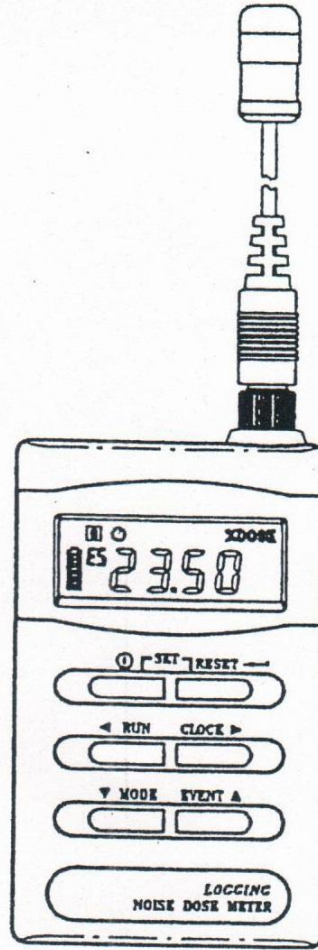


# **TES** *Gürültü Seviyesi Ölçer*

TES – 1355

KULLANMA KLAVUZU



TES ELECTRICAL ELECTRONIC CORP

## 1. GENEL TANIMLAR

Gürültü seviye ölçer cihazımızı tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz. Cihazınızdan Maximum verimi alabilmeniz için kullanmadan önce klavuzu dikkatle okuyup uygulamanızı tavsiye ederiz.

Bu kişisel gürültü ölçer çalışma çevresindeki gürültü miktarını değerlendirmek üzere düzenlenmiş bir test cihazıdır. Bu test verileri alındığında şirket bağlı olduğu kurallara uygun olup olmadığını kontrol edebilir, ya da akustik çalışanlara ses travmasını önlemek veya sese bağlı işitme kayıplarını önleyebilmek için ses azaltıcı tedbirlerin alınıp alınmamasına karar vermeye yarar.

## 2. TOPLANAN GÜRÜLTÜ MARUZİYETİNİN ÖLÇÜLMESİ

Dose (Doz) belli bir periyotta maruz kalınan gürültünün niceliğini belirtmek üzere kullanılan bir parametredir. 8 Saatlik bir süre için 90dBA lık tutarın % değeridir.

Yani  $\%100 \text{ DOSE (Doz)} = 8 \text{ Saatlik sürede } 90\text{dBA}$

Bu konudaki ölçüt bu değerdir. Değişik ülkelerdeki kanuni değerleri karşılayabilmek için başka birim sistemleri de vardır.  $\%100 \text{ DOSE (Doz)} = 8 \text{ Saatlik sürede } 85\text{dBA}$

Bir kişi 4 saat süre ile bu çevrede kalırsa Maruz kaldığı gürültü  $\%50 \text{ Doz}$  olacaktır.

Ayrıca gürültü seviyesi, diyelim ki 93 dBA ise yani 3 dB fazla ise  $\%100 \text{ Doz}$  4 saatte toplanacaktır. Bu örnekte kullanılan cihaz 3dB'lik değişim oranı olan bir cihazdır ve 3dB'lik ses artışı 2 misli enerjiye bedeldir. Aynı biçimde 5dB'lik artış oranında olan cihazlar da vardır. Bazı ülkelerdeki kanunlama gereği olarak, enerjinin 2 misline çıkması için 5dB'lik artış gerekir.



### 3. İŞLEVLER

- (1) % Dose birimi olarak belli bir periyotta toplanan kişisel gürültü maruziyetini ölçer.
- (2) 5 ayrı ölçüm için alınan verileri saklar. Her bir ölçüm, %Dose 8 Saat, %Dose, Üst değer (PEAK) ve RMS bayrakları, Maruz kalma süresi, zirve süresi, Peak (Tepe) alma süresi.
- (3) 70 ~ 140dBA ses seviyesi ölçümleri
- (4) Gerçek zamanlı Takvim ve saat
- (5) RS-232 Arabirimi

### 4. ÖZELLİKLER

|                            |                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Uygulanan standart         | : ANSI SI.25-1991 A- ağırlıklı<br>ISO- 1999<br>BS 6402: 1983 |
| Mikrofon                   | : 1/2inç elektret kondenser<br>mikrofon, 31-inç kablo.       |
| Görüntü                    | : Likit kristal ekran.                                       |
| Ses DOSE aralığı           | : % 0,01 – 99 99 Doz.                                        |
| Ölçüt seviyesi             | : 80, 84, 85, 90dB Seçilebilir.                              |
| Basamak seviyesi           | : 70 ~ 90 dB (1dB'lik basamaklar)                            |
| Değişim oranı              | : 3, 4, 5, 6dB Seçilebilir.                                  |
| Yüksek seviye dedektörü    | : 115dBA                                                     |
| Zirve bayrağı              | : 140dBA                                                     |
| Ses seviyesi ölçme aralığı | : 70 ~ 140dBA                                                |
| Doğruluk                   | : $\pm 1,5$ dB                                               |
| Frekans ağırlığı           | : A                                                          |
| Frekans tepkisi            | : 20Hz ~ 10KHz                                               |
| Zaman sabiti               | : F (FAST)(Hızlı);<br>S (SLOW) (Yavaş)                       |

Çalışma ısı ve nem oranı :

0°C – 50°C arası (32°F-122°F), %10 ~ 75 Bağıl nem

Depolama ısı ve nem oranı :

-10°C – 60°C arası (14°F-140°F), %10 ~ 75 Bağıl nem

Güç Kaynağı : 4 Adet AAA Boy Alkalın pil.

Pil Ömrü : Yaklaşık 32 Saat.

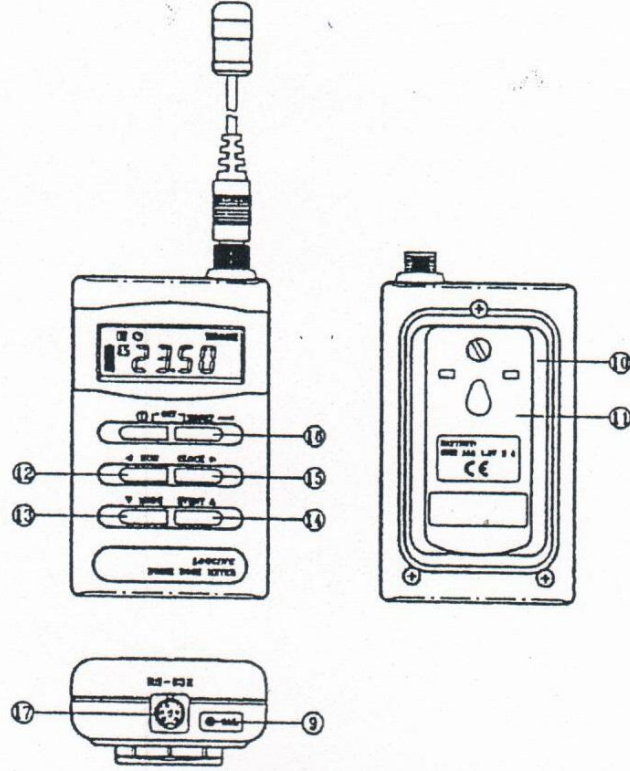
Boyutlar : 106(Uz.) X 60 (Ge.) X 34 (Yü.) mm  
4,2(Uz.) X 2,4 (Ge.) X 1,3 (Yü.) İnç

Aksesuarlar : Kullanma klavuzu, Taşıma kabı,  
Tornavida, Pil, RS-232 için  
Windows™ Yazılımı.

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CE</b>          | CE İşareti EMC Kurallarına uygunluğu gösterir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| EMC<br>Yayılm      | EN50081-1 (1992) Türsel yayılım standartı<br>Kısım 1: Yerleşim alanı, ticari ve ışık sanayii<br>EN50081-2 (1993) Türsel yayılım standartı<br>Kısım 2: Endüstriyel çevrede<br>CISPR22 (1993) Bilgilendirme teknolojisi ekipmanlarının<br>yayılm rahatsızlığı Class B limitleri FCC Kuralları,<br>Kısım15: Class B Dijital araç limitleriyle uyumlu               |
| EMC<br>Sağlıklılık | EN50082-1 (1992) Türsel bağışıklık standartı<br>Kısım 1: Yerleşim alanı, ticari ve ışık sanayii<br>RF Bağışıklığı, 70 dB yada daha fazlası ±1,5dB'den<br>fazla etkilenmeyecek demektir.<br>EN50082-2 (1993) Türsel bağışıklık standartı<br>Kısım 2: Endüstriyel çevrede RF Bağışıklığı, 70 dB<br>yada daha fazlası ±1,5dB'den fazla etkilenmeyecek<br>demektir. |



## 5. İSİMLER VE FONKSİYONLAR



Şekil 1

- (1) Mikrofon
- (2) Ekran paneli
- (3) Açma anahtarı
- (4) Ani ses basınç seviyesi

(5) SPL / DOSE / TIME Modlarının seçimi

- SPL : Ani ses basıncı tespiti  
DOSE : Dose (Doz) belli bir periyotta maruz kalınan gürültünün niceliğini belirtmek üzere kullanılan bir parametredir.  
TIME : Toplam süre çalışma süresini gösterir. Sütun yanar söner Saatin dakikalarını gösterir.

(6) Olay seçimi

(7) Gerçek zaman saati

(8) Verilerin silinmesi

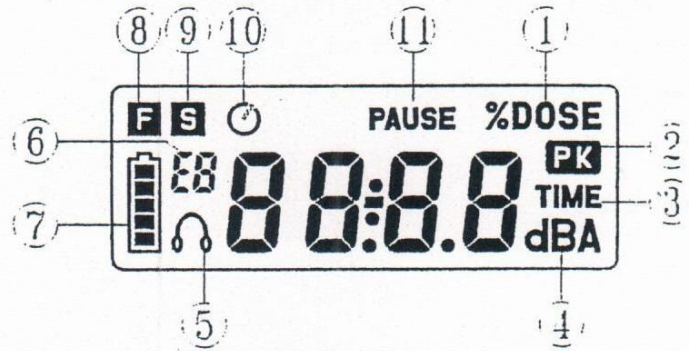
(9) CAL (Kalibrasyon) Vidası

(10) Pil kapağı

(11) Taşıma klipsi

(12) RS-32 Arabirim bağlantısı

**6. EKRAN PANEL TANIMLARI**



Şekil 2

(1) DOSE İşareti

(2) Ses basınç seviyesi 140 dBA üzerine çıktığında görülür

(3) DOSE Ölçümü için geçen süre

(4) SPL İşareti

- (5) Ses basınç seviyesi 115dBA üstüne çıktığında görülür.
- (6) Ölçüm kaydı göstergesi (E1 ~ E5)
- (7) Bataryanın enerjisinin durum göstergesi
- (8) Hızlı tepki zaman sabiti
- (9) Yavaş tepki zaman sabiti
- (10) Maruz kalınan gürültü toplanma göstergesi
- (11) Gürültü ölçümüne ara verme.

## 7. ÖLÇÜM HAZIRLIĞI

### (1) Pilin takılması

Cihazın arkasındaki büyük vida sökölür ve taşıma klipsi çıkarılarak 4 adet AAA Boy alkalin pil yerine takılır.

Not: : Pilin kutuplamasının doğru olmasına dikkat ediniz.

### (2) Pilin değiştirilmesi

Pil gücü yetersiz olduğunda LCD'de "  " işareti görülür. Yeni pillerle değiştirilmesi gerekir.

### (3) Pil sembolü bataryanın kalan kapasitesini kısımlarla gösterir. Bataryanın kalan kapasitesinin karşılığı kısımlar aşağıdaki gibidir.

|            |                |          |
|------------|----------------|----------|
| Dört Kısım | Kalan Kapasite | %84 Üstü |
| Üç Kısım   | Kalan Kapasite | %66 Üstü |
| İki Kısım  | Kalan Kapasite | %25 Üstü |
| Bir Kısım  | Kalan Kapasite | %11 Üstü |

Boş Bataryalı Cihazın verileri garantili değildir



## 8. ÇALIŞTIRMA TANIMLAMALARI

① Düğmesine basarak cihazı açın

Cihazı açtığınız zaman Tüm göstergeler görülür. DOSE İşareti ve ölçüt seviyesi (  ), Basamak seviyesi (  ) Değişim oranı (  ) Ekranda görülen fonksiyonun değiştirilmesi için (dBA / DOSE / TIME) MODE düğmesine basın.

Sergilenen fonksiyon aşağıdaki anlamlara gelecektir.

(1) **Ani Ses basıncı seviyesi (dBA)**

Ölçüm aralığı : 70 – 140 dBA

Ölçülen değer 68,0dBA değerinden azsa ekranda ---dBA (değer yok)

(2) **Belli periyotta alınan gürültü ölçümü (DOSE)**

Kullanılmamış bir kayıt seçin. RUN Düğmesine basarak toplu gürültü ölçümüne başlayın. Ekranda % Dose ve  işaretleri görülür. Toplu gürültü ölçümünü bitirmek isterseniz run tuşuna basın ve 3 sn tutun  işareti kaybolur.

(3) **DOSE ölçümünde geçen süre**

Ölçümün başlamasından itibaren geçen süreyi bulmak istiyorsanız MODE düğmesine basın ekrandazaman göstergesi çıkacak ve geçen süreyi gösterecektir.sütun yanıp sönerek saat ve sn'yi gösterecektir. İstedığınız zaman DOSE Mod ile TIME (zaman) Modu arasında değişiklik yapabilirsiniz. Not: RUN düğmesine basıldığında önceki değer ve zaman sıfırlanacaktır.

(4) **Pause (Duraklama) / Continue (Devam etme)**

RUN Düğmesine basıldığında gürültü ölçümü duraklayacak ve ölçülen değer tutulacak ve ekranda pause işareti görülecektir. Tekrar RUN düğmesine basıldığında Pause işareti kalkacak, ve kaldığı noktadan ölçüm devam edecektir.



(5) **Olay seçimi**

EVENT düğmesine her basıldığında, olay modunda ekranda olay kaydı (E1~ E5) ve değeri görülecektir. Herhangi bir olay işaretçisi (E1~ E5) yanıp sönerse önceki veri görülecek ve iç hafızaya alınacaktır. Bazı durumlarda önceki olay kaydı RESET düğmesine, event göstergesi (E1~ E5) yanıp sönmeyi kesene kadar basılarak silinebilir.

(6) **Gerçek zaman göstergesi**

Clock düğmesine basın o anki tarih ve zaman ile yanıp sönen zaman göstergesi çıkar. Tarih ve zaman göstergesi olay (EVENT) kaydında saklanır. Cihazın kapalıyken saati çalıştırabilmesi için back up bataryası vardır.

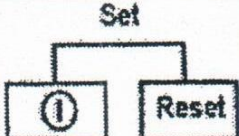
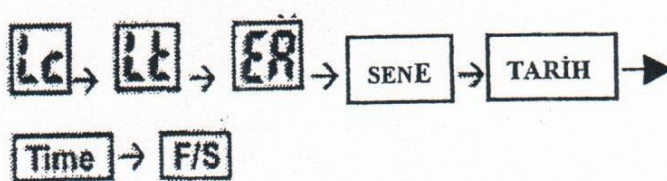
Cihaz kullanımı bitince ekran —3 ten —0'a kadar geri sayıp kapanana ① kadar düğmesini basılı tutunuz.

## 9. SERİ KLAVUZ

### I. Her fonksiyonel düğmenin çalışma açıklaması

| Düğmenin İsmi | Çalışma sırası (Çok fonksiyonlu düğme)                                                                         |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Açma Kanama | ON $\xrightarrow[3 \text{ Sn. Geri sayım}]{}$ OFF                                                              |
| MOD           | dBa $\rightarrow$ %Dose $\rightarrow$ Time                                                                     |
| OLAY          | %Dose $\rightarrow$ E1 $\rightarrow$ E2 $\rightarrow$ E3 $\rightarrow$ E4 $\rightarrow$ E5 $\rightarrow$ %Dose |
| RUN ( BAŞLA ) | Start to Dose $\rightarrow$ Pause $\xrightarrow[3 \text{ Sn. Geri sayım}]{}$ OFF                               |
| SAAT          | AY / GÜN $\rightarrow$ SAAT / DAKİKA $\rightarrow$ <input type="text"/>                                        |

## II.Parametre ayarları

| Düğmenin İsmi                                                                      | Çalışma sırası (Tek fonksiyonlu düğme)                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|   | “Reset” Düğmesini basılı tutun ve açma ① düğmesine basın                               |
|   |      |
|  | Parametre değerini artırmak veya azaltmak için<br>80/84/85/90 , 70~90 , 3/4/5/6 , 1997 |
| RESET                                                                              | Orjinal moda geçmek için “resume” düğmesine basın                                      |

### İşaretler:

**F/S** : Cevap süresi : Hızlı /Yavaş

**Lc** : Esas alınan değer : 80/84/85/90dB

**Lt** : Basamak seviyesi : 70 90 dB 1dB'lik adım

**ER** : Değişim paritesi : 3/4/5/6dB

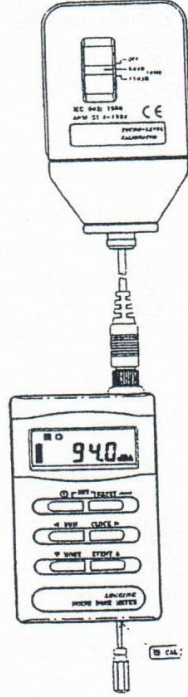
**YEAR** : Sene yyyy

**Month-dat** : Ay / Gün AA-gg

**Hour : Minute** : Saat : Dakika ss : dd



## 10. KALİBRASYON PROSEDÜRLERİ



(1) Aşağıdaki düğme ayarlarını yapın  
Ekran : SPL (dBA)

Zaman Sabiti : **S** Yavaş (SLOW)

(2) Mikrofonu dikkatle kalibratörün girişine takınız.

(3) Kalibratörü açın cihazın CAL Vidası ile seviye göstergesi istenilen değeri verene kadar ayarı yapınız.

Not: Ürünlerimiz yüklemmeden önce kalibre edilmiştir.

Tavsiye edilen kalibrasyon süreci yılda birdir.

## 11. MOD AYARLARI

Kapalı Moddan başlayın. ⏏ Enter düğmesine basın ve tutun. Sonra (açma/kapama) ① düğmesine basın. Cihaz ayar moduna girer.

◀ Veya ▶ düğmesine basarak parametreyi seçin.

**[S]** : SLOW (Yavaş) Zaman sabiti

**[F]** : FAST Hızlı Zaman sabiti

**Lc** : Esas alınan değer : 80, 84, 85, 90dB Seçilebilir

**Lt** : Basamak değeri : 70dB~90dB Seçilebilir (1dB Adım)

**ER** : Değişim paritesi : 3, 4, 5, 6dB Seçilebilir.

Yıl : yyyy

Ay-Gün : AA – gg

Saat : Dakika: ss :dd

▲ veya ▼ düğmelerine basarak parametreyi ayarlayın

Enter ⏏ düğmesine basarak ayar modundan çıkılır.



## 12. KİŞİSEL GÜRÜLTÜ ÖLÇERİN KULLANIMI

Kişisel maruz kalınan gürültünün ölçülmesi prosedürü aşağıdaki gibidir.

- (1) ① Düğmesine basarak cihazı açın
- (2) Batarya seviyesini kontrol edin. Yeterli değilse pilleri değiştirin
- (3) Cihazı kullanıcının üzerine göğüs cebi ya da pantolon kemerine klipsleyiniz. Mikrofon gömlek yakası gibi kulağına mümkün olduğu kadar yakın olacak biçimde klipslenir. Kablonun kullanıcının hareketlerini engellemeyecek bir biçimde konmasına özen gösterilmelidir.
- (4) RUN Düğmesine basılır ve cihaz gürültüyü almaya başlar.
- (5) Güvenilir bir sonuç alınması için kullanıcı günlük çalışmasını olduğu gibi yapar. Ayrıca mikrofona doğru bağırarak sonucu etkilemez. En iyisi aynı testi bir kaç gün uygulayarak ortalama değer almaktır.
- (6) Çalışma gününün sonunda RUN Düğmesi 3n basılı tutularak toplanan gürültü değeri okunabilir.

## 13. BAKIM

### (1) Gürültü ölçerin Tamir ve servisi

Gürültü ölçer yıllarca çalışacak biçimde dizayn edilip imal edilmiştir. Ancak bir hata varsa pilleri çıkararak daha fazla bozukluğa sebep olmak engellenmelidir.

Hataların tanınması ve önlenmesi için bu bölümün diğer maddelerini okuyunuz.

Tamir için yerel servise başvurunuz.

## **(2) Bakım, Temizlik ve saklama**

Gürültü ölçer hassas ayarları olan bir cihazdır. Bu sebeple kullanırken, saklarken veya temizlerken aşağıdaki uyarıları dikkate alınız.

### **(a). Cihazın saklanması**

- Cihazı kuru bir yerde saklayınız.
- Uzun süreli depolamalarda pilleri çıkarınız.
- Depolarken -10 – 60°C arası (-14 – 140°F) sıcaklık limitlerini aşmayınız.

### **(b). Cihazın temizlenmesi**

Cihazın kasası kirlendiğinde hafifçe su ile nemlendirilmiş bir bez ile siliniz. Bu aletin temizliğinde aşındırıcı veya kimyasal çözücü maddeler kullanmayınız. Mikrofona veya bağlantı noktalarına veya kasaya su gelmemesine özen gösteriniz.

### **(c). Cihazın kullanımı**

- Mikrofon bağlantılarını sökmeye çalışmayınız. Bu şekilde mikrofon bozulabilir.
- Cihazı açmaya çalışmayınız. İçeride kullanıcının tamir edebileceği bir kısım yoktur. Cihazınızın servis ihtiyacı varsa satıcı ile temas kurunuz.
- Cihazın nemlenmesini önleyiniz.
- değişik tip ve marka pilleri bir arada kullanmayınız.
- Şarjlı ve şarjsız pilleri bir arada kullanmayınız.
- Tamamen bitmiş pilleri cihaz içerisinde bırakmayınız.
- Cihazı darbelerden koruyun düşürmeyin ve bir yerden bir yere taşırken birlikte verilen omuz çantasını kullanınız