

Préface

Nous vous remercions d'avoir acheté un nouvel instrument Uni-Trend. Afin d'utiliser correctement cet appareil, veuillez lire attentivement l'intégralité de ce manuel avant utilisation, en particulier la section « Informations 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

La société garantit que ce produit sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication pendant une période d'un an à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux dommages causés par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation, une modification, une contamination ou un fonctionnement ou une manipulation anormale. Le distributeur n'est pas autorisé à offrir d'autres garanties au nom de la société. Si un service de garantie est nécessaire pendant la période de garantie, veuillez contacter le centre de service autorisé le plus proche pour obtenir les informations d'autorisation de retour du produit, puis envoyer le produit au centre de service avec une description du problème rencontré.

Cette garantie est votre seul recours. Sinon, la société décline toute garantie expresse ou implicite, telle que celle implicite pour un usage particulier. La société ne sera pas responsable des dommages ou pertes spéciaux, indirects, accessoires ou consécutifs résultant de toute cause ou consommation, et les limitations et dispositions de responsabilité ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous car certains États ou pays ne permettent pas de limiter les garanties implicites et les dommages accessoires ou consécutifs.

1. Aperçu

UT281D/E est un multimètre à pince flexible à bobine Rogowski numérique à vraie valeur efficace (TRMS) AC de dix mille ampères (UT281D est de six mille ampères), stable, sûr et fiable (ci-après dénommé pince flexible). L'ensemble du circuit est conçu autour d'un convertisseur A/N intégré à grande échelle, avec un circuit de protection contre les surcharges sur toute la plage et une conception d'apparence unique, ce qui en fait un instrument de mesure électrique de nouvelle génération, offrant des performances supérieures et une plus grande praticité. La bobine Rogowski du UT281D mesure cinq cent cinquante millimètres (vingt et un pouces) de longueur, et celle du UT281E mesure mille cent millimètres (quarante-trois pouces). Cette série d'instruments peut être utilisée pour mesurer : La tension AC/DC, la résistance, la continuité de circuit, la fréquence, le courant AC et les mesures de surtension. Ils sont équipés de fonctions telles que le maintien des données des données, le stockage des données, l'indication de sous-tension, le rétroéclairage et l'arrêt automatique.

Ils peuvent être utilisés comme outils de mesure spécialisés pour les essais, la maintenance et les réparations dans diverses sous-stations, la métallurgie, les communications, la fabrication, le pétrole, la défense, l'énergie, les travaux électriques, les stations photovoltaïques et les équipements de circuits électriques, répondant plus efficacement aux exigences de mesure dans l'automatisation industrielle, la distribution et les applications électromécaniques.

2. Caractéristiques

- 1) L'appareil est léger, ce qui le rend pratique pour une utilisation à une main et pour les opérations en hauteur.
- 2) Protection complète contre les mauvaises manipulations, capable de résister à des surtensions énergétiques allant jusqu'à mille volts (trente kilovoltampères), avec alarmes de surtension et de surintensité.
- 3) Plages de courant du UT281E : dix ampères, cent ampères, mille ampères, dix kiloampères avec sélection automatique de plage (plages de courant du UT281D : soixante ampères, six cents ampères, six mille ampères avec sélection automatique de plage), réponse en fréquence jusqu'à quarante-cinq hertz à cinq cents hertz, avec également une fonction de mesure des surtensions.
- 4) Conçu avec des alarmes de surtension et de surintensité.
- 5) Grand indicateur de rétroéclairage rouge.
- 6) Fonctions de maintien des données, stockage, consultation et suppression des données.
- 7) Fonction d'affichage double : tension AC – fréquence (affichage secondaire), courant AC de la bobine flexible – fréquence (affichage secondaire)
- 8) Le circuit est doté d'un mode automatique d'économie d'énergie, avec une consommation inférieure à dix microampères en arrêt automatique, prolongeant efficacement la durée de vie de la batterie.

Veuillez lire attentivement les sections relatives à la « sécurité » et aux « avertissements » contenues dans ce manuel, et respecter strictement toutes les précautions mentionnées.

 **AVERTISSEMENT** : Avant d'utiliser l'appareil, veuillez lire attentivement la section « Informations de sécurité ».

3. Déballage et vérification

Ce manuel d'utilisation contient des informations de sécurité et des avertissements pertinents. Veuillez lire attentivement le contenu correspondant et respecter strictement tous les avertissements et précautions. Lors de l'ouverture de l'emballage et de la sortie de l'appareil, veuillez vérifier soigneusement si les accessoires suivants sont manquants ou endommagés. Si un élément est manquant ou endommagé, veuillez contacter immédiatement votre fournisseur.

1. Manuel d'utilisation un exemplaire
2. Cordons de test une paire
3. Certificat de garantie un exemplaire
4. Piles AAA de 1,5 V trois pièces

4. Informations de sécurité

Veuillez prêter attention aux « étiquettes d'avertissement » et aux « consignes d'avertissement ». Les avertissements indiquent des situations ou des actions présentant un danger pour l'utilisateur ou susceptibles d'endommager l'appareil de mesure ou l'équipement testé.

Cet appareil est conçu conformément aux normes IEC/EN61010-1, 61010-2-032 relatives à la protection contre les rayonnements électromagnétiques et à la norme de sécurité EN61326-1, et est conforme aux exigences de sécurité pour une double isolation, aux catégories de surtension CAT III 1 000 V, CAT IV 600 V et au degré de pollution 2, pour une utilisation en intérieur. Une utilisation de l'appareil non conforme aux instructions d'utilisation correspondantes peut réduire ou supprimer la protection fournie par celui-ci.

1. Avant utilisation, vérifiez que l'appareil et les cordons de test ne présentent aucun dommage ni anomalie. Si des anomalies sont constatées — telles que des cordons de test dénudés, un boîtier endommagé, un affichage LCD absent ou incorrect, etc. — n'utilisez pas l'appareil.
2. N'utilisez pas l'appareil si le couvercle n'est pas correctement en place, afin d'éviter tout risque de choc électrique.
3. Les cordons de test endommagés doivent être remplacés ; seuls des cordons de test du même modèle ou présentant les mêmes caractéristiques électriques doivent être utilisés
4. Pendant la mesure, ne touchez pas les fils exposés, les connecteurs, les bornes d'entrée inutilisées ni le circuit mesuré.
5. Lors de la mesure de tensions supérieures à 30 V DC ou 30 V AC, soyez extrêmement prudent et veillez à ne pas dépasser la protection pour les doigts des cordons de test afin d'éviter tout choc électrique.
6. Lorsque la plage de la valeur mesurée est inconnue, l'appareil doit être réglé sur la plage maximale.
7. N'appliquez jamais de tensions ou de courants dépassant les valeurs indiquées sur l'appareil entre les bornes, ni entre une borne quelconque et la terre.
8. Pendant la mesure, le commutateur fonctionnel doit être positionné correctement. Avant de modifier la position du commutateur fonctionnel, déconnectez les cordons de test du circuit mesuré. Ne changez pas de plage pendant la mesure afin d'éviter d'endommager l'appareil.
9. Avant d'effectuer des mesures en ligne de résistance, de diode ou de continuité, coupez d'abord toutes les alimentations du circuit de l'équipement testé et déchargez toutes les charges résiduelles des condensateurs.
10. N'utilisez pas la fonction de filtre passe-bas pour vérifier la présence de tensions dangereuses, car des tensions supérieures à la valeur indiquée peuvent exister. Mesurez d'abord la tension sans activer le filtre afin de vérifier la présence de tensions dangereuses. Ensuite, activez la fonction de filtre.
11. Utilisez uniquement des cordons de test ayant les mêmes valeurs nominales de tension, de fréquence, de catégorie et de courant que l'appareil, et approuvés par des organismes de certification de sécurité.
12. Avant d'ouvrir le compartiment des piles, retirez les cordons de test de l'appareil.
13. Lors de l'utilisation des sondes, maintenez les doigts derrière la protection des doigts de la

sonde.

14. Ne stockez pas et n'utilisez pas le produit dans un environnement à température élevée, à forte humidité, inflammable, explosif ou à fort domaine électromagnétique.
15. Ne modifiez pas le câblage interne de l'appareil sans autorisation afin d'éviter tout dommage et tout danger pour la sécurité.
16. Lorsque l'écran LCD affiche le symbole "", les piles doivent être remplacées rapidement afin de garantir la précision des mesures.
17. Éteignez immédiatement l'appareil après la mesure. En cas de non-utilisation prolongée, retirez les piles.
18. Avant utilisation, mesurez une tension ou un courant intrinsèque connu afin de vous assurer du bon fonctionnement de l'appareil.
19. Utiliser conformément aux normes IEC/EN/UL 61010-031, avec des caractéristiques électriques identiques ou supérieures.
20. Ne pas utiliser au-delà de la fréquence nominale.

5. Symboles électriques

	Ne pas jeter l'équipement et ses accessoires avec les déchets ménagers. Les éléments doivent être éliminés conformément aux réglementations locales.		Batterie
	AC (courant alternatif)		DC (courant continu)
	AC (courant alternatif)/DC (courant continu)		Avertissement
	Haute tension		Mise à la terre
	Double isolation		Batterie faible
	Ne pas appliquer sur ni retirer des conducteurs SOUS TENSION DANGEREUX NON ISOLÉS, ce qui peut provoquer un choc électrique, des brûlures électriques ou un arc électrique.		Pince verrouillée/déverrouillée

CAT III	Applicable aux circuits de test et de mesure connectés à la partie distribution de l'installation électrique basse tension du bâtiment.
CAT IV	Applicable aux circuits de test et de mesure connectés à la source de l'installation électrique basse tension du bâtiment.
	Conforme aux normes de l'Union européenne
	Conforme aux normes UL 61010-1, 61010-2-032, certifié selon les normes CSA C22.2 NO.61010-, 61010-2-032

6. Caractéristiques générales

1. Tension maximale entre la borne d'entrée du signal et la borne COM : Veuillez vous référer à la description de la tension de protection d'entrée pour chaque plage.
2. Nombre de points d'affichage : 6000
3. L'affichage est actualisé environ deux à trois fois par seconde
4. Plage : Automatique
5. Affichage de polarité : Automatique
6. Indication de dépassement de plage : Affiche « OL »
7. Erreurs dues à la position de mesure : Lors de la mesure du courant, si la source testée n'est pas placée au centre de la pince, des erreurs de lecture supplémentaires peuvent survenir. Veuillez vous référer à la description des erreurs supplémentaires concernant les positions A, B et C dans la section « Spécifications techniques ».
8. Résistance aux chocs : Peut résister à un impact d'une chute de 1 m
9. Avertissement de batterie faible : $\leq 3,6$ V environ
10. Alimentation : 3 piles AAA 1,5 V
11. Fonction d'arrêt automatique : L'appareil s'éteint automatiquement si aucun bouton n'est actionné pendant environ quinze minutes. Cette fonction peut également être désactivée si nécessaire
12. Température de fonctionnement : $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$)
13. Température de stockage : $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ($14^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$)
14. $\leq 75\%$ (0°C à 30°C) ; $\leq 50\%$ (30°C à 40°C)
15. Altitude : Ne dépassant pas 2 000 m
16. Compatibilité électromagnétique : Selon les normes EN61326-1 ; EN61326-2-2
17. Poids : 258,4 g
18. Norme de sécurité : IEC 61010-1 : CAT III 1 000 V / CAT IV 600 V
19. Degré de pollution : 2

7. Structure externe (Figure 1)

1. Verrouillage de la bobine
2. Affichage LCD
3. Boutons fonctionnels
4. Commutateur fonctionnel
5. Borne d'entrée
6. Vis de fixation du compartiment des piles

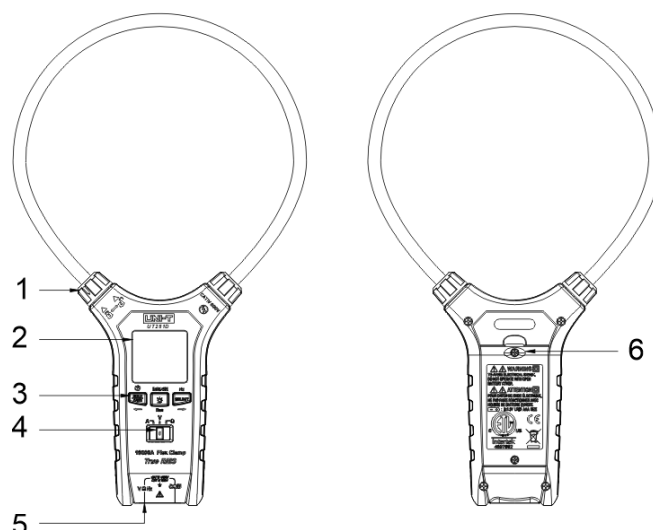


Figure 1

8. Commutateur fonctionnel et boutons

Positions	Descriptions
	Mesure de la tension AC/DC
	Mesure de courant AC
	Mesure de continuité/résistance

Descriptions :

Appui court : Appuyer sur le bouton et maintenir pendant moins de 2 secondes

Appui long : Appuyer sur le bouton et maintenir pendant 2 secondes ou plus

1. :

- 1) Appui court pour maintenir et enregistrer les données
- 2) Appui long pour mettre sous/hors tension

2. :

- 1) Mode tension : Appui court pour basculer entre ACV et DCV
- 2) Mode fréquence : En mode tension AC, appui long pour entrer en mesure de fréquence ; en mode courant AC, appui court pour entrer en mesure de fréquence.
- 3) Mesure de courant d'appel : Appui court pour changer de plage

3. :

- 1) Appui court pour activer ou désactiver le rétroéclairage.
- 2) Appui long pour entrer dans la fonction INRUSH. Appui court à nouveau pour actualiser la valeur de mesure du courant, appui long pour quitter le mode courant.

4. + :

- 1) Appui long simultané sur les boutons SELECT et HOLD pour entrer dans le mode de visualisation des données enregistrées, et utiliser les directions des flèches pour faire défiler les données stockées.
- 2) Appui long sur le bouton « » (ESC) pour effacer toutes les données, avec retour automatique à l'interface de mesure. Pour quitter l'interface de consultation des données,

appui long simultané sur les boutons SELECT et HOLD.

3) Appui court deux fois consécutives sur le bouton ESC pour effacer une seule donnée.

5.  +  :

1) En état de mise sous tension, appui long simultané sur le bouton de rétroéclairage et le bouton HOLD pour désactiver la fonction d'arrêt automatique.

9. Instructions d'utilisation

Tout d'abord, veuillez vérifier les piles AAA intégrées de $1,5\text{ V} \times 3$. Si l'appareil ne dispose pas d'une alimentation suffisante lors de la mise sous tension, un symbole «» apparaîtra à l'écran, indiquant que les piles doivent être remplacées avant utilisation. Veuillez également prêter attention au symbole «» situé à côté de la prise des cordons de test, qui indique que la tension mesurée ne doit pas dépasser la valeur indiquée afin de garantir la sécurité des mesures !

1. Mesure de tension AC/DC et de fréquence

- 1) Positionner le commutateur fonctionnel sur la position tension AC/DC.
- 2) Cette position est par défaut en mode tension AC. Pour mesurer une tension DC, appuyer brièvement sur le bouton « SELECT » pour passer en mode tension DC.
- 3) En mode tension AC, appuyer longuement sur « SELECT » pour activer la fonction de mesure de fréquence.
- 4) Insérer le cordon de test rouge dans la borne rouge (V) et le cordon de test noir dans la borne noire (COM), puis appliquer les pointes de test aux deux extrémités de la tension à mesurer (connexion en parallèle avec la charge)
- 5) La pince sélectionnera automatiquement la plage appropriée. L'affichage principal indiquera la valeur efficace vraie (TRMS) de la tension AC, et l'affichage secondaire indiquera la fréquence.

 Avertissement:

- *. Lors de la mesure de haute tension, veuillez faire particulièrement attention à la sécurité pour éviter les chocs électriques !
- *. Avant utilisation, veuillez mesurer une tension connue pour confirmer que l'appareil fonctionne normalement !

2. Mesure du courant AC et de la fréquence

- 1) Positionner le commutateur fonctionnel sur la position courant AC.
- 2) Tourner le verrouillage de la bobine pour déverrouiller, entourer complètement le conducteur à mesurer avec la bobine, puis tourner le verrou pour fixer la bobine. (Remarque : La pince doit être complètement fermée, voir Figures 2.1 et 2.2)
- 3) L'appareil ne peut mesurer qu'un seul conducteur de courant à la fois. Si deux conducteurs de courant ou plus sont mesurés simultanément, la lecture de mesure sera incorrecte. (voir Figure 2.3)
- 4) L'appareil sélectionnera automatiquement la plage appropriée. L'affichage principal indiquera la valeur efficace vraie (TRMS) du courant AC, et l'affichage secondaire indiquera la fréquence.
- 5) En position courant AC, appuyer brièvement sur « SELECT » pour entrer en mode de mesure de fréquence du courant.
- 6) En position courant AC, appuyer longuement sur « INRUSH » pour sélectionner la mesure du

courant d'appel. À ce moment, démarrer l'équipement électrique afin de mesurer le courant de démarrage instantané de l'appareil. La mesure du courant d'appel comporte des plages de 600 A (UT281E 100 A) et 6 000 A. Appuyer brièvement sur « SELECT » pour changer de plage.

- 7) Ne pas effectuer les opérations incorrectes suivantes. (voir Figure 2.4)

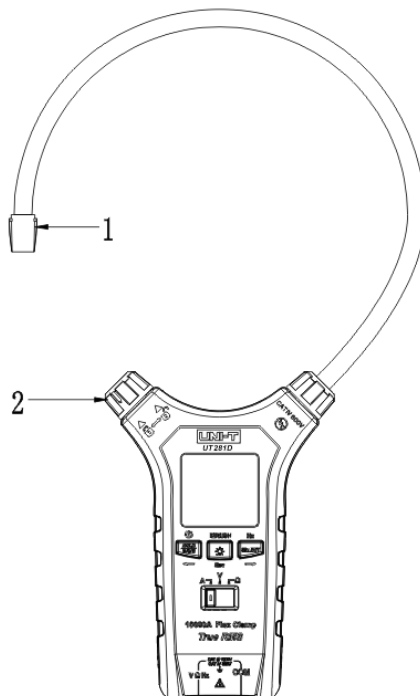


Figure 2.1

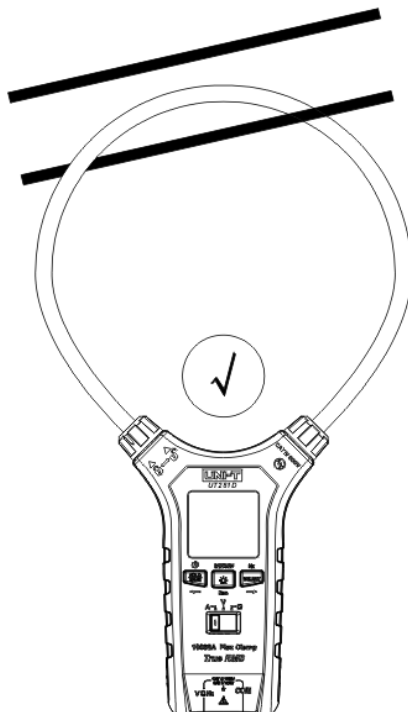


Figure 2.2

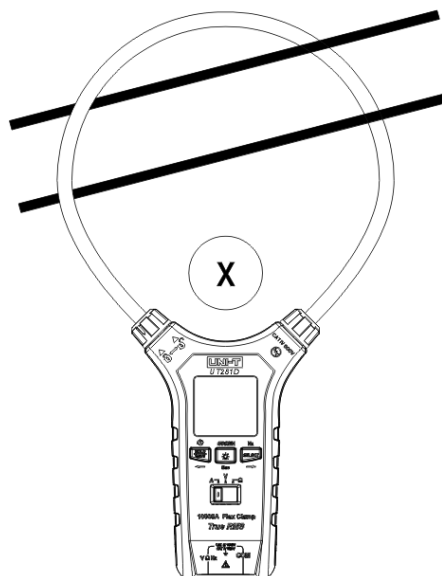


Figure 2.3

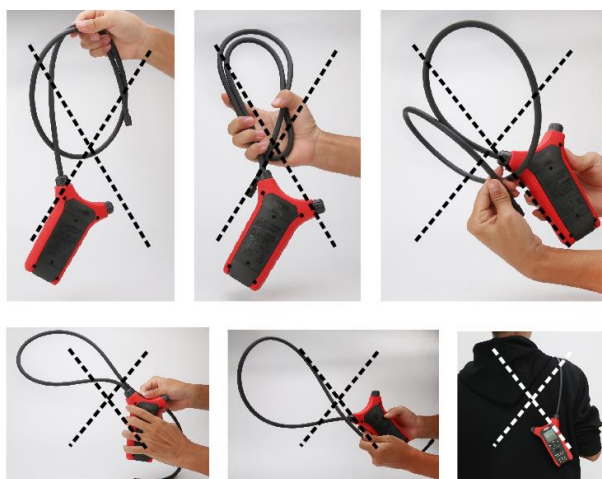


Figure 2.4

⚠ AVERTISSEMENT :

*.La fonction de mesure du courant doit être utilisée entre 0 °C et 40 °C. Maintenir fermement la poignée et ne pas la relâcher brusquement. Les mesures de l'instrument sont sensibles, à des degrés variables, aux contraintes mécaniques, et les chocs peuvent provoquer des variations temporaires des lectures.

*.Afin de garantir des données de mesure précises, le conducteur à mesurer doit être placé au centre de la pince. S'il n'est pas positionné au centre de la pince, des erreurs de lecture supplémentaires correspondantes apparaîtront. Veuillez vous référer à la description des erreurs supplémentaires concernant les positions A, B et C dans la section « Spécifications techniques ».

*.Lorsque l'appareil affiche déjà « OL », éviter toute mesure supplémentaire, car des tests prolongés peuvent endommager l'appareil. Dans ce cas, utiliser un appareil avec une plage plus élevée pour effectuer la mesure.

*.Lors de l'installation et du retrait de la bobine flexible, l'équipement à tester doit être mis hors tension au préalable, ou, lors d'une intervention sur un équipement sous tension dangereux, une procédure de travail sécurisée doit être appliquée.

*.S'il existe des pièces mobiles dangereuses accessibles dans l'équipement mesuré, un équipement de protection individuelle doit être utilisé.

3. Mesure de continuité et de résistance (Figure 1)

- 1) Positionner le commutateur fonctionnel sur la position de mesure de résistance.
- 2) Cette position est par défaut en mode d'identification automatique, permettant d'identifier automatiquement la continuité du circuit et de mesurer la résistance.
- 3) Insérer le cordon de test rouge dans la borne rouge (Ω) et le cordon de test noir dans la borne noire (COM), puis mettre en contact les pointes de test avec les deux extrémités de l'objet à mesurer (connexion en parallèle avec l'objet). Pour la mesure de continuité, si la résistance entre les deux points mesurés est $\geq 50 \Omega$, le circuit est considéré comme ouvert et le buzzer reste silencieux ; si la résistance entre les deux points mesurés est $\leq 30 \Omega$, le circuit est considéré comme conducteur et le buzzer émet un signal continu.
- 4) Lire directement la valeur de résistance mesurée sur l'affichage.

⚠ AVERTISSEMENT :

*.Lors de la mesure en ligne de la continuité ou de la résistance d'un circuit, afin d'éviter d'endommager l'appareil et de blesser l'utilisateur, toutes les alimentations du circuit à mesurer doivent être coupées avant la mesure, et toutes les charges résiduelles des condensateurs doivent être déchargées avant de procéder à la mesure.

*. Si la valeur de résistance n'est pas inférieure à $0,5 \Omega$ lorsque les cordons de test sont court-circuités, vérifier si les cordons de test présentent un desserrage ou d'autres anomalies.

*.Si la résistance mesurée est en circuit ouvert ou dépasse la plage de l'appareil, l'affichage indiquera « OL ».

*. Lors de la mesure de faibles résistances, les cordons de test peuvent introduire une erreur de mesure de $0,1 \Omega$ à $0,2 \Omega$. Pour obtenir une valeur précise, il est possible de soustraire la résistance mesurée lorsque les cordons rouge et noir sont court-circuités de la résistance mesurée afin d'obtenir la valeur finale.

*. Lors de la mesure de résistances élevées, il est normal que l'affichage mette quelques secondes à se stabiliser.

*. Ne pas appliquer une tension supérieure à 30 V DC ou AC afin d'éviter tout risque de blessure.

4. Maintien des données / stockage / consultation / suppression des données

- 1) Maintien des données et stockage des données : Pendant la mesure, appuyer brièvement sur le bouton «  », l'écran LCD affichera le symbole «  », maintenant les données de mesure actuelles et les numérotant et stockant automatiquement. Appuyer à nouveau brièvement sur le bouton «  » pour annuler le maintien des données des données.
- 2) Visualisation des données : Pendant le processus de mesure, appuyer longuement simultanément sur les boutons «  » et «  ». L'écran LCD affichera le symbole « RECALL », entrant dans l'interface de visualisation des données. Faire défiler les données stockées selon la direction des flèches sur le panneau.
- 3) Suppression des données : Dans l'interface de visualisation des données, appuyer longuement sur le bouton «  » (Esc), l'écran LCD clignotera « NULL » trois fois, le buzzer émettra un signal sonore, et le système reviendra automatiquement à l'interface de mesure, indiquant que toutes les données stockées ont été supprimées. Pour supprimer une seule donnée, sélectionner la donnée à supprimer, puis appuyer brièvement deux fois consécutives sur le bouton «  » (Esc). L'écran LCD affichera « NULL » pendant 1 seconde, l'affichage principal indiquera « ---- », et l'affichage secondaire indiquera le numéro de la donnée supprimée, indiquant que la suppression de la donnée unique a été effectuée avec succès.

⚠ AVERTISSEMENT :

*.Lorsque les données stockées atteignent 999 entrées, l'écran LCD clignote « FULL », indiquant que la mémoire est pleine et que les données doivent être effacées avant de pouvoir continuer à stocker.

*.Lors de l'entrée dans l'interface de visualisation des données, l'écran LCD clignote « NULL » et le système revient automatiquement à l'interface de mesure, indiquant que la mémoire est vide.

*.Pour le stockage et la consultation des données de tension AC et de courant, l'affichage secondaire indique le numéro pendant environ 1 seconde, puis bascule vers la valeur actuelle de la fréquence de la tension AC et du courant. Lors des mesures de tension DC, de résistance, de fréquence et de courant d'appel, l'affichage secondaire indique le numéro pendant environ 1 seconde avant de s'éteindre.

5. Autres fonctions

- 1) Arrêt automatique : Pendant la mesure, en l'absence d'opération pendant 15 minutes, l'appareil s'éteint automatiquement pour entrer en mode économie d'énergie. En état d'arrêt automatique, appuyer longuement à nouveau sur le bouton «  » pour redémarrer. Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique, appuyer longuement simultanément sur les boutons «  » et «  » lorsque l'appareil est sous tension. Le symbole « APO » disparaît accompagné de trois bips, indiquant que la fonction d'arrêt automatique est désactivée. Le redémarrage de l'appareil réactive la fonction d'arrêt automatique.
- 2) Alarme de haute tension : En mode ACV/DCV, lorsque la valeur mesurée est ≥ 30 V ou dépasse la plage avec affichage « OL », l'écran LCD affiche le symbole d'avertissement de haute tension «  ».
- 3) Alarme de dépassement de haute tension : En mode ACV/DCV, lorsque la tension mesurée est ≥ 600 V et que le rétroéclairage blanc est éteint, le rétroéclairage rouge clignote ; lorsque le rétroéclairage blanc est allumé, le rétroéclairage rouge/blanc clignote en alternance.
- 4) « OL » est affiché lorsque ACV/DCV est $> 1\,010$ V et ACA est $> 6\,100$ A.
- 5) Détection de basse tension : Lorsque la batterie est $\leq$ environ 3,6 V, le symbole de batterie faible «  » s'affiche.
- 6) Fonction d'arrêt en cas de sous-tension : Lorsque la tension de la batterie est $\leq$ environ 3,3 V, le symbole de sous-tension «  » s'affiche ; à ce moment, l'écran LCD affiche l'interface « Lbt », et après quelques secondes, le buzzer émet en continu un signal « bip bip ». Après trois occurrences, l'appareil s'éteint automatiquement.
- 7) Fonction d'affichage double : Tension AC – fréquence (affichage secondaire), courant AC de la bobine flexible – fréquence (affichage secondaire).
- 8) Avertisseur sonore : Lorsqu'un bouton actif est actionné ou que le commutateur fonctionnel est commuté, l'avertisseur sonore émet un « Beep » (environ 0,25 seconde). Lors de la mesure de tension ou de courant, l'avertisseur sonore émet également un signal intermittent continu « Beep » pour indiquer un avertissement de dépassement de plage.

11. Spécifications techniques

Précision: $\pm$ (a% de la lecture + b chiffres) ; garantie pendant un an

Température ambiante : $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$)

Humidité relative : $\leq 75\%$

⚠ Avertissement:

- Condition de température de précision : Pour une température de 18°C à 28°C , l'amplitude de la température ambiante fluctue de manière stable dans $\pm 1^{\circ}\text{C}$. À une température $< 18^{\circ}\text{C}$ ou $> 28^{\circ}\text{C}$, une erreur du coefficient de température de $0.2 \times$ (précision spécifiée)/ $^{\circ}\text{C}$ est ajoutée.

1. Mesure de la tension DC

Plage	Résolution	Précision
6,000V	0,001V	$\pm (0,8\%+2)$
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1000V	1V	$\pm (1,0\%+2)$

*.L'impédance d'entrée de la tension est d'environ 10 M Ω . « OL » est affiché lorsque la valeur maximale est ≥ 1010 V.

*.Protection contre les surcharges : 1 000 Vrms (DC/AC)

*.Plage de précision garantie : 1~100 % de la plage

*.Le décalage en circuit ouvert est ≤ 3 points. La lecture est nulle en état de court-circuit.

2. Mesure de la tension AC

Plage	Résolution	Précision
6,000V	0,001V	$\pm (1,0\%+3)$
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1000V	1V	$\pm (1,2\%+3)$

*.L'impédance d'entrée de la tension est d'environ 10 M Ω . « OL » est affiché lorsque la valeur maximale est ≥ 1010 V.

*.Réponse en fréquence : 45 Hz~500 Hz, valeur efficace sinusoïdale (réponse True RMS)

*.Protection contre les surcharges : 1 000 Vrms (DC/AC)

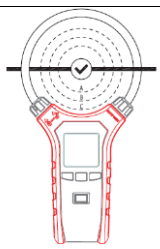
*.Plage de précision garantie : 5~100 % de la plage

*.Le décalage en circuit ouvert est ≤ 10 points (sans connexion des cordons de test). En circuit ouvert, la lecture est ≤ 2 points.

3. Mesure de courant AC UT281D/E+

Plage		Résolution	Précision	Remarque
UT281D	UT281E+			
60,00A	10,00A	0,01A	±（2,0%+5）	Les spécifications de ce tableau correspondent à la position centrale. Veuillez vous référer aux spécifications concernant les positions A, B et C dans le tableau ci-dessous.
600,0A	100,0A	0,1A		
6000A	1000A	1A	±（2,5%+5）	
/	10,00KA	0,01KA		
Mesure du courant d'appel		Plage de mesure : 5,00A~6000A	±10%	

Précision supplémen- taire avec la meilleure	Posit ion	UT281D	UT281E+	
	√	Meilleure mesure en position centrale : ±(2,0%+5)		
	Posit ion	35 mm (1,4 pouces) : Ajouter 1,0 %	50 mm (1,97 pouces) : Ajouter 2,0 %	

mesure en position centrale (sans champs électriques ou magnétiques externes)	A			
	Position B	50 mm (2,0 pouces) : Ajouter 1,5 %	100 mm (3,94 pouces) : Ajouter 2,5 %	
	Position C	60 mm (2,4 pouces) : Ajouter 2,0 %	150 mm (5,91 pouces) : Ajouter 3,0 %	

*. Réponse en fréquence : 45Hz~500Hz

*. Protection contre les surcharges : Non spécifié

*. Plage de précision garantie : 10~100 % de la plage

*. Le décalage de la pince sans entrée est ≤ 5 points.

*. Mesure du courant d'appel : Pour la plage de 600 A (UT281E : plage de 100 A), la valeur de déclenchement est de 5 A ; pour la plage de 6 000 A, la valeur de déclenchement est de 20 A, avec un temps de déclenchement d'environ 100 ms.

4. Mesure de résistance

Plage	Résolution	Précision
600,0 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0\%+5)$
6,000k Ω	0,001k Ω	
60,00k Ω	0,01k Ω	
600,0k Ω	0,1k Ω	
6,000M Ω	0,001M Ω	$\pm (2,0\%+5)$
60,00M Ω	0,01M Ω	$\pm (2,5\%+5)$

*. Plage : Valeur mesurée = valeur affichée - valeur des cordons de test court-circuités

*. Protection contre les surcharges : 600 Vrms (DC/AC)

*. Plage de précision garantie : 1~100 % de la plage

5. Mesure de fréquence

Plage	Résolution	Sensibilité de test	Précision
Measurement range of voltage frequency: 10,0Hz~30,0kHz	0,1Hz~0,1kHz	10,0Hz~30,0kHz	$\pm (0,5\%+3)$
Measurement range of current frequency: 10,0Hz~1000Hz	0,1Hz~0,1kHz	10,0Hz~1000Hz	$\pm (0,5\%+3)$

*. Protection contre les surcharges : 600 Vrms (DC/AC)

*. Position de la fréquence :

Fréquence de tension ≤ 30 kHz, 2Vrms $\leq$ amplitude d'entrée ≤ 240 Vrms

Fréquence du courant ≤ 1000 Hz, amplitude d'entrée ≥ 1 A

12. Entretien et réparation(Figure 6)

⚠ Avertissement: Avant d'ouvrir le couvercle arrière ou le couvercle des piles de l'appareil, veuillez vous assurer que l'appareil est éteint, et que les cordons de test ont été retirés des bornes d'entrée et du circuit sous test.

1. Entretien général et réparation

- Nettoyez le boîtier de l'appareil avec un chiffon humide et un détergent doux. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.
- En cas d'anomalie de l'appareil, veuillez cesser de l'utiliser et l'envoyer pour réparation.
- La calibration et la réparation doivent être effectuées par des professionnels qualifiés ou un centre de service agréé.

2. Installation et remplacement des piles

La batterie intégrée de ce produit est spécifiée comme suit : Pile AAA

Lorsque l'écran LCD affiche un avertissement de batterie faible, les piles intégrées doivent être remplacées immédiatement ; sinon, cela affectera la précision des mesures.

Veuillez installer ou remplacer les piles selon l'ordre suivant :

- Éteindre l'appareil et retirer les cordons de test connectés aux bornes d'entrée.
- Placer l'appareil avec le panneau vers le bas, desserrer les vis du compartiment des piles, retirer le couvercle du compartiment, enlever les piles, puis installer les nouvelles piles conformément aux indications de polarité.
- Après avoir installé les nouvelles piles, remettre le couvercle du compartiment des piles et serrer les vis.

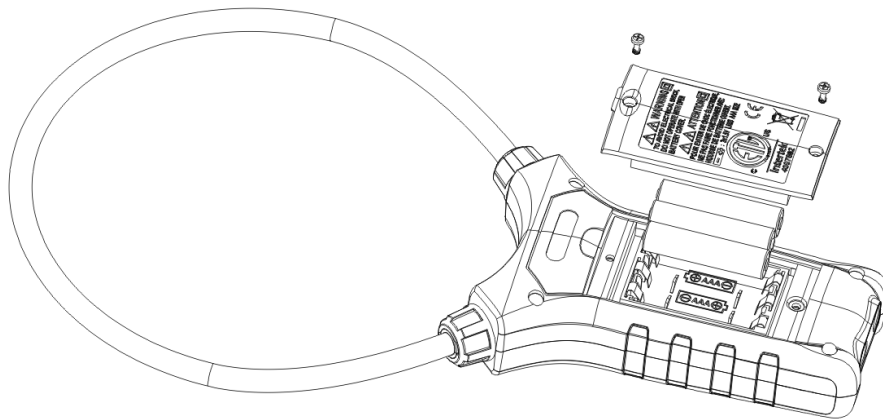


Figure 3