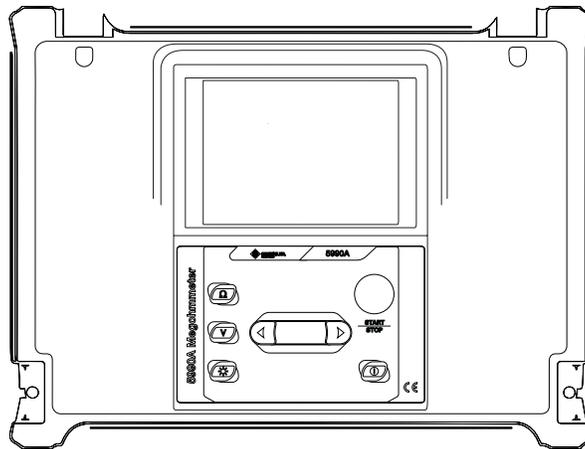


MANUEL D'INSTRUCTIONS



5990A

Megohmmetre



Lire attentivement et bien comprendre toutes les instructions et les informations sur la sécurité de ce manuel avant d'utiliser ou de procéder à l'entretien de cet outil.

Table des matières

Description	3
Sécurité	3
Objectif	3
Informations importantes de sécurité	4-6
Identification.....	7-11
Afficheur à cristaux liquides	7
Panneau de l'utilisateur	8
Connecteurs.....	9-10
Pointes de mesure blindées à tension élevée avec pincés crocodile.....	11
Mesures de rendement.....	12-13
Mesures.....	14-18
Renseignements généraux au sujet des essais à tension CC élevée.....	14
Borne de protection	15
Mesure de résistance d'isolation	16-17
Mesure de tension	18
Entretien	19-21
Spécifications	22-23
Précision	22
Mesures	22
Résistance de l'isolation	22
Capacité générale v. résistance	23
Tension.....	23
Spécifications générales	24
Catégories de mesure.....	25
Déclaration de conformité	25

Description

Le mégohmmètre 5990A de Greenlee est conçu pour tester l'isolation et détecter la tension. Cet appareil comprend une échelle analogue précise et facile à lire.

Sécurité

Lors de l'utilisation et de l'entretien des outils et de l'équipement de Greenlee, la sécurité est essentielle. Les instructions de ce manuel et celles inscrites sur l'outil fournissent des renseignements qui permettent d'éviter les dangers et les manipulations dangereuses liés à l'utilisation de cet outil. Veiller à respecter toutes les consignes de sécurité.

Objectif

Ce manuel d'instructions a pour objet de familiariser tout le personnel avec les procédures préconisées pour une utilisation et un entretien sans danger du mégohmmètre 5990A de Greenlee.

Mettre ce manuel à la disposition de tout le personnel.

Des manuels de remplacement peuvent être obtenus, sans frais, sur demande.

Greenlee et  sont des marques déposées de Greenlee, Inc.



Ne pas éliminer ni jeter ce produit!

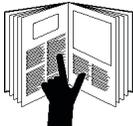
Toutes les caractéristiques sont nominales et peuvent changer lorsque des améliorations sont apportées dans la conception. Greenlee Tools, Inc. décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'un emploi inadéquat ou d'un mésusage de ses produits.

MD Marque déposée : la couleur verte des instruments de test électrique est une marque déposée de Greenlee Tools, Inc.

CONSERVER CE MANUEL

Renseignements de sécurité importants

	SYMBOLE D'AVERTISSEMENT
<p>Ce symbole met en garde contre les risques ou les pratiques dangereuses pouvant causer des blessures ou des dommages matériels. Le mot indicateur, défini ci-dessous, indique la gravité du danger. Le message après le mot indicateur fournit de l'information qui permet de prévenir ou d'éviter le danger.</p>	
⚠ DANGER	
<p>Danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, ENTRAÎNERA des blessures graves voire mortelles.</p>	
⚠ AVERTISSEMENT	
<p>Danger qui, s'il n'est pas évité, POURRAIT entraîner des blessures graves voire mortelles.</p>	
⚠ ATTENTION	
<p>Danger ou pratiques dangereuses qui, à défaut d'être évités, SONT SUSCEPTIBLES d'entraîner des blessures ou des dommages matériels.</p>	

	⚠ AVERTISSEMENT
<p>Lire et comprendre cette documentation avant d'utiliser cet appareil ou d'effectuer son entretien. Veiller à bien comprendre comment utiliser cet outil sans danger afin d'écartier tout risque d'accident grave entraînant des blessures ou la mort.</p>	

	⚠ AVERTISSEMENT
<p>Danger de décharge électrique :</p> <p>Un contact avec des circuits sous tension peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.</p>	

Renseignements de sécurité importants

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique et d'incendie :

- Ne pas exposer l'appareil à la pluie ou à l'humidité.
- Ne pas utiliser l'appareil s'il est mouillé ou endommagé.
- Utiliser des fils d'essai ou des accessoires qui conviennent pour l'application. Consulter la catégorie et la tension nominale du fil de mesure ou de l'accessoire.
- Vérifier les fils de mesure avant de les utiliser. Ils doivent être propres et secs et l'isolation doit être en bon état.
- Utiliser cet appareil exclusivement pour l'emploi prévu par le fabricant, comme décrit dans le présent manuel. Toute autre utilisation risque de compromettre la protection offerte par l'appareil.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :

- Ne pas appliquer plus que la tension nominale entre deux bornes d'entrée ou entre une borne d'entrée et une prise de terre.
- Ne pas toucher les extrémités des fils d'essai ni aucune autre partie non isolée de l'accessoire.
- Éviter tout contact entre les extrémités des fils durant l'exécution du test de résistance de l'isolation.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :

- Ne pas utiliser avec le boîtier ouvert.
- Avant d'ouvrir le boîtier, retirer les fils d'essai du circuit et mettre l'appareil hors tension.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :

- Couper et condamner l'alimentation du circuit contrôlé, sauf pour les mesures de tension. Vérifier que tous les condensateurs sont déchargés. Il ne doit y avoir aucune tension.
- L'utilisation de cet appareil à proximité de matériel émettant un brouillage électromagnétique peut produire des mesures instables ou erronées.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Renseignements de sécurité importants

⚠ ATTENTION

Danger de décharge électrique :

- Ne pas tenter de réparer cet appareil. Il ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures extrêmes ou à une forte humidité. Consulter les spécifications.

Le non-respect de ces précautions peut entraîner des blessures et des dommages de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

Travailler avec l'instrument :

- l'équipement en cours de test doit être en arrêt (c.-à-d. hors tension) avant que les fils de mesure soient branchés à l'équipement.
- Ne pas toucher les parties conductives de l'équipement en cours de test lors de l'essai.
- S'assurer que l'objet mis à l'essai est débranché (la tension du réseau débranchée) avant de comment la mesure de la résistance d'isolation!
- Ne pas toucher l'objet mis à l'essai lors de l'essai; risque de décharge électrique!
- Dans le cas d'un objet de test capacitif (long câble mis à l'essai, etc.) la décharge automatique de l'objet peut ne pas être effectuée immédiatement après avoir terminé la mesure; le message « Please wait, discharging » (veuillez attendre, déchargement en cours) sera affiché.

⚠ AVERTISSEMENT

Manipulation avec charges capacitives :

- Veuillez noter que 40 nF chargé à 1 kV ou 9 nF chargé à 5 kV sont dangereux sous tension!
- Ne jamais toucher l'objet mesuré lors de l'essai avant qu'il soit complètement déchargé.
- La tension externe maximale entre deux fils est de 600 V (environnement CAT IV).



⚠ AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :

un contact avec des circuits sous tension peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Description de l'instrument

Boîtier de l'instrument

L'instrument est logé dans une boîte en plastique qui conserve la catégorie de protection définie dans les spécifications générales.

Affichage à cristaux liquides (ACL)

L'ACL a un rétroéclairage et présente des résultats faciles à lire. Consulter la fig. 1 ci-dessous.

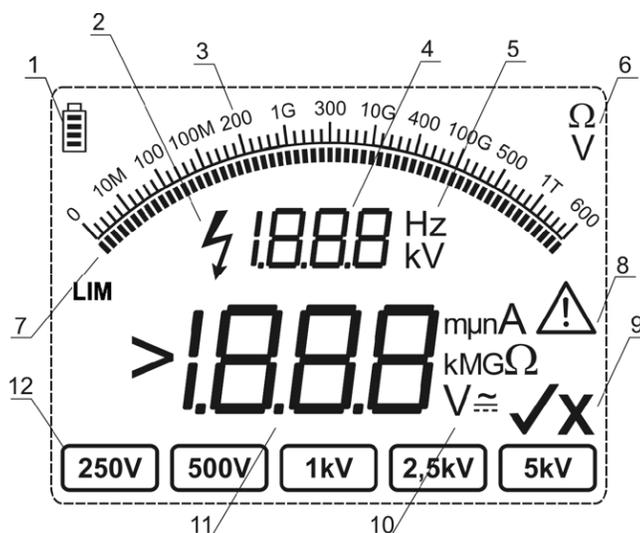


Fig. 1 Affichage ACL

Légende :

- 1..... Indicateur de pile : indique l'état de la pile. Clignote en mode de chargement de la pile.
- 2..... Icône d'avertissement de tension dangereuse : indique la présence possible d'une tension supérieure à 70 V aux bornes d'essai!
- 3..... Affichage analogue
- 4..... Affichage numérique auxiliaire
- 5..... Unités auxiliaires
- 6..... Unités analogues
- 7..... Graphique à barres
- 8..... Icône d'avertissement : lire attentivement le manuel de l'utilisateur et le comprendre.
- 9..... Icône de réussite ou d'échec
- 10..... Unités principales
- 11..... Affichage numérique principal
- 12..... Tension d'essai : menu pour la sélection la tension d'essai.

Description de l'instrument (suite)

Panneau de l'utilisateur

Le panneau de l'utilisateur est illustré dans la fig. 2 ci-dessous.

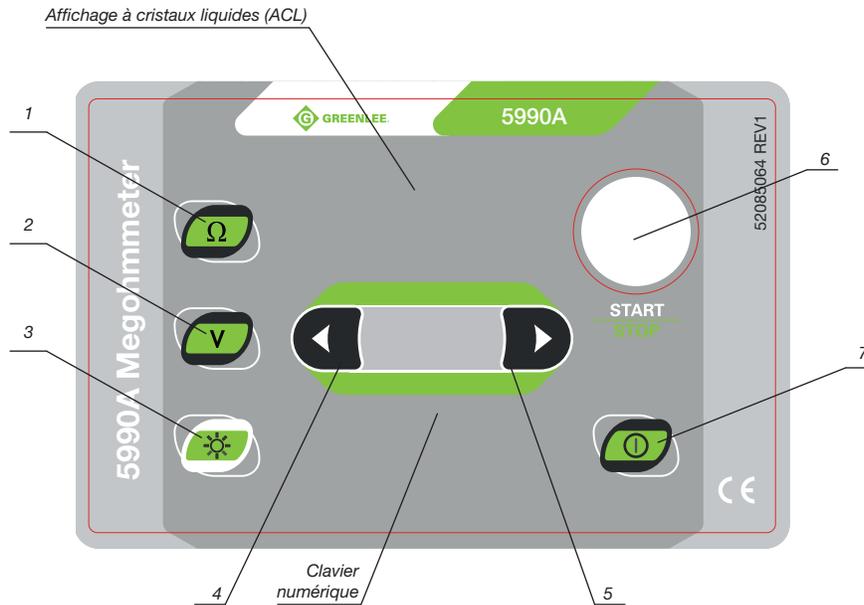


Fig. 2. Panneau avant

Légende :

- 1.....Ω : appuyer pour passer au mode de mesure de l'isolation. appuyer à nouveau pour régler la valeur limite de résistance.
- 2..... V : appuyer pour passer au mode de mesure de la tension.
- 3.....  : appuyer pour allumer (ON) ou éteindre (OFF) le rétroéclairage de l'affichage.
- 4..... curseur ◀ : appuyer pour réduire le paramètre de la tension d'essai ou la valeur limite de la résistance.
- 5..... curseur ▶ : appuyer pour augmenter le paramètre de la tension d'essai ou la valeur limite de la résistance.
- 6..... START/STOP (commencer/arrêter) : appuyer pour commencer ou arrêter la mesure de l'isolation.
- 7..... ON/OFF (marche/arrêt) : appuyer pour mettre l'instrument en marche (ON) ou en arrêt (OFF).

Description de l'instrument (suite)

Connecteurs

Le vérificateur 5990A contient les connexions suivantes :

- Quatre fiches de sécurité banane pour les fils de mesure (fig. 3).
- Prises pour le câble d'alimentation du réseau (fig. 4).

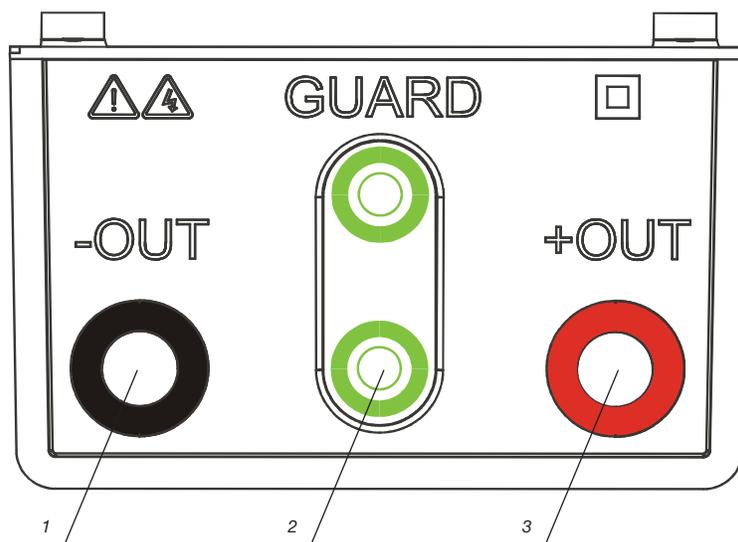


Fig. 3 Diagramme des connecteurs des fils de mesure

- 1..... (-OUT [-sortie]) : borne d'essai négative de résistance d'isolation
- 2..... **PROTECTION** : les bornes de protection sont destinées à dévier le courant de fuite potentiel lors de la mesure de l'isolation. Les deux prises vertes sont branchées ensemble à l'intérieur de l'instrument.
- 3..... (+OUT [+sortie]) : borne d'essai positive de résistance d'isolation



Utiliser uniquement les accessoires d'essai originaux!

La tension externe maximale permise entre les bornes d'essai et la mise à la terre est de 600 V!

La tension externe maximale permise entre les bornes d'essai est de 600 V!

Description de l'instrument (suite)

Connecteurs (suite)

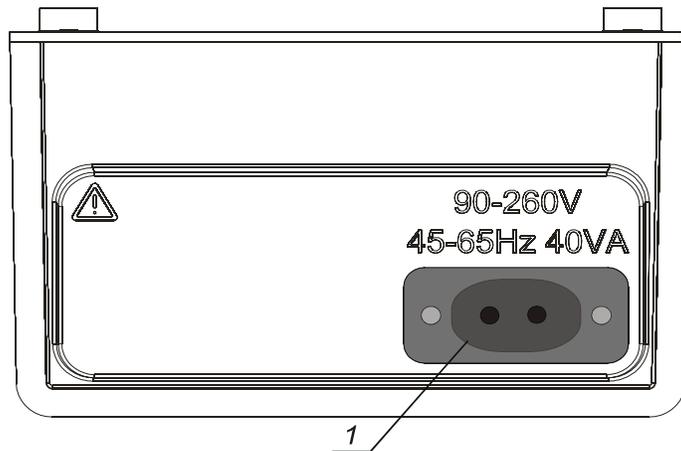


Fig. 4 Connecteur du réseau

1.....Connecteur du réseau : pour brancher l'instrument à l'alimentation du réseau.

	Utiliser uniquement le câble d'alimentation du réseau!
---	---

Description de l'instrument (suite)

Pointes de mesure blindées à tension élevée avec pinces crocodile

 <p><i>Fig. 5</i></p>  <p><i>Fig. 6</i></p>	<p>Notes d'application :</p> <p>Ces fils de mesure sont conçus pour l'essai diagnostique de l'isolation et le test manuel de l'isolation.</p> <p>Conditions nominales d'isolation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • connecteur banane à tension élevée (rouge, noir) : 5 kV CC (isolation double). Consulter la fig. 5. • Pointe à tension élevée (rouge, noir) : 5 kV CC (isolation double). • Crocodile (rouge, noir) : 5 kV CC (isolation double). Consulter la fig. 6. • Connecteur banane de protection (vert) : 600 V CAT IV (isolation double). • Câble (jaune) : 12 kV (blindé). Consulter la fig. 5.
---	--

Fil de test de protection avec crocodile

Conditions nominales d'isolation :

- Fil de test de protection avec connecteurs banane (vert) : 600 V CAT IV (isolation double).
- Crocodile (vert) : 600 V CAT IV (isolation double).

Mesures de rendement

Mise en marche de l'instrument

Autocalibration

L'instrument est mis en marche (ON) en appuyant sur la touche ON/OFF (marche/arrêt). Après l'avoir mis en marche (fig. 7), l'instrument exécute l'autocalibration (fig. 8)

Remarque : si les piles sont défectueuses ou absentes, et que l'instrument est alimenté par le réseau, l'instrument ne peut pas être mis en marche (ON).

Les fils de test doivent être débranchés lors de l'autocalibration. Sinon, la procédure d'autocalibration pourrait échouer. Lorsque l'autocalibration est terminée, l'icône de réussite apparaît; l'instrument ira en mode Isolation (fig 9) et sera prêt pour une utilisation normale.

L'autocalibration assure la précision lors des mesures de courants très faibles. Elle compense pour les effets du vieillissement, et des changements de la température et de l'humidité. On recommande la réalisation d'une autocalibration lorsque la température change par plus de 10 °F (5 °C).

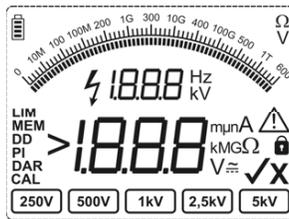


Fig. 7 État de départ

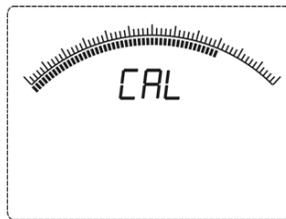


Fig. 8 État d'autocalibration

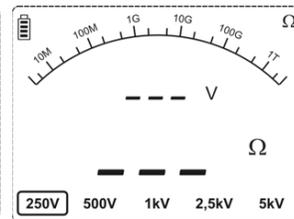


Fig. 9 Mode de mesure de l'isolation

Mesures du rendement (suite)

Remarque : si l'instrument découvre un état défectueux lors de l'autocalibration, l'icône d'échec (X) s'affichera :

Une raison courante d'un échec est une condition environnementale inappropriée. Cela comprend une humidité ou une température excessive. Dans ce cas, il est possible d'effectuer les mesures en appuyant à nouveau sur le bouton **START/STOP** (marche/arrêt), mais les résultats pourraient être à l'extérieur des spécifications techniques.

Fonction de l'instrument alimenté par le réseau.

Le branchement de l'instrument à l'alimentation du réseau lorsque l'instrument est en arrêt (OFF) chargera la pile. L'instrument demeurera en arrêt (OFF) pendant cette période. Si les piles sont en mode de chargement, un indicateur de pile clignotant apparaîtra dans le coin supérieur gauche de l'ACL.

Remarque : si les piles sont défectueuses ou absentes, le chargeur ne fonctionnera pas.

Le branchement de l'instrument à l'alimentation du réseau lorsque l'instrument est en marche (ON) entraînera l'alimentation de l'instrument par l'alimentation du réseau. Si l'instrument n'est pas en mode de mesure de l'isolation*, le chargeur interne chargera les piles. Si les piles sont en mode de chargement, un indicateur de pile clignotant apparaîtra dans le coin supérieur gauche de l'ACL.

Remarque : on ne recommande pas de brancher ou débrancher l'instrument de l'alimentation du réseau lorsque l'instrument est en mode de mesure de l'isolation*.

**Mode de mesure de l'isolation : lorsque l'instrument effectue les mesures de l'isolation.*

Fonction de rétroéclairage (instrument alimenté par pile).

Après avoir mis l'instrument en marche (ON), le rétroéclairage de l'ACL est automatiquement mis en marche (ON). Il peut être mis en arrêt (OFF) ou en marche (ON) en appuyant sur le bouton .

Fonction de rétroéclairage (instrument alimenté par le réseau).

Après avoir mis l'instrument en marche (ON), le rétroéclairage de l'ACL est automatiquement mis en arrêt (OFF). Il peut être mis en arrêt (OFF) ou en marche (ON) en appuyant sur le bouton .

Fonction arrêt.

L'instrument est mis en arrêt (OFF) en appuyant sur la touche **ON/OFF** (marche/arrêt).

Mesures

Renseignements généraux au sujet des essais à tension CC élevée

Objectif des essais de l'isolation

Les matériaux isolants sont des composantes importantes de presque tout produit électrique. Les propriétés du matériau dépendent non seulement de ses caractéristiques de composé, mais aussi de la température, de la pollution, de l'humidité, du vieillissement, du stress électrique et mécanique, etc. La fiabilité sécuritaire et opérationnelle exige un entretien et des tests réguliers du matériau d'isolation afin d'assurer qu'il demeure en bon état de fonctionnement. Des tests à tension élevée servent à tester les matériaux d'isolation.

Tension d'essai CC v. CA

La mise à l'essai avec la tension CC est largement acceptée comme aussi utile que la mise à l'essai avec la tension CA ou la tension pulsée. Les tensions CC peuvent servir pour des essais de défaillance, surtout là où des courants de fuite capacitifs importants interfèrent avec les mesures à l'aide de tensions CA ou pulsées. Les tensions CC servent plus souvent pour les mesures de résistance d'isolation. Dans ce type d'essai, la tension est définie par le groupe d'application de produit approprié. Cette tension de mesure est plus faible que la tension utilisée dans le test de la tension de tenue, afin que les tests puissent être appliqués plus fréquemment, sans créer un stress sur le matériau d'essai.

Représentation électrique du matériau d'isolation

La figure suivante (fig. 10) représente le circuit électrique équivalent du matériau d'isolation.

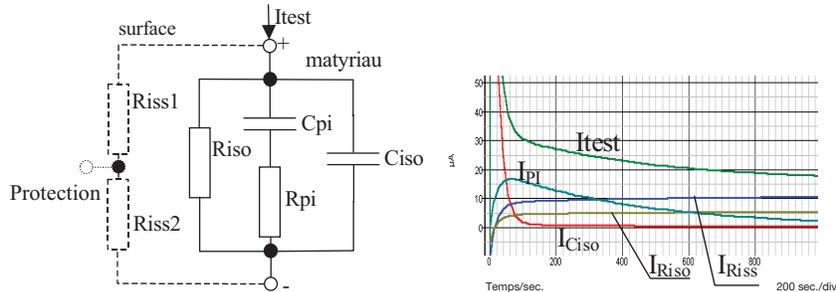


Fig. 10

R_{iss1} et R_{iss2} : la résistivité de la surface (position de la connexion de protection facultative)

R_{iso} : la résistance d'isolation réelle du matériau

C_{pi} : la capacitance du matériau

C_{pi} , R_{pi} : représente les effets de polarisation.

La figure à droite indique les courants typiques pour ce circuit.

I_{test} = courant d'essai global ($I_{test} = I_{pi} + I_{RISO} + I_{RISS}$)

I_{pi} = courant d'absorption de polarisation

I_{RISO} = courant d'isolation réelle

I_{RISS} = courant de fuite de surface

Mesures (suite)

Borne de protection

L'objectif de la borne de **PROTECTION** est de dévier les courants de fuites potentiels (c.-à-d. les courants de surface) qui ne sont pas le résultat du matériau d'isolation mesuré lui-même, mais plutôt le résultat d'une contamination ou de l'humidité de la surface. Ce courant interfère avec la mesure de résistance de l'isolation. La borne de **PROTECTION** est branchée à l'intérieur à la borne d'essai négative (noire). La pince d'essai de la **PROTECTION** devrait être branchée à l'objet testé afin de recueillir presque tout le courant de fuite indésirable. Consulter la fig. 11 ci-dessous.

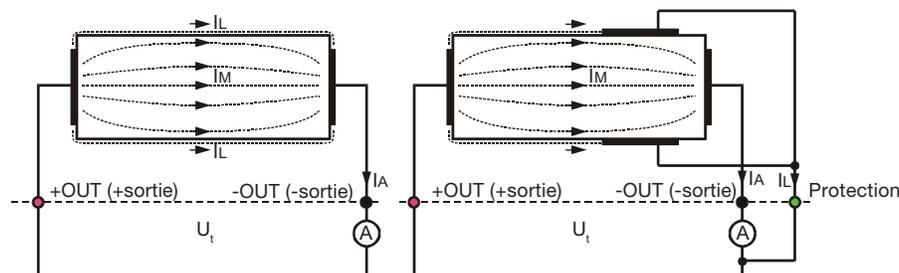


Fig. 11 Branchement de la borne de protection à l'objet mesuré

Où :

U_tTension d'essai

I_LCourant de fuite (résultat de saleté ou d'humidité de la surface)

I_MCourant du matériau (résultat des conditions du matériau)

I_ACourant du compteur A

Résultat sans utiliser une borne de **PROTECTION** : $RINS = U_t / I_A = U_t / (I_M + I_L)$...résultat incorrect.

Résultat en utilisant une borne de **PROTECTION** : $RINS = U_t / I_A = U_t / I_M$ résultat correct.

On recommande d'utiliser la connexion de **PROTECTION** lors de la mesure d'une résistance élevée d'isolation (>10 G Ω)

Remarque :

- La borne de protection est protégée par une impédance intérieure (200 K Ω).

L'instrument est doté de deux bornes de protection pour permettre un branchement facile des fils de mesure blindés.

Mesures (suite)

Mesure de la résistance d'isolation

Sélectionner cette fonction en appuyant sur le bouton Ω . Elle affichera les états suivants (affichage de départ et affichage avec résultats). Consulter la **fig. 12** ci-dessous.

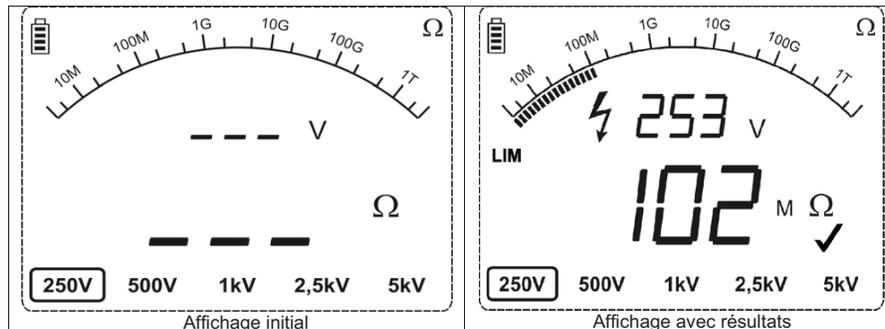


Fig. 12 État d'affichage des fonctions de résistance d'isolation

Légende des symboles affichés dans la fig. 12 :

Résistance de l'isolation	Nom de la fonction sélectionnée
250 V	Tension de test sélectionnée
253 V	Tension de test réelle (valeur mesurée)
102 M Ω	Résistance d'isolation – résultat
Barre	Présentation analogue du résultat

Procédure de mesure :

- Brancher les fils de mesure à l'instrument et à l'objet testé.
- Sélectionner le mode **INSULATION RESISTANCE** (résistance d'isolement) en appuyant sur le bouton Ω .
- Appuyer sur le bouton **START/STOP** (marche/arrêt) et le relâcher. Cela commencera la mesure en continu.
- Attendre que le résultat du test soit stabilisé, ensuite appuyer à nouveau sur le bouton **START/STOP** (marche/arrêt) pour arrêter la mesure.
- Attendre que l'objet en cours de test soit déchargé avant de le retirer.

Remarques :

- un symbole d'avertissement de tension élevée apparaît sur l'affichage lors de la mesure afin d'avertir l'utilisateur d'une tension d'essai potentiellement dangereuse.

Mesures (suite)

Régler la tension d'essai pour la résistance d'isolation (fig. 13) : régler la tension d'essai à l'aide des boutons ◀ et ▶.

Légende des symboles affichés :

Nom de la fonction sélectionnée	Résistance de l'isolation	
Tension de test sélectionnée	Nominale	250 V

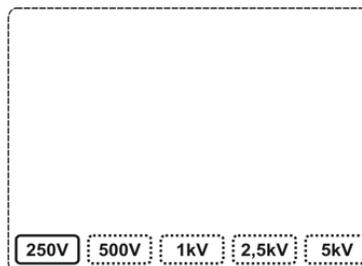


Fig. 13 Réglage de la tension d'essai dans la mesure de résistance d'isolation

Régler la valeur de limite de résistance d'isolation pour la résistance d'isolation (fig. 13) :

- Appuyer sur le bouton Ω
- Régler la valeur de limite à l'aide des boutons ◀ et ▶.
- Appuyer à nouveau sur le bouton Ω ou le bouton **START** (commencer) pour retourner au menu de mesure de résistance d'isolation.

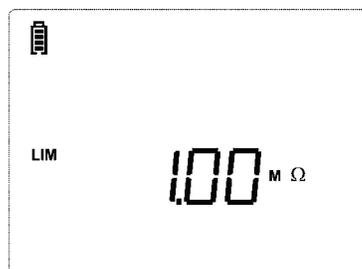


Fig. 13a Réglage de la valeur limite de résistance d'isolation

Légende des symboles affichés :

Nom de la fonction sélectionnée	Résistance de l'isolation	
Valeur limite de résistance d'isolation sélectionnée	Valeur de résistance	1 M Ω

Intervalle de sélection de la limite de résistance d'isolation [10 k Ω .. 2--M Ω]

Indication d'aucune limite sélectionnée : ---

Avertissement!

Consulter le chapitre des avertissements pour les précautions de sécurité!

Mesures (suite)

Mesure de tension

Sélectionner la fonction en appuyant sur le bouton **V**. La mesure de la tension est immédiatement activée par l'entrée de la fonction. Consulter la **fig. 14** ci-dessous.



Fig. 14 Affichage de la fonction de tension

Procédure de mesure :

- Brancher les fils de mesure à l'instrument et à la source mesurée.
- Appuyer sur le bouton **V** pour sélectionner le mode de tension et la mesure continue commencera automatiquement.

Avertissement!

Consulter le chapitre des avertissements pour les précautions de sécurité!

Entretien

⚠ ATTENTION

Danger de décharge électrique :

- Ne pas tenter de réparer cet appareil. Il ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures extrêmes ou à une forte humidité. Consulter les spécifications.

Le non-respect de ces précautions peut entraîner des blessures et des dommages de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :

Avant d'ouvrir le boîtier, retirer les fils d'essai du circuit et mettre l'appareil hors tension.

Inspection

Pour assurer la sécurité de l'utilisateur et la fiabilité de l'instrument, on recommande l'inspection de l'instrument sur une base régulière. Vérifier que l'instrument et ses accessoires ne sont pas endommagés. Si une défectuosité est trouvée, consulter le centre de réparation de Greenlee au 800-435-0786.

Insertion et chargement des piles pour la première fois

Les piles sont rangées dans la section inférieure du boîtier de l'instrument, sous le couvercle du compartiment des piles (**consulter la fig. 15**). Lors de l'insertion des piles pour la première fois, noter ce qui suit :

- Débrancher tout accessoire de l'instrument ou le câble d'alimentation du réseau branché à l'instrument avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles afin d'éviter une décharge électrique.
- Retirer le couvercle du compartiment des piles.
- Insérer les piles correctement (**consulter la fig. 15**), sinon l'instrument de test ne fonctionnera pas!
- Remplacer le couvercle du compartiment des piles et le fixer en place.

Brancher l'instrument à l'alimentation électrique du réseau pour 14 heures pour complètement charger les piles. (Le courant typique de chargement est de 300 mA).

Lorsqu'on charge les piles pour la première fois, il faut normalement trois cycles de charge et de décharge avant que les piles retrouvent leur pleine charge.

Remplacement et chargement des piles

L'instrument est conçu pour être alimenté par des piles rechargeables, soutenues par l'alimentation du réseau. L'ACL comprend une indication de l'état des piles (coin supérieur gauche de l'ACL). Lorsque l'indication de pile faible apparaît (**Err**), les piles doivent être chargées. Brancher l'instrument à l'alimentation électrique du réseau pour 14 heures afin de recharger les piles. Le courant typique de chargement est de 300 mA.

Remarque :

- L'utilisateur n'a pas besoin de débrancher l'instrument de l'alimentation du réseau après la pleine période de chargement. L'instrument peut être branché en permanence.

Les piles rechargeables entièrement rechargées peuvent alimenter l'instrument pour environ 4 heures. (Continue les tests à 5 kV)

Entretien (suite)

Si les piles sont rangées depuis longtemps, il faut normalement trois cycles de charge et de décharge avant que les piles retrouvent leur pleine charge.

Les piles sont rangées dans la section inférieure de l'instrument, sous le couvercle du compartiment des piles (**consulter la fig. 15**). En cas de piles défectueuses, noter ce qui suit.

- Arrêter l'alimentation électrique, et débrancher tout accessoire de mesure et le câble d'alimentation au réseau avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles afin d'éviter une décharge électrique.
- Retirer le couvercle du compartiment des piles.
- Les six piles doivent être remplacées.
- Insérer les piles correctement (**consulter la fig. 15**), sinon l'instrument de test ne fonctionnera pas et les piles pourraient décharger.
- Remettre le couvercle du compartiment des piles.
- L'instrument fonctionnera uniquement lorsque les piles rechargeables y sont insérées.

La tension nominale de l'alimentation électrique est de 7,2 v CC. Utiliser des piles NiMH de taille C (dimensions : diamètre = 26 mm, hauteur = 46 mm). Consulter la prochaine figure **fig. 15** pour la bonne polarité des piles.

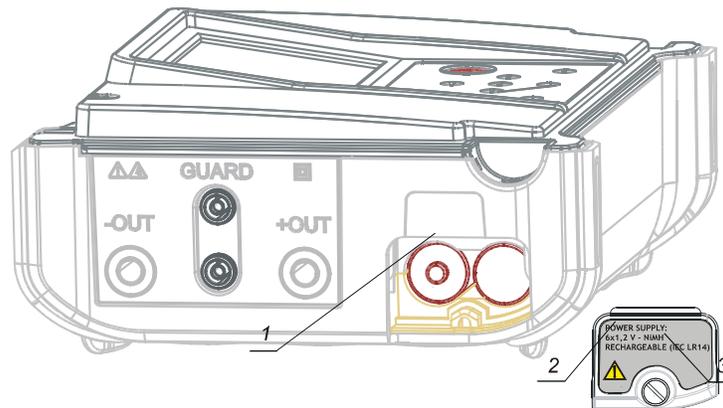


Fig. 15 Piles bien insérées

- 1.....Piles bien insérées.
- 2.....Couvercle du compartiment des piles.
- 3.....Vis (dévisser pour remplacer les piles).

S'assurer que les piles sont utilisées et éliminées conformément aux directives du fabricant et aux directives du gouvernement local et régional.

 **Débrancher tous les fils de mesure et mettre l'instrument en arrêt avant de retirer le couvercle du compartiment des piles!**

Tension dangereuse!

Entretien (suite)

Nettoyage

Utiliser un linge doux, légèrement mouillé avec de l'eau savonneuse pour nettoyer la surface de l'instrument et laisser l'instrument sécher complètement avant de l'utiliser.

Remarques :

- Ne pas utiliser des liquides à base d'essence ou d'hydrocarbure.
- Ne pas déverser le liquide nettoyant sur l'instrument.

Calibration

Greenlee recommande que le mégohmmètre 5990A soit calibré régulièrement afin d'assurer la précision.

Entretien et réparation

Pour les réparations pendant la période de garantie ou après, communiquer avec le distributeur pour de plus amples informations.

Pièces de rechange

N° N° réf.	Description	Qté
08728	Appareil de fil de mesure avec étui	1
08738	Étui de transport	1
08729	Cordon électrique principal	1

Spécifications

Précision

La précision est spécifiée de -20 °C à 40 °C

Mesures

Remarque : toutes les données au sujet de la précision sont données pour des conditions environnementales nominales (référence).

Résistance de l'isolation

Tension d'essai nominale : 250 V, 500 V, 1 kV, 2,5 kV, 5 kV

Capacité de courant de la génératrice d'essai : >1 mA

Courant d'essai de court-circuit : 5 mA

Décharge automatique de l'objet mis à l'essai : Oui

Calibre de mesure Riso : 0,12 MΩ à 999 GΩ*

Plage d'affichage	Résolution	Précision
5 à 999 kΩ	1 kΩ	± (5 % de la lecture + 3 chiffres)
1,00 à 9,99 MΩ	10 kΩ	
10,0 à 99,9 MΩ	100 kΩ	
100 à 999 MΩ	1 MΩ	
1,00 à 9,99 MΩ	10 MΩ	
10,0 à 99,9 MΩ	100 MΩ	± (10 % de la lecture + 3 chiffres)
100 à 999 MΩ	1 GΩ	

*La valeur de déviation maximale de la résistance d'isolation est définie selon l'équation suivante :

$$R_{FS} = 1G\Omega * U_{test}[V] \text{ (if } U_{test} > 1kV \text{ alors } R_{FS} = 1T\Omega)$$



Pour une valeur de résistance d'isolation inférieure à 5 kΩ, l'instrument affichera la valeur 0 Ω.

Tension d'essai CC :

Valeur de tension : 250 V, 500 V, 1 kV, 2,5 kV, 5 kV.

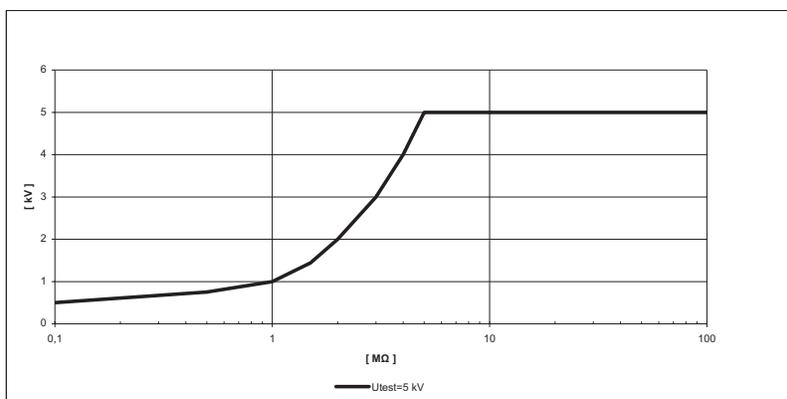
Précision : -0 / +10 % + 20 V.

Puissance de sortie : 5 W max.

Plage d'affichage de la tension d'essai (V)	Résolution	Précision
0 à 1 999 kΩ 2,00 k à 5,50 k	1 V 10 V	± (3 % de la lecture + 3 chiffres)

Spécifications (suite)

Capacité de la génératrice v. résistance



Tension

Tension CA ou CC

Plage d'affichage de la tension d'essai (V)	Résolution	Précision
0 à 600	1 V	± (3 % de la lecture + 4 V)

Fréquence de la tension extérieure

Plage d'affichage de la tension d'essai (V)	Résolution	Précision
0 et 45 à 65	0,1 Hz	± 0,2 Hz

Remarque :

- Pour une fréquence entre 0 et 45 Hz, le résultat est affiché comme ---
- Pour une fréquence supérieure à 65 Hz, le résultat est affiché comme ---
- Pour les tensions inférieures à une fréquence de 10 V, le résultat est affiché comme ---

Résistance d'entrée : 3 MΩ ± 10 %

Spécifications générales

Alimentation de la pile.....	7,2 V CC (6 × 1,2 V NiMH taille C)
Alimentation du réseau.....	90 à 260 V CA, 45 à 65 Hz, 40 VA
Catégorie de surtension.....	300 V CAT III
Classification de protection.....	Isolation double <input type="checkbox"/>
Catégorie de mesure.....	600 V CAT IV
Degré de pollution.....	2
Degré de protection.....	IP 40 avec étui fermé
Dimensions (L × H × P).....	31 cm x 13 cm x 25 cm
Poids (sans accessoires, avec piles).....	3 kg
Avertissements visuels et sonores.....	Oui
Affichage.....	Segments ACL et échelle analogue avec rétroéclairage

Conditions environnementales

Plage de température de fonctionnement.....	10 à 50 °C
Plage de température nominale (référence).....	10 à 30 °C
Plage de température de rangement.....	20 à +70 °C.
Humidité maximale.....	90 % HR (0 - 40 °C) sans condensation
Plage d'humidité nominale (référence).....	40 à 60 % HR
Altitude nominale.....	Jusqu'à 2 000 m

Autocalibration

Autocalibration du système de mesure..... Toutes les fois après la mise en marche

Système de connexion

Deux fiches banane de sécurité.....	OUT (+sortie), -OUT (-sortie) (5 kV CAT I, double)
Deux fiches banane de PROTECTION.....	PROTECTION (600 V CAT IV, double)
Résistance de la protection.....	200 kΩ ± 10 %

Décharge

Toutes les fois après la prise de mesure.

Résistance de décharge..... 300 kΩ ± 10 %

Catégories de mesures

Ces définitions sont dérivées de la norme internationale sur la sécurité pour la coordination de l'isolation telle qu'elle s'applique à la prise de mesure, au contrôle et à l'équipement de laboratoire. Ces catégories de mesures sont expliquées en détail par la Commission électrotechnique internationale; consulter l'une de leurs publications : CEI 61010-1 ou CEI 60664.

Catégorie de mesure I

Niveau de signal. Équipement électronique ou de télécommunication, ou des parties de celui-ci. Certains exemples comprennent des circuits électroniques protégés contre les transitoires dans les photocopieurs et les modems.

Catégorie de mesure II

Niveau local. Les appareils ménagers, l'équipement portable et les circuits dans lesquels ils sont branchés. Certains exemples comprennent les lampes, télévisions et longs circuits de dérivation.

Catégorie de mesure III

Niveau de distribution. Les machines installées de manière permanente et les circuits dans lesquels elles sont câblées. Certains exemples comprennent des systèmes de convoyeur et les panneaux de disjoncteur principal du système électrique d'un bâtiment.

Catégorie de mesure IV

Niveau d'alimentation primaire. Lignes aériennes et autres systèmes de câble. Certains exemples comprennent les câbles, compteurs, transformateurs et autre équipement extérieur appartenant à un service utilitaire.

Déclaration de conformité

Greenlee Tools, Inc. est certifiée conformément à la norme ISO 9000 (2000) pour nos systèmes de gestion de la qualité.