

UT512D/UT512E
Testeur de Résistance d'Isolement
Manuel d'Utilisation

Préface

Merci d'avoir acheté ce tout nouveau produit. Afin d'utiliser ce produit correctement et en toute sécurité, veuillez lire attentivement ce manuel, en particulier les consignes de sécurité.

Après avoir lu ce manuel, il est recommandé de le conserver dans un endroit facilement accessible, de préférence à proximité de l'appareil, pour référence ultérieure.

Garantie Limitée et Responsabilité

Uni-Trend garantit que le produit est exempt de tout défaut de matériau et de fabrication dans un délai d'un an à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux dommages causés par accident, négligence, mauvaise utilisation, modification, contamination ou mauvaise manipulation. Le revendeur n'est pas autorisé à donner d'autres garanties au nom d'Uni-Trend. Si vous avez besoin d'un service de garantie pendant la période de garantie, veuillez contacter directement votre vendeur.

Uni-Trend ne sera pas responsable des dommages ou pertes spéciaux, indirects, accessoires ou ultérieurs causés par l'utilisation de cet appareil.

Contenu

I. Aperçu ---------- 36
II. Accessoires ---------- 41
III. Informations de Sécurité ---------- 41
IV. Symboles Électriques ---------- 43
V. Structure Externe ---------- 43
VI. Description du Bouton ---------- 44
VII. Écran LCD ---------- 45
VIII. Fonctionnement Du Bouton ---------- 45
IX. Instructions des Tests ---------- 51
X. Modes de Connexion de Fil ---------- 60
XI. Entretien ---------- 64

I. Aperçu

UT512D/UT512E est un testeur numérique de résistance d'isolement à haute tension, conçu avec plusieurs gammes comprenant 250V, 500V, 1000V et 2500V, chacune avec une tension ajustée avec précision à un pas de 10%. Le testeur peut stocker 999 groupes de données, qui peuvent être transférés sur un ordinateur personnel via un câble USB ou en temps réel. L'UT512E dispose de fonctions de mesure de la capacité électrique et de la faible résistance.

UT512D/UT512E est principalement utilisé pour mesurer la résistance d'isolement du câble, du moteur, du générateur électrique, du transformateur, de l'inducteur mutuel, du commutateur haute tension, du paratonnerre, etc., c'est un compteur de mesure idéal pour l'énergie électrique, les télécommunications, la météorologie, la salle des machines, champ pétrolifère, installation et Entretien électromécaniques, et département d'alimentation de l'Industrie et de l'entreprise minière.

Le manuel d'utilisation comprend des informations de sécurité connexes, des avertissements,etc. Veuillez lire le contenu associé et suivre tous les avertissements et précautions.

1.1 Modèles

Modèles	Tension nominale	Gamme de résistance d'isolement	Courant de court-circuit
UT512D	250V,500V,1000V,2500V	0.25MΩ~1.0TΩ	Environ 3.5 mA
UT512E	250V,500V,1000V,2500V	0.25MΩ~2.5TΩ	Environ 5.0 mA

1.2 Caractéristiques

1. Gamme de résistance d'isolement jusqu'à 1.0TΩ (UT512D) et 2.5TΩ (UT512E)
2. Gammes de tension nominale de sortie comprenant 250V, 500V, 1000V et 2500V
3. Courant de court-circuit : Environ 3.5 mA (UT512D) et 5.0mA (UT512E)
4. Test de résistance d'isolement (IR)
5. Test de tension CA/CC (ACV,DCV)
6. Test de capacité électrique (CAP) (UT512E)
7. Tests de la faible résistance (R)(UT512E)
8. Avec pas réglé à 10% de la tension nominale pour chaque gamme.
9. Indice de Polarisation (PI) et Rapport d'Absorption Diélectrique (DAR)
10. Fonction de comparaison de résistance (COMP) avec réglage de la limite de résistance supérieure et inférieure et indication de dépassement de gamme.
11. Mode de test de minuterie
12. Affichage automatique du courant
13. Fonction de détection de tension externe pour surveiller la tension sous tension de l'objet mesuré.
14. Fonction de minuterie pour enregistrer automatiquement le temps de test.
15. Décharge automatique et fonctions d'alarme haute tension.
16. Graphique à barres analogique pour afficher la résistance d'isolement testée
17. Fonctions de mise hors tension manuelle et automatique
18. Il est capable d'effacer et de stocker 999 groupes de données de test.
19. Fonction de téléchargement de données pour permettre le téléchargement de données sur l'ordinateur via un câble USB pour l'analyse des données.
20. Fonction LCD rétroéclairée
21. 5,1Écran LCD de pouce
22. Batterie de lithium rechargeable 14.8V/5200mAh (UT512E) ; 8 piles alcalines LR14 (UT512D)

1.3 Spécifications Techniques

Limite d'erreur: ± (a% de la lecture + chiffres b), garantie d'un an

La température d'environnement: 23±5℃

Humidité de l'environnement: 45~75%RH, Dans le tableau ci-dessous : L'humidité doit être inférieure à 50 %HR lorsque l'on teste des objets isolants dont la résistance est supérieure à 50GΩ dans les paramètres.

Coefficient de température: Test en dehors de la plage de température de l'indicateur (c'est-à-dire au-dessus de 28 degrés ou au-dessous de 18 degrés), avec une erreur de test supplémentaire de +/-0.25 % pour chaque degré Celsius.

1.3.1 Spécifications de Résistance d'Isolement

Tension nominale	Gamme de mesure UT512D	Gamme de mesure UT512E	Exactitude	Indication de dépassement de gamme	Courant de court-circuit
250V	<0.25MΩ	<0.25MΩ	Pour référence seulement	>	UT512D : Environ 3.5 mA UT512E: Environ 5.0 mA Avec courant de charge 1mA~1.2mA (250V, 0.25MΩ; 500V, 0.5MΩ; 1000V, 1.0MΩ; 2500V, 2.5MΩ;
	0.25MΩ 4.99GΩ	0.25MΩ 4.99GΩ	± (5%+5)		
	5.00GΩ 24.9GΩ	5.00GΩ 49.9GΩ	± (20%+10)		
	25.0GΩ 100GΩ	50.0GΩ 250GΩ	Pour référence seulement		
500V	<0.50MΩ	<0.50MΩ	Pour référence seulement		
	0.50MΩ 9.99GΩ	0.50MΩ 9.99GΩ	± (5%+5)		
	10.0GΩ 49.9GΩ	10.0GΩ 99.9GΩ	± (20%+10)		
	50.0GΩ 200GΩ	100GΩ 500GΩ	Pour référence seulement		
1000V	<1.00MΩ	<1.00MΩ	Pour référence seulement		
	1.00MΩ 19.9GΩ	1.00MΩ 19.9GΩ	± (5%+5)		
	20.0GΩ 99.9GΩ	20.0GΩ 199GΩ	± (20%+10)		
	100GΩ 400GΩ	200GΩ 1.00TΩ	Pour référence seulement		
2500V	<2.50MΩ	<2.50MΩ	Pour référence seulement		
	2.50MΩ 49.9GΩ	2.50MΩ 49.9GΩ	± (5%+5)		
	50.0GΩ 249GΩ	50.0GΩ 499GΩ	± (20%+10)		
	250GΩ 1.00TΩ	500GΩ 2.50TΩ	Pour référence seulement		

1 TΩ (Tera ohm) =1000GΩ=10^{12}Ω

1 GΩ (Giga ohm) =1000MΩ=10^{9}Ω

1 MΩ (Mega ohm) =1000KΩ=10^{6}Ω

Note: Pour la mesure de la résistance d'isolement, si la réactance capacitive mesurée est supérieure à environ 100nF, le relevé du résultat peut fluctuer de manière significative.

Avertissement de dépassement de plage: Par exemple, dans la plage de sortie de tension de 1000 V de l'UT512D, si la plage est dépassée, l'appareil affichera >400GΩ.

1.3.2 Spécifications Actuelles

Modèle	Exactitude de mesure	Exactitude d'affichage	Gamme	Remarque
UT512D	±(10%+5)	0.01nA 0.01μA 0.01mA	0.01nA 3.50mA	Le test s'arrête automatiquement si le courant reste à ≥1,00 mA pendant 10 secondes
UT512E			0.01nA 5.00mA	

1.3.3 Spécifications de Tension de Sortie

Tension nominale	Exactitude de sortie	Exactitude d'affichage	Tension de sortie	Remarque
250V	+(0%~20%)	1V	250V 300V	Gamme d'ajustement de la tension avec pas réglé à 10% : (50% 120%) 250V ne peut pas diminuer et 2500V ne peut pas augmenter.
500V			500V 600V	
1000V			1000V 1200V	
2500V			2500V 3000V	

1.3.4 Spécifications des Tests de Tension

Mesure de Tension	Gamme de mesure	Exactitude	Résolution	Indication de dépassement de gamme	Remarque
Tension DC	30 1000VDC	±(3%+5	1V	OL	1. Impédance d'entrée : 200MΩ 2. Fréquence : 50Hz/60Hz
Tension AC	30 750VAC	±(3%+5	1V	OL	

Note: LO s'affiche si la tension d'entrée est inférieure à environ 25V ; le relevé du résultat clignote si la tension d'entrée est entre environ 750VAC~824VAC ou 1000VDC~1099VDC ; "OL" s'affiche avec un son de bipeur et le clignotement de l'écran LCD si la tension d'entrée est supérieure à environ 1100VDC ou environ 825VAC.

1.3.5 Spécifications des Tests de Capacité Électrique (UT512E)

Fonction	Gamme de mesure	Exactitude	Remarque
Mesure de Capacité Électrique	0.01uF~2.00uF	± 15%+3	Remarque la tension de tenue de la capacité électrique ne doit pas être inférieure à la tension nominale. (≤1000V)

Notes: Les tensions nominales pour la mesure de la capacité électrique sont 250V, 500V et 1000V. LO s'affiche si la capacité électrique mesurée est <0.01uF ; OL s'affiche si la capacité électrique mesurée est >2.20uF. Si la mesure de la capacité électrique donne un résultat qui est supérieure à 2.2uF lorsque l'indicateur du niveau de batterie affiche un "segment" d'énergie restante, le testeur peut activer la protection de la batterie ; dans ce cas, veuillez recharger le testeur pour activer la batterie.

1.3.6 Spécifications des tests de la faible résistance (UT512E)

Fonction	Plage de mesure	Précision	Remarque
Mesure de la faible résistance	0.1Ω 600Ω	± 2%+10	Tension en circuit ouvert: 5V

Note: Si la résistance mesurée est ≤20Ω, le bipeur donne l'alarme; si elle est >660Ω, ">660Ω" s'affiche. Le courant de court-circuit est >200mA.

1.3.7 Spécifications Communes

Alimentation	Batterie de lithium rechargeable 14.8V/ 5200mAh (UT512E); 8 piles alcalines LR14 (UT512D)
Tension nominale	250V, 500V, 1000V, 2500V
Exactitude de tension de sortie	+ (0% 20%)
Gamme de résistance d'isolement	UT512D: 0.25MΩ 1.00TΩ UT512E: 0.25MΩ 2.5TΩ
Courant de court-circuit de sortie	UT512D: Environ 3.5 mA (10 s) UT512E: Environ 5.0 mA (10s)
Mesure Continue de la Résistance d'Isolement	√ (mode par défaut)
Test de l'indice de polarisation	√ (affichage automatique)
Test de rapport d'absorption	√ (affichage automatique)
Mesure de synchronisation	√
Mesure de comparaison de résistance	√
Test de tension	DC 30V~1000V; Précisiony: ±(3%+5) AC 30V~750V; Précisiony: ±(3%+5)
Test de capacité électrique(UT512E)	Plage: 0.01uF~2.00uF; Précisiony: ±(15%+3)
Tests de la faible résistance (UT512E)	Plage: 0.1Ω~600Ω; Précision: ±(2%+10)
Affichage du courant	Le courant est affiché lors de la mesure de la résistance d'isolement.
Progression de tension	10% of the range. Range: 50%~120%
Surveillance de la tension sous tension de l'objet mesuré externe	Surveillez la tension de l'objet mesuré et l'état de décharge après le test. Si la tension est supérieure à 36V, il est interdit de tester pour protéger le testeur et l'opérateur
Alarme de haute tension	Le symbole d'avertissement de danger clignote si la tension de sécurité est dépassée.
Test de muniterie	Enregistrez automatiquement le temps de test. Gamme de synchronisation : 0s 99m et 59s
Fonction de stockage	Stockez 999 groupes de données
Fonction de communication	Televersement des données de test sur l'ordinateur (unidirectionnel) via le câble USB.
Indication de l'alimentation de la batterie	Indiquant qu'il faut recharger ou remplacer la batterie lorsque celle-ci est faible.
Mise hors tension automatique	Le testeur s'éteint automatiquement 15 minutes après sa mise sous tension (en l'absence de haute tension et de fonctionnement).

Dimension	230mm(L)x161mm(W)x90mm(D)
Poids	Environ 1800g (batterie incluse)
Cordons de test	Cordon de test haute tension rouge : 1 pièce Cordon de test vert : 1 pièce; Cordon de test noir : 1 pièce
Environnement d'exploitation	0℃ 35℃; <75%rh
Environnement de stockage	-20℃ 60℃; <80%rh
Altitude	<2000m
Degré de pollution	2
Classement des CATS	CAT IV 600V
Normes de sécurité	IEC61010-1; EN IEC 61010-2-034; BS EN 61010-1; BS EN IEC 61010-2-034

II. Accessoires

Veuillez vérifier si un accessoire dans l'emballage est manquant ou endommagé :

1. Manuel d'utilisation : 1 pièce
2. Cordon de test (rouge, noir, vert : 1 pour chaque) : 3 pièces
3. Câble USB : 1 pièce
4. Chargeur de batterie de lithium (modèle: CS36M168200M1; spécification: Entrée: 100-240Vac (Fluctuations+10%), 50/60Hz, 0.8A, Sortie: 16.8Vdc, 2A, 33.6W): 1 pc (UT512E)
5. Pack de batterie au lithium (installé à l'intérieur du testeur, modèle : UT-M18, spécification : 14,8V, 5200mAh): 1 pièce(UT512E)
6. Support de charge adaptable (accessoire en option, modèle : UT-W12, pour UT512E uniquement)
7. 8 piles alcalines LR14 (UT512D)
8. Bracelet de portage: 1 pièce

   En cas d'accessoire manquant ou endommagé, veuillez contacter immédiatement le fournisseur.

III. Informations de Sécurité

Merci d'avoir acheté le Testeur de Résistance d'Isolement Haute Tension. Le produit est conçu, fabriqué et testé conformément à la Norme de Sécurité IEC61010 (exigences de sécurité des produits de mesure électriques), à la Double Isolement et à la Norme de Surtension CAT IV 600 V. Avant la première utilisation, veuillez lire et suivre les informations de sécurité et les précautions du manuel d'utilisation, afin d'éviter tout choc électrique ou blessure corporelle.

Avertissement

- Veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation et suivre strictement les « Informations de Sécurité ».
- Conservez le manuel d'utilisation avec vous pour une utilisation à tout moment.
- Utilisez le testeur conformément au mode d'emploi.
- Suivez strictement le mode d'emploi, le non-respect peut entraîner des blessures corporelles et des dommages au produit.
- Veuillez porter des gants isolants avant utilisation.
- Ne mesurez pas le circuit avec une tension supérieure à 750VCA ou 1000VCC.
- Il est interdit de tester près d'un environnement inflammable, une étincelle provoque une explosion.
- N'effectuez pas l'opération avec la surface du testeur ou les mains de l'utilisateur mouillées.
- Veuillez éviter les courts-circuits entre la pièce métallique et le cordon de test lors de la mesure de la tension, sinon cela pourrait causer des blessures corporelles.
- Ne dépassez pas la gamme supérieure lors de la mesure.
- Ne commencez pas le test si les cordons de test ne sont pas correctement connectés.
- N'ouvrez pas le couvercle de la batterie pendant la mesure.
- Ne touchez pas le circuit mesuré pendant ou juste après la mesure de la résistance d'isolement, sinon cela pourrait provoquer un choc électrique.
- Veuillez arrêter les tests si de la saleté ou du carbure susceptible d'endommager les caractéristiques d'isolement est trouvé avec le cordon de test ou l'interface.
- Veuillez ne pas court-circuiter ou connecter le cordon de test lors de la mesure de la résistance d'isolement, un mauvais fonctionnement peut accidentellement entraîner l'arrêt du test ou l'extinction de la LED. L'extrémité supérieure du cordon de test se décharge lorsque le cordon de test est court-circuité ou connecté, veuillez noter que certaines décharges peuvent détériorer les performances du produit.
- Veuillez vérifier le testeur et le cordon de test avant utilisation pour tout dommage ou défaut. Veuillez cesser d'utiliser le testeur si le cordon de test ou l'isolement du boîtier est endommagé, si l'écran LCD n'affiche rien ou si le testeur ne peut pas fonctionner normalement.
- Il est interdit d'utiliser le testeur sans couvercle de batterie mis en place, sinon cela pourrait présenter un risque de choc électrique.
- Gardez les doigts derrière le protège-doigts lors de la mesure, ne touchez pas le fil exposé, le connecteur, la pince en crocodile,etc. pour éviter les chocs électriques.
- La tension de sortie à la bonne position avant la mesure, il est interdit de basculer la tension de sortie pendant la mesure pour éviter d'endommager le produit.
- Si l'indicateur de l'alimentation de la batterie indique moins d'un « segment » d'alimentation restant, veuillez charger ou remplacer la batterie immédiatement pour garantir l'exactitude de la mesure. Retirez la batterie si le produit n'est pas utilisé pendant une longue période. Éteignez le testeur avant d'ouvrir le couvercle de la batterie.

- Ne modifiez pas le câblage interne sans autorisation pour éviter d'endommager le produit et de compromettre la sécurité.
- Ne stockez pas et n'utilisez pas le testeur dans des environnements inflammables et explosifs, ni dans des environnements à haute température, à humidité élevée et à fort champ électromagnétique.
- Veuillez nettoyer le boîtier à l'aide d'un chiffon doux et d'un détergent doux, n'utilisez pas d'abrasif ou de solvant pour éviter la corrosion du boîtier et les dommages au produit.
- Si l'isolation de la sonde est endommagée, remplacez-la par une nouvelle qui doit être conforme à la norme EN 61010-031, dont les caractéristiques nominales sont conformes aux paramètres du produit ou meilleures.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le fonctionnement du testeur en mesurant une tension connue.
- Utilisation en intérieur uniquement

IV. Symboles Électriques

⚠	Risque de choc électrique
⧈	Double isolation ou isolation renforcée
DC	Courant Continu
AC	Courant Alternatif
⏚	Mise à la Terre
⚠	Avertissement
▭	Tension de la batterie
CAT IV	Il est applicable pour tester et mesurer les circuits connectés à la source de l'installation MAINS basse tension du bâtiment.

V. Structure Externe

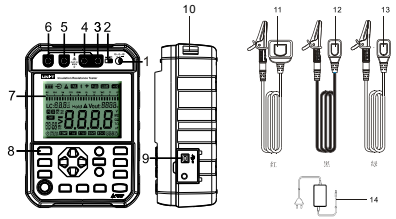


Fig. 5.1 Structure Externe

1	Interface de charge de la batterie (UT512E)
2	Commutateur de sélection pour les modes de charge et de test (UT512E)
3	LIGNE:Sortie de sortie haute tension (cordon rouge à double fiche)
4	LIGNE:Sortie de cordon blindé à haute tension (cordon rouge à double fiche).
5	GARDE:Sortie de protection de mise à la terre (cordon vert à fiche unique)
6	TERRE:Sortie de mesure à haute résistance (cordon noir à fiche unique)
7	Écran d'affichage segmenté LCD
8	Boutons fonctionnels
9	Interface d'USB
10	Emplacement du bracelet de portage
11	Serre-fils de test à double fiche (rouge)
12	Serre-fils de test à haute résistance (noir)
13	Serre-fils de test deprotection de mise à la terre (vert)
14	Chargeur de batterie au lithium (UT512E)

VI. Description du Bouton

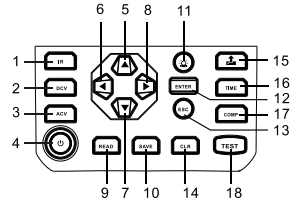


Fig. 6.1UT512Dboutons fonctionnels

1	Mode de mesure de résistance d'isolement
2	Mode de mesure de sortie de tension DC
3	Mode de mesure de la tension AC
4	Mise sous/hors tension

5	Augmenter:sélectionnez la gamme élevée ou le groupe de données précédent
6	Diminuer:ajustez le temps et la résistance ; affichage cyclique
7	Diminuez, sélectionnez la gamme basse ou le groupe de données suivant
8	Augmenter ; ajustez le temps et la résistance ; affichage cyclique
9	Lire les données
10	Sauvegarder les données
11	Rétroéclairage
12	Confirmez le réglage des paramètres
13	Retourner
14	Supprimer les données enregistrées
15	Télécharger les données
16	Test de résistance de la minuterie
17	Test de comparaison de résistance
18	Effectuer des tests

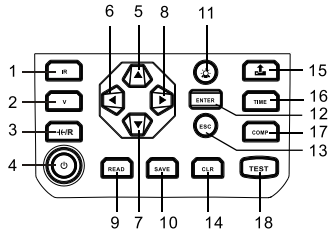


Fig. 6.1UT512Eboutons fonctionnels

1	Mode de mesure de résistance d'isolement
2	Mode de mesure de sortie de tension CA / DC
3	⊣⊢ / Mode de mesure de la capacité électrique/ la résistance R
4	Mise sous/hors tension
5	Augmenter ; sélectionnez la gamme élevée ou le groupe de données précédent

6	Diminuer ; ajustez le temps et la résistance ; affichage cyclique
7	Diminuez, sélectionnez la gamme basse ou le groupe de données suivant
8	Augmenter ; ajustez le temps et la résistance ; affichage cyclique
9	Lire les données
10	Sauvegarder les données
11	Rétroéclairage
12	Confirmez le réglage des paramètres
13	Retourner
14	Supprimer les données enregistrées
15	Télécharger les données
16	Test de résistance de la minuterie
17	Test de comparaison de résistance
18	Effectuer des tests

VII. Écran LCD

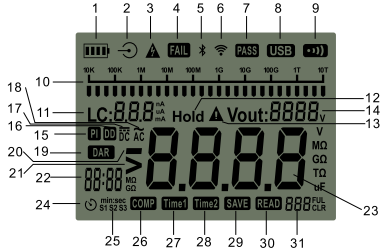


Fig. 7.1 Symboles sur l'écran LCD

1	Alimentation de la batterie
2	Charge de la Batterie
3	Objet mesuré sous tension ou risque de haute tension
4	Test de comparaison de résistance échoué
5	Bluetooth

6	Communication par Wi-Fi
7	Réussir le test de comparaison de résistance
8	Communication d'USB
9	Buzzer
10	Graphique à barres analogique des tests de résistance d'isolement
11	Indication du courant de fuite
12	Conservation des données
13	Indication de fonctionnement dangereux
14	Affichage de surveillance de la sortie de tension
15	Mode de test de l'indice de polarisation
16	Mode de test de constante diélectrique
17	Mode de test de tension CC
18	Mode de test de tension CA
19	Mode de test de rapport d'absorption diélectrique
20	Entrée inversée du test de tension CC
21	Résultat du test de dépassement
22	Réglage de la résistance de comparaison ou réglage de la minuterie
23	Zone d'affichage de la résistance d'isolement mesurée, de la tension CA / CC, de la capacité électrique, etc.
24	Minuterie
25	Indication de progression
26	Mode de comparaison de résistance
27	Time1 de la minuterie
28	Time2 de la minuterie
29	Sauvegarder les données
30	Lire les données
31	Capacité de stockage de données

VIII. Fonctionnement Du Bouton

- **Bouton d'alimentation**

Appuyez longuement sur le bouton d'alimentation pendant plus de 2 secondes pour allumer le testeur (les symboles complets sont affichés sur l'écran LCD pendant 1 seconde), appuyez à nouveau longuement pour l'éteindre. Le testeur est conçu avec une fonction de mise hors tension automatique.

- **IR**

Bouton de test de résistance d'isolement : Le mode par défaut est le mode de test de résistance d'isolement continu lors de la mise sous tension du testeur. Appuyez brièvement sur ce bouton pour passer à la fonction de test de résistance d'isolement.

- **V (UT512E)**

Bouton de test de tension CA/ CC : Sans sortie haute tension, appuyez brièvement sur le bouton « V » pour passer en mode de test de tension CA / CC.
Le testeur peut identifier automatiquement la tension CA / CC.

- **DCV (UT512D)**

Bouton de test de la tension DC: Sans sortie de haute tension, appuyez brièvement sur le bouton "DCV" pour passer en mode de test de la tension DC.
Seule la tension DC peut être testée.

- **ACV (UT512D)**

Bouton de test de la tension AC : Sans sortie de haute tension, appuyez brièvement sur le bouton "ACV" pour passer en mode de test de la tension AC.
Seule la tension AC peut être testée.

- **⊣⊢/R (UT513E)**

Bouton de test de capacité électrique/résistance: Sans sortie de haute tension, appuyez brièvement sur " ⊣⊢/R" pour passer en mode de test de capacité électrique, appuyez-le à nouveau brièvement pour passer en mode de test de la résistance.

- ▲

A. Dans des conditions de mesure de résistance d'isolement ou de mesure de capacité électrique et sans tester la sortie de tension, appuyez brièvement sur▲ pour sélectionner la sortie de tension haute gamme.
B. Pour lire les données, appuyez sur ▲ pour sélectionner le dernier groupe de données.
C. Pour régler l'heure ou la résistance, appuyez sur▲ pour augmenter l'heure ou la résistance.

- ▼

A. Dans des conditions de mesure de résistance d'isolement ou de mesure de capacité électrique et sans tester la sortie de tension, appuyez brièvement sur ▼ pour sélectionner la sortie de tension basse gamme.
B. Pour la lecture des données, appuyez sur ▼ pour sélectionner le groupe de données suivant.
C. Pour régler l'heure ou la résistance, appuyez sur ▼ pour diminuer l'heure ou la résistance.

● ◀

A. Dans des conditions de mesure de résistance d'isolement et sans tester la sortie de tension, appuyez sur ◀ pour diminuer progressivement au pas de la gamme correspondante (diminution de 50% à un pas de 10% chacun).
B. Lors du réglage de l'heure ou de la résistance, le bouton ◀ est utilisé comme bouton de curseur pour régler l'heure et la résistance.
C. Une fois la mesure de l'indice de polarisation ou du rapport d'absorption terminée, appuyez sur ◀ pour afficher cycliquement l'indice de polarisation ou le rapport d'absorption, la résistance d'isolement dans Time2 et Time1.

● ▶

A. Dans des conditions de mesure de résistance d'isolement et sans tester la sortie de tension, appuyez sur ▶ pour augmenter progressivement au pas de la gamme correspondante (augmentation de 120% à un pas de 10% chacun).
B. Pour le réglage de l'heure ou de la résistance, le bouton ▶ est utilisé comme bouton de curseur pour régler l'heure et la résistance.
C. Une fois la mesure de l'indice de polarisation ou du rapport d'absorption terminée, appuyez sur ▶ pour afficher cycliquement l'indice de polarisation ou le rapport d'absorption, la résistance d'isolement dans Time2 et Time1.

● **LIRE**

Sans sortie haute tension, appuyez brièvement sur « LIRE » pour lire le dernier groupe de données enregistrées, puis appuyez sur ▲ et ▼ pour sélectionner différentes données.

● **ENREGISTRER**

Appuyez brièvement sur « ENREGISTRER » pour enregistrer les données affichées actuelles. L'écran LCD affiche le symbole « FUL » et le numéro du groupe « 999 » pour indiquer un stockage complet. Pour enregistrer le prochain groupe de données, veuillez effacer les données enregistrées.

● **Bouton de rétroéclairage**

Appuyez brièvement sur ce bouton pour allumer/éteindre le rétroéclairage.

● **Bouton de confirmation de réglage**

Pour régler le paramètre en état de non-test, appuyez brièvement sur « ENTRÉE » pour confirmer le réglage et quitter le réglage actuel.

● **Réglage du bouton d'annulation/de sortie**

Pour régler le paramètre sans sortie haute tension, appuyez brièvement sur « ESC » pour annuler le réglage du courant et quitter. Sous les modes « TIME » et « COMP », appuyez brièvement sur « ESC » consécutivement pendant deux fois pour revenir à l'interface de mesure continue de la résistance d'isolement.

● **Bouton de suppression des données**

Dans l'état « LIRE » , appuyez brièvement sur « CLR » puis appuyez sur « ENTRÉE » pour supprimer les données actuelles, appuyez sur « ESC » pour quitter la fonction de suppression des données. En état « LIRE » , le symbole « CLR » et le symbole de capacité de stockage « 2Hz » clignotent lorsque « CLR » est enfoncé longuement pendant 2 à 3 secondes, appuyez sur « ENTRÉE » pour confirmer l'effacement de toutes les données enregistrées, appuyez sur « ESC » pour quitter la fonction de suppression des données. Notes : Pour supprimer toutes les données enregistrées après avoir appuyé brièvement sur « CLR », veuillez appuyer longuement sur « CLR » directement pour entrer après avoir appuyé sur le bouton de sortie.

● **Bouton de téléchargement de données**

Appuyez brièvement sur ce bouton pour sélectionner le mode de transfert de données USB, le mode de transfert actuel peut être affiché sur l'écran LCD de manière synchronisée, sélectionnez le mode actuel pour transférer les données via le bouton de confirmation.
Lorsque l'appareil est connecté au logiciel de l'ordinateur, appuyez sur ce bouton et maintenez-le enfoncé pour téléverser toutes les données stockées sur le PC.
USB : Téléversement actif pour le testeur.

● **Bouton de réglage de la minuterie**

Le mode par défaut du testeur est le mode de mesure de résistance d'isolement continu. Dans des conditions de mesure de résistance d'isolement et sans tester la sortie de tension, effectuez le réglage de l'heure pour le mode de mesure de résistance d'isolement. Appuyez brièvement sur « TIME » pour sélectionner cycliquement « Mesure Continue », « Mesure de la Minuterie », « Mesure de l'Indice de Polarisation » et « Mesure du Rapport d'Absorption », appuyez sur « ENTRÉE » pour confirmer la sélection, appuyez sur « ESC » pour désélectionner et revenir au mode de mesure par défaut.

● **Bouton de mesure de comparaison**

Dans des conditions de mesure de résistance d'isolement et sans tester la sortie de tension, appuyez brièvement sur « COMP » pour sélectionner la mesure de comparaison de résistance comme mode de mesure de résistance d'isolement, la valeur de comparaison par défaut est de 10 MΩ.

● **Bouton de mesure**

Ce bouton est utilisé pour activer/désactiver la mesure de la résistance d'isolement ou la mesure de la capacité électrique. Appuyez longuement sur « TEST » pendant plus de 2 secondes pour démarrer la mesure. Si la fonction de mesure du courant est activée, le voyant rouge éclaire l'arrière-plan du bouton « TEST ». Appuyez brièvement sur « TEST » pour quitter la mesure.

IX. Instructions des Tests

9.1 Préparation aux Tests

(1) Appuyez sur le bouton d'alimentation pendant plus de 2 secondes pour allumer le testeur. Le testeur entre dans l'état par défaut après l'affichage des symboles complets sur l'écran LCD pendant environ 1 seconde.

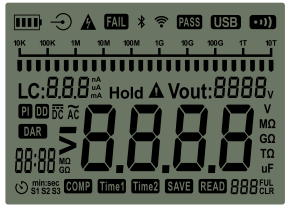


Fig. 9.1.1 Symboles complets affichés sur l'écran LCD

(2) Lorsque l'indicateur de l'alimentation de la batterie n'affiche qu'un seul « segment » d'alimentation restant, l'indicateur clignote pour indiquer que l'alimentation de la batterie est presque épuisée, ce qui signifie qu'une recharge ou un remplacement de la batterie est nécessaire. Si l'indicateur de l'alimentation de la batterie ne montre aucun « segment », cela signifie que l'alimentation de la batterie ne peut pas répondre à la demande d'énergie, le testeur doit être chargé ou la batterie doit être remplacée. La relation entre « segment » gauche et « tension de la batterie » est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Indicateur du symbole du niveau de la batterie	Tension de la batterie(UT512E)	Tension de la batterie(UT512D)
Aucun segment	⩽13.5V (L'appareil s'éteint après que "2Hz" ait clignoté pendant 10 secondes)	⩽9.0V (L'appareil s'éteint après que "2Hz" ait clignoté pendant 10 secondes)
1 segment	13.6~14.3V («1Hz» clignote)	9.1~10.4V («1Hz» clignote)
2 segments	14.4~15.1V	10.5~11.9V
3 segments	15.2~16.0V	11.0~12.2V
4 segments	>16V	>12.2V

Note: n'effectuez pas de mesures lorque l'on recharge l'UT512E, car un interblocage est conçu entre les ports de test et de recharge dans la structure. L'UT512D ne peut pas être rechargé. Si la batterie est faible, remplacez-la par une batterie du même type.

9.2 Charge de la Batterie(UT512E)

L'UT512E est équipé d'une batterie de lithium rechargeable (14.8V, 5200mAh). Veuillez le charger avec le chargeur de batterie de lithium dédié fourni (16.8 V, 2 A) (figure 9.2.1), ou retirez la batterie de lithium et rechargez-la avec le support de charge adaptable (en option), comme indiqué dans la figure 9.2.2.

Lors de la charge avec le chargeur de batterie en état de mise sous tension, l'indicateur d'alimentation de la batterie et le symbole de charge s'affichent (non affichés lors de la charge en état de mise hors tension). Lors de la charge avec le support de charge, le symbole de charge s'allume (s'allumant en rouge pour « sous charge » ; vert pour une charge complète ; clignote alternativement en rouge et en vert pour indiquer l'état du seuil).

Note: le voyant rouge du chargeur de batterie n'indique que la mise sous tension lors de la connexion au réseau électrique, il n'indique pas si la batterie est pleine. Observez le symbole de recharge de la batterie sur l'écran LCD lorsque vous mettez le testeur sous tension, afin de déterminer si la batterie est chargée à plein.

Pour éviter les chocs électriques à haute tension causés par un test erroné pendant la charge, le testeur est conçu avec un mécanisme poka-yoke pour répondre aux normes de sécurité, c'est-à-dire que le testeur ne peut pas être rechargé avec le chargeur pendant le test, et le cordon de test ne peut pas être connecté pendant la charge.

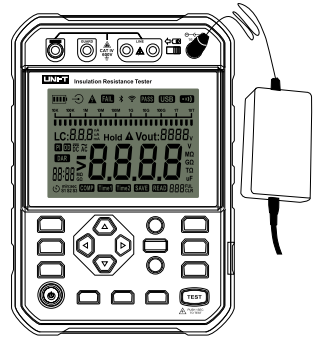


Fig. 9.2.1 Testeur de charge

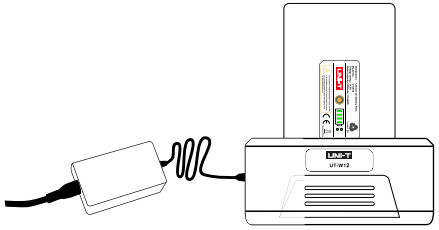


Fig. 9.2.2 Chargé avec support de charge (facultatif : UT-W12)

Notes : Avant de retirer le pack de batteries au lithium, veuillez éteindre le testeur et retirer tous les cordons de test pour éviter les chocs électriques!

9.3 Opérations de Mesure de Base

9.3.1 Mesure de la Résistance d'Isolement

Notes :

⚠ Pour effectuer les opérations de câblage et de mesure, veuillez porter des gants d'isolation haute tension et un équipement de protection avant les tests.

⚠ Avant de tester, assurez-vous que l'objet mesuré est hors tension et ne mesurez pas l'isolation de l'équipement sous tension ou du circuit.

⚠ Veuillez utiliser le testeur avec précaution car une sortie haute tension existe. Veuillez vous assurer d'un bon contact entre l'objet mesuré et le cordon de test. Gardez vos mains éloignées des clips de test avant d'appuyer sur le bouton « TEST » pour effectuer le test.

⚠ Ne court-circuitez pas les deux cordons de test pendant les tests (état de sortie haute tension) et ne mesurez pas la résistance d'isolement après une sortie haute tension, sinon cela pourrait causer des blessures corporelles, un incendie ou des dommages au produit.

⚠ Pour une résistance inférieure à 1MΩ dans la plage de 250V, la durée de la mesure ne peut excéder 10 secondes et les mesures multiples consécutives ne peuvent pas être effectuées. Les mêmes limitations s'appliquent aux résistances inférieures à 2MΩ dans la plage de 500V, aux résistances inférieures à 5MΩ dans la plage de 1000V, aux résistances inférieures à 10MΩ dans la plage de 2500V.

Formule de calcul : $R = \frac{U}{I}$ (Loi d'Ohm)

Où R est l'isolation mesurée, U est la tension de sortie du testeur et I est le courant du circuit mesuré.

9.3.1.1 Mesure Continue de la Résistance d'Isolement

Lorsque le testeur est allumé, il entre dans le mode par défaut de mesure continue de la résistance d'isolement (tension de sortie de 250 V). Connectez les cordons de mesure à l'objet mesuré, appuyez sur ▲ et ▼ pour sélectionner la gamme de haute tension, appuyez sur ◀ et ▶ pour sélectionner la tension de pas affinée, puis appuyez sur « TEST » pour effectuer le test, l'écran LCD affiche les éléments de base, y compris l'alimentation de la batterie, symbole d'avertissement haute tension (« 2Hz » clignote), courant de fuite, tension de sortie en temps réel, résistance d'isolement mesurée, valeur de test du graphique à barres analogique, durée de mesure continue, capacité de stockage, etc. Appuyez sur « TEST » pour terminer le test, éteignez la tension de test de la résistance d'isolement, éteignez le voyant de test et déchargez automatiquement rapidement (le cours de décharge est affiché), l'écran LCD maintient l'élément mesuré actuel dessus.

9.3.1.2 Mesure de Minuterie

Dans des conditions de test de résistance d'isolement sans sortie haute tension, appuyez sur « TIME» pour entrer en mode de mesure de minuterie.

Lors du passage en mode de mesure de la résistance d'isolement, l'affichage du mode de mesure de la minuterie diffère de celui des autres modes de mesure. Il n'y a pas d'interface de réglage de l'heure dans l'interface en mode continu par défaut, il y a le symbole PI pour la mesure de l'indice de polarisation et il y a le symbole DAR pour la mesure du rapport d'absorption.

Lors de l'entrée en mode de mesure de la minuterie, Time1 et le symbole de la minuterie sont affichés sur l'écran LCD, le compte à rebours par défaut de 05:00 clignote (mantisse) pour indiquer que l'utilisateur peut régler l'heure. Appuyez sur ◀ et ▶ pour sélectionner le chiffre (similaire au curseur) de l'heure à modifier, appuyez sur ▲ et ▼ pour modifier la valeur du chiffre sélectionné de l'heure, puis appuyez sur « ENTRÉE » pour confirmer et enregistrer la modification ou appuyez sur « ESC » pour annuler la modification.

Appuyez sur « TEST » pour effectuer le test, l'écran LCD affiche les éléments de base, y compris l'alimentation de la batterie, le symbole d'avertissement haute tension, le courant de fuite, la tension de sortie en temps réel, la résistance d'isolement mesurée, la valeur de test du graphique à barres analogique, Time1, régler le compte à rebours, capacité de stockage, etc.

Lorsque le temps défini est écoulé, le test se termine automatiquement, le voyant de test s'éteint et le testeur se décharge automatiquement rapidement (le cours de décharge est affiché), l'écran LCD maintient l'élément mesuré actuel dessus.

9.3.1.3 Mesure de l'Indice de Polarisation

L'Indice de Polarisation (PI) fait référence à la valeur de la résistance mesurée en 10 minutes à celle en 1 minute. Il faut 10 minutes pour effectuer un test d'indice de polarisation. Si la durée du test d'isolement est de 10 minutes ou plus, le test de l'indice de polarisation est terminé et enregistré.

$$PI = \frac{R_{10min}}{R_{1min}}$$

Indice de Polarisation (PI)	4	4 2	2 1	1.0
Condition d'isolation	Très bon	Bien	Pauvre	Dangereux

Appuyez sur le bouton « TIME » dans des conditions de test de résistance d'isolement sans sortie haute tension. Lorsque l'écran LCD affiche PI, cela indique que le testeur entre en mode de mesure de l'indice de polarisation.

Ensuite, l'écran LCD affiche PI, Time1, Time2, le symbole de la minuterie,etc. Dans l'interface initiale, l'heure par défaut des Temps est de 1 minute, c'est-à-dire 01:00 (la mantisse clignote pour indiquer que l'utilisateur peut définir le paramètre). L'heure par défaut de Time2 est de 10 minutes, soit 10:00. Après avoir terminé le réglage de Time1, le testeur passe par défaut à l'état de réglage de Time2. Appuyez sur « ENTRÉE» pour confirmer et enregistrer la modification, ou appuyez sur « ESC » pour annuler la modification.

Appuyez sur « TEST » pour effectuer le test, l'écran LCD affiche les éléments de base, y compris l'alimentation de la batterie, le symbole d'avertissement haute tension, le courant de fuite, la tension de sortie en temps réel, la résistance d'isolement mesurée (Time1 ou Time2), la valeur de test du graphique à barres analogique, Time1 ou Time2, régler le compte à rebours, DAR, capacité de stockage,etc.

Lorsque le temps défini est écoulé, le test se termine automatiquement, le voyant de test s'éteint, le testeur se décharge rapidement et l'écran LCD affiche la valeur de test. Press ◀ and ▶ to affichage cyclique PI, insulation resistance in Time2, and insulation resistance in Time1.

9.3.1.4 Mesure du Rapport d'Absorption Diélectrique

Le Rapport d'Absorption Diélectrique (DAR) fait référence à la valeur de la résistance d'isolement en 1 minute à celle en 15 secondes. Il faut 1 minute pour ef fectuer un test de rapport d'absorption. Les données de mesure de tous les tests d'isolation en moins de 1 minute sont considérées comme invalides. Si la durée du test d'isolation est de 1 minute ou plus, le test du rapport d'absorption est inclus dans le résultat.

$$DAR = \frac{R_{1min}}{R_{15s}}$$

Rapport d'Absorption Diélectrique (DAR)	1. 4	1. 25 1. 0	1. 0
Condition d'isolation	Très bon	Bien	Dangereux

Appuyez sur le bouton « TIME » dans des conditions de test de résistance d'isolement sans sortie haute tension. Lorsque l'écran LCD af fiche DAR, il indique le mode de mesure du rapport d'absorption du testeur.

Ensuite, l'écran LCD affiche DAR, Time1, Time2, le symbole de la minuterie,etc. Dans l'interface initiale, l'heure par défaut de Time1 est de 15 secondes, soit 00:15 (la mantisse clignote pour indiquer que l'utilisateur peut définir le paramètre). L'heure par défaut de Time2 est de 1 minute, soit 01:00. Après avoir terminé le réglage de Time1, le testeur passe par défaut à l'état de réglage de Time2. Appuyez sur « ENTRÉE» pour confirmer et enregistrer la modification, ou appuyez sur « ESC » pour annuler la modification.

Appuyez sur « TEST » pour effectuer le test, l'écran LCD affiche les éléments de base, y compris l'alimentation de la batterie, le symbole d'avertissement haute tension, le courant de fuite, la tension de sortie en temps réel, la résistance d'isolement mesurée (Time1 ou Time2), la valeur de test du graphique à barres analogique, Time1 ou Time2, régler le compte à rebours, PI, capacité de stockage, etc..

Lorsque le temps défini est écoulé, le test se termine automatiquement, le voyant de test s'éteint, le testeur se décharge rapidement et l'écran LCD af fiche la valeur de test. Appuyez sur ◀ et ▶ pour afficher cycliquement DAR, résistance d'isolement dans Time2 et résistance d'isolement dans Time1.

9.3.1.5 Mesure de Comparaison

Appuyez sur le bouton « COMP » dans des conditions de test de résistance d'isolement sans sortie haute tension. Lorsque l'écran LCD affiche « COMP », cela indique que le testeur entre en mode de mesure de comparaison. La résistance de comparaison par défaut est de 10 MΩ, l'interface initiale clignote à l'unité de 10 MΩ à une fréquence de 1 HZ, pour indiquer que le testeur est en état de réglage de la résistance de comparaison. Appuyez sur ◀ et ▶ pour sélectionner le chiffre et l'unité de résistance de comparaison à modifier, appuyez sur ▲ et ▼ pour régler la résistance et l'unité de comparaison, puis appuyez sur « ENTRÉE » pour enregistrer le réglage des paramètres ou appuyez sur « ESC » pour annuler le réglage des paramètres. Après cela, maintenez « TEST » enfoncé pendant 2 secondes, si la résistance d'isolement est inférieure à la résistance de comparaison, le symbole « ÉCHEC » apparaîtra sur l'écran LCD, sinon « RÉUSSITE » apparaît.

Pour revenir à l'interface de mesure continue, veuillez appuyer sur « COMP » en mode « COMP » ou appuyer sur « ESC » deux fois de suite.

9.3.2 Mesure de Tension

1) Connectez le cordon de test rouge à la borne d'entrée « LIGNE » et le noir à la «TERRE ».
2) Connectez des pinces en crocodiles rouges et noires avec le circuit mesuré. Pour la mesure de la tension CC, si la tension du cordon de test rouge est négative, le symbole négatif « - » apparaît sur l'écran LCD.

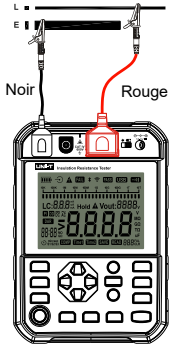


Fig. 9.3.2.1 Connexion filaire de la mesure de tension

Notes :

* Ne mesurez pas l'alimentation CA au-dessus de 750Vca ou l'alimentation CC au-dessus de 1000Vcc. Il est possible d'afficher une tension plus élevée (10%), mais cela peut endommager le testeur.
* Évitez les chocs électriques lorsque vous travaillez à haute tension.
* Après avoir terminé toutes les opérations de mesure, veuillez déconnecter le cordon de test du circuit mesuré et retirer le cordon de test de la borne d'entrée.

9.3.3 Mesure de Capacité Électrique(UT512E)

Dans le cadre de la mesure de l'isolation, le testeur dispose d'une fonction de mesure de la capacité électrique du circuit. Lorsque le bouton CAP/R est enfoncé sans sortie de haute tension, le testeur entre par défaut dans la fonction de mesure de capacité électrique, avec une tension de sortie de 250V. Dans le cadre de la fonction de mesure de capacité électrique, il n'existe que trois plages de tension, à savoir 250V, 500V et 1000V, qui peuvent être commutées en appuyant sur les boutons ◀ et ▶. Pour la mesure de la capacité électrique, le testeur calcule la capacité électrique en mesurant la charge et la tension du circuit mesuré sous charge.

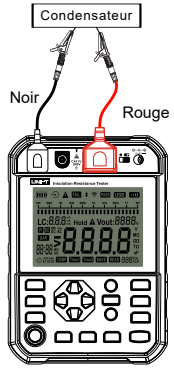


Fig. 9.3.3.1 Connexion filaire de la mesure de capacité électrique

Formule de calcul : $C=\frac{Q}{U}$

Où C est la capacité électrique mesurée, Q est la charge accumulée dans l'objet mesuré et U est la tension des deux extrémités de l'objet mesuré.

Notes : Si la tension de tenue du condensateur est inférieure à la tension de sortie du condensateur, veuillez ne pas effectuer de mesure pour éviter d'endommager le condensateur. Lors de la mesure du condensateur avec la polarité, veuillez noter que le cordon de test rouge est le négatif de la puissance de sortie et le noir est positif, pour éviter de décomposer le condensateur avec la polarité.

9.3.4 Mesure de la faible résistance(UT512E)

Note: Assurez-vous que le circuit à mesurer est hors tension avant de procéder au test. Ne pas mesurer un équipement ou un circuit sous tension.
Dans le cadre des tests d'isolation, le testeur dispose d'une fonction de mesure de faible résistance (0,1Ω~600Ω). Sans sortie de haute tension, appuyez sur le bouton de capacité électrique/résistance pour passer à la mesure de capacité électrique par défaut, appuyez-le à nouveau pour passer au mode de mesure de résistance. Le message ">660Ω" s'affiche, comme le montre la figure 9.3.4.1. (En cas d'entrée de tension externe, le symbole de danger clignote ; dans ce cas, n'appuyez pas sur le bouton de test pour mesurer la résistance, comme le montre la figure 9.3.4.2). Dans le cadre de la fonction de mesure de la résistance, connectez le cordon de mise à la terre noir à la borne EARTH, connectez le cordon blindé vert à la borne GUARD et déconnectez le cordon à haute tension rouge; connectez les serre-fils en crocodile verts et noirs au circuit à mesurer; appuyez sur le bouton de test, puis attendez le résultat de la mesure. Comme le montre la figure 9.3.4.3, la continuité de la résistance de mise à la terre est mesurée.



Fig.9.3.4.1

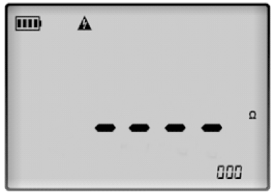


Fig.9.3.4.2

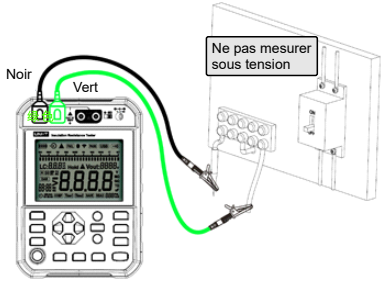


Figure 9.3.4.3Connexion des fils pour la mesure de la faible résistance

X. Modes de Connexion de Fil

10.1. Test de Résistance d'Isolement de Câble

A. Connexion à deux fils

Il y a un courant de fuite à la surface de la couche d'isolation interne près de l'extrémité du câble, le courant de fuite est inclus dans le courant mesuré de la borne « - », ce qui fait que la résistance mesurée est inférieure à la résistance d'isolement réelle. Ce mode peut être utilisé pour la mesure de résistance non ultra-élevée, comme illustré dans la figure ci-dessous :

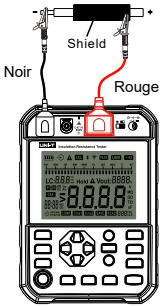


Fig. 10.1.1 Connexion à deux fils

B. Mesure de la résistance élevée avec connexion à trois fils

Enroulez le fil nu bien conduit autour de l'extérieur de la couche d'isolation interne, connectez la borne de sécurité au conducteur extérieur de la couche d'isolation interne afin d'éviter les fuites de courant à la surface de l'objet mesuré. Le courant de fuite de surface est acheminé vers la borne de sécurité, de manière à éliminer le courant de fuite de surface sur le trajet de mesure entre les pôles « + » et « - », améliorant ainsi l'exactitude de la mesure, comme le montre la figure ci-dessous :

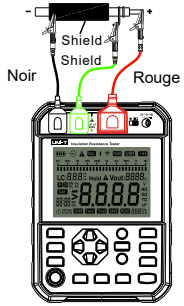


Fig. 10.1.2 Connexion à trois fils

C. Mesure de résistance d'isolement ultra-élevée avec connexion à trois fils

Enroulez le fil nu bien conduit autour de l'extérieur de la couche d'isolation interne, connectez la borne de sécurité au conducteur extérieur de la couche d'isolation intérieure et au câble inutilisé. Le courant de fuite de surface est acheminé vers la borne de sécurité, de manière à éliminer le courant de fuite de surface sur le chemin de mesure entre les pôles « + » et « -», garantissant ainsi que la résistance d'isolement mesurée est la résistance d'isolement entre le câble sélectionné et l'isolant extérieur, et éliminer le chemin de fuite entre les câbles, comme le montre la figure ci-dessous :

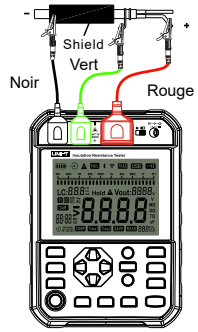


Fig. 10.1.3 Connexion à trois fils

10.2. Test de Résistance d'Isolement du Transformateur

A. Test de la résistance d'isolement entre l'enroulement primaire et la mise à la terre de l'enroulement secondaire

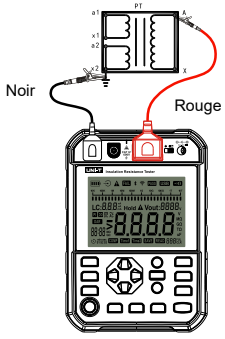


Fig. 10.2.1 Connexion des tests

B. Test de la résistance d'isolement entre la mise à la terre de l'enroulement primaire et de l'enroulement secondaire

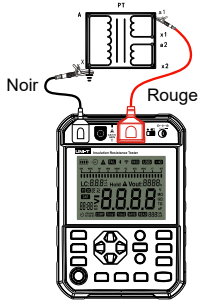


Fig. 10.2.2 Connexion des tests

C. Test de résistance d'isolement entre les enroulements secondaires

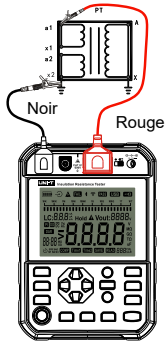


Fig. 10.2.3 Connexion des tests

XI. Entretien

Nettoyez le boîtier :

1. Essuyez la surface à l'aide d'un chiffon doux ou d'une éponge imbibée d'eau
2. N'immergez pas le testeur dans l'eau pour éviter de l'endommager.
3. Ne stockez pas le testeur s'il est mouillé.
4. L'étalonnage et l'entretien doivent être effectués par du personnel de réparation professionnel qualifié ou un service de réparation spécifié.