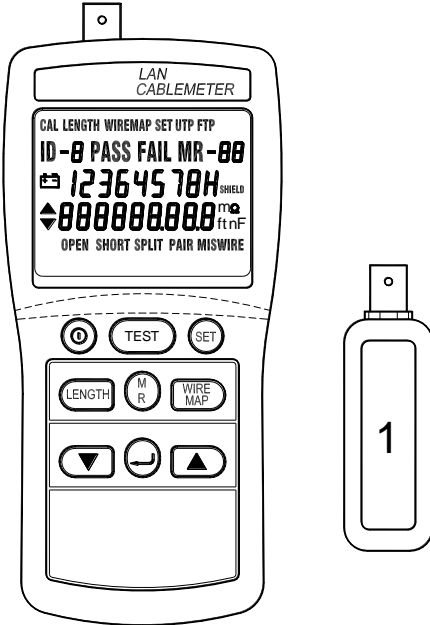


TES LAN KABLO ÖLÇER

TES - 46

KULLANIM KILAVUZU



TES ELECTRICAL ELECTRONIC CORP.

I. GİRİŞ

LAN Kablo Ölçer, kablo bağlantılarındaki hataları belirlemek, bağlantıları kontrol etmek ve UTP (ekransız bükümlü tel çifti), FTP (önlenmiş bükümlü tel çifti) ve COAX (koaksiyal kablo) kablolarının uzunluklarını ölçmek için kullanılan kolay ve etkili bir kablo ölçerdir. Bu metre, açık, kısa, ters bağlantıları ve ayrık çift hatalarını göstermenin yanı sıra bir uçta 8 değişik kabloya kadar ölçüm yapar. İçinde kayıtlı olan kablo kütüphanesi bilinen kablo tiplerine kolay erişim sağlar.

U.S. Pat. No. Des. 446,135

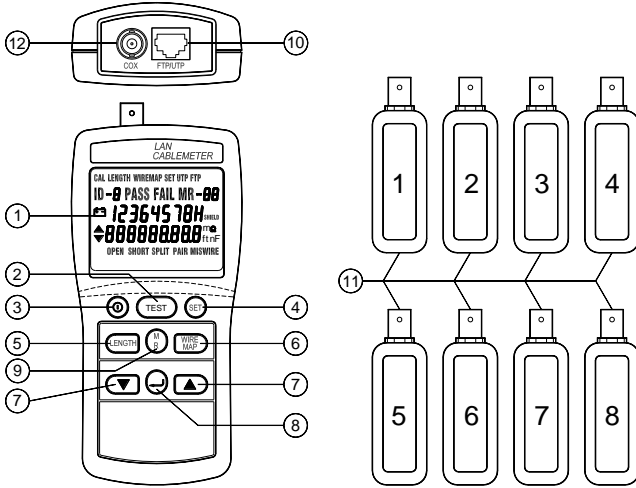
Kablo Ölçer ile Birlikte Gelenler :

- ⇒ Bir adet uzaktan tanımlayıcı #1
RID46-234 (#2, #3 & #4 için opsiyonel)
RID46-5678 (#5, #6, #7 & #8 için opsiyonel)
- ⇒ RJ-45 ila RJ-45 30 cm arasında bir seri kablo.
- ⇒ RJ45-RJ45 female bağlaştırmacı/ konnektör.
- ⇒ Kullanım kılavuzu.
- ⇒ Taşıma çantası & 6 adet 1.5V "AAA" Pil.

DİKKAT

Metre, yalnızca etkin olmayan kablolarla bağlanmalıdır. Düşük voltajlara karşı girdiler korunmaktadır. Uzun süre bağlı kalınan telefon ve ağ bağlantıları metreye zarar verebilir.

II. ÜRÜN PROFİLİ



- ① **LCD Ekran :**
Geniş boy LCD ekran. Daha fazla bilgi için ▼ ▲ tuşlarına basın.
- ② **TEST tuşu :** Bağlı bulunan kabloyu test edip, seçilen kablo için belirtilmiş parametrelere göre olumlu veya olumsuz sonuç gösterir.
- ③ **ⓘ Açma tuşu :** Açma veya kapama.
- ④ **SET tuşu :** Kablo seçimi, kalibrasyonu ve diğer test araçlarının ayarlarını yapmak için kullanılır.
- ⑤ **LENGTH ölçüm tuşu :** Her bir bükümlü tel çiftinin veya koaksiyal kablonun uzunluğunu metre veya feet olarak ölçme ve anomaliler için test etme.

- ⑥ **WIREMAP test tuşu :** T0 göstergesi kablo bağlantıları, açık, kısa devreler ve ayırık çiftler.
- ⑦ **▼ ▲ tuşları :** Değişik seçenekler veya ekranlar arasından seçim yapmak için kullanılır.
- ⑧ **↵ ENTER tuşu :** Test aracına bir seçim girmek, daha sonra bir diğer ayara geçmek içindir.
- ⑨ **M (Memory), R (Read) tuşu :** Veri hafızalama ve okuma tuşu (99 set).
- ⑩ **RJ45 prizi :** UTP ve FTP kablolarını bağlamak için standart 8-pimli modüler priz.
- ⑪ **Uzaktan tanımlayıcılar #1 ~ #8.**
- ⑫ **Koaksiyal kabloları bağlamak için BNC connect konektörü**

III. TEKNİK ÖZELLİKLER

Kablo Uzunluğu Ölçümleri

Erim : 1.0 ila 350m arasında (2-999 ft)

Doğruluk : 5% + 1m (5% +3ft)

150 metre < Kablolar : 10% + 1m (10% + 3 ft)

Çözünürlük : Ölçüm Birimi Feet Olarak:

100 ft > Kablolar : 0.5 ft , 100 ft < Kablolar : 1ft

Ölçüm Birimi Metre Olarak:

100 metre > kablolar : 0.5m , 100 metre < kablolar :1m

Algılanan Hatalar

KISA DEVRELER

Kısa devre algılama erimi : 0 ila 350m arasında (0-999ft)

Kısaya olan mesafenin doğruluğu (Kısanın 0Ω olduğu varsayılır)

UTP/FTP : 7% + 3m (7% + 10ft)

Koaksiyal Kablolar : 10% + 10m (10% + 30ft)
3

AÇIK DEVRELER

Açık devre algılama erimi: 0 ila 350m arasında (0-999ft)

Açığa olan mesafenin doğruluğu :

UTP/FTP : 10% + 1m (10% + 3 ft)

AYRIK ÇİFTLER

Algılama alanı : 2 ila 350m arasında (6-999ft)

Kablonun ayrik çift kısmının uzunluğu en az 2 metre (6 ft) olmalı ve kablonun toplam uzunluğunun %10'undan fazla olmalıdır.

Koaksiyal Bağlantı Ucu Ölçümleri

5 ve 350Ω arasındaki herhangi bir döngü rezistans değeri bağlantı ucu rezistansı olarak yorumlanır. 5Ω'un altındaki rezistans değerleri kısa devre anlamına gelir. 350Ω'un üzerindeki değerler ise görüntülenmez.

Genel Özellikler :

Güç Kaynağı : 6 adet 1.5V AAA pil.

Düşük Pil Göstergesi : Ekranda "  " sembolü çıkar.

Pil Ömrü : 100 saat.

Otomatik Kapanma : 5 dakika, (Tuş aktivitesi olmadığında).

Uzaktan Kablo Tanımlayıcıları : #1 (#2 ila #4 ve #5 ila #8 opsiyoneldir).

Giriş Koruması : 50V DC.

LAN Giriş Konnektörleri : RJ45, BNC.

Çevre Koşulları :

Çalıştırma : 0 ila +40°C arasında < %80BN / Saklama : -20 ila +60°C < %70BN

Ebatlar : Kablo Test Cihazı 150 x 72 x 35 mm
Uzaktan tanımlayıcı 60 x 23 x 22 mm

Ağırlık : Kablo Test Cihazı 215 g / Uzaktan tanımlayıcı 35 g
4

IV. KURULUM SEÇİMLERİ

Kurulum modu, kablo özelliklerini seçmek ve kalibre etmek içindir. Bu ayarlar bir kez kaydedildiğinde, metre kapalı olsa bile kayıtlı kalır.

Kurulum öğeleri :

- Kablo tipini seçin (UTP, FTP veya COAX).
- Bir kablo kategorisi seçin.
- Bir tel boyutu seçin.
- Kablo uzunluğunu kalibre edin.
- Bipleyiciyi, ON (olumlu) ve OFF (olumsuz) için devreye sokun veya çıkarın.

Kurulum prosedürü :

1. SET tuşuna basın.
2. Seçenekler arasında seçim yapmak için ↵ (enter) tuşuna basın.
3. İstenilen kurulum koşullarını seçmek için ▼ ▲ tuşlarını kullanın.
4. Ayarları kaydetmek için ↵ (enter) tuşuna basın ve bir sonraki kurulum seçimine geçin, veya kurulum modundan çıkmak için SET tuşuna basın.

Güçü açma seçimi : Uzunluk ölçümü birimini feet (ft) veya metre (m) olarak seçin.

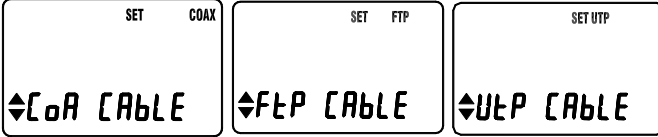
Güçü açma kurulum prosedürleri :

1. Metreyi kapatın, LENGTH tuşuna basın ve tutun. Ekranda “**LEN Unit**” göstergesi çıkana kadar **⊙** tuşuna basın.
2. İstenilen uzunluk birimi seçmek için **▼** ve **▲** tuşlarını kullanın.
3. Birimi (ft/m) kaydetmek için **↵** (enter) tuşuna basın ve bu moddan çıkın.

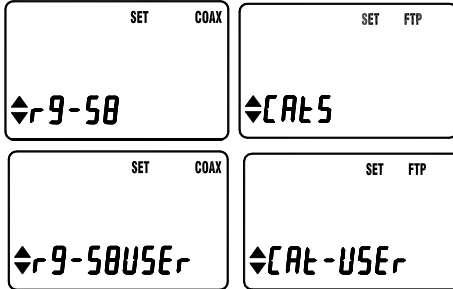
5

Selecting a Cable Type Procedure

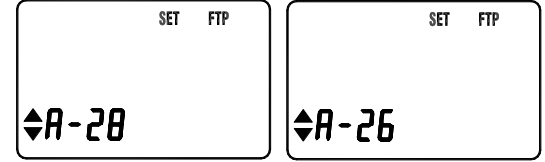
1. Press SET key to enter setup mode.
2. İstenilen “kablo” tipini seçmek için **▼** **▲** tuşlarını kullanın, daha sonra **↵** (enter) tuşuna basın.



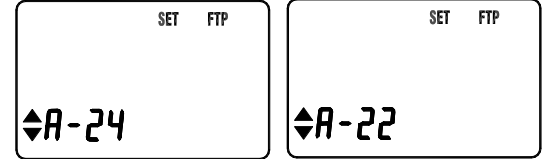
3. İstenilen “kategoriye” seçmek için **▼** **▲** tuşlarını kullanın, daha sonra **↵** (enter) tuşuna basın.



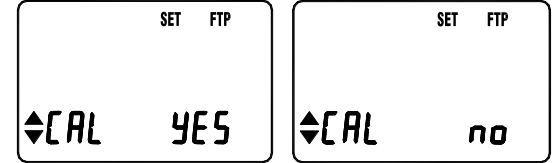
4. İstenilen “kablo boyu” ekranda çıkana kadar **▼** **▲** tuşlarını kullanın, daha sonra sonra **↵** (enter) tuşuna basın.



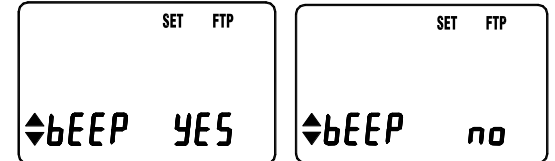
6



5. Ölçümün “CAL” fonksiyonunu takiben veya takip etmeden olup olmayacağını ölçmek için **▼** **▲** tuşlarını kullanın. Daha sonra **↵** (enter) tuşuna basın.



6. İstenilen “bEEP” lı devreye sokmak veya çıkararak için **▼** **▲** tuşunu kullanın. Seçimi yapmak için **↵** (enter) tuşuna basın.



7. Bu moddan çıkmak için SET tuşuna basın.

V. KABLO UZUNLUĞUNUN KALİBRASYONU

Kablo özelliklerinin parametreleri, seçilen kablunun daha önceden tanımlanmış fabrika ayarlarındadır. Fakat, kablolar değişik serilerden veya imalatçılardan geldikleri için özelliklerindeki değişimler uzunluk ölçümlerinde %20'ye kadar varabilecek deviasyonlara neden olabilir. Daha doğru sonuçlar alabilmek için metreyi ölçülmekte olan kabloya göre kalibre edin.

7

Uygun bir şekilde kalibre etmek için ölçülecek olan kabloyu ara kabloya bağlamadan, direkt olarak metreye bağlayın. Metreyi seçilen kabloya göre kalibre etmek için aşağıdaki prosedürleri uygulayın:

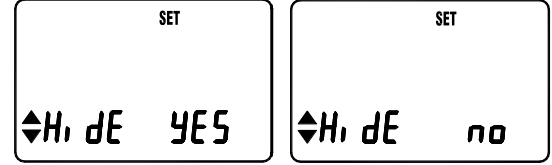
1. Test edilecek olan kablunun tipini seçin.
2. Uygun konnektöre bilinen bir uzunlukta ($> 15m$ ve $\leq 100m$) iyi bir kablo bağlayın.
3. SET'e basın; daha sonra ekranda " CAL CABLE " göstergesi çıkana kadar ↵ (enter) tuşuna basın.
4. Ekranda " YES " sembolü çıkana kadar ▼ ▲ tuşuna, daha sonra da ↵ (enter) tuşuna basın.
5. Kablo uzunluklarını görmek için SET tuşuna basın ve metreyi, bağlı olan kablunun gerçek boyuna ayarlamak için ▼ ▲ tuşlarını kullanın.
6. ↵ tuşuna basın. Böylece bu parametreler kaydedilir ve test aracı kapalı olsa bile hafızada saklı kalır. Yeni bir kablo seçilene veya yeni bir kalibrasyon yapılanaya kadar bu kablo tipi için bütün ölçümler bu yeni parametrelerle karşılaştırılacaktır.

Not :

1. Gizli kablo uzunluğu kalibrasyon modu

← Metreyi kapatmak için Ⓞ tuşuna basın.

↑ ▼ ve ▲ tuşlarına basın ve tutun. Daha sonra metreyi açmak için Ⓞ tuşuna basın v e ekranda "Hı dE" göstergesi çıkana kadar tutun.



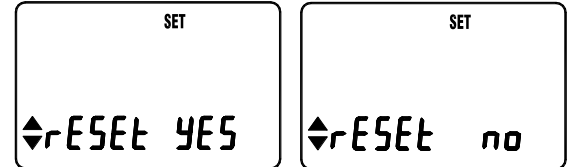
- "YES" ve "no" arasında seçim yapmak için ▲ tuşun basın.
↓ Kalibrasyon moduna girmek için "no" i seçin ve ↵ tuşuna basın.
° Aksi takdirde, "YES" 'yu seçin ve çıkış için ↵ tuşuna basın.

8

2. Fabrika ayarları (Sıfırlama)

← Metreyi kapatmak için Ⓞ tuşuna basın.

↑ TEST & ▼ tuşlarına basın ve tutun. Daha sonra metreyi açmak için Ⓞ tuşuna basın v e ekranda "rESEt" göstergesi çıkana kadar tutun .



- "YES" ve "no" arasında seçim yapmak için ▲ tuşun basın.
↓ Sıfırlama moduna girmek için "YES" 'i seçin ve ↵ tuşuna basın.

° Aksi takdirde, “**NO**”yu seçin ve çıkış için ↵ tuşuna basın.

VI. KULLANIM TALİMATLARI

A). Test Kabloları

TEST fonksiyonu, bağlı olan kabloyu metrede seçilmiş olan kablunun kayıtlı olan parametrelerine olan uygunluğuna göre test eder.

Kabloyu test etmek için aşağıdakileri uygulayınız.

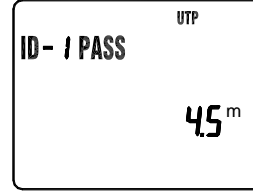
1. Test edilmekte olan kablunun tipini seçin.
2. Test edilmekte olan kabloyu uygun konnektöre bağlayın.
3. TEST tuşuna basın.

Testler, kablunun ucuna uzaktan tanımlayıcı birim (ID) bağlanıp bağlanmadığı göz önünde bulundurularak yapılır.

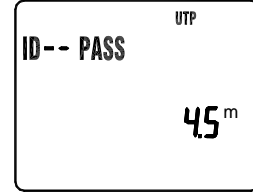
9

SAPTANAN HATALAR	Uzaktan tanımlayıcı birimsiz	Uzaktan tanımlayıcı birimli
Kısa	√	√
Açık(yakınuç)	√	√
Açık (uzakuç)		√
Uzunluk	√	√
Ayrık çift	√	√
Hatalı bağlantı		√

Büyükmlü tel çiftler için metre, kablunun diğer tarafında uzaktan tanımlayıcı birim (ID) aradığı zaman ve olumlu (geçer) bir durum mevcut ise, ekranda aşağıdaki göstergeler çıkar.



Sağlam kablo, kablo uzaktan tanımlama ünitesi ID#1 saptanmıştır.



Sağlam kablo, uzaktan tanımlama ünitesi bulunmamaktadır veya metre üniteyi algılayamamaktadır.

Eğer bağlantı ucu olan bir koaksiyal kablo test edilmekteyse, metre kabloların toplam rezistansını ve sonlandırmayı gösterir.

COAX ST = 49.0 Ω

Metrenin kablo uzunluğunu göstermesi için koaksiyal kabloların sonlandırılmamış olmaları gerekmektedir.

Eğer koaksiyal bir kablo açık ise sonlandırılmamış bir kablo gibi gözükür. Bu durumda, bilinen kablo uzunluğundan daha kısa bir uzunluk kabloda bir açığın olduğuna işaretir.

10

Eğer bir hata belirlenirse ▼ / ▲ tuşları kullanılarak ek bilgiye ulaşılabilir. Hata mesajları kablo çiftleri değil, tek bir adet kablo hakkındadır. TEST modu hata mesajları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Test hataları (uzaktan tanımlayıcı birimsiz)

HATA	EKRAN	AÇIKLAMA
------	-------	----------

Kısa (UTP/FTP)		Kısa devre yapan kabloları ve kısa devreye olan en muhtemel mesafeyi gösterir.
AÇIK		Açık kabloları ve açığın uzak veya yakın uçta olduğunu gösterir.
Ayrık Çift		Seçilen kabloya göre hatalı kablo çiftlerini gösterir.

0Ω'dan daha büyük bir kısa devre, buna olan uzaklığı normalde olduğundan daha fazla gösterir. Metre, kısa devreye olan uzaklığı hesaplamak için 0Ω'u kullanmaktadır.

11

Test Hataları (uzaktan tanımlayıcı birimli)

HATA	EKRAN	AÇIKLAMA
------	-------	----------

Kablo bağlantısı hatası		Uçtaki konnektörlerin hatalı kablo bağlantılarını gösterir.
Açık		Kırık kabloyu ve kırığa olan uzaklığı gösterir.
Çift Uzunluğu		Bir çiftteki kabloların uzunluğunun anormal derecede farklı olduğunu gösterir.
Ayrık Çift		Kablo ünitesinin bir bölümünde ayrık çift bulunduğunu veya düşük kalitede bir kablo olduğunu gösterir.

B). Kablo uzunluğu ölçümü

Metre, her iki bükümlü tel çiftin de uzunluğunu ölçer. Eğer metre ölçülmekte olan kablo için kalibre edilmemişse, uzunluğu ölçmek için önceden tanımlanmış fabrika ayarları kullanılacaktır.

12

Eğer daha kesin bir uzunluk ölçümü isteniyorsa bu kılavuzun “KABLO UZUNLUĞUNUN KALİBRASYONU” bölümünü okuyunuz.

Herhangi bir uzunluk ölçümü yapılmadan önce, kablo hatalarının uzunluk ölçümlerini bozması için metre, bu kılavuzda anlatıldığı gibi “Test Kabloları” uygular.

Kablo uzunluğu ölçüm prosedürleri:

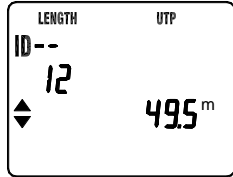
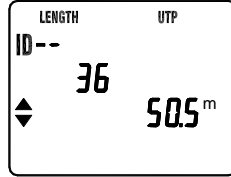
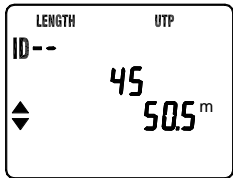
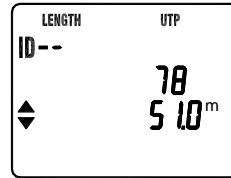
1. Test edilmekte olan kablunun tipini seçin.
2. Kabloyu metredeki uygun konnektöre bağlayın.
3. LENGTH tuşuna basın.
4. Ekranlar arasında geçiş yapmak için ▼ ve ▲ tuşlarını kullanın.

Ekranlarda gösterilen bilgiler seçilen kablo tipine bağlıdır.

Bükümlü tel çifti için her iki telin de ilişkin uzunluk ölçüleri vardır.

Çiftler arasında %5’lik uzunluk farkına çok nadir rastlanır.

50m UTP için

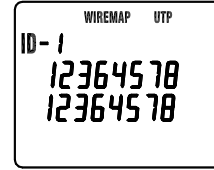
C). KABLO HARİTASI KONTROLÜ

Kablunun yakın ve uzak uçlarının kablo bağlantısı statüsünü belirlemek için, metrenin kablo haritası fonksiyonunu ve uzaktan tanımlayıcı birimini (ID) kullanın.

13

Kablo haritası ölçüm prosedürleri:

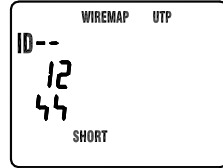
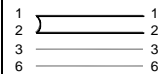
1. Test edilmekte olan kablunun tipini seçin.
2. Kabloyu metredeki uygun konnektöre bağlayın.
3. WIRE MAP tuşuna basın.



birim ile

Sağlam kablo, uzaktan tanımlayıcı

Kablo Haritası Hataları (Uzaktan Tanımlayıcı Birimli)

HATA	EKRAN	KABLO BAĞLANTISI	AÇIKLAMA
Kısa (yakın uç)			Kısa devre yapan her kablunun rakamıyla bir “s” sırayla gösterilir.

Açık		<p>1 _____ 1 2 _____ 2 3 _____ 3 6 _____ 6 7 _____ 7</p>	Her açık kablunun rakamının yanında bir "o" gösterilir.
Hatalı bağlantı		<p>1 _____ 1 2 _____ 2 3 _____ 3 6 _____ 6</p>	Test aracıyla belirlenen kablo bağlantısını gösterir ve anomali olan kabloların rakamları yanıp söner.

14

VII. VERİ HAFIZALAMA VE OKUMA İŞLETİMİ

- MR tuşuna her basıldığında bir set veri hafızaya alınır. Ekranda M işareti ve verinin hafıza numarası (1 ila 99) gösterilir. Eğer elde edilmiş veri yoksa bu mod kullanılamaz.
- Hafıza okuma moduna girmek için MR tuşuna 3 saniye boyunca basın. Ekranda R işareti ve hafıza numaraları çıkar. ▲ / ▼ tuşuyla diğer bilgilere ulaşılabilir.
- Kaydedilmiş verilere bakmak için ↵ tuşuna basın.
- READ (okuma) modundan çıkmak için MR tuşuna tekrar basın. Ekranda "Out r EAD" göstergesi çıkar.
- Hafızadaki verileri silmek için:
 - Metreyi kapatmak için ⏻ tuşuna basın.
 - MR düğmesine basın ve tutun, hemen sonra metreyi açmak için ⏻ tuşuna basın. Ekranda "dEL" göstergesi çıkar. "YES" veya "NO" (EVET veya HAYIR) arasında seçim yapmak için ▲ ▼ tuşunu kullanın ve onaylamak için ↵ tuşuna basın.

VIII. BAKIM

- Temizlik :
Kutuyu düzenli olarak kuru veya nemli bir bezle, yumuşak bir deterjan kullanarak silin. Aşındırıcı ve çözücü madde kullanmayın.
- Pil değişimi :
Pil seviyesi düştüğünde ekranda "🔋" sembolü çıkar. Eski pilleri pil bölmesinden çıkararak yenileriyle değiştirin.

TES

TES ELECTRICAL ELECTRONIC CORP.

7F, No. 31, Lane 513, Rui Guang Road, Neihu Dist. Taipei, Taiwan, R. O. C.

Tel : (02) 2799-3660

Fax : 886-2-2799-5099

E-Mail : tes@ms9.hinet.net

http://www.tes.com.tw

Sep-2004-7