



# Manuel d'utilisation

PCE-CT 29 | Mesureur de revêtement



Les manuels d'utilisation sont disponibles dans les suivantes langues : anglais, français, italien, espagnol, portugais, hollandais, turque, polonais, russe, chinois.

Vous pouvez les télécharger ici : [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com).

Dernière modification : 6 février 2024  
v1.0

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Spécifications techniques .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Contenu de livraison .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Description de l'appareil .....</b>	<b>4</b>
4.1	Description de l'écran.....	5
<b>5</b>	<b>Alimentation .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Mise en marche.....</b>	<b>6</b>
6.1	Menu des réglages.....	6
<b>7</b>	<b>Logiciel .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Garantie .....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Recyclage.....</b>	<b>10</b>

## 1 Consignes de sécurité

Veuillez 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 qualifié. Les dommages causés par le non-respect des mises en garde des instructions 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 pourraient se produire.
- N'utilisez cet appareil que si les conditions ambiantes (température, humidité, etc.) respectent les valeurs limites indiquées dans les spécifications. N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes, à une exposition directe au soleil, à une humidité ambiante extrême ou ne le placez pas dans des zones mouillées.
- N'exposez pas l'appareil à des chocs ou à des vibrations fortes.
- Seul le personnel qualifié de PCE Instruments peut ouvrir le boîtier de cet appareil.
- N'utilisez jamais cet appareil avec les mains humides ou mouillées.
- N'effectuez aucune modification technique 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 ou les pièces de rechange équivalentes proposés par PCE Instruments.
- Avant chaque utilisation, vérifiez que le boîtier de l'appareil ne présente aucun dommage visible. Si tel était le cas, n'utilisez pas le dispositif.
- N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives.
- La plage de mesure indiquée dans les spécifications ne doit jamais être dépassée.
- Le non-respect des indications de sécurité peut provoquer des lésions à l'utilisateur et des dommages à l'appareil.

Nous n'assumons aucune responsabilité quant aux erreurs d'impression ou de contenu de ce manuel. Vous trouverez nos conditions de garantie dans nos *Conditions générales de vente*.

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

## 2 Spécifications techniques

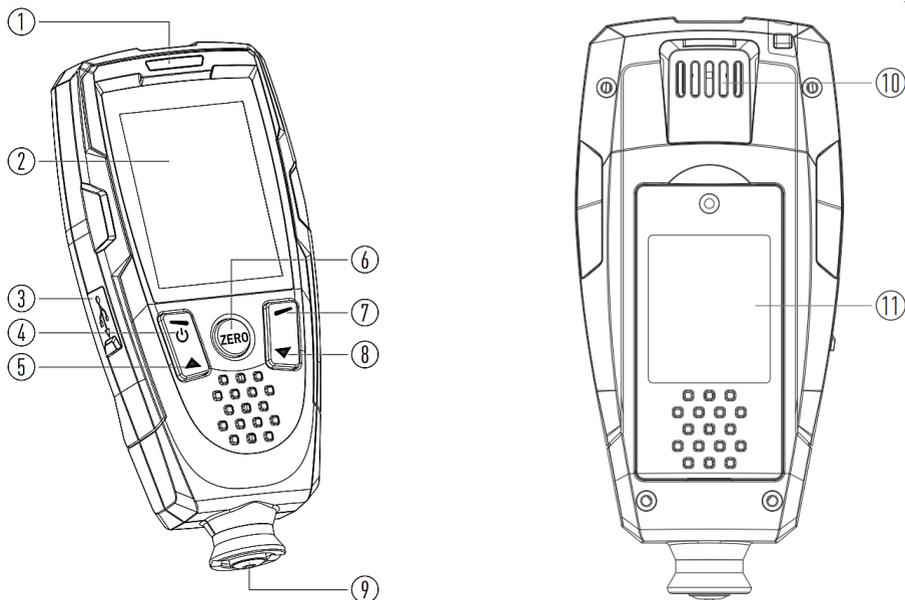
<b>Support métallique ferrique (Fe)</b>	
Plage	0 ... 2000 $\mu\text{m}$
Résolution	0,1 $\mu\text{m}$ Plage : 0,0 ... 99,9 $\mu\text{m}$ 1 $\mu\text{m}$ Plage : 100 ... 2000 $\mu\text{m}$
Précision	$\pm 2\%$ $\pm 2$ $\mu\text{m}$ de la valeur
Répétabilité	$\pm 1\%$ $\pm 1$ $\mu\text{m}$ de la valeur
Rayon de courbure minimum	1,5 mm
Surface de mesure minimale	$\varnothing$ 7 mm
Épaisseur minimale de la base	0,5 mm
<b>Support métallique non ferrique (NFe)</b>	
Plage	0 ... 2000 $\mu\text{m}$
Résolution	0,1 $\mu\text{m}$ Plage : 0,0 ... 99,9 $\mu\text{m}$ 1 $\mu\text{m}$ Plage : 100 ... 2000 $\mu\text{m}$
Précision	$\pm 2\%$ $\pm 2$ $\mu\text{m}$ de la valeur
Répétabilité	$\pm 1\%$ $\pm 1$ $\mu\text{m}$ de la valeur
Rayon de courbure minimum	3 mm
Surface de mesure minimale	$\varnothing$ 5 mm
Épaisseur minimale de la base	0,3 mm
<b>Température</b>	
Plage	0 ... 50 $^{\circ}\text{C}$ / 32 ... 122 $^{\circ}\text{F}$
Résolution	0,1 $^{\circ}\text{C}$ / 0,1 $^{\circ}\text{F}$
Précision	$\pm 1,2$ $^{\circ}\text{C}$ / $\pm 2,2$ $^{\circ}\text{F}$
<b>Humidité relative</b>	
Plage	0 ... 100 % H.r.
Résolution	0,1 % H.r.
Précision	$\pm 3,2$ % H.r.      Plage : 20,0 ... 70,0 % H.r. $\pm 4,0$ % H.r.      Plage : 0,0 ... 19,9 % H.r. $\pm 4,0$ % H.r.      Plage : 70,1 ... 100,0 % H.r.

<b>Autres spécifications</b>	
Support	Métaux ferreux (Fe) et non ferreux (NFe)
Écran	LCD de 2,4"
Rotation automatique de l'écran	OFF / 0° / 90° / 180° / 270°
Fonctions statistiques	MIN / MAX / AVG (moyenne)
Modes de mesure	Direct / Groupes / SSPC
Unités	µm / mm / mils / inch (pouce)
Alimentation	2 x piles de 1,5 V type AA
Interface	Micro-USB (uniquement pour le transfert des données)
Alarme	Sonore et visuelle (LED) lorsque les valeurs limites supérieure et inférieure sont dépassées
Arrêt automatique	OFF / 30 secondes / 1 minute / 5 minutes
Langues du menu	Allemand / Anglais / Chinois / Espagnol / Français / Italien / Japonais / Portugais
Conditions opérationnelles	0 ... +50 °C / 20 ... 90 % H.r. sans condensation
Conditions de stockage	-10 ... +60 °C / 20 ... 90 % H.r. sans condensation
Dimensions	137 x 64 x 35 mm
Poids	175 g

### 3 Contenu de livraison

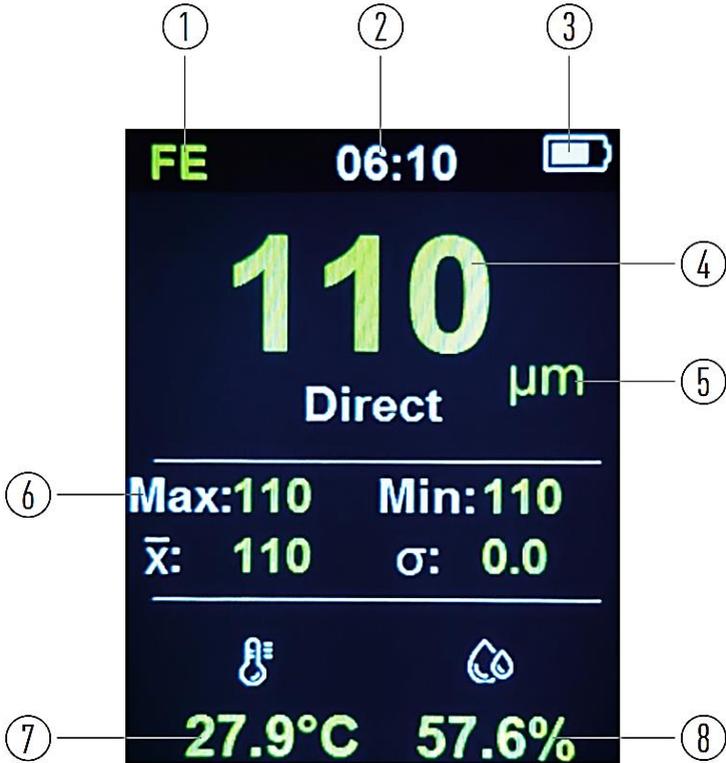
- 1 x Mesureur de revêtement PCE-CT 29
- 1 x Jeu de standards d'étalonnage
- 1 x Base Fe
- 1 x Base NFe
- 1 x Mémoire USB
- 2 x Piles de 1,5 V type AA
- 1 x Mallette de transport
- 1 x Manuel d'utilisation

## 4 Description de l'appareil



No.	Description
1	LED avec trois signaux différents
2	Écran LCD
3	Interface Micro-USB
4	Touche ON/OFF, Menu, Retour
5	Touche de flèche vers le haut
6	Touche d'étalonnage zéro
7	Touche Enter
8	Touche de flèche vers le bas
9	Capteur d'épaisseur du revêtement
10	Capteur de température et d'humidité
11	Cache du compartiment à piles

#### 4.1 Description de l'écran



No.	Description
1	Indication du type de base : ferrique (Fe) ou non ferrique (NFe)
2	Heure
3	Niveau actuel des piles
4	Valeur de mesure
5	Unité
6	Valeurs statistiques : maximale, minimale, moyenne et écart typique
7	Température de l'air
8	Humidité relative de l'air

## 5 Alimentation

Si les piles sont usées, il est possible que le mesureur de revêtement ne puisse plus s'allumer ou que les valeurs de mesure ne soient pas précises.

Pour insérer ou changer les piles, éteignez d'abord l'appareil. Ouvrez le compartiment à piles situé à l'arrière, enlevez les piles et remplacez-les par 2 piles neuves de 1,5 V de type AA. Au moment d'insérer les piles, veillez à respecter la polarité correcte.

## 6 Mise en marche

Maintenez la touche ON / OFF enfoncée pendant deux secondes pour mettre en marche le mesureur de revêtement. Une fois allumé, vous pouvez tout de suite effectuer une mesure. Pour éteindre l'appareil, maintenez à nouveau la touche ON / OFF enfoncée pendant deux secondes.

### 6.1 Menu des réglages

Appuyez sur la touche Menu pour entrer dans le menu des réglages. Les touches de flèche permettent de choisir les différentes options de réglage et modifier les paramètres. Appuyez sur la touche Enter pour valider le réglage correspondant ou pour ouvrir l'option de réglage. Utilisez la touche Retour pour remonter d'un niveau, pour annuler le réglage ou pour reprendre la mesure. La structure du menu est la suivante :

Fonction	Signification
Work mode	Réglage des différents modes de travail
Fe/NFe	Configuration de la méthode de mesure
Units	Réglage de l'unité de mesure
Environment	Réglage de la température, de l'humidité et du point de rosée
Calibration	Étalonnage de l'appareil
Limits	Définir les valeurs limites
User Settings	Autres réglages de l'appareil

#### 6.1.1 Mode de travail

Pour régler le mode de travail, allez dans les réglages et accédez au menu « Work mode ». Vous pourrez choisir entre les différents modes de travail.

##### 6.1.1.1 Changement de mode de travail

Pour passer à un autre mode de travail, sélectionnez le mode de travail souhaité dans « Mode select ». Vous pouvez choisir entre « Group » et « SSPC » (Society of Protective Coatings).

### 6.1.1.2 Réglage du mode de groupe

Pour choisir entre les différents groupes, accédez au menu « Group select ». Vous pouvez choisir entre 50 groupes différents, dans lesquels les valeurs de mesure sont sauvegardées. Le nombre de valeurs de mesure déjà sauvegardées s'affiche dans chaque groupe. Vous pouvez sauvegarder 50 valeurs de mesure dans chaque groupe. Si vous sélectionnez « Direct », aucune valeur de mesure ne sera sauvegardée.

### 6.1.1.3 Réglage du mode SSPC

Pour régler le mode SSPC, accédez au menu « SSPC Mode ». Vous pouvez régler ici le nombre de points de mesure.

Fonction	Signification
Times/Spots	Nombre de mesures par zone. Valeur la plus petite : 3
Spots/Area	Nombre de zones de mesure. Valeur la plus petite : 5

**Remarque** Les valeurs limites sont tirées de la fonction de valeur limite. Voir aussi le chapitre 6.1.6 Valeurs limites de l'alarme.

### 6.1.1.4 Effacer la mémoire

Pour effacer la mémoire, accédez au menu « Clear Memory ». Si vous souhaitez vraiment effacer la mémoire, confirmez la saisie en sélectionnant « Yes ».

### 6.1.2 Base ferrique et non ferrique

Pour alterner entre la mesure en métaux ferriques (Fe) et non ferriques (NFe), accédez au menu « Fe/NFe ». Vous pouvez choisir ici la méthode que vous désirez utiliser. Si vous sélectionnez l'option « Both », l'appareil le sélectionnera alors automatiquement.

**Remarque** Nous vous recommandons de sélectionner l'option « Both ».

### 6.1.3 Unités

Pour régler l'unité avec laquelle vous souhaitez mesurer l'épaisseur du revêtement, accédez au menu « Units ». Vous pouvez choisir ici parmi les unités suivantes :  $\mu\text{m}$ , mm, mils, inch.

### 6.1.4 Modifier la température, l'humidité et le point de rosée

Pour régler la température, l'humidité et le point de rosée, accédez au menu « Environment ». Vous pouvez établir ici les valeurs de mesure que vous souhaitez voir. Vous disposez des options suivantes :

Sélection	Signification
Temp only	Affichage de la température
Temp/Humidity	Affichage de la température et de l'humidité
Temp/Dew Point	Affichage de la température et du point de rosée
Enviro off	Aucun affichage

#### 6.1.4.1 Unité de température

Pour régler l'unité de température, accédez au menu « Units ». Vous pouvez choisir l'unité de température entre °C et °F.

### 6.1.5 Étalonnage

Pour étalonner le mesureur de revêtement, accédez au menu « Calibration ». Vous pouvez choisir entre quatre options :

Sélection	Signification
Zero Only	Étalonnage du point zéro
Single Point	Étalonnage du point zéro avec étalonnage d'une référence
SSPC Mode 1	Étalonnage d'une référence
SSPC Mode 2	Étalonnage avec deux références
Reset	Restaurer tous les points d'étalonnage

Sélectionnez la fonction souhaitée et suivez les instructions de l'écran. En fonction de la sélection, vous devrez réaliser d'abord un étalonnage du point zéro ou avec un standard d'étalonnage. Si l'étalonnage se fait avec un standard, vous pourrez régler la valeur de mesure à l'aide des touches de flèche.

### 6.1.6 Valeurs limites de l'alarme

Pour régler les valeurs limite de l'alarme, accédez au menu « Limits ».

#### 6.1.6.1 Activation et désactivation de l'alarme de la valeur limite

Pour activer ou désactiver la fonction de l'alarme des valeurs limite, activez ou désactivez « Limits ».

#### 6.1.6.2 Réglage de l'indicateur d'alarme de la valeur limite

Pour régler l'indicateur d'alarme de la valeur limite, accédez au menu « Warning Indication ». Vous pouvez réaliser ici les réglages suivants :

Option de réglage	Signification
Beeper	Un signal sonore s'active lorsque la valeur limite définie est dépassée. <b>Remarque</b> : Le son doit être activé pour que le signal sonore se déclenche.
LED Flash	La LED indique si la valeur de mesure est comprise dans la valeur limite définie.
Both	Aussi bien le signal sonore que la LED indiquent si la valeur de mesure est comprise dans les valeurs limites définies. <b>Remarque</b> : Le son doit être activé pour que le signal sonore se déclenche.
Off	Il n'y a pas de signalisation lorsque les valeurs limites sont dépassées.

#### 6.1.6.3 Réglage des valeurs limites de l'alarme

Sélectionnez « Set High Limit » pour régler la valeur limite supérieure de l'alarme. Pour régler la valeur limite inférieure, sélectionnez « Set Low Limit ».

## 7 Logiciel

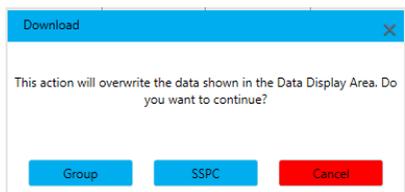
Installez le logiciel dans votre ordinateur avec les droits d'administrateur. Ensuite, connectez le mesureur de revêtement à votre PC. Puis, démarrez le logiciel avec les droits d'administrateur.



NO.	Material	DATA	UNIT	DAY	TIME
G1-MAX		----	um		
G1-MIN		0,5	um		
G1-AVG		541	um		
G1-STD		1082	um		
G1-N1		----	um		
G1-N2		----	um		
G1-N3		207	um		
G1-N4		210	um		
G1-N5		0,6	um		
G1-N6		----	um		
G1-N7		18,2	um		
G1-N8		0,6	um		
G1-N9		8,3	um		
G1-N10		16,2	um		
G1-N11		16,1	um		
G1-N12		0,6	um		
G1-N13		0,5	um		
G1-N14		16,1	um		
G1-N15		10,7	um		
G1-N16		0,5	um		
G1-N17		23,0	um		
G1-N18		13,7	um		
G1-N19		7,8	um		

Symbole	Signification
	Les valeurs de mesure sont transmises en temps réel
	Lecture de la mémoire
	Marquer toutes les valeurs de mesure visualisées
	Marquer les valeurs de mesure sélectionnées par l'utilisateur
	Exporter les valeurs de mesure en format *.xls
	Exporter les valeurs de mesure en format *.csv

Si vous passez du mode de mesure en temps réel à la lecture de la mémoire, il vous sera demandé si vous voulez écraser les valeurs de mesure actuellement visualisées. Par conséquent, assurez-vous d'avoir exporté les valeurs de mesure affichées. Ensuite, sélectionnez le groupe de la mémoire que vous souhaitez transférer au PC. Vous pouvez choisir ici entre « Group » et « SSPC ». Vous pouvez annuler l'importation avec « Cancel ».



## 8 Garantie

Vous trouverez nos conditions de garantie dans nos *Conditions générales de vente* sur le lien suivant : <https://www.pce-instruments.com/french/terms>.

## 9 Recyclage

Du fait de leurs contenus toxiques, les piles ne doivent pas être jetées dans les ordures ménagères. Elles doivent être amenées à des lieux aptes 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 l'envoyer à  
PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-sous-Forêts  
France

RII AEE – N° 001932  
Numéro REI-RPA : 855 – RD. 106/2008



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

## Coordonnées de PCE Instruments

### Allemagne

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
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

### 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

### Pays Bas

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Tel.: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### France

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Tel. +33 (0) 972 35 37 17  
Fax: +33 (0) 972 35 37 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Royaume Uni

PCE Instruments UK Ltd  
Unit 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel.: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@pce-instruments.co.uk  
www.pce-instruments.com/english

### 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

### Espagne

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mula, 8  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel.: +34 967 543 548  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Italie

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 Loc. Gragnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Tel.: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Danemark

PCE Instruments Denmark ApS  
Brik Centerpark 40  
7400 Herning  
Denmark  
Tlf.: +45 70 30 53 08  
kontakt@pce-instruments.com  
https://www.pce-instruments.com/dansk