

TR

TALİMATLAR

TERMAL KAMERALI DİJİTAL TRUE-
RMS MULTİMETRE

İçindekiler

Bu kılavuzu kullanma hakkında notlar.....	2
Cihazın kullanım ömrü ve garanti süresi.....	2
Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler - Güvenlik.....	3
Cihaz fonksiyonlarıyla ilgili tanıtıcı ve temel bilgiler	5
Taşıma ve nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar	10
Bağlantı veya montaj.....	10
Kullanım	10
MultiMeasure Mobile uygulaması.....	18
Cihazın enerji tüketimi açısından verimli kullanımına ilişkin bilgiler	22
Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler	22
Bakım, onarım ve kullanımda uyulması gereken kurallar	23
Hatalar ve arızalar	23
Servis istasyonları	24
Üretici ve ithalatçı firmanın unvanı, adres ve telefon numarası	24
Kullanım sırasında insan veya çevre sağlığına tehlikeli veya zararlı olabilecek durumlara ilişkin uyarılar	24

Bu kılavuzu kullanma hakkında notlar**Semboller****Elektrik gerilimine karşı uyarı**

Bu sembol, elektrik gerilimi nedeniyle insanların hayatına ve sağlığına yönelik oluşan tehlikelere karşı uyarıda bulunur.

**Uyarı**

Sinyal sözcüğü, önlenmediği takdirde ölüm veya ağır bir yaralanmaya neden olabilecek orta risk derecesindeki bir tehlikeyi tanımlar.

**Dikkat**

Sinyal sözcüğü, önlenmediği takdirde hafif veya orta bir yaralanmaya neden olabilecek düşük risk derecesindeki bir tehlikeyi tanımlar.

Not

Sinyal sözcüğü, önemli bilgilere işaret eder (örn. maddi hasarlar), fakat tehlikelere işaret etmez.

**Bilgi**

Bu sembolün bulunduğu notlar, çalışmalarınızı hızlı ve güvenli şekilde yapmanız konusunda size yardımcı olur.

**Kılavuza dikkat ediniz**

Bu sembolün bulunduğu notlar, kılavuza dikkat edilmesi gerektiği konusunda sizi uyarır.

Bu kılavuzun ve AB uygunluk beyanının güncel sürümünü aşağıdaki linkten indiriniz:



BE60



<https://hub.trotec.com/?id=46449>

Cihazın kullanım ömrü ve garanti süresi

Aşağıdaki bilgiler sadece Türkiye için geçerlidir:

Ticari müşteriler için garanti süresi bir yıldır. Özel müşteriler için garanti süresi iki yıldır.

Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler - Güvenlik

Bu kılavuzu, cihazı çalıştırmadan/kullanmadan önce dikkatlice okuyunuz ve kılavuzu her zaman kurulum yerinin hemen yakınında veya cihazın üzerinde bulundurunuz.



Uyarı

Tüm güvenlik uyarılarını ve talimatları okuyunuz.

Güvenlik uyarılarına ve talimatlara uymanın ihmal edilmesi, elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

Daha sonra bakmak için tüm güvenlik uyarılarını ve talimatları saklayınız.

- Cihaz, bir uyarı etiketiyle birlikte teslim edilir. İlk bağlantı veya montajdan önce, birlikte teslim edilmişse, Kullanım bölümünde açıklandığı gibi cihazın arka tarafındaki uyarı etiketinin üzerine kendi ülke dilinizdeki uyarı etiketini yapıştırınız. Aksi takdirde, bildiğiniz dildeki bir çıkartmayı yapıştırınız.



- Cihazı patlama tehlikesi altındaki mekânlarda veya bölgelerde çalıştırmayınız ve bu tür yerlere yerleştirmeyiniz.
- Cihazı, agresif atmosferlerde çalıştırmayınız.
- Cihazı sürekli direkt güneş ışınlarına karşı koruyunuz.
- Cihazı açmayınız.
- Cihazın üzerindeki güvenlik işaretlerini, çıkartmaları ve etiketleri çıkarmayınız. Tüm güvenlik işaretleri, çıkartmalar ve etiketlerin okunur durumda olmasını sağlayınız.
- Depolama ve çalışma koşullarına dikkat ediniz (bkz. Teknik Bilgiler).
- Bir fonksiyonun teknik verilerde belirtilen ölçüm aralığını aşmayınız.
- Ölçüm türünü değiştirmeden önce ölçüm uçlarını her zaman elektrik devresinden ayırınız.
- 25 VAC rms veya 35 VDC üzerindeki gerilimlerle yapılan ölçümlerde çok dikkatli olunuz. Bu gerilimlerde elektrik çarpma tehlikesi bulunmaktadır.
- Diyot, direnç ve süreklilik testinden önce, ölçüm nesnesinin gerilimsiz durumda olduğundan ve burada mevcut olan kondansatörlerin boşaltılmış olduğundan emin olunuz. Gerilim taşıyan parçalar üzerinde önceden ölçümler yaptıysanız, diyot, direnç ve süreklilik testinden önce ölçüm uçlarını ölçüm nesnesinden ayırınız.

Usulüne uygun kullanım

Cihazı sadece teknik bilgiler kısmında belirtilen ölçüm aralıkları ve aşırı gerilim kategorileri dahilinde ölçümler yapmak için kullanınız.

Usulüne uygun kullanıma dahil olanlar:

- DC ve AC gerilim ölçümleri
- DC ve AC akım ölçümleri
- Kapasite ölçümleri
- Frekans/tarama oranı ölçümleri
- Direnç ölçümleri
- Diyotların test edilmesi
- Akustik göstergeli süreklilik kontrolleri
- Termal kamerayla sıcaklık ölçümleri

Usulüne uygun kullanımın dışındaki bir kullanım, hatalı kullanım olarak kabul edilir.

Makul şekilde öngörülebilir hatalı kullanım

Cihazı patlama tehlikesi bulunan bölgelerde, ıslak mekanlarda veya yüksek nem altında kullanmayınız.

Cihaz üzerinde kendi başına değiştirme, ekleme ya da dönüştürme işlemi yapmak yasaktır.

Personelin niteliği

Bu cihazı kullanan kişiler:

- Elektrik tekniğinde kullanılan 5 güvenlik kuralına dikkat ediniz
 - 1. Gerilimsiz durum getirme
 - 2. Tekrar açmaya karşı emniyete alma
 - 3. 2 kutuplu gerilimsizlik durumunu belirleme
 - 4. Topraklama ve kısa devre yapma
 - 5. Gerilim altındaki komşu parçaları kapatma
- Ölçüm cihazını, güvenli çalışma yöntemine uyararak kullanınız.
- Nemli ortamlarda elektrikli cihazlarla çalışırken ortaya çıkabilecek tehlikeleri bilmeli.
- Akım taşıyan parçalara direkt temasa karşı koruma önlemleri almalı.
- Başta Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler – Güvenlik bölümü olmak üzere kılavuzu anlamış olmalıdır.

Kalan tehlikeler**Elektrik gerilimine karşı uyarı**

Yetersiz izolasyon nedeniyle elektrik çarpması. Her kullanımdan önce cihazı ve ölçüm kablosunu hasar ve düzgün çalışma açısından kontrol ediniz. Hasar olduğunu görürseniz cihazı artık kullanmayınız. Cihaz veya elleriniz nemli veya ıslaksa cihazı kullanmayınız! Pil bölmesi veya dış gövde açıkken cihazı kullanmayınız.

**Elektrik gerilimine karşı uyarı**

Akım taşıyan parçalara dokunulması nedeniyle elektrik çarpması. Akım taşıyan parçalara dokunmayınız. Akım taşıyan bitişik parçaları, üzerlerini örterek veya kapatarak emniyete alınız.

**Elektrik gerilimine karşı uyarı**

Akım taşıyan parçalara dokunulması nedeniyle elektrik çarpması. Ölçüm uçlarını kullanırken ölçüm uçlarını sadece temas korumasından tutmaya dikkat ediniz.

**Elektrik gerilimine karşı uyarı**

Dış gövdeye giren sıvılar nedeniyle kısa devre tehlikesi ortaya çıkar! Cihazı ve aksesuarları suya batırmayınız. Dış gövdenin içine su veya başka sıvıların girmemesine dikkat ediniz.

**Elektrik gerilimine karşı uyarı**

Elektrikli parçalar üzerindeki çalışmalar sadece yetkili bir uzman şirket tarafından gerçekleştirilmelidir!

**Patlama tehlikesi içeren maddelere karşı uyarı**

Aküleri 60°C üzerindeki sıcaklıklara maruz bırakmayınız! Aküleri su veya ateşle temas ettirmeyiniz! Direkt güneş ışınlarını ve nem oluşumunu önleyiniz. Patlama tehlikesi ortaya çıkar!

**Uyarı**

Boğulma tehlikesi! Ambalaj malzemesini dikkatsizce etrafta bırakmayınız. Çocuklar için tehlikeli bir oyuncığa dönüşebilir.

**Uyarı**

Cihaz bir oyuncak değildir ve çocukların eline geçmemelidir.

**Uyarı**

Eğitimsiz kişiler tarafından amacına veya usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması durumunda bu cihaz çeşitli tehlikelere neden olabilir! Personel niteliklerine dikkat ediniz!

**Dikkat**

Cihaz kullanılırken açık ölçüm uçları nedeniyle yaralanma tehlikesi ortaya çıkar. Ölçüm yapılmıyorsa daima koruyucu kapağı kullanınız.

**Dikkat**

Lityum-İyon aküler, aşırı ısınma ve hasar durumunda yanabilir. Isı kaynaklarına yeterli mesafe olmasını sağlayınız, Lityum-İyon aküleri doğrudan güneş ışınlarına maruz bırakmayınız ve kılıfın zarar görmemesini sağlayınız. Lityum-İyon aküleri aşırı şarj etmeyiniz. Akü cihaza sabit bir şekilde takılmadıysa, şarj sırasında sadece, akü tamamen şarj olduğunda akım akışını kendi kendine kesen akıllı şarj cihazları kullanınız. Tamamen boşaltmadan önce Lityum-İyon aküleri zamanında şarj ediniz.

**Dikkat**

Isı kaynaklarıyla aranızda yeterli mesafe bırakınız.

Not

Cihazın zarar görmesini önlemek için, her ölçümden önce doğru ölçüm aralığını seçtiğinizden emin olunuz. Emin değilseniz en büyük ölçüm aralığını seçiniz! Ölçüm aralığını değiştirmeden önce ölçüm kablosunu ölçüm noktasından çıkartınız.

Not

Cihazda hasar oluşmasını önlemek için; cihazı aşırı sıcaklıklara, neme veya ıslanmaya maruz bırakmayınız.

Not

Cihazı temizlemek için sert temizlik maddeleri, aşındırıcı veya çözücü maddeler kullanmayınız.

Not

Bağlantı veya montaj işleminden önce, örn. bilinen ve güvenli bir 230 V gerilim kaynağı veya bilinen ve güvenli 9 V blok pil gibi bilinen bir yerde cihazın çalışmasını test ediniz. Doğru ölçüm aralığını seçiniz!

Cihaz fonksiyonlarıyla ilgili tanıtıcı ve temel bilgiler

Cihaz açıklaması

Multimetre, kapsamlı ölçüm olanakları sunan, pille çalıştırılan seyyar bir el tipi ölçüm cihazıdır.

Takılan termal kamera, elektriksel sorunları tespit etmeye, hata giderme işlemlerini doğrulamaya ve raporlarda belgelemeye yardımcı olur. Yüksek gerilim sistemlerindeki ve transformatörlerdeki sıcak noktalar güvenli bir mesafeden kontrol edilebilir ve örneğin sigortaların, izolatörlerin, fişlerin veya tellerin ısınması belirlenebilir.

True-RMS ölçüm fonksiyonu, örneğin frekans invertörleri veya bilgisayarların adaptörleri gibi parazitler nedeniyle oluşan hem sinüs şeklindeki hem de sinüs şeklinde olmayan sinyallerin hassas şekilde ölçülmesine olanak sağlar.

Cihaz, şu kullanım özelliklerine ve donanımlara sahiptir:

- Termal kamera
- Ölçüm aralığının otomatik/manüel olarak seçilmesi
- TFT ekran
- Eldivenle de kullanılabilir
- Ölçüm uçları için katlanarak açılabilen direk ve tutucu
- DC ve AC gerilim ölçümü
- DC ve AC akım ölçümleri
- Direnç ölçümü
- Kapasite ölçümü
- Frekans/tarama oranı ölçümü
- Diyot test fonksiyonu
- Süreklilik kontrolü, sesli
- Tutma fonksiyonu
- Maksimum, minimum ve pik değerinin çağırılması

Cihaz, yerleşik Bluetooth fonksiyonu sayesinde, bir uç cihazdaki Trotec MultiMeasure Mobile uygulamasına bağlanabilir.

Ölçüm sonuçları, sayısal veya diyagram olarak uç cihazda görüntülenebilir ve kaydedilebilir. Daha sonra, ölçüm verileri PDF veya Excel dosyaları olarak gönderilebilir.

Uygulama, ayrıca bir rapor fonksiyonuna, bir organizatör fonksiyonuna, bir müşteri yönetimine ve başka analiz fonksiyonlarına sahiptir. Bunun dışında, ölçümler ve proje verileri iş arkadaşlarıyla şubeler arasında paylaşılabilir, MultiMeasure Studio Professional'ın bir PC'ye kurulmuş olması durumunda örn. çeşitli kullanım alanları için uygun metin ve rapor şablonlarıyla profesyonel raporlara dönüştürülebilir.

Aşırı gerilim koruması ve ölçüm kategorisi

Bir ölçüm cihazının hangi ortamlarda ve gerilimlerde güvenli şekilde kullanılabileceği, tasarıma bağlıdır. Bu sırada, gerilim taşıyan parçaların temas edilebilirlik özelliği, ölçüm hatlarındaki bükülme koruması tertibatları veya izolasyon önemlidir. Ölçüm cihazı, tasarım ayrıntılarına bağlı olarak bir veya daha fazla ölçüm kategorisinde belirli bir gerilime kadar güvenli ölçüm yapabilir. Ölçüm kategorisi, hem ölçüm cihazının üzerinde hem de kullanım kılavuzunda belirtilir.

Bu ölçüm cihazı, CAT III (600 V) ölçüm kategorisi ve CAT IV (300 V) ölçüm kategorisi için uygundur.

Bu, ölçüm cihazının 600 V'a kadar gerilimler için alçak gerilim konut tesisatlarında ve 300 V'a kadar gerilimler için konut bağlantı noktalarında kullanılabileceği anlamına gelir.

Termal kamera

Cihaz, termal kamera kapatılmış durumdayken kızılötesi sensörü aracılığıyla yüzey sıcaklıklarını temas etmeden ölçer.

Yüzey sıcaklığının doğru olarak ölçülmesi için, ölçülecek malzemenin emisyon derecesi ayarlanmalıdır.

Emisyon derecesi

Emisyon derecesi, bir malzemenin enerji yayımının karakteristik değerini tanımlar.

Çoğu organik malzeme 0,95 değerinde bir emisyon derecesine sahiptir. Metalik veya parlayan malzemeler çok daha düşük bir değere sahiptir.

Bir malzemenin emisyon derecesi, örnek olarak aşağıdaki çeşitli faktörlere bağlıdır:

- Malzemenin bileşimi
- Yüzey özelliği
- Sıcaklık

Emisyon derecesi 0,1 ile (teorik) 1 arasında olabilir.

Aşağıdaki genel kural kabul edilebilir:

- Bir malzeme daha koyu ve yüzey yapısı daha mat ise, bu malzeme çok büyük ihtimalle yüksek bir emisyon derecesine sahiptir.
- Bir malzemenin yüzeyi ne kadar açık ve parlak ise, büyük ihtimalle emisyon derecesi o kadar düşük olur.
- Ölçüm yapılacak yüzeyin emisyon derecesi ne kadar yüksekse, bu yüzey, pirometre veya termal kamera ile temassız sıcaklık ölçümü yapmak için o oranda daha uygundur, çünkü bu şekilde yansıtıcı sıcaklık yansımaları göz ardı edilir.

Bununla birlikte, doğru bir ölçüm için mümkün olduğunca doğru bir emisyon değeri girilmesi zorunludur.

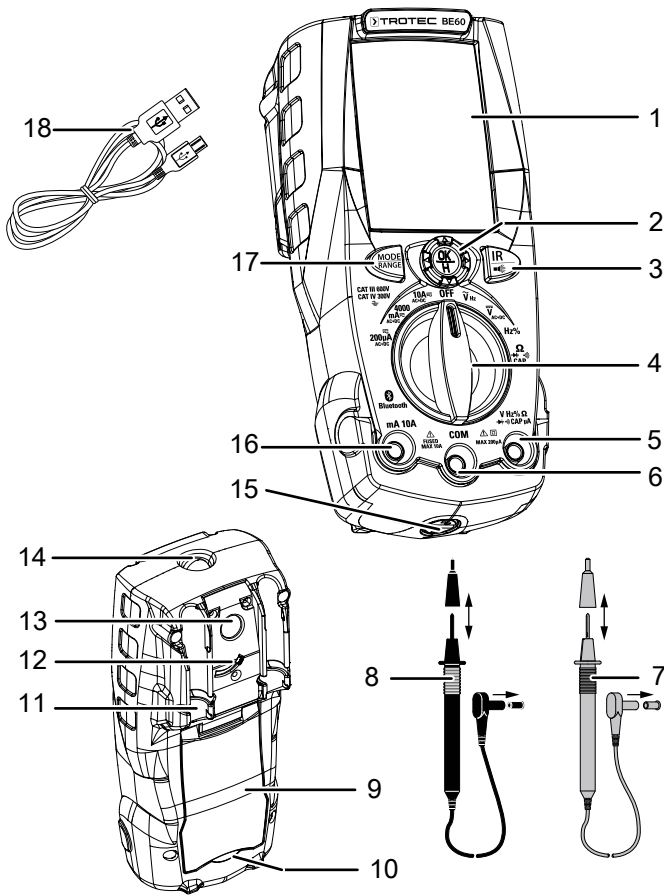
Emisyon derecesi tablosu

Aşağıdaki tablo, emisyon derecesinin ayarlanması sırasında oryantasyon amacıyla kullanılır. En çok kullanılan malzemelerin emisyon derecesi için referans bilgiler verir.

Malzeme	Emisyon derecesi
Alüminyum, ham	0,1 ila 0,3
Alüminyum, alaşım A3003, oksitlenmiş	0,3
Alüminyum, oksitlenmiş	0,2 ila 0,4
Asbest	0,92 ila 0,95
Asfalt	0,92 ila 0,95
Bazalt	0,7
Beton	0,92 ila 0,95
Bitüm	0,98 ila 1,00
Kurşun, oksitlenmiş	0,2 ila 0,6
Kurşun, ham	0,4
Katranlı mukavva	0,95
Buz	0,98
Demir (dövme), küt	0,9
Demir, oksitlenmiş	0,5 ila 0,9
Demir, paslanmış	0,5 ila 0,7
Emaye boya, siyah	0,95
Toprak	0,92 ila 0,96
Renk (alkali değil)	0,90 ila 0,95
Renk (metalik değil)	0,95
Alçı	0,60 ila 0,95
Cam, pencere camı	0,85 ila 0,95
Kauçuk	0,92 ila 0,95
Demir döküm, erimiş	0,2 ila 0,3
Demir döküm, oksitlenmemiş	0,2
Cilt	0,98
Haynes alaşım	0,3 ila 0,8
Radyatör boyası	0,95
Ahşap (doğal)	0,90 ila 0,95
Inconel, elektro polisajlı	0,15
Inconel, oksitlenmiş	0,70 ila 0,95
Inconel, kumlanmış	0,3 ila 0,6
Kireçtaşı	0,95 ila 0,98
Karborund	0,9
Seramik	0,88 ila 0,95
Çakıl	0,95
Karbon, grafit	0,70 ila 0,85
Karbon, oksitlenmemiş	0,8 ila 0,9
Plastik, opak	0,95

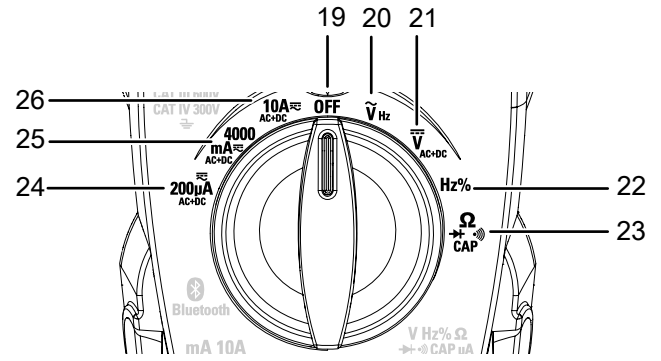
Malzeme	Emisyon derecesi
Bakır, oksitlenmiş	0,4 ila 0,8
Cila	0,80 ila 0,95
Mermer	0,90 ila 0,95
Pirinç, yüksek oranda parlak polisajlı	0,3
Pirinç, oksitlenmiş	0,5
Molibden, oksitlenmiş	0,2 ila 0,6
Nikel, oksitlenmiş	0,2 ila 0,5
Plastik	0,85 ila 0,95
Sıva	0,90 ila 0,95
Kum	0,9
Kar	0,9
Çelik, kaba sac	0,4 ila 0,6
Çelik, soğuk haddeli	0,7 ila 0,9
Çelik, oksitlenmiş	0,7 ila 0,9
Çelik, cilalı sac	0,1
Çelik, paslanmaz	0,1 ila 0,8
Kumaş (bez)	0,95
Duvar kâğıdı (metalik değil)	0,95
Tekstil ürünleri (metalik değil)	0,95
Titanyum, oksitlenmiş	0,5 ila 0,6
Ton	0,90 ila 0,95
Su	0,93
Çimento	0,90 ila 0,96
Tuğla (ham)	0,90 ila 0,95
Çinko, oksitlenmiş	0,1

Cihazın görünümü

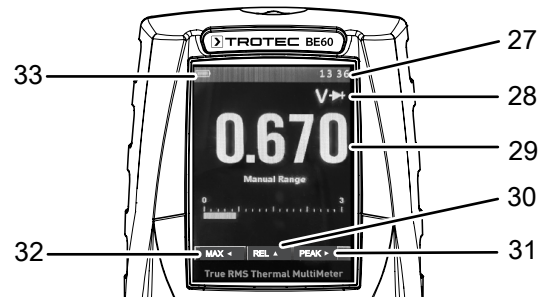


No.	Tanım
1	TFT ekran
2	OK (TAMAM)/Hold (Tutma) tuşu
3	IR/ tuşu
4	Döner düğme
5	V/Hz yuvası
6	COM yuvası
7	Kırmızı ölçüm ucu
8	Siyah ölçüm ucu
9	Direk (katlanarak açılabilir)
10	Sigorta bölmesi (direğin altında)
11	Ölçüm uçları tutucusu
12	Kızılötesi sensör normalde kapalı kontağı
13	Kızılötesi sensör
14	El feneri
15	USB bağlantısı
16	mA/10-A yuvası
17	MODE (MOD)/RANGE (ARALIK) tuşu
18	USB kablosu

Döner düğme



No.	Pozisyon	Açıklama
19	OFF (KAPALI)	Cihaz kapatılmıştır.
20	$\tilde{V}_{Hz}$	AC gerilim: 200 mV ila 600 V
21	$\overline{V}_{AC+DC}$	DC gerilim: 200 mV ila 600 V
22	Hz%	Frekans ölçümü: 1 mHz ila 10 MHz Tarama oranı: % 0,1 ile % 99,9
23	Ω	Direnç ölçümü: 200 Ω ila 20 M Ω
	$\rightarrow \bullet \leftarrow$	Diyot testi / süreklilik ölçümü
	nF	Kapasite ölçümü
24	200 μA	DC veya AC akım: 200 μA 'ya kadar
25	4000 mA	DC veya AC akım: 4000 mA'ya kadar
26	10 A	DC veya AC akım: 10 A'ya kadar



No.	Tanım
27	Saat göstergesi
28	Ölçüm modu göstergesi
29	Ölçüm değeri göstergesi
30	REL göstergesi
31	PEAK göstergesi
32	MAX göstergesi
33	Pil durumu göstergesi

Teknik bilgiler

Genel veriler

Parametre	Değer
Genel	
Süreklilik kontrolü	Direnç 50 Ω 'un altındaysa sesli sinyal duyulur
Diyot testi	Test akımı: <1,5 mA maks. test gerilimi: 3,3 VDC
LCD ekran	3 3/4 sayı, 4000 Count TFT
Menü dilleri:	Almanca, Çince, İngilizce, İtalyanca, İspanyolca, Fransızca, Flamanca, Lehçe, Türkçe, Portekizce
Ölçüm aralığı aşımı	Ekranda OL gösterilir
Polarite	Otomatik (pozitif için gösterge yok); negatif için eksi işareti (-)
Ölçüm hızı	Saniyede 3 kez, nominal
Bluetooth frekans aralığı	2,4 GHz
Bluetooth maks. sinyal gönderme gücü	0 dBm
Pil şarj göstergesi	Pilin gerilimi gerilim çalışma limitinin altına düşerse pil sembolü gösterilir
Pil	1 x 3,7 V Lityum-İyon pil, 1400 mAh
Pil şarj yuvası	Micro-USB (5 VDC, 1A)
Sigorta	10 A / 600 V
Çalışma sıcaklığı	5 °C ila 40 °C (41 °F ila 104 °F)
Depolama sıcaklığı	-20 °C ila 60 °C (-4 °F ila 140 °F)
Maks. bağıl nem	< % 80
Kirlenme derecesi	2
İzolasyon	çift izolasyon
Deniz seviyesinin üstündeki çalışma yüksekliği	Maksimum 2000 m (6562 ft)
Koruma türü	IP40
Ağırlık	yaklaşık 540 g
Boyutlar	175 x 85 x 55 mm
otomatik kapatma	15 ila 60 dakika süreyle kullanılmadığı takdirde (devre dışı bırakılabilir)
Darbe kontrolü	2,0 m'ye (6,5 ft) kadar düşme yüksekliği
Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler – Güvenlik	Bu ölçüm cihazı iç mekanda kullanım için öngörülmüştür ve CAT III ila 600 V ölçüm kategorisine ve CAT IV 300 V ölçüm kategorisine karşılık gelir.

Parametre	Değer
Termal kamera	
Sıcaklık aralığı	-20 °C ila +260 °C (-4 °F ila +500 °F)
Minimum odaklama mesafesi	0,5 m
Yüz alanı (FOV)	15,6 x 15,6 °
Çözünürlük kapasitesi (IFOV)	2,26 mrad
Termal görüntü çözünürlüğü	120 x 120 piksel
Odaklama modu	Sabit odak
Odak mesafesi	7,5 mm
Kare hızı	50 Hz
Detektör tipi	Focal Plane Array / soğutmasız mikrobolometre
Kızılötesi spektrum	8 μ m ila 14 μ m
Hassasiyet	± 3 °C ($\pm 5,4$ °F) veya ± 3 (10 °C ila 35 °C'lik bir ortam sıcaklığında, nesne sıcaklığı >0 °C)

Ölçüm aralıkları

DC gerilim (V DC)				
Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet	Giriş empedansı	Aşırı gerilim koruması
400 mV	0,1 mV	$\pm (0,8 \% + 8 \text{ hane})$	>10 M Ω	600 VDC/ACrms
4 V	0,001 V	$\pm (0,5 \% + 5 \text{ hane})$		
40 V	0,01 V	$\pm (0,8 \% + 5 \text{ hane})$		
400 V	0,1 V	$\pm (0,8 \% + 5 \text{ hane})$		
600 V	1 V			

AC gerilim TRMS (V AC)				
Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet ¹⁾		Aşırı gerilim koruması
		50 - 60 Hz	61 Hz - 1 kHz	
4 V	0,001 V	± (1 % + 5 hane)	± (2,5 % + 5 hane)	600 VDC/ACrms
40 V	0,01 V			
400 V	0,1 V			
600 V	1 V			
1) Hassasiyet, ölçüm aralığının % 10 ile % 100'lük bir aralığını temel alır, sinüs dalgası. Giriş empedansı: > 9 MΩ PİK fonksiyonunun hassasiyeti: ± % 10, PİK tepki süresi: 1 msn				

AC ve DC gerilim TRMS (V AC+DC)

Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet	Giriş empedansı	Aşırı gerilim koruması
4 V	0,001 V	± (2,5 % + 20 hane)	>10 MΩ	600 VDC/ACrms
40 V	0,01 V			
400 V	0,1 V			
600 V	1 V			

AC akım (A DC)

Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet	Aşırı gerilim koruması
400 µA	0,1 µA	± (1,5 % + 5 hane)	Sigorta 500 mA/600 V
4000 µA	1 µA		
40 mA	0,01 mA		
400 mA	0,1 mA	± (1,5 % + 8 hane)	Sigorta 10 A/600 V
10 A	0,01 A	± (2,0 % + 8 hane)	

AC akım TRMS (A AC)

Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet ¹⁾ 50 Hz - 1 kHz	Aşırı gerilim koruması
400 µA	0,1 µA	± (2,0 % + 5 hane)	Sigorta 10 A/600 V
4000 µA	1 µA		
40 mA	0,01 mA		
400 mA	0,1 mA	± (2,5 % + 5 hane)	Sigorta 10 A/600 V
10 A	0,01 A		

1) Hassasiyet, ölçüm aralığının % 10 ile % 100'lük bir aralığını temel alır, sinüs dalgası.

PiK fonksiyonunun hassasiyeti: ± 10 %, AC+DC TRMS amperajı: Hassasiyet (50 Hz - 1 kHz): ± (% 3,0 + 20 hane)

Direnç ve süreklilik kontrolü

Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet	Sinyal sesi	Aşırı gerilim koruması
400 Ω	0,1 Ω	± (1,0 % + 10 hane)	>50 Ω	600 VDC/ ACrms
4 kΩ	0,001 kΩ	± (1,0 % + 5 hane)		
40 kΩ	0,01 kΩ			
400 kΩ	0,1 kΩ			
4 MΩ	0,001 MΩ			
40 MΩ	0,01 MΩ	± (2,5 % + 10 hane)		

Frekans ölçümü (V_{Hz})

Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet	Aşırı gerilim koruması
40 Hz - 10 kHz	0,01 Hz - 0,001 kHz	± % 0,5	600 VDC/ACrms
Hassasiyet: 2 Vrms			

Frekans ölçümü (Hz%)

Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet	Aşırı gerilim koruması
40 Hz	0,01 Hz	± (% 0,2 + 5 hane)	600 VDC/ACrms
400 Hz	0,1 Hz		
4 kHz	0,001 kHz		
40 kHz	0,01 kHz		
400 kHz	0,1 kHz		
4 MHz	0,001 MHz		
10 MHz	0,01 MHz		
Hassasiyet:	>2 Vrms (% 20 - % 80 tarama derecesi ve f<100 kHz)		
	>5 Vrms (% 20 - % 80 tarama derecesi ve f>100 kHz)		

Tarama derecesi

Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet
% 10,0 - 90,0	% 0,1	± (% 1,2 + 2 hane)
Darbe frekansı genişliği: 40 Hz - 10 kHz, darbe genişliği: ±5 V (100 µs - 100 ms)		

Kapasite

Ölçüm aralığı	Çözünürlük	Hassasiyet	Aşırı gerilim koruması
40 nF	0,01 nF	± (% 3,0 + 20 hane)	600 VDC/ACrms
400 nF	0,1 nF		
4 µF	0,001 µF		
40 µF	0,01 µF		
400 µF	0,1 µF	± (% 3,5 + 20 hane)	
4000 µF	1 µF		

Not:

Hassasiyet, % 80'in altındaki bir bağıl nemde 18 °C ile 28 °C (64 °F ila 82 °F) arasındaki bir ortam sıcaklığını temel alır.

Hassasiyet bilgisi iki değerden oluşur:

- Okunan değeri temel alan % değeri: Ölçüm anahtarlama devresinin hassasiyetinden elde edilir.
- + hane: Analog-dijital dönüştürücünün hassasiyetinden elde edilir.

Teslimat kapsamı

- 1 x BE60 cihazı
- 2 x ölçüm ucu
- 1 x USB kablosu
- 1 x taşıma çantası
- 1 x kısa kılavuz

Taşıma ve nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar**Not**

Düzgün olmayan bir şekilde depolar veya taşırsanız cihaz hasar görebilir.
Cihazın taşınması ve depolanmasıyla ilgili bilgilere dikkat ediniz.

Taşıma

Cihazı taşımak için, cihazı dış etkilerden korumak üzere teslimat kapsamında bulunan taşıma çantasını kullanınız.

Buradaki Li-İyon aküler, tehlikeli mallar yasasının gerekliliklerine tabidir.

Li-İyon akülerin taşınması ve gönderilmesiyle ilgili olarak aşağıdaki uyarılara dikkat ediniz:

- Aküler, kullanıcı tarafından başka ilave parçalar olmadan yolda taşınabilir.
- Üçüncü şahıslar aracılığıyla gönderme durumunda (örn. hava taşıması veya nakliye şirketi) ambalaj ve işaretlerle ilgili özel gerekliliklere dikkat edilmelidir. Burada, gönderilecek parça hazırlanırken bir tehlikeli madde uzmanına danışılmalıdır.
 - Aküleri sadece dış gövde hasar görmemiş durumdaysa gönderiniz.
 - Mevcutsa diğer ulusal yönetmeliklere de lütfen dikkat ediniz.

Depolama

Cihazı kullanmadığınız zamanlarda aşağıdaki depolama koşullarına uyunuz:

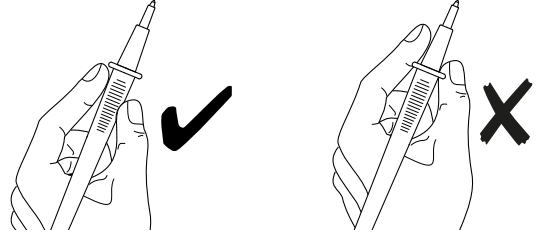
- Kuru ve donmaya ve ısıya karşı korunmuş
- Tozdan ve doğrudan güneş ışığından korunan bir yerde
- Cihazı depolamak için, cihazı dış etkilerden korumak üzere teslimat kapsamında bulunan taşıma çantasını kullanınız.
- Depolama sıcaklığı teknik bilgilere uygun
- Piller cihazdan çıkartılmıştır

Bağlantı veya montaj

Mobil cihazlarda montaj gerekmez.

Kullanım**Elektrik gerilimine karşı uyarı**

Akım taşıyan parçalara dokunulması nedeniyle elektrik çarpması. Ölçüm uçlarını kullanırken ölçüm uçlarını sadece temas korumasından tutmaya dikkat ediniz.

**Bataryanın şarj edilmesi**

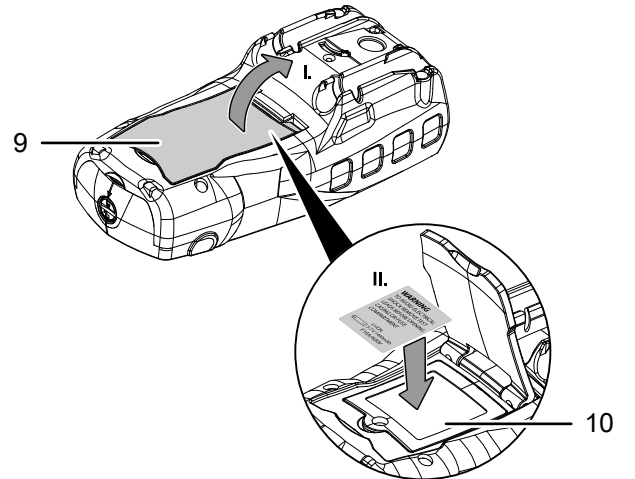
Pil, derin deşarj nedeniyle hasar görmesini engellemek amacıyla teslimat sırasında kısmen şarj edilmiştir.

Pili tamamen doldurmak için *Bakım ve Onarım* bölümünde açıklanan yöntemi izleyiniz.

Uyarı etiketinin takılması

Cihazın ilk bağlantı veya montajından önce, ülke dilinizde mevcut değilse uyarı etiketini ayağın altına yapıştırınız. Birden fazla dildeki uyarı etiketleri cihazla birlikte teslim edilir. Uyarı etiketini cihazın arka tarafına yapıştırmak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Ülke dilinizdeki etiketi, birlikte verilen folyodan çıkartınız.
2. Cihazın arka tarafındaki ayağı (9) yukarı katlayınız.
3. Etiket, cihazın sigorta bölmesinde (10) bunun için öngörülen yere yapıştırınız.



Tanımsız göstergeler

Ölçüm girişleri açıkken veya ölçüm girişlerine elle dokunulursa, tanımsız göstergeler görülebilir. Bu, bir çalışma arızası değil, hassas ölçüm girişinin mevcut parazit gerilimlerine gösterdiği tepkidir.

Çalışma yerindeki parazit seviyesinin yüksek olmadığı normal durumda veya ölçüm girişindeki bir kısa devrede, hemen sıfır göstergesi verilir veya ölçüm nesnesi bağlanırsa doğru ölçüm değeri göstergesi gerçekleşir. Göstergenin birkaç hanelik dalgalanması sistem gereğidir ve tolerans dahilindedir.

Direnç ölçüm aralığı, süreklilik kontrolü aralığı veya diyot testi seçildiyse, ölçüm girişi açıkken ölçüm değeri aşımı göstergesi (OL) görüntülenir.

Ayar menüsü

OK (TAMAM)/Hold (Tutma) düğmesine (2) uzun süreyle basarak ayar menüsünü çağırın. Aşağıdaki menü öğeleri ve ayarlama olanakları seçime sunulur:

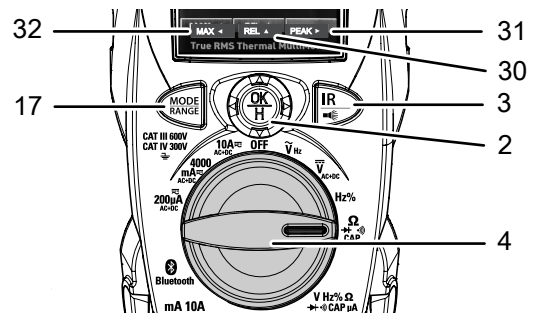
Menü öğesi	Ayar/alt menü	Opsiyon
Palet	Renk paletinin seçilmesi	5 renk paleti
Sıcakl. Birimi	Sıcaklık göstergesinin birimi	°C/K/°F
Ölçüm	Maksimum sıcaklık göstergesi	etkinleştirme/devre dışı bırakma
	Minimum sıcaklık göstergesi	
Emisivite	Emisyon derecesi	0,01 ile 0,99 arasında ayarlanabilir
Dil	Çince	Seçim
	English	
	Türkçe	
	Italiano	
	Español	
	Français	
	Flamenco	
	Lehçe	
	Türkçe	
	Português	
Ayar	Tuş sesleri	açma/kapatma
	Bluetooth	
	Ekran parlaklığı	% 10'luk adımlarla % 10-100
	Otomatik kapatma	devre dışı/15/30/60 dakika

Menü öğesi	Ayar/alt menü	Opsiyon
Tarih/saat	Yıl	yılın son 2 hanesi
	Ay	1-12
	Gün	0-12
	Saat	0-23
	Dakika	0-59
	Saat formatı	12 saat/24 saat
Hafıza	Fotoğrafları görüntüle	termal kameranın münferit kayıtlarının görüntülenmesi ve/veya silinmesi
	Fotoğrafları Sil	termal kameranın tüm kayıtlarının silinmesi
Bilgi	Hardware	Sürüm
	Yazılım	Sürüm
	Termal kamera	Sürüm
Fabrika ayarı	Cihazı fabrika ayarlarına döndürme	evet/hayır

Ayarları uygulamak için OK (Tamam)/Hold (Tutma) tuşunu (2) kullanınız:

- Menü öğeleri arasında geçiş yapma: yukarı veya aşağı tuşuna basınız
- Alt menüye geçme: sağ tuşuna basınız
- Ana menüden ana menüye geçme: sol tuşuna basınız
- Önceden ayarlanan bir değer değiştirilmesi: Değeri değiştirmek için basınız, ardından ileri veya geri tuşuna basınız

Kumanda elemanları



OK (TAMAM)/Hold (Tutma) tuşu (2):

- Menüde gezinme: Yukarı/aşağı/sol/sağ tuşuna basınız
- Ayar menüsünün çağırılması: uzun süreyle basınız
- Menüdeki göstergenin onaylanması: kısa süreyle basınız
- Ölçüm değerini dondurma (Hold (Tutma) fonksiyonu): kısa süreyle basma
- PİK göstergesi (31) - sadece AC gerilimde:
 - Bir çevrimdeki güncel değer, maksimum ve minimum değer görüntülenmesi: OK (TAMAM)/Hold (Tutma) tuşunu (2) sağa doğru bastırın
 - yeniden sağa doğru bastırma: Pik değer göstergesinden çıkılır

- **REL (MAKS)** göstergesi (30):
 - İki ölçüm değeri arasındaki farkın görüntülenmesi: **OK (TAMAM)/Hold (Tutma)** tuşunu (2) yukarı doğru bastırın
 - yeniden yukarı doğru bastırma: Fark değeri göstergesinden çıkılır
- **MAX (MAKS)** göstergesi (32):
 - Ayarlanan ölçüm türündeki maksimum ve minimum değer görüntülenmesi: **OK (TAMAM)/Hold (Tutma)** tuşunu (2) sola doğru bastırın
 - yeniden sola doğru bastırma: **MAKS/MİN** değer göstergesinden çıkılır

IR/ tuşu (3):

- Termal kamerayı açma/kapatma: kısa süreyle basınız
- El fenerini açma/kapatma: uzun sürekli basınız

Döner düğme (4):

- Ölçüm türünün ayarlanması

MODE (MOD)/RANGE (ARALIK) tuşu (17):

- Ölçüm modunu ayarlanan ölçüm türü dahilinde değiştirme: kısa süreyle basınız
- Aralığı (virgülden sonraki haneler) uyarlama: uzun süreyle basınız

ÖLÇÜM İŞLEMİYLE İLGİLİ ÖNEMLİ UYARILAR!!



Elektrik gerilimine karşı uyarı

Ölçüm cihazının yanlış kullanılması durumunda elektrik çarpma tehlikesi bulunmaktadır!

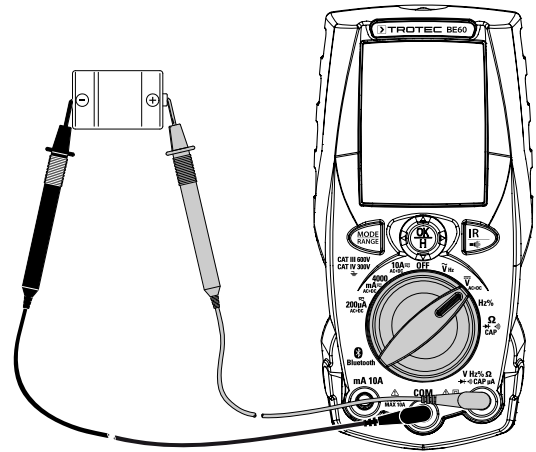
Her gerilim ölçümünden önce şu uyarılara dikkat ediniz:

- Bağlantılar arasına veya bağlantılar ve toprak arasına, kesinlikle ölçüm cihazının belirtilen nominal gerilimini aşan gerilim vermeyiniz (bkz. cihazın üzerindeki çıkartma).
- Ölçüm uçlarını hasarlı izolasyon ve süreklilik açısından kontrol ediniz. Hasarlı ölçüm uçlarını değiştiriniz
- Ölçüm cihazı yuvalarının izolasyonunu kontrol ediniz.
- Bağlantı veya montaj işleminden önce, örn. bilinen ve güvenli bir 230 V gerilim kaynağı veya bilinen ve güvenli 9 V blok pil gibi bilinen bir yerde cihazın çalışmasını test ediniz.
- Önce, şasiye dayanan ölçüm ucunu ve ancak daha sonra akım taşıyan ölçüm ucunu bağlayınız. Ölçüm uçlarını çıkartırken işlemi ters sırada uygulayınız; yani akım taşıyan ölçüm ucunu önce çıkartınız.
- Her gerilim ölçümünden önce, ölçüm cihazının akım ölçüm aralığında bulunmadığından emin olunuz.
- Cihaz, ölçüm nesnesine bağlantıdan hemen sonra bir ölçüm değeri aşımı (**OL**) gösterirse, önce ölçüm nesnesindeki akım devresini kapatınız ve daha sonra ölçüm uçlarını zaman kaybetmeden ölçüm nesnesinden çıkartınız.
- Ölçüm sırasında ölçüm devresindeki motorları açmayınız veya kapatmayınız. Açma ve kapatma işlemleri nedeniyle oluşan gerilim pikleri ölçüm cihazına zarar verebilir.

DC gerilimin ölçülmesi

1. Döner düğmeyi (4) (21) konumuna $\overline{V}_{AC+DC}$ getiriniz.
2. Siyah ölçüm ucunun fişini **COM** ölçüm yuvasına (6) ve kırmızı ölçüm ucunun fişini **V/Hz** ölçüm yuvasına takınız (5).
3. Her iki ölçüm ucunu kutupları doğru olacak şekilde ölçüm nesnesine bağlayınız (siyah eksiye, kırmızı artıya).
 - ⇒ Ölçüm değeri ekranda gösterilir.
 - ⇒ Negatif giriş geriliminde, ekrandaki ölçüm değerinin önünde bir eksi (-) işareti görülür.
4. Manüel aralık seçiminde bir **OL** göstergesi (ölçüm aralığı aşımı) görüntülenirse, hemen bir üst aralığa geçiniz (**MODE/RANGE (MOD/ARALIK)** tuşu) (17)). En yüksek aralık ayarlandıysa veya otomatik ölçüm aralığı seçimi seçildiyse, **OL** göstergesinin görüntülenmesi durumunda önce ölçüm nesnesindeki akım devresini kapatınız ve ardından ölçüm uçlarını derhal ölçüm nesnesinden çıkartınız.

Örnek:



Bilgi

$\overline{V}_{AC+DC}$ (21) pozisyonunda hem DC gerilimi, hem de AC gerilimi ölçebilirsiniz. Bunun için **MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)** tuşuna (17) bir kez basınız. Ardından ekranda aynı anda AC ve DC gerilimin ölçüm değerleri görüntülenir.

AC gerilimin ölçülmesi



Elektrik gerilimine karşı uyarı

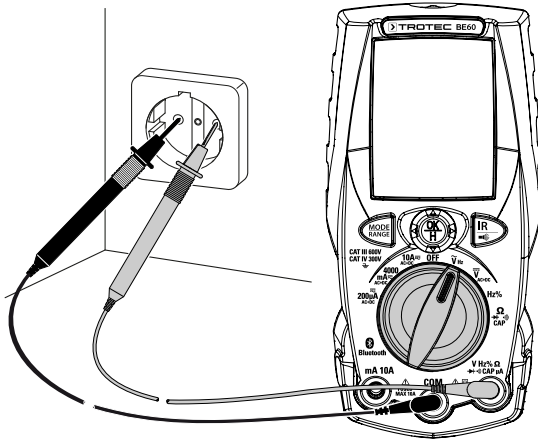
Elektrik çarpma tehlikesi!

Ölçüm uçları, örneğin prizlerde rahatça erişilemediği için kontaklara düzgün bir şekilde değmiyorsa, cihaz, gerilim mevcut olmasına rağmen 0 Volt şeklinde bir değer görüntüleyebilir. Temas durumunda elektrik çarpma tehlikesi ortaya çıkar.

Gerilimin mevcut olmadığını varsaymadan önce ölçüm uçlarının kontaklara değdiğinden emin olunuz.

1. Döner düğmeyi döndürerek $\tilde{V}_{Hz}$ (20) konumuna getiriniz.
2. Siyah ölçüm ucunun fişini *COM* ölçüm yuvasına (6) ve kırmızı ölçüm ucunun fişini *V/Hz* ölçüm yuvasına takınız (5).
3. İki ölçüm ucunu ölçüm nesnesine bağlayınız.
⇒ Ölçüm değeri ekranda gösterilir.
⇒ Negatif giriş geriliminde, ekrandaki ölçüm değerinin önünde bir eksi (-) işareti görülür.
4. Manüel aralık seçiminde bir *OL* göstergesi (ölçüm aralığı aşımı) görüntülenirse, hemen bir üst aralığa geçiniz (*MODE/RANGE (MOD/ARALIK)* tuşu (17)). En yüksek aralık ayarlandıysa veya otomatik ölçüm aralığı seçimi seçildiyse, *OL* göstergesinin görüntülenmesi durumunda önce ölçüm nesnesindeki akım devresini kapatınız ve ardından ölçüm uçlarını derhal ölçüm nesnesinden çıkartınız.

Örnek:



Amperaj ölçümü

Not

Bir akım ölçüm aralığı seçilmişse multimetrenin ölçüm yuvalarına kesinlikle bir gerilim kaynağı bağlamayınız. Cihaz bu sırada zarar görebilir.

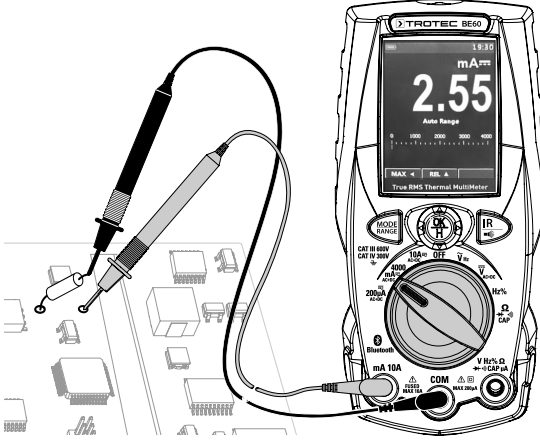
- ✓ Ölçüm devresinde açık durumdayken, toprağa doğru 600 V (CAT III) veya 300 V (CAT IV) üzerinde gerilim mevcut değil.
 - ✓ Akım devresinin akımı kapatıldı. Tüm kondansatörler boşaldı.
1. Gerekirse, daha sonra ölçüm cihazını tüketiciyle seri olarak bağlayabilmek için ölçüm nesnesindeki akım devresini ayırınız.
 2. Beklenen ölçüm akımına bağlı olarak döner düğmeyi (4) **200 μ A** (24), **4000 mA** (25) veya **10 A** (26) konumuna getiriniz.
 3. *MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)* tuşuyla (17) istediğiniz ölçüm modunu (DC akım için: *DC* göstergesi, AC akım için: *AC* göstergesi) seçiniz.
 4. Siyah ölçüm ucunun fişini *COM* ölçüm yuvasına (6) ve kırmızı ölçüm ucunun fişini, aralık seçimine bağlı olarak μ A (5) veya *mA/10 A* (16) ölçüm yuvasına takınız.
 5. Ölçüm cihazının ölçüm uçlarını ölçüm nesnesine seri olarak bağlayınız. DC akımda ölçüm nesnesiyle bağlantının kutuplarının doğru olmasına (seri bağlama yönteminde; kırmızı artıya, siyah eksiye) dikkat ediniz.
 6. Ölçüm devresini açın ve ölçüm değerini ekranda okuyun.
 7. *OL* göstergesi (ölçüm aralığı aşımı) görüntülenirse, manüel ölçüm aralığı seçimi sırasında hemen bir üst aralığa geçiniz. En yüksek aralık ayarlandıysa veya otomatik ölçüm aralığı seçimi ayarlandıysa, *OL* göstergesinin görüntülenmesi durumunda hemen ölçüm nesnesindeki gerilimi kapatınız ve ölçüm cihazını ölçüm nesnesinden ayırınız.



Bilgi

Güvenlik amacıyla mA/10 A aralığını seçtiyseniz fakat ölçüm akımı 0,2 mA altındaysa, ölçüm devresini kapatınız. Kırmızı ölçüm ucunu μA yuvasına (5) takınız ve μA aralığında bir ölçüm aralığı seçiniz. Ölçüm devresini açınız.

Örnek:



Bilgi

Hiçbir gösterge görüntülenmezse ve tüm bağlantılar doğru şekilde yapıldıysa, akım ölçümü aralığını emniyete alan arızalı bir dahili sigorta hatanın nedeni olabilir (bkz. Sigorta değişimi bölümü).

Frekans/tarama oranı ölçümü

1. Döner düğmeyi (4) Hz% (22) konumuna getiriniz.
2. Kırmızı ölçüm ucunun fişini V/Hz ölçüm yuvasına (5) ve siyah ölçüm ucunun fişini COM ölçüm yuvasına (6) takınız.
3. Ölçüm uçlarını ölçüm nesnesine bağlayınız.
⇒ Frekans görüntülenir.
4. Bir tarama oranını ölçmek istiyorsanız **MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)** tuşuna (17) basınız.

Direncin ölçülmesi



Elektrik gerilimine karşı uyarı

Dirençleri, sürekliliği veya diyotları ölçmeden önce, akım devresinin akımını kapatınız ve tüm kondansatörleri boşaltınız.

1. Döner düğmeyi (4) Ω / $\rightarrow$ $\rightarrow$ /CAP (SÜREKLİ)23) konumuna getiriniz.
⇒ Direnç ölçümü modundasınız ($M\Omega$ göstergesi (28)).
2. Kırmızı ölçüm ucunun fişini V/Hz ölçüm yuvasına (5) ve siyah ölçüm ucunun fişini COM ölçüm yuvasına (6) takınız.
3. Ölçüm uçlarını ölçüm nesnesine bağlayınız.
⇒ Ölçüm cihazı dengeli bir değer görüntülemek için duruma bağlı olarak biraz zamana ihtiyaç duyar. Bu, ölçüm prensibinde açıklanmıştır ve bir hatalı fonksiyon değildir.
⇒ Ölçüm değeri ekranda gösterilir.

Sürekliliğin test edilmesi



Bilgi

Süreklilik testi; sigortaları, düğmeleri, lehim noktalarını, iletkenleri ve diğer parçaları kontrol etmek için kullanılabilir. Çalışan bir sigorta, örn. sürekli olmalıdır.



Elektrik gerilimine karşı uyarı

Dirençleri, sürekliliği veya diyotları ölçmeden önce, akım devresinin akımını kapatınız ve tüm kondansatörleri boşaltınız.

1. Döner düğmeyi (4) Ω / $\rightarrow$ $\rightarrow$ /CAP konumuna (23) getiriniz ve **MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)** tuşuyla (17) süreklilik ölçümünü (Ω $\rightarrow$ göstergesi (28)) seçiniz.
2. Kırmızı ölçüm ucunun fişini V/Hz ölçüm yuvasına (5) ve siyah ölçüm ucunun fişini COM ölçüm yuvasına (6) takınız.
3. Ölçüm uçlarını ölçüm nesnesine bağlayınız.
⇒ 50 Ω 'un altındaki bir dirençle iyi bir süreklilikte bir sinyal sesi duyulur.
⇒ Açık bir akım devresinde ekranda OL ifadesi görüntülenir.

Diyotların test edilmesi

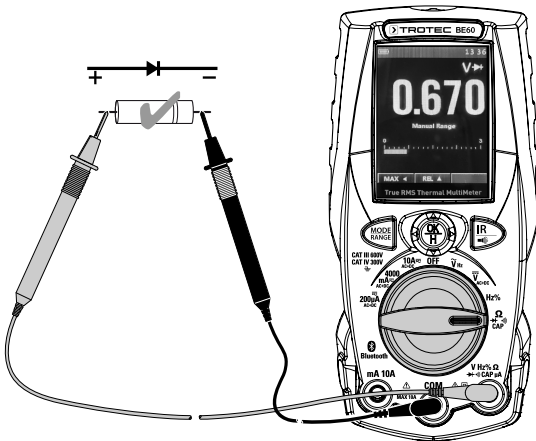


Elektrik gerilimine karşı uyarı

Dirençleri, sürekliliği veya diyotları ölçmeden önce, akım devresinin akımını kapatınız ve tüm kondansatörleri boşaltınız.

1. Döner düğmeyi (4) Ω / $\rightarrow$ $\rightarrow$ / CAP konumuna getiriniz (23) **MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)** tuşuyla (17) diyot testini (**V $\rightarrow$** göstergesi (28)) seçiniz.
2. Kırmızı ölçüm ucunun fişini **V/Hz** ölçüm yuvasına (5) ve siyah ölçüm ucunun fişini **COM** ölçüm yuvasına (6) takınız.
3. Ölçüm uçlarını diyota bağlayınız. **OL** göstergesi (ölçüm aralığı aşımı) görüntülenirse, ölçüm uçlarının diyottaki bağlantılarını değiştiriniz.
 - ⇒ Yapı elemanının geçirme gerilimi gösterilir (Ge diyotlarda yaklaşık 0,2 V ila 0,3 V, Si diyotlarda yaklaşık 0,5 V ila 0,8 V).
 - ⇒ Arızalı bir diyotu, diyotta her iki yönde de süreklilik olmasından (her iki yönde de yaklaşık 0,4 V ölçülür) veya iki yönde de süreklilik olmamasından (her iki yönde de **OL** ifadesi görüntülenir) anlayabilirsiniz.

Örnek:



Kapasite ölçümü

Her kapasite ölçümünden önce şu uyarılara dikkat ediniz:

- Her ölçümden önce tüm kondansatörleri boşaltınız! Kondansatörde depolanan artık gerilim, ölçüm cihazını tahrip edebilir! Kondansatörü sadece kısa devre ile boşaltmak yerine, bir tüketici bağlayarak boşaltınız.
- Güvenlik amacıyla, bir kapasite ölçümünden önce kondansatörde hâlâ artık gerilim olup olmadığını ölçünüz (VDC aralığını kullanınız).
- Kondansatörü devreden komple çıkartınız. Bunun için akım devresi yönündeki tüm kontakları çıkartınız ve kondansatörün kutuplarını serbestçe erişilebilir hale getiriniz.

Kapasiteyi ölçmek için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Döner düğmeyi (4) Ω / $\rightarrow$ $\rightarrow$ / CAP konumuna (23) getiriniz ve **MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)** tuşuyla (17) kapasite ölçümünü (**nF** göstergesi (28)) seçiniz.
2. Kırmızı ölçüm ucunun fişini **V/Hz** ölçüm yuvasına (5) ve siyah ölçüm ucunun fişini **COM** ölçüm yuvasına (6) takınız.
3. Ölçülecek kondansatörü ölçüm uçlarına bağlayınız. Elektrolit kondansatörleri, kutupları doğru olacak şekilde bağlanmalıdır (kırmızı, artıya ve siyah, eksiye). Kondansatördeki şarj işlemleri belirli bir süreye ihtiyaç duyduğu için, bir değer görüntülenmesi 30 saniye gecikmeyle gerçekleşir. Bu bir hata değildir, aksine sistem gereği oluşan bir durumdur. Ölçüm değerini okumandan önce göstergenin dengelenmesini bekleyiniz.
 - ⇒ Ölçüm değeri ekranda gösterilir.
 - ⇒ Arızalı bir kondansatörde sıfır değeri gösterilir.



Bilgi

Elektrolit kondansatörlerinin tolerans aralıkları dahilinde ciddi değişiklikler gösterebileceğine dikkat ediniz.

Maksimum/minimum değerlerin görüntülenmesi

Cihaz, bir minimum değer göstergesine sahiptir.

1. Maksimum ve minimum değer görüntülenmesini sağlamak için **OK (TAMAM)/Hold (Tutma)** tuşunu (2) sola doğru bastırınız.
 - ⇒ Maksimum ve minimum değer ekranda görüntülenir.
 - ⇒ Ekrandaki **MAX (MAKS)** göstergesinde (32) aktif maksimum ve minimum değer fonksiyonu görüntülenir.
2. Maksimum ve minimum değer fonksiyonundan çıkmak ve ölçüm fonksiyonuna dönmek için **OK (TAMAM)/Hold (Tutma)** (2) tuşunu tekrar sola doğru bastırınız.

Pik değerin görüntülenmesi

Cihaz, AC gerilimde güncel, maksimum ve minimum tepe değerini gösteren bir pik değer göstergesine sahiptir.

1. Pik değerin (tepe değeri) görüntülenmesini sağlamak için **OK (TAMAM)/Hold (Tutma)** tuşunu (2) sağa doğru basdırınız.
 - ⇒ Pik değer ekranda görüntülenir.
 - ⇒ Ekrandaki **PİK** göstergesi (31) aktif pik değer fonksiyonunu gösterir.
2. Pik değer fonksiyonundan çıkmak ve ölçüm fonksiyonuna dönmek için **OK (TAMAM)/Hold (Tutma)** (2) tuşunu tekrar sağa doğru basdırınız.

Aralığın ayarlanması

Cihaz, bir otomatik aralık fonksiyonuna sahiptir, yani virgülden sonraki hanelerin ve birim göstergesini ölçüm sonucuna uyarlar. Virgülden sonraki hanelerin göstergesini manüel olarak uyarlamak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. **MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)** tuşuna (17) uzun süreyle basınız.
 - ⇒ Cihaz, otomatik aralık fonksiyonunu sonlandırır ve virgülden sonraki hanelerin manüel olarak ayarlanmasına olanak sağlar.
2. Virgülden sonraki hanelerin istediğiniz ayarı görüntülenene kadar **MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)** tuşuna (17) kısa süreyle basınız.
3. Ölçümleri yapınız.
4. **MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)** tuşuna (17) uzun süreyle basarak otomatik aralık fonksiyonuna geri dönünüz.

Tutma fonksiyonu

1. Güncel ölçüm değerini göstergede dondurmak için **OK (TAMAM)/Hold (Tutma)** tuşuna (2) kısa süreyle basınız.
 - ⇒ Ölçüm sonucu ekranda dondurulur.
 - ⇒ Ekrandaki **HOLD (TUTMA)** göstergesi, Hold (Tutma) fonksiyonunun aktif olduğunu gösterir.
2. Hold (Tutma) fonksiyonundan çıkmak ve ölçüm fonksiyonuna dönmek için **OK (TAMAM)/Hold (Tutma)** tuşuna (2) tekrar kısa süreyle basınız.
 - ⇒ Ekrandaki **HOLD (TUTMA)** ifadesi silinir.
 - ⇒ Ekranda tekrar güncel ölçüm sonucu görüntülenir.

Termal kameranın kullanılması



Dikkat

Yanma tehlikesi! Yansıtıcı nesnelerde sıcaklık ölçümleri yapılırken gerçekten mevcut olanlardan daha düşük sıcaklıklar görüntülenir. Mümkün olduğunca kesin bir sıcaklık ölçümü yapılmasına olanak sağlamak için emisyon derecesini doğru şekilde ayarlayınız.

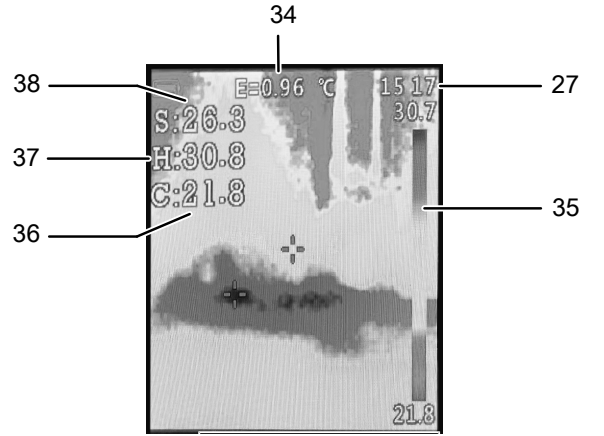


Bilgi

Termal kamerayı her ölçüm modundan kullanabilirsiniz ve termal kameranın kullanımı sırasında ölçümler yapabilirsiniz.

Termal kamerayı kullanmak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Termal kamerayı etkinleştirmek için **IR/** tuşuna (3) basınız.
 - ⇒ Ekranda, aşağıdaki göstergelerle birlikte termal görüntü görüntülenir:



Poz.	Tanım/Fonksiyon
34	Ayarlanan emisyon derecesi: Ayar menüsünde uyarlanabilir
27	Saat
35	En yüksek (üst) ve en düşük değerle (alt) birlikte sıcaklık skalası
36	C: Ölçülen en düşük sıcaklık (devre dışı bırakılabilir)
37	H: Ölçülen en yüksek sıcaklık (devre dışı bırakılabilir)
38	S: Orta artı imlecindeki sıcaklık

2. Görüntüyü dondurmak için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) basınız.
 - ⇒ Termal görüntünün altında sol kısımda *HOLD (TUTMA)* göstergesi, ekranın alt kenarında *SHARE (PAYLAŞ)* ◀ ve *SAVE (KAYDET)* ▶ göstergeleri görüntülenir.
 - ⇒ *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) öne doğru bastırarak donan termal görüntüyü kaydedebilirsiniz.
 - ⇒ Aktif MultiMeasure uygulamasıyla bir bağlantı mevcutsa, *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sola doğru bastırarak donan termal görüntüyü doğrudan uygulamayla paylaşabilirsiniz. Bu durumda, uygulamada termal görüntünün kaydedilip kaydedilmeyeceğine yönelik bir soru görüntülenir.
3. Hold (Tutma) fonksiyonundan çıkmak ve güncel termal görüntüye dönmek için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) basınız.

Termal kamera için emisyon derecesini, renk paletini ve sıcaklık göstergesinin birimini değiştirebilirsiniz. Bunun için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Ayar menüsünü açmak için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) uzun süreyle basınız.
2. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuyla (2) istediğiniz menü ögesine gidiniz.
 - Emisyon derecesi: *Emisivite* menü ögesi - Renk paleti: *Palet* menü ögesi - Sıcaklık göstergesinin birimi: *Sıcaklı. Birimi* menü ögesi
 - ⇒ Emisyon derecesi ve sıcaklık göstergesinin birimi şimdi beyaz yerine gri olarak görüntülenir.
3. Seçilen menü ögesindeki ayarı değiştirmek için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sağa doğru bastırınız.
 - Emisyon derecesi: *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) öne veya arkaya doğru bastırarak değeri ayarlayınız. Ayarlanan değeri kaydetmek için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sola doğru bastırınız.
 - Renk paleti: *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşu (2) sağa doğru her bastırılıştan sonra bir sonraki renk paleti görüntülenir ve kaydedilir. Beş renk paletinden biri seçime sunulur.
 - Sıcaklık göstergesinin birimi: *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) öne veya arkaya doğru bastırarak birimi ayarlayınız. °C, °F ve K (Kelvin) arasından seçim yapabilirsiniz. Ayarlanan birimi kaydetmek için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sola doğru bastırınız.
4. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sola doğru bastırarak ayar menüsünden çıkınız.

Ayrıca en düşük ve en yüksek sıcaklık göstergesini etkinleştirilebilir/devre dışı bırakabilirsiniz. Bunun için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Ayar menüsünü açmak için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) uzun süreyle basınız.
2. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuyla (2) *Ölçüm* menü ögesine gidiniz.
3. Alt menüyü açmak için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) sağa doğru bastırınız.
4. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sağa doğru bastırarak en yüksek sıcaklık (Sıcaklık Maks) göstergesini etkinleştiriniz/devre dışı bırakınız.
5. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuyla (2) *Sıcaklık Min* menü ögesine gidiniz.
6. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sağa doğru bastırarak en düşük sıcaklık göstergesini etkinleştiriniz/devre dışı bırakınız.
7. Alt menüden çıkmak ve ana menüye dönmek için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sola doğru bastırınız.
8. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sola doğru bastırarak ayar menüsünden çıkınız.

Kaydedilen termal görüntülerin görüntülenmesi/silinmesi

Termal kameranın kaydedilen görüntülerini görüntüleyebilir ve/veya tüm veya münferit görüntüleri silebilirsiniz. Bunun için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Ayar menüsünü açmak için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) uzun süreyle basınız.
2. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuyla (2) *Hafıza* menü ögesine gidiniz.
3. Alt menüyü açmak için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) sağa doğru bastırınız.
4. *Fotoğrafları görüntüle* alt menüsünde *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sağa doğru bastırarak termal kameranın kaydedilen görüntülerini görüntüleyin.
 - ⇒ Ekranda, kaydedilen termal görüntülerden biri görüntülenir.
 - ⇒ Ekranın alt kısmında sol tarafta, kaydın tarihini ve saatini içeren dosya adı görüntülenir.
 - ⇒ Sağ tarafında kaydın numarası ve kaydedilen termal görüntülerin toplam sayısı görüntülenir.
5. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) öne veya arkaya doğru bastırarak sonraki veya önceki termal görüntüye geçiniz.
6. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) aşağıya doğru bastırarak bir termal görüntüyü siliniz.
 - ⇒ Ekranın alt kenarında *Sil* göstergesi görüntülenir.
 - ⇒ *MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)* tuşuna (17) basarak görüntüyü silebilirsiniz.
 - ⇒ *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) basarak termal görüntünün görünümüne dönebilirsiniz.
7. Termal görüntülerin göstergesinden çıkmak için *MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)* tuşuna (17) basınız.

Ayrıca, termal kameranın kaydedilen tüm görüntülerini aynı anda silebilirsiniz. *Hafıza* menü öğesinin ayar menüsüne girdikten sonra, aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Alt menüyü açmak için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) sağa doğru basınız.
2. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuyla (2) *Fotoğrafları Sil* alt menüsüne gidiniz.
3. Alt menüyü açmak için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) sağa doğru basınız.
⇒ Ekranda, tüm görüntülerin silinmesini onaylayabileceğiniz bir iletişim kutusu menüsü görüntülenir.
4. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuyla (2) *Evet* veya *Hayır* iletişim kutusu alanına gidiniz ve yaptığınız seçimi onaylayınız.
⇒ *Evet*'i seçtiyseniz, termal kameranın kaydedilen tüm görüntüleri silinir.
5. Termal görüntülerin göstergesinden çıkmak için *MODE (MOD)/RANGE (ARALIK)* tuşuna (17) basınız.

Ekran aydınlatmasını açma/kapatma

Ekran aydınlatmasını açmak için *IR/*  (3) tuşuna uzun süreyle basınız.

Ekran aydınlatmasını kapatmak için *IR/*  tuşuna (3) tekrar uzun süreli basınız.

Bluetooth arayüzünü açma/kapatma

Cihaz, cihazı MultiMeasure Mobile uygulamasının kurulmuş olduğu bir uç cihaza bağlamaya olanak sağlayan bir Bluetooth arayüzüyle donatılmıştır (bkz. *MultiMeasure Mobile uygulaması* bölümü).

1. Ayar menüsünü açmak için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) uzun süreyle basınız.
2. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuyla (2) *Ayar* menü öğesine gidiniz.
3. Alt menüyü açmak için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuna (2) sağa doğru basınız.
4. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşuyla (2) *Bluetooth* menü öğesine gidiniz.
5. *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sağa doğru bastırarak Bluetooth'u açınız/kapatınız.
- Bluetooth açık: *ON (AÇIK)*
göstergesi - Bluetooth kapalı: *OFF* göstergesi
6. Alt menüden çıkmak ve ana menüye dönmek için *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sola doğru basınız.
7. Ana menüde *OK (TAMAM)/Hold (Tutma)* tuşunu (2) sola doğru bastırarak ayar menüsünden çıkınız.

Cihazın kapatılması

1. Cihazı elle kapatmak için döner düğmeyi (4) **OFF (KAPALI)** konumuna (19) getiriniz.



Bilgi

Cihaz, 15 dakika süreyle kullanılmaması durumunda otomatik olarak kapatılır. Otomatik kapatma özelliği, ayar menüsünde uyarlanabilir (15 ila 60 dakika) veya devre dışı bırakılabilir. Otomatik kapatma sonrasında cihazı tekrar açmak için döner düğmeyi (4) önce **OFF (KAPALI)** konumuna (19) ve ardından istediğiniz ölçüm türünün konumuna getiriniz.

MultiMeasure Mobile uygulaması

MultiMeasure Mobile uygulaması



Trotec MultiMeasure Mobile uygulamasını, cihaz ile birlikte kullanmak istediğiniz uç cihaza kurunuz.

Bilgi

Uygulamanın bazı fonksiyonların bulunduğu konuma erişmesi ve aktif bir internet bağlantısı gerektirir.

Uygulama, Google Play ve Apple App-Store'de ve ayrıca aşağıdaki link üzerinden kullanıma sunulmuştur.



<https://hub.trotec.com/?id=43083>

Ölçüm cihazının bağlanması

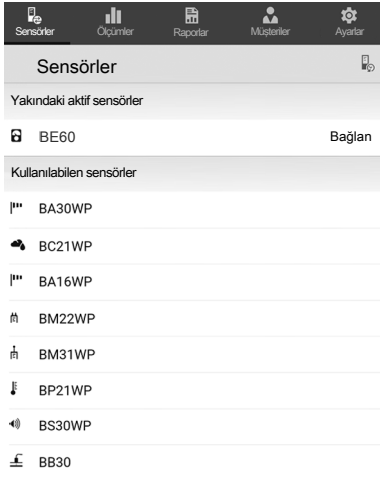


Bilgi

Uygulama, aynı anda birden çok farklı ölçüm cihazı veya aynı tipteki ölçüm cihazlarına bağlanmış olabilir ve paralel olarak birden fazla da ölçüm kaydedebilir. Bağlanabilen sensör sayısı, uç cihaza bağlıdır.

Ölçüm cihazını uç cihaza aşağıdaki şekilde bağlayınız:

- ✓ Trotec MultiMeasure Mobile uygulaması kuruldu.
- ✓ Uç cihazınızda Bluetooth etkinleştirildi.
- 1. Ölçüm cihazını kapatınız (bkz. Kullanım bölümü).
- 2. Bluetooth fonksiyonunun ölçüm cihazında etkinleştirildiğinden emin olunuz.
- 3. Uç cihazda Trotec MultiMeasure Mobile uygulamasını başlatınız.
 - ⇒ Aktif ve kullanılabilen sensörlerin listesi görüntülenir.
- 4. İstenen ölçüm cihazı aktif ölçüm cihazı olarak gösterilmiyorsa, göstergiyi güncellemek için düğmesine basınız.
 - ⇒ Uç cihaz, şimdi aktif tüm sensörleri arar ve ekranda gösterir.

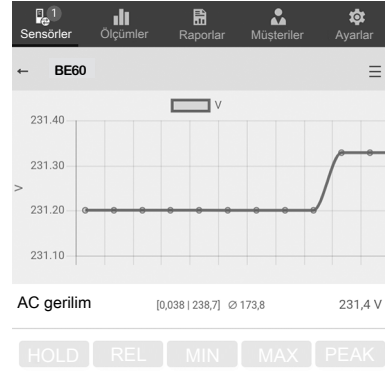


- 5. Aktif sensörler listesinden istediğiniz sensörü seçiniz.
 - ⇒ Ölçüm cihazı ve uç cihaz birbirine bağlanır.
 - ⇒ Ekranda ölçüm değeri göstergesi görüntülenir.

Ölçüm değeri göstergesi

Sensör uç cihaza başarıyla bağlandıktan sonra, ölçüm alt menüsü açılır ve ekran, sürekli bir ölçümde multimetrede ayarlanan ölçüm büyüklüğünü gösterir.

Örnek olarak, burada AC gerilim ölçüm büyüklüğünün ekranı gösterilmektedir:



Ölçüm değeri alanında, zamansal akış şeklinde son 12 ölçüm değeri gösterilir.

Birkaç ölçümden sonra, ölçüm değeri alanının altında en düşük değeri en yüksek değer, ortalama değer ve güncel değer gösterilir.

Ölçüm menüsü

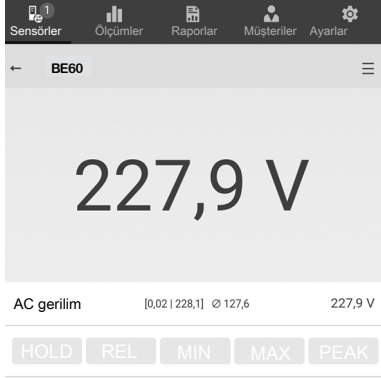
Düğmeye () veya ölçüm değeri göstergesinin altındaki boş alan basıldıktan sonra, ekranın alt kenarında ölçüm menüsü açılır. Ölçüm menüsünde aşağıdaki işlemleri yapabilirsiniz:

- Bir kızıltötesi kaydı başlatma
- Min./Maks. ve ortalama değeri sıfırlama
- X/T ölçümleri (koordinat sistemi) ve tek değer göstergesi arasında geçiş
- Sensörler bağlantıyı kesme
- Sensör ayarlarını görüntüleme ve değiştirme
- Ölçüm değerleri kaydını başlatma



Tek değ r göstergesi

X/T  l  m  d  mesi devre dışı bırakıldıktan sonra, ekran, sürekli  l  mden tekli  l  me geçer.



 l  m değ ri alanında güncel ölçüm değ ri görüntülenir.

Birkaç  l  mden sonra, ölçüm değ ri alanının altında en düşük değ ri en yüksek değ r, ortalama değ r ve güncel değ r gösterilir.

 l  mleri kaydetme



Bilgi

Asgari kayıt süresi 30 saniyedir. Bir  l  m, bu asgari s renin altında bir durdurulursa veya iptal edilirse, ölçüm kaydedilemez ve gerekirse tekrarlanmalıdır.

Kaydı başlat d  mesine basıldıktan sonra, uygulama, ölçüm değ rlerini kaydetmeye ba lar.

D  me (≡) yerine aktif sensörün sembolü yanıp söner ve devam eden kaydı bildirir. Kaydı sonlandırmak için kullanılan açılır menüyü  a ırmak için, yanıp sönen bu sembole veya  l  m değ ri göstergesinin altındaki boş alan basabilirsiniz.

Kayıt sonlandırıldıktan sonra, kaydı kaydetme veya silme olanağına sahipsiniz.

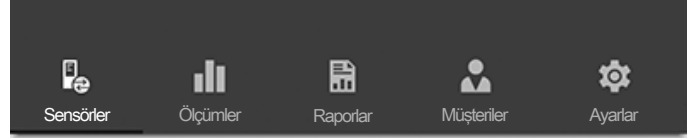
Menü  ubu u

MultiMeasure Mobile uygulamasındaki fonksiyonların kumandası, alt menülerin de devreye sokulabildi i menü çubuğu üzerinden gerçekleşir.



Bilgi

U  cihazın modeline bağlı olarak, menü çubuğu ekranın üstüne (Android) veya altına (IOS) yerleştirilir. Açıklamanın devamında, örnek olarak Android sistemindeki g stereler gösterilmektedir.



Tanım	Fonksiyon
Sensörler	Sensörlere genel bakışı açar. Seçilen sensörle bağlantı kurulduktan sonra, �l��m alt menüsü açılır.
Ölçümler	Kaydedilen �l��mlere genel bakışı açar. �l��m dizileri çağırılabilir ve düzenlenebilir.
Raporlar	Kaydedilen raporlara genel bakışı açar. Ölçümler hakkında yerinde raporlar oluşturabilir ve bu raporları müşteri verilerine ba�layabilirsiniz.
Müşteriler	Müşterilere genel bakışı açar. Mevcut müşterileri seçebilir veya yeni müşteriler oluşturabilirsiniz.
Ayarlar	Ayarlar menüsünü açar. Dili seçebilir ve ölçüm cihazına bağlı olarak farklı ayarlar yapabilirsiniz.

Ölçümler alt menüsü

ÖLÇÜMLER alt menüsünde tarih, isim ve ölçüm noktalarının sayısı ile birlikte ölçüm değerlerinin kayıtları gösterilir. İstenen kayıt seçildikten sonra ölçümün açılır menüsü açılır. Sensörün türüne ve ölçüm moduna bağlı olarak farklı fonksiyonlar çağrılabilir. Aşağıdaki menü öğeleri mümkündür:



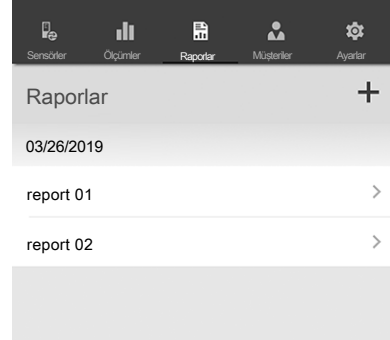
- **Temel veriler:**
Ölçüm için kaydedilen verilere genel bakışı açar.
- **Değerlendirmeler:**
Ölçüm için oluşturulan değerlendirmelere (fotoğraflar, grafikler ve tablolar) genel bakışı açar.
- **Değerlendirme parametreleri:**
Münferit değerlendirme parametrelerinin seçilebildiği ve seçim dışı bırakılabildiği bir menüyü açar.
- **Değerler:**
Ölçümün kaydedilen tüm değerleriyle birlikte tablo şeklinde genel bakışı açar.
- **Tablo oluştur:**
Ölçümün kaydedilen değerlerini içeren bir tablo oluşturur ve bu tabloyu *.CSV dosyası olarak kaydeder.
- **Grafik oluştur:**
Kaydedilen değerlerin grafik gösterimini oluşturur ve bu gösterimi *.PNG dosyası olarak kaydeder.
- **Karışık resim oluştur:**
Bir arka plan resmini, ölçülen değerlerin gösterimiyle birleştirir.
- **Renk ölçeklemesi:**
Ölçülen değerlerin renkli gösterimini uyarlamaya olanak sağlar.

Raporlar alt menüsü

MultiMeasure Mobile uygulamasının raporları, basit ve hızlı bir dokümantasyon sağlayan kısa raporlardır.

RAPORLAR alt menüsünde aşağıdaki işlemleri yapabilirsiniz:

- **Mevcut raporları görüntüleme:**
Bir rapor seçildikten sonra, bilgileri inceleyebileceğiniz ve değiştirebileceğiniz bir alt menü açılır.



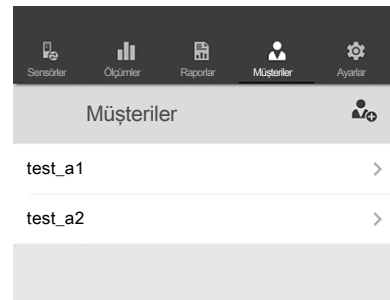
- **Yeni bir rapor oluşturma:**
Yeni rapor giriş ekranının çağırmak için + tuşuna basınız.

Müşteriler alt menüsü

Entegre müşteri yönetimiyle, tüm ölçüm verileri uygulama aracılığıyla belirli işverenlere atanabilir.

MÜŞTERİLER alt menüsünde aşağıdaki işlemleri yapabilirsiniz:

- **Daha önce oluşturulmuş müşterileri çağırma:**
Bir müşteri seçildikten sonra, bilgileri inceleyebileceğiniz ve değiştirebileceğiniz ve doğrudan bir ölçüm başlatabileceğiniz bir alt menü açılır.



- **Yeni bir müşteri oluşturma:**
Yeni müşteri giriş ekranının çağırmak için + tuşuna basınız. Yeni bir müşteri seti oluşturabilir veya uç cihazın telefon rehberinden mevcut bir kişiyi içe aktarabilirsiniz.

Ayarlar alt menüsü

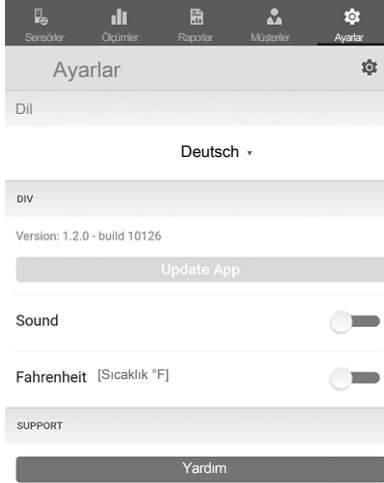
AYARLAR alt menüsünde, örneğin menü dilini uyarlama gibi farklı ayarlar yapabilirsiniz.



Not

Çeşitli sensörler kolayca değişen ayar olanaklarına sahiptir.

AYARLAR alt menüsü örneği:



Cihazın enerji tüketimi açısından verimli kullanımına ilişkin bilgiler

Gereksiz enerji tüketimini önlemek için, cihazın sadece gerçek kullanım süresi boyunca açık kalmasına dikkat ediniz. Mevcutsa, cihazın kapatma otomatığından faydalanınız.

Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler

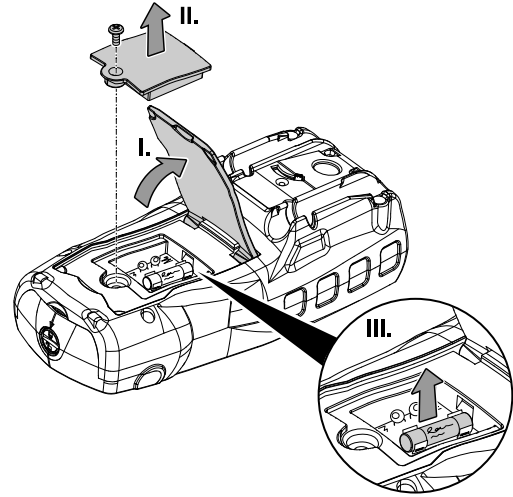
Sigorta değişimi



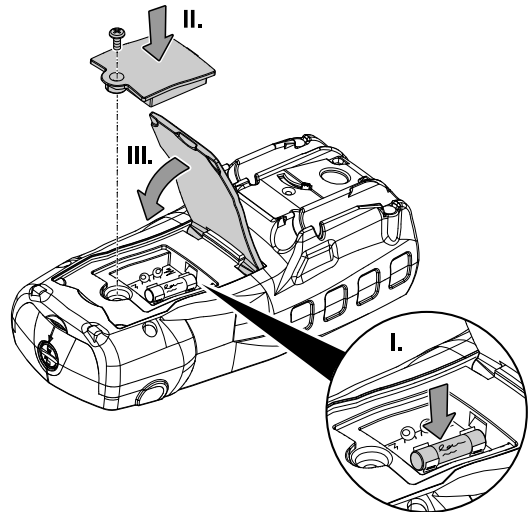
Dikkat

Cihazı kapatınız ve cihazı açmadan önce ölçüm uçlarını ölçüm yuvalarından çıkartınız! Dahili sigortaları sadece aynı tipte bir sigortayla değiştiriniz, kesinli daha yüksek amperaja sahip veya geçici bir sigortayla değiştirmeyiniz! Bu; kaza tehlikesine, cihazın tahrip olmasına ve garantinin kaybedilmesine neden olur.

1. Arka taraftaki ayağı (9) katlayarak açınız.
2. Sigorta bölmesinin (10) cıvatasını gevşetiniz ve kapağı çıkartınız.
3. Arızalı sigortayı çıkartınız.



4. Yeni bir sigorta takınız (10 A / 600 V).
5. Kapağı oturtunuz ve cıvataı sıkarak emniyete alınız.
6. Ayağı (9) geri katlayınız.



Bataryanın şarj edilmesi

Pil, derin deşarj nedeniyle hasar görmesini engellemek amacıyla teslimat sırasında kısmen şarj edilmiştir.



Elektrik gerilimine karşı uyarı

Her kullanımdan önce şarj cihazında ve akım kablosunda hasar olup olmadığını kontrol ediniz. Hasar olduğunu görürseniz şarj cihazını ve akım kablosunu bir daha kullanmayınız!

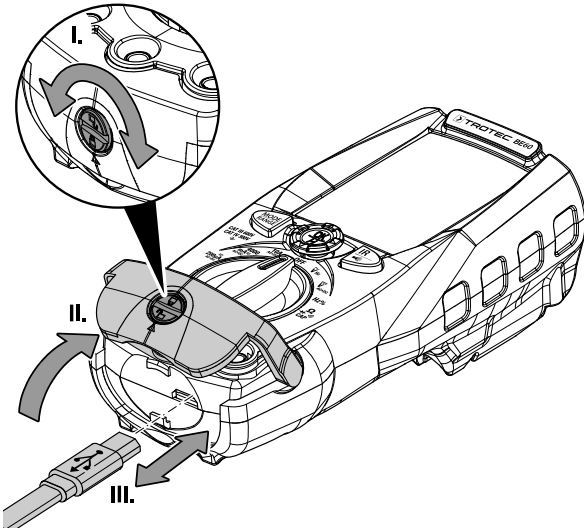
Not

Akü, düzgün olmayan bir şekilde şarj edilirse hasar görebilir.

Aküyü asla 10 °C'nin altında veya 40 °C'nin üstündeki ortam sıcaklıklarında şarj etmeyiniz.

Ekrandaki *Pil durumu* (33) göstergesi düşük bir pil gücü bildirirse pil şarj edilmelidir. Bunun için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

- ✓ Teslimat kapsamına dahil olan USB kablosu uygun bir gerilim kaynağına (örn. bir cep telefonunun adaptörü veya bir bilgisayar) bağlıdır.
- ✓ Ölçüm kabloları cihazdan çıkartılmıştır.
- 1. USB bağlantısının üzerindeki kilidi, açılan kilidin sembolü okun üzerinde olacak şekilde döndürünüz.
- 2. USB bağlantısının kapağını kaldırınız.
- 3. USB kablosunu USB bağlantısına takınız.



⇒ Ekranda, şarj ekranı gösterilir. Pil tamamen doluyken *Pil durumu* göstergesi (33) boydan boya yeşildir.

Temizlik

Cihazı nemli, yumuşak, hav bırakmayan bir bezle temizleyiniz. Dış gövdenin içine nem girmemesine dikkat ediniz. Sprey, çözücü madde, alkol içeren temizleyiciler veya aşındırıcı maddeler kullanmayınız; bunun yerine bezi nemlendirmek için sadece temiz su kullanınız.

Onarım

Cihazda hiçbir değişiklik yapmayınız ve yedek parçaları kendi başınıza takmayınız. Onarım veya cihaz kontrolü için üreticiye başvurunuz.

Bakım, onarım ve kullanımda uyulması gereken kurallar



Uyarı

Dış gövdenin açılmasını gerektiren periyodik bakım çalışmaları ve onarımlarda Trotec müşteri servisine başvurunuz. Kurallara aykırı şekilde açılan cihazlar her türlü garanti kapsamı dışındadır ve garanti talepleri geçersiz olur.

Hatalar ve arızalar

Kusursuz işlevselliği temin etmek için, cihaz üretim esnasında defalarca kontrol edilmiştir. Buna rağmen arızalar ortaya çıkarsa cihazı aşağıdaki listeye göre kontrol ediniz.

Ekrandaki gösterge segmentleri çok zor görülüyorsa veya titreşiyorsa:

- Başka ölçüm yapmayınız veya devam eden ölçümü hemen iptal ediniz!
- Pil gerilimi çok düşük. Pili zaman kaybetmeden şarj ediniz.

Cihaz mantıksız ölçüm değerleri gösteriyor:

- Başka ölçüm yapmayınız veya devam eden ölçümü hemen iptal ediniz!
- Pil gerilimi çok düşük. Pili zaman kaybetmeden şarj ediniz.

Cihaz artık çalıştırılmıyor:

- Pil gerilimi çok düşük. Pili zaman kaybetmeden şarj ediniz.
- Sigorta arızalı olabilir. Sigortayı, Sigorta değişimi bölümünde açıklandığı şekilde değiştiriniz.
- Cihaz arızalı olabilir. Bu durumda Trotec müşteri servisinizle temas kurunuz.

Servis istasyonları

Aşağıdaki bilgiler sadece Türkiye için geçerlidir:

Trotec Endüstri Ürünleri Tic.Ltd.Sti.

Oruçreis Mh., Giyimkent Cd.,

14. Sok. No.61, Giyimkent Sitesi

34235 Esenler/İstanbul

Telefon: +90 212 438 56 55

Üretici ve ithalatçı firmanın unvanı, adres ve telefon numarası

İthalatçı (sadece Türkiye için geçerlidir):

Trotec Endüstri Ürünleri Tic.Ltd.Sti.

Oruçreis Mh., Giyimkent Cd.,

14. Sok. No.61, Giyimkent Sitesi

34235 Esenler/İstanbul

Telefon: +90 212 438 56 55

Faks: +90 212 438 56 51

Üretici:

Trotec GmbH

Grebbener Straße 7

D-52525 Heinsberg

Telefon: +49 2452 962-400

Faks: +49 2452 962-200

E-posta: info@trotec.de

Kullanım sırasında insan veya çevre sağlığına tehlikeli veya zararlı olabilecek durumlara ilişkin uyarılar

Elektronik cihazlar evsel atık değildir ve Türkiye'de, elektrikli ve elektronik cihazlar hakkındaki Elektrikli ve Elektronik Teçhizat Atıkları Direktifi'ne (EETA) göre uzman bir tasfiye merkezine gönderilmelidir. Kullandıktan sonra lütfen bu cihazı geçerli yasal düzenlemelere uygun şekilde tasfiye ediniz.

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

info@trotec.com

www.trotec.com