



NOTICE D'EMPLOI DU MULTIMÈTRE DIGITAL PORTABLE PCE-DM 10



S'il vous plaît, lisez attentivement cette notice d'emploi avant de mettre en fonctionnement cet appareil. Cette notice d'emploi contient information importante sur la sécurité.

Table de matières

1. Information de sécurité
2. Symboles de sécurité
3. Contrôles et connecteurs
4. Symboles et messages
5. Spécifications
6. Fonctionnement
 - 6.1 Mesure de la tension DC
 - 6.2 Mesure de la tension AC
 - 6.3 Mesure du courant DC
 - 6.4 Mesure du courant AC
 - 6.5 Mesure de la résistance
 - 6.6 Test de continuité
 - 6.7 Test de diodes
 - 6.8 Remplacement de la batterie
7. Remplacement des fusibles
8. Remplacement des batteries

1. Information de sécurité

L'information de sécurité suivante doit être lue attentivement pour assurer la maximum sécurité de la personne pendant qu'elle utilise ce multimètre:

-N'utilisez pas ce mesureur si les câbles d'essai semblent être endommagés ou si vous suspectez que le mesureur ne fonctionne pas correctement.

- Ne vous connectez à terre lorsque vous effectuez des mesures électriques. Ne touchez pas les tuyaux, les sorties, composants externes, etc., qui peuvent avoir un potentiel de terre. Maintenez votre corps isolé du sol utilisant des vêtements secs, chaussures en caoutchouc, tapis isolant ou tout matériel isolant approuvé.

-Déconnectez le circuit sous test avant de couper ou dessouder le circuit. Les petites quantités de courant peuvent être dangereuses.

-Faites attention lorsque vous travaillez avec des tensions au-dessous de 60V dc ou 30 V ac rsm. Ces tensions peuvent présenter un risque de choc électrique.

-Lorsque vous utilisez les sondes, maintenez vos doigts derrière les protecteurs pour les doigts.

-La tension de mesure qui dépasse les limites du multimètre peut endommager et exposer l'utilisateur à un risque de choc électrique. Reconnaissez toujours les limites du mesureur indiquées dans la partie d'avant du mesureur.

-N'appliquez jamais une tension ou courant qui dépasse le maximum permis au mesureur.

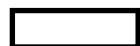
2. Symboles de sécurité



Ce symbole adjacent à un autre symbole, terminal ou dispositif indique que l'utilisateur doit consulter les explications qui sont incluses dans la notice d'emploi pour éviter des lésions personnelles ou des dommages au mesureur.



Ce symbole d'AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse qui doit être évitée car elle peut causer des lésions graves ou la mort.



Ce symbole de PRÉCAUTION indique une situation potentiellement dangereuse, qui doit être évitée car autrement, elle peut causer un dommage au produit.



Ce symbole avertit à l'utilisateur que le/les terminal/aux marqués avec ce symbole, ne doivent pas être connectés à un point du circuit dont la tension dépasse (dans ce cas) 500 VAC ou VDC.

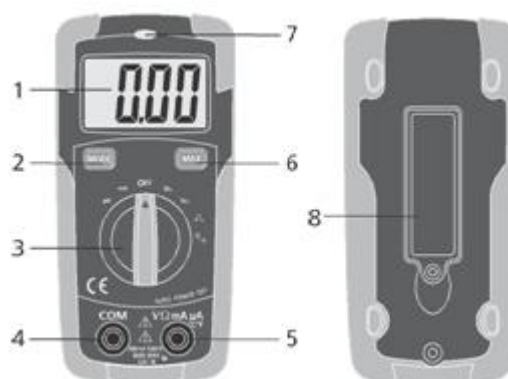


Ce symbole adjacent à un ou plus terminaux les identifie comme associées à des plages qui peuvent, avec un usage normal, être soumises à des tensions particulièrement dangereuses. Pour une sécurité maximum, le multimètre et ses câbles d'essai ne doivent pas être utilisés lorsque les terminaux sont sous tension.

Limites d'entrée	
Fonction	Entrée maximum
V DC O V AC	CAT III-600 V DC/AC
mA DC/AC	200 mA DC/AC
Resistance, test de diodes, continuité	

3. Contrôles et Connecteurs

1. Écran LCD avec 2000 comptes et symboles
2. Touche Max. /Hold
3. Interrupteur de fonctions
4. COM (Négatif) connecteur d'entrée
5. Connecteur d'entrée positif
6. Touche de Modo : sélection entre Continuité/diodes, AC/DC
7. Indicateur lumineux NCV
8. Compartiment de la batterie



4. Symboles et Messages

Continuité
Batterie faible
Diodes
Auto-plage
Courant ou tension alternatif/ve
Courant ou tension direct/e

5. Spécifications

L'appareil respecte: EN6 1010-1.

Isolement: Classe 2, Double isolement

Catégorie de surtension: CAT III 600 V.

Écran: 2000 comptes, écran LCD avec fonction indication.

Polarité: Automatique, indication de polarité négative (-).

Dépassement de plage: indication "OL".

Indication de batterie faible: Le message "BAT" se montre lorsque la tension de la batterie tombe au-dessous du niveau opérationnel.

Taux de mesure: 2 fois par seconde, nominal.

Déconnexion automatique: Le mesureur se déconnecte automatiquement après 15 minutes d'inactivité environ.

Conditions environnementales de fonctionnement: 0°C à 50 °C (32°F à 122°F) dans un <70% d'humidité relative.

Température de stockage: -20°C à 60°C (-4°F à 140°F) dans un <80 % d'humidité relative.

Hauteur maximum pour son utilisation intérieure: 2000m

Niveau de pollution: 2

Alimentation: une batterie de 12 V.

Dimensions: 108 (H) x 53 (W) x 32 (D) mm

Poids: environ 102 g.

La précision est de 18 °C à 28°C, au moins du 70 % de l'humidité relative.

Tension DC (Auto-plage)

Plage	Résolution	Précision
200,0 mV	0,1 mV	±0,5 % de lecture ±4 chiffres
2000 V	1 mV	± 1.2 % de lecture ± 2 chiffres
20,00 V	10 mV	
200,0 V	100 mV	
600 V	1 V	± 1.5 % de lecture ± 2 chiffres

Impédance d'entrée: 10 MΩ

Entrée maximum : 600 V AC/DC rms

Tension AC (Auto-plage)

Plage	Résolution	Précision
2000 V	1 mV	± 1,2 % de lecture ± 4 chiffres
20,00 V	10 mV	± 1.5 % de lecture ± 3 chiffres
200, 0 V	100 mV	±2,0 de lecture ± 4 chiffres
600 V	1 V	

Impédance d'entrée: 10 MΩ
 Plage de fréquence: 50 à 60 Hz
 Entrée maximum: 600 V AC/DC rms

Courant DC (Auto-plage pour uA et mA)

Plage	Résolution	Précision
200,0 μA	0,1 μA	± 1,0 % de lecture ± 3 chiffres
2000 μA	1 μA	±1,5 % de lecture ± 3 chiffres
20,00 mA	10 μA	
200,0 mA	100 μA	

Protection de surcharge: 0,2 A/250 V
 Entrée maximum: 200 mA DC ou 200 mA AC rms en μA/mA plages

Courant AC (Auto-plage pour uA et mA)

Plage	Résolution	Précision
200,0 μA	0,1 μA	± 1,5 % de lecture ± 3 chiffres
2000 μA	1μA	± 1,8 % de lecture ± 3 chiffres
20,00 mA	10μA	
200,0 mA	100μA	

Protection de surcharge: 0,2 A/250V
 Entrée maximum: 200 mA DC ou 200 mA EC rms dans μA/mA plages

Resistance (Auto-plage)

Plage	Résolution	Précision
200,0Ω	0.1Ω	±1.5% de lecture ± 4 chiffres
2000kΩ	1Ω	±1.2% de lecture ± 2 chiffres
20.00kΩ	10Ω	± 1.5 % de lecture ± 2 chiffres
200.00kΩ	100Ω	
2.000MΩ	1kΩ	
20.00MΩ	10kΩ	± 2.0 % de lecture ±3 chiffres

Protection d'entrée: 500V dc ou 500 V ac rms

Test de diodes

Test de courant	Résolution	Précision
0.3mA typique	1 mV	±10 % de lecture ± 5 chiffres

Tension de circuit ouvert: 1.5 V dc typique

Protection de surcharge: 500 V AC/DC rms

Continuité audible

Seuil audible: moins de 100 Test de courant: < 0.3 mA

Protection de surcharge: 500 V AC/DC rms

6. Fonctionnement

Avertissement: Risque d'électrocution dans des circuits d'haute tension, tensions AC et DC sont très dangereuses et doivent être mesurées très attentivement.

-Placez toujours le sélecteur de fonctions dans la position OFF lorsque le mesureur n'est pas en train d'être utilisé. Le mesureur possède une fonction d'auto-éteinte et se désactivera automatiquement après 15 minutes d'inactivité.

-Si OL apparaît sur l'écran pendant une mesure, la valeur dépasse la plage que vous avez sélectionnée. Changez le mesureur à une plage plus haut.

Note: dans quelques tensions AC et DC basses, avec les câbles d'essai non connectés au dispositif, l'écran peut montrer une lecture aléatoire et changeante. Cela est normal et est causé par une haute sensibilité d'entrée. La lecture se stabilisera et donnera une mesure appropriée lorsque vous connectez le mesureur à un circuit.

Touche Mode

Pour sélectionner Diodes/ Continuité ou courant DC/AC, température (C/F).

Touche Max/ Hold

Cette touche est utilisée pour mesurer la valeur maximum de mesure. La valeur maximum se mettra à jour quand un autre max se produise. Des grandes sources de tension peuvent se produire et endommager le mesureur.

6.1 Mesure de la Tension DC

Précaution: n'effectuez pas des mesures de tension DC si un moteur dans le circuit est placé en ON ou OFF.

-Réglez le sélecteur de fonctions dans la position V DC.

-Insérez le connecteur banane du câble d'essai noir dans la prise négative (COM) et le connecteur banane du câble d'essai rouge dans la prise positive (V).

-Touchez avec la pointe de la sonde d'essai le circuit à tester. Assurez-vous que la polarité est correcte (rouge avec la positive, noir avec la négative).

-Lisez la tension sur l'écran. L'écran montrera le point décimal correct et la valeur. Si la polarité est inversée, l'écran montrera (-) avant la valeur.

6.2 Mesure de tension AC

Avertissement: Risque de choc électrique. La sonde probablement ne soit pas assez longue pour les parties actives de quelques contacts 240 V pour des appareils électroménagers, parce que les contacts sont intégrés dans les prises. En conséquence, la lecture doit montrer 0 volts lorsque la sortie est sous tension. Assurez-vous que les bouts de la sonde touchent les contacts métalliques dans la prise avant de supposer qu'aucune tension n'est présente.

Précaution: N'effectuez pas des mesures de tension DC si un moteur dans le circuit est placé en ON ou OFF. Des grandes sources de tension peuvent se produire et endommager le mesureur.

- Réglez le sélecteur de fonctions dans la position V AC.
- Insérez le connecteur banane du câble d'essai noir à la prise négative (COM) et le connecteur banane du câble d'essai rouge dans la prise positive (V).
- Touchez le circuit à tester avec la sonde d'essai.
- Lisez la tension sur l'écran. L'écran indiquera le point décimal approprié, la valeur et le symbole (AC, V, etc.).

6.3 Mesures de courant DC

- Pour des mesures de courant de plus de 2000 μ A DC, réglez le sélecteur de fonctions dans la position μ A et insérez le connecteur banane du câble d'essai rouge dans la prise μ A.
- Pour des mesures de courant de plus de 200 mA DC, réglez le sélecteur de fonctions à la plage mA et insérez le connecteur banane du câble rouge dans la prise mA.
- Appuyez sur la touche MODE jusqu'à que "DC" apparaisse sur l'écran.
- Retirez la puissance du circuit sous test, et ensuite ouvrez le circuit dans le point où vous désirez mesurer le courant.
- Touchez la partie négative du circuit avec la pointe de la sonde d'essai noire.
- Touchez la partie positive du circuit avec la pointe du câble d'essai rouge.
- Appliquez de la puissance dans le circuit.
- Lisez la valeur de courant sur l'écran. L'écran indiquera le point décimal approprié, la valeur et le symbole.

6.4 Mesure de courant AC

Avertissement: Pour éviter une décharge électrique, ne mesurez pas le courant AC dans un circuit qui dépasse 250 V AC.

- Insérez le connecteur banane du câble d'essai noir dans la prise négative (COM).
- Pour mesures de courant de plus de 2000 μ A AC, réglez le sélecteur de fonctions dans la position μ A et insérez le connecteur banane du câble d'essai rouge dans la prise μ A.
- Pour des mesures de courant de plus de 200 mA AC, réglez le sélecteur de fonctions dans la plage mA et insérez le connecteur banane du câble d'essai rouge dans la prise mA.
- Appuyez sur la touche MODE jusqu'à que "AC" apparaisse sur l'écran.
- Retirez la puissance du circuit sous test, et ensuite ouvrez le circuit dans le point où vous désirez mesurer le courant.
- Touchez la partie négative du circuit avec la pointe de la sonde d'essai noire. Et touchez la partie positive du circuit avec la pointe de la sonde d'essai rouge.
- Appliquez de la puissance au circuit.
- Lisez la valeur du courant sur l'écran. L'écran montrera le point décimal approprié, la valeur et le symbole.

6.5 Mesures de la Resistance

Avertissement: Pour éviter un choc électrique, déconnectez la puissance de l'unité sous test et déchargez tous les condensateurs avant de prendre toute mesure de résistance. Retirez les batteries et déconnectez les câbles de ligne.

- Réglez le sélecteur de fonctions dans la position _____.
- Insérez le connecteur banana du câble d'essai noir dans la prise négative (COM) et le connecteur banana du câble d'essai rouge dans la prise positive.
- Touchez le circuit ou les parties à mesurer avec les pointes de la sonde d'essai. Il vaut mieux déconnecter un côté de la partie sous test du test, de cette façon la mesure de la résistance ne se verra pas affectée.
- Lisez la résistance sur l'écran. L'écran indiquera le point décimal approprié, la valeur et le symbole.

6.6 Test de continuité

Avertissement: Pour éviter un choc électrique, ne mesurez jamais la continuité dans des circuits ou des câbles sous tension.

- Réglez le sélecteur de fonction à la position $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$
- Insérez le connecteur banana du câble d'essai noir dans la prise négative (COM) et le connecteur banana du câble d'essai rouge dans la prise positive.
- Appuyez sur la touche MODE jusqu'à que le symbole $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ apparaisse sur l'écran.
- Si la résistance est inférieure à environ 100Ω , le signal audible sonnera. L'écran montrera aussi la résistance actuelle.

6.7 Test de diodes

Avertissement: Pour éviter un choc électrique, n'essayez pas une diode sous tension.

- Réglez le sélecteur de fonctions à la position $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$
- Appuyez sur $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ jusqu'à que $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ apparaisse sur l'écran.
- Insérez le connecteur banana du câble d'essai noir dans la prise négative (-) (COM) et le connecteur banana du câble d'essai rouge dans la prise positive (+) (2).
- Touchez la diode ou l'union du semi-conducteur que vous souhaitez mesurer avec la pointe de la sonde d'essai. Notez la lecture du mesureur.
- Inversez la polarité de la sonde lorsque vous changez la position de la sonde. Notez cette lecture.
- La diode ou l'union peuvent être évaluées comme il est expliqué ensuite:
 - A. Si une lecture montre une valeur et une autre lecture montre OL, la diode est en bon état.
 - B. Si les deux lectures montrent OL, le dispositif est ouvert.
 - C. Si les deux lectures sont très petites ou 0, le dispositif est en court-circuit.

NOTE: La valeur indiquée sur l'écran pendant le test de diodes est la tension directe.

6.8 Remplacement de la batterie

Avertissement: Pour éviter un choc électrique, déconnectez les câbles d'essai de toute source de tension avant de retirer le couvercle de la batterie.

- Lorsque les batteries s'épuisent ou tombent au-dessous de la tension de fonctionnement, "BAT" apparaîtra dans la partie droite de l'écran LCD. La batterie devra être remplacée
- Suivez les instructions d'emploi pour installer les batteries. Voir la section Installation de la Batterie de cette notice d'emploi.
- Jetez les vieilles batteries d'une façon appropriée.

Avertissement: Pour éviter un choc électrique, ne mettez pas votre mesureur en fonctionnement jusqu'à que le couvercle de la batterie soit placé adéquatement.

7. Installation de la batterie

Avertissement: Pour éviter un choc électrique, déconnectez les câbles d'essai de toute source de tension avant de retirer le couvercle de la batterie.

- Déconnectez les câbles d'essai du mesureur.
- Ouvrez le couvercle de la batterie retirant les vis utilisant un tournevis cruciforme.
- Insérez la batterie dans le compartiment de la batterie observant la polarité correcte.
- Placez le couvercle de la batterie à nouveau. Assurez-le avec les vis.

Avertissement: Pour éviter un choc électrique, ne mettez pas le mesureur en fonctionnement jusqu'à que le couvercle de la batterie soit placé adéquatement.

Note: Si votre mesureur ne fonctionne pas correctement, vérifiez les fusibles et la batterie pour vous assurer qu'ils sont en bon état et qu'ils sont bien placés.

8. Remplacement des fusibles

Avertissement: Pour éviter un choc électrique, déconnectez les câbles d'essai de toute source de tension avant de retirer le couvercle du compartiment du fusible.

1. Déconnectez les câbles d'essai du mesureur et de tout objet sous test.
2. Ouvrez le couvercle du fusible retirant les vis du couvercle utilisant un tournevis cruciforme.
3. Retirez le vieux fusible du compartiment attentivement.
3. Installez le nouvel fusible dans le compartiment.
4. Utilisez toujours un fusible de la taille appropriée et la valeur (0.2 A/250V fusion rapide pour la plage 200 mA).
1. Placez le couvercle du fusible à nouveau dans sa place. Insérez les vis et serrez-les bien.

AVERTISSEMENT: Pour éviter un choc électrique, ne mettez pas votre mesureur en fonctionnement jusqu'à que le couvercle soit bien placé et fixé.

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>

Sur ce lien vous trouverez une liste de systèmes de régulation:

<http://www.pce-france.fr/systemes-regulation-contrôle.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)."