

MIT2500

CATIV Yalıtım testi cihazları



- El tipi alette 2,5 kV ve 200 GΩ aralığına kadar yalıtım testi
- Yüksek direnç doğruluğu için koruyucu terminal
- 50 V ile 2500 V arası ayarlanabilir yalıtım testi gerilimi
- Stabilize edilmiş yalıtım testi gerilimi
- Şebeke bağlantısı ve araç içi şarj seçenekleri
- 0,01 Ω ile 1 MΩ arasında tek aralıklı, daha hızlı devamlılık testi
- Polarizasyon İndeksi (PI) ve Dielektrik Absorbsiyon Oranı (DAR)
- CAT IV 600 V uygulamaları
- CertSuite Asset ile uyumlu

TANIM

MIT2500 yalıtım ve devamlılık testi cihazı, çalışma gerilimlerinin 1000 V değerini geçtiği ve daha yüksek yalıtım testi gerilimlerinin gerekli olduğu Elektriksel ve Endüstriyel test uygulamaları için tasarlanmıştır.

MIT2500, 50 V, 100V, 250 V, 500 V, 1000 V ve 2500 V sabit gerilim aralıklarının yanı sıra, 50 V ile 2500 V arasında herhangi bir gerilimin "tuşlanabildiği" değişken bir aralık sunar. Bu özellik, test koşullarında dahi çıkış test gerilimini seçilen aralığın %2'si içerisinde tutan yeni test gerilimi geri beslemesi kontrolüyle desteklenir.

MIT2500'de tasarımı yenilenmiş kutu, 6 hücreli pil haznesine sahiptir ve daha yüksek gerilimlerde doğruluğu düşüren yüzey takip akımlarını azaltmak için bir Koruyucu terminal içerir.

Tüm aletler, daha fazla koruma için çoklu kalıplanmıştır ve IP54 hava koşullarına karşı koruma derecesine sahiptir

YALITIM DIRENCİ TESTİ:

Geri besleme kontrollü yalıtım testi gerilimi, önceki +%20 oranına kıyasla +%2-%0 aralığında doğruluk oranıyla, devrelere aşırı gerilim hasarı verme riski olmaksızın daha doğru test gerilimi sağlar.

Değişken kademe, 1100 test gerilimi seçeneği sunarak 1 V'lik adımlarla 50 V ile 999 V (10 V'lik adımlarla 1 kV ile 2,5 kV) aralıklarında tam test geriliminin seçilmesine olanak tanır.

Sonuçların CertSuite Asset'te saklanması

Test sonuçları varlık verileriyle etiketlenebilir ve Megger'ın en yeni bulut tabanlı Varlık testi yönetimi yazılımı olan CertSuite Asset'e aktarılabilir.

CertSuite Asset, varlık testi sonuçlarını MIT2500'den Bluetooth aracılığıyla doğrudan bir Android mobil cihaza aktararak not alma, sonuçları yazma ve evrak doldurma ihtiyacını ortadan kaldırır.

Sonuçlar sahada farklı konumlardan diğer ekip üyeleri tarafından uzaktan saklanabilir ve incelenebilir, veya ilgili izinlere sahip merkez ofis tarafından erişilebilir.

CertSuite Asset, Varlık test yönetimi için aylık veya yıllık abonelik paketi olarak mevcuttur ve test sırasında sonuçları doğrudan MIT2500'den alır. CertSuite birden fazla eşzamanlı kullanıcı için uygundur.

30 günlük ÜCRETSİZ deneme süreniz için Certsuite.info adresini ziyaret edin →



MIT2500

CATIV Yalıtım testi cihazları

ÖZELLİKLER ŞUNLARI İÇERİR:

- **Test gerilimleri**
 - 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V ve 2500 V
- **Koruyucu terminal**
 - Daha yüksek izolasyon testi aralıklarında iyileştirilmiş performans
- **2.5 kV Silikon test uçları**
 - 1000 V CAT III / 600 V CAT IV genel amaçlı test uçlarına ek olarak amaca özel tasarlanmış 2.5 kV silikon test uçları da birlikte verilir.
- **Değişken test gerilimi**
 - 1 V'lik adımlarla 50 V'ye 999 V ve 10 V'lik adımlarla 1000 V'ye 2500 V ayarlanabilir test gerilimi
- **%2 Test gerilimi doğruluğu**
 - Çıkış test gerilimi, tolerans içerisinde veya $-%0 + \%2$ $+2$ V arasında tutulur
- **Stabilize edilmiş test gerilimi**
 - Gerilim, test aralığının tamamı boyunca özellik değerleri içerisinde kalması için geri besleme kontrollüdür
- **Test gerilimi ekranı**
 - Gerçek test gerilimi, küçük dijital değer ekranında, ölçüm ise büyük dijital ekranda görüntülenir.
- **Görüntülenen ölçüm aralığı**
 - Seçim sırasında gerilim aralığı görüntülenir.
- **Ölçüm gerilimi ekranı**
 - Test sırasında ölçüm gerilimi görüntülenir.
- **Analog yay gösterge**
 - Ekran üzerinde, döner bobinli bir gösterge tepkisinin dengini üreten bir analog yay gösterge mevcuttur.
- **PI ve DAR ***
 - Polarizasyon İndeksi (PI) ve Dielektrik Emme Oranı (DAR) fonksiyonları
 - Polarizasyon İndeksi (PI): 10 dk / 1 dk oran
 - Dielektrik Emme Oranı (DAR): 60 sn / 15 sn oran
60 sn / 30 sn oran
- **Zamanlamalı test**
 - Zaman sınırlamalı otomatik test.
- **200 GΩ aralığı**
 - ≥ 1000 V gerilimde 200 GΩ değerine kadar yalıtım testi.
- **Test önlemi**
 - (Kullanıcı tarafından ayarlanabilen) 25, 30, 50, 75 veya 100 V üstü gerilimlerin tespit edilmesi durumunda testi durdurur. Varsayılan değer 50 V'dir.
- **Yalıtım sesli ikazı**
 - Yalıtım direncinin, kullanıcının belirleyeceği, Kurulum menüsünden ayarlanabilen sınırın üzerinde olması durumunda, sesli ikaz çalmak üzere ayarlanabilir.

- - Test edilen devrede tehlikeli şarj oluşumunu önlemek için 1000 V'nin üzerindeki testlerde 15 nF kapasitans önleme.

Test Kilidi

- Yalıtım testini devamlı olarak etkin durumda tutar.

Test aralıkları, aşağıdaki gibi test gerilimine bağlı olarak 10 GΩ ile 200 GΩ arasındadır:

■ 50 Volt	10 GΩ
■ 100 Volt	20 GΩ
■ 250 Volt	50 GΩ
■ 500 Volt	100 GΩ
■ 1000 Volt	200 GΩ
■ 2500 Volt	200 GΩ

MIT2500, kaçak sızıntı yollarından kaynaklanabilecek hataları önlemek için bir Koruyucu terminal de içerir.

DEĞİŞKEN YALITIM GERİLİMİ*

Değişken mod, alışılmadık dışında yalıtım gerilimi ölçümü uygulamaları için benzersiz bir çözüm sunar. Kademe seçeneği, izolasyon testi geriliminin 1 V'lik adımlarla 50 V ile 999 V arasında ve 10 V'lik adımlarla 1,0 KV ile 2,5 KV arasında ayarlanmasına olanak tanır.

TIPIK UYGULAMALAR ŞUNLARI İÇERİR:

- Ticari Havacılık Elektronikleri
- Kara, Deniz ve Havada askeri haberleşme
- İmalat/üretim hattı ürünleri
- Elektrostatik ölçüm
- Bileşen testleri
- Pil ile çalışan çekme ve kaldırma ekipmanları

KORUYUCU TERMINAL:

Koruyucu terminal (G), bağlantı paneli üzerinde üçüncü bir terminaldir. Koruyucu terminal bağlantısı, belirli uygulamalarda, yalıtım ölçümünde önemli hataların oluşmasına yol açabilecek paralel kaçak akımlar için dönüş yolu sağlar. Bu durum, özellikle ekipmanların veya kabloların yüzey kirlenmesi için geçerlidir.

- 1000 V ve üzeri gerilimler veya 100 MΩ üzeri beklenen yalıtım değerlerinde ölçüm hatasını azaltmak için koruyucu terminal kullanımı düşünülmelidir.

DEVAMLILIK (DİRENÇ) TESTİ:

- **Tek direnç aralığı**
 - 0,01 Ω ile 1,0 MΩ arası tam otomatik tek aralık.
- **Otomatik test akımı seçimi**
 - Test edilen yük direnci için tercih edilen test akımını

MIT2500

CATIV Yalıtım testi cihazları

otomatik olarak kullanır.

■ Çift yönlü test

- Uçları yeniden bağlamadan otomatik çift yönlü test seçeneğidir.

■ Hızlı tepki süresi

- Sesli temas ikazının cevap süresi ye indirilmiştir

■ 200 mA veya 20 mA

- 200 mA veya 20 mA devamlılık testi akımları mevcuttur. 20 mA test akımı, pil ömrünü önemli ölçüde artırır.

■ Uç boş – Uç direnci dengelemesi (NULL), 10 Ω dirence kadar çalışır.

■ Sesli ikaz – Sadece bir düğmeye basarak AÇILIR/ KAPATILIR.

■ Sesli ikaz sınırı

- Devamlılık sesli ikazı sınır alarmı, devamlılık sesli ikazının çalışacağı maksimum direncin ayarlanmasına olanak tanır. Bu ayar, 5 kademedede 1 Ω ile 100 Ω arasına izin verir.

■ Ekranda BAŞARILI/BAŞARISIZ (PASS/FAIL) (✓/✗) uyarıları

- Sesli ikazın rahatsız edici olabileceği durumlarda kullanılmak içindir.

GERILIM ÖLÇÜMÜ:

0,1 mV ve üstü çözünürlük ile 600 V AC veya DC değerine kadar gerçek RMS gerilim ölçümü.

- 600 V AC/DC değerine kadar dijital gerilim ölçümü
- Gerilim ölçümü sırasında otomatik frekans görüntüleme.

EKRAN:

Ekran üzerinde, Analog yay gösterge ve çift dijital değer ekranı bir aradadır:

Analog yay gösterge:

- Analog yay göstergeli tam ekran.
- Yay gösterge, dijital ekranda görülmeyen temel şarj dolum ve boşalma özelliklerini gösterir.
- Tek uçlu gösterge "iğnesi", döner bobinli bir sayaç ile aynı şekilde tepki verir.

Çift Dijital Ekran

- Tüm ana ölçüm sonuçlarının uygun bir şekilde görülebilmesi için büyük ana dijital değer ekranı
- Aşağıdakiler gibi ilave veriler için ikinci bir dijital ekran:
 - Yalıtım testi gerilimi.
 - Yalıtım kaçak akımı.
 - Besleme frekansı (volt ölçümü yaparken).
 - PI, DAR veya t (t = Zamanlayıcı modu) gibi test modları.

DIĞER İŞLEVLER VE ÖZELLİKLER

Kurulum işlevleri:

Şunların denetimini sağlar:

- Devamlılık sesli ikazı sınırı alarmları,
- Yalıtım sesli ikazı sınırı alarmları,
- Yalıtım KİLİDİ
- Yalıtım testi zamanlayıcı süresi
- Arka ışık AÇIK kalma süresi
- Uyku zamanlayıcı
- Devamlılık testi akımları,
- Fabrika ayarlarına döndürme

Hava koşullarına dayanıklılık:

Her bir test cihazında IP54 standardına uygun olarak sızdırmazlık sağlanmış olup pil ve sigorta haznesi dahil olmak üzere, su sızma olasılığını azaltan, hava koşullarına dayanıklı bir kutu oluşturulmuştur.

Sert gövde:

Çoklu kalıplanmış kauçuk, modifiye edilmiş dayanıklı ABS gövde üzerinde sert sarsıntı emici dış koruma ve mükemmel kavrama özelliklerini bir araya getirerek, kutunun neredeyse hiçbir koşuldan etkilenmemesini sağlar.

Piller:

Cihaz, 6 adet standart Alkalin veya yeniden şarj edilebilir Nikel Metal Hidrit (NiMH) AA pil ile çalışmakta olup 1000 V gerilimde en az 3000 yalıtım testi gerçekleştirilmesini sağlar. MIT2500, isteğe bağlı şarj cihazıyla kullanıldığında dahili şarj imkanı sunar.

SONUÇLARI SAKLAMA VE İNDİRME *

Sorunsuz Bluetooth® ve eşleştirme prosedürleri, MIT2500'ün eşleştirilmesini ve verilerin indirilmesini kolaylaştırır. Test sonuçları CSV dosyasına indirilerek daha sonra Excel® elektronik tablosu olarak açılabilir. Megger Downloader, Megger.com adresinde bulunabilir. Daha fazla bilgi için QR kodu tarayın.

Megger Downloader
yazılımını indirmek için
QR kodunu tarayın →



MIT2500

CATIV Yalıtım testi cihazları

GÜVENLİK

Son derece güvenli bir kullanıma sahip olacak bir biçimde tasarlanan hızlı algılama devresi, gerilimli devrelere veya fazların arasına yanlışlıkla bağlantı durumunda oluşabilecek hasarları önler. Özellikle, tüm aletler:

- IEC61010 ve EN61557 uluslararası gerekliliklerini karşılar.
- Gerilimli devre algılama, 25, 30, 50, 75 veya 100 V varsayılan (50 V) üstü devreler üzerinde yalıtım testlerini önler.
- Devamlılık ölçümlerinde gerilimli devre algılama ve test önlemi.
- Varsayılan ayar olarak, tüm aralıklarda gerilimli devrelerin geriliminin görüntülenmesi.
- Koruma sigortasının arızalanması durumunda dahi çalışan algılama ve önleme işlevleri.
- CAT IV uygulamaları ve 600 V değerine kadar besleme gerilimlerinde kullanıma uygunluk.
- Tehlikeli şarjı önlemek için otomatik kapasitans algılama.

MIT2500, ŞU AKSESUARLARI İÇERİR:

Silikon test uçları:

Orta boy timsah kısıkaç ile donatılmış 3 kV gerilime uygun test uçları

1 x Kırmızı, 1 x Siyah, 1 x Mavi (Koruyucu)

1 kV gerilime uygun, problu ve kısıkaçlı standart test uçları

1 x Kırmızı, 1 x Siyah

İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

Pil şarj cihazı:

NiMH AA pillerin takılı olduğu durumlarda, MIT2500'ü şarj etmek için bir şarj cihazı mevcuttur.

Uzaktan anahtarlı prob

UYGULAMA

- Tek ve üç fazlı döner makine
- Tek ve çok çekirdekli kablo testi
- Motor testi

ÖZELLİKLER VE FAYDALAR

- Elektrik ve Endüstriyel pazarlar için tasarlanmıştır
- El tipi alette 2,5 kV ve 200 GΩ aralığına kadar yalıtım testi
- Yüksek direnç doğruluğu için koruyucu terminal
- 50 V ile 2500 V arası ayarlanabilir yalıtım testi gerilimi
- Stabilize edilmiş yalıtım testi gerilimi
- Şebeke bağlantısı ve araç içi şarj seçenekleri

- 0,01 Ω ile 1 MΩ arasında tek aralıklı, daha hızlı devamlılık testi
- Polarizasyon İndeksi (PI) ve Dielektrik Absorbsiyon Oranı (DAR)
- 600 V Trms AC ve DC gerilim ölçümü
- İsteğe Bağlı manyetik asma kayışlı yeni kutu tasarımı
- Test sonucunu saklama ve inceleme+Bluetooth
- Gerilimli devre algılama ve koruma
- CATIV 600 V uygulamaları
- IP54

ÖZET ÖZELLİK TABLOSU

YALITIM	
50 V / 100 V	■
250 V / 500 V / 1000 V	■
2500 V	■
50 V ile 2500 V arası DEĞİŞKEN gerilim	■
Pi- / DAR / zamanlayıcı	■
MΩ üzerinde kilitleme düğmesi	■
Koruyucu terminal	■
DEVAMLILIK	
Devamlılık 0.01 Ω - 1 MΩ	■
Otomatik ters polarite (kurulumda AÇMA - KAPATMA)	■
Boş uç (<10 Ω)	■
GERİLİM	
AC / DC 600 V	■
mV AC / DC aralığı	■
Frekans ölçümü 15 - 400 Hz	■
Giriş empedansı	250 kΩ
KAPASİTANS	
Kapasitans 0.1 nF - 10 µF	■
DİĞER ÖZELLİKLER	
Sınır alarmlarında BAŞARILI/BAŞARISIZ (PASS/ FAIL) göstergesi	■
Otomatik güç kapatma (kurulum)	■
Dahili bellek	■
Bluetooth® İndirme ve Yazılım	■
AA Alkalın veya NiMH	■
Şarj cihazı hazır	■
CAT IV 600 V	■
AKSESUARLAR	
Silikon uçlar (Problu ve kısıkaçlı Kırmızı/Siyah/ mavi uçlar)	■
2.5 kV Silikon timsah kısıkaçlı uçlar	■
İSTEĞE BAĞLI Anahtarlı prob verilmektedir	■
İSTEĞE BAĞLI Pil şarj cihazı mevcuttur	■

MIT2500

CATIV Yalıtım testi cihazları

ÖZELLİKLER

Tüm alıntı doğrulukları 20 °C'de bulunmaktadır.

YALITIM:

Yalıtım doğruluğu

50 Volt	10 GΩ	± %2 ± 2 basamak ± %2,0 / GΩ
100 Volt	20 GΩ	± %2 ± 2 basamak ± %2,0 / GΩ
250 Volt	50 GΩ	± %2 ± 2 basamak ± 0,8% / GΩ
500 Volt	100 GΩ	± %2 ± 2 basamak ± 0,4% / GΩ
1000 Volt	200 GΩ	± %2 ± 2 basamak ± 0,2% / GΩ
2500 Volt	200 GΩ	± %2 ± 2 basamak ± 0,2% / GΩ

Servis Hatası: BS EN 61557-2 (2007).

50V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ	± 10.5%
100V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ	± 10.3%
250V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ	± 10.3%
500V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ	± 10.3%
1000V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ	± 11.5%

ELEC_Guard terminal performance 100 MΩ yüklü 500 kΩ paralel devre direncinde <%5 hata

Ekran Analog: Tam ölçekte 1 GΩ

Çözünürlük 0,1 kΩ

Kısa devre/şarj akımı EN 61557-2 (2007) standardına uygun olarak 2 mA +%0 -%50 (2500 V hariç)

EN 61557-2 (2007) standardına uygun olarak 2 mA +%0 -%50 (2500 V hariç)

Test akımı Kabul edilen minimum yalıtım değerinde 1 mA ile maksimum 2 mA arası

Çalışma EN61557: 0.10 MΩ - 1.0 GΩ

Kaçak akım %10 ±3 basamak

Maks. kapasitif yük 1000 V'nin üzerindeki testlerde 15 nF (yalnızca MIT2500'de kullanılabilir)

Gerilim Anma geriliminin %3'ü ±3 basamak ±%0,5'i

Zamanlayıcı kontrolü 60 saniye geri sayım zamanlayıcı (10 dakikaya kadar ayarlanabilir)

Not Yukarıdaki özellikler, yalnızca yüksek kaliteli silikon uçların kullanıldığı adurumlar için geçerlidir.

DEVAMLILIK:

Devamlılık ölçümü 0,01 Ω ile 1 MΩ (analog ölçekte 0 ile 1000 kΩ arası)

Devamlılık doğruluğu ± %3 ± 2 basamak (0 ile 100 Ω arası)
± %5 ± 2 basamak (100Ω ile 500 kΩ arası)

Servis Hatası: BS EN 61557-2 (2007).
± 2.0%, 0.1 Ω - 2 Ω ± 6.8%

Açık devre gerilimi 5 V ± 1 V

Test akımı 200 mA (-0 mA +20 mA) (0,01 Ω ile 4 Ω arası)

Polarite Tek polarite (Varsayılan) / Çift polarite (kurulumda yapılandırılabilir).

Uç direnci 10'a kadar boş Ω

GERILIM

Gerilim aralığı

DC: 0 ile 600 V AC: 10 mV ile 600 V TRMS arası sinüs dalgası (15 Hz ile 400 Hz) Belirtilmemiştir: 0 ile 10 mV (15 ile 400 Hz) aras

Gerilim aralığı doğruluğu

DC: ± %2 ± 2 basamak
AC: ± %2 ± 2 basamak

Servis Hatası: BS EN 61557-2 (2007).
± 2.0% ± 2d, 0 V – 300 V AC/DC ± 5.1%

Dalga şekli

Sinüs biçimli olmayan dalga formu: ± %3 ± 2 basamak >100 mV ile 600 V TRMS arası
± %8 ± 2 basamak 10 mV ile 100 mV TRMS arası
± %0,5 ± 1 basamak (100 Hz ile 400 Hz arası) belirtilmemiş

Varsayılan voltölçer

FREKANS:

Frekans ölçüm aralığı

15 Hz - 400 Hz

Frekans ölçüm doğruluğu

± %0,5 ± 1 basamak

KAPASİTANS

Doğruluk

0,1 nF ile 10 µF arası
± %5,0 ± 2 basamak (1 nF ile 10 µF arası)

DEPOLAMA KAPASİTESİ

Depolama kapasitesi

>1000 test sonucu

Veri indirme

Bluetooth kablosuz Bluetooth Sınıf II

Aralık

10 metreye kadar

Güç kaynağı

6 x 1,5 V hücre tipi IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP) Alkalın

6 x 1,2 NiMH şarj edilebilir piller kullanılabilir

Batarya ömrü

1 M dirence 1000 V gerilimde 5 saniye AÇIK / 55 saniye KAPALI görev çevrimiyle 3000 yalıtım testiΩ Şarj cihazı (İsteğe bağlı) 12-15 V DC (aksesuar arayüzü)

Ölçüler

Alet: 228 mm x 108 mm x 63 mm

MIT2500

CATIV Yalıtım testi cihazları

Ağırlık	815 g
Ağırlık (alet ve kutu)	1,75 kg
Sigorta	Yalnızca, minimum 30 kA HBC yüksek kesme kapasitesine sahip 2 x 500 mA (FF) 1000 V 32 x 6 mm seramik sigorta kullanın. Cam sigorta TAKILMAMALIDIR
Güvenlik koruması	Aletler, EN 61010-1 (1995) 600 V faz - toprak, Kategori IV gerekliliklerini karşılamaktadır. Verilen güvenlik uyarılarını inceleyin
EMC	1 numaralı değişiklik dahil olmak üzere IEC 61326 standardına uygun
Sıcaklık katsayısı	<1 G dirence kadar %0,1 / °C Ω <1 G üstü direnç için %0,1 / °C / GΩΩ

ÇEVRE:

Çalışma sıcaklığı aralığı	-10 °C ile +55 °C arası
Nem	Maksimum 40 °C'de %90 RH
Depolama sıcaklığı aralığı	-25 °C ile +70 °C arası
Kalibrasyon sıcaklığı	+20 °C
Maksimum rakım	2000 m
IP sınıfı	IP 54

Bluetooth® kelime markası ve logoları, Bluetooth SIG, Inc tarafından sahip olunan tescilli ticari markalarıdır ve lisans altında kullanılmaktadır.

SİPARİŞ BİLGİLERİ

Açıklama	İsim: Parça Numarası	Açıklama	İsim: Parça Numarası
MIT2500 - 50 V — 2500 V Yalıtım test cihazı + Depolama ve indirme	1006-765	İsteğe Bağlı Aksesuarlar	
İçerdiği Aksesuarlar		Şehir Şebekesi Şarj Kiti (sadece MIT430/2)	1007-464
Probu ve kısıkaçlı Kırmızı/Siyah/Mavi silikon test uçları		SP5 anahtarlı prob	1007-157
2,5 kV kısıkaçlı Kırmızı/Siyah/Mavi silikon test uçları		Test kablo seti ve timsah kısıkaç	1002-001
Piller 6 x AA Alkalın		2 telli 500 mA sigortalı test kablo seti	1002-015
Taşıma kutusu		Piller (6 x NiMH)	1002-735
		Manyetik Kayış	1010-013
		Taşıma Çantası MIT400 / 2 Serisi	1007-887

SATIŞ OFISI

Megger AB
Rinkebyvägen 19, Box 724,
SE-182 17 Danderyd
T. 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

MIT2500_DS_tr_V08

www.megger.com
ISO 9001
'Megger' kelimesi tescilli bir ticari markadır

Megger