



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

## NOTICE D'EMPLOI PCE-SPM 1



## **Contenu**

### **1. Caractéristiques**

### **2. Description générale/ Caractéristiques**

### **3. Fonctions**

- 3.1 Capteur solaire
- 3.2 Ecran LCD
- 3.3 Touche On/off/Time
- 3.4 Touche Hold/Mode
- 3.5 Touche Set / ↵
- 3.6 Touche Power / % / ▲
- 3.7 Touche Mémoire / ►
- 3.8 Touche Read / ▼

### **4. Mesure de l'énergie solaire**

### **5. Mesure de l'énergie solaire en utilisant le mode de registre maximum et minimum**

### **6. Mesure du transfert de l'énergie solaire**

### **7. Mesure de l'énergie solaire intégrale**

### **8. Mémorisation manuelle et sélection de la mémoire**

- 8.1 Effacement de la mémorisation des données
- 8.2 Mémorisation manuelle des données
- 8.3 Sélection manuelle de la mémoire

### **9. Arrêt automatique pour économiser des piles**

### **10. Remise à zéro**

### **11. Mémorisation automatique des données**

- 11.1 Réglage des intervalles
- 11.2 Mémorisation automatique
- 11.3 Connexion à un PC

### **12. Sécurité**

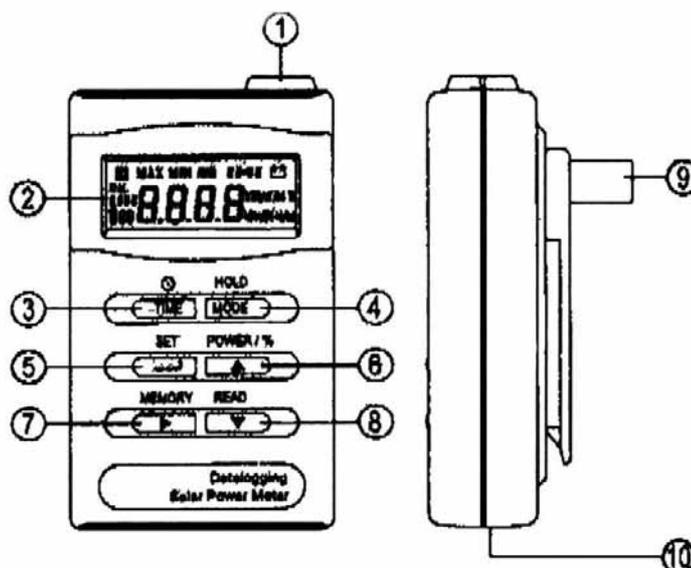
### 1. Caractéristiques

- Il permet une mesure au sol de la puissance / irradiation Ptot
- Il permet une mesure à long terme dans la mémorisation interne des données de la mesure (32.000)
- Il permet une mesure solaire comparée
- Fonction de donnée maximum, minimum et maintenue
- Alimentation par 4 piles Li-Ion (d'une durée d'usage de 16 jours)

### 2. Description générale / Caractéristiques

Plage de mesure	0 ... 2.000 W/m <sup>2</sup>
Résolution	1 W/m <sup>2</sup>
Précision	±10 W/m <sup>2</sup> o ±5 % (il possède une valeur plus élevée)
Plage spectrale	400 ... 1.100 nm
Mémorisation des données	32000 valeurs de mesure
Part de mesure	réglable
Transfert des données	interface RS232 de série
Ecran	LCD
Plage de température ambiante	De 0 ...à +50 °C
Humidité maximum	<80 % r.F.
Alimentation	4 piles Li-Ion x 1,5 V (pour une durée d'usage de 16 jours)
Mesures	111 x 64 x 34 mm
Poids	165 g

### 3. Fonctions



### 3.1. Capteur solaire

### 3.2. Ecran LCD

### 3.3. Touche on/off/ temps

Appuyez sur la touche on/off pour allumer l'appareil. Maintenez la touche appuyée pendant 3 secondes environ pour éteindre l'appareil.

Dans le mode Temps utilisez cette touche pour passer de minutes à secondes ou de jours et heures.

### 3.4. Touche Maintenu /Mode

**Fonction maintenu:** Appuyez sur cette touche pour maintenir momentanément la valeur indiquée sur l'écran d'affichage. Appuyez à nouveau sur la touche pour abandonner cette fonction.

**Mode de registre:** Maintenez la touche appuyée environ 3 secondes pour atteindre le mode de registre. En appuyant sur la touche vous pouvez alors sélectionner entre les fonctions "MAX", "MIN", "AVG" et "MAX MIN AVG".

Pour désactiver l'arrêt automatique maintenez la touche appuyée et allumez simultanément l'appareil. L'indication de l'arrêt automatique(+) disparaîtra de l'écran d'affichage.

### 3.5. Touche Set ↵

**Changement d'unités:** Appuyez sur la touche pour sélectionner entre les unités "W/m<sup>2</sup>" et Btu (ft<sup>2</sup>xh)

**Réglage du temps réel:** Maintenez la touche appuyée environ 3 secondes jusqu'à ce que sur l'écran d'affichage apparaisse le réglage du jour. Vous pourrez alors régler le jour et l'heure à l'aide des touches ▲ ▼ ▶ ↵. Appuyez à nouveau sur la touche pour garder le réglage.

**Réglage du facteur de calibrage:** Maintenez la touche appuyée et allumez simultanément l'appareil. Sur l'écran lumineux apparaît "CAL" et un point clignotant. Vous pourrez alors régler le facteur de calibrage à l'aide des touches ▲ ▼ ▶ ↵. Appuyez à nouveau sur la touche pour garder le réglage.

### 3.6. Touche Power / % / ▲

**Fonction Power o transfert (%):** Appuyez sur cette touche pour sélectionner entre les fonctions Power et transfert.

**Unité Power et énergie:** Appuyez sur cette touche pour sélectionner les unités dans le mode d'énergie solaire intégral.

**Réglage à zéro:** Maintenez la touche appuyée et allumez simultanément l'appareil. Sur l'écran d'affichage l'indication "CAL" apparaît. Levez le capteur solaire vers le haut et appuyez sur la touche. Sur l'écran d'affichage apparaît "MIN" et l'indication se mettra à zéro.

**Touche ▲ :** Sélection de l'espace de mémoire/ Sélection du paramètre.

### 3.7. Touche Mémoire / ▶

**Fonction de mémorisation:** Appuyez sur cette touche pour garder la valeur que l'écran d'affichage indique en ce moment.

**Effacement de la mémoire:** Eteignez l'appareil. Maintenez cette touche appuyée et allumez l'appareil à nouveau. L'écran d'affichage indiquera "Clr". Appuyez sur la touche ▼ pour sélectionner entre "oui" et "non". Appuyez sur la touche pour valider votre entrée.

**Mémorisation automatique des données:** Maintenez la touche appuyée environ 3 secondes. Sur l'écran d'affichage apparaîtra l'indication "M". Pour abandonner cette fonction appuyez à nouveau sur la touche.

**Touche ▼ :** Utilisez cette touche pour déplacer le curseur dans le mode de réglage.

### 3.8. Touche Read / ▼

**Fonction Lecture:** Appuyez sur cette touche pour lire la mémoire. En appuyant sur les touches ▼ ou ▲ vous pouvez sélectionner parmi les endroits de stockage. Pour abandonner cette fonction, appuyez sur la touche.

**Réglage de l'intervalle de mémorisation automatique:** Maintenez la touche appuyée environ 3 secondes pour appeler cette fonction. En appuyant sur les touches ▼ ou ▲ vous pouvez régler l'intervalle de mémorisation de 1 seconde à 1 minute. Pour valider votre réglage, appuyez sur la touche ↵.

**Interface du PC:** Maintenez la touche appuyée environ 6 secondes pour atteindre le mode de transfert.

## 4. Mesure de l'énergie solaire

Allumez l'appareil. En appuyant sur la touche "Set", réglez l'unité souhaitée ( $W/m^2$ , Btu ou  $ft^2 \times h$ ). Positionnez l'appareil avec le capteur vers le sol, alors vous pourrez lire la valeur directement sur l'écran d'affichage. En appuyant sur la touche "maintenu" vous pourrez maintenir la valeur sur l'écran d'affichage. Appuyez de nouveau sur la touche pour retourner à nouveau au mode de mesure.

## 5. Mesure de l'énergie solaire avec l'utilisation du mode de registre maximum et minimum

Allumez l'appareil. En appuyant sur la touche "Set", réglez l'unité souhaitée ( $W/m^2$ , Btu ou  $ft^2 \times h$ ) et positionnez l'appareil avec le capteur vers le sol. Maintenez la touche "Mode" appuyée environ 3 secondes pour atteindre le mode de registre minimum et maximum. Sur l'écran d'affichage apparaît l'indication "Max." et la valeur minimum mesurée. L'arrêt automatique est désactivé. En appuyant sur la touche "Mode" vous pouvez sélectionner parmi la valeur maximum (Max.), minimum (Min.), moyenne (AVG) ou l'indicateur en ce moment. La valeur correspondante est indiquée sur l'écran d'affichage. La valeur moyenne est le résultat des quatre dernières valeurs de mesure indiquées en ce moment. Appuyez sur la touche "Mode" environ 3 secondes pour abandonner cette fonction.

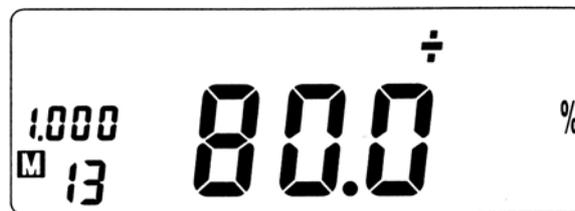


## 6. Mesure du transfert de l'énergie solaire

L'appareil est capable de calculer le transfert solaire en pourcentage pour une mesure avec un certain matériau (verre, lame...).

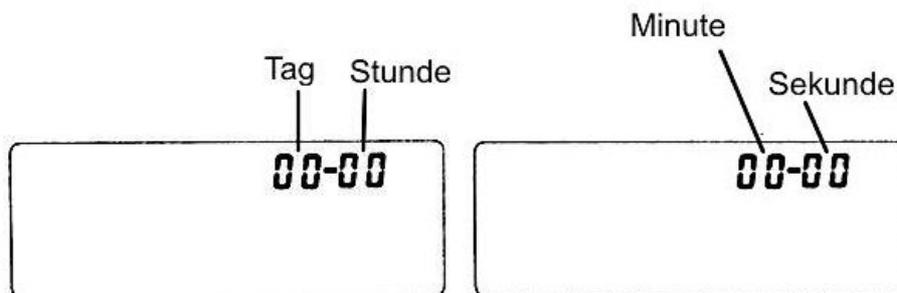
Allumez l'appareil. Sélectionnez avec la touche "Set" l'unité avec laquelle vous souhaitez mesurer ( $W/m^2$ , Btu ou  $ft^2 \times h$ ) et positionnez l'appareil avec le capteur vers le sol. Appuyez sur la touche Power / % pour atteindre le mode de transfert. Sur l'écran d'affichage apparaît l'indication "%". Appuyez sur la touche pour garder la valeur que l'écran d'affichage indique en ce moment comme valeur de référence.

Sur l'écran d'affichage apparaîtra 100,0%. Posez alors le matériau sélectionné entre le capteur et le sol et lisez la valeur en pourcentage sur l'écran d'affichage. Pour maintenir la valeur sur l'écran d'affichage, appuyez sur la touche "Hold". Appuyez à nouveau sur la touche pour abandonner la fonction "Hold". Retirez le matériau et vérifiez que l'appareil passe à nouveau à 100,0%. Si cela ne se produit pas, nous vous prions d'effectuer à nouveau la mesure.



## 7. Mesure de l'énergie solaire intégrale

Allumez l'appareil. En appuyant sur la touche "Set", réglez l'unité avec laquelle vous souhaitez mesurer ( $W/m^2$ , Btu ou  $ft^2 \times h$ ) et positionnez l'appareil avec le capteur vers le sol. Maintenez la touche "Set" appuyée environ 3 secondes pour atteindre le mode. Sur l'écran d'affichage l'indication "□□-□□" apparaît. En appuyant sur les touches ▼ ou ▲ vous pourrez alors régler les chiffres souhaités. En appuyant sur la touche ▶ vous passerez au champ suivant. Répétez ce processus jusqu'à ce que les réglages en "Temps réel" finalisent (jour; heure; minute et seconde). Appuyez sur la touche ↵ pour garde votre entrée et commencez la mesure.

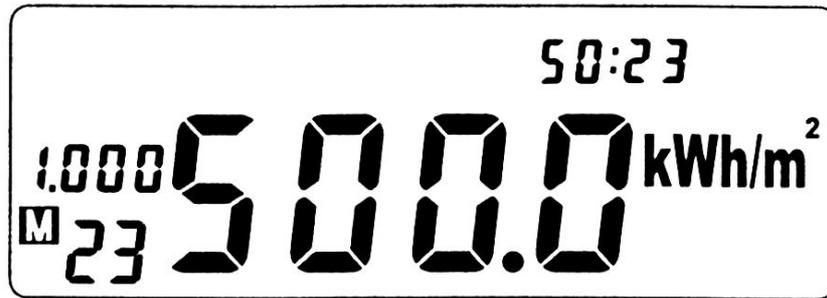


Appuyez sur la touche Power / % / pour sélectionner parmi les unités ( $WH/m^2/h$ ,  $W/m^2$  ou  $Wh/m^2$ ). En appuyant sur la touche "temps" vous pourrez sélectionner l'indication en temps réel.

### Attention:

**Avec ce mode, la touche "Hold" est sans fonction.**

Pour abandonner ce mode maintenez la touche on/off appuyée environ 3 secondes et éteignez l'appareil.



## 8. Mesure manuelle et lecture de la mesure

### 8.1. Effacement de la mémoire de données

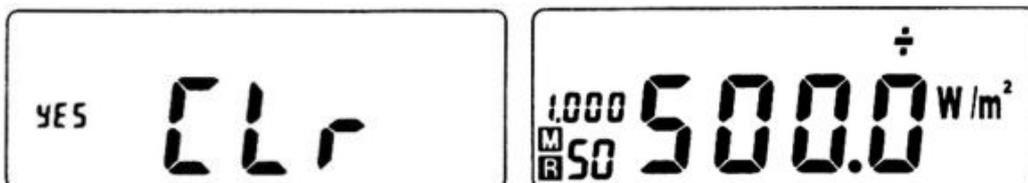
Eteignez l'appareil. Maintenez la touche "Mémoire" appuyée et allumez l'appareil simultanément. Sur l'écran d'affichage apparaît l'indication "Clr YES". En appuyant sur la touche ▼ vous pouvez sélectionner entre "OUI" ou "NON". Appuyez sur la touche pour valider votre entrée.

### 8.2. Mémorisation manuelle des données

Appuyez sur la touche "Mémoire" pour garder dans la mémoire interne la valeur que l'écran d'affichage indique en ce moment. L'espace de mémoire maximum atteint les 99 valeurs de mesure.

### 8.3. Lecture manuelle de la mémoire

Appuyez sur la touche "Lecture" pour lire la mémoire. Sur l'écran d'affichage apparaît l'indication "R". En appuyant sur les touches ▼ ou ▲ vous pouvez alors sélectionner parmi les espaces de mémoire. Appuyez sur la touche ↵ pour abandonner la fonction.

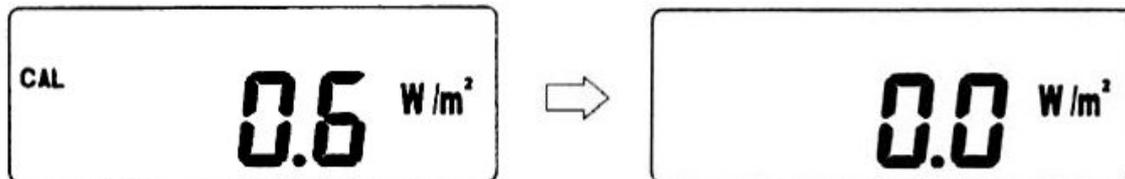


## 9. Arrêt automatique pour économiser les piles

L'appareil s'éteint automatiquement après 10 minutes d'inutilisation. Pour désactiver cette fonction, éteignez l'appareil, maintenez la touche "Hold" appuyée et rallumez l'appareil. L'arrêt automatique est alors désactivé et l'indication "⚡" disparaît de l'écran d'affichage. Avec ce nouvel allumage de l'appareil, l'arrêt automatique s'activera à nouveau.

## 10. Remise à zéro

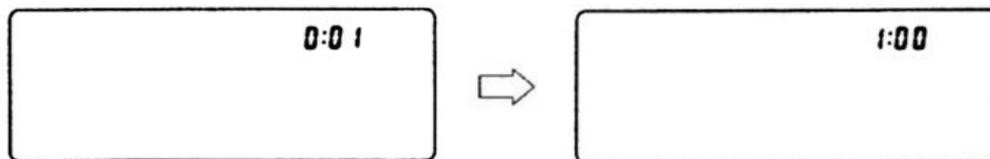
Appuyez et maintenez la touche "Power / %" appuyé et allumez l'appareil. Sur l'écran d'affichage apparaîtra l'indication "CAL". Levez le capteur et appuyez sur la touche ↵. Sur l'écran d'affichage apparaît l'indication "MIN" pendant 1 seconde environ et l'indication passe à "0".



## 11. Mémorisation automatique des données

### 11.1. Réglage des intervalles

Allumez l'appareil et ensuite maintenez la touche "Lecture" appuyée pendant environ 3 secondes pour atteindre le mode d'intervalle. En appuyant sur les touches ▼ ou ▲ vous pouvez alors régler un intervalle de 1 seconde à 1 minute. Appuyez sur la touche pour valider votre entrée et abandonner ce mode.



### 11.2. Mémorisation automatique

Appuyez sur la touche "Mémoire" et maintenez la touche appuyée environ 3 secondes. Sur l'écran d'affichage apparaît l'indication "M" pour le registre automatique ou l'indication "FULL" si la mémoire est pleine. Dans ce mode toutes les touches resteront sans fonction sauf celle de la "Mémoire" ou la touche "on/off". Pour abandonner cette fonction, appuyez à nouveau sur la touche "Mémoire".

### 11.3. Connexion au PC

Installez le logiciel et connectez l'appareil au PC avec le câble des données. Initiez le logiciel et ensuite maintenez la touche „Lecture“ de l'appareil appuyée pendant environ 6 secondes pour établir une connexion au PC.

## 12. Sécurité

Nous vous prions de lire attentivement la notice d'emploi avant la mise en fonctionnement de l'appareil. Les pannes par omission des conseils indiqués sur la notice d'emploi ne seront pas garanties.

- L'appareil ne devra s'utiliser qu'avec la température ambiante admise.
  - L'ouverture de la carcasse de l'appareil ne devra être effectuée que par le personnel spécialisé de PCE Group.
  - L'appareil ne devra avoir rien posé sur sa surface d'usage (par exemple poser le clavier sur une table)
  - Ne pas effectuer de modification technique de l'appareil.
  - L'appareil devra se nettoyer uniquement avec un chiffon humide et un détergent à pH-neutre.
- Pour toute information complémentaire, nous vous prions de contacter PCE Group au n° +34 967 543 548

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

<http://www.pce-iberica.es/instruments-de-mesure/instruments-mesure.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de mesureurs:

<http://www.pce-iberica.es/instruments-de-mesure/Mesureurs.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de balances:

<http://www.pce-iberica.es/instruments-de-mesure/balances-vision-generale.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).