

Kullanım Kılavuzu

PCE-CSM 10



Versiyon 1.1
26.11.2015

İçindekiler

1	Önsöz	3
2	Güvenlik bilgileri	3
3	Özellikler	4
3.1	Teknik Özellikler	4
3.2	Teslimat İçeriği	5
4	Sistem Açıklaması	5
4.1	Arayüzler	5
4.2	Pil	6
5	Kullanım	7
5.1	Cihaz Açılımı	7
5.2	Ölçümler	7
5.3	Diğer Fonksiyonlar	9
5.3.1	Veri Yönetimi:	9
5.3.2	Kalibrasyon	11
5.3.3	Toleranslar	11
5.3.4	Bilgisayar/ Yazıcı ile Bağlanma:	12
5.3.5	Ekran Ayarları	13
5.3.6	Işık Kaynağı Seçilmesi	13
5.3.7	Ortalama Ölçüm	14
5.3.8	Renk Ayarları	15
6	Ayarlar	19
6.1	Otomatik Kayıt ("Auto save")	19
6.2	Saat/Tarih Ayarları ("Time setting")	19
6.3	Dil Ayarları ("Language setting")	20
6.4	Arka Plan Aydınlatıcısı ("Backlight time")	20
6.5	Gösterge-Parlaklık("Screen brightness")	20
6.6	"Buzzer Switch"	20
6.7	Fabrika Ayarlarına Dönüşüm ("Restore factory settings")	20
7	Opsiyonel aksesuarlar	20
7.1	PCE-CSM PTB Toz-test-kutusu	20
7.1.1	Kurulum	20
7.1.2	Kullanım	21
8	Geri Dönüşüm	22
9	İletişim	22

1 Önsöz

PCE Teknik Cihazları'ndan bir PCE-CSM10 satın aldığınız için çok teşekkür ederiz. PCE-CSM 10 kolorimetresi CIE-CNS Standartları ile uyumlu olarak geliştirilmiştir. Cihaz 3.5 inç dokunmatik ekran göstergeye sahiptir ve bununla beraber kolayca ve sezgisel olarak çalışması mümkündür. İçindeki kaydedici 1000 referans değerine kadar ve 15000 örnekleme değerine kadar yeterlidir. Entegre USB arayüzü verileri bilgisayara taşıyabilir ve yazılım sayesinde analiz yapabilir.

2 Güvenlik bilgileri

Cihazı çalıştırmadan önce lütfen kullanım talimatlarını dikkatlice okuyunuz. Bu talimatlara uygun yapılmayan kullanımdan oluşabilecek zararlardan bizler sorumlu değiliz.

- Bu kolorimetre hassas bir ölçüm cihazıdır. Lütfen çevre koşullarının fazla değişiminden kaçınınız. Titreşen ekstra ışık kaynağı ayrıca güçlü sıcaklık ya da nem oranı değişimleri de bunlara dâhildir. Bütün eylemler ölçüm sonuçlarını bozabilir.
- Cihazı sabit tutunuz ve cihaz test nesnesinin üzerinde durmasını sağlayınız. Ölçüm esnasında kolorimetreyi hareket ettirmeyiniz. Cihazda olası çarpışmaları önleyiniz.
- Ölçüm cihazını su ile tüm temasından kaçınınız. Sadece uygun olan ortam koşullarında kullanınız.
- Kolorimetreyi temiz tutunuz ve cihazın içine toz ya da parçacıkların girmesini önleyiniz. Nemden arındırmak için bir bez kullanınız. Solüsyon içerikli temizleyici veya aşındırıcı kullanmayınız.
- Orijinal Li-iyon batarya (3,7 V, 0,5 A) kullanınız.
- Eğer cihaza uzun süre ihtiyacınız olmayacaksa, sızıntıdan kaçınmak için bataryayı çıkarınız.
Kolorimetreyi serin ve kuru ortamlarda saklayınız.
- Ölçüm cihazının yuvasını sadece PCE Almanya'dan nitelikli kişiler açabilir. Cihaz değişimlerini yetkisiz gerçekleştirmeyiniz. Bu cihaza zarar verebilir.

PCE Teknik Cihazları bu kullanım kılavuzu nedeniyle oluşabilecek bütün sorunlardan mesul değildir.

Şartlar ve koşullarda bulunan genel garanti koşullarına lütfen dikkat ediniz.

Sorularınız için PCE Teknik Cihazları ile irtibata geçiniz.

İhtiyacınız olmadığında beyaz kalibrasyonu kaldırınız ve koruma kılıfı ile tekrar paketleyiniz.

3 Özellikler

3.1 Teknik Özellikler

Kayıt geometrisi	8°/d
Ölçüm aralığı	Ø 58 mm
Sensör	Silisyum-fotodiyot
Işık kaynağı	Birleştirilmiş LED kaynakları
Işık türleri	D65, A, C D50, D55, D75, F1, F2(CWF), F3, F4, F5, F6, F7(DLF), F8, F9, F10(TPL5), F11(TL84), F12(TL83/U30)
Dalga boyu aralığı	400 ... 700 nm
Yansıtıcı derece alanı	0...200 %
Renk aralığı	CIE LAB, XYZ, Yxy, LCh, CIE LUV, LAB&WI&YI
Renk homojenliği için formül	ΔE^*ab , ΔE^*uv , ΔE^*94 , ΔE^*cmc (2:1), ΔE^*cmc (1:1), ΔE^*cmc (l:c), CIE2000 ΔE^*00 , ΔE (h)
Diğer kromatiklik verileri	WI (ASTM E313, CIE/ISO, AATCC, Hunter) YI (ASTM D1925, ASTM 313) TI (ASTM E313,CIE/ISO) Metamerie dizi (Mt) Güçlü renk noktaları Renk sabitliği
Gözlemci	2°, 10°
Ölçme zamanı	1,2 saniye
Yeniden kullanılabilirlik	Yansıtıcı spektrum: standart sapma içinde 0,1 % (400 ... 700 nm: 0,2 % içinde) Metrik renk değerleri: standart sapma $\Delta E^* 0,04$ ten itibaren
Cihazla uyumluluk	$\Delta E^* 0,2$ den itibaren
Gösterge fonksiyonları	Spektraldeğer, spektral grafik, renk ölçüm değeri, renk farklılığı değeri, renk farklılığı grafiği, başarılı/başarısız ekran fonksiyonu, dengeleme, renk simülasyonu, renk dizini ayarları(ΔE^*94 , ΔE^*cmc , ΔE^*2000), hata payı ayarları, saat ayarları, dil ayarları, değer ayarları tekrar kurma
Kaydedici	1000 standart, 25000 deneme
Arayüzler	USB/RS-232
Güç kaynağı	3,5 inç TFT, kapasitif dokunmatik ekran
Aydınlatıcı ömrü	Tekrar şarj edilebilir Li-iyon Akü 3,7 V 3200 mAh
Ortam koşulları	5 yıl, 1,6 milyon ölçümden fazla

Saklama koşulları	-20 ... +50 °C 0 ... +40 °C
Boyutlar	90 x 77 x 230 mm
Ağırlık	600 g

3.2 Teslimat İçeriği

- 1 x PCE-CSM 10 kolorimetre
- 1 x Akü
- 1 x Veri kablosu
- 1 x Beyaz kalibrasyon disk
- 1 x Siyah kalibrasyon disk
- 1 x Koruma kılıfı
- 1 x Kol bandı
- 1 x PC yazılım CD si
- 1 x Kullanım kılavuzu

4 Sistem Açıklaması

4.1 Arayüzler



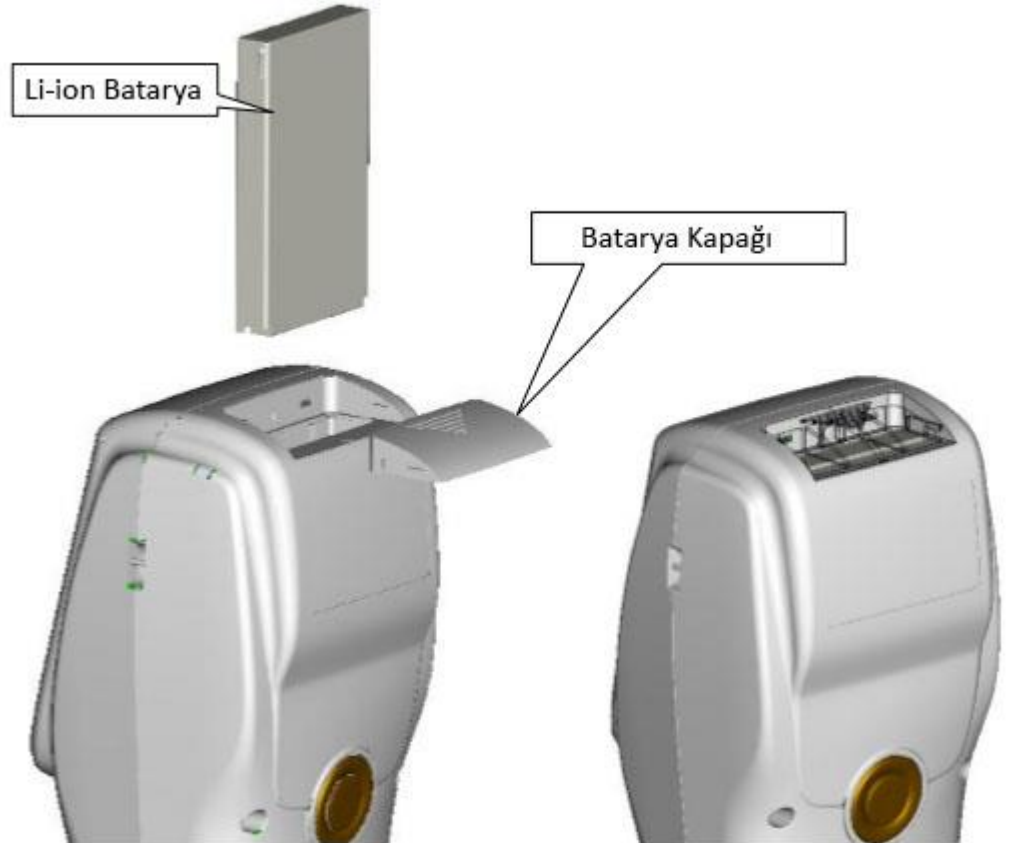
- Aç/kapa düğmesi: cihazı açmak için düğmeyi "1" pozisyonuna getiriniz. Tekrardan kapatmak için, düğmeyi "0" pozisyonuna getiriniz bu düğmeye basınız.
- Güç kapama: lütfen sadece güç kaynağı bulunduğunda bunu kullanınız. Eğer başarısız olursa, eşdeğeri ile yenilenmesini sağlayınız. (çıkış: 5V DC, 2A)
- USB/RS-232 arayüzü: arayüz ile tüm verileri bir bilgisayara ya da yazıcıya taşıyabilirsiniz. Verileri bir bilgisayara taşımak için bir USB kablosu kullanınız. Bu cihazı bir yazıcıya bağlamak için, bir RS-232 kablosu kullanınız.
- Ölçüm uyarıcı: bu düğme ile ölçme sürecine başlayabilirsiniz.

4.2 Pil

Lütfen orijinal Li-ion akü (3,7 V / 0,5 A) kullanınız.

Pil kurulumu:

- Pili yerleştirdiğinizi ve ya ölçüm cihazını ayrıyeten bir güç kaynağına bağladığınızı kontrol ediniz.
- Aç/kapa düğmesini "1" pozisyonuna getiriniz. Cihaz açılır ve gösterge ışık yaymaya başlar. Birkaç saniye sonra ekranı standart ölçümler için bulursunuz. Varsayılan ayarlar L*a*b*C*H şeklindedir



Pilin Şarj Edilmesi

Cihaz sadece bir güç kaynağına bağlıysa ve ya açık bir bilgisayara bağlı olarak şarj edilebilir. Pil şarj edilirken, "standart ölçüm" ve "örnekleme yönetimi" ekranında sağ üst köşede şarj ediliyor sembolü görünür.

Uyarı: Pil hasarlı ise, cihazı harici bir güç kaynağı (elektrik/bilgisayar) yardımı ile kullanmaya devam edebilirsiniz.

5 Kullanım

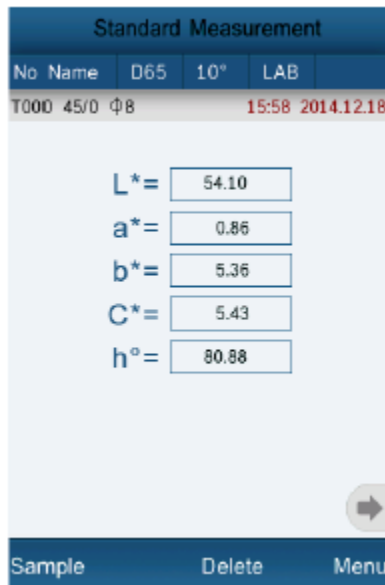
5.1 Cihaz Açılımı

- Pili yerleştirdiğinizi ve ya ölçüm cihazını ayrıyeten bir güç kaynağına bağladığınızı kontrol ediniz.
- Aç/kapa düğmesini "I" pozisyonuna getiriniz. Cihaz açılır ve gösterge ışık yaymaya başlar. Birkaç saniye sonra ekranı standart ölçümler için bulursunuz. Varsayılan ayarlar L*a*b*C*H şeklindedir.

5.2 Ölçümler

Cihazı açtığınızda, otomatik olarak "standart ölçümler" ekranına ulaşırsınız. Bir ölçüm yapmak için aşağıdaki adımları takip ediniz,

1. Cihazı işaretler yardımı ile ölçüm konumu üzerinde bulunması için ölçüm mekanizmasına doğru doğrultunuz.
2. Cihazı dikkatlice tutunuz ve ölçüm deklanşörüne basınız.
3. Artık ölçüm sonuçlarını "standart ölçüm" ekranında ulaşabilirsiniz.



Ölçüm ekranında ayarlama

Ölçüm ekranında direk ayarlama yapabilirsiniz. Bunlar;

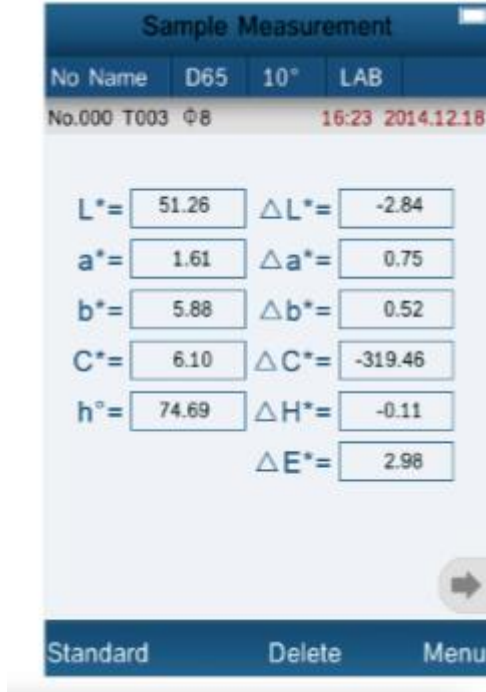
- Ölçümleri yeniden adlandırma: ölçüm değerlerini yeniden isimlendirilmesini aktifleştirmek için ölçüm ekranının soluna "no name" seçeneğine basınız. Güncel ölçüm değerini kesin olarak belirlemek için isimlere giriş ekranında ulaşabilirsiniz.
- Işık kaynağı seçimi: ışık kaynağını seçmek için ölçüm ekranının yukarısında D65 seçeneğine basınız. Seçim ekranına ulaşınız, burada istediğiniz ışık kaynağını seçebilirsiniz.
- Gözlem açısı seçimi: gözlem açısını seçmek için ölçüm ekranı yukarısında "10" seçeneğine basınız. Seçim ekranına ulaşınız, burada istediğiniz açıyı seçebilirsiniz.
- Renk aralığı seçimi: renk aralığı seçimi için ölçüm ekranı yukarısında "LAB" seçeneğine basınız. Seçim ekranına ulaşınız, burada istediğiniz renk aralığını seçebilirsiniz.

Örnekleme ölçümleri ("Sample Measurement")

Referans değeri belirledikten sonra, devamında örnekleme ölçümler ("standart ölçüm") yapabilirsiniz. Örnekleme ölçümleri sonunda referans değerinde sapma gösterir.




Örnekleme ölçümü yapmak için, aşağıdaki adımları uygulayınız:

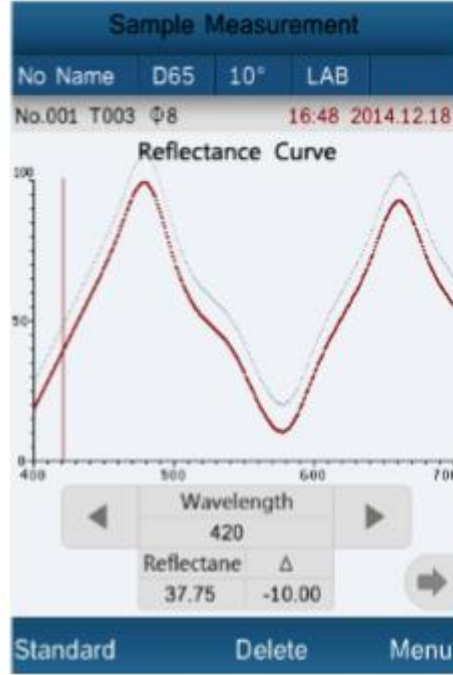
1. Ekranın sol altında "örnek" seçeneği üzerinde "standart ölçüm" seçeneğine basınız. Şimdi "örnekleme ölçümleri" ekranına ulaşılır.
2. Ölçüm mekanizmasında işaretler yardımı ile Ölçme konumunda bulunan cihazı hizalayınız.
3. Cihazı dikkatlice tutunuz ve ölçüm deklanşörüne basınız.
4. Artık ölçüm sonuçlarını referans değerindeki sapmayı okuyabilirsiniz.



Uyarı: Sol tarafta bulunan veriler örnekleme değerlerine aittir. Sağ tarafta bulunan veriler referans değerindeki sapmayı gösterir.

Yansıtma değeri spektrumları incelenmesi

Yansıtma değerleri spektrumlarını grafik olarak incelemek ve bir sonraki sayfaya geçmek için ölçüm ekranında  tuşuna basınız. Burada yansıtma değerleri alanında 400-700 nm güncel olan ölçümler görünür. 10 nm adımda Grafiğin bölümlerini gezebilirsiniz.  ve  tuşlarını kullanınız:



5.3 Diğer Fonksiyonlar

5.3.1 Veri Yönetimi:

Veri ekranına ulaşmak için ölçüm ekranında "menü" tuşuna basınız ve "veri" seçeneğini seçiniz. Burada aşağıdaki opsiyonlar mevcuttur:

➤ Verileri İnceleme ("check record")

Burada kaydedilmiş ölçümleri inceleyebilirsiniz. Ölçümler arasında gezinmek için „↑“ ve „↓“ tuşlarını kullanınız.

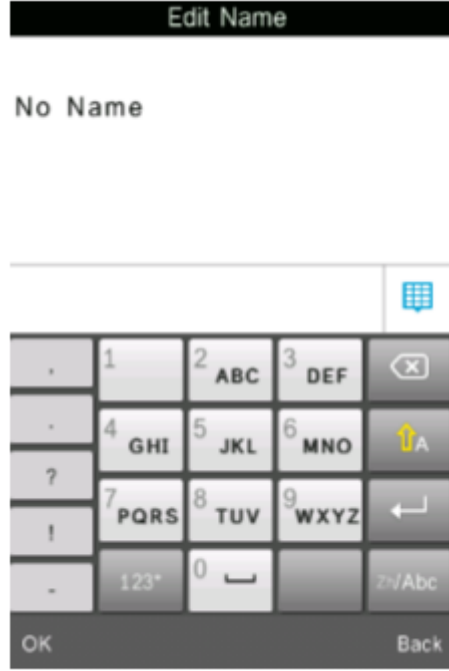
Örnekleme ölçümlerini referans değerlerinde incelemek için, herhangi bir değer seçiniz ve "örnek" tuşuna basınız. Artık tek örnekleme gösterilir (eğer örnekleme, referans değerinde mevcut ise). Tekli ölçümler arasında gezinmek için „↑“ ve „↓“ tuşlarını kullanınız. Tekrardan referans değerlerine dönmek için "standart" seçeneğine basınız.

Tekli ölçümleri silme

Bir ölçümü silmek için, bu ölçümü seçiniz ve "operate" seçeneğine ve sonunda ise "delete record" seçeneğine basınız. Onay ekranı görüntülenir, burada silme işlemini onaylamanız gerekmektedir.

İsmin değiştirilmesi

Bir ölçümün ismini değiştirmek için, "operate" seçeneğine ve sonunda "edit name" seçeneğine basınız. Giriş penceresi görüntülenir, burada istediğiniz ismi girebilirsiniz.



Örnekleme ekleme ve ya örnekleme değerini referans değeri yapma

Daha fazla örnekleme değeri referans değerine eklemek istiyorsanız ve ya bir örnekleme değerini referans değeri yapmak istiyorsanız, herhangi bir değer seçiniz, "operate"(işlem") seçeneğine ve sonunda "standard entering"("standart giriş") seçeneğine basınız. "standard measurement"("standart ölçümler") ekranına ulaşınız. Bir örnekleme seçtiyseniz, bu süreçte otomatik olarak referans değer kaydedilir. Şimdi yeni bir örnekleme ölçümü yapmak için Standart ölçüm ekranında "örnek" seçeneğine basınız.

➤ Veri silme ("Delete record") :

Burada kaydedilmiş verileri silebilirsiniz. 2 seçeneğiniz vardır:

Tüm örnekleme değerlerinin silinmesi

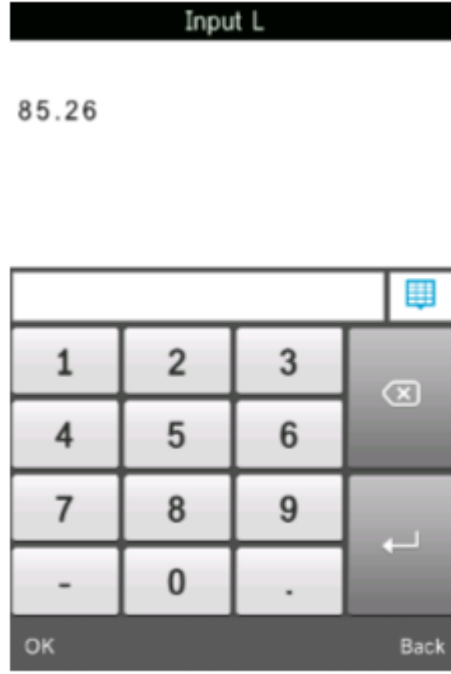
Tüm örnekleme değerlerini silmek için "delete all samples"("tüm örnekleri sil") seçeneğini seçiniz. Onay ekranına ulaşırsınız, bu onay ekranında sürecini onaylamanız gerekmektedir.

Tüm verilerin silinmesi

Kaydedilmiş tüm verileri silmek için "delete all records"("tüm verileri sil") seçeneğini seçiniz. Onay ekranına ulaşırsınız, bu onay ekranında süreci onaylamanız gerekmektedir.

➤ Standartların manuel girişi ("standard Input")

Burada referans değeri manuel olarak girebilirsiniz. Bunun için ya "Input LAB" ya da "Input XYZ" seçeneklerinden birini seçiniz ve istediğiniz değeri tekli bir parametre için giriniz.



5.3.2 Kalibrasyon

Bir kalibrasyon yapmak için, "menü" tuşuna ve sonunda "kalibresini bul" seçeneğine basınız. burada beyaz ve siyah kalibrasyon seçenekleri arasından birini seçebilirsiniz.

Beyaz kalibrasyon

Beyaz kalibrasyonu ölçüm mekanizmasına yerleştirmek için "white calibration" ("beyaz kalibrasyon") seçeneğine ve kalibrasyonun başlaması için "ok" seçeneği ve ya ölçüm deklanşörüne basınız.

Siyah Kalibrasyon

Siyah kalibrasyonu, ölçüm mekanizmasına yerleştirmek için "black calibration" ("siyah kalibrasyon") seçeneğine ve kalibrasyonun başlaması için "ok " seçeneğine ve ya ölçüm deklanşörüne basınız.

5.3.3 Toleranslar

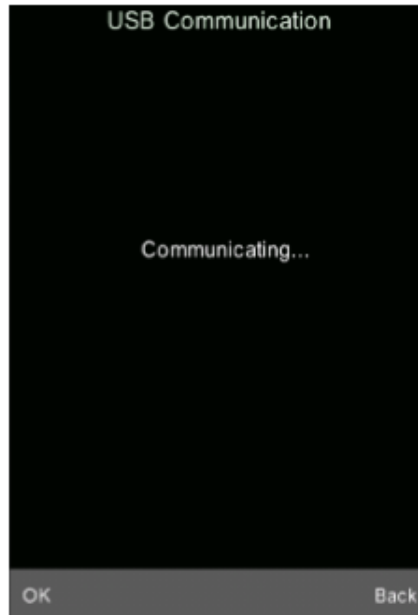
Tolerans ekranına ulaşmak için "menü" ve sonrasında "tolerance" seçeneğine basınız. Giriş penceresi açılır, burada istenen değer girilebilir.



Uyarı: Girilmiş olan değer ΔE ile ilgilidir. Eğer ΔE değeri giriş toleransından yüksekse, uygun olmayan ΔE dir. Eğer ΔE , toleranstan düşükse, uygun olan ΔE dir.

5.3.4 Bilgisayar/ Yazıcı ile Bağlanma:

Bağlantı ekranına ulaşmak için "menü" ve sonrasında "comm"("bağlan") tuşuna basınız. Cihazı USB arayüzü ile bilgisayara bağlayınız ve sonrasında "ok" seçeneğine basınız. Cihaz artık bilgisayarla bağlantı kurulur durumdadır. Bağlantını başarılı kurulmuş ise, göstergede "communicating..."("bağlanıyor...") yazısı görüntülenir. Kolorimetreyi artık bilgisayar yazılımı ile yönetebilirsiniz.



Ölçüm cihazını mikro yazıcı ile de bağlayabilirsiniz. Ölçüm sonuçları en sonunda otomatik olarak yazılır.

5.3.5 Ekran Ayarları

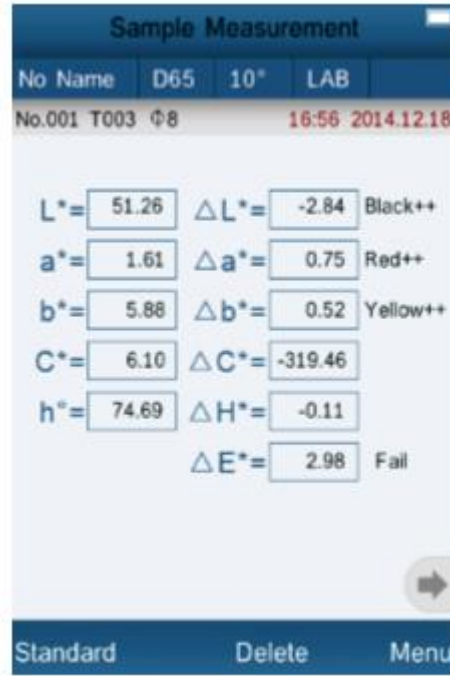
Ekran ayarlarına ulaşmak için "menü" ve sonrasında "gösterge" seçeneklerine basınız.

Renk dengelenmesi

Burada renk dengeleme bölümünü açıp ve ya kapatabilirsiniz. Tekli örnekleme ölçümlerinin renk dengeleme ΔL , Δa ve Δb değerleri yanında sağda gösterilir.

Hızlı tolerans

Burada, tolerans kullanımında örnekleme ölçümleri için "başarılı" ve ya "başarısız" işaretinin görüntülenip görüntülenmemesi gerektiğini ayarlayabilirsiniz

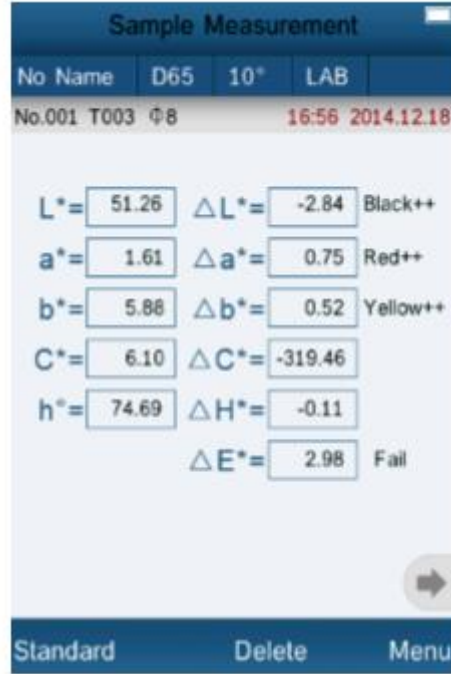


Ekranı ters çevirme

Burada göstereyi ters çevirebilirsiniz.

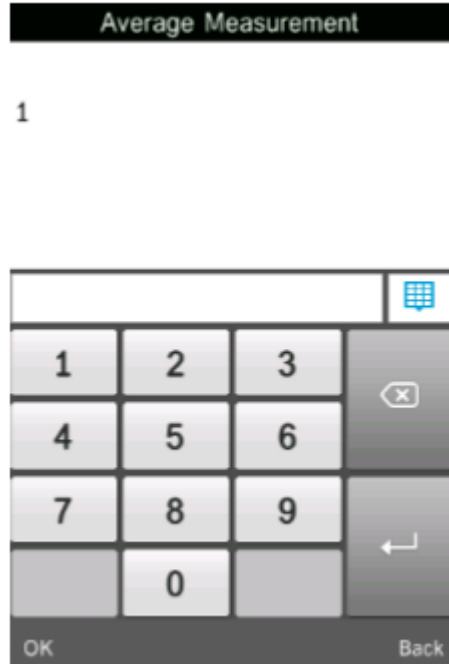
5.3.6 Işık Kaynağı Seçilmesi

Işık kaynağını seçmek için "menü" tuşuna ve daha sonrasında "ışık" tuşuna basınız. D65, D50, A, C, D55, D75, F1, F2(CWF), F3, F4, F5, F6, F7(DLF), F8, F9, F10(TPL5), F11(TL84) ve F12(TL83/U30) seçenekleriniz vardır. İstedığınız opsiyonu seçiniz ve en sonunda "ok" tuşuna basınız.



5.3.7 Ortalama Ölçüm

Ortalama ayarları için “menü” tuşuna ve sonrasında “average”(“ortalama”) tuşuna basınız. Burada ölçüm işlemi başına kaç ölçüm sunulduğu yapılmalıdır. Bu ölçümlerde ortalama hesaplanır. İstedığınız sayıya hafifçe dokununuz ve sonunda “ok” düğmesine basarak onaylayınız.



Uyarı : “0” ve ya “1” yaparsanız, ortalama oluşumu yapılamaz.

5.3.8 Renk Ayarları

Renk ayarlarına ulaşmak için "menü" ve sonrasında "renk" tuşuna basınız. Burada aşağıdaki opsiyonlarınız vardır,

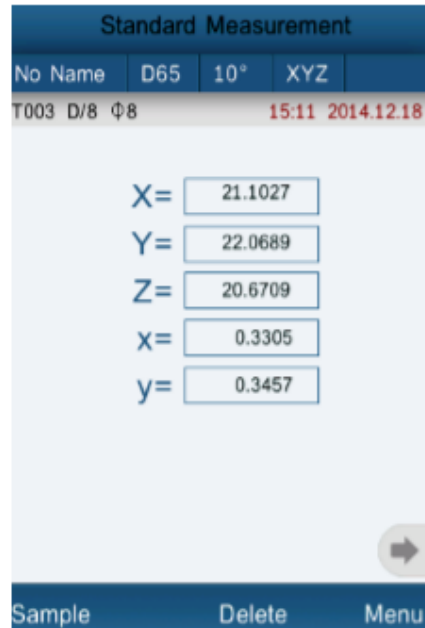
- **Renk aralığı("Color space")**

Burada 6 farklı opsiyon seçebilirsiniz: „CIE LAB, LCh“, „CIE XYZ, Yxy“, „CIE LUV, LCh“, „LAB & WI & YI“, „Color Fastness“(“renk haslığı”) ve „Staining Fastness“(“boyama haslığı”).

Uyarı: "color fastness"(“renk haslığı”) ve "staining fastness"(“boyama haslığı”) sadece örnekleme ölçümlerinde gösterilir.



CIE LAB, LCh



CIE XYZ, Yxy

Standard Measurement				
No	Name	D65	10°	LUV
T003	D/8	Φ8	15:12	2014.12.18
$L^* =$ <input type="text" value="54.10"/>				
$u^* =$ <input type="text" value="4.19"/>				
$v^* =$ <input type="text" value="7.07"/>				
$C^*_{uv} =$ <input type="text" value="5.43"/>				
$h_{uv} =$ <input type="text" value="80.88"/>				
➔				
Sample		Delete		Menu

CIE LUV, LCh

Standard Measurement				
No	Name	D65	10°	WIYI
T003	D/8	Φ8	15:12	2014.12.18
$L^* =$ <input type="text" value="54.10"/>				
$a^* =$ <input type="text" value="0.86"/>				
$b^* =$ <input type="text" value="5.36"/>				
$WI =$ <input type="text" value="46.85"/>				
(Hunter)				
$WI =$ <input type="text" value="-16.28"/>				
(ASTM E313)				
$WI =$ <input type="text" value="-16.26"/>				
(CIE ISO AATCC)				
$YI =$ <input type="text" value="123.46"/>				
(ASTM D1925)				
$YI =$ <input type="text" value="-135.68"/>				
(ASTM E313)				
➔				
Sample		Delete		Menu

LAB & WI & YI

Sample Measurement				
No	Name	D65	10°	Color
No.001	T003	Φ8	16:44	2014.12.18
$L^* =$ <input type="text" value="51.26"/> $\Delta L^* =$ <input type="text" value="-2.84"/>				
$a^* =$ <input type="text" value="1.61"/> $\Delta a^* =$ <input type="text" value="0.75"/>				
$b^* =$ <input type="text" value="5.88"/> $\Delta b^* =$ <input type="text" value="0.52"/>				
$C^* =$ <input type="text" value="6.10"/> $\Delta C^* =$ <input type="text" value="0.67"/>				
$h^\circ =$ <input type="text" value="74.69"/> $\Delta H^\circ =$ <input type="text" value="-0.62"/>				
Color Fastness (ΔE_F) = <input type="text" value="2.98"/>				
Fastness Grade (G_S) = <input type="text" value="3"/>				
(ISO105-A05 AATCC)				
➔				
Standard		Delete		Menu

Color Fastness

Sample Measurement				
No	Name	D65	10°	Stain
No.001	T003	Φ8	16:46	2014.12.18
$L^* =$ <input type="text" value="51.26"/> $\Delta L^* =$ <input type="text" value="-2.84"/>				
$a^* =$ <input type="text" value="1.61"/> $\Delta a^* =$ <input type="text" value="0.75"/>				
$b^* =$ <input type="text" value="5.88"/> $\Delta b^* =$ <input type="text" value="0.52"/>				
$C^* =$ <input type="text" value="6.10"/> $\Delta C^* =$ <input type="text" value="-319.46"/>				
$h^\circ =$ <input type="text" value="74.69"/> $\Delta H^\circ =$ <input type="text" value="-0.11"/>				
Staining Fastness (SSR) = <input type="text" value="4.40"/>				
Fastness Grade (SSR) = <input type="text" value="4-5"/>				
(ISO105-A04 AATCC)				
➔				
Standard		Delete		Menu

Staining Fastness

- Renk dizini ("Color index")

Burada renk dizini seçilebilir. „CIE1976 ΔE^*ab “, „CIE94 ΔE^*94 “, „ ΔE (Hunter)“, „ $\Delta E^*cmc(2:1)$ “, „ $\Delta E^*cmc(1:1)$ “, „ $\Delta E^*cmc(l:c)$ “, „CIE2000 ΔE^*00 “, „Metameric Index“ ve „Color Strength“ seçeneklerinden oluşmaktadır.

Uyarı: renk dizini seçimi sadece „CIE LAB, LCh“ renk aralığı için mevcuttur. ΔE hesaplanmasında, tekli opsiyonlar arasında farklılık vardır ayrıca ΔC ve ΔH parametreleri örnekleme ölçümlerindedir.

Sample Measurement

No	Name	D65	10°	LAB
No.000	T003	Φ8	16:23	2014.12.18

$L^* = 51.26$ $\Delta L^* = -2.84$
 $a^* = 1.61$ $\Delta a^* = 0.75$
 $b^* = 5.88$ $\Delta b^* = 0.52$
 $C^* = 6.10$ $\Delta C^* = -319.46$
 $h^\circ = 74.69$ $\Delta H^* = -0.11$
 $\Delta E^* = 2.98$

Standard Delete Menu

*CIE 1976 ΔE^*_{ab}*

Sample Measurement

No	Name	D65	10°	LAB
No.000	T003	Φ8	16:26	2014.12.18

$L^* = 51.26$ $\Delta L^* = -2.84$
 $a^* = 1.61$ $\Delta a^* = 0.75$
 $b^* = 5.88$ $\Delta b^* = 0.52$
 $C^* = 6.10$ $\Delta C^* = 0.54$
 $h^\circ = 74.69$ $\Delta H^* = -0.58$
 $\Delta E^*_{94} = 2.95$

Standard Delete Menu

*CIE94 ΔE^*_{94}*

Sample Measurement

No	Name	D65	10°	LAB
No.000	T003	Φ8	16:28	2014.12.18

$L = 51.26$ $\Delta L = -2.84$
 $a = 1.61$ $\Delta a = 0.75$
 $b = 5.88$ $\Delta b = 0.52$
 $C = 6.10$ $\Delta C = 0.67$
 $h = 74.69$ $\Delta h = -0.62$
 $\Delta E_{(h)} = 2.89$

Standard Delete Menu

$\Delta E_{(Hunter)}$

Sample Measurement

No	Name	D65	10°	LAB
No.000	T003	Φ8	16:31	2014.12.18

$L^* = 51.26$ $\Delta L^* = -2.84$
 $a^* = 1.61$ $\Delta a^* = 0.75$
 $b^* = 5.88$ $\Delta b^* = 0.52$
 $C^* = 6.10$ $\Delta C^* = 0.69$
 $h^\circ = 74.69$ $\Delta H^* = -0.88$
 $cmc(2:1) \Delta E^*_{cmc} = 1.68$

Standard Delete Menu

*$\Delta E^*_{cmc(2:1)}$*

Sample Measurement

No	Name	D65	10°	LAB
No.000	T003	Φ8	16:35	2014.12.18

$L^* = 51.26$ $\Delta L^* = -2.84$
 $a^* = 1.61$ $\Delta a^* = 0.75$
 $b^* = 5.88$ $\Delta b^* = 0.52$
 $C^* = 6.10$ $\Delta C^* = 0.69$
 $h^* = 74.69$ $\Delta H^* = -0.88$
 $cmc(1:1) \Delta E^*_{cmc} = 2.74$

Standard Delete Menu

$\Delta E^*_{cmc(1:1)}$

Sample Measurement

No	Name	D65	10°	LAB
No.000	T003	Φ8	16:37	2014.12.18

$L^* = 51.26$ $\Delta L^* = -2.84$
 $a^* = 1.61$ $\Delta a^* = 0.75$
 $b^* = 5.88$ $\Delta b^* = 0.52$
 $C^* = 6.10$ $\Delta C^* = 0.69$
 $h^* = 74.69$ $\Delta H^* = -0.88$
 $cmc(l:c) \Delta E^*_{cmc} = 2.74$

Standard Delete Menu

$\Delta E^*_{cmc(l:c)}$

Sample Measurement

No	Name	D65	10°	LAB
No.000	T003	Φ8	16:39	2014.12.18

$L^* = 51.26$ $\Delta L^* = -2.84$
 $a^* = 1.61$ $\Delta a^* = 0.75$
 $b^* = 5.88$ $\Delta b^* = 0.52$
 $C^* = 6.10$ $\Delta C^* = 0.66$
 $h^* = 74.69$ $\Delta H^* = -0.86$
 $\Delta E^*_{00} = 2.99$

Standard Delete Menu

CIE2000 ΔE^*_{00}

Sample Measurement

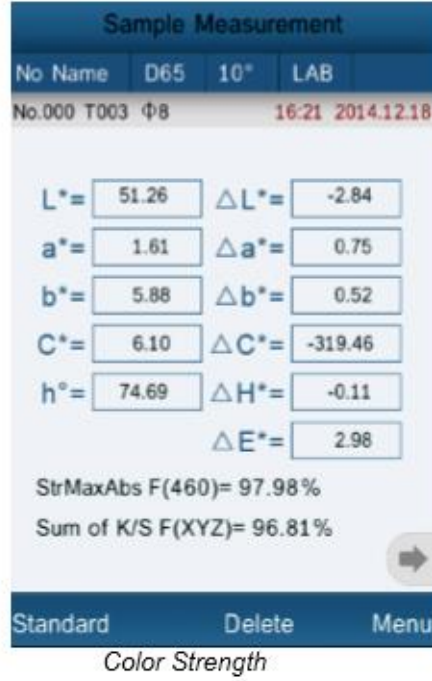
No	Name	D65	10°	LAB
No.000	T003	Φ8	16:40	2014.12.18

$L^* = 51.26$ $\Delta L^* = -2.84$
 $a^* = 1.61$ $\Delta a^* = 0.75$
 $b^* = 5.88$ $\Delta b^* = 0.52$
 $C^* = 6.10$ $\Delta C^* = -319.46$
 $h^* = 74.69$ $\Delta H^* = -0.11$
 $\Delta E^* = 2.98$

Metameric Index: 12.36

Standard Delete Menu

Metameric Index



- **Gözlem açısı ("Observer angle")**

Burada gözlem açısını ayarlayabilirsiniz. 2° ve 10° arasında seçim yapabilirsiniz.

- **Renk parametresi ("color parameter")**

Burada farklı renk dizinleri için ayar yapabilirsiniz. Metameric, ΔE*94, ΔE*cmc ve ΔE*2000 için ayar opsiyonunuz vardır.

Metameric için 2 farklı ışık kaynağı ve gözlem açısı ayarlayabilirsiniz. ΔE*94, ΔE*cmc ve ΔE*2000 ' de farklı faktörleri manuel olarak girebilirsiniz.

6 Ayarlar

Cihaz ayarlarına ulaşmak için "menü" ve sonrasında "ayarlar" tuşuna basınız. Burada farklı ayar opsiyonlarınız bulunmaktadır.

6.1 Otomatik Kayıt ("Auto save")

Burada, ölçülmüş verileri otomatik olarak kayıt edilip edilmemesi gerektiğini ayarlayabilirsiniz. Eğer otomatik kayıt kapalıysa, ölçüm sonuçlarınızı her ölçümden sonra manuel olarak kaydetmeniz gerekir.

6.2 Saat/Tarih Ayarları ("Time setting")

Burada, ölçüm cihazının saatini ve tarihini ayarlayabilirsiniz ayrıca ekran formatını değiştirebilirsiniz.

Tarih/saat değiştirme

Saati değiştirmek için "set time"("saat ayarları") ve tarihi değiştirmek için "set date"("tarih ayarları") tuşlarına basınız. Klavye görüntülenir, bu klavye ile seçilmiş haneleri değiştirebilirsiniz.

Bir hane seçtiyseniz, seçimi otomatik olarak bir sonraki haneye geçmek için atlayabilirsiniz. Hata yaptıysanız, "select"("seç") tuşuna basarak ve en sonunda manuel olarak bir hanede belirli bir rakamı seçebilirsiniz. İstedığınız tarih ve ya saati girdiyse, girişi onaylamak için "done"("yapıldı") tuşuna basınız.

Ekran formatının değiştirilmesi

Saatin ekran formatını değiştirmek için "time format"("saat formatı") tuşuna basınız ya da tarih ekran formatını değiştirmek için "tarih formatı" tuşuna basınız. saat formatında 24 saat ve 12 saat format seçenekleri arasında seçim yapabilirsiniz. Tarih ekranında ise yıl-ay-gün, ay-gün-yıl ve gün-ay-yıl formatları arasında seçim yapabilirsiniz.

6.3 Dil Ayarları ("Language setting")

Burada menü dilini seçebilirsiniz. İngilizce ve çince seçenekleri mevcuttur.

6.4 Arka Plan Aydınlatıcısı ("Backlight time")

Burada, arka plan aydınlatıcısının ne kadar süre aktif olması gerektiğini ayarlayabilirsiniz.

6.5 Gösterge-Parlaklık("Screen brightness")

Burada göstergenin ne kadar aydınlık olması gerektiğini ayarlayabilirsiniz. Parlaklık ayarları için "+" ve "-" tuşlarını kullanınız.

6.6 "Buzzer Switch"

Burada, kolorimetrenin ölçümde bir ton alıp almaması gerektiğini ayarlayabilirsiniz.

6.7 Fabrika Ayarlarına Dönüşüm ("Restore factory settings")

Burada ölçüm cihazını fabrika ayarlarına geri dönüştürebilirsiniz. Bir onay ekranı görünecektir, burada "ok" seçeneği ile bu süreci onaylamanız gerekmektedir.

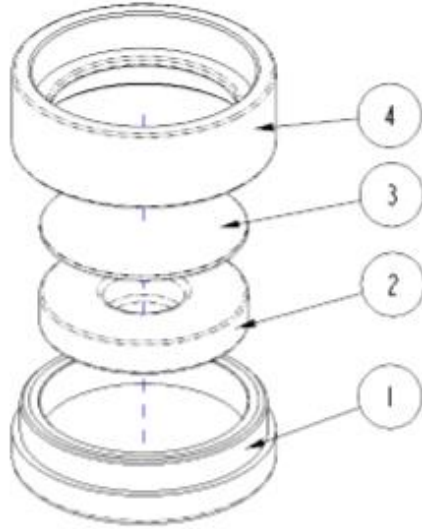
7 Opsiyonel aksesuarlar

7.1 PCE-CSM PTB Toz-test-kutusu

Toz-test-kutusu opsiyoneli ile kolorimetrenin toz özelliklerini belirleyebilirsiniz.

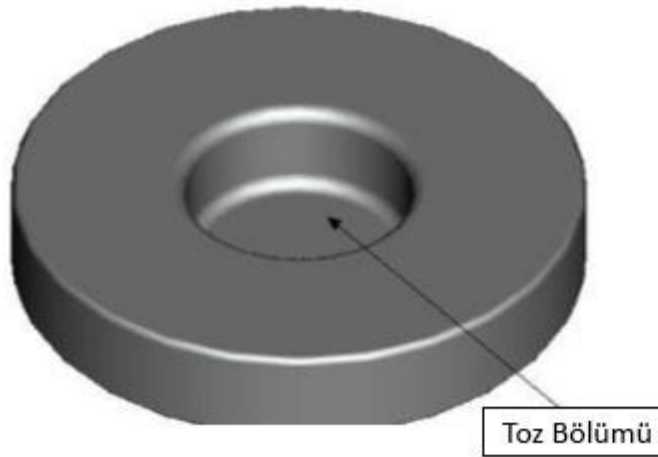
7.1.1 Kurulum

PCE-CSM PTB, taban plakasından(1), toz bölümü ile ölçüm plakasından(2), bir lensten (3) ve vida sabitleme halkasından(4) oluşmaktadır.



7.1.2 Kullanım

1. Kalibrasyon: lensi beyaz kalibrasyon plakası üzerine koyunuz ve bir beyaz kalibrasyon yapınız. En sonunda aynı şekilde siyah kalibrasyon yapınız.
2. Toz doldurma: ölçüm tozunu ölçüm plakasının toz bölmesine doldurunuz.



Toz-test-kutusu en sonunda tekrardan birlikte vidalayınız (görüntü 7.1.1) . Vidanın tam olarak olduğuna dikkat ediniz.

3. Ölçüm: kolorimetrenin toz-test-kutusu açılış ölçüm mekanizmasını yerleştiriniz ve ölçümü yapınız. Bununla birlikte kolorimetrenin sabit olduğuna dikkat ediniz.
4. Temizlik: toz-test-kutusu ölçümden sonra tekrardan oluşturunuz ve temizleyiniz. Eğer gerekiyorsa alkol kullanarak temizleyebilirsiniz. En sonunda toz-test-kutusu cihazını iyice kurutunuz ve bir sonraki kullanım için vidalayınız.

8 Geri Dönüşüm

Toksik olmalarından dolayı piller, ev türü atıklarla birlikte atılamazlar. Geri dönüşüm için pil toplama noktalarına bırakmalıdır.

Pil toplama noktası:

PCE Teknik Cihazlar Paz. Tic. Ltd. Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
Küçükçekmece / İstanbul

Cihazdan düzgün bir şekilde kurtulmak için bize gönderebilirsiniz. Cihazın parçalarını değerlendirebiliriz ya da cihaz, mevcut düzenlemelere uygun olarak bir geri dönüşüm şirketine gönderilir.

9 İletişim

Eğer ürün yelpazemiz veya ölçüm cihazı ile ilgili sorularınız olursa PCE Teknik Cihazları ile irtibata geçiniz.

Posta:

PCE Teknik Cihazlar Paz. Tic. Ltd. Şti
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303
Küçükçekmece / İstanbul

Telefon:

0212 471 11 47

Faks:

0212 705 53 93

E-Posta:

info@pce-cihazlari.com.tr

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Bütün PCE Ürünleri CE ve RoHS
sertifikalıdır.