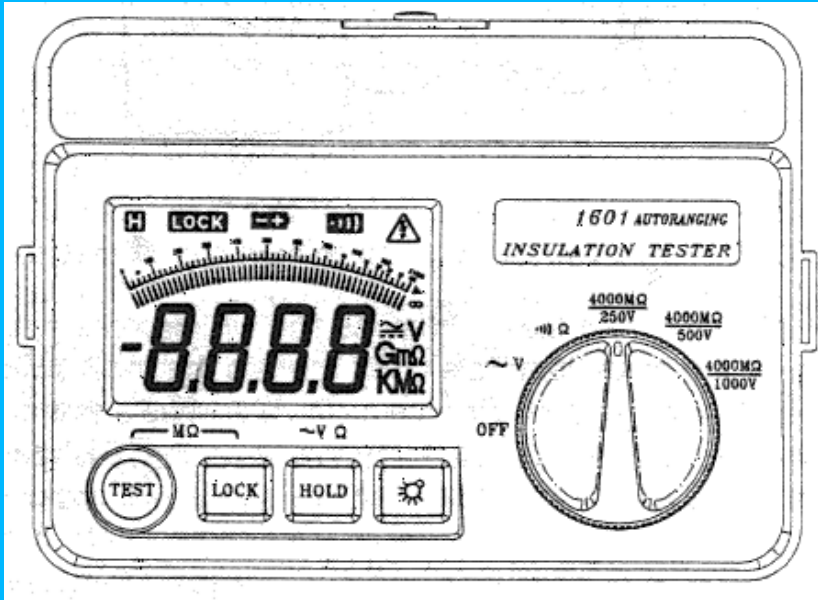


# TES

## OTOMATİK KADEMELİ İZOLASYON TEST CİHAZI

### TES-1601

### KULLANMA KLAVUZU



TES ELECTRICAL ELECTRONIC CORP.

## GÜVENLİK BİLGİSİ

Voltaj ölçümleri dışında test edilecek devrenin ceyranı kesilmeli ve izole edilmelidir.

Test esnasında bağlantı noktalarına dokunulmamalıdır.

İzolasyon testleri yapıldıktan sonra kondansatörlü devrelerdeki kapasitörler boşaltılmalıdır.

Test çubukları (Timsah ağızlı Klipsler dahil) hasarsız temiz olmalı ve izolasyonlarında kırık yada çatlak olmamalıdır.

Bütün bağlantılar ve hazırlıklar yapılmadan test düğmesine basmayınız. Cihaz sadece uygun bir biçimde yetiştirilmiş uzman kişilerce kullanılmalıdır.



Dikkat. Klavuzu okumadan aleti kullanmayınız

**Uyarılar  
Emniyet**

### sembolleri



Tehlikeli Voltaj



Alet çift izolasyon veya takviyeli izolasyonla korunmaktadır.



Avrupa normlarına(EN-61010-1) uygundur.

Servis esnasında sadece belirtilen parçaları kullanın.

Sayfa 1

## 1.ÖZELLİKLER

### *Çevresel durumlar*

- ①Donanım Kategorisi II
- ②Kirlilik Derecesi 2
- ③2000 m yüksekliğe kadar
- ④Sadece içmekanlarda kullanılabilir.
- ⑤Maksimum bağıl nem %80
- ⑥Çalışma aralığı 0 ~ 40°C

### *Bakım ve temizleme*

- ①Tamir veya bakım bu klavuzda anlatılmamıştır ve sadece kalifiye elemanlarca yapılabilir.
- ②Periyodik olarak kuru bir bez ile siliniz.Bu aletin temizliğinde aşındırıcı veya kimyasal çözücü maddeler kullanmayınız.

### *Ekran*

80mm x 50mm LCD Ekran, 3 ¼ Dijital okuma ve bargrafik

gösterge.

### *Aydınlatma işlemi*

Arka ışık düğmesine basarak ekran aydınlatma fonksiyonunu başlatabilirsiniz. Işık 30Sn sonra sönecektir. Yada istenirse 30Sn den önce bir kez daha basarak söndürülebilir.

### *Ölçüm aralığı*

600V/ACV, 400Ω, 4000MΩ/250V, 4000MΩ/500V,  
4000MΩ/1000V

### *Örnekleme oranı*

Dijital okumada 2,5 Örnek/Sn  
Analog göstergede 10 Örnek/Sn

Sayfa 2

### *Güç aşımı göstergesi*



Ekranda

İşareti görülür.

### *Pil azalması göstergesi*

Pilin voltajı çalışma voltajının altına düştüğünde ekranda



görülür.

### *Çalışma ortamı ısı ve nem oranı :*

0°C – 40°C arası (32°F -104°F), ( yoğunlaşma olmayan ortamda

< %80 Bağıl nem (RH))

*Depolama ortamı ısı ve nem oranı :*

10 °C – 60°C arası (14°F -140°F), ( yoğunlaşma olmayan

ortamda < %70 Bağıl nem (RH))

*Güç Kaynağı*

DC 12V (8x1,5V “AA” tip (Kalem pil) veya eşdeğeri)

*Güç tüketimi*

Yaklaşık 90mA (4000MΩ/1000V Aralığında) (çıkış açık devre)

Yaklaşık 60mA (4000MΩ/500V Aralığında) (çıkış açık devre)

Yaklaşık 45mA (4000MΩ/250V Aralığında) (çıkış açık devre)

Yaklaşık 20mA (ACV OHM Aralığında)

*Boyutlar*

190(Uz.) x 140(Ge.) x 77(Yü.) mm (7,5 x 5,5 x 3 inç)

*Ağırlık*

Pil dahil 900gr.(2Lb)

*Aksesuarlar*

Test uçları/probları, 8 adet pil, Taşıma kabı ve kullanma

klavuzu, 2 Adet kısaç ağızlı klips.

Sayfa 3


**1-2 Elektriksel özellikler**

23°C ± 5, %80 Bağıl nem altında Hata payı  
±(%....Okuma+...ondalık) olarak belirtilmiştir.

### ⑩ Dirençler ve Süreklilik buzeri

<i>Aralık</i>	<i>Çözünürlük</i>	<i>Doğruluk</i>	<i>Maks. Açık Devre Voltajı</i>	<i>Maks. kısa Devre akım şiddeti</i>	<i>Aşırı yük koruması</i>
40Ω	0,01Ω	%1 + 30	12,8V	280mA*	600Vrms

\*Minimum değer 200mA

<i>Aralık</i>	<i>Çözünürlük</i>	<i>Buzer aktif</i>	<i>Maks. Açık Devre Voltajı</i>	<i>Aşırı yük koruması</i>
	0,01Ω	Direnç<4Ω	12,8V	600Vrms

### ⑩ AC Voltaj (40Hz ~ 500Hz)

<i>Aralık</i>	<i>Çözünürlük</i>	<i>Doğruluk (1V üstünde)</i>	<i>Giriş empedansı</i>	<i>Aşırı yük koruması</i>
600V	0,1V	%1,5 + 3	4,5MΩ	750Vrms

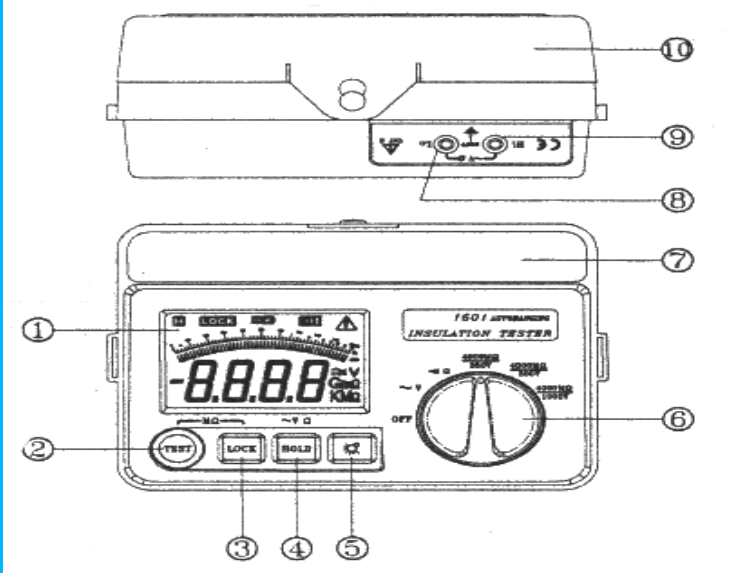
**10 Meg OHM (Otomatik kademe seçimi)**

<i>Aralık</i>	<i>Çözünürlük</i>	<i>Doğruluk</i>	<i>Terminal Voltajı</i>
4M $\Omega$ /40M $\Omega$ / 400M $\Omega$ /4000M $\Omega$ /2	1 K	%3+5 (<2000M)	250V+%20~ %0
4M $\Omega$ /40M $\Omega$ / 400M $\Omega$ /4000M $\Omega$ /5			250V+%20~ %0
4M $\Omega$ /40M $\Omega$ / 400M $\Omega$ /4000M $\Omega$ /1 000V		%5+5 (>2000M)	1000V+%10~ %0

<i>Aralık</i>	<i>Test akımı</i>		<i>Kısa devre akımı</i>
4000M $\Omega$ /250V	1mA	250K $\Omega$	$\leq 1,5mA$
4000M $\Omega$ /500V		500K $\Omega$	
4000M $\Omega$ /1000V		1M $\Omega$ (Yüklü)	

## 2.PARÇALARIN ISIMLERI VE KONUMLARI

- ① LCD Ekran
- ② Mega Ohm Test Düğmesi
- ③ Mega Ohm Test Kilit düğmesi
- ④ Veri tutma (Hold) düğmesi
- ⑤ Ekran aydınlatma ve otomatik kapanma (uyanma)
- ⑥ Fonksiyon seçici
- ⑦ Depolama bölümü
- ⑧ Lo (Düşük) Ölçüm girişi
- ⑨ Hi (Yüksek) Ölçüm girişi
- ⑩ Üst kapak






### 3.ÇALIŞMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE

#### 3-1 Test uçları (Problar) Nasıl bağlanır

Kırmızı probu “Hi” girişine siyah probu “Lo” girişine bağlayın.

#### 3-2 Pil kontrolü ve değiştirilmesi


a). Pilin gücü yeterli değilse ekranda  “  
“görülür. 8

adet 1.5V “AA” boyu (Kalem pil) yeni pil  
gerekmektedir.

b).Pil kapağını tutan vidayı açmak için bir tornavida  
kullanın. Eski pilleri çıkararak 8 adet yeni pille  
değiştirin

c).Pil kapağını kapatın ve vidayı yerine vidalayın.

#### 3-3 Test uçlarının denenmesi


Kademe anahtarını 40Ω aralığına getirin. Kısaçlı klipsleri de  
test probları ile bağlayın. Ekranda  $<0,5\Omega$  görülür. Uçlar bağlı  
değilken ekran  “  
değerini  
gösterir.




Bu test problarının çalışır durumda olduğunu gösterir.

#### 4.AC VOLTAJ ÖLÇÜMLERİ

- Kademe anahtarını  $\sim V$  konumuna getirin.
- Kırmızı probu “ Hi “ girişine ve siyah probu “ Lo” girişine bağlayın.
- Probları PARALEL olarak ölçülecek devreye bağlayın.
- Voltaj değerini LCD Ekranda okuyun.

#### 5.ALÇAK DİRENÇ (SÜREKLİLİK) ÖLÇÜMLERİ

- Kademe  anahtarını konumuna getirin.
- Kırmızı probu “ Hi “ girişine ve siyah probu “ Lo” girişine bağlayın.
- Probları test edilecek devrenin her iki ucuna bağlayın. Sonuç ekranda görülür.
- Devredeki empedans  $4\Omega$  değerinin altına düşerse durum sürekli buzzer ile uyarılacaktır.

-  e).  Düğmesine basarak veriyi hafızaya alın.
- f).  Düğmesine tekrar basarak veriyi hafızaya alma işlemini bitirin.

#### UYARI

Mak test voltajı = 12V, 200mA

Bu aralığı diyot testi yapmak için kullanmayınız

ACV değeri sıfır olmadan bu testi sürdürmeyin

## 6.İZOLASYON DİRENCİ ÖLÇÜMLERİ

### a). El ile (Manuel) Yapılan ölçüm Modu

Kademe anahtarını test edilecek voltaja ayarlayın.

Test probunu önce cihaza sonra da test edilecek izole edilmiş cisme bağlayın.

Test voltajını harekete geçirmek için, test düğmesine basın. Değer ekranda görülecek ve yüksek voltaj ikaz uyarısı olarak buzzer ötmeye başlayacak.

Test düğmesi bırakıldığında test voltajı duracak ve test sonucu ekranda otomatik olarak tutulacaktır.

### b). 3 Dakika test gücü kilit modu

Kademe anahtarını test edilecek voltaja ayarlayın.

Test probunu önce cihaza sonra da test edilecek izole edilmiş cisme bağlayın.

Test modunu 3 dakika kilit fonksiyonuna getirmek için Lock (kilit) düğmesine basın. LCD'de "LOCK" sembolü görülür.

Test düğmesine basarak 3 Dakikalık test periyoduna başlanır.  
Ve test voltajı harekete geçer. Sonuç LCD ekranda görülür.

3 Dakikadan önce test düğmesine tekrar basın test voltajı durur ve test sonucu ekranda otomatik olarak tutulacaktır.

### Sayfa 9

Test süresi 3 dakika boyunca kesilmezse test voltajı otomatik olarak kapanacaktır.

Analog gösterge  $10G\Omega$  Değere kadar gösterebilir. Okunan değer  $4G\Omega - 10G\Omega$  arasında ise LCD'de “ - Hi - ” görülür.



Direnç  $10G\Omega$  üzerinde ise ekran “ ” gösterecektir.

Not : Test cihazında yüklü cereyan test işlemleri bittiğinde otomatik olarak boşalacaktır.

### UYARI

ACV Değeri sıfır olmadan bu teste devam etmeyiniz.

## 7.Otomatik kapanma

Bu cihaz 30 Dakikalık süre içerisinde herhangi bir tuşuna dokunulmazsa kendiliğinden kapanacaktır.

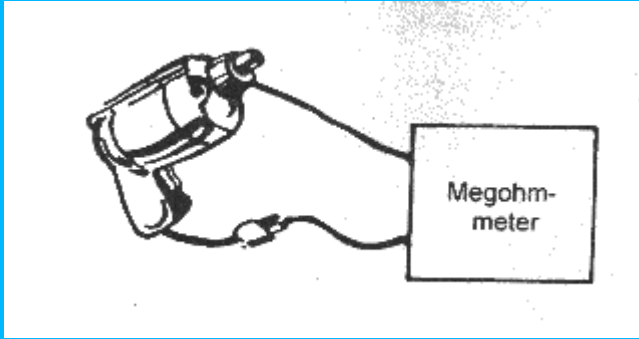
Not : Otomatik kapanma fonksiyonunun az bir pil harcaması söz konusudur. OFF pozisyonundayken herhangi bir harcama olmayacağı için, kullanılmadığı sürelerde özellikle akşam iş bittiğinde makinanın kapatılması önerilir.

Sayfa 10

## 8.GÜÇ KAYNAKLARI VE KÜÇÜK ALETLER

Bu test aynı zamanda kablosu olan benzer aletlere de uygulanır. Çifte izolasyonlu aletler için Megohmmetre ucu topraklama ucuna aletin metal bir yerine bağlanır. ( Şase, keskin yüz v.s)

Not: Aletin anahtarı açık konumda olmalı ve elektriğe bağlı olmamalıdır.

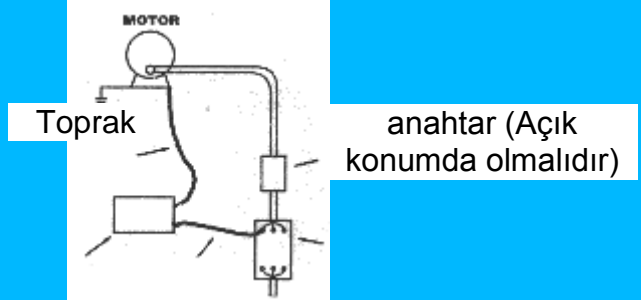


## **MOTORLAR**

**AC-** Motorun elktriğini motor girişindeki kabloları sökmek vasıtasıyla yada ana anahtarı açarak kesin. Ana şalter kullanıldıysa ve motorun bir çalıştırıcı anahtarı varsa bu bir şekilde “açık” pozisyonda tutulur. diğerk şekilde ölçülen değerk motorun, telin ve motorla ana şalter arasındaki tüm bağlantıların direncini de içerecektir. Bir zayıflık farkedilirse tüm parçaların teker teker incelenmesi gerekecektir. Şayet motorun gücü kendi girişlerinden kesildiyse megohmmetre nin uçlarından birini topraklanmış motor yuvasına diğerkini de motorun diğerk uçlarından birine takınız.

### Sayfa 11

**DC-** Motorun ceryanını hattan sökün fırçaları, alan sarımlarını ve armatürleri test edebilmek için megohmmetrenin ayaklarından birini motorun topraklanmış yuvasına diğerk ucu da komitatördeki fırçaya bağlayınız. Şayet resistans bir zayıflık gösteriyorsa fırçaları komitatörden kaldırın ve armatürü, alan sarımlarını, ve fırçaları megohmmetrenin uçlarını her birini ayrı ayrı test edecek biçimde her birine bağlayarak test edin. Diğerk ayak topraklanmış yuvaya bağlanacaktır. Bu test aynı zamanda DC jeneratörlerde de uygulanır.



Motor şasesine

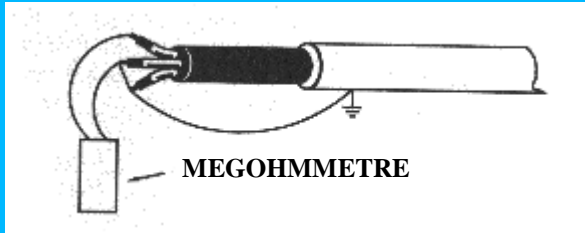
Megohmmetre

Ana

Motora giden  
uçu

Hat

Kabloyu cereyandan ayırın, aynı zamanda ters tarafı da ayırın ki bağlı olduğu çevrelerden olabilecek sızıntılar hatalı sonuç almanıza neden olmasın. Her bir iletkeni toprağa ve / yada kurşun kılıfa diğer ucu da öteki iletkenlere sırayla bağlayın iletkenler arasındaki izolasyon direncini megohmmetrenin uçlarını iletkenlere çift olarak bağlayarak test edin.





Sayfa 13