



# Notice d'emploi

PCE-CM 3 | Pince ampèremétrique



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).



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Information de sécurité</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Contenu de livraison</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Spécifications techniques</b> .....	<b>3</b>
4.1	Spécifications techniques .....	3
4.2	Spécifications générales .....	5
<b>5</b>	<b>Description du dispositif</b> .....	<b>5</b>
5.1	Description de l'écran .....	6
<b>6</b>	<b>Mesure du courant alternatif</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Mesure de la tension alternative</b> .....	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Mesure de la tension continue</b> .....	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Mesure de la résistance / continuité / diodes / capacité</b> .....	<b>7</b>
9.1	Test de continuité .....	7
9.2	Test de diodes.....	7
9.3	Mesure de la capacité .....	7
9.4	Mesure de la résistance .....	7
<b>10</b>	<b>Mesure de la fréquence</b> .....	<b>7</b>
10.1	Rapport des tensions .....	7
<b>11</b>	<b>Mesure de la température</b> .....	<b>7</b>
<b>12</b>	<b>Fonction NCV (Non-Contact Voltage)</b> .....	<b>8</b>
<b>13</b>	<b>Changement des piles</b> .....	<b>8</b>
<b>14</b>	<b>Rétroéclairage</b> .....	<b>8</b>
<b>15</b>	<b>Arrêt automatique</b> .....	<b>8</b>
<b>16</b>	<b>Fonction HOLD</b> .....	<b>8</b>
<b>17</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>9</b>
<b>18</b>	<b>Recyclage</b> .....	<b>9</b>

# 1 Information de sécurité

Veillez lire cette notice d'emploi attentivement et dans son intégralité, avant d'utiliser le dispositif pour la première fois. Ce dispositif 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.

- Ce dispositif doit être utilisé que de la façon décrite dans cette notice d'emploi. Dans le cas contraire, des situations dangereuses pourraient se produire.
- Utilisez ce dispositif que si les conditions ambiantes (température, humidité, etc.) respectent les valeurs limites indiquées dans les spécifications. N'exposez pas ce dispositif à des températures extrêmes, à une exposition directe au soleil, à une humidité ambiante extrême ou à des zones mouillées.
- N'exposez pas le dispositif à des chocs ou à des vibrations fortes.
- Seul le personnel qualifié de PCE Instruments peut ouvrir le boîtier de ce dispositif.
- N'utilisez jamais ce dispositif avec les mains humides ou mouillées.
- N'effectuez aucune modification technique dans le dispositif.
- Ce dispositif doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide. N'utilisez pas de produits de nettoyage abrasifs ni à base de dissolvants.
- Le dispositif doit être utilisé qu'avec les accessoires ou les pièces de rechange équivalentes proposés par PCE Instruments.
- Le dispositif ne doit pas être utilisé dans des atmosphères explosives.
- Les valeurs limites indiquées dans les spécifications ne doivent en aucun cas être dépassées.
- Le non-respect des indications de sécurité peut provoquer des lésions à l'utilisateur et des dommages au dispositif.
- Retirez les piles si vous n'allez pas utiliser le dispositif pendant longtemps.
- Eteignez le dispositif lorsque vous ne l'utilisez pas.
- Chaque fois qu'une mesure de la résistance / des diodes / de la continuité ou de la capacité est effectuée, aucune tension ne peut être en contact avec l'objet à tester.
- Avant d'effectuer une mesure, réglez le dispositif dans le mode de mesure correct.
- Durant la mesure, ne modifiez pas le mode de mesure du dispositif.
- Avant de remplacer les piles, retirez les câbles de mesure.
- Ne pas effectuer de mesure si l'appareil est ouvert.
- Remplacez les piles dès que l'indicateur de la batterie s'allume.

Nous n'assumons aucune responsabilité quant aux erreurs d'impression ou de contenu de cette notice. 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 cette notice.



## 2 Introduction

La pince ampèremétrique PCE-CM 3 s'utilise pour la mesure rapide et simple du courant alternatif. Pour mesurer le courant, l'ampèremètre se place sur le conducteur sous tension. La pince est particulièrement utile pour la mesure du courant alternatif dans des distributions et partout où les circuits ne peuvent être interrompus. La plage de mesure du courant se situe entre 0 et 200 A. En plus de la mesure du courant, l'ampèremètre à pinces peut être utilisé pour la mesure de tensions continues et alternatives jusqu'à 600 V, des résistances, des capacités mais aussi des températures. Les valeurs de mesure sont affichées sur l'écran illuminé de l'ampèremètre à pinces.

## 3 Contenu de livraison

- 1 x Pince ampèremétrique PCE-CM 3
- 2 x Câbles de test
- 2 x Pointes de mesure
- 1 x Adaptateur pour thermocouple
- 1 x Thermocouple type K
- 2 x Piles 1,5 V type AAA
- 1 x Notice d'emploi

## 4 Spécifications techniques

### 4.1 Spécifications techniques

Plage de mesure	Résolution	Précision
<b>Tension continue</b>		
4 V DC	1 mV	$\pm(1,2\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
40 V DC	10 mV	$\pm(1,5\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
400 V DC	100 mV	$\pm(1,5\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
600 V DC	1 V	$\pm(2\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
Impédance d'entrée	10 M $\Omega$	
Protection contre surtension	600 V DC / 600 V AC RMS	
<b>Tension alternative</b>		
4 V DC	1 mV	$\pm(1,5\% \text{ de la valeur} + 5 \text{ chiffres})$
40 V DC	10 mV	$\pm(1,5\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
400 V DC	100 mV	$\pm(1,5\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
600 V DC	1 V	$\pm(2\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
Impédance d'entrée	10 M $\Omega$	
Protection contre surtension	600 V DC / 600 V AC RMS	
Plage de fréquence	50 ... 400 Hz	
<b>Courant alternatif</b>		
200 A AC	100 mA	$\pm(3,0\% \text{ de la valeur} + 5 \text{ chiffres})$
Protection contre surtension	200 A AC	
Plage de fréquence	50 ... 60 Hz	
<b>Résistance</b>		
400 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm(1\% \text{ de la valeur} + 4 \text{ chiffres})$
4 k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(1,5\% \text{ de la valeur} + 4 \text{ chiffres})$
40 k $\Omega$	10 $\Omega$	$\pm(1,5\% \text{ de la valeur} + 4 \text{ chiffres})$
400 k $\Omega$	100 $\Omega$	$\pm(1,5\% \text{ de la valeur} + 4 \text{ chiffres})$
4 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(2,5\% \text{ de la valeur} + 4 \text{ chiffres})$
40 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm(3,5\% \text{ de la valeur} + 4 \text{ chiffres})$
Protection contre surtension	250 V DC / 250 AC RMS	
<b>Fréquence</b>		
40 Hz	0,01 Hz	$\pm(1\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
400 Hz	0,1 Hz	$\pm(1,2\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
4 KHz	1 Hz	$\pm(1,2\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
40 KHz	10 Hz	$\pm(1,2\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
400 KHz	100 Hz	$\pm(1,2\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
10 MHz	1 KHz	$\pm(1,2\% \text{ de la valeur} + 2 \text{ chiffres})$
Sensibilité d'entrée	10 mV RMS	
Protection contre surtension	300 V DC / 300 AC RMS	

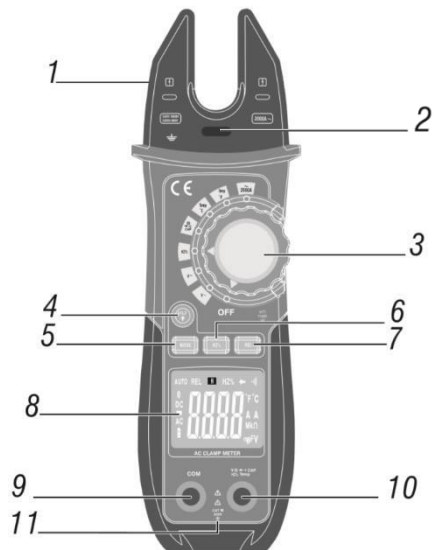
<b>Cycle de travail (Duty cycle)</b>		
0,1 % ... 99,9 %	0,1 %	±1,2 % de la valeur ± 2 chiffres
Sensibilité d'entrée	1 V RMS	
Largeur d'impulsion	>100 µs / <100 ms	
Protection contre surtension	300 V DC / 300 AC RMS	
<b>Température</b>		
-20 ... 760 °C	0,1 °C	±(3 % de la valeur + 5 °C)
	1 °C	
4 ... 1400 °F	0,1 °F	±(3 % de la valeur + 8 °F)
	1 °F	
Connexion thermoélément	Adaptateur pour type K	
Protection contre surtension	250 V DC / 250 AC RMS	
<b>Capacité</b>		
4 nF	0,1 nF	±(5 % de la valeur + 20 chiffres)
40 nF	1 nF	±(3 % de la valeur + 5 chiffres)
400 nF	10 nF	±(3 % de la valeur + 5 chiffres)
4 µF	100 nF	±(3 % de la valeur + 5 chiffres)
40 µF	1 µF	±(3 % de la valeur + 5 chiffres)
100 µF	10 µF	±(3 % de la valeur + 10 chiffres)
Protection contre surtension	250 V DC / 250 AC RMS	
<b>Autres fonctions</b>		
<i>Fonction Test</i>	<i>Conditions de test</i>	<i>Indicateur</i>
Test de diodes	Courant de test : 0,5 mA	Tension directe de la diode
	Tension de blocage : 1,5 V	
Test de continuité	Tension de circuit ouvert : 0,5 V	Bruit lorsque la résistance est inférieur à 50 Ω
Protection contre surtension	250 V DC / 250 AC RMS	

## 4.2 Spécifications générales




Ouverture de la pince	17 mm
Écran	LCD rétroéclairé, 4000 chiffres
Indication de dépassement	Oui, l'écran indique « OL »
Fréquence d'actualisation sur l'écran	3 Hz
Capteur de température	Thermoélément type K
Impédance d'entrée	10 MΩ
Altitude opérationnelle	<2000 m
Alimentation	2 x piles de 1,5 V, type AAA
Niveau des piles	Symbole sur l'écran lorsque la tension est basse
Arrêt automatique	30 minutes
Sécurité	IEC1010-1 (2001) CAT II 1000 V CAT III 600 V
Degré de contamination	2
Conditions opérationnelles	5 ... 40 °C / 80 % H.r. sans condensation
Conditions de stockage	-20 ... 60 °C / 80 % H.r. sans condensation
Dimensions	200 x 60 x 44 mm
Poids	191 g

## 5 Description du dispositif

1. Pincettes
2. Lumière NCV
3. Roue multifonctions
4. Rétro-éclairage/Fonction "HOLD"
5. Touche "MODE"
6. Touche Hz / %
7. Touche "REL"
8. Écran LCD
9. Connecteur "COM"
10. Connecteur positif
11. Compartiment à piles (à l'arrière)



## 5.1 Description de l'écran

AUTO	Plage de mesure automatique
REL	Nouveau point zéro
H	Valeur de mesure figée
Hz	Fréquence
%	Rapport tensions
	Test de diodes
	Test de continuité
°F/°C	Température degré Fahrenheit et Celsius
A	Ampère
M/k $\Omega$	Méga ou kilo Ohm
n/ $\mu$ F	Nano ou micro Farad
mV	Tension en mili Volt
	Tension de batterie faible
AC/DC	Tension alternative/ continue, courant continu / alternatif



## 6 Mesure du courant alternatif

Pour effectuer une mesure CA, procédez comme suit : réglez la roue multifonctions sur "200 A". Puis, placez la pince sur le câble à mesurer. L'instrument de mesure vous indique directement la valeur de mesure. En appuyant sur la touche "REL" un nouveau point zéro est placé. Pour effacer à nouveau le point zéro, appuyez à nouveau sur la touche "REL".

**Attention** Avant de mesurer le courant, retirez les câbles d'essai de l'appareil.

## 7 Mesure de la tension alternative

Pour effectuer une mesure de la tension alternative, connectez d'abord le câble noir au connecteur "COM" et le câble rouge au connecteur "V,  $\Omega$ , CAP, Hz, %, TEMP". Réglez ensuite la roue multifonctions sur la tension alternative. Quand vous connecterez les câbles de mesure à l'objet de test, la valeur de mesure sera alors directement indiquée. En appuyant sur la touche "REL" un nouveau point zéro est placé. Pour effacer à nouveau le point zéro, appuyez à nouveau sur la touche "REL".

## 8 Mesure de la tension continue

Pour effectuer une mesure de la tension continue, connectez d'abord le câble noir au connecteur "COM" et le câble rouge au connecteur "V,  $\Omega$ , CAP, Hz, %, TEMP". Réglez ensuite la roue multifonctions sur la tension continue. Quand vous connecterez les câbles de mesure à l'objet de test, la valeur de mesure sera alors directement indiquée. En appuyant sur la touche "REL" un nouveau point zéro est placé. Pour effacer à nouveau le point zéro, appuyez à nouveau sur la touche "REL".



## 9 Mesure de la résistance / continuité / diodes / capacité

Pour effectuer une mesure de la résistance / continuité / diodes ou capacité, procédez comme suit : réglez la roue multifonctions sur "Ω CAP". Appuyez ensuite sur la touche MODE pour basculer entre mesure de la résistance / continuité / diodes ou capacité. Connectez alors le câble de mesure noir au connecteur "COM" et le câble de mesure rouge au connecteur rouge.

### 9.1 Test de continuité

Lors du test de continuité, un signal acoustique est reproduit dès que la valeur de mesure de la résistance est  $< 50 \Omega$ .

### 9.2 Test de diodes

Pour tester les diodes, connectez les câbles de mesure aux diodes et mémorisez ou enregistrez la valeur de mesure indiquée. Changez ensuite la polarité. Comparez alors cette valeur de mesure avec la première valeur de mesure. Évaluez la mesure de la façon suivante :

Si "OL" apparaît dans les deux mesures, la diode est défectueuse. Si "OL" apparaît dans une mesure et les valeurs habituelles de par exemple 0,400 V ... 1,800 V apparaissent dans l'autre mesure, la diode fonctionne. Si les valeurs de tension sont indiquées pour les deux mesures, la diode est défectueuse. Dans ce cas, la diode provoque un court-circuit.

### 9.3 Mesure de la capacité

En mettant en contact les câbles de mesure, la valeur Farad apparaît peu de temps après. Notez que les condensateurs se chargent durant cette mesure. Ils devront être déchargés si nécessaire après la mesure pour éviter des chocs électriques.

### 9.4 Mesure de la résistance

En mettant en contact les câbles de mesure, la valeur de la résistance sera immédiatement indiquée.

## 10 Mesure de la fréquence

Pour mesurer la fréquence adjacente, connectez d'abord le câble noir au connecteur "COM" et le câble rouge au connecteur "V, Ω, CAP, Hz, %, TEMP". Réglez ensuite la roue multifonctions sur "HZ%". Si vous mettez alors en contact les câbles de mesure, la fréquence apparaîtra directement.

### 10.1 Rapport des tensions

Pour connaître le rapport de tensions de la fréquence, appuyez brièvement en fois sur la touche "HZ%". Le rapport de tension apparaîtra immédiatement. Pour mesurer à nouveau la fréquence, appuyez à nouveau sur la touche "HZ%".

## 11 Mesure de la température

Pour effectuer une mesure de la température, placez d'abord l'adaptateur du thermocouple sur l'appareil. Faites attention à la polarité. Placez ensuite un thermocouple sur l'adaptateur. Dans ce cas, il faudra aussi faire attention à la polarité. Réglez ensuite la roue multifonctions sur "Temp °C" pour degrés Celsius ou sur "Temp °F" pour degrés Fahrenheit. La valeur de mesure est directement indiquée.



## 12 Fonction NCV (Non-Contact Voltage)

Pour démarrer une mesure NCV, réglez la roue multifonctions sur n'importe quelle position pour allumer l'appareil. Tournez alors les pinces autour du câble à mesurer. Si une tension est détectée, la lumière NCV s'allume.

**Attention** Ne touchez pas les pinces quand vous utilisez cette fonction. Cela pourrait donner des mesures erronées.

## 13 Changement des piles

Pour changer les piles, ouvrez le compartiment des piles situé à l'arrière. Remplacez alors les piles en tenant compte de la polarité. Refermez ensuite le compartiment à piles.

**Attention** Avant de changer les piles, veillez à ce que les câbles de mesure ne soient pas connectés et que les pinces ne soient pas en train d'effectuer une mesure.

## 14 Rétroéclairage

Pour activer le rétro-éclairage, maintenez la touche "HOLD" appuyée jusqu'à ce que le rétro-éclairage s'active. En appuyant à nouveau de façon prolongée sur la touche "HOLD", le rétro-éclairage s'éteint.

## 15 Arrêt automatique

La pince ampèremétrique possède une fonction d'arrêt automatique. Cette fonction permet au dispositif de s'éteindre automatiquement après 30 minutes d'inutilisation. Cette fonction ne peut pas être désactivée.

## 16 Fonction HOLD

Pour figer la valeur de mesure actuelle, appuyez brièvement sur la touche "HOLD". La valeur de mesure sera alors retenue. Pour redémarrer la mesure, appuyez à nouveau sur la touche "HOLD".

## 17 Garantie

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

## 18 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  
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

### 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

### 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

### 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

### Chine

PCE (Beijing) Technology Co., Limited  
1519 Room, 6 Building  
Zhong Ang Times Plaza  
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District  
102300 Beijing, China  
Tel: +86 (10) 8893 9660  
info@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### 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

### 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

### 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  
jji@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn