetme fonksiyonu ile ortam şartlarının sisteme olan etkisini inceleyebilirsiniz.

#### Ölçme Fonksiyonları:

- 4 kanal Gerilim ölçümü: TRMS, pik, crest faktör
- 4 kanal Akım ölçümü: TRMS, pik, crest faktör
- Güç, Power Faktör, CosØ ölçümü
- Görünür güç (VA), Reaktif Güç (VAR), Aktif Güç (W)
- Enerji Ölçümleri (kWh, kVarh)
- Dalga Formu, Faz Diagramı gösterimi
- Flicker ve dengesizlik ölçümleri
- 50. Harmoniğe Kadar Harmonik ve interharmonik Analizi, THD ölçümü
- Aynı Anda Hem Güç Parametrelerinin Hem De Elektriksel Olayların Kaydı
- Transient Ölçümü
- EN 50160 Standardına Uygun Ölçüm ve Güç Kalite Analizi
- Şebekede Meydana Gelen Olayların ( Kesinti, Dipler, Sweller) Yakalanması
- Inrush (Kalkış) Akımlarının Görüntülenmesi Ve Kaydı
- Kullanılan Akım Klambını Otomatik Tanıma Özelliği
- 10 Ayarlanabilir Alarm Fonksiyonu
- Dalga Formunun Görüntülenmesi Ve Fotoğraflanması

#### Önemli Özellikleri:

- Geniş Ölçüm Aralığına Sahip 4 Voltaj Kanalı : 0 ... 1000 Vrms ( CAT III / 1000V)
- Otomatik Clamp Tanımayı Destekleyen 4 Akım Kanalı.
- Online Ölçüm ve Basit Güç Kalite Parametrelerini ( U, I, P, Q, S, PF, cosØ, THD) kaydetme
- Flicker Ölçümlerini de İçeren EN 50160 Standardına Uygun Ölçüm Ve Raporlama (Tablo ve grafik formatta)
- 4 quadrant(çeyrek) ölçme (generatör ve endüktif ya da kapasitif karakterli yükler)
- 524 Parametreye Kadar Kayıt İmkani • 8 Mb dahili hafıza ile 1 aydan uzun süreli kayıt
- PowerQ4 IEC 61000-4-30 Class A/S güç analiz standardı ile uyumludur.
- Geniş LCD ekran, 320x320 arkadan aydınlatmalı
- Online mikroskop, yönelim ve sayaç modu
- Cihaz üzerinden beslemeli Flexible clamp standard sete dahildir.
- 15 saate kadar çalışabilen batarya
- Profesyonel PowerView PC Yazılımı ile kaydedilen ölçümlerin analizi ve raporlanması



## GÜÇ ANALİZÖRÜ



## HOKI PW3360-20 Güç Analizörü

Hioki PW3360-20 nin geniş hafızası ile çok uzun süreler kayıt alabilirsiniz. Aynı zamanda http server fonksiyonu ile cihaza uzaktan bağlanarak ölçümleri takip edebilir ve cihazı kumanda edebilirsiniz. 3.5 inch TFT Renkli LCD ekranı ile veriler rahatça görüntülenebilir.

## Özellikleri:

- 1 & 3 Fazlı Sistemlerde Güç Analizi
- 0,5A-5000A Kadar Akım Ölçümü
- Bağlantı İçin Yönlendirme ve Bağlantı Doğrulama Özelliği
- Dalga Şeklinin Analizi
- Gerilim, Akım, Aktif Güç, Reaktif Güç, Görünen Güç
- Güç Faktörü, Enerji, Frekans
- Http Server Fonksiyonu ile İnternet Üzerinden Cihazı kullanılabilir
- Aynı Anda 3 Adet Tek Fazlı Sistemin Ölçümü
- 32 GB a Kadar Arttırılabilir Hafıza
- 1 Yılın Üzerinde Kayıt İmkânı
- 8 saate kadar batarya seti ile çalışma



## Teknik Özellikler

Şebeke yapısı	1 faz 2 telli(3 devre), 1 faz 3 telli, 3 faz 3 telli(2 veya 1 devre) veya 3 faz 4 telli (1 devre)
Gerilim Kademesi	600 V AC
Akım kademeleri	500 mA den 5.000 A e kadar (kullanılan akım klambına bağlı)
Temel Doğruluk	Gerilim: $\pm 0.3\%$ rdg $\pm 0.1$ f.s Akım: $\pm 0.3\%$ rdg $\pm 0.1$ f.s + akım sensörü doğruluğu Aktif güç: $\pm 0.3\%$ $\pm 0.1\%$ f.s + akım sensörü doğruluğu
Ölçülen parametreler	Gerilim, akım (Mean ve RMS değerler), Aktif/ Reaktif/ Görünür Güç, Aktif/ Reaktif Enerji, Güç Faktörü, Frekans, Akım/Gerilim Faz açısı, Aktif ve Reaktif Güç Demand değerleri, Güç Faktörü Demand değeri
Veri Kayıt Aralığı	Standart Aralık: 1 sn – 30 sn, 1 dk -60 dk , 14 seçenek
Hafıza	SD Card(opsiyonel), Dahili Hafıza
PC Arayüz	LAN, USB
Boyutlar	180mmW x 100mmH x 48mmD
Ağırlık	550 g
Paket içeriği	Gerilim kablosu L9438-53 *1 set, AC Adaptor Z1006, USB kablosu, Kullanım klavuzu *1, Türkçe Video Kullanım CD, Renkli Etiketler

## GÜÇ ve HARMONİK ANALİZÖRÜ



### HIOKI 3286-20 Güç ve Harmonik Analizörü

Hioki 3286-20 ile hassas olarak güç ölçümü yapabilirsiniz. 80 lik baralara geçebilen çene yapısı ile geniş bir alanda bağlantı imkanı sunmaktadır.

#### Özellikleri:

- Japon Teknolojisi
- Gerilim, Akım, Güç ,Güç Faktörü Ölçümü
- Harmonik Ölçümü (20. harmoniğe kadar)
- 3 & 1 Fazlı Sistemlerinin Kontrolü
- 600 V, 1000A, 1000Hz , Pik Ölçümü
- 20 A, 200 A ve 1000 A kademeleri
- True RMS ölçüm
- 3 Göstergeli Ekran
- Aktif Güç, Reaktif Güç, Apparent Güç Ölçümü
- CosØ, Faz Açısı, SinØ,PF Ölçümü
- Faz Yönü Gösterimi ( 3 Fazın)
- Görünen & Reaktif Güç (3 Fazın)
- Kayıt Fonksiyonu için Pil Göstergesi
- Kayıt İmkanı
- Max,Min Değerler

## METREL 9240

## GÜÇ ÖLÇER PENSAMPERMETRE



### METREL 9240 Güç Ölçer Pensampermetre

TRMS AC 1000A'e kadar akım ölçümü, tek faz güç analizi, DC ve AC Voltaj ölçümü, sıcaklık ölçümü ve daha fazlasını METREL MD-9240 güç ölçer pensampermetre ile rahatlıkla yapabilirsiniz.

#### Metrel 9240 Özellikleri:

- TRMS AC 1000A'e Kadar Akım Ölçümü
- TRMS AC Ve DC 600V'a Kadar gerilim Ölçümü
- Güç Faktör(CosØ)
- Aktif Güç, Reaktif Güç
- Direnç Ölçümü
- Süreklilik Testi
- Frekans Ölçümü
- Sıcaklık Ölçümü
- Otomatik Kademe
- Parlak LCD 3-3/4 Ekran
- 6000 Sayım
- Peak-Hold Fonksiyonu
- 45mm Çene Genişliği
- PC Yazılım (Opsiyonel)
- Yanlış Bağlantıya Karşı Yüksek Koruma
- Avrupa Malı,3 YIL GARANTİ



**HIOKI 3390**

**HIOKI 3193**

**HIOKI 3331**

**HIOKI 3333**

**KIKUSUI KHA 1000**



## GÜÇ ve HARMONİK ANALİZÖRÜ

**Hioki 3390 Güç ve Harmonik Analizörü**

- İzole 4 Gerilim 4 Akım Kanalı
- Aynı anda 32 ölçümü ekranda görebilme imkanı
- RMS (giriş ve çıkış, DC/AC voltaj ve akım) ölçümü
- Aktif Güç, Reaktif Güç, Görünür Güç ve Güç Faktörü Ölçümü
- Giriş ve Çıkışlardaki kayıpların ölçümü
- Verim, Distortion faktörü(akım/voltaj)(THD değeri), Ripple Faktörü(rf) (DC için), dengesizlik(imb değeri), çıkış frekansı(f değeri) ölçme imkanı
- Tek Faz ve Üç Fazda ölçüm yapabilme imkanı
- 100. Harmoniğe kadar harmonik ölçümü
- Direkt olarak invertörlerin primer ve sekonder taraflarını ölçme imkanı
- İleri düzey motor analiz işlemleri(opsiyonel)
- DC, 0.5 Hz den 5 kHz'e kadar (frekans tepkisi: DC, 0.5 Hz den 150 kHz kadar) ölçüm aralığı
- 500 kS/s yüksek hızda sample ve dalga formu kayıtları
- İntvertör gürültülerini ölçme imkanı
- Portatif oluşu dolayısıyla tezgahattan araç üzeri ölçümlere kadar geniş uygulama alanını kapsar.
- Ripple Faktörü, değerlendirmeler ve analizleri direk ve eşzamanlı ölçüm imkanı
- Yenilenebilir Enerjileri Elektrik enerjisine dönüştürmek için zorunlu olan power conditionerlerin incelenmesi
- Aynı anda, Güneş ışınları girişindeki değişimlere hızlıca tepki veren DC modu integrasyonu ve elektrik enerjisi alım ve tüketiminin ayrılmış integrasyonunu ele alan RMS mod integrasyonun ölçümü
- Güneş Enerjisi Üreteçleri için power conditionerların değerlendirmesine gerekli olan ripple faktörü, verim ve kayıp tek bir ünite ile ölçülebilir.
- Conditionerların Giriş ve Çıkış Dalga formlarını kontrol edebilmeyi sağlar
- 6.000 W dan 22500 MW a kadar güç ölçüm aralığı (akım ve voltaj bağlantılarına bağlıdır)
- Lan Bağlantısı İmkani
- 2 GB'e Kadar Artırılabilir Hafıza, USB Bellek takılabilme özelliği
- IEC 61683 standartına uyumlu
- IEC 61683:1999, Photovoltaic systems -Power conditioners- Verim Ölçümleri için prosedürler
- Japon Mali
- 3 Yıl Garanti



## GÜÇ ANALİZÖRÜ



### HIOKI 3193 Güç Analizörü

Hioki 3193 ün hepsi birbirinden izole 6 kanalı ile 2 adet 3 fazlı sistemin giriş ve çıkışlarından ölçüm yapılarak verimlilik ölçümleri yapılabilir. UPS lerde verimlilik ve kayıp ölçümleri yapılabileceği gibi 9603 modülü ile motorların hız-tork ve yön bilgileri cihaza girilip mekanik güç ile elektriksel gücün karşılaştırılması yapılarak verimlilik hesabı yapılabilir. İlgilenilen parametrelerin ekranda görüntülenmesi ile rahat kullanım imkanı sağlamaktadır.

Cihaza hangi kanallarından nasıl bir sistem ölçüleceği bilgisi girilerek inverter, UPS, trafo gibi girişi ve çıkışı olan sistemlerin tüm parametreleri aynı anda ölçülebilir ve güç değerleri karşılaştırılarak verimlilik cihaza hesaplatılabilir.

Trafo ölçümleri gibi power factor değerinin çok düşük olabileceği testlerde üstün performans göstermektedir. Hızlı ve hassas ölçüm yapan Hioki 3193 geniş renkli ekranı sayesinde kolay kullanılabilir.

### Özellikleri:

- 6 Akım, 6 Gerilim Kanalı
- Voltaj, Akım, Pik Değerler, Aktif/Reaktif/Görünür Güç Ölçümü, Power Faktör, Phase, Frekans, Akım /Güç İntegrasyonu, Load Rate, Verimlilik
- (9603 ile), Tork,RPM,Motor Çıkışı
- (Model 9605 arabirim ile) Harmonik,Dalga Formu, Voltaj Fluctuation/ Flicker Ölçümleri
- Voltaj ölçümü: 6V-1000V AC&DC Gerilim Kademeleri
- Herbiri birbirinden izole kanallar
- Yüksek Doğruluk
- Direk veya klamplı 200mA-500A AC&DC akım ölçümü
- Doğruluk :±0.1% 9600 Opsiyonuyla beraber
- Frekans Karakteristiği :DC-0.5Hz ile 1MHz(9600 opsiyonuyla)
- Frekans Karakteristiği : 5Hz ile 100kHz(9601 opsiyonuyla)
- Frekans Karakteristiği : DC-0.5Hz ile 200kHz(9602 opsiyonuyla)
- Sinyal Çıkışı : Analog-Waveform Monitor-D/A Çıkış
- Harmonik ve Flicker Analizi
- Harmonik Vektor Ekran
- 6.4 inch Renkli TFT Ekran
- 3194 Modeli ile 3 Fazlı Inverter Motorlarının Testleri
- Japon Teknolojisi
- 3 Yıl Garanti

## GÜÇ ANALİZÖRÜ

## HIOKI 3331 Güç Analizörü

Hioki 3331 güç analizörü %0.2 ölçüm doğruluğu ve enerji tüketimi ölçümü imkanı sayesinde endüstriyel klima ve soğutucular gibi 3 fazlı ekipmanların ölçümlerini yapabilmektedir. Hioki 3331 nin Enerji sayım özelliği sayesinde belli sürelerdeki tüketimin ne kadar olduğunu tespit edebilirsiniz.



## Özellikleri:

- 1 fazlı ve 3 fazlı sistemlerde ölçüm imkanı
- True RMS Ölçüm Sistemi
- Akım, Gerilim, Aktif Güç, Görünür Güç, Power Faktör, Faz açısı Ölçümleri
- Frekans Ölçümleri
- Enerji(Wh) ve Akım integration (Ah) ölçümü
- 6 digit gösterge
- 600V rms Gerilim Ölçümü
- 0.000 ile 1.000 arası Power faktör Ölçümü
- 50A kadar direk Akım Ölçümü
- Dalga Formu Çıkışı (Akım, Gerilim ve Aktif Güç)
- D/A Çıkışı (Akım, Gerilim, Aktif Güç ve seçilen 1 parametre)
- Ortalama Ölçüm Değerinin Ölçülmesi
- Akım Trafosu ve Gerilim Trafosu ile Kullanabilme
- 2 ölçüm parametresi arasında karşılaştırma özelliği
- RS-232 Bilgisayara Bağlantı Arabirimi, Bilgisayar yazılımı ile bilgisayardan kullanım
- Verilerin Excel programına transferi
- 4 adet parametrenin aynı anda ekranda görüntülenmesi
- Yüksek Doğruluklu Ölçüm ( $\pm 0.1\%$  rdg +0.1% AC için)
- Opsiyonel Printer ile ölçülen Değerlerin Yazılması

## HIOKI 3332

## GÜÇ ANALİZÖRÜ

## HIOKI 3332 Güç Analizörü

Hioki 3332 güç analizörünün ultra hassas standby ölçüm özelliği ile 6 digit olarak cihazların standby güçlerini ölçebilirsiniz. Hızlı ekran yenileme ve yüksek doğruluğu sayesinde kesin ve doğru ölçümler yapabilirsiniz.

Hioki 3332 nin Enerji sayım özelliği sayesinde belli sürelerdeki tüketimin ne kadar olduğunu tespit edebilirsiniz.



## Özellikleri:

- True RMS Ölçüm Sistemi
- Akım, Gerilim, Aktif Güç, Görünür Güç, Power Faktör, Faz açısı Ölçümleri
- 50A kadar direk Akım Ölçümü, minimum 0,1  $\mu$ A çözünürlük
- Tek Fazlı Ölçüm Sistemi
- Frekans Ölçümleri
- Enerji(Wh) ve Akım integration (Ah) ölçümü
- Ultra Hassas Standby ölçümleri
- 6 digit gösterge
- 600V rms Gerilim Ölçümü
- 0.000 ile 1.000 arası Power faktör Ölçümü
- Dalga Formu Çıkışı (Akım, Gerilim ve Aktif Güç)
- D/A Çıkışı (Akım, Gerilim, Aktif Güç ve seçilen 1 parametre)
- Ortalama Ölçüm Değerinin Ölçülmesi
- Akım Trafosu ve Gerilim Trafosu ile Kullanabilme
- 2 ölçüm parametresi arasında karşılaştırma özelliği
- RS-232 Bilgisayara Bağlantı Arabirimi, Bilgisayar yazılımı ile bilgisayardan kullanım
- Verilerin Excel programına transferi
- 4 adet parametrenin aynı anda ekranda görüntülenmesi
- Yüksek Doğruluklu Ölçüm ( $\pm 0.1\%$  rdg +0.1% AC için)
- Opsiyonel Printer ile ölçülen Değerlerin Yazılması

## GÜÇ ANALİZÖRÜ

### HIOKI 3333 Güç Analizörü

Hioki 3333 güç analizörünün hassas ölçüm özelliği ile stand by gibi çok küçük güçleri dahi ölçebilirsiniz.



### Özellikleri:

- True RMS Ölçüm Sistemi
- AC Akım, Gerilim Ölçümleri
- Aktif Güç, Görünür Güç, Power Faktör Ölçümleri
- Frekans Ölçümleri ( 5kHz)
- 300V rms yada 425 V peak Gerilimine Kadar Gerilim Ölçümü
- 0.000 ile 1.000 arası Power faktör Ölçümü
- 30A kadar maks. Akım Ölçümü
- D/A Çıkışı
- Kademe Dışına Çıkınca Uyarı Verebilme
- Ortalama Ölçüm Değerinin Ölçülmesi
- Akım Trafosu ve Gerilim Trafosu ile Kullanabilme
- RS-232 Bilgisayara Bağlantı Arabirimi
- Akım, Gerilim ve Gücün aynı anda Ekranda Gösterilmesi
- Dış etkenlerle Cihaz Kapanmasını Diye Tuş Kiliti
- Yüksek Hassasiyetli Ölçüm ( $\pm 0.1\%$  rdg +0.1%)
- Opsiyonel Printer ile ölçülen Değerlerin Yazılması
- Akım ve Gerilim Trafosu oranları girebilme özelliği

# HIOKI 3334

## GÜÇ ANALİZÖRÜ

Hioki 3334 güç analizörünün hassas ölçüm özelliği ile stand by gibi çok küçük güçleri dahi ölçebilirsiniz.

Ayrıca Hioki 3334 Güç analizörünün enerji sayım özelliği ile ekipmanların ne kadar enerji tükettiğinin ölçümü yapılabilir.



### Hioki 3334 Özellikleri:

- True RMS Ölçüm Sistemi
- AC&DC Akım, Gerilim, Aktif Güç, Görünür Güç, Power Faktör Ölçümleri
- Frekans Ölçümleri ( 5kHz)
- Enerji(Wh) ve Akım integration (Ah) ölçümü
- 6 digit gösterge
- 300V rms yada 425 V peak Gerilimine Kadar Gerilim Ölçümü
- 0.000 ile 1.000 arası Power faktör Ölçümü
- 30A kadar AC&DC Akım Ölçümü
- Dalga Formu Çıkışı (Akım, Gerilim ve Aktif Güç)
- D/A Çıkışı (Akım, Gerilim, Aktif Güç ve seçilen 1 parametre)
- Ortalama Ölçüm Değerinin Ölçülmesi
- Akım Trafosu ve Gerilim Trafosu ile Kullanabilme
- RS-232 Bilgisayara Bağlantı Arabirimi
- 4 adet parametrenin aynı anda ekranda görüntülenmesi
- Bilgisayar yazılımı ile bilgisayardan kullanım
- Dış etkenlerle Cihaz Kapanmasını Diye Tuş Kiliti
- Yüksek Hassasiyetli Ölçüm ( $\pm 0.1\%$  rdg +0.1% AC için)
- Opsiyonel Printer ile ölçülen Değerlerin Yazılması

## HARMONİK / FLICKER ANALİZÖRÜ

**KIKUSUI KHA 1000 Harmonik / Flicker Analizörü**

KHA 1000 Harmonik/Flicker analizörü ile IEC/EN ve JIS standartlarına uygun olarak ilgili standartlar için ölçüm yapabilirsiniz. IEC 61000-3-2/3 standartlarında 16 A e kadar ölçüm yapabilen KHA 1000 Harmonik ve Flicker uyumluluk testlerini yapabilir. Anlık görüntülemeleri bir Osiloskop ve FFT analizör gibi gerçek zamanlı görüntüleyen KHA 1000 8 inch TFT Renkli ekrana sahiptir. Standartlara uygunluk testlerinde KHA 1000 bilgisayar yazılımına gerek duymadan geçti kaldı testi yapabilir.

**Özellikleri:**

- 1 Faz 2 Telli sistemlerde ölçüm imkanı
- Gerilim, Akım, Aktif güç, Reaktif güç, Görünür güç, Güç faktörü, Frekans ölçümleri
- 40. Harmoniğe kadar Harmonik ölçümleri
- Birçok parametrenin aynı anda gösterilmesi
- IEC 61000-3-2 Harmonik standardına uygun ölçüm imkanı
- IEC 61000-3-3 Flicker standardına uygun ölçüm zamanı
- Opsiyonel Bilgisayar yazılımı ile PC den standartlara uygunluk testleri
- Opsiyonel bilgisayar yazılımı ile Kikusui PCR serisi güç kaynaklarının kontrolü
- Geniş ve renkli ekran
- Hafıza kartı
- Japon malı

**Teknik Özellikler**

Şebeke bağlantı tipi	1 Faz 2 Telli
Ölçüm parametreleri	Gerilim, Akım, Akım Pik, Aktif güç, Reaktif güç, Görünür güç, Güç Faktörü, Frekans
Ölçüm kademeleri	Gerilim Kademeleri: 150 / 300 V
	Akım kademesi: 24 A rms / 50 A peak
	Faz açısı: 0.00 – 359.99° / 0.010
Temel doğruluk	Gerilim: 0.4%
	Akım: 0.5%
Frekans karakteristiği	45 Hz - 65 Hz
Harmonik ölçümü	40. Harmoniğe kadar
Flicker ölçümü	Pst
Standartlara uygunluk	IEC 61000-3-2 Harmonik / IEC 61000-3-3 Flicker
Boyutlar ve ağırlık	455 W x 195 H x 330 D mm

**METREL 3109**

**EKO MS01/02**

**EKO MS-802**

**EKO MS 410**

**EKO MS-602**

**EKO MS-56**



## GÜNEŞ PANELİ TEST CİHAZI

**METREL 3109 Güneş Paneli Test Cihazı**

Metrel 3109 Fotovoltaik Tesisat cihazı ile TS EN 62446-Şebeke Bağlantılı Fotovoltaik sistemler standartında gerekli olan bütün testler yapılabileceği gibi I-V karakteristiği, STC değerlerinin hesaplanması ve inverterlerin tek fazda AC ve DC tarafında güç ölçümleri de yapılabilmektedir. TS EN 62446 ya gerekli bütün testler tek tuşla otomatik olarak yapılarak raporlamada ve kontrolde kolaylık sağlar.

Tek Tuşla Fotovoltaik Tesisatlar için Otomatik Test

**TS EN 62446 Tek Faz Şebeke Bağlantılı Fotovoltaik standartına göre testleri otomatik yapma imkanı**

- Tek tuşla otomatik test (EN 62446 ya göre)
- Güneş Panelleri İzalasyon Testi
- Dahili Hafıza – 1800 Test sonucu ya da 500 grafiksel ekranı kaydetme
- PV Uzaktan Kontrol Modülü ile eş zamanlı PV modülün sıcaklığı ve güneş ışınması ölçümü (piranometre ile)
- 2 Kanal Voltaj ve 2 Kanal Akım Kanalı sayesinde AC ve DC tarafta eş zamanlı ölçüm imkanı
- Inverter Verimlilik Testleri , Tek fazda inverterin AC ve DC tarafını ölçebilirsiniz.

- Scope Özelliği. Grafiksel Gösterim Ekranı
- Dahili şarj ünitesi ile 1.2 V NiMH batarya çalima imkanı
- Ücretsiz Yazılım
- Avrupa Mali
- 3(üç) yıl garanti

**Güneş Panelleri tesisatının AC ve DC tarafında yapılabilecek ölçümler ve testler ;**

- Güneş Panelleri izalasyon testi
- Voltaj, akım, güç ve enerji ölçümü
- Uoc (Açık Devre Voltajı), Isc (Kısa Akım Devresi) ölçümü
- IV karakteristik ölçümü ve Grafiksel gösterimi
- Modül Sıcaklığı
- Verim ölçümü
- PV modül ve inverter verimliliği, PV sistem hesaplaması
- PV Uzaktan Kontrol Modülü ile eş zamanlı PV modülün sıcaklığı ve güneş ışınması ölçümü (piranometre ile)

**Elektriksel Tesisatlarda yapılabilecek ölçümler ve testler,**

- İzolasyon Testi 50 V/ 100/ 250 / 500 V / 1000 V
- Toprak Hattı Süreklilik Testi

Fotovoltaik Tesisat Ölçümleri	
Voltaj	0 V DC ~999 V DC / 0 V AC ~ 999 V AC / I-V ölçümü: 0 V DC ~ 999 V DC
Akım	Panel ölçümü: 0.0 mA ~ 300 A DC / Inverter ölçümü: 0.0 mA ~ 300 A AC I-V ölçümü: 0.00 A ~ 15 A DC
Güç	Panel ölçümü: 0 ~ 200 kW / I-V ölçümü: 0 ~ 15 kW
U-V Curve	1000 V / 15 A / 15 kW
Işınım (Piranometre ile)	0 ~ 2000 W/m2
Sıcaklık	-10 °C ~ + 85 °C
Elektriksel Tesisat Ölçümleri	
İzolasyon Direnci	V = 50, 100, 250 VDC: R: 199.9 MΩ'a kadar U = 500 VDC, 1 kVDC: R: 999 MΩ'a kadar
Topraklama Direnci	0.00 Ω ..9999 Ω
Süreklilik, 200 mA ve 7mA	0.0 Ω ~ 1999 Ω
Genel Özellikler	
Güç Kaynağı	6 x 1.2 V NiMH batarya, tip AA
Bağlantı Arayüzü	RS232 ve USB
Ağırlık	1.3 kg
Boyutlar	230 x 103 x 115 mm

## EL TİPİ SOLAR METRE



### EKO MS01/02 Özellikleri:

- El tipi piranometre
- Güneş ışınması, ortam ve güneş panellerinin sıcaklık ölçümü
- Dahili pusula ve eğim ölçer ile çatı eğimi ve yönü belirleme
- Çift Kanal Sıcaklık ölçümü
- Data Logger Özelliği, 5000 Data Kayıtı, bilgisayara dataları aktarma özelliği (EKO MS02 Modeli)
- USB ile bilgisayar bağlantı arayüzü ve ücretsiz yazılım (EKO MS02 Modeli)
- 1 ile 60 dakika arası örnekleme süresi (EKO MS 02 modeli)
- TS EN 62446 Standartına göre güneş ışınımı ölçme özelliği
- Wireless ile TS EN62446 standardı ölçüm cihazına bağlantı imkanı
- Ölçümleri W/m2 ya da BTU/hr-ft2 biriminde izleme
- LCD Ekran
- 2 Adet AA kalem pil ile çalışma
- Uzun pil ömrü. 20.000 üzeri okumaya kadar pil kullanım imkanı
- Kalibrasyon Setifikası
- Japon Malı
- 3(üç) yıl garanti

## EKO MS-802

### SECONDARY CLASS PİRANOMETRE



### EKO MS-802 Özellikleri:

- ISO Secondary Standart
- Yüksek doğrulukta global broad-band ışınmaları ölçmek için referans sensör olarak kullanılır.
- Akademik ve bilimsel çalışmalar için uygunluk
- mV analog çıkış
- Özel Çift Kubbeli Yapı
- Özel Çift Kubbeli yapı sayesinde istenmeyen termal offsetleri en aza indirir
- Opsiyonel havalandırma özelliği sayesinde toz, çığ, kar, rüzgar vb. dış etkilere karşı koruma gösterir. (MS802F modeli)
- Japon Malı
- 3(Üç) Yıl Garanti

## EKO MS 410

### FIRST CLASS PİRANOMETRE



### EKO MS 410 Özellikleri:

- ISO First Class Piranometre
- Güneş ölçüm düzeneklerinde 10 dakikalık ortalama ile güneş ışınması ölçüm örneklemesine uyum gösterir.
- Akademik ve bilimsel çalışmalar için uygunluk
- mV çıkış birimi
- PV sahalarında uzun süreli ölçümler için uygunluk
- 10 metre bağlantı kablosu uzunluğu
- Japon Malı
- 3(Üç) Yıl Garanti

## SECOND CLASS PİRANOMETRE

**EKO MS-602 Özellikleri:**

- ISO Second Class Piranometre
- Global Solar Işınım ölçümleri için ekonomik çözüm
- Üst sınıf piranometrelerde bulunan yüksek sıcaklık bağımlılığı
- mV Analog Çıkış
- 1400 W/m<sup>2</sup> çıkış gücü
- PV sahalarında uzun süreli ölçümler için uygunluk
- Japon Mali
- 3(Üç) Yıl Garanti

## EKO MS-56

## DİREKT İŞINIM ÖLÇER-PIRHELIOMETRE

**EKO MS-56 Özellikleri:**

- ISO First Class
- Hızlı Tepki Süresi < 1s (ISO First Class Standartına göre <20s olması gerekmektedir)
- Akademik Çalışmalar için mükemmel uyum.
- Kompakt ve Hafif Yapı (0.6 kg)
- 10m. kablo uzunluğu
- Çift gövde sıcaklık sensörü
- Geniş sıcaklık aralığında düşük Sıcaklık Bağımlılığı <22% (ISO First Class Standartına göre <±0.5 olması gerekmektedir)
- CPV(Concentrated Fotovoltaik) ve CSP(Concentrated Solar Güç) değerlendirme için kullanıma özelliği (Hızlı Tepki Süresi)
- Solar Trackerlar ile uyumlu
- Referans Sensör Olarak Kullanım İmkanı
- 3(üç Yıl Garanti)
- Japon Mali



KIKUSUI TOS5302

KIKUSUI TOS5300

KIKUSUI TOS9201

KIKUSUI TOS5301

HIOKI 3153

PHENIX PAD10-25

PHENIX 475-20

PHENIX 6CP100/50-7.5



## 5kV AC DELİNME CİHAZI

**KIKUSUI TOS5302 5kV AC Delinme Cihazı****(5kV AC DELİNME ve 1000V İZOLASYON TEST CİHAZI)**

TOS 5302 AC delinme testleri için tasarlanmış 5kV AC Hi-Pot test cihazıdır. TOS 5302 5kV AC'ye kadar ayarlanabilir test voltajına 100mA ayarlanabilir akım değerine sahiptir. TOS5302 aynı zamanda izolasyon direnci ölçümü için 25V ~ 1000V' a kadar ayarlanabilir test gerilimine sahiptir. TOS5302 ile 5GΩ'a kadar izolasyon direnci ölçümü yapabilirsiniz.

**Özellikleri:**

- AC 5kV'a Kadar Ayarlanabilir Test Gerilimi
- 100mA Kısa Devre Akımı (500VA)
- İzolasyon Direnci Ölçümü
- 25V ~ 1000V DC Ayarlanabilir Test Gerilimi
- 0.03MΩ ~ 5GΩ Arası İzolasyon Direnci Ölçümü
- PWM Amplifikatör Sistemi ile Kararlı Çıkış
- Geniş Renkli Ekran
- USB Arayüzü
- Japon Mali

AC Hi-Pot Testi		
Çıkış voltajı		0,05 kV- 5kV AC kademe
Çıkış gücü		500VA / 5kV, 100mA
Voltaj regülasyonu		Max. 10%
Çözünürlük		10 V
Çıkış Voltmetreleri		
Analog	Skala	kV AC/DC
	Doğruluk	±5%
Dijital	Skala	0.000kV 6.500k V AC/DC
	Doğruluk	±1.5%
Ampermetre		
Dijital	Doğruluk	±1.5%
Üst limit akım aralığı		0.01....110mA AC
Alt limit akım aralığı		0.01....110Ma AC
Zamanlayıcı		0.1 ... 999 saniye
Zamanlayıcı doğruluğu		±20 ms
AC		
Test voltajı		25V, 50V, 100V, 125V, 250V, 500V, 1000V
Ölçüm aralığı		0.03MΩ ~ 5GΩ
PC arayüzü		USB, I/O ÇIKIŞI
Çalışma voltajı		220V...240V (50/60Hz)
Ebatlar		320X132X300 mm
Ağırlık		14kg

## 5kV AC DELİNME CİHAZI



### KIKUSUI TOS5300 5kV AC Delinme Cihazı

TOS5300 elektriksel güvenlik standartlarına uygun olarak elektronik cihazlar ve aksamaları üzerinde AC delinme testleri için tasarlanmış 5kV AC Hi-Pot test cihazıdır. TOS 5300 5kV AC'ye kadar ayarlanabilir test voltajına 110mA ayarlanabilir akım değerine sahiptir.

### Özellikleri:

- AC 5kV'a Kadar Ayarlanabilir Test Gerilimi
- 100mA Kısa Devre Akımı (500VA)
- Zamanlayıcı Fonksiyonu
- Artış ve Düşüş Zamanı Kontrol Özelliği
- PWM kontrol metodu ile doğru test voltajı meydana getirme
- Otomatik Deşarj Fonksiyonu
- PASS/FAIL Özelliği
- Sıfır Başlangıç Anahtarlama
- Geniş Renkli Ekran
- Çeşitli Sinyal Çıkışları
- USB Arayüzü
- Japon Malı

Teknik Özellikler		
Çıkış voltajı	0.05V...5kV AC ayarlanabilir	
Çıkış gücü	500VA / 5kV, 100mA	
Çıkış voltmetreleri		
Analog	Skala	6kV tam skala
	Doğruluk	±5%
Dijital	Skala	0.000kV...6.500kV
	Doğruluk	±1.5%
Ampermetre		
Dijital	Doğruluk	AC: 0.00mA...110mA ±(5% + 20µA) Üst limit kesme akımı
Üst limit akım aralığı		0.1...110mA
Alt limit akım aralığı		0.1...110mA/OFF
Zamanlayıcı		0.1 ... 999 saniye
Zamanlayıcı doğruluğu		±(100ppm +20ms)
PC arayüzü		USB
Çalışma voltajı		90V...250V (50/60Hz)
Ebatlar		320X132X350 mm
Ağırlık		14kg

## AC/DC DELİNME ve İZOLASYON TEST CİHAZI



### KIKUSUI TOS9201 AC/DC Delinme ve İzolasyon Test Cihazı

TOS9201 elektriksel güvenlik standartlarına uygun olarak elektronik cihazlar ve aksamaları üzerinde 5kV AC / 6kV DC delinme testleri ve 1000V'a kadar DC izolasyon testleri için tasarlanmış High-End serisi bir yüksek gerilim test cihazıdır. TOS 9201 5kV AC'de 100mA, 6kV DC'de 10mA kısa devre akım değerine sahiptir. TOS9201 25V~1000V DC ayarlanabilir test gerilimine sahiptir. TOS9201 ile 0.01MΩ'dan 9.99GΩ'a kadar izolasyon direnci ölçebilirsiniz. Ayrıca TOS9201 AC/DC Hi-Pot cihazı TOS9220/9221 model voltaj scannerlar ile birlikte kullanıldığında çıkış kanalları arasında istenilen kombinasyonlarda test yaptırılabilir.

### Özellikleri:

- AC 5kV'a Kadar Ayarlanabilir Test Gerilimi
- AC 100mA Kısa Devre Akımı (500VA)
- DC 6kV'a Kadar Ayarlanabilir Test Gerilimi
- DC 10mA Kısa Devre Akımı
- İzolasyon Direnci Ölçümü
- 25V ~ 1000V DC Ayarlanabilir Test Gerilimi
- 0.01MΩ ~ 9.99GΩ Arası İzolasyon Direnci Ölçümü
- Zamanlayıcı Fonksiyonu
- Artış ve Düşüş Zamanı Kontrol Özelliği
- PWM kontrol metodu ile doğru test voltajı meydana getirme
- Otomatik Deşarj Fonksiyonu
- PASS/FAIL Özelliği
- TOS9220/9221 Voltaj scanner ile kullanılabilme özelliği (Opsiyonel)
- Sıfır Başlangıç Anahtarlama
- Geniş Renkli Ekran
- GP-IB, RS232C Arayüzü
- Japon Mali

Ac/Dc Hi-Pot özelliği		
Çıkış voltajı	AC:0.05kV ~ 5.00kV / DC:0.05kV ~ 6.00kV	
Çıkış gücü	AC: 500VA / 5kV, 100mA / DC: 50W / 6kV, 10mA	
İzolasyon direnci ölçümü		
Test gerilimi	25V...1000V DC	
Doğruluk/çözünürlük	±(1.5% ayarda +2V) / 1V	
İzolasyon direnci ölçüm aralığı	0.01MΩ ~ 9.99GΩ	
Çıkış voltmetreleri		
Analog	Skala	Hi-Pot:6kV AC/DC tam skala DC İzolasyon: 6kV
	Doğruluk	±5%
Dijital	Skala	Hi-Pot:0.000kV ~ 6.00kV AC/DC DC İzolasyon: 0V ~ 1200V
	Doğruluk	±1.0%
Ampermetre		
Dijital	AC: 0.00mA...110mA DC: 0.00mA...11mA	
Doğruluk	±(3% okumada +20μA)	
Üst limit akım aralığı	AC:0.1...110mA DC:0.1...11mA İzolasyon: 0.01MΩ ~ 9.99GΩ	
Alt limit akım aralığı	AC:0.1...110mA/OFF DC:0.1...11mA/OFF İzolasyon: 0.01MΩ ~ 9.99GΩ	
Zamanlayıcı	0.5 ... 999 saniye , Doğruluk: ±(100ppm +20ms)	
Çalışma voltajı	170V...240V (50/60Hz)	
Ebatlar/ Ağırlık	430X132X370 mm / 19kg	

## 5kV AC & 6kV DC DELİNME CİHAZI



### KIKUSUI TOS5301 5kV AC & 6kV DC Delinme ve İzolasyon Test Cihazı

TOS5301 elektriksel güvenlik standartlarına uygun olarak elektronik cihazlar ve aksamaları üzerinde AC ve DC delinme testleri için tasarlanmış 5kV'a kadar ayarlanabilir Hi-Pot test cihazıdır. TOS 5301 5kV AC'de 100mA, DC'de 10mA kısa devre akım değerine sahiptir.

### Özellikleri:

- AC 5kV'a Kadar Ayarlanabilir Test Gerilimi
- AC 100mA Kısa Devre Akımı (500VA)
- DC 6kV'a Kadar Ayarlanabilir Test Gerilimi
- DC 10mA Kısa Devre Akımı
- Zamanlayıcı Fonksiyonu
- Artış ve Düşüş Zamanı Kontrol Özelliği
- Otomatik Deşarj Fonksiyonu
- PASS/FAIL Özelliği
- Sıfır Başlangıç Anahtarlama
- Geniş Renkli Ekran
- USB Arayüzü
- Çeşitli Sinyal Çıktıları
- Japon Mali

Teknik Özellikler		
Çıkış voltajı		AC:0.05kV ~ 5.00kV DC:0.05kV ~ 6.00kV
Çıkış gücü		AC: 500VA / 5kV, 100mA DC: 50W / 6kV, 10mA
Çıkış Voltmetreleri		
Analog	Skala	6kV AC/DC tam skala
	Doğruluk	±5%
Dijital	Skala	0.000kV ~ 6.500kV AC/DC
	Doğruluk	±1.5%
Ampermetre		
Dijital		AC: 0.00mA...110mA DC: 0.00mA...11mA
Doğruluk		1.00mA≤i:±(1.5% okumada);i<1.00mA: ±(1.5% okumada +30μA)
Üst limit akım aralığı		AC:0.1...110mA DC:0.1...11mA
Alt limit akım aralığı		AC:0.1...110mA/OFF DC:0.1...11mA/OFF
Zamanlayıcı		0.1 ... 999 saniye
Zamanlayıcı doğruluğu		±(100ppm +20ms)
Çalışma voltajı		100V...240V (50/60Hz)
Ebatlar		320X132X350 mm
Ağırlık		15kg

## OTOMATİK AC/DC 5kV DELİNME, 1000VDC İZOLASYON DİRENCİ ÖLÇER



### HIOKI 3153 Otomatik AC/DC 5kV Delinme, 1000VDC İzolasyon Direnci Ölçer

Hioki 3153, çeşitli elektriksel güvenlik standartlarına uygun olarak elektronik cihazlar ve aksamaları üzerinde AC ve DC testleriniz için tasarlanmış yüksek gerilim ve izolasyon direnci ölçüm cihazıdır. Hioki 3153 çeşitli test koşulları ve gereksinimlerinize cevap vermek, otomasyon ve iş gücü tasarrufu sağlamak için geliştirilmiştir.

### Özellikleri:

- Programlanabilir, Tam Uzaktan Kontrol Edilebilir Yüksek Voltaj Test Cihazı
- İzolasyon direnç testi (DC50V~1200V)
- Delinme voltaj testi (AC/DC5000V)
- Programlanabilir test
- PWM Kontrol Metodu ile Doğru Test Voltajı Meydana Getirme
- 3930 Yüksek Voltaj Scanner (Opsiyon)
- Japon Mali
- 3 Yıl Garanti

Delinme Testi	
Çıkış voltajı	0.2kV..5kV AC , 500VA (max.30 dakika) 0.2kV..5kV DC , 50VA (sürekli)
Çıkış voltajı doğruluğu	ayarlanan voltajın $\pm 1.5\%$ , $\pm 2dgt$
Voltaj ayar metodu	Dijital Ayarlama
Dalga formu	Güç kaynağı dalga formu ile aynı
Frekans	Güç kaynağı frekansı ile aynı
Ölçüm aralığı	0.01...100mA, $\pm(2\% \text{ f.s.} + 5 \text{ dijit})$ 10mA/100mA AC (ortalama değer doğrulama, efektif değer gösterme)
Ölçüm çözünürlüğü	0.00...10mA veya 0.01mA (10mA kademesinde) 10.1...100mA veya 0.1mA (100mA kademesinde)
Ölçüm doğruluğu	$\pm(2\%rdg. + 5dgt)$
İzolasyon testi	
Test voltajı	50v – 1200V DC
Çıkış voltajı doğruluğu	$\pm 1.5\%$ $\pm 2dgt$
Ölçüm aralığı	0.1MOhm – 9999MOhm, 4 kademe
Ölçüm doğruluğu	$\pm 4\%rgd.$
Genel özellikleri	
Ölçüm fonksiyonları	Alt akım limit değeri girebilme, üst akım limit değeri girebilme (PASS/FAIL )
Zamanlayıcı fonksiyonu	0.3 – 999 saniye
Arayüzler	RS232C, GP-IB, EXT I/O, EXT SW
Ekran	Floran tüp dijital gösterge , Analog gösterge
Güç kaynağı	200-240V AC , 50/60Hz
Ebatlar	320x155x480mm
Ağırlık	18kg

## TEK CİHAZ İLE AC/DC DELİNME VE İZOLASYON TESTLERİ



### PHENIX PAD10-25 Tek Cihaz ile AC/DC Delinme ve İzolasyon Testleri

Phenix PAD10-25 pano, kablo, trafo, motor, generatör testlerinde ve daha bir çok alanda kullanılmak için tasarlanmış kompakt, sağlam yapıda AC/DC delinme ve izolasyon test cihazıdır.

#### Özellikleri:

- Tek Cihazla Delinme ve İzolasyon Testleri
- Sıfırdan 10.000V Kadar AC Delinme Testi
- Sıfırdan 25.000V Kadar DC Delinme Testi
- 15.000V Kadar İzolasyon Testi (500V-2500V-5000V-15.000V)
- Analog Ekranı ile Yüksek Gerilim Testlerinde Güvenilir Ölçümler
- Kendine Monteli Çantası ile Taşınabilir Kompakt Cihaz
- Devamlı Ayarlanabilir Çıkış
- Yıldırıma ve Transiente Karşı Korumalı Yapı
- Sıfır Başlangıç
- Görsel ve İşitilebilir Overload Uyarısı
- 3 Kademeli Voltmetre
- 4 Kademeli Ampermetre
- Amerikan Malı

Teknik Özellikler	
Çalışma gerilimi	120/220 VAC , 1.2/1.6A , 50/60Hz
Çıkış gerilimi	0-10 kV AC , 10mA 0-25 kV DC , 5mA
Voltmetre	4½" Analog gösterge
3 kademe	5/10/25 kV
Doğruluk	±2% f.s.
Ampermetre	4½" Analog gösterge
Kademe	AC mA 0-10,X1/X.1 DC µA 0-10,X1/X10/X100/X1K MegaOhm .05-5.000 @ 500V 025-25.000 @ 2.500V .5-50.000 @ 5.000V 1.5-150.000 @ 15.000V
Ebatlar	419 x 394 x 254 mm
Ağırlık	18kg

## 75kV DC Hi-Pot TEST CİHAZI

**PHENIX 475-20 75kV DC Hi-Pot Test Cihazı**

Phenix 475-20 elektrik panoları, kablolar, motorlar, genaratörler ve bir çok koruyucu ekipmanların doğru test edilmesi amacıyla laboratuvarında ve sahada kullanım için yapılmış hafif, kompakt ve sağlam yapıda 75kV DC Hi-Pot Test Cihazıdır.

**Özellikleri:**

- Sıfırdan 75kV Kadar DC Delinme Testi
- Sürekli Olarak Ayarlanabilir Çıkış Voltajı
- 20mA Akım Okuma Aralığı
- Her bir Akım Kademesi İçin %10-%110 Arası Ayarlanabilir Limit Değeri
- Kendine Monteli Çantası ile Taşınabilir Kompakt Cihaz
- Sıfır Başlangıç
- Görsel ve İşitilebilir Hata Akımı Uyarısı
- Dahili Deşarj Devresi
- Termal Aşırı Yük Koruma
- Cihaz Kasasına Entegre Test Kablosu Saklama Kutusu
- Amerikan Malı

**Teknik Özellikler**

Çalışma gerilimi	120/220 VAC , 10/5A , 50/60Hz
Çıkış gerilimi	0-75kV
Çıkış akımı	20mA
Dalgalanma	<2%
Polarite	Negatif, pozitif ground
Çalışma zamanı	20mA de sürekli çalışma Kapasitif şarj
Voltmetre kademe	0-19.99/75kV
Ampermetre kademe	0-19.99µA/199.9µA 1.999mA/19.99mA
Ekran	3½ dijital LCD
Doğruluk	0.5% f.s.
Ebatlar	483 x 266 x 520 mm
Ağırlık	27kg



## 100kV AC Hi-Pot TEST CİHAZI



### PHENIX 6CP100/50-7.5

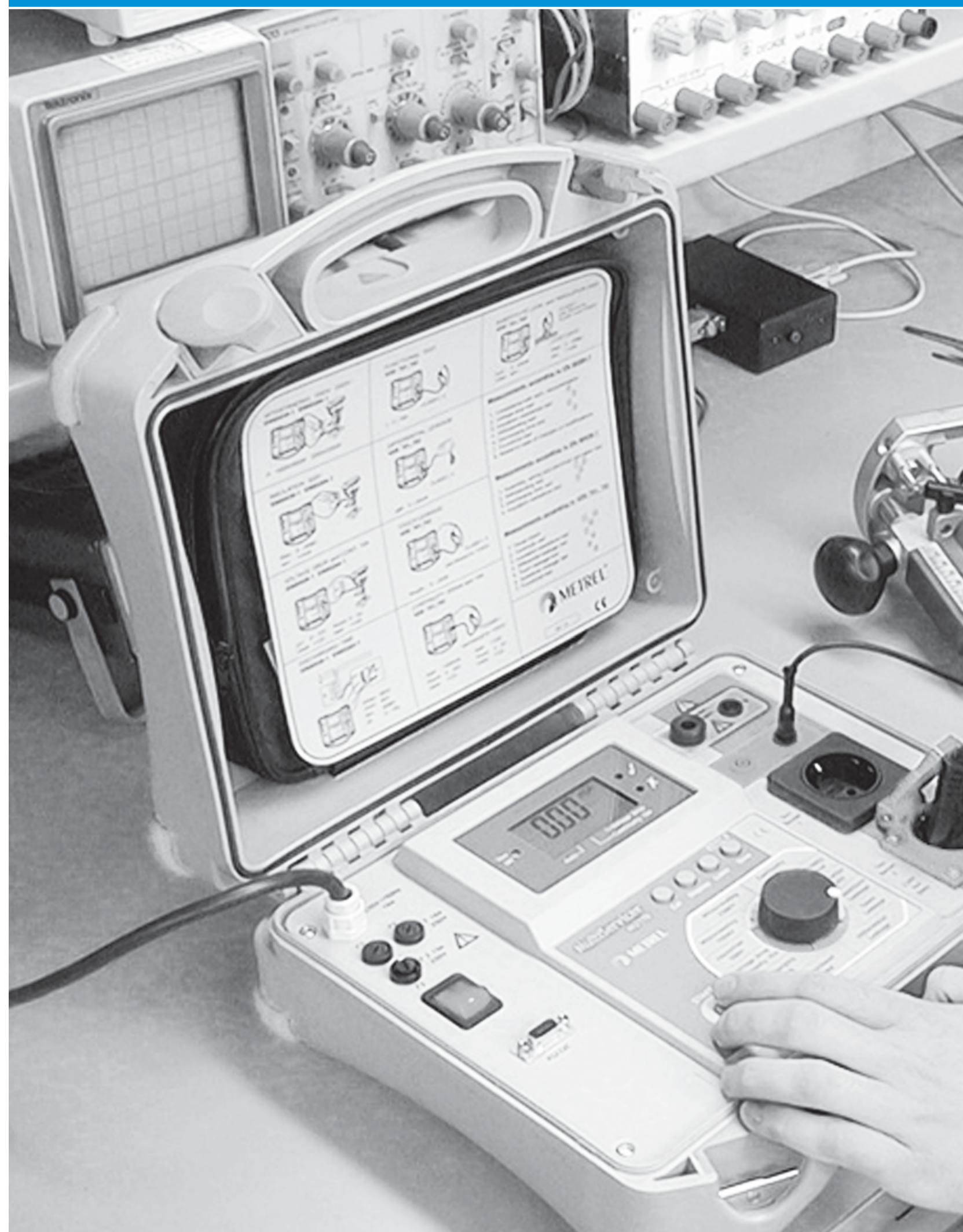
#### 100kV AC Hi-Pot Test Cihazı

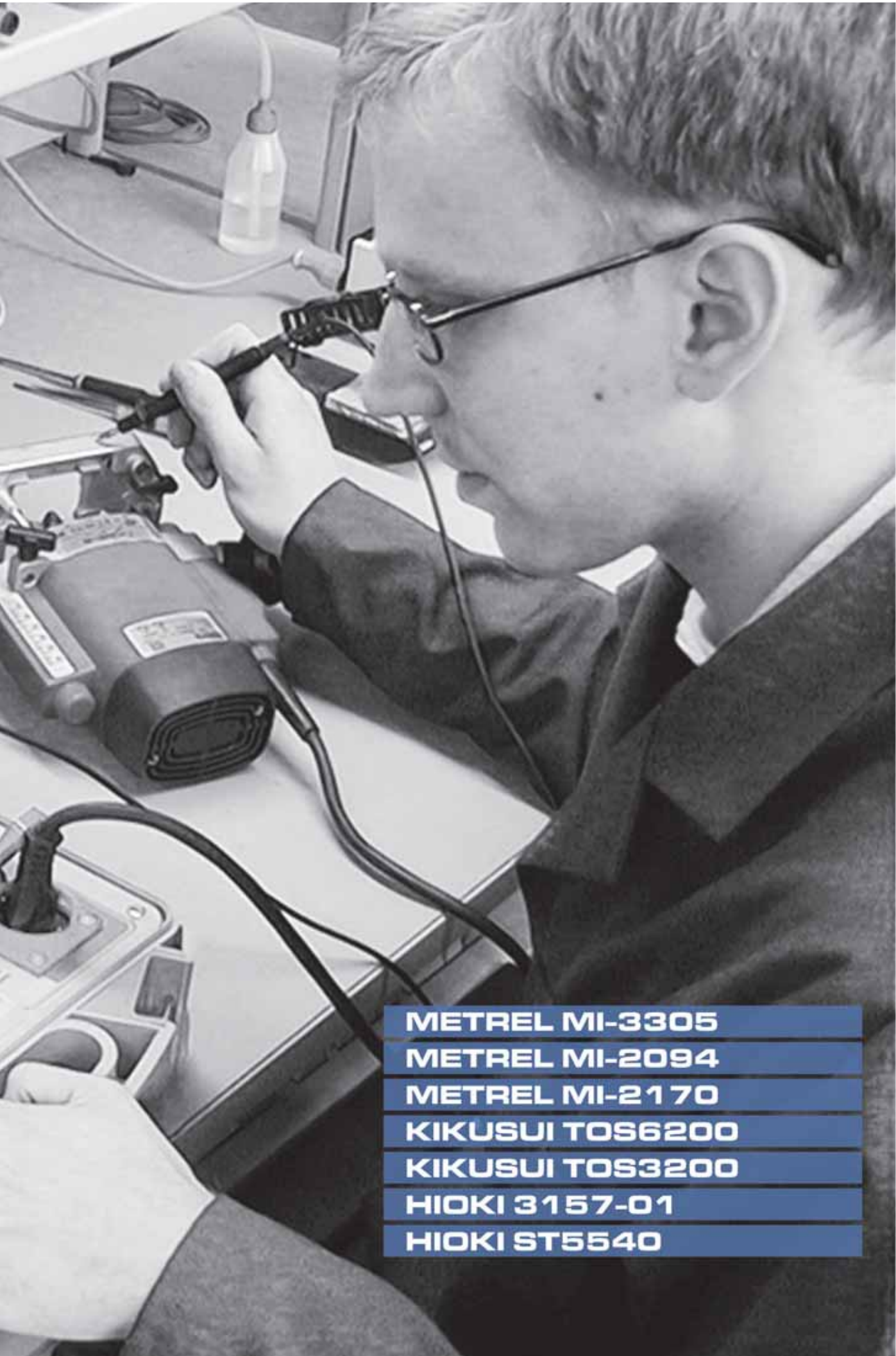
Phenix 6CP100/50-7.5 100kV AC yüksek gerilim test cihazı taşınabilir, sağlam yapısı ile laboratuvar ve saha kullanımlarınız için dizayn edilmiştir. 6CP100/50-7.5 Guard ölçümleme metodu ile yüksek gerilim testinde parazit kapasitif akımları baypas ederek hassas sızıntı akımı ölçümleri sağlar. Cihazın yüksek gerilim ünitesi çelik taban üzerine monte edilmiş silindirik yapıda yağ izoleli trafodan oluşur. Phenix 6CP100/50-7.5 yüksek gerilim testleriniz için ideal bir test sistemidir.

#### Özellikleri:

- Sıfırdan 100kV Kadar İki Kademe AC Delinme Testi
- 0-50kV, 150mA
- 0-100kV, 75mA
- Seçilebilir Kapasitif Ön yük
- Sıfır Başlangıç
- Görsel ve İşitilebilir Hata Akımı Uyarısı
- Dahili Deşarj Devresi
- Termal Aşırı Yük Koruma
- Amerikan Malı

Teknik Özellikler		
Çalışma gerilimi	120/220 VAC , 30/15A , 50/60Hz	
Çıkış gerilimi	0-50kV, 150mA	
	0-100kV, 75mA	
Çalışma Süreleri	5 dak. ON/ 15 dak. OFF	7.5kVA
	15 dak. ON / 1 sa. OFF	5kVA
	1 sa. ON / 1 sa. OFF	3kVA
Kompanzasyon	66% indüktif + seçilebilir kapasitif ön yük	
Ölçüm doğruluğu	0.8% okumada + 0.2% tam skalada	
Voltmetre kademe	0-50/100kV iki kademe	
Ampermetre kademe	0-200µA/ 2mA/ 20mA/ 200mA 4 kademe	
Çıkış	Yüksek gerilim elektrod	
PD Level	<10pC (Opsiyonel <3pC)	
Kontrol ünitesi ebatları	540 x 426 x 349 mm	
	24kg	
HV ünitesi ebatları	406 x 406 x762 mm	
	81kg	
Taşıma arabası ebatları	572 x 743 x 1270 mm	
	28kg	
Toplam ağırlık(kabloları ile)	141kg	





**METREL MI-3305**

**METREL MI-2094**

**METREL MI-2170**

**KIKUSUI TOS6200**

**KIKUSUI TOS3200**

**HIOKI 3157-01**

**HIOKI ST5540**

**CE TEST CİHAZI**



# METREL MI-3305

## CE TEST CİHAZI



### Özellikleri:

- Tüm CE Testlerini tek bir cihazla yapabilme imkanı
- Toprak Sürekliliği Testi (Continuity Test 10A, 25A)
- Yüksek Gerilim Testi (1500V-3000V AC)
- İzolasyon Testi (250V, 500V DC)
- Kaçak Akım Testi(Leakage, Sub Leakage, Touch Leakage)
- True RMS Klamp ile Akım Ölçümü(Opsiyonel)
- RCD Testleri
- GEÇTİ/KALDI Özelliği
- Güç Testi (VA)
- Otomatik Test Özelliği
- Hafızası ile Ölçülen Değerin Kaydı
- Bilgisayara Bağlantı PC SW Link ile Raporlama Özelliği
- Avrupa Mali
- 3 Yıl Garanti

# METREL MI-2094

## CE TEST CİHAZI



### Özellikleri:

- Tüm CE Testlerini Tek Bir Cihazla Yapabilme İmkanı
- Toprak Sürekliliği Testi (Continuity Test 100mA,200mA,10A,25A)
- Voltaj düşümü Ölçümü
- Delinme Testi (5000V'a kadar- 50V Adımlarla ayarlanabilir)
- İzolasyon Testi (250-500-1000V DC)
- Kaçak Akım Testi (Leakage, Sub Leakage, Touch Leakage)
- Otomatik Test Özelliği
- GEÇTİ/KALDI Özelliği
- Boşalma(Deşarj) Zamanı Ölçümü
- Hafızası ile Ölçülen Değerlerin Kaydı
- Bilgisayara Bağlantı Yazılımı(Opsiyonel)
- Fonksiyonel Testler Güç / Gerilim / Akım / Frekans Ölçümleri
- Avrupa Mali
- 3 YIL GARANTİ

# METREL MI-2170

## CE TEST CİHAZI



- Tüm Elektriksel Uygulamaların Güvenlik Testleri
- Delinme Testi (1000V- 2500V AC)
- Kaçak Akım Testi (Leakage, Sub Leakage, Touch Leakage)
- Toprak Sürekliliği Testi (Continuity Test 10A)
- Voltaj İzdüşümü Ölçümü
- İzolasyon Testi (500V DC)
- Boşalma(Deşarj) zamanı Testleri
- GEÇTİ/KALDI Özelliği
- Bilgisayar Yazılımı ile Raporlama
- Avrupa Mali
- 3 Yıl Garanti

## TOPRAKLAMA TEST CİHAZI 30A



### KIKUSUI TOS6200 Topraklama Test Cihazı 30A

Kikusui TOS6200 test cihazı, IEC, EN, VDE, BS, UL, JIS vb. elektriksel güvenlik standartlarına uygun bir şekilde elektrikli Class I cihazların için gerekli toprak hattı süreklilik testleri için tasarlanmıştır.

### Özellikleri:

- 3A'den 30A'e Kadar Ayarlanabilir Test Akımı
- 0.001Ω ÷ 1.200Ω Arası Direnç Ölçümü
- 0,1A Çözünürlük
- 100 Adet Hafıza Kayıt Özelliği
- GP-IB ve RS-232 Bilgisayar Arabirimi
- PASS/FAIL Özelliği
- Buzzer Özelliği
- 0.3s ile 999s Arası Zamanlama Özelliği
- Kolay Okunabilir Fluresan Tüp Ekran
- Taşınabilir Hafif Tasarım
- JAPON MALI
- 3 YIL GARANTİ

### Teknik Özellikler

Akım kademesi	3A-30A AC, çözünürlük:0.1A,Doğruluk:Ayarlanan akımın ±1%, +0.2A
Max. Uygulanan güç	150VA
Açık terminal voltajı	6V rms veya daha küçük
Direnç Ölçümü	0.001Ω-1.200Ω, çözünürlük:0.001Ω, Doğruluk:±(2% okumada, +0.003Ω)
Voltaj Ölçümü	0.00V-6.00V AC, çözünürlük 0.01V, Doğruluk:±(1% okumada, +0.02V)
Akım Ölçümü	0.00A-33.0A AC, çözünürlük 0.1A, Doğruluk:±(1% okumada, +0.2A)
Çalışma sıcaklığı	0° - 40°C
Depolama sıcaklığı	-20° - 70°C
Çalışma voltajı	220V...240V (50/60Hz)
Ebatlar	430X88X270 mm
Ağırlık	9kg
Standart aksesuarlar	Güç Kablosu, Test Kabloları, Kullanım Kılavuzu

## KAÇAK AKIM ÖLÇER



## Özellikleri:

- Kaçak Akım Ölçümü; Dokunma Kaçak Akımı, Koruma İletkeni Akım Ölçümü, Akım Ölçer
- 30µA ~ 30mA Arası Kaçak Akım Ölçümü
- Ölçülen Değerin Ayarlanan Voltaj Değerine Dönüştürülme Özelliği
- Max. Fonksiyonu ile Ölçülen en yüksek akım Değeri
- Hafıza da Yüklü 51 farklı standart
- GEÇTİ/KALDI Özelliği
- Zamanlayıcı Özelliği
- Otomatik Test Özelliği
- Programlanabilir Test Özelliği İle 100 Test Programı
- Topraklama Kontrolü
- USB, GB-IP, RS232C ve Ext. I/O Arayüzü
- Dahili hafıza
- Japon Malı

## Teknik Özellikler

Ölçüm Fonksiyonları	3 tip olmak üzere; Dokunma kaçak akımı(TC), Koruma iletkeni akım ölçümü (PCC) ve akım ölçümü
Ölçüm Modları	DC/ AC RMS/ PEAK
Ölçüm Aralığı	Kademe1; DC/AC RMS: 30µA~600µA, PEAK: 50µA~850µA Kademe2; DC/AC RMS: 125µA~6.00mA, PEAK: 175µA~.8.5mA Kademe3; DC/AC RMS: 1.25mA~30mA, PEAK: 1.75mA~90.0mA
Çözünürlük	Kademe1; 1µA Kademe2; 0.01mA Kademe3; 0.1mA
Ölçüm Doğruluğu	Kademe1; ±(5.0% okumad +20µA) Kademe2; ±(5.0% okumad +50µA) Kademe3; ±(5.0% okumad +0.5mA)
Giriş Direnci/Kapasitans	1MΩ±1%, / <200pF
Voltaj Ölçüm Aralığı	DC/AC RMS: 10.000V ~ 300.0V, PEAK: 15.000V ~ 430.0V
Doğruluk	±(3% okumada, +2V)
Ölçülen Değerin Dönüştürülmesi	Ölçülen akım değerinin, ayarlanan voltajdaki değerine dönüştürülmesi 80V ~ 300V
Giriş Empedansı	40MΩ
Hafıza	Manuel 50 test sonucunun kaydı Otomatik 50 programa kadar test sonucun kaydı
Arayüz	GP-IB, USB, RS232C, Ext.I/O, Remote Control Çıkışı
Ebatlar/ Ağırlık	320 x 88 x 270 mm / 5kg

## AC TOPRAKLAMA TEST CİHAZI



### HİOKİ 3157-01 AC Topraklama Test Cihazı

HİOKİ 3157-01 AC topraklama test cihazı, elektriksel cihazların toprak sürekliliğini ölçmek ve topraklama koşullarını değerlendirmek için kullanılır. Dört terminalli ölçüm metodu ile ölçüm sonuçları hızlı ve yüksek doğruluk değerlerinde elde edilir. HİOKİ 3157-01 birçok önemli standarda uygun ölçüm yapabilmektedir.

### Özellikleri:

- Elektriksel cihazların koruma topraklaması kontrolü
- 0-31 A arası ayarlanabilir test akımı (0.1 A çözünürlük)
- 0- 1.800  $\Omega$  arası direnç ölçümü (0.001  $\Omega$  çözünürlük)
- EXT I/O çıkışı
- Sıfır ayarlaması
- GPIB ve RS 232 bilgisayar arabirimi
- Önemli standartlara uygunluk (IEC 60065, IEC 60204-1, IEC 60335, IEC 60601, IEC 60950, IEC 61010, UL Standartları UL 1012, UL1270,UL1409 gibi)
- VFD Floresan tüp ekran
- PASS/ FAIL fonksiyonu
- Japon Mali
- 3 Yıl Garanti

Teknik Özellikler	
Akım üretim prensibi	PWM sabit akım kontrolü
Ölçüm metodu	AC 4-terminal direnç ölçümü
Akım kademesi	3.0-31.0 A AC (0.1 A çözünürlük) 0.1 $\Omega$ yükte
Doğruluk	$\pm$ (%1 set değer + 0.2 A)
Direnç ölçüm aralığı	0-1.800 $\Omega$ arası (0.001 $\Omega$ çözünürlük)
Doğruluk	$\pm$ (%2 okunan değer + 4 dgt) sıfır ayarlamasından sonra
Akım izleme aralığı	0-35.0A AC (0.1 A çözünürlük)
Doğruluk	$\pm$ (%1 okunan değer + 5 dgt) ( 3 A ve ya daha büyük değerlerde)
Gerilim izleme aralığı	0-6.00 V AC (0.01 V çözünürlük)
Doğruluk	$\pm$ (%1 okunan değer + 5 dgt)
EXT I/O çıkışı	Çıkış sinyalleri: PASS/UP, FAIL/LOW, READY Giriş sinyalleri: START/STOP/External I/O, ENABLE... 5-24 V DC
Ebatlar	320 W x 90 H x 263 D mm
Ağırlık	7 kg

## KAÇAK AKIM ÖLÇER



## Özellikleri:

- IEC/UL/JIS Standartlarında Kaçak Akım Ölçümü
- Medikal uygulamalarda hasta kaçak akımı ölçümü
- Hem Medikal hem de genel elektriksel Cihazlar için
- Otomatik Ölçüm Fonksiyonu
- Ölçülen Değerleri Hafızasına Kaydetme Özelliği
- Power Supply Separation
- RS-232C ve USB Arayüzü
- Harici I/O Çıkışı
- Maksimum Ölçülen Değerleri Ekranda Dondurma
- PASS/FAIL Özelliği
- Dokunmatik Profesyonel Ekran
- Zamanlama Özelliği
- Opsiyonel Printer İle Printere Bağlantı
- JAPON MALI

Teknik Özellikler	
Ölçüm Metodları	Simüle edilmiş gövde üzerinde gerilim düşümü ölçümü True RMS akım ölçümü ve hesaplama Cihaz toprağına bağlı ünitenin ölçümü
Ölçüm modları	Kaçak akım ölçümü, voltaj ölçümü, güvenlik iletkenleri akım ölçümü
Uyumlu standartlar	(Medikal elektrikli ekipmanlar: IEC 60601-1 (1988) +A2:1995, (2005, 3rd.edition) JIS T0601-1:1999, 2012 Elektrikli ev aletleri ve materyalleri güvenlik testleri Koruyucu iletken ve dokunma akımı ölçümü: IEC 60990(1999) Elektriksel ekipmanların ölçümü için,kontrolü ve labaratuvar kullanımı: IEC 61010-1 (2001) Enformasyon teknolojisi ekipmanlar: IEC 60950-1 (2005) Elektrikli ev aletleri ve buna benzer uygulamalar: IEC 60335-1 (2001) +A1:2004+A2:2006 Audio ve video ve buna benzer elektrikli ekipmanlar: IEC 60065 (2001) +A1:2005 Kişisel koruma sistemleri için EV: UL-2231-1(2002), UL-2231-2 (2002), UL: UL-1492(1996) Elektriksel ekipmanların ölçümü için,kontrolü ve labaratuvar kullanımı: Akım ölçümleri Nemli koşullardaki devre testleri:IEC 61010-1 (2001)
Kaçak Akım Ölçümü	Toprak kaçak akımı, 3 tipte kontak akımı, 7 tipte hasta kaçak akımı, hasta akımı ölçümü, 4 tipte toplam hasta kaçak akımı ölçümü, serbest akım ölçümü, 3 tipte gövde kaçak akım ölçümü
Akım Ölçümü	DC, AC (True rms, 0.1Hz ile 1 MHz arası), AC+DC (True rms, 0.1Hz ile 1 MHz arası), AC peak (15Hz ile 1MHz arası)
Ölçüm Aralığı	DC / AC / AC+DC modlarında: 50µA/500µA/5mA/50mA AC peak:500µA/1mA/10mA/75mA
Ölçüm Doğruluğu	DC Ölçümleri: ±2.0% okumada ±6 dijitt AC/AC+DC ölçümleri: ±2.0% okumada ±6 dijitt (15Hz~100kHz) AC peak: ±2.0% okumada ±6 dijitt (15Hz~10kHz)
Araüzler	Harici I/O ,medikal cihazlar için röle çıkışı, USB1.1, RS232C
Fonksiyonlar	110% voltaj uygulaması, otomatik test, 100 veri kaydı, saat, veri yedekleme, yazıcı çıkışı (Opsiyonel)
Besleme gerilimi	220VAC, 50/60Hz, 30VA
Test Edilecek Cihaz Güç Kaynağı Girişi	100-240VAC, 50/60HZ nominal akım girişi: 20A
Test Edilecek Cihaz Güç Kaynağı Çıkışı	Terminal blokları arası çıkış:20A Prizden çıkış:15A
Ebatlar/Ağırlık	320 x 110 x 253 mm / 4.5kg





**VANGUARD ATRT-01B S3**

**RAYTECH TR-1P**

**VANGUARD ATRT-03**

**VANGUARD ATRT-03 S2**

**RAYTECH TR Spy Mark III**

**DAC-STM-1**

**B2 BA-75**

**B2 BA-80**

**B2 BA-100**

**SOKEN DAC-IR-3**

**VANGUARD WRM-10P**

**VANGUARD TRM-20**

**VANGUARD TRM-40**

**VANGUARD TRM-203**

**VANGUARD TRM-403**

**VANGUARD LTCA-40**

**RAYTECH WR50-12**

**RAYTECH WR14**

**VANGUARD EZCT-2000B**

**RED PHASE 590J**

## TEK FAZLI TRAF0 ÇEVİRME ORANI TEST CİHAZI



### Özellikleri:

- Trafo Çevirme Oranı Test Cihazı(TTR)
- Türkçe Menü
- 15.000 Çarpana Kadar Çevirme Oranı Ölçümü
- Sargı Polaritesi Ölçümü
- Excitation (Doyma) Akımı Ölçümü
- Trafo Etiket Değeri Girilerek Trafo Çevirme Oranı Hatası Ölçümü
- Faz Açısı Ölçümü
- Isı Kompanzasyonu Gerektirmeden Doğru Ölçüm Yapabilme
- Kendi Kendine Kalibrasyon Özelliği
- Dahili Bataryası İle Şarjlı Çalışabilme
- USB Flash Bellek İle Tüm Veri Aktarımı
- Bilgisayara Bağlantı ve PC Yazılım
- Amerikan Malı

### VANGUARD ATRT-01B S3 Tek Fazlı Trafo Çevirme Oranı Test Cihazı

ATR-01B S3 dahili bataryası ile enerji gerektirmeden ölçüm yapabilen tek faz Otomatik Trafo Çevirme Oranı test cihazıdır. ATR-01B S3 Güç Trafosu(PT),Akım Trafosu(CT),Gerilim Trafosu ve Voltaj Trafolarında 0.800 den 15.000'e kadar çevirme oranı ölçülebilir. Aynı zamanda ATR-01B S3 Eksitasyon(Doyma) akımı, sargı polaritesini ve sargı faz açısını da test sonucu ile birlikte LCD (128x64 piksel,arka aydınlatmalı) ekranında görüntüler. ATR-01B S3 tuş takımı üzerinden trafo etiket değerleri girilerek ölçüme ek olarak çevirme oranı hatası yüzdesel olarak otomatik hesaplanır. Bu kullanışlı özelliği sayesinde kullanıcı kaynaklı hesaplama hataları ortadan kaldırılmış olur.Eğer 3 Fazlı bir trafo test ediliyorsa A,B ve C fazı için bağlantı bilgileri teste başlamadan önce ATR-01B S3'ün test ekranında görüntülenir. ATR-01B S3 128 adet test sonucu içerisinde 33 okuma saklayabilir ve 999 test kaydını USB Flash Bellek girişi sayesinde herhangi bir USB Belleğe aktarabilir.

**Kullanıldığı Yerler ; Akım Trafoları(CT), Güç Trafoları (PT), Gerilim Trafoları (VT)**

Teknik Özellikler	
Giriş Gücü	SLA batarya (90-240Vac, 50/ 60Hz, 4 saatin üzerinde sürekli çalışma.
Ölçüm Metodu	ANSI/IEEE C57.12.90
Ölçüm Aralığı	0.8 – 15.000 ( 5 digit çözünürlük )
Ölçüm Doğruluğu	0.800– 1,999 : ± %0.1, 2.000 – 3.999 : ±%0.25; 4.000– 15,000 ohm: ±%1
Test Voltajı	4 Vac ; 1A, 40 Vac ; 0.6A
Eksitasyon okuma aralığı	0-2 A
Faz Açısı Ölçümü	4 Vac ; 500mA, 40 Vac ; 70mA 0-360 derece, Doğruluk ±0.2 derece(1 dijital)
Ekran	LCD ekran ( 128x64), aydınlatmalı
Bilgisayar arayüzü	USB Flash Bellek girişi,RS-232 port (19.200 baud)
Güvenlik	IEC61010 (1995), UL61010A-1, CSA-C22.2 standartlarına göre dizayn edilmiştir.
Çevresel özellikler	-10 °C – 50 °C çalışma; -30 °C – 70 °C depolama
Kablolar	4,5m tek faz ölçüm kablosu, kablo çantası ile birlikte, PC Yazılım,Türkçe Kullanım Kitapçığı

## TEK FAZ TRAF0 ÇEVİRME ORANI TEST CİHAZI



### RAYTECH TR-1P Tek Faz Çevirme Oranı Test Cihazı

Tek faz Trafoların Çevirme oranı test cihazı olan TR1-P, bu sağlam ve hafif cihaz, çevirme oranını, eksitasyon akımını ve faz değişimini otomatik olarak ölçer. TR1-P, en yüksek oranda (0,8 den 4,000) ve en yüksek doğrulukta (0.08%) test eder.TR-1P trafo etiket değerleri girildiğinde çevirme oranı hatasını yüzdesel olarak hesaplar.TR1-P kullanımı oldukça kolaydır ve tüm tek ve çok fazlı trafoların konfigürasyonlarında rahatça çalışır.

#### Özellikleri:

- Trafo Çevirme Oranı Test Cihazı
- Türkçe menü
- Sistem sağlam, hafif, su geçirmez ve faraday kafesi özelliği olan kasaya monte edilmiştir.
- Dahili Batarya
- Çevirme oranı hatası testi
- Eksitasyon Akımı ölçümü
- Sargı polarite testi
- Süreklilik testi
- CT testlerinde 1 Ampere kadar test akımı
- Cihaz üzerine entegre yazıcı
- Tam otomatik, sürekli çalışma köprüsü
- Son 60 test sonucunun dahili hafızada saklama
- Opsiyonel adaptörü ile RS-232 arayüzü
- Şarj etmeden 1000 adet ölçüm yapabilme
- Türkçe kullanım kitapçığı
- İsviçre malı
- 3 Yıl Garanti

Teknik Özellikler	
Çevirme oranı aralığı	0.8...13,000
Çözünürlük	5 digit
Çevirme oranı ölçüm doğruluğu	Aralık 0.8 ... 100 Çözünürlük 5 Digit Doğruluk PT (40V) : $\pm 0.08\%$ Rdg $\pm 1$ LSD Doğruluk CT (1-5V): $\pm 0.08\%$ Rdg $\pm 1$ LSD  Aralık 100... 4000 Çözünürlük: 5 Digits Doğruluk PT (40V) : $\pm 0.08\%$ Rdg $\pm 1$ LSD
Test akımı ve doğruluğu	PT Mod 0...0.1A  CT Mod 0.....1A Doğruluk +/- 1 mA, Çözünürlük 0.1 mA
Faz açısı ve doğruluğu	+/- 180 Derece, 0.05 Derece
Panel ekran	Grafik LCD ekran, arka ışıklı
Ön panel	Sızdırmaz, piezo-electric actuation
Arayüz	9 pin RS232
Giriş gücü	100- 240 Vac 50/60 Hz Otomatik kademe
Çıkış gücü	Kullanıcı seçimli:otomatik,40, 10 ve 1 Vac (1A maks.)
Boyutlar ve ağırlık	270mm (10.6") L: 245mm (9.7") H: 125mm (4.9") , 3.2 kg

## 3-FAZ TRAF0 ÇEVİRME ORANI TEST CİHAZI



### VANGUARD ATRT-03 3-Faz Trafo Çevirme Oranı Test Cihazı

ATR-03 tam otomatik, üç-fazlı trafo çevirme oranı test cihazıdır. Üç test voltajı kademesi (8Vac, 40Vac, 100Vac) akım trafoları, voltaj trafoları ve güç trafolarının test edilmesine olanak verir. ATR-03 0,8'den 15.000'e kadar çevirme oranlarını ölçer. Trafo çevirme oranı, eksitasyon akımı ve faz açısı cihazın geniş arka ışıklı LCD ekranından okunur. ATR-03 ANSI, CEI/IEC ve Avustralya standartlarında tanımlanan farklı trafo tipleri için 67 özel vektör gruplarını otomatik olarak tanır. ATR-03 S2 128 trafo test planını hafızasında depolar. Bir trafo test planı her kademedeki trafo etiket voltajlarından oluşur. Etiket voltajları temel alınarak hesaplanan çevirme oranı ile ölçülen çevirme oranı karşılaştırılır ve kıyaslanır. Test planının çağırılması ile trafo çabukça test edilir ve çevirme oranı GEÇTİ/KALDI raporu görüntülenir. Test planı PC yazılımı ile de kolayca üretilebilir ve kolayca cihaza gönderilebilir.

#### Özellikleri:

- 3 Faz Trafo Çevirme Oranı Test Cihazı (TTR)
- 15.000'e Kadar Çevirme Oranı Ölçümü
- Sargı Polaritesi Ölçümü
- Excitation(Uyarma) Akımı Ölçümü
- Test Planı oluşturabilme
- Dahili 4.5 inç Termal Yazıcı
- Trafo etiket değeri girilerek Trafo Çevirme Oranı Hatası Ölçümü
- Isı Kompanzasyonu gerektirmeden Doğru Ölçüm Yapabilme
- Kendi Kendine Kalibrasyon Özelliği
- Üst Kapak Kapatıldığında Çanta Haline Gelme
- Bilgisayara Bağlatı ve PC Yazılım
- Amerikan Malı

## 3-FAZ TRAF0 ÇEVİRME ORANI TEST CİHAZI



### Özellikleri:

- 3 Faz Trafo Çevirme Oranı Test Cihazı (TTR)
- 15.000'e Kadar Çevirme Oranı Ölçümü
- Sargı Polaritesi Ölçümü
- Excitation(Uyarma) Akımı Ölçümü
- LTC Kontrol Ünitesi(Kademe Değiştirici)
- USB Flash Bellek Kullanımı
- Test Planı oluşturabilme
- Dahili 4.5 inç Termal Yazıcı
- Trafo etiket değeri girilerek Trafo Çevirme Oranı Hatası Ölçümü
- Isı Kompansasyonu gerektirmeden Doğru Ölçüm Yapabilme
- Kendi Kendine Kalibrasyon Özelliği
- Üst Kapak Kapatıldığında Çanta Haline Gelme
- Bilgisayara Bağlatı ve PC Yazılım
- Amerikan Malı

### VANGUARD ATRT-03 S2 3-Faz Trafo Çevirme Oranı Test Cihazı

ATRT-03 S2 tam otomatik, üç-fazlı trafo çevirme oranı test cihazıdır. Üç test voltajı kademesi (8Vac, 40Vac, 100Vac) akım trafoları, voltaj trafoları ve güç trafolarının test edilmesine olanak verir. ATRT-03 S2 0,8'den 15.000'e kadar çevirme oranlarını ölçer. Trafo çevirme oranı, eksitasyon akımı ve faz açısı cihazın geniş arka ışıklı LCD ekranından okunur. ATRT-03 S2 ANSI, CEI/IEC ve Avustralya standartlarında tanımlanan farklı trafo tipleri için 130 özel vektör gruplarını otomatik olarak tanır. ATRT-03 S2 128 trafo test planını hafızasında depolar. Bir trafo test planı her kademedeki trafo etiket voltajlarından oluşur. Etiket voltajları temel alınarak hesaplanan çevirme oranı ile ölçülen çevirme oranı karşılaştırılır ve kıyaslanır. Test planının çağrılması ile trafo çabukça test edilir ve çevirme oranı GEÇTİ/KALDI raporu görüntülenir. Test planı PC yazılımı ile de kolayca üretilebilir ve kolayca cihaza gönderilebilir. Cihaza tümleşik USB flaş bellek arayüzü test kayıtlarının ve test planlarının transferi ve kullanımı için uygun bir ortam sağlar. Trafonun kademe pozisyonları uzaktan trafo yük kademe değiştirici ile değiştirilebilir. Bu uzaktan kontrollü kademe değiştirici sayesinde elle değiştirmeden kaynaklanan hataların önüne geçilir.

Teknik Özellikler	
Tip	Portatif, hafif, otomatik, 3 faz trafo çevirme oranı test cihazı
Fiziksel özellikler	45.7 cm x 17.8 cm x 38.1 cm Ağırlık: 9.0 kg
Çalışma voltajı	100 – 240 Vac, 50/60 Hz
Ölçüm metodu	ANSI/IEEE C57.12.90
Çevirme oranı ölçüm aralığı	0.8 – 15,000
Çevirme oranı doğruluğu	0.8 – 1,999: ±0.1%, 2,000 – 3,999: ±0.25%. 4,000 – 15,000: ±1% @ 8Vac 0.8 – 1,999: ±0.1%, 2,000 – 3,999: ±0.20%. 4,000 – 15,000: ±1% @ 40Vac 0.8 – 1,999: ±0.1%, 2,000 – 3,999: ±0.15%. 4,000 – 15,000: ±1% @ 100Vac
Test voltajları	8 Vac @ 1Amp, 40 Vac @ 0.2 Amp, 100 Vac @ 0.1 Amp
Eksitasyon akımı okuma aralığı	0 – 2 Amper; Doğruluk: ±0.1 mA, ±2% okunanın (±1 mA)
Faz açısı ölçümü	0 – 360 Derece; Doğruluk: ±0.2 derece (±1 digit)
Ekran	Arka aydınlatmalı LCD ekran (64 x 128 dot grafik ekran)
Yazıcı	Dahili 4.5-inch geniş termal yazıcı
Bilgisayar arayüzü	1 RS-232C port, 1 USB port
Harici veri kaydı	1 USB Flash sürücü arayüz portu; 999 trafo test kaydı USB Flaş sürücünde kaydedilebilir.
PC yazılımı	Windows® XP/Vista tabanlı trafo çevirme oranı analiz uygulaması fiyata dahildir.
Dahili test sonucu kaydı	112 test sonucunu dahili hafızasına kaydedebilir. Her test kaydı 33 adete kadar test başlığı içerir.
Dahili test plan kaydı	128 trafo test planını dahili hafızasına kaydedebilir. Test planları PC den RS232C/USB veya USB Flaş bellek ile cihaza aktarılabilir.
Yük kademe değiştirici	240 Vac, 2 Amps
Güvenlik	UL 61010A-1 ve CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92 standartları
Çevre	Çalışma: -10° ile 50° C; Saklama: -30° C ile 70° C
Kablolar ve aksesuarlar	1 adet 9 m tek faz test kablosu, 1 adet 15 m 3-faz test kablosu, kademe değiştirici kontrol konnektörü bağlantı kablosu, güç kablosu, cihaz topraklama kablosu, sert taşıma çantası

## 3 FAZ TRAFİO ÇEVİRME ORANI TEST CİHAZI



### Özellikleri:

- Kullanıldığı yerler: Dağıtım trafoları, güç trafoları, gerilim trafoları ve akım trafoları
- Tam otomatik, otomatik test voltajı uygulama
- Gerilim /Çevirme Oranı, akım ve faz kayması ölçümü
- 0.06% en yüksek doğruluk
- % çevirme oranı hatası gösterimi
- Otomatik vektör grubu tanımlama özelliği
- Test sonuçları için geniş dahili hafıza (10.000 ölçüm)
- IEC, ANSI ve Avusturya Standartlarına uygunluk
- Kademe değiştirici arayüzü
- Grafikselleştirilmiş kademe değiştirici ekranı
- 4 Test voltajı: Otomatik, 1, 10, 40, 100 Vac
- Test altında yük < 0.05 VA
- Dokunmatik,renkli LCD ekran
- RS-232 arayüzü
- Acil durumda otomatik kapanma
- Kendi kendine kalibrasyon
- Hafif, sağlam ve su geçirmez bir çanta içerisinde
- Veri transferi için PC uygulamaları
- İnternet üzerinden Firmware update
- 2 yıl garanti
- Avrupa Mali

### RAYTECH TR Spy Mark III 3 Faz Çevirme Oranı Test Cihazı

Sağlam ve hafif TR-Spy Mark III otomatik olarak çevirme oranını, eksitasyon akımını, faz açısı ve faz kaymasını otomatik olarak ölçer. Tam otomatik olan bu cihaz, rutin tanımlanan ana bakım testlerinin yanı sıra hassas laboratuvarların ölçümlerinde de kullanılabilir. Tüm bağlantı grupları (Örn; Y-Y, Delta-Y, Delta-Delta gibi...) cihaz üzerinde tanımlıdır ve cihaz üzerinde seçilerek trafoya takılan tek bir bağlantı grubu ile Yüksek gerilim ve Alçak gerilim bağlantıları kolayca bağlanır ve test yapılır. TR-Spy Mark III aynı zamanda otomatik vektör grubu tanımlama özelliğine sahiptir. TR-Spy Mark III sistemi, test için herhangi bir plan ya da hesaplama ihtiyacı duymaz. Diğer test sistemlerinden daha kolay ve çeşitli testler yapabilirsiniz. TR-Spy Mark III, mevcut en geniş ölçüm aralığına sahiptir (0.8...16,000) ve Otomatik 3 fazlı Çevirme oranı testinde en yüksek doğruluğa sahiptir (0.06%).

Teknik Özellikler				
Çevirme oranı aralığı	0.8...16,000			
Çözünürlük	5 digit			
Çevirme oranı ölçüm	Kademe	Doğruluk (40V veya 100V da)	Doğruluk (10V da)	Çözünürlük
	0.8 ~ 2000	±0.06%	±0.15%	5 dijital
	2001 ~ 4000	±0.1%	±0.22%	5 dijital
	4001 ~ 13000	±0.3%	±0.5%	5 dijital
	13000 ~ 16000	±0.4%	-	5 dijital
Test akımı ve doğruluğu	0 ~ 1A, Doğruluk: ±0.0001A, Çözünürlük: 0.1mA			
Faz açısı ve doğruluğu	+/- 90 Derece, Doğruluk:0.05 derece, Çözünürlük:0.01 derece			
Panel ekran	Dokunmatik,renkli LCD ekran ve arka aydınlatmalı			
Ön panel	Sızdırmaz			
Arayüz	9 pin RS232/ 2 USB 1.1 (1 host, 1 cihaz)			
Giriş gücü	100- 250 V AC 47-63Hz Otomatik kademe, 2A sigorta			
Çıkış gücü	Kullanıcı seçimli:otomatik, 100, 40, 10 ve 1 Vac (1A maks.) PT Mod: 40VAC, 12VDC (opsiyonel) CT Mod: 1V...5V otomatik kademe			
Boyutlar ve ağırlık	470x371x190mm , 9.5 kg			

## TAN DELTA VE POWER FACTOR TEST CİHAZI



### DAC-STM-1 Tan Delta ve Power Faktör Test Cihazı

DAC-STM-1 dahili yüksek gerilim kaynağına sahip tek parça ve taşınabilir bir AC izolasyon test sistemidir. Sadeleştirilmiş kullanım, otomatik çalışma modu, uygun kablolama sayesinde test için gerekli zamanı önemli ölçüde azaltır. Cihaz teste başlamadan önce otomatik olarak indüklenen akımın etkilerini sıfırlama özelliğine sahiptir. Geleneksel yöntemlerde, güç trafoları ölçümleri esnasında UST, GST ve GST-g bağlantıları arasındaki ölçüm kabloları yeniden bağlantı gerektirmektedir. DAC-STM-1'in dahili seçici devresi kullanarak CH-L, CH-T ve CH-G otomatik geçiş sağlanır. Bu sayede tek bir bağlantı ile testleri gerçekleştirebilirsiniz.

#### Özellikleri:

- Tan δ Ölçümü
- 12kV'a Kadar Çıkabilen Test Voltajı
- 300mA Test Akımı
- UST, GST and GST-g modlarında hızlı ölçüm
- Güç Faktörü, Kapasitans, İndüktans Ölçümü
- Çıkış Akımı ve Voltajı Ölçümü
- Güç Kaybı Ölçümü
- Frekans Testi
- Yüksek Gerilim Trafosu Otomatik Ölçüm Modu
- Manuel Ölçüm Modu
- İzolasyon Ölçüm Modu
- İndüklenen Enterferansın giderilmesi
- Polarite Değişikliği
- 8.4" Geniş, Dokunmatik LCD Ekran
- USB Arayüzü
- Japon Mali

Teknik Özellikler			
Tan δ	0.00~100%		
P.F	0.00~70%		
Kapasite	50.0 pF~100.00nF		
İndüktans	10.0H ~10000H		
Test Voltajı	12.0kV/1200V(İzolasyon Ölçüm Modu)		
Maksimum Test Akımı	100 mA Sürekli (300mA / 8 dak. – 200mA / 60dak. )		
Test Frekansı	50/60 Hz		
Parametreler	Kademe	Çözünürlük	Ölçüm doğruluğu
Tan δ	2%	0.01%	±0.02%+3% okumada+1 dijit
	20%	0.1%	
	100%	1%	
P.F. (cos Ø)	2%	0.01%	±0.02%+3% okumada+1 dijit
	20%	0.1%	
	100%	1%	
Kapasitans	1000pF(*)	0.1pF	±0.3%+1 dijit
	100nF(*)	0.01nF	
	10nF(*)	0.001nF	
İndüktans	10000H	10H	±0.5%+1 dijit
	1000H	1H	
	100H	0.1H	
Çıkış Voltajı	12kV	0.1kV	0.02kV+0.5%+1 dijit
	1200V	10V	
Dahili STD kapasitör	500pF±10% / Tan δ<0.02%		
Ebatlar,Ağırlık	452 x 994 x 312 mm , 75kg		
Çalışma Sıcaklığı	-10°C ...+50°C ,5%...95%r.h.		
Aksesuarlar	Ölçüm kablosu x3, besleme kablosu x1, topraklama kablosu x1, aksesuar çantası, uyarı lambası		

(\*) Yağ test modunda kapasitans aralığı: 500pF, 50nF, 5nF

## 75 kV YAĞ TEST CİHAZI



## Özellikleri:

- Ekstra parlak renkli gösterge ekranı,
- Dahili batarya, harici 12V kaynak,
- Çok hızlı anahtarlama zamanı (< 5 µs)
- Direk ölçülebilir çıkış voltajı
- Silikon yağlarının ölçümü
- Bluetooth iletişimi, USB bellek girişi
- Algılanabilir kontrol konsepti
- Dahili printer



## B2 BA-75 75 kV Yağ Test Cihazı

**Ultra Parlak Renkli Ekran;** 2.8" Ultra parlak renkli ekranı okunabilirlik ve canlılık sağlar.

**Dahili Printer;** Dahili printer özelliği ile sonuçların direkt olarak yazdırılıp raporlanması,

**Bluetooth / USB Flash Driver;** USB Flash disk veya Bluetooth üzerinden veri iletişimi.

**BA75 Teknolojisi;** Çok hızlı anahtarlama zamanı ile (<5µs) test sonucunun alınması, Direkt ölçülebilir çıkış voltajı silikon yağların ölçümü.

**Taşınabilir ergonomik yapı;** Dahili batarya yapısı ile her koşulda test imkanı ve taşınabilir ergonomik yapı, (Sadece 22 kg. 430 x 280 x 250mm ebatlarında)

Teknik Özellikler	
Çıkış Voltajı	75 kV rms'e kadar simetrik
Voltaj ölçüm doğruluğu	0 ... 75 kV } ±1 kV
Voltaj slew rate	0.5...10 kV/s
Çözünürlük (ekran)	0.1 kV
Güç kaynağı	85 V ... 264 V (47 Hz ... 63 Hz) ve 12V harici
Güç tüketimi	60 VA
Dahili şarj edilebilir batarya	1 x 12V / 7,2Ah
Ani atlama anahtarlama zamanı	< 5 µs
Yağ sıcaklığı ölçümü	0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
Sıcaklık çözünürlüğü	1 °C (1.8 °F)
Gösterge	2,8"renkli (ultra parlak)
Seçilebilir programlar	ASTM1816-04-1, ASTM1816-04-2, ASTM877-02A, ASTM877-02B, AS1767.2.1, BS EN60156, CEI EN, 60156, IEC 156/95, IRAM 2341/72, JIS C2101/78, MSZ 20880/74, NBN C27-002, NEN 10 156, NF EN60156, ÖVE EN60156, PA SEV EN60156, PN77/E-04408, RVHP 1985, SABS EN60156, VDE370-5/96, UNE 21 309/70, UNE EN60156, UTE C27-221/74
Tüketici-özel programlar	limitsiz
PC Software "BA75 Control Center"	içerir
Printer	44mm genişliğinde
Arayüz	Bluetooth
USB	Var
İşletme sıcaklığı	-5° ... 45 °C (23 ... 113 °F)
Hazne sıcaklığı	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Bağıl nem	Yoğunlaşmaz
Ölçüler (GenişlikxBoyxBükseklik)	430 x 280 x 250mm (16,9" x 11" x 9,85")
Ağırlık	22kg (48,5 lbs)
Teslim İçeriği	
Delinme Analizörü BA75	Manyetik yağ karıştırıcı
Printer	Manyetik yağ karıştırıcı için kaldırma kolu
Batarya	IEC 2.5 mm kurulum ölçme



# B2 BA-80

## 80 kV YAĞ TEST CİHAZI



### Özellikleri:

- Yağın Delinme Testi 80 kV'a Kadar
- Ekstra parlak renkli gösterge ekranı,
- Dahili batarya, harici 12V kaynak,
- Çok hızlı anahtarlama zamanı ( $< 5 \mu s$ )
- Direk ölçülebilir çıkış voltajı
- Silikon yağlarının ölçümü
- Bluetooth iletişimi, USB girişi
- Algılanabilir kontrol konsepti
- Üzerinde Printer



# B2 BA-100

## 100 kV YAĞ TEST CİHAZI



### Özellikleri:

- Yağın Delinme Testi 100 kV'a Kadar
- Ekstra parlak renkli gösterge ekranı,
- Dahili batarya, harici 12V kaynak,
- Çok hızlı anahtarlama zamanı ( $< 5 \mu s$ )
- Direk ölçülebilir çıkış voltajı
- Silikon yağlarının ölçümü
- Bluetooth iletişimi, USB port girişi
- Algılanabilir kontrol konsepti
- Üzerinde Printer



## MANYETİK KAYIPLAR-DEMİR KAYIPLARI TEST CİHAZI



### SOKEN DAC-IR-3 Manyetik Kayıplar-Demir Kayıpları Test Cihazı

DAC-IR-3 ile çekirdek kayıpları ölçümü kolaylıkla yapılır.

Bilgisayara bağlantı arabirimi ile PC den cihazı kontrol edebilirsiniz.

Çekirdek kaybı =Örneğin Kaybı /Test Örneğinin manyetik efektif ağırlığı

#### Özellikleri:

- Trafonun nüvesindeki manyetik Kayıpları Ölçümü
- Bilgisayasara bağlantı
- Opsiyonel Printer ile Print imkanı
- 0,10 ile 19,99 W/kg Ölçüm Kademesi
- 1T ile 1.5T ve 1.7T Seçilebilir Flux Density
- Kolay Kullanım
- Japon Malı

Teknik Özellikler	
Ölçüm Kademesi	0.10 – 19.99W/kg 0.05 – 9.000W/lb
Flux Density	1T, 1.5T, 1.7T
Thickness of Steel Sheet	0.05 – 0.90 mm
Doğruluk	±5%
Frekans	50/60 Hz
AC	220 V
Ebatlar	188 x 103 x 287 mm
Ağırlık	5 kg

## TRAFO-MOTOR-JENARATÖR SARGI DİRENCİ ÖLÇÜM CİHAZI



### Özellikleri:

- Trafo Sargı Direnci Ölçümü
- 10A Test Akımı, 36 V Test Gerilimi
- Otomatik Deşarj Ünitesi
- 1 Mikro Ohm Çözünürlük
- 2,000 Ohm' a Kadar Ölçüm
- 2 Sargının Aynı Anda Ölçümü
- 4 Terminal Ölçüm Metodu
- Dahili Printer
- Çok Büyük Trafolarda Bile Kolaylıkla Ölçüm
- Bilgisayara Bağlantı ve PC Yazılım
- Amerikan Malı

### VANGUARD WRM-10P Trafo-Motor-Jenaratör Sargı Direnci Ölçüm Cihazı

WRM-10P yüksek doğrulukta trafolarınızın sargı direnci ölçmek için tasarlanmıştır. WRM-10P, iki kanal direnç okuma giriş kanalı 4 telli (Kelvin Prob) ölçüm bağlantısı ile yüksek doğrulukta ve kablo kompanzasyonu gerektirmeden iki sargının direncini ölçebilir. WRM-10P 36V DC güç kaynağı ve 10A'e kadar test akımı kullanarak çok büyük trafolarınızda kararlı bir direnç okumanızı sağlar. Bu özelliği sayesinde 100MVA gücünde dahi bir trafonun sargı direncini 5 dakika veya daha kısa bir sürede ölçebilirsiniz. Eğer trafo sıcaklığı girilirse, WRM-10P ile sargı materyalinin (Bakır veya Alüminyum) standart referans sıcaklık değerine göre eşdeğer direnç değeri otomatik olarak hesaplanır. Ayrıca, özel bir test modu kullanılarak 45 dakikaya kadar 1-dakikalık aralıklarda direnç değerleri okunarak kayıt yapılabilir. Ayrıca farklı voltaj kademelerine sahip trafolarda her bir kademede trafo sargı direnci ölçülerek ölçüm değerleri eklenebilir. Her test sonunda WRM-10P otomatik olarak trafo üzerinde depolanan enerjiyi deşarj eder.

Teknik Özellikler	
Tip	Portatif trafo sargı direnci ölçer
Fiziksel özellikleri	42.6 cm x 32 cm x 27 cm; 12.2 kg
Giriş Gücü	100-120 Vac ya da 200 – 240 Vac, 50/60 Hz
Direnç okuma aralığı	1 mikroohm – 2,000 ohm
Doğruluk	1– 19,999 mikroohm: $\pm$ %0.5, 20 – 999 miliohm: $\pm$ %1; 1– 2,000 ohm: $\pm$ %1.5
Test Voltajı	36Vdc maksimum
Test akım aralığı	Otomatik kademe, 10 A maksimum
Ekran	Backlit LCD ekran ( 2 sıra 16 karakter), aydınlatmalı
Kontrol	Tek çevir bas düğmesi
Bilgisayar arayüzü	RS-232 port (19.200 baud)
Güvenlik	IEC61010 (1995), UL61010A-1, CSA-C22.2 standartlarına göre dizayn edilmiştir.
Çevresel özellikler	-10 °C +50 °C çalışma; -30 °C +70 °C depolama
Opsiyonlar	Taşıma çantası

## SARGI DİRENCİ ÖLÇER



## Özellikleri:

- Sargı Direnci Ölçer
- 2 Statik Ölçüm Kanalı
- Dinamik Direnç Ölçümü
- 60 Vdc Test Voltajı
- 20A'e Kadar Ayarlanabilir Test Akımı
- Otomatik Deşarj Ünitesi
- De-magnetizasyon Özelliği
- Dahili Printer Özelliği ile Test Sonuçlarının Yazdırılması
- $1\mu\Omega$ 'dan  $2000\Omega$ 'a Kadar Direnç Okuma
- Kademe Değiştirici Özelliği
- Kademe Değiştirme Özelliği Sayesinde Kademe Değiştiricinin Direncinin Ölçülmesi ve Grafiğin Çizilmesi
- Referans Sıcaklıktaki Direnç Değerine Eşitleme Hesaplama
- 4 Terminal Ölçüm Methodu
- Dahili Flash Bellek Kullanımı
- Bilgisayar Bağlantı Ve PC Yazılım
- 256 Statik Kayıt, 120 Dinamik Kayıt
- Amerikan Mali

## VANGUARD TRM-20 Sargı Direnci Ölçer

**TRM-20 Yüksek Endüktif Yük Trafolarının Dahil Sargı Direncini yüksek doğrulukla Ölçer!!!**

TRM-20 Vanguard'ın 3. nesil trafo sargı direnci ölçüm cihazıdır. TRM-20 trafo sargılarının, motor sargılarının, devre kesicilerin kontak geçiş direncini veya herhangi bir düşük direnç ölçümü gerektiren endüktif cihazların DC dirençlerini ölçmek için tasarlanmıştır. TRM-20 60Vdc test gerilimi sayesinde çok büyük trafolarda dahi hızlı ve stabil okuma sağlar. TRM-20 1A'den 20A'e kadar seçilebilir test akımına sahiptir. TRM-20 1 mikro-Ohm'dan 2000 Ohm'a kadar hassas direnç değerleri ölçebilirsiniz. TRM-20 özel bir test modu ile 90 dakikaya kadar (60 saniyelik örnekleme aralığında) veya 45 dakikaya kadar (30 saniye örnekleme aralığında) otomatik veri toplamaya izin verir. Test verileri zamana bağlı kaydedilir. Genel Olarak Sargı direnci ölçümünden sonra, trafo çekirdeği magnetize olabilir bu durumu gidermek için yapılması gereken manuel işlemi ortadan kaldırmak için TRM-20 otomatik olarak demagnetizasyon yapar. TRM-20 yük kademe değiştirici (LTC) veya voltaj regülatörü kontağı çalışır haldeyken "dinamik direnç" grafiği oluşturur.

Teknik Özellikler	
Tip	Portatif sargı direnci ölçüm cihazı
Fiziksel özellikler	(53 cm x 43 cm x 24 cm );Ağırlık: 15.4 kg
Çalışma voltajı	100 – 240 Vac, 50/60 Hz
Direnç ölçüm aralığı	$1\mu\Omega$ ... $2000\Omega$
Doğruluk	1 – 19,999 $\mu\Omega$ : $\pm 0.5\%$ okumada, $\pm 1$ sayım 20 – 999 m $\Omega$ : $\pm 15\%$ okumada, $\pm 1$ sayım 1 – 2000 $\Omega$ : $\pm 1.5\%$ okumada, $\pm 1$ sayım
Test akımı	1-20A , 1A'lik artışla
Test voltajı	60Vdc
Ölçüm kanalı	2 statik direnç okuma kanalı
Ekran	Arka ışıklı LCD ekran (64x128 dot matrix); gün ışığında da az ışıklı ortamda da görülebilir
Yazıcı	Dahili 2.5-inch geniş termal yazıcı
Bilgisayar arayüzü	RS 232C portu, USB, Bluetooth
Dahili test sonucu kaydı	100 test sonucunu dahili hafızasına kaydedebilir. Her bir test kaydı için 99 okuma.
Harici test sonucu kaydı	Harici USB bellek üzerine 999 test sonucu kaydı.
Güvenlik	UL 61010A-1 ve CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92 standartları
Çevresel Özellikler	Çalışma: $-10^\circ$ ile $+50^\circ$ C ( $15^\circ$ to $+122^\circ$ F); Saklama: $-30^\circ$ C ile $+70^\circ$ C ( $-22^\circ$ to $+158^\circ$ F)
Nem	90% RH (40°C de) Yoğuşmamış
Kablolar ve aksesuarlar	1 adet 15m akım test kablosu, 2 adet 15m hassas direnç okuma için test kablosu, 1 adet LTC kontrol için bağlantı kablosu, güç kablosu, cihaz toprak kablosu, taşıma çantası, PC bağlantısı için RS232C Kablosu ve USB kablosu

## SARGI DİRENCİ ÖLÇER



### Özellikleri:

- Sargı Direnci ve Kontak Geçiş Direnci ölçer.
- 2 Adet Statik Ölçüm Kanalı
- Dinamik Direnç Ölçümü
- 60 Vdc Test Voltajı
- 40A'e Kadar Ayarlanabilir Test Akımı
- Otomatik Deşarj Özelliği
- De-magnetizasyon Özelliği
- Dahili Printer Özelliği ile Test Sonuçlarının Yazdırılması
- $1\mu\Omega$ 'dan  $500\Omega$ 'a Kadar Direnç Ölçümü
- Cihaz Üzerinden Kademe Değiştiricinin Kontrolü
- Dinamik Olarak Kademe Değiştiricinin Direncinin Ölçülmesi ve Grafiğin Çizilmesi
- Belli Sıcaklıktaki Direnç Değerinin Hesaplanması
- 4 Terminal Ölçüm Methodu
- USB Bellek ile Veri Transferi
- Bilgisayara Bağlantı ve PC Yazılım
- 256 Statik Kayıt, 120 Dinamik Kayıt
- Amerikan Mali

### VANGUARD TRM-40 Sargı Direnci Ölçer

#### TRM-40 Büyük Güçlü Trafolarada Dahil Yüksek Doğrulukta Ölçüm Yapar !!!

TRM-40 Vanguard'ın 3. nesil trafo sargı direnci ölçüm cihazıdır. TRM-40 trafo ve motor sargılarını, devre kesicilerin kontak geçiş direncini veya herhangi bir düşük direnç ölçümü gerektiren endüktif cihazların DC dirençlerini ölçmek için tasarlanmıştır. TRM-40 60Vdc test gerilimi sayesinde büyük güçlü trafolarada dahil hızlı ve stabil okuma sağlar. TRM-40 1A'den 40A'e kadar ayarlanabilir test akımına sahiptir. TRM-40 Sargı direnci ölçer ile 1 mikro-Ohm'dan 500 Ohm'a kadar hassas direnç ölçümü yapabilirsiniz. TRM-40 özel bir test modu ile 90 dakikaya kadar ( 60 saniyelik örnekleme aralığında) veya 45 dakikaya kadar (30 saniye örnekleme aralığında) otomatik veri toplama özelliğine sahiptir. Test verileri zamana bağlı kaydedilir. Sargı direnci ölçümünden sonra, trafo çekirdeği magnetize olabilir. TRM 40 bu durumu gidermek için otomatik olarak demagnetizasyon yapar. TRM-40 yük kademe değiştirici (LTC) veya voltaj regülatörü kontağı çalışır durumda iken "dinamik direnç" grafiği oluşturur.

Teknik Özellikler	
Tip	Portatif sargı direnci ölçüm cihazı
Boyut ve Ağırlık	(53 cm x 43 cm x 24 cm );Ağırlık: 15.4 kg
Çalışma voltajı	100 – 240 Vac, 50/60 Hz
Direnç ölçüm aralığı	$1\mu\Omega$ ... $500\Omega$
Doğruluk	1 – 19,999 $\mu\Omega$ : $\pm 0.5\%$ okumada, $\pm 1$ sayım 20 – 999 m $\Omega$ : $\pm 1\%$ okumada, $\pm 1$ sayım 1 – 500 $\Omega$ : $\pm 1.5\%$ okumada, $\pm 1$ sayım
Test akımı	1-40A , 1A'lik artışlarla
Test voltajı	60Vdc
Ölçüm kanalı	2 statik direnç okuma kanalı
Ekran	Arka ışıklı LCD ekran (64x128 dot matrix); gün ışığında düşük ışıklı ortamda görülebilir
Yazıcı	Dahili 2.5-inch geniş termal yazıcı
Bilgisayar arayüzü	RS 232C portu, USB, Bluetooth
Dahili test sonucu kaydı	256 statik test kaydı(her kayıt 111 okuma saklayabilir) 120 dinamik test kaydı
Harici test sonucu kaydı	Harici USB bellek üzerine 999 test sonucu kaydı.
Güvenlik	UL 61010A-1 ve CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92 standartları
Çevre	Çalışma: $-10^{\circ}$ ile $+50^{\circ}$ C ( $15^{\circ}$ to $+122^{\circ}$ F); Saklama: $-30^{\circ}$ C ile $+70^{\circ}$ C ( $-22^{\circ}$ to $+158^{\circ}$ F)
Nem	90% RH (40°C de) Yoğuşmamış
Kablolar ve aksesuarlar	1 adet 15 m akım test kablosu, 2 adet 15 m hassas gerilim okuma için test kablosu, 1 adet LTC kontrol kablosu, güç kablosu, cihaz toprak kablosu, taşıma çantası, PC bağlantısı için RS232C Kablosu ve USB kablosu

## SARGI DİRENCİ ÖLÇER



## Özellikleri:

- 3 faz Sargı Direnci Ve Kontak geçiş Direnci Ölçer
- Statik ve Dinamik Direnç Ölçümü
- 60 Vdc Test Voltajı
- 20 A e Kadar Ayarlanabilir Test Akımı
- Otomatik Deşarj Özelliği
- De-magnetizasyon Özelliği
- Dahili Printer Özelliği ile Test Sonuçlarının Yazdırılması
- $1\mu\Omega$ 'dan  $2000\Omega$ 'a Kadar Direnç Ölçümü
- Cihaz Üzerinden Kademe Değiştiricinin Kontrolü
- Dinamik Olarak Kademe Değiştiricinin Direncinin Ölçülmesi ve Grafiğin Çizilmesi
- Belli Sıcaklıktaki Direnç Değerinin Hesaplanması
- USB Bellek ile Veri Transferi
- Bilgisayara Bağlantı ve PC Yazılım
- 256 Statik Kayıt, 120 Dinamik Kayıt
- Amerikan Mali

## VANGUARD TRM-203 Sargı Direnci Ölçer

TRM-203 3 faz trafo sargı direnci ölçüm cihazıdır. Trafo buşinglerine test kablolarını bir kez bağlayarak trafonun tüm primer veya sekonder sargılarının dirençlerini kolayca ölçebilirsiniz. TRM-203 60Vdc test gerilimi sayesinde çok büyük trafolar da hızlı ve stabil okuma sağlar. TRM-203 1A'den 20A'e kadar ayarlanabilir test akımına sahiptir. TRM-203 özel bir test modu ile 90 dakikaya kadar (60 saniyelik örnekleme aralığında) veya 45 dakikaya kadar (30 saniye örnekleme aralığında) otomatik veri toplama özelliğine sahiptir. Test verileri zamana bağlı kaydedilir. Sargı direnci ölçümünden sonra, trafo çekirdeği magnetize olabilir. TRM 203 bu durumu gidermek için otomatik olarak demagnetizasyon yapar. TRM-203 ün voltaj regülatörü test sırası veya (LTC) yük kademe değiştiriciyi test edebilmek için "make-before-break" test modu vardır. TRM-203 yük kademe değiştirici (LTC) veya voltaj regülatörü kontağı çalışır haldeyken "dinamik direnç" grafiği oluşturur. Kontak problemleri bu direnç grafiğinden tespit edilebilmektedir. TRM-203 ön paneli üzerinde bulunan LTC/voltaj regülatörü kademe değiştiricisi kullanılarak LTC veya voltaj regülatörünün kademe konumu rahatlıkla değiştirilebilir.

Teknik Özellikler	
Tip	3 Faz Portatif sargı direnci ölçüm cihazı
Boyut ve ağırlık	(53 cm x 43 cm x 24 cm );Ağırlık: 15.8 kg
Çalışma voltajı	100 – 240 Vac, 50/60 Hz
Direnç ölçüm aralığı	$1\mu\Omega$ ... $2000\Omega$
Doğruluk	1 – 19,999 $\mu\Omega$ : $\pm 0.5\%$ okumada, $\pm 1$ sayım 20 – 999 m $\Omega$ : $\pm 1\%$ okumada, $\pm 1$ sayım 1 – 2000 $\Omega$ : $\pm 1.5\%$ okumada, $\pm 1$ sayım
Test akımı	1-20 A Arası , 1A'lik artışla
Test voltajı	60V DC (şarj ederken), 18 V DC (Test Sırasında)
Ölçüm kanalı	4 direnç okuma kanalı
Ekran	Arka ışıklı LCD ekran (128x64 dot matrix); gün ışığında düşük ışıklı ortamda görülebilir
Yazıcı	Dahili 2.5-inch geniş termal yazıcı
Bilgisayar arayüzü	RS 232C portu, USB, Bluetooth
Dahili test sonucu kaydı	256 statik test kaydı(her kayıt 111 okuma saklayabilir) 120 dinamik test kaydı
Harici test sonucu kaydı	Harici USB bellek üzerine 999 test sonucu kaydı.
Güvenlik	UL 61010A-1 ve CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92 standartları
Çevre	Çalışma: $-10^{\circ}$ ile $+50^{\circ}$ C ( $15^{\circ}$ to $+122^{\circ}$ F); Saklama: $-30^{\circ}$ C ile $+70^{\circ}$ C ( $-22^{\circ}$ to $+158^{\circ}$ F)
Nem	90% RH (40°C de) Yoğuşmamış
Kablolar ve aksesuarlar	4 adet 15 m test kablosu, 1 adet LTC kontrol için bağlantı kablosu, güç kablosu, cihaz toprak kablosu, taşıma çantası, PC bağlantısı için USB kablosu

## SARGI DİRENCİ ÖLÇER



### Özellikleri:

- 3 faz Sargı Direnci Ve Kontak geçiş Direnci Ölçer
- Statik ve Dinamik Direnç Ölçümü
- 60 Vdc Test Voltajı
- 40A'e Kadar Ayarlanabilir Test Akımı
- Otomatik Deşarj Özelliği
- De-magnetizasyon Özelliği
- Dahili Printer Özelliği ile Test Sonuçlarının Yazdırılması
- 1 $\mu\Omega$ 'dan 500 $\Omega$ 'a Kadar Direnç Okuma
- Cihaz Üzerinden Kademe Değiştiricinin Kontrolü
- Dinamik Olarak Kademe Değiştiricinin Direncinin Ölçülmesi ve Grafiğin Çizilmesi
- Belli Sıcaklıktaki Direnç Değerinin Hesaplanması
- USB Bellek ile Veri Transferi
- Bilgisayar Bağlantı Ve PC Yazılım
- 256 Statik Kayıt, 120 Dinamik Kayıt
- Amerikan Mali

### VANGUARD TRM-403 Sargı Direnci Ölçer

TRM-403 3 faz trafo sargı direnci ölçüm cihazıdır. Trafo buşinglerine test kablolarını bir kez bağlayarak trafonun tüm primer veya sekonder sargılarının dirençlerini kolayca ölçebilirsiniz. TRM-403 60Vdc test gerilimi sayesinde çok büyük trafolar da hızlı ve stabil okuma sağlar. TRM-403 1A'den 40A'e kadar ayarlanabilir test akımına sahiptir. TRM-403 özel bir test modu ile 90 dakikaya kadar (60 saniyelik örnekleme aralığında) veya 45 dakikaya kadar (30 saniye örnekleme aralığında) otomatik veri toplamaya izin verir. Test verileri zamana bağlı kaydedilir. Sargı direnci ölçümünden sonra, trafo çekirdeği magnetize olabilir. TRM 403 bu durumu gidermek için otomatik olarak demagnetizasyon yapar. TRM-403 voltaj regülatörü test sırası veya (LTC) yük kademe değiştiriciyi test edebilmek için "make-before-break" test modu vardır. TRM-403 yük kademe değiştirici (LTC) veya voltaj regülatörü kontaklı çalışır haldeyken "dinamik direnç" grafiği oluşturur. Kontak problemleri bu direnç grafiğinden tespit edilebilmektedir. TRM-403 ön paneli üzerinde bulunan LTC/voltaj regülatörü kademe değiştiricisi kullanılarak LTC/voltaj regülatörü kademe konumu rahatlıkla değiştirilebilir.

Teknik Özellikler	
Tip	3 Faz Portatif sargı direnci ölçüm cihazı
Fiziksel özellikler	(53 cm x 43 cm x 24 cm );Ağırlık: 15.4 kg
Çalışma voltajı	100 – 240 Vac, 50/60 Hz
Direnç ölçüm aralığı	1 $\mu\Omega$ ...500 $\Omega$
Doğruluk	1 – 19,999 $\mu\Omega$ : $\pm 0.5\%$ okumada, $\pm 1$ sayım 20 – 999 m $\Omega$ : $\pm 1\%$ okumada, $\pm 1$ sayım 1 – 500 $\Omega$ : $\pm 1.5\%$ okumada, $\pm 1$ sayım
Test akımı	1-40A Arası , 1A'lik artışla
Test voltajı	60Vdc
Ölçüm kanalı	4 direnç okuma kanalı
Ekran	Arka ışıklı LCD ekran (128x64 dot matrix); gün ışığında da az ışıklı ortamda da görülebilir
Yazıcı	Dahili 2.5-inch geniş termal yazıcı
Bilgisayar arayüzü	RS 232C portu, USB, Bluetooth
Dahili test sonucu kaydı	256 statik test kaydı(her kayıt 111 okuma saklayabilir) 120 dinamik test kaydı
Harici test sonucu kaydı	Harici USB bellek üzerine 999 test sonucu kaydı.
Güvenlik	UL 61010A-1 ve CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92 standartları
Çevre	Çalışma: -10° ile +50° C (15° to +122° F); Saklama: -30° C ile +70° C (-22° to +158° F)
Nem	90% RH (40°C de) Yoğuşmamış
Kablolar ve aksesuarlar	4 adet 15 m test kablosu, 1 adet LTC kontrol için bağlantı kablosu, güç kablosu, cihaz toprak kablosu, taşıma çantası, PC bağlantısı için USB kablosu

## SARGI DİRENCİ ÖLÇER



## Özellikleri:

- Sargı Direnci Ve Kontak geçiş Direnci Ölçer
- 1 Dinamik, 3 Kanal sargı Direnci Ölçümü
- 60 Vdc Test Voltajı
- 40 A Test Akımı
- Otomatik Deşarj Özelliği
- Dahili Printer Özelliği ile Test Sonuçlarının Yazdırılması
- $1\mu\Omega$ 'dan  $500\Omega$ 'a Kadar Direnç Ölçümü
- Cihaz Üzerinden Kademe Değiştiricinin Kontrolü
- AC Akım Ölçümü
- Dinamik Olarak Kademe Değiştiricinin Direncinin Ölçülmesi ve Grafiğin Çizilmesi
- Belli Sıcaklıktaki Direnç Değerinin Hesaplanması
- 4 Terminal Ölçüm Methodu
- USB Bellek ile Veri Transferi Bilgisayar Bağlantı Ve PC Yazılım
- 50 Statik Kayıt, 20 Dinamik Kayıt
- Amerikan Mali

## VANGUARD LTCA-40 Sargı Direnci Ölçer

LTCA-40 60Vdc yüksek test voltajı ve 40A'e kadar seçilebilir test akımı sayesinde büyük güç trafolarının sargı dirençlerini dahi yüksek doğrulukta ve hızlı ölçer. 3 direnç okuma kanalı, 3 sargı direncinin aynı anda ölçülmesine olanak sağlar. 4 telli bağlantı özelliği ile yüksek doğruluk ve kablo kompanzasyonuna ihtiyaç duyulmamasını sağlar. LTCA-40 dinamik direnç ölçümü yapar, cihazın bu özelliği sayesinde uygulama sırasında trafonun yük kademe değiştiricisinin direncinin ölçümü ve grafiğinin izlenebilmesi sağlanır. Böylece kontaklardaki olası problemlerin tespiti yapılabilir. LTCA-40 AC akım ölçüm kanalına sahiptir, kademe değişimi sırasında kademe değiştirici voltaj regülatörü motor akımını izleyebilirsiniz. Motor akımı direnç grafiği üzerinde yazdırılır ve kademe değiştirici voltaj regülatörü motor sorunlarını algılamak için yardımcı olur. LTCA-40 ile tedarik edilen akım klambı sayesinde bu özellik kullanılabilir.

Teknik Özellikler	
Tip	3 Faz Portatif sargı direnci ölçüm cihazı
Boyut ve ağırlık	(53 cm x 43 cm x 24 cm );Ağırlık: 15.8 kg
Çalışma voltajı	100 – 240 Vac, 50/60 Hz
Direnç ölçüm aralığı	$1\mu\Omega$ ...2000 $\Omega$
Doğruluk	1 – 19,999 $\mu\Omega$ : $\pm 0.5\%$ okumada, $\pm 1$ sayım 20 – 999 m $\Omega$ : $\pm 1\%$ okumada, $\pm 1$ sayım 1 – 2000 $\Omega$ : $\pm 1.5\%$ okumada, $\pm 1$ sayım
Test akımı	1-20 A Arası , 1A'lik artışla
Test voltajı	60V DC (şarj ederken), 18 V DC (Test Sırasında)
Ölçüm kanalı	4 direnç okuma kanalı
Ekran	Arka ışıklı LCD ekran (128x64 dot matrix); gün ışığında düşük ışıklı ortamda görülebilir
Yazıcı	Dahili 2.5-inch geniş termal yazıcı
Bilgisayar arayüzü	RS 232C portu, USB, Bluetooth
Dahili test sonucu kaydı	256 statik test kaydı(her kayıt 111 okuma saklayabilir) 120 dinamik test kaydı
Harici test sonucu kaydı	Harici USB bellek üzerine 999 test sonucu kaydı.
Güvenlik	UL 61010A-1 ve CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92 standartları
Çevre	Çalışma: -10° ile 50° C (15° to +122° F); Saklama: -30° C ile 70° C (-22° to +158° F)
Nem	90% RH (40°C de) Yoğuşmamış
Kablolar ve aksesuarlar	4 adet 15 m test kablosu, 1 adet LTC kontrol için bağlantı kablosu, güç kablosu, cihaz toprak kablosu, taşıma çantası, PC bağlantısı için USB kablosu



## 50A SARGI DİRENCİ ÖLÇER



### Özellikleri:

- Trafo / Motor Sargı Direnci Ölçüm Cihazı
- 50 A e Kadar Ayarlanabilir Test Akımı
- 1500 Henry' ye kadar İndüktif Yük Şarjı
- Zor Koşullara Uygun Koruma Devresi
- Demagnetizasyon Özelliği
- Kolay Kullanımlı Dokunmatik Renkli Ekran
- 0,05 $\mu\Omega$  dan 100k $\Omega$  a kadar Geniş Ölçüm Aralığı
- 3 Sıcaklık Ölçüm Kanalı.
- Yüksek Güçlü DC Güç Kaynağı (50A/50V)
- Tam otomatik ısınma testi (opsiyonel AHRT 01)
- Ölçülen Değerlerin Doğrudan Sıcaklık Düzeltmesi
- Piyasadaki en hızlı deşarj süresine sahip cihazdır (10 kat daha hızlı)
- Görülebilir ve duyulabilir Şarj ve Deşarj Göstergesine sahiptir.
- Acil Durdurma Butonu – Gücü Kapatır ve Hızlı Deşarj sağlar
- 10.000 ölçümü hafızaya alma
- SAHA TESTİ İÇİN UYGUN KASA İÇERİSİNE MONTE EDİLMİŞ

### RAYTECH WR50-12 50A Sargı Direnci Ölçer

Sadece Raytech sargı direnci ölçerlere ait test esnasında akım bağlantı kablosunun herhangi bir nedenle sökülmesi durumunda cihaz bu durumu otomatik olarak algılayarak kendisini ve sistemi korumaya alma özelliğine sahiptir. Bu özellik kullanıcı ve cihaz güvenliğini sağlamaktadır. İnsan sağlığı ve cihazın korunmasına yönelik olan bu özellik sadece Raytech sargı direnci ölçerlere aittir. Raytech WR50-12 devrim yaratan Şarj devresi ile yüksek İndüktif dirençleri çok kısa zamanda ölçmek için yüksek güç üretir. WR50 güçlü 50Vdc test voltajına ve 50A'e kadar ayarlanabilir test akımına sahiptir. Çok hızlı deşarj devresi sayesinde güvenli ölçüm yapmanızı sağlar. Raytech WR50-12 Demagnetizasyon özelliğine sahiptir.

Teknik Özellikler			
Direnç Ölçüm aralığı	0.00 $\mu\Omega$ ... 100 k $\Omega$		
Ölçüm Parametreleri	Akım Kademesi	Ölçüm aralığı	Ölçüm Doğruluğu
	50 A	0.0 $\mu\text{ohm}$ ... 0.6ohm	$\pm 0.1\% \text{Rdg} \pm 0.05\mu\text{ohm}$
	40 A	0.0 $\mu\text{ohm}$ ... 0.9ohm	$\pm 0.1\% \text{Rdg} \pm 0.05\mu\text{ohm}$
	30 A	0.0 $\mu\text{ohm}$ ... 1.6ohm	$\pm 0.1\% \text{Rdg} \pm 0.1\mu\text{ohm}$
	25 A	0.0 $\mu\text{ohm}$ ... 2ohm	$\pm 0.1\% \text{Rdg} \pm 0.1\mu\text{ohm}$
	20 A	0.0 $\mu\text{ohm}$ ... 2.5ohm	$\pm 0.1\% \text{Rdg} \pm 0.1\mu\text{ohm}$
	10 A	0.0 $\mu\text{ohm}$ ... 5ohm	$\pm 0.1\% \text{Rdg} \pm 0.2\mu\text{ohm}$
	5A	0.0 $\mu\text{ohm}$ ... 10ohm	$\pm 0.1\% \text{Rdg} \pm 0.5\mu\text{ohm}$
	10mA	0.0 $\mu\text{ohm}$ ... 2.4ohm	$\pm 0.2\% \text{Rdg} \pm 0.2\text{mohm}$
<10mA	0.0 $\mu\text{ohm}$ ... 100kohm	$\pm 0.2\% \text{Rdg} \pm 0.2\text{ohm}$	
Test Voltajı	0...50 V DC		
Test Akımı	0.01A...50A Ayarlanabilir		
Ekran	Arka Aydınlatmalı Dokunmatik Renkli LCD Ekran		
Ön Panel	Sızdırmaz , Anotlanmış		
Bağlantı Arayüzü	2 USB 1.1 (1 Host/ 1 cihaz) ve 9 Pin RS232		
Hafıza	10 000 Komple Test Sonucunun Kaydı		
Çalışma Sıcaklığı	-10°C...60°C		
Depolama Sıcaklığı	-20°C...70°C		
Ebatlar / Ağırlık	521 x 432 x 216 mm / 18.8kg		
Cihaz aksesuarları	10m'lik Akım ve gerilim Kablosu seti, Kullanım kılavuzu, 5m lik Jumper Kablosu, Veri Transferi için PC Software		

## SARGI DİRENCİ ÖLÇER



## 15A Sargı Direnci Ölçer

- TÜRKÇE MENÜ!!!
- Trafo / Motor / Genaratör Sargı Direnci Ölçüm Cihazı
- 15A/30V Yüksek DC Güç Kaynağı
- Birbirinden Bağımsız 2 Ölçüm Kanalı
- 1500 Henry ye kadar endüktif Yük Şarj
- Basit kullanımlı Dokunmatik Renkli LCD Ekran
- USB Bellek ile Veri Transferi
- 2 Sıcaklık Ölçüm Kanalı
- Hızlı Deşarj Ünitesi - Deşarj Durumunu Sesli ve Işıklı olarak gösterir
- Demagnetizasyon Devresi
- Acil durdurma butonu – Gücü Kapatır ve Hızlı Deşarj sağlar
- Cihaz Üzerine Entegre Termal Yazıcı
- Batarya ile Çalışabilme Özelliği
- 10000 Ölçüme kadar Hafızaya Kayıt
- Saha Kullanımları İçin Dayanıklı Kasa
- Tam otomatik soğutma eğrisi analizi (opsiyonel AHRT 01)
- Avrupa Malı, 3 Yıl Garanti

## RAYTECH WR14

Raytech WR14 devrim yaratan Şarj devresi ile yüksek endüktif dirençleri çok kısa zamanda ölçmek için yüksek güç üretir. WR14 0.025A'den 15A'e kadar kullanıcı tarafından seçilebilir test akımına sahiptir. 30Vdc güç kaynağı hızlı bir şekilde yükü şarj eder ve test sonuçları birkaç saniye içinde görüntüler. WR14 için herhangi bir ölçüm kısıtlaması yoktur. Çok hızlı Deşarj devresi sayesinde güvenli ölçüm yapmanızı sağlar. Sadece Raytech sargı direnci ölçere ait bu özellik sayesinde test esnasında test kablo bağlantılarından herhangi birinin, herhangi bir nedenle sökülmesi durumunda cihaz bu durumu otomatik olarak algılayarak kendisini ve sistemi çok hızlı korumaya alma özelliğine sahiptir. Bu özellik kullanıcı ve cihaz güvenliğini sağlamaktadır. İnsan sağlığı ve cihazın korunmasına yönelik olan bu özellik sadece Raytech sargı direnci ölçerlere aittir. WR14 laboratuvar hassasiyetinde saha testlerinizde de son derece doğru ölçüm yapmak için tasarlanmıştır.

Teknik Özellikler			
Direnç Ölçüm aralığı	0.00 $\mu\Omega$ ... 100 k $\Omega$		
Ölçüm Parametreleri	Akım Kademesi	Ölçüm aralığı	Ölçüm Doğruluğu
	10...15 A	0.0 $\mu$ ohm ... 1ohm	$\pm 0.1\%R_{dg} \pm 0.1\%ohm$
	5...10 A	0.0 $\mu$ ohm ... 3ohm	$\pm 0.1\%R_{dg} \pm 0.2\%ohm$
	1...5 A	0.0 $\mu$ ohm ... 15ohm	$\pm 0.1\%R_{dg} \pm 0.5\%ohm$
	0.5...1 A	0.0 $\mu$ ohm ... 30ohm	$\pm 0.1\%R_{dg} \pm 2\%ohm$
	0.1...0.5 A	0.0 $\mu$ ohm ... 300ohm	$\pm 0.1\%R_{dg} \pm 5\%ohm$
	25m...0.1 A	0.0 $\mu$ ohm ... 1200ohm	$\pm 0.1\%R_{dg} \pm 20\%hm$
	<25mA	1.2kohm ... 10kohm	$\pm 0.1\%R_{dg} \pm 100mohm$
<25mA	10kohm ... 100kohm	$\pm 0.5\%R_{dg} \pm 10ohm$	
Test Voltajı	0...30 V DC		
Test Akımı	Kullanıcı Tanımlı 25mA...15A		
Bağlantı Arayüzü	2 USB 1.1 (1 Host/ 1 cihaz) ve 9 Pin RS232		
Hafıza	10 000 Komple Test Sonucunun Kaydı		
Çalışma Sıcaklığı	Çalışma; -10°C...60°C Depolama; -20°C...70°C		
Ebatlar / Ağırlık	470 x 357 x 176 mm / 9.4kg		
Cihaz aksesuarları	5m lik 1 Adet Akım ve 2 Adet Gerilim Kablosu, Kullanım kılavuzu, 5m lik Jumper Kablosu, Veri Transferi için PC Software		

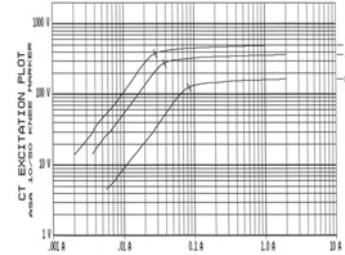
## AKIM TRAFOSU ANALİZÖRÜ



### Özellikleri:

- Akım Trafosu Saturasyon, Oran, Polarite ve Faz Açısı Testi
- Akım Trafosu Klas Testi
- İzolasyon Direnci Ölçümü
- Akım Trafosunun Sekonder Sargılarının Sargı Direnci Ölçümü
- 0-2000Vac Test Voltajı
- Akım Trafosunun Sekonder Burden Ölçümü
- 0-20A Arası Akım Kaynağı
- Test Kaydı Başlık Bilgisi, Firma, Trafo Merkezi Adı, Devre ID, Üretici, CT Seri Numarası, Kullanıcı Adı Yorumlarından Oluşmaktadır.
- Dahili 4.5 inç Geniş termal Yazıcı
- Birden Fazla Saturasyon Eğrisi Çizebilme Özelliği
- 128 Farklı Akım Trafosu Test Planı Kaydı Özelliği
- RS232,USB, USB flash Bellek Arayüzü
- Amerikan Mali

BURDEN TEST RESULTS	
DATE: 01-19-09	TIME: 12:33:18
COMPANY:	
STATION:	
CIRCUIT:	
TYPE:	
MODEL:	
S/N:	
COMMENTS:	
OPERATOR:	
INSULATION RESISTANCE TEST	
TEST VOLTAGE = 500 VDC	
RESISTANCE = 40.0 REG OHMS	
5 AMP BURDEN TEST	
REAL CURRENT:	5.002 A
REAL VOLTAGE:	2.983 V, 23.1°
IMPEDANCE (Z):	0.60 OHMS
BURDEN:	15.02 VA
COS Φ:	0.92



### VANGUARD EZCT-2000B Akım Trafosu Analizörü

EZCT-2000B özellikle akım trafosu analizi için tasarlanmış komple bir test cihazıdır. EZCT-2000B ile akım trafolarının klas testini(Burden testlerini), eksitasyon, oran, polarite, izolasyon testini, sargı direnci testini ve saturasyon testini yapabilirsiniz. EZCT-2000B saturasyon testi için 2000Vac'ye kadar güçlü ve yüksek seçilebilir test voltajı kullanır. Dirsek noktası gerilimleri ANSI 10/50, IEC 60044, IEEE-30,IEEE45 standartlarına göre otomatik olarak hesaplanır.EZCT-2000B'nin tüm test kabloları akım trafosu çıkış terminallerine (X1,X2,X3,X4 ve X5) bağlanabilir ve akım trafosu testi otomatik olarak kullanıcı müdahalesine ihtiyaç duymadan yapılır. Bu kullanışlı düzenleme X1 ile X5 arası 10 farklı kombinasyonda test imkanı sağlar.

Teknik Özellikler	
Fiziksel Özellikler	(48.3x33.0x40.1cm), 33.1kg
Ölçüm Metodu	ANSI/IEEE C57.12.90 VE ANSI/IEEE C57.13.1 Standartları
Test Voltajı	0-50Vac @10A max.; 0-300Vac @10A max.; 0-500Vac @5A max., 0-1200Vac @1.2A max.; 0-2000Vac @1A max.
Akım Kaynağı	1-20A @ 0-15Vac
Akım Kaynağı Ekranı	Test akımı ve test anındaki akım
Voltaj Okuma Aralığı	0-2, 200Vac; Doğruluk ±1.0% okumada, ±1V
Akım Okuma Aralığı	0-10A; Doğruluk ±1.0% okumada, ±0.02A
CT Çevirme Oranı Aralığı	0.8-999:0.1%; 1,000-1,999:0.3%; 2,000-5,000: 1%
Faz Açısı Ölçümü	0-360 derece; Doğruluk: ±1.0 derece
Direnç Okuma aralığı	100 micro-ohm – 10 ohm; Doğruluk: 2% okumada, ±1 sayım
İzolasyon Direnci Okuma Aralığı	2 Mega-ohm – 500Mega-ohm; Doğruluk:3% okumada 500-1000Vdc test voltajı
Ekran	Arka aydınlatmalı LCD (240x128 Dot grafik;1114x64mm)
Yazıcı	Dahili 4,5 inch termal yazıcı
PC Arayüzü	1 adet RS232C(115,000 baud)port, 1 adet USB port
Dahili Test Kaydı Hafıza	140 test sonucu. Her bir test sonucu 10 saturasyon eğrisi, çevirme oranı ve polarite & DC direnç içerir.
Dahili Test Planı Hafızası	128 test planı kaydı. Her bir test planı Saturasyon test voltajı, Test akımı, CT Etiket değeri çevirme oranı ve terminaller arası (X1-X5 arası) sargı direnci ölçümünü içerir.
Kablolar	6 m X kablo seti, 10 m H kablo seti,Akım kaynağı kabloları,izolasyon testi kabloları, güç kablosu, topraklama kablosu, özel sert taşıma çantası.

## AKIM-GERİLİM TRAFOSU ANALİZÖRÜ



## REDPHASE 590J

## Akım ve Gerilim Trafosu Klas Test Cihazı

Elektrik dağıtım şirketleri için elektrik sayaçları testi kadar akım ve gerilim trafolarının da testi çok önemlidir. 590J, akım ve gerilim trafolarından kaynaklanan kayıpların en aza indirilmesi için hatalı akım ve gerilim trafolarının tespitini yapar.

590J ile akım ve gerilim trafolarınızın klas testlerini, ölçüm doğruluğunu tehlikeye atmadan kolay ve hızlı bir şekilde ölçebilirsiniz. 590J yüksek ölçüm doğruluğu, daha küçük ve hafif yapıda olması ile çok avantajlı bir üründür.

590J ile üzerine önceden kaydedilmiş test standartları doğrultusunda akım ve gerilim trafolarınızın testini kolay ve hızlı bir şekilde yapabilirsiniz, bu standartların dışında istenilen test standardı yapılandırılabilir ve kendi test prosedürünüzü oluşturabilirsiniz.

## Özellikleri:

- Akım Trafosu Çevirme Oranı ve Klas Testi
- Gerilim Trafosu Tam Yük Testleri
- Koruma Akım Trafolarının Testi
- 0.02% Ölçüm Doğruluğu
- Akım Trafosu Faz Hatası Testi
- Akım trafosu Eksitasyon(Uyarma) Eğrisi ve Diz Noktası Tespiti.
- IEEE 30 ve 45 ve IEC 10%/50% Göre Diz Noktası Tespiti
- Akım Trafosu Sargı Direnci Ölçümü
- Akım Trafosu Polarite Ölçümü
- Test Sonrası Otomatik Akım Trafosu Demagnetizasyonu
- Burden (Yük) Testi
- 4 Terminal Ölçüm Methodu
- 1.6kHz de Atmittance Testi.
- Dahili Hafıza ile 999 Test Sonucunu Kaydetme Özelliği
- USB Bellek ile Verileri Kolay Aktarma
- 0.1 Class'ın Üzerinde Akım Trafosu Testi Sağlar
- IEC 60044-1 ,60044-2 ,60044-6 ve IEE C57.13-1993 Standartlarında Test
- Enerji Altında Akım Trafosu Testi (Opsiyonel 590F ile)
- Printer (Opsiyonel)
- RS232 ve USB Arayüzü
- Sadece 9 kg Ağırlığında Taşınabilir yapı.

## Teknik Özellikler

Akım trafosu çevirme oranı ölçümü	2.5/5'den 60.000/5 veya 12.000/1' e kadar ölçüm aralığı
Seçilebilir Primer Akım Değeri	1%'den 400%'e Kadar
Seçilebilir %Burden(yük)	10%'dan 100%'e Kadar
Gerilim trafosu çevirme oranı ölçümü	Tam yük de 1kV/100V'dan 500kV/110V'a kadar Yüksüz 0.24kV'dan 510kV/110V'a Kadar ölçüm aralığı
Akım ve gerilim trafosu ölçüm doğruluğu	0.02%
Test standartları	IEC 60044-1 ,60044-2 ,60044-6 ve IEE C57.13-1993
Koruma Akım Trafosu Testi	Nominal Aşırı Yük Akım Oranının da x30'a kadar Çevirme Oran Hatası, Kompozit Hata, Instrument security factor(fs) Ölçümü
1.6khz admittance testi	100µS ~ 50mS. + 0.5%
Hafıza	999 Akım , 999 Gerilim Trafosu Kaydı
Arayüzleri	USB 2.0 ve USB Bellek Girişi
Ebatlar	420 x 350 x 210mm
Ağırlık	9kg

**METREL MI-3242**

**METREL MI-3250**

**HIOKI 3544**

**HIOKI 3541**

**HIOKI 3548**



**MILI-MIKROOHM METRELER**

## MIKROOHMMETRE



## Özellikleri:

- 1  $\mu\Omega$  ile 199,9  $\Omega$  Arasında Direnç Ölçebilme
- Yüksek Doğrulukta 2A Mikroohmmetre
- Bilgisayara Bağlantı (USB)
- 1,500 Tane Set Kayıt Özelliği
- Ölçüm Sonucunda Kırmızı-Yeşil Göstergeli PASS-FAIL Uyarı Özelliği
- PİL ile çalışabilir hafif-portatif tasarım
- Ekran Aydınlatması
- Taşınabilir Çanta



## MI-3242 Mikroohmmetre

METREL MI-3242, 2A'ye kadar test akımı ile kablo ve tellerin iletkenlik ölçümlerinde, trafolarında ve jeneratör&motor sargılarının sargı direnci ölçümlerinde, kesicilerin, rölelerin, busbarların, kablo eklerinin ve endüstriyel uygulamalarda düşük direnç ölçümleri için tasarlanmış taşınabilir bir Mikro-Ohm metredir.

Teknik Özellikler				
Fonksiyon	Kademe	Çözünürlük	Doğruluk	Test Akımı
Direnç	9.999m $\Omega$	1 $\mu\Omega$	$\pm 0.25\%$ okuma +2 dijital	2A
	99.99m $\Omega$	10 $\mu\Omega$		
	999.9m $\Omega$	100 $\mu\Omega$		
	99.99m $\Omega$	10 $\mu\Omega$		
	999.9m $\Omega$	100 $\mu\Omega$		100mA
	9.999 $\Omega$	1m $\Omega$		
	19.99 $\Omega$	10m $\Omega$		
	999.9m $\Omega$	100 $\mu\Omega$		
	9.999 $\Omega$	1m $\Omega$		
	99.99 $\Omega$	10m $\Omega$		
199.9 $\Omega$	100m $\Omega$	10mA		
Voltaj	0 ÷ 49.9	0.1 V	$\pm 2\%$ okuma +2 dijital	
	50 ÷ 550	1 V		
Frekans	10.0 ÷ 99.9	0.1 Hz	$\pm 0.2\%$ okuma +1 dijital	
	100 ÷ 500	1 Hz		
Besleme Gerilimi	9Vdc (6x1.5V pil)			
Çalışma süresi	>15saat			
Koruma sınıfı	IP40 CATIV/300V;CATIII/600V			
Ekran	128x64 dot matrix, arka aydınlatmalı			
Hafıza	1500 ölçüm (512kB)			
Ebat/Ağırlık	140 x 80 x 230 mm / 1.0kg			

## 10A MIKROOHMMETRE



### Özellikleri:

- 10A Akım Kaynağı
- Çift yönlü direnç Ölçümü
- 0.1  $\mu\Omega$  dan 2000 $\Omega$ 'a Kadar Ölçüm Aralığı
- Sıcaklık Kompanzasyon özelliği (A1383 Sıcaklık Probu İle)
- 50 Hz / 60 Hz Gürültüleri Algılama ve Elemine Etme
- Şarj Edilebilir Pil ile Kullanım
- Otomatik Deşarj Özelliği
- 1000 Adet Test Sonucunun Kaydı
- PASS/FAIL Özelliği
- 320x240 Dot Matrix Geniş Ekran
- Dâhili Koruma Devresi Yanlış Bağlantıya Karşı Kullanıcıyı Ve Cihazı Korur
- Hafif ve Taşınabilir Yapı
- PC Yazılım İle İnceleme, Analiz ve Test Sonuçlarını Yazdırma
- Her Üç Saniyede Bir Sürekli Ölçüm
- Avrupa Malı

### METREL MI-3250 10A Mikroohmmetre

METREL MI-3250, 10A'e kadar test akımı ile kesicilerin, busbarların, kablo eklerinin, küçük ve orta ölçekli trafoların, motor sargılarının ve endüstriyel uygulamalarda düşük direnç ölçümleri için tasarlanmış taşınabilir bir Mikro-Ohm metredir. MI-3252 10A'e kadar test akımı ile 0.1 mikro ohm dan 2000 ohm a kadar çift yönlü direnç ölçümü yapabilirsiniz. Aynı zamanda sıcaklık kompanzasyon özelliğine sahiptir(A1383 Sıcaklık Probu İle).

Fonksiyon	Kademe	Çözünürlük	Doğruluk	Test Akımı
Direnç	1,999m $\Omega$	0,1 $\mu\Omega$	$\pm(0,25\% \text{ Rdg} + 0.1\% \text{ FS})$	10A
	19,999m $\Omega$	1 $\mu\Omega$	$\pm(0,25\% \text{ Rdg} + 0.1\% \text{ FS})$	10A/1A
	199,99m $\Omega$	10 $\mu\Omega$	$\pm(0,25\% \text{ Rdg} + 0.1\% \text{ FS})$	10A/1A/1A
	1,9999 $\Omega$	100 $\mu\Omega$	$\pm(0,25\% \text{ Rdg} + 0.1\% \text{ FS})$	1A/100mA/10A
	19,999 $\Omega$	1m $\Omega$	$\pm(0,25\% \text{ Rdg} + 0.1\% \text{ FS})$	100mA/10mA
	19,999 $\Omega$	10m $\Omega$	$\pm(1\% \text{ Rdg} + 0.1\% \text{ FS})$	1mA
	199,99 $\Omega$	10m $\Omega$	$\pm(0,25\% \text{ Rdg} + 0.1\% \text{ FS})$	10mA
	199,99 $\Omega$	100m $\Omega$	$\pm(1\% \text{ Rdg} + 0.25\% \text{ FS})$	1mA
	1,9999k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(1\% \text{ Rdg} + 0.25\% \text{ FS})$	1mA
Güç	90...260Vac /60VA			
Güç (Bataryalı)	6x1.2V NiMH 3500mAh batarya Tip C			
Çalışma	>1000 Ölçüm			
Aşın gerilim koruma	CAT IV / 300V			
Koruma sınıfı	Çift İzolasyon			
Ekran	320x240 LCD, Arka Aydınlatmalı			
Arayüz	RS232 ve USB			
Hafıza	1000 Ölçüm Kaydı			
Ebatlar	310x130x250mm			
Ağırlık	2.8kg			

## MİLIOHM METRE



**HIOKI RM 3544/ RM 3544-01  
MASA TİPİ YÜKSEK DOĞRULUKLU  
MİLIOHMMETRELER**

RM 3544/ RM 3544-01 serisi miliohmmetreler ile motor ve trafoların sargı dirençlerini, röle ve anahtar gibi güç kontaklarının kontak dirençlerini dört terminalli ölçüm metodu sayesinde yüksek doğruluk değerlerinde hızlı bir şekilde ölçebilirsiniz. Sıcaklık doğrulama fonksiyonları ile ölçüm yapılan ortamın sıcaklığından etkilenmeden en doğru şekilde ölçüm sonuçlarınızı alabilirsiniz.

**Özellikleri:**

- Temel doğruluk %0.02
- Çözünürlük: 1 $\mu\Omega$
- 300 mA e kadar test akımı
- Ölçüm aralığı: 0.000 m $\Omega$  ile 3.5 M $\Omega$
- PASS/FAIL,( GEÇTİ/ KALDI) fonksiyonu
- RM 3544-01 modeli için EXT I/O arayüzü (NPN/PNP desteği)

Teknik Özellikler	
Ölçüm Aralığı	30 m $\Omega$ (35.000 m $\Omega$ ekran gösterimi, 1 $\mu\Omega$ çözünürlük)- 3 M $\Omega$ (3.5000 M $\Omega$ ekran gösterimi 100 $\Omega$ )
Ölçüm Doğruluğu	$\pm$ % 0.02
Test Akımı	30 m $\Omega$ kademesinde 300mA, 3M $\Omega$ kademesinde 550 nA DC
Açık Terminal Voltajı	En yüksek 5.5 V DC
Sıcaklık Ölçümü	-10.0 ile 99.9 oC arası, $\pm$ 0.50 oC doğruluk değeri
Ölçüm Hızı	Fast ( Hızlı, 50 Hz: 21ms, 60 Hz: 18ms)/Medium( Orta, 101 ms)/ Slow( Yavaş, 401 ms)
Ekran Yenileme Oranı	N/A
Fonksiyonlar	Sıcaklık doğrulama, komparatör, tuş kilidi, otomatik güç kaynak frekans ayarı, scaling, uyarı sesi, auto hold, ortalama fonksiyonu
Hafıza Depolama	N/A
Haberleşme Arayüzleri	Sadece RM3544-01; RS 232, Yazıcı veya USB, motor haberleşme fonksiyonu, veri çıkış fonksiyonu
Ebatlar ve Ağırlık	215 mm W x 80 mm H x 166 mm D RM 3544: 0.9 kg RM 3544-01 : 1.0 kg
Standart Aksesuarlar	RM3544: Güç kablosu x 1, Clip tip ölçüm kablosu L2101 x 1, kullanım kılavuzu x 1, yedek sigorta x 1 RM 3544-01: Güç kablosu x 1, Clip tip ölçüm kablosu L2101 x 1, Erkek EXT I/O bağlantı apartı x 1, uygulama cd si x1, USB kablosu x 1, yedek sigorta x 1



## MİKROOHM METRE



### HIOKI 3541 Mikroohmmetre

HIOKI 3541 geniş direnç ölçüm aralığına sahip, hızlı ve hassas ölçüm yeteneğinin yanı sıra sıcaklık kompanzasyon özelliği, karşılaştırma fonksiyonlu ve I/O veri çıkışına sahip bir mikro-ohm metredir. HIOKI 3541 dört terminal ölçüm metoduna sahiptir. HIOKI 3541'i kablo iletkenlik ölçümü, motor ve trafo sargısı, röle/anahtarlama ekipmanları bağlantı noktaları, PCB (anakart) uygulamaları vb. bir çok noktada DC düşük direnç ölçümlerinizi ve denetimlerinizi için kullanabilirsiniz.

### Özellikleri:

- 0.1  $\mu\Omega$  İle 110.000Mohm Arasında Direnç Ölçebilme
- 0.6 Ms Hızında 70 ppm Hassasiyetinde
- Sıcaklık kompanzasyonu
- Bilgisayara Bağlantı İçin Ext I/O, GP-IB Ve RS-232 Birimi
- Dört Terminal Ölçüm Metodu
- Karşılaştırma Özelliği (Yüksek-içinde-düşük direnç uyarısı)
- Isı Değiştirme Fonksiyonu (Direnç- Isı)
- 30 Tane Set Kayıt Özelliği
- Printera Bağlanabilme
- Self Kalibrasyon Özelliği
- Otomatik Ve Manual Kademe
- Sıfır Ayarlama Özelliği
- Hız Ayarlayabilme Özelliği
- Ölçüm Hatası Tarama
- Tuş Kilitleme Özelliği, Kayıt Özelliği, BIN Ölçümü,
- Japon Teknolojisi
- 3 YIL GARANTİ

Kademe	Maksimum Ölçüm	Çözünürlük
20 m $\Omega$	20.0000 m $\Omega$	0.1 $\mu\Omega$
200 m $\Omega$	200.0000 m $\Omega$	1 $\mu\Omega$
2 $\Omega$	2000.00 m $\Omega$	10 $\mu\Omega$
20 $\Omega$	20.0000 $\Omega$	100 $\mu\Omega$
200 $\Omega$	200.0000 $\Omega$	1m $\Omega$
2 k $\Omega$	2000.00 $\Omega$	10 m $\Omega$
20 k $\Omega$	20.0000 k $\Omega$	100 m $\Omega$
100 k $\Omega$	110.0000 k $\Omega$	1 $\Omega$
1 M $\Omega$	1100.00 k $\Omega$	10 $\Omega$
10 M $\Omega$	11.0000 M $\Omega$	100 $\Omega$
100 M $\Omega$	110.0000 M $\Omega$	1k $\Omega$
Ebatlar	215 X 80 X 295mm	
Ağırlık	2,6 kg	
Standart Aksesuarlar	9287-10 Test prob, 9451 Sıcaklık Prob, Güç Kablosu, EXT I/O Erkek Konnektör	

## MILIOHM METRE



## Özellikleri:

- 0.1  $\mu\Omega$  İle 3.5Mohm Arasında Direnç Ölçebilme(9 Kademe)
- 1A'e Kadar Test Akımı (3 Kademe)
- 5.5V dc Açık Terminal Voltajı
- Sıcaklık Kompanzasyon Özelliği
- OVC (Offset Voltaj Dengeleme) Özelliği
- Uzunluk Dönüştürme Özelliği
- Hızlı Örnekleme Oranı(100ms)
- 35000 Sayım LCD Ekran
- USB arayüzü
- Dört Terminal Ölçüm Metodu
- Karşılaştırma Özelliği (Yüksek-içinde-düşük direnç uyarısı)
- Otomatik Ve Manual Kademe
- Ekrandaki Bilginin Dondurulması
- Dahili Hafıza
- Tuş Kilitleme Özelliği
- Japon Teknolojisi
- 3 YIL GARANTİ

## HIOKI RM3548 Miliohmmetre

HİOKİ RM3548 sıcaklık kompanzasyon özelliği ile, 100ms örnekleme hızı ile ölçüm yapabilen, ayarlanan direnç değerlerine göre karşılaştırma özelliğine sahip yüksek performanslı bir düşük direnç ölçüm cihazıdır.HİOKİ RM3548 ekonomik bir çözümdür..

Kademe	3m $\Omega$	30m $\Omega$	300m $\Omega$	3 $\Omega$	30 $\Omega$	300 $\Omega$	3k $\Omega$	30k $\Omega$	300k $\Omega$	3M $\Omega$
Test Akımı	1A		300mA	100mA		10mA	1mA	100 $\mu$ A	5 $\mu$ A	500nA
Doğruluk	$\pm 0.020$ % rdg. $\pm 0.007$ % f.s									
Mak. Sağlanan Gerilim	5.5V dc									
Sıcaklık Ölçümü	-10.0°C ile 99.9°C Arası									
Fonksiyonlar	Sıcaklık kompanzasyonu, sıcaklık düzeltme, offset voltaj kompanzasyonu (OVC), karşılaştırma özelliği, uzunluk düzeltme, otomatik hold(tutma), otomatik güç koruma									
Hafıza	(Manuel/otomatik) 1000 kayıt, Aralıklı kayıt ile 6000 kayda kadar. 0.2 ile 10.0s (0.2s adımlar ile) ayarlanabilir. CSV ve TXT dosyalama									
Diğer Fonks.	Ortalama, panel depolama/Panel yükleme, USB arayüzü									
Isı Doğruluğu	$\pm 0.50^\circ\text{C}$									
Örnekleme Hızı	100ms (OVC ile 230ms)									
Ebatlar	192 x 121 x 55 mm									
Ağırlık	770gr									
Standart Aksesuarlar	9287-10 Test prob, Z2002 Sıcaklık Prob, LR6 Alkalın Pili8,kullanım Kitapçığı, USB Kablo, Bileklik, Ekstra Sigorta									

**VANGUARD DIGITMR S2**

**VANGUARD CT-6500 S2**

**VANGUARD CT-7000 S2**

**VANGUARD VBT-60**

**VANGUARD AUTO-OHM 200 S3**

**METREL MI-3252**

**VANGUARD DMOM-600**



## DİJİTAL DEVRE KESİCİ ANALİZÖRÜ

**VANGUARD DIGITMR S2****Dijital Devre Kesici Analizörü**

DIGITMR S2, 3 kuru kontak girişli tek başına çalışan, mikro işlemcili Devre-Kesici analizörüdür. Vanguard devre kesici analizörlerinin en büyük özelliği şalt tesisleri gibi enterferansın yüksek olduğu alanlarda manyetik alandan etkilenmeden doğru ölçüm yapması ve devre kesicinizin sadece tek kutup başından topraklanmasının yeterli olmasıdır. Bu yüzden DIGITMR S2 kolay bir kullanıma sahiptir. DIGITMR S2 devre kesicinizin performansını tam olarak analiz eder.

**Özellikleri:**

- Taşınabilir Devre Kesici Analizörü (Kontak Zamanı, Hızı, Vuruşu, over-travel, contact wipe)
- 3 Kuru Kontak Girişi
- Her bir Kanal Aynı Zamanda Ana Kontaklı ve Yardımcı Kontakları da Ölçer
- Açma, Kapama, Açma-Kapama, Kapama-Açma, Açma-Kapama-Açma Testi
- Dahili Printer İle Test Sonuçlarının Tablo ve Grafikselleştirilmesini Yazdırılması
- On Line Zamanlama, Trip Zamanı Yakalama
- 1, 10 veya 20 Saniyelik Periyotlarla Zamanlama Ayarı
- Trip/Close Akım Seviyesi ve Süresi(OPSİYONEL)
- Dahili Başlatma Devresi
- 0-300V AC ve DC Peak Analog Voltaj Ölçüm Kanalı
- 1 Dijital Transducer Girişi
- 200 Adet Test Sonucu Kaydı
- 100 Test Planı Oluşturma
- USB Flash Bellek Kullanımı ile Kolay Veri Aktarımı
- USB, RS232C Arayüzü ile PC Bağlantı
- Bluetooth İle Bağlantı (OPSİYONEL)
- Türkçe Menü
- Amerikan Malı

**Teknik Özellikler**

Kuru kontak girişleri	3 kuru kontak; Her bir Kanal Aynı Zamanda Ana Kontaklı ve Yardımcı Kontakları da Ölçer
Ölçüm zaman aralığı	1 saniye, 10 saniye veya 20 saniye
Ölçüm zaman aralığı çözünürlüğü	±50 mikro-saniye @ 1 saniye , ±500 mikro-saniye @ 10 saniye , ±1 mili-saniye @ 20 saniye
Ölçüm zaman doğruluğu	0.05% okumada , ±0.05ms @ 1 saniye
Kontak kanal koruma	Bütün kontak girişleri test sonuna kadar topraklanmıştır; giriş kanalları statik deşarja karşı korunur.
Kontak tespit aralığı	Kapalı: 20 Ohm altında; Açık: 5.000 Ohm üstünde
Yardımcı kontak tespit	50 – 5.000 Ohm
Tetikleme voltaj girişi	Açık/Kapalı: 30-300V, DC veya AC peak
Voltaj algılama giriş aralığı	V1: analog giriş; 0-255V DC veya AC peak; hassasiyet ±1V V2: voltaj varlığı/yokluğu algılama girişi:30-300V DC veya AC peak
Kontak hareket analizi	Açma, Kapama, Açma-Kapama, Kapama-Açma, Açma-Kapama-Açma
Başlatma kapasitesi	30A, 250Vac/dc max.
Başlatma akım okuma	Bir, temassız, Half-effect sensör, 0-20A , dc 5kHz
Dijital transducer girişleri	1 dijital transducer kanalı; Lineer aralık, 0.0 – 60.00 inç(±0.01inç); Rotary aralık: 0 – 360 derece (±0.36 derece)
CT akım sensörü	1,temassız, 0-100A
Kontak travel noktası farkı	“slow-close” temas noktası mesafe ölçümü: sonuçlar print alınabilir
Ekran	Arka aydınlatmalı LCD Ekran(240x128 piksel) ; parlak gün ışığında ve düşük ışık seviyelerinde rahatlıkla görülebilir
Printer	4.5-inç termal yazıcı, test sonuçlarını tablo ve grafikselleştirilmesini yazdırılabilir
Dahili hafıza	200 test sonucu ve 100 test planı
PC arayüzleri	USB Port (OPSİYONEL Bluetooth)
PC yazılım	Windows tabanlı kesici analiz yazılımı, ürün paketinde dahil
Güvenlik	UL6101A-1 ve CAN/CSA C22.2 No 1010.1-92 standartlarında dizayn
Çevresel faktörler	Çalışma: -10°C...+50°C Depolama: -30°C...+70°C Nem: 90% yoğunlaşmamış
Ebatlar, ağırlık	47.0 x 35.7 x 17.6 cm , 9.1kg
Besleme gerilimi	3A, 200–240 Vac (50/60Hz)

## DİJİTAL DEVRE KESİCİ ANALİZÖRÜ



### Özellikleri:

- Taşınabilir Devre Kesici Analizörü (Kontakt Zamanı, Hızı, Vuruşu, over-travel, contact wipe)
- (CT-6500-3) 3 , (CT-6500-6) 6 veya (CT-6500-12) 12 kuru kontak
- Her bir Kanal Aynı Zamanda Ana Kontak ve Yardımcı Kontakları da Ölçer
- Açma, Kapama, Açma-Kapama, Kapama-Açma, Açma-Kapama-Açma Testi
- Dahili Printer İle Test Sonuçlarının Tablo ve Grafikselleştirilmesini Sağlar
- On Line Zamanlama, Trip Zamanı Yakalama
- 1 veya 10 veya 20 Saniye Periyotlarla Zamanlama Ayarı
- Quick Shot Modu
- Trip/Close Akım Seviyesi ve Süresi
- Dahili Başlangıç Devresi
- 30-300V DC ve AC Peak Analog Voltaj Ölçüm Kanalı
- 3 Dijital Transducer Girişi
- 200 Adet Test Sonucu Kaydı
- USB, RS232C Arayüzü ile PC Bağlantı
- Amerikan Malı

### VANGUARD CT-6500 S2 Dijital Devre Kesici Analizörü

CT-6500 S2 serisi, tek başına çalışan, mikro işlemcili devre kesici analizörüdür. Vanguard devre kesici analizörlerinin en büyük özelliği şalt tesisleri gibi enterferansın yüksek olduğu alanlarda manyetik alandan etkilenmeden doğru ölçüm yapması ve devre kesicinizin sadece tek kutup başından topraklanmasının yeterli olmasıdır. Bu yüzden CT-6500 S2 kolay bir kullanıma sahiptir. CT-6500 S2, 3 (CT6500-3), 6 (CT-6500-6), ve 12 kuru kontak girişli (CT-6500-12) model seçeneklerine sahiptir. CT-6500 S2 devre kesicinizin performansını tam olarak analiz eder.

Teknik Özellikler	
Kuru kontak girişleri	(CT-6500-3)3 , (CT-6500-6)6 veya (CT-6500-12)12 kuru kontak; Her bir Kanal Aynı Zamanda Ana Kontak ve Yardımcı Kontakları da Ölçer
Ölçüm zaman aralığı	1 saniye, 10 saniye, veya 20 saniye
Ölçüm zaman aralığı çözünürlüğü	±50 mikro-saniye @ 1 saniye , ±500 mikro-saniye @ 10 saniye , ±1 mili-saniye @ 20 saniye
Ölçüm zaman doğruluğu	0.05% okumada , ±0.05ms @ 1 saniye
Kontakt kanal koruma	Bütün kontak girişleri test sonuna kadar topraklanmıştır; giriş kanalları statik deşarja karşı korunur
Kontakt tespit aralığı	Kapalı: 20 Ohm altında; Açık: 5.000 Ohm üstünde
Yardımcı kontak tespit	50 – 5.000 Ohm
Tetikleme voltaj girişi	Açık/Kaçalı: 30-300V, DC veya AC peak
Voltaj algılama girişi aralığı	V1: analog giriş; 0-255V DC veya AC peak; hassasiyet ±1V V2: voltaj varlığı/yokluğu algılama girişi:30-300V DC veya AC peak
Kontakt hareket analizi	Açma, Kapama, Açma-Kapama, Kapama-Açma, Açma-Kapama-Açma
Başlatma kapasitesi	30A, 250Vac/dc max.
Başlatma akım okuma	Bir, temassız, Half-effect sensör, 0-20A , dc 5kHz
Dijital transducer girişleri	3 dijital transducer kanalı; Linear aralık, 0.0 – 60.00 inç(±0.01inç); Rotary aralık: 0 – 360 derece (±0.36 derece)
Kontakt travel noktası farkı	“slow-close” temas noktası mesafe ölçümü: sonuçlar print alınabilir
Ekran	Arka aydınlatmalı LCD Ekran( 4 satır 20 karakter); parlak gün ışığında ve düşük ışık seviyelerinde rahatlıkla görülebilir
Printer	4.5-inç termal yazıcı, test sonuçlarını tablo ve grafikselleştirilmesini sağlar
Dahili hafıza	200 test sonucunun kaydı
PC arayüzleri	RS232C ve USB
PC yazılım	Windows XP/Vista tabanlı kesici analiz yazılımı, ürün paketinde dahil
Güvenlik	UL6101A-1 ve CAN/CSA C22.2 No 1010.1-92 standartlarında dizayn
Çevresel faktörler	Çalışma: -10°C...+50°C Depolama: -30°C...+70°C Nem: 90% yoğuşmamış
Ebatlar, ağırlık	40.6 x 29.9 x 35.6 cm , 11.3kg
Besleme gerilimi	200 – 240 Vac (50/60Hz)

## DİJİTAL DEVRE KESİCİ ANALİZÖRÜ

## Özellikleri:

- Taşınabilir Devre Kesici Analizörü (Kontakt Zamanı, Hızı, Vuruşu, over-travel, contact wipe)
- (CT-7000-3) 3 , (CT-7000-6) 6 veya (CT-7000-12) 12 kuru kontak
- Her bir Kanal Aynı Zamanda Ana Kontakı ve Yardımcı Kontakları da Ölçer
- Açma, Kapama, Açma-Kapama, Kapama-Açma, Açma-Kapama-Açma Testi
- Dahili Printer İle Test Sonuçlarının Tablo ve Grafikselsel Verilerinin Yazdırılması
- On Line Zamanlama, Trip Zamanı Yakalama
- 1 veya 10 veya 20 Saniye Periyotlarla Zamanlama Ayarı
- Quick Shot Modu
- Trip/Close Akım Seviyesi ve Süresi
- Dahili Başlangıç Devresi
- 0-300V AC ve DC Peak Analog Voltaj Ölçüm Kanalı
- 3 Dijital, 1 Direnç Tipi Transducer Girişi
- 150 Adet Test Sonucu Kaydı
- Test Planı Oluşturma
- USB, RS232C Arayüzü ile PC Bağlantı
- Türkçe Menü
- Amerikan Malı



## VANGUARD CT-7000 S2 Dijital Devre Kesici Analizörü

CT-7000 S2 serisi, üçüncü jenerasyon, tek başına çalışan, mikro işlemcili devre kesici analizörüdür. Vanguard devre kesici analizörlerinin en büyük özelliği şalt tesisleri gibi enterferansın yüksek olduğu alanlarda manyetik alandan etkilenmeden doğru ölçüm yapması ve devre kesicinin sadece tek kutup başından topraklanmasının yeterli olmasıdır. Bu yüzden CT-7000 S2 kolay bir kullanıma sahiptir. CT-7000, 3 (CT7000-3), 6 (CT-7000-6), ve 12 kuru kontak giriшли (CT-7000-12) model seçeneklerine sahiptir. CT-7000 S2 devre kesicinin performansını tam olarak analiz eder.

Teknik Özellikler	
Kuru kontak girişleri	(CT-7000-3)3 , (CT-7000-6)6 veya (CT-7000-12)12 kuru kontak; Her bir Kanal Aynı Zamanda Ana Kontakı ve Yardımcı Kontakları da Ölçer
Ölçüm zaman aralığı	1 saniye, 10 saniye veya 20 saniye
Ölçüm zaman aralığı çözünürlüğü	±50 mikro-saniye @ 1 saniye , ±500 mikro-saniye @ 10 saniye , ±1 mili-saniye @ 20 saniye
Ölçüm zaman doğruluğu	0.05% okumada , ±0.05ms @ 1 saniye
Kontakt kanal koruma	Bütün kontak girişleri test sonuna kadar topraklanmıştır; giriş kanalları statik deşarja karşı korunur
Kontakt tespit aralığı	Kapalı: 20 Ohm altında; Açık: 5.000 Ohm üstünde
Yardımcı kontak tespit	50 – 5.000 Ohm
Tetikleme voltaj girişı	Açık/Kapalı: 30-300V, DC veya AC peak
Voltaj algılama giriş aralığı	V1: analog giriş; 0-255V DC veya AC peak; hassasiyet ±1V V2: voltaj varlığı/yokluğu algılama girişı:30-300V DC veya AC peak
Kontakt hareket analizi	Açma, Kapama, Açma-Kapama, Kapama-Açma, Açma-Kapama-Açma
Başlatma kapasitesi	30A, 250Vac/dc max.
Başlatma akım okuma	Bir, temassız, Half-effect sensör, 0-20A , dc 5kHz
Dijital transducer girişleri	3 dijital transducer kanalı; Linear aralık, 0.0 – 60.00 inç(±0.01 inç); Rotary aralık: 0 – 360 derece (±0.36 derece)
Opsiyonel direnç tipi transducer girişı	200 Ohm- 10K Ohm
Kontakt travel noktası farkı	“slow-close” temas noktası mesafe ölçümü: sonuçlar print alınabilir
Printer	4.5-inç termal yazıcı, test sonuçlarını tablo ve grafikselsel olarak yazdırılabilir
Dahili hafıza	150 test sonucu ve 99 test planı
PC arayüzleri	RS232C ve USB
PC yazılım	Windows XP/Vista tabanlı kesici analiz yazılımı, ürün paketine dahil
Ebatlar, ağırlık	40.6 x 29.9 x 35.6 cm , 11.3kg

## VAKUM TÜPLÜ KESİCİ DİELEKTRİK TEST CİHAZI



### VANGUARD VBT-60

#### Vakum Tüplü Kesici Dielektrik Test Cihazı

Vanguard VBT-60 mikro işlemci tabanlı, taşınabilir 60 kV DC Vakum tüplü devre kesici test cihazıdır. VBT-60 vakum tüplü devre kesici test cihazı hafif ve taşınabilir yapısı ile atölyede veya sahada test yapmak için tasarlanmıştır.

#### Özellikleri:

- Otomatik Test
- 10kV'dan 60kV'a Kadar DC Çıkış,5kV'luk Adımlarla
- 5 Saniyeden 2 Dakikaya Kadar Seçilebilir Artış Zamanı
- "TEST FAIL" Hata Gösterge Lambası
- Dijital Voltaj ve Akım Gösterme
- Çok Hafif Tasarım
- Amerikan Malı

Teknik Özellikler	
Tip	Taşınabilir, Hafif, 60kV DC Vakum Tüplü Kesici Test Cihazı
Fiziksel özellikler	(42.7x8.9x26.9cm), 4.53kg
Giriş gücü	2A 90-240Vac 50/60Hz
Test voltajı	10kV – 60kV DC 5kV adımlarla
Çıkış voltajı dalgalanma	Max.3%
Deşarj zamanı	Max.deşarj süresi 0.3 saniye
Ekran	Arka aydınlatmalı LCD ekran (4 satır 16 karakter)
Hata göstergesi	Test akımı aştığında Hata göstergesi LED'i yanar(100µA,200µA,300µA programlanabilir)
Yazıcı	2.5inç Dahili Yazıcı
Kontrol	Tek çevir-ve-bas butonu
PC arayüzü	RS232C (fabrika kalibrasyon ve teşhis için)
Çalışma sıcaklığı	-10° ..+50°C
Depolama sıcaklığı	-30° ..+70°C
Nem	90% Yoğuşmamış
Kablolar	3.7m yüksek gerilim kablosu, 3.7m return kablosu, 1 adet ground kablosu seti, güç kablosu, Sert taşıma çantası

## KONTAK GEÇİŞ DİRENCİ ÖLÇER



## Özellikleri:

- Kontak Geçiş Direnci Ölçer
- 1A'den 200A'e Kadar 1A'lik Adımlarla Ayarlanabilir Test Akımı
- $1\mu\Omega$ 'dan  $5\Omega$ 'a Kadar Ölçüm
- $0.1\mu\Omega$  Çözünürlük
- Çift Tarafı Topraklı Kesici Ölçümü(Opsiyonel)
- Otomatik Test Modu
- Seçilebilir Test Akımı Yükselme ve Düşme Hızı
- 4 Terminal Ölçüm Metodu
- PASS/FAIL Özelliği
- Akım Sensör Girişi
- USB Bellek Girişi
- Dâhili Hafıza
- PC Yazılım
- Amerikan Mali

## VANGUARD AUTO-OHM 200 S3 Kontak Geçiş Direnci Ölçer

Vanguard Auto-Ohm 200 S3 mikro işlemci tabanlı, gerçek bir DC mikro-ohm metredir. Auto-Ohm 200 S3 devre kesicilerin kontak geçiş direncini, buşinglerin kontak bağlantı noktalarını veya herhangi bir düşük direnç ölçümü için tasarlanmıştır. Bu test cihazı yüksek akım çıkışına karşın sadece 7.6kg ağırlığında ve taşınabilir yapıya sahiptir. Auto Ohm 200 S3 Çift toprak opsiyonu ile her 2 tarafı topraklı kesicilerin kontak dirençlerini ölçebilir. Her iki tarafı topraklı kesiciye test akımı uyguladığında akımın bir kısmı toprak kablosu üzerinden gider. Harici bir akım klambı ile Auto Ohm 200 S3 bu akımı ölçerek toplam akım üzerinden elimine eder. Ve böylece kesicinin gerçek direnç değeri hesaplanır.

Teknik Özellikler	
Tip	Taşınabilir, Hafif, mikro-ohm metre
Fiziksel özellikler	(43.2 x 17.8 x 33 cm), 7.6kg
Giriş gücü	100-240Vac 50/60Hz
Direnç okuma aralığı	$1\mu\Omega$ 'dan $5\Omega$ 'a kadar
Çözünürlük	$1\mu\Omega$
Direnç okuma kademesi	200A de 10 miliohm, 1A de 5 ohm Doğruluk: 1A ... 4.99A: 1% $\pm$ 10 mikro-ohm 5A ... 9.99A: 1% $\pm$ 2 mikro-ohm 10A ... 200A: 1% $\pm$ 1 mikro-ohm
Test akım aralığı	1A'den 200A'e kadar 1A'lik adımlarla ayarlanabilir. DC güç kaynağı termal korumalı.
Ekran	Arka aydınlatmalı (128x64 piksel), parlak gün ışığında ve düşük ışık seviyelerinde rahatlıkla görülebilir.
Tuş takımı	Sağlam, membran 44 tuş takımı " QWERTY"
Dahili hafıza	128 test sonucunun kaydı. Her bir kayıt için 64 okuma.
Harici hafıza	USB bellek üzerine 999 test sonucunun kaydı
PC arayüzü	RS232C
PC yazılım	Windows XP/Vista/7 Analiz programı
Güvenlik	IEC 61010(1995), UL 61010-a, ve CAS-C22.2
Çalışma sıcaklığı	-10° ..+50°C
Depolama sıcaklığı	-30° ..+70°C
Nem	90% Yoğuşmamış
Kablolar	9.1m test kablosu, toprak kablosu, güç kablosu



## 100A KONTAK GEÇİŞ DİRENCİ ÖLÇER MİKRO-OHM METRE



### Özellikleri:

- 100mA' den 100A' e Kadar Ayarlanabilir Test Akımı
- 1nΩ' dan 20Ω'a Kadar Ölçüm Aralığı
- Voltaj Drop Ölçümü
- Tek ve Sürekli Ölçüm Modu
- 1nΩ Çözünürlükte 0.25% doğruluk
- Limit Değer Girme Özelliği İle GEÇTİ/KALDI Değerlendirme
- Batarya ile Çalışma;100A'de 10dk.Sürekli Çalışma
- Dahili Hafıza;1000 Test Sonucunun Kaydı
- IP64 Yüksek Koruma Sınıfı
- Taşınabilir Hafif Yapı
- Sadece 11,8 Kg
- PC Yazılım
- Avrupa Malı
- 3 YIL Garanti

### METREL MI-3252 100A Kontak Geçiş Direnci Ölçer Mikro-ohm Metre

METREL MI-3252 kesiciler de kontak geçiş direnci, buşinglerin kontak bağlantı noktaları gibi herhangi bir düşük direnç ölçümü için tasarlanmış, taşınabilir bir düşük direnç ölçüm cihazıdır. METREL MI-3252 100mA'den 100A'e kadar ayarlanabilir test akımına sahiptir. Yüksek gerilim devre kesicilerin kontak geçiş dirençlerinin ölçümünü yapabilir. IEC62271-100 standartına göre test en az 50A test akımı ile yapılmalıdır.

Fonksiyon	Kademe	Çözünürlük	Doğruluk	Akım	
Direnç	10,000... 199,999μΩ	1nΩ	±0,25%	100A	
	0,20000... 1,99999mΩ	10nΩ		100A/50A	
	2,0000... 19,9999mΩ	100nΩ		50A/10A	
	20,000... 199,999mΩ	1μΩ		1A/10A	
	0,20000... 1,99999Ω	10μΩ		1A/100mA	
	2,0000... 19,9999Ω	100μΩ		100mA	
Fonksiyon	Direnç Kad.	Voltaj Aralığı	Çözünürlük	Doğruluk	Akım
Voltaj	200μΩ	1,000mV... 20,000mV	1 μV	±0,25%	100A
	2mΩ	20,00mV... 200,00mV	10 μV		100A
		10,00mV... 100,00mV	10 μV		50A
		100,0mV... 1,0000V	0,1mV		50A
	20mΩ	20,00mV... 200,0mV	0,1mV		10A
		200,0mV... 2,0000V	0,1mV		1A
	200mΩ	20,0mV... 200,0mV	0,1mV		10A
		200,0mV... 2,0000V	0,1mV		1A
	2Ω	20,0mV... 200,0mV	0,1mV		100mA
		200,0mV... 2,0000V	0,1mV		100mA
Güç	230 / 115Vac				
Güç (bataryalı)	12Vdc / 12Ah				
Aşırı gerilim koruma	CAT IV / 50V				
Ekran	320x240 LCD, Arka Aydınlatmalı				
Arayüz	2xRS232 ve USB				
Hafıza	512kB (1000 Ölçüm Kaydı)				
Ebatlar	410x175x370mm				
Ağırlık	11,8Kg				

## KONTAK GEÇİŞ DİRENCİ ÖLÇER



## Özellikleri:

- Kontak Geçiş Direnci Ölçer
- 10A'den 600A'ye Kadar 1A'lik Adımlarla Ayarlanabilir Test Akımı
- $1\mu\Omega$ 'dan  $5\Omega$ 'a Kadar Ölçüm
- $0.1\mu\Omega$  Çözünürlük
- Otomatik Test Modu
- Çift Tarafı Topraklı Kesici Ölçümü(Opsiyonel)
- Seçilebilir Test Akımı Yükselme ve Düşme Hızı
- 4 Terminal Ölçüm Metodu
- PASS/FAIL Özelliği
- Akım Sensör Girişi
- Cihaz Bütünleşik Printer
- USB Bellek Girişi
- Dâhili Hafıza
- PC Yazılım
- Amerikan Mali

## VANGUARD DMOM-600 Kontak Geçiş Direnci Ölçer

Vanguard DMOM-600 mikro işlemci tabanlı, gerçek bir DC mikro-ohm metredir. DMOM-600 devre kesicilerin kontak geçiş direncini, buşinglerin kontak bağlantı noktalarını, kaynak noktalarını veya herhangi bir düşük direnç ölçümlerinizi için tasarlanmıştır.

DMOM 600 Çift toprak opsiyonu ile her 2 tarafı topraklı kesicilerin kontak dirençlerini ölçebilir. Her iki tarafı topraklı kesiciye test akımı uyguladığında akımın bir kısmı toprak kablosu üzerinden gider. Harici bir akım klambı ile DMOM 600 bu akımı ölçerek toplam akım üzerinden elimine eder. Ve böylece kesicinin gerçek direnç değeri hesaplanır.

Teknik Özellikler	
Tip	Taşınabilir,Hafif, mikro-ohm metre
Fiziksel özellikler	(42.7 x 32 x 30.5 cm), 15kg
Giriş gücü	100-240Vac 50/60Hz
Direnç okuma aralığı	$1\mu\Omega$ 'dan $5\Omega$ 'a kadar
Çözünürlük	$0,1\mu\Omega$
Direnç okuma kademesi	600A de 1.5 miliohm, 10A de 450 miliohm Doğruluk: 10A ... 49.9A: 1% $\pm$ 2 mikro-ohm 50A ... 600A: 1% $\pm$ 1mikro-ohm
Test akım aralığı	10A'den 600A'ye kadar 1A'lik adımlarla ayarlanabilir. DC güç kaynağı termal korumalı.
Ekran	Arka aydınlatmalı (128x64 piksel), parlak gün ışığında ve düşük ışık seviyelerinde rahatlıkla görülebilir.
Tuş takımı	Sağlam, membran 44 tuş takımı " QWERTY"
Dahili hafıza	64 test sonucunun kaydı. Her bir kayıt için 96 okuma.
Harici hafıza	USB bellek üzerine 999 test sonucunun kaydı
PC arayüzü	RS232C
Dahili yazıcı	2.5-inç termal yazıcı
PC yazılım	Windows XP/Vista/7 Analiz programı
Güvenlik	IEC 61010(1995), UL 61010-a, ve CAS-C22.2
Çalışma sıcaklığı	-10° ..+50°C
Depolama sıcaklığı	-30° ..+70°C
Nem	90% Yoğuşmamış
Kablolar	4.6m test kablosu, toprak kablosu, güç kablosu

**VON SAIDIS AVER**  
**INTERENG M SERİSİ**  
**INTERENG R SERİSİ**  
**INTERENG KAMPHONE**  
**INTERENG P5i**  
**ARIADNA AI 200**  
**TAŞINABİLİR P SERİSİ**  
**INTERFLEX 130**  
**INTERCABLE FOS P-3/4**  
**INTERCABLE FOS P-5**  
**INTERCABLE FOS P-12 ve P-24**  
**ARIADNA ILF 12**  
**B2 HVA28 TD**  
**B2 PD 30E/PD 60-2/PD 90-2**  
**B2 HVA 60**

ARIADNA TRZ-RX

## KABLO TEST CİHAZI

**Özellikleri:**

- AG ve OG Kablo Hata Noktası Ölçümü
- 15 kV a kadar Test Gerilimi
- 1265 Joule Enerji
- Otomatik Kablo Sonu Tespiti
- Otomatik Kablo Hata Noktası Tespiti
- Hızlı Kurulum – Kolay Kullanım
- Hafif Portatif Dizayn 27,2 kg
- 320x240 Arka ışıklı LCD ekran
- Batarya ile çalışma
- Araç aküsünden beslenebilme imkanı
- Yüksek doğruluk
- Amerikan malı

**VON SAIDISAVER Kablo Test Cihazı AG&OG Kablo Testleri için Benzersiz Performans**

Von SAIDISAVER cihazının yüksek performansı ile cihazı açtığınızda bağlı olduğu kablunun boyunu veya herhangi bir noktasında kısa devre varsa kısa devre noktasını tespit edebilirsiniz. Bataryalı olmasından dolayı her yere rahatlıkla taşıyabileceğiniz Von SAIDISAVER 1265 Joule enerjiye sahiptir.

**Teknik Özellikler /SAIDISAVER Model EZRS15-1265**

Gerilim	0-15kV
Enerji	1265 Joule
Kablo	4,5 Metre Yüksek Gerilim kablosu, 4,5 Metre Topraklama kablosu
Boyutlar	22" x 18" x 12", 27,2 kg
<b>TDR özellikleri</b>	
Oto Analiz	Kablo sonunun, Ara bağlantı noktalarının ve hata noktasını otomatik olarak bulur ve mesafesini gösterir.
Ekran	8.9cm x 11.4cm LCD - 320x240 pixel arka ışıklı. Gün ışığında görülebilir.
Çalışma koşulları	Kasa içerisine monte radar zor hava koşullarında dahi çalışmaktadır.
	-31° C den 43° C ye kadar
Doğruluk	Seçili kademenin 0.5% i

## KABLO TEST ARACI M-SERİSİ



### Intercable FOS M Serisi Hata Tespit Sistemi

- 40 kV a kadar 1 veya 3 Faz bağlantı
- Operasyon ünitesi
- Yüksek gerilim ünitesi
- InterFlex200 TDR

### Ön Tespit Metodları

- TDR Direk
- Arc Refleksiyon Tekniği(ART)
- Impuls akımı
- Decay(Yıpratma)

### Ekstra Ölçüm Metodları

- Pinpointing(Yer belirleme)
- Kablo Testi
- İzolasyon ölçümü
- Kablo güzergah takibi
- Şilt Hata Testi
- Kablo Tanımlama
- VLF 0.1 Hz de test
- Yakma

### Diğer Karakteristikler

- Müşterinin isteğine göre araç seçimi
- Kendinden güç kaynağı
- Şebekeden beslenebilme
- Acil güç jeneratörü
- Güvenlik cihazı
- Kablo makarası 25 – 50 m, manuel kullanım, motor sürücülü veya kemer sürücülü
- Bağlantı terminaleri
- Temel aksesuarlar: ayırıcı trafo, toprak kontrolü
- Mobilya kurulumu

### INTERENG KABLO TEST ARACI M SERİSİ

Hata tespit sistemi Intercable FOS M , FOF M serisi kablo test araçlarının içerisine yerleştirilmiş ve AG&OG şebekelerdeki kablo hatalarını bulmak için geliştirilmiştir. Kompakt yapısı sayesinde küçük araçların içerisine dahi yerleştirilebilmektedir.

Tüm kablo test araçlarında varolan farklı güvenlik karakteristikleri ile operatör ve ekipmanların yanlış kullanıma karşı korunmalarını sağlamıştır:

- Ölçüm modlarının menüden seçilmesi
- Faz ve ekipmanların motor sürücülü seçilmesi
- Yanlış kullanıma karşı ekipmanların korunması
- Kablo bağlantılarının izlenmesi
- II koruma sınıflı ölçüm bölümü
- Toprak kontrolü: Koruma ve uygulama toprağının kontrolü
- Test aracı ile toprak arasında gerilim kontrolü
- Güvenli kapı kontakları ile YG bölümünün kontrolü

### Intereng intercable FOF M Serisi Kablo Test Araçları

InterCable FOF	Bağlantı	Surge(Darbe)	Test
25M	1 veya 3 Faz	12 kV	25 kV DC ye kadar
40M	1 veya 3 Faz	24 kV	40 kV DC ye kadar

## KABLO TEST ARACI R SERİSİ

**Özellikleri:**

- Ölçüm modlarının menüden seçilmesi
- Faz ve ekipmanların motor sürücülü seçilmesi
- Yanlış kullanıma karşı ekipmanların korunması
- Kablo bağlantılarının izlenmesi
- II koruma sınıflı ölçüm bölümü
- Toprak kontrolü: Koruma ve uygulama toprağının kontrolü
- Test aracı ile toprak arasında gerilim kontrolü
- Güvenli kapı kontakları ile YG bölümünün kontrolü

**Intereng Kablo Test Aracı R Serisi**

Hata tespit sistemi Intercable FOS R , FOF R serisi kablo test araçlarının içerisine yerleştirilmiştir. Bu sistemler özellikle 20 kV a kadar olan AG ve OG şebekelerdeki kablo hatalarının tespiti için geliştirilmiştir. Bazı opsiyonlarla geliştirilebilen sistem komple döşenmiş kablo test araçlarını oluşturmaktadır. Tüm kablo test araçlarında varolan farklı güvenlik karakteristikleri ile operatör ve ekipmanların yanlış kullanıma karşı korunmaları sağlanmıştır.

**Intereng intercable FOF M Serisi Kablo Test Araçları**

InterCable FOF	Bağlantı	Surge(Darbe)	Test
32R	1 veya 3 Faz	32 kV / 1000 J o 2000 J	32 kV DC ye kadar
50R	1 veya 3 Faz	50 kV / 1000 J o 2000 J	50 kV DC ye kadar
80R	1 veya 3 Faz	80 kV / 1000 J o 2000 J	80 kV DC ye kadar

## AKUSTİK SES DİNLEME CİHAZI



### Intereng KamPhone Akustik Ses Dinleme Cihazı

- Akustik ses dinleme
- Çakışma ve Bağıl mesafe ölçümü
- Kolay Kullanımlı, Ergonomic, Hafif
- Yenilikçi Sinyal İşleme
- Geniş ekran

### Özellikleri

- Bağlanabilir 4 adet band-geçiş filtresi ile gürültülerin (trafik sesleri vs) bastırılması
- Sensor kutusu içerisinde çakışma bobini
- Manyetik ve akustik sinyal büyüklüğünü gösterme
- Manyetik ve akustik triggerin gösterimi
- Manyetik kanal ile kolay izleme opsiyonu
- % olarak batarya durumunu gösterme
- Sonraki tetikleme oluncaya kadar ölçülen değerin gösterilmesi

### Metodlar

- Akustik Yer Bulma
- Çakışma ölçümü (Manyetik kanal)
- Bağıl mesafe ölçümü (0-139.9 ms)

### Intereng Kamphone Akustik Ses Dinleme Cihazı

Akustik ses dinleme cihazı Kamphone ile güç kablolarındaki hata noktasından gelecek sesleri dinleyerek hatanın tam bulunduğu noktayı tespit edebilirsiniz. 3 arama metodu bulunmaktadır. Akustik yer bulma, çakışma ve bağıl mesafe ölçümü. Alıcının ekranı farklı bilgileri gösterir. Yenilikçi dijital sinyal işleme ve kolay kullanımlı dizaynı sayesinde hızlı ve kesin hata tespiti yapabilirsiniz.

Özel Karakteristikler	
Akustik kanal amplifikasyonu	68 dB
Manyetik kanal amplifikasyonu	44 dB
Akustik kanalda seçilebilir filtre kademeleri	120 Hz...800 Hz, 120 Hz...1800 Hz, 270 Hz.....1500 Hz, 500 Hz...3000 Hz lineer transmisyon
Ekran	Grafik LCD ekran 128x64 pixel Arka ışıklı
Koruma sınıfı	IP 54
Güç kaynağı	4 adet pil
Çalışma süresi	>10 Saat

## 5 KV KABLO TEST CİHAZI

## Intereng P5i 5 KV Kablo Test Cihazı

P5i kablo test cihazı, hata tespiti ve başarılı kablo testi için gerekli farklı bileşenleri birarada sunmaktadır. P5i kablo test cihazı AG şebekelerdeki güç kablolarını VDE standardındaki kablo testlerine uygun olarak hata tespiti yapan tek fazlı bir cihazdır. Kablo test sisteminde kullanılan son teknolojinin bir çoğu P5i kablo test cihazına entegre edilmiştir. Modüler sistem konsepti farklı metodların birarada sunulmasına olanak sağlamaktadır.



## Özellikleri:

- Kolay kullanım, kompakt dizayn Optimize edilmiş konfigürasyon ve fonksiyonellik
- Entegre rekletometre
- 10.4 inch Renkli TFT LCD ekran
- Mod seçimi için motor kontrollü yapı
- Test edilen kablunun ve sistemin otomatik deşarjı
- Veri transfer yazılımı
- Opsiyonel güvenlik kontrol sistemi
- Giriş gerilimi
- Gerilim zaman grafiği
- İşletme toprağı-sinyal toprağı direnci

## Ölçüm ve Test Metodları

- Darbe ART(Ark refleksiyon tekniği) ile hata ön tespiti
- TDR Hata ön tespiti
- Darbe metodu ile hata yeri bulma
- Ön tespit-yer bulma 4 kV 1000J
- DC Test 5 kV 70 mA
- DC Yakma 70 mA
- DC Yakma 1 A(Opsiyonel)
- Kablo kılıf testi 5 kV
- 5 kV pulslerle kablo kılıfı hata yeri bulma





## KABLO GÜZERGAH TAKİP CİHAZI



### Ariadna AI 200 Kablo Güzergah Takip Cihazı

ARIADNA AI200 kablo güzergah takip cihazının yüksek performansı ile yeraltındaki kablonun güzergahını net bir şekilde takip edebilirsiniz. AG/OG enerjili ve enerjisiz kablolarla sinyal indükleyerek güzergah takibi yapabilmektedir. Ariadna Ai200 50 Hz frekans takibi ile sokaktan geçen enerjili bir kabloyu hiç bağlantı yapmaksızın bulabilmektedir. Kablo tanımlama özelliği ile tranşe içerisindeki bir çok kablo içerisinde bulunan ilgilene kabloların hangisi olduğunu tespitini yapabilirsiniz.

### Özellikleri:

- Kablo güzergah takibi
- Orta gerilim/ Alçak gerilim kablolarının enerjili ve enerjisiz iken güzergâh takibi, kablo yeri tespiti
- Kablo yeri tespiti ve güzergâh takibi için frekans verebilme
- Pozitif kablo tanımlamalarında yönlü akım pulse i verebilme
- 3 farklı şekilde kablo tespit edebilme. 50/60 Hz lik sinyal, verici ile verilen aktif sinyaller ve yönlü akım pulsleri
- Peak Modu(sinyal tepe değerine gelince uyarı verme), Null Modu(sinyal çökme yaptığı zaman uyarı verme) ve Peak/ Null Modunda çalışabilme
- Kablonun güzergahını ve yerini tayin edebilmek için ok ile kablo yönü gösterimi
- Hassas ve kesin ölçüm
- 5 m ye kadar kablo derinlik ölçümü
- Aktif frekans sinyalini mA olarak ölçebilme

Verici	
Çalışma frekansı	640 Hz, 9 kHz, 33 kHz
Güç	10 W
Batarya	Şarj edilebilir Li-ion 14 V 6.8 Ah
Maksimum güçte çalışma süresi	>30 Saat
Çalışma sıcaklığı	- 20 °C / 55 °C
Boyutlar & Ağırlık	240*185*165 mm / 3.85 Kg
Alıcı	
Aktif frekans	640 Hz, 9 kHz, 33 kHz
Pasif frekans	50/60 Hz
Derinlik ölçüm doğruluğu	10 %
Maksimum derinlik ölçümü	5 m
Batarya	şarj edilebilir Li-ion 4.2 V 6.8 A
Çalışma süresi	>24 Saat
Çalışma sıcaklığı	- 20 °C / 55 °C
Boyutlar / Ağırlık	700*120*45 mm / 1.5 kg (alıcı modul)
Boyutlar / Ağırlık	220*130*90 mm / 1.25 kg (görüntüleme modulu)

## KABLO TEST CİHAZI

**Taşınabilir P Serisi KabloTest Cihazı P Serisi**

InterCable FOS P serisi portatif kablo test cihazı AG ve OG kablolarda hatanın mesafesini bulmak için tasarlanmıştır. Yüksek empedanslı kablo hatalarının tespiti için ön tespit metodu olan ART(Ark Refleksiyon Tekniği) surge cihazın içerisine entegre edilmiştir. Kabloların testinde kullanılmak üzere değişik modeller aşağıda sıralanmaktadır.

**Özellikleri:**

- Kolay Kullanım, Kompakt Dizayn
- Surge(Darbe) gerilimi seviyesinin ve uygulama modunun seçimi için motor kontrollü
- Test edilen kablonun ve sistemin otomatik deşarjı
- Elektronik göstermeli ve sürekli ayarlanabilir darbe hızı
- Tek vuruş modu
- VDE standardına uygun olarak Yüksek gerilim için Sıfır başlangıç özelliği
- PS 3-450 ve PS 4-A500 modellerinde cihazla bütünleşik ART özellikli ön tespit metodu

Intercable FOS	Bağlantı	Surge(Darbe)	Test
P-3	1 Faz	0...3kV / 450J	3 kV a kadar
P-4	1 Faz	0...4kV / 500J	4 kV a kadar
P-5	1 Faz	0...4kV/ 1000J	5 kV a kadar
P-12	1 Faz	0...3/6/12kV / 1000J	12 kV a kadar
P-24	1 Faz	0...6/12/24kV / 1000J	24 kV a kadar

**Uygulama Modu**

<b>DC Test</b>	
Çıkış Gerilimi P-4, P-5, P-12, P-24	4, 5, 12, 24 kV
<b>Ön Tespit</b>	
Ölçüm Kademesi	0-63 km
Hız	$V/2=40-150 \text{ m}/\mu\text{s}$
İmpuls süresi	50 ns den 10 $\mu\text{s}$ ye kadar
<b>ART Darbe</b>	
P-4, P-5	0-4 kV
P-12, P-24	0-3/6/12 kV , 0-6/12/24 kV
Darbe Pulsi	Tek Vuruş
<b>Yer Tespiti</b>	
<b>Darbe Gerilimi</b>	
P-4, P-5	0-4 kV
P-12, P-24	0-3/6/12 kV , 0-6/12/24 kV
<b>Darbe Gücü</b>	
P-4, P-5	520, 1000 J
P-12, P-24	1000 J
Darbe pulsi	3.5 s $\leq$ 10 s veya Tek Vuruş
<b>Güç Kaynağı</b>	
Gerilim	230 V, 50/60 Hz
<b>Güç Tüketimi</b>	
P-4, P-5	600, 700 VA
P-12, P-24	2000 VA
<b>Ağırlık</b>	
P-4, P-5, P-12, P-24	Yaklaşık 51, 65, 100, 115 kg



## TAŞINABİLİR P SERİSİ

### InterFlex 130

InterCable FOS P serisinin temel ekipmanı olan InterFlex 130 TDR cihazı sağlam plastik kasa içerisine yerleştirilmiştir. 10.4 inch lik geniş VGA ekrana sahip olan bu cihaz ölçümlerdeki kaydedilen sonuçları, grafikleri okunaklı bir şekilde ekrana getirmektedir ve ölçümün önemli bir kısmını otomatikleştirmektedir. Ayarlar ve ölçüm sonuçları kalıcı olarak gösterilmektedir

## INTERCABLE FOS P-3/4



## TAŞINABİLİR P SERİSİ

### InterCable FOS P-3/4

PS3 ve PS4 darbe jeneratörleri InterCable FOS P Serisindeki P-3 ve P-4 versiyonlarının temel ekipmanıdır. PS3 ün 450 J lük ve PS4 ün 520 J lük darbe enerjileri ve bütünleşik ART darbe modu sayesinde cihazlar AG şebekelerdeki kablo hatalarını kolaylıkla bulmaktadır.

- PS3 Darbe 0...3 kV / 450 J DC-test 3 kV a kadar
- PS4 Darbe 0...4 kV / 520 J DC-test 4 kV a kadar

## INTERCABLE FOS P-5



## TAŞINABİLİR P SERİSİ

### InterCable FOS P-5

PS4-A1001 darbe jeneratörü InterCable FOS P serisi kablo test cihazları arasındaki P-5 1000 modelinin temel parçasıdır. Daha iyi hata tespiti yapılabilmesi için Bu darbe jeneratörünün enerjisi 100 J e çıkarılmıştır. Ekstra güvenlik önlemleri bulunmaktadır. Toprak direnci ve Voltaj-zaman integrali görüntülenmektedir..

- PS4-A1001 Darbe 0...4 kV / 1000 J DC 5 kV a kadar

## INTERCABLE FOS P-12 ve P-24



## TAŞINABİLİR P SERİSİ

### InterCable Fos P-12 ve P-24

PS12 ve PS24 darbe jeneratörleri InterCable FOS P serisi kablo test cihazları arasındaki en güçlü sistem olan P-12 ve P-24 ün önemli parçasıdır. 1000 J lük yüksek darbe enerjisi ve P12 sisteminde 3/6/12 kv ,P24 sisteminde ise 6/12/24 kv luk darbe gerilimi en büyük özelliğidir. 1000 J lük maksimum darbe enerjisi tüm gerilim kademeleri için geçerlidir. Yüksek empedanslı kablo hatalarının ön tespiti için ART (Ark Refleksiyon Metodu) cihaza entegredir.

- PS12 Darbe 0...3/ 6/12 kV / 1000 J DC-test 12 kV a kadar
- PS24 Darbe 0...6/12/24 kV / 1000 J DC-test 24 kV a kadar

## FAZ VE DEPAR TESPİT CİHAZI

**Ariadna ILF 12 Faz ve Depar Tespit Cihazı**

Ariadna ILF12 Faz ve Depar tespit cihazı hangi deparadan(çıkış kolundan) beslendiği belli olmayan binaları enerji kesintisi yapmadan tespit edebilme imkanı sunmaktadır. Aynı anda 12 depara (çıkış koluna) bağlanabilen merkezi ünite şebekeden beslendiğinden dolayı sürekli çalışabilmektedir. Bu sayede tek kişi ile kullanıma imkan sağlayan ILF 12 hızlı ve kolay kurulumludur. Merkezi cihaz sayısının artırılabilmesi imkanı sayesinde tespit yapılacak alan çok genişletilebilir ve el cihazının ekranında binanın hangi trafo merkezinin hangi deparından beslendiği birkaç saniyede tespit edilebilir.

**Özellikleri:**

- Enerji kesintisi yapmadan çalışma
- Kofranın hangi çıkış kolundan beslendiğinin tespiti
- Kofradaki fazın hangi faz olduğunun tespiti
- Kofradan veya hanelerdeki herhangi bir prizden kontrol imkanı
- Aynı anda 12 çıkış koluna bağlantı
- 1 km den uzun hatlarda dahi çalışabilme
- Şebekeden beslemeli
- Nötr lü ve Nötr süz sistemlerde 440 V gerilime kadar çalışabilme
- Merkezi cihaz sayısını artırarak aynı anda 9 trafo merkezine bağlantı
- 1 den fazla el ünitesi kullanabilme
- Tek kişi ile kullanım imkanı
- Yük dengeleme imkanı
- Hızlı ve pratik ölçüm

**Teknik Özellikler**

Merkezi cihaz		El cihazı	
Boyutlar(cm)	34.3x32.7x15.7	Boyutlar(cm)	12x22x6.5
Koruma	IP54	Koruma	IP 54
Ağırlık	3 kg	Ağırlık	0,75 kg
V F-F	200-440 V ac	V çalışma	100-290 Vac
V F-N	100-290 V ac	V max	440 Vac
Vmax (Faz-nötr / Faz-Faz)	440 V ac	Güç kaynağı	4x1.5 V pil
Trafo AG çıkış yapısı	Yıldız veya Üçgen	Çıkış akımı	70 A peak
Kısa devre koruma	4A 6x32 sigorta	Kısa devre koruma	6A 10x38 Sigorta
Çalışma sıcaklığı	-10 C / 55 C	Çalışma sıcaklığı	-10 C / 55 C

## KABLO TEST CİHAZI



### B2 Elektronik HVA28 TD Kablo Test Cihazı

B2 Elektrik firmasının geliştirmiş olduğu HVA28TD TD ölçüm özellikli Kablo test cihazı ile sahada OG kablo, Motor, Trafo vs testleri hiç bu kadar kolay olmamıştı. Yalnızca 14 kg olan bu cihaz ile 28 kV a kadar gerilim uygulayarak AC peak(VLF) ve DC testler yapabilirsiniz.

#### Özellikler:

- AC (VLF) 0,01Hz'den 0,1Hz'e Kadar Ayarlanabilir Test Frekansı
- 28 kV peak, 20 kV RMS Çıkış Gerilim
- Yükten Bağımsız Tam Sinüs Gerilim Çıkışı
- 20 mA max çıkış akımı
- En Yüksek Test Kapasitesi (10 mikroFarad)
- Dünyanın En Hafif ve Kompakt Tan Delta Cihazı(14 kg)
- Komple Koruma – Kırılmaz, Su – Kir - Kimyasal Madde ve Korozyona Karşı Korunmalı Kasa
- IP 67 Koruma Sınıfı
- Limitsiz ve Sürekli Çalışma
- 4.3 inch Geniş Renkli Ekran
- Yüksek Doğruluklu Tan Delta Ölçümü (1 x 10<sup>-4</sup>)
- Standartlara Uygun Kablo Testi(CENELEC HD 620/621, IEEE 400.2-2004/2001...)
- Programlanabilir Test Adımları
- USB ve Bluetooth bağlantıları
- Kısmi Boşalma Testi için Geliştirilebilir Opsiyonu
- 12 kV Transient Korunmalı
- Çift Deşarj Cihazı, Her İkisi Dahili ve Otomatik Deşarj Cihazı
- Kolay Değiştirilebilir HV Kablosu
- Şilt Testi
- Şilt Hata Tespiti (Toprak Hata Bulucusu ile beraber)
- Vakumlu Kesici Testi

#### Teknik Özellikler

Giriş Voltajı	110-240 V 50 / 60Hz / 400 (VA)
Çıkış Voltajı	Sinusoidal: 0-28 kV peak, Symmetrical, 20kV rms DC: ± 0-28 kV Kare dalga: 28kV Doğruluk ± 1% Çözünürlük 0,1kV
Çıkış Akımı	Skala:0-20mA Doğruluk: ± 1% Çözünürlük: 1µA
Boyutlar (LXWXH)	430 x 240 x 340 mm , Pelikan Kasa
Ağırlık	14 kg
Opsiyonel Uygulamalar	Kısmi Boşalma Ölçüm Sistemi

## KİSMİ BOŞALMA TEST CİHAZI



## Özellikleri:

- Kablolarda Kısmi Boşalma Ölçümü
- Kısmi Boşalmanın Mesafesinin Ve Haritalandırılmasının Tayini
- Kısmi Boşalmanın Genlik Ölçümü
- B2 Suite PC Yazılımı ile Otomatik Raporlama Ve Ekipmanların Kontrolü
- Kapsamlı Veritabanı
- Otomatik ve Manuel Mod
- Verilerin otomatik kaydedilmesi
- Mobil kullanıma uygunluk (17 kg)
- Adım Adım Kullanıcı Yönlendiren Kolay Kullanım
- HVA 28/30/60/90 Kaynakları ile kullanılmalıdır(Opsiyonel)

## B2 Elektronik PD 30E / PD 60 – 2 /PD 90 - 2 Kısmi Boşalma Test Cihazı

PD 30E/ 60 / 90 kısmi boşalma test cihazlarını HVA serisi kaynaklar ile beraber kullanarak kablolardaki kısmi boşalmaların mesafelerini tespit ederek Kısmi Boşalmanın genliğini ölçebilirsiniz. Kullanıcıyı adım adım yönlendiren PC yazılımı ve ultra hafif yapısı sayesinde sahadaki testlerde kullanıma uygundur. PC yazılımı ile kolaylıkla raporlama yapabilirsiniz.

Tip	PD 30E	PD 60-2	PD 90-2	
YG Coupling Kapasitör	Gerilim değeri	34 kV peak	62 kV peak	90 kV peak
	Akım değeri		1A	
	Kapasite	4 nF	1 nF	1 nF
	Boyutlar(mm)	300x486x250	300x590x250	300x710x250
	Ağırlık(kg)	28	18,5	19,5
YG Filtre	Boyutlar	-	300x670x250	300x770x250
	Ağırlık	-	15	16,5
Örnekleme Hızı	10 ns	10 ns	10 ns	
PD seviyesi	10 pC	10 pC	10 pC	
Kalibratör				
B2 Suite PC Yazılımı				
Özellikleri		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,1 Hz PD diagnostik</li> <li>• Kullanıcı Yönlendirmeli Diagnostik Proses</li> <li>• Kapsamlı Veritabanı</li> <li>• Ölçüm parametrelerinin ayarlanması veya önerilmesi</li> <li>• Kolay Raporlama</li> </ul>		
Ölçüm	PD aktiviteleri ile kablo uzunluğu, PD lokasyonu, PD haritalandırma, PD büyüklüğü, sin dalga gösterimi, Arkaplan gürültüsü, PDIV vs.			
Not: Ölçümlerin yapılabilmesi için HVA serisi bir kaynak alınmalıdır.				

## VLF KABLO TEST CİHAZI



### Özellikleri:

- AC (VLF) 0,01Hz'den 0,1Hz'e Kadar Ayarlanabilir Test Frekansı
- Otomatik Test Frekansı Seçimi
- Gerçek Simetrik Sinüsoidal Test Frekansı
- Yük Kayıpları, Tam Yük Aralığında Dalga Formu Çıkışı
- Eş Zamanlı Çıkış Dalga Formunun ekranda Görüntülenmesi
- AC 0-62kV Peak Çıkış Gerilimi
- AC 0-44 kV RMS Simetrik Çıkış Gerilimi
- DC  $\pm 0-60$ kV Çıkış Gerilimi
- Burn(Yakma) Özelliği
- Karedalga 60kV Çıkış Gerilimi
- Yüksek Yük Kapasitesi Çıkışı(10 $\mu$ F'a Kadar)
- Otomatik Deşarj
- Duty Cycle: Sürekli, Çalışma zamanı için Sıcaklık Limiti Yok!!!
- Kısa Devre Koruması
- PC SoftWare
- TD60 İle Tan Delta Testleri Yapabilme (Opsiyonel)
- PD60 İle Kısmi Boşalma Testleri Yapabilme (Opsiyonel)
- 57 kg

### B2 Electronic HVA 60 /VLF Kablo Test Cihazı

VLF (Very Low frequency) Test Yöntemi : Çok Düşük Frekans ile AC'de Yapılan Testdir. XLPE ve EPR gibi yekpare dielektrik kablolar için geleneksel olarak yapılan DC Hi-Pot veya dayanıklılık testi yerine denenmiş ve kanıtlanarak kabul edilmiştir. Bilindiği üzere bakım ve servis amaçlı yapılan DC izolasyon ve delinme testleri ile yeraltında bulunan XLPE ve EPR gibi extrüde kablolarla zamanından önce muhtemel izolasyon problemleri oluşmasına neden olabilir. Ayrıca DC delinme veya Hi-Pot testleri ciddi kablo arızalarının bulunmasında başarısız bulunmuştur. Bu yüzden DC'de yapılan herhangi bir Hi-Pot testi yerine çok düşük frekans ile AC'de yapılan VLF (Very Low Frequency) testi hemen hemen tüm kablo test standartlarında kullanılmaya başlanmıştır. AC'de VLF (Very Low Frequency) uygulanarak yapılan Hi-Pot /Delinme testlerinin uygun bulunmasından beri kablo izolasyonlarında herhangi bir problem gözlenmemiş ve kabloların ömrünün kısalmadığı gözlenmiştir.

Teknik Özellikler	
Giriş Voltajı	110-240 V 50 / 60Hz
Çıkış Voltajı	Sinusoidal: 0-62 kV peak, Symmetrical, 44kV rms DC: $\pm 0-60$ kV Kare dalga: 60kV Doğruluk $\pm 1\%$ Çözünürlük 0,1kV
Çıkış Akımı	Skala:0-37mA Doğruluk: $\pm 1\%$ Çözünürlük: 1 $\mu$ A
Çıkış Frekansı	Skala:0.01Hz – 0.1Hz 0.01Hz'lik adımlarla 0.01....0.1Hz otomatik frekans seçimi
Çıkış Modu	AC (VLF) Tam kademedeki yükten bağımsız ve simetrik DC (pozitif yada negatif polarite) Karedalga:Darbeli (Pulsed) Yakma(Burn) / Hata durumu veya hatada atma modu Ekran/ Sheath Testi
Hafıza	Hafızada min 50 Test kayıt kapasitesi
Ölçümleme	Voltaj ve Akım (True RMS ve/veya Peak) Kapasitans Rezistans Zaman Delinme Voltajı





**AVIO (NEC) G30**

**AVIO (NEC) F**

**AVIO (NEC) G120/G100**

**AVIO (NEC) R300Z**

**AVIO (NEC) R300SR**

**AVIO (NEC) R300**

**AVIO (NEC) TS9260/TS9230**

**AVIO (NEC) H2640/H2630**

**AVIO (NEC) S30**



## TERMAL KAMERA



## Özellikleri:

- 160 x 120 Piksel Dedektör
- -20°C ... +350°C Arası Ölçüm
- 0.2°C Hassasiyet
- 8,5Hz Görüntü Yenileme Hızı
- 28° x 21° Geniş Görüş Alanı
- 1.3M Piksel Dijital Fotoğraf Çekme
- Görünür Fotoğraf Üzerinde Sıcaklık Gösterimi
- Video Çıkış Özelliği
- İkon Bazlı Kolay Kullanım Menü
- JPEG Formatında Resim Kaydı
- SD Kart Kullanımı İle Geniş Hafıza
- USB Arayüzü
- JAPON MALI

## AVIO (NEC) G30 Termal Kamera

AVIO G30 önleyici ve kestirimci bakım için tasarlanmış en ideal İnfrared Termal Kamerasıdır. İkon tabanlı menüsü ve joystick kullanımlı arayüzü sayesinde çok kolay bir kullanıma sahiptir. Dijital kamerası ile aynı anda hem görünür fotoğraf hem de termal görüntü yakalamak çok kolaydır. AVIO G30 devrim yaratacak görünür görüntü üzerinde sıcaklık analiz özelliği sayesinde analiz ve raporlama çok kolay bir hal almıştır. AVIO G30 emilim değeri, arka plan sıcaklığı, İzoterm, orta noktanın sıcaklığı, Max/Min sıcaklık gösterimi, spot metre ve DeltaT gibi ölçüm kolaylaştırabilecek ölçüm araçları ile kolay analiz imkanı sunar.

## Teknik Özellikler

Ölçüm Aralığı	-20 ... 350°C
Termal Hassasiyet	0.2°C (30°C de) - 0.1°C (S/N İyileştirme ile)(30°C de)
Dedektör tipi	Soğutmasız FPA
Thermal Görüntü Piksel	160x120 Piksel
Spektral Aralık	8 ile 13 µm
Görüntü yenileme Hızı	8.5Hz
Görüş Alanı	28° x 21°
Spektral Çözünürlük	3.1mrad
Min.Odaklama mesafesi	10cm
Odaklama	Manuel (Mekanik)
Doğruluk	±2°C veya ±2%
Sıcaklık Gösterimi	Merkez, Max./Min.,Hareket Ettirilebilir (1 spotmetre) ve ΔT
Görünür Fotoğraf Çekme	1.3 mega piksel CMOS (odaklanma mesafesi 50cm)
Emilim Değeri Doğrulama	VAR
Arka Plan Sıcaklık Doğrulama	VAR
Isotherm	VAR
Alarm	VAR
Görüntü İyileştirme	VAR (Ortalama,Median Filtre)
Renk Paleti	Rainbow, Iron, Iris, BW
Video Çıkışı	NTSC/PAL (RCA)
Resim Formatı /Depolama	Radyometrik JPEG/SD Kart
PC Arayüzü	USB2.0
Yazılım	InfRec Analyzer NS9500LT
Batarya	Li-ion Şarj Edilebilir (7 saat)
Çalışma Sıcaklığı	-15°C ...+50°C, 90% RH Yoğuşmamış
Vibrasyon & Şok	29.4m/s <sup>2</sup> (3G) & 294m/s <sup>2</sup> (30G)
Ebatlar	80x209x123mm
Koruma Sınıfı	IP54
Ağırlık	500gr.
Standart Aksesuarlar	AC Adaptör, Batarya Şarj Cihazı, Şarj Edilebilir Batarya, SD Kart(1GB),USB Kablo, El Askısı, Yazılım, Çalışma Kitapçığı, Taşıma Çantası
Opsiyonel Aksesuarlar	Analiz Yazılımı (NS9500STD)

## THERMO SHOT



### AVIO (NEC) F Thermo Shot

AVIO F serisi Dünya'nın en küçük ve hafif, cebinize dahi sığdırabileceğiniz bir termal kameradır. AVIO F serisi ile her anın termal görüntüsünü alabilirsiniz. AVIO F30S/F30W ile aynı anda hem görünür resim hem de termal görüntünün kaydını yapabilirsiniz. Görünür resim ile birlikte rapor oluşturmak daha kolaydır. AVIO F serisi termal kameralar geniş kullanım alanına sahiptir. Elektronik komponentlerin ısı durumunu temassız olarak doğrulamak veya termal dizaynı belirlemek için, yerden ısıtma sistemi, elektrikli battaniye veya hava ısıtma sistemleri gibi ısıtma sistemlerinin etkinliğini ölçmek ve termal tasarımı için, aynı zamanda binalarınızın kaçaklarının tespitine yönelik enerji verimliliği ölçümlerinizi için kullanabilirsiniz.

### Özellikleri:

- Sadece Küçük Bir Fotoğraf Makinası Boyutlarında
- 160 x 120 Piksel Dedektör
- IR Sensör Geometrik çözünürlük: QQVGA
- Min.10cm'den Görüntü Alma (makro çekim)
- Ortam Sıcaklığı Düzeltme Fonksiyonu
- -20°C ... +350°C Arası Ölçüm (Sadece F30W/F20)
- 0.2°C Ölçüm hassasiyeti (Sadece F30W/F20)

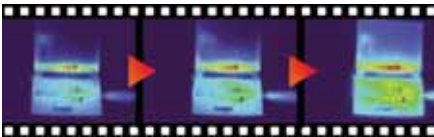
- 1.3M piksel Görünür Fotoğraf (Sadece F30W/F30S)
- 2.7 inç Geniş LCD Ekran
- Video Çıkış Özelliği
- Uyku Modu
- İkon Bazlı Menü Kolay Kullanım
- 3 adet AA Standart Pili Her Daim Kullanım
- Sadece 300gr.
- JAPON MALI

Teknik Özellikler		F30S	F30W	F20
Performans	Ölçüm Aralığı	-20°C ile 100°C	-20°C ile 320°C	
	Çözünürlük	0.1°C(30°C de)	0.2°C(30°C de) 0.1°C(S/N İyileştirme 30°C de)	
	Doğruluk	±2°C veya ±2%		
	Thermal Görüntü Piksel	160x120 Piksel		
	Spektral Aralık	8-13µm		
	Görüntü yenileme Hızı	8.5Hz		
	Görüş Alanı	28° x 21°		
	Spektral Çözünürlük	3.1mrad		
	Min.Odaklama mesafesi	10cm		
Ölçüm Fonksiyonları	Görünür Fotoğraf Çekme	1.3 Mega Piksel		YOK
	Resim İçinde Resim	VAR		YOK
	Spotmetre	Merkez, Max./Min. Hareketli (1 Spotmetre), ΔT		
	Emilim Doğrulama	VAR		
	Arka Plan Sıcaklığı	VAR		
	Isotherm	VAR		
	Alarm Fonksiyonu	Ekran Alarmı, Renk Alarmı		
	Görüntü İyileştirme	VAR		
	Renk Paletleri	Rainbow,iris,brightness		
Ekran Performansı	Ekran 2.7-inç LCD			
Veri Depolama	Veri Kaydı	SD Kart		
	Veri Formatı	JPEG		
	Çoklu Resim Gösterimi	9 Resim Aynı Anda		
Arayüzler	USB	USB2.0		
	Video Çıkış	NTSC/PAL		
Güç Kaynağı	Batarya	Şarj Edilebilir Batarya NiMH(3 ad.)		
	AC Adaptör	VAR		
	Uyku Modu	VAR		
	Otomatik Kapanma	VAR		
Çevresel Şartlar	Çalışma Sıcaklığı	-15°C .... +50°C		
	Koruma Sınıfı	IP43		
	Ebatlar	100x65x45		
	Ağırlık	300gr.		

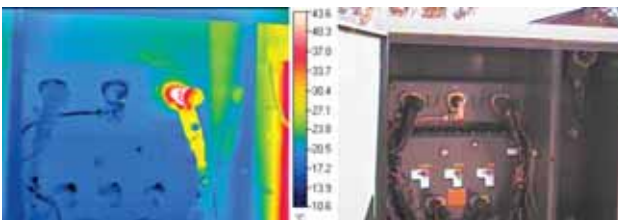
## TERMAL KAMERA

**Görünür Resim Kamerası, LED Aydınlatma, Lazer İşaretleyici ve Ses Kaydı**

Thermo Gear AVIO G120/G100 serisi, 2 Mega Piksel fotoğraf kamerası, LED aydınlatması ve Lazer işaretleyicisi (Class 2 Kırmızı) hedeflenen nesnenin ve ilgili noktanın tanımlandığından emin olunmasını sağlar. Ayrıca her bir termal görüntü için ses kaydı eklenebilir. Bu sayede her bir görüntü için daha fazla bilgi ve detay ekleyebilirsiniz.

**Full Radyometrik Termal Video Kaydı( Sadece G120 Serisi İçin)**

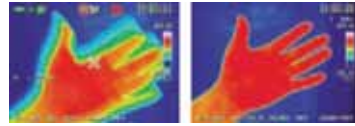
Thermo Gear AVIO G120 serisi, Video çıkışının yanı sıra 10fps hız ile full radyometrik termal video kaydını direkt olarak SD kart üzerine yapar. Ayrıca herhangi bir cihaza bağlanmadan sürekli çekim kullanılarak hareketli nesnelerin sıralı görüntüsünü yakalamak mümkündür. Bu özellik özellikle üretim bandlarında ve makinalarda süreci otomatik olarak kontrol etmek için etkilidir.



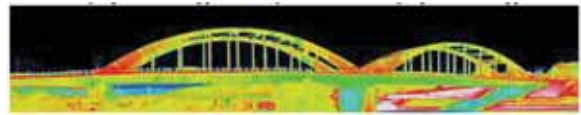
Örnek Uygulamalar

**Özellikleri:**

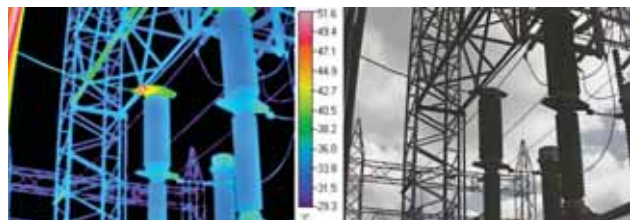
- 1280x960 Piksel Panoramik Görüntü Kaydı (G120 Serisi İçin)
- 320 x 240 Piksel Çözünürlük
- -40°C ... +1500°C Arası Ölçüm 4 Kademe (-40°C ... +500°C Sadece G100MD)
- 0.04°C Ölçüm hassasiyeti
- 2M piksel Görünür Fotoğraf
- 3.5 inç LCD Ekran
- Lazer İşaretleyici
- 8.5Hz (60Hz EX Modelleri İçin) Görüntü Yenileme Hızı
- Otomatik/Manuel Odaklama
- Otomatik/Manuel Span Ayarı
- Termal Video Kaydı (G120 Serisi İçin)
- Vibrasyon Alarm Özelliği (G120 Serisi İçin)
- X4 Dijital Odaklama
- Video Çıkış Özelliği
- 30 sn. Ses Kaydı
- Uyku Modu
- Kolay Kullanım
- JAPON MALI

**Daha İyi Görüntü Kalitesi İçin "Titreşim Kompanzasyon" Fonksiyonu( Sadece G120 Serisi İçin)**

Termal kameralar ile hareketli nesnelerin görüntüsünü yakalarken veya termal kameraları ne kadar da sabit tutmaya çalışsak da kullanıcı tarafından oluşturulan titreşimler görüntünün üst üste binmesine neden olur. Bu da görüntü kalitesini doğrudan etkiler. Titreşim kompanzasyon özelliği ile görüntülerin üst üste binmesi engellenir ve gürültüleri azaltılır, bu sayede termal görüntü kalitesi ve hassasiyet daha iyi bir hale gelir ve daha net ve doğru bir görüntü elde edilir. Titreşim kompanzasyon Fonksiyonu kullanıldığında termal görüntü üzerinde ki bulanıklık minimum seviyeye indirilir.

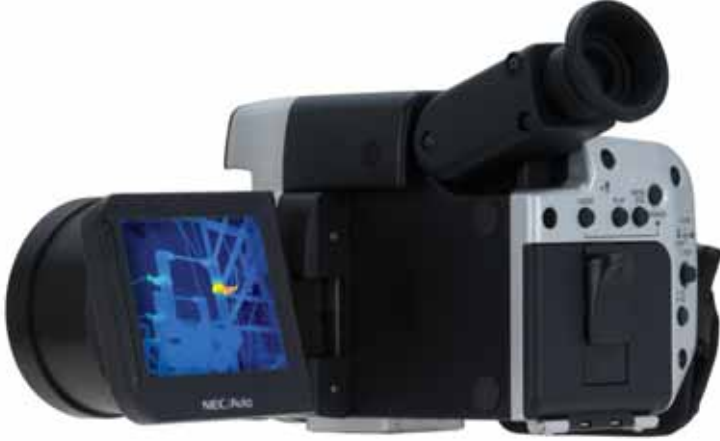
**Dünya da ilk, 1280x960 Piksel Panoramik Çekim ve Görüntüleme Fonksiyonu( Sadece G120 Serisi İçin)**

Thermo Gear AVIO G120 serisi, opsiyonel bir lens kullanımına gerek duymadan daha geniş açı; 100°(H) veya uzun 75°(V) kameraları hareket ettirerek çözünürlükten ödün vermeden net görüntü yakalar. Büyük binaların görüntülenmesi ve inşaat mühendisliği için detayları görüntülemede faydalı bir özelliktir.



Teknik Özellikler		G120EX	G120EXD	G100EX	G100EXD	G100MD
Performans	Ölçüm Aralığı	-40°C ile 1500°C arası 4 kademe R1: -20°C ile 60°C R2: -40°C ile 120°C R3: 0°C ile 500°C R4: 350°C ile 1500°C				-40°C ile 500°C arası
	Çözünürlük	0.04°C (S/N İyileştirme ile 30°C de)				
	Doğruluk	±2°C veya ±2% hangisi büyük ise				
	Dedektör tipi	Soğutmasız FPA				
	Thermal Görüntü Piksel	320x240 Piksel				
	Spektral Aralık	8 ile 14 µm				
	Görüntü yenileme Hızı	60Hz	8.5Hz	60Hz	8.5Hz	8.5Hz
	Görüş Alanı	32° x 24° (standart Lens ile f=14mm)				
	Spektral Çözünürlük	1.78mrad				
	Min.Odaklama mesafesi	10cm				
	A/D Çözünürlük	14bits				
	Çalışma/Resim Kalitesi	Odaklama	Otomatik/Manuel			
Level/Span/Sense ayarı		Otomatik/Manuel				
Doğrulama Fonksiyonları		Emilim değeri,mesafe,yansıyan ve arkaplan sıcaklığı				
Ortalama Değer İyileştirme		VAR				
Kenar Zenginleştirme		VAR				YOK
Filtreleme		VAR				
Ekran Performansı		Termal/Görünür Resim Füzyon Ekran	Füzyon ve alfa karıştırıcı ile resim içinde resim, termal ve görünür resim yan yana gösterim			
	Renk Paleti	Rainbow,iris,brihtness,color,hot iron,hot black,hot White				
	Gradation(derecelendirme)	256, 16 ve 8 ton				
	Küçük Resim Görüntüleme	9 resim görüntüleme				
	Dijital Resim	x4				
Ölçüm Performansı	Panoramik Resim Kaydı	VAR				YOK
	Çok Noktalı Sıcaklık Gösterimi	Center, Max. Veya Min. & 5 spot metre				
	Spot metre Emilim Değeri	VAR				
	Doğrulama	VAR				
Diğer Özellikler	İki Nokta Arası Sıcaklık Farkı Gösterimi	VAR				
	Sıcaklık Analiz Fonksiyonları	5 ayarlanabilir kutu içinde Max.Min.ve Ortalama sıcaklık gösterimi				
	Profil	Yatay/Dikey				
	Alarm Fonksiyonu	Mod:Ses alarmı,Ekran alarmı,Vibrasyon alarmı(Sadece G120EX Serisi için), Renk alarmıON/OFF, Belirlenen sıcaklık ayarı,Harici alarm çıkışı				
Veri Depolama	Depolama Araçları	SD kart, SDHC ye karşılık gelen				
	Termal Video Kaydı	10fps	8.5fps			YOK
	Görüntü Stili	Rayometrik JPEG				
	Kayıt Aralığı Özelliği	3 sn. den 60 dk. Ya kadar ayarlanabilir aralıklarla otomatik termal görüntü kaydı				
Arayüzler	Olay Tetiklemeli Kayıt	VAR				
	USB 2.0	Yığın depolama fonksiyonu				
	Alarm Çıkışı	Kontakt kapatarak, voltajsız				
Diğer Özellikler	Video Çıkış	NTSC/PAL				
	Lazer İşaretleyici	Class2				
	Görünür Kamera	2M Piksel				
Güç Kaynağı	LED Aydınlatma	VAR				
	Ses Kaydı	Her bir kayıt için 30 sn.				
	Metin Ekleme	Her bir kayıt için 128 karaktere kadar				
	Ekran	3.5 inç renkli LCD (320x240)				
	PC Yazılım	InfReC Analyzzer NS9500LT				
	Standart Aksesuarlar	Sert taşıma çantası, pil, pil şarj cihazı, AC adaptör, el tokası, SD kart, USB kablo, kullanım kitapçığı, yazılım, tutma kemeri				
	Şarj edilebilir Pil	Lit-İyon pil (2500mAh) 4 saat sürekli çalışma				
Çalışma Şartları	AC Adaptör	100V ... 240V AC 50/60Hz				
	Güç	4.3W				
	Çalışma Sıcaklığı/Nem	-15°C ile 50°C , 90% RH				
Koruma Sınıfı	Vibrasyon/Şok	29.4m/s2(3G) / 294m/s2(30G)				
	EMC	CE (ClassA)				
Ebatlar	IP54					
Ağırlık	212 x 76 x 138 mm					
	800 gr. Pil ile					

## PROFESYONEL OPTİK ZOOM TERMAL KAMERA



Odaklanma mesafesi	Mesafe	H(m)	V(m)	P(mm)
f10mm	0.3m	0.23	0.17	0.72
	1m	0.76	0.57	2.4
	10m	7.6	5.7	24
	100m	76	57	240
f20mm	1m	0.38	0.29	1.20
	3m	1.14	0.85	3.6
	10m	3.8	2.9	12.0
f30mm	100m	38	29	120
	3m	0.74	0.56	2.34
	10m	2.4	1.8	7.8
f40mm	100m	24	18	78
	3m	0.56	0.42	1.77
	10m	1.8	1.4	5.9
	100m	18	14	59

### Özellikleri:

- DÜNYA'DA BİR İLK CİHAZ ÜZERİNE ENTEGRE OPTİK ZOOM !!!
- 43° x 32° / 22° x 16° / 14° x 11° / 11° x 8.1° Görüş Açısı
- Telefoto Lens ve Geniş Açılı Bir Arada
- 320 x 240 Piksel FPA Detektör
- 60Hz Görüntü Yenileme Hızı
- -40°C ile +500°C Arası Ölçüm
- 0.06°C Çözünürlük
- 8 – 12 µm Spektral Aralık
- 6 Farklı Renk Paleti
- 3.1M Piksel Dijital Kamera
- 3.1inç Dönebilen LCD Ekran
- Vizör Özelliği
- Füzyon Görüntüleme
- Resim İçinde Resim Özelliği
- 30sn Ses Kaydı ve Metin Girebilme Özelliği
- Video Çıkış Özelliği
- 3sn. den 60dk.'ya Kadar Ayarlanabilir Aralıklarla Periyodik Kayıt
- 10 Spotmetre (Her Bir Spotmetre İçin Emilim Değeri Girme)
- 5 Alan Çizebilme
- Yatay ve Dikey Profil Çizebilme
- Alarm Fonksiyonu
- Harici I/O Çıkışı
- Laser İşaretleyici
- Kablo İle Uzaktan Kontrol Özelliği
- PC Yazılım (NS9500pro)
- IP54 Koruma Sınıfı
- JAPON MALI



f10mm Geniş Açılı

f20mm

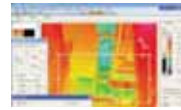
f40mmx2 Telefoto

f40mm+4x Dijital Zoom

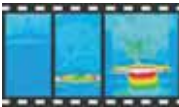
Dünya'da bir ilk, R300Z ergonomik tasarımı, Japon yapımı süper optik odaklamalı IR lensi ile yakın plan detaylarını ve büyük resimleri kolaylıkla yakalayabilirsiniz.



Üstün Görüntü Kalitesi:  
IFOV (0.59mrad), Hassasiyet (0.06°C),  
Doğruluk (±2°C)



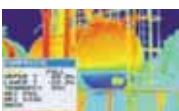
Görüntü yakalama, analiz,  
analiz-sonrası ve raporlama için  
güçlü PC Yazılım



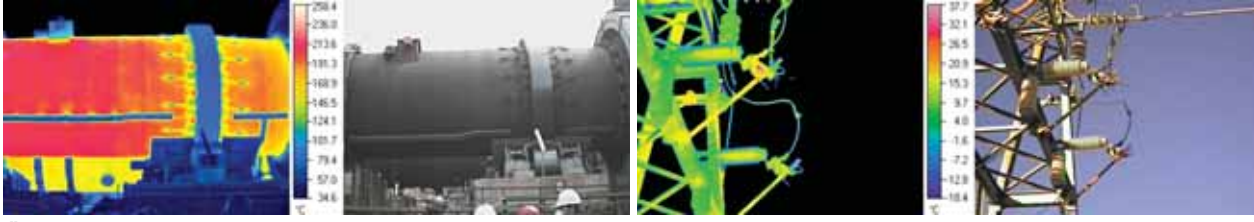
Full Radyometrik Video Görüntü Kaydı:  
Kamera üzerine veya arayüz bağlantısı  
ile PC'ye



Görüntü kalitesini güçlendirme (S/N) fonksiyonu  
özellikle hareketli nesnelerin ve uzak  
mesafe görüntülerin bulanıklaşma etkisi minimize  
edilir.



Ekran üzerinde ΔT, Kare, otomatik  
Max/Min sıcaklık izleme, ölçüm  
doğrulama ve analiz



Örnek Uygulamalar

Teknik Özellikler R300 / R300ZD					
Performans	Ölçüm Aralığı	-40°C ile 500°C arası 3 kademe			
	Çözünürlük	0.06°C			
	Doğruluk	±2°C veya ±2% hangisi büyük ise			
	Dedektör tipi	320 x 240 Soğutmasız FPA			
	Spektral Aralık	8 ile 12 µm			
	Görüntü yenileme Hızı	60Hz (R300ZD: 8.5Hz)			
	Odaklama Uzunluğu	f10mm	f20mm	f30mm	f40mm
	Görüş Alanı	43° x 32°	22° x 16°	14° x 11°	11° x 8.1°
	Spektral Çözünürlük	2.4mrad	1.2mrad	0.78mrad	0.59mrad
	Odaklama Aralığı	30cm	1m	3mm	
A/D Çözünürlük	14bits				
Çalışma/Resim Kalitesi	Odaklama	Manuel			
	Level/Span/Sense ayarı	Otomatik/Manuel			
	Doğrulama Fonksiyonları	Emilim değeri,mesafe,yansıyan ve arkaplan sıcaklığı, sapma (Black body kaynak destekli otomatik kayma düzeltme)			
Ekran Performansı	Resim Kalitesi Düzeltme	Ortalama, Orta Değer Filtre, Görüntü Güçlendirme			
	Termal/Görünür Resim Füzyon Ekran	Füzyon ve alfa karıştırıcı ile resim içinde resim, termal ve görünür resim yan yana gösterim			
	Renk Paleti	Rainbow,iris,brihtness,hot iron,hot black,hot White			
	Gradation(derecelendirme)	256, 16 ve 8 ton			
	Ekranı Karelere Bölme	VAR			
Ölçüm & Analiz Performansı	Dijital Odaklama	x4			
	Çok Noktalı Sıcaklık Gösterimi	10 Spotmetre (Her bir Spotmetre emilim değeri doğrulamalı)			
	Emilim Değeri Hesaplama Fonk.	Emilim değerini hesaplamak için sıcaklık değeri bilinen bir nokta girilmesi			
	İki Nokta Arası Sıcaklık Farkı Gösterimi	VAR (DeltaT)			
	ALAN sıcaklık Analizi	5 ayarlanabilir Alanıçinde Max.Min.ve Ortalama sıcaklık gösterimi			
	Profil	Yatay/Dikey			
	Sıcak Nokta Arama Fonksiyonu	Max/Min sıcaklık arama, Her pozisyonda ekranda otomatik gösterim			
Veri Depolama	Alarm Fonksiyonu	Ses alarmı, ekran alarmı, renk alarmı , harici alarm çıkışı			
	Depolama Araçları	SD kart, SDHC ye karşılık gelen			
	Termal video kaydı	SD kart üzerine 10fps (R300ZD: 1-8fps)			
	Görüntü Stili	Rayometrik JPEG			
Arayüzler	Kayıt Aralığı Özelliği	3 sn. den 60 dk. Ya kadar ayarlanabilir aralıklarla otomatik termal görüntü kaydı			
	Olay Tetiklemeli Kayıt	VAR			
	USB 2.0	Yığın depolama fonksiyonu, Gerçek zamanlı PC'ye aktarım			
Diğer Özellikler	Alarm Çıkışı	Kontakt kapatarak, voltajsız			
	Video Çıkış	NTSC/PAL			
	Lazer İşaretleyici	Class2			
	Görünür Kamera	3.1M Piksel			
	LED Aydınlatma	VAR			
	Ses Kaydı	Her bir kayıt için 30 sn.			
	Metin Ekleme	Her bir kayıt için 256 karaktere kadar			
	Ekran	3.5 inç renkli LCD (320x240), +Vizör			
	PC Yazılım	InfReC Analyzzer NS9500Pro			
Güç Kaynağı	Standart Aksesuarlar	Sert taşıma çantası,pil,pil şarj cihazı, AC adaptör, el tokası, SD kart, USB kablo, Lens Kapağı, Uzaktan kontrol ünitesi, kullanım kitapçığı, yazılım, tutma kemeri			
	Şarj edilebilir Pil	Lit-İyon pil (2500mAh) 2 saat sürekli çalışma			
Çalışma Şartları	AC Adaptör	100V ... 240V AC 50/60Hz			
	Çalışma Sıcaklığı/Nem	-10°C ile 50°C , 90% RH			
	Vibrasyon/Şok	3G / 30G			
	EMC	CE (ClassA)			
Ebatlar	Koruma sınıfı	IP54			
		121 x 105 x 285 mm			
Ağırlık	1.9 kg. Pil ile				

## TERMAL KAMERA



## Özellikleri:

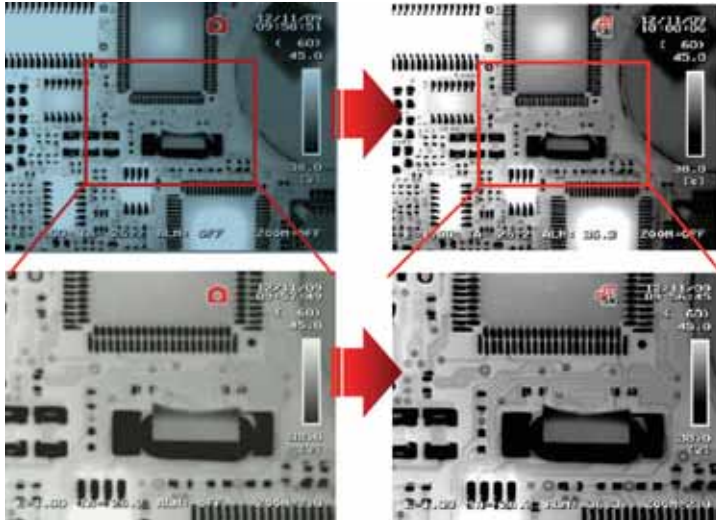
- Cihaz Üzerinde 640 x 480 Piksel Süper Çözünürlük Teknolojisi
- 320x 240 Standart Detektör
- IR Sensör Süper Çözünürlük Teknolojisi : QVGA x4 panoramik görüntü
- -40°C ... +500°C Arası Ölçüm (Opsiyonel 2000 °C'ye Kadar Ölçüm)
- 0.03°C Hassasiyet
- I.F.O.V. :1,2mrad
- 60Hz Görüntü Yenileme Hızı(8.5Hz Opsiyonu)
- 22° x 17° Geniş Görüş Alanı
- Otomatik Odaklama
- 3.1M Piksel Dijital Fotoğraf Çekme
- Led aydınlatma ve Lazer işaretleme
- 3.5-inch Hareketli Renkli LCD Ekran
- Vizör Özelliği
- Termal/Görünür Fotoğraf Füzyon Özelliği
- SD Kart Üzerine Video Kaydı
- Video Çıkış Özelliği
- JPEG Formatında Resim Kaydı
- SD Kart Kullanımı İle Geniş Hafıza
- İkon Bazlı Menüsü İle Kolay Kullanım
- USB Arayüzü
- Ethernet (RJ45) Arayüzü (Opsiyonel)
- IP54 Koruma Sınıfı
- JAPON MALI

## AVIO (NEC) R300SR Termal Kamera

Cihaz ayrıca bir yazılıma gereksinim duymadan kendi üzerinde "Süper Çözünürlükte Çoklu Görüntü yenileme Teknoloji" (Multi-frame Super Resolution Processing Technology)'sine sahiptir. Bu özelliği ile R300SR, AVIO'nun Dünyada bir ilk olarak geliştirilmiş 4x kat daha yüksek çözünürlükte görüntü kalitesi sunan yeni modelidir.

320x240 piksel  
(Standart Mod)

640x480 piksel  
(Süper Çözünürlük Mod)



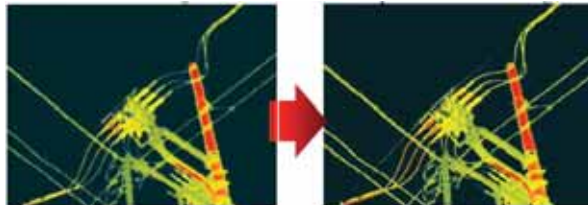
AVIO R300SR serisi cihaz üzerinde "Süper Çözünürlükte Çoklu Görüntü Yenileme teknolojisini" (Multi-frame Super Resolution Processing Technology) ile dedektöre gelen termal görüntü bilgilerini çoklu kare görüntü işleme yazılımı sayesinde piksel sayısını 4 kat daha artırarak uzaysal çözünürlüğü artırır. Bu özellik sayesinde daha düşük bir maliyet ile daha yüksek kalite görüntüler alınarak hassas sıcaklık farklılıklarının tespitini yapmak çok daha kolaydır.

Normal Kayıt Modu: 320x240 piksel; Uzaysal çözünürlük=1.2mrad

Süper Çözünürlük Modu: 640x480 piksel; Uzaysal çözünürlük=0.8mrad

320x240 piksel  
(Standart Mod)

640x480 piksel  
(Süper Çözünürlük Mod)



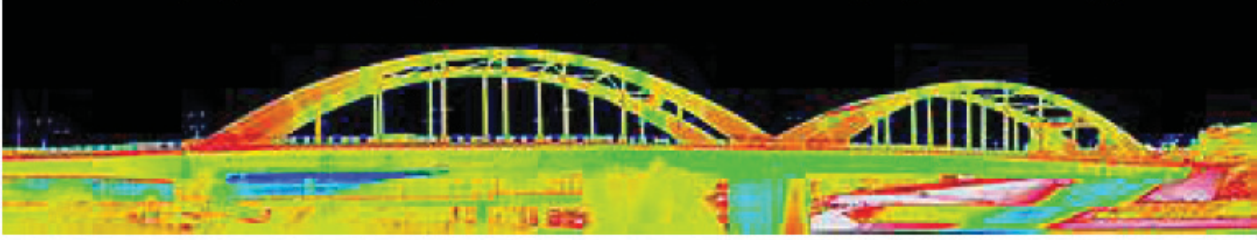
320x240 piksel  
(Standart Mod)

640x480 piksel  
(Süper Çözünürlük Mod)





Panoramik termal görüntüleme modu için otomatik sentez doğruluğu geliştirilmiştir; Süper çözünürlük teknolojisi ile, her altı görüntü yenilemeden, karakteristik noktalar ayrıştırılarak, yüksek doğrulukta panoramik sentez elde edilir. (Yatayda yaklaşık olarak 70°, dikeyde yaklaşık olarak 53°)



Teknik Özellikler		R300SR	R300SRH	R300SR-S
Performans	Ölçüm Aralığı	-40°C ile 500°C	-40°C ile 2000°C	-40°C ile 120°C
	Çözünürlük	0.03°C(30°C de)		0.025°C(30°C de)
	Doğruluk	±1°C veya ±1%		±2°C veya ±2%
	Thermal Görüntü Piksel	Standart: 320x240 Piksel Süper Çözünürlük(SR Mod): 640x480		
	Görüntü yenileme Hızı	60Hz (8.5Hz versiyonu lisans gerektirmez)		
	Görüş Alanı	22° x 17°		
	Spektral Çözünürlük	Standart:1.2mrad Süper çözünürlük: 0.8mrad		
	Min.Odaklama mesafesi	10cm		
Ölçüm Fonksiyonları	Otomatik Fonksiyon	Otomatik-Odaklama, Otomatik-Skala, Full-Otomatik		
	Spotmetre	Hareketli 10 Spotmetre: max/min,Delta T		
	Line Profil	Yatay, Dikey veya hem Yatay hem Dikey		
	Alan Ölçümü	Ayarlanabilir büyüklükte 5 Alan çizimi (max,min ve Ortalama)		
	Alarm Fonksiyonu	Sesli , Ekran Alarmı, Renk Alarmı, Harici Alarm Çıkışı, Alarm Kaydı		
	Sıcaklık Emilim Doğrulama	Emilim değeri, Ortam ve Arka plan Sıcaklığı, Mesafe, Sapma Çoklu Doğrulama, Emilim Değeri Hesaplam, Emilim Tablosu		
Ekran Performansı	Renk Paleti	Olive, Rainbow, Iris, Brihtness, Hot iron, Hot White, Hot black		
	Gradation(derecelendirme)	256, 32, 16 ve 8 ton		
	Görünür Resim	3.1 mega piksel		
	Görünür/Termal Füzyon	Paralel, Füzyon, Resim içinde resim, Transparan Görüntü		
	Ekran Fonksiyonları	X4 Dijital Zoom, Grid gösterim, 9 resme kadar çoklu gösterim		
	Görüntü İyileştirme	Ortalama, Filtreleme, Kenar iyileştirme		
Veri Depolama	Veri Kaydı	Statistik modda, Panoramik modda(Yaty/Dikey), Süper çözünürlük, Video modda(max.10fps SD karta), aralıklı modda (3sn.-60dak.),Alarm kayıtları, Harici tetikleme ile kayıt, ses kaydı(30sn.),text kaydı		
	Veri Formatı	Statik resim: JPEG sıcaklık verisi ile (14 bit) Video : SVX dosya		
	Depolama Aygıtları	SD kart, SDHC uyumlu		
Diğer Özellikler	Arayüzler	USB2.0 , Video çıkış (NTSC/PAL), Dahili tetikleme girişi(pulse sinyal), Alarm çıkışı		
	Ekran	3.5-inç LCD ekran (hareketli ekran), Vizör		
	Ek Fonksiyonlar	Uzaktan kontrol (Kablolu), Lazer işaretleyici(Clas2), LED aydınlatma		
	Çalışma Sıcaklığı	-15°C ile 50°C , 90% RH		
	Vibrasyon/Şok	29.4m/sec2 (3G), 294m/sec2(30G)		
	Koruma Sınıfı	IP54		
	Batarya	2 saat		
	AC Güç	100V – 220V AC 50/60Hz		
	Ebatlar	121x105x193mm		
	Ağırlık	1.3kg (bataryalı)		
	Standart Aksesuarlar	Taşıma çantası, AC Adaptör, Batarya, Batarya Şarj Ünitesi, SD Kart, USB Kablosu, Uzaktan Kontrol Ünitesi, Taşıma Askısı, Lens Kapağı, Yazılım		
	Standart Yazılım	NS9500pro		NS9500STD

## YÜKSEK PERFORMANSLI, ÇOK AMAÇLI TERMAL KAMERA



### Özellikleri:

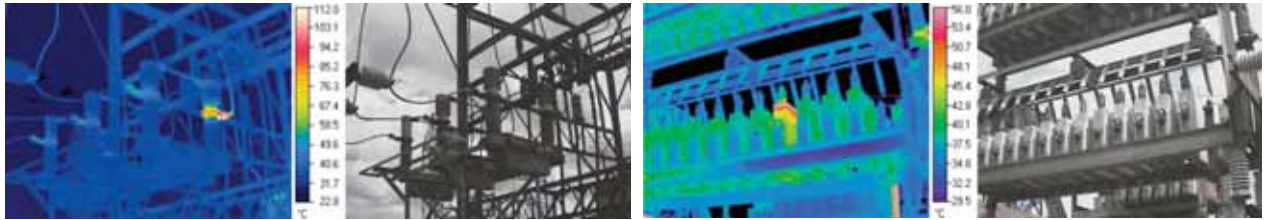
- 320x240 Piksel FPA Detektör
- -40°C den +500°C ye Kadar Sıcaklık Ölçümü
- +2000°C ye Kadar Ölçüm (OPSİYONEL)
- 0.03°C Çözünürlük
- Üstün doğruluk  $\pm 1^\circ\text{C}$
- $22^\circ \times 17^\circ$  Görüş Alanı
- 8 – 14  $\mu\text{m}$  Spektral Aralık
- 60Hz Görüntü Yenileme Hızı
- 10cm Min.Odaklanma Mesafesi
- Otomatik/Manuel Odaklanma
- 3.1M Piksel Dijital Kamera
- Füzyon Görüntüleme
- Resim İçinde Resim Özelliği
- Panoramik Görüntü Kaydı
- x4 Dijital Zoom
- 10 Spotmetre (Her Spotmetre İçin Emilim Değeri Girebilme Özelliği)
- 5 Alan Çizimi (Max./Min. Ortalama Değer Gösterimi)
- Yatay/Dikey Profil Çizme
- Ölçüm Doğrulama Fonksiyonları
- Video Kaydı (SD Kart üzerine)
- 3sn. den 60dk.ya Kadar ayarlanabilir Aralıklarla Periyodik Resim Kaydı
- Alarm Özelliği (Harici Alarm Çıkışı)
- Kablolu Uzaktan Kontrol Ünitesi
- Video Çıkış Özelliği
- Lazer İşaretleyici
- 30sn.Ses Kaydı ve 256 Karaktere Kadar Metin Girme Özelliği (Her Resim İçin)
- 3.5inç Dönebilen LCD Ekran
- Vizör Özelliği
- PC Yazılım (NS9500Pro Online)
- IP54 Koruma Sınıfı
- 1.3kg. Bataryalı Ağırlık
- JAPON MALI

### Temiz ve net yüksek görüntü kalitesi ile bu sınıfın en iyisi;

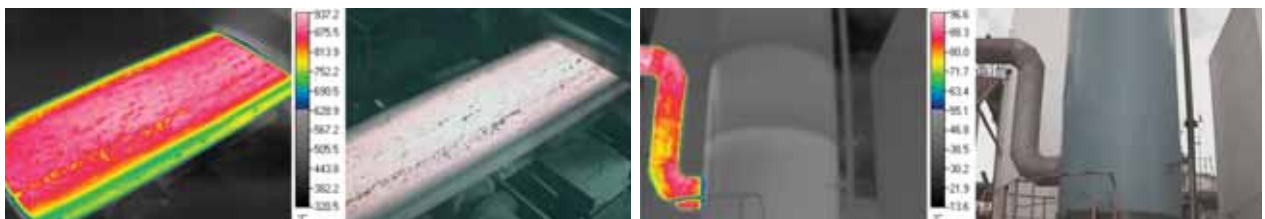
- 0.03°C termal hassasiyet (30°C de)
- Üstün doğruluk  $\pm 1^\circ\text{C}$
- 1.21mrad Spektral çözünürlük(Standart Lens ile)

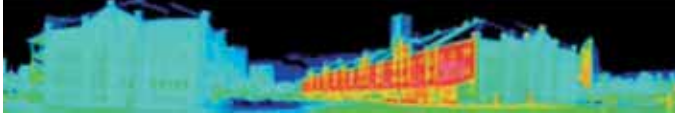
### AVIO (NEC) R300 Yüksek Performanslı, Çok Amaçlı Termal Kamera

AVIO R300 Japon yapımı VOX detektörü ile olağanüstü görüntü netliğine sahiptir. Otomatik odaklama mekanizmasına sahip, ergonomik, kullanıcı dostu menüsü, farklı uygulamaları ile tatmin edici, eş-zamanlı termal/dijital görüntü transferi ve panoramik görüntü kaydı ile sınıfının lideridir.



Örnek Uygulamalar

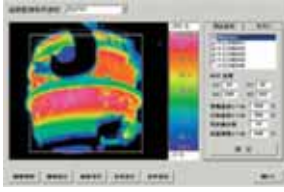




**Panoramik Termal Görüntü;** Gyro sensörü ve işlemcisi sayesinde panoramik görüntü kaydı için kamerayı yatay veya dikey kaydırmak yeterlidir. Panoramik görüntü kaydı geniş ve uzun nesnelerin detaylı analizine olanak sağlar.

Teknik Özellikler		R300 / R300D	R300S / R300SD
Performans	Ölçüm Aralığı	-40°C ile 500°C arası 3 kademe +2000°C (Opsiyonel)	-40°C ile 120°C
	Çözünürlük	0.03° C (30°C de Kademe 1 de)	0.025° C (30°C de)
	Doğruluk	±1°C veya ±1%	±2°C veya ±2%
	Dedektör tipi	Soğutmasız FPA	
	Thermal Görüntü Piksel	320x240 Piksel	
	Spektral Aralık	8 ile 14 µm	
	Görüntü yenileme Hızı	60Hz(R300D:8,5Hz)	60Hz (R300SD: 8,5Hz)
	Görüş Alanı	22° x 17°	
	Spektral Çözünürlük	1.21mrad	
	Min.Odaklama mesafesi	10cm	
A/D Çözünürlük	14bits		
Çalışma/Resim Kalitesi	Odaklama	Otomatik/Manuel	
	Level/Span/Sense ayarı	Otomatik/Manuel	
	Çalışma fonksiyonları	Ayarlama/Her fonksiyon/İkon bazlı gösterimi	
	Doğrulama Fonksiyonları	Emilim değeri,mesafe,yansıyan ve arkaplan sıcaklığı Sapma: Black body destekli otomatik sapma düzeltme	
	Görüntü Kalitesi İyileştirme	Ortalama, Medyan Filtreleme, Keskinleştirme	
Ekran Performansı		Füzyon ve alfa karıştırıcı ile resim içinde resim, termal ve görünür resim yan yana gösterim	
	Renk Paleti	Rainbow,iris,brihtness,hot iron, hot black,hot White	Rainbow,iris,brihtness,hot iron, hot black,hot White,Olive
	Gradation(derecelendirme)	256, 16 ve 8 ton	256,32,16 ve 8 ton
	Grid Gösterim	YOK	VAR
	Dijital Zoom	x4 Sürekli	
Ölçüm Ve Analiz Modları	Panoramik Görüntü Kaydı	VAR ( Yatay ve Dikey Tarama)	
	Spotmetre	10 Noktanın Sıcaklık Gösterimi	
	Spotmetre Emilim Değerleri	VAR	
	Emilim Değeri Hesaplama	Emilim Değeri Hesaplamak İçin Bilinen 2 Noktanın Sıcaklığını Girme	
	ΔT	2 Nokta Arasında Sıcaklık Farkı Hesaplama	
	Alan Analizi	5 ad. Ayarlanabilir Alan Çizimi(Max./Min./Ortalama Sıcaklık )	
	Profil	Yatay/Dikey	
	Sıcaklık Arama Fonksiyonu	Min./Max Otomatik Sıcaklık Gösterimi	
Veri Depolama	Alarm Fonksiyonu	Ses Alarmı, Ekran Alarmı, Renk Alarmı, Harici Alarm Çıkışları	
	Depolama Araçları	SD kart, SDHC ye karşılık gelen	
	Termal Video	VAR (1-10fps) SD Kart üzerine (R300D/R300SD: 1-5fps)	
	Görüntü Stili	Rayometrik JPEG, 14 bit & Görünür Resim Kaydı	
	Kayıt Aralığı Özelliği	3 sn. den 60 dk. Ya kadar ayarlanabilir aralıklarla otomatik termal görüntü kaydı	
Arayüzler	Olay Tetiklemeli Kayıt	VAR	
	USB 2.0	Yığın depolama fonksiyonu	
	Alarm Çıkışı	Kontakt kapatarak, voltajsız	
	Uzaktan Kontrol	VAR (Kablolu)	
	Video Çıkış	NTSC/PAL	
Diğer Özellikler	Lazer İşaretleyici	Class2	
	Görünür Kamera	2M Piksel	
	LED Aydınlatma	VAR	
	Ses Kaydı	Her bir kayıt için 30 sn.	
	Metin Ekleme	Her bir kayıt için 128 karaktere kadar	
	Ekran	3.5 inç renkli LCD (320x240)	
	PC Yazılım	InfReC Analyzzer NS9500pro	NS9500STD
Standart Aksesuarlar	Sert taşıma çantası, pil, pil şarj cihazı, AC adaptör, el tokası, SD kart, USB kablo,Uzaktan Kontrol Ünitesi, kullanım kitapçığı, yazılım, tutma kemeri		
Güç Kaynağı	Şarj edilebilir Pil	Lit-İyon pil (2500mAh) 2 saat sürekli çalışma	
	AC Adaptör	100V ... 220V AC 50/60Hz	
Çalışma Şartları	Çalışma Sıcaklığı/Nem	-15°C ile 50°C , 90% RH	
	Vibrasyon/Şok	3G / 30G	
	EMC	CE (ClassA)	
	Koruma sınıfı	IP54	
Ebatlar	121x105x193mm		
Ağırlık	1.3 kg Pil ile		

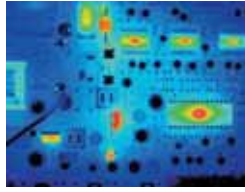
## TERMAL KAMERA



Üretim Hattı Uygulaması



Güvenlik Uygulamaları



Üretim Kontrol Uygulamaları

## Özellikleri:

- 640 x 480 Piksel UFPA Dedektör (Sadece TS9260)
- -40°C ... +500°C Arası Ölçüm (Opsiyonel +2000°C ye Kadar Ölçüm)
- 0.08°C Hassasiyet
- 30Hz Görüntü Yenileme Hızı
- 21.7° x 16.4° Geniş Görüş Alanı
- Motorlu Odaklama (OPSİYONEL)
- RS232C Arayüzü
- IEEE1394a(6pin) Arayüzü(OPSİYONEL)
- Ethernet (100/a0baseT) (OPSİYONEL)
- IP54 Koruma Sınıfı
- JAPON MALI

AVIO (NEC) TS9260/TS9230 Serisi Termal Kameralar, Ürün Kontrol, Üretim Hattı ve Güvenlik Uygulamaları için Yüksek Performanslı Termal Görüntüleme Yapar.

Teknik Özellikler	TS9260	TS9230
Ölçüm Aralığı	-40°C ile 500°C arası 2 kademe Kademe 1: -40°C ile 120°C Kademe 2: 0°C ile 500°C +2000°C (Opsiyonel)	
Çözünürlük	0.08° C (30°C, 30Hz de)	0.08° C (30°C, 60Hz de)
Doğruluk	±2°C veya ±2%	
Dedektör tipi	NEC 640x480 UFPA	NEC 320x240 UFPA
Spektral Aralık	8 ile 13 µm	
Görüntü yenileme Hızı	30Hz	60Hz
Görüş Alanı	22° x 17°	
Spektral Çözünürlük	0.6mrad	1.2mrad
Min.Odaklama mesafesi	30cm	
A/D Çözünürlük	14bits	
Ölçüm Fonksiyonları	Çalışma/Dondurma, Otomatik level/sense, seviye izleme ,otomatik kazanç kontrolü	
S/N İyileştirme	Σ 2,8,16	
Doğrulama Fonksiyonları	Emilim Değeri, Ortam Sıcaklığı, Arka plan Sıcaklığı	
Gösterim Fonksiyonları	Renk/Beyaz ve siyah/Posi/Nega ISO termal: max 4 bands	
Görüntü İşleme Fonks.	Level/sense Spotmetre 10 ad. (Her bir noktanın emilim değeri Girme) Max/Min sıcaklık gösterimi, Alarm filtreleme (median, sharpness vb.)	
Görüntü Çıkışı	Composite video (NTSC/PAL)	
Arayüzler	RS232C IEEE1394a (6pin) : OPSİYONEL Ethernet (100/10 baseT) : OPSİYONEL *Sadece Ethernet veya IEEE1394a protokollerinden herhangi biri seçilebilir.	
Çalışma Sıcaklığı	-15°C ile +50°C / 90%RH	
Depolama Sıcaklığı	-40°C ile +70°C / 90%RH	
Güç Kaynağı	11 ... 13V DC	
Güç Tüketimi	10W	8w
Şok & Vibrasyon	294m/s2 & 29.4m/s2	
Koruma Sınıfı	IP54	
Ebatlar	80x87x211mm	65x65x208mm
Ağırlık	1.2kg	1.0kg

## TERMAL KAMERA



### Özellikleri:

- 640 x 480 Piksel UFPA Dedektör
- -40°C ... +500°C Arası Ölçüm (Opsiyonel +2000°C ye Kadar Ölçüm)
- 0.03°C Hassasiyet (sadece H2640)
- 30Hz Görüntü Yenileme Hızı
- 21.7° x 16.4° Geniş Görüş Alanı
- Otomatik/Manuel Odaklama
- 1.31M Piksel Dijital Fotoğraf Çekme
- Led aydınlatma ve Lazer işaretleme
- 5.6-inch Hareketli Renkli LCD Ekran
- Vizör Özelliği
- Termal/Görünür Fotoğraf Füzyon Özelliği
- Video Çıkış Özelliği
- JPEG Formatında Resim Kaydı
- CF Kart Kullanımı İle Geniş Hafıza
- Tüm uygulamalar için full paket içeriği.
- USB Arayüzü
- IP54 Koruma Sınıfı
- JAPON MALI

### Ayrıntıları yakalamak için yüksek çözünürlük arayanlar için!!!

AVIO H2640 yüksek çözünürlükteki 307.200 vs. 76.800 termal piksel görüntü çözünürlüğü 320x240 detektörlerden 4 kat daha yüksektir. Yüksek çözünürlüğü sayesinde daha geniş kullanım alanında daha hızlı ölçümler yapabilirsiniz.

Teknik Özellikler	H2640	H2630
Ölçüm Aralığı	-40 ... 500°C Kademe1: -20...60°C Kademe2: -40...120°C Kademe3: -0...500°C Kademe4: 200...2000°C(Opsiyonel)	-40 ... 500°C Kademe1: -40...120°C Kademe2: -0...500°C Kademe3: 200...2000°C(Opsiyonel)
Çözünürlük	Kademe 1: 0.06°C (30°C ,30Hz de) 0.03°C (30°C, Σ 64) Kademe 2: 0.08°C (30°C ,30Hz de) Kademe3 : 0.12°C (30°C ,30Hz de)	Kademe 1: 0.08°C (30°C ,30Hz de) 0.04°C (30°C, Σ 16) Kademe 2: 0.12°C (30°C ,30Hz de)
Doğruluk	±2°C veya ±2%	
Dedektör tipi	Soğutmasız FPA	
Thermal Görüntü Piksel	640x480 Piksel	
Spektral Aralık	8 ile 13 µm	
Görüntü yenileme Hızı	30Hz	
Görüş Alanı	21.7° x 16.4°	
Spektral Çözünürlük	0.6mrad	
Min.Odaklama mesafesi	30cm	
A/D Çözünürlük	14bits	
Odaklama	Otomatik/Manuel (Motorlu/Mekanik)	
Ekran	Vizör & 5.6-inç Hareketli Renkli LCD	
Alarm	Ekran üzerinde ve ses ile	
Görünür Fotoğraf Kamerası	1.31 mega piksel, odaklama mesafesi 30cm	
Spotmetre	10 spotmetre	5 spotmetre
Spotmetre Emilim Değeri Doğrulama	10 Spotmetre için	5 Spotmetre için
Çoklu Odaklama **(Yalnız H2640)	On/Off, Sıcaklık Eşiği (1 ...100°C, 1°C adımlarla) (16 veya 32) görüntü yakalamak için, (Yatay,Dikey ve Yatay/Dikey) Kenar Algılama	
Ses Kaydı	30sn. ses kaydı her resim için ,Text yazabilme	
Video Çıkış	NTSC/PAL composite, S-video	
Arayüz	IEEE1394a, RS232C, USB1.1/2.0 Kompakt flash hafıza kartı slotu	
Şok & Vibrasyon	Şok: 294m/s2(30G) (IEC60068-2-27) Vib.: 29.4m/s2(30G) (IEC60068-2-6)	
Koruma Sınıfı	IP54	
Ebatlar/Ağırlık	110x110x210mm / 1.7kg (Bataryalı,LCD)	
Yazılım	Termal Görüntü Yakalama programı & NS9500LT	NS9500 (limitli)

## NETWORK TERMAL KAMERA

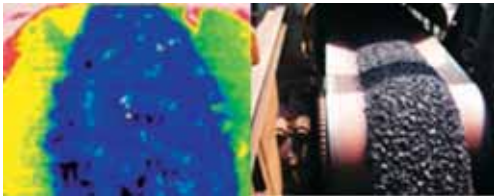
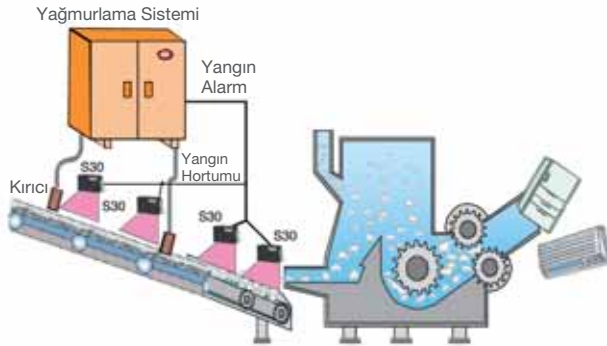


## Özellikleri:

- Dünya'da Tek Ethernet LAN Kablo Arayüzü İle Haberleşme
- Ethernet LAN Kablosu Üzerinden 8.5Hz Eş Zamanlı Kayıt
- 160 x 120 Piksel
- 0°C ... +600°C Arası Ölçüm(Sadece S30H)
- 0.5°C Ölçüm hassasiyeti
- 28°x 21°Görüş Açısı
- 8.5Hz Görüntü Yenileme Hızı
- Alarm Fonksiyonları
- 1.3 Mega Piksel Görünür Fotoğraf Çekme Özelliği
- Video Arayüzü BNC
- JAPON Malı

AVIO S30 serisi termal kameralar izleme gerektiren süreçler ve Tesislerde kalite kontrol ve bakım için ideal bir üründür. Sıcaklık izleme uygulamaları, düşük basınç, zayıf nokta algılama, yangın önleme gibi bir çok uygulama için uygundur. Makine veya robot gibi sistemlere entegre edilebilir. Kullanıcın sistemine göre yazılım geliştirmeleri desteklenir. Yazılım Geliştirme Kiti ile özelleştirilebilir sistem tasarımı destekler.

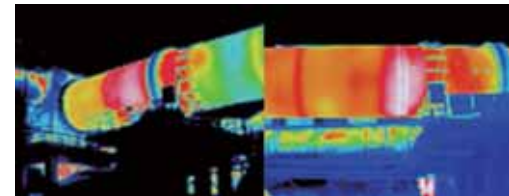
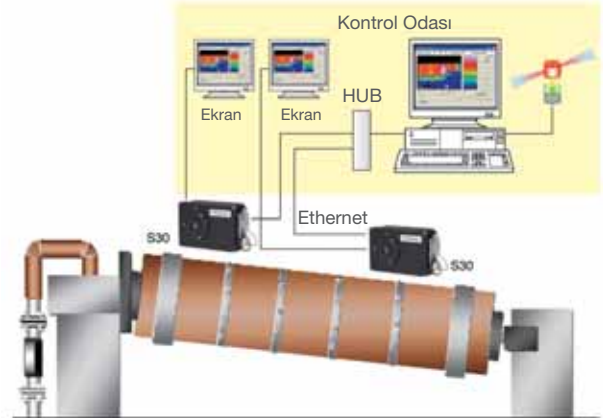
## KONVEYÖR BANDI ÜZERİNDEKİ MALZEMELERİN TUTUŞMA RİSKİ İÇİN GÖRÜNTÜLENMESİNDE



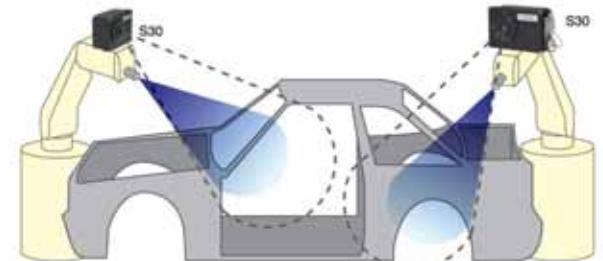
## TEK BAŞINA KULLANIM MODU

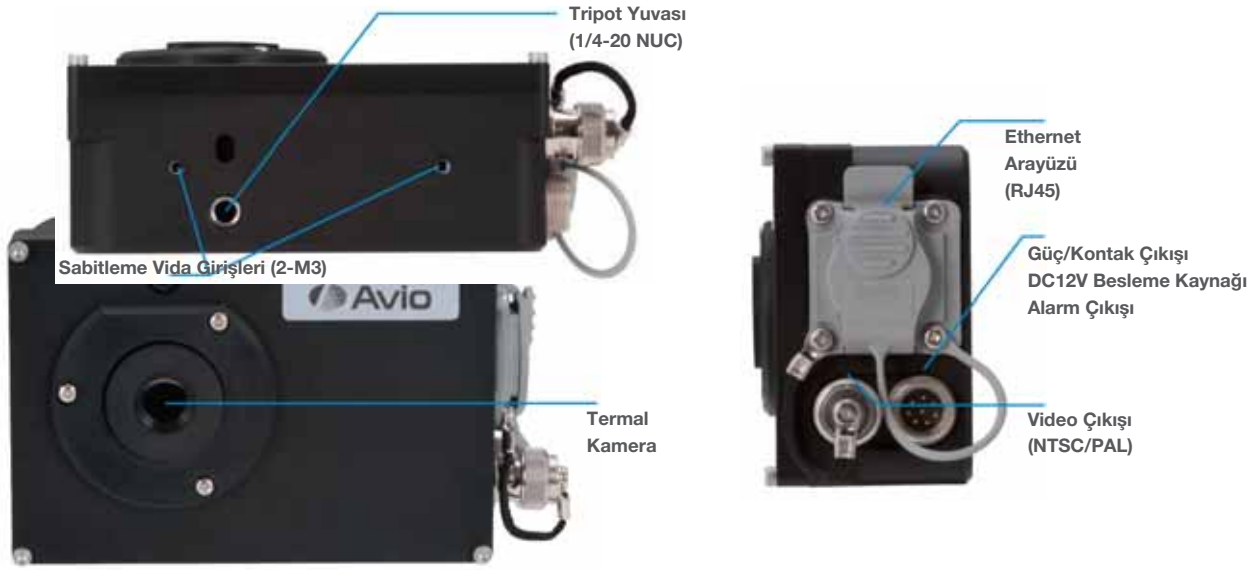


## DÖNEN FIRINLARIN ÇÜRÜME DURUMLARININ GÖZLEMLENMESİ



## ÜRETİM HATTI PERFORMANS DEĞERLENDİRMELERİ





Teknik Özellikler		S30W	S30H
Detektör Tipi		Soğutmasız tip Focal Plane Array	
Termal Görüntü Çözünürlük		160x120	
Ölçüm Aralığı		-20°C ile 350°C	-0°C ile 600°C
Çözünürlük		<0.2°C(30°C de)	0.5°C(30°C de)
Doğruluk		±2°C veya ±2%	
Spektral Aralık		8-13µm	
Görüntü yenileme Hızı		8.5Hz	
Görüş Alanı		28° x 21°	
Spektral Çözünürlük		3.1mrad	
Min.Odaklama mesafesi		50cm	
Çalışma Sıcaklığı		-0°C .... +50°C %90RH Yoğuşmamış	
Güç Kaynağı		DC 12V ±1V	
Güç Tüketimi		3W	
Koruma Sınıfı		IP67	
Arayüz	Ethernet	RJ-45	
	Kontakt/Güç	8 pin round konektör	
	Video	BNC	
Standart Aksesuarlar		Uzaktan kontrol yazılımı, InfReC Analyzer lite, Güç kablosu, Çalışma kitapçığı	
Fonksiyonlar			
Ölçüm Fonksiyonları	Sürekli çalışma/Dondurma		
	Sıcaklık Ölçüm Aralığı	-20°C ile +350°C	-0°C ile +600°C
	Odaklama	Manuel	
Ekran Fonksiyonları	Emilim Değeri	0.10 ile 1.00 (0.01'lik adımlarla)	
	Renk Zenginleştirme	256 ton	
	Renk Paleti	Rainbow(shine), iris(fine), brightness,monochrome	
	Spotmetre	5 spotmetre (Sabit merkez gösterim dahil)	
Alarm		1 nokta ( sıcaklık alarm koşulu aştığında)	
Veri Görüntüleme		Renk bar, skalandırma (üst ve alt limit değeri), imleç, tarih ve saat, emilim değeri, sıcaklık birimi, durum simgesi	
Bağlantı Protokolü		TCP/IP	
Video Çıkış		NTSC/PAL(seçilebilir)	
Kullanıcı Tanımlama		1 kullanıcı tanımlanabilir	
Resim İyileştirme	Ortalama	Σ OFF, Σ 2, Σ16	
Kontakt Çıkışı		1 nokta (alarm ile ilgili bir kontakt voltajsız)	
Görünür Fotoğraf Özellikleri			
Sensör		CMOS Sensör	
Görünür Fotoğraf Çözünürlük		1.3 Mega Piksel	
Min. Odaklanma Mesafesi		50cm	
Poz		Otomatik-Poz	





**METREL CS 2077**

**MEATEST M 191**

**MEATEST M-140 ve 142**

**MEATEST M-133 ve 133C**

**MEATEST M-612**

**MEATEST M- 622**

**KALİBRATÖRLER**

## İZOLASYON MEGERİ KALİBRATÖRÜ



## METREL CS 2077 Özellikleri:

- 10 kΩ - 3TΩ arasında direnç değeri
- %0.5 yüksek doğruluk değeri
- 5 kV a kadar DC test gerilimi uygulanabilir
- 1000: 1 oranında voltaj bölücü fonksiyonu
- Avrupa malı

Ar&Ge ve kalibrasyon laboratuvarlarında kullanıma uygun, yüksek doğrulukta izolasyon megeri kalibratörü.

Ölçüm Kademesi	Doğruluk
100 kΩ- 100 MΩ	%0.5
500 MΩ-3 GΩ	%1
50 GΩ- 100 GΩ	%2
300 GΩ-3 TΩ	%5
DC Test gerilimi 5kV ye kadar	%0.5
Referans kapasitör 5μF	%0.5

## MEATEST M 191

## İZOLASYON MEGERİ KALİBRATÖRÜ



## MEATEST M 191 İzolasyon Direnci Ölçer Kalibratörü

Meatest M-191 izolasyon direnci ölçer kalibratörü, 10kV'a kadar DC test voltajı uygulayabilen megaohmetrelerin kalibrasyonlarında kullanılabilen yüksek doğruluklu bir direnç kutusudur. Direnç simülasyon fonksiyonunun yanı sıra, izolasyon direnci ölçerlerin, kısa devre akımı, polarizasyon indeksi (PI), dielektrik emilim oranı(DAR), kapasitans ölçümü gibi diğer parametrelerin doğrulamasında da kullanılabilir.

- 1 kΩ ile 1 TΩ arası direnç değeri
- 10 kV DC test gerilimi uygulanabilir
- %0.1 ölçüm doğruluğu(seçilen direnç değerine göre)
- Dahili 10 nF – 100 nF arası yüksek gerilim kapasitans değeri
- Uygulanan test gerilimi doğrulamak için dahili yüksek gerilim voltmetre
- Kısa devre akımı ölçümü için " SHORT" fonksiyonu ( 0.000- 5.000mA arası)
- Süre ölçüm fonksiyonu( 1s - 9 999 sn arası)

- PI ve DAR doğrulama fonksiyonu
- Seçilen tüm parametreler için doğruluk değerinin ekranda gösterimi
- H ve L terminalleri arasına uygulanabilecek max. DC test gerilimi: 11 000 V
- GPIB & RS 232 ara yüzü ile uzaktan kontrol
- Isınma süresi: 15 dakika
- Ebatlar: 450 x 430 x 150 mm
- Ağırlık: 12 kg
- 40 VA güç tüketimi
- EN 1010-1 güvenlik sınıfı

## ÇOK FONKSİYONLU KALİBRATÖR



Meatest M-140 ve 142 serisi kalibratörler yüksek doğruluk değerlerindeki kaynak ve ölçüm fonksiyonları sayesinde kalibrasyon laboratuvarlarında farklı testleri gerçekleştirmek için kullanılabilirler. Dâhili multimetreleri, kompleks testlerin gerçekleştirilmesine ve kaynak cihazların kalibrasyonuna imkan verirken, sahip oldukları kaynak fonksiyonları sayesinde, multimetreler, güç ve enerji ölçerler, direnç ve kapasitans metreleri vb. cihazları yüksek doğruluk değerlerinde kalibre edilebilirler.

Meatest M-140 ve 142 GPIB ve RS-232 bağlantı arayüzleri sayesinde kullanıcıya uzaktan kontrol, analiz ve raporlama imkânı verirler.

### Meatest M-140 ve 142 Genel Özellikleri:

- Geniş LCD ekran
- Ayarlanan tüm parametreler için ekranda doğruluk değerinin gösterimi
- GPIB ve RS232 ara yüzleri ile bilgisayarla kontrol ve raporlama özelliği
- Ağırlık 23 kg, Ebatlar: 450mm x 480 mm x 150 mm
- Maksimum güç tüketimi: 250 VA



Kaynak Fonksiyonları	Model M-140	Model M142
AC/DC gerilim değeri	1mV-1000V	
DC gerilim doğruluğu	35ppm	15ppm
AC/DC akım değeri	1µA- 20A	1µA- 30A
AC/DC güç değeri	0-2400 W	0-4800W
AC/DC enerji değeri	Akım: 2mA-10A, Gerilim: 0.2V-240V AC/DC, Süre:1sn-1999 sn arası ayarlanabilir(M -142: Akım 2mA-20A), Frekans:20-400 Hz	
Direnç değeri	0-50 MΩ	0-1 GΩ
Kapasitans değeri	900 pF-50µF	700 pF-100 µF
Frekans değeri	0.1 Hz-20 MHz	
Faz açısı	0-360 derece arası ayarlanabilir	
Güç faktörü	-1 ile 1 arası ayarlanabilir	
RTD sıcaklık simülasyonu	-200 °C ile 850 °C arası (Pt 1.385,Pt 1.392,Ni)	
TC sıcaklık simülasyonu	R,S,B,J,E,K,N sensör tipleri	
Farklı dalga formları	Kare,pozitif,negatif,simetrik, ramp A, ramp B, üçgen, truncated sinüs	

Ölçüm Fonksiyonları	Model M-140	Model M142
DC gerilim değeri	0-12 V	
Dc akım değeri	0-25 mA	
Frekans değeri	1 Hz-15 kHz	
Direnç değeri	0-2 kΩ	
RTD sıcaklık değeri	-150 °C ile 600 °C arası	
TC sıcaklık değeri	-250 °C ile 1820 °C arası	

ELEKTRİKSEL GÜÇ VE  
ENERJİ KALİBRATÖRLERİ

## MEATEST M-133 ve 133C Özellikleri:

- 5 ½ dijital
- Geniş LCD ekran
- Ayarlanan tüm parametreler için ekranda doğruluk değerinin gösterimi
- Opsiyonel aksesuarlar ile kaynak kapasitesinin artırılabilmesi
- RS232, IEEE488(SCIP) ve Ethernet ara yüzleri sayesinde bilgisayarla kontrol ve raporlama imkanı
- M 133; Ebatlar: 460 x 580 x 320 mm, Ağırlık: 29 kg
- M 133C; Ebatlar: 500 x 520 x 430 mm, Ağırlık: 59 kg
- Güvenlik sınıfı: EN 1010

Meatest M-133 ve 133C serisi elektriksel güç ve enerji kalibratörleri ile enerji ve güç ölçen cihazlarınızın kalibrasyon ve test işlemleri yüksek doğruluk değerlerinde gerçekleştirilebilirsiniz. AC/DC gerilim ve akım, AC/DC güç ve enerji gibi kaynak fonksiyonlarının yanı sıra, dahili multimetreleri sayesinde ölçüm özelliğine de sahiptirler. Temel kaynak fonksiyonlarının yanı sıra, harmonik-inter-harmonik distorsiyon, modülasyon, flicker (kırpışma), dip (çökme), swell (yükselme) gibi güç ve enerji kalitesini doğrudan etkileyen özel parametreler oluşturma özellikleri sayesinde, güç ve enerji ölçen cihazlar için eksiksiz bir test ve kalibrasyon işlemi yapılmasına olanak sağlarlar. Meatest M-133 ve 133C serisi kalibratörler RS 232, IEEE488(SCIP), Ethernet gibi farklı ara yüzleri ile kullanıcıya bilgisayar ile kontrol, analiz ve raporlama yapma imkanı verirler.

Kaynak Fonksiyonları	Model M-133	Model M-133C
	Tek Faz	Üç Faz
AC gerilim değeri		1V-600V
DC gerilim değeri		1V-280V
AC/DC akım değeri	8 mA-30A	8 mA -30 A (Tek faz için 90A)
AC güç değeri	0-18 kVA	0-54 kVA
DC güç değeri	0-8.4kW	0-25.2kW
AC/DC enerji değeri	1V-280V DC, 1V-600V AC gerilim, 0.008A- 30A AC akım, 1sn-10,000sn arası ayarlanabilir.	
Faz açısı	0-360 derece arası ayarlanabilir	
Güç faktörü	-1 ile 1 arası ayarlanabilir (0.001 çözünürlükte)	
Frekans değeri	15 Hz-1000Hz	
Ölçüm Fonksiyonları	Model M-133	Model M-133C
DC gerilim değeri		0-12 V
Dc akım değeri		0-25 mA
Frekans değeri		1 Hz-15 kHz

## HASSAS RTD SİMULATÖRÜ



### MEATEST M-612 Özellikleri:

- 16  $\Omega$  - 10 k $\Omega$  arası direnç değeri
- Pt sensör simülasyonu (- 200 °C ile 850 °C arası)
- Ni sensör simülasyonu (- 60 °C ile 300 °C arası)
- $\pm 0.02$  °C doğruluk
- 2, 3, 4 telli bağlantı imkanı
- Kablo direnç simülasyonu
- Pt sensör standartı: DIN(1,385) US/JIS(1,392)
- Ni sensör Standartı: DIN 43760(6180)
- Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100 ve Ni1000 tip sıcaklık sensörlerini simüle edebilme
- Uzaktan kontrol için RS-232 bağlantı ara yüzü
- Pil ile 6 saate kadar çalışma imkânı
- Düşük reaksiyon süresi; 6 ms
- Ebatlar: 325 mm x 111 mm x 316 mm
- Ağırlık: 4 kg

Meatest M-612, RTD direnç sıcaklık sensörü kullanan termometre ve diğer sıcaklık kontrol cihazlarının test ve kalibrasyonları için kullanılabilen hassas bir kalibratördür. Pt ve Ni sensör tipleri için geniş aralıkta, yüksek doğruluk değerlerinde kullanım imkânı sağlar. Ön panelinde yer alan kontrol ünitesi ile manuel kullanıma imkan verdiği gibi RS-232 ve ya GPIB arayüzleri ile uzaktan kontrol, analiz ve raporlama işlemlerinin gerçekleştirilmesini de sağlar. Meatest M-612 RTD simülatörü özellikle test ve kalibrasyon laboratuvarları, servis merkezleri ve üretim bantlarında kullanıma son derece uygundur.

## MEATEST M- 622

### HASSAS AYARLANABİLİR DİRENÇ KUTUSU



### MEATEST M- 622 Özellikleri:

- 1.00000  $\Omega$ - 1.200 000 M $\Omega$  arası direnç değeri
- Yüksek doğruluk: % 0.005
- Pt sıcaklık simülasyonu (- 200 ile 850 °C arası)
- Ni sıcaklık simülasyonu (- 60 ile 300 °C arası)
- %0.02 °C simülasyon doğruluğu
- IEC 751, PTS 68/ ITS90), US/JIS Pt sıcaklık sensör tipleri
- DIN 43760 ( 6180) Ni sıcaklık sensör tipi
- 4 mm altın kaplı bağlantı terminalleri
- 6 ms reaksiyon süresi
- Ebatlar: 325 mm x 111 mm x 316 mm
- Ağırlık: 4,5 kg
- RS 232 bağlantı ara yüzü
- Opsiyonel IEEE488 bağlantı arayüzü

Meatest M-622 hassas ayarlanabilir direnç kutusu, 1.00000 $\Omega$  ile 1.200 000M $\Omega$  arasında direnç kaynağı olarak kullanılabilir. Direnç ölçerlerin ölçüm parametrelerinin kontrol edilmesi ve direnç ölçüm sensörü kullanan proses kalibratörlerinin kalibrasyonlarında kullanılabilen yüksek doğruluk değerlerine sahip hassas ayarlanabilir bir direnç kutusudur. Pt ve Ni sıcaklık sensör similasyon yeteneğine ile farklı testlere olanak sağlar. M-622 sahip olduğu kalibrasyon prosedürü ile direnç değerlerindeki sapmaları, herhangi bir mekanik ayarlama gerektirmeden düzenleyebilir. Bilgisayar bağlantı arayüzleri ile kullanıcıya uzaktan kontrol, analiz ve raporlama yapma imkanı verir.



**HIOKI IM 3570**

**HIOKI IM3590**

**HIOKI 3532-50**

**HIOKI IM3533-01 LCR METRE**

**HIOKI IM3523 LCR METRE**



**LCR METRELER VE  
EMPEDANS ANALİZÖRLERİ**

## EMPEDANS ANALİZÖRÜ

**HIOKI IM 3570 Özellikleri:**

- 4 Hz ile 5 Mhz Arası Test Frekansı
- 5 mV ile 5 V test sinyal kademesi
- Maks. 0.5 ms Yüksek Ölçüm Hızı
- $\pm 0,08\%$  Yüksek Doğruluk  
( $\theta$  değeri  $\pm 0,05\%$  Doğruluk)
- 15 Parametre Ölçümü (Z, Y,  $\theta$ , Rs(ESR), Rp, Rdc, X, G, B, Cs, Cp, Ls, Lp, D(tan $\theta$ ), Q)
- Frekans ve Sinyal tarama (sweep) özelliği  
(Cihaz üzerinde 801 noktada, yazılım ile 5000 noktada)
- Cihaz üzerinde sonuçları Grafik ve Numerik olarak inceleme
- Dört Terminalli Ölçüm Metodu
- Dahili 0 ile 2.5 V arası DC Bias Ölçümü
- Harici  $\pm 40$  V DC Bias Voltaj Destekleme Ünitesi
- Harici 2A DC Bias Akım Destekleme Ünitesi
- Comparator Özelliği
- Ücretsiz Yazılım
- Opsiyonel Eşdeğer Devre Analiz Donanımı  
(Equivalent Circuit Analysis)
- USB'ye data kayıt imkanı
- Ücretsiz Yazılım
- Ücretsiz Labview Komutları ve Labview temelli yazılım
- Dahili USB, RS232, GBIP ve LAN Arayüzü
- Dokunmatik Ekran
- Japon Malı
- 3 YIL Garanti

LCR, DCR, Tarama (Sweep), Sürekli ve yüksek hızda ölçümler için tek bir cihaz.

**Opsiyonel Eşdeğer Devre Analiz Yazılımı ile Beraber**

**Opsiyonel Eşdeğer Devre Analiz Yazılımı (The Equivalent Circuit Analysis)**

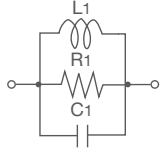
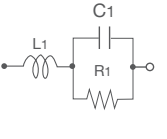
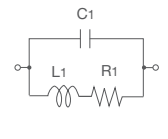
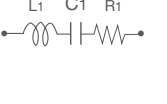
- Analiz edilen sonuçlardan ideal frekans karakteristiğini çıkartma
- Analiz sonuçlarının simülasyonu
- 5 adet tipik eşdeğer devresi analiz modu
- 3 ve 4 Element Model
- Cole-Cole Plot
- Admitans circle ekranı
- Eşdeğer devre elementleri için kabul/ret kararı

**Eşdeğer Devre Analiz Yazılımı Modelleme Özellikleri;**

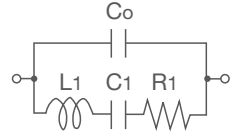
- Üç Element Modeli: Bobin, Direnç, Kapasitör için Dört Model
- Ölçümler;  
L1 (indüktans),  
C1 (Kapasitans),  
R1 (Resistans),  
Qm (Rezonans sharpness),  
fr (Rezonans frekansı) /  
fa (Anti-rezonans frekansı)



## ■ Üç Element Model

A		Bobin: ESR düşük olduğunda Core loss yüksek	C		Kapasitör: Kaçak direnç etkisi yüksek  Direnç: Direnç yüksek ve değişken kapasitans etkisi yüksek
B		Bobin: ESR göreceli olarak yüksek  Direnç: Direnç küçük ve kablo indüktans etkisi büyük	D		Kapasitör: Genel Kapasitörler

## ■ Dört Element Model

E		Piezoelectric element
---	--	-----------------------

- Dört Element Modeli : Pizelektrik elementleri için bir model  
Ölçümler : L1 (indüktans), C1 (Kapasitans), R1 (Resistans), C0 (Paralel Kapasitans), Qm: (Rezonans keskinliği veya mekanik kalite katsayısı) fr (Rezonans frekansı), fa (Anti- Rezonans frekansı), fs (Seri Rezonans frekansı), fp (Paralel Rezonans frekansı), fm (Maksimum admittance frekansı), fn (Minimum admittance frekansı), f1 (Maksimum susceptance frekansı), f2 (Minimum susceptance frekansı)

- Simulasyon : Analiz edilen sonuçlardan ya da kullanıcı tarafından belirlenen değerlerden elde edilen ideal frekans karakteristik grafiğinin karşılaştırılması ve görüntülenmesi

Hioki IM 3570 araştırma ve geliştirme uygulamalarında, piezoelektrik elementlerinin rezonans karakteristikleri, bobin, direnç, kapasitör, C-D ve fonksiyonel polimer kapasitörlerin düşük ESR ölçümlerinde kullanılmak için tasarlanmış olup AC sinyal ile LCR ölçümleri, DC ile direnç ölçümleri, frekans ve ölçüm sinyallerini değiştirerek tarama imkanı sağlamaktadır. Cihaz üzerinde 801 noktada ücretsiz bilgisayar yazılımı ile 5000 noktada tarama sağlamaktadır. Cihaz ölçüm hızı maksimum 0.5 ms olduğundan dolayı 801 noktada taramayı maksimum 20 saniyeden az bir sürede yapar.

Teknik Özellikler	
Ölçüm Modları	LCR Metre Modu Analizör Modu : Frekans ve ölçüm sinyali taraması Sürekli Ölçüm Modu : Kaydedilmiş 32 farklı ölçüm ayarında sürekli ölçüm modu
Ölçüm Parametreleri	Z, Y, $\theta$ , Rs (ESR), Rp, Rdc (DC resistance), X, G, B, Cs, Cp, Ls, Lp, D (tan $\theta$ ), Q
Seçilen Ölçüm Aralığı	100 m $\Omega$ ile 100M $\Omega$ arası
Ölçüm Gözlem Aralığı	Z, Y, Rs, Rp, Rdc, X, G, B, Ls, Lp, Cs, Cp : $\pm(0.000000$ [unit] ~ $9.9999999$ [unit] $\theta$ : $\pm(0.000^\circ$ ~ $999.999^\circ)$ D : $\pm(0.000000$ ~ $9.9999999)$ Q : $\pm(0.00$ ~ $99999.99)$ $\Delta\%$ : $\pm(0.0000\%$ ~ $999.9999\%)$
Temel Doğruluk	Z : $\pm 0.08\%$ rdg. ve $\theta$ : $\pm 0.05^\circ$
Ölçüm Frekansı	4 Hz ile 5 MHz Arası (10 mHz ile 100 Hz adımlarla)
Ölçüm Hızı	0.5 ms
Çıkış Empedansı	Normal modda: 100 ohm Düşük Empedans Yüksek Hassasiyet Modda : 10 ohm
DC Bias Ölçümleri	Normal Modda :0 ile 2.5 Volt Arası Düşük Empedans Yüksek Doğruluk Modunda : 0 ile 1 V Arası
Tarama (Sweep) Özelliği	Frekans / Sinyal : 2ile 801 nokta arası (Cihaz Üzerinde) Yazılım ile 5000 noktada tarama
Ortalama Ölçüm	1 ile 256 arası ayarlanabilir
Ekran	5.7 inc renkli TFT dokunmatik ekran
Interfaces	Dahili : EXT I/O , USB, USB flash bellek,RS-232C, GP-IB, LAN

## KİMYASAL EMPEDANS ANALİZÖRÜ



## Özellikleri:

- Dielektrik Sabiti ( $\epsilon$ ) ve iletkenlik ( $\sigma$ ) ölçümü ile Sıcaklık Ölçüm imkanı.
- Elektrokimyasal malzeme ve komponentlerin eşdeğer devre analiz yazılımı
- Frekans ve sinyal tarama(sweep) özelliği
- 1 mHz den başlayarak düşük frekans değerlerinde ölçüm imkanı
- 1 mHz ile 200 kHz frekans aralığı
- 2 ms yüksek hızda ölçüm
- $\pm 0.05\%$  Doğruluk ( $\theta$  değeri  $\pm 0.03^\circ$  doğruluk )
- Dahili  $-5V$  ile  $+5V$  arası DC Bias Ölçümü
- Harici  $\pm 40V$  ve DC 2A DC Bias Destekleme Ünitesi
- Dielektrik Sabiti ( $\epsilon$ ), iletkenlik ( $\sigma$ ), Rs(Solution Resistance) ölçümü ile 18 farklı parametre ölçümü (Z, Y,  $\theta$ , Rs, Rp, X, G, B, Ls, Lp, Cs, Cp, Q, D, Rdc,  $\sigma$ ,  $\epsilon$ , T )
- V ve CV Mod : 5mV ile 5Vrms , CC Mod : 10 $\mu$ A ile 50mArms ölçüm sinyali
- Unipolar ve Polar Modda elektrokimyasal eşdeğer devre modelleri
- Cole-Cole Plot Grafiği, Admittance Circle Ekranı, Sıcaklık Grafiği, kullanıcı isteği doğrultusunda iki eksenle ölçülen parametrelerin grafiği
- Sıcaklık Ölçümü. Sıcaklık Değişimlerini gösteren Sıcaklık Karakteristik Grafik Ekranı
- Üç ve Dört Element Modeli ile Elektronik Komponentlerin Eşdeğer devre analizi
- Doğrulukta bir sapma olmadan 4 metreye kadar ölçüm kablosu kullanma imkanı
- 1 ile 256 arası ortalama ölçüm
- USB ye dataları direkt kayıt imkanı
- Ücretsiz Yazılım
- Dahili USB Arayüzü. Opsiyonel RS232, GBIP yada LAN Arayüzü
- Ücretsiz LabView sürücüsü ve temel yazılımı
- Dokunmatik Ekran
- Japon Mali

## HIOKI IM3590 Kimyasal Empedans Analizörü

Araştırma ve geliştirme için tasarlanan Hioki IM3590 primary ve şarj edilebilir bataryalar, yakıt pilleri(fuel cells), elektrik çift katman kapasitörler(EDLC- Electric Double Layer Capacitor) gibi elektrokimyasal alanlarda kullanılan malzemelerin ve komponentlerin karakteristik ölçümlerinde ve korozyon ve antikorozyon testi ile elektrokaplama gibi yüzey kaplama alanlarındaki karakteristik ölçümler için kullanılmaktadır. Maksimum Hız bir ölçüm için 2 ms dir. Yüksek Hızda 801 noktada ölçümü maksimum 10 saniyeden az bir sürede yapar. Ölçüm sonrası sonuçlar hem grafiksel olarak hemde liste halinde gözlemlenebilmektedir. Ayrıca X-Y grafik ekranında Cole-Cole Plot, Admittance Circle Ekranı, Sıcaklık Grafiği, kullanıcı isteği doğrultusunda iki eksenle ölçülen parametreler gözlemlenebilmektedir.

Teknik Özellikler	
Ölçüm Parametreleri	Z, Y, $\theta$ , Rs, Rp, X, G, B, Ls, Lp, Cs, Cp, Q, D, Rdc (Sıcaklık Kompansasyon Özelliğiyle), Dielektrik Sabiti ( $\epsilon$ ) ve iletkenlik ( $\sigma$ ), Sıcaklık
Temel Doğruluk	Z : $\pm 0.05\%$ rdg. ve $\theta$ : $\pm 0.03^\circ$
Ölçüm Frekansı	1 mHz ile 200kHz Arası (1 mHz ile 10 Hz adımlarla)
Ölçüm Hızı	2 ms
DC Bias Ölçümü	-5.00 V ile 5.00 VDC arası
Sıcaklık Ölçümü	Sheath Type Sıcaklık Probu 9478 (opsiyonel) Ölçüm Aralığı: $-10^\circ\text{C}$ ile $99.9^\circ\text{C}$ arası
Tarama (Sweep) Özelliği	Frekans / Sinyal : 2 ile 801 nokta arası (Cihaz Üzerinde) Yazılım ile 5000 noktada tarama

## MASA TİPİ LCR METRE



### Özellikleri:

- 42Hz'den 5MHz'e Kadar Test Frekansı
- 5ms Yüksek Hız
- Yazılım ile 5000 noktada frekans tarama özelliği
- V,CV ve CC ölçüm sinyali
- 10 mVrms ve 5Vrms arası V ve CV mod ölçüm sinyali
- 10µA ile 100mA arası CC mod ölçüm sinyali
- Dokunmatik Panel
- ±0,08% Yüksek Doğruluk
- 14 Parametre Ölçümü İZL, İYI, θ, Rp, Rs (ESR), G, X, B, Cp, Cs, Lp, Ls, D (tan δ), Q
- Opsiyonel RS-232 ile Bilgisayara Bağlantı
- Opsiyonel GP-IB ile Bilgisayara Bağlantı
- Dört Terminalli Ölçüm Metodu
- Opsiyonel 40V DC Bias Voltaj ünitesi
- Opsiyonel 2A DC Bias Akım ünitesi
- Ölçüm hızı ayarlaması
- Comparator Özelliği
- 30 tane Set Değerinin Hafızaya Alarak sürekli ölçüm ve karşılaştırma özelliği
- Ücretsiz Yazılım
- Labview komutları ve kütüphanesi
- Japon Mali
- 3 YIL Garanti

### HIOKI 3532-50 Masa Tipi LCR Metre

Hioki 3532-50 geniş referans ağı ile birçok sanayi kuruluşu ve üniversite tarafından kullanılmaktadır. Trafo sanayi, elektronik parça üretim sanayi, beyaz eşya üreticileri ile Üniversitelerin fizik ve kimya bölümlerinde kullanılan Hioki 3532-50 yazılım üzerinden 5000 noktada linear ve log. olarak frekans ve ölçüm sinyali taraması yapabilmektedir. Ücretsiz ve açıklayıcı Labview komutları sayesinde Labview üzerinden yazılım yazılabilmektedir. CV ölçüm sistemi olarak harici güç kaynakları ile kullanılabilir ve ±40 V DC ve 5MHz'e kadar ölçümler alınabilmektedir. Ayrıca sıcaklık kontrol cihazları ile tam uyumluluk göstermektedir.

Teknik Özellikler	
Ölçümler	IZL, İYI, θ, Rp, Rs (ESR), G, X, B, Cp, Cs, Lp, Ls, D (tan δ), Q
Ölçüm Kademeleri	IZL, R, X ile 10.00 mΩ arası 100.00 M
Doğruluk	Z: ± 0.08% rdg. θ: ± 0.05°
Ölçüm Frekansı	42 Hz ~ 5 MHz
V ve CV mod ölçüm sinyali	10 mV ~ 5 V rms (1 MHz'e kadar) 50mV ~ 1Vrms (1MHz ile 5MHz arası)
CC mod ölçüm sinyali	10µA ~100mA rms ( 1MHz'e kadar ), 50µA ~ 20mA rms (1MHz ile 5MHz arası)
Çıkış Impedansı	50Ω
Ekran	5 digit ışıklı LCD ekran
Ölçüm Zamanı	Maks. 5 ms (Hızlı, Normal, Yavaş, Yüksek Doğrulukta Yavaş olarak 4 farklı mod)
Set Hafızası	Maksimum 30 ayar
Karşılaştırma Fonksiyonu	HI/IN/LO Seti 2 ölçüm parametresi için; % yüzde, Δ%, yada absolute değer
DC Bias	Harici DC bias ±40 V ünitesi
Harici Printer	9442 PRINTER (opsiyonel)
Harici Arayüz	Opsiyonel : GP-IB yada RS-232C , Dahili external I/O

## LCR METRE



## Özellikleri:

- Frekans Tarama Özelliği
- LCR Metre üzerinde 2 ile 801 noktada frekans taraması
- 1 mHz den başlayarak düşük frekans değerlerinde ölçüm imkanı
- 1 mHz ile 200 kHz frekans aralığı
- Dahili DC Bias Voltaj ; -5V ile +5V arası
- Transformer Sargısı Ölçüm Fonksiyonları (çevirme oranı(N), mutual indüktans (M) ve İndüktans farkı ( $\Delta L$ ))
- 25 ohm yada 100 ohm çıkış empedansı
- DCR Ölçümü
- $\theta$  için  $\pm 0.05$  % doğruluk
- 18 parametre ölçümü (Z,Y, $\theta$ ,Rs,Rp,X,G,B,Ls,Lp,Cs,Cp,Q,D,DCR,N,M,  $\Delta L$ )
- Sıcaklık ölçümü ile DC direnç sıcaklık 2 ms yüksek hızda ölçüm
- V ve CV Mod : 5mV ile 5Vrms arası, CC Mod: 10 $\mu$ A ile 100mArms ölçüm sinyali
- Comprator ve BIN Özelliği
- Dahili Hafıza ile ayarları ve sonuçları saklama
- Doğrulukta bir sapma olmadan 4 metreye kadar ölçüm kablosu kullanma imkanı
- 1 ile 256 arası ortalama ölçüm
- Dahili USB Arayüzü ile bilgisayara bağlantı imkanı
- Ücretsiz Yazılım
- USB girişi ile ölçümleri direkt USB'ye kayıt imkanı
- Opsiyonel RS232C, GBIP ve LAN Arayüzü
- Harici olarak  $\pm 40$ Volta kadar DC Bias Destekleme Unitesi
- Dört Terminal Ölçüm methodu
- Dokunmatik 5.7 inc ekran
- Dahili Ext I/O
- Japon Mali

Hioki IM3533-01 LCR Metre frekans tarama özelliği, 25 ohm düşük çıkış empedans sayesinde araştırma, geliştirme projelerinde ve elektrokimyasal vb. gibi alanlarda kullanılabilir. Ek olarak transformator sargısı ölçüm fonksiyonları ile çevirme oranı(N), mutual indüktans (M) ve İndüktans farkı ( $\Delta L$ ) ölçümlerinde kullanılarak trafo sektöründe de kullanılmaktadır. Frekans tarama (sweep) özelliği ile cihaz üzerinde 801 noktada frekans taraması yapabilmektedir. Maksimum Hız bir ölçüm için 2 ms dir. Yüksek Hızda 801 noktada ölçümü maksimum 20 saniyeden az bir sürede yapar.

Teknik Özellikler	
Ölçülen Parametreler	Z,Y, $\theta$ ,Rs,Rp,X,G,B,Ls,Lp,Cs,Cp,Q,D,DCR ,N,M, $\Delta L$ ,T
Tarama Özelliği	2 ile 801 nokta arasında
Ölçüm Gözlem Aralığı	Z, Y, Rs, Rp, Rdc, X, G, B, Ls, Lp, Cs, Cp: $\pm(0.000000 \sim 9.999999G)$ $\theta : \pm(0.000^\circ \sim 999.999^\circ)$ D : $\pm(0.000000 \sim 9.999999)$ Q : $\pm(0.00 \sim 99999.99)$
Temel Doğruluk	Z : $\pm 0.05\%$ rdg. ve $\theta$ : $\pm 0.03^\circ$
Ölçüm Frekansı	1 mHz ile 200kHz Arası (1 mHz ile 10 Hz adımlarla)
Ölçüm Hızı	2 ms
DC Bias Ölçümü	-5.00 V ile 5.00 VDC arası
Özellikler	Analizör Modu, LCR Modu, Sürekli Test Modu, DC Bias, DC direnç sıcaklık kompensasyonu, Comprator, BIN ölçümü, Panel kaydı ve geri çağırması, Hafıza
Arayüzler	Dahili : EXT I/O (handler), USB (Hi-Speed), USB flash Opsiyonel: RS-232C, GP-IB, LAN Sadece bir tanesi bağlanabilir. Kullanıcı istediği zaman değiştirebilir.

## LCR METRE



### Özellikleri:

- %0.05 temel doğruluk
- 14 parametre ölçümü(Z,Y,θ,Rs,Rp,X,G,B,Ls,Lp,Cs,Cp,Q,D)
- 40 Hz ile 200kHz frekans aralığı
- 5mV ile 5Vrms arası ölçüm sinyali
- 50mArms ölçüm sinyali
- Dört Terminal Ölçüm Methodu
- Hızlı Ölçüm : 2ms
- DC direnç ölçümü
- 1 ile 256 arası ortalama ölçüm
- Dahili USB çıkış
- Dahili EXT I/O çıkışı
- Opsiyonel RS232C, GP-IB ve LAN arayüzü
- Comparator ve BIN özelliği
- Otomatik Kademe Özelliği
- Kolay ve kullanışlı numerik tuş takımı
- Japon Mali
- 3(üç) yıl garanti

### HIOKI IM3523 LCR METRE Ekonomik ve Yüksek Hızda Ölçüm

Hioki IM3523 LCR Metre ekonomik oluşu ve yüksek doğruluğu sebebiyle üretim hatlarında, elektronik ölçümlerinde vb. alanlarda kullanılabilir.

Teknik Özellikler	
Ölçülen parametreler	Z, Y, $\theta$ , Rs, Rp, X, G, B, Ls, Lp, Cs, Cp, Q, D ve DCR ölçümü
Temel Doğruluk	%0.05
Ölçüm Frekansı	40 Hz ile 200kHz arası
Ölçüm Voltajı	5mV ile 5V arası
Ölçüm Hızı	2 ms
Comparator	HI, IN, LO (Yüksek-Değerler Arasında - Düşük) yada ABS, %, $\Delta$ %
BIN Ölçümü	10 adet sınıflandırma (2 parametre için)
Ekran	Monokrom LCD
Arayüz	Dahili : EXT I/O ve USB Arayüzü Opsiyonel : RS232C, GBIP, LAN (aynı sadece bir tanesi kullanılabilir.)



EZ DIGITAL DS3200

EZ DIGITAL DS3100

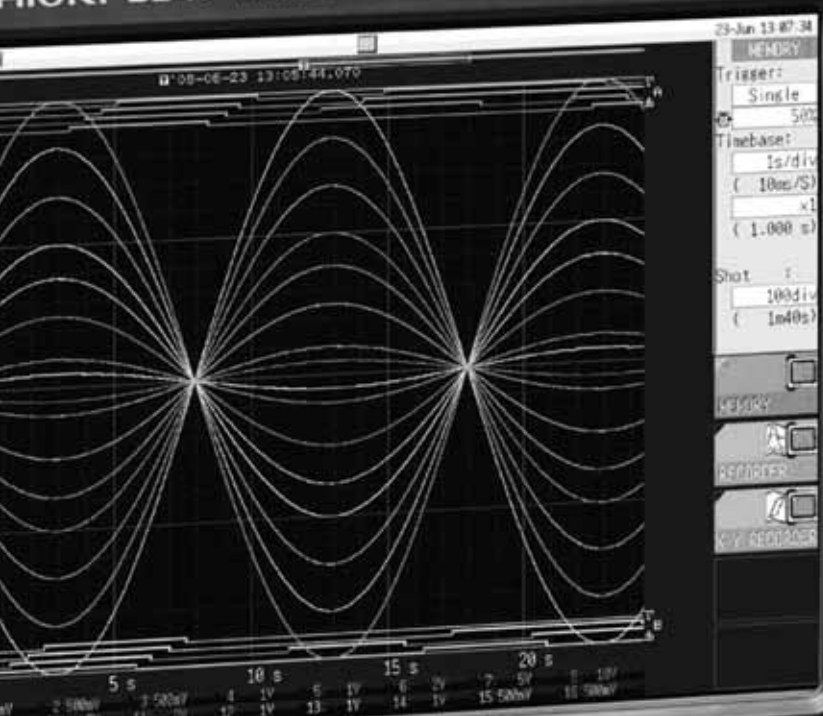
EZ DIGITAL DS3060

EZ DIGITAL 1100C

EZ DIGITAL 1150C

EZ DIGITAL 1200C

HIKI 8847 MEMORY RECORDER



MENU  
STATUS CHAN  
SYSTEM FILE  
KNOB  
WAVE A/B CSR  
CURSOR  
KEY LOCK (2sec)  
ESC

DISP  
CH. SET  
TRIG. SET  
F1  
F2  
F3  
F4  
F5  
STOP START

OSILOSKOPLAR

# EZ DIGITAL DS3200

## 200 MHZ DİJİTAL KAYIT ÖZELLİKLİ OSİLOSKOP



- 200 MHz Band Genişliği
- 2.4 Mpts Kayıt Uzunluğu ile daha fazla sinyal detayı gözleme
- 50 Sa/s Eşdeğer örnekleme hızı
- 1 GSa/s Gerçek zamanlı örnekleme hızı
- Mikro işlemcili yapı ile hızlı ekran yenilenmesi
- Dahili Dijital Filtre (LPF- Low Pass Filter, HPF- High Pass Filter, BPF – Band Pass Filter)
- 5.6 inch TFT renkli LCD ekran
- Oto Kalibrasyon
- Dahili 5 digit frekans sayıcı
- USB bellek bağlantısı ile ekran görüntüsü ve dalga formlarını csv formatında kayıt
- USB üzerinden firmware güncelleme özelliği
- X-Y Mod özelliği
- Matematiksel ve FFT özelliği
- Dalgaformunun tamamını ve belli bir kısmını aynı anda inceleme
- Güney Kore Mali

# EZ DIGITAL DS3100

## 100 MHZ DİJİTAL KAYIT ÖZELLİKLİ OSİLOSKOP



- 100 MHz Band Genişliği
- 2.4 Mpts Kayıt Uzunluğu ile daha fazla sinyal detayı gözleme
- 50 Sa/s Eşdeğer örnekleme hızı
- 1 GSa/s Gerçek zamanlı örnekleme hızı
- Mikro işlemcili yapı ile hızlı ekran yenilenmesi
- Dahili Dijital Filtre (LPF- Low Pass Filter, HPF-High Pass Filter ,BPF – Band Pass Filter)
- 5.6 inch TFT renkli LCD ekran
- Oto Kalibrasyon
- Dahili 5 digit frekans sayıcı
- Matematiksel ve FFT özelliği
- USB bellek bağlantısı ile ekran görüntüsü ve dalga formlarını csv formatında kayıt USB üzerinden firmware güncelleme özelliği
- X-Y Mod özelliği
- Dalgaformunun tamamını ve belli bir kısmını aynı anda inceleme
- Güney Kore Mali

# EZ DIGITAL DS3060

## 60 MHZ DİJİTAL KAYIT ÖZELLİKLİ OSİLOSKOP



- 60 MHz Band Genişliği
- 2.4 Mpts Kayıt Uzunluğu ile daha fazla sinyal detayı gözleme
- 50 Sa/s Eşdeğer örnekleme hızı
- 1 GSa/s Gerçek zamanlı örnekleme hızı
- Mikro işlemcili yapı ile hızlı ekran yenilenmesi
- Dahili Dijital Filtre (LPF- Low Pass Filter, HPF- High Pass Filter, BPF – Band Pass Filter)
- 5.6 inch TFT renkli LCD ekran
- Oto Kalibrasyon • Dahili 5 digit frekans sayıcı
- USB bellek bağlantısı ile ekran görüntüsü ve dalga formlarını csv formatında kayıt
- USB üzerinden firmware güncelleme özelliği
- X-Y Mod özelliği
- Matematiksel ve FFT özelliği
- Dalgaformunun tamamını ve belli bir kısmını aynı anda inceleme • Güney Kore Mali



# EZ DIGITAL 1100C

## 100 MHZ DİJİTAL OSİLOSKOP



- 100 MHz Dijital Osiloskop
- 16bit Yüksek Hızlı Mikroişlemci ile saniyede 100.000 nokta ekran yenilenmesi
- 10 ns Peak Tarama
- FISO(Fast in Slow Out) örnekleme ve CCD(Change Coupled Devices) İşlem tekniği ile hassas dikey doğruluk
- RIS (Random Interleaved Sampling) ile tekrarlanan dalga formlarında hassas gözlem
- 200MS/s Örnekleme Hızı
- 25 GS/s Eşdeğer Örnekleme Hızı
- 32 KBytes hafıza
- FFT Analizi
- Pass/Fail Özelliği
- RS 232 ve USB Arayüzü
- Self Kalibrasyon Özelliği
- 5.7" Renkli LCD Ekran

# EZ DIGITAL 1150C

## 150 MHZ DİJİTAL OSİLOSKOP



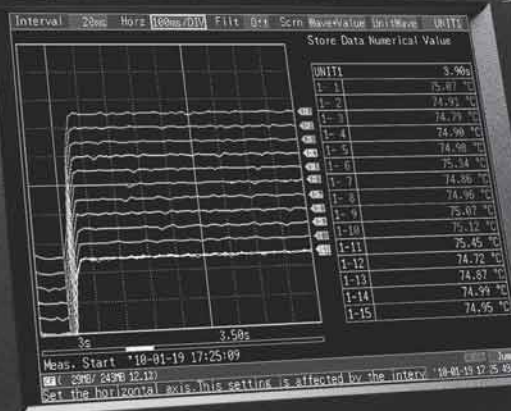
- 150 MHz Dijital Osiloskop
- 16bit Yüksek Hızlı Mikroişlemci ile saniyede 100.000 nokta ekran yenilenmesi
- 10 ns Peak Tarama
- FISO(Fast in Slow Out) örnekleme ve CCD(Change Coupled Devices) İşlem tekniği ile hassas doğruluk
- RIS (Random Interleaved Sampling) ile tekrarlanan dalga formlarında en iyi ölçüm 5ns
- 200MS/s Örnekleme Hızı
- 25 GS/s Eşdeğer Örnekleme Hızı
- 32 KBytes hafıza
- FFT Analizi
- Pass/Fail Özelliği
- RS 232 ve USB Arayüzü
- Self Kalibrasyon Özelliği
- 5.7" Renkli LCD Ekran

# EZ DIGITAL 1200C

## 200 MHZ DİJİTAL OSİLOSKOP



- 200 MHz Dijital Osiloskop
- 16bit Yüksek Hızlı Mikroişlemci ile saniyede 100.000 nokta ekran yenilenmesi
- 10 ns Peak Tarama
- FISO(Fast in Slow Out) örnekleme ve CCD(Change Coupled Devices) İşlem tekniği ile hassas doğruluk
- RIS (Random Interleaved Sampling) ile tekrarlanan dalga formlarında en iyi ölçüm 5ns
- 200MS/s Örnekleme Hızı
- 25 GS/s Eşdeğer Örnekleme Hızı
- 32 KBytes hafıza
- 128 Averaj Değer
- FFT Analizi
- Pass/Fail Özelliği
- RS 232 ve USB Arayüzü
- Self Kalibrasyon Özelliği
- 5.7" Renkli LCD Ekran



**HIOKI LR 8400-20**

**HIOKI LR 8401-20**

**HIOKI LR 8402-20**

**HIOKI MR8875**

**HIOKI MR 8880**

**HIOKI 8423**

**HIOKI LR8431**

**METREL MI-2130**

**HIOKI LR5031**

**HIOKI LR 5051**

**HIOKI LR 5011**

**HIOKI LR 5001**

**CRYOPAK ILOG**

**CRYOPAK IMINI PLUS**

**CRYOPAK ILOG**

**CRYOPAK IMINI PLUS**

**CRYOPAK IMINI**

**CRYOPAK INTELLIGENT MINI**

**CRYOPAK WIRELESS MINI**

**CRYOPAK REDI WIRELESS RECEIVER**

**CRYOPAK JUNIOR**

**CRYOPAK HIGH TEMPERATURE**

**CRYOPAK IMINI USB**

**HIOKI FT3700-20/FT 3701-20**

## PROFESYONEL DATA LOGGER

**Hioki LR 8400-20 Özellikleri:**

- Standart 30 Analog Kanallı
- Standart 8 Kanal puls ve dijital giriş
- 60 Kanala kadar yükseltilebilir kanal sayısı
- Bilgisayar üzerinden 5 adet dataloggeri aynı anda çalıştırma özelliği sayesinde 300 Kanala kadar ölçüm imkanı
- Maks. 10 ms örnekleme hızı
- Maksimum giriş  $\pm 100$  V DC
- Kanallar arası matematiksel hesap
- Scale özelliği sayesinde analog çıkışlı sensörleri kendi biriminde gözlemleme imkanı
- Termokupl ile Sıcaklık ölçümü
- Otomatik termokupl tanıma özelliği K, J, E, T, N, R, S, B, W
- Nem ölçümü ve otomatik nem sensörü algılama
- 2 telli giriş imkanı ile termokuplları doğrudan jack olmadan bağlama imkanı

- Offset Ayarı ile bağlanan sensörlerde meydana gelen voltaj kaymalarını sıfırlama
- İstenilen tarihte ve saatte ölçümleri başlatma ve bitirme imkanı
- Puls Toplamı ve Puls Devri Ölçümü
- Ani güç kesintilerine karşı koruma
- Alarm Çıkış Özelliği
- Gerçek Zamanlı bilgisayara, USB belleğe yada CF karta kayıt imkanı
- Dahili USB ve LAN arayüzü
- E-Mail yolu ile bilgilendirme
- Batarya ile çalışma imkanı
- Ücretsiz yazılım ile data loggeri uzaktan kontrol etme ve ayarlama imkanı
- Hem datalogger hemde yazılım üzerinden dataları grafiksel olarak inceleme
- Data Logger üzerinde cursor özelliği
- 5.7 inc geniş renkli ekran
- Japon Malı

Hioki LR8400-20 datalogger modeli TSE, üniversiteler, beyaz eşya üreticileri, otomobil sanayi vb. gibi bir çok araştırma ve sanayi kuruluşunda kullanılmakta olup geniş bir referans ağına sahiptir. Ekonomik ve gelişmiş özellikleri sayesinde uzun süreli kayıt imkanı sunmaktadır. Analog çıkışı olan bütün sensörler bağlanabildiğinden dolayı nem, sıcaklık, puls çıkışı veren sensörler, basınç, ışık vb. ölçümlerinizi gözlemleyebilir ve uzun süre kayıt alabilirsiniz.

**Teknik Özellikler**

Giriş Özellikleri	Standart 30 Kanallı; <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Telli Giriş</li> <li>• Voltaj Girişi: 10 mV ile 100 V arası, 1-5 V f.s.</li> <li>• Maks. çözünürlük: 500 nV</li> <li>• Sıcaklık- Termokupl Modelleri : -200°C ile 2000°C arası (K, J, E, T, N, R, S, B, W), Maks. Çözünürlük : 0.1 C</li> <li>• Nem: 100 % rh f.s. Çözünürlük : 0.1 % rh</li> </ul>
Ekran	5.7 inc. Renkli Ekran
Puls Girişi	8 kanal her bir kanalda puls/dijital giriş seçilebilir.
Kayıt Aralığı	10 ms ile 1 saat arası
Arayüzler	Dahili LAN ve USB
Ağırlık	1.7 kg

## PROFESYONEL DATA LOGGER



### Hioki LR 8401-20 Data Logger

- Standart 30 Analog Kanallı
- 30 Kanaldan PT100 ile sıcaklık ölçümü ve direnç girişi
- Standart 8 Kanal puls ve dijital giriş
- 60 Kanala kadar yükseltilebilir kanal sayısı
- Bilgisayar üzerinden 5 adet dataloggeri aynı anda çalıştırma özelliği sayesinde 300 Kanala kadar ölçüm imkanı
- Maks. 10 ms örnekleme hızı
- Maksimum giriş  $\pm 100$  V DC
- Kanallar arası matematiksel hesap
- Scale özelliği sayesinde analog çıkışlı sensörleri kendi biriminde gözlemeleme imkanı
- Otomatik termokupl tanıma özelliği K, J, E, T, N, R, S, B, W, PT100
- Nem ölçümü ve otomatik nem sensörü algılama
- 2,3 ve 4 telli giriş imkanı ile termokuplları doğrudan jack olmadan bağlama imkanı
- Offset Ayarı ile bağlanan sensörlerde meydana gelen voltaj kaymalarını sıfırlama
- İstenilen tarihte ve saatte ölçümleri başlatma ve bitirme imkanı
- Ani güç kesintilerine karşı koruma
- Alarm Çıkış Özelliği
- Gerçek Zamanlı bilgisayara, USB belleğe yada CF karta kayıt imkanı
- Dahili USB ve LAN arayüzü
- E-Mail yolu ile bildirim
- Batarya ile çalışma imkanı
- Ücretsiz yazılımla dataloggeri uzaktan kontrol etme ve ayarlama imkanı
- Hem datalogger hemde yazılım üzerinden dataları grafiksel olarak inceleme
- Data Logger üzerinde cursor özelliği
- 5.7 inc geniş renkli ekran
- Japon Mali

Hioki LR8401-20 datalogger modeli TSE, üniversiteler, beyaz eşya üreticileri, otomobil sanayi vb. gibi bir çok araştırma ve sanayi kuruluşunda kullanılmaktadır. Gelişmiş özellikleri sayesinde uzun süreli kayıt imkanı sunmaktadır. Analog çıkışı olan bütün sensörler bağlanabildiğinden dolayı nem, sıcaklık, puls çıkışı veren sensörler, direnç çıkışı veren sensörler, PT100 ile sıcaklık ölçümü, basınç, ışık vb. ölçümlerinizi gözlemleyebilirsiniz.

### Teknik Özellikler

Giriş Özellikleri	Standart 30 Kanallı; <ul style="list-style-type: none"><li>• 2,3 ve 4 Telli Giriş</li><li>• Voltaj Girişi: 10 mV ile 100 V arası, 1-5 V f.s.</li><li>• Maks. çözünürlük: 500 nV</li><li>• Sıcaklık- Termokupl Modelleri : -200°C ile 2000°C arası (K, J, E, T, N, R, S, B, W), Maks. Çözünürlük : 0.1 C</li><li>• Pt 100 ve JPt 100 sensörleri : -200°C ile 800°C arası, Maks. Çözünürlük 0.01°C</li><li>• Direnç: 10 <math>\Omega</math> ile 200 <math>\Omega</math> f.s.</li><li>• Maks çözünürlük 0.5 m<math>\Omega</math></li><li>• Nem: 100 % rh f.s. Çözünürlük : 0.1 % rh</li></ul>
Kayıt Aralığı	10 ms ile 1 saat arası
Arayüzler	Dahili LAN ve USB
Ağırlık	1.7 kg

## PROFESYONEL DATA LOGGER

**Hioki LR 8402-20 Özellikleri:**

- Standart 30 Analog Kanallı
- 15 Kanaldan PT100 ile sıcaklık ölçümü ve direnç girişi
- Standart 8 Kanal puls ve dijital girişi
- 60 Kanala kadar yükseltilebilir kanal sayısı
- Bilgisayar üzerinden 5 adet dataloggeri aynı anda çalıştırma özelliği sayesinde 300 Kanala kadar ölçüm imkanı
- Maks. 10 ms örnekleme hızı
- Maksimum giriş  $\pm 100$  V DC
- Kanallar arası matematiksel hesap
- Scale özelliği sayesinde analog çıkışlı sensörleri kendi biriminde gözlemlenebilir
- Otomatik termokupl tanıma özelliği K, J, E, T, N, R, S, B, W, PT100
- Nem ölçümü ve otomatik nem sensörü algılama
- 2,3 ve 4 telli giriş imkanı ile termokuplları doğrudan jack olmadan bağlama imkanı
- Offset Ayarı ile bağlanan sensörlerde meydana voltaj kaymalarını sıfırlama
- İstenilen tarihte ve saatte ölçümleri başlatma ve bitirme imkanı
- Ani güç kesintilerine karşı koruma
- Alarm Çıkış Özelliği
- Gerçek Zamanlı bilgisayara, USB belleğe yada CF karta kayıt imkanı
- Dahili USB ve LAN arayüzü
- E-Mail yolu ile bilgilendirme
- Batarya ile çalışma imkanı
- Ücretsiz yazılımla dataloggeri uzaktan kontrol etme ve ayarlama imkanı
- Hem datalogger hemde yazılım üzerinden dataları grafiksel olarak inceleme
- Data Logger üzerinde cursor özelliği
- 5.7 inc geniş renkli ekran

Hioki 8402-20 Data Logger modeli 15 kanallı Hioki LR8400-20 datalogger modeli diğer 15 kanallı Hioki 8401-20 data logger modeli ile aynı özelliklerdedir. 15 kanallıdan PT100 ile sıcaklık ölçümü ve direnç girişine imkan sağlamaktadır.

**Teknik Özellikler**

Standart 30 Kanallı;

15 Kanal Özellikleri;

- 2,3 ve 4 Telli Giriş
- Voltaj Girişi: 10 mV ile 100 V arası, 1-5 V f.s.
- Maks. çözünürlük: 500 nV
- Sıcaklık- Termokupl Modelleri : -200°C ile 2000°C arası (K, J, E, T, N, R, S, B, W), Maks. Çözünürlük : 0.1 C
- Pt 100 ve JPt 100 sensörleri : -200°C ile 800°C arası, Maks. Çözünürlük 0.01°C
- Direnç: 10  $\Omega$  ile 200  $\Omega$  f.s.
- Maks çözünürlük 0.5 m $\Omega$
- Nem: 100 % rh f.s. Çözünürlük : 0.1 % rh

15 Kanal Özellikleri;

- 2 Telli Giriş
- Voltaj Girişi: 10 mV ile 100 V arası, 1-5 V f.s.
- Maks. çözünürlük: 500 nV
- Sıcaklık- Termokupl Modelleri : -200°C ile 2000°C arası (K, J, E, T, N, R, S, B, W), Maks. Çözünürlük : 0.1 C
- Nem: 100 % rh f.s. Çözünürlük : 0.1 % rh

## ÇOK AMAÇLI DATALOGGER



### HIOKI MR8875 Özellikleri:

- Standart 8 logic kanal
- Maximum 60 kanal
- Aynı anda 4 adet farklı modül bağlama
- 15 Kanal Voltaj/Termokoupl Modülü, 4 kanal Analog Giriş Modülü, CAN Modülü, 4 Kanal Strain Gauge Modülü
- Sıcaklık ve AC/DC Akım Kayıtı
- Voltaj Kayıtı
- Strain Gauge ölçüm kayıtları
- 16 bit analog sinyal kayıtları
- Direkt Transducer takılabilme imkanı
- Differential Probe ile 1 kV rms değerine kadar AC Voltaj Ölçümü
- Direkt termokoupl ile ölçüm imkanı
- Gerçek Zamanlı Kayıt
- 2 GB'a kadar hafıza kartı
- Kanalları birbirinden izoleli,
- CAN ölçümü
- 200µs ile 2,5 dak arasında seçilebilir kayıt aralığı
- Batarya ve Adaptör ile çalışma imkanı
- E-Mail gönderme imkanı
- SD karta ve USB'ye kayıt imkanı
- LAN Arayüzü
- FTP ve WEB server
- Dokunmatik ekran 8.4 inç renkli LCD ekran

Hioki Mr8875 datalogger ile aynı anda hem sıcaklık, hem analog çıkışlı sensörlerin ölçümlerini hem de strain gage ölçüm ve kayıtlarını izleyebilirsiniz.

Hioki MR8875 datalogger JIS D 1601: 1995 standartına göre otomotiv vibrasyon ölçümlerini yapabilirsiniz. Tüm kanallarda çeşitli sinyal değerlerinde ölçüm alır. Otomotiv ve ulaşım ekipmanlarını uygulama ve kontrol sistemlerinde, İnşaat makineleri ve ağır ekipman geliştirme sistemlerinde, Güç hattı kalitesi kayıtlarında kullanılabilir.

Teknik Özellikler	
Giriş Modülleri sayısı	4 Modül
Kanal Sayısı	Maks. 16 analog kanal(Mr8901 kullanarak), (Maks. 60 kanal MR8902 kullanarak) + 4 kanal strain gage ölçüm kanalı +standart 8 lojik kanallar
Ölçüm Aralıkları	5 mV ile 10 V / div,
Frekans karakteristikleri	100 kHz DC (-3dB, MR8901 kullanarak)
Zaman Ekseni	200 µs - 5 min/div
Maksimum Örnekleme oranı	MR8901 kullanırken] 500 kS / saniye [MR8902 kullanarak] 10 ms [MR8903 kullanırken] 200 kS / saniye
Ölçüm fonksiyonları	Yüksek hız fonksiyonu (yüksek hızlı kayıt) kanalları, FFT hesaplaması veya diğer fonksiyonları arasında, gerçek zamanlı hesaplama
Harici Bellek	SD Card ve USB 2.0
Ekran	Dokunmatik 8.4-inç SVGA-TFT renkli LCD (800 * 600 çözünürlük)
Arayüz	LAN: 100BASE-TX (DHCP, DNS destekli, FTP sunucu / istemci, WEB sunucusu, e-posta göndermek, komuta kontrol) USB: USB2.0 uyumlu,
Boyutlar	298 mm G * 224 mm H * 84 mm D, 2.4 kg

## PROFESYONEL DATALOGGER

**HIOKI MR 8880 Profesyonel Data Logger**

- Maksimum 600V AC/DC giriş
- Birbirinden izoleli 4 analog kanal
- 8 lojik Kanal
- Zor şartlar altında çalışma özelliği
- 10°C ile 50°C arasında çalışma olanağı
- 1 µs Hızlı örnekleme periyodu
- Anlık dalga formlarında 1µs den başlayarak kayıt aralığı
- RMS değerlerde 100 µs ile 1 dakika arası kayıt aralığı
- 14 Bit A/D çözünürlük
- 1 M örnekleme hızı/s
- Mekaniksel şoklara ve titreşimlere dayanma özelliği
- AC ve DC Akım probu bağlayabilme
- Diferensiyel Prob bağlantısı ile 2000V DC ve 1000V AC ölçümü
- Opsiyonel olarak data logger üzerine printer bağlama özelliği
- 4 Saate kadar batarya ile çalışma
- 5.7 Inc geniş Ekran
- Bilgisayardan karta ve direk Usb'ye kayıt imkanı
- Japon malı



Profesyonel uygulamalar ile kontrol ve arıza takibi için üretilmiştir. Güçlü ve sağlam yapısı ile saha kullanımına uygundur. Mekaniksel tepkilere karşı korumalı olduğundan hareketli ortamlarda bile ölçümlerini sürdürebilmektedir. 1µs örnekleme hızı ile anlık meydana gelen tepkileri yakalamaktadır. Uzun süreli RMS değerlerde kayıtlar için 100 µs gibi süper hızlı örnekleme hızına sahiptir. 4 analog izoleli kanalları sayesinde 3 fazlı güç hatlarının kontrol ve izlemesi yapılabilir. Zor şartlar altında çalışabilmesi, 600V AC/DC giriş kanalları, akım probu ile akım ölçebilmesi ve yüksek örnekleme hızı ile kayıt aralığı sayesinde bakım, kontrol, AR&GE ,otomotiv ve arıza izlemelerinde kullanılabilir. Yüksek sıcaklık ve zor şartlar altında yapılan ölçümlerde opsiyonel printer özelliği sayesinde anlık olarak rapor çıkartabilmektedir.

**Teknik Özellikler**

Kanal Sayısı	4 kanal analog birbirinden izoleli, 8 lojik kanal (standart)
Ölçüm Aralığı	10 mV ile 100 V/div arası
Frekans Karakteristiği	DC to 100 kHz (±3dB)
Zaman Ekseni (Yüksek hız fonksiyonunda)	100 µs ile 100 ms/div arası
Kayıt Aralığı	100 µs ile 1 dakika Anlık ölçümlerde : 1µs ile 1s arası
Ekran	5.7 inc renkli LCD
Boyutlar	205 mm W * 199 mm H * 67 mm , 1.66 kg



## PROFESYONEL DATALOGGER



### HIOKI 8423 Özellikleri:

- 15 kanaldan 600 kanala kadar genişletilebilir.
- 600 kanala kadar senkronize ölçüm imkanı
- İzole kanallar ile potansiyel farklarından etkilenmeden ölçüm imkanı
- Eş zamanlı olarak Bilgisayara kayıt imkanı
- PT 100 ve direnç sensörü bağlama imkanı
- (K, E, J, T, N, W (Wre5-26), R, S, B) termokupl modellerini destekleme
- Puls ve Dijital Giriş Kanalları
- USB ile bilgisayara bağlantı
- Lan Bağlantısı
- SMTP üzerinden kullanıcıya mail gönderme imkanı

- 10 ms den 1 saate kadar kayıt aralığı
- Minimum 15 kanal alarm çıkış özelliği
- Harici Trigger
- 1 GB a kadar Bilgisayar kartı
- Ücretsiz Yazılım
- Dual Sampling Özelliği (Dual Sampling özelliği sayesinde kanalların farklı kayıt aralıklarında ölçüm yapması sağlanabilir.)
- 1 sn. Kayıt aralığı ile toplam 120 kanalda ölçüm ile bir seneden uzun kayıt imkanı
- Ana Uniteye 15 kanallı 3 farklı ölçüm modülü bağlanabilir.
- Japon Malı
- 3(Üç) Yıl Garantili

15 kanaldan 600 Kanala kadar senkronize çalışabilen Hioki 8423 Data Logger ile 600 Kanala kadar nem ölçümü, Termokupl ve Pt100 ile sıcaklık ölçümü ve analog çıkışlı sensörlerin datalarını 1 saniye kayıt aralıklarla 1 seneden uzun saklayabilirsiniz. Eş zamanlı olarak bilgisayara kayıt özelliği ve LAN Bağlantısı sayesinde dataları uzaktaki bilgisayarınızdan rahatlıkla inceleyebilirsiniz. Ölçüm yapılan noktalarda bir anormallik olduğu zaman mail atma özelliği sayesinde her zaman ölçüm yapılan alanı gözlemleyebilirsiniz. Bütün kanallar tamamen izoleli olması dolayısıyla ölçülen objeler arasındaki potansiyel farklardan etkilenmez bu sayede her bir kanalı farklı ölçüm noktalarında kullanabilirsiniz

Teknik Özellikler	
Bağlanabilir Modüllerin sayısı	Bir ünite : 120 kanal (Maks. 8 Model Bağlanabilir) 600 kanal elde etmek için 120 kanallı 5 ünite
Model 8948 Ölçüm parametreleri	15 Kanallı Giriş Voltaj:±150mV ile ±100V arası, Sıcaklık (termokupl) : -200°C ile 2000°C ( K, E, J, T, N, W (Wre5-26), R, S, B)
Model 8949 Ölçüm parametreleri	15 Kanallı Giriş Voltajı: ±150mV to ±60V arası Sıcaklık (termokupl) : -200°C ile 2000°C ( K, E, J, T, N, W (Wre5-26), R, S, B) Sıcaklık (Pt-100):-200°C to 800°C,Pt 100, JPt 100 Nem:100% rh 5.ile 95.0% rh(9701),çözünürlük 0.1% rh
Model 8996 Ölçüm parametreleri	15 Kanallı Toplam Puls ;0 ile 1000M pulse, Dönme sayısı:0 ile 5000/n (r/s) Dijital input:ON/OFF dijital sinyal, Maks. Giriş:DC 50V
Kayıt Aralığı	10ms ile 1 saat (nem ölçümünde 5s ile 1saat)
Arayüz	USB ve LAN arayüzü, LAN Arayüzü : 100Base-TX

## PROFESYONEL DATALOGGER

**HIOKI LR8431 Özellikleri:**

- 10 gerilim ve sıcaklık kanalı
- Yüksek doğrulukta termokapıl ile ölçüm
- Kompakt ve şık dizayn
- Güçlendirilmiş donanımı ile gürültüleri mükemmel engelleme
- Geniş LCD ekran
- Tüm kanallarda aynı anda 10 ms örnekleme periyodu
- 5 Farklı cihaz aynı anda paralel olarak real-time ölçüm özelliği
- 4 Puls sayıcı girişi
- Alarm çıkış kanalı
- Anlık yük değişimlerinin ölçümü
- Gerçek zamanlı kayıt
- Usb ye direk kayıt imkanı
- Japon Teknolojisi
- 3 yıl garanti



Küçük ve kompakt yapısı ile her türlü ortamda kullanılabilir. Kanalları birbirinden izolelidir.10 kanalın hepsinde gerilim ve sıcaklık ölçümü alınabilir ve aynı anda kayıt yapma özelliğine sahiptir. Örnekleme oldukça hızlıdır 10 ms. Usb ye direk kayıt imkanı ile verileri bilgisayara aktarma ve okuma hızlı ve kolaydır.

Teknik Özellikler	
Kanal Sayısı	10 kanal analog birbirinden izoleli, 4 kanal pulse
Ölçüm Parametreleri	Voltage : $\pm 100$ mV ile $\pm 60$ V, çözünürlük 5 $\mu$ V Sıcaklık -200°C ile 2000°C (sensör çeşidine bağlı) çözünürlük 0.1°C (K) -200 °C ile 1350 °C (J) -200 °C ile 1200 °C (E) -200 °C ile 1000 °C (T) -200 °C ile 400 °C (N) -200 °C ile 1300 °C (R) 0 °C ile 1700 °C (S) 0 °C ile 1700 °C (B) 400 °C ile 1800 °C Toplam Pulse 0 ile 1000M sayma,Çözünürlük 1 sayım
Ölçüm Doğruluğu	K, J, E, T, : $\pm 1.0$ °C (-100 °C) $\pm 1.5$ °C (-200 °C ile -100°C) N : $\pm 1.2$ °C (-100 °C), $\pm 2.2$ °C (-200 °C ile -100°C) R, S: $\pm 2.2$ °C (300 °C), $\pm 4.5$ °C (0 °C ile 300°C) B: $\pm 2.5$ °C (1000 °C), $\pm 5.5$ °C (400 °C ile 1000°C)
Maksimum Uygun Giriş	Analog giriş DC 60 V, Puls giriş DC -5 V ile 10 V
Kayıt Aralığı	10 ms ile 1 saat
Seçilebilir Filtre	50 Hz, 60 Hz, veya OFF
Güç Kaynağı	AC Adaptör Z1005: 100 ile 240 VAC (50/60 Hz) Battery Pack 9780: 2,5 saat, 12 V DC :10 16 V
Boyutlar, Ağırlık	176 mmW * 101 mmH * 41 mmD, 550 g

## TEK FAZ ŞEBEKE ANALİZÖRÜ



### METREL MI-2130 Özellikleri:

- Şebeke Gerilim Kalitesinin Kolay ve Detaylı Analizi
- SAGS, SWELLS, TRANSIENTS Ölçümleri
- Güç Kesintisi / Frekans Değişimleri
- En 50160 Otomatik Ölçüm Modu
- Periyodik Analiz İmkanı
- Tablo Ve Grafiksel Gösterim

Bilgisayarlarınızın ve diğer hassas elektronik donanımlarınızın verimli çalışabilmesi için bağlı oldukları şebeke sinyali değerlerinin nominal değerlerde olup olmadığının, ne zaman ve hangi sıklıklarda bu değerleri aştığının bilinmesi şarttır. MI-2130 ile şebekede oluşan transients (geçiş), sag (düşüş), swell, güç kesintisi ayrıntılı olarak analiz edilebilir. EN 50160 güç kalitesi standardına uygun tüm ölçümler otomatik yapılabilir ve ayrıntılı rapor bilgisayardan alınabilir. Tek fazlı sistemler için uygundur.

Teknik Özellikler	
Swells & Dips (Fazdan Nötre)	Kademe :90 ~ 265 Vrms Çözünürlük :1 Vrms Doğruluk:± (%2 +2 Vrms)
Swells & Dips (Nötr'den Toprağa)	Kademe :0 ~ 155 Vrms Çözünürlük :1 Vrms Doğruluk:± (%2 +2 Vrms)
Transients (>1µs) (Fazdan Nötr'e)	Kademe :50 ~ 2600 Vrms Çözünürlük :5 Vrms Doğruluk:± (%10 +50 Vrms)
Transients (>1µs) ( Nötr'den Toprağa)	Kademe :50 ~ 2600 Vrms Çözünürlük :5 Vrms Doğruluk:± (%10)
Frekans	Kademe :47 ~ 52 Hz -52 ~ 62 Hz Çözünürlük :0.1 Hz-0.1 Hz Doğruluk:± 0.1 Hz-± 0.1 Hz
Güç Kesintileri (U<90V)	1 sn (Events, < 3.5 dk) 8 sn (Events, > 3.5 dk)
Diğer Özellikler	Örnekleme Zamanı: 48 S/s Hafıza : 32 kB, 3500 olay Bilgisayar Bağlantısı : RS-232 arabirimi, optik izoleli Batarya : 5 V DC (4 x 1.5 V), şarj edilebilir.
Standart Aksesuarları	Şebeke ölçüm probu, şarj edilebilir batarya, SCAN-LINK yazılım ve RS232 bağlantı kablosu Kullanım kitabı
Opsiyonel Aksesuarları	Taşıma çantası:A1020 Universal Test kablosu (3 x 1.5 mt): S1112 Alligator klipsler (3 adet): S2010

## VOLTAJ DATA LOGGERİ



## Özellikleri:

- Tek Kanal
- Sensör ve cihazların analog çıkışlarının ölçümü
- 2 Yıla Kadar Kayıt İmkanı
- LR5041: -50.00mV ile 50.00mV
- LR5042: -5.000V ile 5.000V
- LR5043: -50.00V ile 50.00V
- 1 sn den 60 dak kadar seçilebilir kayıt aralığı
- Kayıt halinde batarya değiştirme
- Kayıt Halinde dataları bilgisayara aktarma
- Kanal Başına 60.000 data kayıtlı
- Batarya bitse bile dataları hafızada saklama özelliği
- Duvara monte edebilme imkanı(Opsiyonel)
- Suya ve Toza Karşı Korumalı
- Japon Mali
- 3 YIL GARANTİ

## HIOKI LR5031

## CİHAZ SİNYALLERİ LOGGERİ



## Özellikleri:

- 4-20 mA cihaz sinyallerinin kayıtlı
- Tek Kanal
- Ölçüm aralığıDC -30.00 ile 30.00mA
- Doğruluk  $\pm 0.5\%$ rdg.  $\pm 5$ dgt.
- 1 sn den 60 dak kadar seçilebilir kayıt aralığı
- Suya ve Toza Karşı Korumalı
- 1 Yıla Kadar İmkanı
- Kayıt halinde batarya değiştirme
- Kayıt Halinde dataları bilgisayara aktarma
- Kanal Başına 60.000 data kayıtlı
- Batarya bitse bile dataları hafızada saklama özelliği
- Duvara monte edebilme imkanı(Opsiyonel)

## HIOKI LR 5051

AKIM ÖLÇÜMLERİNİZ İÇİN  
DATA LOGGER

## Özellikleri:

- 50/60 Hz yük ve kaçak akım kaydı
- 9669 Akım klambı kullanıldığında 1000A kademe
- CT6500 Akım klambı kullanıldığında 50A/500A kademe
- 9695-02 Akım klambı kullanıldığında 5A/50A kademe
- 9675 Akım klambı kullanıldığında 500mA/5A kademe
- 9657-10 Akım klambı kullanıldığında 500mA/5A kademe
- Çift Kanal
- Doğruluk  $\pm 0.5\%$
- 1 sn den 60 dak kadar seçilebilir kayıt aralığı
- Suya ve toza karşı korumalı
- 1 Yıla Kadar İmkanı
- Kayıt halinde batarya değiştirme
- Kayıt halinde dataları bilgisayara aktarma
- Kanal başına 60.000 data kayıtlı
- Batarya bitse bile dataları hafızada saklama özelliği
- Duvara monte edebilme imkanı(Opsiyonel)
- Japon Mali

## SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikleri:

- Tek Kanal
- Sıcaklık ölçümü -40.0°C to 180°C
- 2 Yıla Kadar Kayıt İmkani
- Kayıt Halinde Batarya Değişirme
- Kayıt Halinde Dataları Bilgisayara Aktarma
- 60.000 Data Kayıtı
- Batarya bitse bile dataları hafızada saklama özelliği
- 1 sn den 60 dak kadar seçilebilir kayıt aralığı
- 10 metreye kadar Sıcaklık Sensörü(Opsiyonel)
- Suya ve Toza Karşı Korunmalı
- Japon Malı, 3 YIL GARANTİ

# HIOKI LR 5001

## NEM VE SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikleri:

- Tek kanallı
- Sıcaklık ölçümü -40°C ile 85°C Nem 0% ile 100%rh arasında ölçüm
- 2 yıla kadar kayıt imkanı
- Ekranda sıcaklık ve nemi aynı anda gösterme
- Kayıt halinde batarya değişirme
- Kayıt halinde dataları bilgisayara aktarma
- 60.000 adet veriyi hafızasında saklama
- 1 sn den 60 dak kadar seçilebilir kayıt aralığı
- Batarya bitse bile verileri hafızasında saklar
- Duvara monte edilebilme imkanı (opsiyonel)
- 1m,5m,10m kablo uzunluklarında sensör seçme imkanı (opsiyonel)
- Çeşitli tiplerde sensör seçme imkanı (opsiyonel)
- Suya ve toza karşı korunmalı
- Geniş LCD ekran

# CRYOPAK ILOG

## İKİ KANALLI SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER

**Özellikleri:**

- 2 adet harici sıcaklık probu
- Sıcaklık ölçüm aralığı 20°C ile +100°C
- Kayıt yapma anında değerleri ekranda gösterme özelliği
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü 0.1°C
- 1 sn ile 10 gün arasında seçilebilir kayıt aralığı
- Hafıza kapasitesi 32,000 adet
- LCD ekran
- IP 65 sınıfında su geçirilmeme özelliği
- Ücretsiz yazılım

# CRYOPAK IMINI PLUS

## DAHİLİ SENSÖRLÜ SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER

**Özellikleri:**

- Bir adet dahili sensör (cihazın içerisinde)
- Sıcaklık ölçüm aralığı -40°C ile +70°C
- Kayıt yaparken aynı zamanda ölçümleri ekranda gösterme
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü 0.1°C
- 5 sn ile 18 saat arasında seçilebilir sıcaklık kayıt aralığı
- Hafıza kapasitesi 8000 adet
- Ücretsiz yazılım
- Start ve stop tuşları (ölçümü başlatma ve durdurma)
- LCD ekran
- IP 65 sınıfında su geçirilmeme özelliği

# CRYOPAK IMINI PLUS

## HARİCİ SENSÖRLÜ SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER

**Özellikleri:**

- Bir adet harici sıcaklık probu
- Sıcaklık ölçüm aralığı -40°C ile +70°C
- Kayıt yaparken aynı zamanda ölçümleri ekranda gösterme
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü 0.1°C
- 5 sn ile 18 saat arasında seçilebilir sıcaklık kayıt aralığı
- Hafıza kapasitesi 8048 adet
- Ücretsiz yazılım
- Start ve stop tuşları (ölçümü başlatma ve durdurma)
- LCD ekran
- IP 65 sınıfında su geçirilmeme özelliği

## NEM VE SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikleri:

- Bir adet dahili (cihazın içerisinde) sıcaklık ve nem sensörü
- Sıcaklık ölçüm aralığı -40°C ile +70°C
- Nem ölçüm aralığı 0 ile 100% RH
- Kayıt yapma anında değerleri ekranda gösterme özelliği,
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü 0.1°C
- Nem ölçüm çözünürlüğü 0.1% RH
- Aktif ışıklı alarm
- 1 sn ile 10 gün arasında seçilebilir kayıt aralığı
- Hafıza kapasitesi 32,000 adet
- LCD ekran
- IP 65 sınıfında su geçirmeme özelliği
- Ücretsiz yazılım

## CRYOPAK ILOG

### DAHİLİ SENSÖRLÜ SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikleri:

- Bir adet dahili (cihazın içerisinde) sıcaklık sensörü
- Sıcaklık ölçüm aralığı -40°C ile +70°C
- Kayıt yapma anında değerleri ekranda gösterme özelliği,
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü 0.1°C
- Aktif ışıklı alarm
- 1 sn ile 10 gün arasında seçilebilir kayıt aralığı
- Hafıza kapasitesi 32,000 adet
- LCD ekran
- IP 65 sınıfında su geçirmeme özelliği
- Ücretsiz yazılım

## CRYOPAK ILOG

### İKİ KANALLI SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikleri:

- Bir adet dahili (cihazın içerisinde) sensör
- bir adet harici prob
- Dahili sıcaklık sensör ölçüm aralığı -40°C ile +70°C
- Harici sıcaklık probu ölçüm aralığı 0°C ile +150°
- Kayıt yapma anında değerleri ekranda gösterme özelliği,
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü dahili ve harici 0.1°C
- Aktif ışıklı alarm
- 1 sn ile 10 gün arasında seçilebilir kayıt aralığı
- Hafıza kapasitesi 32,000 adet
- LCD ekran
- IP 65 sınıfında su geçirmeme özelliği
- Ücretsiz yazılım

# CRYOPAK IMINI PLUS

## DAHİLİ SENSÖRLÜ SICAKLIK ÖLÇER PDF DATALOGGER



### Özellikler:

- Bir adet dahili sensör (cihazın içerisinde)
- Sıcaklık ölçüm aralığı -40°C ile +70°C
- Kayıt yaparken aynı zamanda ölçümleri ekranda gösterme
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü 0.1°C
- Hafıza kapasitesi 8048 adet
- Start ve stop tuşları (ölçümü başlatma ve durdurma)
- 5 sn ile 18 saat arasında seçilebilir sıcaklık kayıt aralığı
- Yazılıma gerek kalmadan verileri direk PDF olarak verme imkanı
- USB arayüzü ve USB bağlantı kablosu ile beraber ve cihaz üzerindedir.
- LCD ekran
- IP 65 sınıfında su geçirilmeme özelliği

# CRYOPAK IMINI PLUS

## HARİCİ SENSÖRLÜ SICAKLIK ÖLÇER PDF DATALOGGER



### Özellikler:

- Bir adet harici sıcaklık probu
- Sıcaklık ölçüm aralığı -40°C ile +70°C
- Kayıt yaparken aynı zamanda ölçümleri ekranda gösterme
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü 0.1°C
- Hafıza kapasitesi 8048
- Start ve stop tuşları (ölçümü başlatma ve durdurma)
- 5 sn ile 18 saat arasında seçilebilir sıcaklık kayıt aralığı
- Yazılıma gerek kalmadan verileri direk PDF olarak verme imkanı
- LCD ekran
- USB arayüzü ve USB bağlantı kablosu ile beraber ve cihaz üzerindedir.
- IP 65 sınıfında su geçirilmeme özelliği

# CRYOPAK IMINI

## NEM VE SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikler:

- Bir adet dahili(cihazın içerisinde) sıcaklık ve nem sensörü
- Sıcaklık ölçüm aralığı -40°C ile +80°C
- Nem ölçüm aralığı 0 ile 100% RH
- Kayıt yapma anında değerleri ekranda gösterme özelliği,
- Nem ve sıcaklık ölçümde ekonomik çözüm
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü 0.1°C
- Nem ölçüm çözünürlüğü 0.1% RH
- Nem ölçüm doğruluğu ± 3%
- Hafıza kapasitesi 7807 adet
- LCD ekran
- IP 65 sınıfında su geçirilmeme özelliği
- Ücretsiz yazılım



## DAHİLİ SENSÖRLÜ SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikler:

- 1 Adet dahili sensör (cihazın içerisinde)
- Sıcaklık ölçüm aralığı 40°C to +65°C
- Kayıt yaparken aynı zamanda ölçümleri ekranda gösterme
- 1 dak ile 255 dak arasında seçilebilir sıcaklık kayıt aralığı
- Hafıza kapasitesi 1868 adet
- Ücretsiz yazılım
- LCD ekran
- IP 65 sınıfında su geçirmez özellik

# CRYOPAK INTELLIGENT MINI

## HARİCİ SENSÖRLÜ SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikler:

- 1 Adet harici sıcaklık probu
- Sıcaklık ölçüm aralığı 40°C to +65°C
- Kayıt yaparken aynı zamanda ölçümleri ekranda gösterme
- 1 dak ile 255 dak arasında seçilebilir sıcaklık kayıt aralığı
- Hafıza kapasitesi 1868 adet
- Ücretsiz yazılım
- LCD ekran
- IP 51 sınıfında su geçirmez özellik

# CRYOPAK iMINI PLUS

## YÜKSEK SOĞUK HAVA SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikler:

- 1 Adet harici sıcaklık probu
- Sıcaklık ölçüm aralığı -100°C ile +40°C
- Kayıt yaparken aynı zamanda ölçümleri ekranda gösterme
- Yüksek hızda tepkime süresi
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü 0.1°C
- 5 sn ile 18 saat arasında seçilebilir sıcaklık kayıt aralığı
- Hafıza kapasitesi 8032 adet
- 1 m kablo uzunluklu dayanıklı teflon kablo
- Ücretsiz yazılım
- Start ve stop tuşları (ölçümü başlatma ve durdurma)
- LCD ekran
- IP 65 sınıfında su geçirmez özellik

# CRYOPAK WIRELESS MINI

## WIRELESS SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER

**Özellikleri:**

- Bir adet dahili sensör (cihazın içerisinde)
- Sıcaklık ölçüm aralığı -40°C to +65°C
- Hafıza kapasitesi 1812 adet
- Uzaktan yeniden ölçüme başlatma ve verileri aktarma
- LCD ekran
- Ücretsiz yazılım
- IP 51 sınıfında su geçirmeme özelliği

# CRYOPAK WIRELESS MINI

## SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER

**Özellikler:**

- Bir adet harici sensör
- Sıcaklık ölçüm aralığı -40°C to +65°C
- Hafıza kapasitesi 1812 adet
- Uzaktan yeniden ölçüme başlatma ve verileri aktarma
- LCD ekran
- Ücretsiz yazılım
- IP 51 sınıfında su geçirmeme özelliği

# CRYOPAK REDI WIRELESS RECEIVER

## WIRELESS RECEIVER

**Özellikler:**

- Wireless mini serisi haberleşme
- Uzaktan cihaza erişim yeniden başlatma
- 161 cihaza kadar iletişim kapasitesi
- LCD ekran
- Ücretsiz yazılım
- IP 54 sınıfında su geçirmeme özelliği

# CRYOPAK JUNIOR

## YUMURTA ŞEKLİNDE SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikler:

- Bir Adet dahili sensör (cihazın içerisinde)
- Sıcaklık ölçüm aralığı 40°C to +65°C
- Bu model taşıma sırasında karton yumurtanın sıcaklığını ölçümünde
- Markette saklama veya kuluçka işlemi sırasında sıcaklık ölçümünde,
- Sıcaklık Ölçüm doğruluğu  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
- Sıcaklık Ölçüm çözünürlüğü  $0.3^{\circ}\text{C}$
- 5sn ile 255 dak veya 1dk ile 255dak arasında seçilebilir kayıt aralığı
- Hafıza kapasitesi 16.000
- Ücretsiz yazılım
- IP 51 sınıfında su geçirmeme özelliği

# CRYOPAK HIGH TEMPERATURE

## YÜKSEK SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikleri:

- Bir adet harici sıcaklık probu eksen şeklinde prob
- Sıcaklık ölçüm aralığı  $0^{\circ}\text{C}$  ile  $125^{\circ}\text{C}$
- Yüksek sıcaklık ölçümlerinde ve fırınlarda kullanım
- Değiştirilebilir sıcaklık boy
- Prob uzunluğu seçilebilir
- Hafıza kapasitesi 40.000
- 5sn ile 255 dak seçilebilir kayıt aralığı
- IP 68 sınıfında su geçirmeme özelliği

# CRYOPAK İMINI USB

## USB SICAKLIK ÖLÇER DATALOGGER



### Özellikler:

- Bir Adet dahili sensör (cihazın içerisinde)
- Ekonomik ve kolay kullanıma sahiptir
- Sıcaklık ölçüm aralığı  $-40^{\circ}\text{C}$  ile  $80^{\circ}\text{C}$
- Mini usb şeklindedir
- Yazılımın olmadığı ortamda PDF formatta raporlamayı yapabilmektedir.
- Renk indikatörü ile Usb nin kayıt Durumunu Gösterir
- Start ve stop tuşlarına sahip
- Çözünürlüğü  $0,1^{\circ}\text{C}$
- Hafıza kapasitesi 16.000

## PROFESYONEL INFRARED TERMOMETRE

**HIOKI FT3700-20/FT 3701-20****Profesyonel Infrared Termometre**

Basit menüsü ile kullanıcı dostudur. Zor ve hareketli yerlerde kolay ölçüm almayı sağlar. İki noktada lazer işaretleyici ile ölçüm alır. Ölçümleri hızlı ve güvenilir yapar. Kolay okuma ve ölçüm sağlar.

**Özellikleri:**

- Tabanca tipi kolay kullanıma sahiptir.
- Farklı lokasyonlarda ölçüm yapma imkanı sağlar hareketli ortamlarda veya elektrik çarpma tehlikesi olan ortamlarda.
- İki farklı model ile farklı mesafelerdeki odak noktalarından ölçüm alınır.
- Çözünürlüğü 0.1°C dir.
- Devamlı ölçüm, emissivite, max, min ve avr ölçüm ve alarm fonksiyonları vardır.

Teknik Özellikler		
	FT3700-20	FT3701-20
Sıcaklık Ölçüm Aralığı	-60.0~ 550.0°C (-76 ~ 1022°F), 0.1°C Çözünürlükte	-60.0 ~ 760.0°C (-76 ~ 1400°F), 0.1°C Çözünürlükte
Doğruluk	-35.0 ~ -0.1°C : ±10 %rdg. ±2°C 0.0 ~ 100.0°C) : ±2°C 100.1 ~500.0°C : ±2% rdg. -60.0 ~ -35;.1°C, 500;1°C	
Tepkime Zamanı	1 saniye (90%)	
Ölçüm Dalga Boyu	8 ile 14 µm	
Termal Emissivite Kompanzasyon	ε=0.10 ~ 1.00 (0.01 step)	
Ölçüm Alanın Çapı	83 mm ile 1000 mm (uzakta tutma:ölçüm noktası = 12 : 1)	100 mm ile 3000 mm (uzakta tutma:ölçüm noktası = 30 : 1)
Görme	İki ışın lazer işaretleyici Max 1mW (sınıf 2), Kırmızı	
Fonksiyonlar	Sürekli ölçüm modu, MAX/ MIN/ DIF (MAX-MIN)/ AVG	
Boyutlar	48 mm W * 172 mm H * 119 mm, 256gr	

**KIKUSUI PBZ 40-10**

**KIKUSUI PWR SERİSİ**

**KIKUSUI PAT SERİSİ**

**KIKUSUI PAS SERİSİ**

**KIKUSUI PCR-LE SERİSİ**

**KIKUSUI PCR-M SERİSİ**

**KIKUSUI PCRW/W2 SERİSİ**

**QJ30003CIII ÜÇ ÇIKIŞ 30V-3A**

**QJ30005CIII ÜÇ ÇIKIŞ 30V-5A**

**QJ5003CIII ÜÇ ÇIKIŞ 50V-3A**



## BİPOLAR GÜÇ KAYNAĞI



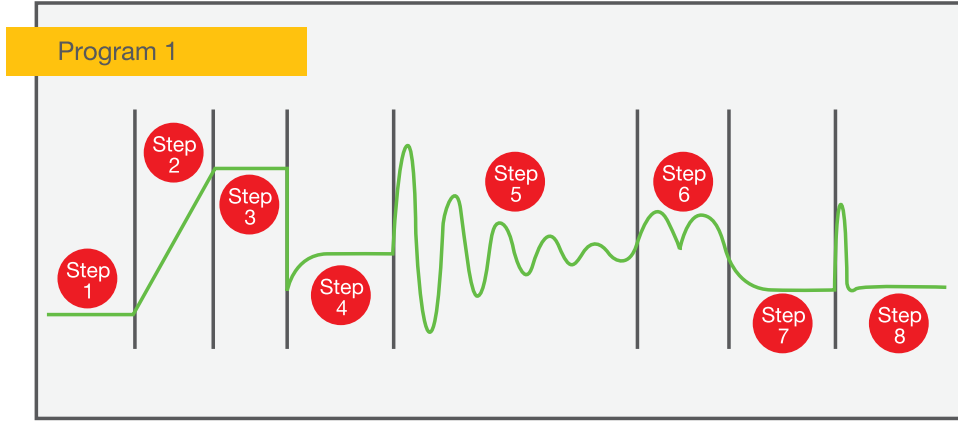
## Özellikleri:

- $\pm 42$  V DC Voltaj değerine kadar ayarlanabilir voltaj
- 0 ile  $\pm 10.5$ A arası DC Akım aralığı (Unipolar ve Bipolar Modda)
- 400 W çıkış gücü
- 84Vpp AC voltaj değerine kadar ayarlanabilir AC voltaj
- 0 ile 21App arası AC akım aralığı
- 0.1 Hz ile 100 kHz arası ayarlanabilir AC frekans
- Çıkış terminalini değiştirmeden – polariteden + polariteye otomatik geçiş imkanı
- Bipolar ve Unipolar Mod
- Dahili Fonksiyon Jeneratörü
- Kaynak ve Sink olarak kullanma
- Dört Bölgede Çalışma İmkani ile yükten gelen akıma karşı koruma
- Yansıyan/yükten gelen voltajı ve akımı ölçme
- AC,DC ve AC+DC voltaj ve akım ölçümü
- 16 farklı dalga formunu kullanarak ardışık adımlarla dalga formu üretme
- 1024 adımda farklı dalga formları sıralı olarak oluşturma imkanı
- Yazılımı sayesinde oluşturulan dalga formlarını gözlemlene
- Kikusui PBZ 20-20 modeli ile 20A DC akım çıkışı
- Yazılımı sayesinde daha önce osiloskoplardan kayıt edilen dalga formlarını üretme imkanı
- Aynı test ortamında diğer PBZ güç kaynakları ile eş zamanlı çalışma imkanı
- 5 Adet Güç Kaynağına kadar paralel bağlama imkanı ile çıkış akımını artırma
- 3.5  $\mu$ s dalga formu artış ve iniş zamanı
- Dahili USB,RS232 ve GBIP Arayüzü
- Opsiyonel LAN Bağlantısı
- Dahili Hafıza
- Fine Ayarı
- Tuş Kiliti
- Remote Sensing özelliği
- Harici Kontrol İmkani
- Aşırı akım,voltaj ve sıcaklık koruması
- Otomatik Test Zamanı
- CV Test Sisteminde Empedans Analizörü ile beraber kullanılabilir
- Japon Malı
- 3(üç) Yıl Garantili

## KIKUSUI PBZ 40-10 Bipolar Güç Kaynağı

Kikusui PBZ40-10 Güç kaynağı hem kaynak hemde sink (güç soğurma cihazı) olarak kullanılabilir. Sink olarak kullanılması sayesinde yükten gelen güçleri soğurarak voltaj değerinin kontrolde tutulması sağlanır. Sink olarak çalışma özelliğine ek olarak unipolar modda çalışma özelliği sayesinde yükün çektiği akımda bir anda eksi akıma dönüşmesi sırasında voltaj dalgaları olmaz. PBZ güç kaynakları pozitif voltaj çıkışı verirken güç kaynağından voltaj değerinde bir değişim olmadan eksi akım çekilebilmektedir.

Ayrıca dahili fonksiyon jeneratörü sayesinde hem güç kaynağı üzerinden hem de yazılım üzerinden 16 adet farklı dalgaformu üretilebilir. Üretilen ve sin,kare,üçgen vb. dalga formları 1024 adımda sıralı olarak yüke verilebilmektedir. Sıralı adım işlemi sırasında uygulanan dalgaformları DC den AC ye aniden geçiş yapılabileceği gibi her dalganın süresi, değeri ve frekans değeri hesaplanabilmektedir. Osiloskoptan çekilen dalga formları güç kaynağı üzerinden birebir simule edilebilmektedir. Batarya şarj ve boşaltım, güç dalgalanmaları, ripple overlap vb. testlerde gerekli olan yada test sonuçlarında ortaya çıkan dalgaları simule edebilir. 1024 adımda istediğiniz dalga formunu oluşturabilir. Dalga Formu oluşturma adımları aşağıdaki gibi istenilen şekilde ayarlanabilmektedir.



CV Ölçüm Sisteminde Hioki Empedans Analizörü ile kullanılabilir. CV Ölçüm Sistemi ile 4 Hz ile 5 MHz arası Frekans Aralığı ile -40 V ile +40 V arası DC Bias Voltaj Uygulaması sağlanabilmektedir. CV Ölçüm Sistemi yazılımı ile voltaj uygulamalarında belirli bir noktaya gidip sonra başlangıç noktasına geri dönme özelliği bulunmaktadır. (Çift Yönlü Sweep Özelliği)

Teknik Özellikler		
DC Çıkış Teknik Özellikleri	DC Voltaj Bipolar Mod	0 ile $\pm 42V$ arası
	DC Voltaj Unipolar Mod	0 ile 42V arası
	DC Voltaj Ayar Çözünürlüğü	0.001 V (Fine bölümü 0.0001 V)
	DC Voltaj Ayar Doğruluğu	$\pm 0.05 \%$
	DC Akım Bipolar Mod	0 ile $\pm 10.5 A$ arası
	DC Akım Unipolar Mod	
	DC Akım Ayar Çözünürlüğü	0.001A (Fine bölümü 0.0001 A)
	DC Akım Ayar Doğruluğu	$\%0.3$
AC Çıkış Teknik Özellikleri	AC Voltaj	0 ile 84Vpp arası
	AC Voltaj Ayar Çözünürlüğü	0.1 V
	AC Akım	0 ile 21App arası
	AC Akım Ayar Çözünürlüğü	0.1 A
	AC Frekans	0.01 Hz ile 100kHz arası
	AC Dalga formu tipleri	Sin, kare, üçgen ve 16 adet kullanıcı tanımlı
	AC Dalga formu başlangıç fazı	0 ile 359° arası
	Tarama Modu	Liner ve log
	Tarama Zamanı	100 $\mu$ s ile 1000s arası
CV (sabit voltaj) Karakteristiği	Frekans Karakteristiği	DC ile 100 kHz arası
	Tepki Süresi	3.5 $\mu$ s , 10 $\mu$ s , 35 $\mu$ s , 100 $\mu$ s
	Ripple - Noise	20mVpp - 2mVrms
	Yük etkisi	$\pm 0.005\%$ ayar + 1mV
	Kaynak Etkisi	$\pm 0.005\%$ ayar + 1mV
CC (sabit akım) Karakteristiği	Frekans Karakteristiği	DC ile 100 kHz arası
	Tepsi Süresi	70 $\mu$ s , 100 $\mu$ s , 350 $\mu$ s , 1ms
	Ripple - Noise (rms)	3mA
	Yük etkisi	$\pm 0.01\%$ ayar + 1mA
	Kaynak Etkisi	$\pm 0.01\%$ ayar + 1mA

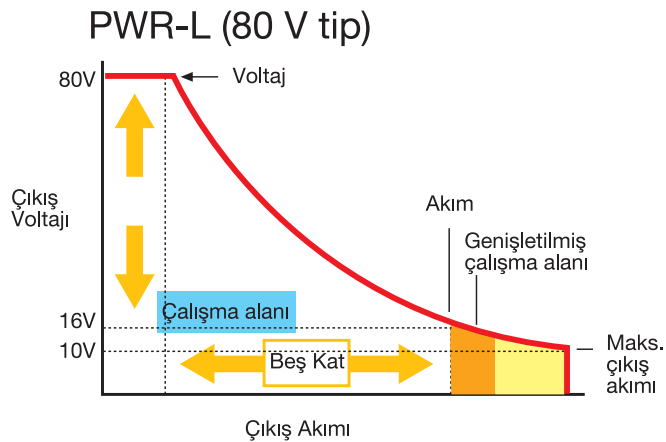
## DC GÜÇ KAYNAKLARI

**Özellikleri:**

- Tüm tiplerde 400W, 800W veya 1600 W çıkış gücü
- Tüm modellerde ayarlanabilir 0-80V, 0-320V veya 0-650V arası DC çıkış
- Kikusui PWR serisi güç kaynaklarının çalışma prensibi; çıkış voltajı x çıkış akımı  $\leq$  çıkış gücü şeklindedir.
- 3 Farklı Tip (PWR-L, PWR-M ve PWR-H Serisi)
- Araba motorları, başlangıçta yüksek akım gerektiren cihazlarının testinde çoklu aralık özelliği sayesinde kullanılabilir.
- Aynı model güç kaynaklarını 5 adete kadar paralel bağlama imkanı ile çıkış gücünü maksimum 2kW, 4kW ve ya 8kW ya çıkartma
- 32 adete kadar güç kaynağını tek bir arayüzden kontrol etme
- Dahili güç faktörü doğrulama devresi (Güç Faktörü %0.98)
- 4 Digit Ekran
- Aşırı voltaj, aşırı akım, aşırı güç ve aşırı sıcaklık koruması
- Opsiyonel Yazılım. Yazılım ile sıralı adımlarla test çıkışı uygulama imkanı.
- Opsiyonel USB, RS232 ve GBIP Arayüzü
- Japon Teknolojisi
- 3(üç) Yıl Garanti

**Kikusui PWR-L Serisi Güç Kaynakları Özellikleri;**

- Kikusui PWR serisi güç kaynaklarının çalışma prensibi; çıkış voltajı x çıkış akımı  $\leq$  çıkış gücü şeklindedir.
- Örnek olarak PWR400L modeli Çalışma Prensibine Göre çalışma aralığı 80V-5A ile 16V-25A arasında değişmektedir.
- Yüksek inrush akımı gerektiren yüklerde çıkış akımı %60 oranında yükselebilmektedir.
- Örnek olarak PWR400 L modelinin çıkış akımı 25 Amperken maksimum çıkış akımı 40 Ampere kadar artabilmektedir.
- 2 Adete Güç Kaynağı Seri bağlanabilmektedir. Kikusui PWR-L Serisi Çalışma Alanı Grafiği

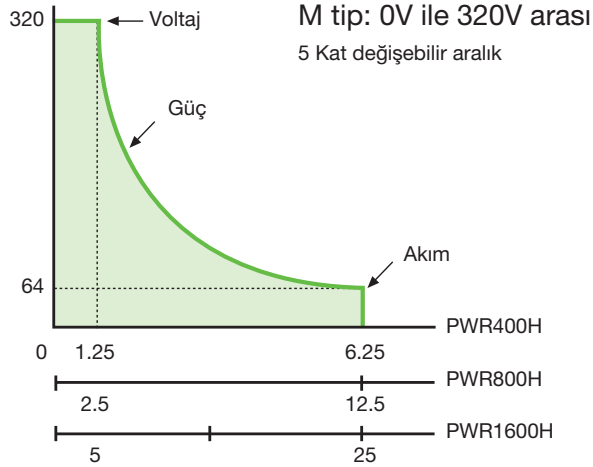


Modeller	Çıkış Gücü	Ayarlanabilir Çıkış Voltajı	Çıkış Akımı	Maks. Artırılabilir Çıkış Akımı
PWR400L	400 W	0~80 V arası	0~25 A arası	40 A
PWR800L	800 W		0~50 A arası	80 A
PWR1600L	1600 W		0~100 A arası	160 A



### Kikusui PWR-M Serisi Güç Kaynakları

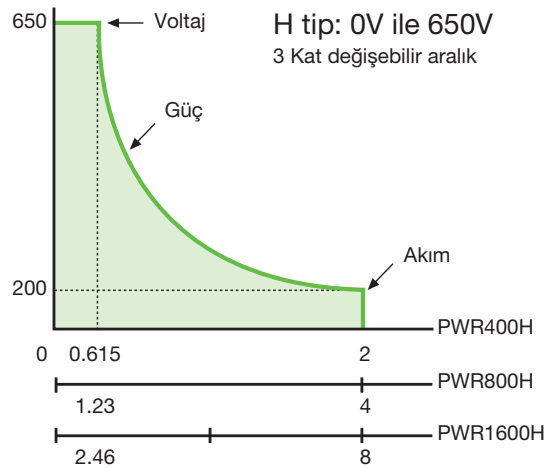
- Kikusui PWR serisi güç kaynaklarının çalışma prensibi; çıkış voltajı x çıkış akımı  $\leq$  çıkış gücü şeklindedir.
- Örnek olarak PWR400M modeli Çalışma Prensibine Göre çalışma aralığı 320V-1.25A ile 64V-6.25A arasında değişmektedir.
- PWR-M serisi güç kaynaklarının voltaj ve akım çalışma alanı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Modeller	Çıkış Gücü	Ayarlanabilir Çıkış Voltajı	Çıkış Akımı
PWR400M	400 W	0~320 V arası	0~6.25 A arası
PWR800M	800 W		0~12.5 A arası
PWR1600M	1600 W		0~25 A arası

### Kikusui PWR-H Serisi Güç Kaynakları

- Kikusui PWR serisi güç kaynaklarının çalışma prensibi; çıkış voltajı x çıkış akımı  $\leq$  çıkış gücü şeklindedir
- Örnek olarak PWR400H modeli Çalışma Prensibine Göre çalışma aralığı 650V-0.615A ile 200V-2 A arasında değişmektedir.
- PWR-H serisi güç kaynaklarının voltaj ve akım çalışma alanı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Modeller	Çıkış Gücü	Ayarlanabilir Çıkış Voltajı	Çıkış Akımı
PWR400H	400 W	0~320 V arası	0~2 A arası
PWR800H	800 W		0~4 A arası
PWR1600H	1600 W		0~8 A arası

## DC GÜÇ KAYNAKLARI



Kikusui PAT Serisi güç Kaynaklarını solar güç üretim simülasyonu, network sistemleri ve otomotiv elektroniği vb. gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Otomotiv elektroniği testlerinde yer alan farların ömür testlerinde, klima ve motorlar için kullanılan invertörler ile fırçasız motorların performans ve dayanıklılık testlerinde, IPM, IGBT ve güç modülleri ile starter motorların performans testlerinde kullanılmaktadır. Kullanıldığı testlerin yanı sıra yüksek voltaj ile güç çıkışından dolayı solar panel çıkış gücü simülasyonlarında kullanılmaktadır. Ayrıca solar panel çıkış simülasyonunda dalga değişimlerini simüle etmek için yazılım üzerinde zaman bağlı olarak dalga değişimleri ayarlanabilmektedir. Ayrıca Kikusui DC Elektronik Yükler ile beraber kullanılarak voltaj varyasyon testlerinde ve fırçasız motorların surge soğurması/absorption ölçümünde kullanılmaktadır. Rack Sistemi ile her model 2 ile 5 model arası birbirleri ile paralel bağlanabilir, çıkış gücü ve akımlar 2 ile 5 kat oranında artırılabilir.

## Özellikleri:

- 4 kW veya 8 kW çıkış gücü ile toplam 15 model
- Aynı güç kaynaklarını maksimum 5 adete kadar paralel bağlama imkanı ile çıkış gücü 16kW, 24kW,32kW ve 40 kW olarak ayarlanabilir. Toplam 82 farklı model
- PAT Serisi içerisindeki farklı modelleri paralel bağlama imkanı ve 50 C sıcaklıkta full yükte çalışma imkanı
- Monofazda 4kW modelleri çalıştırma imkanı
- Dahili RS232 arayüzü
- Opsiyonel USB,GBIP ve LAN Arayüzü
- CV ya da CC modda otomatik değişme
- Dahili hafızadan 3 farklı voltaj ve frekans ayarını saklama ve geri çağırma
- Remote Sensing Özelliği ile kablo gürültülerinden etkilenmeden çıkış
- Dahili güç faktörü düzeltim devresi ile enerji tasarrufu ve CO2 salınım azaltılması
- Soft switching sistemi ile açılışta ve kapanışta surge voltaj ve akımı azaltma
- Kapanma, aşırı voltaj,akım ve sıcaklık, giriş fazının kesilmesi, fan arızası, sensing ve bleeder devresi aşırı sıcaklık koruması
- Yazılımla mükemmel kontrol ve sıralı, istenilen süre ile güçte DC voltaj/akım üretme
- Yazılım ile Solar panel güç çıkışı simülasyonu
- Opsiyonel olarak her zaman dik olarak kullanma
- Japon Mali

## PAT Serisi Güç Kaynağı Modelleri

Model Numarası	Ayarlanabilir Voltaj	Ayarlanabilir Akım	Güç
PAT 20-400T	0-20 V	0-400 A	4 kW
PAT 20-200T	0-20 V	0-200 A	
PAT 40-100T	0-40 V	0-100 A	
PAT 60-67T	0-60 V	0-67 A	
PAT 160-25T	0-160 V	0-25 A	8 kW
PAT 30-266T	0-30 V	0-266 A	
PAT 40-200T	0-40 V	0-200 A	
PAT 60-133T	0-60 V	0-133 A	
PAT 80-100T	0-80 V	0-100 A	
PAT 160-50T	0-160 V	0-50 A	
PAT 250-32T	0-250 V	0-32 A	
PAT 350-22.8T	0-350 V	0-22.8 A	
PAT 500-16T	0-500 V	0-16 A	
PAT 650-12.3T	0-650 V	0-12.3 A	
PAT 850-9.4T	0-850 V	0-9.4 A	

## DC GÜÇ KAYNAKLARI



### Özellikleri:

- Ekonomik ve 15 farklı model
- 350 W, 700W ve 1000 W üç farklı çıkış gücü
- Ayarlanabilir ve anahtarlı güç kaynağı
- Dahili güç faktörü düzeltim devresi ile daha az ısınır ve enerji tasarrufu sağlar (Güç Faktörü :0.98)
- CV ve CC mod
- Dört dijital ekran
- Harici analog kontrol imkanı
- Aynı model güç kaynakları ile paralel ve seri bağlama imkanı
- 350 W çıkış gücündeki modeller 5 adete kadar, 700 W çıkış gücündeki modeller 3 adete kadar, 1000 W çıkış gücündeki modeller 2 adete kadar paralel bağlanabilir.
- Aynı model güç kaynakları 2 adete kadar seri bağlanabilir.
- Opsiyonel USB, RS232C ve GBIP Arayüzü
- Arayüzler güç kaynağından maksimum 200 metre uzağa kadar konulabilir.
- Bir adet bilgisayar bağlantı arayüz cihazı ile 32 adete kadar güç kaynağını kontrol etme imkanı. (448 adete kadar çıkartılabilir.)
- Opsiyonel Yazılım
- Modellere göre sadece 3 kg, 5kg veya 7kg.(300 W modeller : 3kg, 700W modeller:5kg, 1000W modeller : 7kg)
- Japon Malı

### Kikusui PAS Serisi Güç Kaynakları;

Model	Voltaj Çıkışı	Akım Çıkışı	Güç
PAS10-35	0-10 V	0 - 35A	300 W
PAS10-70	0-10 V	0 - 70A	700 W
PAS10-105	0-10 V	0 - 105A	1000 W
PAS20-18	0-20 V	0 - 18A	300 W
PAS20-36	0-20 V	0 - 36A	700 W
PAS20-54	0-20 V	0 - 54A	1000 W
PAS40-9	0-40 V	0 - 9A	300 W
PAS40-18	0-40 V	0 - 18A	700 W
PAS40-27	0-40 V	0 - 27A	1000 W
PAS60-6	0-60 V	0 - 6A	300 W
PAS60-12	0-60 V	0 - 12A	700 W
PAS60-18	0-60 V	0 - 18A	1000 W

Model	Voltaj Çıkışı	Akım Çıkışı	Güç
PAS80-9	0-80 V	0 - 9A	300 W
PAS80-4.5	0-80 V	0 - 4.5A	700 W
PAS80-13.5	0-80 V	0 - 13.5A	1000 W
PAS160-2	0-160 V	0 - 2A	300 W
PAS160-4	0-160 V	0 - 4A	700 W
PAS160-6	0-160 V	0 - 6A	1000 W
PAS320-1	0-320 V	0 - 1A	300 W
PAS320-2	0-320 V	0 - 2A	700 W
PAS320-3	0-320 V	0 - 3A	1000 W
PAS500-0.6	0-500 V	0 - 0.6A	300 W
PAS500-1.2	0-500 V	0 - 1.2A	700 W
PAS500-1.8	0-500 V	0 - 1.8A	1000 W

## AC GÜÇ KAYNAKLARI



## Özellikleri:

- Güç Hattı anormalliklerinin simülasyonu
- 1 ile 300 V AC arası ayarlanabilir çıkış
- $\pm 1.4$  ile  $\pm 424$  V DC arası ayarlanabilir çıkış
- 1 ile 999.9 Hz arası frekans çıkışı
- 7 farklı modelde 1kVA ile 9kVA arası çıkış gücü
- Paralel mod ile tek faz çıkış sistemlerinde 27kVA ya kadar, tek faz üç telli sistemlerde 54 kVA ya kadar, üç faz sistemlerde 81kVA ya çıkış gücü genişletilebilir.
- AC çıkış, DC çıkış ve AC+DC çıkış modu
- Opsiyonel Tek faz üç tel çıkış imkanı
- Kikusui PCR-LE Serisindeki farklı modelleri paralel bağlama imkanı
- Opsiyonel Paralel bağlantı imkanı ile 3 faz çıkış modu
- Seçilebilir tepki modu
- RMS değerinde çıkış voltajı, çıkış akımı ve harmonik akımları ölçümü
- Peak Voltajı ve peak akımı ölçümü
- Çıkış voltajı, çıkış frekansı ve dalgaformu

- seri ve ardışık bir şekilde değiştirilerek sıralı dalga formu üretme imkanı
- Sensing ve Regulating ayarlaması ile çıkış kablosu kayıplarını engelleme
- Çıkış akım kontrolü
- Çıkış akımının maksimum 4 kata kadar peak akımı çekim imkanı
- Peak akımı çekim süresi ayarlama (10 saniyeye kadar)
- Çevre Dostu tasarım ile düşük enerji harcaması
- Dahili RS232 ile opsiyonel USB, GBIP ve LAN arayüzü
- 99 ayara kadar hafızada saklama özelliği ve USB bellek bağlantısı ile USB ye kayıt
- Opsiyonel yazılım ile IEC61000-3 ve IEC61000-4 standartlarına göre test uygunluğu
- Takıp çıkartılabilir ön panel
- Çıkış empedansını ayarlama ve soft start özelliği
- Opsiyonel iki ve üç tel çıkış imkanı
- Japon Malı

Kikusui PCR-LE serisi güç kaynakları AC ve DC modda çıkış vermesinin yanı sıra AC+DC çıkış da verebilmektedir. İstenilen modda dalga boyunu üretme imkanı sayesinde enerji hattındaki anormallikler simüle edilebilir. Güneş enerjisi, Rüzgar enerjisi, Yakıt hücreleri ve Gaz Makinaları gibi güç üretim sistemlerinin şebeke bağlantı testlerinde güç analizörü ve elektronik yükler ile beraber kullanılmaktadır. Dalga formlarını simüle edebilen yazılımı sayesinde IEC standart testlerinde, fizik, kimya gibi bilimsel alanlarda ve güç alanlarında kullanılabilir. Power Line Disturbance Immunity Testing yazılımı ile IEC61000-4 temelli standart testlerinde de kullanılabilir.

Model	AC Çıkış Kapasitesi	AC Maks. Çıkış Akımı	AC Çıkış Voltajı	DC Çıkış Kapasitesi	DC Maks. Çıkış Akımı	DC Maks. Voltaj Çıkışı
PCR500LE	500 VA	5A	1 ile 300 V AC arası ayarlanabilir.	350 W	3.5 A	$\pm 1.4$ ile $\pm 424$ V DC arası ayarlanabilir çıkış
PCR1000LE	1 kVA	10A		700 W	7 A	
PCR2000LE	2 kVA	20A		1.4 kW	14 A	
PCR3000LE	3 kVA	30A		2.1 kW	21 A	
PCR4000LE	4 kVA	40A		2.8 kW	28 A	
PCR6000LE	6 kVA	60A		4.2 kW	42 A	
PCR9000LE	9 kVA	90A		6.3 kW	63 A	

## AC GÜÇ KAYNAKLARI



### Özellikleri:

- 270 V AC voltaja kadar ayarlanabilir AC çıkış voltajı
- 380 V DC voltaja kadar ayarlanabilir DC çıkış voltajı
- 40 ile 500 Hz arası ayarlanabilir frekans
- Üç farklı çıkış modunda çalışma. AC, DC ve AC+DC
- 3 Farklı Model: 500VA, 1000VA ve 2000 VA çıkış güçleri
- Peak Akım çekmelerinde kapasitesinin 3 katına kadar peak akımı
- İki farklı kademedede AC Voltaj Çıkış gücü
- Çıkış faz açısını ayarlama – AC modda
- 0.1 V ve 0.1 Hz Voltaj ve Frekans ayarlama çözünürlüğü
- Dahili hafızadan 3 farklı voltaj ve frekans ayarını saklama ve geri çağırma
- Opsiyonel haberleşme arayüzleri ile 10 farklı ayarı geri çağırma
- Test sırasında geri çağırma özelliği ile ani voltaj ve frekans değişimlerini sağlama

- Voltaj, AC ve DC çıkışın akım ve gücünü, görünür güç, reaktif güç, güç faktörü, crest faktörü ve peak akımı ölçümü
- Dahili RS232 arayüzü
- Opsiyonel Analog Arayüzü sayesinde arbitrary sinyal jeneratörü güçlendiricisi gibi kullanma özelliği ve analog sinyaller ile kontrol etme imkanı
- Bilgisayardan kontrol imkanı
- Ücretsiz yazılım ile parametreleri hızlı, istenilen değer, limitte ve saatte ayarlama
- Opsiyonel USB yada GBIP arayüzü
- Masaüstü Kullanım Kolaylığı.
- Ücretsiz standart yazılım
- Opsiyonel profesyonel Wavy yazılımı ile ardaşık dalga formları üretme imkanı
- Giriş voltaj koruması, Aşırı sıcaklık Koruması, Aşırı Yük Koruması, Akım limiti, aşırı güç ve aşırı peak akımı koruması, Yükselen ya da alçalan voltaj koruması
- Japon Malı

PWM inverter methodu kullanılan Kikusui PCR-M serisi güç kaynakları ile AC, DC ve AC+DC çıkış güçleri sağlanabileceği gibi ölçüm, hafıza, koruma özellikleri ile 500 Hz e kadar frekans çıkış ayarı yapılabilmektedir. Peak akımı olacak testlerde anma akımının 3 katına kadar peak akımını sağlayabilmektedir. Böylece elektrikli ev aletleri, bilgisayar, CAD otomasyon sistemleri gibi kapasitör giriş tipli doğrultucu yüklerle voltaj sağlanabilmektedir. Ücretsiz yazılımı kolayca bilgisayardan kontrol edileceği gibi seri dalga formu ayarlamaları için opsiyonel profesyonel yazılımda bulunmaktadır. Opsiyonel profesyonel yazılımı ile sıralı olarak AC ve DC dalga formları istenilen voltaj ayarlarında istenilen sürede sağlanabilmektedir.

### PCR-M Serisi Güç Kaynakları

Model	AC Çıkış Modu				DC Çıkış Modu			Ağırlık
	Voltaj	Maks. Akım	Güç(VA)	Frekans	Voltaj	Maks. Akım	Güç(W)	
PCR500M	1 ile 135 V	5 A	500VA	40 ile	1.4 ile 190	4 A	400 W	6 kg
PCR1000M	arası ya da	10 A	1000 VA	500 Hz	arası ya da	8 A	800 W	11 kg
PCR2000M	2 ile 270 V	20 A	2000 VA	arası	2.8 ile 380 V	16 A	1600 W	15 kg
	arası				arası			

## AC GÜÇ KAYNAKLARI



## Özellikleri:

- 2kVA, 4kVA, 8kVA veya 12kVA tek faz çıkış kapasitesi
- 6kVA veya 12kVA üç faz çıkış kapasitesi
- 1 ile 300V arası ayarlanabilir AC voltaj
- 1.4 ile 424 V arası ayarlanabilir DC voltaj
- 1 ile 500Hz arası frekans çıkışı
- PCR W serisi 4 farklı Model, PCR W2 Serisi 2 Farklı Model, Toplam 6 Farklı Model
- AC+DC çıkış özelliği
- PCR W2 serisi için tek faz ve üç faz çıkış kapasitesi
- PCR W2 modellerinde tek faz ve üç faz çıkışı ayarlayabilme
- Çıkış voltaj ve akımının yanı sıra DC mean değeri, peak değeri ve elektrik gücünü ekranda gözleme
- Maksimum akımın 4 katına kadar peak akımı çekme
- Peak akımını düzgün sinüs dalgası şeklinde çekme kapasitesi
- 0.1 V adımlarla çıkış voltaj ayarı
- Voltaj, Frekans ve Akım değerlerine üst ve alt limit belirleme
- Hafıza Özelliği
- Sensing Özelliği ve Regülasyon Ayarı
- Aşırı Isınma, giriş voltaj koruması, aşırı yük koruması ve limit belirleme özelliği
- Opsiyonel RS232C ve GBIP arayüzü ile uzaktan kontrol
- Opsiyonel Uzaktan Kontrol cihazı

## KIKUSUI PCR-W Serisi Güç Kaynakları Teknik Özellikleri;

Model	Çıkış Kapasitesi	Güç Kapasitesi	AC Voltaj Çıkışı	Maks. AC Akım Çıkışı (100V veya 200V kademesi)	DC Güç Kapasitesi (kVA)	DC Voltaj Çıkışı	Maks. DC Akım Çıkışı (100 V veya 200 V kademesi)
PCR200W	Tek Faz	2 kVA	100V/200V kademesi 1 ile 300V arası ayarlanabilir.	20A veya 10A	1	1.4 ile 212V arası veya 2.8 ile 424 V arası (100V ve 200 V kademesi)	10A veya 5A
PCR4000W		4 kVA	200V	40 A veya 20 A	2		20 A veya 10A
PCR8000W		8 kVA	Kademesi: 1ile150 V arası	80 A veya 40 A	4		40A veya 10A
PCR12000W		12kVA	2ile300V arası	120 A veya 60A	6		60 A veya 30A

## KIKUSUI PCR-W2 Serisi Güç Kaynakları Teknik

Model	Çıkış Kapasitesi	Güç Kapasitesi	AC Voltaj Çıkışı	Maks. AC Akım Çıkışı (100V veya 200V kademesi)	DC Güç Kapasitesi (kVA)	DC Voltaj Çıkışı	Maks. DC Akım Çıkışı (100 V veya 200 V kademesi)
PCR600W2	Tek Faz ve Üç Faz	6 kVA	1ile 150V arası veya 2 ile 300 V arası (100V ve 200 V kademesi)	Tek Fazda : 60A yada 30A Üç Fazda : 20A yada 10A	3	1.4 ile 212V arası veya 2.8 ile 424 V arası (100V ve 200 V kademesi)	30A veya 15A
PCR1200W2		12 kVA		Tek Fazda : 120A yada 60A Üç Fazda : 40A yada 20A	6		60A veya 30A

# QJ30003CIII ÜÇ ÇIKIŞ 30V-3A

## DC GÜÇ KAYNAKLARI



### Özellikleri:

- İki ayarlanabilir kanal + Tek Sabit Çıkış
- 0-30 V ve 0-3A Ayarlanabilir iki kanal
- 5V,3A sabit çıkış
- Kanalları Seri ve Paralel Bağlama imkanı
- Dört Adet LCD Ekran
- 24 saat yük altında çalışma imkanı
- 100mV ve 10 mA ekran çözünürlüğü
- CV ve CC Mod
- Aşırı akım koruması
- 1mVrms  $\leq$ voltaj gürültüsü,  
 $\leq$ 5mVrms akım gürültüsü

# QJ30005CIII ÜÇ ÇIKIŞ 30V-5A

## DC GÜÇ KAYNAĞI



### Özellikleri:

- İki ayarlanabilir kanal + Tek Sabit Çıkış
- 0-30 V ve 0-5A Ayarlanabilir iki kanal
- 5V,3A sabit çıkış
- Kanalları Seri ve Paralel Bağlama imkanı
- Dört Adet LCD Ekran
- 24 saat yük altında çalışma imkanı
- 100mV ve 10 mA ekran çözünürlüğü
- CV ve CC Mod
- Aşırı akım koruması
- 1mVrms  $\leq$ voltaj gürültüsü,  
 $\leq$ 5mVrms akım gürültüsü

# QJ5003CIII ÜÇ ÇIKIŞ 50V-3A

## DC GÜÇ KAYNAĞI



### Özellikleri:

- İki ayarlanabilir kanal + Tek Sabit Çıkış
- 0-50 V ve 0-3A Ayarlanabilir iki kanal
- 5V,3A sabit çıkış
- Kanalları Seri ve Paralel Bağlama imkanı
- Dört Adet LCD Ekran
- 24 saat yük altında çalışma imkanı
- 100mV ve 10 mA ekran çözünürlüğü
- CV ve CC Mod
- Aşırı akım koruması
- 1mVrms  $\leq$ voltaj gürültüsü,  
 $\leq$ 5mVrms akım gürültüsü

