

www.pce-france.fr



C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-france.fr

Notice d'emploi Colorimètre PCE-RGB



Table de matières

1. Caractéristiques
2. Applications
3. Spécifications
4. Description du panneau et du dessin
 - 4.1 Écran
 - 4.2 Touche d'allumage
 - 4.3 Touche d'échantillonnage (Mesureur)
 - 4.4 Touche de fonctions
 - 4.5 Touche CAL (calibrage)
 - 4.6 Touche REL (Relative)
 - 4.7 Touche pour les zones chromatiques RGB/HSL
 - 4.8 Touche pour allumer/éteindre la lumière
 - 4.9 Port de sortie
 - 4.10 Port de connexion pour l'interface RS-232
 - 4.11 Port de connexion para l'adaptateur DC 9V
 - 4.12 Couvercle / compartiment de la batterie
 - 4.13 Support pliable
 - 4.14 Trou fileté
 - 4.15 Tête de lecture du colorimètre
 - 4.16 Touche d'échantillonnage (test)
 - 4.17 Manche du pistolet
 - 4.18 Prise du capteur
5. Opérations
 - 5.1. Mesure sans illumination
 - 5.2. Mesure avec illumination
 - 5.3 Mesure relative
6. Calibrage
7. Interface de série RS-232
8. Remplacement de la batterie
9. Conseils

1. CARACTÉRISTIQUES

- * Le mesureur PCE-RGB 2 est un colorimètre portable qui possède un capteur externe pour effectuer d'échantillonnage avec une géométrie de mesure de 45° / 0°. Le colorimètre se base en la technologie de microsystème plus moderne et précise et opère selon la méthode spectrale. Il possède une excellente reproductibilité grâce à l'emploi d'une analyse spectrale.
- * Opération simple, vous ne devez qu'appuyer sur la touche "opération" (fonctionnement) et obtiendrez la valeur de la couleur (R, G, B ou H, S, L).
- * Fonction relative, vous pourrez comparer d'une façon très simple la valeur de la couleur de deux mesures différentes.
- * Le colorimètre PCE-RGB 2 a été principalement conçu pour effectuer des mesures de surfaces non lumineuses, comme par exemple, tissus, papier, cuir, matériels peints... Il s'agit de l'outil idéal pour un contrôle de qualité et pour être utilisé comme outil industriel.
- * Le colorimètre peut aussi mesurer surfaces lumineuses comme par exemple moniteurs CRT, écrans LCD, lampes...
- * Pour effectuer la mesure de surfaces non lumineuses, une source de lumière définie illumine le test et la lumière réfléctée par la surface est mesurée d'une façon spectrale et la valeur est représentée sur l'écran.
- * Pour effectuer la mesure de surfaces lumineuses, le reflet de la surface à analyser est mesuré d'une façon spectrale directement.
- * Grâce à l'interface RS-232 vous pourrez connecter le colorimètre à votre PC pour enregistrer les valeurs et procéder à son analyse postérieur.
- * Appuyez sur la touche CAL (Calibrage) pour effectuer le calibrage du mesureur, pour la mesure de surfaces non lumineuses utilisez le standard blanc.
- * Il possède un manche avec une carcasse solide pour effectuer plus facilement les mesures.
- * Alimentation avec des batteries de bloc de 9V ou avec un adaptateur DC de 9V.

2. APLICATIONS

- * Pour mesurer grâce à la méthode spectrale la couleur de tissus, papier, cuir, matériels peints.
- * Pour le contrôle objectif de la qualité de couleurs dans la production (le pourcentage de pertes se réduit de cette façon).
- * Pour la mesure et enregistrement de couleurs dans le contrôle d'entrée de marchandises.
- * Pour standards de couleur de différentes surfaces.
- * Pour l'interprétation et l'évaluation statistique de mesure de couleurs.
- * Pour mesurer la surface lumineuse de moniteurs CRT, écrans LCD, lampes.

3. SPÉCIFICATIONS

Écran	LCD de 59mm x 34 mm
Géométrie de mesure	Illumination circulaire de 45° / 0° pour 45° mesure pour 0° selon DIN 5033
Plages de mesure	400 nm à 700 nm
Origine de la lumière	Deux diodes de lumière blanches
Capteurs de couleur	<p>Pour la mesure de surfaces non lumineuses comme par exemple tissus, papier, cuir, matériels peints..., une source de lumière définie illumine le test, et la lumière réfléctée par la surface est mesurée de façon spectrale et est représentée sur l'écran.</p> <p>* Pour la mesure de surfaces lumineuses, le reflet de la surface à mesurer est analysé de façon spectrale directement.</p>

Zones chromatiques	Valeur RGB Valeur R (Rouge): 0 à 1023. Valeur G (Vert): 0 à 1023. Valeur B (Bleu): 0 à 1023.
--------------------	--

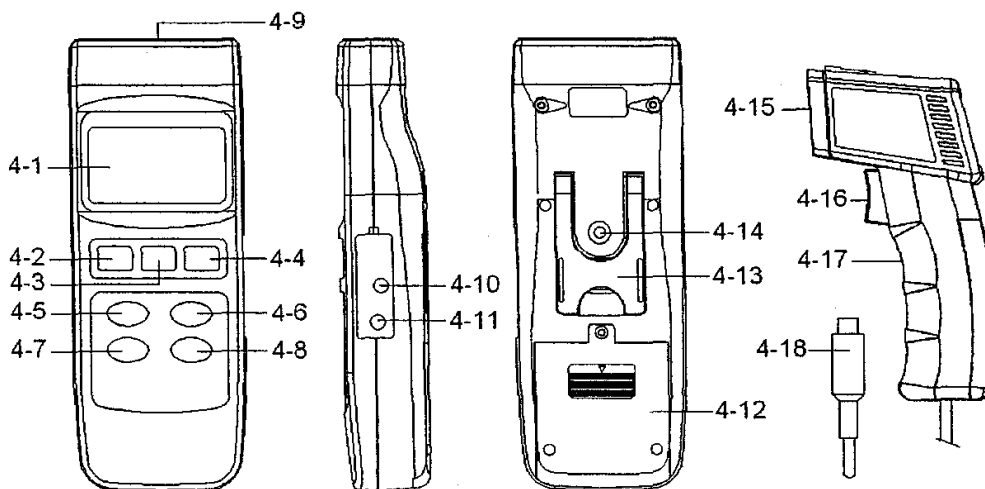
	Valeur HSL Ton chromatique: 0 à 1.000. Valeur de saturation: 0 à 1.000. Valeur de clarté: 0 à 1.000.
--	--

Reproductibilité	Valeur R (Rouge):	< 3
	Valeur G (Vert):	< 3
	Valeur B (Bleu):	< 3
	Ton chromatique:	< 0.01
	Valeur de saturation:	< 0.01
	Valeur de clarté:	< 0.01
	* La reproductibilité s'effectue pour un minimum de 10 mesures pendant deux minutes. * La précision est spécifiée après le calibrage de l'appareil.	
Applications	- Surfaces non lumineuses: comme tissus, papier, cuir... - Surfaces lumineuses: comme moniteurs CRT, écran LCD...	
Touche	Touche TEST (test)	
	Touche CAL (pour le calibrage)	
	Touche REL (pour mesures relatives)	
	Touche RGB/HSL (pour valeurs RGB ou HSL)	
	Touche d'allumage ou éteinte * Pour des mesures de surface non lumineuses, maintenez la lumière allumée. * Pour des mesures de surfaces lumineuses, maintenez la lumière éteinte.	
Éteinte	Éteinte automatique pour une plus grande durée de la batterie ou éteinte manuelle appuyant sur la touche "off" * Le mesureur s'éteindra automatiquement après 3 minutes si vous n'appuyez pas sur aucune touche.	
Batterie faible	Indicateur de batterie faible	
Calibrage	Calibrage automatique. *Dans l'envoi on inclut le standard blanc.	
Interface	Interface de série RS-232	
Conditions Environnementales	0°C à 50°C (32°F à 122°F).	
Humidité	Moins de 80% RH.	

Alimentation	Batterie DC 9V, alcalines de type 006P, MN1604 (PP3) ou équivalentes.
	Adaptateur DC 9V (optionnel).
Poids	Environ 478g * <i>L'appareil avec le capteur chromatique.</i>
Dimensions	Appareil: 203 x 76 x 38 Capteur chromatique: 160 x 92 x 45
Contenu de l'envoi	Indicateur avec capteur + câble de 1m., standard blanc, mallette et notice d'emploi.

Composants additionnels	- Paquet de software (software + câble de données RS-232) - Adaptateur de RS-232 à USB (si vous souhaitez connecter un ordinateur portable)
Réglementation	DIN 5033

4. DESCRIPTION DU PANNEAU ET DESSIN



- 4-1 Écran
- 4-2 Touche pour allumer
- 4-3 Touche pour l'échantillonnage (mesureur)
- 4-5 Touche de fonctions
- 4-6 Touche CAL (calibrage)
- 4-6 Touche REL (mesure relative)
- 4-7 Touche RGB / HSL
- 4-8 Touche d'allumage / éteinte de lumière de diodes (selon surfaces)
- 4-9 Port de sortie
- 4-10 Port de connexion pour l'interface RS-232

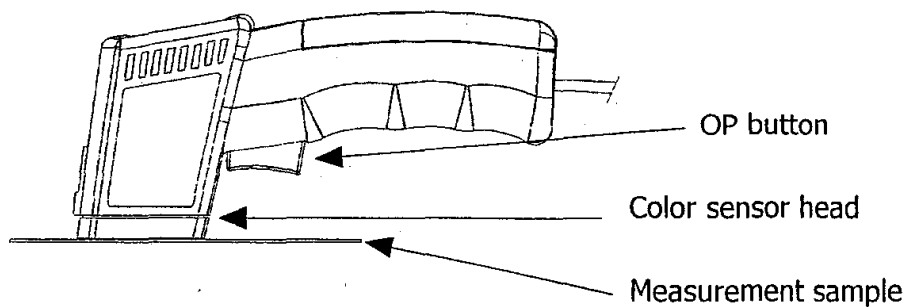
- 4-11 Port de connexion pour l'adaptateur DC 9V
- 4-12 Couvercle et compartiment de la batterie
- 4-13 Support pliable
- 4-14 Trou fileté
- 4-15 Tête du lecteur du colorimètre
- 4-16 Touche de test
- 4-17 Manche de capteur
- 4-18 Prise du capteur

5. OPÉRATIONS

5.1 Mesures de surfaces non lumineuses

Le colorimètre PCE-RGB 2 a été conçu surtout pour mesurer des surfaces non lumineuses comme par exemple papier, tissus, peintures, plastique, matériels peints...

- 1) Connectez le "capteur d'échantillonnage" (4-17) au "port de sortie" de l'indicateur (4-9).
- 2) Allumez le colorimètre appuyant sur la "touche power" (4-2) sur l'écran, aucune valeur n'apparaîtra sur l'écran.
- 3) Utilisez le manche pour soutenir le "capteur d'échantillonnage" (4-17). Mettez en contacte "la tête du capteur externe" (4-15) avec la surface à mesurer.



4) Zone chromatique RGB

Appuyez sur la touche "TEST" (4-16 ou 4-3) une fois, le symbole "Mesu" apparaîtra sur l'écran. Pendant quelques secondes les valeurs R, G, B apparaîtront sur l'écran. Lorsque les valeurs R, G, B apparaissent sur l'écran, cela signifiera que la mesure a finalisé, vous pourrez, dans ce moment, retirer le capteur externe.

Zone chromatique H, S, L

Si vous souhaitez obtenir les couleurs dans la zone chromatique H, S, L (ton chromatique, saturation et clarté), vous devez appuyez une fois sur la touche "RGB/HSL" (4-7) et les valeurs H, S, L apparaîtront sur l'écran.

Appuyez à nouveau sur "touche RGB/HSL" et les valeurs R, G, B apparaîtront sur l'écran.

Valeur RGB	Valeur R (Rouge): 0 à 1023 Valeur G (Vert): 0 à 1023 Valeur B (Bleu): 0 à 1023
Valeur HSL	Ton chromatique: 0 à 1.000 Valeur de saturation 0 à 1.000 Valeur de clarté: 0 à 1.000

Avertissement:

La couleur HSL s'approche plus aux couleurs que l'œil humain, et peut distinguer si on le compare avec les valeurs de la zone chromatique RGB. La couleur chromatique différence une couleur d'une autre. La saturation est la quantité de couleur, ou la pureté d'un couleur. La clarté est la quantité de lumière que possède la couleur ou l'intensité que possède cette couleur.

Important:

Pour mesurer surfaces non lumineuses, lorsque vous appuyez la touche "TEST" (4-16 ou 4-3) vous devrez allumer la lumière blanche.

Si vous éteignez la lumière blanche de la tête de lecture, tenez en compte les étapes suivantes:

- a. Allumez le mesureur, n'appuyez pas sur la "touche TEST".
- b. Appuyez une fois sur la "touche d'allumage / éteinte de diodes" (4-8).
Appuyez à nouveau sur la "touche TEST", les diodes de la tête de lecture s'allumeront.

* Lorsque vous appuyez la "touche TEST" si les diodes émettent la lumière blanche signifiera que le mesureur est prêt pour effectuer la mesure de surfaces non lumineuses.

* Lorsque vous appuyez sur la "touche TEST" si les diodes de la tête de lecture sont éteintes, cela signifiera que le mesureur n'est prêt que pour effectuer la mesure de surfaces lumineuses.

5.2 Mesure en surfaces lumineuses.

Le colorimètre PCE-RGB 2 a été conçu surtout pour mesurer des surfaces non lumineuses.

Cependant vous pouvez effectuer des mesures de surfaces lumineuses comme par exemple des moniteurs CRT, écran LCD, lampes... pour une mesure relative et pour avoir une référence.

- 1) Appuyez une fois sur la "touche TEST" (4-16 o 4-3) pour initier la mesure avec le capteur externe (avec les

diodes éteintes).

* Lorsque vous appuyez sur la "touche TEST", si les diodes de la tête de lecture sont éteintes, le mesureur sera prêt pour commencer la mesure de la surface.

* Lorsque vous appuyez sur la "touche TEST", si les diodes de la tête s'illuminent, cela signifiera que le mesureur est prêt pour effectuer des mesures dans des surfaces non lumineuses.

* Si Le capteur externe du mesureur émet de la lumière blanche pour la mesure, vous devez tenir en compte les étapes suivantes:

a. Allumez le mesureur, n'appuyez pas sur la "touche TEST".

b. Appuyez une fois sur la "touche d'allumage / éteinte de diodes" (4-8).

Appuyez à nouveau la "touche TEST", le capteur externe éteindra la lumière émise par les diodes.

2) Allumez le mesureur, tenez le capteur externe par le manche (4-17). Touchez le capteur avec la surface lumineuse à mesurer.

3) Appuyez une fois sur la "touche TEST" (4-16 o 4-3), sur l'écran apparaîtra le symbole "Mesu", dans quelques secondes les valeurs R, G, B apparaîtront sur l'écran. Lorsque les valeurs R, G, B apparaissent, cela signifiera que la mesure a conclut, et ensuite vous pourrez retirer le capteur externe.

Si vous souhaitez obtenir les couleurs de la zone chromatique H, S, L (ton chromatique, saturation et clarté), vous devez appuyez une fois sur la "touche RGB/HSL" (4-7) et les valeurs H, S, L apparaîtront sur l'écran. Appuyez à nouveau sur la "touche RGB/HSL" et les valeurs R, G, B apparaîtront à nouveau sur l'écran.

5.3 Mesure relative

1) Pendant la mesure, lorsque les valeurs R, G, B apparaissent sur l'écran, si vous appuyez une fois sur la "touche REL" (relative), il n'apparaîtra aucune valeur sur l'écran.

2) Si vous effectuez une nouvelle mesure, appuyez une fois sur la "touche TEST" (4-16 o 4-3), la valeur relative clignotera sur l'écran (la nouvelle valeur déduira la valeur de la couleur originale).

3) Appuyez à nouveau la "touche REL" (relative) et l'écran reviendra à ses fonctions normales.

6. PROCÉDURE DE CALIBRAGE.

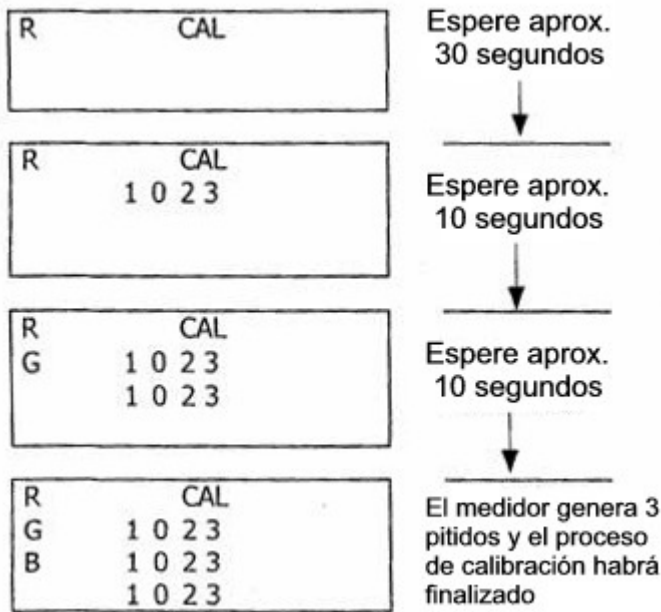
1) **Voir le point 5-1, mesure de surfaces non lumineuses.**

2) Préparez le standard blanc.

3) Tenez le capteur externe par le manche (4-17). Touchez la tête de lecture du capteur (4-15) avec le standard blanc de calibrage.

4) Appuyez sur la touche "Fonction" (4-4) et la touche "CAL" (4-5).

Sur l'écran il apparaîtra:

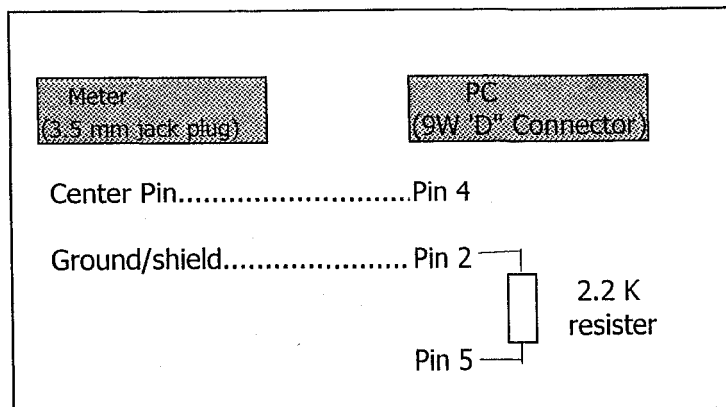


7. INTERFACE DE SÉRIE RS-232.

Le colorimètre possède une interface de série RS-232 et un Terminal de 3.5 mm (4-10) pour pouvoir connecter le mesureur à un PC.

Les données proportionnées peuvent s'utiliser pour des applications spécifiques de l'utilisateur.

L'interface de série RS-232 est nécessaire si vous souhaitez voir les données de mesure dans votre PC.



Le format des 16 chiffres qui apparaissent sur l'écran est le suivant:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0


Chaque un de ces chiffres indique le suivant:

D0	Terminaison de mot = 0D		
D1 & D8	Lecture d'écran, D1 = LSD, D8 = MSN Par exemple: Si la lecture de l'écran est 1234, alors D8 à D1 est: 00001234		
D9	Décimaux (DP), de droite à gauche 0 = N° DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP		
D10	Polarité 0 = Positive 1 = Négative		
D11 & D12	Avertisseur d'écran		
	R = 70	G = 71	B = 72
	H = 42	S = 73	L = 99
D13	Lorsqu'on envoie la valeur de la couleur R = 1 Lorsqu'on envoie la valeur de la couleur G = 2 Lorsqu'on envoie la valeur de la couleur B = 3 Lorsqu'on envoie la valeur de la couleur H = 4 Lorsqu'on envoie la valeur de la couleur S = 5 Lorsqu'on envoie la valeur de la couleur L = 6 <i>*envoie les valeurs R, G, B, H, S, L en séquences</i>		
D14	4		
D15	Début de mot = 02		

Interface RS-232

Vitesse de données	9600
Parité	Sans parité
Bits de données	8 bits de données
Pauses	1 pause

8. REMPLACEMENT DE LA BATTERIE.

- 1) Lorsque le symbole de batterie faible  apparaît sur l'écran, vous devez changer les batteries.
- 2) Retirez le couvercle de la batterie, (4-12) et retirez la batterie.
- 3) Remplacez la batterie par une autre de 9 V (alcaline).
- 4) Assurez-vous de bien fermer le couvercle de la batterie du mesureur après avoir changé les piles.

9. CONSEILS EN CAS D'AVOIR UNE PANNE

- 1) Pendant la mesure normal d'une surface non lumineuse, si une valeur normale (une valeur inférieure, par exemple) n'apparaît pas sur l'écran, s'il vous plaît assurez-vous de bien connecter la lumière émise par les diodes, autrement, appuyez sur la "touche TEST" pour la connecter.
- 2) Si le circuit est en panne:
 - a. Le mesureur ne pourra pas s'allumer.
 - b. Après d'allumer le mesureur, n'appuyez pas sur aucune touche, ensuite retirez la batterie du mesureur et installez à nouveau la batterie.

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de mesure:

PCE Instruments est à votre disposition pour résoudre vos doutes ou vos questions sur calibrage

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de mesure:

<http://www.pce-france.fr/instruments-de-mesure.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de mesureurs:

<http://www.pce-france.fr/mesureurs.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de balances:

<http://www.pce-france.fr/balances.htm>

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