

Istruzioni Colorimetro PCE-CSM 5



Versione 1.1
Data di creazione 31.08.2016
Ultima modifica 23.07.2015

Indice generale

1. Introduzione	3
2. Informazione inerente alla sicurezza	3
3. Specifiche	4
3.1. Specifiche tecniche	4
3.2. Contenuto della spedizione	5
4. Descrizione del dispositivo	5
4.1. Descrizione della tastiera	5
4.2. Interfaccia	6
4.3. Batteria	6
4.4. Sostituzione dell'apertura di misurazione	7
5. Funzionamento	8
5.1. Accendere il dispositivo	8
5.2. Misurazione	8
5.3. Ulteriori funzioni	10
5.3.1. Registro	10
5.3.2. Calibrazione	12
5.3.3. Collegamento al PC/Stampante	12
5.3.4. Tolleranza	13
5.3.5. Cancella i dati registrati	13
5.3.6. Impostare la sorgente illuminante	13
5.3.7. Impostare spazio di colore	14
6. Impostazioni	15
6.1. Media ("Average")	15
6.2. Impostazione dell'Apertura ("Aperture Setting")	15
6.3. Memorizzazione automatica ("Auto Save")	15
6.4. Lingua („Language“)	16
6.5. Ora / Data („Time Setting“)	16
6.6. Formula per la differenza del colore („Color Diff Formula“)	16
6.7. Contrasto („Contrast“)	16
6.8. Impostazioni di fabbrica („Restore factory“)	16
7. Accessori opzionali	17
7.1. Pulver-Test-Box PCE-CSM PTB	17
7.1.1. Struttura	17
7.1.2. Come si usa	17
8. Smaltimento	18
Contatti	18

1. Introduzione

Grazie per aver acquistato un colorimetro di PCE Instruments. Il colorimetro PCE-CSM 5 è un dispositivo ideale per garantire la qualità ed un'alta affidabilità al momento di rispettare e mantenere certi requisiti ottici. Il colorimetro ha un design ergonomico e un'interfaccia utente facile a da usare. Con il PCE-CSM 5 si possono archiviare fino a 100 valori di riferimento e 20.000 valori di campioni aleatori.

2. Informazione inerente alla sicurezza

Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima di mettere in funzione il dispositivo per la prima volta. L'uso del dispositivo è consentito solo a personale qualificato.

- Il colorimetro è un dispositivo di precisione. Evitare i bruschi cambiamenti di temperatura durante il procedimento di misura, in quanto la luce intermittente, l'umidità o temperature variabili possono influire negativamente sulla precisione.
- Non muovere e non inclinare il dispositivo durante la misurazione. Mantenere sempre il contatto diretto con la superficie da misurare. Evitare urti durante la misurazione.
- Evitare ogni contatto con l'acqua e utilizzare il misuratore sotto le condizioni ambientali consentite dalle specifiche.
- Mantenere il colorimetro sempre pulito. Evitare che la polvere o altre particelle di sporizia entrino nel dispositivo. Usare un panno inumidito per la sua pulizia. Non usare prodotti di pulizia che contengano detergenti.
- Quando il dispositivo non viene utilizzato, effettuare la calibrazione del bianco e conservarlo nella sua valigetta.
- Utilizzare soltanto le batterie originali al litio (3,7 V, 0,5 A).
- Se il dispositivo non viene utilizzato per un lungo periodo, si consiglia di estrarre le batterie dal loro comparto per evitare possibili danni. Conservare il dispositivo in luogo fresco e asciutto.
- È consentito aprire la struttura del dispositivo solo a tecnici specializzati di PCE Instruments. È vietato effettuare qualsiasi tipo di modifica o riparazione non autorizzata del dispositivo, poiché si possono falsare i risultati della misurazione.

Questo manuale d'istruzioni è stato pubblicato da PCE Instruments senza nessun tipo di garanzia.

Le nostre condizioni generali di garanzia sono contenute nella sezione Condizioni generali.

Se ha domande da fare sul prodotto, si ponga in contatto con PCE Italia S.R.L.

3. Specifiche

3.1. Specifiche tecniche

Apertura di misurazione	Ø 8 mm, Ø 4 mm (modificabile)
Geometria di misura	8°/d
Sensore	Fotodiodi di silicio
Osservatore	CIE 10°
Campionamento	0,4 s
Spazi colore	CIE L*a*b CIE XYZ CIE RGB CIE L*u*v CIE*C*H
Altri dati di cromaticità	WI (E313, CIE, AATCC, Hunter) YI (D1925, 313) Solidità del colore Compensazione J PC79 BFD(1. 5: 1) FMCI I
Formula della differenza di colore	ΔE^*ab ΔL^*ab ΔE^*C^*H $\Delta ECIE94$ $\Delta EHunter$
Sorgente illuminante	D65, D50, A, C, F2, F6, F7, F8, F10, F11, F12
Dati sul display	Valore colorimetrico Differenza di colore (Valore/Grafico) Risultato PASS/FAIL
Memoria	100 standard, 20.000 campionamenti
Errore tra ogni apparecchiatura	$\leq 0,50 \Delta E^*ab$
Ripetibilità	Media di 30 misure su standard bianco
Deviazione standard	Entro ΔE^*a 0.05
Interfacce	USB/RS-232
Display	TFT 2.8 pollici (16:9)
Alimentazione	Batteria agli ioni di litio ricaricabile 3,7 V con 3200 mAh
Durata delle batterie	Più di 5000 misure
Durata della lampada	5 anni, più di 1,6 milioni di misure
Condizioni operative	0 ... +40 °C 0 ... 85 % r.F., senza condensa
Condizioni di stoccaggio	-20 ... +50 °C 0 ... 85 % r.F., senza condensa
Dimensioni	205 x 67 x 80 mm
Peso	500 g

3.2. Contenuto della spedizione

- 1 x Colorimetro PCE-CSM 5
- 1 x 4 mm apertura di misurazione
- 1 x 8 mm estensione dell'apertura di misurazione
- 1 x Cavo USB
- 1 x Valigetta di alluminio
- 1 x Batteria
- 1 x Adattatore di rete
- 1 x Cinturino
- 1 x Piastra di calibrazione bianca
- 1 x Software del PC
- 1 x Manuale d'istruzioni

4. Descrizione del dispositivo

4.1. Descrizione della tastiera



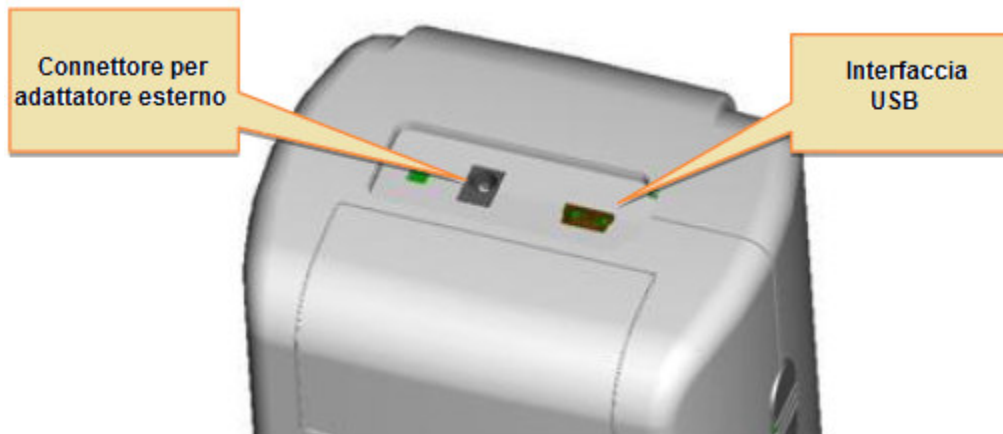
Pannello frontale

Parte posteriore

- 1. Pulsante On/Off
- 2. Pulsante menu ≡
- 3. Pulsante SU ↑
- 4. Pulsante GIÙ ↓

- 5. Invio ←
- 6. Indietro ↶
- 7. Pulsante Test

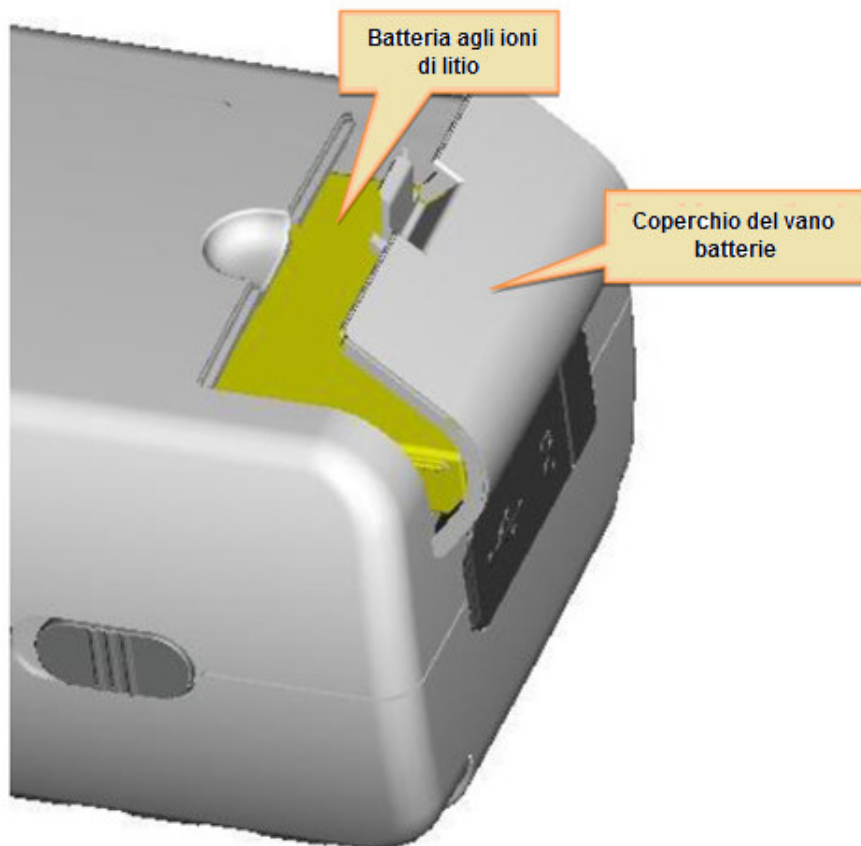
4.2. Interfaccia



Collegamenti

- Collegamenti per adattatore di rete: è consigliabile utilizzare solo l'alimentatore incluso nella fornitura. Se si rompe, utilizzare un ricambio con le seguenti caratteristiche: uscita 5 V DC, 2 A).
- Interfaccia USB: Tramite l'interfaccia è possibile trasferire a un PC i dati raccolti. La velocità di trasmissione è di 115200 bps. Il dispositivo può essere collegato anche a una stampante tramite RS-232.

4.3. Batteria



1. Batteria agli ioni di litio
2. Coperchio del vano batteria

Inserimento della batteria

1. Assicurarsi che il dispositivo sia spento
2. Aprire il coperchio del vano batteria.
3. Inserire la batteria nella posizione indicata.
4. Richiudere il coperchio del vano batteria.

Ricarica della batteria

La batteria si ricarica solo se il dispositivo è acceso e collegato alla corrente o a un PC.

Nota: Se la batteria è danneggiata, il dispositivo può ancora essere utilizzato tramite un alimentatore esterno (alimentatore / PC).

4.4. Sostituzione dell'apertura di misurazione

Installazione dell'apertura di misurazione

Per inserire l'apertura di misurazione, inserirla in modo adeguato come indicato nella figura sottostante. Girare in senso antiorario fino a sentire un clic. A questo punto l'apertura di misurazione è collegata.



Rimozione dell'apertura di misurazione

Per rimuovere l'apertura di misurazione, girare in senso antiorario fino a sentire un "clic". A questo punto l'apertura di misura è separata dal dispositivo.

5. Funzionamento

5.1. Accendere il dispositivo

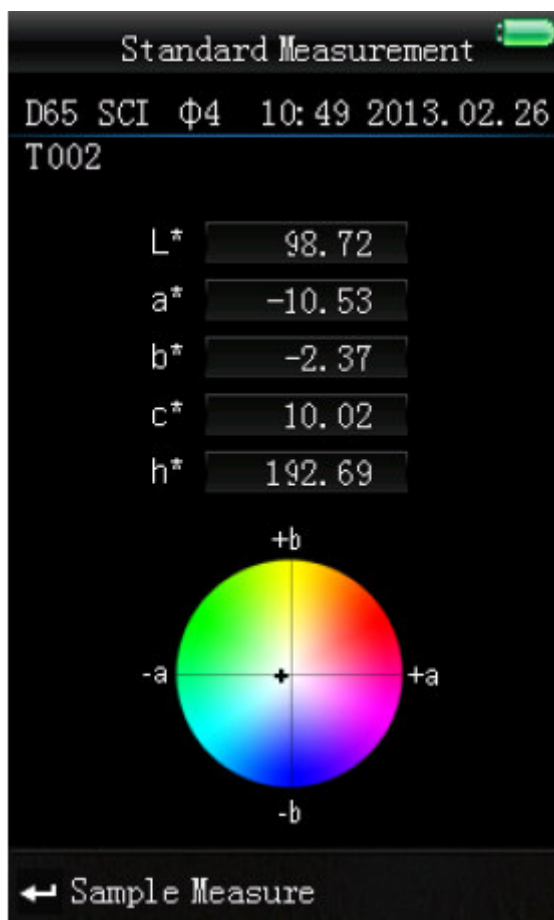
1. Assicurarsi che la batteria sia stata ben inserita o che il dispositivo sia collegato alla corrente.
2. Accendere o spegnere il dispositivo utilizzando i pulsanti ON/OFF "1". Dopo alcuni secondi apparirà la schermata "Standard Measurement". L'impostazione predefinita è: $L^*a^*b^*C^*H$.

5.2. Misurazione

Per effettuare una misurazione, fare quanto segue:

1. Tenere premuto il pulsante Test. Appare un cono di luce per l'individuazione del punto di misura.
2. Avvicinare il dispositivo al punto di misura.
3. Rilasciare il pulsante "Test". A questo punto il dispositivo effettua la misurazione.

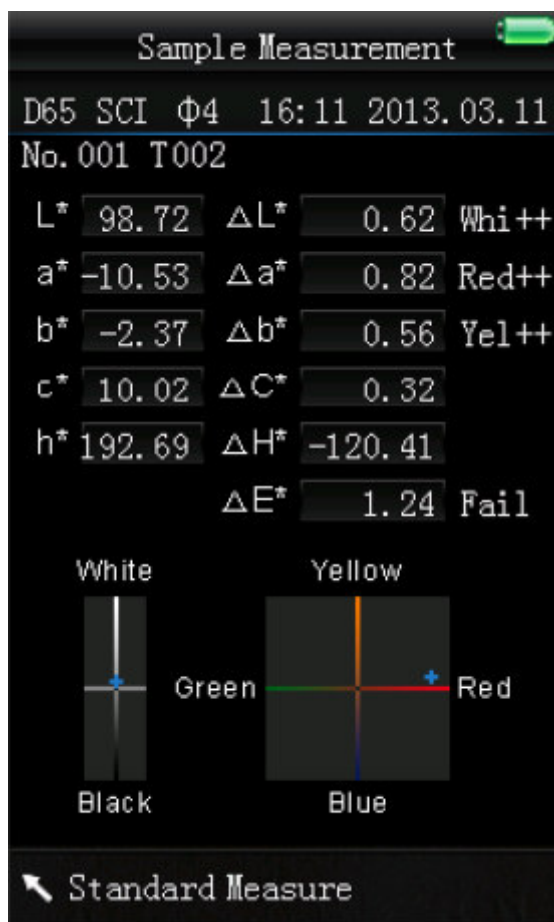
Il risultato appare nella seguente schermata:



Il risultato viene adottato automaticamente come valore di riferimento.

Oltre alla misurazione standard, si possono effettuare uno o più campionamenti. Procedere nel modo seguente:

1. Premere il pulsante Invio \blacktriangleleft sulla schermata della misurazione standard per accedere alla schermata „Sample Measurement“.
2. Effettuare una nuova misurazione (come la misurazione standard).
3. Nella successiva schermata si può osservare la deviazione di ogni parametro per il valore di riferimento:



Nota: Durante la misurazione, tutti i pulsanti sono inattivi (Durata: ca. 1 secondo).

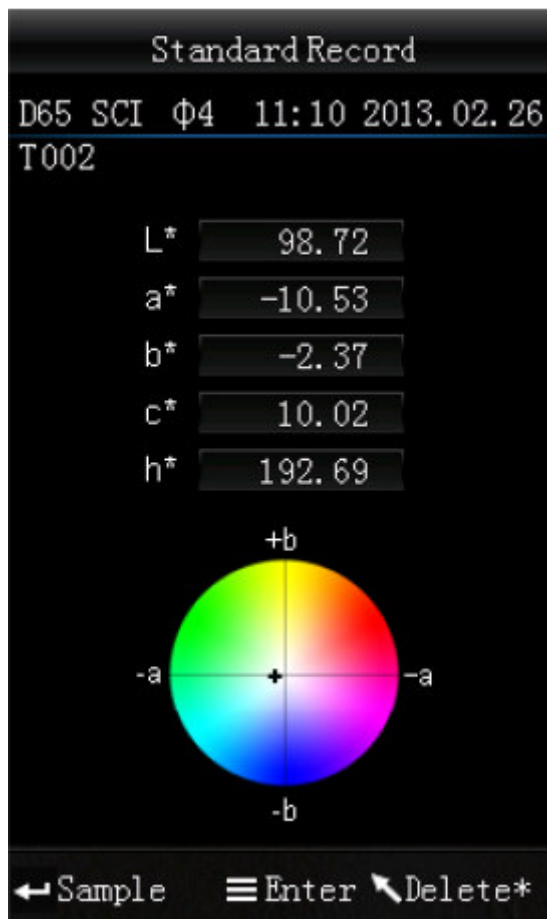
Per tornare alla schermata della misurazione standard, premere il pulsante "Indietro" \blacktriangleleft .

5.3. Ulteriori funzioni

5.3.1.Registro

Tutti i risultati delle misurazioni vengono salvati nella memoria interna del calorimetro (se è attiva la funzione Auto Save). Per visualizzare i dati salvati, premere il pulsante menu \equiv , selezionare "Record" e premere "Invio" \leftarrow .

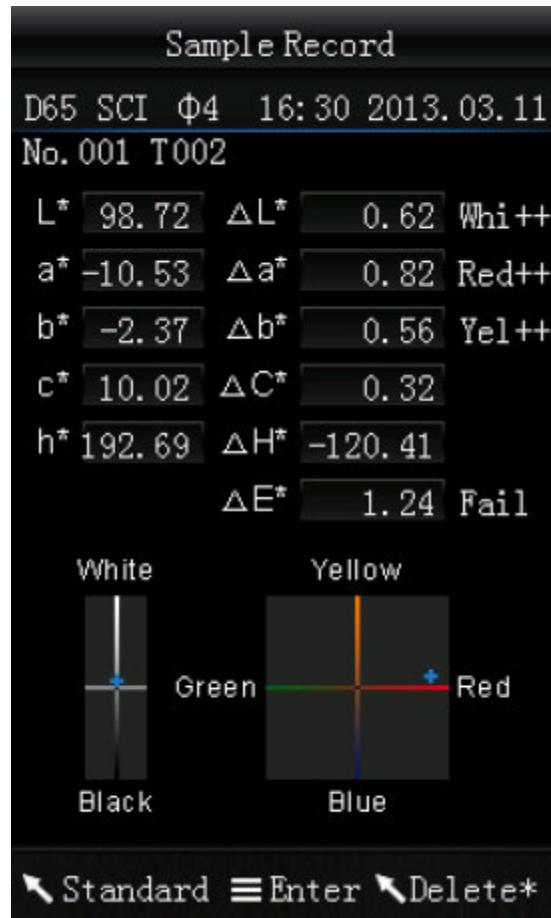
Appare la seguente schermata:



Qui si può navigare con l'aiuto delle frecce (\uparrow e \downarrow) tra i singoli valori.



- Se è stato determinato un valore di riferimento e si desidera aggiungere i risultati di ulteriori campionamento, selezionare tale valore e premere il pulsante del menu \equiv . Appare di nuovo la schermata di misurazione. Premere Invio \leftarrow per modificare la modalità di visualizzazione. Qui si possono effettuare misurazioni di singoli campioni da aggiungere al valore di riferimento memorizzato.




- Se sono state effettuate misurazioni di altri campioni per i singoli valori di riferimento, si possono visualizzare premendo Invio \leftarrow . È possibile navigare tra le ulteriori misurazioni con i pulsanti a freccia (\uparrow e \downarrow).



- Se si vogliono eliminare i risultati dei singoli campioni, selezionare e tenere premuto il pulsante "Indietro" \leftarrow fino a quando appare la schermata di conferma. Premere Invio \leftarrow per eliminare il campione o "Indietro" \leftarrow per interrompere la procedura. Se si preme appena il pulsante "Indietro" \leftarrow , appare di nuovo la schermata principale del registro.
- Se si desidera aggiungere i campioni di seguito a uno standard già esistente, selezionare lo standard e premere il pulsante Menu \equiv . Si è ora reindirizzati alla schermata di misura standard. Premere Invio \leftarrow per andare alla schermata di misura del campione. Ora è possibile eseguire un campione di misura, che saranno aggiunti automaticamente al livello selezionato.

5.3.2. Calibrazione

Per accedere al menu calibrazione, premere il pulsante menu , selezionare "Calibra" e premere Invio .

Qui è possibile scegliere tra calibrazione del bianco e calibrazione del nero. Usare a questo scopo i pulsanti a freccia ( e ) e premere Invio . Di seguito appare una schermata di conferma con le istruzioni relative a ciascuna modalità di calibrazione.

Calibrazione del bianco



Se si vuole effettuare una calibrazione del bianco, posizionare la piastra di calibrazione bianca sull'apertura di misurazione. Premere quindi il pulsante Test sulla schermata di conferma per cominciare la calibrazione.


Calibrazione del nero

Se si vuole effettuare una calibrazione del nero, rimuovere la piastra di calibrazione e girare il dispositivo con l'apertura di misurazione verso l'alto. L'ambiente in cui si realizza la calibrazione deve essere oscuro. Mantenersi perlomeno a un metro di distanza dagli oggetti riflettenti (pareti, tavoli, ecc.) Per cominciare la calibrazione, premere il tasto Test sulla schermata di conferma.

Nota: La calibrazione è necessaria solo in determinati casi. Altrimenti si può effettuare la misurazione subito dopo l'accensione del dispositivo. La calibrazione è necessaria solo nei seguenti casi: le prime volte che si utilizza lo strumento, dopo cambiamenti significativi delle condizioni ambientali, uso prolungato, in caso di misure non corrette o dopo aver modificato il metodo di misurazione.

5.3.3. Collegamento al PC/Stampante



Per collegare il dispositivo a un PC, premere il pulsante menu , selezionare "Comm" e premere Invio . A questo punto si trova nella schermata di comunicazione.







Collegare il dispositivo al PC con il cavo USB incluso nella fornitura e confermare con il pulsante Invio . Se il collegamento viene realizzato correttamente, appare l'indicazione "Communicating".




Il dispositivo si può collegare a una stampante utilizzando la stessa procedura. In tal caso, i risultati vengono stampati automaticamente.

5.3.4. Tolleranza



Per configurare o regolare le tolleranze, premere il pulsante Menu , selezionare "Tolerance" e premere Invio . Appare la schermata "Tolleranze".

Qui si possono attivare o disattivare le tolleranze. Selezionare con le frecce ( e ) l'opzione desiderata e confermare con Invio . Una volta attivate le tolleranze, appare la schermata di ingresso. Utilizzare le frecce ( e ) , per impostare le relative cifre. Premere Invio  per passare alla cifre successiva.






Una volta confermata la cifra successiva con Invio , l'impostazione è terminata.

Nota: Il valore limite specificato si riferisce alla misurazione del campione di "ΔE". Si riferisce al valore massimo della deviazione. Se il valore misurato è inferiore a questo valore limite, vuol dire che è corretto (si visualizza "Pass"). Se il valore misurato supera questo limite, non è corretto (si visualizza "Fail").

5.3.5. Cancella i dati registrati



Per eliminare i dati salvati, premere il pulsante menu , selezionare "Delete" e premere Invio . Si accede alla schermata "Elimina".




Qui ci sono due possibilità: eliminare tutte le misurazioni ("Delete ALL Samples") o tutti i dati salvati („Delete ALL Records“).

Selezionare con le frecce ( e ) l'opzione desiderata e premere Invio . Appare una schermata di conferma per confermare l'azione con Invio  o interromperla con Indietro .



Nota: Se si eliminano tutti i dati salvati, si eliminano anche tutte le misurazioni dei campioni.




5.3.6. Impostare la sorgente illuminante

Per impostare la sorgente illuminante, premere il pulsante menu , selezionare „Light“ e premere Invio . A questo si accede alle impostazioni della sorgente illuminante, dove è possibile scegliere tra differenti sorgenti illuminanti: D65, D50, A, C, F2(CWF), F6, F7(DLF), F8, F10(TPL5), F11(TL84), F12(TL83/U30).

Con i pulsanti a freccia ( e ) è possibile selezionare la sorgente illuminante desiderata. Premere Invio  per confermare.

5.3.7. Impostare spazio di colore

Per impostare lo spazio di colore, premere il pulsante menu , selezionare "Display" e premere Invio . Appare la schermata "Spazio di colore".

Si può scegliere tra le seguenti opzioni: CIE L*a*b*C*H*, CIE L*a*b*, CIE XYZ, CIE RGB, CIE L*U*V, L*a*b* Whiteness&Yellowness, Color Fastness e Staining Fastness. Con le frecce ( e ) è possibile selezionare l'opzione desiderata. Premere Invio  per confermare.

Nelle figure che seguono si mostrano le rappresentazioni degli spazi di colore sulla schermata di misurazione standard:



CIE L*a*b*C*H*
(forma predefinita)

CIE L*a*b*

CIE XYZ



CIE RGB

CIE L*U*V*

Blancura y amarillez



Solidità di colore

Compensazione

*Nota: Con gli spazi di colore CIE XYZ, CIE RGB e CIE L*U*V si possono effettuare solo misure standard.*

6. Impostazioni

Per accedere alle impostazioni, premere il pulsante menu \equiv , selezionare „Setting“ e premere Invio \leftarrow . Ci sono varie possibilità di selezione. Per selezionare l'opzione desiderata, navigare con le frecce (\uparrow e \downarrow) e confermare con Invio \leftarrow .

6.1. Media (“Average”)

Qui si può impostare il numero di misurazioni da effettuare per determinare il valore medio.

Con le frecce (\uparrow e \downarrow) si impostano le cifre. Con Invio \leftarrow si passa alla cifra successiva. Una volta confermata l'ultima cifra, si conferma l'impostazione.

Nota: Se si imposta il valore „00“ o „01“ non si avrà nessuna media.

6.2. Impostazione dell'Apertura (“Aperture Setting”)

Per accedere alle impostazioni premere il pulsante Menu, selezionare “Setting” e premere Invio.

Nota: Selezionare di nuovo una calibrazione del nero e del bianco dopo aver modificato l'impostazione di apertura.

6.3. Memorizzazione automatica (“Auto Save”)

Qui si può attivare o disattivare la funzione di memorizzazione automatica del valore misurato. Selezionare l'opzione desiderata con le frecce (\uparrow e \downarrow) e confermare con Invio \leftarrow .

6.4. Lingua („Language“)

Nel menu “lingua” ci sono due opzioni: inglese e cinese. Selezionare la lingua desiderata utilizzando le frecce (↑ e ↓) e confermare con Invio ↵.

6.5. Ora / Data („Time Setting“)

Qui è possibile impostare l'ora („Set time“), la data („Set date“) e il relativo formato di visualizzazione („Time format“ / „Date format“). Selezionare l'opzione desiderata con le frecce (↑ e ↓) e confermare con Invio ↵.

Imposta ora / data

Qui è possibile impostare ogni cifra della data e dell'ora. Realizzare le modifiche con le frecce. Con Invio si passa alla cifra successiva. Si conferma premendo Invio dopo l'ultima cifra.

Formato dell'ora

Qui è possibile scegliere tra formato 24 ore (“24 hours”) e il formato 12 ore (“12 hours”). Utilizzare le frecce (↑ e ↓) per selezionare e confermare con Invio ↵.

Formato della data

Qui è possibile impostare la sequenza della data. Si può scegliere tra Anno-Mese-Giorno („Year-Mon-Day“), Mese-Giorno-Anno („Mon-Day-Year“) o Giorno-Mese-Anno („Day-Mon-Year“). Selezionare l'opzione desiderata con le frecce (↑ e ↓) e confermare con Invio ↵.

6.6. Formula per la differenza del colore („Color Diff Formula“)

Qui si può scegliere la formula per la differenza del colore. Le opzioni disponibili sono le seguenti: CIE94, Hunter, CMC(2:1), CMC(1:1), ISO, JPC79, BFD(1.5:1), FMCII, CIE Luv1976 e CIE DE2000.

Scegliere l'opzione desiderata con l'aiuto delle frecce (↑ e ↓) e confermare con Invio ↵.

6.7. Contrasto („Contrast“)

Qui è possibile scegliere il contrasto del display. Con le frecce (↑ e ↓) si può spostare il cursore. Con Invio ↵ conferma la modifica.

6.8. Impostazioni di fabbrica („Restore factory“)

Qui è possibile effettuare le impostazioni di fabbrica del dispositivo. Appare una schermata di conferma. Premere Invio ↵ per confermare o Indietro ⏪ per interrompere il processo.

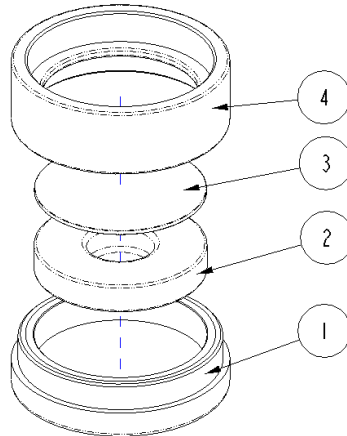
7. Accessori opzionali

7.1. Pulver-Test-Box PCE-CSM PTB

Con il Pulver-Test-Box è possibile determinare le proprietà colorimetriche delle polveri.

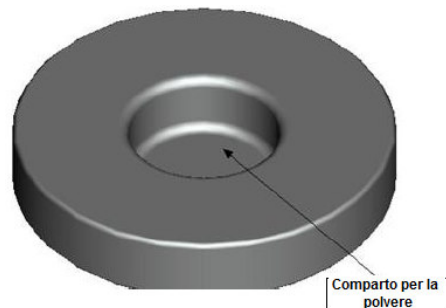
7.1.1. Struttura

Il PCE-CSM PTB è formato da una piastra di base (1), una piastra di misurazione con un comparto per depositarvi la polvere (2), una lente (3) e un anello di montaggio da avvitare (4).



7.1.2. Come si usa

1. **Calibrazione:** Posizionare la lente sulla piastra di calibrazione bianca ed effettuare una calibrazione del bianco. Realizzare quindi anche una calibrazione del nero.
2. **Deposito della polvere:** Collocare la polvere misurata nel comparto della polvere della piastra di misurazione.



Avvitare di nuovo il Pulver-Test-Box. (vedi 7,1,1,). Assicurarsi che la vite sia ben stretta.

3. **Misurazione:** Collocare il dispositivo di misurazione del colorimetro sull'apertura del box ed effettuare una prova. Assicurarsi che il colorimetro sia stabile.
4. **Pulizia:** Estrarre il box e pulirlo. Se necessario, si può impiegare alcol. Asciugare bene il box e riporlo fino al successivo uso.

8. Smaltimento

Per i suoi contenuti tossici, non si devono gettare le batterie nella spazzatura domestica ma depositate nei siti idonei per il riciclaggio.

Se ci consegna lo strumento noi ce ne potremo disfare nel modo corretto o potremmo riutilizzarlo, oppure consegnarlo a un'impresa di riciclaggio rispettando la normativa vigente.

Può inviarlo a

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina, 878-B int. 6
55010 Gragnano (LU)
Italia

Contatti

Se ha bisogno di ulteriori informazioni relative al nostro catalogo di prodotti o sui nostri prodotti di misura, si metta in contatto con PCE Instruments.

Per posta:

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina, 878-B int. 6
55010 Gragnano (LU)
Italia

Per telefono:

Italia: +39 0583 975 114

ATTENZIONE: "Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (polvere, gas infiammabili)."

Le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.