

Instructions d'utilisation Colorimètre PCE-CSM 5



Index

1. Introduction	4
2. Information de sécurité	4
3. Spécifications	5
3.1. Spécifications techniques	5
3.2. Contenu de l'envoi	6
4. Description du système	6
4.1. Contenu de l'envoi	6
4.2. Interface	7
4.3. Batterie	7
4.4. Changement de l'appareil de mesure	8
5. Fonctionnement	9
5.1. Connexion de l'appareil	9
5.2. Mesure	9
5.3. Mesure	11
5.3.1. Enregistrement	11
5.3.2. Calibrage	13
5.3.3. Connexion avec PC/Imprimante	13
5.3.4. Tolérance	14
5.3.5. Annulation	14
5.3.6. Régler la source de lumière	14
5.3.7. Régler espace de couleur	15
6. Réglages	17
6.1. Moyenne de mesure ("Average")	17
6.2. Essai de mesure (Aperture Setting)	17
6.3. Stockage automatique ("Auto Save")	17
6.4. Langue („Language“)	18
6.5. Temps / Date („Time Setting“)	18
6.6. Formule pour l'uniformité de couleur („ColorDiffFormula“)	18
6.7. Contraste („Contrast“)	18
6.8. Réglage d'usine („Restorefactory“)	18
7. Accessoires optionnels	19
7.1. Pulver-Test-Box PCE-CSM PTB	19
7.1.1. Structure	19
7.1.2. Utilisation	19

8. Recyclage et évaluation.....	20
9. Contact.....	20

1. Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi d'acheter un colorimètre de PCE Instruments. Le colorimètre PCE-CSM 5 est le produit idéal qui vous assure une qualité et offre la fiabilité maximum au moment de satisfaire et de respecter les exigences optiques. Le colorimètre présente un design ergonomique et une interface d'utilisateur facile à utiliser. Avec le PCE-CSM 5 vous pouvez déterminer des références comme des valeurs de référence et des mesures d'échantillonnage où sont montrées les déviations des paramètres individuels. La mémoire peut stocker 100 valeurs de référence maximum et 20000 échantillonnages.

2. Information de sécurité

Veillez lire attentivement et dans sa totalité le présent manuel d'instructions avant de mettre en marche l'appareil pour la première fois. Seulement le personnel qualifié doit utiliser l'appareil.

- Il s'agit d'un instrument de mesure précis. Veuillez éviter l'exposition de l'appareil à des changements extrêmes de conditions environnementales ainsi qu'à des sources de lumières clignotantes et extrêmes et à des fortes modifications de température ou d'humidité atmosphérique. Ces modifications pourraient distordre le résultat de mesure.
- Maintenez l'appareil immobile et assurez-vous qu'il se trouve exactement au-dessus de l'objet d'essai. Ne bougez pas le colorimètre pendant la réalisation de la mesure. Évitez les coups sur le dispositif.
- Évitez le contact direct de l'appareil de mesure avec l'eau. Utilisez-le seulement dans des conditions environnementales permises.
- Maintenez le colorimètre propre et évitez qu'entre la poussière ou d'autres particules.
- Si vous n'allez plus utiliser l'appareil, rétablissez le calibrage en blanc et emballez de nouveau l'appareil dans un emballage protecteur.
- Utilisez seulement la batterie originales Li-Ion (3,7 V, 0,5 A).
- Si vous n'allez pas utiliser l'appareil pendant une longue période de temps, retirez les batteries pour éviter des coulements. Stockez le colorimètre dans un endroit sec et frais.
- La boîte de l'appareil de mesure doit être ouverte seulement par le personnel qualifié de PCE Ibérica. Des modifications sur l'appareil sans autorisation pourraient affecter négativement le résultat de mesure.

Le présent manuel d'instructions a été publié par PCE Ibérica sans aucun type de garantie.

Nous vous informons expressément sur nos termes et nos conditions qui se trouvent dans nos conditions générales.

En cas de doute, contactez PCE Ibérica S.L.

3. Spécifications

3.1. Spécifications techniques

Port de mesure	Ø8mm,Ø4mm (modificable)
Géométrie de l'enregistrement	8°/d
Capteur	Photodiodes en silicium
Observateur	CIE10°
Temps de mesure	0,4s
Espaces de couleur	CIEL*a*b CIEXYZC IERGB CIEL*u*v CIE*C*H
Autres données de chromaticité	WI(E313, CIE,AATCC, Hunter) YI(D1925, 313) Blancheur et jaunissement Solidité de la couleur Compensation JPC79 BFD(1.
Formule d'uniformité de couleur	$\Delta E^*ab\Delta L$ $^*ab\Delta E^*C$ $^*H\Delta ECIE$ 94 ΔE Hunter
Source de lumière	D65,D50,A,C,F2,F6,F7,F8,F10,F11,F12
Données d'écran	Valeur colorimétrique Différence de couleur (Valeur/Graphique) Résultat PASS/FAIL Résultat de la couleur de déplacement
Stockage	100 standards 20.000 échantillonnages
Erreur entre les différents moyens de fonctionnement	$\leq 0,50\Delta E^*ab$
Répétabilité	Moyenne de 30 mesures avec plaque blanche standard
Déviatoin standard	Dans ΔE^*a 0.05
Interfaces	USB/RS-232
Ecran	TFT2.8 pouces (16:9)
Alimentation de courant	Batterie en ion de lithium rechargeable 3,7V avec 3200mAh
Durée des batteries	Plus de 5000 mesures
Expiration de la lampe	5 ans, plus d'1,6 millions de mesures
Conditions de fonctionnement	0...+40°C 0...85%r.F., sans condensation
Conditions de stockage	-20...+50°C 0...85%r.F., sans condensation
Dimensions	205x67x80mm
Poids	500g

3.2. Contenu de l'envoi

- 1 x Colorimètre PCE-CSM 5
- 1 x 4 mm rayon de mesure
- 1 x 8 mm rayon de mesure
- 1 x Câble USB
- 1 x Siège transporteur en aluminium résistant
- 1 x Batterie
- 1 x Appareil source d'alimentation
- 1 x Sangle
- 1 x plaque de calibration blanche
- 1 x Logiciel de PC
- 1 x Manuel d'instructions

4. Description du système

4.1. Contenu de l'envoi

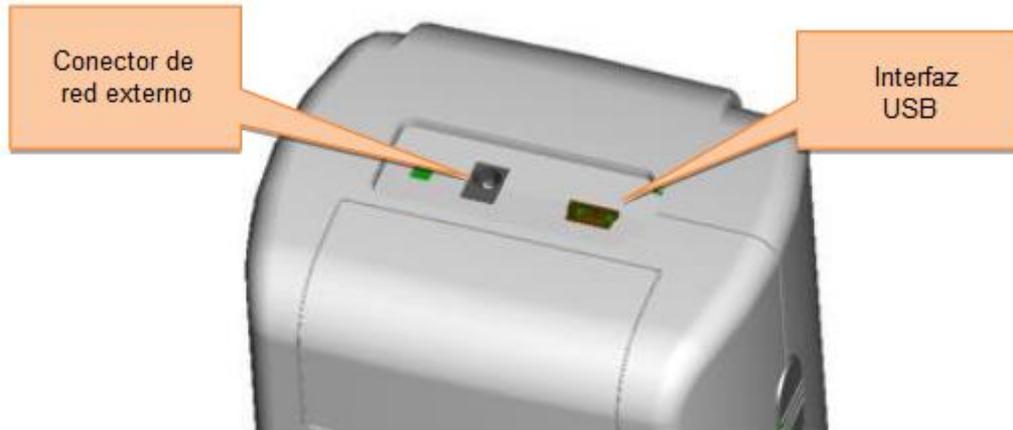


Partie avant

Partie arrière

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. Bouton On/Off | 5. Entrer ← |
| 2. Touche menu ≡ | 6. Retour ↶ |
| 3. Vers le haut ↑ | 7. Bouton Test |
| 4. Vers le bas ↓ | |

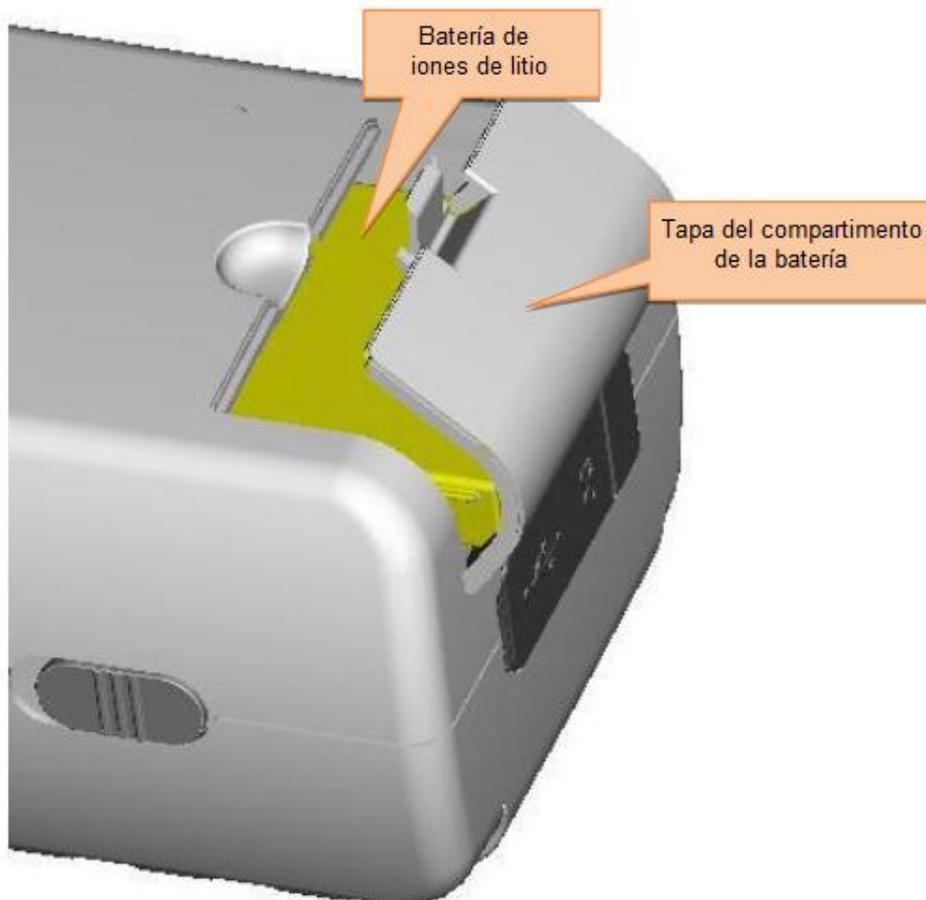
4.2. Interface



Connexions

- Connexion de réseau: Veuillez utiliser seulement la source d'alimentation incluse. Si elle ne fonctionne pas, utilisez une recharge équivalente (Sortie: 5 V DC, 2 A).
- Interface USB: Avec cette interface les données reprises peuvent se transférer à un PC. La vitesse de transmission est de 115200 bps. L'appareil aussi peut se relier à travers de la RS-232 à une imprimante.

4.3. Batterie



1. Batterie de ions de lithium
2. Couvercle du compartiment de la batterie

Insertion de batteries

1. Assurez-vous que l'appareil est éteint
2. Ouvrez le couvercle du compartiment de la batterie.
3. Posez la batterie dans la position correspondante.
4. Fermez le couvercle du compartiment de la batterie.

Charge de la batterie

La batterie se charge seulement si l'appareil est allumé et connecté à un réseau ou à un PC.

Note: Si la batterie s'abîme, vous pouvez utiliser de nouveau l'appareil avec l'aide d'une source de courant externe (source d'alimentation/ PC).

4.4. Changement de l'appareil de mesure

Installation du mécanisme de mesure

Pour poser l'orifice de dosification, posez-le d'abord dans la position appropriée (voir image ci-dessous). Tournez la membrane légèrement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à entendre un "click". Le dispositif est maintenant connecté.



Déconnexion du mécanisme de mesure

Pour retirer le mécanisme de mesure, tournez-le légèrement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à entendre un "click", ce qui signifie que le mécanisme de mesure est séparé de l'appareil.

5. Fonctionnement

5.1. Connection de l'appareil

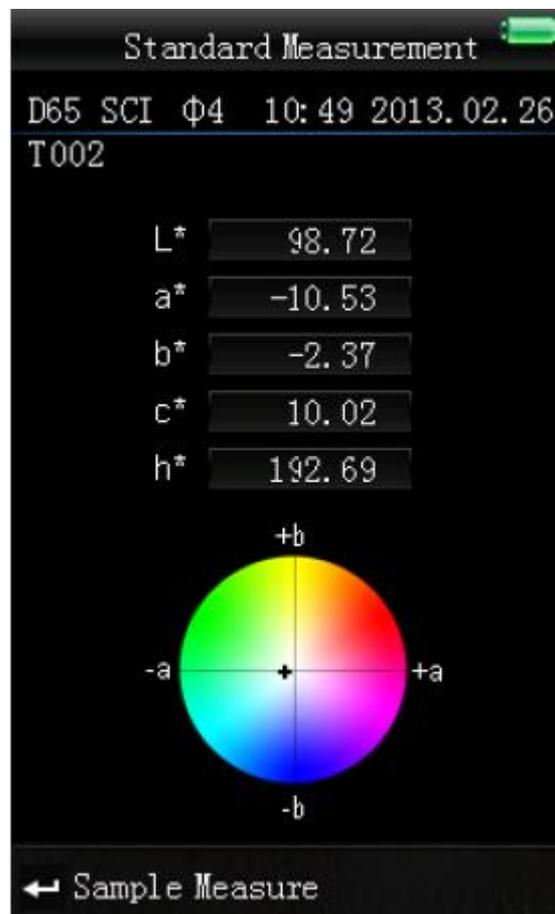
1. Assurez-vous que la batterie est disposée ou que l'appareil de mesure est connecté à une source de courant externe.
2. Allumez ou éteignez l'appareil avec le bouton d'arrêt ou d'allumage "1". Dirigez-vous maintenant vers l'écran de démarrage pour les mesures standards. Les réglages prédéterminés sont L*a*b*C*H.

5.2. Mesure

Pour allumer l'appareil, dirigez-vous directement vers l'écran de mesure standard pour réaliser une mesure. Procédez de la manière suivante:

1. Maintenez le bouton Test appuyé et un cône de lumière apparaîtra pour la localisation du point de mesure
2. Approchez l'appareil au point de mesure
3. Lâchez maintenant le bouton "Test". L'appareil réalise maintenant la mesure

Le résultat peut s'observer sur l'écran suivant:



Le résultat s'établit automatiquement comme valeur de référence.

Après la mesure standard, vous pouvez effectuer un ou plusieurs échantillonnages aléatoires. Procédez de la manière suivante:

1. Appuyez sur la touche Enter sur l'écran du résultat de la mesure standard . Dirigez-vous maintenant vers l'écran de l'échantillonnage („Sample Measurement“)
2. Réalisez ensuite une mesure supplémentaire (comme la mesure standard).
3. Maintenant vous pouvez observer la déviation de chaque paramètre pour la valeur de référence sur l'écran suivant:



Note: Pendant la mesure toutes les touches se trouvent inactives (Durée: environ 1 seconde).

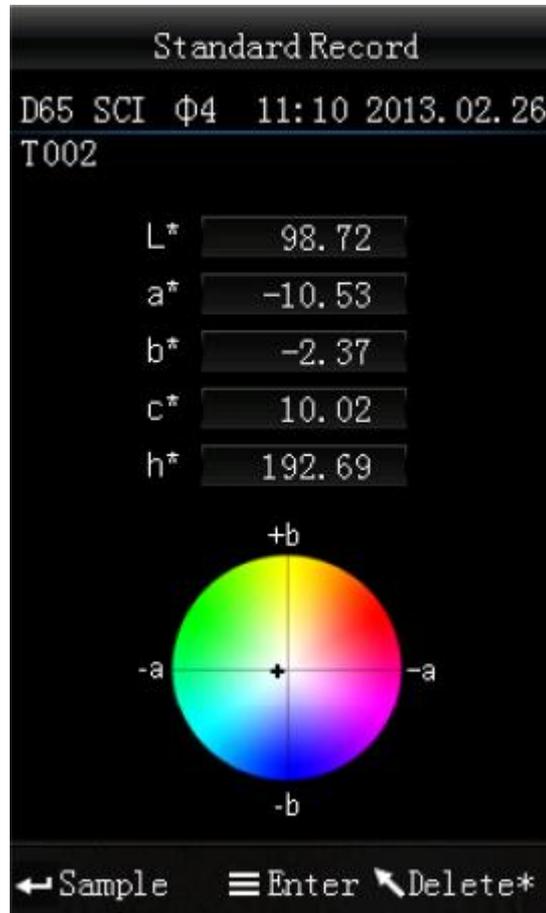
Pour vous diriger de nouveau vers l'écran de la mesure standard, appuyez sur la touche "retour" .

5.3. Mesure

5.3.1. Enregistrement

Toutes les mesures s'enregistrent et se stockent dans la mémoire. Pour voir les données stockées appuyez sur la touche menu , sélectionnez "Record" et appuyez sur "Enter" .

Vous trouverez l'écran suivant:



Ici vous pouvez naviguer avec l'aide des flèches ( et ) entre les valeurs de référence individuelles.

- Si vous avez déterminé une valeur de référence et vous souhaitez ajouter des mesures d'échantillonnage supplémentaires, choisissez cette valeur et appuyez sur la touche de menu . Vous vous trouvez maintenant de nouveau sur l'écran de mesure. Appuyez ensuite sur Enter  pour modifier le mode d'échantillonnage. Ici vous pouvez effectuer des mesures d'échantillonnage individuelles qui s'ajoutent à la valeur de référence stockée.

- Si vous avez effectué des mesures d'échantillonnage pour des valeurs de référence individuelles, celles-ci peuvent s'observer en appuyant sur la touche Enter \leftarrow . Si d'autres mesures d'échantillonnage sont disponibles, vous pouvez naviguer entre elles avec les flèches (\uparrow et \downarrow).



- Si vous souhaitez éliminer des mesures d'échantillonnage individuelles, sélectionnez-les et appuyez sur la touche "retour" \leftarrow jusqu'à ce qu'un écran de confirmation apparaisse. Appuyez maintenant sur Enter \leftarrow pour éliminer l'échantillonnage ou "retour" \leftarrow pour interrompre le processus. Si vous appuyez légèrement sur la touche "retour" brièvement \leftarrow vous retournerez à l'écran principal de l'enregistrement.
- Si vous souhaitez effectuer une mesure d'échantillonnage, par exemple, une mesure d'échantillonnage pour la valeur de référence, sélectionnez une mesure en rapport et appuyez sur la touche Menu \equiv . Vous vous trouvez maintenant sur l'écran de mesure standard sur lequel l'échantillonnage est établi comme valeur de référence appuyez ensuite sur Enter \leftarrow pour pouvoir organiser des échantillonnages supplémentaires avec cette valeur.

5.3.2. Calibrage

Pour vous diriger au menu de calibrage, appuyez sur la touche menu , sélectionnez "Calibrer" et appuyez sur Enter .

Ici vous pouvez choisir entre le calibrage en noir ou en blanc. Utilisez les flèches pour votre choix ( et ) et appuyez sur Enter . Un écran de confirmation apparaîtra avec des instructions pour chaque calibrage.

Calibrage en blanc

Si vous voulez effectuer un calibrage en blanc, disposez la plaque de calibrage blanche sur le port de mesure. Ensuite, appuyez sur le bouton Test sur l'écran de confirmation pour commencer le calibrage.

Calibrage en noir

Si vous voulez effectuer un calibrage en noir, retirez la plaque de calibrage et tournez l'appareil avec le port de mesure vers le haut. Assurez-vous que ce calibrage s'effectue dans un environnement sombre. Maintenez un mètre de distance au minimum des objets réfléchissants comme des murs, des tables et d'autres objets. Pour commencer le calibrage, appuyez sur le bouton Test sur l'écran de confirmation.

Note: Le calibrage est seulement nécessaire dans des cas spécifiques. Dans des cas normaux vous pouvez réaliser des mesures directement après avoir allumé l'appareil. Le calibrage est seulement nécessaire dans les cas suivants : dans les premières utilisations, dans les changements significatifs des conditions environnementales, dans des utilisations de longue durée, dans des résultats de mesure inexacts ou après la modification de la méthode de mesure.

5.3.3. Connexion avec PC/Imprimante

Pour relier l'appareil de mesure avec un PC, appuyez sur la touche menu , sélectionnez "Comm" et appuyez sur Enter .

Maintenant vous vous trouvez sur l'écran de communication. Reliez maintenant l'appareil de mesure au PC avec le câble USB fourni et confirmez-le avec la touche Enter . Si le lien s'effectue avec succès, "Communicating" apparaîtra sur l'écran.



L'appareil de mesure peut se relier également directement avec une imprimante. Dans ce cas, les résultats des mesures effectuées s'impriment automatiquement.

5.3.4. Tolérance

Pour régler les tolérances des mesures, appuyez sur la touche Menu , sélectionnez "Tolerance" et appuyez Enter . Vous vous trouvez maintenant sur l'écran de tolérances.

Ici vous pouvez allumer ou éteindre les tolérances. Sélectionnez avec les flèches ( et ) l'option voulue et confirmez avec Enter . Une fois que vous avez activé les tolérances, vous vous trouvez sur l'écran d'entrée. Utilisez les flèches ( et ), pour régler les chiffres respectifs. Appuyez sur Enter  pour aller au chiffre suivant.

Une fois que vous avez confirmé le chiffre suivant avec Enter  le réglage est complété avec succès.

Note: La valeur limite spécifiée se base sur la mesure d'échantillonnage de " ΔE ". La hauteur maximum de cette valeur est spécifiée. Si la valeur mesurée est en dessous de cette valeur limite, c'est correct ("Pass" s'affiche). Si la valeur mesurée dépasse cette limite, ce n'est pas correct ("Fail" s'affiche).

5.3.5. Annulation

Pour éliminer les données stockées, appuyez sur la touche du Menu , sélectionnez "Delete" et appuyez sur Enter . Vous vous trouvez maintenant sur l'écran d'annulation.

Ici vous avez deux possibilités. Vous pouvez éliminer toutes les mesures d'échantillonnage ("Delete ALL Samples") ou tous les enregistrements stockés („Delete ALL Records“).

Sélectionnez avec l'aide des flèches ( et ) l'option voulue et appuyez sur Enter . Un écran de confirmation apparaîtra sur lequel est confirmée l'action avec Enter  ou s'arrête avec retour .

Note: lorsque tous les enregistrements stockés sont éliminés, toutes les mesures d'échantillonnage sont aussi éliminées.

5.3.6. Régler la source de lumière

Pour régler la source de lumière, sélectionnez la touche de menu , sélectionnez „Light“ et appuyez sur Enter . Dirigez-vous maintenant à la sélection de la source de lumière.

Ici vous pouvez choisir parmi différentes sources de lumière:

D65, D50, A, C, F2(CWF), F6, F7(DLF), F8, F10(TPL5), F11(TL84), F12(TL83/U30).

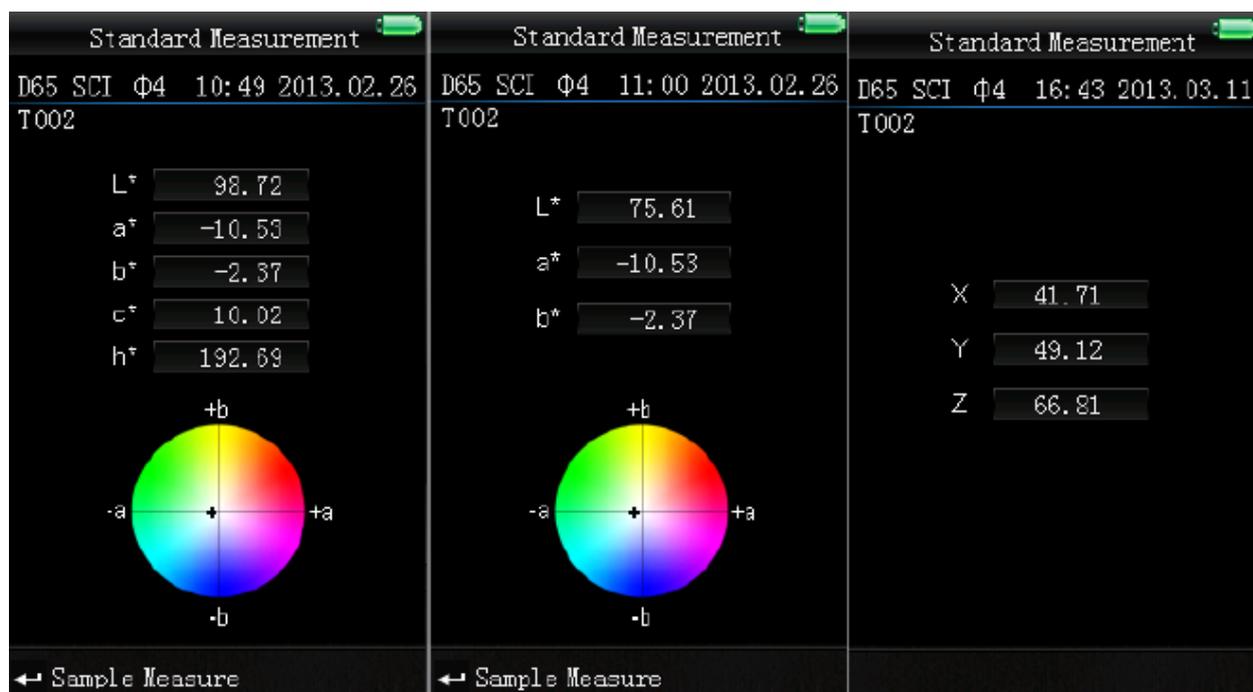
Utilisez les flèches( et ) pour sélectionner la source de lumière voulue et appuyez maintenant sur Enter  pour confirmer.

5.3.7. Régler espace de couleur

Pour régler l'espace de couleur, appuyez sur la touche menu \equiv , sélectionnez "Display" et appuyez sur Enter \leftarrow . Vous vous trouvez maintenant sur l'écran d'espace de couleur.

Voici les possibilités de choix possibles: 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 et Staining Fastness. Utilisez les flèches (\uparrow et \downarrow) pour sélectionner l'option voulue et appuyez maintenant sur Enter \leftarrow pour confirmer.

Les images suivantes montrent la représentation d'espace de couleur sur l'écran de mesure standard:



CIE L*a*b*C*H*
(forme prédéterminée)

CIE L*a*b*

CIE XYZ



CIERGB
jaunissement

CIEL*U*V*

Blancheur

et



Solidité de couleur

Compensation

*Note: Avec les espaces de couleur CIEXYZ, CIERGB et CIEL*U*V vous pouvez seulement effectuer des mesures standards et aucune mesure d'échantillonnage.*

6. Réglages

Pour aller aux réglages, sélectionnez la touche menu , sélectionnez „Setting“ et appuyez sur Enter .

Ici vous avez différentes possibilités de sélection. Pour sélectionner l'option voulue, utilisez les flèches ( et ) pour la navigation et ensuite confirmez avec Enter .

6.1. Moyenne de mesure (“Average”)

Ici vous pouvez régler le nombre de mesures individuelles qui s'effectuent pendant le processus de mesure. La valeur moyenne est alors déterminée.

Utilisez les flèches ( et ) pour régler les chiffres respectifs. Avec Enter  vous vous dirigerez vers le chiffre suivant. Une fois que vous avez confirmé le dernier chiffre le réglage se confirmera.

Note: Si vous réglez comme valeur „00“ ou „01“ aucune moyenne ne sera effectuée.

6.2. Essai de mesure (Aperture Setting)

Ici vous pouvez choisir parmi deux essais de mesure offerts. Utilisez les flèches pour sélectionner l'essai de mesure sur l'appareil de mesure approprié et appuyez sur Enter pour confirmer.

Note: Sélectionnez de nouveau un calibrage en noir et blanc après le changement de l'essai de mesure

6.3. Stockage automatique (“Auto Save”)

Ici vous pouvez allumer ou éteindre le stockage automatique de la valeur de mesure. Sélectionnez l'option voulue avec l'aide des flèches ( et ) et ensuite confirmez avec Enter .

6.4. Langue („Language“)

Ici vous pouvez régler la langue. Parmi les options se trouve l'anglais et le chinois. Sélectionnez la langue voulue avec les flèches (↑ et ↓) et confirmez avec Enter ↵.

6.5. Temps / Date („Time Setting“)

Ici vous pouvez régler l'heure („Settime“), la date („Setdate“) et le format de visualisation correspondant („Timeformat“/„Dateformat“). Sélectionnez l'option voulue avec les flèches (↑ et ↓) et confirmez avec Enter ↵.

Régler l'Heure / date

Ici vous pouvez régler chaque chiffre de la date et de l'heure. Modifiez chaque chiffre avec les flèches. Avec Enter vous passez au chiffre suivant. En appuyant sur Enter avec le dernier chiffre, vous confirmez l'entrée.

Format de l'heure

Ici vous pouvez choisir entre le format de 24 heures (“24 hours”) et le format de 12 heures (“12 hours”). Utilisez les flèches (↑ et ↓) pour la sélection et confirmez avec Enter ↵.

Format de la date

Ici vous pouvez régler la description de la date. Vous pouvez choisir entre Année-Mois-Jour („Year-Mon-Day“), Mois-Jour-Année („Mon-Day-Year“) o Jour-Mois-Année („Day-Mon-Year“). Sélectionnez l'option voulue avec les flèches (↑ et ↓) et confirmez avec Enter ↵.

6.6. Formule pour l'uniformité de couleur („ColorDiffFormula“)

Ici vous pouvez choisir la formule de l'uniformité de couleur. Voici les options disponibles: CIE94, Hunter, CMC (2:1), CMC(1:1), ISO, JPC79, BFD(1.5:1), FMCII, CIE Luv1976 et CIE DE2000.

Choisissez l'option voulue avec l'aide des flèches(↑ et ↓) et confirmez avec Enter ↵.

6.7. Contraste („Contrast“)

Ici vous pouvez choisir le contraste de l'écran. Avec les flèches (↑ et ↓) vous pouvez déplacer le curseur. Avec Enter ↵ confirmez la modification.

6.8. Réglage d'usine („Restorefactory“)

Ici vous pouvez réajuster les réglages d'usine de l'appareil. Un écran de confirmation apparaîtra. Appuyez sur Enter ↵ pour confirmer ou retour ↶ pour annuler le processus.

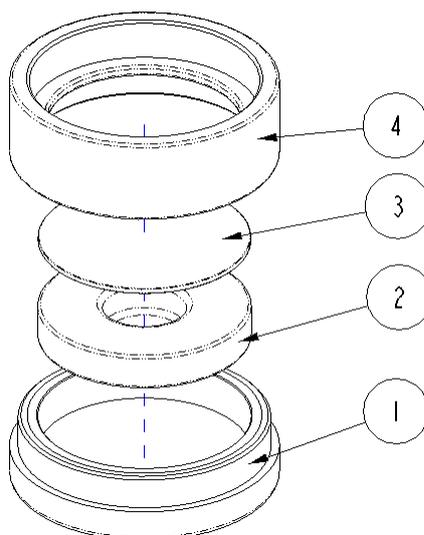
7. Accessoires optionnels

7.1. Pulver-Test-Box PCE-CSM PTB

Avec la Pulver-Test-Box (boîte d'essai de poussière) vous pouvez déterminer les propriétés colorimétriques de poussières.

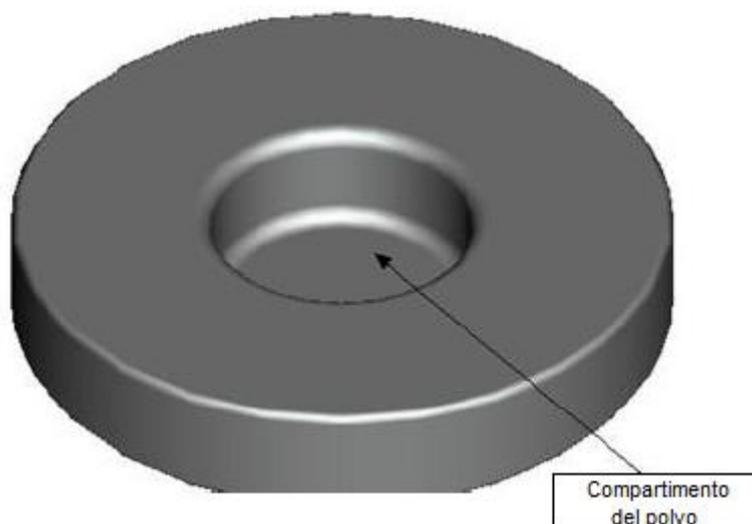
7.1.1. Structure

Le PCE-CSMPTB est composé d'une plaque de base (1), une plaque de mesure avec compartiment pour la poussière (2), une lentille (3) et un anneau de montage pour visser (4).



7.1.2. Utilisation

1. **Calibrage:** Disposez la lentille sur la plaque de calibration blanche et réalisez un calibrage en blanc. Ensuite, réalisez aussi un calibrage en noir.
2. **Réservoir de la poussière:** Déposez la poussière mesurée dans le compartiment de poussière de la plaque de mesure.



Maintenant, vissez de nouveau le Pulver-Test-Box (la boîte d'essai de poussière). (voir 7,1,1.). Assurez-vous que la vis est bien posée.

3. **Mesure:** Disposez le dispositif de mesure du colorimètre dans l'ouverture de la boîte d'essai de poussière et réalisez la mesure. Assurez-vous que le colorimètre soit stable.
4. **Nettoyage:** Retirez de nouveau la boîte d'essai de poussière et nettoyez-la. Si nécessaire, vous pouvez utiliser de l'alcool pour son nettoyage. Séchez la boîte d'essai de poussière à fond et stockez-la jusqu'à sa prochaine utilisation.

8. Recyclage et évaluation

Par ses contenus toxiques, les batteries ne doivent pas être jetées aux ordures ménagères. Elles doivent être amenées à des lieux aptes pour leur recyclage.

Pour pouvoir respecter la ADEME (retour et élimination des résidus d'appareils électriques et électroniques) nous retirons tous nos appareils. Ils seront recyclés par nous même ou seront éliminés selon la loi par une société de recyclage.

[Vous pouvez l'envoyer à](#)

PCE Instruments France EURL
76, Rue de la Plaine des Bouchers
67100 Strasbourg
France

Vous pouvez nous donner l'appareil pour que nous puissions nous en débarrasser correctement. Nous pourrions le réutiliser ou le livrer à une société de recyclage en respectant ainsi la norme en vigueur.

9. Contact

Si vous avez besoin de plus d'information sur notre catalogue de produits ou sur nos produits de mesure, n'hésitez pas à contacter PCE Instruments.

Pour toute question sur nos produits, contactez PCE Instruments France EURL.

Postal:

PCE Instruments France EURL
76, Rue de la Plaine des Bouchers
67100 Strasbourg
France

Par téléphone:

+33 (0) 972 3537 17

ATTENTION: "Cet appareil ne dispose pas de protection ATEX, et ne doit donc pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives (poussière, gaz inflammables)."

Les spécifications peuvent être assujetties à des modifications sans préavis.

Sur les liens suivants vous trouverez une liste de

Mesureurs	https://www.pce-instruments.com/french/instruments-de-mesure-kat_130035_1.htm
Systèmes de régulation et contrôle	https://www.pce-instruments.com/french/regulation-et-contr_153729_1.htm
Balances	https://www.pce-instruments.com/french/balances-et-basculles-kat_130037_1.htm
Instruments de laboratoire	https://www.pce-instruments.com/french/laboratoire-kat_153730_1.htm