

PCE Brookhuis

Institutenweg 15

7521 PH Enschede

The Netherlands

Telefoon+31 53 737 01 92

Fax: +31 53 430 36 46

info@pcebenelux.nl

www.pcebrookhuis.nl

GEBRUIKSAANWIJZING

Colorimeter PCE-CSM 10



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
2 Veiligheidsinformatie	3
3 Specificaties	4
3.1 Technische specificaties	4
3.2 Leveromvang	5
4 Systeembeschrijving	6
4.1 Interface	6
4.2 Batterij	7
5 Ingebruikname.....	8
5.1 Instrument inschakelen	8
5.2 Meten	8
5.3 Aanvullende functies	11
5.3.1 Gegevens beheren.....	11
5.3.2 Kalibratie.....	12
5.3.3 Toleranties	13
5.3.4 Aansluiten op PC/Printer	13
5.3.5 Displayinstellingen.....	14
5.3.6 Lichtbron instellen	14
5.3.7 Gemiddelde meting	15
5.3.8 Kleurinstellingen	15
6 Instellingen	20
6.1 Automatische opslaan („Auto Save“)	20
6.2 Tijd/Datum („Time Setting“).....	20
6.3 Taalinstelling („Language Setting“)	20
6.4 Achtergrondverlichting („Backlight Time“)	20
6.5 Displayhelderheid („Screen Brightness“)	20
6.6 Geluidssignaal „Buzzer Switch“	20
6.7 Resetten fabrieksinstellingen („Restore Factory Settings“)	20
7 Optionele accessoires.....	21
7.1 Poeder-test-box PCE-CSM PTB	21
7.1.1 Constructie	21
7.1.2 Gebruik	21
8 Verwijdering en contact	22

1 Inleiding

Hartelijk dank dat u voor een Colorimeter PCE-CSM 10 van PCE Instruments heeft gekozen. De colorimeters uit de CSM serie zijn de ideale instrumenten voor het uitvoeren van kwaliteitscontroles en bieden een maximale betrouwbaarheid wanneer het gaat om optische toepassingen. De colorimeter heeft een ergonomisch design en een gebruiksvriendelijke interface. Het geheugen biedt plaats voor 1000 standaardwaarden en 25000 meetwaarden. Met behulp van de USB-interface kunnen de meetgegevens overgedragen worden naar een pc, om vervolgens met de bijbehorende software verwerkt te worden.

2 Veiligheidsinformatie

Lees deze handleiding zorgvuldig en volledig door voordat u het apparaat voor de eerste in gebruik neemt. Het apparaat dient enkel te worden gebruikt door juist opgeleid personeel.

- De colorimeter is een precisie meetinstrument. Vermijd extreme omgevingsveranderingen. Hieronder vallen onder meer flikkerende externe lichtbronnen en sterke veranderingen in de temperatuur en luchtvochtigheid. Deze acties kunnen de meetresultaten beïnvloeden.
- Houd het toestel stabiel en zorg ervoor dat het precies op het testobject geplaatst wordt. Beweeg de colorimeter niet tijdens de meting. Vermijd ook schokken aan het apparaat.
- Contact met het meetinstrument en water vermijden. Gebruik het instrument enkel onder de goedgekeurde omgevingsomstandigheden
- Houd de colorimeter schoon en vermijd dat stof en andere deeltjes in het instrument terecht komen. Gebruik voor de reiniging een vochtige doek. Gebruik geen oplozende of schurende reinigingsmiddelen.
- Wanneer u het instrument niet gebruikt, dient u de wit-kalibratie terug te zetten en het apparaat terug in de beschermhuls te plaatsen.
- Gebruik enkel de originele Li-Ionen batterij (3,7 V, 0,5 A).
- Als het apparaat voor een langere periode niet gebruikt wordt, verwijder de batterij om lekkage te voorkomen. Bewaar de colorimeter op een koele, droge plaats.
- De behuizing van het meetinstrument mag alleen worden geopend door gekwalificeerd personeel van PCE Instruments. Voer geen ongeoorloofde wijzigingen aan het apparaat uit. Dit kan het meetresultaat beïnvloeden.

Deze handleiding is gepubliceerd door PCE Instruments, hier kunnen geen rechten aan worden ontleend.

Wij verwijzen u nadrukkelijk naar onze algemene garantievooraarden, die u onder de algemene voorwaarden kunt vinden.

Neem bij vragen gerust contact op met PCE Instruments/PCE Brookhuis.

3 Specificaties

3.1 Technische specificaties

Opname geometrie	8 /d
Geïntegreerde kogeldoorgang	Ø 58 mm
Lichtbron	Gecombineerde LED-bron
Sensor	Fotodiode sensor van siliconen
Formule voor de kleur ongelijkheid	ΔE^*ab ; ΔL^*a^*b ; ΔE^*C^*H
Golflengtebereik	400 ... 700 nm
Hoogte golflengte	10 nm
Bereik reflectie	0 ... 200%
Meetopening	Ø 8 mm
Kleurruimten	CIE LAB, XYZ, Yxy, LCh, CIE LUV, LAB&WI&YI
Formule voor de kleur ongelijkheid	ΔE^*ab ΔE^*uv ΔE^*94 $\Delta E^*cmc(2:1)$ $\Delta E^*cmc(1:1)$ $\Delta E^*cmc(l:c)$ CIE2000 ΔE^*00 $\Delta E(h)$
Overige kleursoorten	WI (ASTM E313, CIE / ISO, AATCC, Hunter) YI (ASTM D1925, ASTM 313) TI (ASTM E313, CIE / ISO) Metamerisme (Mt) Color patch kracht Kleurvastheid
Observator	2° / 10°
Type licht	D65, A, C, D50, D55, D75, F1, F2(CWF), F3, F4, F5, F6, F7 (DLF), F8, F9, F10(TPL5), F11(TL84) F12(TL83/U30)
Functies display	Spectrale, spectrale grafiek, kleurmeting, kleurverschil waarde, kleurverschil grafiek, PASS / FAIL functie-indicatie, offset, kleur simulatie, kleur Index Instellingen (AE * 94, AE * CMC, AE * 2000), instellingen van de foutgrenzen, tijdsinstelling, taalinstelling, fabrieksinstellingen
Meettijd	1,2 seconden
Herhaalbaarheid	Spectrale reflectie: standaardafwijking binnen 0,1% (400 --- 700 nm: binnen 0,2%) Colorimetrische waarden: standaardafwijking binnen ΔE^*ab 0,04
Overeenstemming apparaat	Binnen ΔE^*ab 0,2
Afmetingen	90 x 77 x 230 mm (L x T x H)
Geheugen	100 standaarden 20.000 samples
Gewicht	600 g
Stroomvoorziening	Oplaadbare lithium-ion batterij
Levensduur van de lamp	5 Jaar (> 1.6 miljoen metingen)

Display	3,5" TFT, capacitief touchscreen
Interface	USB / RS-232
Opslag meetwaarden	1.000 standaarden, 25.000 samplewaarden
Opslagomstandigheden	-20 ... +50 °C
Bedrijfsomstandigheden	-0 ... +40 °C

3.2 Leveromvang

- 1 x Colorimeter PCE-CSM 10,
- 1 x Draagkoffer,
- 1 x Netstroomadapter,
- 1 x Polsband,
- 1 x Datakabel
- 1 x Batterij,
- 1 x Kalibratieplaat wit,
- 1 x Kalibratieplaat zwart,
- 1 x PC-software op cd-rom,
- 1 x Handleiding.

4 Systeembeschrijving

4.1 Interface



- ON/OFF toets: Schuif deze toets in stand "I" om het apparaat in te schakelen en in stand "0" om uit te schakelen.
- Stroomaansluiting: Maak alleen gebruik van de meegeleverde netstroomadapter. Bij vervanging dient u gebruik te maken van een soortgelijke adapter (uitgang: 5 V DC, 2 A).
- USB/RS-232 Interface: Via deze interface kan de geregistreerde data worden overgedragen naar een pc of printer. Gebruik voor de data-overdracht naar een pc een USB-datakabel. Om het apparaat te verbinden met een printer, gebruikt u een RS-232 kabel.
- Meetsknoop: Met deze knop start u een meting.

4.2 Batterij

Gebruik alleen de meegeleverde Lithium-Ion batterij (3,7 V / 0,5 A).

Plaatsen van de batterij:

1. Wees er zeker van, dat het apparaat is uitgeschakeld. (ON/OFF schakelaar op stand "0".)
2. Open het batterijvakdeksel.
3. Plaats de batterij in de aangegeven positie druk deze licht in het batterijvak.
4. Sluit het batterijvak weer.



Opladen van de batterij:

De batterij wordt enkel opgeladen wanneer het apparaat is aangesloten op een stopcontact of pc en ingeschakeld is. Tijdens het laden verschijnt in de rechter bovenhoek van het display een batterijsymbool.

Opmerking: In het geval van een defecte batterij kan het apparaat tevens gevoed worden middels een externe stroombron (netstroom/pc).

5 Ingebruikname

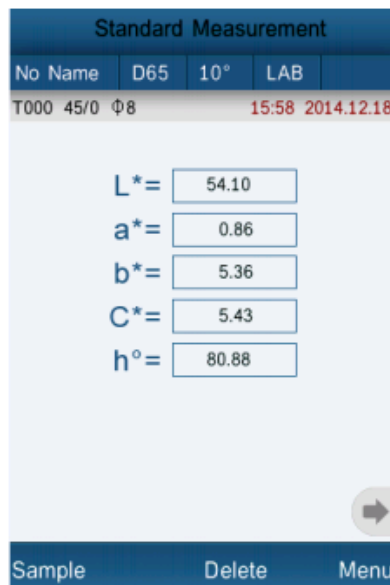
5.1 Instrument inschakelen

1. Zorg ervoor dat de batterij geplaatst is of dat het meetinstrument is aangesloten op een externe voedingsbron.
2. Schakel het instrument in met de aan/uit toets. Het display licht op en na enkele seconden komt u in het startscherm voor standaard metingen („Standard Measurement“). De standaardinstelling zijn $L^*a^*b^*C^*H$.

5.2 Meten

Wanneer u het apparaat inschakelt, gaat u automatisch naar het „Standard Measurement“ scherm. Om een standaardmeting uit te voeren gaat u als volgt te werk:

1. Richt de meter op het meetoppervlak, met behulp van de markeringen.
2. Houd het meetinstrument stil en druk op de meetkop.
3. De meetresultaten zijn direct af te lezen op het display.



Instellingen in het meetscherm

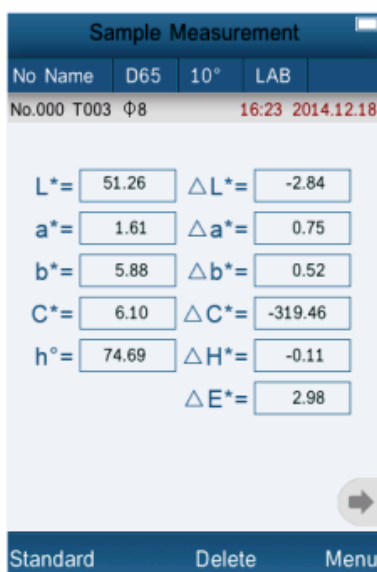
U heeft de mogelijkheid diverse instellingen rechtstreeks in het meetscherm te maken:

- Meting benoemen: Druk op „No Name“ links bovenin het display, om de actuele meting onder een bepaalde naam op te slaan. U komt nu in het invoerscherm, waar u de naam voor de desbetreffende meetwaarde in kunt voeren.
- Lichtbron selecteren: Druk op „D65“ bovenin het display, om de lichtbron te selecteren. U komt nu in het selectiemenu, waar u de gewenste lichtbron kunt selecteren.
- Meethoek selecteren: Druk op „10°“ bovenin het display, om de meethoek te selecteren. U komt nu in het selectiemenu, waar u de gewenste meethoek kunt selecteren.
- Kleurruimte selecteren: Druk op „LAB“ bovenin het display, om de kleurruimte te selecteren. U komt nu in het selectiemenu, waar u de gewenste kleurruimte kunt selecteren.

Na de standaardmeting kunt u ook één of meerdere sample-metingen („Sample Measurement“) uitvoeren.




Ga hiervoor als volgt te werk:

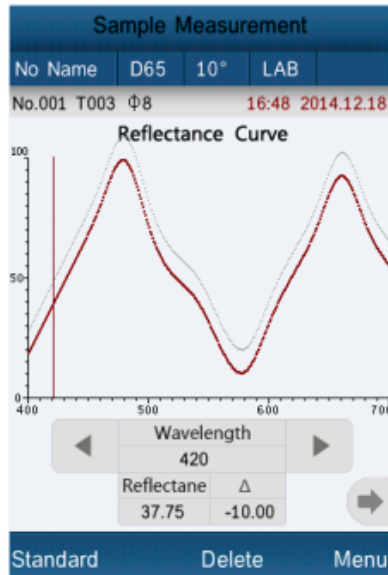
1. Druk links onderin het „Standard Measurement“ scherm op „Sample“. U komt nu in het „Sample Measurement“ beeldscherm.
2. Voer nogmaals een meting uit (zoals bij de standaard-meting).
3. het meetresultaat wordt vervolgens als afwijking tegenover de (standaard) referentiewaarde weergegeven:



Opmerking: De waarden links zijn de meetresultaten van de samplmeting en de waarden rechts geven de afwijking tegenover de referentiewaarde weer.

Spectrale reflectie als grafiek weergeven

Om de spectrale reflectiegraad als grafiek weer te geven, drukt u in het meetscherf op , om naar het volgende scherm te gaan. Hier wordt de reflectiegraad van de actuele meting weergegeven, met een bereik van 400 tot 700 nm. Gebruik  en  om met stappen van 10 nm door de grafiek te navigeren.



5.3 Aanvullende functies

5.3.1 Gegevens beheren

Druk in het meetscherm op "Menu" en vervolgens op "Data" om naar het datascherm te gaan. Hier heeft u de volgende opties:

- **Data bekijken („Check Record“)**

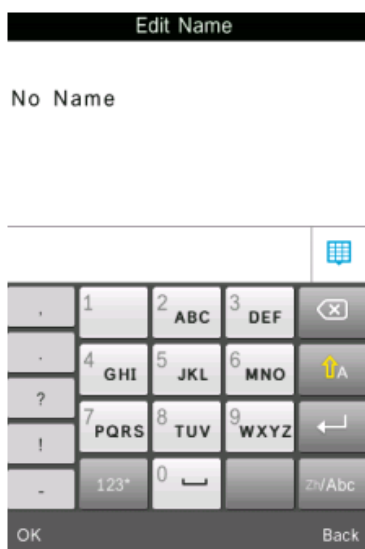
Hier kunt u de opgeslagen data bekijken. Gebruik „↑“ en „↓“ om door de metingen te navigeren. Om de samplemetingen bij een standaard te bekijken, selecteert u de gewenste standaard en drukt u op „Sample“. De samplewaarden die opgeslagen zijn onder deze standaard worden nu weergegeven. Gebruik „↑“ en „↓“ om door de samplewaarden te navigeren. Druk op „Standard“ om terug te keren naar de lijst met standaarden.

Afzonderlijke meting wissen

Om een meting te wissen, selecteert u de desbetreffende meting en drukt u op "Operate". Aansluitend drukt u op „Delete Record“. Er volgt een bevestigingsscherm, waarin u het wissen kunt bevestigen.

Naam wijzigen

Om de naam, waaronder een meting is opgeslagen, te wijzigen drukt u op "Operate". Aansluitend drukt u op „Edit Name“. U komt in een invoerscherm, waar u de gewenste naam kunt invoeren.



Samplewaarde opslaan als standaard/referentiewaarde

Indien u samplewaarden wilt toewijzen aan een standaard/referentiewaarde of wilt opslaan als een standaard/referentiewaarde selecteert u de desbetreffende waarde en drukt u op "Operate". Aansluitend drukt u op „Standard Entering“. U komt nu in het „Standard Measurement“ scherm. Heeft u een samplewaarde geselecteerd, dan wordt deze nu automatisch opgeslagen als standaard/referentiewaarde.

- **Data wissen („Delete Record“)**

Hier kunt u opgeslagen data wissen. U heeft twee opties:

Alle samplewaarden wissen

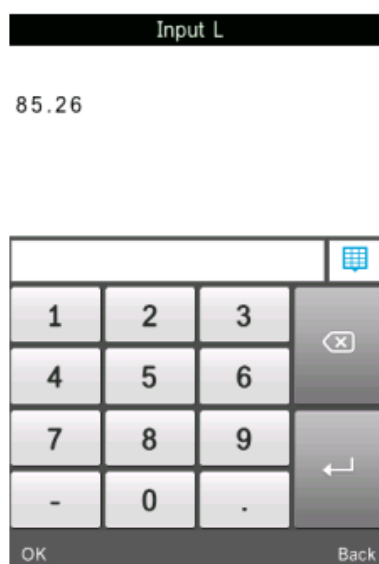
Selecteer „Delete All Samples“, om alle samplewaarden te wissen. Er volgt een bevestigingsscherm, waarin u het wissen kunt bevestigen.

Alle data wissen

Selecteer „Delete All Records“, om alle opgeslagen data te wissen. Er volgt een bevestigingsscherm, waarin u het wissen kunt bevestigen.

- **Handmatige invoer van standaarden**

Hier kunt handmatig standaarden invoeren. Selecteer, om dit te doen, „Input LAB“ of „Input XYZ“ en voer de gewenste waarde voor de standaard in.



5.3.2 Kalibratie

Om toegang te krijgen tot het kalibratiemenu drukt u op de menu-toets. Selecteer vervolgens "Calibration". U komt nu in het kalibratiescherm. Hier kunt u kiezen tussen een wit- of zwart kalibratie.

Witkalibratie

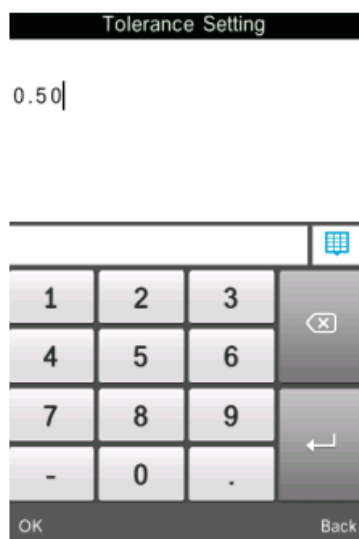
Druk op „White Calibration“. Plaats dan de witte kalibratieplaat op de meetopening. Druk vervolgens „OK“ of op de meetknop, om de kalibratie te starten.

Zwartkalibratie

Druk op „Black Calibration“. Plaats dan de zwarte kalibratieplaat op de meetopening. Druk vervolgens „OK“ of op de meetknop, om de kalibratie te starten.

5.3.3 Toleranties

Om toleranties in te stellen voor metingen, druk op de menu-toets. Selecteer: "Tolerance". U komt in een invoerscherm, waar u de gewenste waarde kunt invoeren.



Opmerking: de ingevoerde waarde is gebaseerd op „ ΔE^ “.. De maximaal toelaatbare hoogte van deze waarde wordt hier weergegeven. Indien de gemeten waarde onder deze grens ligt is de waarde acceptabel. Als de waarde hoger is dan deze limiet, dan is de waarde onacceptabel.*

5.3.4 Aansluiten op PC/Printer

Om het meetinstrument op een PC aan te sluiten, drukt u op Menu en vervolgens op "Comm". Verbind nu het apparaat met de pc via de USB-interface en druk daarna op "OK". Het apparaat maakt nu verbinding met de pc. Wanneer de verbinding succesvol is, geeft het display "Communicating..." aan. De colorimeter is nu te bedienen via de software.



De meter kan ook rechtstreeks verbonden worden met een printer. Is de meter in verbinding, dan worden de meetresultaten automatisch geprint.

5.3.5 Displayinstellingen

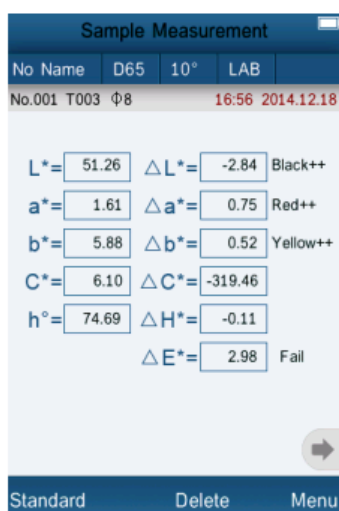
Druk op Menu en vervolgens op „Display“, om naar het display-instellingenscherf te gaan.

Color Offset

Hier kunt u instellen of de Color Offset wordt weergegeven, of niet. De Color Offset wordt rechts naast de ΔL , Δa en Δb waarden van de afzonderlijke samplmetingen weergegeven.

Tolerance Prompt

Hier kunt u instellen of, bij het gebruik van toleranties, een „fail“ of „pass“ aanduiding wordt weergegeven, of niet.

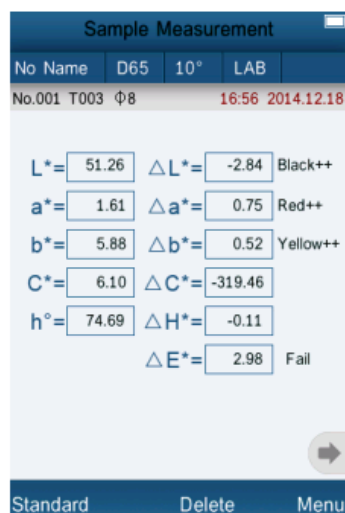


Screen Inversion

Hier heeft u de mogelijkheid om het display om te keren.

5.3.6 Lichtbron instellen

Druk op Menu en vervolgens op „Light“, om de lichtbron in te stellen. U heeft de keuze uit: D65, D50, A, C, D55, D75, F1, F2(CWF), F3, F4, F5, F6, F7(DLF), F8, F9, F10(TPL5), F11(TL84) en F12(TL83/U30). Selecteer de gewenste optie en druk aansluitend op „OK“.



5.3.7 Gemiddelde meting

Druk op Menu en vervolgens op „Average“. U kunt nu het aantal afzonderlijke metingen, welke uitgevoerd worden tijdens het meetproces, instellen. Hieruit wordt de gemiddelde waarde bepaald. Voer een aantal in bevestig aansluitend met „OK“.



Opmerking: Wanneer u als waarde "0" of "1" instelt, wordt geen gemiddelde berekend.

5.3.8 Kleurinstellingen

Druk op Menu en vervolgens op „Color“, om naar de kleurinstellingen te gaan. U heeft volgende opties:

- **Kleurruimte („Color Space“)**
U heeft de keuze uit 6 verschillende kleurruimtes: „CIE LAB, LCh“, „CIE XYZ, Yxy“, „CIE LUV, LCh“, „LAB & WI & YI“, „Color Fastness“ en „Staining Fastness“.

Opmerking: de opties „Color Fastness“ en „Staining Fastness“ worden alleen bij samplemetingen weergegeven.



GEBRUIKSAANWIJZING Colorimeter PCE-CSM 10

Standard Measurement

No	Name	D65	10°	LAB
T000	45/0	Φ8	15:58	2014.12.18

L* = 54.10
a* = 0.86
b* = 5.36
C* = 5.43
h° = 80.88

Sample Delete Menu

CIE LAB, LCh

Standard Measurement

No	Name	D65	10°	XYZ
T003	D/8	Φ8	15:11	2014.12.18

X = 21.1027
Y = 22.0689
Z = 20.6709
x = 0.3305
y = 0.3457

Sample Delete Menu

CIE XYZ, Yxy

Standard Measurement

No	Name	D65	10°	LUV
T003	D/8	Φ8	15:12	2014.12.18

L* = 54.10
u* = 4.19
v* = 7.07
C*_{uv} = 5.43
h_{uv} = 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* = 54.10
a* = 0.86
b* = 5.36
W_I (Hunter) = 46.85
W_I (ASTM E313) = -16.28
W_I (CIE|ISO|AATCC) = -16.26
Y_I (ASTM D1925) = 123.46
Y_I (ASTM E313) = -135.68

Sample Delete Menu

LAB & WI & YI

Sample Measurement

No	Name	D65	10°	Color
No.001	T003	Φ8	16:44	2014.12.18

L* = 51.26 ΔL* = -2.84
a* = 1.61 Δa* = 0.75
b* = 5.88 Δb* = 0.52
C* = 6.10 ΔC* = 0.67
h° = 74.69 ΔH* = -0.62
Color Fastness (ΔE_f) = 2.98
Fastness Grade (G_s) = 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* = 51.26 ΔL* = -2.84
a* = 1.61 Δa* = 0.75
b* = 5.88 Δb* = 0.52
C* = 6.10 ΔC* = -319.46
h° = 74.69 ΔH* = -0.11
Staining Fastness (SSR) = 4.40
Fastness Grade (SSR) = 4-5
(ISO105-A04|AATCC)

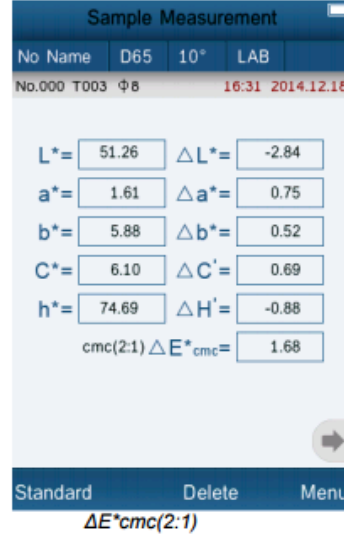
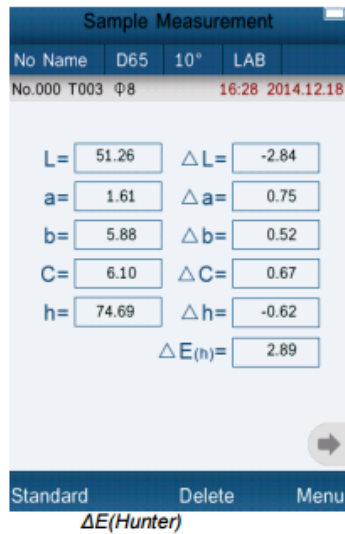
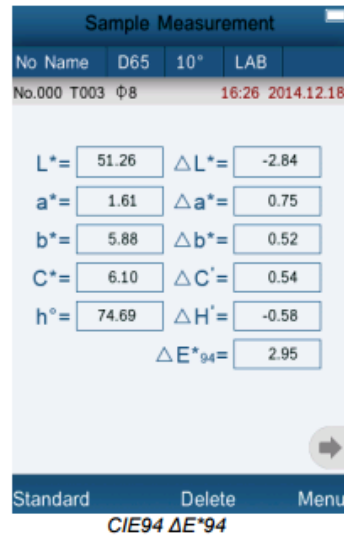
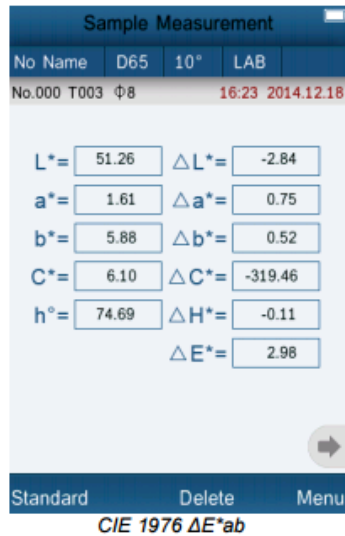
Standard Delete Menu

Staining Fastness

- Kleurindex ("Color Index")**

Hier kunt u de kleurindex instellen: „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“ en „Color Strength“.

Opmerking: De kleurindex-selectie is alleen beschikbaar voor de kleurruimte „CIE LAB, LCh“. Het verschil tussen de verschillende opties zit zowel in de berekening van ΔE , als in de parameters ΔC en ΔH bij de samplering.



GEbruIKSAANWIJZING Colorimeter PCE-CSM 10

Sample Measurement

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

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

Standard Delete Menu

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

Sample Measurement

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

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

Standard Delete Menu

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

Sample Measurement

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

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

Standard Delete Menu

*CIE2000 ΔE^*_{00}*

Sample Measurement

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

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

Metameric Index: 12.36

Standard Delete Menu

Metameric Index

Sample Measurement

No	Name	D65	10°	LAB
No.000	T003	Φ8	16:21	2014.12.18

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

StrMaxAbs F(460)= 97.98%
Sum of K/S F(XYZ)= 96.81%

Standard Delete Menu

Color Strength

- **Beoordelingshoek („Observer Angle“)**
Hier kunt u de beoordelingshoek instellen. U kunt kiezen tussen 2° en 10°.
- **Kleurparameters („Color Parameter“)**
Hier kunt u de instellingen maken, voor de verschillende kleur indexen. U heeft instelmogelijkheden voor Metameric, ΔE^*_{94} , ΔE^*_{cmc} en ΔE^*_{2000} . Bij Metameric kunt u twee verschillende lichtbronnen en beoordelingshoeken instellen. Bij ΔE^*_{94} , ΔE^*_{cmc} und ΔE^*_{2000} kunt u verschillende factoren handmatig instellen.

6 Instellingen

Om toegang te verkrijgen tot de instellingen, drukt u op Menu en vervolgens op "Settings". Hier heeft u de volgende mogelijkheden:

6.1 Automatische opslaan („Auto Save“)

Hier kunt u instellen of u de meetdata automatisch op wilt slaan, of niet. Wanneer het automatisch opslaan is uitgeschakeld, moet u de meetresultaten na iedere meting handmatig opslaan.

6.2 Tijd/Datum („Time Setting“)

Hier kunt u de tijd ("Set Time"), de datum ("Set date") en de gewenste tijd- en datumnotatie ("Time format" / "Date format") instellen.

Tijd/Datum instellen

Druk op "Set Time" om de tijd te wijzigen, en op "Set date" om de datum te wijzigen. Er verschijnt een toetsenveld op het display, waarmee u het gekozen cijfer kunt instellen. Heeft u een cijfer ingesteld, dan gaat u automatisch naar het volgende cijfer. Heeft u per ongeluk het verkeerd cijfer ingetoetst, dan drukt u op „Select“ en voert u nogmaals het gewenste cijfer in. Bent u klaar met de invoer, druk dan op „Done“, om te bevestigen.

Tijd/Datumnotatie

Druk op „Time Format“ om de tijdnotatie te wijzigen, en op „Date Format“ om de datumnotatie te wijzigen. Bij de tijdnotatie kunt u kiezen tussen een 24-uurs notatie („24 hours“) en een 12-uurs notatie („12 hours“). Bij de datumnotatie kunt u kiezen tussen: Jaar-Maand-Datum („Year-Mon-Day“), Maand-Dag-Jaar („Mon-Day-Year“) of Dag-Maand-Jaar („Day-Mon-Year“).

6.3 Taalinstelling („Language Setting“)

Hier kunt u de menutaal instellen. U heeft de keuze uit Chinees en Engels.

6.4 Achtergrondverlichting („Backlight Time“)

Hier kunt u instellen hoe lang de achtergrondverlichting actief is.

6.5 Displayhelderheid („Screen Brightness“)

Hier kunt u de helderheid van het display instellen. Gebruik + en – voor het instellen.

6.6 Geluidssignaal („Buzzer Switch“)

Hier kunt u instellen of er bij het meten een pieptoon te horen zal zijn, of niet.

6.7 Resetten fabrieksinstellingen („Restore Factory Settings“)

Hier kunt u het apparaat resetten naar de fabrieksinstellingen. Er verschijnt een bevestigingsscherm, waar u met "OK" kunt bevestigen.

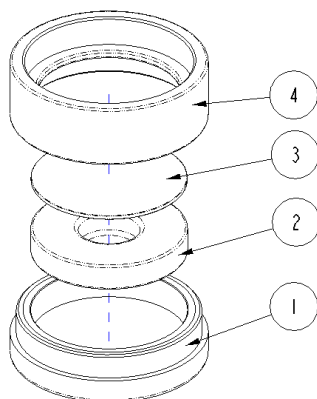
7 Optionele accessoires

7.1 Poeder-test-box PCE-CSM PTB

Met de optionele poeder-test-box kunt u de colorimetrische eigenschappen van poeders bepalen.

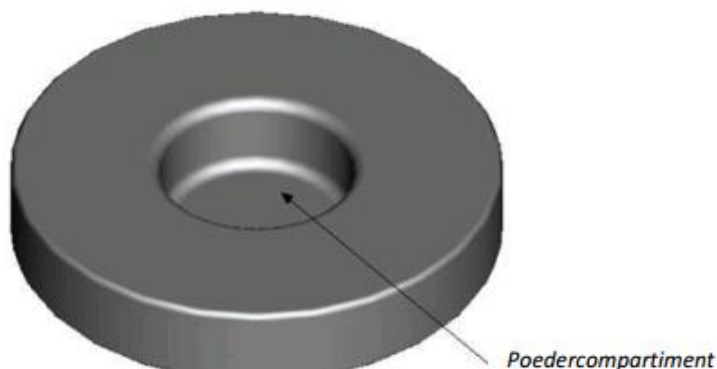
7.1.1 Constructie

De PCE-CSM PTB bestaat uit een basisplaat (1), een meetplaat met een poeder compartiment (2), een lens (3) en een bevestigingsring voor de schroef (4).



7.1.2 Gebruik

1. Kalibratie: Plaats de lens op de witte kalibratieplaat en voer een wit-kalibratie uit. Voer daarna ook een zwart-kalibratie uit.
2. Vullen met poeder: Vul de te meten poeder in het poedercompartiment van de meetplaat. Schroef de poeder-test-box daarna weer dicht (zie 7.1.1). Let erop dat de schroef recht zit.



3. Meten: Plaats de meetinrichting van de colorimeter op de opening van de poeder-test-box en voer een meting uit. Let er op dat de colorimeter stabiel staat.
4. Schoonmaken: Haal de poeder-test-box na de meting weer uit elkaar en reinig deze. Indien nodig kunt u voor de reiniging ook alcohol gebruiken. Droog de poeder-test-box daarna grondig en berg op tot de volgende meting.

8 Verwijdering en contact

Batterijen mogen niet worden weggegooid bij het huishoudelijk afval; de eindgebruiker is wettelijk verplicht deze in te leveren. Gebruikte batterijen kunnen bij de daarvoor bestemde inzamelpunten worden ingeleverd.

Bij vragen over ons assortiment of het meetinstrument kunt u contact opnemen met:

PCE Brookhuis B.V.

Institutenweg 15
7521 PH Enschede
The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92
Fax: +31 53 430 36 46

info@pcebenelux.nl

Een compleet overzicht van onze apparatuur vindt u hier:

<http://www.pcebrookhuis.nl/>

<https://www.pce-instruments.com/dutch/>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

