

T260

TR

KULLANIM KILAVUZU
TERMO HİGROMETRE



TROTREC

İçindekiler

Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler	2
Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler - Güvenlik.....	2
Cihaz fonksiyonlarıyla ilgili tanıtıcı ve temel bilgiler	4
Taşıma ve nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar	6
Kullanım	6
Ölçüm prensibi.....	11
PPC yazılımı	12
Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler	13
Hatalar ve arızalar	13
Tasfiye.....	13

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:



T260



<https://hub.trotec.com/?id=44141>

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

Cihazı sadece kapalı mekânlarda sıcaklık ve nem ölçümü için kullanınız. Bu sırada teknik bilgilere dikkat ediniz ve uyunuz.

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

Usulüne aykırı kullanım

Cihazı patlama tehlikesi bulunan bölgelerde veya sıvıları ölçmek için kullanmayınız.

Cihaz üzerinde izin olmadan değiştirme, ekleme ya da dönüştürme işlemi yasaktır.

Cihazı insanlara veya hayvanlara doğru yöneltmeyiniz.

Personelin niteliği

Bu cihazı kullanan kişiler:

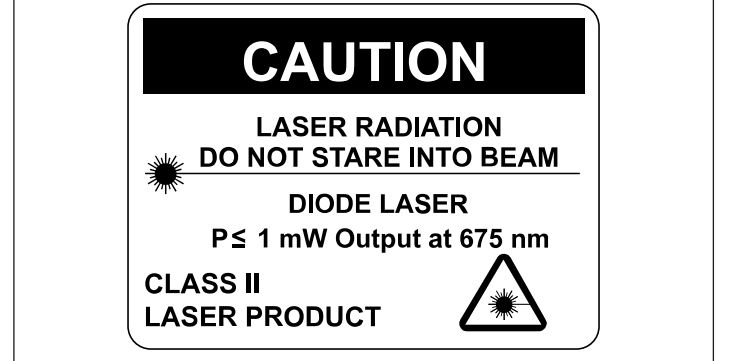
- Lazerli ölçüm cihazlarıyla çalışma sırasında oluşan tehlikeleri bilmeli,
- Başta güvenlik bölümü olmak üzere kullanım kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

Cihazın üzerindeki güvenlik işaretleri ve levhalar

Not

Cihazın üzerindeki güvenlik işaretlerini, çıkartmaları ve etiketleri çıkarmayınız. Tüm güvenlik işaretleri, çıkartmalar ve etiketlerin okunur durumda olmasını sağlayınız.

Cihazın üzerine aşağıdaki güvenlik işaretleri ve levhalar takılmıştır:



Lazer sınıfı 2, P maks.: < 1 mW, λ: 675 nm

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 çıkışına optik aletlerle (örn. büyüteç, dürbün, vb.) bakılması sonucunda gözlere yönelik bir tehlike oluşur.

Sınıf 2 bir lazerle çalışırken, göz korumasının takılmasına yönelik ulusal yasalara dikkat ediniz.

Kalan tehlikeler



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!



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 çıkışına optik aletlerle (örn. büyüteç, dürbün, vb.) bakılması sonucunda gözlemlere 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 oyuncaya 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

Isı kaynaklarıyla aranızda yeterli mesafe bırakınız.

Not

Sadece teslimat kapsamında bulunan orijinal ölçüm uçlarını kullanınız. Diğer ölçüm uçları bükülebilir veya ölçüm cihazındaki yuvaya hasar verebilir.

Not

Ölçüm cihazını asla kuvvet kullanarak ölçüm yapılacak parçaya vurmuyunuz veya ölçüm yapılacak parçanın içinden sertçe çekmeyiniz. Kuvvet kullanarak hareket etmek, ölçüm uçlarının bükülmesine veya kırılmasına ya da dış gövdenin tahrip olmasına neden olabilir.

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

Cihaz, bir termo higrometre ve bir pirometrenin fonksiyonlarına sahiptir.

Cihazla aşağıdaki ölçüm değerleri kaydedilebilir:

- Hava sıcaklığı (°C, °F),
- Bağıl (% bağıl nem) ve mutlak nem (g/m³),
- Çiğleşme eşiği sıcaklığı (dp °C, dp °F),
- Karıştırma oranı (g/kg, gr/lb),
- Yüzey sıcaklığı (°C, °F).

Cihaz; TH modu, IR modu ve IR DP modu olmak üzere üç farklı çalışma moduna sahiptir.

Cihaz, TH modunda bir termo higrometre fonksiyonuna sahiptir. Cihaz hava sıcaklığı, nem ve çiğleşme eşiği sıcaklığını ölçer.

Cihaz, IR modunda bir pirometre fonksiyonuna sahiptir. Cihaz nesnelerin yüzey sıcaklığını ölçer.

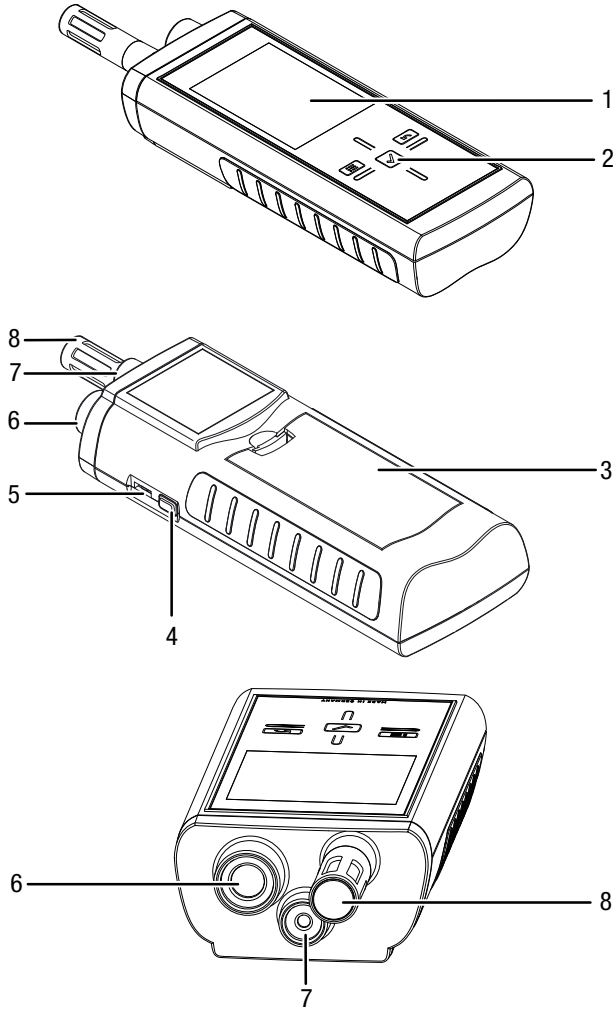
IR DP modu, çiğleşme eşiğinin altına inilmesi nedeniyle yoğunlaşma suyunun oluşabileceği kritik yüzeyleri tespit etmek için kullanılır. Cihaz, ölçüm nesnesinin yüzey sıcaklığını ve aynı zamanda ölçüm ortamındaki çiğleşme eşiği sıcaklığını gösterir.

Ölçüm verilerinin doğrudan değerlendirilmesi için bir minimum, maksimum ve ortalama değer fonksiyonu mevcuttur. Ayrıca tutma fonksiyonuyla güncel ölçüm değeri kaydedilebilir.

Kullanım, kapasitif bir dokunmatik kumanda paneli üzerinden gerçekleştirilir. Ürün uzun süre kullanılmadığında otomatik kapanır. Cihaz, ölçüm hassasiyetini olumsuz etkileyen güneş ışığı (aynı zamanda yayılmış veya dolaylı) nedeniyle sadece bina içinde kullanıma uygundur.

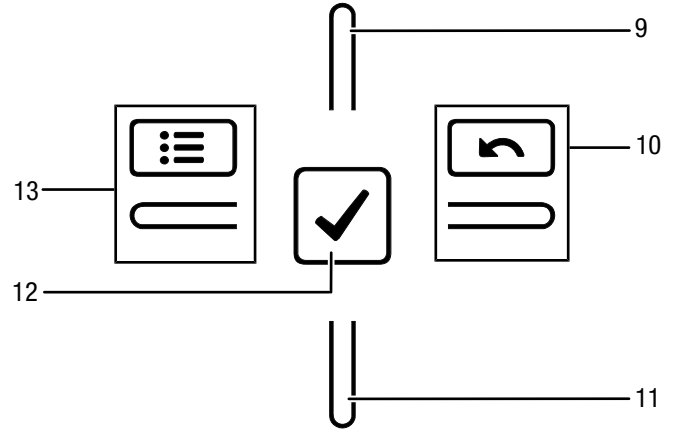
Teslimat kapsamında yer alan USB kablosunun yardımıyla cihazı bir bilgisayara bağlayabilir ve isteğe bağlı olarak temin edilebilen MultiMeasure Studio Standard veya MultiMeasure Studio Professional yazılımıyla ölçüm sonuçlarını okuyabilir ve analiz edebilirsiniz.

Cihazın görünümü



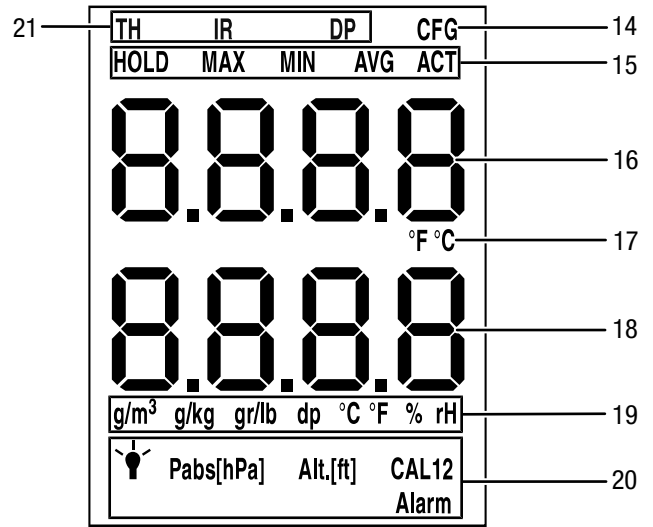
No.	Tanım
1	Ekran
2	Kumanda kolu
3	Pil bölmesi kapağıyla birlikte pil bölmesi
4	Açma/Kapatma tuşu
5	USB arabirimi
6	Koruyucu kapaklı kızılötesi sensör
7	Lazerli işaretleyici
8	Ölçüm sensörü

Kumanda kolu



No.	Tanım
9	Yukarı tuşu
10	Sağ/Geri tuşu
11	Aşağı tuşu
12	Tamam tuşu
13	Sol/Menü tuşu

Ekran



No.	Tanım
14	CFG sembolü (ayar modu göstergesi)
15	Ölçüm modu
16	Üst ölçüm değeri göstergesi (sıcaklık)
17	Sıcaklık birimi
18	Alt ölçüm değeri göstergesi (nem/çiğleşme eşiği)
19	Nem veya çiğleşme eşiği birimi
20	Ayar modu
21	Çalışma modu göstergesi

Teknik bilgiler

Parametre	Değer
Model	T260
Sıcaklık	
Sensör tipi	NTC
Ölçüm aralığı	-20 °C ila +50 °C veya -4 °F ila 122 °F
Hassasiyet	+/-0,4 °C veya +/-0,7 °F
Çözünürlük	0,1 °C veya 0,1 °F
Bağıl nem	
Sensör tipi	kapasitif
Ölçüm aralığı	% 0,0 ile 100,0 bağıl nem arasında
Hassasiyet	± % 2 bağıl nem
Çözünürlük	% 0,1 bağıl nem
Yüzey sıcaklığı	
Sensör tipi	Pirosensör, Thermopile
Ölçüm aralığı	-70 °C ila +380 °C veya -56 °F ila 716 °F
Hassasiyet	+/-2 °C veya +/-3 °F
Çözünürlük	0,1 °C veya 0,1 °F
Ölçüm optiği (geometrik çözünürlük)	12 : 1
Emisyon derecesi	0,95 (sabit)
Genel teknik bilgiler	
Ekran	LCD
Ölçüm frekansı	Saniyede 2 kez
Arabirim	USB
Çalışma koşulları	< % 90 bağıl nemde -20 °C ila 50 °C (yoğuşma olmadan)
Depolama koşulları	< % 95 bağıl nemde -20 °C ila 60 °C (yoğuşma olmadan)
Enerji beslemesi	4 x 1,5 V, AA piller
Ağırlık	yaklaşık 295 g
Boyutlar (Uzunluk x Genişlik x Yükseklik)	202 mm x 63 mm x 35 mm

Teslimat kapsamı

- 1 x T260 cihazı
- 4 x pil 1,5 V, Tip AA
- 1 x fabrika test belgesi
- 1 x kısa kılavuz
- 1 x ekran koruyucu folyo
- 1 x USB kablosu

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

Dış etkilere karşı korumak için cihazı kuru ve korumalı şekilde, yani uygun bir çantada taşıyınız.

Depolama

Cihazı kullanmadığınız zamanlarda aşağıdaki depolama koşullarına uyunuz:

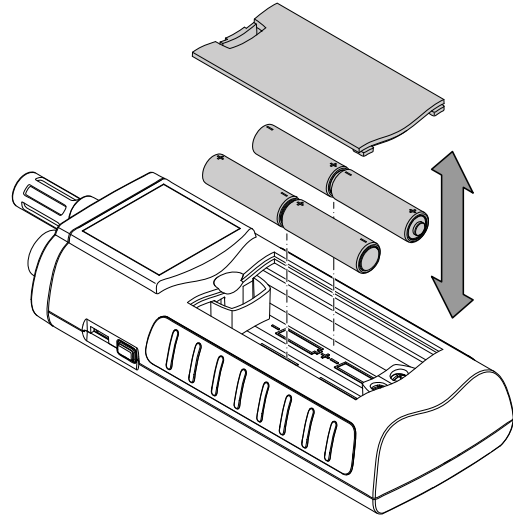
- Kuru ve donmaya ve ısıya karşı korunmuş
- Tozdan ve doğrudan güneş ışığından korunan bir yerde
- Depolama sıcaklığı, Teknik Bilgiler bölümünde belirtilen aralığa uygundur
- Cihazdaki pilleri çıkartınız

Kullanım**Pillerin takılması**

İlk kullanımdan önce ürünle birlikte pili takınız.

**Dikkat**

Cihazın yüzeyinin kuru ve cihazın kapatılmış olduğundan emin olunuz.



1. Pil bölmesi kapağını çıkartınız (3).
2. Pilleri kutupları doğru olacak şekilde pil bölmesine yerleştiriniz.
3. Pil bölmesi kapağını (3) yerleştiriniz.
⇒ Cihaz şimdi açılabilir.

Cihazı çalıştırma ve ölçüm işlemi



Lazer ışınlarına karşı uyarı

Sınıf 2 lazer ışını.

Sınıf 2 lazer ışınları sadece görünür aralıktadır yayılır ve sürekli dalga modunda (uzun süreli ışın) maksimum 1 Milliwatt (mW) güç yayınlar. 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.

Not:

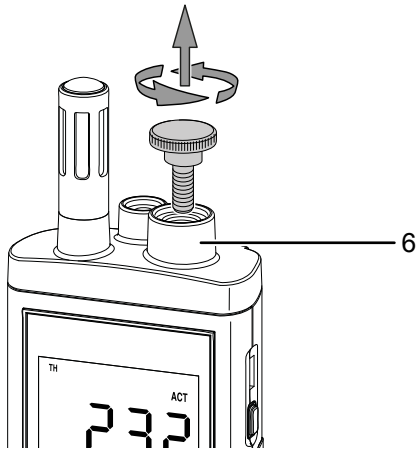
Soğuk bir yerden sıcak bir ortama geçiş durumunda cihazın iletken plakası üzerinde yoğunlaşma oluşabileceğine dikkat ediniz. Fiziksel olarak önlenemeyen bu oluşum, ölçümün yanlış olmasına neden olur. Bu durumda, ekran hiç ölçüm değeri göstermez veya yanlış ölçüm değerleri gösterir. Ölçüm yapmadan önce, cihaz değişen koşullara kendini ayarlayana kadar birkaç dakika bekleyiniz.

Ölçüm prensibiyle ilgili notlara dikkat ediniz.

Kumanda kolu çok hassastır. Bu nedenle kumanda panelinin kirlenmesini engelleyiniz, çünkü kirler cihaz tarafından yanlış şekilde tuşa basma olarak yorumlanabilir.

Kullanımdan önce dokunmatik kumanda panelinin kir içermediğinden emin olunuz.

İhtiyaç duyulduğunda dokunmatik kumanda panelini *Cihazın temizlenmesi* bölümüne uygun şekilde temizleyiniz



1. Kızılötesi ölçüm yapmak istiyorsanız koruyucu kapağı kızılötesi sensörden (6) çıkartınız. Diğer durumlarda koruyucu kapağı kızılötesi sensörün üzerinde bırakınız.

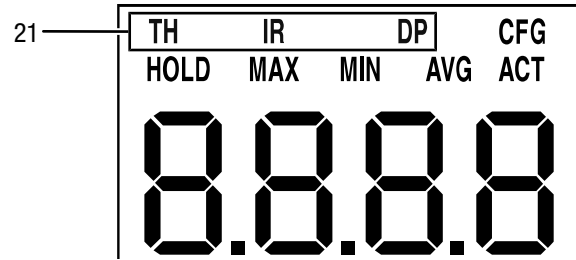
2. Bir sinyal sesi duyana kadar Açma/Kapama (4) tuşuna basınız.
 - ⇒ Cihaz kısa bir otomatik test işlemi gerçekleştirir.
 - ⇒ Ekranda cihaz adı ve Firmware sürümü görüntülenir.
 - ⇒ Ekranda pilin şarj durumu görüntülenir.
 - ⇒ Cihaz çalışmaya hazır durumdadır.
 - ⇒ Birim göstergesi son kullanımdaki ayarlara karşılık gelir.
3. İstenen ölçüm modunu seçiniz.
4. Cihazı ölçüm alanına doğru tutunuz.
 - ⇒ Ölçüm değerleri görüntülenir.

Tuş kilidi

1. Cihaz kullanılırken Açma/Kapama tuşuna (4) kısa süreyle basınız.
 - ⇒ Cihaz kısa süreyle ötecektir.
 - ⇒ Ekranda *LoC on* mesajı görüntülenir.
 - ⇒ Tuş kilidi aktiftir.
2. Açma/Kapama tuşuna (4) tekrar basınız.
 - ⇒ Cihaz kısa süreyle ötecektir.
 - ⇒ Ekranda *LoC off* mesajı görüntülenir.
 - ⇒ Tuş kilidi artık aktif değildir.

Çalışma modu

Cihaz üç farklı çalışma moduna sahiptir.



1. Çalışma modları arasında geçiş yapmak için Yukarı tuşuna (9) basınız.
 - ⇒ Çalışma modu, çalışma modu göstergesinde (21) görüntülenir.

TH modu

- Cihaz, termo higrometre fonksiyonuna sahiptir.
- Üst ölçüm değeri göstergesinde (16) sıcaklık görüntülenir. Birimi ayarlamak için, bkz. *Sıcaklık göstergesinin ayarlanması*.
- Alt ölçüm değeri göstergesinde (18) nem veya çiyleşme eşiği görüntülenir. Birimi ayarlamak için, bkz. *Nem göstergesinin ayarlanması*.

IR modu



Tehlike

Sınıf 2 lazer ışını.

Sınıf 2 lazer ışınları sadece görünür aralıkta yayılır ve sürekli dalga modunda (uzun süreli ışın) maksimum 1 Milliwatt (mW) güç yayınlr. 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.

- IR modu seçildiğinde lazer işaretleyici açılır. Lazer işaretleyici, ölçüm lekesi merkezini işaretlemek için kullanılır.
- Cihaz, pirometre fonksiyonuna sahiptir. Cihaz, nesnelerin yüzey sıcaklığını ölçer.
- Yüzeylerin emisyon derecesi ayar modunda ayarlanabilir.
- Üst ölçüm değeri göstergesinde (16) yüzey sıcaklığı görüntülenir.
Birimi ayarlamak için, bkz. *Sıcaklık göstergesinin ayarlanması*.
- Alt ölçüm değeri göstergesinde (18) nem veya çığlaşma eşiği görüntülenir.
Birimi ayarlamak için, bkz. *Nem göstergesinin ayarlanması*.

IR DP modu



Tehlike

Sınıf 2 lazer ışını.

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

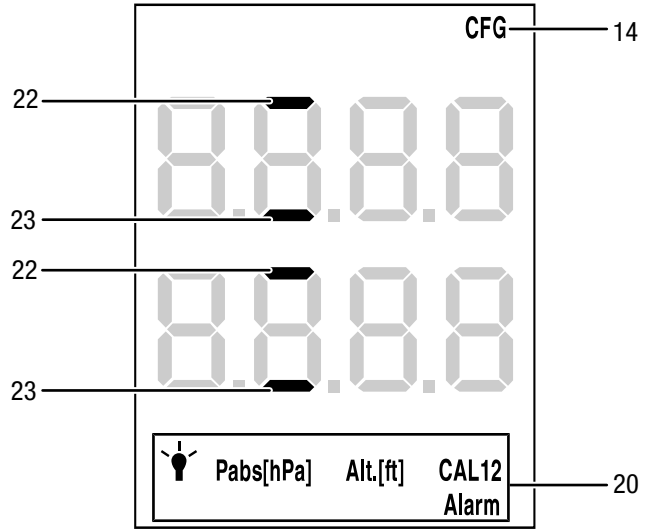
Doğrudan lazer ışınına bakmaktan kaçınınız. Lazer ışınına optik yardımcı araçlarla bakmayınız. Lazer ışınına yanlışlıkla baktığınız takdirde göz kapaklarınızın refleksiyle kapanmasına engel olmayınız. Lazer ışınına insanlara veya hayvanlara doğru yöneltmeyiniz.

- IR DP modu seçildiğinde lazer işaretleyici açılır. Lazer işaretleyici, ölçüm lekesi merkezini işaretlemek için kullanılır.
- Cihaz, yüzeyleri ve çığlaşma eşiği sıcaklığını gerçek zamanlı olarak ölçer.
- Çığlaşma eşiği sıcaklığının altına inildiğinde (bkz. *Alarm fonksiyonu*) görsel (lazer yanıp söner, **ALARM** göstergesi (20) yanıp söner) ve seçilen ayara bağlı olarak sesli bir sinyal verilir.

- Üst ölçüm değeri göstergesinde (16) yüzey sıcaklığı görüntülenir.
- Alt ölçüm değeri göstergesinde (18) çığlaşma eşiği sıcaklığı görüntülenir.

Ayar modu

1. Sol/Menü tuşuna (13) yaklaşık 2 saniye basınız.
⇒ Cihaz kısa süreyle ötecektir.
⇒ Sağ üstte **CFG** sembolü (14) görüntülenir.
2. Kumanda kolundaki (2) tuşlarla istediğiniz seçeneği işaretleyiniz.



CAL ile, seçilen sensör göstergeleri için bir tek nokta kalibrasyonu yapılabilir. Tüm sensörler fabrikada kalibre edilmiştir ve bir fabrika kalibrasyon karakteristik eğrisine sahiptir. Tek nokta kalibrasyonunda, bir kalibrasyon değeri (ofset) belirtilerek, tüm ölçüm aralığı üzerinde etkili olan bir kalibrasyon eğrisi ofseti yapılabilir! Girilmesi gereken ofset, kalibrasyon eğrisinin kaydırılacağı değerdir.

Örnek:

Gösterilen değer hâlâ "5" oranında yüksekse => Bu ölçüm kanalı için ofset değişikliği "-5"dir.

Ofset değeri fabrika teslimi 0.0'dir.

Ayar modu	Açıklama
Lamba	Parlaklığı ayarlayınız. 20 ile 100 arasındaki değerler ve AL.on seçilebilir. AL.on ayarı kullanılmadığı takdirde 30 dakika sonra cihaz kapatılır
Pabs[hPa]	Sadece g/kg birimi aktifken seçilebilir. Mutlak basınç değerini giriniz (değer aralığı: 600 ila 1200 hPa). 1. Kumanda kolu (2) aracılığıyla değeri giriniz. 2. Tamam tuşuyla (10) işlemi onaylayınız.
Alt.[ft.]	Sadece gr/lb birimi aktifken seçilebilir. feet cinsinden rakım değerini giriniz (değer aralığı: -999 ila 9999 ft). 1. Kumanda kolu (2) aracılığıyla değeri giriniz. 2. Tamam tuşuyla (10) işlemi onaylayınız.
CAL1 (TH modu)	Sıcaklık ofset değerini giriniz. (değer aralığı: -10 ila +10 °C veya -18 ila +18 °F) Emisyon derecesini ayarlayınız. (Değer aralığı: 0,1 ila 1,0) 1. Kumanda kolu (2) aracılığıyla değeri giriniz. 2. Tamam tuşuyla (12) işlemi onaylayınız.
CAL1 (IR modu)	Sıcaklık ofset değerini giriniz. (değer aralığı: -10 ila +10 °C veya -18 ila +18 °F) Negatif bir ofset, 0,00'dan küçük ölçüm değerlerine izin vermez. 1. Kumanda kolu (2) aracılığıyla sıcaklık ofset değerini giriniz. 2. Tamam tuşuna (12) 2 saniye süreyle basınız. 3. Kumanda kolu (2) aracılığıyla emisyon derecesi değerini giriniz. 4. Tamam tuşuna (12) 2 saniye süreyle basınız.
CAL2	Sadece %rH aktifken seçilebilir. Bağıl nem ofsetini giriniz (değer aralığı: +/- % 30 bağıl nem.). Negatif bir ofset, 0,00'dan küçük ölçüm değerlerine izin vermez. 1. Kumanda kolu (2) aracılığıyla değeri giriniz. 2. Tamam tuşuyla (10) işlemi onaylayınız.
ALARM	Sadece IR DP aktifken seçilebilir Çiğleşme eşiği sıcaklığının üst (Hi) ve alt (Lo) eşik değerini belirleyiniz. Değer aralığı: 9,9 °C veya 9,9 °F'a kadar 1. Kumanda kolu (2) ile Hi değerini giriniz. 2. Tamam tuşuna (12) 2 saniye süreyle basınız. 3. Kumanda kolu (2) ile Lo değerini giriniz. 4. Tamam tuşuna (12) 2 saniye süreyle basınız. 5. Sesli ve optik sinyali Yukarı tuşu (9) ve Aşağı tuşuyla (11) açınız veya kapatınız. ⇒ Üst ve alt ölçüm değeri göstergesindeki çubuklar (22) yanıp sönüyorsa akustik ve optik sinyal etkinleştirilmiştir. ⇒ Üst ve alt ölçüm değeri göstergesindeki çubuklar (23) yanıp sönüyorsa akustik ve optik sinyal devre dışı bırakılmıştır.

Alarm fonksiyonu

IR DP modunda alarm fonksiyonu otomatik olarak aktif durumdadır. Alarm tetikleme ve alarm yoğunluğu ayarları üst ve alt alarm sınır değeri aracılığıyla belirlenir.

Bu iki alarm sınır değeri, ölçülen çiğleşme eşiği sıcaklığı (TdP) ve Ayar modunda münferit olarak tanımlanan eşik değerleri, üst eşik değeri (Hi) ve alt eşik değeri (Lo) kullanılarak hesaplanır.

Çiğleşme eşiği sıcaklığı (TdP) ile üst eşik değerinin (Hi) toplamı üst alarm sınır değerini (TdP + Hi) oluşturur.

Çiğleşme eşiği sıcaklığı (TdP) ile alt eşik değerinin (Lo) farkı alt alarm sınır değerini (TdP - Lo) oluşturur.

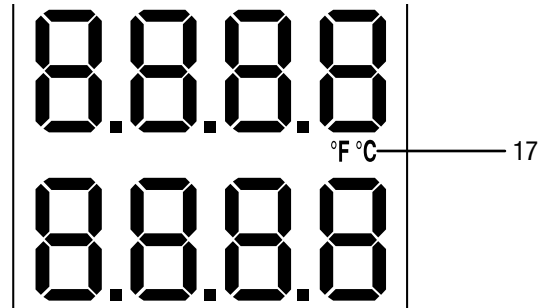
Yüzey sıcaklığı üst alarm sınır değerinin (TdP + Hi) altına inerse, sesli ve optik bir alarm (lazer yanıp söner ve ALARM göstergesi yanıp söner) tetiklenir ve alt alarm sınır değerine olan yakınlığıyla orantılı olarak şiddeti artar.

Yüzey sıcaklığı ne kadar düşerse, akustik ve optik sinyallerin tekrarlama frekansı o kadar hızlı artar. Maksimum tekrarlama frekansı, alt alarm sınır değerine (TdP - Lo) ulaştığında tekrarlanır.

Örnek: Güncel çiğleşme eşiği sıcaklığı (TdP) +10 °C'dir. Diyelim ki üst eşik değerini (Hi) 5 °C ile ve alt eşik değerini (Lo) 5 °C ile tanımlıyorsunuz. Bu durumda alarm, +15 °C'de (TdP + Hi) başlar ve en yüksek şiddetine 5 °C'de (TdP - Lo) ulaşır.

Sıcaklık göstergesinin ayarlanması

Sıcaklık Santigrat (°C) veya Fahrenheit (°F) cinsinden görüntülenebilir.

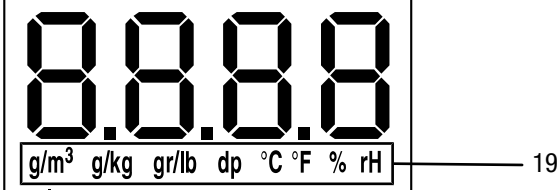


1. °C ile °F arasında geçiş yapmak için Yukarı tuşuna (9) basınız.
⇒ Sıcaklık, seçilen birimde görüntülenir.
⇒ Birim (17), ekranda (1) görüntülenir.

Çalışma modu	Sıcaklık birimi	Açıklama
TH	°C	°C cinsinden hava sıcaklığı
	°F	°F cinsinden hava sıcaklığı
IR	°C	°C cinsinden yüzey sıcaklığı
	°F	°F cinsinden yüzey sıcaklığı
IR DP	°C	°C cinsinden yüzey sıcaklığı
	°F	°F cinsinden yüzey sıcaklığı

Nem göstergesinin ayarlanması

Nem, % bağıl nem g/m³, g/kg ve gr/lb olarak ve çiğleşme eşiği sıcaklığı, dp °C ve dp °F olarak görüntülenebilir.

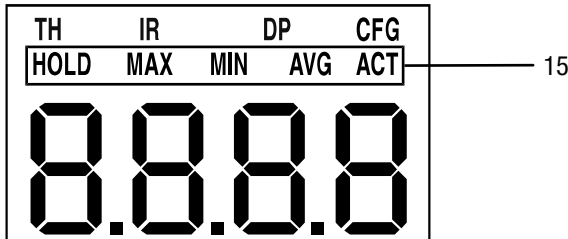


- İstediğiniz birim görüntülenene kadar Aşağı tuşuna (11) basınız.
 - ⇒ Nem veya çiğleşme eşiği sıcaklığı, alt ölçüm değeri göstergesinde (18) seçilen birimde görüntülenir.
 - ⇒ Birim (19), ekranda (1) görüntülenir.

Birim	Açıklama
g/m ³	g/m ³ cinsinden mutlak nem
g/kg	g/kg cinsinden özgül nem
gr/lb	gr/lb cinsinden özgül nem
dp °C	°C cinsinden çiğleşme eşiği sıcaklığı
dp °F	°F cinsinden çiğleşme eşiği sıcaklığı
% bağıl nem	Yüzde cinsinden bağıl nem

Ölçüm modu

- İstediğiniz ölçüm modu görüntülenene kadar Sağ/Geri (10) veya Sol/Menü tuşuna (13) basınız.
- Seçilen ölçüm modu (15) ekranda (1) görüntülenir.



Cihaz aşağıdaki ölçüm modlarına sahiptir:

Ölçüm modu	Açıklama
ACT (GÜNCEL)	Gerçek zamanlı ölçüm değeri
AVG (Ortalama)	Cihazın açılmasından itibaren yapılan ölçümlerin ortalama değeri
MIN	Ölçülen en küçük değer
MAKS	Ölçülen en büyük değer
HOLD (Tutma)	Ölçüm değeri tutulur
TH	Cihaz, hava sıcaklığını ve nemi gösterir (bir termo higrometre gibi).
IR	Cihaz, yüzey sıcaklığını gösterir (bir pirometre gibi).
IR DP	Cihaz, çiğleşme eşiği ve yüzey sıcaklığını (termo higrometre ve pirometreden oluşan kombinasyon) gösterir.

Ölçüm değerinin tutulması

- Ölçüm modunu *HOLD (TUTMA)* olarak ayarlayınız.
 - ⇒ Güncel ölçüm değeri tutulur ve görüntülenir.
 - ⇒ Cihaz, ölçüm değerleri sıfırlanana veya cihaz kapanana kadar bu değeri tutar.

Ölçüm değerlerinin sıfırlanması

- Tamam tuşuna (12) yaklaşık 2 saniye süreyle basınız.
 - ⇒ *AVG (Ortalama)*, *MIN (Min)*, *MAX (Maks)* ve *HOLD (Tutma)* ölçüm modlarına ait daha önce kaydedilmiş tüm ölçüm değerleri sıfırlanır.
 - ⇒ *AVG (Ortalama)*, *MIN (Min)*, *MAX (Maks)* ve *HOLD (Tutma)* ölçüm modlarına ait daha önce kaydedilmiş tüm ölçüm değerleri sıfırlanır.

Ölçüm değerinin kaydedilmesi

Ölçüm değerlerinin cihaza kaydedilmesinin mümkün olmadığına lütfen dikkat ediniz. Ölçüm değerlerini kaydetmek için cihazın USB kablosuyla MultiMeasure-Studio yazılımının yüklü olduğu bir PC'ye bağlanması gerekir.

- Tamam tuşuna (12) kısa süreyle basınız.
 - ⇒ Görüntülenen ölçüm değeri yazılıma kaydedilir.

Daha fazla bilgi için lütfen MultiMeasure Studio yazılımının yardım metnine bakınız.

Lazerli işaretleyici



Tehlike

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.

IR veya IR DP modu seçildiğinde lazer işaretleyici açılır. Lazer işaretleyici maksimum 2 dakika süreyle yanar ve daha sonra Tamam tuşuna (12) basıldığında 2 dakika süreyle daha etkinleştirilebilir.

USB arabirimi

Cihaz, USB arabirimi (5) üzerinden bir PC'ye bağlanabilir. Bkz. *PC yazılımı* bölümü.

Kapatma

- Bir sinyal sesi duyana kadar Açma/Kapama tuşunu (4) yaklaşık 3 saniye boyunca basılı tutunuz.
 - ⇒ Cihaz kapanır.
- Gerekliyse koruyucu kapağı tekrar kızılötesi sensöre vidalayınız.

Ölçüm prensibi

Cihaz, hava sıcaklığı ve nem için bir ölçüm sensörüyle donatılmıştır.

Ayrıca cihaz, yüzey sıcaklıklarını ölçmek için bir kızılötesi sensör içerir.

Kızılötesi sensörle yapılacak ölçümler için emisyon derecesi ve mesafenin ölçüm lekesi boyutuna olan oranı önemli bir role sahiptir.

Emisyon derecesi

Emisyon derecesi, bir malzemenin enerji yayma karakteristiğini açıklamak için kullanılan bir değerdir.

Bu değer ne kadar yüksekse, malzemenin ışın yayma becerisi de o kadar yüksektir. Birçok organik malzeme ve yüzey, yaklaşık 0,95 değerinde bir emisyon derecesine sahiptir.

Metalik yüzeyler veya parlak malzemeler daha düşük bir emisyon derecesine sahiptir ve bu nedenle doğruluk yüzdesi daha az olan ölçüm değerleri sağlar. Cihazı kullanırken buna lütfen dikkat ediniz.

Dengeleme amacıyla, parlak parçaların yüzeyi yapışkan bant veya siyah mat boyayla örtülebilir.

Cihaz, örn. cam gibi şeffaf yüzeyler içinden ölçüm yapamaz. Cihaz, bunun yerine camın yüzey sıcaklığını ölçer.

Bir malzemenin emisyon derecesi, örn. malzemenin bileşimi, yüzey kalitesi veya sıcaklığı gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu değer, 0,1 ile 1 arasında (teorik olarak) olabilir.

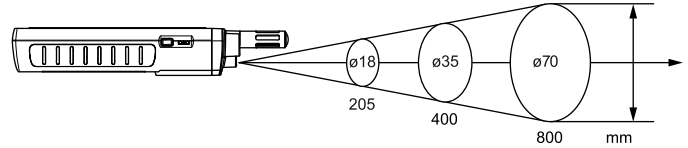
Aşağıdakiler, temel kural olarak kabul edilir: Bir malzeme daha koyu ve yüzey yapısı daha mat ise, bu malzeme çok büyük ihtimalle yüksek bir emisyon derecesine sahiptir. Bir malzemenin yüzeyi ne kadar açık ve parlak ise, çok büyük ihtimalle emisyon derecesi o kadar düşük olur. Ölçüm yapılacak yüzeyin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

Mesafe ve ölçüm lekesi boyutu (Distance to Spot ratio, D:S)

Doğru ölçüm sonuçları elde etmek için ölçüm nesnesi, cihazın ölçüm lekesinden büyük olmalıdır. Belirlenen sıcaklık, ölçülen alanın ortalama sıcaklığıdır. Ölçüm nesnesi ne kadar küçükse, cihazla olan mesafe o kadar kısa olmalıdır.

Doğru ölçüm lekesi boyutunu şekilden öğrenebilirsiniz.

Doğru ölçümler yapabilmek için ölçüm nesnesi, ölçüm lekesinden en az iki kat büyük olmalıdır.



PPC yazılımı

Ölçüm sonuçlarınızın ayrıntılı bir analizini yapmak ve sonuçları görselleştirmek için MultiMeasure Studio Standard (ücretsiz standart sürüm) veya MultiMeasure Studio Professional (ücretli profesyonel sürüm, kilit gerekir) PC yazılımını kullanınız. Sadece bu PC yazılımının ve bir TROTEC® USB kilidinin (Profesyonel) yardımıyla cihazın tüm konfigürasyon, görselleştirme ve fonksiyon olanakları kullanılabilir.

Kurulum koşulları

MultiMeasure Studio Standard veya MultiMeasure Studio Professional PC yazılımının kurulumu için aşağıdaki asgari gerekliliklerin karşılandığından emin olunuz:

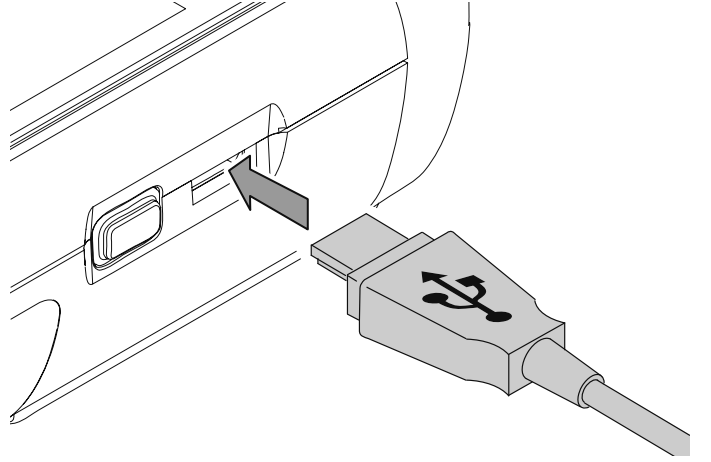
- Desteklenen işletim sistemleri (32 veya 64 Bit sürüm):
 - Windows XP Service Pack 3'ten itibaren
 - Windows Vista
 - Windows 7
 - Windows 8
 - Windows 10
- Yazılım gereklilikleri:
 - Microsoft Excel (kaydedilen Excel belgelerinin görüntülenmesi için)
 - Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 (gerekirse, PC yazılımının kurulumu sırasında otomatik olarak kurulur)
- Donanım gereklilikleri:
 - İşlemci hızı: en az 1,0 GHz
 - USB bağlantısı
 - İnternet bağlantısı
 - en az 512 MB çalışma belleği
 - en az 1 GB sabit disk belleği
 - opsiyonel: PC yazılımının profesyonel sürümünü kullanmak için TROTEC® USB kilidi (Profesyonel)

PC yazılımının kurulması

1. Güncel PC yazılımını internetten indiriniz. Bunun için www.trotec.de internet sitesine gidiniz. Ürünler ve Hizmetler, ardından Hizmetler ve Karşıdan yüklemeler seçeneğine tıklayınız. Daha sonra, Kategori altında Yazılım maddesini seçiniz. Listeden MultiMeasure Studio Standard yazılımını seçiniz. MultiMeasure Studio Professional PC yazılımının isteğe bağlı olarak temin edilen profesyonel sürümünü (kilit) kullanmak isterseniz TROTEC® müşteri servisiyle temas kurunuz.
2. İndirilen dosyaya çift tıklayarak kurulumu başlatınız.
3. Kurulum yardımcısının talimatlarını uygulayınız.

PC yazılımının başlatılması

1. Cihazı teslimat kapsamındaki USB kablosuyla PC'nize bağlayınız.



Not

2. adım, sadece yazılımın Profesyonel fonksiyonlarını kullanıyorsanız uygulanabilir. Yazılımın standart fonksiyonlarını kullanıyorsanız Adım 3'ten devam ediniz.

2. Profesyonel fonksiyonları etkinleştirmek için TROTEC® USB kilidini PC'deki boş bir USB yuvasına bağlayınız.
 - TROTEC® USB kilidi (Profesyonel) işletim sistemi tarafından otomatik olarak algılanır.
 - TROTEC® USB kilidini (Profesyonel) PC yazılımı başladıktan sonra bilgisayarınıza bağlarsanız, PC yazılımında "Parameter" (Parametre) menü ögesine tıklayınız. Daha sonra, bağlı olan TROTEC® USB kilidini (Profesyonel) yüklemek için USB sembolüne ("Kilit kontrolü") tıklayınız.
3. Cihazı açınız (bkz *Cihazı çalıştırma ve ölçüm yapma* bölümü).
4. MultiMeasure Studio yazılımını başlatınız. Etkinleştirme yöntemine bağlı olarak, size verilen erişim kodunu bir ekrana girmeniz gerekir. Yazılımın ilgili profesyonel araçları için kullanılan kilit ancak bundan sonra etkinleştirilir.



Not

MultiMeasure Studio yazılımının kullanımıyla ilgili bilgileri yazılımın yardım metninde bulabilirsiniz.

Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler

Pil değişimi

Cihaz açılırken *Batt lo* mesajı görüntüleniyorsa veya cihaz artık açılmıyorsa pilleri değiştiriniz.

Bkz. Kullanım bölümü, *Pillerin takılması*.

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.

Kızılötesi sensörün temizlenmesi

Kızılötesi sensör kirlendiyse dikkatli bir şekilde üflenerek temizlenebilir.

Onarım

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

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.

Cihaz açılmıyor:

- Pillerin şarj durumunu kontrol ediniz. Cihaz açılırken *Batt lo* mesajı görüntüleniyorsa pilleri değiştiriniz.
- Pillerin doğru oturup oturmadığını kontrol ediniz. Kutupların doğru olmasına dikkat ediniz.
- Elektrik kontrolünü kesinlikle kendi başınıza yapmayınız, bunun yerine TROTEC® müşteri servisiyle temas kurunuz.

Tasfiye



Bir elektronik veya elektronik eski cihaz üzerindeki üzeri çizgili çöp kutusu sembolü, kullanım ömrünün sonunda bu cihazın evsel atık olarak tasfiye edilemeyeceğini gösterir. Ücretsiz iade için, yakınınızda elektrikli ve elektronik eski cihaz toplama merkezleri bulunmaktadır. Adresleri, şehir veya yerel yönetim merkezlerinden alabilirsiniz. Sunduğumuz iade olanakları hakkında <https://de.trotec.com/shop/> adresindeki Web sitemizden de bilgi alabilirsiniz.

Elektrikli ve elektronik eski cihazlar ayrı şekilde toplanarak, eski cihazların tekrar kullanılması, cihazlardaki maddelerin değerlendirilmesi veya diğer değerlendirme türlerine olanak sağlanır ve cihazlarda mevcut olabilecek tehlikeli maddelerin tasfiye sırasında çevreyi ve insan sağlığını olumsuz etkilemesi önlenir.



Piller ve aküler evsel atık değildir ve Avrupa Birliği içinde, AVRUPA PARLAMENTOSU'nun ve KOMİSYON'un piller ve akümülatörler hakkındaki 06 Eylül 2006 ve 2006/66/EG sayılı yönetmeliğine göre uzman bir tasfiye kuruluşuna gönderilmelidir. Lütfen, pilleri ve aküleri 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