

T510

TR

KULLANIM KILAVUZU  
NEM ÖLÇME CİHAZI



TROTEC

## İçindekiler

Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler .....	2
Cihazın kullanım ömrü ve garanti süresi.....	2
Kullanım hatalarına ilişkin bilgiler - Güvenlik.....	2
Cihaz fonksiyonlarıyla ilgili tanıtıcı ve temel bilgiler .....	4
Taşıma ve nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar .....	5
Bağlantı veya montaj.....	5
Kullanım .....	5
Ağaç Türleri Tablosu .....	11
Ölçüm prensibi.....	11
PPC yazılımı .....	15
Cihazın enerji tüketimi açısından verimli kullanımına ilişkin bilgiler .....	16
Kullanıcının kendi yapabileceği bakım, onarım veya ürünün temizliğine ilişkin bilgiler .....	16
Hatalar ve arızalar .....	16
Bakım, onarım ve kullanımda uyulması gereken kurallar .....	16
Üretici ve ithalatçı firmanın unvanı, adres ve telefon numarası .....	16
Servis istasyonları .....	17
Kullanım sırasında insan veya çevre sağlığına tehlikeli veya zararlı olabilecek durumlara ilişkin uyarılar .....	17

## Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler

### 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, kullanım kılavuzuna dikkat edilmesi gerektiği konusunda sizi uyarır.

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



T510



<https://hub.trotec.com/?id=44143>

## 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, duyuşal 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.
- Teknik bilgiler bölümü uyarınca depolama ve çalışma koşullarına dikkat ediniz.

### Usulüne uygun kullanım

Cihazı sadece, ahşap ve diğer yumuşak yapı malzemelerinin (örn. alçı, sıva) 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 ya da gerilim taşıyan parçalar üzerinde kullanmayınız.

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

### Personelin niteliği

Bu cihazı kullanan kişiler:

- Başta güvenlik bölümü olmak üzere kullanım kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

### 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!



#### Uyarı

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

T510 malzeme nemi ölçüm cihazı, ahşap ve diğer yumuşak yapı malzemelerinin (örn. alçı, sıva) direnç ölçüm yöntemine göre nemini belirlemeye olanak sağlar.

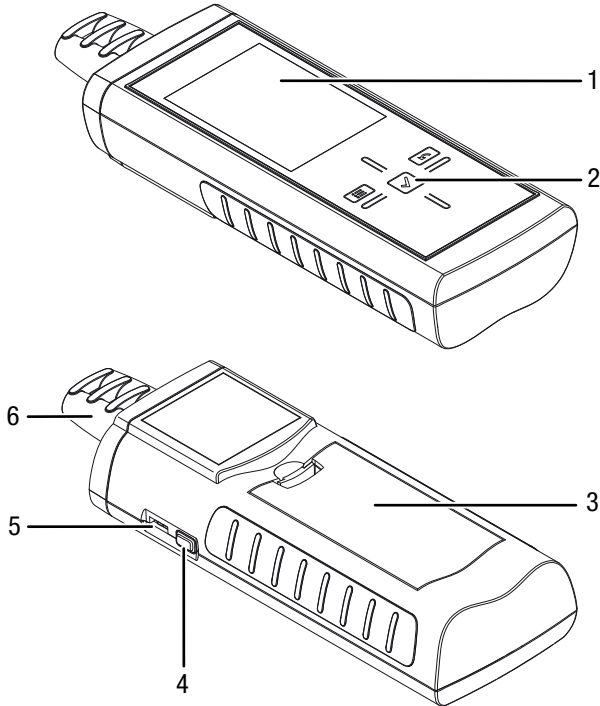
Cihaz; biri ağaç nemi, diğeri de yapı nemi için olmak üzere iki farklı ölçüm türü sunar. Ölçüm türlerinde farklı ahşap türleri veya malzemeler ayarlanabilir.

Kullanım, kapasitif bir dokunmatik kumanda paneli üzerinden gerçekleştirilir. Ürün uzun süre kullanılmadığında otomatik kapanır.

Ayrıca temin edilebilen bir adaptör seti aracılığıyla opsiyonel olarak farklı elektrotlar bağlanabilir.

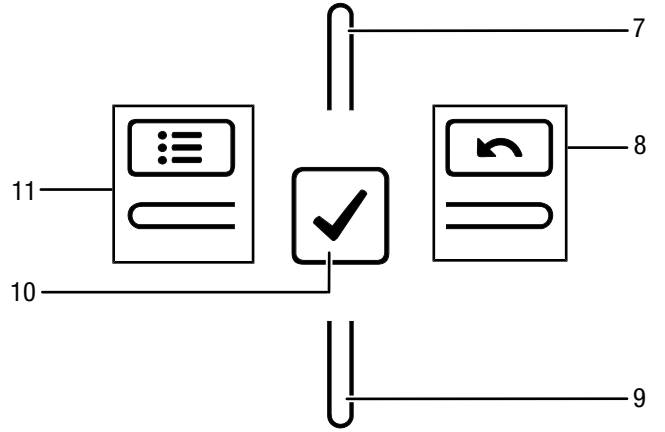
Teslimat kapsamında yer alan USB kablosunun yardımıyla cihazı bir bilgisayara bağlayabilir ve isteğe bağlı olarak temin edilebilen MultiMeasure Studio Standard veya MultiMeasure Studio Professional yazılımıyla ölçüm sonuçlarını okuyabilir ve analiz edebilirsiniz.

### Cihazın görünümü



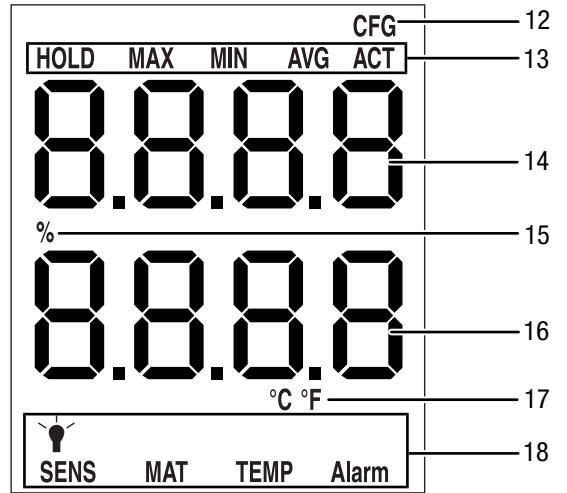
No.	Tanım
1	Ekran
2	Kumanda kolu
3	Pil bölmesi kapağıyla birlikte pil bölmesi
4	Açma/Kapatma tuşu
5	USB arabirimi
6	Koruyucu kapaklı ölçüm uçları için bağlantılar

### Kumanda kolu



No.	Tanım
7	Yukarı tuşu
8	Sağ/Geri tuşu
9	Aşağı tuşu
10	Tamam tuşu
11	Sol/Menü tuşu

### Ekran



No.	Tanım
12	CFG sembolü (ayar modu göstergesi)
13	Ölçüm modu
14	Üst ölçüm değeri göstergesi (nem)
15	Yüzde göstergesi
16	Alt ölçüm değeri göstergesi (sıcaklık)
17	Sıcaklık birimi
18	Ayar modu

## Teknik bilgiler

Parametre	Değer
Model	T510
<b>Ahşap nemi</b>	
Ölçüm aralığı	% 0,0 ila 100,0 M
Hassasiyet	% 0 ila 5 M: $\pm\% 0,8$ M % 5 ila 30 M: $\pm\% 0,2$ M % 30 ila 100 M: $\pm\% 0,1$ M
Sıcaklık kompanzasyonu	% 0,0 ila 60,0 M
<b>Malzeme nemi</b>	
Ölçüm aralığı	0 ila 100 basamak
Hassasiyet	0,1 basamak
Çözünürlük	0,1 basamak
Penetrasyon derinliği (bağlantı)	yaklaşık 10 mm
<b>Genel teknik bilgiler</b>	
Ölçüm yöntemi	Direnç yöntemi
Ekran	LCD
Arabirim	USB
Çalışma koşulları	< % 90 bağıl nemde 0 °C ila 50 °C (yoğuşma olmadan)
Depolama koşulları	-20 ila 60°C, < % 90 bağıl nemde (yoğuşma olmadan)
Enerji beslemesi	4 x 1,5 V, AA piller
Ağırlık	yaklaşık 280 g
Boyutlar (Uzunluk x Genişlik x Yükseklik)	187 mm x 63 mm x 35 mm

## Teslimat kapsamı

- 1 x T510 cihazı
- 4 x pil 1,5 V, Tip AA
- 1 x koruyucu başlık
- 1 x elektrot ucu (1,5 x 20 mm)
- 2 x başlıklı somun
- 1 x ahşap türü dizini
- 1 x fabrika test belgesi
- 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

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

## Bağlantı veya montaj

Mobil cihazlarda montaj gerekmez.

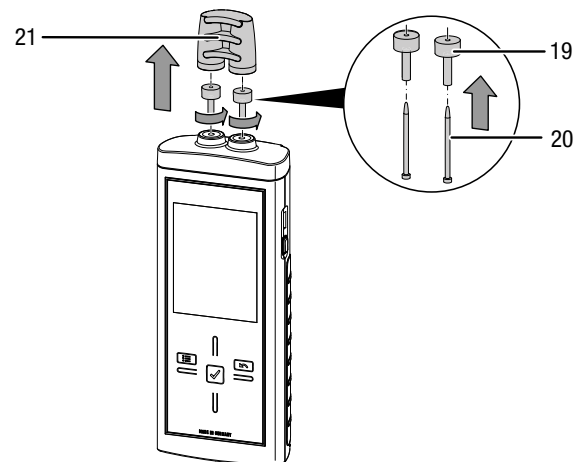
## Kullanım

### Ölçüm uçlarının takılması

İlk kullanımdan önce, teslimat kapsamına dahil olan ölçüm uçlarını takınız.

### Not

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



1. Koruyucu kapağı (21) çıkartınız.
2. Cıvata somunlarını (19) gevşetiniz.
3. Ölçüm uçlarını (20) cıvata somunlarının (19) içine yerleştiriniz.
4. Cıvata somunlarını (19) tekrar cihaza sabitleyiniz.

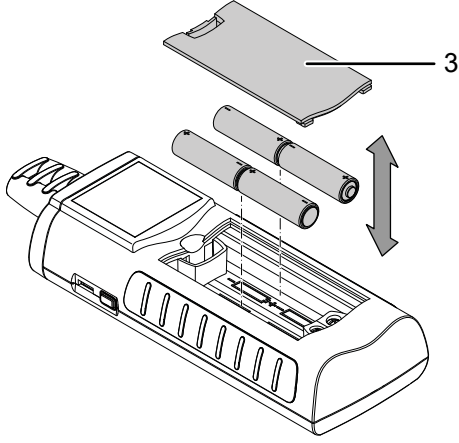
### Pillerin takılması

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.

### Açma

#### Not:

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. 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.

#### Not:

Soğuk bir yerden sıcak bir ortama geçiş durumunda cihazın iletken plakası üzerinde yoğuşma 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.

### Ahşap neminin ölçülmesi



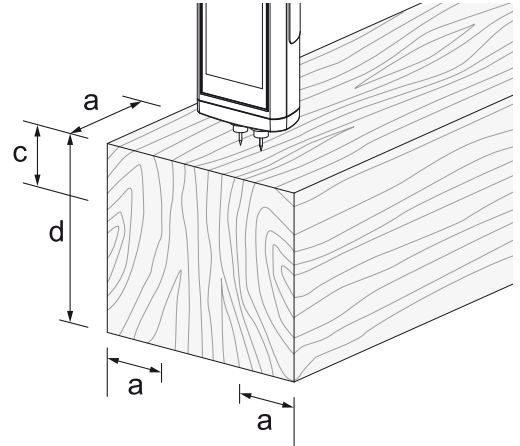
#### Uyarı

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

#### 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 neden olabilir.

- ✓ Cihaz açıldı.
  - ✓ Ahşap sıcaklığı ayarlandı.
  - ✓ Ahşap türü ayarlandı.
1. Uygun bir ölçüm pozisyonunu bulunuz. Ölçüm işlemi, görünür hataların olduğu yerlerde (örn. çatlaklar, reçineli yerler, budaklar) yapılmamalıdır.  
Ayrıca aşağıdaki şemaya dikkat ediniz:  
– a = 30 cm  
– c = Penetrasyon derinliği  
– d = Kalınlık



2. Ölçüm uçlarını lif yönüne göre çapraz olarak kerestenin iki ucundan birine 30 cm'lik bir mesafede olacak şekilde yerleştiriniz.  
Ölçüm yapılacak parça 60 cm'den kısaysa, ölçüm pozisyonu parçanın ortasında olur.
3. Ölçüm uçlarını olanaklara bağlı olarak ölçüm yapılacak parçanın içine birkaç milimetre sokunuz.
4. Üst ölçüm değeri göstergesindeki ölçüm değerini okuyunuz.
5. Cihazı hafifçe sola-sağa doğru hareket ettirerek dikkatlice malzemeden dışarıya doğru çekiniz.

## Yapı neminin ölçülmesi



### Uyarı

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

### 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 neden olabilir.

- ✓ Cihaz açıldı.
- ✓ Yapı nemi ölçüm türü ayarlandı.
- 1. Ölçüm uçlarını olanaklara bağlı olarak ölçüm yapılacak parçanın içine birkaç milimetre sokunuz.
- 2. Alt ölçüm değeri göstergesindeki ölçüm değerini okuyunuz.
  - 15 rakamın altındaki ölçüm değerlerinde ---- görüntülenir.
  - 100 rakamın üzerindeki ölçüm değerlerinde gösterge yanıp söner.
- 3. Cihazı hafifçe sola-sağa doğru hareket ettirerek dikkatlice malzemeden dışarıya doğru çekiniz.

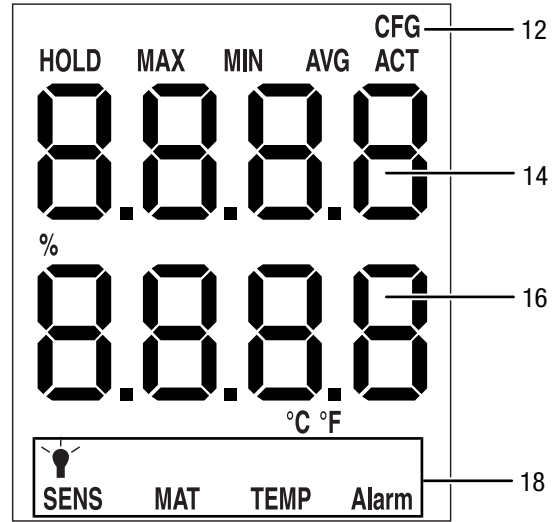
## Tuş kilidi

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.

## Ayar modu

1. Sol/Menü tuşuna (11) yaklaşık 2 saniye basınız.
  - ⇒ Cihaz kısa süreyle ötecektir.
  - ⇒ Sağ üstte *CFG* sembolü (12) görüntülenir.
2. Kumanda kolundaki (2) tuşlarla istediğiniz seçeneği işaretleyiniz.

Ayar olanaklarının sadece belirli bir ölçüm modunda seçilebildiğine lütfen dikkat ediniz.



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
<i>SENS</i>	Sensör modunu seçiniz, ayar olanakları Wood (Ahşap) ve Build'dir (yapı malzemesi).
<i>MAT</i>	Sadece Wood sensör modunda mevcuttur. Farklı ahşap türleri için seçim olanakları, bkz. Ahşap Türleri Tablosu.
<i>TEMP</i> (SICAKLIK)	Sadece Wood sensör modunda mevcuttur. Ahşap sıcaklığı değerini ayarlayınız (sadece sabit değer, ölçüm yok, değer aralığı -20 ila +60 °C).
<i>Alarm</i>	Alarm değerini ayarlayınız. Değer aralığı 0 ila 100 rakam veya % M.
<i>CAL</i>	Ofset değerini ayarlayınız. Ölçüm değerine eklenir. Ahşap nemi ölçümü değer aralığı: -% 50 ila +50 M Yapı nemi ölçümü değer aralığı: -50 ila +50 rakam

### Ölçüm türünün ayarlanması

Burada ahşap nemini mi yoksa yapı nemini mi ölçmek istediğinizi belirleyebilirsiniz. *Wood 120* (ahşap) ile *Buld 100* (yapı) arasında seçim yapabilirsiniz.

1. Ayar modunda (18) *SENS* göstergesini seçiniz.
2. Tamam tuşuyla (10) yaklaşık 2 saniye süreyle işlemi onaylayınız.  
⇒ Üst ve alt ölçüm değeri göstergesi yanıp söner.
3. Ölçüm türünü seçmek için Yukarı veya Aşağı tuşuna (9) basınız.
4. Tamam tuşuna (10) yaklaşık 2 saniye süreyle basınız.  
⇒ Ölçüm türü, seçiminize uygun şekilde ayarlanır.  
⇒ Cihaz ölçüm moduna geçer.

### Not:

Ölçüm değerlerinin göstergesi, ölçüm türüne göre farklılık gösterir.

- Ahşap nemi:
  - Üst ölçüm değeri göstergesi: % cinsinden ölçülen malzeme nemi.
  - Alt ölçüm değeri göstergesi: °C veya °F cinsinden önceden ayarlanan malzeme sıcaklığı.
- Yapı nemi:
  - Üst ölçüm değeri göstergesi: Hiçbir şey görüntülenmez.
  - Alt ölçüm değeri göstergesi: Rakam olarak ölçülen malzeme nemi.

### Alarm sınır değerinin ayarlanması

Burada alarm fonksiyonunun sınır değerini belirleyebilirsiniz. Bu sınır aşıldığında cihaz sesli bir sinyal verir ve ayar modunda (18) *ALARM* göstergesi yanıp söner. Alarm fonksiyonu güncel ölçüm değerini temel alır.

Sınır değer, 0 ila 100 aralığında ayarlanabilir.

1. Ayar modunda (18) *ALARM* göstergesini seçiniz.
2. Tamam tuşuyla (10) işlemi onaylayınız.  
⇒ Üst ölçüm değeri göstergesi (14) yanıp söner.
3. Alarmı açmak veya kapatmak için Yukarı tuşu (7) veya Aşağı tuşuna (9) basınız.  
⇒ Üstteki ölçüm değeri göstergesinde (14) *on (açık)* veya *off (kapalı)* ifadesi görüntülenir.
4. Sağ/Geri tuşuna (8) basınız.  
⇒ Seçime bağlı olarak alarm açılır veya kapanır.  
⇒ Alt ölçüm değeri göstergesi (16) yanıp söner.
5. Bir rakam seçmek için Sağ/Geri tuşuna (8) veya Sol/Menü tuşuna (11) basınız.  
⇒ Seçilen rakam yanıp söner.
6. Değerdeki seçilen rakamı değiştirmek için Yukarı tuşuna (7) veya Aşağı tuşuna (9) basınız.
7. İstenen değer ayarlanana kadar 5. ve 6. adımı tekrarlayınız.
8. Tamam tuşuna (10) yaklaşık 2 saniye süreyle basınız.  
⇒ Alarm fonksiyonu, seçiminize uygun şekilde ayarlanır.  
⇒ Cihaz ölçüm moduna geçer.

- ⇒ Alarm fonksiyonu etkinleştirilmişken, ayar modunda (18) *ALARM* göstergesi yanmaya devam eder.

### Ekran aydınlatmasının ayarlanması

Ekran aydınlatması, % 20 ile 100 aralığında ayarlanabilir. Ayrıca *Al.on (Always on) (Her zaman açık)* ayarı da mevcuttur. *Al.on* ayarı, % 100'lük bir parlaklığa sahiptir ve otomatik kapatmayı devre dışı bırakır.

1. Ayar modunda (18) lambayı seçiniz.
2. Tamam tuşuyla (10) işlemi onaylayınız.
3. Yukarı tuşu (7) veya Aşağı tuşuyla (9) istediğiniz değeri seçiniz.
4. Tamam tuşuna (10) yaklaşık 2 saniye süreyle basınız.  
⇒ Ayarlanan değer aktarılır.  
⇒ Cihaz ölçüm moduna geçer.

### Malzemenin ayarlanması



### Not

Bu fonksiyonun sadece Ahşap nemi ölçüm türünde seçilebileceğine dikkat ediniz.

1. Ayar modunda (18) *MAT* göstergesini seçiniz.
2. Tamam tuşuna (10) yaklaşık 2 saniye süreyle basınız.  
⇒ Üst ölçüm değeri göstergesinde *Code (Kod)* ifadesi görüntülenir.  
⇒ Alt ölçüm değeri göstergesinde güncel malzeme kodu görüntülenir (bkz. Ahşap türleri tablosu bölümü).
3. Bir rakam seçmek için Sağ/Geri (8) veya Sol/Menü tuşuna (11) basınız.  
⇒ Seçilen rakam yanıp söner.
4. Değerdeki seçilen rakamı değiştirmek için Yukarı tuşu (7) veya Aşağı tuşuna (9) basınız.
5. İstenen değer ayarlanana kadar 3. ve 4. adımı tekrarlayınız.
6. Tamam tuşuna (10) yaklaşık 2 saniye süreyle basınız.  
⇒ İstenen malzeme ayarlanır.  
⇒ Cihaz ölçüm moduna geçer.



## Ahşap sıcaklığının ayarlanması



### Not

Bu fonksiyonun sadece Ahşap nemi ölçüm türünde seçilebileceğine dikkat ediniz.

Bu fonksiyonla Santigrat (°C) veya Fahrenheit (°F) cinsinden ahşap sıcaklığı belirlenebilir. Cihaz, doğru malzeme nemini belirlemek için ahşap sıcaklığına ihtiyaç duyar.

### Not

Ölçümden önce örn. bir pirometre ile ahşap sıcaklığını belirleyiniz.

1. Ayar modunda (18) *TEMP* göstergesini seçiniz.
2. Tamam tuşuna (10) yaklaşık 2 saniye süreyle basınız.  
⇒ Alt ölçüm değeri göstergesinde, mevcut durumda ayarlanmış olan ahşap sıcaklığı görüntülenir.
3. Bir rakamı seçmek için Sol veya Sağ tuşuna basınız.  
⇒ Seçilen rakam yanıp söner.
4. Değerdeki seçilen rakamı değiştirmek için Yukarı tuşu (7) veya Aşağı tuşuna (9) basınız.
5. İstenen değer ayarlanana kadar 3. ve 4. adımı tekrarlayınız.
6. Tamam tuşuna (10) yaklaşık 2 saniye süreyle basınız.  
⇒ Ahşap sıcaklığı ayarlanır.  
⇒ Cihaz ölçüm moduna geçer.

## Ofset değerinin ayarlanması

*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.



### Not

Ofset değerinde bir değişiklik yapıldığında ölçüm değerlerinin otomatik olarak sıfırlandığına lütfen dikkat ediniz.

1. Ayar modunda (18) *CAL* göstergesini seçiniz.
2. Tamam tuşuna (10) basınız.
3. Bir rakamı seçmek için Sol veya Sağ tuşuna basınız.  
⇒ Seçilen rakam yanıp söner.
4. Değerdeki seçilen rakamı değiştirmek için Yukarı tuşuna (7) veya Aşağı tuşuna (9) basınız.
5. İstenen değer ayarlanana kadar 3. ve 4. adımı tekrarlayınız.
6. Tamam tuşuna (10) yaklaşık 2 saniye süreyle basınız.  
⇒ Ofset ayarlanır.  
⇒ Cihaz ölçüm moduna geçer.  
⇒ Ofset ayarlanmışken, ayar modunda (18) *CAL* göstergesi yanmaya devam eder.

## Ayar modunun sonlandırılması

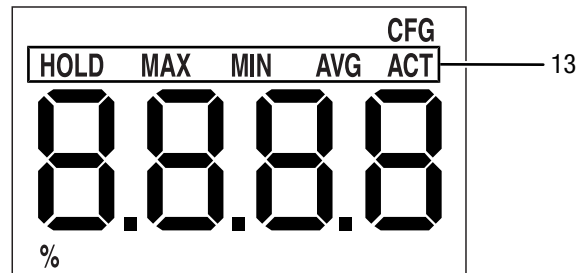
Ayar modu 8 saniye süreyle giriş yapılmadığı takdirde otomatik olarak sonlandırılır.

Ayar modunu kendiniz istediğiniz zaman sonlandırabilirsiniz. Bu sırada ayarlarda hiçbir değişikliğin yapılmamasına dikkat ediniz.

1. Sağ/Geri tuşuna (8) yaklaşık 2 saniye süreyle basınız.  
⇒ Ayar modu sonlandırılır.

## Ölçüm modu

1. İsteddiğiniz ölçüm modu görüntülenene kadar Sağ/Geri (8) veya Sol/Menü tuşuna (11) basınız.
2. Seçilen ölçüm modu (13) ekranda (1) görüntülenir.



Cihaz aşağıdaki ölçüm modlarına sahiptir:

Ölçüm modu	Açıklama
<i>ACT (GÜNCEL)</i>	Gerçek zamanlı ölçüm değeri
<i>AVG (Ortalama)</i>	Cihazın açılmasından itibaren yapılan ölçümlerin ortalama değeri
<i>MIN</i>	Ölçülen en küçük değer
<i>MAKS</i>	Ölçülen en büyük değer
<i>HOLD (Tutma)</i>	Ölçüm değeri tutulur

## Ölçüm değerinin tutulması

1. 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

1. Tamam tuşuna (10) 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.

1. Tamam tuşuna (10) kısa süreyle basınız.  
⇒ Görüntülenen ölçüm değeri yazılıma kaydedilir.

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

### Sıcaklık göstergesinin ayarlanması



#### Not

Bu fonksiyonun sadece Ahşap nemi ölçüm türünde seçilebileceğine dikkat ediniz.

1. °C ile °F arasında geçiş yapmak için Yukarı tuşuna (7) basınız.  
⇒ Sıcaklık, seçilen birimde görüntülenir.  
⇒ Birim (15) ekranda (1) görüntülenir.

### USB arabirimi

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

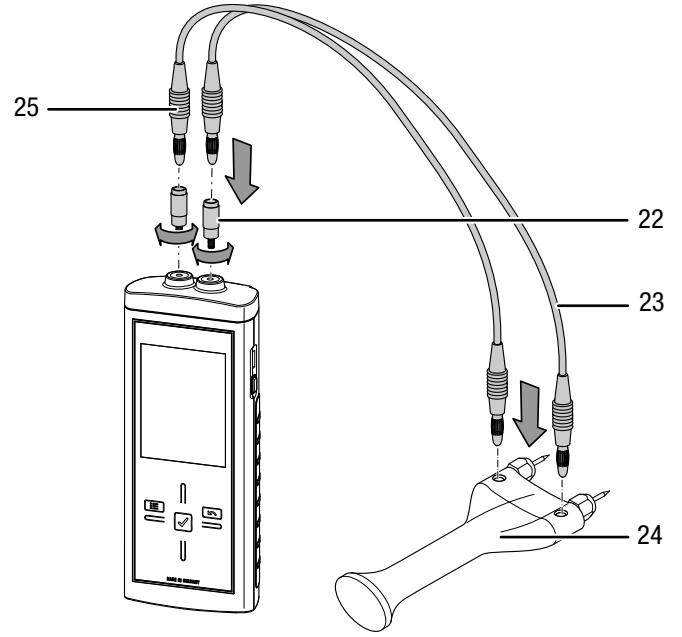
### Kapatma

1. Bir sinyal sesi duyana kadar Açma/Kapama tuşunu (4) yaklaşık 3 saniye boyunca basılı tutunuz.  
⇒ Cihaz kapanır.

### Harici elektrotların bağlanması

Harici elektrotların bağlanması için bir adaptör setine ve bir adaptör kablosuna ihtiyacınız bulunmaktadır. Daha fazla bilgiyi TROTEC® Müşteri hizmetleri bölümünden edinebilirsiniz.

### Adaptör seti ve adaptör kablosunun bağlanması



1. Cıvata somunlarını sökünüz ve mevcutsa ölçüm uçlarını çıkartınız.
2. İki adaptörü (22) cihaza vidalayınız.
3. Adaptör kablosunun (23) iki kablo ucunu (25) adaptöre (22) takınız.  
⇒ Şimdi, harici elektrotları (örnek: (24)) cihaza bağlayabilirsiniz.  
⇒ Harici elektrotların özelliklerine dikkat ediniz ve gerekiyorsa bunları ölçüm için hazırlayınız.  
⇒ Kullanabileceğiniz elektrotlar hakkında daha fazla bilgi edinmek için lütfen TROTEC® Müşteri hizmetleri bölümüne başvurunuz.

## Ağaç Türleri Tablosu

Teslimat kapsamında bulunan Ağaç Türleri Tablosu, ilgili malzeme kodlarıyla birlikte yaklaşık 200 ağaç türü içermektedir. Aşağıdaki tablo, tipik ağaç türü örnekleriyle birlikte cihazda kayıtlı bulunan tüm malzeme kodlarını içermektedir:

Malzeme Kodu H-	Ağaç türü Örnekler
1	Çam; Fıstık çamı, Pitch, Kontrol Kodu
2	Siberya sarı çamı
3	Meranti, Koyu kırmızı
4	Papel, Gümüş papel, Beyaz papel
5	Huş ağacı, Amerika., Beyaz huş ağacı, Kanada; Ağaç lifli yalıtım levhaları; Kiraz ağacı
6	Çam ağacı, İskandinav
7	Sıkıştırma plakası Üre; Venge
8	Akçaağaç, Dağ akçaağacı, Beyaz akçaağaç, İsfendan; Akasya; Porsuk ağacı; Kızılağaç; Dişbudak; Çam ağacı Orta Avrupa; Kestane, Tatlı kestane, Yabani nane; Sapeli Maun, Filipin; Meranti, Hell Rot; Ceviz ağacı; Erik ağacı; Çam ağacı, Kırmızı; Ak salkım; Karaağaç; Sapeli, Maun; Sıkıştırma plakası Kauramin; Karaağaç; Ceviz; Servi ağacı
9	Karaçam; Limba
10	Okume ağacı; Maun, gerçek, Amerika, Pikus; Ceviz ağacı, Amerikan; Paduk ağacı; Platan
11	Ağaç lifi duralit; İhlamur ağacı, Amerikan İhlamur ağacı;
12	Douglas ağacı; Meşe, Kırmızı, Amerikan Kırmızı, İngiliz meşesi, Sapsız meşe; Fıstık çamı, Oregon
13	Gül ağacı, Doğu Hint Palisander
14	Kayın, Kırmızı kayın
15	Armut ağacı; Kayın, Gürgen, Beyaz gürgen; Meşe, Ak meşe, Amerikan ak meşesi; Kestane, Amerikan Tatlı kestanesi; Mecrusse; Zeytin ağacı; Sıkıştırma plakası İzosiyanat; Tik ağacı
16	Maun Okume
17	Nargusta
18	Açık bambu
19	Bongossi
20	Meşe, Çalı meşesi
21	Dişbudak, Amerikan dişbudak
22	Jamaika abanozu
23	Koyu bambu; Sıkıştırma plakası Melamin
24	Doussie Ağacı
25	Iroko ağacı; Kambala
26	Abanoz, Afrika
27	Mantar; Sıkıştırma plakası Fenolik reçine
28	(bkz. basılı Ağaç Türleri Tablosu)
29	(bkz. basılı Ağaç Türleri Tablosu)
30	(bkz. basılı Ağaç Türleri Tablosu)
31	(bkz. basılı Ağaç Türleri Tablosu)
32	(bkz. basılı Ağaç Türleri Tablosu)
33	(bkz. basılı Ağaç Türleri Tablosu)

Malzeme Kodu H-	Ağaç türü Örnekler
34	(bkz. basılı Ağaç Türleri Tablosu)
35	(bkz. basılı Ağaç Türleri Tablosu)

## Ölçüm prensibi

Direnç prensibine göre nem ölçümünde, ölçüm cihazında, elektrotların yardımıyla ölçüm yapılacak parçaya aktarılan bir ölçüm akımı üretilir.

İncelenecek olan ölçüm parçasının su miktarı arttıkça direnç düşer ve iletkenlik artar.

Ölçüm yapılacak parça yüksek bir dirence sahipse nem miktarı düşüktür.

Ölçüm yapılacak parça düşük bir dirence sahipse nem miktarı yüksektir.

Direnç prensibine göre nem ölçümü aynı zamanda dolaylı bir ölçüm yöntemidir, çünkü ölçüm yapılacak parçanın elektriksel iletkenliği aracılığıyla nem değeri belirlenir.

### Ahşap nemi ölçümü

Her ahşap türünün iletkenliği farklıdır. Bu durumu ölçüm sırasında dikkate almak için her ahşap türüne, ayarlanabilen bir malzeme kodu verilmiştir.

Ahşabın iletkenliği ayrıca ahşap sıcaklığından da etkilenir. Bu durumu ölçüm sırasında dikkate almak için ahşap sıcaklığı ayarlanabilir. Ahşap sıcaklığı, nem ölçümünden önce belirlenmeli ve uygun şekilde ayarlanmalıdır.

Ölçüm cihazı dahili bir sıcaklık kompanzasyonu özelliğine sahiptir. Ayarlanan ahşap sıcaklığına bağlı olarak, seçilen ahşap türünün direnç eğrileri otomatik olarak uyarlanır.

### Hata kaynakları

Direnç ölçümünde her zaman ölçüm metodolojisinin doğruluğuna dikkat edilmelidir. Burada, % 0 ila 100 M'lik ölçüm aralığı dahilinde esasen her zaman iki tür hata kaynağı ortaya çıkar.

- Bunlardan birinde, direnç ölçümü şeklindeki ölçüm prensibinden kaynaklanan hatalar söz konusudur. Bu, özellikle yüksek dirençlerde (% 5 M'nin altındaki düşük iletkenlik %) göze çarpar. Düşük ölçüm akımları nedeniyle ölçüm değeri göstergesinde, diğer faktörlerin yanı sıra moleküler çekim kuvvetleri nedeniyle yanlış sonuçlar görülür. Aşağıda, kullanılan prensipten kaynaklanan ölçüm hataları listelenmiştir:

Ölçüm değeri	Hata
% 0 - 5 M	% 0,8 M
% 6 - 30 M	% 0,2 M
% 31 - 100 M	% 0,1 M

- Diğer taraftan, her zaman malzeme özelliği hata kaynağına da dikkat etmek gerekir. Bu, özellikle lif doyma noktasının üzerindeki yüksek nem miktarlarında göze çarpar (% 30 M'nin üzerindeki yüksek iletkenlik). Farklı ahşap türlerinin düzenli olmayan hücre yapısı nedeniyle ve örn. bundan kaynaklanan hücrelerin içindeki ve dışındaki düzensiz su tutma sebebiyle, ölçüm değerlerinde gerçek nem miktarlarına göre kısmen önemli ölçüde sapmalar görülür. Kullanılan prensipten kaynaklanan % 0,1 M'lik doğruluklar, % 6 ila 30 M'lik orta ölçüm aralığına göre daha yüksek bir doğruluk derecesi sunmasına rağmen bu sapmaların miktarı münferit olarak kesin bir şekilde belirlenemez.

İki hata kaynağı incelendiğinde, direnç ölçümünün özellikle % 6 ile 30 M aralığında nem miktarı belirleme işlemleri için uygun olduğu görülür.

### Ahşap nemi ölçümüyle ilgili notlar

- Ahşap ölçüm türünü seçtiğinizden emin olunuz.
- Doğru malzeme kodunun seçildiğinden emin olunuz.
- Gerçek ölçüm işleminden önce sıcaklık koşullarını kontrol ediniz. Bunun için, örneğin bir pirometre ile ahşap türünün yüzey sıcaklığı ölçülmeli ve cihazda ayarlanan ahşap sıcaklığı ile karşılaştırılmalıdır. İki sıcaklık aynıysa ölçüm işlemi gerçekleştirilebilir. Ahşap sıcaklığı, ölçüm cihazında ayarlanan ahşap sıcaklığı değerinden daha yüksekse, etkin durumda mevcut olana göre daha yüksek bir ahşap nem değeri görüntülenir.
- Kerestelerdeki ölçümlerde DIN EN 13183-2'nin hükümlerine dikkat ediniz.
- Ölçüm uçlarını her zaman ahşap lifi yönüne çapraz olarak yerleştiriniz. Lif yönüne çapraz durumdaki iletkenlik, lif boyunca olan iletkenliğe göre daha düşüktür. Bu, ahşap türüne bağlı olarak 2,3 ila 8 katsayısı oranında değişir.
- Ölçüm pozisyonlarını seçerken aşağıdaki noktalara dikkat ediniz: Aritmetik ortalama yöntemiyle yeterince doğru bir sonuç elde etmek için, ölçüm yapılacak parçanın nemini her zaman üç ölçüm pozisyonunda ölçünüz. Alın tarafında ölçüm yapmayınız, çünkü burada kuru bölümler mevcuttur. Çatlaklar, budaklar ve reçineli yerler üzerinde mümkün olduğunca ölçüm yapmayınız.
- Yağlı ve/veya sulu ahşap koruyucu maddeler ölçüm sonucunu etkiler.
- Mümkünse ahşap sıcaklığı -5 °C'nin altında olan ahşaplarda ölçüm yapmayınız. Çok düşük ahşap sıcaklıkları ölçüm sonucunun yanlış olmasına neden olur.
- Ölçüm yapılacak parçanın sürtünme nedeniyle statik olarak yüklenmesine engel olunuz. Statik yüklenme, ölçüm sonucunun yanlış olmasına neden olabilir.

- Ahşap nemi % 10'dan düşükse, ölçüm yapılan parçanın üzerinde elektrostatik kuvvetler oluşabilir. Bu da ölçüm sonucunun yanlış olmasına neden olabilir. Bu, deneyimlere göre kaplama kurutma sistemlerinin çıkışında görülmektedir. Uygun topraklama önlemleriyle statik yüklenmeye engel olunuz.
- Ölçüm cihazında ayarlanan sıcaklık değeri ahşap sıcaklığıyla aynı olmalıdır. Örnek: 20 °C'lik bir sıcaklık değeri ayarlandığında ahşap sıcaklığı 30 °C ise, ölçüm sonucu yukarı yönde % 1,5 oranında yanlıştır.
- Ölçümün doğruluğu, ölçüm uçlarının baskı basıncına bağlıdır. Ölçüm uçları, geçiş direnci ölçüm direncine göre küçük olacak kadar iyi şekilde ahşaba bağlanmış olmalıdır.
- Ölçüm sonuçları, rastgele örnekleme şeklinde Darr yöntemine göre yapılan bir ölçüm aracılığıyla kontrol edilmelidir.

### Yapı nemi ölçümü

Kuru, mineral bir yapı maddesinin elektriksel iletkenliği (örneğin çimento düz zemin döşeme) çok düşüktür. Yapı maddesi su alırsa, malzemenin iletkenliği hızla artabilir ve direnç azalabilir. Ölçüm sonuçları değerlendirilirken, sonuçların, ölçüm yapılan parçanın malzeme bileşimi tarafından etkilendiği dikkate alınmalıdır:

- Çözünabilir tuzların varlığı ölçüm sonucunun çok yanlış olmasına neden olabilir. Ne kadar fazla tuz mevcutsa ölçüm değeri göstergesi o kadar yüksek olur.
- Sonuçların değerlendirilmesinde etkili olan diğer bir faktör de elektrotların yapı maddesiyle bağlantısıdır. Mineral, gözenekli yapı maddelerinde nispeten düşük elektrot kontağı nedeniyle yüksek geçiş dirençleri oluşabilir. Bu da ölçüm sonucunun yanlış olmasına neden olabilir.

Bu nedenle mineral yapı maddelerinde ölçüm sonuçlarının doğruluk derecesi, ahşaba göre daha düşüktür.

Yapı nemi ölçümü için nemle ilgili olarak sadece kalitatif ifadelerde bulunulabilir (kuru, nemli, ıslak).

Ölçüm yapılan mineral maddenin nem miktarı konusundaki kantitatif ifadelerde ancak Darr Yöntemi veya CM Yöntemi yardımıyla bulunulabilir.

### Yapı nemi ölçümüyle ilgili notlar

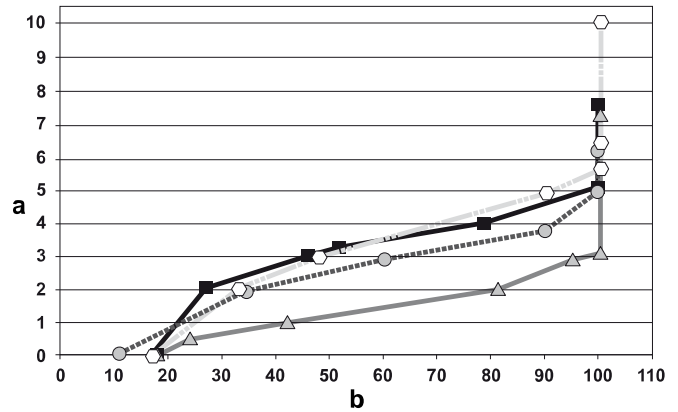
- Yapı maddesi ölçüm türünü ayarladığınızdan emin olunuz.
- Yapı maddesinin sıcaklığı, yapı nemi ölçümünde yaklaşık 20 °C bölgesinde olmalıdır.
- Yapı maddesindeki elektriksel olarak iletken tuzlardan kaynaklanan bozucu etkilere dikkat ediniz:  
Binaya bağlı nem sorunları, suda çözünen tuzlarla bağlantılı olarak sıkça görülmektedir. Tuzlar, yapı maddesinin iletkenliğini iyileştirir. Yapı maddesi ölçüm sırasında daha düşük bir direnç değerine sahiptir. Bu nedenle ölçümde çok yüksek bir ölçüm değeri görüntülenir.
- Elektriksel olarak iletken malzemeler nedeniyle oluşan bozucu etkilere dikkat ediniz:  
Bir yapı maddesi elektriksel olarak iletken bir madde içeriyorsa, yapı maddesi düşük bir direnç değerine sahiptir, bu da nem değerlerinin yüksek görünmesine neden olur. Bu nedenle ölçümde çok yüksek bir ölçüm değeri görüntülenir.  
Normalde görsel kontrolle yapı maddesinde elektriksel olarak iletken malzemelerin olup olmadığı anlaşılabilir. Burada en büyük hata kaynakları arasında özellikle beton demiri, metal laminasyonu ve ahşap kirli tavanlardaki cüruf gibi iletken yalıtım malzemeleri sayılabilir. Özellikle metal laminasyonlu yalıtım malzemelerinde, direnç ölçümünde ölçüm değerleri her zaman hatalı yorumlanır.

### Yapı nemi ölçümünde ölçüm değerinin değerlendirilmesi

Direnç yönteminde elde edilen ölçüm sonuçları, yapı maddelerinde ölçüm değeri değerlendirmesi amacıyla sadece yol gösterici nem ölçümü için kullanılabilir.

Kütle yüzdesi (% M) cinsinden mutlak nemle ilgili bir sonuca varmak sadece, alttaki şekilde yer alan deneme modelindeki gibi aynı sınır koşullar ve yapı maddesi bileşimi kullanılması durumunda mümkündür.

Bu diyagram, RWTH Aachen Yapı Araştırma Enstitüsü (IBAC) ile işbirliği sonucunda hazırlanmıştır ve ölçüm değeri ile incelenen yapı maddelerinin kütleye bağlı nem miktarı arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Ölçüm teknolojisiyle ilgili sonuçların diyagram şeklindeki gösterimi, ölçüm değeri ile gerçek nem miktarı arasında karşılaştırma yapmaya olanak sağlar. Seçim, en yaygın mineral yapı maddeleriyle sınırlanmıştır. Ölçüm değerleri 23 °C'lik bir referans sıcaklığını temel almaktadır.



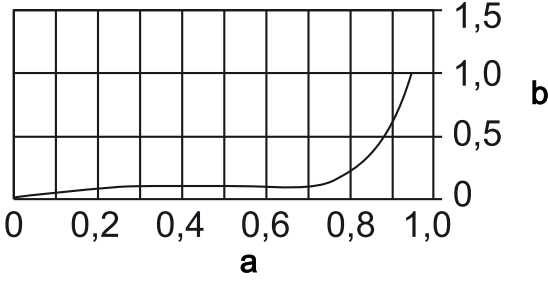
### Açıklamalar

a	Nem miktarı (% M)
b	Ölçüm değeri (rakam)
---○---	Beton C 30/37 (dönüştürmek mümkün değil)
—■—	Çimento düz zemin döşeme (dönüştürme: % CM = % M -1,5 ila 2)
---○---	Akışkan çimento akışkan düz zemin döşeme (dönüştürmek mümkün değil)
—▲—	Akışkan anhidrit düz zemin döşeme (dönüştürme: % M = % CM)

**Alçı sıva**

Alçı sıvanın nem miktarının belirlenmesi ayrı olarak değerlendirilmelidir. Aşağıdaki şekilde de görüleceği gibi, alçı sıvanın hacme bağlı nem miktarı 0 ila 0,8'lik (% 80) nem miktarı değerlerinde fazla değişmez. 0,8'in (% 80) üzerinde nem miktarı aniden değişir.

Alçı sıvanın sorpsiyon izotermi:



Açıklamalar	
a	Bağıl nem $\psi$
b	% cinsinden su miktarı $u_v$

Bu, Yapı Araştırma Enstitüsü'nün (IBAC) kalibrasyon ölçümleri aracılığıyla da onaylanmıştır. Buna uygun olarak, ölçüm değeri ile kütleyle bağlı nem miktarı arasında doğrudan bir ilişki kurmanın mümkün olmadığı sonucuna varılabilir. Direnç ölçüm değeri 30 rakamdan küçükse, ölçüm değerlerinin sınıflandırılması için yeterli kriter olarak bir alçı sıvanın kuru olarak tanımlanabileceği sonucuna varılır. Ölçüm değerleri değerlendirilirken, her ölçümde farklı sınır koşullarının hakim olduğuna mutlaka dikkat edilmelidir.

Ölçüm değerinin yüksekliğini etkileyen önemli faktörler; elektrotların ölçüm yapılan parçayla olan bağlantısı, malzeme sıcaklığı, yapı maddesinin bileşimi, tuz yükü ve katkı maddeleridir.

Belirtilmeyen yapı maddelerinde normalde yerel karşılaştırma değerleri hakkında yeterli şekilde hüküm verilebilir. Böylece bir su hasarı durumunda ilgili nem alanı, değerlendirme temeli olarak bariz kuru olan bir duvar veya zemin alanında bir karşılaştırma ölçümü yapılacak şekilde sınırlandırılabilir.

Değerlendirilecek bölgenin yüksek ölçüm değerleri, nem alanının genişmesini rahatça belirleme olanağı sağlar.

**Su hasarı içeren bölgelerin değerlendirilmesi için karşılaştırma değerleri**

Bir su hasarı durumunda, kurutulacak bölgenin değerlendirmesi direnç ölçümü aracılığıyla yapılabilir. Pratik nem miktarı ve değişken sınır koşulları temel alınarak, aşağıdaki tablo ile teknik bir kurutma işleminin gereklilik durumu değerlendirilebilir.

Burada, ölçüm sonuçlarının, kapsamlı bir hasar diyagnozunun sadece bir bileşeni olduğuna mutlaka dikkat edilmelidir. Değerlendirme yapan kişinin deneyimi ve yerel özellikler de ölçüm sonuçlarının dokümantasyonu gibi önemli bir role sahiptir. Dokümantasyon aracılığıyla ayrıca teknik kurutma işleminin başarı olduğu da gösterilebilir.

Rakam-ölçek değerleri	*	**	***
<i>Yalıtım katları/dökmeler</i>			
Polistiren (partikül köpük)	<36	36 ila 50	>50
Polistiren sert köpük (ekstrüde)	<36	36 ila 50	>50
Poliüretan sert köpük	<36	36 ila 50	>50
Cam elyaf	<36	36 ila 45	>45
Taş veya cüruf yünü	<36	36 ila 45	>45
Silikat cam köpüğü	<36	36 ila 50	>50
Mantar, genişlemiş volkanik kayaç	<31	31 ila 40	>40
Odun talaşı levhası	<41	41 ila 50	>50
Toprak dolgu malzemesi	<41	41 ila 55	>55
Hindistancevizi lifi	<36	36 ila 40	>40
<i>Yapı maddeleri</i>			
Anhidrit düz zemin döşeme	<36	36 ila 50	>50
Çimento düz zemin döşeme	<36	36 ila 50	>50
Ahşap çimento düz zemin döşeme	<36	36 ila 50	>50
Ksilolit	<41	41 ila 55	>55
Alçı sıva	<31	31 ila 40	>40
*	<b>Kuru</b> - Kurutma gerekmez		
**	<b>Sınır aralığı</b> - Hasar karakteristiği değerlendirildikten sonra kurutma gerekebilir		
***	<b>Güçlü nemlenme derecesi</b> - Teknik kurutma gerekir		
Tüm değerler yaklaşık değerlerdir ve garanti içermemektedir			

## 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:

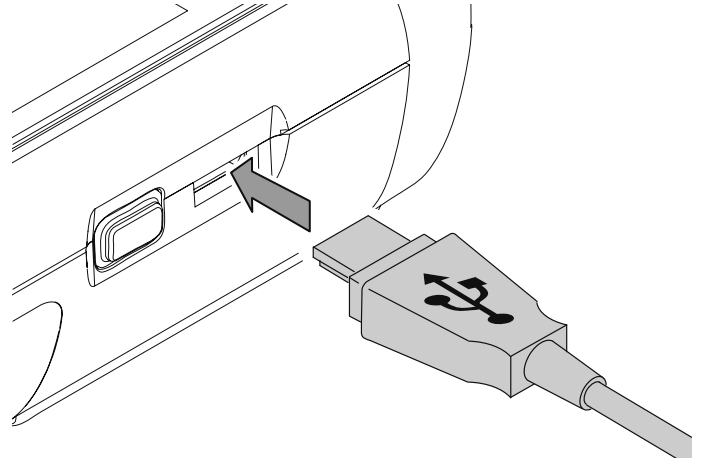
- Desteklenen işletim sistemleri (32 veya 64 Bit sürüm):
  - Windows XP Service Pack 3'ten itibaren
  - Windows Vista
  - Windows 7
  - Windows 8
  - Windows 10
- Yazılım gereklilikleri:
  - Microsoft Excel (kaydedilen Excel belgelerinin görüntülenmesi için)
  - Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 (gerekirse, 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 kurulumu

1. Güncel PC yazılımını internetten indiriniz. Bunun için [www.trotec.de](http://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 kablusuyla 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 öğesine 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.

## 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

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

Bkz. Kullanım bölümü, *Pillerin takılması*.

### Ölçüm uçlarının değiştirilmesi

Aşınma belirtileri görüyorsanız (örn. paslanma, ciddi kirlenme) ölçüm uçlarını değiştiriniz. Bkz. *Kullanım, Ölçüm uçlarının takılması* bölümü.

### Not:

Cihazın ölçüm uçları, özel rakor somunlarının yardımıyla çevrelenir ve vidalanır. Somunların içinde küçük bir boşluk olması istenir. Tepe yüklerin oluşmasını engellemek için uçlar birkaç ölçümden sonra biraz gevşeyebilir. Bu nedenle rakor somunlarının sıkıca oturup oturmadığını düzenli olarak kontrol ediniz ve gerekiyorsa bu somunları elinizle sıkınız. Bu amaçla, dişlere zarar vermemek için örn. pense gibi yardımcı araçlar kullanmayınız.

### 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.

## 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.

## 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.

## 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

Grebbeener Straße 7

D-52525 Heinsberg

Telefon: +49 2452 962-400

Faks: +49 2452 962-200

E-posta: info@trotec.de



## 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

## 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](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)