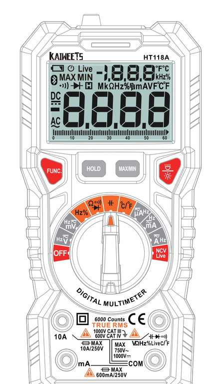


Mode d'emploi

Multimètre T-RMS

HT118A

KAIWEETS

Made in China

CE RoHS

SOMMAIRE

Précautions de sécurité 1
Avant l'utilisation 1
Pendant l'utilisation 2
Consignes 3
Symbole/Signification 4
Remplacement des piles 7
Caractéristiques du multimètre 8
Touches de fonction 9
Arrêt automatique 10
Indication de la borne LED 10
Avertissement de haute tension 10
Mise en oeuvre 10
TENSION CONTINU / ALTERNATIF (Tension DC / AC) 11
TENSION CONTINU / ALTERNATIF mV (Tension DC / AC mV) 14
FRÉQUENCE ET RAPPORT CYCLIQUE 16
COURANT CONTINU / ALTERNATIF (DC / AC) 18
RÉSISTANCE 21
CONTINUITÉ 21
TEST DIODES 22
CAPACITÉS 25
TEST NCV 26
TEST FireWire 27
TEMPÉRATURE 28
Caractéristiques générales 29
Spécifications de précision 30
Nettoyage 33
Remplacement des fusibles 34
Garantie de trois ans 35

Précautions de sécurité

L'instrument est conçu conformément aux exigences de la norme internationale de sécurité électrique IEC61010-1 pour les exigences de sécurité des instruments de test électroniques. La conception et la fabrication des instruments sont strictement conformes aux exigences des normes de sécurité contre les surtensions IEC61010-1 CAT.III 1000V et au niveau de pollution 2.

L'utilisation de ce multimètre implique de la part de l'utilisateur, le respect des règles de sécurité habituelles permettant :

- de se protéger contre les dangers du courant électrique,
- de préserver le multimètre contre toute fausse manœuvre.

⚠ **Avertissement**

Reportez-vous aux messages de sécurité suivantes afin d'éviter les accidents corporels, tels que les brûlures et chocs électriques.

Avant l'utilisation

- Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil. Portez une attention particulière aux informations d'avertissement de sécurité.

- Avant d'utiliser l'instrument, veuillez vérifier s'il y a des fissures ou des dommages plastiques dans le boîtier de l'appareil. Si vous le faites, ne l'utilisez plus.
- Avant d'utiliser l'instrument, veuillez vérifier si la sonde est fissurée ou endommagée. Dans l'affirmative, veuillez remplacer le même type et les mêmes spécifications électriques.
- Avant toute ouverture de l'appareil, déconnectez-le impérativement de toute source de courant électrique. et des circuits de mesure et assurez-vous de ne pas être chargé d'électricité statique, ce qui pourrait entraîner la destruction d'éléments internes.

Pendant l'utilisation

- Lorsque vous utilisez la sonde, veuillez placer vos doigts derrière le protège-doigts de la sonde.
- Lors de la mesure, connectez d'abord la ligne zéro ou la ligne de terre, puis connectez le fil sous tension; mais lors de la déconnexion, veuillez d'abord déconnecter le fil sous tension, puis déconnectez la ligne zéro et la ligne de terre.
- En mesurant la tension connue pour vérifier si le fonctionnement du compteur est normal,

s'il n'est pas normal ou endommagé, ne l'utilisez plus.

- Lorsque le multimètre est connecté aux circuits de mesure, ne touchez pas une borne non utilisée.
- Avant de changer de fonction, débranchez les cordons de mesure du circuit mesuré.
- Ne dépassez jamais les valeurs limites de protection indiquées dans les spécifications propres à chaque type de mesure.

Consignes

- L'instrument doit être utilisé conformément à la catégorie de mesure, à la tension ou au courant spécifié.
- Veuillez être prudent si la mesure dépasse 30 V AC valeur efficace vraie(T-RMS), 42 V AC crête ou 60 V DC. Il peut y avoir un risque de choc électrique à ce type de tension.
- Lorsque l'appareil est ouvert, certains condensateurs internes peuvent conserver un potentiel dangereux même après avoir mis l'appareil hors tension.
- En cas de défauts ou contraintes anormales, mettre l'appareil hors service et empêchez son utilisation jusqu'à ce qu'il soit procédé à sa vérification.

- Veuillez vous conformer au code de sécurité local et national. Porter des équipements de protection individuelle (tels que des gants en caoutchouc approuvés, des masques et des vêtements ignifuges, etc.)
- Tout réglage, entretien ou réparation du multimètre ne doit être effectué que par un personnel qualifié, qui est familière avec l'installation, la construction, l'utilisation et les dangers présentés.
- Lorsqu'il affiche un indicateur de batterie faible, veuillez remplacer la batterie à temps en cas d'erreur de mesure.
- Avant d'ouvrir le boîtier ou le couvercle de la batterie, retirez la sonde de l'instrument. N'utilisez pas l'instrument avec l'instrument démonté ou le couvercle de la batterie ouvert.
- Il est recommandé de retirer la pile de l'instrument en cas de non utilisation prolongée.
- N'utilisez pas l'instrument à proximité de gaz explosifs, de vapeur ou dans un environnement humide.

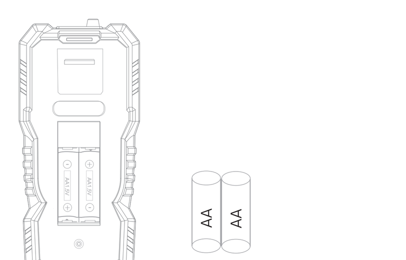
Symbole/Signification

Symbole	Signification
ϟ	Avertissement de haute tension
～	AC (courant alternatif)
≂	AC et DC
⎓	DC (courant continu)
⚠	Avertissement; Une information important
⏚	Terre
▭	Fusible
🔋	Batterie faible
⧈	Appareil protégé par isolation double
CE	Conformité Européenne

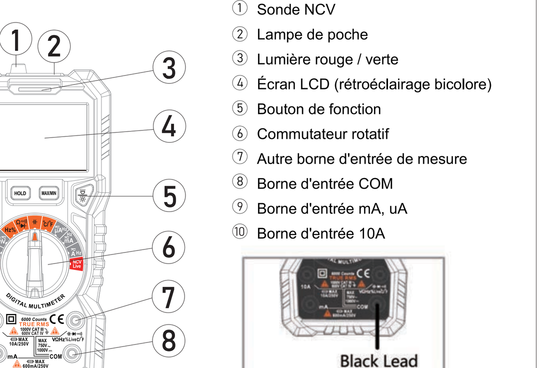
♲	Tri sélectif des déchets pour le recyclage des matériels électriques et électroniques. Conformément à la directive WEEE 2002/96/EC : ne doit pas être traité comme déchet ménager.
CAT II	Les circuits de CAT II sont des circuits d'alimentation d'appareils domestiques ou analogues, pouvant comporter des surtensions transitoires de valeur moyenne. Exemple : alimentation d'appareils ménagers et d'outillage portable
CAT III	Les circuits de CAT III sont des circuits d'alimentation d'appareils de puissance pouvant comporter des surtensions transitoires importantes. Exemple : alimentation de machines ou appareils industriels
CAT IV	Les circuits de CAT IV sont des circuits pouvant comporter des surtensions transitoires très importantes. Exemple : arrivées d'énergie

Remplacement des piles

Le multimètre doit être déconnecté de toute source électrique. Retirez la sonde de l'instrumen, dévisser les vis et enlever le demi-boîtier inférieur, remplacer la pile usagée. N'utilisez pas l'instrument avec l'instrument démonté ou le couvercle de la batterie ouvert.



Caractéristiques du multimètre



1. Sonde NCV
2. Lampe de poche
3. Lumière rouge / verte
4. Écran LCD (rétroéclairage bicolore)
5. Bouton de fonction
6. Commutateur rotatif
7. Autre borne d'entrée de mesure
8. Borne d'entrée COM
9. Borne d'entrée mA, uA
10. Borne d'entrée 10A

Touches de fonction

FUNC	Appuyez sur le bouton FUNC. pour sélectionner l'objet à mesurer.
HOLD	Maintien des données: Appuyez sur la touche «HOLD», appliquez / annulez le mode de maintien des données.
MAX/MIN	Appuyez sur la touche pour accéder au mode MAX/MIN , puis appuyez sur «MAX/MIN» pour visualiser successivement les valeurs mini ou maxi. Appuyez et maintenez pendant plus de 2 secondes pour annuler le mode MAX/MIN.
☼	Rétroéclairage: Appuyez sur la touche, activez / désactivez le rétroéclairage. Après environ 10 secondes d'inactivité, il s'éteindra automatiquement.
	Lampe de poche: Appuyez sur la touche et maintenez plus de 2 secondespour allumer / éteindre la lampe de poche.

Arrêt automatique

- Si le multimètre n'est pas utilisé dans les 15 minutes, il passera automatiquement en mode veille pour économiser la batterie. Le multimètre se réveillera en appuyant sur le bouton de rétroéclairage ou en tournant le commutateur rotatif sur la position du commutateur.
- Si vous appuyez sur la touche «FUNC». Et allumez le multimètre, le mode veille sera désactivé. Après avoir éteint le multimetre, rallumez-le pour rétablir l'extinction automatique.

Indication de la borne LED Allumez le multimètre et changez de vitesse, le voyant correspondant sur le terminal clignote pour indiquer la bonne borne d'entrée.

Avertissement de haute tension

lorsque la tension de mesure est supérieure à 80 V ou que le courant de mesure est supérieur à 1 A, le rétro-éclairage orange s'allume pour rappeler à l'utilisateur de faire attention.

Mise en oeuvre

TENSION CONTINU / ALTERNATIF (Tension DC / AC)

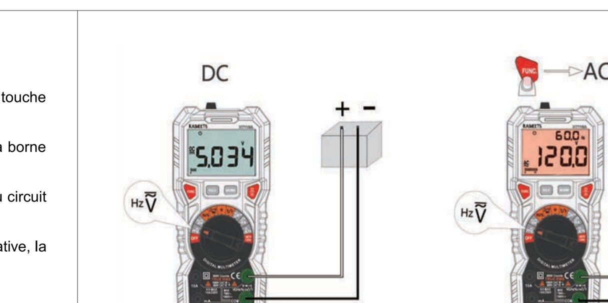
1) Tournez le bouton sur «Hz V» et commutez la fonction de tension DC / AC par la touche «FUNC. ».
2) Insérez la sonde rouge dans la borne «VΩHz%Live», insérez la sonde **noire** dans la borne «COM».
3) Connectez la sonde au circuit mesuré (connectez à l'alimentation mesurée ou au circuit en parallèle), mesurez la tension.
4) Lisez le résultat de la mesure sur l'écran, lorsque vous mesurez la tension alternative, la fréquence s'affiche simultanément.

⚠ **AVERTISSEMENT**

La tension supérieure à DC 1000V ou AC 750V ne peut pas être mesurée; sinon l'instrument pourrait être endommagé. Portez une attention particulière à la sécurité lors de la mesure de la haute tension pour éviter les chocs électriques ou les blessures.

Toujours Testez la tension connue avec le multimètre avant de l'utiliser pour confirmer que la fonction de l'instrument est intacte.

Remarque: lorsque la tension est supérieure à 80V, le rétroéclairage orange s'allume.



TENSION CONTINU / ALTERNATIF mV (Tension DC / AC mV)

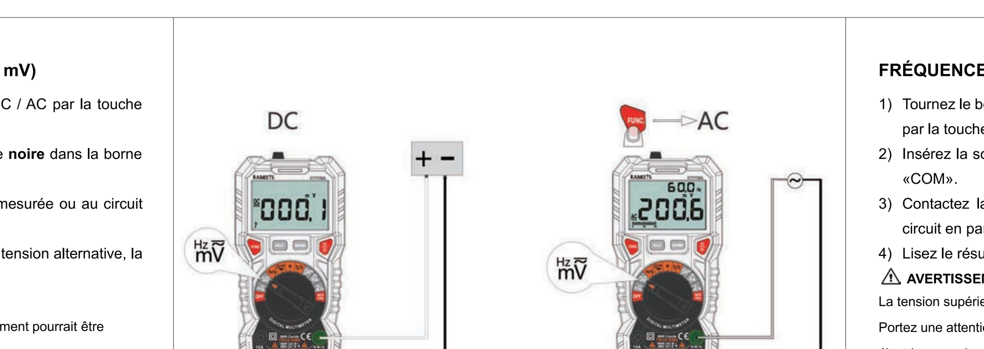
1) Tournez le bouton sur «Hz mV» et basculez la fonction de tension DC / AC par la touche «FUNC».
2) Insérez la sonde rouge dans la borne «VΩHz%Live», insérez la sonde **noire** dans la borne «COM».
3) Contacter la sonde du circuit mesuré (connecter à l'alimentation mesurée ou au circuit en parallèle), mesurer la tension.
4) Lisez le résultat de la mesure sur l'écran, lorsque vous mesurez la tension alternative, la fréquence s'affiche simultanément sur l'écran LCD.

⚠ **AVERTISSEMENT**

La tension continu au-dessus de 250 V ne peut pas être mesurée; sinon l'instrument pourrait être endommagé.

Portez une attention particulière à la sécurité lors de la mesure de la haute tension pour éviter les chocs électriques ou les blessures.

Testez la tension connue avec le multimètre avant utilisation, vérifiez que la fonction de l'instrument est intacte.



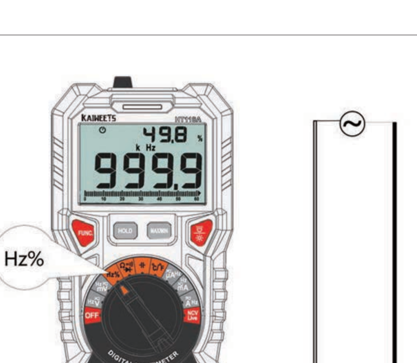
FRÉQUENCE ET RAPPORT CYCLIQUE

1) Tournez le bouton sur «Hz%» et changez la fonction de fréquence ou du rapport cyclique par la touche FUNC.
2) Insérez la sonde rouge dans la borne «VΩHz%Live», insérez la sonde **noire** dans la borne «COM».
3) Contactez la sonde sur le circuit mesuré (connectez à l'alimentation mesurée ou au circuit en parallèle), mesurez la fréquence et le rapport cyclique.
4) Lisez le résultat de la mesure à l'écran.

⚠ **AVERTISSEMENT**

La tension supérieure à 10 V ne peut pas être mesurée, sinon l'instrument pourrait être endommagé. Portez une attention particulière à la sécurité lors de la mesure de la haute tension pour éviter les chocs électriques ou les blessures. Testez la tension connue avec le compteur avant utilisation, vérifiez que la fonction de l'instrument est intacte.

⚠**Attention**: Pour éviter d'endommager les instruments ou l'équipement, n'entrez pas de fréquence ou de signal de rapport de cyclique supérieur à 10V.



COURANT CONTINU / ALTERNATIF (DC / AC)

1) Tournez le bouton sur «μA Hz» ou «mA Hz» ou «A Hz» et commutez la fonction de courant alternatif ou continu par la touche «FUNC».
2) Insérez la sonde rouge dans la borne «mA» ou la borne «10A», insérez la sonde **noire** dans la borne «COM».
3) Déconnectez l'alimentation du circuit testé; connectez le multimètre au circuit testé, puis mettez le circuit sous tension.
4) Lisez le résultat de la mesure à l'écran. Lors de la mesure du courant alternatif, la fréquence s'affiche simultanément sur l'écran LCD.

⚠ **AVERTISSEMENT**

La tension supérieure à 250 V ne peut pas être mesurée; sinon l'instrument pourrait être endommagé.

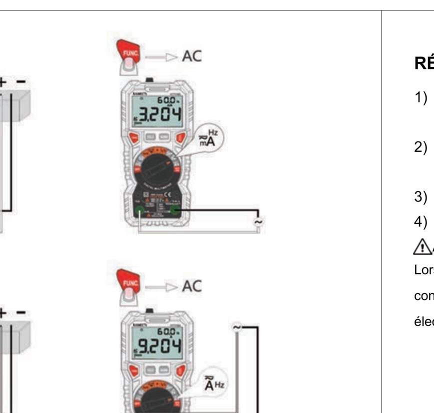
Portez une attention particulière à la sécurité lors de la mesure de la haute tension pour éviter les chocs électriques ou les blessures.

Test sur courant connu avec le compteur avant utilisation; confirmer que la fonction de l'instrument est intacte.

Lors de la mesure d'un courant important, la mesure continue ne doit pas dépasser 15 secondes.

⚠ **AVERTISSEMENT**

Pour éviter d'endommager l'instrument ou l'équipement, vérifiez le fusible avant de mesurer et assurez-vous que le courant mesuré ne dépasse pas le courant nominal maximum; utilisez la bonne entrée.



RÉSISTANCE

1) Tournez le bouton sur «Ω» et changez la fonction de résistance par la touche «FUNC».
2) Insérez la sonde rouge dans la borne «VΩHz%Live», insérez la sonde noire dans la borne «COM».
3) Contacter la sonde du circuit ou de la résistance mesurée, mesurer la résistance.
4) Lisez le résultat de la mesure.

⚠**AVERTISSEMENT**

Lors de la mesure de la résistance sur la ligne, déconnectez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs haute tension. Sinon, l'instrument pourrait être endommagé et être heurté par des chocs électriques.

CONTINUITÉ

1) Tournez le bouton sur «Ω» et passez à la fonction de continuité par la touche «FUNC».
2) Insérez la sonde rouge dans la borne «VΩHz%Live», insérez la sonde noire dans la borne «COM».
3) Contacter la sonde avec le circuit ou la résistance mesurée.
4) Si la résistance ou le circuit de la résistance mesurée est inférieur à 30Ω, le buzzer s'allume et le voyant vert s'allume en même temps; lorsque la résistance se situe entre 30Ω et 60Ω, l'indicateur rouge s'allume; L'écran LCD affiche la résistance.

⚠**AVERTISSEMENT**

Lors de la mesure de la continuité sur la ligne, déconnectez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs haute tension. Sinon, l'instrument pourrait être endommagé et être heurté par des chocs électriques.

	Fonction	
•ı))	La résistance est <30, le signal sonore retentit et le voyant lumineux est vert. Lorsque la résistance> 30 et <60, le buzz ne sonne pas, le voyant est rouge.	La tension continue inverse est d'environ 3 V Protection de surcharges: 250 V

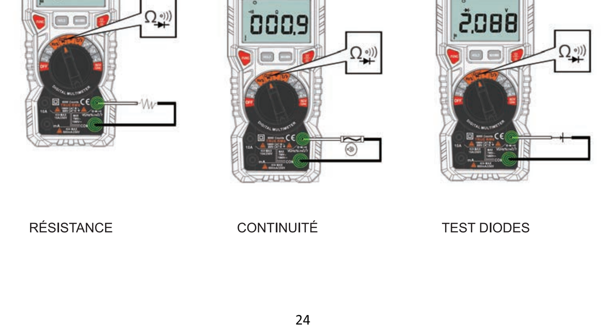
TEST DIODES

1) Tournez le bouton sur «Ω» et passez à la fonction de mesure de diode par la touche «FUNC.».
2) Insérez la sonde rouge dans la borne «VΩHz%Live», insérez la sonde **noire** dans «COM».
3) Touchez l'anode de la diode avec la sonde rouge, la sonde noire entre en contact avec la diodecathode.
4) Lisez le résultat de la mesure à l'écran.

⚠ **AVERTISSEMENT**

Lors de la mesure de la diode sur la ligne, déconnectez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs haute tension. Sinon, l'instrument pourrait être endommagé.

	Fonction	Courant continu direct est environ 2,5 mA
⇥	Test diode. Mesure de la tension de la jonctionen sens direct.	La tension continue inverse est d'environ 3 V Protection de surcharges: 250V



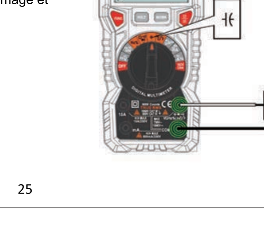
RÉSISTANCE CONTINUITÉ TEST DIODES

CAPACITÉS

1) Tournez le bouton sur «⊣⊢».
2) Insérez la sonde rouge dans la borne «VΩHz%Live», insérez la sonde **noire** dans la borne «COM».
3) Contactez la sonde pour le circuit mesuré ou la capacité, mesurez la résistance.
4) Lisez le résultat de la mesure à l'écran.

AVERTISSEMENT

Lors de la mesure de la capacité sur la ligne, débranchez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs haute tension. Sinon, l'instrument pourrait être endommagé et être heurté par des chocs électriques.



TEST NCV

1) Tournez le bouton sur «NCV Live» et passez à la fonction de test NCV par la touche «FUNC». Le compteur affichera «NCV».
2) Ensuite, la sonde NCV s'approche progressivement du point détecté.
3) Lorsque le multimètre détecte des signaux AC faibles, l'indicateur vert s'allume, en même temps, le buzzer émet un bip rapide.
4) Lorsque le multimètre détecte de forts signaux AC, l'indicateur rouge s'allume, en même temps, le buzzer émet un bip lent..

⚠**AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter d'éventuels accidents tels qu'un choc électrique ou des blessures corporelles, veuillez respecter les règles de sécurité.

TEST FireWire

1) Tournez le bouton sur «NCV Live» et passez à la fonction de test en direct par la touche «FUNC» . Le multimètre affichera «LIVE».
2) Insérez la sonde rouge dans la borne «VΩHz%Live», puis le contact de la sonde jusqu'au point de test.
3) Lorsque le multimètre détecte des signaux AC faibles, l'indicateur vert s'allume, en même temps, le buzzer émet un bip rapide.
4) Lorsque le multimètre détecte des signaux AC puissants, l'indicateur rouge s'allume, en même temps, le buzzer émet un bip lent..

⚠**AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter d'éventuels accidents tels qu'un choc électrique ou des blessures corporelles, veuillez respecter les règles de sécurité.

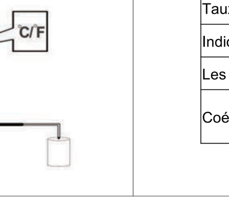
TEMPÉRATURE

1) Tournez le bouton sur «℃/℉» .
2) Insérez le thermocouple de type K dans l'appareil de mesure. Le positif (rouge) du thermocouple est inséré dans l'entrée «VΩHz%Live» , et l'extrémité négative (noir) est insérée dans l'entrée «COM» .
3) Connectez l'objet mesuré à la sonde thermocouple et lisez le résultat sur l'écran.

Remarque: La jonction froide du thermocouple est placée à l'intérieur de l'instrument et nécessite un équilibre thermique plus long avec l'environnement de mesure.

⚠**AVERTISSEMENT**

Lorsque vous mesurez la température avec un thermocouple, la sonde du thermocouple ne peut pas toucher l'objet chargé, sinon cela pourrait endommager l'instrument et subir un choc électrique ou des blessures.



Caractéristiques générales

Affichage des mesures	6000 points, valeur efficace vraie(T-RMS)
Niveau de sécurité	CAT. IV 600V; CAT. III 1000V
Tension MAX entre les bornes et la terre	DC1000V/AC750V
Protection par fusible	mA: F600mA/250V fusible
	10A:F10A/250V fusible
Taux d'échantillonnage:	3 fois / seconde
Indication de la borne	Auto
Les piles	2 x 1,5V AA batteries
Coéfficent de température	0,1 x (précision spécifiée) / °C (0°C à 18°C ou 28°C à 50°C)

Température	Utilisation : 0°C à + 40°C Stockage : - 10°C à + 60°C
Humidité relative	Utilisation : ≤ 80% HR Stockage : ≤ 70% HR (retirez les piles)
Altitude	Utilisation 0-6500 ft (0-2000 m)
Niveau de pollution	2

Spécifications de précision

La précision s'applique dans un délai d'un an après l'étalonnage.

Condition de référence: la température ambiante de 18°C à 28°C, l'humidité relative ne dépasse pas 80.

Fonction	Gamme	Résolution	Précision	Protection de surcharge	Remarque
Tension continue	600mV 6V 60V 600V 1000V	0,1mV 0,001V 0,01V 0,1V 1V	± 0,5% L ± 3 pts	1000V DC ou 750V AC	Impédance d'entrée: 10MΩ
Tension alternative	600mV 6V 60V 600V 750V	0,1mV 0,001V 0,01V 0,1V 1V	± 0,8% L ± 5 pts	1000V DC ou 750V AC;	Réponse en fréquence: 10 Hz ~ 1 kHz, T-RMS
Courant continu (DC)	600μA 6000μA 60mA 600mA 10A	0,1μA 1μA 0,01mA 0,1mA 0,01A	± 1,2% L ± 3 pts	μA/mA:fusible F600mA/250V 10A: fusible F10A/250V	Lors de la mesure d'un courant important, la mesure continue ne doit pas dépasser 15 secondes.
Courant alternatif (AC)	600μA 6000μA 60mA 600mA 10A	0,1μA 1μA 0,01mA 0,1mA 0,01A	± 1,5% L ± 3 pts	μA/mA:fusible F600mA/250V 10A: fusible F10A/250V	/
Résistance	600Ω 6kΩ 60kΩ 600kΩ	0,1Ω 0,001kΩ 0,01kΩ 0,1kΩ	± 1,0% L ± 3 pts	250V	/
	6MΩ 60MΩ	0,001MΩ 0,01MΩ	± 1,5% L ± 3 pts		

Fonction	Gamme	Résolution	Précision		Protection de surcharge	Remarque
Capacités	10nF 100nF 1000nF 10μF 100μF 1000μF	0,001nF 0,01nF 0,1nF 0,001μF 0,01μF 0,1μF	± 4,0% L ± 5 pts		250V	Les paramètres n'incluent pas les erreurs causées par la capacité du condensateur du stylet et du substrat.
	10mF 100mF	0,001mF 0,01mF	± 5,0% L ± 5 pts			
Fréquence	10Hz 100Hz 1000Hz 10kHz 100kHz 1000kHz	0,001Hz 0,01Hz 0,1Hz 0,001kHz 0,01kHz 0,1kHz	± 1,0% L ± 3 pts		/	N'entrez pas de signal de fréquence ou de rapport cyclique supérieur à 10 V eff.
	10MHz	0,001MHz	± 3,0% L + 3 pts			
Rapport cyclique	1~99%	0,1%	± 3,0% L + 3 pts			
Température	℃	1℃	-20℃~0℃	± 5%L ± 3°C	/	La précision n'inclut pas l'erreur de la sonde thermocouple.
			0℃~400℃	± 1% L ± 2°C		
			400℃~1000℃	± 2% L		
	℉	1℉	-4℉~ 32℉	± 5% L ± 6℉		
			32℉~752℉	± 1% L ± 4℉		
			752℉~1832℉	± 2% L		

Hz/%

1) Gamme: 0 ~ 10MHz
2) Sensibilité à la tension: 0,2~10V AC
3) Protection de surcharge: 250V

V:

1) Gamme: 0 ~ 100 kHz
2) Sensibilité à la tension: 0,5~600V AC3);

μA, mA, A:

1) Gamme: 0 ~ 100 kHz
2) Sensibilité à la tension: ≥1/4 Gamme complète
3) Protection de surcharge: μA/mA: Fusible F600mA / 250V
A: Fusible F10A / 250V

Nettoyage

Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide et du savon. Ne jamais utiliser de produits abrasifs, ni de solvants.

S'il y a de la poussière sur la borne ou que la borne est mouillé, cela peut entraîner une erreur de mesure. Veuillez nettoyer l'instrument selon les étapes ci-dessous:

1)Coupez l'alimentation électrique de l'instrument et retirez la sonde de test.

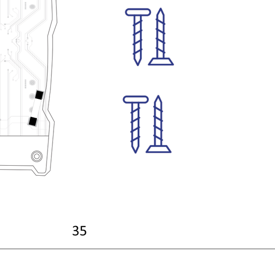
2)Retournez l'instrument et secouez la poussière accumulée dans la borne d'entrée. Essuyez les contacts dans chaque borne d'entrée avec un coton-tige propre imbibé d'alcool.

⚠ **AVERTISSEMENT**

Veuillez toujours garder l'intérieur de l'instrument propre et sec pour éviter les chocs électriques ou les dommages de l'instrument.

Remplacement des fusibles

Dévissez le vis à l'arrière de l'appareil, retirez la coque souple extérieure, puis dévissez les vis des quatre coins de la machine. Retirez le boîtier rigide et remplacez le fusible.



Garantie de trois ans

KAIWEETS réparera, sans frais, tout défaut dû à des matériaux défectueux ou à une fabrication pendant trois ans à compter de la date d'achat, à condition que:

• Fournissez une preuve d'achat.
• Le personnel non autorisé n'a pas tenté de réparer.
• Le produit a été porté normalement.
• le produit n'a pas été maltraité.

Les produits défectueux seront réparés ou remplacés, gratuitement ou à notre discrétion, s'ils sont envoyés avec une preuve d'achat à nos distributeurs autorisés. Pour plus de détails sur la couverture de la garantie et les informations sur les réparations sous garantie, envoyez un e-mail à support@Kaiweets.com.

Après-vente: support@kaiweets.com