

# MM200

## Mode d'Emploi

### SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

L'appareil Klein Tools MM200 est un multimètre à sélection automatique de gamme. Il mesure la tension c.a./c.c., le courant c.a./c.c., la résistance, la capacité, la température et la fréquence. Il peut également tester des diodes et la continuité.

- **Altitude de service** : 2 000 mètres
- **Humidité relative** : 75% max. en service
- **Température de service** : 0° C / 32° F à 40° C / 104° F < 75 % H.R.
- **Température de stockage** : -20° C / -4° F à 60° C / 140° F < 80 % H.R.
- **Précision en température** : 18° C / 64° F à 28° C / 82° F < 75 % H.R.
- **Coefficient de température** : 0,1 \* (précision spécifiée) / °C
- **Fréquence d'échantillonnage** : 3 échantillons par seconde
- **Dimensions** : 5,91 po x 2,76 po x 1,97 po
- **Poids** : 8,36 oz.
- **Étalonnage** : Précis pendant un an
- **Qualification de cat.** : CAT III 600V
- **Homologation** : Homologation ETL & cETL standard UL 3111-1
- **Degré de pollution** : 2
- **Précision** : ± (% de lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)

### ⚠ AVERTISSEMENTS

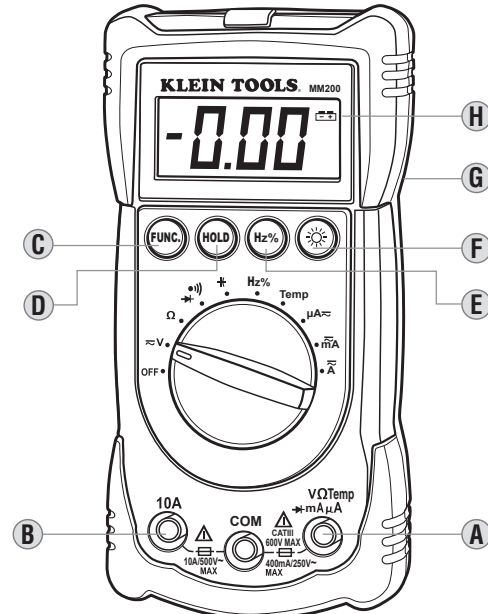
Pour assurer un fonctionnement et un service sans danger du testeur, suivez les instructions ci-après. Le non-respect des ces avertissements risquerait de causer des blessures graves ou même la mort.

- Avant chaque emploi, vérifiez le fonctionnement de l'appareil en mesurant une tension ou un courant connu.
- N'utilisez jamais cet appareil de mesure sur un circuit dont la tension dépasse la valeur nominale indiquée pour la catégorie sur cet appareil.
- N'utilisez pas cet appareil de mesure pendant un orage électrique ou par temps humide.
- N'utilisez pas cet appareil de mesure ou les fils d'essai s'ils semblent être endommagés.
- Assurez-vous que les fils de connexion de l'appareil de mesure sont bien à leur place, et gardez les doigts à distance des contacts de la sonde en métal lorsque vous effectuez des mesures.
- N'ouvrez pas l'appareil de mesure pour remplacer des piles pendant que les sondes sont toujours connectées.
- Prenez des précautions lorsque vous travaillez avec des tensions de plus de 60 V c.c. ou de 25 V c.a. eff. De telles tensions présentent un risque de choc électrique.
- Pour éviter des lectures erronées qui pourraient causer un choc électrique, remplacez les piles si un voyant indiquant que les piles sont déchargées s'allume.
- Sauf si vous êtes en train de mesurer une tension ou un courant, mettez l'appareil hors circuit et verrouillez-le avant de mesurer une résistance ou une capacité.
- Respectez toujours les dispositions des codes de sécurité national et local. Utilisez des équipements de protection individuelle pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessure causée par une explosion électrique lorsque des conducteurs sous tension dangereux sont exposés.

### SYMBOLES

	Courant alternatif c.a.		Avertissement ou Mise en garde
	Courant continu c.c.		Niveaux dangereux
	Tension ou courant c.c./c.a.		Classe II, double isolation
	Masse		Source c.a.

### DÉTAILS DES FONCTIONS



#### A. B. Utilisez des conducteurs de sécurité appropriés.

**A. Ne tentez pas d'effectuer une mesure d'une tension supérieure à 600 V ou d'un courant supérieur à 400 mA.**

**B. Ne tentez pas d'effectuer une mesure d'un courant d'intensité supérieure à 10 A.**

#### C. Bouton de sélection de fonctionnalité

- Commutation entre c.a. et c.c.
- Commutation entre et

#### D. Rétention des données

- Appuyez pour maintenir la valeur actuelle sur l'écran.
- Appuyez à nouveau pour retourner à la valeur actuelle.

#### E. Sélectionnez le bouton de fréquence/cycle de service

- Commutation entre mesure, Hz et %.

#### F. Rétroéclairage

- Appuyez pour activer/désactiver les lumières.
- L'utilisation des lumières décharge rapidement les piles.

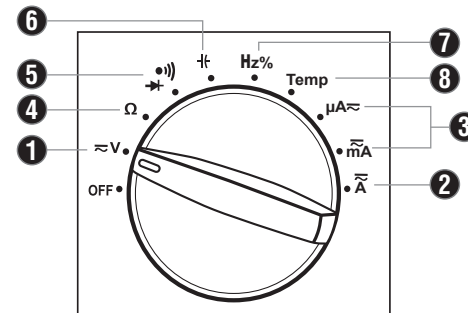
#### G. H. Remplacement des piles / du fusible

- Lorsque le voyant est affiché sur l'écran ACL, Il faut remplacer les piles.
- Retirez la vis arrière et remplacez les piles de 9 V.
- Si un courant d'une intensité de plus de 400 mA est appliqué à **(A)**, remplacez avec un fusible à fusion rapide de 400 mA/250 V.
- Si un courant d'une intensité de plus de 10 A est appliqué à **(B)**, remplacez avec un fusible à fusion rapide de 10 A/600 V.

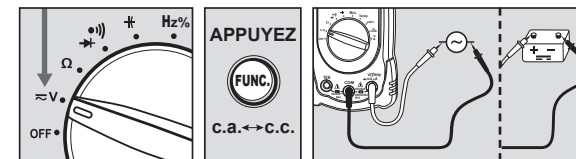
#### Mise hors tension automatiquement

- L'appareil se mettra hors tension au bout de 15 minutes d'inutilisation.
- Tournez le cadran ou appuyez sur un bouton pour réactiver l'appareil.

### FUNCTION INSTRUCTIONS

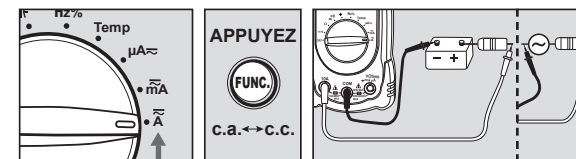


#### 1. Tension c.a./c.c. : < 600 V



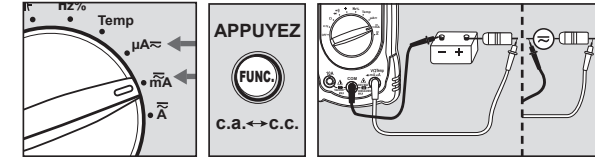
- Sélectionnez la source de tension c.a. ou c.c.

#### 2. Courant c.a. / c.c. (fort) : < 10 A



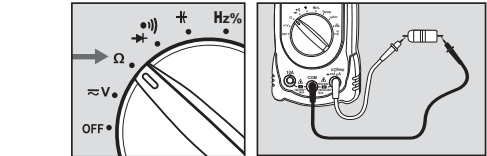
- Commencez par ce paramètre si le niveau actuel est inconnu.
- Connectez le fil rouge à l'entrée « 10A ».
- Sélectionnez la source de courant c.a. ou c.c.
- Si le courant a une intensité de plus de 10 A, il faudra remplacer le fusible.

#### 3. Courant c.a./c.c. (faible) : < 400mA



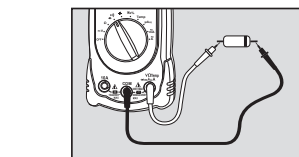
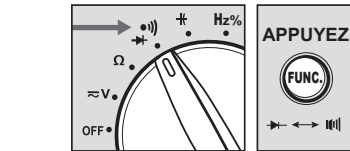
- Connectez le fil rouge à l'entrée « mAµA ».
- Sélectionnez la source de courant µA ou mA, et c.a. ou c.c.
- Si le courant a une intensité de plus de 400 mA, il faudra remplacer le fusible.

#### 4. Résistance : < 40MΩ



- ⚠ Ne tentez pas de mesurer la résistance sur un circuit sous tension.

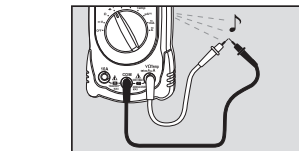
#### 5. Diode/Continuité



#### Diode :

L'écran affiche :

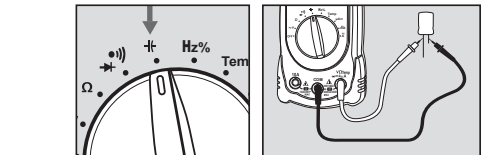
- Chute de tension directe en cas de polarisation en sens direct.
- « 0.L. » en cas de polarisation dans le sens inverse.



#### Continuité :

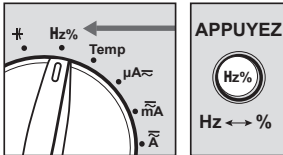
- L'écran affiche la résistance.
- L'avertisseur sonore retentit si la valeur est inférieure à 50Ω.

#### 6. Capacité < 200 µF



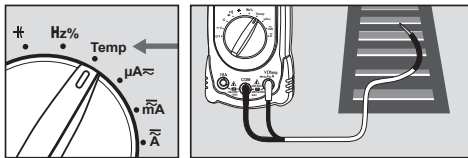
- ⚠ Déchargez la capacité en prenant les précautions nécessaires avant de faire la mesure.
- L'affichage de la lecture peut prendre jusqu'à 60 secondes dans le cas des grands condensateurs.

## 7. Fréquence (Hz) / Cycle de service &lt; 1 MHz



- Suivez la configuration de test de tension c.a.

## 8. Température : -4° ≤ °F ≤ 1 832°



- Utilisez le thermocouple et l'adaptateur joints.
- N'appliquez pas de tension au thermocouple.

## SYMBOLES UTILISÉS SUR L'ÉCRAN ACL

	Mesure c.a.		Mesure c.c.
	Valeur c.c. négative	Hz	Mode de fréquence
	Décharge partielle des piles		Maintien en position activée
<b>AUTO</b>	Plage automatique activée	<b>V</b>	Mesure de la tension
%	Mode de cycle de service	<b>OL</b>	Surcharge : Limite de plage dépassée
<b>A</b>	Courant en ampères	<b>Ω</b>	Résistance en Ohms
	Test de diode		Test de continuité
<b>n</b>	Nano 10 <sup>-9</sup>	<b>°F</b>	Température en Fahrenheit
<b>m</b>	Milli 10 <sup>-3</sup>	<b>F</b>	Capacité en Farads
<b>μ</b>	Micro 10 <sup>-6</sup>	<b>M</b>	Méga 10 <sup>6</sup>
<b>k</b>	Kilo 10 <sup>3</sup>		

## SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

## Mesure de la tension c.c.

Plage	Résolution	Précision
400mV ~ 600V	0.1mV ~ 1V	± (0.5% + 3 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.  
Impédance d'entrée : > 10MΩ.

## Mesure de la tension c.a.

Plage	Résolution	Précision
4V ~ 600V	1mV ~ 1V	± (1.2% + 5 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff. Fréquence: 50 ~ 60Hz  
Impédance d'entrée : > 10MΩ Réponse : Péréquation

## Mesure du courant c.a./c.c.

Plage	Résolution	Précision c.c.	Précision c.a.
400μA ~ 400mA	0.1μA ~ 0.1mA	± (1.0% + 3 c)	± (1.2% + 3 c)
10A	0.01A	± (3.0% + 5 c)	± (3.0% + 5 c)

## Protection contre les surcharges :

- Entrée mA : Fusible rapide F 400 mA / 250 V
- Entrée 10 A : F 10 A / fusible 500 V

## Courant d'entrée max. :

- Entrée mA : 400 mA c.c. / c.a. eff.
- Entrée 10 A : 10 A c.c. / c.a. eff.

## Mesure de la résistance

Plage	Résolution	Précision
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (0.8% + 4 chiffres)
40MΩ	0.01MΩ	± (1.5% + 4 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

## Mesure de la capacité

Plage	Résolution	Précision
4nF ~ 40μF	0.001nF ~ 0.01μF	± (3.0% + 6 chiffres)
200μF	0.1μF	± (4.0% + 6 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

Plage 4nF : Précision indiquée avec condensateur à film ou mieux.

## Mesure de la fréquence

Plage	Résolution	Précision
9.999Hz ~ 999.9kHz	0.001Hz ~ 0.1kHz	± (0.5% + 2 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

Sensibilité : 0,7 V eff. à 1 MHz

## Mesure de la température

Plage	Résolution	Précision
-4°F ~ 32°F	1°F	± (5.0% + 2 chiffres)
32°F ~ 1832°F	1°F	± (3.0% + 2 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

Capteur : thermocouple de type K, précision non indiquée

## Mesure du cycle de service

Plage	Résolution	Précision
0.1% ~ 99.9%	0.1%	± (2% + 5 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

Fréquence : 0,5Hz ~ 100 kHz (largeur d'impulsion > 2 μsec)

## Test de diode

Protection contre les surcharges	Courant de test	Tension de circuit ouvert
600V eff.	Appx. 0.6mA	Appx. < 1.5V c.c.

## Test de continuité

Protection contre les surcharges	Tension de circuit ouvert
600V eff.	Appx. 0.44V

## GARANTIE

Ce produit est garanti sans défauts de matériau ou de fabrication pendant une période de deux ans à compter de la date de l'achat. Pendant cette période de garantie, à son choix, Klein réparera ou remplacera tout produit qui ne serait pas conforme à cette garantie dans des conditions normales d'utilisation et de service, ou en remboursera le prix d'achat. Cette garantie ne couvre pas les dommages qui surviennent pendant l'expédition ou les défaillances qui résultent d'une altération, d'une falsification, d'un accident, d'une utilisation non conforme ou abusive, de négligence ou d'une maintenance incorrecte. Les piles et les dommages résultant de piles défectueuses ne sont pas couverts par la garantie. Un reçu d'achat ou un autre justificatif indiquant la date de l'achat initial sera exigé avant que des réparations ne soient effectuées dans le cadre de la garantie.

Toutes garanties implicites, y compris, entre autres, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un but particulier, sont limitées à la garantie expresse. Klein Tools n'assumera aucune responsabilité au titre de la perte d'utilisation de l'instrument ou pour d'autres dommages, frais ou pertes économiques secondaires ou accessoires, ou en cas de réclamation ou de réclamations pour de tels dommages, frais ou pertes économiques.

Étant donné que les lois de certains États, de certaines provinces ou de certains pays varient, les limitations ou exclusions ci-dessus ne s'appliquent peut-être pas à vous. Cette garantie vous confère des droits particuliers, et vous pouvez aussi avoir d'autres droits qui varient selon l'État ou la province où vous résidez. Si votre produit Klein nécessite des réparations ou pour connaître la façon de faire valoir vos droits en vertu des termes de la présente garantie, veuillez contacter Klein Tools au 1-877-775-5346.

## NETTOYAGE

Éteignez l'instrument et déconnectez les fils de test. Nettoyez l'instrument en utilisant un tissu humide. N'utilisez pas de solvants ou de produits de nettoyage abrasifs.

## RANGEMENT

Retirez les piles lorsque l'instrument ne va pas être utilisé pendant une période prolongée. N'exposez pas à une température ou une humidité élevée. À la suite d'une période de rangement dans des conditions extrêmes dépassant les limites mentionnées dans la section consacrée aux spécifications, laissez l'instrument retourner dans des conditions de mesure normales avant de vous en servir à nouveau.

## MISE AU REBUT/RECYCLAGE



**Mise en garde:** Ce symbole indique que l'équipement et ses accessoires doivent faire l'objet d'une élimination distincte et d'une mise au rebut conforme aux règlements.

## Mode d'Emploi MM200

## FRANÇAIS

- BÉQUILLE D'APPUI

- ÉTRIER

- RÉTENTION DES DONNÉES

- RÉTROÉCLAIRAGE

- SÉLECTION AUTOMATIQUE DE GAMME

- LCD 3 999 POINTS
- 3 3/4 CHIFFRES

