

RENK ÖLÇÜM CİHAZI

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. GÜVENLİK BİLGİLERİ.....	2
3. ÖZELLİKLER.....	3
4. PARÇALAR&KONTROL TUŞLARI.....	5
5. ÖLÇÜM PROSEDÜRÜ.....	9
6. ŞARJ DEĞİŞİMİ.....	22
7. USB ARAYÜZÜ, YAZILIM KURULUMU VE CİHAZIN ÇAIŞTIRILMASI	23

1. GİRİŞ

*Ölçüm cihazı, iki renk arasındaki renk farkını ölçmek için özel olarak tasarlanmış, son derece kompakt ve kullanımı son derece kolay olan tristumulus bir renk ölçüm cihazıdır.

*Ölçüm cihazı, tekstil, kağıt, deri, boya malzemeleri gibi ışısız ve floresan olmayan numunelerin rengini ölçmek amacıyla tasarlanmıştır. Kalite kontrol ve genel çaplı endüstriyel uygulamalar için oldukça faydalı bir araçtır.

*Ölçüm başlığı ile renk örneği arasında herhangi bir mesafe kalmayacak biçimde örneğe temas etmesi gerekmektedir.

Görüntülenen renk farkı $\Delta(L^, a^*, b^*)$, $\Delta(E^*ab, C^*ab, H^*ab)$, $\Delta(Y, x, y)$, $\Delta(X, Y, Z)$, $\Delta(Rs, Gs, Bs)$ veya $\Delta(WI, YI, Tw)$ şeklindedir.

Görüntülenen renk alanı (L^, a^*, b^*) , (E^*ab, C^*ab, H^*ab) , (Y, x, y) , (X, Y, Z) , (Rs, Gs, Bs) veya (WI, YI, Tw) şeklindedir.

*İstatistiksel işlev (Maksimum, Minimum, Ortalama ve Standart Sapma) şeklindedir.

*Renk farkı toleransı PASS/WARN/FAIL göstergelerini ifade edecek biçimde ayarlandı.

*9 farklı renkteki hedef renkleri muhafaza edin.

*Kullanıcı kalibrasyon işlevi daha yüksek oranda doğruluk oranına sahiptir.

*Otomatik hafıza (99 setli) & Okuma işlevi

*Djital arka ışıklı ekran.

*Otomatik kapanma işlevi.

*USB kablosu ve yazılımı ile istatistik oluşturma ve yazdırma işlemi için isteğe bağlı olarak bilgisayarla bağlantı kurulabilir.

2. GÜVENLİK BİLGİLERİ

Ölçüm cihazını çalıştırmadan veya temizliğini yapmadan önce aşağıdaki güvenlik bilgilerini dikkatli bir şekilde okuyun.

2-1 Uyarı

Bu cihazı, benzin buharı veya patlayıcı madde içeren bir ortamda kullanmayın. Cihazın böyle bir ortamda kullanımını patlamaya neden olabilir.

2-2 Önlemler:

- a) Ölçüm cihazı, 0 ila 40 °C (32 ila 104 °F) arasında kalan sıcaklıklarda kullanılmalıdır. Ölçüm cihazı, bu sıcaklıkların dışındaki bir sıcaklıkta kullanılmamalıdır. Ayrıca, ölçüm aletini ani sıcaklık değişikliklerine maruz bırakmayın.
- b) Ölçüm cihazını doğrudan güneş ışığında veya soba gibi ısı kaynaklarının yakınında bırakmayın.
- c) Ölçüm aletini aşırı tozlu alanlarda, duman veya kimyasal hava ile dolu alanlarda kullanmayın.
- d) Ölçüm cihazını, güçlü bir manyetik alan oluşturan ekipmanların (hoparlör, büyük motor vb.) yakınında kullanmayın.
- e) Ölçüm cihazını güçlü darbeye veya titreşime maruz bırakmayın.

2-3 Çevresel Koşullar:

- a) Maksimum 2000 m rakım
- b) Maksimum %85'lik bağıl nem
- c) 0 ila 40 °C arasında Çalışma Ortamı

2-4 Bakım ve Temizlik:

- a) Bu kılavuzda yer almayan onarım veya servis işlemleri yalnızca yetkili personel tarafından yapılmalıdır.
- b) Sayaç kirlenirse, yumuşak ve kuru bir bezle silinerek temizlenebilir. Ölçüm cihazını temizlemek için benzen, tiner veya başka bir kimyasal kullanmayın.
- c) Bakım yaparken, yalnızca belirtilen yedek parçaları kullanın.

- d) Cihaz, -10 °C ila 40 °C (14 ila 104 °F) sıcaklıkta saklanmalıdır. Ölçüm cihazını yüksek sıcaklığa, yüksek neme maruz kalan veya yoğuşmanın olabileceği yerlerde muhafaza etmeyin.
- e) Sayacı doğrudan güneş ışığı altında, kapalı bir motorlu taşıt içerisinde, motorlu taşıt bagajında veya aşırı yüksek sıcaklıklara maruz kalmış herhangi bir yerde bırakmayın veya muhafaza etmeyin.
- f) Ölçüm cihazını, aşırı tozlu alanlarda, duman veya kimyasal hava ile dolu alanlarda muhafaza etmeyin.


3. ÖZELLİKLER

3-1 Genel Özellikler:

Ekran: Üçlü 4 haneli LCD Ekran

Otomatik Kapanma: Yaklaşık 3 dakikada

Veri Hafıza Kapasitesi: 99 set LCD ekrandan doğrudan okuma)

Düşük Pil Göstergesi: Pil voltajı çalışma voltajının altına düştüğü zaman  ibresi ekranda görülür.

Çalışma Sıcaklığı ve Nem: 0~40°C (32~104°F), <85RH.

Muhafaza Edilecek Sıcaklık ve Nem: 10~40°C (14~104°F), <70RH.

Güç Kaynağı: 4x1,5 AAA (UM-4) Pil.

Boyutlar: 140x73x35mm 5.5x2.9x1.4 inç.

Ağırlık: Pil ile birlikte yaklaşık 220g.

Aksesuarlar: Ana ünite, Ölçüm başlığı, Beyaz kalibrasyon kartı, Taşıma çantası, Kullanım Kılavuzu.

3-2 Elektriksel Özellikler:

Aydınlatma/Görüntüleme Geometrisi: 45°/0°: 45°'de Aydınlatma, 0°'de Ölçüm.

Ölçüm Alanı: Yaklaşık Φ 10mm

Görüntüleme Modları:

Renk Farkı: $\Delta(L^*, a^*, b^*)$, $\Delta(E^*_{ab}, C^*_{ab}, H^*_{ab})$, $\Delta(Y, x, y)$, $\Delta(X, Y, Z)$, $\Delta(R_s, G_s, B_s)$ veya $\Delta(WI, YI, Tw)$

Renk Alanı: (L^*, a^*, b^*), ($E^*_{ab}, C^*_{ab}, H^*_{ab}$), (Y, x, y), (X, Y, Z), (R_s, G_s, B_s) veya (W_I, Y_I, T_w)

Hedef Renk Hafızası: 9 kanal, ölçüm veya tuş takımı ile ayarlanır.

Ölçüm Aralığı: L^*5 ila 100 arası

Ölçüm Koşulları: Gözlemeleme: CIE 2° Standart Gözlemleyici

Aydınlatıcı: Beyaz LED lamba.

Yinelenebilirlik: $\Delta E^*_{ab} 0.5$ (Ölçüm Koşulları: Standart beyaz plaka ölçümlerinin ortalaması) içinde standart sapma.

Ölçümler arasındaki minimum aralık: Yaklaşık 2 saniye.

4. PARÇALAR&KONTROL TUŞLARI

4-1 Parçalar&Kontrol Tuşlarının Tanımı



1. LCD: Ölçüm verilerini ve ayarları görüntüler.

2.  /TOL/  tuşu:



- 1) **T** : Hedef renk farkının ölçüm modu kontrol tuşu. Bu moda girmek için bu tuşa bir kez basın.
- 2) **TOL**: Hedef renk farkı tolerans ölçüm modu kontrol tuşu. Bu moda girmek veya çıkmak için bu tuşa üç saniye boyunca basın.



- 3) **↓** :READ moduna gidin veya görüntüleme ayarını düşürün.



3. **C** /CAL/ **←** tuşu:



- 1) **C** : Renk alanı kontrol tuşunu değiştirir. Ölçüm ekranındaki renk alanını değiştirmek için bu tuşa basın.
- 2) **CAL**: Beyaz kalibrasyon modu kontrol tuşu. Bu moda girmek veya çıkmak için bu tuşa 3 saniye basılı tutun.



- 3) **←** : Görüntülenen ayarı onaylar veya kaydeder.



4. **R** /MAX/ **↑** tuşu:



- 1) **R** : Veri belleği okuma modu kontrol tuşu. Okuma moduna girmek için bu tuşa basın ve bu moddan çıkmak için ölçüm anahtarı tuşuna basın.
- 2) **MAX**: Depolanan veri modu kontrol tuşu üzerindeki istatistiksel işlemler (maksimum, minimum, ortalama ve standart sapma).
- 3) **↑** : Bir READ moduna gidin veya görüntüleme ayarını artırın.

5. Ölçüm Anahtarı Tuşu

- 1) Ölçüm cihazını açmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın, cihazı kapatmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna 3 saniye basılı tutun.
- 2) Ölçüm yapmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.

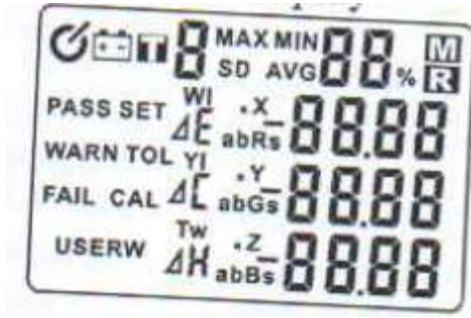
6. Arka Işık Tuşu

7. Veri Kablosu Arayüzü

8. Ölçüm Başlığı

9. Arka Pil Kapağı

4-2 Ekran Tanımı



: Otomatik kapanma ekranı.

PASS, WARN, FAIL: Renk farkı toleransı ekranını belirleyin.

- Düşük pil göstergesi.



8: Hedef renkteki renk farkının 1-9 arası göstergesi.

SET: Ayar modu göstergesi.

CAL W: Beyaz kalibrasyon modu göstergesi.

CAL USER: Kullanıcı kalibrasyon modu göstergesi.

USER: Kullanıcı kalibrasyon verilerini kullanarak ölçüm göstergesini uygulayın.

MAX R: İstatistiksel işlemin maksimum değerinin ekran göstergesi.

MIN R: İstatistiksel işlemin minimum değerinin ekran göstergesi.

AVG R: İstatistiksel işlemin ortalama değerinin ekran göstergesi.

SD R: İstatistiksel işlemin standart sapma değerinin ekran göstergesi.



88 : Son veri belleği sayı göstergesini ifade eder (01-99).



88 : Sayı göstergesini ifade eden veri belleğine geri döner.

%88: Tolerans (%10 ila %99) göstergesinin uyarı düzeyi yüzdesini ayarlar.

X, Y, Z: CIE XYZ renk alanının ekran göstergesi (XYZ tristumulus değerleri kırmızı, yeşil, mavi renklerden türetilen parametrelerdir).

Y, x, y: CIE xyY renk alanı görüntüleme göstergesi (Y parlaklığı, x ve y kromatikliği gösterir).

Rs, Gs, Bs: Standart RGB renk alanı ekran göstergesi (SRGB).

L*, a*, b*: CIE L*a*b* (CIELAB) renk alanı ekran göstergesi (L* açıklığı, a* ve b* kromatikliği belirtir).

L*, C*ab, hab: CIE LCH renk alanı ekran göstergesi (L* açıklığı, C*ab kromatikliği ve hab akışkanlık tonunu gösterir).

WI, YI, Tw:

WI (Beyazlık İndeksi, CIE D50/2),

YI (Sarılık İndeksi, ASTMD1925),

Tw (Ton İndeksi, CIE D50/2).

ΔX , ΔY , ΔZ : CIE XYZ renk alanındaki renk farkı ekran göstergesi.

Δx , Δy , Δz : CIE xyZ renk alanındaki renk farkı ekran göstergesi.

ΔR_s , ΔG_s , ΔB_s : SRGB renk alanındaki renk farkı ekran göstergesi.

ΔL^* , Δa^* , Δb^* : CIE L*a*b* renk alanındaki renk farkı ekran göstergesi.

ΔE^*_{ab} , ΔC^*_{ab} , ΔH^*_{ab} : CIE LCH renk alanındaki renk farkı ekran göstergesi.


ΔWI , ΔYI , ΔTw : Beyazlık İndeksi, Sarılık İndeksi ve Tonlama İndeksi renk farkı ekran göstergesi.

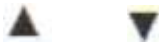
5.ÖLÇÜM PROSEDÜRÜ



5-1 Belleğin Silinmesi&Otomatik Kapanma İşlevini Devre Dışı Bırakma

1. Ölçüm cihazını kapatmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna 3 saniye boyunca basın.




2. Ölçüm cihazını açmak için “ 88 Clr no” yazısı görünene kadar,  tuşuna basılı tutun ve ardından Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.







3.  veya  tuşuna basarak ekrandaki “yes” sembolünü seçin.



4. Hafızadaki verileri silmek için  tuşuna basın, “00 ” sembolü 1 saniye ekranda görünecek, otomatik kapanma devre dışı bırakma opsiyonuna geçecek ve “on APO” sembolü görüntülenecektir.

5. Cihaz, enerji tüketiminden tasarruf etmek için yaklaşık 3 dakika içinde otomatik kapanma moduna geçecektir.

Otomatik kapanma işlevinin “on” veya “off” moduna geçebilmesi için “” veya “” tuşlarına basın.

6. Ayarı kaydetmek için  tuşuna basın, böylelikle kapanma sembolü olan “” kaybolur.

5-2 Beyaz Kalibrasyon

Ölçüm cihazını uzun süre kullandığımızda, görüntülenen değer ortamdaki değişikliklere bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle, doğru ölçüler elde etmek için beyaz kalibrasyonun düzenli olarak beyaz kalibrasyon kartı kullanılarak yapılması önerilir. Ölçüm cihazının son kullanımından uzun bir süre sonra, ölçümden önce beyaz kalibrasyon uygulanmalıdır.

Not: Beyaz kalibrasyon, ölçümle aynı sıcaklık koşulları altında uygulanmalıdır.

1. Ölçüm cihazını açmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın. Böylece, son ölçülen veriler görüntülenir.
2. Beyaz kalibrasyon moduna geçmek için “CAL” tuşuna 3 saniye basılı tutun. Böylece, “CAL W” sembolü ile beyaz kalibrasyon verileri görüntülenir.
3. Ölçüm başlığını dikey olarak beyaz kalibrasyon kartının ortasına yerleştirin.
4. Ölçüm yapmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın. Böylece, kalibrasyon tamamlanır ve ölçüm moduna geçilir.


Not: Ölçüm boyunca ölçüm başlığını hareket ettirmeyin.



5-3 Mutlak Ölçüm


Ölçüm cihazı, varsayılan Yxy, XYZ, sRGB, L*a*b*, L*C*h* ve (WI, YI, Tw) gibi renk alanlarıyla yansıtılan nesne rengini ölçebilir.

1. Ölçüm cihazını açmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın. Böylece, son ölçülen veriler görüntülenir.



2. İstenilen renk ölçüm alanını seçmek için “” tuşuna basın.
3. Ölçüm başlığını numunenin üzerine dikey bir şekilde yerleştirin.
4. Ölçüm yapmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın. Böylece, ölçülen değerler otomatik olarak kaydedilir. Veri seti 99 sete kadar kayıt altına alınabilir. Verileri kaydetmek

istemiyorsanız, “” sembolü yanıp sönerken, en son kaydedilen verileri silmek için “” tuşuna basın.



5. “” tuşuna basmak, ölçüm verilerini renk alanına dönüştürür.

5-4 Renk Farkı Ölçümü

Bu ölçüm cihazı, hedef renk ile varsayılan $\Delta(Yxy)$, $\Delta(XYZ)$, $\Delta(sRGB)$, $\Delta(L^*a^*b)$, $\Delta(E^*C^*H^*)$ ve $\Delta(WI, YI, Tw)$ gibi renk alanlarından faydalanan bir numune arasındaki farkı ölçebilir.



1. Hedef Rengi Ayarlama



Renk farkını ölçmeden önce, ölçüm cihazındaki hedef rengi ayarlamalısınız. 9 hedef renk


 1'den  9'a kadar numaralara ayarlanabilir.


A. Hedef renk olarak ölçülen verilerin ölçümünde ölçüm başlığının kullanılması

a) Cihazı kapatmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna 3 saniye basın.

b)  tuşu yanıp sönerken, hedef renk ayarı moduna geçmek için ölçüm cihazını açarken önce  tuşuna basın ve basılı tutun, sonra Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.

c)  1'den  9'a kadar olan hedef renk numaralarına basın.


d) Seçiminizi kaydetmek için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın. Böylece,  sembolü yanıp sönmeyi bırakacaktır.

e) Renk alanlarından Yxy veya $L^*a^*b^*$ seçeneklerinden dilediğinizi seçmek için “” tuşuna basın.

f) Ölçüm başlığını hedef renk örneğinin üzerine dikey olarak yerleştirin.

g) Ölçüm yapmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın. Böylece, ölçülen veriler görüntülenir ve saklanır.

h) Diğer hedef rengi ayarlamaya devam etmek için (c)-(g) prosedürüne devam edin.

i) Bu moddan çıkmak ve renk farkını ölçme moduna giriş yapmak için  tuşuna basın.

B. Tuş girişine göre hedef renk ayarlamasının yapılması



Tuş girişi ile hedef renk verileri ayarlandığında, $\Delta(sRGB)$ renk alanı ölçülemez.




Ayar değerlerine yönelik giriş aralıkları



L*: 5.00~99.99, a* & b*: 0.050~99.99


Y: 1.000~99.99, x & y: 0.010~0.850

a) Ölçüm cihazını kapatmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna üç saniye boyunca basın.

b) Hedef renk ayarı moduna girmek üzere sayacı açmak için  sembolü yanıp sönerken,  tuşuna basılı tutun ve ardından Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.


c)  1'den  9'a kadar istenilen rakamları seçmek için  tuşuna basın.


d) Tuş giriş modu ile hedef renk verilerini ayarlamaya giriş için  tuşuna basın.
Böylece,  sembolü yanıp sönmeyi bırakacaktır.











e) İstenilen renk alanlarından Yxy veya L*a*b* seçeneklerinden birini seçmek için  tuşuna basın.

f) Seçiminizi kaydetmek için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın. Böylece, "L*a*b*" sembolü (L*a*b*'nin bir seçenek olduğu varsayılarak) yanıp sönmeyi durduracaktır.

g) L*'nin istenilen değerini ayarlamak için  ve  tuşlarına basın.

h)  tuşuna basın ve a* polarite ayarına gidin.


i) a* değerinin istenilen "+" veya "-" seçeneğini ayarlamak için  tuşuna basın.


- j)  tuşuna basarak a* değeri ayarına gidin.
- k) İstenilen a* değerini ayarlamak için  ve  tuşlarına basın.
- l)  tuşuna basarak b* polarite ayarına gidin.
- m) b* değerinin istenilen “+” veya “-“ seçeneğini ayarlamak için  tuşuna basın.
- n)  tuşuna basarak b* değeri ayarına gidin.
- o) İstenilen b* değerini ayarlamak için  ve  tuşlarına basın.
- p) Hedef renk ayarını kaydetmek için  tuşuna basın.
- q) Diğer hedef rengi ayarlamaya devam etmek için (c)-(p) prosedürünü tekrar edin.
- r) Bu moddan çıkmak ve renk farkı ölçüm moduna giriş yapmak için  tuşuna basın.




2. Renk Farkını Ölçme



A. Her ölçümden önce yeni bir hedef renk numarası ayarlama

- a) Ölçüm cihazını kapatmak için Ölçüm anahtarına 3 saniye boyunca basın.

- b)  tuşuna basılı tutun ve hedef renk ayarı moduna girmek üzere ölçüm cihazını

açmak için  sembolü yanıp sönerken ölçüm anahtarı tuşuna basın.

- c)  1'den  9'a kadar olan hedef renk numaralarından istediğinizi seçmek için “  ” tuşuna basın.

- d) Renk farkı modunu ölçmeye girmek için “  ” sembolü yanıp sönmeyi bırakana kadar  tuşuna basın.

- e) Ölçüm başlığını numunenin üzerine dikey olarak yerleştirin.

f) Ölçüm yapmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın. Böylece, ölçülen veriler otomatik olarak kaydedilir. Ölçüm veri setleri 99 sete kadar kaydedilebilir. Verileri kaydetmek



istemiyorsanız, “ ” sembolü yanıp sönerken en son kaydedilen verileri silmek için “



” tuşuna basın.



g) Ölçüm verilerini diğer renk alanlarına dönüştürmek için “ ” tuşuna basın.



h) Renk farkı ölçüm modundan çıkmak için “ ” sembolüne bir kez basın, böylece “



” sembolü kaybolur.



i) Ölçülen mutlak verileri diğer renk alanları cinsinden görüntülemek için “ ” tuşuna basın.



j) Renk farkı ölçüm moduna tekrar giriş yapmak için “ ” tuşuna basın.

B. Ölçümden önce mevcut bir hedef renk numarasının seçilmesi

a) Ölçüm aletini açmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın, böylelikle son ölçülen veriler görüntülenir.



b) Renk farkı ölçüm modunu açmak için “ ” tuşuna basın, böylece mevcut hedef renk numarası ve verileri görüntülenir.

c) Ölçüm başlığını numunenin üzerine dikey bir şekilde yerleştirin.

d) Ölçülen verileri otomatik olarak kaydetmek için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın. Ölçü





ö veri setleri 99 sete kadar kaydedilebilir. Verileri kaydetmek istemiyorsanız, “ ”





sembolü yanıp sönerken en son kaydedilen verileri silmek için “ ” tuşuna basın.



e) Ölçüm verilerini diğer renk alanlarına dönüştürmek için “ ” tuşuna basın.



f) Renk farkı ölçüm modundan çıkmak için “” sembolüne bir kez basın, böylece “” sembolü kaybolur.



g) Ölçülen mutlak verileri diğer renk alanları cinsinden görüntülemek için “” tuşuna basın.


h) Renk farkı ölçüm moduna tekrar giriş yapmak için “” tuşuna basın.

5-5 Kaydedilen Verilerin Görüntülenmesi

1. Ölçüm cihazını açmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın, böylece en son kaydedilen veriler görüntülenir.

2. Okuma moduna giriş yapmak için “” tuşuna basın, böylece “” sembolü görüntülenir.

3. İstenilen hafıza bölgesi numarasını seçmek için  ve  tuşuna basın.



4. İstenilen renk alanlarını seçmek için “” tuşuna basın.

5. Bu moddan çıkış yapmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.


5-6 Kaydedilen Verilere Yönelik İstatistiksel İşlemler


Bu ölçüm cihazı kaydedilen verilere yönelik (sadece L*a*b*'ye yönelik uygulanır) istatistiksel işlemleri (minimum, maksimum, ortalama, standart sapma) gerçekleştirebilir.

1. Ölçüm cihazını açmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın, böylece en son kaydedilen veriler görüntülenir.

2. İstatistiksel işlem moduna giriş yapmak için “” tuşuna 3 saniye boyunca basılı tutun, böylece “MAX ” sembolü görüntülenir.

3. Maksimum (MAX ) , Minimum (MIN ) , Ortalama (AVG ) ve Standart

Sapma (SD ) verilerinin L*a*b* okumasına yönelik istatistiksel işlem sonucunu

sürdürebilmek için  tuşuna basın.

4. Bu moddan çıkış yapmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.

5-7 Renk Farkı Toleransını Ayarlama

Bu ölçüm cihazı, hedef rengin L*a*b* ölçüm değeri için bir renk farkı toleransını belirleyebilir.


Renk farkını ölçerken, ölçüm değeri hedef renk için ayarlanan renk farkı toleransı kapsamındaysa “PASS”, uyarı seviyesini biraz aşmaktaysa “WARN” ve renk farkı toleransını çok aşmışsa “FAIL” görüntülenir. Uygun bir uyarı seviyesini (yani toleransın yüzde kaçını olduğunu) ayarlayarak bu verilerin toleransa uygun olup olmadığını belirlemek mümkündür. Set değerleri için girdi verileri,


ΔL^* , Δa^* , Δb^* , ΔE^*ab : ± 0.050 ila ± 80.00 arasındadır.


Uyarı Seviyesi: %10 ila %99 arasındadır.

1. Ölçüm cihazını kapatmak için Ölçüm Anahtarına 3 saniye boyunca basılı tutun.
2. Ölçüm cihazını açmak ve renk farkı tolerans ayarı moduna giriş yapmak için “SET

TOL” sembolü görününceye kadar “  ” tuşuna basılı tutun.



3. İstenilen veriyi ayarlamak için  ve  tuşlarına basın, ayarı kaydetmek ve bir




sonraki ayara geçmek için  tuşuna basın. ΔL^* , Δa^* , Δb^* , ΔE^*ab ve uyarı seviyesi yüzdesi ayarı tamamlanana kadar bu prosedürü tekrar edin.



4. Ayarı kaydetmek ve bu moddan çıkmak için  tuşuna basın.


5-8 Renk Farkı Tolerans Ölçümünü Belirleme

1. Ölçüm cihazını kapatmak için Ölçüm Anahtarına 3 saniye boyunca basın.

2. Hedef renk ayarı moduna girmek üzere cihazı açmak için “” sembolü yanıp sönmeye kadar “” tuşuna basılı tutun ve ardından Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.

3.  1’den  9’a kadar istenilen hedef numaralarını seçmek için “” tuşuna basın.

4. Renk farkı moduna giriş yapmak için  tuşuna basın, böylece “” sembolü yanıp sönmeyi bırakır.

5. Renk farkı tolerans fonksiyonunu açmak için “” tuşuna 3 saniye boyunca basın, böylece “TOL” sembolü ve ΔL^* ayar değerleri görüntülenir.

6. Δa^* değerlerini görüntülemek için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.

7. Δb^* değerlerini görüntülemek için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.


8. ΔE^*_{ab} değerlerini görüntülemek için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.

9. Uyarı seviyesi % ayarının değerini görüntülemek için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın renk farkı tolerans ölçüm belirleme moduna giriş yapın.


10. Ölçüm başlığını numunenin üzerine dikey olarak yerleştirin.

11. Ölçüm yapmak için Ölçüm Anahtarı tuşuna basın, böylece ölçülen veriler otomatik olarak kaydedilir. Ölçüm veri seti 99 sete kadar kaydedilir. Verileri kaydetmek

istemiyorsanız, “” sembolü yanıp sönerken en son kaydedilen verileri silmek için

“” tuşuna basın.

12. Ölçülen değer farklı renk toleransı kapsamında “PASS”, uyarı seviyesini biraz aştığında “WARN” ve renk farkı toleransını çok geçtiyse “FAIL” ibresi görüntülenir.

13. Ölçüm verilerini diğer renk alanlarına dönüştürmek için “” tuşuna basın. “WARN” ve “FAIL” ibreleri görüntülendiğinde, toleransı aştıysa ΔL^* , Δa^* , Δb^* , ΔE^*_{ab} ölçüm değeri değişkenlik gösterebilir.



14. Bu moddan çıkış yapmak için “ ” tuşuna 3 saniye boyunca basın.

5-9 Kullanıcı Kalibrasyonu

Bu fonksiyon, kullanıcının ölçüm sırasında gösterilen değerleri düzeltmek için kullanıcı kalibrasyon verileri olarak mevcut olan “valued” (değerli) referans numunesini ayarlamasına izin verir.

1. Kullanıcı kalibrasyon prosedürü

Kullanıcı kalibrasyon verileri olarak kullanılabilen iki renk alanı vardır: Yxy, L*a*b*



a) Beyaz kalibrasyon prosedürünü uygulayın, bkz. 5-2 “beyaz kalibrasyon”.





b) Beyaz kalibrasyon moduna giriş yapmak için “ ” tuşuna 3 saniye basın, böylece “CAL W” sembolü görüntülenir.



c) Kullanıcı kalibrasyon moduna giriş yapmak için “ ” tuşuna basın, böylece “CAL USER” sembolü görüntülenir.

d) Kullanıcı kalibrasyon verileri olarak “L*a*b*” veya “Yxy” renk alanlarını seçmek için  veya  tuşuna basın.



e) Bir sonraki ayara geçmek için “ ” tuşuna basın, istenilen değeri veya polariteyi ayarlamak için  ve  tuşlarına basarak “+” veya “-” değerlerini seçin.

Bu prosedürü “L*a*b*” veya “Yxy” değerlerinin hepsi tamamlanana kadar tekrarlayın.







f) Verileri kaydetmek için “USER” sembolü yanıp sönene kadar “ ” tuşuna basın.

g) Ölçüm başlığını referans numunenin üzerine dikey olarak yerleştirin.

h) Ölçüm yapmak için kullanıcı kalibrasyonu tamamlanana kadar ve kullanıcı kalibrasyon ölçüm moduna giriş yapmak için “USER” sembolü görüntülenene kadar Ölçüm Anahtarı tuşuna basın.

2. Kullanıcı Kalibrasyon Ölçümü

- a) Beyaz kalibrasyon moduna giriş yapmak için “” sembolüne 3 saniye boyunca basın, böylece “CAL W” sembolü görüntülenir.
- b) Kullanıcı kalibrasyon ölçüm fonksiyonunu açmayı (“on” görüntülenir) veya kapatmayı (“OFF” görüntülenir) seçmek için  veya  tuşuna basın.
- c) Ölçüm moduna geri dönmek için  tuşuna basın.

Not: Kullanıcı kalibrasyonunu ayarlarken veya iptal ederken, hedef rengi yeniden ayarlamalısınız. Ölçümden sonra uygulanan kullanıcı kalibrasyonu kullanılarak hedef renk düzeltilmez.

6.PİL DEĞİŞTİRME

1. Pil gücü yeterli olmadığından, LCD’de  simgesi görüntülenir.

Eski piller değiştirilmelidir.

2.Pil kapağını açın, ardından pili cihazdan çıkarın ve pili kutup talimatlarına uyarak yenileri ile değiştirin.

3. Pil kapağını geri yerleştirin.

4. Pil SIVISI SIZINTISININ önlenmesi

1) Voltaj düşük ise, muhtemel pil sıvısı sızıntısını önlemek için pilleri lütfen cihazdan çıkarın.

2) Ölçüm cihazı uzun süre kullanılmayacaksa, muhtemel pil sıvısı sızıntısını önlemek için pilleri lütfen ölçüm cihazından çıkarın.

7. USB ARAYÜZÜ, YAZILIM KURULUMU VE CİHAZIN ÇAIŞTIRILMASI

*Ayrıntılı talimat için yazılımı lütfen çalıştırın ve ilgili bilgilerin yer aldığı tüm talimatları içeren CD-ROM’a bakın.

*Protokol: CD-ROM’un içeriğinde yer alır ve ayrıntılar için lütfen CD-ROM’u inceleyin.