

UT197

Multimètre numérique industriel

Manuel d'Utilisation



Préface

Nous vous remercions d'avoir acheté un nouveau compteur Uni-Trend. Afin d'utiliser ce compteur correctement, veuillez lire attentivement le texte intégral du manuel avant de l'utiliser, en particulier la section « Consignes de Sécurité ».

Si vous avez lu le texte intégral de ce manuel, il est recommandé de le conserver en lieu sûr, avec l'instrument ou dans un endroit où vous pouvez le consulter à tout moment, afin de pouvoir le consulter lors d'utilisations ultérieures.

Garanties limitées et responsabilités

Uni-Trend garantit que ce produit est exempt de défauts de matériaux et de technologie pendant une période d'un an à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ou aux dommages causés par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation, une modification, une contamination, un fonctionnement ou une manipulation anormale. Les distributeurs ne sont pas autorisés à donner une autre garantie au nom d'Uni-Trend. Pour la réparation pendant la période de garantie, contactez le centre de service agréé Uni-Trend le plus proche afin d'obtenir les informations d'autorisation pour le retour du produit, puis envoyez le produit à ce centre de service avec une description du problème. Cette garantie est la seule compensation dont vous pouvez bénéficier. Par ailleurs, Uni-Trend ne fournit aucune garantie expresse ou implicite, telle que les garanties implicites pour un usage particulier. Uni-Trend ne sera pas responsable de tout dommage ou perte spécial, indirect, accessoire ou subséquents, quelle qu'en soit la cause ou la spéculation. Comme certaines régions ou certains pays n'autorisent pas les limitations sur les garanties implicites et les dommages accessoires ou indirects, les dispositions relatives aux limitations de responsabilité peuvent vous être inapplicables.

Table des Matières

- I. Vue d'ensemble
- II. Caractéristiques
- III. Déballer et Vérifier
- IV. Consignes de Sécurité
- V. Symboles Electriques
- VI. Caractéristiques Générales
- VII. Structure Externe
- VIII. Affichage LCD
- IX. Commutateur Rotatif
- X. Fonctions et Boutons
- XI. Instructions de Fonctionnement
- XII. Spécifications Techniques
- XIII. Fonctionnement du logiciel Bluetooth
- XIV. Maintenance et Réparation

I. Vue d'ensemble

L'UT197 est un multimètre numérique portable de haute précision à valeur efficace vraie, avec un comptage de 600 000 chiffres. Sa classe de protection est IP67. Le multimètre peut résister à une chute de 5 mètres maximum. Conçu avec une large plage de température de travail (-40°C~60°C), l'UT197 répond aux besoins des utilisateurs dans les environnements humides, sablonneux, froids et autres environnements extérieurs extrêmes.

Il peut être utilisé dans les cas ou les domaines suivants :

- 1) Construction et maintenance de l'ingénierie de l'énergie électrique
- 2) Maintenance des équipements électriques
- 3) Fusion pétrochimique
- 4) Mesures professionnelles par des ingénieurs
- 5) HVAC
- 6) Nouvelles énergies et protection de l'environnement
- 7) Site de maintenance d'usine
- 8) Application professionnelle du laboratoire

II. Caractéristiques

- 1) Classe de protection IP67
- 2) Classe de sécurité : CAT IV 1000 V
- 3) Résiste à des chutes allant jusqu'à 5 mètres (sur un sol en ciment à 25°C)
- 4) Résistant à la chaleur et au froid : Grâce à une large plage de température de fonctionnement (de -40°C à +60°C), le compteur peut fonctionner jusqu'à 20 minutes dans des conditions de température extrêmement élevée ou basse.
- 5) Mode d'affichage haute résolution de 600 000 chiffres (tension DC uniquement), avec une précision allant jusqu'à 0.015 %.
- 6) Mesure de la valeur efficace vraie, qui permet de mesurer avec précision la tension et le courant AC des signaux non linéaires.
- 7) Mesure des tensions AC et DC jusqu'à 1000 V
- 8) Mesure des courants jusqu'à 10 A (20 A pendant 30 secondes)
- 9) La faible impédance identifie automatiquement les tensions DC ou AC et empêche les lectures erronées causées par de fausses tensions.
- 10) La fonction de filtre passe-bas (VFD) garantit une mesure précise de la tension et de la fréquence des variateurs de vitesse (VSD).
- 11) Mesures de résistance, de continuité, de fréquence et de capacitance.
- 12) Les valeurs min/max sont fournies pour enregistrer les fluctuations du signal, et la fonction de capture des pics de 250uS est également fournie.
- 13) Rétro-éclairage automatique et boutons fluorescents pour une meilleure visibilité.
- 14) La pince AC/DC UT-CS07 enfichable permet d'étendre la plage de courant à 100A/1000A.

- 15) Grâce à la fonction de communication Bluetooth, les résultats des tests sont enregistrés et rapportés via l'application Uni-Trend Smart Measure, et des graphiques et tableaux significatifs sont générés.

III. Déballer et Vérifier

Ce manuel d'utilisation contient des informations de sécurité et des avertissements relatifs. Veuillez lire attentivement les informations pertinentes et respecter scrupuleusement les avertissements et les remarques.

Déballer, puis vérifiez les accessoires indiqués ci-dessous. Veuillez contacter votre fournisseur si l'un d'entre eux est manquant ou endommagé.

- 1) Manuel d'utilisation : 1 pc
- 2) Pile AA 1,5V : 3 pc
- 3) Sac de transport : 1 pc
- 4) Cordons de mesure rétractables (UT-L98) : 1 paire
- 5) Pincès crocodiles (gaine de protection, UT-C14) : 1 paire
- 6) Sonde de température : 1 pc
- 7) Sonde de courant AC/DC (UT-CS07) : 1 jeu (en option)
- 8) Bouchon anti-poussière pour la borne d'entrée : 2 pcs
- 9) Pointe de lanterne : 2 pcs
- 10) Pincès crocodiles (sans gaine, UT-C13) : 1 paire (en option)
- 11) Pincès crocodiles (UT-C15) : 1 paire (en option)
- 12) Sondes à crochet (UT-C16) : 1 paire (en option)
- 13) Sondes de test (UT-C17) : 1 paire (en option)
- 14) Câble de connexion à double extrémité (UT-L99) : 1 paire (en option)

IV. Consignes de Sécurité

Veuillez prêter attention aux "symbole et phrases d'avertissement". Les avertissements identifient les opérations susceptibles de présenter un danger aux utilisateurs et d'endommager le multimètre ou l'équipement mesuré.

Le multimètre est conforme à IEC/EN61010-1, 61010-2-033, à la norme de sécurité EN61326-1 sur la radiation électromagnétique, à la norme de double isolation, à la surtension CAT IV 1000V et à la classe de pollution 2, et il est destiné à une utilisation à l'intérieur. Pour une utilisation en intérieur. Le non-respect des instructions d'utilisation peut porter atteinte à ou faire perdre la protection fournie par le multimètre.

- 1) Avant l'utilisation, vérifiez le multimètre et les cordons de mesure afin d'éviter tout dommage ou

anomalie. Cessez d'utiliser l'appareil en cas d'anomalie, par exemple si les cordons de mesure sont exposés, si le boîtier est endommagé, si l'écran noir ou affichage anormal se produisent, etc. Il est interdit d'utiliser l'appareil sans que le couvercle soit correctement fermé, sinon il y aurait un risque de choc électrique.

- 2) Si les cordons de mesure sont endommagés, remplacez-les par des cordons de mesure du même modèle ou de la même spécification électrique.
- 3) Lorsque vous prenez des mesures, ne pas tenir le cordon de mesure au-dessus du protège-doigt et ne pas toucher les fils exposés, les connecteurs, les entrées inutilisées ou les circuits mesurés afin d'éviter tout choc électrique.
- 4) Lors des mesures, il est important d'utiliser les bornes, la fonction et la plage correctes.
- 5) Lorsque vous mesurez des tensions supérieures à 60 V DC, 30 V AC ou 42.4 V crête, soyez prudent et ne pas tenir le cordon de mesure au-dessus du protège-doigt afin d'éviter tout choc électrique.
- 6) Lorsque vous mesurez le courant, mettez le circuit hors tension avant de connecter le multimètre au circuit. Remarque : le multimètre doit être connecté en série avec le circuit.
- 7) N'utilisez pas l'option filtre passe-bas pour vérifier la présence de tensions dangereuses, il peut y avoir des tensions qui dépassent les valeurs indiquées. Tout d'abord, la tension est mesurée sans filtre sélectionné pour détecter la présence d'une tension dangereuse. Sélectionnez ensuite la fonction de filtrage.
- 8) Avant de mesurer la résistance en ligne, la diode ou la continuité, veuillez couper toutes les alimentations des appareils mesurés et décharger complètement tous les condensateurs.
- 9) Avant de mesurer le courant, vérifiez que le fusible du multimètre est bon et coupez le courant mesuré avant de connecter le multimètre au circuit, afin d'éviter tout risque d'étincelle électrique.
- 10) Avant de mesurer le courant, vérifiez que le fusible de l'instrument est en bon état. Coupez d'abord le courant à mesurer, puis ouvrez le courant mesuré après avoir connecté l'instrument de manière fiable au circuit, afin d'éviter tout risque d'étincelles.
- 11) N'utilisez que les fusibles spécifiés dans ce manuel
- 12) Lorsque l'écran LCD affiche le signe «», les piles doivent être remplacées à temps pour garantir la précision de la mesure. Lorsque le compteur n'est pas utilisé pendant une longue période, les piles doivent être retirées.
- 13) Ne pas modifier le câblage interne sans autorisation pour éviter d'endommager le multimètre.
- 14) Ne pas conserver ou utiliser le multimètre dans un endroit à température élevée, à forte humidité, avec la présence des substances inflammables et explosives et de forts champs électromagnétiques.
- 15) Utilisez un chiffon doux et un détergent doux pour nettoyer délicatement le boîtier du produit. N'utilisez pas de solvants corrosifs ou de produits abrasifs pour éviter de corroder et d'endommager le boîtier.
- 16) Avant chaque utilisation, vérifiez le fonctionnement du testeur en mesurant une tension connue.
- 17) Ne jamais utiliser ce multimètre sur des circuits dont la tension dépasse la tension nominale de ce

multimètre.

V. Symboles Electriques

Symbole	Description	Symbole	Description
	Pile faible		Double isolation
	Invite d'avertissement		Mise à la terre
	AC (Courant alternatif)		DC (Current continu)
	La technologie de communication Bluetooth sans fil est adoptée.		Fusible
	Attention, risque de choc électrique		
	Ne jetez pas l'appareil et ses accessoires à la poubelle, mais mettez-les au rebut conformément aux réglementations locales.		
	Conforme aux directives de l'Union européenne.		
	Conforme à UL STD 61010-1, 61010-2-033 CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-033 certifié		
CAT III	Il est applicable aux circuits de test et de mesure connectés à la partie distribution de l'installation basse tension MAINS du bâtiment.		
CAT IV	Il s'applique aux circuits de test et de mesure connectés à la source de l'installation basse tension MAINS du bâtiment.		

VI. Caractéristiques Générales

- 1) La tension de protection contre les surcharges entre la borne d'entrée et la terre est de 1000V.
- 2) Protection par fusible pour la borne d'entrée uA/mA: Fusible 600mA/1000V $\Phi 6.35 \times 31.8$ mm(capacité de coupure : 10KA)) tube en porcelaine à action rapide
Protection par fusible pour la borne A: Fusible 11A/1000V $\Phi 10.3 \times 38$ mm (capacité de coupure : 30KA) tube en porcelaine à action rapide)
- 3) Affichage:

Affichage numérique de 60000 chiffres pour la fonction principale, avec un taux de mise à jour de 5 fois/s.

Fonction supplémentaire (AC+DC, PEAK, VFD, capteur de courant enfichable), le comptage numérique de 6000 chiffres pour la position de la capacité est affiché, avec un taux de rafraîchissement de 3 fois/s.

Le comptage de 600 000 chiffres est affiché en position de tension DC haute résolution, avec un taux de de 3 fois/s.

- 4) Barre analogique : 33 segments ; mise à jour 32 fois par seconde
- 5) Plage: Automatique ou manuelle
- 6) Affichage de la polarité: Automatique
- 7) Invite de dépassement de plage : « OL » est affiché
- 8) Température de fonctionnement : -40°C à +60°C (Lorsqu'il est placé à -40°C ou 60°C en partant de 20°C, le prototype fonctionnera normalement pendant 20 minutes)
Température de stockage : -45 °C à +60 °C
- 9) Humidité relative : 0 % à 80 % (0 °C à 35 °C) ; 0 % à 50 % (35 °C à 55 °C)
- 10) Altitude de fonctionnement: ≤2000m
- 11) Piles : 3 piles alcalines AA de 1.5V
- 12) Dimension : 206mm x 93.5mm x 51.6mm
Dimension avec étui : 212mm x 103.5mm x 67mm
- 13) Poids : environ 600g (avec les piles)
Poids avec l'étui : environ 835g (avec les piles)
- 14) Classe de protection IP67
- 15) Anti-chute : chute de 5m
- 16) Norme de sécurité : IEC 61010-1 : CAT IV 1000V
- 17) Classe de pollution: 2
- 18) Utilisation intérieure
- 19) Compatibilité électromagnétique : Dans le champ RF de 1 V/m : précision totale = précision spécifiée + 5% de la plage. Pas d'indice spécifié pour le champ RF supérieur à 1 V/m.

VII. Structure Externe (Figure 1)

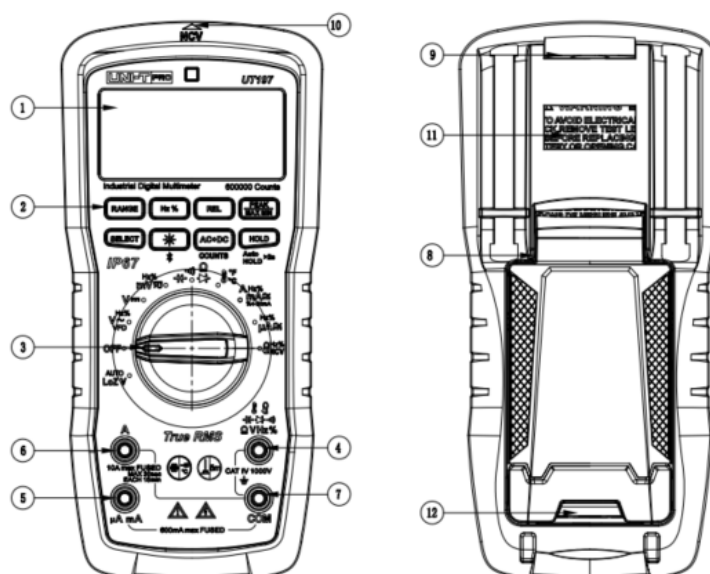


Figure 1

1. Ecran LCD
2. Boutons
3. Molette fonctionnelle
4. Borne V
5. Connexion mA/uA
6. Borne A
7. Connexion COM
8. Etui de protection avec support
9. Zone de suspension magnétique
10. Zone de détection NCV
11. Couvercle des piles
12. Couvercle du fusible

VIII. Affichage LCD (Figure 2)

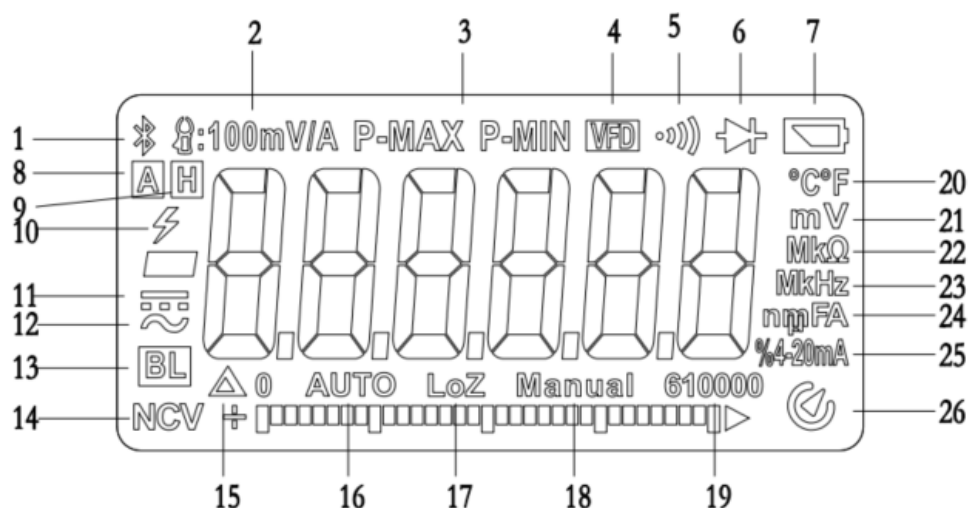


Figure 2

1. :Symbole de communication Bluetooth
2. :100mV/A: Invite de plage de mesure du courant AC/DC
3. **P-MAX P-MIN** : maximum, minimum, pic maximum, pic minimum, etc.
4. **VFD** : Invite du mode de mesure de la tension par filtre passe-bas
5. :Invite de mesure du circuit marche-arrêt
6. : Invite de mesure de la diode

7.  : invite de sous-tension des piles
8. **A** : Invite de la fonction de maintien automatique
9. **H** : Invite de la fonction de maintien
10.  : Invite de tension dangereuse
11.  : Invite de mesure DC
12.  : Invite de mesure AC
13. **BL** : Invite de la fonction de rétroéclairage automatique
14. **NCV** : Invite de détection de tension AC sans contact
15.  : Invite de mesure de la valeur relative
16. **AUTO** : Invite de plage automatique
17. **LoZ** : La faible impédance identifie automatiquement la tension DC ou AC
18. **Manual** : Invite de la plage manuelle
19. **610000** : Invite de plage
20. **°C°F** : Invite d'affichage de la mesure de température
21. **mV** : Invite de l'unité de tension
22. **MkΩ** : Invite de l'unité de résistance
23. **MkHz** : Invite de l'unité de fréquence
24. **µFA** : Invite de l'unité de courant et de capacitance
25. **%4-20mA** : Invite de l'unité du cycle d'occupation et du rapport de conversion du courant
26.  : Invite d'arrêt automatique

IX. Commutateur Rotatif (Figure 3)

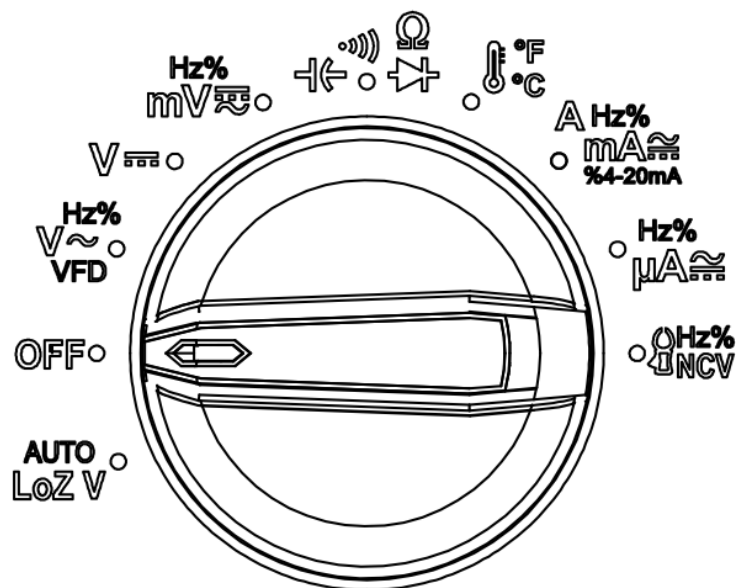


Figure 3

Position	Descriptions
	Mesure automatique de la tension AC/DC à faible impédance
OFF	Mise hors tension
	Mesure de la tension AC/filtre passe-bas VFD, fréquence/cycle d'occupation
	Mesure de la tension DC
	Mesure de la tension AC/DC en mV, mesure de la fréquence/du cycle d'occupation
	Mesure de continuité / mesure de résistance / mesure de diode / mesure de capacitance
	Mesure de la température en degrés Celsius/Mesure de la température en degrés Fahrenheit
	Mesure du courant AC/DC mA/A, mesure de la fréquence/du cycle d'occupation, %4-20mA
	Mesure du courant AC/DC en uA, mesure de la fréquence/du rapport d'occupation
	Mesure par sonde de courant enfichable/détection inductive NCV

X. Fonctions et Boutons

Boutons	Positions Effectives	Descriptions
	Positions composites	<p>1. Position ACV : Appuyez brièvement pour sélectionner cycliquement ACV->VFD ; position par défaut : ACV.</p> <p>2. Position ACmV/DCmV : Appuyez brièvement pour sélectionner ACmV->DCmV de manière cyclique ; position par défaut : ACmV</p> <p>3. Position continuité/Ω/diode/condensateur : Appuyez brièvement pour sélectionner continuité->Ω->diode->condensateur de façon cyclique ; Position par défaut : Continuité.</p> <p>4. Position μA : Appuyez brièvement pour sélectionner cycliquement DCuA->ACuA ; Position par défaut : DCuA</p> <p>Position mA : Appuyez brièvement pour sélectionner cycliquement DCmA->ACmA->%4-20mA ; Position par défaut : DCmA.</p> <p>Position A : Appuyez brièvement pour sélectionner DCA->ACA de manière cyclique ; position par défaut : DCA.</p> <p>5. Position $^{\circ}$C $^{\circ}$F : Appuyez brièvement pour sélectionner $^{\circ}$C ->$^{\circ}$F de façon cyclique ; position par défaut : $^{\circ}$C.</p> <p>6. Position  / NCV : Appuyez brièvement pour sélectionner de manière cyclique CS_DCA -> CS_ACA-> NCV ; Position par défaut : CS_DCA.</p> <p>7. Appuyez sur SELECT et maintenez-le enfoncé, tournez le commutateur rotatif pour mettre l'appareil sous tension, le bipéur émet 4 sons et l'appareil entre en mode non veille.</p>
	ACV、DCV、 Ω 、 μ A、mA、A、VFD、 	<p>1. En mode de plage automatique, appuyez brièvement sur le bouton RANGE une fois pour passer en mode de plage manuelle (l'écran LCD n'affiche pas « AUTO ») et être dans la plage de courant, continuez à appuyer brièvement pour sélectionner la plage de façon cyclique. Appuyez sur ce bouton et maintenez-la enfoncée en mode manuel pour sortir de la plage manuelle et entrer dans la plage automatique.</p> <p>2. Sous les fonctions HOLD, MAX/MIN et REL, le bouton Range n'a aucune fonction.</p>
	ACV、ACmV、ACuA、ACmA、ACA、VFD、 	Appuyez brièvement sur ce bouton pour faire défiler la fréquence > le cycle d'occupation -> revenir à la position précédente.

	V、mV、 Ω 、CAP、 μ A、mA、A、 $^{\circ}$ C、 $^{\circ}$ F、 	Appuyez brièvement sur le bouton REL pour entrer ou sortir du mode de mesure REL. En mode de mesure de la valeur relative, l'écran LCD affiche « Δ ».
	Toutes les positions	Appuyez brièvement sur ce bouton pour activer ou de désactiver la fonction de rétroéclairage automatique. Appuyez longtemps pour activer ou désactiver la fonction de communication Bluetooth.
	DCV、 μ A、mA、A、mV	Appuyez brièvement sur ce bouton pour sélectionner cycliquement AC+DC->DC->AC, et appuyez longtemps pour quitter le mode AC+DC.
	DCV、DCmV	Appuyez longtemps pour sélectionner 60 000 chiffres > 600 000 chiffres ; Valeur par défaut : 60 000 chiffres.
	V、mV、 μ A、mA、A、 Ω 、VFD、 $^{\circ}$ C、 $^{\circ}$ F、 	Appuyez brièvement sur le bouton MAX/MIN pour capturer la valeur maximale/minimale, et appuyez longtemps pour quitter le mode maximum/minimum.
	ACV、ACmV、AC μ A、ACmA、ACA、VFD、 	En mode ADC haute vitesse, le comparateur matériel enregistre automatiquement les valeurs maximales et minimales de l'ADC, et la largeur d'impulsion de 250 μ S peut être acquise. Appuyez longtemps pour accéder à la fonction de capture des pics du signal AC, appuyez brièvement pour sélectionner P-MAX et P-min de manière cyclique, et appuyez longtemps pour quitter la fonction de capture des pics du signal.
	Toutes les positions (Sauf position NCV)	Appuyez brièvement pour entrer ou de sortir de la fonction de maintien des données. Lorsque vous entrez dans la fonction de maintien des données, l'écran LCD affiche « H », et lorsque vous quittez la fonction de maintien des données, l'écran LCD n'affiche pas « H ».
	DCV、ACV、 μ A、mA、A、 Ω 、CAP、 	Appuyez longtemps pour entrer ou sortir de la fonction de maintien automatique des données. Lors de l'entrée dans la fonction de maintien des données, l'écran LCD affiche « A » et « H », et lors de la sortie de la fonction de maintien des données, l'écran LCD n'affiche pas « A » et « H ».

XI. Instructions de Fonctionnement

Veuillez vérifier les piles AA 1,5V × 3 avant l'utilisation. Si les piles sont faible après la mise sous tension du multimètre, le symbole «  » s'affiche sur l'écran LCD. Pour garantir la précision de mesure, remplacez les piles à temps. Portez également une attention particulière au symbole d'avertissement

«  » à côté de la prise du stylo de test, qui indique que la tension ou le courant mesuré ne doit pas dépasser la valeur indiquée pour garantir la sécurité de la mesure!

1. Mesure automatique de la tension AC/DC (Auto-V LoZ) (Figure 4)

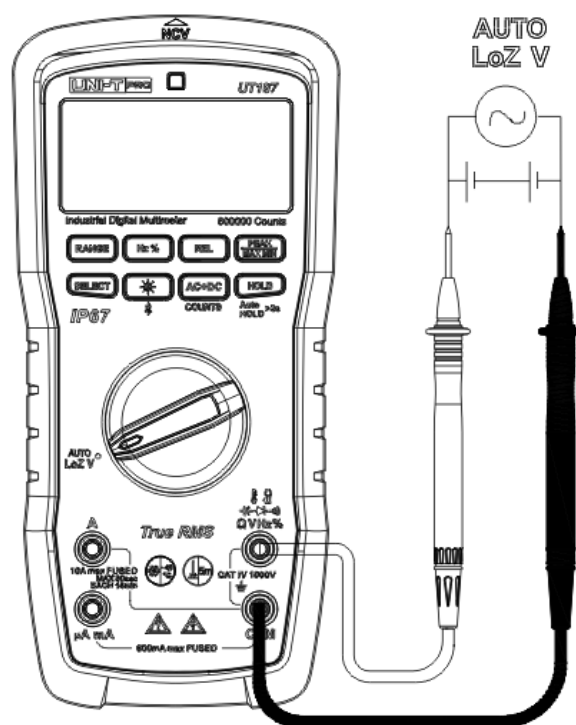


Figure 4

- 1) Connectez le cordon de mesure rouge à la borne « V » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ».
- 2) Réglez le commutateur rotatif sur  , puis connectez le cordon de mesure à l'alimentation ou à la charge à mesurer.
- 3) Lisez la valeur de tension mesurée sur l'écran LCD. Pour la mesure Auto-V LoZ, le multimètre sélectionne automatiquement la tension AC/DC en fonction de la basse impédance détectée.

Avertissement

- Pour la mesure de la tension Auto-V LoZ, afin d'éliminer les tensions parasites et les fausses tensions , la fonction Auto-V LoZ du multimètre fournit une faible impédance (impédance d'entrée d'environ 2kΩ) sur l'ensemble du circuit filaire afin d'obtenir des mesures plus précises.
- Ne pas entrer une tension supérieure à 600V.
- Veillez à ne pas vous faire électrocuter lorsque vous travaillez avec une haute tension.
- Si la tension mesurée est >30V, le symbole de haute tension "" apparaît .

- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

2. Mesure de tension AC (Figure 5)

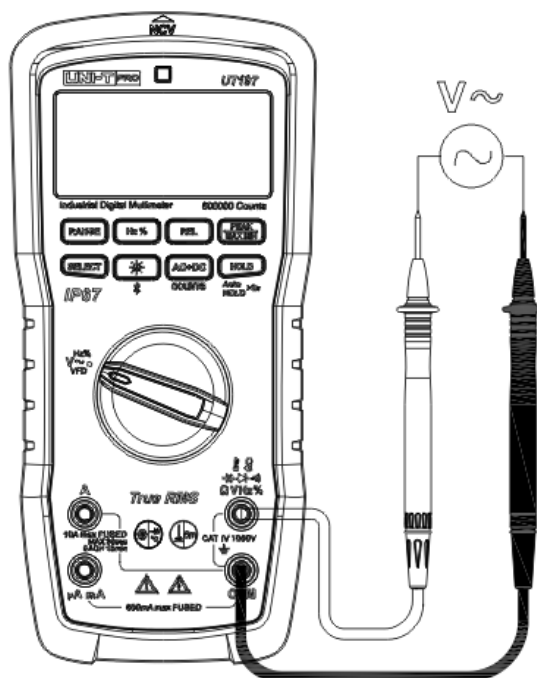


Figure 5

- 1) Connectez le cordon de mesure rouge à la borne « V » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ».
- 2) Réglez le commutateur rotatif sur , appuyez sur le bouton SELECT pour sélectionner la mesure de la tension AC, puis connectez le cordon de mesure à l'alimentation ou à la charge à mesurer.
- 3) Lisez la valeur efficace vraie de la tension AC sur l'écran.
- 4) Dans la plage de tension AC, la fonction de filtre passe-bas du VFD peut être sélectionnée en appuyant sur SELECT pour mesurer le signal sinusoïdal composite généré par le variateur et le moteur du variateur, comme illustré ci-dessous (Figure 6).



Figure 6

- 5) Appuyez brièvement sur le bouton Hz% pour sélectionner la mesure de la fréquence, et lisez la valeur de la fréquence de la tension mesurée à l'écran.

⚠ Avertissement

- Mode de couplage d'entrée : Couplage AC
- L'impédance d'entrée du multimètre est d'environ 10MΩ. Une erreur de mesure sera produite lors de la mesure d'un circuit à haute impédance. Dans la plupart des cas, l'impédance du circuit est inférieure à 10KΩ, une erreur de 0,1% ou moins peut donc être négligeable.
- Ne pas mesurer la tension d'entrée au-delà de l'échelle de mesure.
- Lorsque l'on mesure des tensions élevées, il convient de prendre des précautions particulières pour éviter les chocs électriques.
- Lorsque la tension mesurée est > 30V, le symbole d'alarme haute tension ⚡ s'affiche ; si la tension mesurée est > 1000V en mode autorange, il s'allume une alarme à lumière rouge.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

3. Mesure de la tension DC (Figure 7)

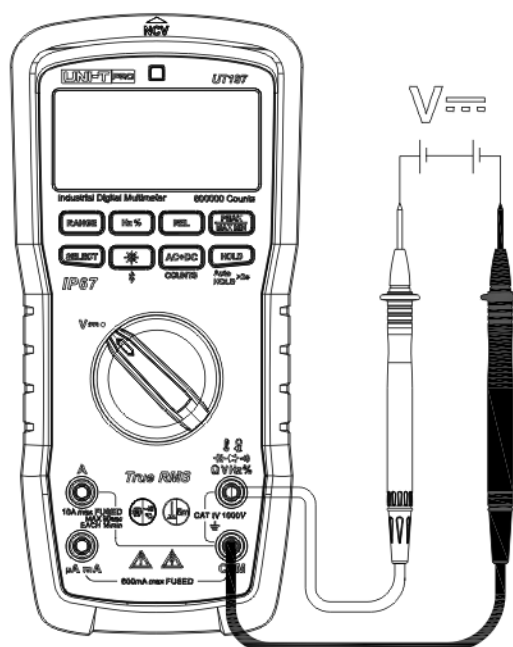


Figure 7

- 1) Connectez le cordon de mesure rouge à la borne « V » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ».
- 2) Positionnez le commutateur rotatif sur **V** (DC), puis connectez les cordons de mesure en parallèle à la source d'alimentation ou à la charge à mesurer.
- 3) Lisez la valeur de la tension continue sur l'écran.
- 4) Appuyez longuement sur le bouton **AC+DC COUNTS** pour entrer dans le mode d'affichage haute résolution 600000 chiffres, et appuyez à nouveau longuement pour quitter le mode d'affichage haute résolution.
- 5) Appuyez brièvement sur le bouton **AC+DC COUNTS** pour entrer dans le mode d'affichage de la mesure AC+DC, appuyez à nouveau brièvement pour sélectionner AC+DC->DC->AC. Appuyez longuement pour quitter le mode AC+DC.

⚠ Avertissement

- Pour la fonction de mesure AC+DC, aucune barre analogique n'est affichée et le nombre d'affichage est de 6000.
- L'impédance d'entrée du multimètre est d'environ 10MΩ. Une erreur de mesure sera produite lors de la mesure d'un circuit à haute impédance. Dans la plupart des cas, l'impédance du circuit est inférieure à 10KΩ, une erreur de 0,1% ou moins peut donc être négligeable.
- Ne pas mesurer la tension d'entrée au-delà de l'échelle de mesure.
- Lorsque l'on mesure des tensions élevées, il convient de prendre des précautions particulières pour éviter les chocs électriques.
- Lorsque la tension mesurée est > 30V, le symbole d'alarme haute tension ⚡ s'affiche ; si la tension mesurée est > 1000V en mode autorange, il s'allume une alarme à lumière rouge.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

4. Mesure AC en mV (Figure 8)

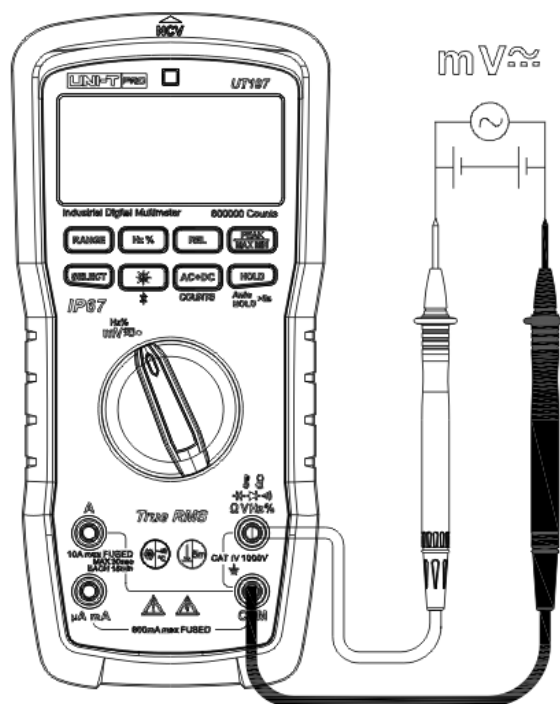


Figure 8

- 1) Connectez le cordon de mesure rouge à la borne « V » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ».
- 2) Réglez le commutateur rotatif sur  , appuyez sur le bouton SELECT pour sélectionner la mesure de tension AC en mV, puis connectez les cordons de mesure en parallèle à l'alimentation ou à la charge à mesurer.

- 3) Lisez la valeur efficace vraie de la tension AC en mV sur l'écran.
- 4) Appuyez brièvement sur le bouton Hz% pour sélectionner la mesure de la fréquence ou du cycle d'occupation, et lisez la valeur de la fréquence ou du cycle d'occupation de la tension mesurée à l'écran.

△ Avertissement

- Ne pas mesurer la tension d'entrée au-delà de l'échelle de mesure.
- Lorsque l'on mesure des tensions élevées, il convient de prendre des précautions particulières pour éviter les chocs électriques.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

5. Mesure de la tension DC en mV (Figure 8)

- 1) Connectez le cordon de mesure rouge à la borne « V » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ».
- 2) Réglez le commutateur rotatif sur , appuyez sur le bouton SELECT pour sélectionner la mesure de tension DC en mV, puis connectez les cordons de mesure en parallèle à l'alimentation ou à la charge à mesurer.
- 3) Lisez la valeur de la tension DC sur l'écran.
- 4) Appuyez longuement sur le bouton  pour entrer dans le mode d'affichage haute résolution 600000 chiffres, et appuyez à nouveau longuement pour quitter le mode d'affichage haute résolution.
- 5) Appuyez brièvement sur le bouton  pour accéder au mode d'affichage de la mesure AC+DC, et appuyez à nouveau brièvement pour sélectionner AC+DC->DC->AC. Appuyez longuement pour quitter le mode AC+DC.

△ Avertissement

- Pour la fonction de mesure AC+DC, aucune barre analogique n'est affichée et le nombre d'affichage est de 6000.
- Ne pas mesurer la tension d'entrée au-delà de l'échelle de mesure.
- Lorsque l'on mesure des tensions élevées, il convient de prendre des précautions particulières pour éviter les chocs électriques.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

6. Mesure de continuité (Figure 9)

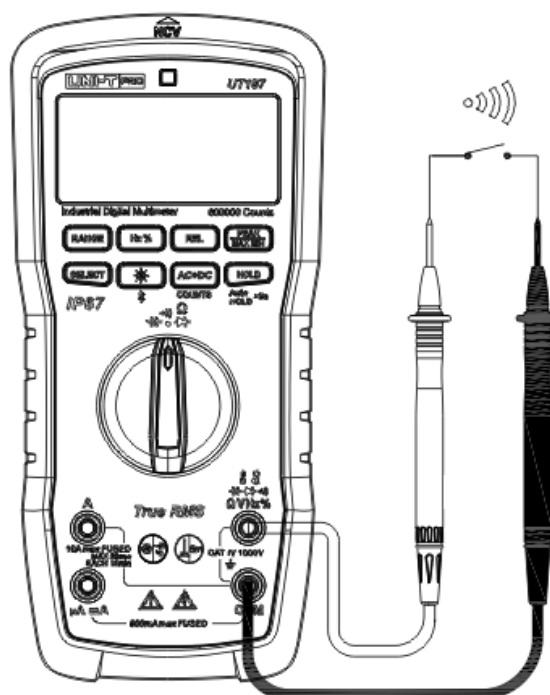


Figure 9

- 1) Connectez le cordon de mesure rouge à la borne « V » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ».
- 2) Réglez le commutateur rotatif sur «  », appuyer brièvement sur le bouton SELECT pour passer à la mesure de continuité, puis connectez les cordons de mesure en parallèle aux deux extrémités de la charge du circuit testé.
- 3) Lisez la valeur de résistance mesurée sur l'écran LCD.

Avertissement

- Si la résistance entre les deux extrémités du test est $\leq 20\Omega$, le bipeur retentira longtemps.
- Avant de mesurer la continuité en ligne, veuillez couper toutes les alimentations du circuit mesuré et décharger complètement tous les condensateurs.
- La tension en circuit ouvert est d'environ 2V pour la mesure de continuité.
- Ne pas entrer une tension supérieure à 30V (DC/AC) pour éviter les blessures.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

7. Mesure de la résistance (Figure 10)

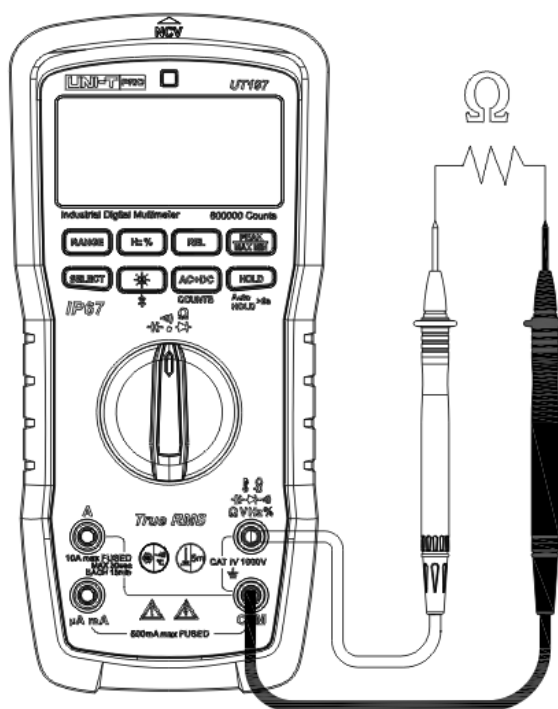


Figure 10

- 1) Connectez le cordon de mesure rouge à la borne « V » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ».
- 2) Réglez le commutateur rotatif sur « Ω », appuyez brièvement sur le bouton SELECT pour passer à la mesure de la résistance, puis connectez les cordons de mesure en parallèle aux deux extrémités de la charge du circuit testé.
- 3) Lisez la valeur de résistance mesurée sur l'écran LCD.

⚠ Avertissement

- «OL» s'affichera sur l'écran LCD si la résistance mesurée est ouverte ou si la résistance mesurée dépasse l'échelle de mesure maximale.
- Avant de mesurer la résistance en ligne, veuillez couper toutes les alimentations du circuit mesuré et décharger complètement tous les condensateurs.
- Si la résistance du cordon de mesure court-circuité est $\geq 0,5\Omega$, vérifiez si le cordon de mesure est desserré ou s'il y a d'autres problèmes.
- Lorsque la résistance mesurée est de 1 M Ω ou plus, la lecture peut prendre quelques secondes pour se stabiliser. Ceci est normal pour les mesures à haute résistance.
- Ne pas entrer une tension supérieure à 30V (DC/AC) pour éviter les blessures.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

8. Mesure de la diode (Figure 11)

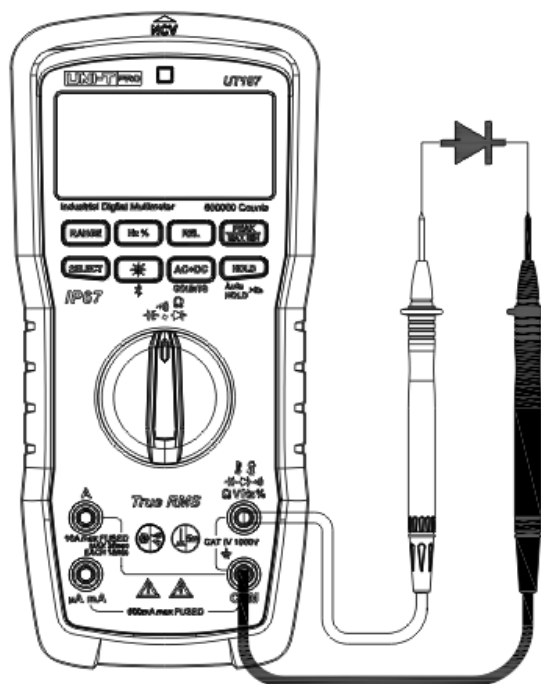


Figure 11

- 1) Connectez le cordon de mesure rouge à la borne « V » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ».
- 2) Réglez le commutateur rotatif sur «  », appuyer brièvement sur le bouton SELECT pour passer à la mesure de la diode, puis connecter les cordons de mesure en parallèle aux deux extrémités de la diode d'essai. Le cordon de mesure rouge est connecté au pôle positif de la diode d'essai, et le cordon de mesure noir est connecté à l'extrémité négative de la diode.
- 3) Lisez sur l'écran LCD la valeur de la tension directe approximative de la jonction PN de la diode mesurée. La tension normale de la jonction PN en silicium est d'environ 0.5~0.8V.

⚠ Avertissement:

- $<0.12V$: le bipueur retentit pendant longtemps ; $\geq 0.12V$ et $<2V$: le bipueur retentit une fois.
- « OL » s'affiche si la diode mesurée est ouverte ou si la polarité est inversée.
- Avant de mesurer la diode en ligne, veuillez couper toutes les alimentations du circuit mesuré et décharger complètement tous les condensateurs.
- La tension en circuit ouvert pour la mesure de la diode est d'environ 3,2V.
- Ne pas entrer une tension supérieure à 30V (DC/AC) pour éviter les blessures.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

9. Mesure de la capacitance (Figure 12)

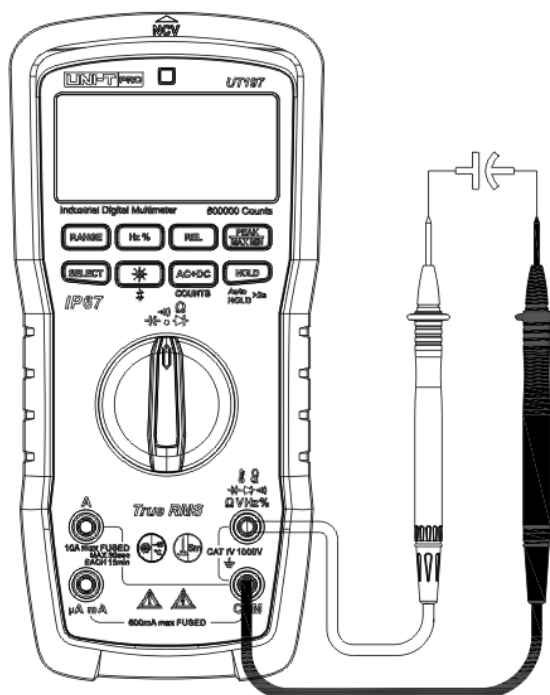


Figure 12

- 1) Connectez le cordon de mesure rouge à la borne « V » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ».
- 2) Positionnez le commutateur rotatif sur «  », appuyer brièvement sur le bouton SELECT pour passer à la mesure de la capacité, puis connectez les cordons de mesure en parallèle aux deux extrémités de la capacité à mesurer.
- 3) Lisez la valeur de la capacitance mesurée directement sur l'écran.

Avertissement :

- Il est recommandé de mesurer un condensateur inférieur à 100nF en mode REL.
- «OL» s'affiche sur l'écran LCD si le condensateur mesuré est court-circuité ou si la capacitance mesurée dépasse l'échelle de mesure maximale.
- Veuillez décharger complètement le condensateur avant la mesure (en particulier pour les condensateurs à haute tension) afin d'éviter d'endommager le produit ou de blesser quelqu'un.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

10. Mesure par sonde de courant (ACA/DCA) (Figure 13)

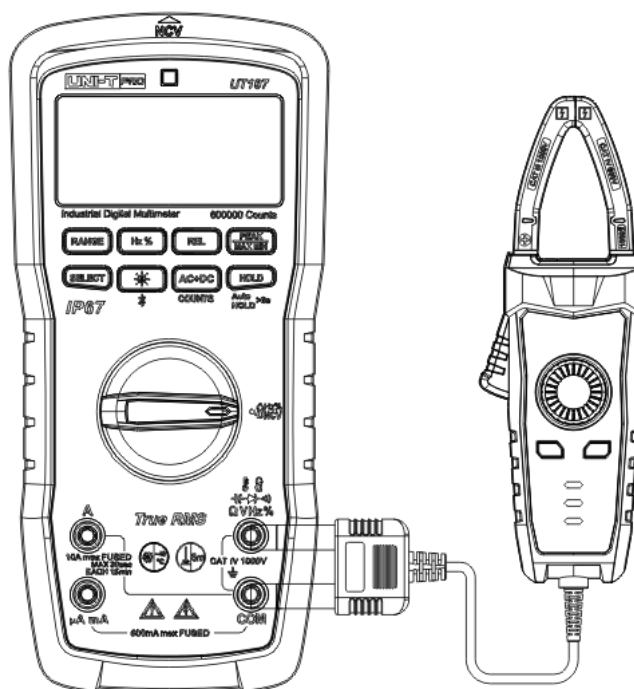


Figure 13

- 1) Connectez le cordon de mesure rouge à la borne « V » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ».
- 2) Réglez le commutateur rotatif sur «  », appuyez brièvement sur le bouton SELECT pour passer à la mesure ACA ou DCA, appuyez sur le bouton RANGE pour sélectionner la plage de la sonde de courant 100A (10mV/A) et 1000A (1mV/A), puis fixez la sonde de courant sur le conducteur à mesurer.
- 3) Lisez la valeur actuelle de la sonde de courant directement sur l'écran.
- 4) A la position ACA de la sonde de courant, appuyez brièvement sur le bouton Hz% pour sélectionner la mesure de la fréquence ou du cycle d'occupation, et lisez la valeur de la fréquence ou du cycle d'occupation du courant mesuré sur l'écran.

⚠ Avertissement:

- Pour garantir la précision des données de mesure, le conducteur à mesurer doit être placé au centre de la sonde de courant, et s'il n'est pas placé au centre de la sonde de courant, cela entraînera une erreur supplémentaire de $\pm 1.0\%$ de la lecture.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

11. Mesure AC/DC A (Figure 14)

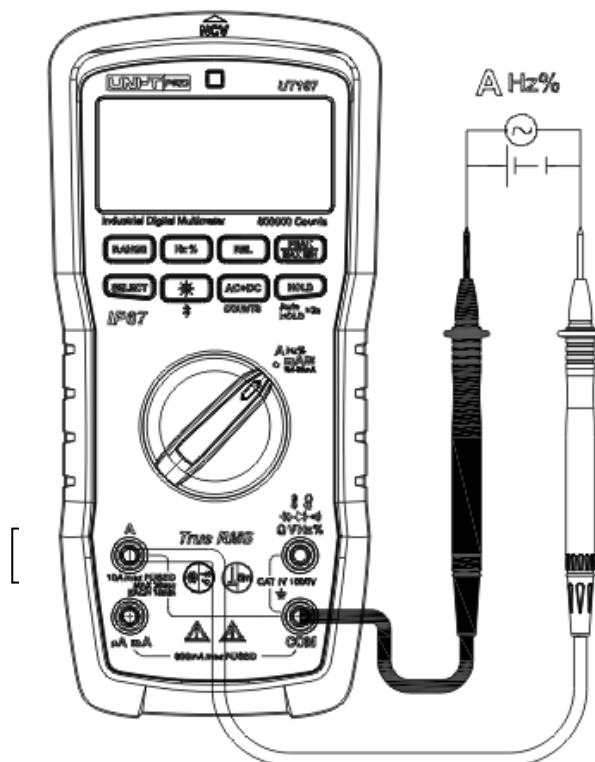


Figure 14

- 1) Réglez le commutateur rotatif sur «  », connectez le cordon de mesure rouge à la borne «A» et le cordon de mesure noir à la borne «COM». Lorsqu'il est connecté à la borne « A », le multimètre se met automatiquement en position de mesure A, puis il suffit d'appuyer brièvement sur le bouton SELECT pour passer en position de mesure ACA ou DCA.
- 2) Connectez le cordon de mesure en série au circuit à mesurer et lisez la valeur du courant mesuré directement sur l'écran. La mesure du courant AC est affichée en tant que valeur efficace vraie.
- 3) En mode ACA, appuyez brièvement sur le bouton Hz% pour sélectionner la mesure de la fréquence ou du cycle d'occupation, et lisez la valeur de la fréquence ou du cycle d'occupation du courant mesuré sur l'écran.
- 4) Appuyez brièvement sur le bouton «  » pour entrer dans le mode d'affichage de la mesure AC+DC, appuyez brièvement à nouveau pour sélectionner AC+DC->DC->AC, et appuyez longuement pour quitter le mode AC+DC.

 Avertissement

- Veuillez vérifier si le fusible est bon avant de mesurer le courant. Les instructions pour vérifier le fusible sont les suivantes :

Lors du passage aux positions sans courant, connectez le cordon de mesure à la borne « A », si l'invite d'alarme pour mauvaise connexion s'affiche, le fusible 11A est en bon état, sinon le fusible est endommagé.

- Coupez le courant de la boucle mesurée avant de connecter le multimètre à la boucle mesurée,

sinon il y a un risque d'étincelle électrique.

- La borne, la position fonctionnelle et la plage correctes doivent être utilisées pour la mesure.
- Lors de la mesure d'un courant supérieur à 10A, pour une utilisation sûre, le temps de mesure doit être inférieur à 30 secondes à chaque fois, et le temps d'intervalle doit être supérieur à 15 minutes.
- Si le cordon de mesure est connecté à la borne d'entrée de courant, veuillez ne pas connecter le cordon de mesure à un circuit en parallèle, sinon cela peut endommager le fusible brûlé et le multimètre.
- Une fois toutes les opérations de mesure terminées, veuillez couper la source de courant mesurée avant de déconnecter le cordon de test du circuit mesuré.

12. Mesure du courant AC/DC en mA (Figure 15)

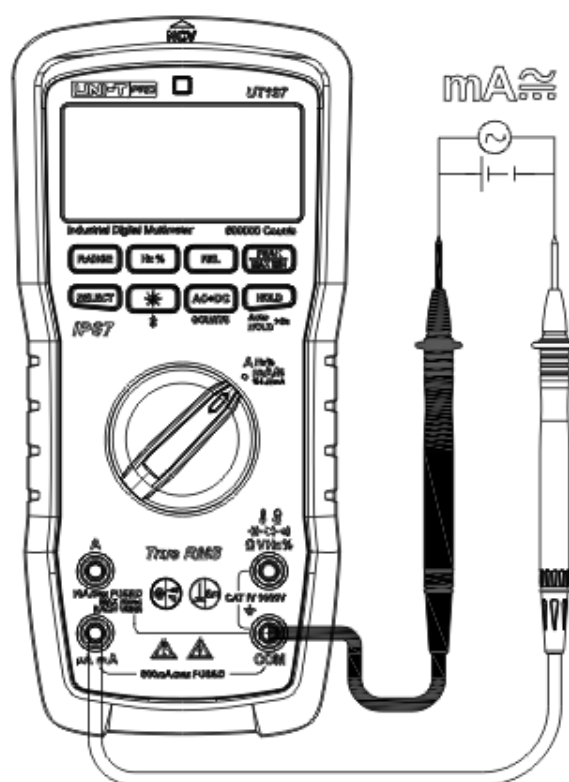


Figure 15

- 1) Positionnez le commutateur rotatif sur «  », connectez le cordon de mesure rouge à la borne « uA mA » et le cordon de mesure rouge noir à la borne « COM ». Lorsqu'il est connecté à la borne « uA mA », l'instrument passe automatiquement en position de mesure mA, puis appuyez brièvement sur le bouton SELECT pour passer en position de mesure ACmA ou DCmA.
- 2) Connectez les cordons de mesure en série au circuit à mesurer, lisez la valeur du courant mesuré directement sur l'écran. La mesure du courant AC est affichée en tant que valeur efficace vraie.
- 3) En position ACmA, appuyez brièvement sur le bouton Hz% pour sélectionner la mesure de la fréquence ou du cycle d'occupation, et lisez la valeur de la fréquence ou du cycle d'occupation du courant mesuré sur l'écran.
- 4) Appuyez brièvement sur le bouton «  » pour entrer dans le mode d'affichage de la mesure AC+DC, appuyez brièvement à nouveau pour sélectionner AC+DC->DC->AC, et appuyez longtemps pour quitter le mode AC+DC.
- 5) Appuyez brièvement sur le bouton SELECT pour passer à la fonction de mesure %4-20mA afin

d'afficher le taux de conversion du courant, la formule est la suivante :

$$\text{Valeur affichée \%} = (\text{Courant mesuré} - 4\text{mA}) / (20\text{mA} - 4\text{mA})$$

⚠ Avertissement

- Veuillez vérifier si le fusible est bon avant de mesurer le courant. Les instructions pour vérifier le fusible sont les suivantes :
Lors du passage aux positions sans courant, connectez le cordon de mesure à la borne « uA mA », si l'invite d'alarme pour mauvaise connexion s'affiche, le fusible 600mA est en bon état, sinon le fusible est endommagé.
- Coupez le courant de la boucle mesurée avant de connecter le multimètre à la boucle mesurée, sinon il y a un risque d'étincelle électrique.
- La borne, la position fonctionnelle et la plage correctes doivent être utilisées pour la mesure.
- Si le cordon de mesure est connecté à la borne d'entrée de courant, veuillez ne pas connecter le cordon de mesure à un circuit en parallèle, sinon cela peut endommager le fusible brûlé et le multimètre.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

13. Mesure AC/DC en uA (Figure 16)

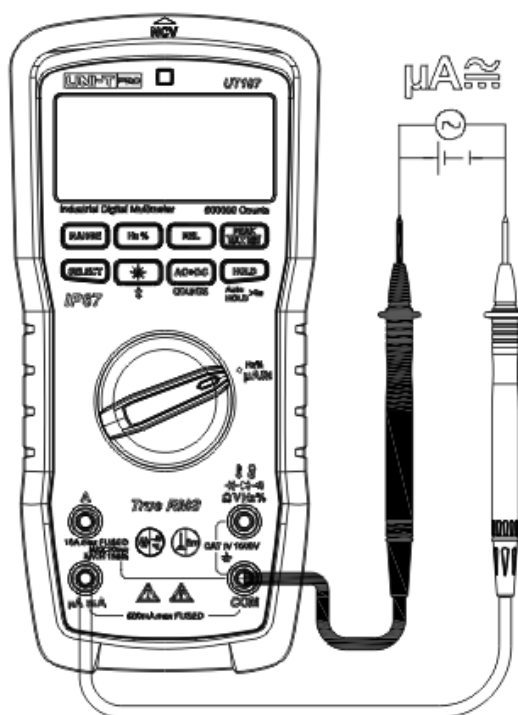


Figure 16

1) Positionnez le commutateur rotatif sur «  », connectez le cordon de mesure rouge à la borne « uA mA » et le cordon de mesure noir à la borne « COM ». Appuyez ensuite brièvement sur le bouton SELECT pour passer à la position de mesure ACuA ou DCuA.

2) Connectez les cordons de mesure en série au circuit à mesurer, lisez la valeur du courant mesuré directement sur l'écran. La mesure du courant AC est affichée en tant que valeur efficace vraie.

3) En position ACuA, appuyez brièvement sur le bouton Hz% pour sélectionner la mesure de la fréquence ou du cycle d'occupation, et lisez la valeur de la fréquence ou du cycle d'occupation du courant mesuré sur l'écran.

4) Appuyez brièvement sur le bouton « AC+DC COUNTS » pour entrer dans le mode d'affichage de la mesure AC+DC, appuyez brièvement à nouveau pour sélectionner AC+DC->DC->AC, et appuyez longuement pour quitter le mode AC+DC.

⚠ Avertissement

- Veuillez vérifier si le fusible est bon avant de mesurer le courant. Les instructions pour vérifier le fusible sont les suivantes :
Lors du passage aux positions sans courant, connectez le cordon de mesure à la borne « uA mA », si l'invite d'alarme pour mauvaise connexion s'affiche, le fusible 600mA est en bon état, sinon le fusible est endommagé.
- Coupez le courant de la boucle mesurée avant de connecter le multimètre à la boucle mesurée, sinon il y a un risque d'étincelle électrique.
- La borne, la position fonctionnelle et la plage correctes doivent être utilisées pour la mesure.
- Si le cordon de mesure est connecté à la borne d'entrée de courant, veuillez ne pas connecter le cordon de mesure à un circuit en parallèle, sinon cela peut endommager le fusible brûlé et le multimètre.
- Déconnectez le cordon de mesure du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

14. Mesure de la température (Figure 17)

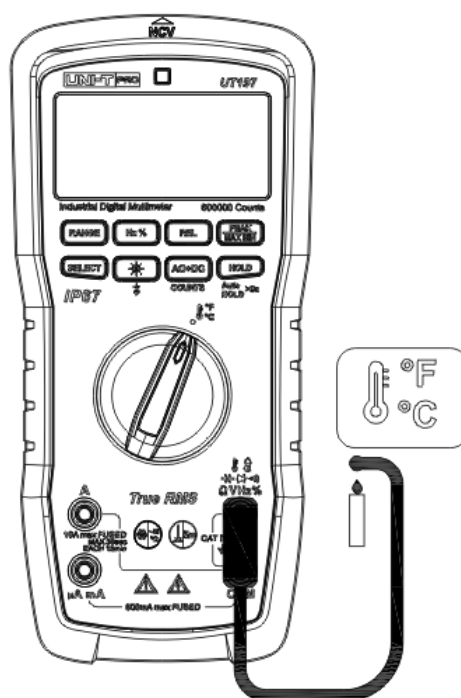


Figure 17

- 1) Positionnez le commutateur rotatif sur « °C », puis l'écran LCD affiche OL. La température ambiante s'affiche si le cordon de mesure est court-circuité.
- 2) Insérez la fiche de température de type K dans le trou correspondant, comme indiqué sur le schéma.
- 3) Utilisez la sonde de température pour détecter la surface de la température mesurée et lisez la température Celsius mesurée directement sur l'écran LCD.
- 4) Appuyez sur le bouton SELECT pour sélectionner la température en Celsius ou en Fahrenheit.

⚠ Avertissement:

- Le raccord de la sonde de température est un thermocouple ponctuel de type K (nickel-chrome~nickel-silicium), qui ne convient qu'aux mesures inférieures à 230°C.

15. NCV (Détection de tension AC sans contact) (Figure 18)

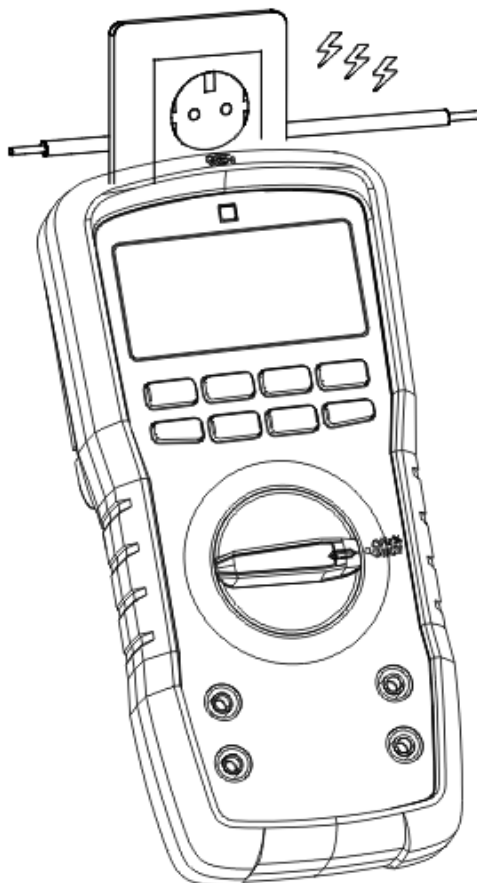


Figure 18

- 1) Positionnez le commutateur rotatif sur « , puis appuyez brièvement sur le bouton SELECT pour passer en position NCV.
- 2) Lorsque l'extrémité de détection est proche d'un champ électrique sous tension, tel qu'une prise ou un fil isolé, le bipeur retentit pendant un long moment et le voyant rouge s'allume.

⚠ Avertissement :

- Il est nécessaire d'utiliser le capteur NCV pour se rapprocher du champ électrique mesuré, sinon la sensibilité pourrait être affectée.
- Si la tension du champ électrique mesuré est $\geq 100V$ AC, veuillez vérifier si le conducteur du champ électrique mesuré est isolé, afin d'éviter toute blessure.

16. Description des autres fonctions

1) Désactivation de la fonction d'arrêt automatique

Maintenez le bouton « Select » enfoncé pour désactiver la fonction d'arrêt automatique lorsque l'appareil est mis sous tension. Le bipleur retentit alors 5 fois en continu et l'écran LCD n'affiche pas le symbole «  » en même temps.

2) Alarme en cas de mauvais branchement des cordons de mesure

Si le cordon de mesure est branché dans la borne mA/μA ou A, mais que le commutateur rotatif n'est pas réglé sur la position de courant correcte, le bipleur émet un signal sonore et l'écran clignote et affiche « InErr ». Ce bipleur est conçu pour vous empêcher de tester la tension, la continuité, la résistance, la capacitance, la diode, la température ou la sonde de courant alors que le cordon de mesure est branché sur la borne d'entrée de courant.

3) Fonction de réveil

En mode veille, le multimètre peut être réveillé par tous les boutons et le commutateur rotatif.

4) Fonction de rétroéclairage automatique

Lorsque la fonction de rétroéclairage automatique est activée, l'écran LCD affiche le symbole «  ». L'instrument allume automatiquement le rétroéclairage dans les environnements sombres et dans les endroits où l'objet n'est pas clairement distingué, et éteint le rétroéclairage dans les conditions lumineuses.

Remarque : lors de la prise de mesures dans un environnement sombre ou lumineux, le rétroéclairage s'éteint au bout d'une minute environ.

XII. Spécifications Techniques

Précision : $\pm (a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffres})$; garantie d'un an

Température ambiante : $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Humidité relative : $<75\%$

⚠ Avertissement:

● La température de précision est de $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$, la plage de fluctuation de la température ambiante est de $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Si la température est $<18^{\circ}\text{C}$ ou $>28^{\circ}\text{C}$, l'erreur supplémentaire du coefficient de température est de $0,1 \times (\text{précision spécifiée})/^{\circ}\text{C}$.

1. Auto-V LoZ (Tension Auto AC/DC)

Echelle de mesure	Résolution	Réponse en fréquence	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
600.0V	0.1V	DC	$\pm(0.8\%+5)$	1000Vrms
		45Hz~1kHz	$\pm(0.8\%+5)$	

● Impédance d'entrée : Environ $2\text{K}\Omega$

- Plage pour assurer la précision : 10%~100% de l' échelle de mesure
- Auto-V LoZ : Sélection automatique de la tension AC/DC en fonction de la basse impédance détectée.

2. Tension AC

Echelle de mesure	Résolution	Réponse en fréquence	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
600.00mV	0.01mV	45~1kHz	$\pm(0.3\%+20)$	1000Vrms
		1k~5kHz	$\pm(0.4\%+20)$	
		5k~20kHz	$\pm(0.5\%+30)$	
		20k~100kHz	$\pm(2.5\%+40)$	
6.0000V	0.0001V	45~1kHz	$\pm(0.4\%+30)$	
		1k~5kHz	$\pm(0.5\%+40)$	
		5k~20kHz	$\pm(0.7\%+40)$	
		20k~100kHz	$\pm(4.0\%+40)$	
60.000V	0.001V	45~1kHz	$\pm(0.4\%+30)$	
		1k~5kHz	$\pm(0.5\%+40)$	
		5k~20kHz	$\pm(0.7\%+40)$	
		20k~100kHz	$\pm(4.0\%+40)$	
600.00V	0.01V	45~1kHz	$\pm(0.4\%+30)$	
		1k~5kHz	$\pm(0.5\%+40)$	
		5k~20kHz	$\pm(0.7\%+40)$	
		20k~100kHz	Non spécifié	
1000.0V	0.1V	45~1kHz	$\pm(0.5\%+40)$	
		1k~5kHz	$\pm(0.8\%+40)$	
		5k~20kHz	Non spécifié	
		20k~100kHz	Non spécifié	

- Affichage de la valeur TRMS
- Impédance d'entrée : $\geq 10M\Omega$. Mode de couplage d'entrée : ACV est le couplage AC
- Pour garantir la précision, le signal d'entrée doit être compris entre 5 % et 100 % (45~5kHz) et entre 10 % et 100 % (>5kHz) de la plage de courant.
Remarque : 10 % à 15 % de la gamme : 80 chiffres pour la précision : (>1kHz).
- Le facteur de crête AC peut aller jusqu'à 3 à 30000, et descend à environ 1,5 à 60000. Une erreur supplémentaire de $\pm 0,2 \%$ est ajoutée pour les ondes non sinusoïdales.
- Lorsque l'on mesure la fréquence dans la plage de tension, la valeur de fréquence de lecture doit exiger que le signal d'entrée soit supérieur à 10 % de la plage de courant, et la valeur du cycle

d'occupation de lecture fournit une référence.

- VFD : 1kHz 3db atténuation. Fréquence : 45Hz~200Hz. Erreur supplémentaire : $\pm 2.0 \%$.
Comptage : 6000.

3 .Tension DC

60000 chiffres :

Echelle de mesure	Résolution	Remarque	Protection contre la surcharge
600.00mV	0.01mV	$\pm(0.03\%+5)$	1000Vrms
6.0000V	0.0001V	$\pm(0.03\%+5)$	
60.000V	0.001V	$\pm(0.03\%+5)$	
600.00V	0.01V	$\pm(0.04\%+5)$	
1000.0V	0.1V	$\pm(0.15\%+5)$	

600000 chiffres :

Echelle de mesure	Résolution	Remarque	Protection contre la surcharge
600.000mV	0.001mV	$\pm(0.015\%+10)$	1000Vrms
6.00000V	0.00001V	$\pm(0.015\%+10)$	
60.0000V	0.0001V	$\pm(0.015\%+10)$	
600.000V	0.001V	$\pm(0.015\%+10)$	
1000.00V	0.01V	$\pm(0.08\%+10)$	

- Impédance d'entrée : $\geq 10M\Omega$.
- Pour garantir la précision, le signal d'entrée doit être compris entre 1% et 100% de la plage de courant.
- Pour 600,00mV, la précision est garantie par l'utilisation de la fonction Mode relatif (REL) pour compenser le biais de court-circuit.
- Précision de stockage DCV (600 000 points)
Précision de stockage sur 90 jours (à $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$) :
 - Pour les gammes 600 mV, 6 V, 60 V et 600 V : ajouter 0,01 % à la précision de base.
 - Pour la gamme 1000 V : ajouter 0,002 % à la précision de base.
 Précision de stockage sur 1 an (à $23^\circ\text{C} + 5^\circ\text{C}$) :
 - Pour les gammes 600 mV, 6 V, 60 V et 600 V : ajouter 0,02 % à la précision de base.
 - Pour la gamme 1000 V : ajouter 0,004 % à la précision de base.

4. Tension AC+DC

Echelle de mesure	Résolution	Réponse en fréquence	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
600.0mV	0.1mV	45~1kHz	$\pm(0.8\%+5)$	1000Vrms
		1k~5kHz	$\pm(1.0\%+8)$	
		5k~20kHz	$\pm(2.0\%+8)$	
		20k~40kHz	$\pm(4.0\%+8)$	
6.000V	0.001V	45~1kHz	$\pm(0.8\%+5)$	
		1k~5kHz	$\pm(1.0\%+8)$	
		5k~20kHz	$\pm(2.0\%+8)$	
		20k~40kHz	$\pm(4.0\%+8)$	
60.00V	0.01V	45~1kHz	$\pm(0.8\%+5)$	
		1k~5kHz	$\pm(1.0\%+8)$	
		5k~20kHz	$\pm(2.0\%+8)$	
		20k~40kHz	$\pm(4.0\%+8)$	
600.0V	0.1V	45~1kHz	$\pm(0.8\%+5)$	
		1k~5kHz	$\pm(1.0\%+8)$	
		5k~20kHz	$\pm(2.0\%+8)$	
1000V	1V	45~1kHz	$\pm(0.8\%+5)$	
		1k~5kHz	$\pm(2.0\%+8)$	

- Impédance d'entrée : $\geq 10M\Omega$.
- Pour garantir la précision, le signal d'entrée doit être compris entre 10 % et 100 % de la plage de courant, et l'indice n'est défini que pour les signaux de tension DC pure et de tension AC pure, et le signal mixte est calculé selon la formule $\sqrt{ac^2 + dc^2}$.

Remarque : 10 % à 15 % de la plage : 80 comptes sont ajoutés pour la précision : (>1kHz).

- 6000 chiffres ; sans barre analogique affichée.

5. Résistance

Echelle de mesure	Résolution	Remarque	Protection contre la surcharge
600.00 Ω	0.01 Ω	$\pm(0.07\%+10)$	1000Vrms
6.0000k Ω	0.0001k Ω	$\pm(0.07\%+2)$	
60.000k Ω	0.001k Ω	$\pm(0.1\%+2)$	
600.00k Ω	0.01k Ω	$\pm(0.1\%+2)$	

6.0000MΩ	0.0001MΩ	$\pm(0.3\%+6)$
60.00MΩ	0.01MΩ	$\pm(2.0\%+6)$

- Pour 60MΩ : L'humidité est <50%
- Pour 60M : 6000 chiffres ; pour les autres plages : 60000 chiffres
- Pour garantir la précision, le signal d'entrée doit être compris entre 1 % et 100 % de la plage de courant.

Remarque : 1% à 10% de la plage : 3 chiffres sont ajoutés pour la précision.

6. Capacitance

Echelle de mesure	Résolution	Remarque	Protection contre la surcharge
60.00nF	0.01 nF	$\pm(0.8\%+15)$	1000Vrms
600.0nF	0.1 nF	$\pm(0.8\%+3)$	
6.000uF	0.001uF	$\pm(1.5\%+3)$	
60.00uF	0.01 uF	$\pm(2.5\%+3)$	
600.0uF	0.1uF	$\pm(3.5\%+3)$	
6.000mF	0.001mF	$\pm(5.0\%+5)$	
60.00mF	0.01mF	$\pm(6.5\%+5)$	

- 6000 chiffres
- Pour garantir la précision, le signal d'entrée doit être compris entre 5 % et 100 % de la plage de courant.
- Si la capacitance mesurée est $\leq 100\text{nF}$, il est recommandé d'utiliser le mode REL pour la mesure.

7. Continuité

Echelle de mesure	Résolution	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé } + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
600.00Ω	0.01Ω	Circuit ouvert : Le bipeur reste silencieux avec une résistance réglée à environ $\geq 150\Omega$. Circuit connecté : Le bipeur sonne avec une résistance réglée à environ $\leq 150\Omega$.	1000Vrms

- La tension en circuit ouvert est d'environ 2V.
- Si la résistance du circuit est comprise entre $20\Omega \sim 150\Omega$, le bipeur peut retentir ou non.

8. Diode

Echelle de mesure	Résolution	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
3.0000V	0.0001V	La tension directe de la jonction PN en silicium est d'environ 0.5V~0.8V.	1000Vrms

9. Courant AC

Echelle de mesure	Résolution	Réponse en fréquence	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
600.00uA	0.01uA	45~1kHz	$\pm(0.5\%+50)$	Fusibles F 0.6A H 1000V
		1k~5kHz	$\pm(0.7\%+50)$	
		5k~10kHz	$\pm(2.0\%+50)$	
6000.0uA	0.1uA	45~1kHz	$\pm(0.5\%+50)$	
		1k~5kHz	$\pm(0.7\%+50)$	
		5k~10kHz	$\pm(2.0\%+50)$	
60.000mA	0.001mA	45~1kHz	$\pm(0.5\%+50)$	
		1k~5kHz	$\pm(0.7\%+50)$	
		5k~10kHz	$\pm(2.0\%+50)$	
600.00mA	0.01mA	45~1kHz	$\pm(0.5\%+50)$	
		1k~5kHz	$\pm(0.7\%+50)$	
		5k~10kHz	$\pm(2.0\%+50)$	
6.0000A	0.0001A	45~1kHz	$\pm(0.5\%+50)$	Fusibles F 11A H 1000V
		1k~5kHz	$\pm(0.7\%+50)$	
		5k~10kHz	Non spécifié	
10.000A	0.001A	45~1kHz	$\pm(0.5\%+50)$	
		1k~5kHz	$\pm(0.7\%+50)$	
		5k~10kHz	Unspecified	

- Pour garantir la précision, le signal d'entrée doit être compris entre 5 % et 100 % de la plage de courant.
- Pour 10A à 20 A, la durée maximale de mesure continue est de 30 secondes, puis arrêter la mesure pendant 15 minutes au moins ; Pour > 10,00 A, à titre de référence uniquement ; pour > 20 A, OL s'affiche.

- Le facteur de crête AC peut atteindre 3 à 30 000 chiffres. À 60 000 chiffres, il tombe à environ 1.5.
Pour les formes d'onde non sinusoïdales, l'erreur supplémentaire est augmentée de $\pm 2.0\%$.
- Lorsque l'on mesure la fréquence dans la plage de courant, la valeur de la fréquence de lecture doit exiger que le signal d'entrée soit supérieur à 10 % de la plage de courant, et la valeur du cycle d'occupation de lecture fournit une référence.

10. Courant DC

Echelle de mesure	Résolution	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
600.00uA	0.01uA	$\pm(0.15\%+20)$	Fusibles F 0.6A H 1000V
6000.0uA	0.1uA	$\pm(0.1\%+20)$	
60.000mA	0.001mA	$\pm(0.15\%+20)$	
600.00mA	0.01mA	$\pm(0.15\%+30)$	
6.0000A	0.0001A	$\pm(0.5\%+20)$	Fusibles F 11A H 1000V
10.000A	0.001A	$\pm(0.5\%+20)$	

- Pour 10A à 20 A, la durée maximale de mesure continue est de 30 secondes, puis arrêter la mesure pendant 15 minutes au moins ; Pour $> 10,00$ A, pour référence uniquement ; pour > 20 A, OL s'affiche.
- 1%-100% Pour garantir la précision, le signal d'entrée doit être compris entre 1% et 100% de la plage de courant.

11. % 4-20mA

Plage	Résolution	Remarque	Protection contre les surcharges
% 4-20mA	0.01%	La précision est déterminée par la précision de DC 60mA.	Fusibles F 0.6A H 1000V

- Valeur affichée $\% = (\text{valeur de courant mesurée} - 4\text{mA}) / (20\text{mA} - 4\text{mA})$

12. Courant AC+DC

Echelle de mesure	Résolution	Réponse en fréquence	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
-------------------	------------	----------------------	--	--------------------------------

600.0uA	0.1uA	45~1kHz	$\pm(1.0\%+5)$	Fusibles F 0.6A H 1000V
		1k~5kHz	$\pm(1.5\%+8)$	
		5k~10kHz	$\pm(2.5\%+8)$	
6000uA	1uA	45~1kHz	$\pm(1.0\%+5)$	
		1k~5kHz	$\pm(1.5\%+8)$	
		5k~10kHz	$\pm(2.5\%+8)$	
60.00mA	0.01mA	45~1kHz	$\pm(1.0\%+5)$	
		1k~5kHz	$\pm(1.5\%+8)$	
		5k~10kHz	$\pm(2.5\%+8)$	
600.0mA	0.1mA	45~1kHz	$\pm(1.0\%+5)$	
		1k~5kHz	$\pm(1.5\%+8)$	
		5k~10kHz	$\pm(2.5\%+8)$	
6.000A	0.001A	45~1kHz	$\pm(1.0\%+5)$	Fusibles F 11A H 1000V
		1k~5kHz	$\pm(1.5\%+8)$	
10.00A	0.01A	45~1kHz	$\pm(1.0\%+5)$	
		5k~10kHz	$\pm(1.5\%+8)$	

- Pour garantir la précision, le signal d'entrée doit être compris entre 10 % et 100 % de la plage de courant, et l'indice n'est défini que pour les signaux de courant DC pur et de courant AC pur, et le signal mixte est calculé selon la formule $\sqrt{ac^2 + dc^2}$.
- 6000-chiffres ; sans barre analogique affichée.

13. Fréquence

Echelle de mesure	Résolution	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
10Hz~1MHz	0.01Hz~1kHz	$\pm(0.002\%+5)$	1000Vrms

- Amplitude d'entrée :
10Hz~1MHz: 600mV ≤ amplitude d'entrée ≤ 30Vrms.
- Pour la position en mV, sélectionnez la fréquence par Hz%.

14. Cycle d'occupation

Echelle de mesure	Résolution	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
10%~90%	0.1%	$\pm(1.2\%+5)$	1000Vrms

- Le cycle d'occupation n'est disponible que pour les mesures d'ondes carrées, et l'amplitude d'entrée doit être :

10Hz~10kHz: $1V_{pp} \leq \text{amplitude d'entrée} \leq 20V_{pp}$;

- Pour la position en mV, sélectionner le cycle d'occupation par Hz%.

15. Température

Echelle de mesure	Résolution	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
-40°C~40°C	0.1°C	$\pm(1.0\%+30)$	1000Vrms
40°C~400°C		$\pm(1.0\%+15)$	
400°C~1000°C		$\pm(1.0\%+15)$	
-40°F ~104°F	0.1°F	$\pm(1.0\%+60)$	
104°F ~752°F		$\pm(1.0\%+30)$	
752°F ~1832°F		$\pm(1.0\%+30)$	

- Mesurez la température en utilisant un thermocouple de type K.

16. Sonde de courant AC/DC

Echelle de mesure	Résolution	Réponse en fréquence	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
100.0A (10mV/A)	0.1A	DC 45Hz~400Hz	$\pm(1.5\%+5)$	1000Vrms
1000A (10mV/A)	1A	DC 45Hz~400Hz	$\pm(2.0\%+5)$	

- Plage de courant: 1A-1000A
- Pour garantir la précision de l'DCA, le signal d'entrée doit être compris entre 1 % et 100 % de la plage de courant.
- Pour garantir la précision de l'ACA, le signal d'entrée doit être compris entre 5 % et 100 % de la plage de courant.
- En cas d'écart par rapport au centre de la pince, une erreur supplémentaire de $\pm 2,0$ % de la lecture est ajoutée à la précision spécifiée.

17. NCV (Détection de tension AC sans contact)

Echelle de mesure	Remarque
NCV	<p>Fréquence du signal inductif : 50~60Hz</p> <p>La tension <30V n'est pas détectée : « EF » s'affiche.</p> <p>Une tension >100V est détectée : « ---- » s'affiche et une alarme sonore et visuelle est déclenchée.</p>

XIII. Fonctionnement du logiciel Bluetooth

1. Présentation

UNI-T Smart Measure est une application mobile, actuellement compatible avec les téléphones portables fonctionnant sous les systèmes d'exploitation iOS 10.0 ou plus récent et Android 5.0 ou plus récent. Les autres systèmes d'exploitation sont soumis à la publication effective du logiciel d'application.

2. Téléchargez UNI-T Smart Measure (iDMM2.0)

① Pour Android

Méthode 1 : Recherchez « UNI-T Smart Measure » sur « Google Play ».

Méthode 2 : Activez la fonction de numérisation de « Google Play », puis scannez le code QR ci-dessous.

② Pour IOS

Méthode 1 : Recherchez « UNI-T Smart Measure » sur « App Store ».

Méthode 2 : Ouvrez la fonction de scannage de votre téléphone portable et scannez le code QR ci-dessous.



Pour IOS



Pour IOS

3. Utilisation du logiciel

3.1) Ouvrez les fonctions Bluetooth de la pince multimètre et du téléphone portable, appuyez sur l'icône APP « UNI-T Smart Measure » sur l'écran de votre téléphone pour ouvrir le logiciel, puis on entre

dans l'interface de navigation et on recherche automatiquement les compteurs compatibles Bluetooth à proximité. Ensuite, sélectionnez le compteur correspondant et établissez la connexion. Vous pouvez également scanner le code QR du compteur pour établir une connexion directe. En état de connexion, la communication des données, l'affichage des résultats de mesure, la commande des boutons et d'autres opérations peuvent être effectuées.

3.2) L'APP « UNI-T Smart Measure » possède de multiples fonctions, notamment la communication Bluetooth, l'enregistrement des données, la gestion des appareils, la génération de rapports, le partage des données, la synchronisation des données, etc. Pour les instructions d'utilisation de ces fonctions, veuillez vous référer au manuel de l'utilisateur de « UNI-T Smart Measure » (dans l'APP, appuyez sur le bouton de menu, le bouton « Setting », puis le bouton « Help Guide » pour le manuel d'utilisation).

4. Désinstallation du logiciel

Désinstallez le logiciel à l'aide de la fonction de désinstallation du téléphone portable.

XIV. Maintenance et Réparation

Avertissement: Avant d'ouvrir le couvercle arrière du compteur, vous devez vous assurer que l'instrument est hors tension et que les cordons de mesure ont été retirés des bornes d'entrée et du circuit testé.

1. Entretien général et réparation

- Pour l'entretien, veuillez utiliser un chiffon humide et un détergent doux pour nettoyer le boîtier du compteur, et ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants.
- En cas d'anomalie du Compteur, cessez de l'utiliser et envoyez-le à l'entretien.
- L'étalonnage et la réparation doivent être effectués par un personnel d'entretien professionnel qualifié ou un centre de service désigné.

2. Remplacez les piles ou le fusible (Figure 19)

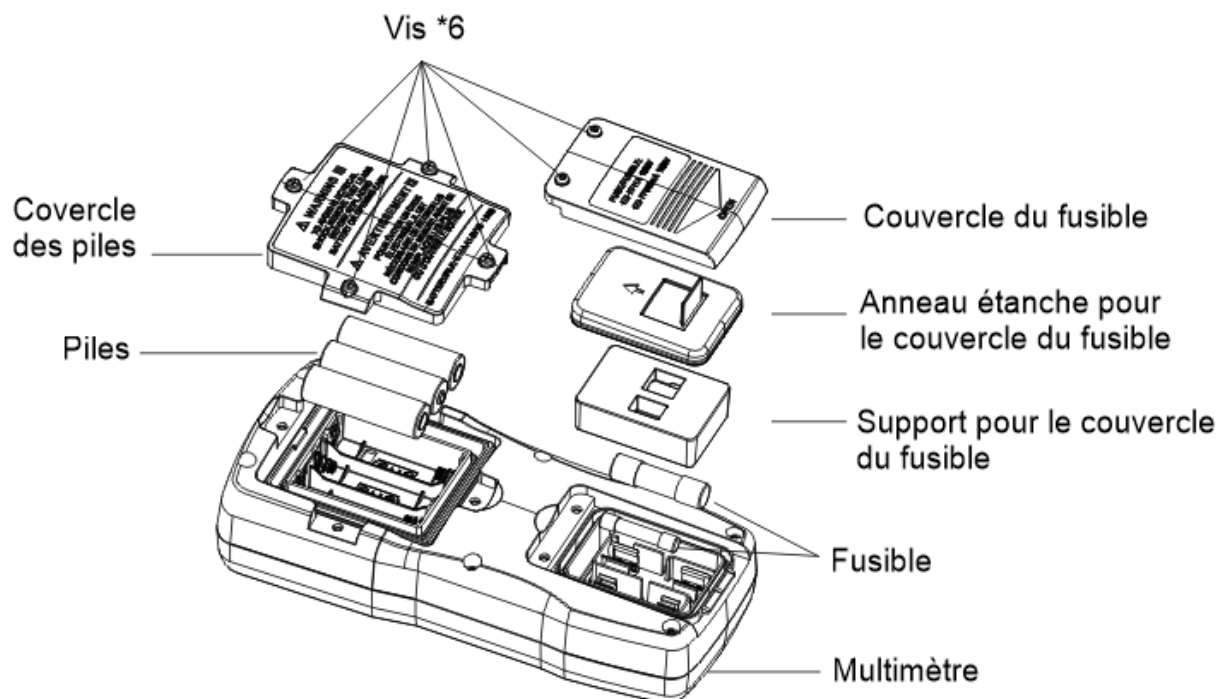


Figure 19

1) Lorsque le symbole "⚡" s'affiche sur l'écran LCD, remplacez les piles à temps, sinon la précision de la mesure risque d'être affectée. Specifications des piles : 1,5V AA x3

- Positionnez l'interrupteur d'alimentation sur « OFF » et retirez le cordon de mesure de la borne d'entrée.
- Remplacement des piles : Dévissez les 4 vis du couvercle de la batterie (sur le dessus) avec un tournevis, retirez le couvercle des piles et remplacez les piles. Veuillez installer les piles en respectant la polarité correcte.

⚠ Avertissement:

Ne pas mélanger des piles usées et des piles neuves, ne pas mélanger des piles alcalines, des piles au carbone, des piles rechargeables.

2) Lorsque la tension est mal mesurée ou que la surintensité brûle le fusible pendant le fonctionnement, certaines fonctions du produit ne peuvent pas fonctionner normalement et le fusible doit être remplacé immédiatement.

- Réglez l'interrupteur d'alimentation sur la position « OFF » et retirez le cordon de mesure de la borne d'entrée.
- Utilisez un tournevis pour desserrer les 2 vis fixées sur le couvercle arrière et retirez le couvercle

arrière, puis remplacez le fusible qui a sauté :

Spécifications des fusibles: Fusible F1 600mA/1000V $\Phi 10 \times 35$ mm, capacité de coupure : 10KA, tube céramique.

Fusible F2 11A/1000V $\Phi 10 \times 38$ mm, capacité de coupure : 30KA, tube céramique

3) Remplacez le cordon de mesure

Si l'isolation du cordon de mesure est endommagée, en remplacez un nouveau qui doit être conforme à la norme IEC/EN 61010-031, dont la valeur nominale suit les paramètres du produit ou mieux.

4) Remplacer le capteur de courant

Si l'isolation du capteur est endommagée, remplacez le capteur par un nouveau qui doit être conforme à la norme IEC/EN 61010-2-032, aux paramètres nominaux de suivi du produit ou mieux.

*Le contenu de ce manuel peut être modifié sans préavis. *

UNI-T

UNI-TREND Technology (China) Co., Ltd.

No.6 Gongye Beiyi Road, Songshan Lake Park, Dongguan City, Guangdong Province, Chine