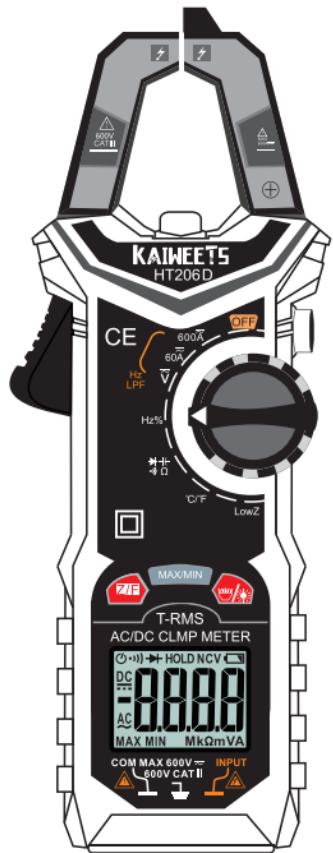


KAIWEETS



True-RMS Digital Clamp Meter

HT206D User Manual

SOMMAIRE

Informations de sécurité	58
Caractéristiques	61
Symbole	62
Les touches	63
Fonctions supplémentaires	65
Mesure de tension alternative avec filtre passe-bas "LPF"	65
Mesure de tension à haute résistance	66
Mesure de tension à basse impédance (LowZ)	66
Fonctionnement	67
Insérez et remplacez les piles	67
Allumez et éteignez le lecteur	67
Arrêt automatique	68
Gamme automatique	68
Appareils de mesure True RMS avec entrée AC zéro	68
Connexion des cordons de test	69
Mesure du courant alternatif et continu	70

Mesure de la tension alternative et continue	72
Mesures de fréquence ou de rapport cyclique	74
Mesure de résistance	75
Test de continuité	77
Test de diode	79
Mesure de capacité	81
Mesure de température	82
Détection de tension alternative sans contact (NCV)	83
Spécifications techniques	84
Précision	85
Maintenance	86
Nettoyage	87
Garantie	88

Informations de sécurité

⚠️⚠️ Avertissements: lire d'abord

Pour éviter tout choc électrique ou blessure corporelle, veuillez respecter les instructions suivantes:

- Utilisez le multimètre uniquement comme spécifié dans ce manuel, sinon la protection fournie par le multimètre pourrait être altérée.
- Évitez de travailler seul afin de pouvoir vous aider.
- Ne mesurez jamais le courant alternatif lorsque les cordons de test sont insérés dans les bornes d'entrée.
- N'utilisez pas le multimètre dans des environnements humides ou sales.
- Inspectez les cordons de test avant utilisation. Ne les utilisez pas si l'isolation est endommagée ou si le métal est exposé.
- Vérifiez la continuité des cordons de test. Remplacez les cordons de mesure endommagés avant utilisation.
- Soyez extrêmement prudent lorsque vous travaillez à proximité de conducteurs

nus ou de barres omnibus. Le contact avec le conducteur peut provoquer un choc électrique.

- Lors de la mesure du courant, centrez le conducteur dans la pince.
- N'appliquez pas plus que la tension nominale, telle qu'indiquée sur le multimètre, entre les bornes ou entre une borne et la terre.
- Retirez les cordons de test du multimètre avant d'ouvrir le boîtier du multimètre.
- N'utilisez jamais le multimètre avec le couvercle arrière retiré ou le boîtier ouvert.

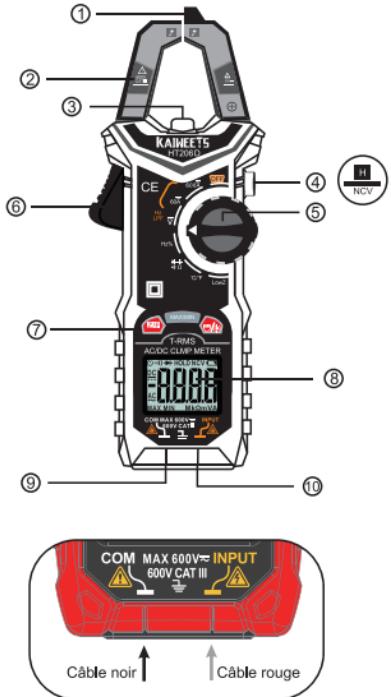
Ne retirez jamais le couvercle arrière ou n'ouvrez pas le boîtier d'un instrument sans avoir d'abord retiré les cordons de test ou les mâchoires

- Soyez prudent lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 30 V CA RMS, 42 V CA crête ou 60 V CC. Ces tensions présentent un risque de choc.
 - N'essayez pas de mesurer une tension qui pourrait dépasser la plage maximale du multimètre - 600 V RMS et 1 kHz ou 600 V cc.
 - N'utilisez pas le multimètre à proximité de gaz explosifs, de vapeur ou de poussière.
- Lorsque vous utilisez des sondes, gardez les doigts derrière les protège-doigts.

- Lorsque vous effectuez des connexions électriques, connectez le cordon de test commun avant de connecter le cordon de test sous tension; lors de la déconnexion, déconnectez le fil de test sous tension avant de déconnecter le fil de test commun.
- Déconnectez l'alimentation du circuit et déchargez tous les condensateurs haute tension avant de tester la résistance, la continuité ou les diodes.
- Pour éviter de fausses lectures pouvant entraîner des chocs électriques et des blessures, remplacez la batterie dès que l'indicateur de batterie faible apparaît. Vérifiez le fonctionnement du multimètre sur une source connue avant et après utilisation.
- Lors de l'entretien, utilisez uniquement les pièces de rechange spécifiées.

Caractéristiques

- ① Sonde NCV
- ② Mâchoires
- ③ Lampe de poche
- ④ Bouton de maintien des données / bouton NCV
- ⑤ Commutateur de fonction rotatif
- ⑥ Gâchette
- ⑦ Bouton de sélection de fonction
- ⑧ Afficheur LED
- ⑨ Borne d'entrée COM (Câble noir)
- ⑩ Borne d'entrée INPUT (Câble rouge)



Symbole

	Tension dangereuse		Courant alternatif (AC)
	AC et DC		Courant continu (DC)
	Information importante		Terre
	Fusible		Batterie faible, clignote sur l'affichage.
	Isolation double ou isolation renforcée		
	Conformité Européenne		
	Ne jetez pas ce produit dans les déchets municipaux non triés.		
CAT. II	Catégorie de mesure II pour les mesures sur les appareils électriques et électroniques alimentés directement par la tension du réseau via une fiche d'alimentation. Cette catégorie comprend aussi toutes les petites catégories (p. ex CAT I pour la mesure des tensions des signaux et des commandes).		
CAT. III	Catégorie de mesure III pour les relevés de mesure dans les installations d'un bâtiment (p. ex. prises de courant ou distributions secondaires). Cette catégorie comprend également toutes les catégories inférieures (telles que la CAT II pour les mesures réalisées sur les appareils électriques).		

Les touches



Correction du zéro pour la mesure CC (zéro à A--)

Avec cette fonction, l'utilisateur peut régler les effets de magnétisation à zéro dans les mesures CC. Il doit être percé avec une amplitude élevée après chaque mesure de courant.

Maintenez le bouton "Z / F" enfoncé (environ 3 secondes) sans qu'aucun conducteur ne soit inséré dans la borne jusqu'à ce qu'un bip retentisse et que le symbole ZERO apparaisse sur l'affichage.

Sélecteur de fonctions

Sélecteur de fonctions (pour les fonctions auxiliaires)

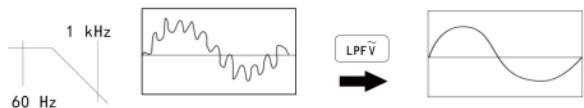
Appuyez sur la touche "Z / F" pour basculer entre les différentes valeurs mesurées via le commutateur de fonction. Par exemple: entre AC et DC.

	<p>Appuyez sur le bouton "MAX / MIN" pour afficher les valeurs minimum ou maximum les unes après les autres. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes pour quitter le mode MAX / MIN.</p>
	<p>Rétroéclairage: Appuyez sur le bouton pour modifier l'arrière-plan Activez / désactivez l'éclairage. Il s'éteint automatiquement après environ 10 secondes d'inactivité.</p> <p>Lampe de travail: Appuyez sur ce bouton et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes pour allumer ou éteindre la lampe de travail.</p>
	<p>H: La fonction HOLD maintient la valeur mesurée actuellement affichée sur l'écran afin qu'elle puisse être lue ou enregistrée en toute tranquillité.</p> <p>Assurez-vous que la fonction est désactivée au début du test. Sinon, un résultat de mesure incorrect sera simulé!</p> <p>NCV (Détection de tension alternative sans contact): Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes pour activer ou désactiver la fonction NCV.</p>

Fonctions supplémentaires

Mesure de tension alternative avec filtre passe-bas "LPF"

La fonction LPF du DMM permet de filtrer les signaux parasites au-delà de 100 Hz susceptibles d'être superposés au signal de mesure. Ces signaux parasites peuvent fausser les mesures. Le DMM les exfiltre et peut ensuite mesurer le signal de tension épuré. L'illustration ci-dessous montre le principe de fonctionnement:



Mesure avec LPF:

Réglez le commutateur rotatif sur 600A, 60A ou V. Appuyez trois fois sur la touche "Z / F" jusqu'à ce que $\frac{\text{AC}}{\text{LPF}}$ s'affiche à l'écran. Vous pouvez maintenant connecter des cordons de test et commencer la mesure.

⚠ La fonction LPF n'est possible qu'en mode de mesure AC.

Mesure de tension à haute résistance

Une résistance élevée signifie une résistance électrique élevée. Ceci est utilisé pour désigner la résistance d'entrée ou la résistance de sortie des circuits et appareils électriques en particulier. Lors d'une mesure dans le circuit, cela n'a qu'un impact mineur sur les performances du circuit, en particulier dans le cas de circuits électroniques sensibles ou de circuits de commande.

Mesure de tension à basse impédance (LowZ)

La fonction de mesure LowZ permet de mesurer la tension alternative avec une faible impédance (environ $300\text{ k}\Omega$). La résistance interne inférieure de l'appareil de mesure réduit la mesure incorrecte des tensions parasites et fantômes. Cependant, le circuit de mesure est plus chargé qu'avec la fonction de mesure standard.

Réglez le commutateur rotatif sur "LowZ" pour utiliser la fonction.

 La mesure de tension LowZ ne doit pas dépasser 600 V.

En raison de l'impédance réduite, cette fonction de mesure n'est pas adaptée à une mesure continue. Un max. La durée de mesure de 1 minute doit être respectée.

Fonctionnement

Insérez et remplacez les piles

Remplacez les piles immédiatement lorsque le symbole  apparaît sur l'affichage. Débranchez le multimètre de la source d'alimentation. Retirez les cordons de mesure de l'appareil de mesure, desserrez les vis à l'arrière et retirez la moitié inférieure du boîtier, remplacez les anciennes piles et revissez le couvercle.



Allumez et éteignez le lecteur

L'appareil est mis en marche lorsque le commutateur rotatif (5) est réglé sur une fonction de mesure. Lorsque le commutateur rotatif est réglé sur OFF, l'appareil de mesure est éteint.

Arrêt automatique

Aucune opération en 15 minutes, le multimètre émet 3 bips. Sans autre opération, le multimètre émet à nouveau un bip et s'éteint automatiquement.

Pour désactiver l'arrêt automatique, maintenez la touche "Z / F" enfoncée pendant plus de 2 secondes et allumez le multimètre en même temps. Le symbole  disparaît. Redémarrez après avoir éteint le compteur, l'arrêt automatique peut être rétabli.

Gamme automatique

Le DMM sélectionne automatiquement la plage de mesure la mieux adaptée à la mesure effectuée. L'unité de mesure et la résolution sont ainsi ajustées en même temps.

Comportement du zéro d'entrée c.a. des multimètres Trms

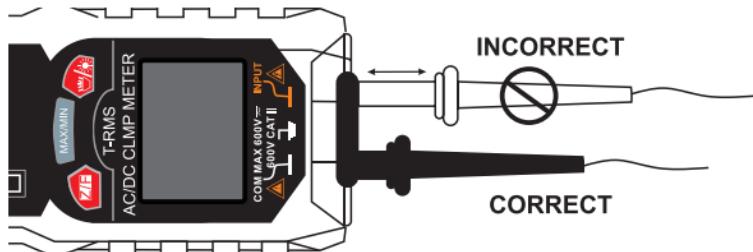
Contrairement aux multimètres de calcul de moyenne, qui ne peuvent mesurer avec précision que les signaux sinusoïdaux purs, les multimètres efficaces vrais mesurent avec précision les signaux déformés. Le calcul des convertisseurs de mesure efficace vraie exige un certain niveau de tension d'entrée pour effectuer

une mesure. C'est pourquoi les gammes de courant et de tension ca sont spécifiées de 5 % à 100 % de la gamme. Les chiffres non nuls qui s'affichent sur un multimètre Trms lorsque les cordons de test sont coupés ou en court-circui sont normaux.- Ils n'affectent pas la précision ca spécifiée au-dessus de 5 % de la gamme.

Connexion des cordons de test

Assurez-vous que les cordons de test sont fermement connectés.

Un mauvais contact peut entraîner des lectures inexactes à l'écran. Poussez fermement le cordon de test dans la prise d'entrée pour assurer une connexion correcte.



Prendre des mesures

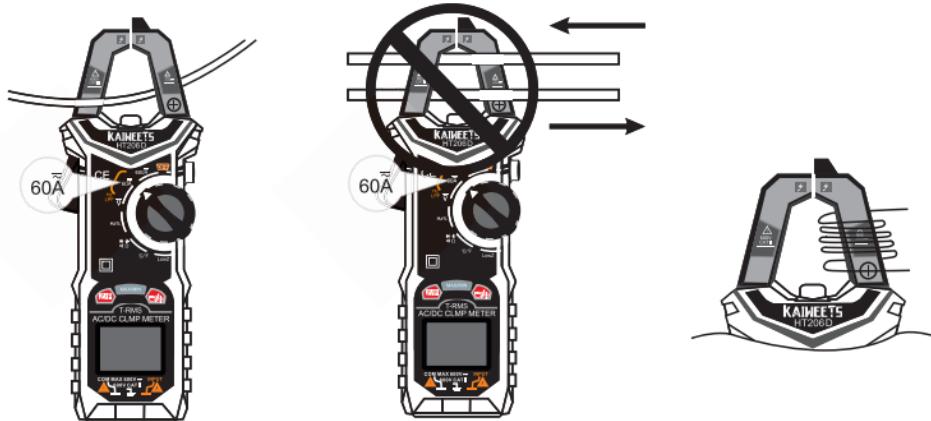
Mesure du courant alternatif et continu

La mesure du courant est effectuée sans contact à l'aide de la pince de courant articulée. Les lignes de mesure doivent être déconnectées de l'appareil de mesure lors de la mesure du courant. Procédez comme suit pour mesurer le courant:

1. Tournez le commutateur rotatif sur le réglage de courant correct (60A / 600A). "DC" apparaît sur l'affichage. Appuyez sur le bouton "Z / F", AC s'affiche à l'écran.
2. Appuyez sur le levier de libération de la pince et ouvrez la pince.
3. Saisissez le conducteur de courant individuel à mesurer et refermez la pince de courant. Positionnez le conducteur au milieu entre les deux symboles de position triangulaire sur la pince.

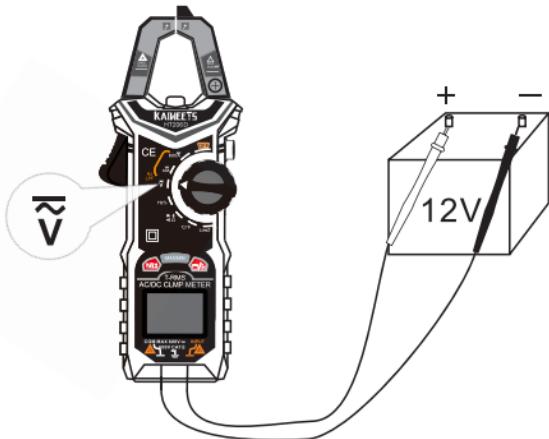
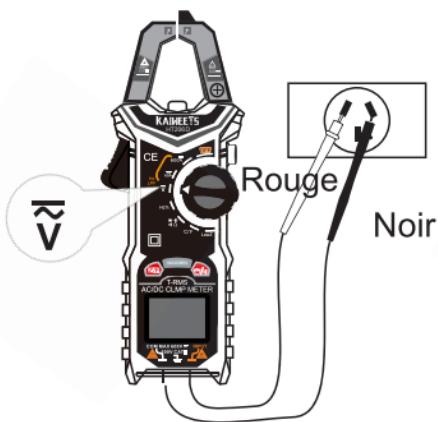
- ▶ Grappez un seul conducteur à la fois avec la pince de courant.
- ▶ Si des conducteurs aller et retour (par exemple L et N) sont détectés, les courants s'annulent et vous n'obtenez pas de résultat de mesure. Les câbles des appareils électroménagers contiennent généralement des conducteurs L et N. Un séparateur de câble est nécessaire pour mesurer avec la sonde de courant.

- ▶ Si plusieurs conducteurs extérieurs sont détectés, les courants s'additionnent.
 - ▶ Centrez le conducteur de courant à travers la pince de courant lors de la mesure (notez les flèches)
 - ▶ Tenez vos doigts derrière la barrière tactile.
4. Le courant mesuré est affiché à l'écran. Courant > 3A, l'affichage orange s'allume.
5. Pendant la mesure du courant alternatif, appuyez sur "Z / F" pour afficher la valeur de fréquence ou la valeur mesurée de la fonction LPF.



Mesure de la tension alternative et continue

1. Tournez le commutateur de fonction rotatif sur \bar{v} , Appuyez sur la touche "Z/F" pour modifier la mesure de tension alternative ou continue.
2. Connectez le cordon de test rouge à la borne d'entrée "INPUT" et le cordon de test noir à la borne d'entrée "COM". Avant de connecter les sondes aux point de mesure, ajoutez les clips nécessaires à la sonde. Mettre ensuite les pointes de touche en contact avec les points où la tension continue doit être mesurée.
3. Lire ensuite le résultat sur l'afficheur. Lorsque le résultat de la mesure est supérieur à 80 V, le rétroéclairage orange est allumé.
4. Lors de la mesure de la tension alternative, appuyez sur "Z/F" pour afficher le résultat de fréquence ou le résultat de la fonction LPF.
5. Lorsque vous mesurez une faible impédance, tournez le commutateur de fonction rotatif sur la position Low-Z et appuyez sur la touche "Z/F" pour commuter la fonction de tension alternative et continue.



⚠ Avertissement

La tension supérieure à 600 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.

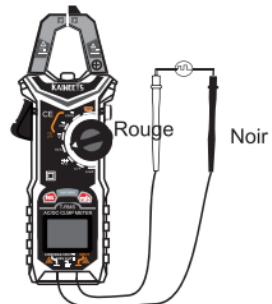
⚠ Attention

Mesure de tension à haute impédance: $10M\Omega$

Mesure de tension à basse impédance: $300k\Omega$

Mesures de fréquence ou de rapport cyclique

1. Tournez le commutateur de fonction rotatif sur Hz%, appuyez sur la touche "Z/F" pour commuter la fonction de mesure de fréquence ou de rapport cyclique.
2. Connectez le cordon de test noir à la borne COM et le cordon de test rouge à la borne INPUT.
3. Connectez les sondes aux points de mesure (connectez à l'alimentation mesurée ou au circuit en parallèle).
4. Lire le résultat sur l'afficheur.



⚠ Avertissement

Pour éviter d'endommager l'instrument ou l'équipement, veuillez ne pas entrer une tension supérieure à 10V.

Lors de la mesure de la haute tension, faites particulièrement attention à éviter les chocs électriques ou les blessures.

Mesure de résistance

1. Tournez le commutateur de fonction rotatif sur  , Appuyez sur la touche "Z/F" pour commuter la fonction de mesure de résistance.
2. Coupez l'alimentation du circuit testé.
3. Connectez le cordon de test noir à la borne COM et le cordon de test rouge à la borne INPUT.
4. Mettre ensuite les pointes de touche en contact avec les points où la résistance doit être mesurée.
5. Lire le résultat sur l'afficheur.

⚠ Avertissement

Pour éviter tout choc électrique ou blessure corporelle:

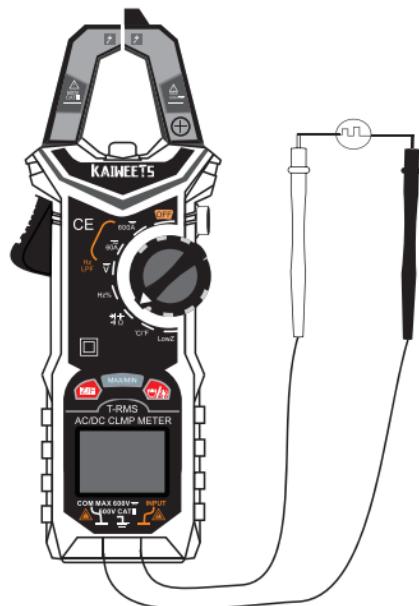
1. Lors de la mesure de la résistance dans un circuit, assurez-vous que l'alimentation électrique du circuit est coupée et que tous les condensateurs sont déchargés.
2. Soyez conscient que des tensions dangereuses peuvent être présentes aux bornes d'entrée et ne pas être affichées.

⚠ Attention

Pour éviter d'endommager l'instrument ou l'équipement, n'entrez pas de tension supérieure à 10V.

Remarque:

Lors de la mesure de la résistance sur un circuit, la lecture peut être affectée par d'autres circuits.



Test de continuité

1. Coupez l'alimentation du circuit testé.
2. Tournez le commutateur de fonction rotatif sur  Ω , appuyez sur la touche "Z/F" pour commuter la fonction de test de continuité.
3. Connectez le cordon de test noir à la borne COM et le cordon de test rouge à la borne INPUT.
4. Connectez les sondes sur le circuit ou le composant à tester.
5. Si la résistance est $<30\ \Omega$, le signal sonore retentit en continu et le rétroéclairage orange sera allumé.

Avertissement

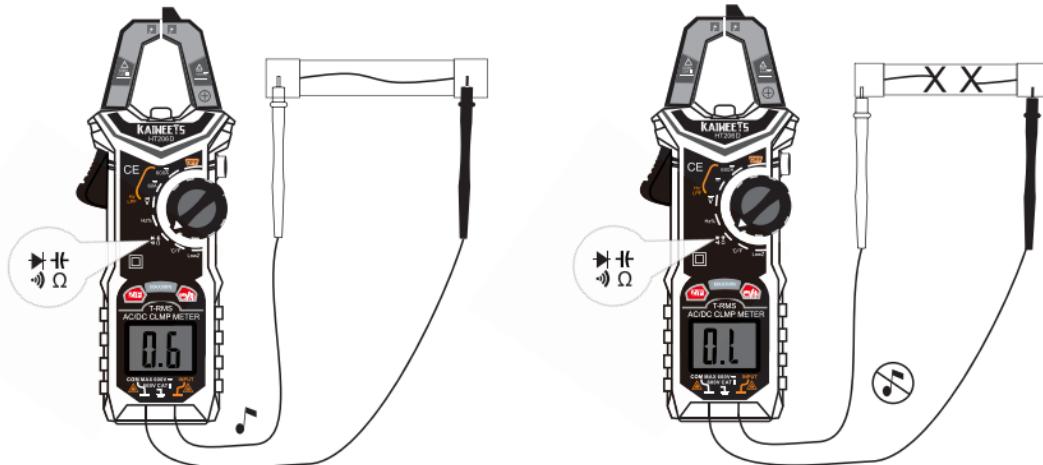
Pour éviter les chocs électriques lors du test de continuité dans un circuit, assurez-vous que l'alimentation du circuit est coupée et que tous les condensateurs sont déchargés.

⚠ Attention

Pour éviter d'endommager l'instrument ou l'équipement, n'entrez pas de tension supérieure à 10V.

Remarque:

Lors de la mesure de la résistance sur un circuit, la lecture peut être affectée par d'autres circuits.



Test de diode

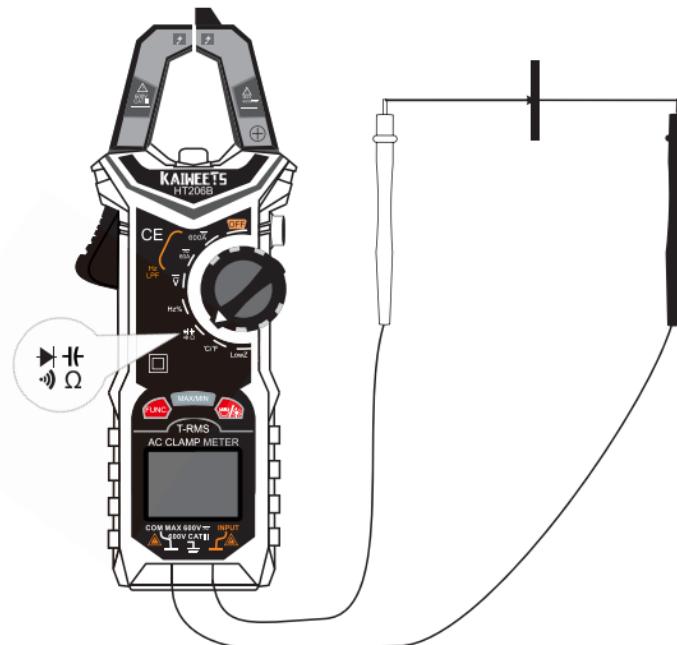
1. Tournez le commutateur de fonction rotatif sur  Ω , appuyez sur la touche "Z/F" pour commuter la fonction de test de diode.
2. Coupez l'alimentation du circuit testé.
3. Connectez le cordon de test noir à la borne COM et le cordon de test rouge à la borne INPUT.
4. Connectez la sonde noir au côté cathode et la sonde rouge au côté anode de la diode testée.
5. Lisez la valeur de tension de polarisation directe sur l'écran LCD.
6. Si la polarité des cordons de test est l'inverse de la polarité de la diode, la lecture LCD indique "OL". Cela peut être utilisé pour distinguer le côté anode et le côté cathode d'une diode.

Avertissement

Pour éviter les chocs électriques lors du test des diodes dans un que l'alimentation du circuit est coupée et que tous les condensateurs sont déchargés.

⚠ Attention

Pour éviter d'endommager l'instrument ou l'équipement, n'entrez pas de tension supérieure à 10V.



Mesure de capacité

1. Coupez l'alimentation du circuit testé. Tournez le commutateur de fonction rotatif sur  Ω , appuyez sur la touche "Z/F" pour commuter la fonction de test de capacité.
2. Connectez le cordon de test noir à la borne COM et le cordon de test rouge à la borne INPUT.
3. Connectez les sondes sur le circuit ou le composant (capacitif) à tester.
4. Lire le résultat sur l'afficheur. Lorsque vous mesurez une capacité supérieure à 100 uF, il faudra plus de temps pour mesurer correctement.

⚠ Avertissement

Pour éviter les chocs électriques lors du test de la capacité d'un circuit, assurez-vous que l'alimentation du circuit est coupée et que tous les condensateurs sont déchargés.

⚠ Attention

Pour éviter d'endommager l'instrument ou l'équipement, n'entrez pas de tension supérieure à 10V.

Mesure de température

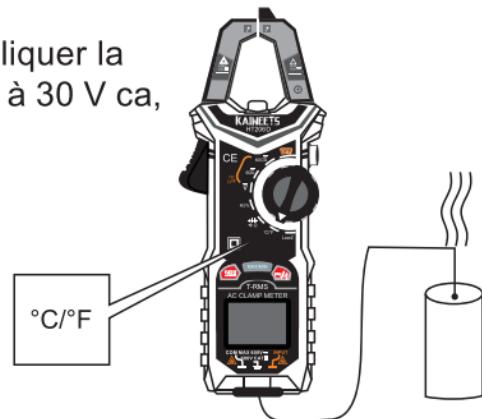
1. Tournez le commutateur rotatif de fonctions en position °C/ °F. Appuyez sur "Z/F" pour sélectionner °C ou °F, l'affichage reflète le mode de température choisi.
2. Insérez le thermocouple de type K dans l'instrument, le pôle positif (rouge) du thermocouple dans la borne INPUT et le pôle négatif (noir) dans la borne COM.
3. Contactez la sonde thermocouple avec l'objet de mesure, puis la lecture apparaît sur l'affichage.

⚠ Avertissement

Pour éviter tout choc électrique, NE PAS appliquer la pointe de la sonde à un conducteur supérieur à 30 V ca, 42 V crête ou 60 V cc à la terre.

Remarque:

Il faut beaucoup de temps pour que l'extrémité froide du thermocouple soit restaurée dans l'instrument pour atteindre l'équilibre thermique avec l'environnement.



Détection de tension alternative sans contact (NCV)

1. Après avoir allumé le multimètre, appuyez sur le bouton NCV et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes, un bip rapide retentit. L'écran affiche NCV et les compteurs passent en mode NCV.
2. Approche graduellement la sonde NCV au point détecté.
3. Lorsque le signal d'un champ électromagnétique faible est détecté, le caractère "L" est s'affiche et un bip lent apparaît.
4. Lorsque le signal d'un champ électromagnétique puissant est détecté, le caractère "H" s'affiche et un bip sonore rapide apparaît.

Appuyez sur plus de 2 secondes ou tournez le commutateur rotatif pour quitter la fonction de détection NCV.

Spécifications techniques

Affichage	6000 compteurs, True RMS
Afficher la fréquence de mise à jour.....	env. 3 Hz
Mesure de l'impédance.....	10 MΩ ((plage V)
Piles.....	2 × AAA(1.5V)
Le poids:.....	env. 260g
Dimension:.....	193mm ×73mm × 34mm
Norme de sécurité:	EN61010-1, -2-030 EN61010-2-033 EN61326-1 CATIII 600V
Température de fonctionnement.....	0 à +40 °C
Humidité de fonctionnement.....	<80 % (>30 °C)
Hauteur de travail.....	0 à max. 2000 m
Température de stockage.....	-10 à +60 °C
Humidité de stockage.....	<70%

Précision

Tension continue	Gamme	600mV	6V	60V	600V			$\pm(0.5\%+5)$		
	Résolution	0.1mV	0.001V	0.01V	0.1V					
Tension alternative	Gamme	6V		60V	600V			$\pm(0.8\%+5)$		
	Résolution	0.001V	0.01V	0.1V						
Courant continu	Gamme	60A		600A						
	Résolution	0.01A	0.1A							
Courant alternatif	Gamme	60A		600A			$\pm(2,5\%+5)$ à 40-400 Hz; autre $\pm(3\%+10)$			
	Résolution	0.01A	0.1A							
Résistance	Gamme	600Ω	6kΩ	60kΩ	600kΩ	6MΩ	60MΩ	$\pm(1.0\%+5)$		
	Résolution	0.1Ω	0.001kΩ	0.01kΩ	0.1kΩ	0.001MΩ	0.01MΩ			
Capacité	Gamme	10nF	100nF	1000nF	10μF	100μF	1000μF	10mF	100mF	$\pm(4.0\%+5)$
	Résolution	0.001nF	0.01nF	0.1nF	0.001μF	0.01μF	0.1μF	0.001mF	0.01mF	
Fréquence	Gamme	10Hz	100Hz	1000Hz	10kHz	100kHz	1000kHz	$\pm(1.0\%+3)$		
	Résolution	0.001Hz	0.01Hz	0.1Hz	0.001kHz	0.01kHz	0.1kHz			
Rapport cyclique	Gamme	10MHz						$\pm(3.0\%+3)$		
	Résolution	0.001MHz								
Température	Gamme	-20 °C~0 °C	0°C~400°C	400°C~1000°C	-4°F~32°F	32°F~752°F	752°F~1832°F			
	Résolution	1°C			1°F					
	Précision	±3°C	±1.0% / ±2°C	±2.0%	±6°F	±1.0% / ±4°F	±2.0%			

Maintenance

⚠ Avertissement

- Pour éviter les chocs électriques:
 1. Le pince doit être déconnectée de toute source électrique extérieure et ne pas enserrer de câble.
 2. Débranchez les cordons de test du multimètre avant de retirer son couvercle arrière. N'utilisez jamais le multimètre avec le couvercle arrière retiré.
- Les réparations ou l'entretien non couverts dans ce manuel doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.

⚠ Attention

Pour éviter la contamination ou les dommages statiques, ne touchez pas la carte de circuit imprimé sans protection statique appropriée.

Si le multimètre ne doit pas être utilisé pendant une longue période, retirez la batterie.

Ne stockez pas le multimètre dans un environnement à température ou humidité élevées.

Nettoyage

Pour éviter d'endommager le metre, n'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.

Nettoyez régulièrement le multimètre en l'essuyant avec un chiffon humide et un détergent doux.

Ne mettez pas d'eau à l'intérieur du boîtier. Cela peut entraîner un choc électrique ou endommager l'instrument.

Essuyez les contacts de la prise avec un coton-tige propre imbibé d'alcool.