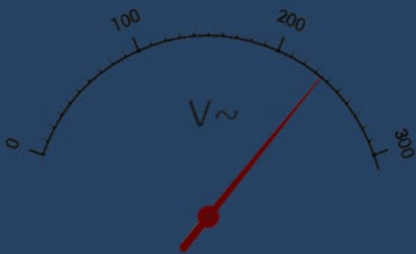
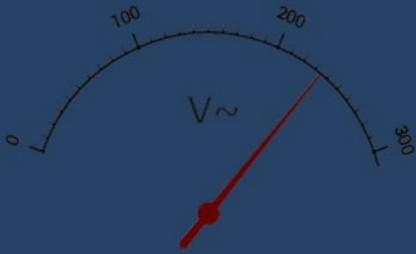


# GÜÇ VE ENERJİ ÖLÇÜMLERİ İÇİN ÖZEL MULTİMETRE

PROFESYONEL DİJİTAL  
MULTİMETRE



**METRAHIT** | **ENERGY**  
TRMS POWER | MULTIMETER



Elektrik Mühendisliğinde Genel Kullanım için Tasarlanmıştır



Multimetreler hala, elektronik ve elektrik mühendisliği alanında en çok kullanım alanına sahip ölçü aletleridir.

Güç kalite analizörlü profesyonel METRAHIT ENERGY güç multimetresi, kendi alanındaki tüm performans seviyelerini aşmaktadır.

# UYGULAMALAR

## UYGULAMA ALANLARI

**METRAHIT ENERGY ölçü aleti elektrik mühendisliğinde, elektrik tesisatlarında, laboratuvar uygulamalarında, eğitim alanında, haberleşme gibi alanlarda genel kullanım için tasarlanmıştır.**

### ■ Teknik Laboratuvarlar, Test ve Muayene Kuruluşları

Çok fonksiyonlu **METRAHIT ENERGY** ölçü aleti, anlık olarak güç tüketimini gösterebilir ve bu ölçümle birlikte uzun bir süre boyunca enerji tüketimini de hesaplayabilir. Bu sayede en önemli uygulamalardan biri olan enerji dengesini de ölçmüş olur. Örneğin; elektronik cihazlar, haberleşme ve IT cihazları, bunun yanı sıra evlerde kullanılan buzdolabı, televizyon, elektrikli aletler vb.

### ■ Enerji Dağıtım Firmaları, Sanayi Firmaları

Elektrik tüketen ve güç üreten ekipmanlardaki bozukluklar, tek fazlı şebeke analizörü ile ölçümlenebilir. Şebeke bozukluklarını ölçebilir ve kayıt edebilir. Gerilim düşüşleri ve yük-selişleri olay zamanı, aşırı değerler süreleri ile birlikte kayıt edilebilir.

### ■ Sanayi Firmaları, Üretim Firmaları, Distribütörler

Bilindik sanayi şirketleri, METRAHIT ENERGY modelini özel uygulamalara yönelik olarak, cihazı kendi ürün portföylerine eklemiş veya özel müşteri isteklerine göre uyarlamışlardır.

## ÖZELLİKLER

### ÖZEL ÖZELLİKLERİ

- TRMS ölçüm, 100 kHz'e kadar bant genişliği
- Güç ölçümü: aktif, reaktif ve aşırı değerler ile görünen güç, güç faktörü
- Enerji ölçümü: aktif, reaktif ve görünen enerji, ayarlanabilir süreyle ortalama güç değerleri ve maksimum değerler
- Güç kalite analizi: 6, 60 ve 600 V ölçüm aralıklarıyla 0, 50 ve 60 Hz sistemlerde aşırı ve düşük gerilim, düşme, yükselme, transient ve gerilim tepe değerlerini kaydeder
- Harmonik analizi: RMS değerler ve 16.7, 50, 60 and 400 Hz sistemlerde 15. harmoniğe kadar
- Cihaz, seçici anahtarları değiştirmek veya ölçüm soketlerini değiştirmek dışında tamamen uzaktan kontrol edilebilir.
- Otomatik ölçüm aralığı seçimi, geçersiz ölçüm aralıklarını engellemek için tepe değeri izler
- Yüksek gerilim karşılaştırıcısı: gerilim mevcut olduğunda düşük ve yüksek empedans fonksiyonları arasında geçişi önler
- U, I AC + DC göstergesinde Tepe faktörü ekranı (1 kHz'e kadar)
- Tüm akım ölçümleri, tek bir prob bağlantısı aracılığıyla 600 µA ila 10 A arasında ölçülür: otomatik veya manuel aralık seçimi yapılabilir
- % görev döngüsü / darbe görev faktörü ölçümü: 2% ile 98% arasında
- Ayarlanabilir limit değeri ile akustik süreklilik testi
- 1 kHz (-3 dB) alçak geçirgen filtre aktif edilebilir, örn. frekans dönüştürücülerin ölçümü için
- Aktif sigorta izleme: gerilim olmadığında bile patlak sigorta bildirimini
- Zamana göre veri depolama için gerçek zamanlı saat bilgisi
- Sesli ve görsel gösterge
- Otomatik kapanma: 10 ile 59 dakika arası ayarlanabilir
- Elektriksel olarak yalıtılmış kızılötesi arayüzü ile bilgisayar bağlantısı
- Ayarlanabilir oranlara sahip akım pensleri aracılığıyla akım ölçümü

# BENZERSİZ



Patentli otomatik engelleme girişleri sayesinde ölçüm kablolarının yanlış bağlanmasını önler ve yanlış ölçümü ortadan kaldırır.



Piller ve sigorta kolayca değiştirilebilmesi için ayrı bir bölmeye koyulmuştur.

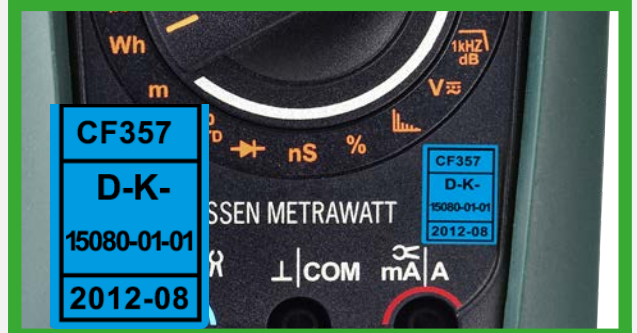
## TECHNICAL DATA

TEKNİK VERİLER	
DC gerilim ölçümü	1 $\mu$ V ile 600 V
DC gerilim için doğruluk	$\pm 0.02\% + 15$ d
AC gerilim ölçümü	10 $\mu$ V ile 600 V
AC gerilim için doğruluk	$\pm 0.2\% + 30$ d
TRMS V	AC, AC+DC
DC akım ölçümü	10 nA ile 10 A
DC akım için doğruluk	$\pm 0.05\% + 20$ d
AC akım ölçümü	10 nA ile 10 A
AC akım için doğruluk	$\pm 0.5\% + 25$ d
TRMS A	AC, AC+DC
Direnç ölçümü	10 m $\Omega$ ile 60 M $\Omega$
Direnç için doğruluk	$\pm 0.1\% + 5$ d
Düşük-Direnç ölçümü	sabit akım ile: I = 3 mA
Güç ve Enerji ölçümü	■
Güç kalitesi (PQ)	■
Kapasitans ölçümü	10 pF ile 600 $\mu$ F
Kapasitans için doğruluk	$\pm 1\% + 6$ d
Sıcaklık ölçümü, Pt100/	-200° ile +850°
Termokupl (tipi)	-250° ile +1372° (J, K)
Devamlılık testi	■
Diyot testi	6.0V

TEKNİK VERİLER	
Frekans ölçümü	0.01 Hz ile 1 MHz
Çevrim direnci ölçümü	■
DATA / Min-Max gösterme	■
Veri depolama (ölçüm değeri)	16 Mbit (300,000)
Analog ekran, 35/36 ölçekleme	Üçlü
Dijital display (places/digits)	60,000
Ekran aydınlatması	■
Saniye başına ölçüm	40 analog / 10 dijital
Bant genişliği	100 kHz
Arayüz	IR
Otomatik engelleme girişleri	■
Ölçüm kategorisi	CAT III/600V CAT IV/300V
Kalibrasyon sertifikası	DAkKS
Ağırlığı (piller dahil)	400 g
Piller / çalışma saati	2 ea. 1.5V / 200
Boyutları, mm cinsinden (G x Y x D)	89 x 199 x 43
Koruma sınıfı	IP 52
Onaylar ve sertifikalar	CE
Dahil olan aksesuarlar	KS29 kablo seti, kauçuk kılıf, DAkKS kalibrasyon sertifikası, piller



Dijital üçlü ekrana sahip aydınlatmalı LCD panel (65x36mm boyutlarında), özellikle karanlık ortamlarda okumayı oldukça kolaylaştırır.



Cihazın teknik özelliklerinin izlenebilir belgesi vardır, örneğin, cihazın DIN EN ISO 90000-9004 ile uyumluluk belgesi vardır.





## AKSESUARLAR

ÜRÜN	AÇIKLAMA	ÜRÜN KODU
Yedek sigortalar	Sigortalar (10'lu paket), FF (UR) 10 A / 1000 V AC/DC	Z109L
<b>Bilgisayarda Çalıştırma Aksesuarları</b>		
USB-XTRA	Çift yönlü IR-USB arayüz adaptörü	Z216C
USB-XTRA Set	METRAwin 10 yazılımı ile birlikte USB X-TRA arayüz adaptörü	Z216D
METRAwin10	Windows yazılımı	GTZ3240000R0001
<b>Sıcaklık Ölçme Aksesuarları</b>		
Z3409	Standart Pt100 sensörü, A sınıfı, yüzey ve daldırma ölçümleri için, -40 to +600 °C	GTZ3409000R0001
TF220	Pt1000 sıcaklık sensörü, B sınıfı, az ve sıvı ölçümleri için, -50 to +220 °C	Z102A
TF550	Pt100 fırın sensörü, B sınıfı, fırın, buzdolabı vb. ölçümleri için, -50 to +550 °C	GTZ3408000R0001
TF400CAR	Yağ sıcaklık sensörü, Pt1000, B sınıfı, -50 to +500 °C, sensör: 3 mm çap x 810 mm uzunluk	Z102C
TF400 SURFACE	Hızlı tepki veren yüzey sıcaklık sensörü (T90 = 2 s), K tipi termokupl (NiCr-Ni), -50 to +400 °C	Z102E
<b>Adaptörler, Şarj Aleti</b>		
PMA16	METRAHIT Energy için güç ölçüm adaptörü, topraklamalıdır	Z228A
SM16	Akım ölçüm adaptörü, topraklamalıdır	GTM9070190E0002
NA X-TRA	Geniş aralıklı şarj aleti: 90 to 253 V AC / 5 V DC, 600 V CAT IV	Z218G
<b>Kılıflar ve Çantalar</b>		
HIT BAG	METRA HIT ve METRAport multimetreler için sağlam kemer çantası	Z115A
HIT BAG+	METRAHIT veya METRAPort multimetre için büyük ve yumuşak kemer çantası. Ölçüm kabloları, klipsler, kılavuzlar ve CD'ler için 3 ayrı bölmeli, sağlam ve su geçirmez yapıdadır	Z115B
HC20/HC30	Bir veya iki METRAHIT multimetre ve aksesuarları için yapılmış taşıma çantası	Z113A/Z113B
<b>Akım Sensörleri, Akım Çeviriciler, Esnek Akım Sensörleri</b>		
CP30	AC/DC akım penci, 0 ile 30 A, 0 ile 20 A, çevrim oranı: 100 mV/A	Z201B
CP330	AC/DC akım penci, 0 ile 30 A / 300 A, 0 ile 20 / 200 A, 10 mV/A veya 1 mV/A	Z202B
CP1100	AC/DC akım penci, 0 ile 300 A / 1000 A, 0 ile 200 A / 1000 A, çevrim oranı: 1 mV/A	Z203B
CP1800	AC/DC akım penci, 0,5 ile 125 A, 5 ile 1250 A, 10 mV/A, 1 mV/A	Z204A
METRAFLEX 3000	AC esnek akım penci, ölçüm aralığı: 30/300/3000 A, çevrim oranı: 100 mV / 10 mV / 1 mV/A, 1%, frekans aralığı: 10 Hz ile 20 kHz, pilli, prob kablo uzunluğu: 61 cm	Z207E
METRAFLEX 300M	AC esnek mini akım penci, ölçüm aralığı: 3/30/300 A, 1000 mV / 100 mV / 10 mV/A, 1%, frekans aralığı: 20 Hz ile 100 kHz, pilli, prob kablo uzunluğu: 16 cm	Z207M
WZ12A	AC akım dönüştürme penci, 15 ile 180 A, 1 mA/A	Z219A
Z3511	AC akım dönüştürme penci, 4 ile 500 A, 1 mA/A	GTZ3511000R0001
Z3512	AC akım dönüştürme penci, 0,5 ile 1000 A, 1 mA/A	GTZ3512000R0001
Z3514	AC akım dönüştürme penci, 1 ile 2000 A, 1 mA/A	GTZ3514000R0001

# YÜKSEK PERFORMANS

Tüm önemli güç faktörleri, eş zamanlı akım ve gerilim ölçümü ile elde edilebilir. Anlık ölçülen bu değerler, örneğin gerilim ve akım değerleriyle birlikte ölçülen aktif güç, cihazın geniş üçlü ekranında, alternatif gerilim frekansı veya güç faktörleri ile birlikte gösterilebilir.

60,000 digit yüksek çözünürlüklü ekrana sahip profesyonel bir el tipi multimetre, sadece pil ile sağlanan gücüne rağmen, ancak yüksek kaliteli bir masa tipi multimetre ile kıyaslanabilir.

Özellikle akıllı telefonlar, televizyonlar, bilgisayarlar, beyaz eşyalar vb. gibi modern cihazların enerji tüketimini ölçerken, anlık olarak da akım tüketimini ölçebilir ve uzun bir süre boyunca toplam enerji tüketimi kayıt edebilir.

300,000'den fazla ölçüm sonucunu kaydetmeye yeterli gerçek zamanlı kayıt yapabilen hafızası, bir gün boyunca ölçülen tüm verileri kaydetmesine olanak tanır.

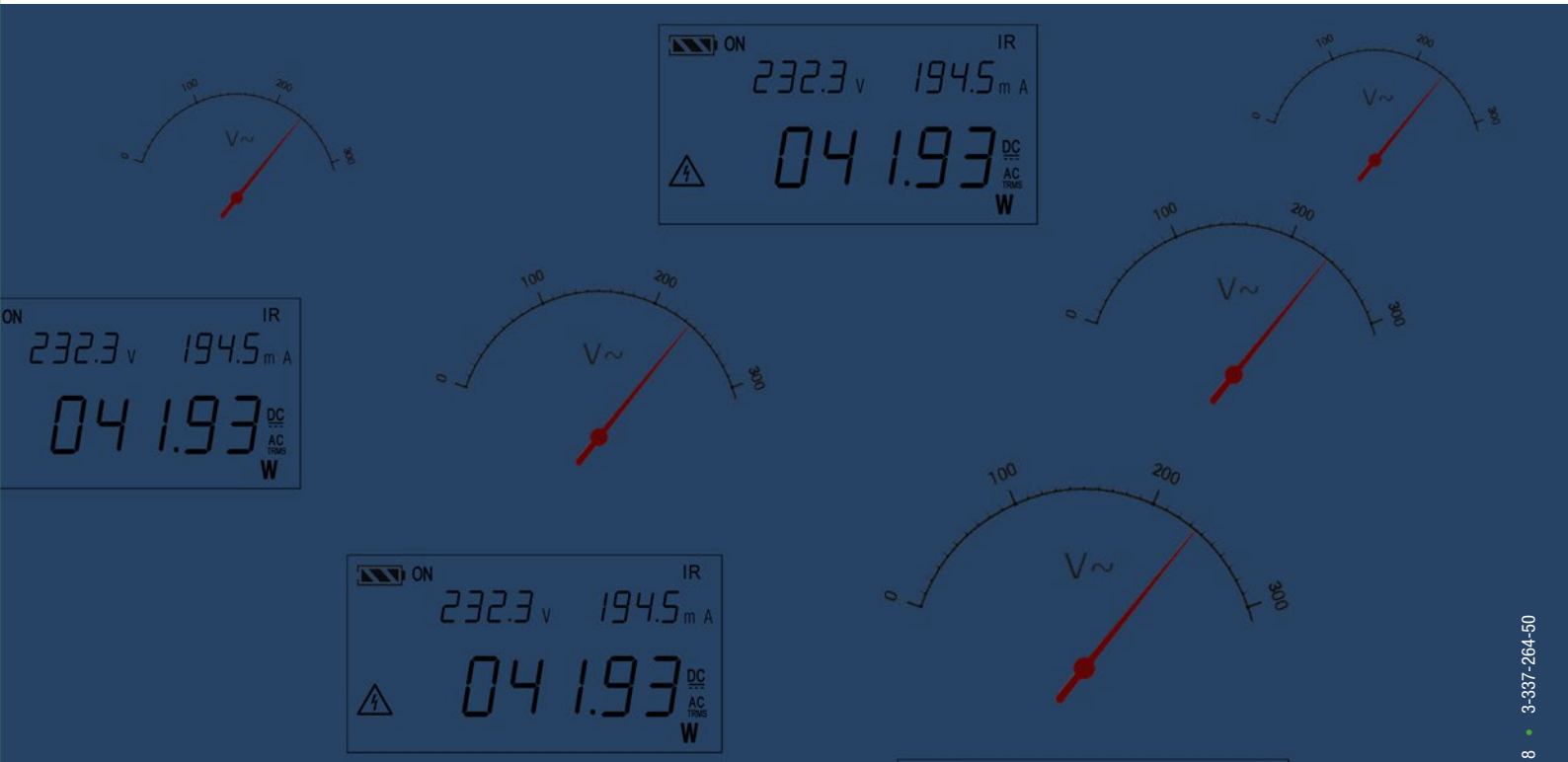
# FARKLILIK

Direnç, sıcaklık, kapasitans ve frekans ölçümü (gerilim ve akım için), ayrıca süreklilik ve diyot testleri gibi önemli multimetre özelliklerinin yanı sıra, METRAHIT ENERGY ayrıca tepe faktörü, iletkenlik, duty cycle, dB ve kablo uzunluğu, hatta 15. harmoniğe kadar gerilim ve akımların harmonik analizlerini yapabilmektedir.



Harmonik ve THD için ölçülen gerilim ve akım değerleri, V ve A cinsinden gösterildiği gibi temel harmoniğe göre yüzdesel olarak da gösterilebilir.

Cihazın şebeke parazitlerini ölçme ve kaydetme özelliği el tipi multimetreler arasında benzersizdir. Yarım periyottan daha büyük sürelerle gerilim düşüş ve yükselişleri, 0.5 ms'den daha uzun gerilim tepelerinin ve 0,5  $\mu$ s'den daha uzun geçici ve hızlı değişimleri (transient), gerçek zaman ile birlikte aşırı değerlerini ve süresini de kayıt eder.

Tüm bu özellikler ile birlikte METRAHIT ENERGY modeli, kullanıcıya tek fazlı güç ve enerji kalite analiz cihazını el tipi bir cihaz olarak sunar.



**GMC INSTRUMENTS**

 **GOSSEN METRAWATT**  
 **CAMILLE BAUER**

**CENKAY TEST ÖLÇÜ ALETLERİ A.Ş.**

Şerifali Mah. Hendem Cad. No:21 ■ İstanbul ■ Türkiye  
Telefon: +90 216 313 73 50 ■ Faks: +90 216 313 78 76

[www.cenkaytest.com](http://www.cenkaytest.com) ■ [info@cenkaytest.com](mailto:info@cenkaytest.com)

