TT 218 MULTIMETRE NUMÉRIQUE DE POCHE

MANUEL D'UTILISATION

Veuillez lire ce manuel attentivement avant de brancher l'instrument.
Il contient d'importantes consignes de sécurité.

TABLE DES MATIERES **Page**

1. Avertissements	3
2. Symboles de sécurité internationaux	3
3. Catégories de mesures	4
4. Limites d'entrée	4
5. Aperçu du multimètre	5
6. Spécifications générales	5
7. Affichage	6
8. Fonctionnement	6
8-1 Bouton MODE	6
8-2 Flash/bouton rétroéclairage	6
8-3 Bouton Hz/%	6
8-4 Mesures de tension CC/CA	7
8-5 Mesures de fréquence et % DUTY	7
8-6 Mesures de courant CC/CA	7
8-7 Mesures de résistance	8
8-8 Test de diode	8
8-9 Test de continuité	8
8-10 Mesures de capacité	8
8-11 Détection de tension CA sans contact: 100V à 1000V	9
8-12 Remplacement des piles	9
9. Spécifications	10

1. AVERTISSEMENTS

- Lisez, comprenez et respectez les consignes de sécurité et de fonctionnement mentionnées dans ce manuel avant d'utiliser le mètre.
- Les caractéristiques de sécurité ne mettent pas nécessairement à l'abri si le mètre n'est pas utilisé conformément aux instructions du fabricant.
- Gardez les doigts loin des pointes métalliques des sondes quand vous prenez des mesures.
- Il faut toujours déconnecter les sondes de test du circuit à tester avant de changer de fonction en tournant au bouton rotatif.
- Conformez-vous à toutes les normes de sécurité d'application. Utilisez un équipement de protection individuelle approuvé quand vous travaillez près de circuits sous tension, particulièrement en cas d'arc électrique potentiel.
- Soyez prudent avec les circuits sous tension. Les tensions> 30 V CA rms, 42 V CA peak ou 60 V CC posent des risques de choc électrique.
- Ne pas utiliser si le mètre ou les cordons de test semblent endommagés.
- Avant l'utilisation, vérifiez que le fonctionnement soit correct sur une source fiable.
- Ne pas utiliser l'instrument dans un environnement mouillé ou humide, ni en cas d'orage.
- Ne pas utiliser l'instrument dans une atmosphère explosive (gaz inflammables, vapeurs ou poussière).
- Ne pas utiliser l'instrument s'il ne fonctionne pas correctement. La protection peut être compromise.
- Ne pas utiliser l'instrument quand le symbole de pile faible s'affiche. Remplacez les piles immédiatement.
- N'appliquez pas de tension ni de courant dépassant les limites maximales d'entrée autorisées.

2. SYMBOLES DE SECURITE INTERNATIONAUX

Si ce symbole figure près d’un autre symbole ou d’une borne, il faut consulter la notice.

Si ce symbole figure près d'une borne, dans des conditions d'utilisation normales, cela pourrait indiquer une présence de tension dangereuse

Double isolement

3. CATEGORIES DE MESURES

Catégorie de mesure	Description courte	Applications typiques
CAT II	Prises de courant monophasées et charges connectées	• Applications domestiques, outils électriques • Prises à plus de 10 m de la source CAT III • Prises à plus de 20 m de la source CAT IV
CAT III	Circuits triphasés et circuits d'éclairage monophasés dans des immeubles commerciaux	• Equipement dans des installations fixes, tels des moteurs triphasés, armoire électrique et des panneaux de distribution • Circuits d'éclairage dans des immeubles commerciaux • Lignes d'alimentation dans des sites industriels • Tout instrument ou circuit de dérivation près d'une source de CAT III
CAT IV	Le circuit à partir de la distribution d'électricité jusqu'à l'entrée de courant et vers le compteur kWh et le tableau électrique principal	• Panneaux de distribution primaires • Lignes aériennes ou souterraines vers des bâtiments séparés • Branchement client au réseau • Pompes extérieures

La catégorie (CAT) de mesure et la tension nominale sont déterminées par une combinaison du mètre, des sondes de test et de tout accessoire connecté au mètre et aux sondes de test. La valeur combinée est la plus PETITE de chaque composant individuel.

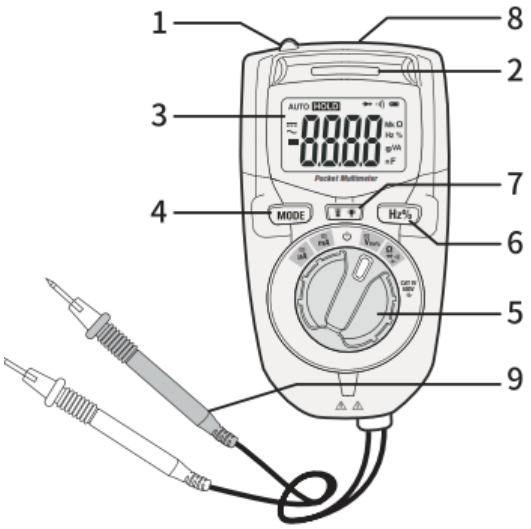
AVERTISSEMENT: Le fonctionnement est limité aux applications de CAT II lorque l'on retire les pointes isolées d'une ou des deux sondes de test. Référez-vous au chapitre Limites d'entrées de ce manuel pour les tensions nominales maximales.

4. LIMITES D'ENTREE

Fonction	Entrée maximale
Tension CA ou CC	600V CA/CC
Test de résistance, de continuité, de diode	600V CA/CC
Fréquence, cycle de fonctionnement DUTY	600V CA/CC
µA, ma courant CA ou CC	200A/600V fusible réarmable à action rapide

5. APERCU DU METRE

1. Détecteur de tension sans contact
2. Indicateur de tension sans contact
3. Afficheur LCD
4. Touche MODE
5. Bouton de fonction rotatif
6. Touche Hz/% duty
7. Touche lampe de poche/rétroéclairage
8. Lampe de poche
9. Sondes de test

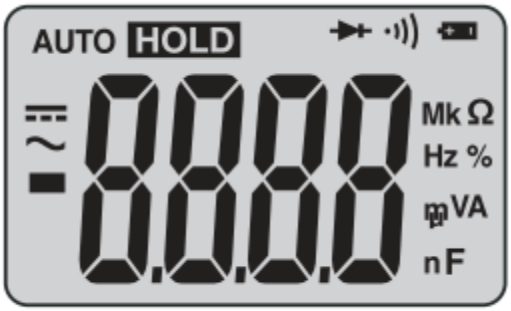


6. SPECIFICATIONS GENERALES

Isolement	Classe 2, double isolement
Test de diode	Test de courant 1mA max., tension circuit ouvert 1,5V typique
Test de continuité	Signal sonore si la résistance est < 100Ω
Indication pile faible	" " s'affiche
Affichage	4000 points LCD
Indication dépassement de la gamme	"OL" s'affiche
Polarité	Le signe "-" s'affiche pour une polarité négative
Fréquence de mesure	3 affichages par seconde, nominal
Mise en veille automatique	Après env. 30 minutes
Impédance d'entrée	> 7,5MΩ tension CA et CC
Réponse CA	Réponse moyenne
Longueur d'onde CA	50 à 60 Hz
Piles	2 x AAA 1,5V
Fusible	Gammes µA, mA:200mA/600V réarmable à action rapide
Température de fonctionnement	0°C à +40°C à <70% humidité relative
Température de stockage	-10°C à +50°C à <80% humidité relative
Altitude opérationnelle	2000 m
Dimensions/poids	116 x 59 x 36 mm/145g
Sécurité	conforme à la norme UL 61010-1 v.3 pour mesures - catégorie IV 600V, degré de pollution 2

7. L'AFFICHAGE

V	Volt
A	Ampère
~	Courant alternatif
⎓	Courant direct
-	Signe "moins"
Ω	Ohm
•ı))	Continuité
⊳+	Test de diode
F	Farad (capacité)
Hz	Hertz (fréquence)
%	Pourcent (rapport cyclique)
n	nano (10-9)
µ	micro (10-6)
m	milli (10-3)
k	kilo (103)
M	mega (106)
OL	Overload
▭	pile faible
AUTO	sélection automatique de la gamme



8. FONCTIONNEMENT

8-1 Touche MODE MODE

Utilisé pour sélectionner CA ou CC et Ohm, test de diode, de continuité ou de capacité.

8-2 Touche lampe de poche/rétroéclairage

Appuyez brièvement sur la touche pour allumer et éteindre la lampe de poche.
Le rétroéclairage illumine l'écran quand la lumière ambiante ne suffit pas pour lire l'affichage. Pour l'allumer, appuyez et maintenez la touche enfoncée jusqu'à ce que le rétroéclairage s'allume. Pour l'éteindre, appuyez et maintenez à nouveau la tuche enfoncée jusqu'à ce que le rétroéclairage s'éteigne.

8-3 Touche Hz/% cycle de fonctionnement DUTY Hz%

Utilisé pour sélectionner la fréquence ou le % du cycle de fonctionnement DUTY quand le mètre est réglé sur la tension.

8-4 Mesure de tension CA/CC

AVERTISSEMENT: respectez les consignes de sécurité lorsque vous travaillez sur des éléments sous tension

1. Placez le bouton de fonction rotatif sur la position “ $\overset{\overline{\overline{\sim}}}{V}_{Hz\%}$ ”.
2. Appuyez sur la touche MODE pour sélectionner une tension CA ou CC. Le symbole “ ~ ” (CA) ou “ ⎓ ” (CC) s'affichera à l'écran.
3. Appliquez les sondes des cordons de test au circuit à tester. Pour mesurer une tension CC touchez le côté positif du circuit avec la sonde rouge et le côté négatif avec la sonde noire.
4. Lisez la tension affichée.

8-5 Mesure de fréquence et cycle de fonctionnement DUTY

AVERTISSEMENT: respectez les consignes de sécurité lorsque vous travaillez sur des éléments sous tension

1. Placez le bouton de fonction rotatif sur la position “ $\overset{\overline{\overline{\sim}}}{V}_{Hz\%}$ ”.
2. Appuyez sur la touche **Hz%** pour sélectionner une fréquence. Le symbole **"Hz"** s'affichera à l'écran. Pour sélectionner le Cycle de fonctionnement DUTY, appuyez sur la touche **Hz%** une seconde fois. Le symbole **"%"** s'affichera.
3. Appliquez les sondes des cordons de test au circuit à tester.
4. Lisez la fréquence ou le % du cycle de fonctionnement DUTY.
5. En appuyant une troisème fois le mètre retournera à la fonction tension.

8-6 Mesure de courant CA/CC

AVERTISSEMENT: respectez les consignes de sécurité lorsque vous travaillez sur des circuits sous tension. Ne mesurez pas le courant sur des circuits au-dessus de 500V.

1. Placez le bouton de fonction rotatif sur la position mA pour des mesures de courant jusqu'à 200mA CA/CC
2. Placez le bouton de fonction rotatif sur la position µA pour des mesures de courant jusqu'à 4000mA CA/CC
3. Appuyez sur la touche MODE pour sélectionner un courant CA ou CC. Le symbole “ ~ ” (CA) ou “ ⎓ ” (CC) s'affichera à l'écran.
4. Coupez l'alimentation du circuit à tester et ouvrez ensuite le circuit là où vous désirez mesurer le courant.
5. Appliquez les sondes des cordons en séries au circuit à mesurer. Pour mesurer un courant CC touchez le côté positif du circuit avec la sonde rouge et le côté négatif avec la sonde noire.
6. Mettez le circuit sous tension.
7. Lisez le courant affiché.

8-7 Mesure de résistance

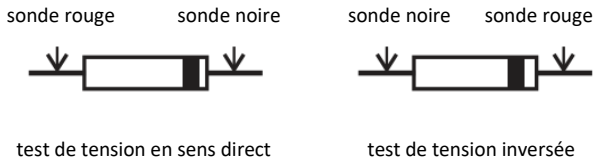
AVERTISSEMENT: ne testez jamais une résistance sur un circuit sous tension.

1. Placez le bouton de fonction rotatif sur la position .
2. Appuyez sur la touche MODE jusqu'à ce que le symbole **"Ω"** s'affiche à l'écran.
3. Appliquez les sondes des cordons de test sur l'élément à tester. Si l'élément est installé dans un circuit, il vaut mieux déconnecter un côté avant de tester afin d'éliminer les interférences avec d'autres appareils.
4. Lisez la résistance affichée.

8-8 Test de diode

AVERTISSEMENT: ne testez jamais une diode dans un circuit sous tension.

1. Placez le bouton de fonction rotatif sur la position .
2. Appuyez sur la touche MODE jusqu'à ce que le symbole " " s'affiche à l'écran.
3. Appliquez les sondes des cordons de test sur la diode à tester.
4. Une tension en sens direct indiquera une valeur entre 0,4 V et 0,7 V. Une tension inversée indiquera "OL". Des diodes court-circuitées indiqueront environ 0 V et une diode ouverte indiquera "OL" dans les deux polarités.



8-9 Test de continuité

AVERTISSEMENT: ne testez jamais la continuité dans un circuit sous tension.

1. Placez le bouton de fonction rotatif sur la position .
2. Appuyez sur la touche MODE jusqu'à ce que le symbole " " s'affiche à l'écran.
3. Appliquez les sondes des cordons de test sur l'appareil ou le câble que vous voulez tester.
4. Un signal sonore retentira si la résistance est env. 100 ohms ou moins et la résistance s'affichera à l'écran.

8-10 Mesure de capacité

AVERTISSEMENT: ne testez jamais des condensateurs dans un circuit sous tension. Déchargez les condensateurs en toute sécurité avant de prendre des mesures de capacité.

1. Placez le bouton de fonction rotatif sur la position .
2. Appuyez sur la touche MODE jusqu'à ce que le symbole **"nF"** s'affiche à l'écran.
3. Appliquez les sondes des cordons de test sur le condensateur à tester.
4. Lisez la capacité sur l'écran. Obtenir un affichage stable d'un grand condensateur peut prendre jusqu'à 1 minute.

5. **8-11 Détection de tension sans contact: 100 à 1000V**

AVERTISSEMENT: risque d'électrocution. Avant de l'utiliser il faut toujours tester le détecteur de tension sur un circuit sous tension connu pour vérifier le bon fonctionnement.

1. Le détecteur de tension sans contact fonctionne quand le mètre est positionné sur n'importe quelle fonction de mesure. Le détecteur ne fonctionne pas quand la mise en veille automatique est activée ou quand le bouton de fonction rotatif est positionné sur OFF.
2. Tenez le détecteur près de la tension CA à tester.
3. Si une tension CA est présente dans la gamme spécifiée, l'indicateur lumineux s'allumera.

NOTE: le type et l'épaisseur de l'isolement ainsi que la distance entre la source de tension et d'autres facteurs peuvent influencer le fonctionnement. Utilisez d'autres méthodes pour vérifier la tension si il y a doute.

NOTE: le détecteur a une sensibilité élevée. L'électricité statique ou d'autres sources d'énergie feront bouger le senseur aléatoirement. Ceci est un fonctionnement normal.

NOTE: le détecteur allume l'indicateur lumineux uniquement si une tension CA est présente. Il n'indique pas le niveau de tension sur l'écran.

8-12 Remplacement des piles

AVERTISSEMENT: afin d'éviter un choc électrique il faut déconnecter les sondes de test de toute source de tension avant d'ôter le couvercle des piles.

1. Dévissez les deux vis du couvercle des piles.
2. Otez le couvercle des piles.
3. Remplacez les anciennes piles par 2 nouvelles piles AAA 1,5V.
4. Respectez les polarités indiquées dans le couvercle des piles.
5. Replacez et vissez le couvercle.

AVERTISSEMENT: n'utilisez pas le mètre avant que le couvercle ne soit fixé solidement afin d'éviter un choc électrique

9. SPECIFICATIONS

La précision est de 18°C à 28°C, humidité relative <70%

Fonction	Gamme	Résolution	Précision ± (% aff. + dgt)
Tension CA (50-60Hz)	4000V	1mV	± (1% aff + 8 dgt)
	40.00V	10mV	
	400.0V	0.1V	± (2.3% aff + 10 dgt)
	600V	1V	
Tension CC	400.0mV	0.1mV	± (0.5% aff. + 3 dgt)
	4000V	1mV	± (1.2% aff + 3 dgt)
	40.00V	10mV	
	400.0V	0.1V	
	600V	1V	
Courant CA (50-60Hz)	400.0µA	0.1µA	± (2.5% aff + 10 dgt)
	4000µA	1µA	
	40.00mA	10µA	
	200.0mA	0.1mA	
Courant CC	400.0µA	0.1µA	± (2% aff + 8 dgt)
	4000µA	1µA	
	40.00mA	10µA	
	200.0mA	0.1mA	
Résistance	400.0Ω	0.1Ω	± (0.8% aff + 5 dgt)
	4.000kΩ	1Ω	± (1.2% aff + 5 dgt)
	40.00kΩ	10Ω	
	400.0 Ω	100Ω	
	4.000M Ω	1kΩ	± (5.0% aff + 5 dgt)
	40.00M Ω	10kΩ	
Capacité	51.20nF	10pF	± (0.5% aff. + 30 dgt)
	512.0nF	100pF	± (3.0% aff + 15 dgt)
	5.120µF	0.001µF	± (5.0% aff + 25 dgt)
	51.20µF	0.01µF	
	100.0µF	0.1µF	
Fréquence	9.999Hz	0.001Hz	± (2% aff + 5 dgt)
	99.99Hz	0.01Hz	
	999.9Hz	0.1Hz	
	9.999Hz	1Hz	
Cycle de fonctionnement DUTY	0.5 à 99.0%	0.1%	± (2% aff + 5 dgt)

Largeur d'impulsion: 0.1 à 100mS
Gamme de fréquence: 5Hz à 10 kHz
Sensibilité: >8V RMS