





 IEC/EN 61243-3
 DIN VDE 0682-401



**Test, Ölçme ve
Güvenlik Cihazları**



Yeni nesil DUSPOL® voltaj test cihazları 1000 volt'a kadar emniyetli voltaj testi

Voltaj Test Cihazları İçin Uluslar Arası IEC/EN 612 43-3 (DIN VDE 0682-401):2011 Standardı Devrede voltaj varken iş emniyetini artırır

Bir uzman olarak yaptığınız iş emniyetli test yapılmasını gerektirir. Bu nedenle emniyetten hiçbir şekilde ödün vermemelisiniz! 1000 Volt'a kadar olan elektrikli sistemler üzerinde kullanılan voltaj test cihazları IEC/EN 612 43-3 (DIN VDE 0682-401):2011 standardı ile uyumlu olmalıdır. Bu standart uluslararası düzeyde tek biçimli test ve emniyet kriterini oluşturmakla birlikte gözle görülür biçimde kullanıcının emniyeti üzerinde durmaktadır.

Yeni nesil duspol voltaj test cihazları koruyucu kategoride hem (IP65) için hem de aralık dışı voltaj korumasına (CAT IV 600V) ilişkin standartların gerekliliklerini fazlasıyla karşılar. Nominal voltaj aralığı sanayi uygulamalarının, fotovoltaik sistemlerin, hibrit otomotiv mühendisliği ve rüzgar santrallerinin yüksek sistem voltajlarının emniyetli bir şekilde test edilmesini sağlamak amacıyla minimum 1000V AC/DC'ye yükseltmiştir.



CAT IV 600 V

DUSPOL® analog

CAT IV 600 V

DUSPOL® expert

CAT IV 600 V

DUSPOL® digital



Koruyucu kılıf
010911
(sayfa 30)

Duspol® voltaj test cihazlarının tamamı test noktasını yüklemeye gerek olmaksızın kendi entegre ekranı üzerinden görüntülenir. İhtiyaç halinde endüktif, kapasitif ve reaktif voltajları önleyen butonları yardımıyla yük devresi aktif edilir. Böylelikle yüksek enerji ve düşük enerji elektrik devreleri arasında net bir ayrım yapılabilmek mümkündür.

Titreşimli motoru ayrıca aktif edilebilir. Bu motorun titreşim gücü uygulanan voltajla doğru orantılı olarak artar. Bu, voltajın uygulanmakta olduğunun ilave bir göstergesidir.

Duspol voltaj test cihazları test, ölçüm ve emniyetli teknoloji alanında Benning uzmanlığını bir kez daha ortaya koyar. Duspol voltaj test cihazı ile bağımsız VDE test ve sertifikasyon enstitüsü tarafından test edilmiş ve onaylanmış son teknoloji bir test cihazına sahip olursunuz.

Orijinal Duspol® Voltaj Test Cihazları

En yüksek seviyede ürün güvenliği

- 1000 V AC/DC'ye kadar emniyetli voltaj testi
- butona basmadan doğrudan görüntüleme (yüksek empedans testlerinde)
- butonla yük devreye alma (düşük empedans testlerinde)
- 50V AC/DC'den itibaren bataryasız voltaj görüntüleme
- test kolunda vibrasyon alarmı
- dış ortam kullanım için lastik kaplamalı çift kollu tutma yüzeyi bulunan dayanıklı yuvarlak muhafaza (IP65 koruma sınıfı)
- mevcut DIN EN 61343-3 (VDE 0682-401):2011 standardına uygun olarak test edilmiş ve onaylanmıştır.

DUSPOL® voltaj test cihazları-VDE uygunluk tescilli emniyetli, güvenilir ve güçlü test cihazları

Yeni Nesil Duspol® voltaj test cihazları

- » 1000 V AC/DC'ye kadar emniyetli voltaj testi
- » titreşim alarmlı yük devreye alma
- » 30 mA RCD'den sonra devreden çıkmak üzere tasarlanmış
- » üç fazlı ana şebekede faz sırası testi
- » tek kutuplu harici iletkenlik testi (faz üzerinde)

Duspol Expert ve Duspol® dijital ek özellikleri

- » sarı led, sesli ikaz ve görüntüleme vasıtasıyla devamlılık testi
- » güçlü beyaz led vasıtasıyla ölçüm noktasının aydınlatılması
- » yeşil led vasıtasıyla (sol/sağ) faz sırası testi
- » görünür ve canlı hatlar üzerinde kablo kopukluklarının kopukluk noktasının belirlenmesi

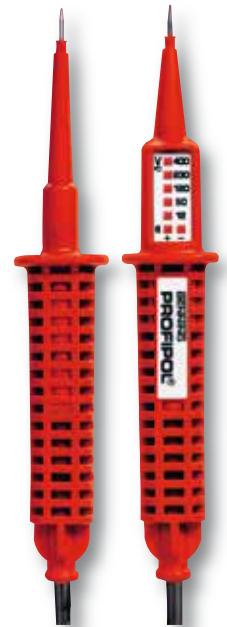
Duspol® dijitalin ek özellikleri

- » 1000 V AC TRUE RMS/1200 V DC 'ye kadar voltaj testi
- » TRUE RMS ölçüm metodu
- » düşük voltaj aralığı:1.0-11.9 V
- » 1000 Hz'e kadar frekans testi
- » 300 kΩ direnç ölçümü
- » diyotların iletkenlik yönü voltaj ölçümü
- » ışık sensör vasıtasıyla otomatik LC ekran aydınlatması



Voltaj ve Süreklilik Test Cihazı

Fonksiyonlar	DUSPOL® analog	DUSPOL® expert	DUSPOL® dijital	PROFIPOL®
gösterge	plunger system (aydınlatmalı)/ LED	LED	LED/LCD (aydınlatmalı)	LED
gösterge adımları	12 - 1000 V AC/DC	12 - 1000 V AC/DC	1.0 - 1000 V AC/1200 V DC	6 - 400 V AC/DC
frekans aralığı	-	-	1-1000 Hz	-
sesli ve görsel kısa devre testi	-	ses+sarı LED 0-100 kΩ	ses+sarı LED 0-100 kΩ	-
diyot testi	-	iletken yönü/iletken olmayan yönü	0.3 - 2.0 V	-
direnç ölçme aralığı	-	-	0.1 kΩ - 300 kΩ	-
faz sırası testi	LCD "R" sembolü	yeşil LED (sağ/sol)	yeşil LED (sağ/sol)	-
tek kutuplu dış iletken testi	LCD "R" sembolü	kırmızı LED yıldırım sembolü	kırmızı LED yıldırım sembolü	-
polarizasyon testi	LED +/-	LED +/-	LCD +/-	LED +/-
kablo kopukluk testi	-	sarı LED (ışıklı ikaz)	sarı LED (ışıklı ikaz)	-
buton ile yük bağlantısı	I _s = 600 mA (1000 V) 30 mA RCD trip (açma)	I _s =550 mA (1000 V) 30 mA RCD trip (açma)	I _s =550 mA (1000V) 30 mA RCD trip (açma)	-
vibrasyon alarmı	var	var	var	-
ölçüm noktası aydınlatma	-	beyaz LED	beyaz LED	-
koruma sınıfı	IP65	IP65	IP65	IP65
ürün no	050261	050262	050263	020022



PROFIPOL®



Her durumda güvenilir ve doğru BENNING MM P3, MM1-1-MM1-3, MM1-MM4 digital multimetre

BENNING MM P3 Cep Tipi Digital Multimetre

- » en üst sınıf fonksiyonellik ve tasarım
- » şimdi daha hafif hatta daha küçük ve daha az yer kaplar (sadece 130 gr)
- » minimum ebatlar:132x86x19 mm
- » deri kılıfı ve ölçüm propları ile her amaca uygun kullanım

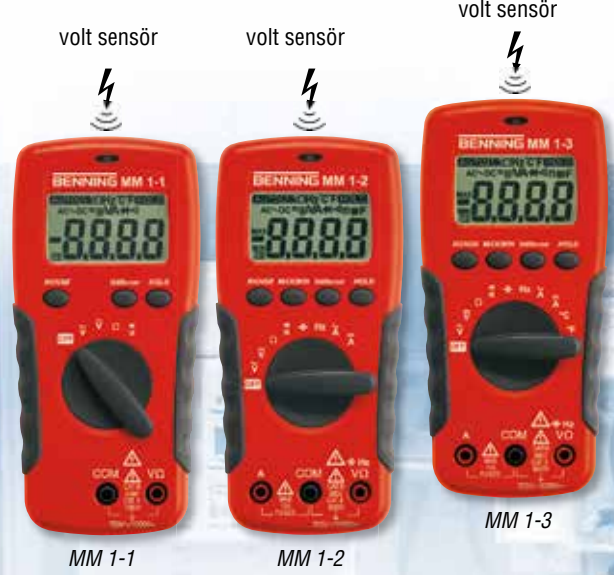


MM P3



BENNING MM 1-1, MM1-2 Ve MM1-3 Voltaj Sensörlü Dijital Multimetreler

- » entegre voltaj sensörü ses sinyali ve kırmızı led sinyali vasıtasıyla kabloda voltajın olup olmadığını gösterir.
- » fazın besleme tarafı üzerinden açıkta bulunan kablolardaki (kablo makarası, sıralaması) kablo kopuklarını ve arızalı lambaları tespit eder.



MM 1-1

MM 1-2

MM 1-3



MM 1



MM 2



MM 3

BENNING MM1, MM2, MM3 ve MM4 Dijital Multimetre Çığır Açan Teknoloji, Güven Veren Kalite

- » akım, voltaj, direnç, devamlılık, diyot, kapasite ve frekans için temel ölçümleri içinde bulundurur.
- » otomatik ve/veya manuel ölçüm seçenekleri
- » tutturulabilir ampermetre (MM4) üzerinden 300 AAC'ye kadar emniyetli akım ölçümü

Dijital Multimetre

	BENNING MM P3	BENNING MM 1-1	BENNING MM 1-2	BENNING MM 1-3	BENNING MM 1	BENNING MM 2	BENNING MM 3
ekran aralığı	5000	2000	2000	2000	3200	2000	2000
hassasiyet	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
AC voltaj	0.1 mV - 600 V	0.1 mV - 750 V	0.1 mV - 750 V	0.1 mV - 750 V	0.1 mV - 600 V	0.1 mV - 750 V	0.1 mV - 600 V
DC voltaj	0.1 mV - 600 V	0.1 mV - 1000 V	0.1 mV - 1000 V	0.1 mV - 1000 V	0.1 mV - 600 V	0.1 mV - 1000 V	0.1 mV - 600 V
AC akım	-	-	1 mA - 10 A	1 mA - 10 A	-	0.1µA - 20A	0.1 µA - 20 A
DC akım	-	-	1 mA - 10 A	1mA - 10 A	-	0.1µA - 20A	0.1 µA - 20 A
direnç	0.1 Ω - 40 MΩ	0.1 Ω - 20 MΩ	0.1Ω - 20 MΩ	0.1 Ω - 20 MΩ	0.1µ - 3.2mA	0.1 Ω - 20 MΩ	0.1 Ω - 20 MΩ
kısa devre/diyot	var/var	var/var	var/var	var/var	var/var	var/var	var/var
frekans	1 mHz - 5 mHz	-	1 Hz - 20 MHz	1 Hz - 20 MHz	-	-	1 Hz - 200 kHz
kapasite	10 pF - 100 µF	-	1 pF - 2 mF	1 pF - 2 mF	-	-	1 pF - 200 µ
sıcaklık	-	-	-	-20 °C den +800 °C ye	-	-	-
volt sensör	-	var	var	var	-	-	-
arayüz	-	-	-	-	-	-	-
yazılım	-	-	-	-	-	-	-
hafıza	tutma	tutma	tutma, max/min	tutma, max/min	tutma	-	-
günlük veri fonksiyonu	-	-	-	-	-	-	-
ölçme metodu	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS
ölçme kategorisi	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 300 V
ürün numarası	044084	044081	044082	044083	044027	044028	044029



MM 4

BENNING MM7-1 MM11 dijital multimetre tavizsiz güvenlik ve fonksiyonel çeşitlilik

BENNING MM 7-1

Endüstriyel uygulamalar için en yüksek seviyede emniyet sunan Dijital Multimetre

- » TRUE RMS sinüsoidal olmayan sinyal özellikleri için dahi kesin ölçüm sonuçları veren gerçek zamanlı ölçüm metodu
- » en üst seviye güvenlik için CAT IV 600 V en üst seviye ölçüm kategorisi
- » otomatik AC/DC voltaj tespiti için AutoV fonksiyonu ve kapasitatif/endüktif olarak indüklenen gerilimi bastıran düşük giriş empedansı (LoZ)
- » hatlardaki faz voltajları ve hat kopukluklarının temassızlığı durumunda kısa devre entegre volt sensörü
- » bargraf göstergeli ve arkaplan ışıklandırılmış LC ekran



BENNING MM9, MM10

CAT IV En yüksek ölçüm kategorisinde dijital multimetre

- » en yüksek ölçüm kategorisindeki CAT IV 600 V ölçümlerin doğrudan düşük voltaj kaynağında yapılmasına olanak sağlar
- » gerçek zamanlı (TRUE RMS) ölçüm metodu sayesinde kesin sonuçlar.
- » optik USB ara yüzü üzerinden ölçüm sonuçlarının iletilmesi
- » BENNING PC-win MM10 yazılımı içeren program kiti



BENNING MM11

Olağanüstü performans özellikleri ile hassas dijital multimetre

- » gerçek zamanlı (TRUE RMS) ölçme metodu 20.000 dijital çözünürlük sayesinde 0.06% toleransı ile en yüksek seviyede ölçüm doğruluğu
- » ölçüm değerlerini kaydeden kusursuz bir ölçüm cihazı
- » 1000 depolama ve Data Log fonksiyonları için 40000 depolama ve lokasyonlu geniş hafıza kapasitesi
- » optik USB ara yüzü üzerinden ölçüm sonuçlarının iletilmesi
- » BENNING PC-win MM11 yazılımı içeren program kiti teslimata dahildir



BENNING PC-win MM10/MM11 Log kaydı ve analiz için yazılım

- » ölçüm serilerini okuyan ve bağlanan yazılım özelliği
- » hat diyagramı ve tablo üzerinden ölçüm serilerinin görüntülenmesi
- » 0.5 saniye ile 10 dakika arasında değişen tarama hızı
- » ölçüm değerlerinin metin dosyası halinde depolanması BENNING PC-win MM11 yazılımı içeren program kiti teslimata dahildir



Yazılım PC-Win MM 10/MM 11



Tüm dijital multimetreler korumalı kasa, kılıf ve batarya seti içerir.

Dijital Multimetre

	BENNING MM 4	BENNING 7-1	BENNING MM 9	BENNING MM 10	BENNING MM11
ekran aralığı	4200	6000	6000	6000	20000
hassasiyet	0.5%	0.08%	0.5%	0.5%	0.06%
AC voltaj	0.1 mV - 600 V	10 µV - 1000 V	0.1 mV - 750 V	0.1 mV - 750 V	1 µV - 750 V
DC voltaj	0.1 mV - 600 V	10 µV - 1000 V	0.1 mV - 1000 V	0.1 mV - 1000 V	1 µV - 1000 V
AC akım	0.1 A - 300 A	10 µA - 10 A	1 mA - 10 A	1 mA - 10 A	1 µA - 10 A
DC akım	-	10 µA - 10 A	0.1 µA - 10 A	0.1 µA - 10 A	0.1 µA - 10 A
direnç	0.1 Ω - 42 MΩ	0.1 Ω - 40 MΩ	0.1 Ω - 60 MΩ	0.1 Ω - 60 MΩ	10 MΩ - 2 GΩ
kısa devre/diyot	var/var	var/var	var/var	var/var	var/var
frekans	-	0.01 Hz - 100 kHz	1 Hz - 60 MHz	1 Hz - 60 MHz	0.01 Hz - 1 MHz
kapasite	-	1 nF - 10 mF	1 pF - 6 mF	1 pF - 6 mF	1 pF - 40 mF
sıcaklık	-	-40 C den +400 C ye	-	-	-200 C den +1200 C ye
volt sensör	-	var	-	-	-
arayüz	-	-	-	USB	USB
yazılım	-	-	-	PC-Win MM 10	PC-Win MM 11
hafıza	tutma	tutma, max/min	tutma max/min	tutma max/min	1000 veri depolama 40000 veri depolama
günlük veri fonksiyonu	-	-	-	-	-
ölçme metodu	RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
ölçme kategorisi	CAT III 300 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 600 V
ürün numarası	044073	044085	044078	044079	044080

Dijital multi pens ampermetre

BENNING CM1-1/CM1-3, CM2, CM3, CC 1-CC 3

BENNING CM1-1, CM1-2 ve CM1-3

AC mevcut en yeni teknoloji pratik tasarımlı
Dijital Multi Pens Ampermetre

- » 400 V AC'ye kadar güvenli akım ölçümü
- » voltaj, direnç, devamlılık ve diyot testi için ölçüm girişleri.
- » entegre volt sensörü akustik bir sinyal ve kırmızı bir led sinyali (CM1-3) vasıtasıyla kabloda voltaj olup olmadığını gösterir.
- » faz (CM1-3) besleme tarafı üzerinden açık kanallardaki (Kablo Makarası, Işık Sıralamaları) hat kopukluklarını ve bozuk lambaların yerini tespit eder.

Benning CM2 ve CM3

AC/DC Akım İçin Dijital Multi Pens Ampermetre

- » yüksek akımların güvenli ve temassız ölçümü
- » 600A AC/DC 'ye kadar akım ölçümü
- » düşük akımların (otomotiv, fotovoltaik, sanayi) (CM 2) ölçümü
- » voltaj, direnç, kısa devre testi (CM 2) için ölçüm girişleri
- » TRUE RMS ölçüm metodu (CM2) sayesinde tam ve doğru ölçüm



CM 1-1

CM 1-2

Volt Sensör

CAT IV 600V
CM 1-3

EN ÇOK SATAN

IEC/EN 61010-1
(DIN VDE 0411-1)

TRUE RMS

CM2

CM3

BENNING CC 1, CC 2 Ve CC 3

AC ve DC Akım Pens Adaptörleri

- » 200A/400A'e kadar emniyetli AC akım ölçümü
- » 4 mm emniyetli ölçüm propları üzerinden bağlantı.



CC 1

Çıkış:1 mV AC
başına 1 A ACMM 1-1/1-2/1-3
MM 2/3/7/-1/9/10/11

CC 2

Çıkış:1 mV AC
başına 1 A ACIT 120B, MM 1-2/1-3
MM 2/3/7/-1/9/10/11

CC 3

Çıkış:1 mV/10 mV AC DC
başına 1 A ACPV 1-1, MM 1-1/1-2/1-3,
MM 2/3/7-1/9/10/11

Dijital Multi Pens Ampermetre/Akım Pens Adaptörleri

	BENNING CC 1	BENNING CC 2	BENNING CC 3	BENNING CM 1-1	BENNING CM 1-2	BENNING CM 1-3	BENNING CM 2	BENNING CM 3
ekran aralığı	-	-	-	2000	2000	2000	4000	2000
hassasiyet	1.9%	1% - 3%	1% - 2%	2%	1%	1%	0.5%	1.9%
AC voltaj	-	-	-	-	0.1 V - 600 V	0.1 V - 750 V	0.1 mV - 600 V	-
DC voltaj	-	-	-	-	0.1 V - 600 V	0.1 V - 1000 V	0.1 mV - 600 V	-
AC akım	1 A - 400 A	0.5 A - 200 A	0.2 A - 300 A	10 mA - 400 A	0.1 A - 400 A	0.1 A - 200 A	100 mA - 300 A	0.1 A - 600 A
DC akım	-	-	0.2 A - 300 A	-	-	-	10 mA - 300 A	0.1 A - 600 A
direnç	-	-	-	-	0.1 Ω - 20 MΩ	0.1 Ω - 20 MΩ	0.1 Ω - 40 MΩ	-
kısa devre/diyot	-/-	-/-	-/-	-/-	var/-	var/var	var/-	-/-
frekans	-	-	-	-	-	-	-	-
efektif güç	-	-	-	-	-	-	-	-
güç faktörü cos fi	-	-	-	-	-	-	-	-
sıcaklık	-	-	-	-	-	-	-	-
voltaj sensörü	-	-	-	-	-	var	-	-
hafıza	-	-	-	tutma, max	tutma	tutma	tutma, max	tutma
ölçme metodu	-	-	-	RMS	RMS	RMS	TRUE RMS	RMS
maksimum clamp açıklığı	30 mm	21 mm	25 mm	30 mm	30 mm	16 mm	25 mm	38 mm
ölçme kategorisi	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 300 V	CAT III 300 V
ürün numarası	044037	044110	044038	044061	044062	044063	044035	044031

Dijital multi pens ampermetre

BENNING CM4-CM9

BENNING CM4, CM6, CM7

En yüksek ölçüm kategorisinde
Dijital Multi Pens Ampermetre

- » TRUE RMS ölçüm metodu sayesinde kesin sonuçlar
- » 1000A AC/DC kadar güvenli akım ölçümü
- » optimum güvenlik sunan CAT IV 600 V en yüksek ölçme kategorisi

OTOMATİK TEST FONKSİYONU



CAT IV 600V
TRUE RMS
CM 5-1

CAT IV 600V
TRUE RMS
CM 7

BENNING CM5-1 Dijital Multi Pens Ampermetre

- » gerçek zamanlı (TRUE RMS) voltaj/akım (AC/DC), direnç, kısa devre ve diyot testi için otomatik doğru ölçüm fonksiyonunu seçimi
- » güvenli ve kolay operasyon-hatalı ölçüm aralığından kaynaklanan ölçüm hataları bunun dışındadır.
- » saniye başına 5 tarama değeri sayesinde kısa yanıt süresi
- » kapasitif/endüktif olarak indüklenen gerilimi bastıran düşük giriş empedansı (LoZ) ile voltaj ölçümü.

BENNING CM 8

Güç Akım-Pens Multimetre
Tek fazlı ve üç fazlı şebeke için güç analizi

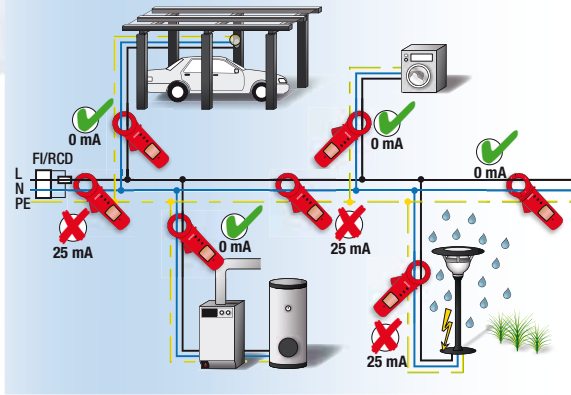
- » 600V 600A AC/DC ye kadar TRUE RMS ölçüm
- » 360 kW'a kadar efektif güç ölçümü
- » güç faktörü cos Fi hesabı
- » yük tipi göstergesi (endüktif, kapasitif)
- » 3 fazlı şebekede 2 kutuplu faz sırası testi
- » voltaj, direnç, kısadevre, diyot, frekans ve sıcaklık için ölçüm girişleri
- » demeraj akımlarının (motor vs) ölçümü

BENNING CM9

TRUE RMS 1 µA Çözünürlüklü Kaçak Akım Pensi
yalıtım ölçümleri için alternatif çözüm

- » elektrikli sistemlerde (VDE 0100) ve cihazlarda (VDE 0701-0702, BGV A3, betrsichV (=iş yönetmeliklerinde Alman sağlık ve güvenliği)) kaçak akımların ve diferansiyel akımların ölçülmesi
- » 6 mA ölçüm aralığında 1µA lik en yüksek çözünürlük
- » sistemin/cihazın normal operasyonu sırasında cihazı kapatmaya gerek kalmadan ölçüm imkanı, önleyici bakımda kusursuz çözüm
- » 100A'e kadar kesin ve duyarlı ölçüm çözümleri
- » dış manyetik alanlara karşı optimum tarama

BENNING CM 9 ile Kaçak (Sızıntı) Akım Ölçme Metodu



TRUE RMS
CM8
(CM 4 benzer figür)



KAÇAK AKIM
TRUE RMS
CM9

Dijital Akım Pens Multimetre

	BENNING CM 4	BENNING CM 5-1	BENNING CM 6	BENNING CM 7	BENNING CM 8	BENNING CM 9
ekran aralığı	4000	9999	4000	4000	6000	6000
hassasiyet	0.7%	0.9%	0.7%	0.7%	0.7%	1.00%
AC voltaj	0.1 V - 600 V	1.3 V - 750 V	0.1 V - 750 V	0.1 V - 750 V	10mV-1000V	-
DC voltaj	0.1 V - 600 V	0.7 V - 1000 V	0.1 V - 1000 V	0.1 V - 1000 V	10mV-1000V	-
AC akım	0.1 A - 600 A	0.9 A - 600 A	0.1 A - 1000 A	0.1 A - 1000 A	0.1 A - 600 A	0.1 µA - 100 A
DC akım	-	0.9 A - 600 A	-	0.1 A - 1000 A	0.1 A - 600 A	-
direnç	0.1 Ω - 400 Ω	0.1 Ω - 10 KΩ	0.1 Ω - 400 Ω	0.1 Ω - 400 - Ω	0.1 Ω - 20 KΩ	-
kısa devre / diyot	var/-	var/var	var/-	var/-	var/var	-/-
frekans	1 Hz-400 Hz	-	1 HZ - 400 HZ	1 HZ - 400 HZ	0.1Hz - 4KHz	-
efektif gücü	-	-	-	-	1W-360 kW	-
güç faktörü Cos fi	-	-	-	-	+ - 0.00 - 1.00	-
sıcaklık	-	-	-	-	-50 C den 1000C ye	-
voltaj sensörü	-	-	-	-	-	-
hafıza	tutma, max.mini PEAK (Zirve)	tutma	tutma, max/min PEAK (Zirve), sıfır	tutma, max/min PEAK (Zirve), sıfır	tutma, max, zirve demeraj	tutma, PEAK (Zirve)
ölçme metodu	RMS	TRUE RMS	RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
maksimum Clamp açıklığı	37 mm	35 mm	53 mm	53 mm	40 mm	40mm
ölçme kategorisi	CAT III 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 600 V	CAT III 300 V
ürün numarası	044056	044066	044058	044059	044064	044065



Kaçak (Sızıntı) akım
ölçüm metodu



BENNING ST 710 test cihazı (VDE 0701-0702) elektrikli cihazların seyyar ve şebekeden bağımsız testi

BENNING ST 710

Elektrikli aygıtların seyyar testi için pille çalışan test cihazı.

- » DIN VDE 0701-0702 (EN 62638), BGV A3, BetrSichV (İş yönetmeliklerinde Alman sağlık ve güvenlik tüzüğü), ÖVE/ÖNORM E 8701, NEN 3140 ile uyumlu olarak test eder.
- » üç tuş vasıtasıyla kolay operasyon
- » 10 saniye içinde hızlı eksiksiz test
- » seyyar test şebekeden bağımsız olarak yapılabilir.

Uygulama

Elektrikli aygıtların/iş ekipmanının, motorlu ekipman, lambalar, kablo makaraları, çoklu dağıtıcılar ve ev içi elektrikli aygıtların örnek ON/OFF düğmesi olan elektrikli aygıtlar/araçlar gibi, emniyetli bir şekilde test edilmesi. Koruyu iletken akım/kontak akımı **alternatif kaçak akım ölçüm metodu vasıtasıyla ölçülür.**



050309 soket tipi: E(B/F/CZ/SK/PL)
050315 soket tipi: CH(CH)



Elektrikli cihazların testlerinde kullanılan raporları ücretsiz olarak www.benning.de adresinden indirebilirsiniz.



BENNING ST 710 Özellikleri

- » sınıf I (Tuş 1), Sınıf II/III (Tuş 2) ve Hat testi (Tuş 3) sınıftaki cihazlar için otomatik test prosedürü
- » plastik konnektörlü kablo makaraları, çoklu dağıtıcılar ve cihaz bağlantı kablolarının testi
- » "PASS/FAIL" bilgisini veren ölçüm sonuçları
- » DIN VDE standardı ile uyumlu ön tanımlı limit değerleri
- » hatalı operasyon durumunda ve test numunesi çalışır halde değilse doğru fonksiyon tuşu görüntülenemez.
- » 2500 test numunesi için yeterli pil kapasitesi (6x1, 5V, mignon, AA, IEC LR6)
- » 3 Fazlı test objeleri opsiyonel ölçüm adaptörü vasıtasıyla test edilebilir

Ölçüm Fonksiyonları

- » 200mA DC test akımı ve otomatik polarizasyon belirlemesi ile koruyu iletkenlik direnci
- » 500 VDC test voltajı ile yalıtım direnci
- » koruyucu iletken akım/kontak akımı alternatif kaçak akım ölçüm metodu vasıtasıyla ölçülür.
- » dış darbeye dayanıklı soket üzerinde (L-N, L-P, N-PE) voltaj ölçümü

TRUE RMS

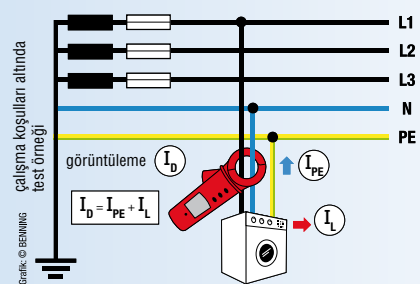


Kaçak (Sızıntı) Akım
CM9

CM 9 için şoka ve darbeye dayanıklı monofoze fiş-priz

CM 9 için 16/32A CEE 5-pinli üç fazlı priz

BENNING CM9 ile Kaçak (sızıntı) Akım Ölçme Metodu



BENNING ST 710/ST 720/ST750A için Aksesuar seçenekleri

- "next test" test etiketleri (300 Adet) **ürün no:756212**
- üç fazlı yükler için (pasif) ölçüm adaptörleri (bakınız sayfa 9) **ürün no:044122/044123**
- BENNING CM 9 kaçak akım pens ampermetresi. Fark akımı (kaçak akım), koruyucu iletkenlik akımı ve tek fazlı ve üç fazlı yüklerin yük akımı ölçümü için (Bakınız sayfa 7) **ürün no:044065**
- tek fazlı kaçak akım penci BENNING CM9 için ölçüm adaptörleri, iletkenler tek tek ve çift yalıtım darbeye dayanıklı soket/darbeye dayanıklı proplar üzerinden **ürün no:044131**
- tek tek ve çift yalıtım üzerinden üç fazlı iletkenler **ürün no:044127**
- 16A CEE kuplajlı priz 5-pin **ürün no:044127**
- 32A CEE kuplajlı priz 5-pin **ürün no:044128**

BENNING ST 710

FONKSİYONLAR	BENNING ST 710
ekran	grafik ekran
koruyucu iletken direnci	0.05Ω - 20Ω
izolasyon direnci (500 VDC)	0.1 MΩ - 20 MΩ
alternatif kaçak akım ölçüm metodu vasıtasıyla, koruyucu iletken akımı/kontak akımı ölçümü	0.1 mA - 20mA
hat testi	R _{PE} , R _{ISO} kısa devre ve süreklilik testinde faz iletkeni (L) nötr iletkeni (N)
voltaj	50 V - 270 V
teslimat kapsamı	taşıma çantası, krokodil ile kablosu, cihaz kablosu, pil takımı
ürün no	050308

BENNING ST 710
Teslimat Kapsamı





BENNING ST 750 A test cihazı (VDE 0701-0702, VDE 0751) elektrikli aygıtların ve elektrikli tıbbi cihazların testi

Benning ST 750 A

Elektrikli Aygıtların ve Elektrikli Tıbbi Cihazların Testi

- » testler aşağıdaki standartlara göre yapılır
 - elektrikli aletlerin ve ekipmanların test edilmesine yönelik DIN VDE 0701-0702 (EN 62638) standardı.
 - elektrikli tıbbi cihazların örn.hastane yatağı, test edilmesine yönelik DIN VDE 0751-1 (EN 62353) standardı.
 - Alman İş Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü
- » renkli LCD dokunmatik ekran üzerinden en yeni teknoloji görüntüleme ve operasyon
- » 100000'in üzerinde test için 2 GB'lık güçlü hafıza kartı
- » bütün VDE testleri için tek bir ölçüm cihazı

Özellikler

- » otomatik ve otomatik konfigürasyonlu test prosedürleri
- » test numunesi ve Müşteri veri tabanı SD kart üzerinde eksiksiz depolanır ve böylelikle testin yapılacağı yere bilgiler doğrudan sağlanır.
- » 2 GB'lık SD kart başına 100000'den fazla depolanabilir cihaz testi ile birlikte geniş test numune envanterlerinin yönetimi.
- » dokunmatik ekran ve harici klavye/mause sayesinde doğrudan giriş
- » "PASS" "FAIL" komutunun görüntülenmesi ve ses ikaz sinyali ile başarısız olan testin sonucunun bildirilmesi
- » yardım fonksiyonu ve şematik bağlantı diyagramları
- » birbirinden ayrı 4 mm'lik test soketleri ve IEC konnektörleri
- » PC için 3xUSB arayüzü, harici klavye ve RFID okuyucu/Yazıcı
- » barkod tarayıcı, yazıcı ve SD kart yuvası için 1xRS 232 arayüzü
- » SD kart/USB stik sayesinde ücretsiz donanım güncellemesi

Ölçüm Fonksiyonları

- » 200 mA DC ve 10A AC test akımı ile koruyucu iletkenlik direnci ölçülür
- » 50V-500V arası (ayarlanabilir test voltajı ile izolasyon direnci ölçülür
- » fark akımı ölçümü ve AC kaçak akım ölçümü veya direkt ölçüm sayesinde koruyucu iletken akım/kontak akımının ölçülmesi
- » kaçak akımın, ana şebeke voltajının, yük akımının, etkin gücün, zahiri güç ve ölçüm süresinin görüntülenmesi ile birlikte fonksiyonel test
- » kabloları ve uzatma kablolarının bağlantısını yapan test cihazının test edilmesi
- » opsiyonel ölçüm adaptörleri aracılığıyla üç fazlı yükün test edilmesi
- » ayrıca VDE 0751-1 standardında; cihaz kaçak akımı tip B, tip BF ve tip CF kaçak akımlarının ölçülmesi



Elektrik Kesintisi durumunda pille çalışan kullanıcı arayüzü (Elektrik kesintisi durumunda pille çalışma özelliği sayensinde yaptığımız ölçümleri bilgisayara aktarmanızı sağlar.Fakat cihaz pille çalışırken test yapamazsınız.



ST 750 A



Dokunmatik ekran ile uygulama

Dokunmatik Ekran

Sipariş Tavsiyesi Sipariş Önerisi

- test cihazı Benning ST 750 A **ürün no: 050320**
- Benning Pc-Win ST 750 A yazılımı **ürün no: 047001**
- barkod tarayıcı **ürün no: 009369**
- barkod etiketleri 1000 parça **ürün no: 756301**
- test badges "ileri test" (300 parça) (sayfa 8'e bakınız) **ürün no:756212**

Aksesuar Seçenekleri BENNING 750 A

yük ölçüm adaptörleri 3 faz için (pasif)

- R_{PE} , R_{ISO} ve I_{EA} **ürün no:044122**
- 16A CEE kuplajlı, 5 pin derbeye dayanıklı priz **ürün no:044123**
- 32A CEE kuplajlı, 5 pin derbeye dayanıklı priz **ürün no:044123**

BENNING CM9 Kaçak akım clamp ampermetre

diferansiyel akım, koruyucu iletken akımı, yüklerin yük akımının ölçümü için
(Sayfa 7-8'e bakınız) **ürün no:044065**

Benning CM9 kaçak akım clampı için ölçüm adaptörü
iletken ledleri boyu boyunca ve ayrı ayrı iki kat izole edilmiştir. (1 faz)
darbeye dayanıklı soket/darbeye dayanıklı priz **ürün no:044131**

3 faz iletken ledleri boyuboyunca ve ayrı ayrı iki kat izole edilmiştir.
16A CEE-CEE 5-pin **ürün no:044127**
32A CEE-CEE 5-pin **ürün no:044128**

BENNING ST 750

Appliance tester (VDE 0701- 0702-, VDE 0751)

	BENNING ST 750 A
ekran	5.7" renkli LCD dokunmatik, 1/4 VGA
koruyucu iletken direnci	1 mΩ - 20 Ω
yalıtım direnci	0.1 MΩ - 100 MΩ
koruyucu iletken akımı, vasıtasıyla temas akımı - diferansiyel akım ölçüm yöntemi - alternatif kaçak akım ölçüm yöntemi - direk ölçüm metodu	0.05 mA - 25 mA
cihaz kaçak akımı ve tıbbi elektrik cihazlar için uygulanan kısmın kaçak akımı	0.05 mA - 25 mA
hat testi	R_{PE} , R_{ISO} , I_{PE} kısa devre ve devamlılık testinde faz iletkeni (L) ve nötr iletkeni (N)
voltaj / akım	1V - 360 V / 0.1 A - 16 A
effective power /apparent power	20W - 4000W
arayüz	3 x USB ,1x RS 232
ölçüler / ağırlık	405 x 330 x165mm / yaklaşık 6 kg
ürün teslimi	suya ve darbeye dayanıklı IP67 kasa, krokodil ve test kabloları, cihaz kablosu, giriş kalemi, 2 GB SD CARD
ürün no	050310



TRUE RMS kaçak akım

BENNING CM9 test prosedürleri ile 3 fazlı yüklerde aktif test imkanı, kaçak akım pensampermetresi ve ölçüm adaptörü vasıtasıyla



BENNING PC-Win ST 750 dökümantasyon yazılımı

etkin test için yardımcı aksesuarlar



Yazılım PC-Win ST 750

Yazılım

BENNING PC-Win ST 750 Yazılımı

- » kaydedilen ölçüm değerlerinin yönetimi ve dökümantasyonu profesyonel PC yazılımı sayesinde gerçekleştirilir
- » müşteri, departman, test numunesi ve test tarihi dahil olmak üzere test sonuçlarıyla birlikte net veri tabanı yapısı sağlanır
- » müşteri ve test numunesi detayları kolaylıkla oluşturulur ve çoğaltılır
- » test sonuçları tekli log ve seri log olarak yazdırılır
- » PC ve BENNING ST 750 A arasında çift yönlü data iletimi imkanı
- » mevcut test numunesi ve müşteri veri tabanları MS EXCEL üzerinden alınır ve gönderilir
- » yazılımın ücretsiz indirilmesi ile birlikte son sürümüne güncelleme seçeneği mevcuttur

BENNING PT 1 Bluetooth Bağlantılı Taşınabilir Log Yazıcı

- » sahada test kayıtlarının hızlı bir şekilde yazdırılması için kusursuz çözüm
- » doğrudan termal yazdırma işlemi sayesinde yüksek çıktı alma hızı
- » bluetooth veya RS 232 arayüzü üzerinden data iletimi
- » tekrar şarj edilebilir NIMH batarya seti ile güç tedarigi sağlanır
- » termografik kağıt rulolarının genişliği ve uzunluğu 58mm / 13 metredir
- » 6 V batarya seti, ana şebeke besleme ünitesi, kayış klipsi, duvara monte tertibatı, BENNING ST 750 özel Bluetooth dongle, 2 rulo termografik kağıt ve RS 232 kablosu teslimata dahildir.



Barkod etiket

Barkod Tarayıcısı/Etiketler Vasıtasıyla Test numunesinin tanımlanması

- » özellikle ofislerde, iş yerlerindeki geniş test numune envanterlerinin aralıklarla test edilmesi ve tanımlanması amacıyla uygundur
- » barkod ve ardışık numaralandırma (1000 parça makara) seçeneği ile yapışkan pvc barkod etiketleri
- » RS 232 arayüzü bulunan barkod tarayıcısı, konvansiyonel bütün barkodları örn.UPC/EAN/JAN, Code 39, Code 128 vs gibi destekler



Barkod tarayıcı

Kompakt Endüstriyel Klavye

- klavyeye entegre mausu sayesinde test numunesi/ müşteri verilerinin daha rahat girişinin yapılmasını sağlayan üst kalite fonksiyonel klavye
- BENNING ST 750 A kompakt klavye boyutları sayesinde güvenli taşınabilme özelliği
- bluetooth bağlantısı veya USB arayüzünden veri aktarımı
- toz ve su sıçramalarına karşı yüksek koruma



endüstriyel klavye

RFID okuyucusu/yazıcısı veya vericisi üzerinden test numunesinin tanımlanması

- » görsel temas veya verici ile direkt temasa gerek kalmadan radyo frekansı üzerinden ("radio frekans tanımlama") test numunesinin tanımlanması
- » RFID teknolojisi test numunesi üzerinde bulunan test numune verilerine/ölçüm değerlerini depolayarak doğrudan hafıza çipine (verici) kaydeder.
- » kaba endüstriyel ortamlar için özellikle uygundur
- » kablo bağları ile tek tag tipi verici ile montelenebilir.
- » yuvarlak klips vericisi ile ana şebeke besleme hattına tutturulabilir
- » epoksi reçine ile yapışkanlık özelliği sayesinde verici (kendiliğinden yapışkanlı) muhafazaya veya muhafaza yüzeyine yapıştırılabilir
- » Verici frekansı HF 13.56 MHz; Hafıza Kapasitesi 10 Kbyte



RFID okuyucu/yazıcı



tag tipi verici



halka klips verici



kendinden yapışkanlı reçine verici

Benning PC-Win ST 750 Aksesuarlar (Opsiyonel)

Benning PC-Win ST 750 CD-Rom ve USB kablo dahil	ürün no. 047001	endüstriyel klavye USB arayüzü ile	ürün no. 044154
barkod Tarayıcı RS232 arayüzü ile	ürün no. 009369	RFID okuyucu/yazıcı USB arayüzü ile	ürün no. 009370
barkod etiketleri ardışık sayısal gösterimi ile (1000 adet)	ürün no. 756301	RFID verici, etiket tipi, yükseklik / genişlik: 43 x 34 mm (100 adet)	ürün no. 044139
yazıcı BENNING PT1 Bluetooth ve RS 232 arayüzü ile	ürün no. 044150	RFID verici, halka klipsi, iç çapı: 7,5 mm (100 adet)	ürün no. 044138
termografik kağıt rulosu (20 adet)	ürün no. 044151	RFID verici, kendinden yapışkanlı, çap / yükseklik: 17 mm / 2,5 mm	ürün no:044137



BENNING IT 101, IT 110 ve IT 120B güvenlik enstrümanları elektrikli sistemlerin standartlarla uyumlu testi

BENNING IT 101 İzolasyon ve direnç ölçer cihaz

- » izolasyon direncinin ölçümü ve ortaya çıkan kaçak akımın hesaplanması
- » 50 V, 100 V, 250 V, 500 V ve 1000 V'luk test voltajları
- » ISO ölçümü için seçilebilir kısıtlayıcı değerler, "PASS" komutu için yeşil LED, voltaj / harici voltaj ölçümü için kırmızı LED
- » koruyucu kablo bağlantılarının ölçümü için 200 mA'lık test akımı ile direnç ölçümü
- » kutuplaştırma endeksinin (PI) ve dielektrik soğurma oranının (DAR) ölçümü
- » ölçüm işleminin tetiklenmesi için değiştirilebilir prop ucu
- » ölçme fonksiyonu başına 100 ölçüm değerindeki dahili hafıza
- » alçak geçiren filtreli gerçek zamanlı (TRUE RMS) voltaj ölçümü
- » kılıf, değiştirilebilir prob ucu, silikonlu ölçüm uçları, manyetik kanca, krokodil uçları, lastik koruyucu çerçevesi ve bataryaları yanında verilir.



CAT IV
TRUE RMS
IT101



IT 110



BENNING TA5

BENNING IT 101 İzolasyon Test cihazı

ekran aralığı	4000 dijital / aydınlatmalı
düşük empedans direnci	0.01Ω - 40Ω
izolasyon direnci	1 kΩ - 20 GΩ
direnç	0.01 Ω - 40 KΩ
voltaj	0.1-600 V AC/DC TRUE RMS
ek fonksiyonlar	kaçak akım, polarizasyon göstergesi, dielektrik emme oranı, otomatik deşarj fonksiyonu, boş denge ölçme uçları,
ölçülen değer hafızası	500 ölçüm sonuçları
ölçüm kategorisi	CAT IV 600V
ürün no	044033

BENNING IT 110 İzolasyon Test cihazı

ekran	grafik ekran/aydınlatmalı
düşük empedans direnci	0.01 Ω - 2000 Ω
izolasyon direnci	1 kΩ - 1000 MΩ
hat empedansı (L-N/L)	0.01 Ω - 2000 Ω
döngü empedansı	0.01 Ω - 2000 Ω
kısa devre akımı	0.01 A - 24,4 kA
AC tipi RCD testi	ani kapama süresi, ani kapama akımı, kontak voltajı
faz sırası	var
voltaj/frekans	1V - 500 V, 45 Hz - 65 Hz
ürün no	044100

Benning IT 101/IT 110/IT 120B için Opsiyonel Aksesuar

40 Metre Benning TA5 ölçüm kablosu, seçim anahtarı ve kayışı sayesinde koruyucu ve topraklayıcı iletkenlerin ölçümlerini yapar.

ürün no: 044039



Teslimat Kapsamı
BENNING IT 101

BENNING IT110, BENNING IT 120B

kurulumlarda etkin test için kusursuz çözüm

Benning IT 110, Benning IT 120B Özellikleri

- » bütün ölçüm fonksiyonları döner anahtar vasıtasıyla doğrudan seçilebilir
- » ölçüm prosesinin bırakılması için değiştirilebilir prob ucu
- » grafik gösterge ve bağlayıcı diyagramlı yardım fonksiyonu
- » ölçüm parametreleri, kısıtlayıcı değer ve PASS/FAIL sembolleri bulunan eksiksiz ölçüm sonuçları
- » 6 NİHM (AA) şarjlı depolama bataryaları vasıtasıyla akım besleme

Benning IT120 B Ek Fonksiyonlar

- » B tipi evrensel akıma duyarlı RCDlerin test edilmesi
- » akım clamp adaptörü (opsiyonel) vasıtasıyla akım ölçümü (TRUE RMS)
- » ışık sensörü vasıtasıyla (opsiyonel) aydınlatma ölçümü
- » 3 telli ölçüm metodu vasıtasıyla (opsiyonel olarak) topraklama seti ile birlikte topraklama ölçümü
- » 500 birimlik entegre ölçülen değer hafızası
- » USB ve RS232 arayüzü
- » BENNING PC-Win IT 120 Yazılımı ile teslim edilir.

Benning pc-win IT 120 B ZVEH ye göre test log'u olan cihaz bağlantısı yazılımı

- » depolanan test verilerini okuyan PC yazılımı
- » ZVEH'e göre devir ve statü raporu ile test loglarının oluşturulması
- » test verilerinin yapılandırılması ve dışarı aktarım fonksiyonu



ZVEH'e göre tasarlanmış test logları

BENNING IT 120 ile birlikte verilecek aksesuarlar

Electromanager ve fundamed için Mebedo test yazılımı

B tipi rcd'ler çok safhalı güç elektronik ekipmanları için giderek artan bir şekilde kullanılmaktadır. Arıza halinde bu cihazlar akıcı DC akımlarını ve yüksek frekanslı AC arıza akımlarını test eder.



BENNING CC 2

B tipi üniversal akım duyarlı RCD'lerin test edilmesi

BENNING IT 120 B izolasyon test cihazı

ekran	grafik ekran (aydınlatmalı)
düşük empedans direnci	0.01 Ω - 2000 Ω
izolasyon direnci	1 k Ω - 1000 M Ω
hat empedansı (L-N/L)	0.01 Ω - 2000 Ω
döngü empedansı (L-PE)	0.01 Ω - 2000 Ω
kısa devre akımı	0.01 A - 24.4 kA
RCD test TİP AC, A, B	açma süresi, açma akımı, kontak voltajı
faz sırası belirleme	var
voltaj, frekans	1V- 500 V, 45 Hz - 65 Hz
toprak direnci	0.01 Ω - 2000 Ω
akım (TRUE RMS)	0.1 mA- 20 A (kelepçe vasıtası ile)
ışık şiddeti	0.01 lux - 20 klux (Lüxmetre ile)
ölçülen değer hafızası	500 ölçüm sonuçları
arayüz	USB, RS 232
yazılım dahil	BENNING PC - Win IT 120 B
ürün no	044102

izolasyon Test cihazının ürün teslim paketi

	BENNING IT 110	BENNING IT120 B
taşıma askısı ve koruyucu kılıf	x	x
değiştirilebilir prob ucu	x	x
test kablosu, darbeye dayanıklı priz ile beraber	x	x
Üniversal test kablosu, 3 X L= 1,5 m	x	x
3 x test probu, 3 x krokodil başlıkları	x	x
şarj edilebilen 6 NİHM piller	x	x
PC yazılımı BENNING PC Win IT 120 B		x
USB ve RS 232 kablosu		x

BENNING IT 120 B için Opsiyonel Aksesuarlar

Pens Akım Adaptörü Benning CC2

0.5 A-20 A AC (200 A AC)

ürün no:044110

Aydınlatma Sensörü BENNING Lux Meter tip B

Hassasiyet %5

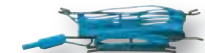
ürün no:044111

Toprak Seti 2 Adet toprak çubuğu ve 3 Test kablosu ile birlikte (2xL=20m, 1xL=4.5 m)

ürün no: 044113



BENNING B tipi Lüxmetre



Toprak Seti



BENNING PV1-1 fotovoltaik (güneş paneli) sistemler için ölçme ve kurulum cihazı PV sistemlerinin devreye alma ve periyodik bakımları için idealdir

BENNING
SOLAR

BENNING PV 1-1 Test için PV kurulum test cihazı şebekeye bağlı PV sistemleri

- » VDE 0126-23'e uygun testler (DIN EN 62446) standartlarında
- » kolay-OTO test prosedürü tuşları vasıtasıyla basit kullanım
- » hızlı - sadece bir kaç saniye içinde test
- » güvenli-PV konnektörleri vasıtasıyla bağlantı



Uygulama

VDE 0126-23 standardına göre şebekeye bağlı PV sistemlerinin testleri ve periyodik bakımlarının yapılmasını sağlar. DC tarafının sistem dökümantasyonu için istenen bütün gereklilikleri karşılar. PV sistemlerinde arıza giderme, bakım işi ve performans değerlendirmesi için idealdir.

Benning PV 1-1 Özellikleri

- » tuşları sayesinde kolay ve güvenli operasyon
- » polarizasyon için otomatik test prosedürü, açık-devre gerilimi, kısa devre akımı ve izolasyon direnci
- » "PASS / FAIL" göstergesi ile RISO ölçümü
- » 200 PV dizesine kadar ölçülen değerlerin hafızalanması
- » entegre gerçek zamanlı saati ile her bir ölçüm için tarih ve saatin gösterilmesi
- » MS Excel® test sertifikalarının USB arayüzü ve İndirilen yazılım sayesinde hazırlanması
- » PV sisteminin güç beslemesi esnasında dahi güvenli temas
- » MC4 ve "SUNCLIX" konnektörleri sayesinde doğrudan bağlantı

Ölçme Fonksiyonları

- » 200 mA test akımı ile koruyucu iletkenin devamlılık testini ve eş potansiyel topraklama iletkeninin devamlılık testini yapar
- » DC akım kablolarının polarizasyon testi
- » 1000 VDC'ye varan her bir PV dizesi için açık devre gerilimi
- » 15 ADC'ye varan her bir PV dizesi için kısa devre akımı
- » 250V, 500V ve 1000V test voltajları ile izolasyon direnci
- » 40A AC/DC'e kadar (opsiyonel) BENNING CC 3 akım ölçüm penci sayesinde DC string akımı ve AC akımını ölçer

Radio arayüzü "Kablosuz SUN Bağlantısı"

- » insolasyon (güneş alma) ve sıcaklık ölçüm enstrumanı BENNING SUN 2'ye kablosuz bağlantı (opsiyonel)
- » W / m² cinsinden yalıtım değerinin doğrulan görüntülenmesi
- » depolanan elektrik verileri gerçek zamanlı meydana gelen yalıtım ve modül / ortam sıcaklığını göz önüne alarak ölçülür.



BENNING CC 3



BENNING TA 5

BENNING PV 1-1 fotovoltaik sistemler için kurulum testleri

ekran	grafik ekran (aydınlatmalı)
koruyucu iletken direnci	0.05 Ω - 199 Ω
izolasyon direnci	0.2 MΩ - 199 MΩ
polarma ile açık devre gerilimi	5V to 1000 V DC
kısa devre akımı	0.5 A to 15 A DC
AC/DC dize akımı	0.2 A to 40 A DC/AC (vasıtasıyla CC 3)
güneş maruz kalma	100 to 1250 W / m (vasıtasıyla BENNING SUN 2)
PV panelin ve ortam sıcaklığının ölçülmesi	-30C to + 125 C (vasıtasıyla BENNING SUN 2)
4 mm soketler ile voltaj ölçümü	30 to 440 V AC/DC
arayüz/wireless	1 X USB /433 MHz signal
ebatlar ve ağırlık	270 x 115 x 55 mm / 2.6 kg
ürün teslimi	koruyucu kılıf, ölçüm problemleri, kromodil başlıkları, MC4 ve Sunclix PV ölçüm problemleri, USB kablo, Yazılım CD-ROM'u
ürün no	050421

BENNING PV 1-1 için opsiyonel aksesuarlar

Pens ampermetre adaptörü BENNING CC 3

0.2 A-300 A AC/DC arasında akım ölçümü ürün no: 044038

BENNING TA5 ölçüm kablosuz koruyucu iletken ölçümü için.

Kablo uzunluğu:40 M ürün no: 044039



BENNING PV 1-1
Teslimat kapsamı

BENNING SUN 2 güneşlenme ve sıcaklık ölçüm cihazı dijital pusula ve eğim ölçer

SUN 2 BENNING Güneşlenme ve sıcaklık ölçüm cihazı dijital pusula ve eğim ölçer

İdeal devreye alım planlaması testler, periyodik bakımlar ve şebekeye bağlı PV sistemlerinin bakımlarında ayrıca VDE 0126-23 Güneş enerji sistemlerini test etmek için kullanılır.

BENNING SUN 2 Özellikleri

- » tüm test için evrensel 4-in-1 ölçüm cihazı ve hem de ekonomik verimlilik analizi gibi bakım çalışmaları
- » hassas güneşlenme sıcaklık - telafi PV referans hücresi ölçümü
- » yüksek hassasiyetli sensörü sayesinde hassas sıcaklık ölçümü
- » güneşlenme ve dahil 5000 veri kayıtları için veri kaydedicisi
- » modül / çevre sıcaklığı
- » tarih / saat entegresi ile gerçek zaman hazırlanması için USB arabirimi ve indirme yazılımı MS Excel® test sertifikaları
- » enerji tasarrufu stand-by modunda bile veri kaydedilmesi
- » şok emici koruyucu kauçuk kılıf

Radio Arayüzü-Kablosuz Sun Bağlantısı

tarih / zaman damgası da dahil olmak üzere güneşlenme, modül sıcaklığı ve ortam sıcaklığına kablosuz iletişim BENNING PV 1-1



İnsolasyon, açı, eğim ve pusula

Ölçme Fonksiyonları

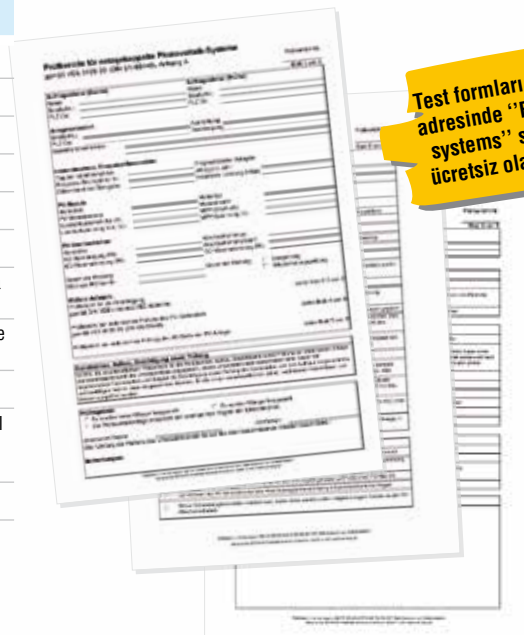
- » W/m² veya BTU/h/ft² Güneş alma açısı ölçümü
- » çift kanallı sıcaklık ölçme sensörü sıcaklık ve ortam sıcaklığı
- » ana yönü belirlemek için dijital pusula
- » modül / çatı eğiminin belirlenmesi için eğim ölçer



insolasyon, PV modül, ortam sıcaklığı

BENNING SUN2

ekran	grafik ekran
güneşe maruz kalma	100 to 1250 W/m
PV modül ve Ortam sıcaklığı	-30 C to + 125 C
kumpas yönü	0C to 360 C
açı ve eğim ölçümü	0C to 80C
gerçek zamanlı saat	tarih/ zaman damgası
ölçülen değer hafızası	5000 insolasyon ve ısı kaydedilebilen hafıza kapasitesi
arayüz/wireles mesafesi	1 USB kablosu/ 30 metre engelsiz mesafede wireles haberleşme
ebat ve ağırlık	150 x 80 x 33 mm/350 g
ürün Teslimi	koruyucu kauçuk kılıf, ortam sıcaklığı modül sıcaklığı ölçebilen sensör, pit takımı, USB kablosu ve yazılım CD-ROM'u
ürün no	050420



Test formları www.benning.de adresinde "Examination of PV systems" sayfasının altında ücretsiz olarak bulabilirsiniz.



BENNING SUN 2
Teslimat Kapsamı



Pratik donanımlı aplikasyon için eğitim çantası test cihazları, ölçüm enstrümanları ve emniyet enstrümanları

BENNING DB 1

Test ve ölçüm yapan Elektrik mühendisliği primer cihazları için eğitim çantası
Öğretim ve eğitim amacı doğrultusunda, eğitim kursları ve ürün sunumları için özel olarak tasarlanmıştır.

BENNING DB 2

Pratik donanımlı aplikasyon ve VDE 0100 test cihazları eğitimine özel eğitim çantası
DIN VDE 0100/105 standartları ile uyumlu elektrikli sistemlerin simülasyonu için taşınabilir kılıf

Daha fazla bilgi için
web sitemizi ziyaret
edin. www.benning.de



Özellikle eğitim ve öğretim amaçları,
eğitim kursları ve ürün sunumları
için uygundur.

DIN VDE 0100/105 göre standartlara
uygun elektrik sistemlerinin
simülasyonu için portatif kasa

Eğitim çantası

	BENNING DB 1
güç kaynağı	230 V, 50/60 Hz ana şebeke bağlantısı
ebatlar / ağırlık	450 x 330 x 160 mm yaklaşık 6 kg
teslimat paketi	ana şebeke bağlantı kablosu bulunan çanta
ürün no	044132

Eğitim çantası

	BENNING DB 2
güç kaynağı	230 V 50/ 60 Hz ana şebeke bağlantısı
ebatlar ağırlık	430 x 330 x 110 mm yaklaşık 4, 5 kg
teslimat paketi	ana şebeke bağlantı kablosu bulunan çanta
ürün no	044133

ZVEH ve HDEW yönergelerine göre öneriler

Gerekli test ve ölçümler	Standartlara uygun cihazlar ölçümler	Tek ünite Versiyon I	Tek ünite cihaz kombinasyon Versiyon II	Tek ünite cihaz kombinasyonu Versiyon III
İki kutuplu voltaj test	DIN VDE 0682 - 401 ICE/ EN61243 - 3	DUSPOL® Analog ürün no. 050261	DUSPOL®expert ürün no. 050262	DUSPOL®DİGİTAL ürün no. 050263
min (600V) ve akım ölçer (min 15 A)	DIN VDE 0411 -1 IEC/EN 61010- 1	MM 2 ürün no. 044028	MM 1-3 + CC 1 ürün no. 044084 + 044037	MM 7-1 + CC 1 ürün no. 044085+044037
Clamp ampermetre (min300 A)	DIN VDE 0411-1 IE C/EN 61010-1	CM 2 ürün no. 044035	CM5-1 ürün no:044066	CM8 ürün no. 044064
İzolasyon testi	DIN VDE 0413- 2 IEC/EN 61557- 2	IT 101 ürün no. 044033	IT 110 ürün no. 044100	IT 120 B ürün no. 044102
Loop Ohm ölçer	DIN VDE 0413- 3 IEC/EN 61557- 3	-		
Ohm ölçer	DIN VDE 0413- 3 IEC/EN 61557- 4	IT 101 ürün no. 044033	IT 110 ürün no. 044100	IT 120 B ürün no. 044102
FL - RCD ölçer	DIN VDE 0413- 6 IEC/EN 61557- 6	-		
Faz sırası göstergesi	DIN VDE 0413- 7 IEC/EN 61557- 7	TRITEST® ürün no. 020050	ST 720 ürün no. 050155	ST 750A ürün no. 050320
Elektrik ekipmanları için enstrüman testi	DIN VDE 0404- 1 DIN VDE 0404- 2	ST710ST ürün no. 050308		

Ek Öneriler ZVEH

Topraklama Göstergesi	DIN VDE 0413-6 IEC/EN 61557-6	-	-	BENNING IT 120 B için Topraklama Seti ürün no. 044113
Devamlılık Testi	DIN VDE 0413-7 IEC/EN 61557-7	-	DUTEST® ürün no. 050155	-
Lüksmetre	-	-	-	BENNING IT 120 B için Lüksmetre tip B ürün no: 044111

Ek Öneriler BENNING

Elektrik sistemlerinde ve ekipmanlarında pens ampermetre ile diferansiyel akımlarının ve hatalarının tespiti	DIN VDE 0411-1 IEC/EN 61010-1	CM 9 ürün no. 044065	CM 9 ürün no. 044065	CM 9 ürün no. 044065
--	----------------------------------	-------------------------	----------------------	----------------------

BENNING

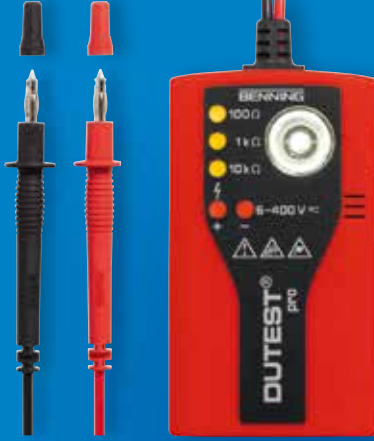
DUTEST® pro, TRITEST® pro

Profesyonel devamlılık test cihazı ve faz sırası göstergesi

YENİ



Yeni nesil test cihazları



**Yüksek ve düşük empedans dirençleri
testinde DUTEST® pro devamlılık
ve hat test cihazı**

- ses ve görüntüleme vasıtasıyla devamlılık testi (üç aşamalı)
- buzzer (dört seviyeye ayarlanabilir)
- faz ve harici voltaj göstergesi: 6-400 V AC/DC
- güçlü led aydınlatması (dört seviyeye ayarlanabilir)
- kablo kopukluk temassızlık dedektörü
- muhafaza arkasında manyetik kol ve kayış clipsi



**Güçlü LED aydınlatmalı TRITEST pro
faz sırası göstergesi**

- üç fazlı sistemlerde faz sırası testi (saat yönü / saat yönü tersinde)
- faz voltajı L1-L2-L3 göstergesi
- güçlü LED aydınlatma
- muhafaza arkasında manyetik kol ve kayış clipsi



DUTEST® pro

Yüksek Empedans Ve Düşük Empedans Direnç Testlerinde Devamlılık Ve Hat Test Cihazları

- LEDler ve sesli uyarı vasıtasıyla devamlılık ve yarı iletkenlik testi
- üç aşamalı led vasıtasıyla 0-100 Ω/1 kΩ/10 kΩ arası ekran göstergeleri
- yaklaşık 100Ω'a kadar buzzer ile sesli ikaz
- harici voltaj göstergesi:6-400 V (LEDler/Test Buzzer)
- polarizasyon testi, Tek kutuplu harici iletkenlik testi (faz) ve kablo kopukluklarında temassızlık dedektörü
- tam ve Güçlü LED Aydınlatma
- LED fenerinin ses ikaz ayarı ve parlaklığı kişiye özel ayarlanabilir.
- muhafazanın arka kısmında entegre manyetik kol ve kayış klipsi

TRITEST® pro

Güçlü led aydınlatma ve manyetik süspansiyonlu faz sırası göstergesi

- yeşil-kırmızı LED vasıtasıyla saat yönünde ve saat yönünün tersinde hareket eden faz sırası göstergesi
- kırmızı led vasıtasıyla faz voltajı L1-L2-L3 göstergesi
- voltaj aralığı:400 V - 500 V AC (50 Hz - 60 Hz)
- ışıklı ve güçlü LED aydınlatma
- muhafazanın arka kısmında entegre manyetik kol ve kayış klipsi
- 4 mm test propları ve krokodiller teslimata dahildir

Fonksiyonlar	DUTEST® pro	TRITEST® pro
LED gösterge	3 x sarı, 2 x kırmızı	4 x kırmızı 2x 1 yeşil
Ses devamlılık testi	buzzer ile birlikte 100Ω	-
Görsel devamlılık testi (sarı LED)	0'dan 100/1k/10kΩ	-
Faz sırası göstergesi (yeşil/kırmızı LED)	-	saat yönü / saat yönünün tersine faz sırası
Voltaj aralığı	6 V - 400 V AC/DC (50 Hz/60 Hz)	400V'dan 500VAC'e kadar(50Hz/60Hz)
Tek kutuplu harici iletken testi	var	-
Polarizasyon testi	var	-
Kablo kopukluk testi	var	-
Işık LED aydınlatma	var, 4 aşamalı ayarlanabilir	var, sadece 1 aşama
Manyetik süspansiyon ve kayış klipsi	var	var
Emniyet	DIN EN 61010-1	DIN EN 61010-1, DIN EN 61557-7
Ölçme sınıfı	CAT III 300 V	CAT III 300 V
Batarya	3 x 1.5 V Bataryalar AA (LR6)	3 x 1.5 V bataryalar tip AA (LR6)
Ürün teslimi	Ölçüm propları (kırmızı / siyah)	ölçüm propları (kırmızı / siyah) test propları (kahve, siyah, yeşil) krokodil (siyah)
Ürün no	050156	020052

BENNING

TRITEST® easy

Faz/faz sırası test aleti

YENİ



Saat yönünde
faz sırası



Saat yönü tersinde
faz sırası



hızlı & kolay test

hızlı & kolay test



CAT IV
600 V

TRITEST kolay-temassız faz/faz sırası test aleti

- AC şebekede hızlı faz testi
- kolay faz sırası testi (saat yönü/saat yönü tersinde) 3 fazlı sistemler (3 fazlı akımlarda)
- canlı hatlarda kablo kopukluk noktasının belirlenmesi
- yeşil / kırmızı LED'li prob ucu, buzzer ve akustik gösterge vasıtasıyla görsel gösterge
- voltaj aralığı: 200'den 1000 V AC'ye kadar
- aşırı voltaj CAT IV 600 V, DIN EN 61010-1
- ABS kalem tipi dayanıklı kırılmaz gövde
- LED'ler vasıtasıyla kolay operasyon

BENNING TRITEST® easy

Temassız faz/faz sırası test cihazı

Uygulama

Elektrik kurumlarında ve elektrik aparatlarında faz (harici iletken) ve faz sırasının kolay ve hızlı test edilmesi. Ev için, ticari ve sanayi kullanımları için kompakt ve basit test cihazı. Hızlı sorun arıza giderme için idealdir.

Test Fonksiyonları

- darbeye dayanıklı prizler, dağıtım kutuları ve otomatik devre kesicileri vs üzerinde faz (harici iletken) testi
- saat yönünde faz sırası vasıtasıyla üç fazlı ana şebekede faz sırası testi (L1-L2-L3)
yeşil ışıklı prob ucu (ışıkları yanarken) = saat yönünde
kırmızı ışıklı prob ucu (ışıkları yanarken) = saat yönünün tersinde
- faz dengesine bağlı test
yeşil LEDli prob ucu (yanıp sönen) = aynı Faz
- yalıtılmış ve canlı hatlarda örneğin: kablo makaralarında veya (ışık zincirlerinde) ki kablo kopuklukları ve kesiklerin yerinin tespit edilmesi.

Özel İçerikler

- LED prop ucunun yanıp sönmeye frekansı ses sinyali frekansında olduğu gibi aynı şekilde artan voltaj beslemesi ile birlikte artar
- faz testi 4 ve faz sırası testi için stand-by konumunda LED ile ON/OFF düğmesi
- 5 Dakikadan sonra otomatik kapanma özelliği (AUTO Power-OFF)
- CAT IV 600V en üst ölçüm sınıfı
- toz ve su sıçramalarına karşı korumalı kırılmaz ABS muhafazası



Kablolu çıkışlar ve junction boxlarda faz testi cihazı



Yalıtılmış ve yük altındaki hatlarda kablo kopukluklarının tespit edilmesi

Teknik özellikler	TRITEST® kolay
Gösterge	LEDli prob ucu ve buzzer ile
Faz Testi	kırmızı LED probu buzzer ile voltaja göre artan flaş özelliği ile faz testi
Faz sırası Testi	yeşil/kırmızı LED probu ile saat yönünde ve saat yönü tersinde faz sırası testi
Voltaj aralığı	200 -1000 V AC
Frekans Aralığı	45 - 65 Hz
Açma/Kapama düğmesi	stand by led faz testi için 4 faz sırası testi için
Otomatik Kapanma	5 dakika sonra
Ölçüm kategorisi	CAT IV 600 V, CAT III 1.000 V
Güvenlik	DIN EN 61010-1
Ebatlar (L X W X H)	yaklaşık 153 x 20 x 25 x mm
Ağırlık	yaklaşık 40 g
Piller	2 x 1,5 V mikro piller AAA tipi
Teslimat kapsamı	pilleri, kullanma klavuzu, CD-ROM dahil
Ürün no	020051

BENNING

CFlex 1 CFlex 2

Analog çıkış veya dijital göstergeli Esnek AC akım transformatörleri

YENİ

esnek & güvenli ölçümler

BENNING CFlex 1, BENNING CFlex 2 **Esnek AC akım trafoları için** **AC akım ölçümü**

- 3000 AC'ye kadar güvenli akım ölçümü
- dar ölçüm noktaları ve büyük kablo kesitleri için yüksek, esneklik ile flexible ölçüm aparatı
- ölçüm probunun uzunluğu / çapı: 46 cm/16 cm
- bağlantı kablosunun uzunluğu 1.8 m
- evrensel olarak kullanılabilen 4 mm emniyet probu üzerinden gerilim girişi ile tüm ölçüm cihazları (sadece BENNING CFlex 1)

BENNING CFlex 2 için ek özellikler

- Geniş 4 dijital LC aydınlatmalı ekran
- TRUE RMS ölçüm metodu



BENNING CFlex 1



BENNING CFlex 2



BENNING CFlex 1

Analog çıkış ile esnek AC akım ölçer

- evrensel uygulamalar için geleneksel multimetre, dijital pensampermetre ve 4mm güvenli probalar
- dar ölçüm noktaları, büyük kablo kesitleri ve çeşitli iletkenler için yüksek esneklik
- eldiven ile kontrol edilebilen basit kapatma mekanizması
- yeşil LED stand-by modundayken, kırmızı LED batarya enerjisi altında
- ölçüm kategorisi CAT III 600 V
- koruyucu kılıf ve piller teslimata dahil



Koruyucu kılıf teslimata dahil



BENNING CFlex 2

Esnek TRUE RMS AC akım trafosu.

Dijital göstergeli

- geniş 4-dijit LC ekran (aydınlatmalı)
- endüstriyel uygulamalar için TRUE RMS ölçüm metodu
- ölçülen akım yoğunluğunun direkt ekranda görüntülenmesi
- 1.8 m kablosu ile ölçüm noktasından uzak ve güvenli operasyon
- ölçüm değerleri hafızası (HOLD/MIN/MAX)
- otomatik kapanma ("APO") devre dışı bırakılabilir
- düşük pil göstergesi
- ölçüm kategorisi CAT IV 600 V
- koruyucu kılıf ve batarya teslimata dahil

Teknik Veri	BENNING CFlex 1	BENNING CFlex 2
Ekran	-	4-Dijit aydınlatmalı
Akım	0.3A to 3000 A	0.1 A to 3000 A TRUE RMS
Ölçüm aralığı	30 A/300 A /3000 A	30 A /300 A / 3000 A
Trafo oranı (mV / A) / çözünürlük:	100 mV/10 mV/mV başına A	0.01 A /0.1A/1 A
Ölçülen değer hafızası	-	HOLD, MIN/MAX
Ölçüm probunun uzunluğu ve çapı	46 cm /16 cm	46 CM/16 cm
Ölçüm probunun kablo çapı	8,5 mm	8.5 mm
Bağlantı kablosunun uzunluğu	1.8 m	1.8m
Düşük pil göstergesi	var	var
Çıkış	4mm güvenli prob	-
Ölçme kategorisi	CAT III 600 V	CAT IV 600 V
Teslimat kapsamı	2 x 1.5 V piller AAA (LR03),koruyucu kılıf teslimata dahil	
Ürün no	044068	044069

BENNING CM 11

TRUE RMS AC/DC miliamper
pensampermetre

YENİ

AC/DC akım ölçümlerinde 0.1 mA'den başlayan yüksek çözünürlük!

BENNING CM11 **TRUE RMS AC/DC miliamper** **pensampermetre**

- elektrik tesisatı, kontrol sistemleri, beyaz eşya ve otomotiv elektrik sistemlerinde sorun giderme için idealdir
- AC/DC Akımların ölçülmesinde 0.1mA seviyesinde yüksek çözünürlük ile kesin çözümler
- gerilim ölçümleri (300 V AC/DC), direnç ölçümleri (500 k Ω) ve süreklilik testleri için çok fonksiyonlu kullanım
- TRUE RMS ölçüm metodu
- kompak ölçülerde clamp açıklığı 23 mm
- ölçülen değer hafızası (MAX/MIN/HOLD)
- yüksek kaliteli koruyucu kılıf ve 4 mm ölçüm kabloları teslimat kapsamına dahil

TRUE
RMS

20 A AC
10 A DC

Yüksek
0,1mA
çözünürlük

CAT IV
300 V

LCD



Koruyucu kılıf
teslimata dahil





BENNING CM11

TRUE RMS AC / DC miliamper ölçer pensampermetre

BENNING CM 11 elektrik ticaret ve sanayisinde tüm uzman elektrikçiler, servis teknisyenleri ve bakım teknisyenleri için ideal bir tanı aracıdır.

Uygulama

BENNING CM 11 AC / DC aralığında yüksek doğruluğu sayesinde özellikle elektrik tesisatı, kontrol sistemleri, beyaz eşya ve otomotiv elektrik sistemlerinde sorun giderme için tasarlanmıştır.

- kaçak akım ve fark akımların ölçülmesi
- geçerli döngü kesintisi olmadan 4-20 mA proses sinyallerin ölçülmesi
- araba akülerinin bekleme modunda deşarj ve kaçak akımların ölçülmesi
- 20 A AC / 10 A DC'ye kadar yük akımlarında hassas ölçümler
- AC/DC voltaj ölçümlerinde üniversal olarak (300V AC/DC), (500 k Ω)'a kadar direnç ölçümü ve akustik devamlılık testi



Teknik veriler

BENNING CM 11

Ekran	4-dijit LCD, aydınlatmalı
Akım (AC)	300.0 mA / 3.000 A / 20.00 A TRUE RMS
Max. çözüm/ doğruluk	0.1 mA / + / 1% ölçülen değer + 5 dijit
Akım (DC)	300.0 mA / 3.00 A / 10.00 A
Maksimum, çözüm, doğruluk	0.1 mA / + 1% ölçülen değer +10 dijit
Voltaj (AC/DC)	50.00V / 300.0 V TRUE RMS (AC)
Maksimum, çözüm, doğruluk	0.01 V / 4 1 % ölçülen değer + 2 dijit
Direnç	500.0 Ω / 5.000 k Ω / 50.000 k Ω / 5000.0 k Ω
Maksimum, çözüm, doğruluk	0.1 Ω / + 1 % ölçülen değer +2 dijit
Devamlılık testi	100 Ω kadar (sesli/görsel)
Ölçülen değer hafızası/null balans	HOLD, MIN/MAX hafızası, sıfır
Max. Clamp açıklığı	23 mm
Otomatik kapanma	15 dakika (devre dışı bırakabilir)
Düşük pil, gerilim göstergesi	var
Ebatlar (L x W x H)	206 x 76 x 33 mm
Ölçme kategorisi	CAT IV 300V
Teslimat kapsamı	Boyut AAA 2 x 1,5 V pil (LR03), Ölçüm kabloları ve koruyucu çantası dahil.
Ürün no	044067

BENNING ST 725

Elektrikli Cihaz Test Aleti

YENİ

999 ölçüme kadar kayıt özelliği
Mini USB arayüzü ve yazılım CD-ROM'u
MS Excell formatında test raporları
Ölçümleri direkt yazdırmak için BENNING PT 1

Artık Cihaz testleri daha kolay ve daha verimli

AUTO
TEST

FI/RCD
TEST

SAFE

USB

SOFTWARE

PRINT



BENNING ST725

Elektrikli cihazların testi için seyyar test aleti

- pilli çalışma özelliği ile seyyar ve bağımsız test imkanı
- push buton ve kısayol tuşları vasıtasıyla kolay operasyon
- hızlı ve saniyeler içinde test imkanı
- hepsi içinde fark akımları ve kaçak akım ölçüm metodu vasıtasıyla koruyucu iletken ölçümü
- uzatma kabloları ve IEC konektörü ile cihaz bağlantı kabloları
- "PASS/FAIL" göstergesiyle ölçüm sonuçları
- önceden ayarlanmış sınır değerleri



ürün no: 044150 (opsiyonel)

ÇİFTE GÜÇ
Şebeke ve
batarya
çalışma modu



BENNING ST 725

Elektrikli Cihazların Testi için test aleti

Uygulama

Elektrikli ev aletleri ve ekipmanların güvenli bir şekilde test edilmesi

Elektrikli aletlerin ve ekipmanların, emniyetli testi

ana şebeke operasyon modu elektronik olarak kumanda edilen aygıtlar/aletler, PC'ler, fotokopi makinaları ve yıkama makinaları gibi ana şebeke besleme üniteleri olan cihazlarda operasyon koşullarında test imkanı sunar.

Ölçüm Fonksiyonları

- 200 mA değerindeki pulse test sinyalli test akımı ile koruyucu iletken direncinin ölçülmesi (oksitlenen kontaklarda gereklidir)
- 250 V ve 500 V değerindeki test voltajı ile izolasyon direncinin ölçülmesi
- ana şebeke operasyon modunda fark akımı ölçüm metodu ve direk ölçüm sayesinde ve ayrıca çalışır durumdayken alternatif kaçak akımın ölçülmesi yoluyla koruyucu iletken akımı ve kontak akımının ölçülmesi
- İsteğe bağlı ölçüm adaptörü vasıtasıyla çalışma koşulları altında üç fazlı cihazlar için koruyucu iletken akımının aktif ölçümü
- devreden çıkma süresinin ölçülmesi ile kurulumu kalıcı olarak yapılmış ve taşınabilir 30 mA'lık RCD'lerin ve PRCD'lerin test edilmesi
- dış darbeye dayanıklı soket üzerinde voltaj ölçümü

Özellikler

- sınıf I (Tuş 1), sınıf II/III (Tuş 2) ve Hat testi (Tuş 3) sınıfındaki cihazlar için otomatik test prosedürü
- kablo makaraları, çoklu dağıtıcılar ve IEC konnektörü ile kablo bağlantısı yapan cihazların testi
- yüksek voltaj parafudur ile cihazlarda test voltajının düşürülmesi
- test prosedürünün hatalı seçilmesi halinde ve test numunesinin devre dışı kalması durumunda bildirim özelliği
- 2500'ün üzerinde test numunesi için yeterli batarya kapasitesi
- "PASS/FAIL" bilgisini veren ölçüm sonuçları, ön tanımlı limit değerleri

Yeni Ürün Özellikleri

- 999 adet test numunesi için depolama özelliği
- depolama, çağrı ve ölçülen değerlerin yazdırılması için 3 adet kısayol tuşu
- test sertifikalarının MS EXCEL dosyasında hazırlanması için mini USB arayüzü ve yazılımın yüklenmesi
- doğrudan yazdırma fonksiyonu sayesinde opsiyonel Benning PT 1 yazıcı ile test sertifikalarını sahada yazdırma özelliği
- süresi uzatılmış fonksiyonel test ve fark akımının ölçülmesi özelliği (max 2x5 dakika)
- test tarihi dahil olmak üzere ölçülen değerlerin gerçek zamanlı entegre saat ile depolanması

Teknik Veri	BENNING ST 725
ekran	Grafik Ekran
Koruyucu iletken direnci test akımı	0.05 Ω - 20 Ω \pm 200 mA DC
izolasyon direnci test akımı	0.1 M Ω - 20 M Ω 250 V / 500 V DC
koruyucu iletken akımı/kontak akımı vasıtasıyla fark akımları ölçüm metodu, alternatif kaçak akım ölçüm metodu ile direk ölçüm	0.1 mA - 20 mA
RCD test akımı:	30 mA / 150 mA (5 - FOLD)
Açma süresi:	0ms - 500 ms
Hat testi	Rpe Riso devamlılık L ve kısa devre N
Dış darbelere dayanıklı soket	50 V- 270 V (L-N, L-PE, N-PE)
Ölçüm kategorisi	CAT III 300 V
Ebatlar (L xW x H) Ağırlık	270 x 115 x 55 mm/1,100 g
Piller	6 x 1.5 V ölçülen değer
Ürün Teslimi	Dahili koruyucu kılıf, test kablosu krokodillerle beraber, IEC güç kablosu, yazılım CD-ROM'u, USB kablosu ve pilleri ile birlikte
ürün no:	050316

Opsiyonel Aksesuarlar

Test Etiketleri "Next Test" 300 Adet, ürün no:756212
 R_{PE} , P_{ISO} ve I_{EA} ölçümleri için üç fazlı yük pasif adaptör

16A CEE kuplajlı,5 pin darbeye dayanıklı priz ürün no:044122
32 A CEE kuplajlı 5 pin darbeye dayanıklı priz ürün no:044123
Üç fazlı yüklerde operasyon koşulları altında R_{PE} ve R_{ISO} ölçümleri için aktif ölçüm adaptörleri

16 A CEE 5-pini aktif ürün no:044140

32 A CEE 5-pini aktif ürün no:044141

taşınabilir Yazıcı(Benning PT1)ürün no:044150



BENNING

IT 130

TRUE RMS Kurulum Test Cihazı

YENİ



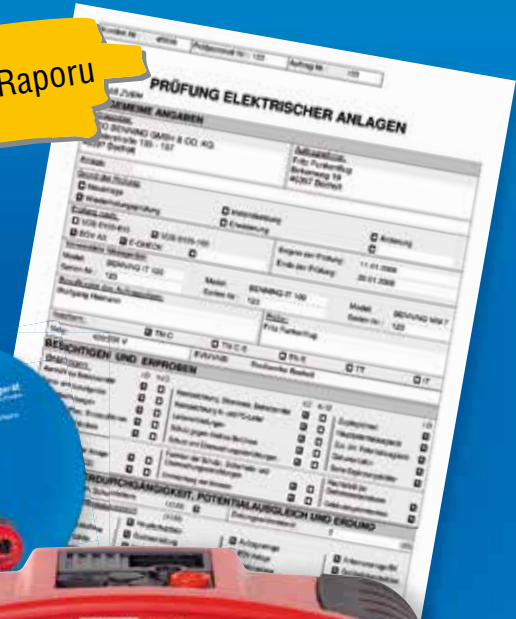
IEC 60364 testlerine göre daha verimli ve daha güvenli

BENNING IT 130

Elektrikli cihazların testi için seyyar test aleti

- bütün ölçüm fonksiyonları dönen seçim sivici ile doğrudan seçilebilir
- 1800 ölçüme kadar ölçüm sonuçlarının hafızalanması
- 2 yönlü arayüz (yükleme/indirme)
- kurulum yapılarını oluşturan ve test cihazına aktaran BENNING PC-Win IT 130 yazılımı
- ZvEH ile uyumlu dökümantasyon

Test Raporu



BENNING IT 130

Çok Fonksiyonlu Kurulum Cihazı



Uygulama

Yapılandırma, modifikasyon veya periyodik bakım sonrasında elektrikli kurulumlar BENNING IT 130 kurulum test cihazı sayesinde kolaylıkla ve etkin bir şekilde emniyetli koşullar altında test edilir.

Ölçüm Fonksiyonları

- Koruyucu iletken ve eş potansiyel topraklama iletken bağlantılarının düşük empedanslı direnci ölçülür. (Kullanılan test akımı kutup değiştirme özelliği ile 200 mA)
- 50/100/250/500/1000 V test voltajları ile izolasyon direnci ölçülür
- voltaj düşürme ve kısa devre akım imkanlarıyla hat empedansı (L-N/L) ölçülür
- döngü empedansında (L-PE) arasında RCD açmadan kısa devre akımı
- OTOMATİK testler, kontak voltajı, devre dışı kalma süresi ve devre dışı akım (rampa testi) ile birlikte AC,A,F,B,B+ tipi standart ve gecikmeli (S) RCD'ler test edilir.
- TRUE RMS voltaj, frekans ve faz sırası testi
- IT şebekelerinde tek arıza kaçak akım ölçümü yapar
- 3 kablolu bağlantıyla topraklama ölçümü yapar (topraklama kiti seçeneği mevcuttur)
- BENNING CC1/CC 2/CC 3 akım pensleri ile TRUE RMS akım ölçer (opsiyondir)
- Benning Lux metre tip B (opsiyonel) ışık yoğunluğunu ölçer

Opsiyonel Aksesuarlar

- Darbeye dayanıklı commender test prizi Ürün no:044149
- 16 A CEE 5-pin voltaj ve döner alan ölçümü Ürün no:044148
- PS/2 konnektörü ile barkod tarayıcı Ürün no:009371
- Pratik ayar butonlu, kayışlı 40 m lik ölçüm kablosu Ürün no:044093
- Toprak Seti 2 toprak kazığı ve 3 test kablosu ürün no:044113
- BENNING CC 3 Akım pens adaptörü 0.2 A'den 300 A AC/DC'ye kadar Ürün no:044038
- BENNING B tipi lüxmetre ürün No:044111

Özellikler

- Yeni: 4 seviyeyi kapsayan ölçülen değer hafızası:obje/ blok/ sigorta/ ölçüm noktası
- Yeni: 2 yönlü arayuz (USB/RS 232)
- Yeni: kurulum yapılarının yüklenmesi ve ölçülen değerlerin indirilmesi
- Yeni: gerçek zamanlı entegre saat (ölçülen değer gün ve saat olarak verilir)
- Yeni: Test cihazı ve değiştirilebilir "commender" prop ucu üzerindeki yeşil*kırmızı led ışığı sayesinde „PASS” / „FAIL” komutu görüntüleme
- Yeni: "test" ve "MEM" tuşu bulunan "commender" prop ucu ve ölçüm noktasının canlı led ışığı ile aydınlatılması
- Yeni: Barkod tarayıcı bağlantısı sayesinde ölçüm noktası tanımlanır. ve depolama yeri yeniden adlandırılır
- bağlantı şemalı yardım fonksiyonu
- arkaplan aydınlatmalı grafik göstergeleri
- 6 NiMH depolama bataryası (AA vasıtasıyla güç tedariki sağlanır) entegre batarya şarj etme fonksiyonu mevcuttur
- şarj bataryaları,ölçüm uçları,şarj kablosu,değiştirilebilir"commender"prop ucu, Pc yazılımı ve kalibrasyon kaydı, kılıfı ile birlikte teslimata dahildir.



Fonksiyonlar	BENNING IT 130
ekran	Grafik Ekran (aydınlatmalı)
düşük empedans direnci	0.01 Ω - 2 Ω
izolasyon direnci	10 kΩ - 1000 mΩ
hat empedansı (L-N/L)	0.01 Ω - 10 kΩ
döngü empedansı	0.01 Ω - 10 kΩ
kısa devre akımı	0,01 A - 200 kA
AC, A/F ve B/B+ tipi RCT testi	ani kapama süresi, ani kapama akımı (ramp), kontak voltajı, otomatik test (AUTO)
döner alan	var
voltaj/frekans (TRUE RMS)	1-550 V, 0-500 Hz
toprak direnci	0,01 Ω-2000 Ω (toprak kiti vasıtasıyla)
akım (TRUE RMS)	0,1 mA - 400 A(keleğesi vasıtasıyla)
ışık şiddeti	0,01 lux -20 klux (sensör vasıtasıyla)
ölçülen değer hafızası	1800'e kadar ölçüm sonuçları
arayüzler	USB, RS232
cihaz yazılımı	BENNING PC-Win IT 130 B
ürün no	044103

BENNING PC-win IT 130 Yazılım Protokolü

- Yeni: kurulum yapılarının oluşturulması ve etkin periyodik test için BENNING IT 130 cihazına iletimi (yüklenmesi)
- Test raporları ve ZvEH test sertifikaları sayesinde ölçülen değerlerin indirilmesi ve girilmesi

teslimat kapsamı



Koruyucu kılıf
Ebat S

ürün no: 010912

- pratik saklama kılıfı kemer askısı ile birlikte
- dayanıklı naylon kumaştan yapılmıştır
- ebatlar yaklaşık 220 x 110 x 50
- aşağıdaki test ve ölçü aletleri için uygundur
DUTEST pro, TRITEST pro, BENNING MM 1, MM 1-1, MM 1-2, MM 1-3, MM 9, MM 10, CM 1-1, CM 1-2, CM 1-3, CM 2, CM 3, CM 5-1, CM 9, CM 11, CC 1, CC 2, CC 3 and SUN 2



Koruyucu kılıf
Ebat M

ürün no: 010913

- pratik saklama kılıfı kemer askısı ile birlikte
- Dayanıklı naylon kumaştan yapılmıştır
- ebatlar yaklaşık 240x180x70mm
- aşağıdaki test ve ölçü aletleri için uygundur
BENNING MM 2, MM 3, MM 4, MM 7-1, MM 11, CM 8, IT 101, CFlex 1, CFlex 2



Koruyucu kılıf
DUSPOL®

ürün no: 010911

- pratik saklama kılıfı kemer askısı ile birlikte
- dayanıklı naylon kumaştan yapılmıştır
- ebatlar yaklaşık 330x100x60mm
- aşağıdaki test ve ölçü aletleri için uygundur
BENNING MM 2, MM 3, MM 4, MM 7-1, MM 11, CM 8, IT 101, CFlex 1, CFlex 2



PROFIPOL®

Üniversal uygulamalara için voltaj test cihazı

- AC ve DC voltaj göstergesi aralık 6-400 V
- Gösterge Adımları 6, 12, 50, 12, 230, 400 V
- DC voltajda polarma göstergesi
- sağlam yüksek basınçlı PE malzemeden yapılmış darbeye dayanıklı gövde
- kompakt boyutları ve yüksek kavrama
- toz ve su geçirmez koruma sınıfı IP 65



PROFIPOL®
ürün no: 020022



BENNING Test cihazları ve ölçüm enstrümanları için güvenli – fonksiyonel – vâzgeçilmez aksesuarlar



Test cihazları ve ölçüm enstrümanları için açılır tavanlı çanta ürün no. 711020

İç yüzeyi köpük kaplı ve üç kısımdan oluşan yüksek kalite açılır tavanlı çanta test cihazlarının ve ölçüm enstrümanlarının profesyonel olarak depolanması imkanı sunar. Kısım ebatları: yaklaşık: 110 x 300 x 50 mm Çanta ebatları: 450 x 380 x 110 mm

DUSPOL® Destekli kılıf

ürün no. 010911

Velcro bağlama kayışı ve kolay aşınmayan naylon kumaş kayış sarma yeri bulunan pratik destekli kılıf DUSPOL digital, DUSPOL expert ve DUSPOL analog modelleri için uygundur. Ebatlar: 330 x 100 x 60 mm



BENNING TA 1

ürün no. 044124

0 4 mm güvenlik korkodil klipsli, iki parça, kırmızı/siyah seçenekleriyle profesyonel ekipman, CAT III 100 V



BENNING TA 2

ürün no. 044125

4 mm'lik güvenli ölçüm prop seti, altı parça kırmızı/siyah seçenekleriyle profesyonel ekipman içeriği

- güvenlik ölçüm propları (silikon), CAT III 1000 V
- güvenlik test propları (4 mm ölçme ucu), CAT II 1000V
- güvenlik korokodil klipsleri, CAT III 1000 V



BENNING TA3

ürün no. 044126

4 mmlik güvenli ölçüm prop seti, altı parça kırmızı/siyah seçenekleriyle profesyonel ekipman CAT III 1000 V içeriği

- güvenlik ölçüm propları (silikon)
- güvenlik test propları (uzun ölçme ucu)
- emniyet kısıkaçı
- güvenli korokodil klipsleri



BENNING TA 4

ürün no. 044120

Multimetre ve BENNING IT 101, için 3 parçadan oluşan manyetik kol şunları içermektedir: Benning Multimetreleri anahtarlamaya kabine, makine ve sistem parçalarına tutturmak için adaptör ve kayış



2 mm'lik ölçme ucu bulunan 4 mmlik güvenlik ölçüm kabloları ürün no. 044146

2 mmlik 2 parça güvenlik ölçüm kablosu Kırmızı / siyah L= 1, 40 mm, 2 mm Ölçme ucu CAT IV 600 V/ CAT III 1000 V (koruyucu başlıkları ile) CAT II 1000 V (koruyucu başlık olmadan)



4mmlik ölçme ucu bulunan 4 mmlik güvenlik ölçüm kabloları ürün no. 044145

4 mm'lik 2 parça güvenlik ölçüm kablosu Kırmızı / siyah L= 1, 40 mm, 4 mm Ölçme ucu CAT IV 600 V/ CAT III 1000 V (koruyucu başlıkları ile) CAT II 1000 V (koruyucu başlık olmadan)



BENNING TA 5

ürün no. 044039

Pratik ayar butonlu, kayışlı 40 m lik ölçüm kablosu koruyucu ve topraklama iletkenlerini ölçer, Bağlantı: 4 mm güvenlik test cihazı



BENNING MM 4 için güvenlik ölçüm kablo seti

ürün no. 044119

- 4 mm'lik güvenlik ölçüm kabloları, 3 parça içeriği:
- güvenlik ölçüm kabloları 2 mm'lik ölçüm uçları ile verilir.
- 2 adet ölçüm test çubuğu 2 mm'lik ölçüm ucu ile verilir.



Sıcaklık test çubuğu (tip K)

ürün no. 044121

Esnek katılar, sıvılar, gazlar ve hava gibi esnek maddeler için giriş test çubuğu (V4A çelik tüp) Ölçüm aralığı: -196 C ila +800 C; BENNING MM 1-3, MM 7-1, MM 11 ve CM 8 dijital ölçüm enstrümanları için uygundur.



BENNING ST 710/ST 720/ST 750 A için ölçüm adaptörleri cihaz test ölçerleri ve BENNING CM 9 kaçak akım pensi

BENNING ST 710/ST 720/ST 750 A için ölçüm adaptörleri

Tek fazlı yükler (pasif) için ölçüm adaptörleri

Kuplajlı ve darbeye dayanıklı R_{PE} , R_{ISO} ve I_{EA} ölçümleri için ölçüm prizleri (CEE)

16A CEE (3-Pin)

ürün no.044143

32A CEE (3-Pin)

ürün no.044144



ST 710/720/750 A için

Üç fazlı yükler (pasif) için ölçüm adaptörleri

Kuplajlı ve darbeye dayanıklı R_{PE} , R_{ISO} ve I_{EA} ölçümleri için ölçüm prizleri (CEE)

16A CEE (5-Pin)

ürün no.044122

32A CEE (5-Pin)

ürün no.044123



ST 710/720/750 A için

Tek fazlı ve Üç fazlı yükler için (pasif) ölçüm adaptörleri

R_{PE} , R_{ISO} ve I_{EA} ölçümleri için üç kuplajlı CEE darbeye dayanıklı priz

Üç kuplajlı: 16 A CEE (5-pin), 32 A CEE (5-pin), 16 A CEE (3-pin)

ürün no.044147



ST 710/720/750 A için

BENNING ST 710/ ST 720 için ölçüm adaptörü

Dış darbeye dayanıklı olmayan cihazlar için 4mm'lik darbeye dayanıklı priz.

ürün no.044142



ST 710/720 için

BENNING ST 720 (aktif) için ölçüm adaptörleri

R_{pe} ve I_{pe} ölçümlerinde akım trafosu, CEE (5-pin) darbeye dayanıklı bağlantı priz ile (doğrudan ölçüm yöntemi) üç fazlı yükleri ölçmek için ölçüm adaptörleri

16 A CEE (5-pin)

ürün no. 044140

32 A CEE (5-pin)

ürün no. 044141



ST 720 için

BENNING kaçak akım pensi (aktif) için ölçüm adaptörleri

Çift yalıtım ile teker teker geçen iletkenleri, fark/koruyucu iletkeni /yük akımını ölçer

Tek faz

Darbeye dayanıklı/kuplajlı ürün no. 044131

Üç fazlı

16 A CEE (5-pin)

ürün no. 044127

32 A CEE (5-pin)

ürün no. 044128



CM 9 için

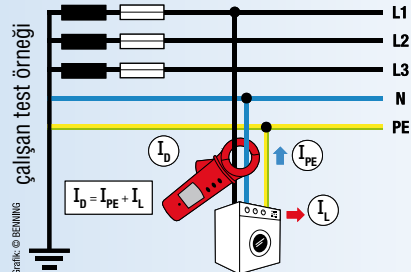
BENNING CM 9 kaçak akım pensi

Tek fazlı ve üç fazlı yüklerin fark/koruyucu iletkenini/yük akımını ölçer
(Bakınız sayfa7)

ürün no.044065



TRUE RMS





1977 Yılında kurulan Mühendisler Elektrik San. Tic. Ltd. Şti. dünyanın otomasyon ürünleri üretiminde, lider olan kimi firmaların Türkiye temsilciliğini ve bayiliğini yapmaktadır. Türk sanayine, geniş ürün yelpazesi ve stokları ile elektro market olarak malzeme temin etmektedir. Deneyimli teknik kadrosu ile, endüstriyel otomasyonu proje yapma ve uygulamalarında faaliyet göstermektedir.

Vizyonumuz

Elektro Market ve endüstriyel otomasyonu uygulamalarında aranan ve güvenilen firma olmak.

Misyonumuz

Müşteri ihtiyacına göre, en doğru ürün ve doğru sistemi önermek. Bilgi ve teknik destek vermek. Müşteri Memnuniyetini en ön planda tutarak, müşterilerimiz ile uzun süreli çalışmak.

Türkiye Temsilciliğini yaptığımız firmalar

- SCAN SENSOR AUTOMATION TECHNOLOGY
- SENIX ULTRASONIC SENSOR
- SCANCON ENCODER
- ITALCOPPIE SENSORI
- BENNING

Bayiliğini Yaptığımız Firmalar :

- OMRON CORPORATION
- PILZ SAFE AUTOMATION
- ENDA
- FLUKE
- EBM

Ürünlerini Sattığımız firmalar:

- ALLEN BREADLY
- SIEMENS ÜRÜNLERİ
- SCHNEIDER
- MEFA SENSÖRLERİ
- EATON
- TAMAGAWA
- CROUZET-SICK-IFM-ABB



MÜHENDİSLER
Elektrik San. ve Tic. Ltd. Şti.

Bankalar Okçumusa Cad. Şair Eşref Paşa Sk, No: 18
Karaköy 34020 İstanbul / TURKEY
Tel: +90 212 256 57 50 (6 hat) Fax: +90 212 237 67 26
www.muhendisler.com.tr info@muhendisler.com.tr

BENNING