

Notice d'utilisation



Mesureur de résistance d'isolement haute tension
à 4 gammes

MODELE 3125

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

Sommaire

1. Sécurité	1
2. Caractéristiques	4
3. Spécifications	5
4. Composants	8
4-1 Composants	8
4-2 Afficheur à cristaux liquides	9
5. Préparation avant la mesure	10
5-1 Contrôle de la tension des piles	10
5-2 Connexion des cordons	10
6. Mesure	11
6-1 Contrôle de déconnexion du réseau (mes. de tension)	11
6-2 Mesure de résistance d'isolement	12
6-3 Mesure ininterrompue	15
6-4 Fonction de mesure pré réglée	16
6-5 Mesure d'index de polarisation	16
6-6 Caractéristiques de tension à la borne de mesure	18
6-7 Utilisation de la borne de protection	19
6-8 Fonction d'éclairage	19
6-9 Fonction de mise en veille automatique	19
7. Remplacement des piles	20
8. Accessoires	21
8-1 Pointes de touche pour sonde de ligne/remplacement	21
8-2 Utilisation de l'adaptateur pour enregistreur	22
8-3 Sonde de ligne avec pince crocodile	22

1. Sécurité

Cet instrument a été conçu, fabriqué et testé en conformité avec la norme IEC 61010 (normes de sécurité pour appareils de mesure électroniques) et a été délivré dans les meilleures conditions après avoir passé un contrôle rigoureux. La notice contient des avertissements et des consignes de sécurité qu'il faut respecter afin de prévenir toute lésion corporelle ou tout dommage à l'instrument.

Lisez donc attentivement les instructions avant d'utiliser cet instrument.

AVERTISSEMENT

- Lisez et assimilez les instructions contenues dans la notice avant d'entamer la mesure.
- Gardez la notice sous la main pour une consultation rapide.
- Utilisez l'instrument uniquement dans les applications pour lesquelles il a été conçu.
- Essayez de bien comprendre toutes les instructions et respectez-les tout au long de la mesure.

La non-observation desdites instructions peut entraîner du dommage à l'instrument et/ou à l'appareillage à tester.

Le symbole  marqué sur l'instrument renvoie l'utilisateur aux parties correspondantes dans la notice en vue d'assurer la sécurité. Lisez les instructions qui accompagnent ce symbole.

 **DANGER:** conditions et actions susceptibles de causer des lésions corporelles graves, parfois fatales.

 **AVERTISSEMENT:** conditions et actions qui peuvent causer des lésions corporelles graves, parfois fatales.

 **ATTENTION:** conditions et actions susceptibles de provoquer des blessures ou du dommage à l'instrument.

⚠ DANGER

- N'effectuez pas de mesures sur un circuit dont le potentiel électrique par rapport à la terre dépasse 600V CA/CC.
- N'effectuez pas de mesures en présence de gaz inflammables, ceci pour éviter que l'instrument produise des étincelles susceptibles de causer une explosion.
- N'utilisez pas l'instrument lorsque la surface de celui-ci ou vos mains sont humides.
- Pendant la mesure de tension, veillez à ne pas court-circuiter les câbles de tension avec les pointes de touche métalliques; ceci peut causer des lésions corporelles.
- Ne dépassez pas l'entrée maximum dans aucune gamme.
- N'appuyez pas sur de bouton de test lorsque les cordons sont connectés à l'instrument.
- N'ouvrez pas le compartiment des piles pendant la mesure.
- Ne touchez pas au circuit sous test pendant une mesure de résistance d'isolement ou juste après une mesure. La tension d'essai peut provoquer un choc électrique.

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne commencez aucune mesure si l'instrument présente une anomalie, telle qu'un boîtier défectueux, des cordons endommagés ou des parties métalliques dénudées.
- Ne tournez pas le sélecteur de gammes lorsque les cordons sont connectés à l'appareillage sous test.
- N'installez pas de pièces de rechange ou n'apportez aucune modification à l'instrument mais retournez l'appareil à votre distributeur pour réparation ou réétalonnage.
- Ne remplacez pas les piles si l'instrument est humide.
- Vérifiez si les cordons sont fermement insérés dans les bornes.
- Débranchez l'instrument lorsque vous ouvrez le compartiment des piles.

⚠ ATTENTION

- Mettez le sélecteur de gammes sur la position appropriée avant la mesure.
- Positionnez le sélecteur de gammes sur "OFF" après la mesure et enlevez les cordons. En cas de non-utilisation prolongée, rangez l'instrument après avoir enlevé les piles.
- N'exposez pas l'instrument au soleil, ni à des températures extrêmes, à l'humidité ou à la rosée.
- Nettoyez l'instrument avec un linge humide et un peu de détergent neutre. N'utilisez ni abrasifs, ni solvants.
- Ne rangez pas l'instrument s'il est humide, mais laissez-le sécher d'abord.

Symboles

	Risque de choc électrique
	Instrument protégé par un double isolement ou un isolement renforcé
	DC
	AC
	Borne de terre

2. Caractéristiques

Le MODELE 3125 est un mesureur de résistance d'isolement haute tension à 4 gammes, géré par microprocesseur.

- Conçu en conformité avec les normes de sécurité suivantes:
IEC 61010-1 (CAT.III 600V/CAT.I 5000V Degré de pollution 2)
IEC 61010-031 (Normes pour sondes)
- Fonction de décharge automatique
Lorsque la résistance d'isolement, comme une charge capacitive, est mesurée, les charges électriques qui se sont accumulées dans les circuits capacitifs sont déchargées automatiquement après la mesure. La procédure de décharge peut être suivie sur le bargraphe
- Eclairage de l'afficheur facilitant la mesure dans un endroit à faible éclairage ou pendant la nuit.
- Bargraphe pour afficher le résultat de mesure.
- Symbole + indicateur sonore de circuit sous tension.
- Mise en veille automatique
Pour prévenir que l'instrument soit abandonné à l'état branché et pour éviter l'usure prématurée des piles, l'instrument se débranche automatiquement 10 min. après la dernière opération.
- Minuteur de mesure: l'instrument effectue automatiquement une mesure à l'heure pré réglée.
- Mesure d'index de polarisation
L'index de polarisation peut être mesuré par la fonction de mesure automatique du rapport des résistances à deux époques arbitraires.

3. Spécifications

- Normes appliquées
IEC 61010-1 CAT.III 600V Degré de pollution 2
IEC 61010-031 Norme pour sondes
IEC 61326-1 Norme EMC
IEC 60529 IP40
- Gamme de mesure et précision
(Température, humidité: 23±5C°, HR 45 ~ 75%)
<Mesureur de résistance d'isolement>

Tension nominale	500V	1000V	2500V	5000V
Gamme de mesure	0.0 ~ 99.9MΩ 100 ~ 999MΩ	0.0 ~ 99.9MΩ 100 ~ 999MΩ 1.00 ~ 1.99GΩ	0.0 ~ 99.9MΩ 100 ~ 999MΩ 1.00 ~ 9.99GΩ 10.0 ~ 99.9GΩ	0.0 ~ 99.9MΩ 100 ~ 999MΩ 1.00 ~ 9.99GΩ 10.0 ~ 99.9GΩ 100 ~ 1000GΩ
Tension à vide	DC 500V +30%, -0%	DC 1000V +20%, -0%	DC 2500V +20%, -0%	DC 5000V +20%, -0%
Courant nominal	1mA ou plus, 1.2mA ou moins (charge 0.5MΩ)	1mA ou plus, 1.2mA ou moins (charge 1MΩ)	1mA ou plus, 1.2mA ou moins (charge 2.5MΩ)	1mA ou plus, 1.2mA ou moins (charge 5MΩ)
Courant de court-circuit	Environ 1.3mA			
Précision	±5%±3dgt			100GΩ ou plus, ±20% aff.

Afficheur de tension pour la gamme de résistance d'isolement
30 ~ 6000V (résolution 10V): ±10% aff. ±20V

Cet afficheur s'utilise pour vérifier si les charges qui se sont accumulées sur l'appareillage sous test sont déchargées ou non. La valeur de tension mesurée qui s'affiche est une valeur de référence. Notez donc que la valeur indiquée au moment où une tension CA extérieure est appliquée à l'instrument n'est pas la valeur correcte.

<Voltmètre>

	Tension CC	Tension CA
Gamme de mesure	±30 ~ ±600V	30 ~ 600V(50/60Hz)
Résolution	1V	
Précision	±2% aff. ±3dgt	

- Système: à double intégration
- Afficheur: à cristaux liquides (Max. 999 points de mesure)
(1000 points de mesure uniquement pour 1TΩ)
Gamme AC.V: Max. 630 points de mesure
Bargraphe / Max. 36 points
- Indicateur de pile: icône d'une pile (4 segments)
- Indication de dépassement de la gamme: "OL" s'affiche dans la gamme de résistance d'isolement. Le message "Hi" s'affiche dans la gamme de tension.
- Sélection automatique de la gamme: l'instrument passe à une gamme supérieure: 1000 points de mesure; il passe à une gamme inférieure: 80 points de mesure (uniquement dans la gamme de résistance d'isolement)
- Taux d'échantillonnage: environ 0.5 ~ 5 fois/sec.
- Mise en veille automatique: l'instrument se débranche automatiquement 10 min. après la dernière opération (consommation de courant: environ 1μA)
- Altitude: 2000m ou moins au-dessus du niveau de la mer
- Gamme de température & d'humidité (précision garantie):
23°C±5°C/HR 85% ou moins (sans condensation)
- Température & humidité de fonctionnement:
0°C~40°C/HR 85% ou moins (sans condensation)
- Température & humidité de stockage:
-20°C~+60°C/HR 75% ou moins (sans condensation)
- Protection de surtension:
gamme de résistance d'isolement AC1200V/10sec.
gamme de tension: AC720V/10sec.
- Surtension maximale: AC8320V(50/60Hz)/5sec.
(entre le circuit électrique et le boîtier)
- Résistance d'isolement: 1000MΩ ou plus/DC1000V

(entre le circuit électrique et le boîtier)

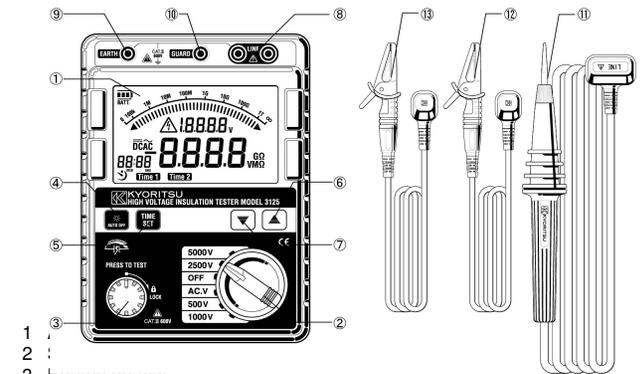
- Dimensions: 205(Lo) × 152(La) × 94(P) mm
- Poids: approx. 1.8kg (piles incluses)
- Alimentation: DC12V: pile alcaline C(LR14)x 8pcs
- Consommation: environ 1A(max)

Gamme	500V	1000V	2500V	5000V	AC.V
Sortie en court-circuit	220mA				110mA * en mesure de tension
Si la sortie sérielle est activée	650mA /0.5MΩ	700mA /1MΩ	800mA /2.5MΩ	1000mA /5MΩ	
Sortie en circuit ouvert	40mA	50mA	80mA	120mA	
En mode d'attente	25mA				110mA
Si l'éclairage est activé	Augmentation de 35mA				

- Durée de mesure: environ 10 heures
Valeur représentative jusqu'à une tension de pile de 9.0V
Application d'une charge de 100MΩ dans la gamme de résistance d'isolement 5000V.
- Accessoires:
 - jeu de cordons: MODELE 7164
 - sonde de ligne: MODELE 7165
 - cordon de ligne: MODELE 7166
 - cordon de terre: MODELE 7
 - pile alcaline dim. C (LR14) x 8pcs
 - notice d'utilisation
 - mallette de transport rigide: MODELE 9124
 - sonde coudée MODELE 8019
- Options:
 - Adaptateur pour enregistreur: MODELE 830
 - Sonde de ligne avec pince crocodile: MODELE 7168

4. Composants

4-1 Composants



- 1
- 2
- 3 bouton de test
- 4 Bouton d'éclairage
- 5 Bouton de réglage du temps
- 6 Bouton haut (▲)
- 7 Bouton bas (▼)
- 8 Borne de ligne
- 9 Borne de terre
- 10 Borne protectrice
- 11 Sonde de ligne (rouge)
- 12 Cordon de terre (noir)
- 13 Cordon de protection (vert)

4-2 Afficheur à cristaux liquides



- 1 Résistance d'isolement
- 2 Bargraphe
- 3 Tension
- 4 Marquage capacité pile
- 5 Avertissement de tension
- 6 Minuterie
- 7 Marquage de minuterie
- 8 Marquage TIME1
- 9 Marquage TIME2
- 10 Marquage PI
- 11 DC
- 12 AC
- 13 Affichage du signe moins
- 14 Unité

5. Préparation avant la mesure

5-1 Contrôle de la tension des piles

- (1) Réglez le sélecteur de gammes sur toute position autre que "OFF".
- (2) Lorsque sur l'icône de la pile à l'angle gauche supérieur de l'afficheur il ne reste qu'un seul segment , la tension des piles touche à sa fin.

Remplacez les piles pour commencer la mesure. L'instrument fonctionne adéquatement, sans influence sur la précision, même si la tension des piles est faible. Pourtant, si l'icône est vide et ne présente plus aucun segment , la tension des piles est en dessous de la limite inférieure de la tension de fonctionnement. A ce moment, la précision ne peut plus être garantie. Consultez le chapitre 7 pour le remplacement des piles.

5-2 Connexion des cordons

Insérez le cordon fermement dans la borne de l'instrument. Connectez la pointe de touche (rouge) à la borne de ligne, le cordon de terre (noir) à la borne de terre et le cordon de protection (vert) à la borne de protection. Si une protection supplémentaire n'est pas nécessaire, il ne faut pas connecter le cordon de protection.

⚠ DANGER

- Si le bouton de test "PRESS TO TEST" est enfoncé, alors que le sélecteur de gammes est réglé pour une mesure d'isolement, une haute tension peut s'appliquer sur le cordon de mesure, ce qui peut provoquer un choc électrique.

6. Mesure

6-1 Contrôle de déconnexion du réseau (mesure de tension)

 **DANGER**

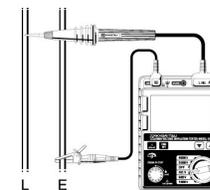
- N'effectuez pas de mesure sur un circuit de plus de AC/DC600V (tension par rapport à la terre), ceci afin de prévenir un choc électrique. Evitez toute mesure, même si la tension de ligne est de 600V ou moins, lorsqu'une tension est supérieure à 600V par rapport à la terre.
- En testant une installation ayant une haute capacité de courant, telle qu'un secteur électrique, effectuez la mesure sur le côté secondaire du disjoncteur, ceci afin d'éviter des lésions corporelles.
- Evitez au maximum le risque de court-circuiter le secteur avec le bout métallique du cordon pendant une mesure de tension; ceci peut causer des lésions corporelles.
- Ne faites pas de mesures si le compartiment des piles n'est pas fermé.
- Veillez à connecter le cordon de terre (noir) à la borne de terre du circuit sous test.

Pour mesurer la tension, positionnez le sélecteur de gammes sur "AC.V". Il ne faut pas appuyer sur le bouton "PRESS TO TEST". Cet instrument est équipé d'un circuit d'auto-détection AC/DC et est capable de mesurer la tension continue (DC). Lorsqu'on applique une tension positive à la sonde de ligne (rouge) en mesure de tension DC, une valeur positive s'affichera.

Veillez à déclencher le disjoncteur du circuit sous test.

- (1) Connectez respectivement le cordon de terre (noir) au côté "terre" du circuit sous test et la sonde de ligne (rouge) au côté de ligne.

- (2) La tension affichée sera de "Lo". Si tel n'est pas le cas, une tension est appliquée au circuit sous test. Contrôlez ce dernier à nouveau, le disjoncteur étant déconnecté.



résistance d'isolement

6-2 Mesure de



DANGER

- Contrôlez, à l'aide d'un détecteur de haute tension, si le circuit sous test n'est pas chargé.
- Mettez une paire de gants isolants pour vous protéger contre la haute tension.
- Attention au risque de choc électrique pendant une mesure de résistance d'isolement lorsque le bouton de test est enfoncé, ceci à cause de la présence permanente de haute tension sur les pointes de touche et sur le circuit sous test.
- N'effectuez pas de mesure lorsque le compartiment des piles n'est pas fermé.
- N'effectuez pas de mesure pendant un orage.
- Connectez le cordon de terre (noir) à la borne de terre du circuit sous test.



ATTENTION

Si l'indicateur visuel ou sonore de circuit sous tension est activé, il est impossible de mesurer, même si le bouton de test est enfoncé.

Pour vérifier l'isolement d'appareillages ou de circuits électriques, mesurez leur résistance d'isolement avec cet instrument. Avant d'effectuer une mesure, vérifiez toutefois la tension pouvant être appliquée à l'appareillage sous test.

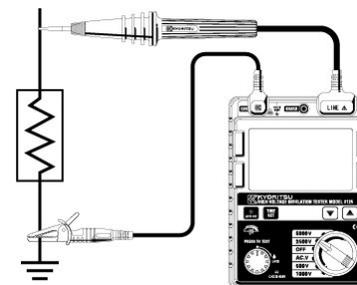
Remarque

- Il se peut que la valeur de résistance d'isolement de l'appareillage sous test soit instable, de même que l'affichage.
- Un bip sonore peut être émis mais n'indique pas d'anomalie.
- La mesure d'une charge capacitive prend du temps.

En mesure de résistance d'isolement, une tension positive (+) est fournie à la borne de terre et une tension négative (-) à la borne de ligne. Connectez le cordon de terre à la borne de terre. Il est recommandé de connecter le pôle positif (+) au côté "terre" en mesurant la résistance d'isolement par rapport à la terre ou lorsqu'une partie de l'appareillage sous test est mise à la terre. Avec cette connexion, une valeur de mesure plus petite peut être obtenue en comparaison avec une connexion dans l'autre sens.

- (1) Contrôlez la tension pouvant être appliquée au circuit sous test et positionnez le sélecteur de gammes sur la résistance d'isolement adéquate.
- (2) Connectez le cordon de terre (noir) à la borne de terre du circuit sous test.
- (3) Touchez le circuit sous test avec la pointe de touche du cordon de ligne (rouge).
Appuyez ensuite sur le bouton de test. Un signal sonore intermittent est émis pendant la mesure lorsqu'une gamme autre que 500V est sélectionnée.
- (4) La valeur mesurée s'affichera et sera maintenue sur l'afficheur après la mesure.

⚠Attention
Déclenchez le
disjoncteur du circuit
sous test.



Cet instrument est doté d'une fonction de décharge automatique.
Les cordons de mesure étant connectés au circuit sous test, relâchez le bouton de test pour décharger la capacité du circuit après le test. Vérifiez si l'indication sur l'afficheur de tension est égale à "0V".



DANGER

- Ne touchez pas au circuit sous test immédiatement après le test. La capacité qui s'est accumulée dans le circuit peut provoquer un choc électrique.
- Laissez les cordons connectés au circuit et ne touchez pas au circuit avant que la procédure de décharge soit accomplie.

Fonction de décharge automatique

Cette fonction permet de décharger automatiquement la capacité qui s'est accumulée dans le circuit après le test. La procédure de décharge peut être suivie sur l'afficheur de tension. Pour relâcher la fonction, enlevez les cordons pendant 2 sec. ou plus avant que la décharge soit terminée.

- (6) Positionnez le sélecteur de gammes sur "OFF" et enlevez les cordons de l'instrument.

Remarque

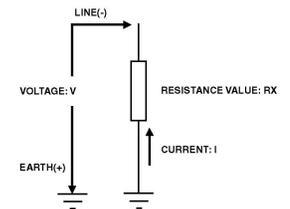
L'instrument consomme un courant d'environ 25mA (en mode de veille: environ 1µA) lorsque le sélecteur de gammes est positionné sur une gamme quelconque autre que "OFF".

En cas de non-utilisation, tournez le sélecteur de gammes sur "OFF". Pour la fonction de mise en veille automatique, référez-vous au chapitre 6-9.

Principe de mesure de résistance d'isolement

La valeur de résistance peut être obtenue en appliquant une haute tension à la résistance (résistance d'isolement) et en mesurant le courant qui passe.

Valeur de résistance = Tension / Courant
($R_X = V / I$)



6-3 Mesure ininterrompue

En appuyant sur le bouton de test et en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, le bouton est verrouillé, ce qui vous permet d'effectuer des mesures de résistance d'isolement de manière ininterrompue. Après le test, tournez le bouton en contresens et mettez-le à sa position initiale.

⚠ DANGER
Attention au risque de choc électrique, vu la présence continue de haute tension à la pointe de touche des cordons.

6-4 Fonction de mesure préréglée

Cette fonction permet de démarrer automatiquement un test à un moment préréglé.

Appuyez sur le bouton TIME SET dans la gamme de résistance d'isolement et réglez l'instrument pour une mesure préréglée. L'indication "TIME1" s'affiche dans la partie inférieure de l'afficheur.

- (1) Réglez l'heure par les touches fléchées (▲ et ▼).

Valeur préréglée initialement: 01:00

Gamme programmable: 00:05 ~ 59:30

L'heure peut être réglée sur des intervalles de 5sec. jusqu'à 1min.

A partir de 1 min., l'heure peut être réglée sur des intervalles de 30sec. Pour prolonger le temps, appuyez sur la touche ▲ et pour diminuer sur la touche ▼.

- (2) Appuyez sur le bouton de test lorsque l'indication "TIME1" est affichée.
- (3) La mesure s'arrête automatiquement à l'heure programmée. La valeur de résistance d'isolement s'affichera.

Remarque

Dans la fonction de mesure préréglée, le bouton de test doit être enfoncé jusqu'à l'heure programmée. Il convient donc d'utiliser la fonction de mesure continue. Si le bouton est relâché avant l'heure préréglée, la valeur de ce moment-là s'affichera. Si vous appuyez de nouveau sur le bouton, la mesure peut recommencer.

6-5 Mesure d'index de polarisation (peut être réglé à tout moment)

L'index de polarisation peut être mesuré par la fonction de mesure automatique du rapport de la résistance à deux moments arbitraires.

- (1) Appuyez sur le bouton TIME SET dans la gamme de résistance d'isolement. L'indication TIME1 s'affichera. Le temps est réglé par les boutons ▲ et ▼. Réglez d'abord TIME1.

Valeur préréglée initialement: 01:00

Gamme programmable: 00:05 59:30

L'heure peut être réglée sur des intervalles de 5sec. jusqu'à 1min. A partir de 1 min., l'heure peut être réglée sur des intervalles de 30sec. Pour prolonger le temps, appuyez sur la touche ▲ et pour diminuer sur la touche ▼.

(2) Après avoir réglé TIME1, appuyez de nouveau sur le bouton TIME SET pour régler TIME2. Lorsque vous appuyez sur le bouton TIME SET, l'indication TIME2 s'affichera. Le temps est réglé via les touches fléchées ▲ et ▼.

Valeur pré-réglée initialement: 10:00

Gamme programmable: 00:10 ~ 60:00

L'heure peut être réglée sur des intervalles de 5sec. jusqu'à 1min.

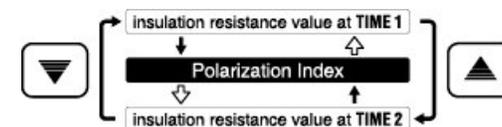
A partir de 1 min., l'heure peut être réglée sur des intervalles de 30sec. Pour prolonger le temps, appuyez sur la touche ▲ et pour diminuer sur la touche ▼.

(3) Appuyez sur le bouton de test lorsque l'indication TIME2 est affichée.

(4) La mesure se termine à l'heure pré-réglée en TIME2, et le rapport entre la résistance d'isolement en TIME2 et la résistance d'isolement en TIME1 s'affichera automatiquement.

L'indication de résistance d'isolement en TIME2" et celle en TIME1 peut être interchangée en appuyant sur la touche "haut" ou "bas".

L'index de polarisation peut être mesuré lorsque TIME1 est réglé sur 1 min. et TIME2 sur 10 min.



Mesure d'index de polarisation

L'index de polarisation est l'un des facteurs pour vérifier la condition de l'isolement. Il est défini comme le rapport entre la valeur de résistance mesurée après 10 min. et la valeur de résistance mesurée après 1 min. à partir du début de la mesure.

$$\text{Index de polarisation} = \frac{\text{valeur de résistance mesurée après 10min (TIME2)}}{\text{valeur de résistance mesurée après 1min (TIME1)}}$$

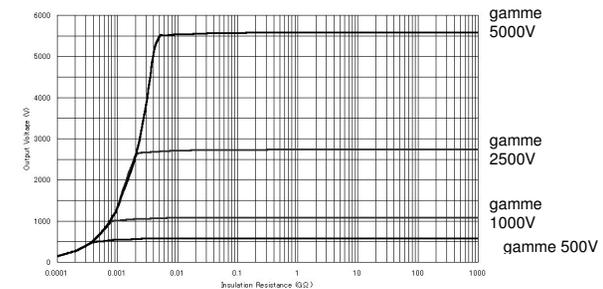
La gamme programmable est comme suit:
 TIME1 00:05~59:30 TIME2 00:10~60:00

L'index de polarisation varie en fonction de l'absorption d'humidité, quelle que soit la forme ou la dimension de l'isolateur. Il donne dès lors des critères importants pour vérifier l'isolement. (Voir tableau ci-après)

Index de polarisation	4 ou plus	4.0~ 1.5	1.5 ~ 1.0	1.0 ou moins
Critère	très bien	bien	dubieux	insuffisant

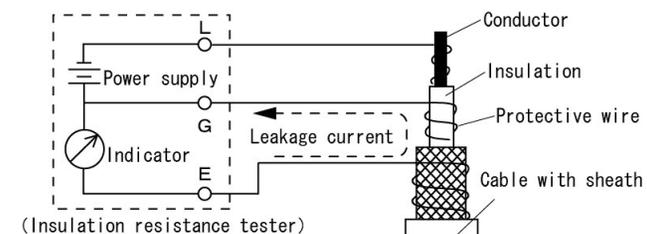
6-6 Caractéristiques de tension de la borne de mesure

Caractéristiques de sortie du MODELE 3125



6-7 Utilisation de la borne de protection

Pendant la mesure de résistance d'isolement d'un câble, le courant de fuite sur la surface de la gaine du câble et le courant qui passe à travers l'isolateur s'intermêlent et peuvent causer des erreurs. Afin de prévenir de telles erreurs, enroulez un fil conducteur autour du point de passage du courant de fuite. Connectez ensuite le fil à la borne de protection comme illustré ci-après, ceci afin d'éliminer la résistance de fuite superficielle de l'isolement du câble et de mesurer uniquement la résistance de volume de l'isolateur. Utilisez le cordon de protection fourni avec l'instrument pour connecter l'instrument à la borne de protection.



Cette fonction facilite le travail dans un endroit à faible éclairage ou pendant la nuit.

Appuyez sur le bouton d'éclairage lorsque le sélecteur de gammes est mis sur une position quelconque, sauf "OFF". L'afficheur sera éclairé pendant +/- 40 sec. et s'éteindra automatiquement par après.

6-9 Fonction de mise en veille automatique

L'instrument se déclenche automatiquement +/- 10 min. après la dernière opération. En cas de mesure pré réglée, l'instrument se débranche +/- 10 min. après la mesure. Pour reprendre le mode normal, tournez le sélecteur de gammes d'abord sur off et ensuite sur la position souhaitée.

7. Remplacement des piles

⚠ DANGER

- N'ouvrez pas le compartiment des piles pendant la mesure.

⚠ WARNING

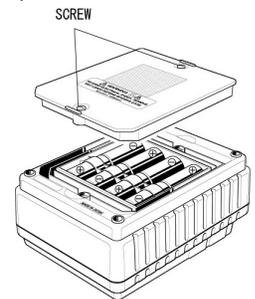
- Pour prévenir un choc électrique, retirez les cordons de mesure avant d'ouvrir le compartiment des piles. Après avoir remplacé les piles, veillez à bien revisser le compartiment.

⚠ ATTENTION

- N'utilisez pas simultanément des piles neuves et des piles usées.
- Veillez à la polarité qui est marquée à l'intérieur du compartiment.

- (1) Positionnez le sélecteur de gammes sur "OFF" et enlevez les cordons de l'instrument.
- (2) Détachez le couvercle du compartiment des piles en desserrant les vis de fixation. Remplacez toujours les 8 piles simultanément.
- (3) Revissez le couvercle du compartiment.

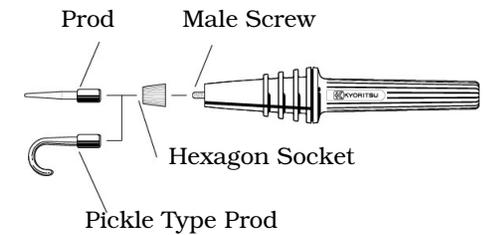
Veillez à la polarité exacte marquée à l'intérieur du compartiment.



8. Accessoires

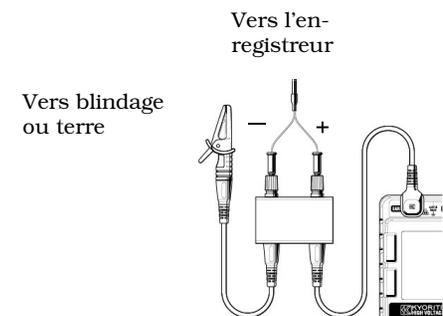
8-1 Pointes de touche pour sonde de ligne & remplacement

- (1) Pointes de touche
MODELE 8303: Pointe de touche pour mesures générales (attachée à la sonde de ligne lors de la livraison).
MODELE 8019: Sonde coudée (option) pour accrocher l'instrument.
- (2) Remplacement
Tournez la sonde de ligne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour enlever la pointe de touche métallique. Insérez la pointe de touche à utiliser dans la connexion hexagonale et tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre. Serrez les vis.



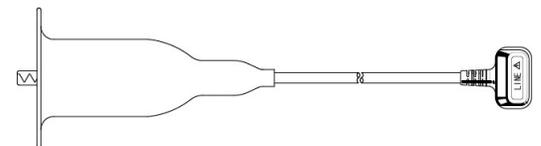
8-2 Utilisation de l'adaptateur pour enregistreur

Le MODELE 8302 est l'adaptateur pour la mesure de courant de sortie d'un enregistreur (option). Connectez-le comme illustré ci-après. La sortie est de 1mV CC en cas de présence de courant 1 μ A.



8-3 Sonde de ligne avec pince crocodile

MODELE 7168 Sonde de ligne avec pince crocodile (option)



Importateur exclusif

pour la Belgique:

C.C.I. s.a.

Louiza-Marialei 8, b. 5

B-2018 ANTWERPEN (Belgique)

Tél.: 03/232.78.64

Fax: 03/231.98.24

E-mail: info@ccinv.be

pour la France:

TURBOTRONIC s.a.r.l.

21, avenue Ampère – B.P. 69

F-91325 WISSOUS CEDEX (France)

Tél.: 01.60.11.42.12

Fax: 01.60.11.17.78

E-mail: info@turbotronic.fr



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS
WORKS, LTD.**

No.5-20,Nakane 2-chome, Meguro-ku,
Tokyo, 152-0031 Japan
Phone:81-3-3723-0131
Fax:81-3-3723-0152
URL:<http://www.kew-ltd.co.jp>
E-mail:info@kew-ltd.co.jp
Factories:Uwajima & Ehime

04-01

92-1604