



Notice d'emploi

Colorimètre PCE-CRM 40



Les notices d'emploi en plusieurs langues (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) sont disponibles dans notre moteur de recherche sur: www.pce-instruments.com

Dernière modification: 21 Juin 2017
v1.0



Sommaire

1	Informations de sécurité	1
2	Caractéristiques	2
2.1	Contenu de l'envoi	2
3	Vue générale du produit	3
3.1	Partie avant	3
3.2	Partie arrière	4
4	Fonctionnement de base	4
4.1	Page d'accueil	4
4.2	Menu principal	5
4.3	Réglages de mesure	8
4.4	Outil du fabricant	8
4.5	Choix de l'unité de mesure	9
4.6	Description des paramètres	10
5	Mesure	11
5.1	Processus de mesure	11
5.2	Pendant la mesure	11
5.3	Valeur de différence de couleur et coordonnées de chromaticité	12
5.4	Lecture des données	16
5.5	Mesure de la valeur maximum	17
5.6	Traitement des données de mesure	18
6	Garantie	21
7	Élimination des résidus	21

1 Informations de sécurité

Veillez lire ce manuel d'utilisation attentivement et dans son intégralité, avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Cet appareil ne doit être utilisé que par un personnel dûment qualifié. Les dommages causés par le non-respect des indications de ce manuel d'utilisation, seront exclus de toute responsabilité.

- Cet appareil ne doit être utilisé que de la façon décrite dans ce manuel d'utilisation. Dans le cas contraire, des situations dangereuses pour l'utilisateur pourraient se produire et provoquer des dommages dans l'appareil.
- L'appareil doit être utilisé dans des conditions ambiantes avec des températures comprises entre -10 °C et 40 °C et une humidité relative inférieure à 85 % (35 °C). N'exposez pas cet appareil à des températures extrêmes, à la lumière solaire directe, à une humidité ambiante extrême ou à des zones mouillées. N'exposez pas l'appareil à des chocs ou à des vibrations fortes.
- Seul le personnel spécialisé de PCE Instruments peut ouvrir le boîtier de cet appareil.
- N'appuyez pas trop fort sur l'écran et gardez-le loin des influences extérieures ou d'une haute pression.
- N'utilisez jamais cet appareil avec les mains mouillées.
- N'effectuez aucun changement ni de modifications techniques dans l'appareil.
- Cet appareil ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide. N'utilisez pas de produits de nettoyage abrasifs ni à base de dissolvants.
- L'appareil ne doit être utilisé qu'avec les accessoires proposés par PCE Instruments ou équivalents.
- Avant chaque utilisation, vérifiez que le boîtier de l'appareil ne présente aucun dommage visible. Si tel était le cas, n'utilisez pas l'appareil.
- N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives.
- La plage de mesure indiquée dans les spécifications ne doit en aucun cas être dépassée.
- Le non-respect des informations de sécurité peut provoquer des lésions à l'utilisateur et des dommages à l'appareil.
- Il est possible que les champs électromagnétiques forts aient une grande influence sur le microprocesseur interne du PCE-CRM 40. Débranchez l'appareil du courant et rallumez-le.
- Cet appareil de mesure est conçu pour des zones ayant un degré de contamination de classe II (faible contamination par particules en suspension). Utilisez l'appareil de mesure uniquement dans ces zones.
- Veillez ranger l'appareil dans son étui après utilisation.
- Pour charger l'appareil, celui-ci doit être allumé.

Nous n'assumons aucune responsabilité quant aux erreurs d'impression ou toute autre erreur dans ce manuel.

Vous trouverez nos conditions de garantie dans nos Conditions Générales Commerciales.

Pour toute question, veuillez contacter PCE Instruments, dont les coordonnées sont indiquées à la fin de ce manuel.

2 Caractéristiques

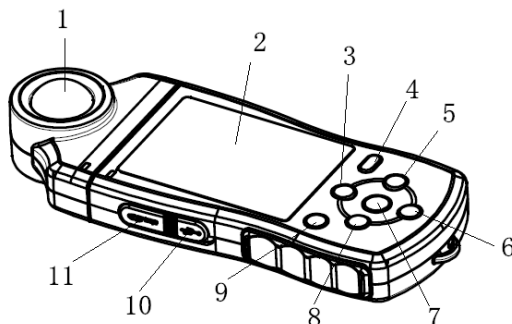
Fonctions de mesure	Valeurs tristimulaires: XYZ Chromaticité: Ev xy, Ev u'v' Température de couleur corrélée: Tc Différence de couleur: Δ (XYZ), Δ (Evxy), Δ (Evuv), Δ Ev Δ Tc Δ uv Coordonnées de chromaticité: ICE1931 (x, y), ICE1976 (u, v) Longueur d'onde dominante: λ d Stabilité de couleur: Pe Flux lumineux: Φ Paramètre RGB, carte de couleur, enregistrement et indicateur maximum
Plage de mesure	0,1 ... 150.000 lx 0,01 ... 15000 fcd Ev: 5 lx / 0,5 fcd ou sur 4 plages sélectionnées automatiquement (lx ou fcd interchangeable)
Plage spectrale	360 ... 780 nm
Sensibilité spectrale relative	Selon le standard CIE X (λ), y (λ) y Z (λ) Écart inférieur à 6 % (f1') du rendement lumineux spectral CIE V (λ)
Correction du cosinus	Ev: <3 % (f2)
Précision	Ev: ± 2 % ± 1 chiffre de la valeur indiquée Xy: $\pm 0,003$ lx (avec 500 lx, standard A)
Répétitivité	Ev: $\pm 0,5$ % +1 chiffre (2 σ) xy: $\pm 0,0005$ (avec 500 lx, standard A mesuré)
Dérive de température	Ev: ± 3 % ± 1 chiffre de la valeur indiquée xy: $\pm 0,003$
Temps de réponse	0,5 s (avec mesure continue)
Type de capteur	Photocellule de silicium
Interface	USB Fente pour carte SD
Écran	LCD couleur de 3,2"
Conditions de fonctionnement	-10 ... 40 °C <85 % H.r.
Conditions de conservation	-20 ... 40 °C < 85 % H.r.
Alimentation électrique	Batterie Li-ion 2200 mAh
Durée de fonctionnement	Minimum 12 heures
Dimensions	210 x 80 x 35 mm
Poids	300 g, batterie incluse

2.1 Contenu de l'envoi

- 1 x Colorimètre PCE-CRM 40
- 1 x Câble d'alimentation USB
- 1 x Câble USB
- 1 x Carte micro SD (8 GB)
- 1 x Adaptateur de densité lumineuse
- 1 x Clé USB
- 1 x Sacoche ceinture
- 1 x Dragonne
- 1 x Malette de transport
- 1 x Manuel d'utilisation

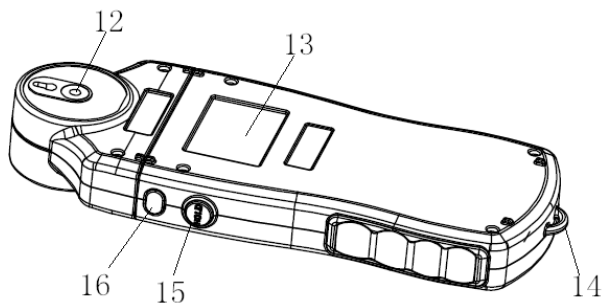
3 Vue générale du produit

3.1 Partie avant



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Capteur de mesure 2. Écran 3. Touche vers le haut 4. Touche MAX 5. Touche Enter 6. Touche vers le bas 7. Touche menu 8. Touche retour 9. Touche marche / arrêt 10. Interface micro USB 11. Fente carte SD | <ul style="list-style-type: none"> - Se déplacer vers le haut - Mesure de la valeur maximum - Confirmer - Se déplacer vers le bas - Aller dans l'écran du menu principal depuis d'autres écrans et sous-menus - Remonter d'un niveau dans la structure du menu - Allumer ou éteindre le PCE-CRM 40 - Interface de communication et de charge <p>Remarque: Pour charger l'appareil, celui-ci doit être allumé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fente pour installer la carte micro SD |
|--|--|

3.2 Partie arrière



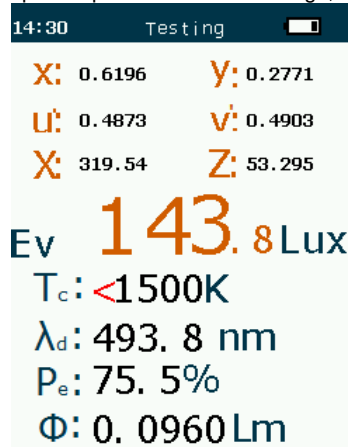
- 12. Connexion du trépied
 - 13. Plaque de caractéristiques
 - 14. Attache pour la dragonne
 - 15. Touche Hold
 - 16. Touche de démontage de l'extrémité de mesure
- Fige la valeur de mesure
 - Touche pour le démontage de l'appareil (Uniquement pour le fabricant)

4 Fonctionnement de base

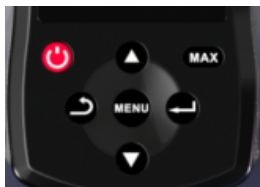
4.1 Page d'accueil

Appuyez sur la touche de marche / arrêt  pendant 1-2 secondes. Après un bip, l'appareil s'allumera et affichera le logotype de PCE Instruments sur l'écran d'accueil.

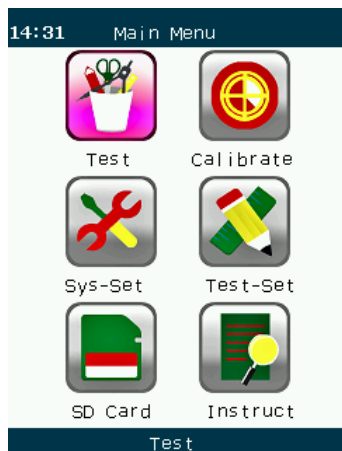
Après le processus de démarrage, les données suivantes apparaîtront sur l'écran:



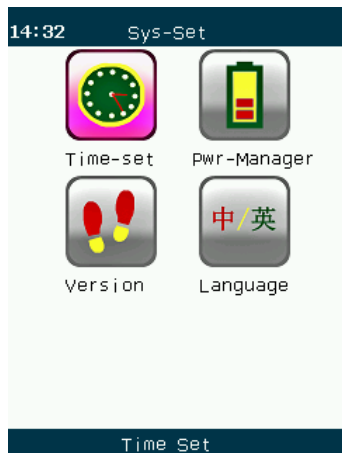
Appuyez sur la touche Menu pour accéder au menu principal (Main Menu). Vous pourrez choisir parmi les différentes fonctions pour configurer l'appareil.



4.2 Menu principal

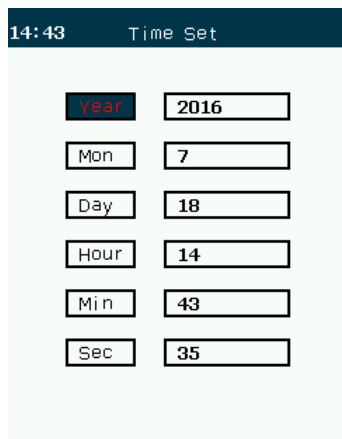


4.2.1 Réglages du système



Utilisez les touches ▲/▼ pour vous déplacer dans le menu et sélectionner Réglages du système (Sys-Set). Confirmez votre choix avec la touche Enter. Vous pouvez configurer ici l'heure et la date, les réglages d'énergie et la langue du menu. Vous pouvez changer ces réglages à tout moment.

Réglages de la date et de l'heure



Vous pouvez régler la configuration de la date et de l'heure, avec une résolution d'une seconde.

Observations:

1. Lorsque vous modifiez une valeur (année, mois, etc.), les changements ne resteront sur l'écran qu'une fois la configuration confirmée ou enregistrée.
2. Pour enregistrer la configuration de la date et de l'heure, appuyez deux fois sur la touche "OK" lorsque vous vous trouvez dans le champ "Sec".

Réglages d'énergie

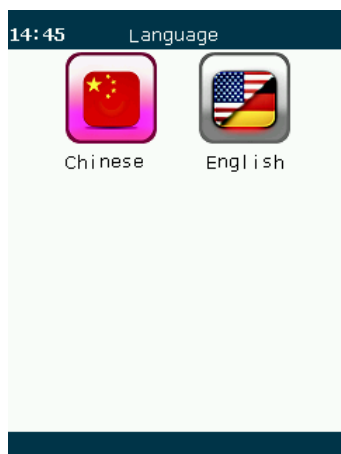


Dans les "Réglages d'énergie" (Power Manage), vous pouvez configurer le temps que l'écran restera activé (Backlight), le délai pour l'arrêt automatique (Off time) et la luminosité du rétroéclairage (Test-light).

Par défaut, l'écran LCD restera activé pendant 30 secondes avant de s'éteindre. D'autre part, l'appareil s'éteindra automatiquement après 60 minutes.

Le réglage de la luminosité du rétroéclairage possède trois niveaux: niveau sombre, niveau moyen, niveau clair.

Langue



Les langues du menu sont l'anglais et le chinois. Vous pouvez choisir la langue.



L'utilisateur peut voir ici le numéro de version et le numéro de série.

4.3 Réglages de mesure

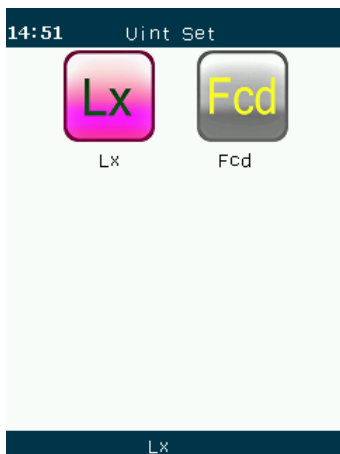


4.4 Outil du fabricant

L'outil du fabricant est prévu pour être utilisé uniquement par le fabricant et n'est pas disponible pendant l'utilisation de l'appareil.

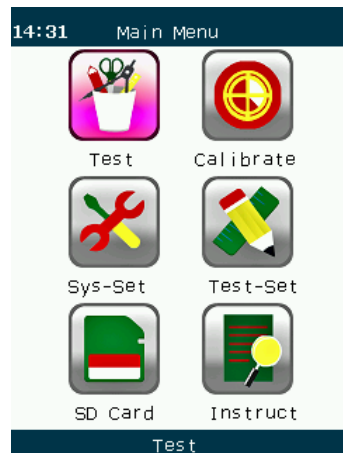


4.5 Choix de l'unité de mesure

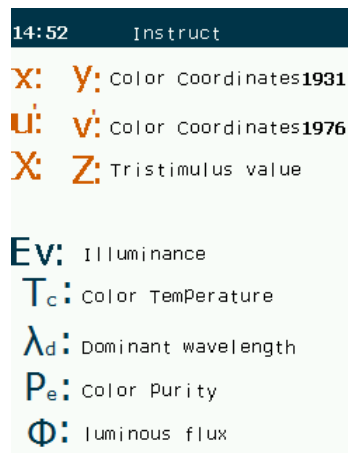


Le colorimètre PCE-CRM 40 dispose de deux unités pour effectuer une mesure. Les unités sont Lux (Lx) et **Footcandles** (Fcd).

4.6 Description des paramètres



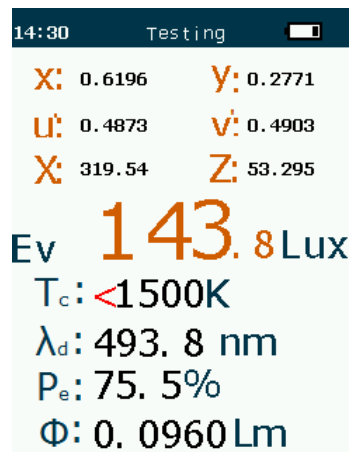
Si vous souhaitez voir la description des différents paramètres, sélectionnez l'option "Instruct" et appuyez sur la touche Enter.



5 Mesure

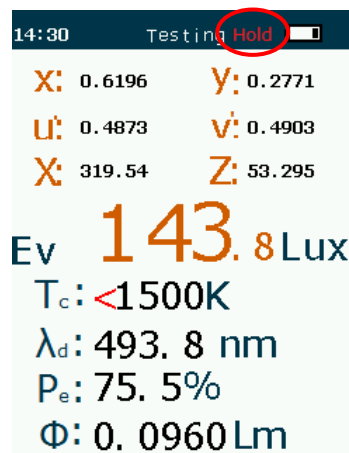
5.1 Processus de mesure

Après avoir réglé les paramètres de mesure, dirigez le capteur de lumière sur la source lumineuse à mesurer. Une mesure est immédiatement effectuée et les données s'affichent sur l'écran.



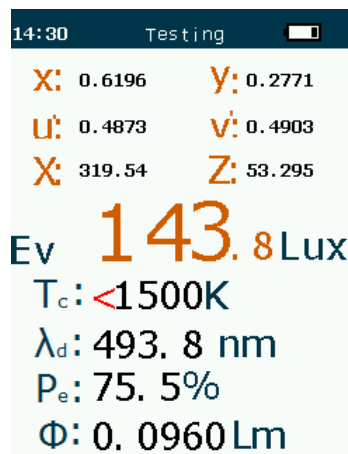
5.2 Pendant la mesure

Appuyez sur la touche Hold pendant la mesure. Le symbole "Hold" apparaît en haut de l'écran. Les valeurs de mesure se figent sur l'écran, la mesure termine et les valeurs s'enregistrent automatiquement dans la carte micro SD.



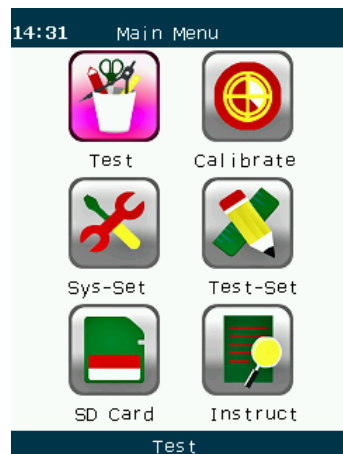


Appuyez à nouveau sur la touche Hold pour redémarrer le processus de mesure, comme indiqué ci-dessous:

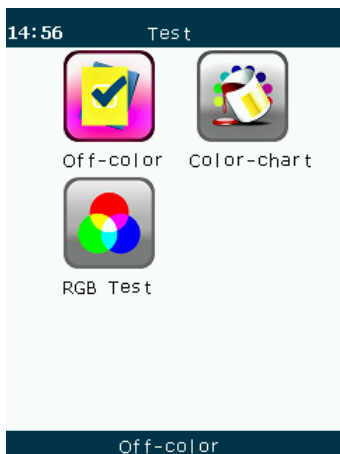


Une fois une série de mesure terminée, l'utilisateur peut accéder au menu principal en appuyant sur la touche Menu, où il pourra effectuer des réglages supplémentaires. En appuyant à nouveau sur la touche Menu, le mesureur retournera au mode de mesure normal.

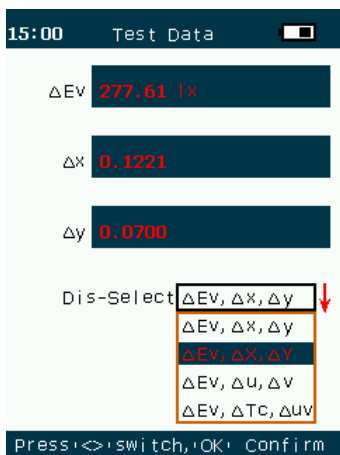
5.3 Valeur de différence de couleur et coordonnées de chromaticité



Allez dans le sous-menu “Test” pour vérifier la valeur de différence de couleur, la valeur de la couleur et la valeur RGB.

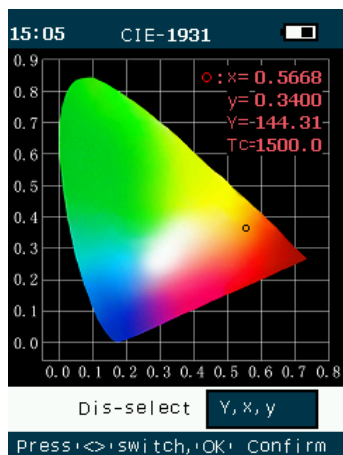


Dans l’option Différence de couleur (Off-couleur), vous pourrez voir les dernières valeurs de la différence de couleur, entre autres, $\Delta(XYZ)$, $\Delta(Evxy)$, $\Delta(Evuv)$, $\Delta Ev \Delta Tc \Delta uv$.

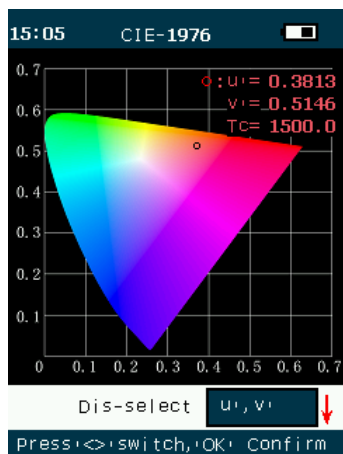


Le diagramme de chromaticité comprend deux graphiques de coordonnées, CIE1932 et CIE1976.

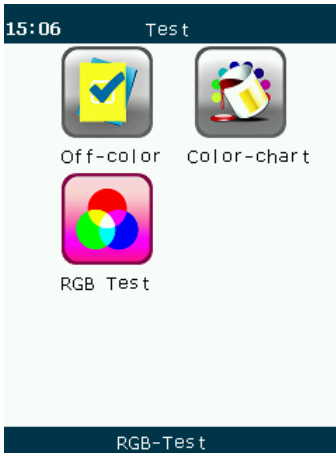
CIE1931.



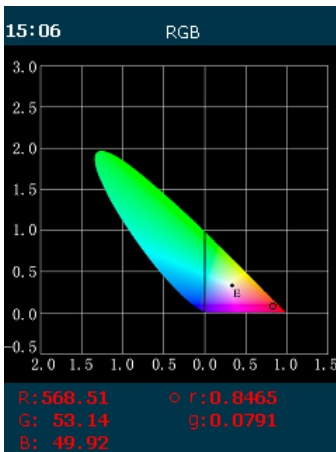
CIE1976



Valeurs RGB



Sélectionnez le test RGB pour voir le graphique RGB.





5.4 Lecture des données

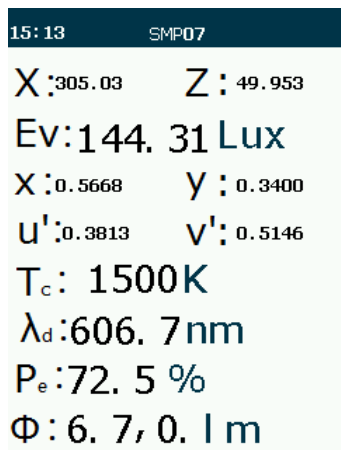
Dans le menu principal, sélectionnez l'option "SD-Card". Vous visualiserez alors les neuf dernières données de mesure.

Sélectionnez une mesure et appuyez sur la touche Enter pour visualiser les valeurs de mesure.



La liste des données est ordonnée chronologiquement et l'appareil peut sauvegarder jusqu'à neuf enregistrements. Les nouvelles données enregistrées remplaceront les anciens enregistrements.

L'utilisateur peut voir le développement en sélectionnant la date et l'heure et en appuyant sur la touche Enter.



5.5 Mesure de la valeur maximum

Appuyez sur la touche MAX et ne bougez pas l'appareil. Une mesure commencera automatiquement.



L'appareil mesure 10 fois en 5 secondes et la valeur maximum apparait sur l'écran. Pendant ce temps, les 10 enregistrements sont enregistrés dans la carte SD.



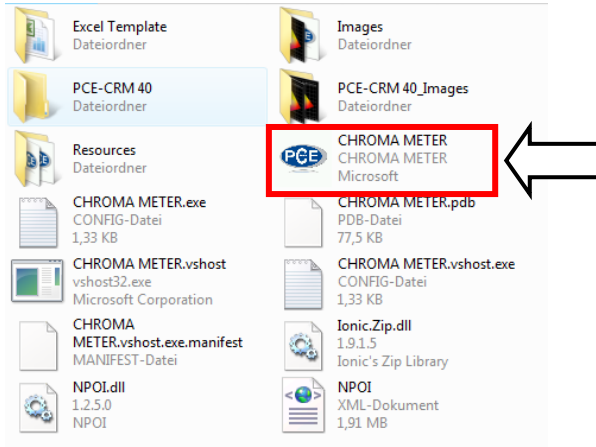
Appuyez à nouveau sur la touche MAX pour sortir du modo de mesure maximum et retourner dans la fenetre de mesure normale.



5.6 Traitement des données de mesure

Les données de mesure enregistrées peuvent être transférées à un ordinateur via l'interface USB ou la carte micro SD. Les données de mesure s'enregistrent dans un fichier .txt et peuvent s'ouvrir dans l'ordinateur en utilisant le logiciel.

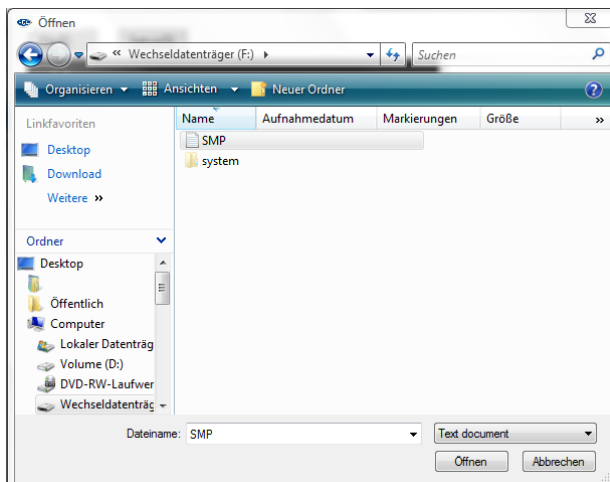
Vous trouverez le logiciel dans une mémoire USB jointe. Ouvrez le fichier "PCE-CRM 40 Chroma Meter Data Management Software.zip" et copiez le contenu à l'endroit souhaité dans votre disque dur. Ouvrez le dossier "CHROMA METER" et exécutez le fichier "CHROMA METER.exe".



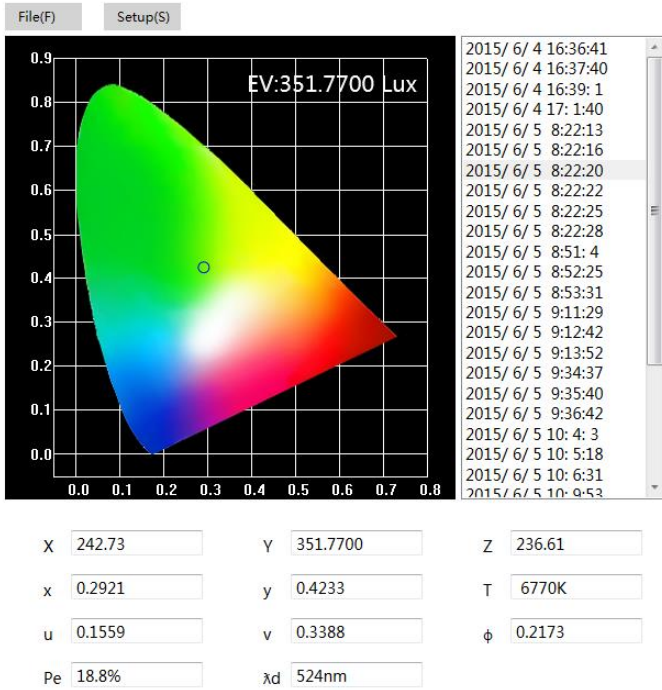
Le logiciel s'ouvrira alors.

Pour importer les données de mesure, procédez de la façon suivante:

Cliquez sur "File" puis sur "Open". Une nouvelle fenêtre s'ouvrira dans laquelle vous devez sélectionner le fichier avec les données de mesure enregistrées. Pour cela, accédez à la carte SD et sélectionnez le fichier "SMP.txt".

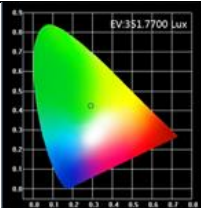


Les données enregistrées apparaissent maintenant à droite de l'écran principal du logiciel.





Sélectionnez la mesure souhaitée, cliquez sur "File" puis sur "Export" pour enregistrer l'exportation en format Excel (*.xls). Les données sont alors sauvegardées dans un gabarit spécial:

Couleur temperature light meter				
Test Project	Couleur temperature illumination Analysis			
Test Device	*****			
Test mark	Product model:PCE-CRM 40		Humidity: *****	
	Temperature: *****		Tester: *****	
	Manufacturer: *****			
	Test institution: *****			
	Measurement date: 2016/ 3/18 12:34:32		Processing date: 20.06.2017 10:03:56	
	Processing result:			
	Illumination Y	351.7700	Chroma T	6770K
	u	0.1559	v	0.3388
	x	0.2921	y	0.4233
	Pe	18.8%	λd	524nm
	X	242.73	Φ	0.2173
CIE1931	Z	236.61		

Vous pouvez régler ce **gabarit** individuellement. Pour cela, allez dans le dossier du logiciel ("CHROMA METER") et ouvrez le dossier "Excel Template". Ouvrez maintenant le fichier "PCE-CRM 40" et faites les réglages nécessaires.

6 Garantie

Vous pouvez consulter nos conditions de garantie dans nos Conditions Générales Commerciales sur: <https://www.pce-instruments.com/french/terms>.

7 Élimination des résidus

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

Pour pouvoir respecter l'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 renvoyer l'appareil à l'adresse ci-dessous :

PCE Instruments France EURL
23, Rue de Strasbourg
67250 SOULTZ-SOUS-FORETS
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.



Tous les produits de marque PCE
sont certifiés CE et RoH.



Coordonnées de PCE Instruments

Allemagne

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

France

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 SOULTZ-SOUS-FORETS
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Espagne

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

États Unis

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Royaume Uni

PCE Instruments UK Ltd
Units 12/13 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@industrial-needs.com
www.pce-instruments.com/english

Italie

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 LOC. GRAGNANO
CAPANNORI (LUCCA)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Pays Bas

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0) 900 1200 003
Fax: +31 53 430 36 46
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Chili

PCE Instruments Chile S.A.
RUT: 76.154.057-2
Santos Dumont 738, local 4
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile
Tel. : +56 2 24053238
Fax: +56 2 2873 3777
info@pce-instruments.cl
www.pce-instruments.com/chile

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn

Chine

PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd
1519 Room, 4 Building
Men Tou Gou Xin Cheng,
Men Tou Gou District
102300 Beijing
China
Tel: +86 0755-32978297
lko@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

Turquie

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce- cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish