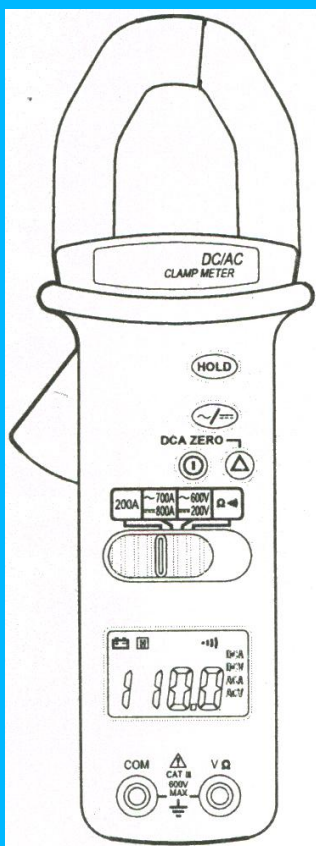


TES

DİJİTAL AC KLAMPMETRE

TES – 3092

KULLANMA KLAVUZU



TES ELECTRICAL ELECTRONIC CORP

1.GÜVENLİK BİLGİSİ

- ⑩ Ölçü aleti ile servis ya da çalışma yapmadan önce aşağıdaki güvenlik bilgilerini dikkatle okuyunuz.
- ⑩ Aletin hasar görmemesi için teknik özellikler tablosunda gösterilen maksimum sınırları aşan değerleri ölçmeye çalışmayınız.
- ⑩ Test Çubukları giriş jack'larına takılıyken akım şiddeti (Amper) ölçmeye çalışmayınız.
- ⑩ Alete giren uçlarla test uçları hasarlı görünüyorsa bunları kullanmayınız. Çıplak iletkenler ve taşıyıcı çubuklar etrafında çalışırken çok dikkatli olunuz.
- ⑩ İletkene kazayla değmek elektrik şokuyla sonuçlanabilir.
- ⑩ Doğru Akımda (DC) 60 V üstünde ve Dalgalı/Alternatif Akımda (AC) 30 V RMS üzerindeki çalışmalarda dikkatli olunuz. Bu değerlerin üzeri şoka sebebiyet verir.
- ⑩ Direnç ölçümleri veya akustik süreklilik ölçümlerinde (buzzer'lı ölçümlerde) ana güç kaynağından ve devreyi besleyen tüm kaynaklardan, elektriği kesin.

Emniyet



Dikkat. Klavuzu okumadan aleti kullanmayınız



Tehlikeli Voltaj

sembolleri



Alet çift izolasyon veya takviyeli izolasyonla korunmaktadır. Servis esnasında sadece belirtilen parçaları kullanın.



Avrupa normlarına(EN-61010-1) uygundur.

Sayfa 1

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

2 – 1 Genel bilgiler

Çevresel durumlar

- ①Donanım Kategorisi II
- ②Kirlilik Derecesi 2
- ③2000 m yüksekliğe kadar
- ④Sadece içmekanlarda kullanılabilir.
- ⑤Maksimum bağıl nem %80
- ⑥Çalışma aralığı 0 ~ 50°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.

Herhangi bir terminal ile toprak arasındaki maksimum Voltaj:

600 Vrms

Çalışma konumu

Nümerik gösterge

3 ½ dijital, Likit Kristal Ekran (LCD) Maksimum okuma 1999.

Sayfa 2

Güç aşımı Göstergesi:

LCD'de "OL" görülür

Eğer ölçülen değer 4000 V'un üstündeyse Ekranda "OL" görülür. (ACV ve DCV ayarlarında)

Zayıf pil göstergesi:

Pilin voltajı uygun çalışma voltajının altına



düştüğünde ekranda Görülür.

Güç Kaynağı :

2 Adet 1,5V düğme tipi (ICE# LR-44,NEDA # 116A veya A76) Pil.

Pil ömrü: Yaklaşık 200 Saat

Kutuplama: Otomatik kutuplama. Negatif girişlerde " - " sergilenir.

Otomatik kapanma süresi: 30 Dakika

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))

Boyutlar: 188(Uz.)X52,5(Ge.)X30,5(Yü.) mm

Ağırlık: Pil Dahil Yaklaşık 185 gr.

Aksesuarlar:

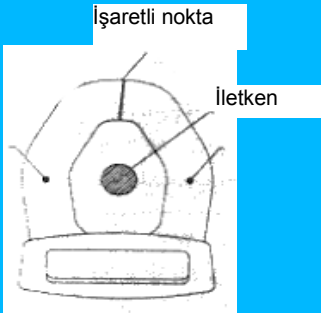
Kullanma klavuzu, ve Test uçları/probları Taşıma
kabı.

Kıskaç Açılma çapı: Ø 27 mm

Sayfa 3

2-2 Ölçüm Özellikleri

ⓈTanzim işaretleri



özelliklerini

1. Cihazın doğruluk
görebilmek için, İletken'i mümkün
olduğu kadar İşaretili noktaların

kesiřtikleri yere yerleřtirin

İşaretili nokta (şekil1)

İşaretili nokta

2. řayet iletken cihazın

kışkaçları arasında başka

şekil -1 bir noktaya
denk gelirse ek hata payı %1,5
Olacaktır

⑩ Ölçüm Limitleri

AC Amper	0,1A – 700A
AC Voltaj	0,11V – 800V
DC Voltaj	1V – 600V
Direnç	0,3 Ω – 2K Ω

⑩ Doğruluk

18°C - 28°C arasında (64°F – 82°F) Hata payı
 \pm (%..Okuma+..ondalık)

DC Akım şiddeti

Aralık	Çözünürlük	Doğruluk	Aşırı yük koruması
200A	0,1A	\pm (%1,5 +25)	850A
800A	1A		

AC Akım Şiddeti

<i>Aralık</i>	<i>Çözünürlük</i>	<i>Doğruluk</i>	<i>Aşırı yük koruması</i>	<i>Frekans tepkisi</i>
200A	0,1A	±(%2 +45)	850A	50 ~ 400 Hz
700A	1A			

DC Voltaj

<i>Aralık</i>	<i>Çözünürlük</i>	<i>Doğruluk</i>	<i>Giriş Empedansı</i>	<i>Aşırı yük koruması</i>
200V	0,1V	±(%1 + 1)	1MΩ	600Vrms

AC Voltaj

<i>Aralık</i>	<i>Çözünürlük</i>	<i>Doğruluk</i>	<i>Giriş Empedansı</i>	<i>Frekans tepkisi</i>	<i>Aşırı yük koruması</i>
600V	1V	±(%1.5+4)	1MΩ	50 ~400 Hz	600Vrms

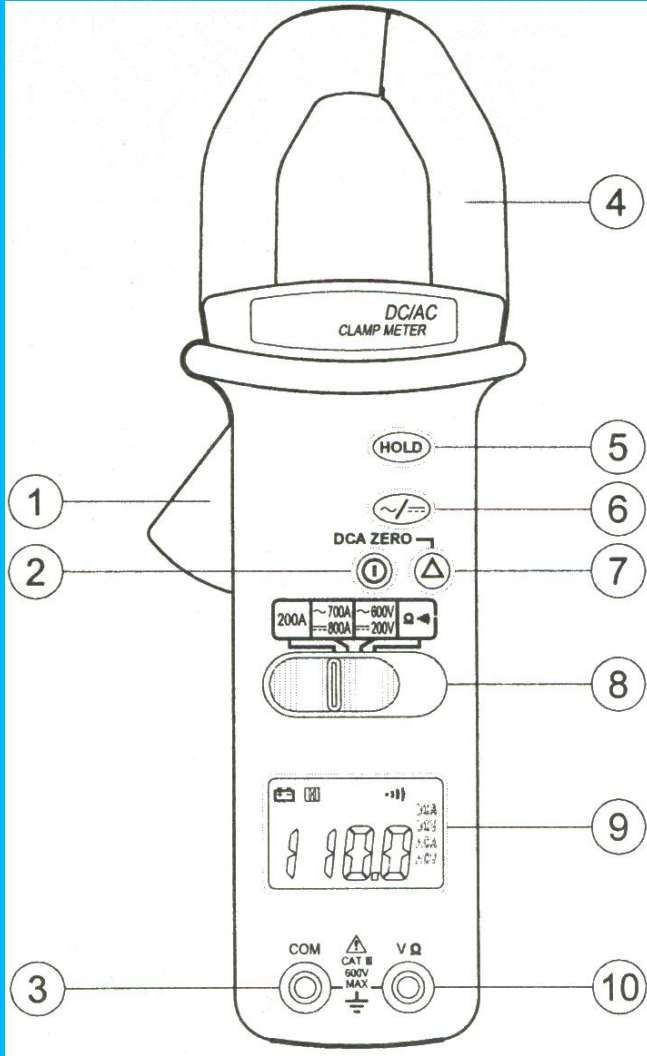
Direnç Ω

<i>Aralık</i>	<i>Çözünürlük</i>	<i>Doğruluk</i>	<i>Açık Devre Voltajı</i>	<i>Aşırı yük koruması</i>
2KΩ	1 Ω	±(%1 + 2)	3V	600Vrms

Akustik Süreklilik

<i>Aralık</i>	<i>Sürekli buzer</i>	<i>Açık Devre Voltajı</i>	<i>Aşırı yük koruması</i>
1000	≤ 30 Ω	3V	600Vrms

3 Parçaların isimleri ve konumları



- ① Kısaç Açma tetiđi
- ② Açma/Kapama anahtarı
- ③ COM Ölçüm Bağlantı yeri
Voltaj, Direnç,Süreklilik, ölçümleri için Negatif uç
(Siyah test ucu) nun bağlandığı nokta.
- ④ Transformer kısaç
İletkenlerdeki cereyan akımını alan kısım
- ⑤ Veri Tutma (HOLD) Düğmesi
ölçüm sonucunu okumak için bir kez basılır ve
değer hafızaya alınır, tekrar basılınca tutulan değer silinir.
- ⑥ AC/DC Düğmesi
- ⑦ DCA SIFIR
DCA akım şiddeti ölçümlerinden önce düğmeye
basarak ekran değerı sıfırlanır.
- ⑧ Fonksiyon anahtarı

⑨ LCD Ekran

Ölçülen değerler, birim sembolleri, ondalık değerler, kutuplama, değer aşımı, Pil azalması vs.gösterilir.

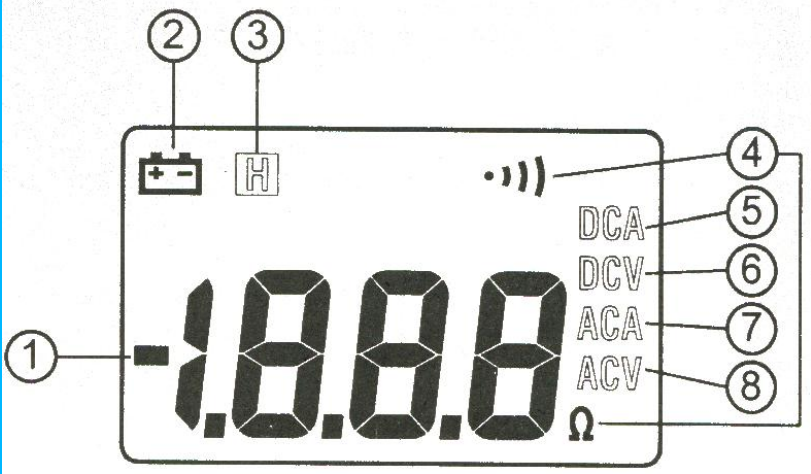
⑩ “V Ω” Ölçülen Bağlantı yeri

Voltaj, Direnç, Frekans, Süreklilik ölçümleri için Pozitif uç

(Kırmızı test ucu) nun bağlandığı nokta.

Sayfa 7

LCD EKCRAN



① Negatif kutuplama

Negatif girişleri otomatik olarak gösterir.

② Pil azalması

Pil yetersiz olduğunda cihaz bu sembolü gösterir

③ Veri tutma göstergesi

- ④ Ohm ölçümü göstergesi
- ⑤ DC Amper ölçüm Göstergesi
- ⑥ DC Voltaj ölçüm Göstergesi
- ⑦ AC Amper ölçüm Göstergesi
- ⑧ AC Voltaj ölçüm Göstergesi

Sayfa 8

4. KULLANMA TALİMATI


4 – 1 Ölçüm evreleri ve kullanma talimatı

- 1).Seçtiğiniz aralığın ölçülecek değere uygun olduğundan emin olun.
- 2).Ölçülecek değer uzunca bir süre seçilen değerden fazla olursa içeride güvenliği ve iç devrelerin çalışmasını tehlikeye sokan bir ısınma oluşur.
- 3).(>600 V) değerinden Yüksek cereyan iletkenlerin ölçülmesi, Çarpılmaya ve/veya yanlış değer alımlarına yol açabileceğinden bu değerleri ölçmeye çalışmayın.

4-2 DC Akım şiddeti ölçümleri

UYARI

Tüm test uçlarının terminalden ayrı olduğundan emin olun.

- 1).Fonksiyon anahtarını 200A veya 800A Konumuna getirin
- 2).DCA Fonksiyonunu seçmek  için düğmesine basın
- 3).ZERO düğmesine basın ve ekrandaki değerin sıfır olduğuna emin olun.
- 4).Transfomer kısaçları açmak için tetiğe basın ve

iletkenin etrafında kısıkcı kapatarak teli kısıkaç içine alın. En doğru ölçüm iletkeni kısıkaçların üzerinde işaretli noktaların ortasına alarak elde edilir. Akımın yönü kısıkaçın üzerindeki işaretle uygundur. Kutuplamanın durumu göstergedeki “ - ” işareti ile gösterilir.

5).Kısıkaç tam olarak kapatılır


6).Değeri ekrandan okuyun.

Sayfa 10

4-3 AC Akım şiddeti ölçümleri

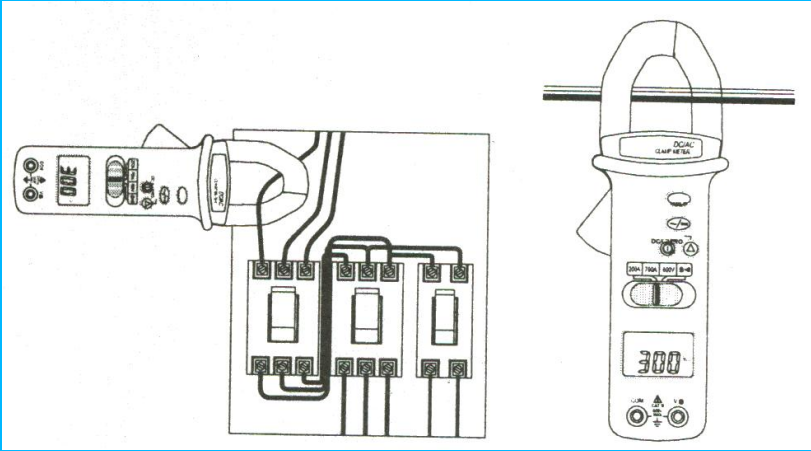
UYARI

Tüm test uçlarının terminalden ayrı olduğundan emin olun.

- 1.Fonksiyon anahtarını 200A veya 700A Konumuna getirin.
- 2.ACA Fonksiyonunu seçmek  için düğmesine basın
- 3.Akım şiddeti ölçen kıskaçları ölçülecek iletkenlerden birinin içine alın ve kıskaçın sıkıca kapalı olduğundan emin olun.
- 4.Değeri ekrandan okuyun.

DOĞRU

YANLIŞ



[Şekil – 3]

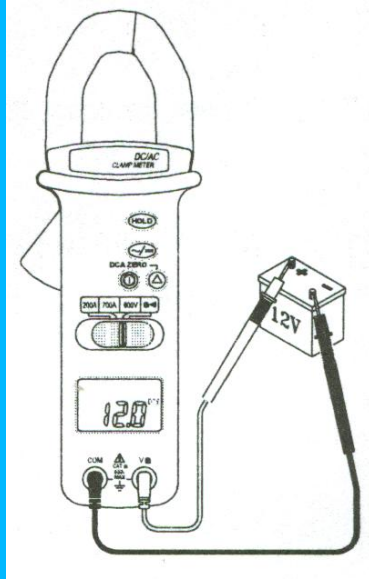
[Şekil – 4]

]


4 – 4 DC Voltaj ölçümleri:

UYARI

Ölçülebilecek en yüksek DC Volt 600VDC dir. Elektrik çarpması ve/veya alete zarar vermemek için 600VDC yi aşan voltajları ölçmeye kalkmayınız



1). Fonksiyon anahtarı  konumuna getirin.

 2).Düğmesine basarak DCV fonksiyonunu seçin

3).Siyah ve kırmızı probaları yerlerine göre COM ve “VΩ” terminallerine bağlayınız.

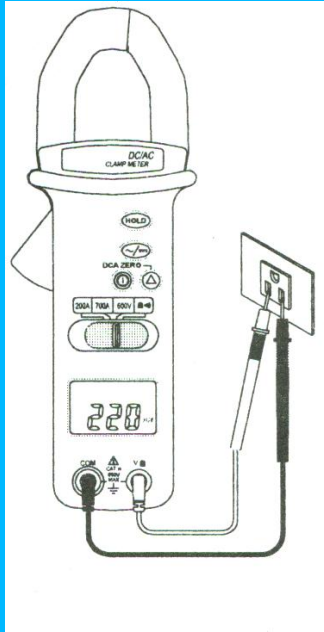
4).Probların uçlarını ölçülecek devreye bağlayın ve ekranda değeri okuyun.

Sayfa 12

4 – 5 AC Voltaj ölçümleri

UYARI

Ölçülebilecek en yüksek DC Volt 600Vrms dir. Elektrik çarpması ve/veya alete zarar vermemek için 600Vrms yi aşan voltajları ölçmeye kalkmayınız



[Şekil – 6]

(1).Fonksiyon anahtarını 600V konumuna getirin.



(2).

Düğmesine basarak

“ACV“ fonksiyonunu seçin.

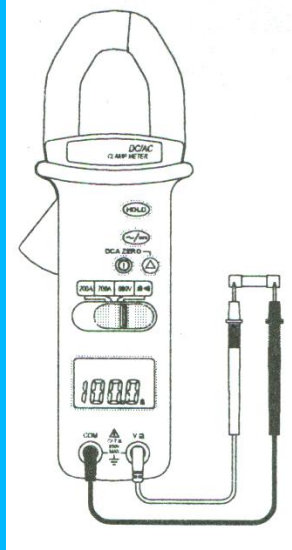
- (3).Siyah test çubuğunu COM Terminaline ve Kırmızı test çubuğunu “VΩ” Terminaline bağlayın.
- (4).Probların uçlarını ölçülecek devreye bağlayın ve ekranda değeri okuyun.

Sayfa 13

4 – 6 Direnç ölçümleri

UYARI

İç devre direnç ölçümü yapmadan önce test edilecek devrenin gücünü (elektriğini) kesin ve devreye bağlı tüm kapasitörleri (kondansatörleri) boşaltın.



[Şekil – 7]

- 1).Direnç ölçümleri yapmadan önce devrede cereyan

olmadığından emin olun ve devredeki tüm kapasitörleri boşaltın.

2). Fonksiyon  anahtarını konumuna getirin

3).Siyah test çubuğunu COM Terminaline ve Kırmızı test çubuğunu “VΩ” Terminaline bağlayın.

4).Probların uçlarını ölçülecek devreye bağlayın ve ekranda değeri okuyun.

5).Ölçülen direnç 30 altına düşerse cihaz sürekli biplerle ikaz eder

Not: Süreklilik testi devrenin açık/kapalı olduğunun testini de yapar.

Sayfa 14

5. BAKIM

UYARI


Elektrik şoku veya cihazın hasar görmemesi için cihazın kasasının içine su girmesini engelleyiniz. Arka kapağı açmadan önce test uçlarını veya bağlı olunan herhangi bir giriş sinyalini çıkarın

Periyodik olarak kuru bir bez ve yumuşak bir deterjan ile siliniz.Bu aletin temizliğinde aşındırıcı veya kimyasal çözücü maddeler kullanmayınız.

6. PİLLERİN DEĞİŞTİRİLMESİ

UYARI

Elektrik çarpması tehlikesine karşı arka kapağı açmadan önce kısıkaçmetreyi kapatın ve test çubuklarını çıkartın.

1).Pilin gücü yetersiz olduğunda  LCD'de görülür. Bir adet yeni 9 Volt pil gerekir.



2). Düğmesine basarak cihazı kapatın

3).Arka kapağı kapatan vidayı açmak için tornavida kullanın pili çıkartın ve yeni bir 9V pille değiştirin.

4).Pil kapağını kapatın ve vidasını sıkın