

TP10

TR

KULLANIM KILAVUZU
PİROMETRE



 TROTEC

İçindekiler

Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler	2
Cihazın kullanım ömrü ve garanti süresi.....	2
Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler - Güvenlik.....	3
Cihaz fonksiyonlarıyla ilgili tanıtıcı ve temel bilgiler	4
Taşıma ve nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar	7
Bağlantı veya montaj.....	7
Kullanım	8
Cihazın enerji tüketimi açısından verimli kullanımına ilişkin bilgiler	12
Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler	12
Bakım, onarım ve kullanımda uyulması gereken kurallar	12
Hatalar ve arızalar	12
Servis istasyonları	12
Üretici ve ithalatçı firmanın unvanı, adres ve telefon numarası	12
Kullanım sırasında insan veya çevre sağlığına tehlikeli veya zararlı olabilecek durumlara ilişkin uyarılar	12

Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler**Semboller****Elektrik gerilimine karşı uyarı**

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

**Lazer ışınlarına karşı uyarı**

Bu sembol, lazer ışınları nedeniyle insanların 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, kullanım kılavuzuna dikkat edilmesi gerektiği konusunda sizi uyarır.

Kullanım kılavuzunun ve AB uygunluk beyanının güncel sürümünü aşağıdaki linkten indiriniz:



TP10

<https://hub.trotec.com/?id=40356>**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, gözetim altında veya cihazın güvenli kullanımı hakkında eğitilmiş ve bu nedenle oluşacak tehlikeleri anlamış olmaları durumunda 8 yaşın üstündeki çocuklar ve kısıtlı fiziksel, duyuşsal veya mental yeteneklere sahip veya deneyimi ve/veya bilgisi eksik kişiler tarafından kullanılabilir.

Çocuklar cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı, gözetim altında olmayan çocuklar tarafından yapılmamalıdır.

- Cihazı patlama tehlikesi altındaki mekânlarda veya bölgelerde çalıştırmayınız ve bu tür yerlere yerleştirmeyiniz.
- Cihazı, agresif atmosferlerde çalıştırmayınız.
- Cihazı suya batırmayınız. Cihazın içine sıvı girmesini önleyiniz.
- Cihaz sadece kuru bir ortamda kullanılmalı ve yağmur altında veya çalışma koşullarının üstündeki bir bağıl nem değerinde kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Cihazı sürekli direkt güneş ışınlarına karşı koruyunuz.
- Cihazı güçlü titreşimlere maruz bırakmayınız.
- Cihazın üzerindeki güvenlik işaretlerini, çıkartmaları ve etiketleri çıkarmayınız. Tüm güvenlik işaretleri, çıkartmalar ve etiketlerin okunur durumda olmasını sağlayınız.
- Cihazı açmayınız.
- Doğrudan lazer ışınına bakmaktan kaçınınız.
- Lazer ışını insanlara veya hayvanlara doğru yöneltmeyiniz.
- Teknik bilgiler bölümü uyarınca depolama ve çalışma koşullarına dikkat ediniz.

Usulüne uygun kullanım

Cihaz, sadece teknik bilgiler bölümünde belirtilen ölçüm aralığı dahilinde kızılötesi sensörle sıcaklık ölçümleri için üretilmiştir. Cihazı kullanan kişiler, başta Güvenlik bölümü olmak üzere kullanım kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

Cihazı usulüne uygun şekilde kullanmak için, sadece Trotec tarafından test edilmiş aksesuarlar veya Trotec tarafından test edilmiş yedek parçalar kullanınız.

Öngörülebilir hatalı kullanım

Cihaz insanlara yöneltmemelidir. Cihazı patlama tehlikesi bulunan bölgelerde veya sıvıları ölçmek için ya da gerilim taşıyan parçalar üzerinde kullanmayınız. Usulüne aykırı kullanım nedeniyle oluşan hasarlara yönelik olarak Trotec hiçbir sorumluluk üstlenmez. Bu durumda garanti talepleri geçersiz olur. Cihaz üzerinde izin olmadan değiştirme, ekleme ya da dönüştürme işlemi yapmak yasaktır.

Personelin niteliği

Bu cihazı kullanan kişiler:

- Lazerli ölçüm cihazlarıyla çalışma sırasında oluşan tehlikeleri bilmeli,
- Başta güvenlik bölümü olmak üzere kullanım kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

Kalan tehlikeler



Lazer ışınlarına karşı uyarı

Lazer sınıfı 2, P maks.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014

Lazer ışınına veya lazerin çıktığı deliğe direkt olarak bakmayınız.

Lazer ışını kesinlikle insanlara, hayvanlara veya yansıtıcı yüzeylere yöneltmeyiniz. Lazer ışını ile kısa bir görsel temas dahi gözlerde sorunlara neden olabilir. Lazer çıkışı optik aletlerle (örn. büyüteç, dürbün, vb.) bakılması sonucunda gözle yönelik bir tehlike oluşur. Sınıf 2 bir lazerle çalışırken, göz korumasının takılmasına yönelik ulusal yasalara dikkat ediniz.



Uyarı

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

Isı kaynaklarıyla aranızda yeterli mesafe bırakınız.

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.

Cihaz fonksiyonlarıyla ilgili tanıtıcı ve temel bilgiler

Cihaz açıklaması

TP10 pirometre, kızılötesi sensörü aracılığıyla yüzey sıcaklıklarını temas etmeden ölçer. Ölçüm lekesinin tam olarak belirlenmesi için, cihaza bir çoklu lazerli işaretleyici entegre edilmiştir.

Daha doğru bir ölçüm sonucu elde etmek için, ölçülecek malzemenin emisyon derecesi ayarlanabilir.

Sıcaklık ölçümü için, cihazda serbestçe tanımlanabilen eşik değerleri ayarlanabilir. Önceden seçilen bu eşik değerinin aşılması veya altına inilmesi, hem seli bir alarm fonksiyonu, hem de ekran renginin değişmesiyle bildirilir.

Ekran, gerektiğinde aydınlatılabilir. Ürün uzun süre kullanılmadığında otomatik kapanır.

Ölçüm prensibi

Cihaz, sıcaklığı bir kızılötesi sensör yardımıyla ölçer. Sıcaklık ölçümünde rol oynayan önemli büyüklükler ölçüm lekesi çapı ve emisyon derecesidir.

Ölçüm lekesi

Ölçüm lekesi çapına (S) olan mesafenin (D) oranına dikkat ediniz. Nesneye olan mesafe ne kadar artarsa, ölçüm lekesi çapı o kadar büyür ve ölçüm sonucu da o oranda daha az hassas olur. Cihaz, ölçüm lekesinde bulunan tüm sıcaklık değerlerini kullanarak bir ortalama sıcaklık değeri belirler.

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.

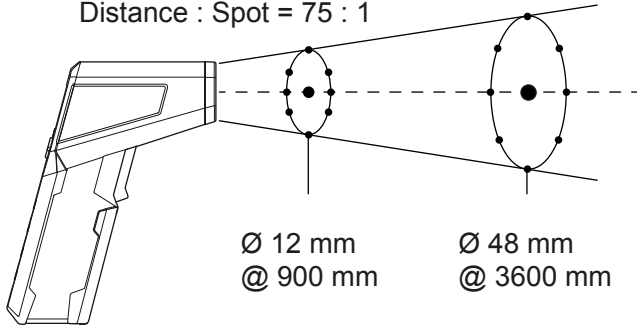
Aşağıdaki genel kural kabul edilebilir:

- 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.

MULTIPOINT-LASER

Distance : Spot = 75 : 1



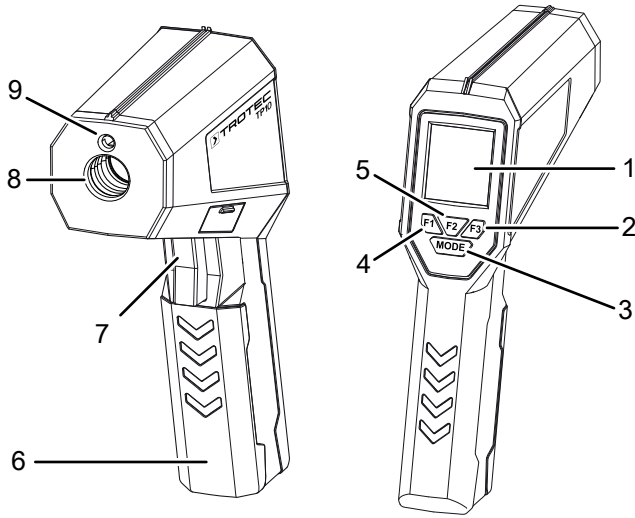
Emisyon derecesi tablosu

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

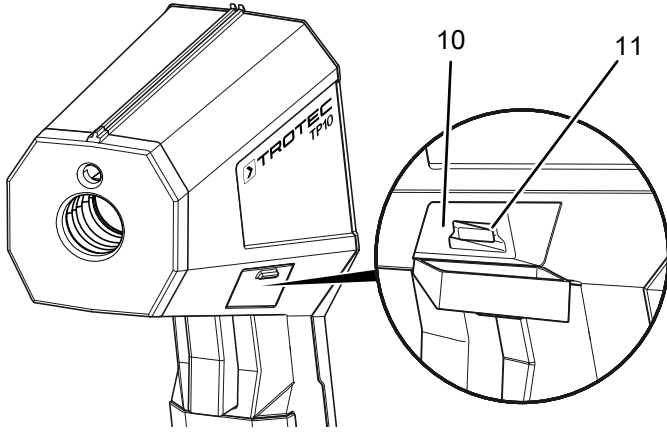
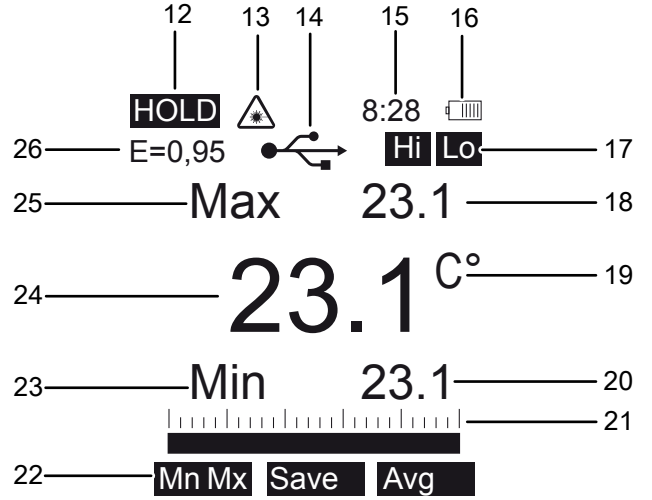
Malzeme	Emisyon derecesi
Alüminyum, ham	0,1 ila 0,3
Alüminyum, alaşım A3003, oksitlenmiş	0,3
Alüminyum, oksitlenmiş	0,2 ila 0,4
Asbest	0,92 ila 0,95
Asfalt	0,92 ila 0,95
Bazalt	0,7
Beton	0,92 ila 0,95
Bitüm	0,98 ila 1,00
Kurşun, oksitlenmiş	0,2 ila 0,6
Kurşun, ham	0,4
Katranlı mukavva	0,95
Buz	0,98
Demir (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

Malzeme	Emisyon derecesi
Plastik, opak	0,95
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



Ekran



No.	Tanım
1	Ekran
2	F3 tuşu
3	Mode (Mod) tuşu
4	F1 tuşu
5	F2 tuşu
6	Pil yuvası
7	Ölçüm tuşu
8	Kızılötesi sensör
9	Lazerli işaretleyici
10	Minyatür yassı konektör bağlantısı
11	USB bağlantısı

No.	Tanım
12	SCAN/HOLD (TARAMA/TUTMA) göstergesi
13	Lazer göstergesi
14	USB göstergesi
15	Saat
16	Pil durumu
17	Saving/Hi/Lo (Tasarruf/Yüksek/Düşük) göstergesi
18	Üst ölçüm değeri göstergesi
19	Sıcaklık göstergesi
20	Alt ölçüm değeri göstergesi
21	Skala
22	Menü
23	Min/Dif (Min/Fark) göstergesi
24	Ölçüm değeri göstergesi
25	Max/Avg (Maks/Ort) göstergesi
26	Emisyon derecesi göstergesi

Teknik bilgiler

Parametre	Değer
Model	TP10
Ağırlık	300 g
Ebatlar (Uzunluk x Genişlik x Yükseklik)	168 mm x 56 mm x 225 mm
Ölçüm aralığı	-50 °C ila 1850 °C (-58 °F ila 2912 °F)
Çözünürlük	≤ 1000 °C 0,1 °C / °F > 1000 °C 1 °C / °F
Hedef göstergesi	Lazer Sınıf II, 630 ila 670 nm <1 mW
Hassasiyet	-50 °C ila 20 °C (-58 °F ila 68 °F) ±3,0 °C (±5,4 °F) 21 °C ila 500 °C (69 °F ila 932 °F) ± % 1 501 °C ila 1000 °C (933 °F ila 1832 °F) ± 1 °C (1,8 °F) 1001 °C ila 1850 °C (1833 °F ila 3362 °F) ± % 1,5 ± % 2,0
Yeniden oluşturulabilirlik	-50 °C ila 20 °C (-58 °F ila 68 °F) ± 1,5 °C (2,7 °F) 21 °C ila 1000 °C (69 °F ila 1832 °F) ± % 0,5 ± 0,5 °C (0,9 °F) 1001 °C ila 1850 °C (1833 °F ila 3362 °F) ± % 1
Emisyon derecesi	0,10 ile 1,0 arasında ayarlanabilir
Optik çözünürlük	75:1 (D:S)
En küçük ölçüm beneği	ø 18 mm
Spektral hassasiyet	8~14 µm
Tepki süresi	<150 ms
Çalışma sıcaklığı	0 °C ila 50 °C (32 °F ila 122 °F), % 10 ila % 90 bağıl nem
Depolama koşulları	-10 °C ila 60 °C, < % 80 bağıl nem
Akım beslemesi	9 V blok pil
Kapatma	Kullanılmaması durumunda yaklaşık 7 saniye sonra
Kontakt sensörü Tip K	
Sıcaklık aralığı	-50 °C ila 300 °C (-58 °F ila 572 °F)
Çözünürlük	0,1 °C / °F
Hassasiyet	± % 1,5 ± 3 °C (5 °F)
Yeniden oluşturulabilirlik	± % 1,5
Çalışma koşulları	0 °C ila 50 °C (32 °F ila 122 °F), % 10 ila 90 bağıl nem
Depolama koşulları	-10 °C ila 60 °C (-2 °F ila 140 °F), < % 80 bağıl nem

Not:

Teslimat kapsamında bulunan kontakt sensörünün yanı sıra minyatür yassı konektörlü başka Tip K sıcaklık sensörleri de cihaza bağlanabilir. Pirometre, -50 °C ila 1.370 °C'lik bir ölçüm aralığında harici sensörün ölçüm verilerini işleyebilir ve görüntüleyebilir.

Teslimat kapsamı

- 1 x pirometre TP10
- 1 x pil 9 V blok
- 1 x cihaz çantası
- 1 x CD, yazılımla birlikte
- 1 x kontakt sensörü Tip K
- 1 x USB kablosu
- 1 x mini sehpa
- 1 x kısa kılavuz

Taşıma ve nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar

Not

Düzensiz 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.

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 Bilgiler bölümünde belirtilen aralığa uygundur
- Cihazdaki pilleri çıkartınız

Bağlantı veya montaj

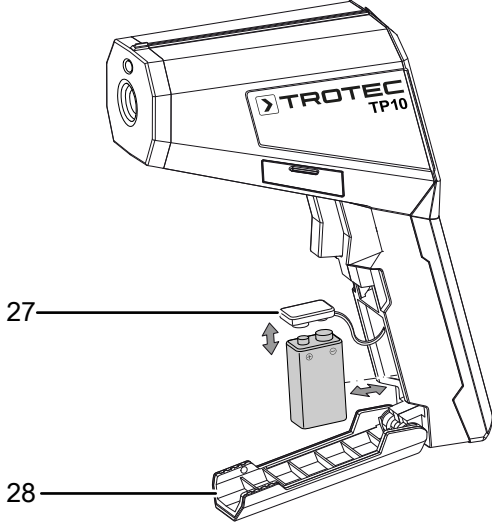
Mobil cihazlarda montaj gerekmez.

Kullanım

Pilin takılması

Not

Cihazın yüzeyinin kuru ve cihazın kapatılmış olduğundan emin olunuz.



1. Pil bölmesi kapağını (28) parmaklarınızla yukarı doğru katlayarak pil bölmesini açınız.
2. Yeni pili (1 x 9 V blok pil) kutupları doğru olacak şekilde pil bağlantı klipsine (27) bağlayınız.
3. Pili pil bölmesine yerleştiriniz.
4. Pil bölmesi kapağını (28) kapatınız.

Ölçümün yapılması

- Ölçülecek yüzeyin tozdan, kirden veya benzeri maddelerden arındırılmış olduğundan emin olunuz.
- Yüksek oranda yansıtıcı yüzeylerde daha doğru bir ölçüm sonucu elde etmek için, bu yüzeyleri matlaştırılmış kaplama bandıyla veya mümkün olduğunca yüksek ve bilinen bir emisyon derecesine sahip siyah mat boyayla kaplayınız.
- Ölçüm lekesi çapı ile mesafe arasında 75:1'lik oran olmasına dikkat ediniz. Doğru ölçümler yapabilmek için ölçüm nesnesi, ölçüm lekesinden en az iki kat büyük olmalıdır.

Bir ölçüm yapmak için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. Cihazı ölçülecek nesneye doğru yöneltiniz.
2. Ölçüm tuşuna (7) basınız. Daha uzun bir ölçüm gerçekleştirmek istiyorsanız ölçüm tuşunu (7) basılı tutunuz.
 - ⇒ Cihaz açılır ve bir ölçüm yapar.
 - ⇒ Ekranda, *SCAN (TARAMA)* sembolü (12) görülür. Güncel ölçüm değeri gösterilir.

3. Ölçüm tuşunu (7) bırakınız.
 - ⇒ Cihaz, ölçümü durdurur. Ekranda, *HOLD (TUTMA)* sembolü (12) görülür.
 - ⇒ Cihazın ayarına bağlı olarak, son ölçümün Maks/Min veya Ort/Fark değeri görüntülenir.

Ayarlar

Ekranın alt satırında üç parçalı bir menü görüntülenir. Bu menüde farklı ayarlar seçilebilir. Mod tuşuyla (3) farklı menüler arasında geçiş yapabilirsiniz.

Bir menü örneği:

<i>MxMn</i>	<i>Save</i> (<i>Kaydet</i>)	<i>Avg (Ort)</i>
-------------	----------------------------------	------------------

Menü aşağıdaki şekilde devreye sokulur:

- F1 tuşu (4) sol fonksiyonu seçer, *MxMn* örneğinde.
- F2 tuşu (5) orta fonksiyonu seçer, *Save (Kaydet)* örneğinde.
- F3 tuşu (2) sağ fonksiyonu seçer, *Avg (Ort)* örneğinde.

Maks/Min fonksiyonunun ayarlanması

1. *MxMn Save Avg (MxMn Kaydet Ortalama)* menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
 - ⇒ Ekranda, *MxMn Save Avg (MxMn Kaydet Ortalama)* menü görüntülenir.
2. *MxMn* seçimi için F1 tuşuna (4) basınız.
 - ⇒ Üst ölçüm değeri göstergesinde (18) maksimum değer görüntülenir.
 - ⇒ Alt ölçüm değeri göstergesinde (20) minimum değer görüntülenir.
 - ⇒ Skalada (21), güncel ölçüm değerinin minimum değere göre sapsması ibre hareketi olarak görüntülenir.

Avg/Dif (Ort/Fark) fonksiyonunun ayarlanması

Ortalama değer bir ölçüm sırasında sürekli olarak yeniden belirlendiğine lütfen dikkat ediniz, bu nedenle gerektiğinde, görüntülenen *Dif (Fark)* değerinin sapsmaları yüzde bir °C aralığına denk gelebilir.

1. *MxMn Save Avg (MxMn Kaydet Ortalama)* menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. *Avg (Ortalama)* seçimi için F3 tuşuna (2) basınız.
 - ⇒ Üst ölçüm değeri göstergesinde (18) ortalama değer görüntülenir.
 - ⇒ Alt ölçüm değeri göstergesinde (20) güncel ölçüm değerinin ortalama değerle olan farklı görüntülenir.
 - ⇒ Skalada (21), güncel ölçüm değerinin ortalama değerle olan farklı görüntülenir.

Save (Kaydet) fonksiyonunun kullanılması

1. *MxMn Save Avg (MxMn Kaydet Ortalama)* menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. *Save (Kaydet)* seçimi için F2 tuşuna (5) basınız.
⇒ Ekranda, *Yes (Evet)* ve *Esc (Çıkış)* menüleri görüntülenir.
3. Ölçüm değerini kaydetmek için F1 tuşuna (*Yes (Evet)*) basınız.
⇒ Ölçüm değeri kaydedilene kadar kısa bir süre geçer. Ekranda *Saving (Kaydediliyor)* göstergesi (17) yanar. Ardından ekranda (1) tekrar son ölçüm değeri görüntülenir.
4. Veya işlemi iptal etmek için F3 tuşuna (2) (*Esc (Çıkış)*) basınız.
⇒ Ekranda son ölçüm görüntülenir.

Memory (Bellek) fonksiyonunun kullanılması

Memory (Bellek) fonksiyonuyla, Save (Kaydet) fonksiyonuyla kaydettiğiniz değerleri tekrar çağırabilirsiniz. Cihaz, 30 dahili depolama alanı içerir.

1. *Unit Mem E (Birim Bellek E)* menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. F2 tuşuna (5) basınız.
⇒ Ekranda, son kaydedilen değer görüntülenir.
⇒ ▼ *Set (Ayarla)* ▲ menüsü görüntülenir.
3. Kaydedilen değerleri görmek için F3 veya F1 tuşuna basınız.
4. *Del (Sil)* seçimi için F2 tuşuna (5) basınız.
⇒ Şimdi, *Yes All Esc (Evet Tümü İptal)* menüsünü göreceksiniz.
5. Bir ölçüm değerini silmek istiyorsanız F1 tuşuna (4) basınız (*Yes (Evet)*).
⇒ Mevcut durumda görüntülenen ölçüm değeri silinir.
6. Tüm ölçüm değerlerini silmek istiyorsanız F2 tuşuna (5) basınız (*All (Tümü)*).
⇒ Kaydedilmiş tüm ölçüm değerleri silinir.
7. İşlemi iptal etmek istiyorsanız F3 tuşuna (2) basınız (*Esc (İptal)*).
⇒ Ekranda ▼ *Del (Sil)* ▲ menü görüntülenir.
8. Ölçüm moduna dönmek için mod tuşuna (3) basınız.

Sıcaklık biriminin ayarlanması

1. *Unit Mem E (Birim Bellek E)* menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. F1 tuşuna (4) basınız.
⇒ Ekranda *Unit °C °F (Birim °C °F)* menü görüntülenir.
3. °C birimi için F2 tuşuna (5) veya °F birimi için F3 tuşuna (2) basınız.

Emisyon derecesinin ayarlanması

1. *Unit Mem E (Birim Bellek E)* menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. F3 tuşuna basınız.
⇒ Ekranda, emisyon derecesi için son kaydedilen değer görüntülenir.
⇒ ▼ *Tab (Tablo)* ▲ menü görüntülenir.
3. Emisyon derecesini değiştirmek için F3 veya F1 tuşuna basınız.
⇒ Değer aralığı 0,10 ile 1,00 arasındadır.
⇒ Seçilen ayar otomatik olarak kaydedilir.
4. Belirli bir emisyon derecesini seçmek için F2 tuşuna basınız.
⇒ ▼ *Tab (Tablo)* ▲ menü görüntülenir.
⇒ Farklı emisyon derecelerini içeren bir liste görüntülenir:

Default (Varsayılan)	0,95
0x Aluminium (Alüminyum)	0,30
0x Brass (Pirinç)	0,50
0x Copper (Bakır)	0,60
Paint (Boya)	0,93

5. Belirli bir emisyon derecesini seçmek için F3 veya F1 tuşuna basınız.
6. Seçimi F2 tuşuyla onaylayınız.
⇒ Yeni emisyon derecesi ayarlanır.
7. Menüden çıkmak için Mod tuşuna (3) basınız.






Bilgi

Ayarlanmış belirli bir emisyon derecesi, cihaz bir kez kapatıldıktan sonra cihaza kaydedilmez. Cihaz, yeniden açıldıktan sonra daima daha önce manuel olarak ayarlanan emisyon derecesine atlar

Sürekli ölçümün etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması

Fonksiyon etkinleştirildiyse, ölçüm, fonksiyon sonlanana kadar devam eder. Bu süre içinde sadece aşağıdaki menüde ayar yapılabilir:

	<i>Lit (Yandı)</i>	<i>Lazer</i>
---	--------------------	--------------

1.  *Lit Lazer (Yandı Lazer)* menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız:
2. F1 tuşuna (4) basınız.
⇒ Sürekli ölçüm etkinleştirilir.
⇒  *On (Açık)* ▲ menüsü görüntülenir.
3. F1 tuşuna (4) basınız.
⇒ Sürekli ölçüm devre dışı bırakılır.
⇒  *Lit Lazer (Yandı Lazer)* menüsü görüntülenir.

Ekran aydınlatmasının ayarlanması

Ekran aydınlatması fabrikada kapatılmıştır. Ekran aydınlatmasını ayarlamak için iki olanak mevcuttur.

1. olanak: Menü aracılığıyla. Bunun için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. **Lit Laser (Yandı Lazer)** menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. Ekran istenen aydınlatma derecesine ulaşıncaya kadar F2 tuşuna (5) birkaç kez basınız.

2. olanak: Diğer ayarlar aracılığıyla. Bunun için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

1. **Hi Set Lo (Üst Ayarla Alt)** menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. F2 tuşuna (5) basınız.
⇒ **▼ Set (Ayarla) ▲** menüsü görüntülenir.
3. **Backlight (Arka plan aydınlatması)** seçeneğini etkinleştirmek için F3 veya F1 tuşuna basınız.
4. Seçimi F2 tuşuyla (5) onaylayınız.
5. Ölçüm değeri göstergesine dönmek için Mod tuşuna (3) basınız.



Bilgi

Cihaz, seçilen ayarı kapatma sırasında belleğinde tutar.

Lazerli işaretleyiciyi açma veya kapatma

Lazer işaretleyici, fabrikada kapatılmıştır.



Bilgi

Lazer açık durumdayken ölçüm tuşuna (7) basarsanız veya sürekli ölçümü etkinleştirirseniz lazerin açılacağına lütfen dikkat ediniz.



Lazer ışınlarına karşı uyarı

Sınıf 2 lazer ışını.

Sınıf 2 lazer ışınları sadece görünür aralıkta yayılır ve sürekli dalga modunda (uzun süreli ışın) maksimum 1 Milliwatt (mW) güç yayınlamaktadır. Lazer ışınına uzun süre bakmak (0,25 saniyeden fazla) retina hasarlarına neden olabilir.

Doğrudan lazer ışınına bakmaktan kaçınınız. Lazer ışınına optik yardımcı araçlarla bakmayınız. Lazer ışınına yanlışlıkla baktığınız takdirde göz kapaklarınızın refleksiyle kapanmasına engel olmayınız. Lazer ışınına insanlara veya hayvanlara doğru yöneltmeyiniz.

1. **Lit Laser (Yandı Lazer)** menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. F3 tuşuna (2) basınız.
⇒ Ekranda Lazer göstergesi (13) görüntülenir.
⇒ Lazer işaretleyici aktiftir ve bir sonraki ölçümün başlangıcında açılır.
3. F3 tuşuna (2) tekrar basınız.
⇒ Lazer göstergesi (13) söner.
⇒ Lazer işaretleyici kapatılmıştır.



Bilgi

Cihaz, seçilen ayarı kapatma sırasında belleğinde tutar.

Alarmin ayarlanması

Cihaz, bir üst ve bir alt alarm eşiği belirleyebileceğiniz bir alarm fonksiyonuna sahiptir. Bu değerlerin altına düşülürse veya üstüne çıkılırsa sesli bir sinyal duyulur. Ek olarak, ekran aşağıdaki renklerde yanar:

Ekran rengi	Anlamı
kırmızı renkte yanıp sönüyor	Yüzey sıcaklığı, etkinleştirilmiş üst eşik değerini aşıyor. Ekran, kırmızı renkte yanıp söner ve sabit bir alarm sesi duyulur. Ekran aydınlatması devre dışı bırakılmışken de çalışır.
mavi renkte yanıp sönüyor	Yüzey sıcaklığı, etkinleştirilmiş alt eşik değerinin altına iniyor. Ekran, mavi renkte yanıp söner ve sabit bir alarm sesi duyulur. Ekran aydınlatması devre dışı bırakılmışken de çalışır.
kesintisiz şekilde yeşil renkte yanıyor	Yüzey sıcaklığı normal aralıkta. Ekran aydınlatması etkinleştirilmişse ekran sadece yeşil renkte yanar.

Alt alarm eşiğinin ayarlanması:

1. **Hi Set Lo (Üst Ayarla Alt)** menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. Alt alarm eşiğini ayarlamak için F3 tuşuna (2) basınız.
⇒ **▼ On (Açık) ▲** menüsü görüntülenir.
⇒ Ekranda, alt alarm eşiğinin güncel değeri görüntülenir.
3. Alt alarm eşiğini etkinleştirmek (**On (Açık)**) veya devre dışı bırakmak (**Off (Kapalı)**) için F2 tuşuna (5) basınız.
⇒ Alt alarm eşiği etkinleştirildiğinde ekranda **Lo (Alt)** (17) göstergesi belirir.
4. Değeri ayarlamak için F3 veya F1 tuşuna basınız.
⇒ Daha büyük sıcaklık atlamaları yapmak için gerektiğinde tuşları basılı tutunuz.
5. Ölçüm değeri göstergesine dönmek için Mod tuşuna (3) basınız.
⇒ Alt alarm eşiği ayarı kaydedilir.

Üst alarm eşiğinin ayarlanması:

1. **Hi Set Lo (Üst Ayarla Alt)** menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. Üst alarm eşiğini ayarlamak için F1 tuşuna (4) basınız.
⇒ **▼ On (Açık) ▲** menüsü görüntülenir.
⇒ Ekranda, üst alarm eşiğinin güncel değeri görüntülenir.
3. Üst alarm eşiğini etkinleştirmek (**On (Açık)**) veya devre dışı bırakmak (**Off (Kapalı)**) için F2 tuşuna (5) basınız.
⇒ Üst alarm eşiği etkinleştirildiğinde ekranda **Hi (Üst)** (17) göstergesi belirir.

4. Değeri ayarlamak için F3 veya F1 tuşuna basınız.
 - ⇒ Daha büyük sıcaklık atlamaları yapmak için gerektiğinde tuşları basılı tutunuz.
5. Ölçüm değeri göstergesine dönmek için Mod tuşuna (3) basınız.
 - ⇒ Üst alarm eşiği ayarı kaydedilir.



Bilgi

Cihaz, seçilen ayarı kapatma sırasında belleğinde tutar.

Diğer ayar olanakları

Set (Ayarla) seçeneğinin alt menüsünde cihazla ilgili başka ayarlar yapabilirsiniz.

1. *Hi Set Lo (Üst Ayarla Alt)* menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. F2 tuşuna (5) basınız.
 - ⇒ ▼ *Set (Ayarla)* ▲ menüsü görüntülenir.
 - ⇒ Ayar olanaklarını içeren aşağıdaki liste görüntülenir:

Opsiyon	Ayar olanakları
Time (Saat)	Saatin ayarlanması
Tarih	Tarihi ayarlanması
Backlight (Arka plan aydınlatması)	Ekran aydınlatmasının ayarlanması
Buzzer (Korna)	Tuş sesinin ve alarm sesinin ayarlanması
Contrast (Kontrast)	Ekran kontrastının ayarlanması
APO Time (APO zamanı)	Kapatma otomatığının ayarlanması
Send Data (Verileri gönder)	USB fonksiyonunun etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması

3. F3 veya F1 tuşuyla istenen ayar olanaklarını seçiniz.
4. Seçimi F2 tuşuyla onaylayınız.
5. F3 veya F1 tuşu aracılığıyla istenen ayarı seçiniz.
6. Yaptığınız seçimi onaylamak için Mod tuşuna (3) basınız.
 - ⇒ İstenen ayarlar kaydedilir.

USB bağlantısı

Cihazdaki USB bağlantısı (11) aracılığıyla cihazı bir PC'ye bağlayabilirsiniz. Cihaz, bağlantı süresince PC üzerinden akımla beslenir. Cihaz, aynı zamanda bağlantı süresince pilsiz olarak da çalıştırılabilir.

1. Cihazın yan tapasını açınız.
2. USB kablosunu cihazın USB bağlantısına (11) takınız.
3. USB kablosunu bir PC'ye bağlayınız
 - ⇒ Bağlantı kurulana kadar birkaç saniye bekleyiniz.

USB fonksiyonunun etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması



Bilgi

Ölçüm cihazını sadece USB bağlantısı üzerinden elektrik beslemesi için kullanmak istiyorsanız USB fonksiyonunun etkinleştirilmesi gerekmez. USB fonksiyonuna sadece gerçek zamanlı olarak yazılım destekli ölçüm dizisi kaydı için ihtiyaç duyulur.

1. *Hi Set Lo (Üst Ayarla Alt)* menüsü görüntülene kadar Mod tuşuna (3) basınız.
2. F2 tuşuna (5) basınız.
 - ⇒ ▼ *Set (Ayarla)* ▲ menüsü görüntülenir.
3. *Send Data (Veri Gönder)* ögesini seçiniz ve F2 tuşuna basınız.
 - ⇒ Şimdi, *Real Time (Gerçek Zamanlı)* ile *Memory (Bellek)* arasından seçim yapabilirsiniz
4. USB fonksiyonunu etkinleştirmek istiyorsanız *Real Time*'ı (Gerçek Zamanlı) seçiniz.
5. *On (Açık)* ile *Off (Kapalı)* arasında geçiş yapmak için F2 tuşuna (5) basınız.
6. Yaptığınız seçimi onaylamak için Mod tuşuna (3) basınız.
 - ⇒ USB fonksiyonu seçime bağlı olarak etkinleştirilir veya devre dışı bırakılır.
7. Cihaza kaydedilen ölçüm değerlerini PC'ye aktarmak istiyorsanız, *Memory (Bellek)* ögesini seçiniz ve işlemi *OK (TAMAM)* ile onaylayınız.
 - ⇒ Bu durumda USB modu aktarım süresince aktif kalır ve sonra tekrar devreden çıkarılır.

Ölçüm dizisi kaydı yazılımının kullanılması

- Cihazın USB kablosu aracılığıyla bir PC'ye bağlandığından emin olunuz.
- PC'de, ölçüm dizisi kaydı amacıyla USB modu için ihtiyaç duyulan yazılımın kurulu olduğundan emin olunuz.
- USB fonksiyonunun etkinleştirildiğinden emin olunuz.

Tüm ölçüm işlemi esnasında hem kızılötesi sensörün, hem de Tip K harici sensörün (bağlıysa) sıcaklık değerleri yazılıma aktarılır ve kaydedilir.



Bilgi

Birlikte verilen yazılım, standart teslimat kapsamının ücretsiz bir ekidir ve destek ya da garanti olmaksızın kullanılmak üzere sunulur. Sadece İngilizce olarak mevcut olan program arayüzü genel olarak kolayca anlaşılır ve sezgisel bir şekilde kullanılabilir. Kullanımla ilgili diğer bilgiler uygulamanın içinde mevcuttur.

Harici sensörlerin kullanılması (kontak sensörü Tip K)

Ölçüm cihazı ile temassız sıcaklık ölçümünün yanı sıra, harici bir Tip K kontak sensörü ile kontak ölçümleri de gerçekleştirilebilir.

1. Cihazın yan tapasını açınız.
2. Kontak sensörünü cihazın minyatür yassı konektör bağlantısına (10) sabitleyiniz.
 - ⇒ Sensörün algılanması birkaç saniye sürer.
 - ⇒ Ölçüm sırasında kontak sensörünün ölçüm değeri alt ölçüm değeri göstergesinde (20) görüntülenir.

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

Pil değişimi

Ekranda pil göstergesi (16) yanıp sönüyorsa veya cihaz artık açılmıyorsa pilin değiştirilmesi gerekir. Bkz. Kullanım bölümü

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.

Onarım veya cihaz kontrolü için üreticiye başvurunuz.

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 & Co. KG

Grebener 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

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com