

TOTAL

One-Stop Tools Station

Dijital Multimetre

TMT460013



Bizi Takip Edin !



@totalturkiye



@totalturkiye



@totalturkey



@totalturkiye



CAT.III 600V

BEYAN

Uluslararası telif hakkı yasasına göre, izin veya yazılı bir izin olmadan bu kılavuzun içeriğini hiç bir şekilde kopyalayamazsınız (buna depolama ve geri alma veya başka ülkelerin ya da bölgelerin dillerine çevirmek dahil olmaktadır)

GÜVENLİK BEYANI

“Dikkat” işareti alete veya ekipmana zarar verebilecek duruma veya kullanıma işaret etmektedir.

Kullanım sırasında dikkatli olunması gerektiği anlamına gelmektedir. Kullanımı yanlış bir şekilde gerçekleştirildiğinde veya prosedürler takip edilmediğinde alet veya ekipman zarar görebilmektedir. Bu koşulların sağlanamadığı veya tamamen anlaşılamadığı durumunda dikkat işaretinin bulunduğu kullanımları gerçekleştirmeyin.

“Uyarı” işareti kullanıcıya zarar verebilecek durumlara ve kullanımlara işaret etmektedir. Kullanım sırasında dikkatli olunması gerektiği anlamına gelmektedir. Kullanımı yanlış bir şekilde gerçekleştirildiğinde veya prosedürler takip edilmediğinde kişisel yaralanmalara veya kayıplara neden olabilmektedir. Bu koşulların sağlanamadığı veya tamamen anlaşılamadığı durumunda uyarı işaretinin bulunduğu kullanımları gerçekleştirmeyin.

GÜVENLİK TALİMATLARI

Bu metre IEC61010-1 uluslararası elektrik güvenliği standardına uygun olmaktadır. Bu aletin tasarımı ve üretimi kesinlikle IEC61010-1 CAT.III 600V güvenlik standardına ve 2. kirlilik seviyesine uyacaktır.

GÜVENLİK KULLANIM ÖZELLİKLERİ

UYARI

Elektrik şok veya kişisel yaralanmaları ve diğer güvenlik kazaları önlemek için aşağıdaki özellikleri uymanızı rica etmekteyiz:

- Aleti kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz.
- Bu kılavuzun işleyişine kesinlikle uyun ve aleti o şekilde kullanın. Aksi takdirde, aletin koruma fonksiyonu hazar görebilmektedir veya zayıflayabilmektedir.
- Ölçüler 30V AC gerçek RMS, 42V AC zirve veya 60V DC aştığında dikkat etmenizi rica etmekteyiz. Bu tarz voltajlarda elektrik şok riski bulunmaktadır.
- Terminaller arasında veya terminaller ile toprak arasında nominal değerdan daha yüksek voltaj ölçmeyin.
- Metrenin normal çalıştığını kontrol edebilmek için bilinen bir voltajı ölçmeye deneyin. Anormal veya hasarlı ise tekrar kullanmayınız.
- Metreyi kullanmadan önce alet kabuğunda plastik parçalar tarafından çatlaklar veya hasarların olup olmadığını kontrol ediniz. Bulunmaktaysa bu aleti tekrar kullanmayınız.
- Aleti kullanmadan önce, probu çatlaklara veya hasarlara karşı kontrol ediniz. Bunlar bulunuyorsa aynı model ve elektrik özelliklerine sahip bir prob ile değiştiriniz.
- Lütfen ölçüm aletini cihazda veya kılavuzda belirtilen ölçüm kategorisine, voltaj veya akım derecesine göre kullanın.
- Yerel ve ulusal güvenlik düzenlemeleri takip etmenizi rica etmekteyiz. Tehlikeli canlı iletken açıkta kaldığında elektrik şoku veya elektrik arkından kaynaklanan yaralanmaları önlemek için kişisel koruyucu giysi (onaylanmış lastik eldivenleri, maske, alev geciktirici kıyafet, vs. gibi) giyin.

- Acil durumlarda yardım alabilme açısından yalnız çalışmayınız
- Yanlış okumaktan dolayı elektrik şok veya kişisel yaralanmaları önlemek için göstergede  görüldüğü zaman değiştirin.
- Aleti patlayabilecek gaz veya duman ya da nemli çevrede kullanmayınız.
- Probu kullanırken, parmağınızı probun parmak korumasının arkasında tutunuz.
- Ölçerken, önce nötr veya topraklama kablosunu bağlayın ve ardından canlı kabloyu bağlamanızı rica etmekteyiz, bağlantıyı keserken, öncelikle canlı kabloyu ve daha sonra nötr veya topraklama kablosunun bağlantısını kesin.
- Kutuyu veya pil kapağını açmadan önce ölçme aletinden probu çıkartınız.

GÜVENLİK İŞARETLERİ

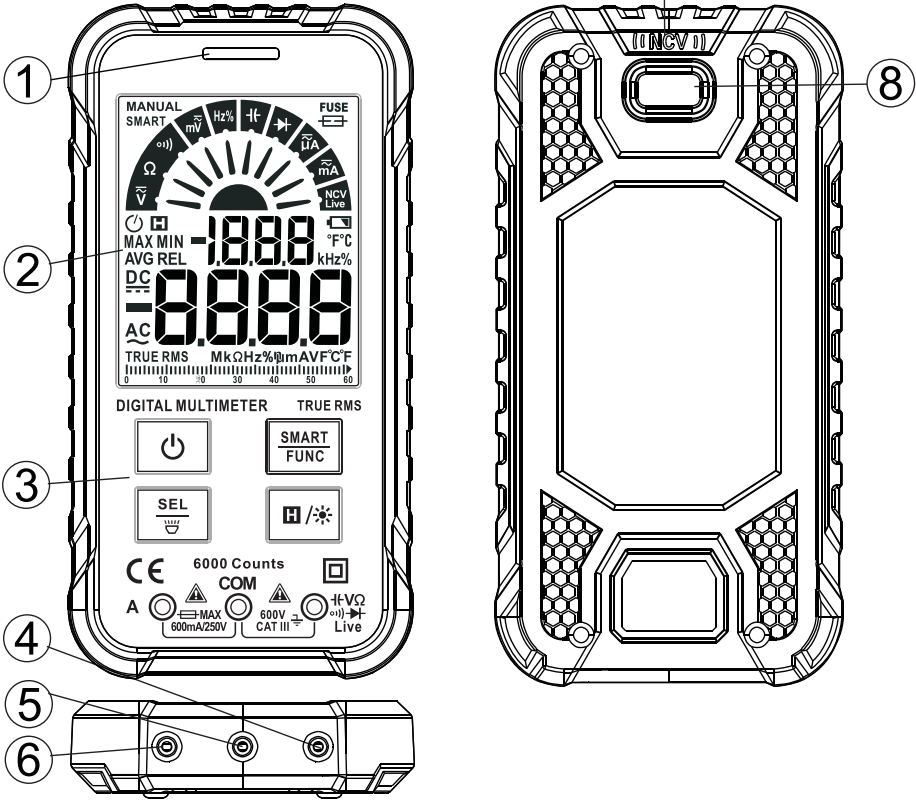
	Yüksek voltaj uyarısı
	AC (alternatif akım)
	DC (doğru akım)
	AC veya DC
	Uyarı
	Topraklama
	Sigorta
	Çift yalıtım/güçlendirilmiş yalıtım koruması
	Düşük pil voltajı
	Ürün tüm ilgili Avrupa yasalarına uygundur.
	Ekteki ürün etiketi bu elektrik/elektronik ürünün ev atıklarına atılmaması gerektiğini göstermektedir.
CAT. II	Sınıf II ölçümleri, alçak gerilim güç tesisatlarının güç noktalarına (lokma ve benzeri) doğrudan bağlı devrelerin test edilmesi ve ölçülmesi için uygundur.

CAT. III	III. sınıf ölçümler, binalardaki alçak gerilim güç kaynağı cihazlarının dağıtım kısmına bağlı devrelerin test edilmesi ve ölçülmesi için uygundur.
CAT. IV	IV. sınıf ölçümler, binalardaki alçak gerilim güç tesisatlarının güç kaynağına bağlı devrelerin test edilmesi ve ölçülmesi için uygundur.

GENEL BAKIŞ

Bu ölçüm aleti akıllı gerçek etkin değerde bir multimetredir. Akıllı algılama ve manüel fonksiyonu dahil edilmesiyle birlikte AC ve DC voltajı, AC ve DC akımı, direnç, kapasite, devamlılık, diyot, NCV, vs. ölçebilmektedir; Uzman elektrikçiler mühendisler, elektronik meraklılar veya aile kullanımı için en iyi seçimdir.

ÖLÇÜ PANELİ



1. Gösterge ışığı

2. Ekran

3. Tuşlar:



: Güç Tuşu

SMART FUNC

: Fonksiyon seçme tuşu. Ölçüm aleti açıldıktan sonra, varsayılan akıllı fonksiyona geçmektedir. Manüel fonksiyona geçmek için bu tuşa bir kere basınız. Bu tuşa tekrar bastığınız zaman diğer fonksiyonlara geçmektedir. Tekrar akıllı fonksiyona geçmek üzere tuşu 2 saniyeden fazla basılı tutunuz.

SEL



: Fonksiyon seçimi / el feneri tuşu.

Bir konum birçok fonksiyona sahipse, değiştirmek için bu tuşu kullanın; el fenerini açmak veya kapatmak için bu tuşu 2 saniyeden fazla basılı tutunuz.



: Arka ışık / veri tutma tuşu. Verileri tutma veya silme fonksiyonunu kullanmak için bu tuşa basınız; arka ışığı açıp kapatmak için bu tuşu 2 saniyeden fazla basılı tutunuz.

4. Akım hariç aktarma girişlerini ölçmek
5. COM aktarma girişleri
6. Akım aktarma girişleri
7. NCV sensör
8. El feneri

OTOMATİK KAPANMA

- Ölçüm aleti 15 dakika boyunca kullanılmadığında kendiliğinden kapanacaktır.

SMART
FUNC

- “Smart/Func” tuşunu basılı tutarak gücü açın, otomatik kapanma fonksiyonu iptal edilecektir.



- İşareti gözüktüğü zaman, otomatik kapanma fonksiyonun açık olduğu anlamına gelmektedir.

OTOMATİK KAPANMA

FUSE işareti gösterilmesi, sigortanın yandığı anlamına  gelmektedir. Sigortayı değiştirmenizi rica etmekteyiz.

PROB YANLIŞ YÖNLENDİRME

Akım ölçme fonksiyonu kullanıldığında, prob akım aktarma girişine girilmediğinde “lead” gözükecektir.

ÖLÇÜM İŞLEMİ

AKILLI ÖLÇÜM

DC voltajı, AC voltajı, direnci, devamlılığı ölçebilmektedir. Ölü aleti kullanıcı seçim fonksiyonu olmadan otomatik şekilde ölçebilmektedir. Alet açıldığında bu fonksiyon, varsayılan olarak devreye girmektedir.

1) Aleti açmak için  tuşuna basarak, alet ekranında “Auto” işareti gözüktükçe akıllı ölçüm fonksiyonuna geçmektedir.

2) Kırmızı probu  aktarma girişine ve siyah probu “COM” aktarma girişine yerleştiriniz.

3) Probu bir voltaj kaynağı veya ölçüm için bir direnç ile bağlayın, böylece o anda ölçülen sinyali otomatik olarak tanıır.

4) AC voltaj ölçüldüğünde aynı zaman frekansı da gösterilecektir.

5) Direnci ölçerken, direnç 50 ohm’dan düşük ise, zil çalacaktır ve gösterge ışığı yanacaktır.

6) Sonuçları ekranda okuyabileceksiniz.



UYARI

1) 600V tan yüksek bir voltaj ölçülemez; aksi takdirde ölçüm aleti zarar görebilmektedir.

2) Elektrik şok veya kişisel yaralanmaları önlemek için, yüksek voltajları ölçerken güvenliğe özel dikkat sergileyin.

3) Kullanımdan önce, ölçüm aletinin iyi durumda olduğunu test etmek için bilinen bir voltajda deneyiniz.

Not: ölçülebilecek en düşük voltaj: 0.5V

DC/AC mV ÖLÇÜMÜ

1) Aleti açmak için  tuşuna basınız, “mV” fonksiyonuna değiştirmek için “SMART/FUNC” tuşuna basınız.

2) Kırmızı probu  aktarma girişine ve siyah probu “COM” aktarma girişine yerleştiriniz.

3) Ölçüm için probu voltaj kaynağına veya yükün her iki ucuna paralel bağlayın.

4) AC voltajı ölçerken, aynı zamanda frekansı gösterilecektir.

5) Ekrandan sonuçları okuyabileceksiniz.



UYARI

1) 250V'dan yüksek bir voltaj ölçülemez; aksi takdirde ölçüm aleti zarar görebilmektedir.

2) Elektrik şok ve kişisel yaralanmaları önlemek için yüksek voltaj ölçerken güvenliğe özel dikkat sergileyiniz.

3) Kullanımdan önce, ölçüm aletinin iyi durumda olduğunu test etmek için bilinen bir voltajda deneyiniz.

Not: Prob ölçüm devresi ile bağlı olmadığında, alet ekranı 0 göstermeyebilir, bu normal olmakla birlikte normal ölçümleri etkilemeyecektir.

FREKANS/GÖREV ÖLÇÜMÜ

- 1) Aleti açmak için “” tuşuna basınız, “SMART/FUNC” tuşuna basınız ve “HZ%” fonksiyonuna değiştirin.
- 2) kırmızı probu “sembol” aktarma girişine ve siyah probu “COM” aktarma girişine yerleştiriniz.
- 3) Ölçüm için probu voltaj kaynağına veya yükün her iki ucuna paralel bağlayın.
- 4) Ekrandan sonuçları okuyabileceksiniz.



UYARI

- 1) 250V’dan yüksek bir voltaj ölçülemez; aksi takdirde ölçüm aleti zarar görebilmektedir.
- 2) Elektrik şok ve kişisel yaralanmaları önlemek için yüksek voltaj ölçerken güvenliğe özel dikkat sergileyiniz.
- 3) Kullanımdan önce, ölçüm aletinin iyi durumda olduğunu test etmek için bilinen bir voltajda deneyiniz.

KAPASİTE ÖLÇÜMÜ

- 1) Aleti açmak için  tuşuna basınız, “SMART/FUNC” tuşuna basınız ve  fonksiyonuna değiştirin.
- 2) Kırmızı probu  aktarma girişine ve siyah probu “COM” aktarma girişine yerleştiriniz.
- 3) Ölçüm için probu kondansatörün her iki ucuna paralel bağlayın.
- 4) Sonuçları ekrandan okuyabilmektesiniz.



UYARI

Kapasite ölçüldüğünde, güç kaynağının bağlantısını kesin ve kapasitörleri deşarj edin, aksi takdirde alet zarar görebilmektedir ve bir elektrik şok yaşanabilmektedir.

KAPASİTE ÖLÇÜMÜ

- 1) Aleti açmak için  tuşuna basınız, “SMART/FUNC” tuşuna basınız ve  fonksiyonuna değiştirin.
- 2) Kırmızı probu  aktarma girişine ve siyah probu “COM” aktarma girişine yerleştiriniz.
- 3) Kırmızı probu diyot anot’a bağlayın ve siyah probu diyot katot’a bağlayın.
- 4) sonuçları ekrandan okuyabileceksiniz.

Not 1: Ölçü aleti diyot ileri voltaj düşüşünün yaklaşık olarak gösterir. Diyotun ileri voltaj düşüşü genelde 0.3V ile 0.8V oranının arasındadır.

Not 2: Probu ters bağlantısı varsa veya prob açıksa, alet “OL” gösterecektir.

DC/AC AKIM ÖLÇÜMÜ

- 1) Aleti açmak için  tuşuna basınız.
- 2) “SMART/FUNC” tuşuna $\tilde{\mu}A$ veya $\tilde{mA}$ fonksiyonuna geçmek için basınız; veya direk olarak kırmızı probu “A” akım aktarma girişine yerleştirin, böylece otomatikmen $\tilde{\mu}A$ veya $\tilde{mA}$ fonksiyonuna geçebilmektedir.
- 3) Siyah probu “COM” aktarma girişine yerleştirin
- 4) AC veya DC akıma değiştirmek için  tuşuna basınız.
- 5) Güç kaynağının bağlantısını kesin, ölçüm aletini test edilen devreye seri bağlayın, daha sonra güç kaynağını açın.
- 6) AC akımı ölçerken aynı zamanda frekans gösterilmektedir.
- 7) sonuçları ekrandan okuyabilmektesiniz.



UYARI

- 1) Elektrik şok veya kişisel yaralanmaları önlemek için, yüksek voltajları ölçerken güvenliğe özel dikkat sergileyin.
- 2) Kullanımdan önce, ölçüm aletinin iyi durumda olduğunu test etmek için bilinen bir voltajda deneyiniz.



DİKKAT

Ölçü aletinin veya ekipmanın zarar görmesini önlemek için, ölçülen akımın 600mA olan maksimum akımını geçmediğinden emin olunuz; ve doğru aktarma girişini kullanın.

NCV TESPİT ETME

- 1) Aleti açmak için  tuşuna basınız, daha sonra “SMART/FUNC” tuşuna “NCV LİVE” fonksiyonuna geçmek için tıklayın. Ölçüm aleti artık “NCV” gösterecektir.
- 2) NCV algılama alanı ölçüm aleti ile algılama
- 3) Ölçüm aleti zayıf bir AC sinyali algıladığında, yeşil gösterge ışığı yanacaktır aynı şekilde zil yavaşça çalacaktır ve “-L” işareti gözükcektir.
- 4) Ölçüm aleti güçlü AC sinyalleri algıladığında, kırmızı gösterge ışığı yanacaktır, aynı şekilde zil hızlı çalacaktır ve “-H” işareti gözükcektir.



UYARI

NCV fonksiyonu kullanırken, probu çıkartmanızı rica ederiz, aksi takdirde algılama doğruluğu etkilenecektir.

NCV fonksiyonu bir çok faktörlerden etkilenebilmektedir, anında bir alarm olmasa bile yine de yüksek voltaj mevcut olabilir.

CANLI TESTİ

- 1) Aleti açmak için  tuşuna basınız, daha sonra “NCV LIVE” fonksiyonuna geçmek için “SMART/FUNC” tuşuna basınız. Ardından canlı fonksiyona geçmek için  tuşuna bastıktan sonra ölçüm aleti “Live” yazısını gösterecektir.
- 2) Kırmızı probu  aktarma girişine yerleştirin ve siyah probu “COM” aktarma girişinden çıkartınız.
- 3) Ölçüm aleti zayıf bir AC sinyali algıladığında, yeşil gösterge ışığı yanacaktır aynı şekilde zil yavaşça çalacaktır ve “-L” işareti gözükcektir.
- 4) Ölçüm aleti güçlü AC sinyalleri algıladığında, kırmızı gösterge ışığı yanacaktır, aynı şekilde zil hızlı çalacaktır ve “-H” işareti gözükcektir. O anda algılanan genelde canlıdır.



UYARI

Siyah probu çıkartmanızı rica ederiz; aksi takdirde algılama doğruluğu etkilenecektir.

GENEL TEKNİK

- Çevresel durumlar:

KAT. III 600V;

Kirlenme: 2

Yükseklik < 2000m

Çalışma sıcaklığı ve nemlik: 0~40°C (<80% RH, <10°C yoğunlaşma olmadan)

- Depolama sıcaklığı ve nemlik: -10~60°C (<70%RH, bataryasız)
- Sıcaklık katsayısı: 0.1x kesinlik/°C (<18°C veya >28°C)
- Aktarma girişlerinde izin verilen maksimum voltaj: 600V
- Akım koruması: F600mA/250V sigorta
- Örnekleme: yaklaşık 3 kere/saniye
- Ekran: maksimum 6000 sayı
- Aşırı dizi göstergesi: ekran “OL”
- Düşük batarya: ekran 
- Polarite göstergesi: ekran “-” işareti
- Güç: 2 x 3V CR2032 bataryası

DOĞRULUK

Doğruluk, kalibrasyondan sonraki bir yıl içinde geçerlidir.

Referans koşulları: ortam sıcaklığı 18°C ile 28°C arasında, nem oranı %80 den fazla olmaması gereki . Doğruluk: +/- (%okumak + kelime)

Dizi	ÇÖZÜM	DOĞRULUK
60mV	0.01mV	$\pm(0.5\% + 3)$
600mV	0.1mV	
6V	0.001V	

600V	0.1V	
------	------	--

Giriş alternatif akım direnci: 10Mohm

Maksimum voltaj: 600V

AC VOLTAJ

ÇEŞİT	ÇÖZÜM	DOĞRULUK
60mV	0.01mV	$\pm(1.0\%+3)$
600mV	0.1mV	
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	

Giriş alternatif akım direnci: 10Mohm

Maksimum voltaj: 600V

Frekans tepkisi: 40Hz~1kHz; gerçek RMS

DC AKIMI

ÇEŞİT	ÇÖZÜM	DOĞRULUK
6000 μ A	1 μ A	$\pm(1.2\%+5)$

60mA	0.01mA	
600mA	0.1mA	

Aşırı yüklenme koruması: F600mA/250V sigorta

Maksimum akım: 600mA

AC AKIM

ÇEŞİT	ÇÖZÜM	DOĞRULUK
6000 μ A	1 μ A	$\pm(1.5\%+5)$
60mA	0.01mA	
600mA	0.1mA	

Aşırı yüklenme koruması: F600mA/250V sigorta

Maksimum akım: 600mA

Frekans tepkisi: 40Hz~1kHz; gerçek RMS

DİYOT & DEVAMLILIK

	- Diyot ileri voltajını gösterir - Açık voltaj: Yaklaşık 2.0V - Aşırı yüklenme koruması: 250V
---	---

	- < Yaklaşık 50 Ohm, zil sesi - Açık voltaj: yaklaşık 1.0V - Aşırı yüklenme koruması: 250V
---	---

DC AKIMI

ÇEŞİT	ÇÖZÜM	DOĞRULUK
600Ω	0.1Ω	±(1.0%+5)
6kΩ	0.001kΩ	
60kΩ	0.01kΩ	
600kΩ	0.1kΩ	
6MΩ	0.001MΩ	±(1.5%+3)
60MΩ	0.01MΩ	

Aşırı yüklenme koruması: 250V

KAPASİTE

ÇEŞİT	ÇÖZÜM	DOĞRULUK
6nF	0.001nF	±(4.0%+5)

60nF	0.01nF	
600nF	0.1nF	
6μF	0.001μF	
60μF	0.01μF	
600μF	0.1μF	
6mF	0.001mF	±(5.0%+5)
60mF	0.01mF	

Aşırı yüklenme koruması: 250V

FREKANS/GÖREV

ÇEŞİT	ÇÖZÜM	DOĞRULUK
10Hz	0.001Hz	±(1.0%+5)
100Hz	0.01Hz	
1000Hz	0.1Hz	
10kHz	0.001kHz	
100kHz	0.01kHz	

1000kHz	0.1kHz	
10MHz	0.001MHz	$\pm(3.0\%+5)$
1~99%	0.1%	

Hz/% Konumu:

- 1) Çeşit: 10Hz ~10MHz
- 2) Voltaj tepkisi: 0.5~10V AC
- 3) Aşırı yüklenme koruması: 250 V

ACV konumu:

- 1) Çeşit: 10Hz~2kHz
- 2) Voltaj tepkisi: >0.5V AC
- 3) Aşırı yüklenme koruması: 250V

uA veya mA konumu:

- 1) Çeşit: 10Hz~2kHz
- 2) Akım tepkisi: >2mA
- 3) Aşırı yüklenme koruması: F600mA/250V sigorta

BAKIM

Temizlik

Aktarma girişinde toz veya nem olduğunda yanlış ölçümler gerçekleşebilmektedir. Aleti aşağıdaki şekilde temizleyiniz.

- 1) Aletin gücünü kapatın ve probu çıkartınız.
- 2) Kasayı nemli bir bez veya hafif deterjanlı bir bez ile temizleyin. Aşındırıcı veya çözücüleri kullanmayın. Giriş yakında ki tüm bağlantıları alkole batırılmış temiz pamuklu çubuk ile sili.



UYARI

Elektrik şok veya alete zarar gelmesini önlemek için ölçünün içerisini her zaman temiz ve kuru tutmanızı rica etmekteyiz. Bataryayı veya sigortayı değiştirin.

BATARYAYI DEĞİŞTİRMEK

- 1) Ölçme aleti kapatın ve test probu çıkartın
- 2) Batarya kapağını sabitleyen vidaları bir tornavida yardımı ile çıkartın ve batarya kapağını çıkartın.
- 3) Eski bataryayı çıkartın ve aynı özelliklere sahip yeni bir batarya ile değiştirin. Bataryanın polaritesine dikkat etmenizi rica etmekteyiz.
- 4) Batarya kapağını eski konumuna yeniden yerleştirin ve batarya kapağını tekrar vidalarla sabitleyin ve kitleyin.



UYARI

- Yanlış okumaktan oluşabilecek elektrik şok veya kişisel yaralanmaların önüne geçmek için, batarya gücü düşük olduğunda anında değiştiriniz.
- Bataryayı kısa devre yaparak veya polaritesini değiştirerek deşarj etmeyiniz.
- Güvenli bir kullanımı ve ölçme aletin bakımını sağlamak için, batarya sızıntısının alete zarar vermemesi açısından batarya uzun zamandır kullanılmıyorsa onu çıkartmanızı rica etmekteyiz.

SİGORTAYI DEĞİŞTİRMEK

- 1) Aleti kapatın ve test probu çıkartın
- 2) Arka kapağı sabitleyen vidaları bir tornavida yardımı ile çıkartın ve arka kapağını çıkartın.
- 3) Yanmış sigorta tüpünü çıkartın, aynı özelliklere sahip yeni bir tanesi ile değiştirin ve sigorta tüpün sigorta klipsine oturtulduğundan ve sıkıca kenetlenmiş olduğundan emin olunuz.
- 4) Arka kapağı yerleştirin ve vidalarla kilitleyin.

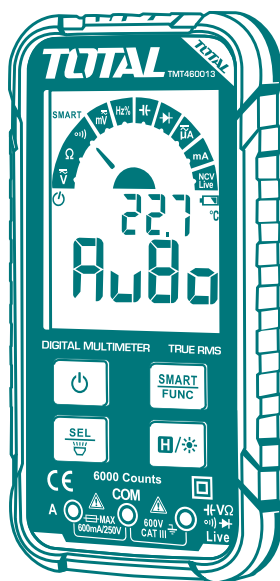


UYARI

- **Elektrik şok, kişisel yaralanmaları veya ölçme aletinde hasarları önlemek için aynı özelliklere sahip olan sigortaları veya belirlenmiş özelliklerden kullanınız.**

TOTAL

One-Stop Tools Station



Dijital Multimetre

www.totalbusiness.com

TOTAL TOOLS CO., PTE. LTD.

No.45 Songbei Road, Suzhou Industrial Park, China.

MADE IN CHINA

T0221.V02

CAT.III 600V