

TETSTEUR D'ISOLEMENT ET DE TERRE ANALOGIQUE KYORITSU MODELE 6018

1. CONSIGNES DE SECURITE

Ce manuel contient des avertissements et des consignes de sécurité qu'il faut respecter afin d'assurer une opération en toute sécurité et un fonctionnement optimal. Lisez les instructions avant d'utiliser l'instrument.

L'instrument a été conçu et testé suivant les normes suivantes:

IEC 61557-2: mesureur d'isolement

IEC 61557-5: mesureur de résistance de terre

IEC 61010-1 catégorie de surtension CAT. III 600V, indice de pollution 2

Le triangle de présignalisation sur l'instrument renvoie l'utilisateur à la partie y afférente dans la notice afin d'assurer une opération sûre. Lisez attentivement les instructions relatives à ce symbole.

L'avertissement **DANGER** indique des situations et des actions qui risquent de causer des lésions corporelles qui peuvent être fatales.

Le mot **AVERTISSEMENT** indique des situations et des actions qui peuvent causer des lésions corporelles qui peuvent être fatales.

Le mot **ATTENTION** indique des situations et des actions susceptibles de causer des lésions corporelles ou du dommage à l'instrument.

AVERTISSEMENT

- Lisez et assimilez les instructions reprises dans la notice avant d'utiliser l'instrument.
- Tenez la notice sous la main pour référence ultérieure.
- Afin d'éviter des blessures ou du dommage à l'instrument ou au circuit sous test, assurez-vous de bien comprendre les instructions et de les respecter tout au long de la mesure.
- Utilisez l'instrument uniquement pour les applications pour lesquelles il a été conçu et suivez les procédures décrites dans la notice.

DANGER

- N'effectuez aucune mesure sur un circuit de plus de 600V CA ou CC.
- Ne mesurez pas en présence de gaz inflammables, cela peut causer une explosion.
- En testant un circuit pouvant contenir une grande intensité de courant, tel qu'une ligne secteur, veillez à mesurer la tension au côté du disjoncteur qui est protégé par un fusible, ceci afin d'éviter un choc électrique. Soyez extrêmement prudent de ne pas court-circuiter les conducteurs sous tension en joignant les pointes de touche des cordons.
- N'utilisez jamais l'instrument lorsque la surface de celui-ci ou vos mains sont humides.
- Ne dépassez jamais la valeur d'entrée maximale.

AVERTISSEMENT

- N'utilisez jamais l'instrument en cas d'anomalie apparente, telle que boîtier fissuré, cordons cassés ou parties métalliques exposées.
- N'appuyez pas sur le bouton de test lorsque vous connectez l'instrument au circuit sous test.
- N'installez pas de pièces de rechange et n'effectuez aucune modification, mais renvoyez l'instrument à votre distributeur pour réparation ou étalonnage.
- Afin d'éviter tout choc électrique, ne touchez pas au circuit sous test pendant ou juste après un test d'isolement. Attendez jusqu'à ce que les charges électriques cumulées dans le circuit soient complètement déchargées.
- Ne remplacez pas les piles si la surface de l'instrument est humide.
- Veillez à bien introduire à fond le connecteur de la sonde de test dans la borne sur l'instrument. Pour enlever les cordons de mesure, tirez le connecteur de la borne.
- Ne retirez pas les cordons, ceci peut causer du dommage ou un choc électrique.
- Débranchez l'instrument et retirez les cordons de l'instrument avant d'ouvrir le compartiment des piles pour les remplacer.

ATTENTION

- Veillez à mettre le sélecteur de fonction sur la position adéquate avant d'effectuer une mesure. Ne manipulez pas le sélecteur de fonction lorsque les cordons sont connectés au circuit sous test.
- Mettez le sélecteur de fonction sur "OFF" après la mesure. En cas de non-utilisation prolongée, rangez l'instrument et enlevez les piles, ceci afin d'éviter qu'elles coulent et endommagent l'instrument.
- N'exposez pas l'instrument au soleil, ni à des températures de 50°C ou plus ou à la rosée. Une température extrême peut déformer le boîtier et entraîner un dysfonctionnement.

2. CARACTERISTIQUES

Le modèle 6018 est un testeur universel conçu pour des mesures de résistance d'isolement et de terre sur des installations à basse tension, des systèmes de câblage et des appareils électriques d'une valeur nominale de 600V. Il peut également mesurer la tension alternative et la tension de terre.

- Cinq fonctions en un seul appareil:
 - résistance d'isolement: 250/500/1000V
 - résistance de terre: 12/120/1200Ω
 - tension CA: 600V CA
 - tension de terre: 60V CA
- Si le testeur de résistance d'isolement est réglé sur 1000V, un signal sonore avertit par une tonalité interrompue qu'une haute tension est présente.
- Après un test d'isolement, les charges électriques cumulées dans le circuit sous test seront déchargées automatiquement. Cette décharge peut être contrôlée en suivant l'aiguille.
- L'échelle peut être éclairée pour faciliter la mesure dans l'obscurité.
- Les échelles en couleurs diverses correspondant à celles des gammes facilitent la distinction.
- Dans les gammes de résistance d'isolement, de résistance de terre, de tension de terre ou dans la fonction de contrôle des piles, le témoin de mise sous tension rouge s'allume pour indiquer la présence de tension. Dans les gammes de résistance de terre, le témoin "OK" vert s'allume lorsque l'instrument est prêt pour une mesure de résistance de terre précise.
- Les cordons sont équipés d'un bouton de commande à distance et des pointes de touche interchangeableables. Une paire de sondes de test peut être utilisée tant pour un test de résistance d'isolement que pour un test de résistance de terre simplifié, ce qui facilite le travail.
- Une fermeture de sécurité évite toute fausse connexion aux bornes.
- Boîtier élastique antichoc.
- En option: bobine pour enrouler les cordons et piquets de terre pour une mesure de résistance précise.
- La bandoulière permet l'utilisation des deux mains ainsi qu'une opération mobile.

3. SPECIFICATIONS

3.1. Normes

Mesureur d'isolement: IEC 61557-2
 Mesureur de résistance de terre: IEC 61557-5
 IEC 61010-1 catégorie de surtension CAT III 600V, indice de pollution 2

3.2. Gammes de résistance d'isolement et précision

Fonction	1000V/2000MΩ	500V/100MΩ	250V/50MΩ	125V/20MΩ
Tension d'essai nominale	1000V	500V	250V	125V
Gamme de mesure	0-2000MΩ	0-100MΩ	0-50MΩ	0-20MΩ
Valeur mi-échelle	50MΩ	2MΩ	1MΩ	0.5MΩ
Tension de sortie en circuit ouvert	1000VCC+20% -0%	500VCC +20% -0%	250VCC +20% -0%	125VCC +20% -0%
Courant de court-circuit	1.6mA CC ou moins (mesuré avec un ampèremètre avec une chute de tension de 500mV ou moins)			
Courant d'essai nominal	à 1MΩ	à 0.5MΩ	à 0.25MΩ	à 0.125MΩ
	1.2mA CC ou moins (mesuré avec un ampèremètre avec une chute de tension de 500mV ou moins)			
Précision dans la gamme de mesure efficace primaire	2-1000MΩ	0.1-50MΩ	0.05-20MΩ	0.02-10MΩ
	± 5% de la valeur indiquée			
Précision dans les gammes de mesures efficaces secondaires	Gammes autres que la gamme ci-dessus, 0 et ∞			
	± 10% de la valeur indiquée			
Précision à 0 et ∞	0.7% de la longueur d'échelle			

3.3. Gammes de résistance de terre et précision: mesure précise

Fonction	x 1Ω	x 10Ω	x 100Ω
Gamme de mesure	0-12Ω	0-120Ω	0-1200Ω
Précision	± 3% de la valeur de pleine échelle (la résistance de terre au piquet de terre auxiliaire est endéans les 10kΩ)		
Courant de sortie	2.5mA CA max., 820 ± 10Hz		

3.4. Gammes de résistance de terre et précision: mesure simplifiée

Fonction	x 1Ω	x 10Ω	x 100Ω
Gamme de mesure	0-12Ω	0-120Ω	0-1200Ω

Précision	$\pm 3\%$ de la valeur de pleine échelle (valeur de la résistance des cordons soustraite)
-----------	--

Le courant de sortie est le même qu'en mesure de précision

3.5. Gammes de tension CA et précision

Fonction	600V CA	Tenoin de terre: 60V CA
Gamme de mesure	0-600V	0-60V
Fréquence	50/60Hz	
Précision	$\pm 3\%$ de la valeur de pleine échelle	

3.6. Impédance d'entrée

Fonction	Impédance d'entrée
600V CA	208M Ω
Tension de terre: 60V CA	135k Ω

3.7. Durée de vie des piles

Nombre de mesures endéans la gamme de tension efficace des piles
(mesure pendant 5 sec./cycle de pause 25 sec.)

Fonction	Résistance de test	Nombre de mesures
Résistance d'isolement	1000V	1M Ω
	500V	0.5M Ω
	250V	0.25M Ω
	125V	0.125M Ω
Terre (tripolaire)	x 100 Ω	1200 Ω
Terre (bipolaire)	x 100 Ω	1200 Ω

3.8. Spécifications générales

- Température de fonctionnement: 0 à +40°C, HR 80% ou moins, pas de condensation
- Température de stockage: -10 à +50°C, HR 75% ou moins, pas de condensation
- Temps de réponse:

gammes de résistance d'isolement: endéans les 3 sec.
 gammes de résistance de terre: endéans les 4 sec.
 une mesure de résistance d'isolement sur une charge capacitive peut entraîner un temps de réponse plus long

- Effet de la température: la variation de la lecture dans les points suivants est de $\pm 5\%$ ou moins quand la température varie de 20°C à 0°C et jusqu'à 40°C (gammes de mesures efficaces primaires)
- Composant CA en mesurant la tension à la borne (gammes de résistance d'isolement): effets des éléments capacitifs contenus dans l'objet mesuré ($5\mu\text{F}$); endéans $\pm 10\%$ de la valeur indiquée; fluctuations incluses
- Effet de la résistance de terre auxiliaire (gammes de résistance de terre): endéans $\pm 5\%$ si la fluctuation est de 0 à $5\text{k}\Omega$
- Effet de la tension de terre (gammes de résistance de terre): endéans $\pm 5\%$ à 0 jusqu'à 10V (50/60Hz). En cas de présence de tension d'interférence de la fréquence (sauf 50/60Hz), l'indication peut dépasser l'erreur admise.
- Alimentation: 8 piles de 1.5V, type R6P, AA ou équivalentes
- Consommation maximale: 3.5VA
- Résistance d'isolement: $100\text{M}\Omega$ ou plus entre le circuit intérieur et le boîtier en cas de mesure avec 1000V CC
- Tension maximale: 5550V CA (50/60Hz) pendant 1 minute entre le circuit intérieur et le boîtier
- Protection de surtension: l'instrument fonctionne adéquatement si les tensions reprises dans le tableau ci-dessous sont appliquées pendant 10 secondes:

Fonction	Tension
Gamme de résistance d'isolement	gamme 1000V: 1200V CA
	autres gammes: 600V CA
Résistance de terre	250V CA sur toutes les gammes
Tension CA	750V CA
Tension de terre	250V CA

- Dimensions: 130 (L) x 183 (l) x 100 (p) mm
- Poids: environ 1000g (piles incluses)
- Accessoires:
 - Modèle 7103: cordons avec bouton de commande à distance
 - Modèle 7102: pince crocodile de sécurité
 - Modèle 7101: pointe de touche

Modèle 9092: trousse pour cordons
Modèle 8017: rallonge pour pointe de touche
8 piles type R6P
Bandoulière
Notice d'utilisation

➤ Accessoires en option:

Modèle 7100: jeu de cordons pour mesure de résistance de terre précise (y compris cordons, mallette, bobine, piquets de terre)

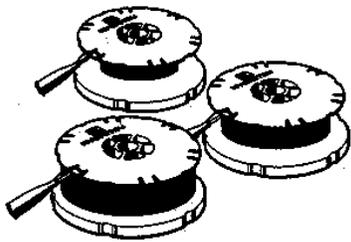
Modèle 8016: pointe de touche en forme de crochet

Modèle 7095: cordons pour mesure de résistance de terre

Modèle 8032: piquets de terre

Modèle 8200: bobines pour enrouler les cordons

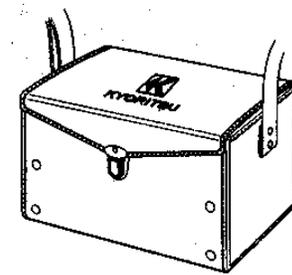
Modèle 9091: étui pour ranger les bobines



Modèle 7095 + Modèle 8200

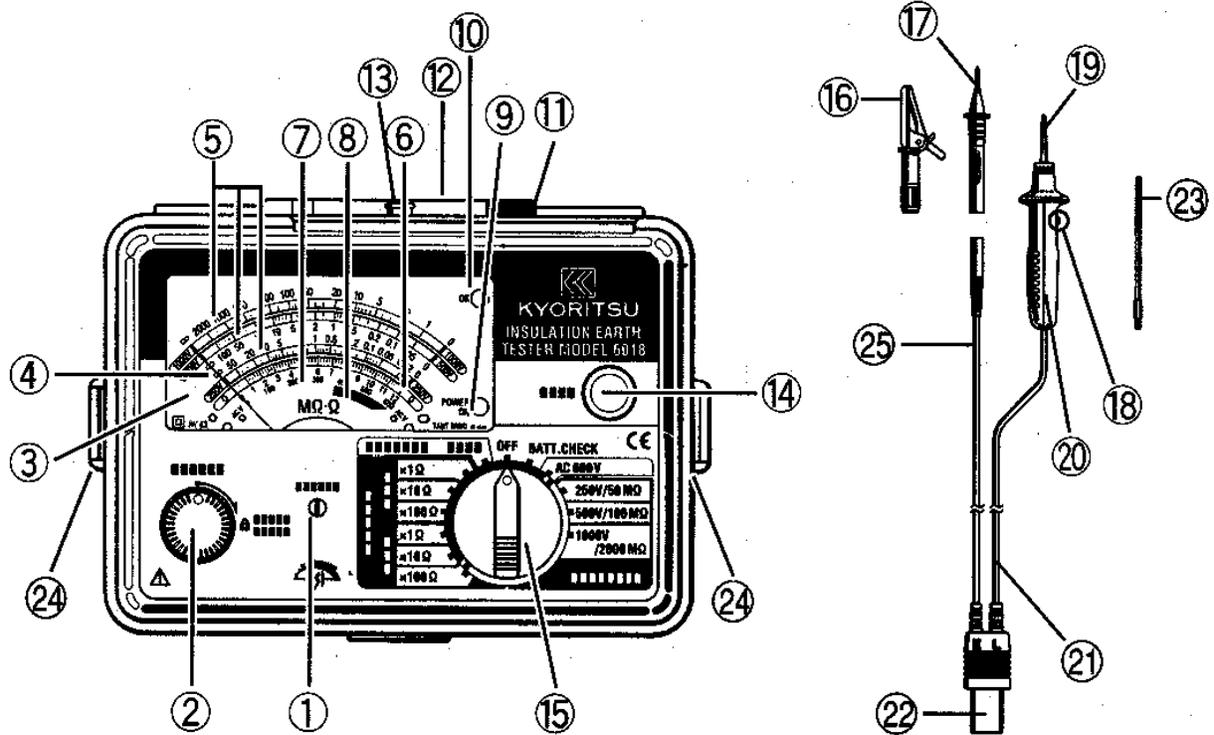


Modèle 8032



Modèle 9091

4. SELECTEURS ET BOUTONS DE COMMANDE



- (1) Réglage de zéro
- (2) Bouton de test
- (3) Echelle
- (4) Aiguille
- (5) Echelles de résistance d'isolement
- (6) Echelle de résistance de terre
- (7) Echelles de tension CA et de tension de terre
- (8) Zone "battery OK"
- (9) Diode de mise sous tension
- (10) Témoin "OK"
- (11) Connexion pour sonde
- (12) Fermeture de sécurité
- (13) Bornes pour mesure de résistance de terre précise (utilisé avec le modèle 7095 en option):
cordons pour mesure de résistance
- (14) Bouton d'éclairage
- (15) Sélecteur de gamme
- (16) Pince crocodile de sécurité
- (17) Pointe de touche
- (18) Bouton de commande à distance
- (19) Pointe de touche standard
- (20) Sonde de ligne
- (21) Cordon avec sonde de ligne et bouton de commande à distance
- (22) Connecteur pour sonde de test
- (23) Rallonge pour pointe de touche
- (24) Patte de fixation pour bandoulière
- (25) Cordon de terre

5. PREPARATION

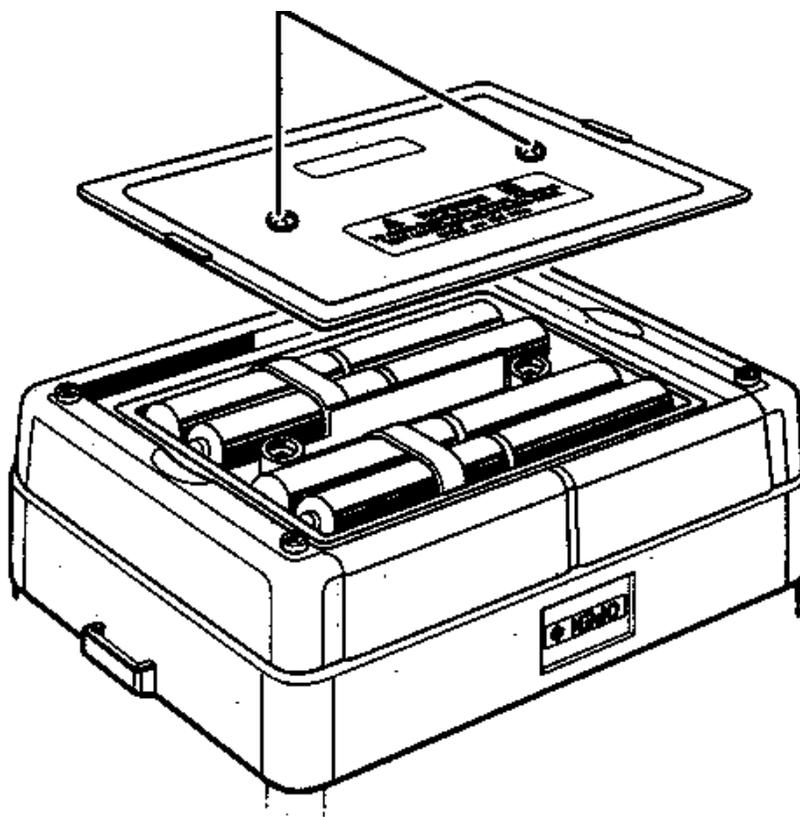
5.1. Installation des piles

AVERTISSEMENT

- Pour éviter un choc électrique, positionnez le sélecteur de fonction sur "OFF" et retirez le connecteur de la sonde de test avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles. Après avoir remplacé les piles, n'utilisez pas l'instrument avant de bien avoir revissé le couvercle du compartiment des piles.
- Ne mélangez jamais des piles neuves avec des exemplaires usées.
- Veillez à la polarité en installant les piles.

- Positionnez le sélecteur de gamme sur "OFF" et retirez le connecteur de la sonde de test.
- Ouvrez le couvercle du compartiment des piles en enlevant les deux vis en dessous de l'instrument. Remplacez les 8 piles.
- Remettez le couvercle en place en resserrant les 2 vis.

Vis de fixation



Note:

En cas de non-utilisation prolongée enlevez les piles pour prévenir toute corrosion avant de ranger l'instrument.

5.2. Remise à zéro manuelle

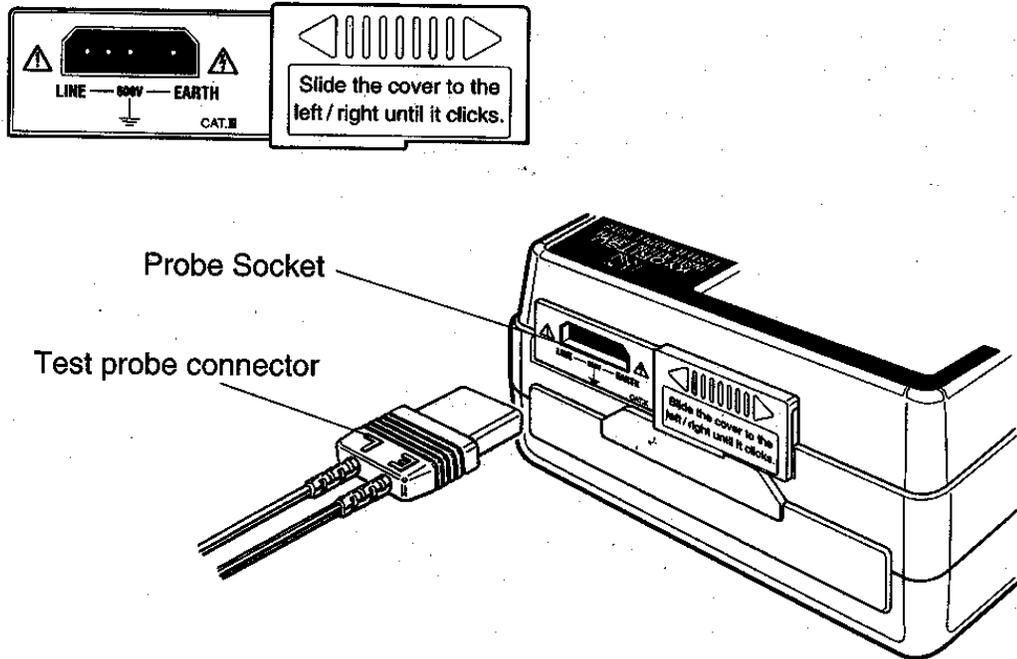
Avec le sélecteur de fonction sur "OFF" et sans appuyer sur le bouton de test, ajustez le

bouton de remise à zéro avec un tournevis de façon à aligner l'aiguille avec la marque ∞ sur l'échelle de résistance d'isolement.

5.3. Connecter les cordons

Glissez la fermeture de sécurité sur les bornes de mesure de résistance de terre pour libérer la connexion pour la sonde de test. Introduisez le connecteur de la sonde de test dans cette connexion, comme illustré ci-dessous.

L'instrument est livré avec la fermeture de protection couvrant les bornes de mesure de résistance de terre. Utilisez ces bornes uniquement pour la mesure de résistance de terre.



probe socket: connexion pour sonde
test probe connector: connecteur pour sonde de test

DANGER

Quand le bouton de test ou le bouton de commande à distance est pressé tandis que le sélecteur de fonction est réglé sur une gamme de résistance d'isolement ou de terre, ne touchez pas aux pointes de touche des sondes; celles-ci contiennent une haute tension.

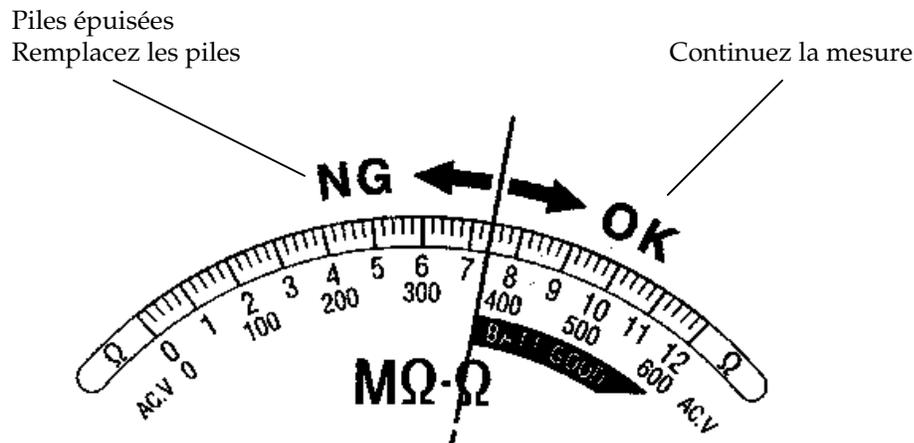
5.4. Test de la tension des piles

- Positionnez le sélecteur de fonction sur "BATT CHECK".
- Appuyez sur le bouton de test ou le bouton de commande à distance.

- Si l'aiguille n'atteint pas la zone "BATT GOOD" il faut remplacer les piles, comme décrit sous le point 5.1.

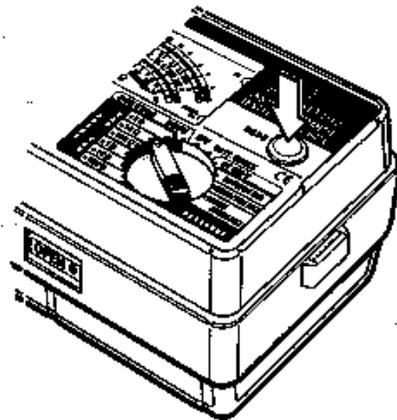
ATTENTION

Afin de ne pas épuiser les piles, ne laissez pas le bouton de test pressé ou verrouillé pendant le test des piles.



5.5. Diode de mise sous tension

Si dans la gamme de résistance d'isolement ou de terre ou dans la gamme de test des piles le bouton de test ou de commande à distance est pressé, le témoin de mise sous tension s'allume pour indiquer que l'instrument est en mode de fonctionnement. La diode de mise sous tension s'allume également dans la gamme de tension de terre étant donné qu'un relais intégré dans l'instrument est activé.



ATTENTION

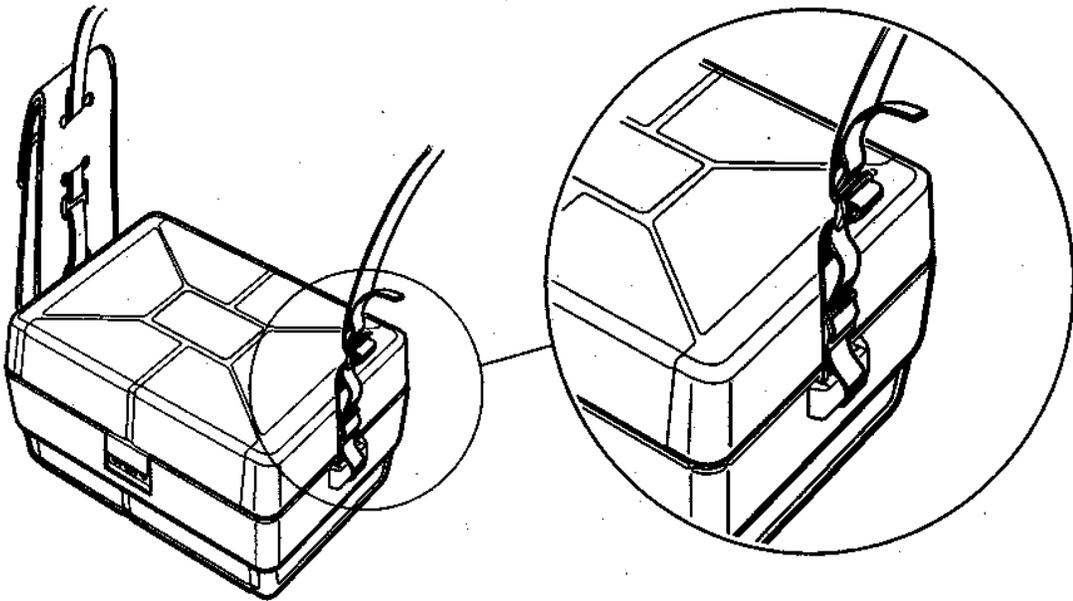
Afin d'épargner la pile, repositionnez le sélecteur de fonction sur "OFF" après la mesure, sinon l'instrument reste en mode de mise en veille et consomme du courant. Dans la gamme de tension de terre, p.ex., la consommation de courant est de 50mA.

5.6. Eclairage de l'échelle

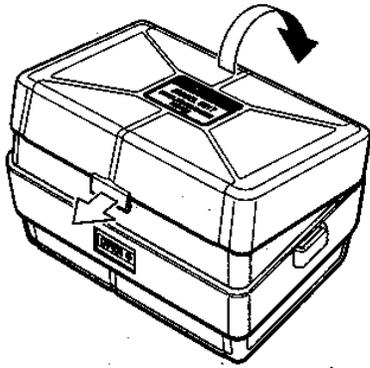
Pour faciliter le travail dans l'obscurité, un dispositif d'éclairage de l'échelle est prévu. Pour activer cette fonction, pressez et relâchez le bouton d'éclairage. L'éclairage est activé pendant ± 60 secondes.

5.7. **Bandoulière**

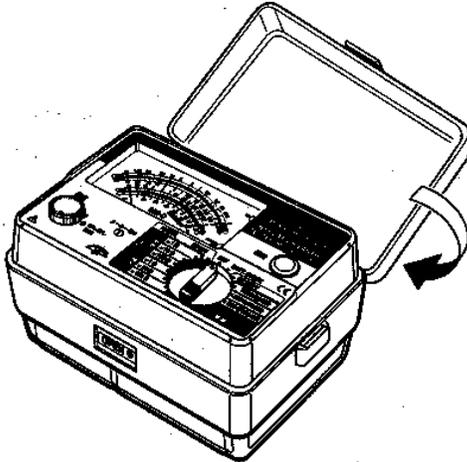
La bandoulière permet d'utiliser les deux mains et facilite le travail sur site.



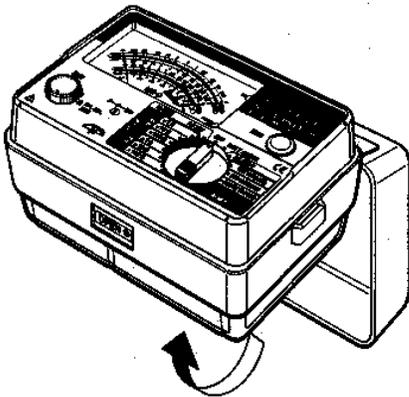
5.8. **Couvercle se fixant à la partie inférieure du boîtier**



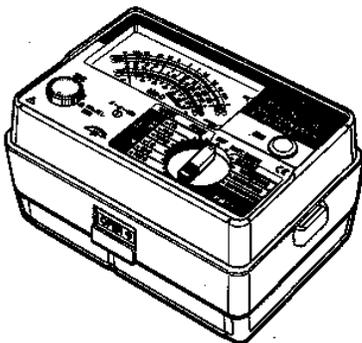
1. Soulevez le couvercle du boîtier



2. Tournez-le de 180 degrés



3. Installez-le en dessous du boîtier



4. Fixez-le au boîtier

6. MESURE

6.1. Mesure de tension CA (contrôle de coupure du réseau)

Une gamme de tension CA est prévue pour mesurer la tension secteur. En cas de présence de tension dans le circuit sous test en mesure de résistance d'isolement, la tension est affichée avant que le bouton de test soit pressé.

Note:

- Dans n'importe quelle gamme, l'instrument mesure et affiche la tension CA lorsque le bouton de test n'est pas pressé. Pourtant, si vous effectuez simplement une mesure de tension CA (pas de contrôle de coupure du réseau) la gamme de tension CA doit être utilisée. Ceci pour prévenir tout dommage au circuit sous test lorsque vous appuyez par mégarde sur le bouton de test ou de commande à distance pour appliquer une haute tension.
- La tension CC peut être mesurée en fonction de mesure de tension CA. Lisez la valeur sur l'échelle de tension CA et multipliez-la par 0.9. L'affichage ne tient pas compte de la polarité de la tension CC.

DANGER

- En testant une installation à grande capacité de courant, telle qu'un secteur électrique, veillez à effectuer la mesure sur la partie du disjoncteur qui est protégée par le fusible, afin d'éviter tout risque.
- N'appliquez jamais une tension qui dépasse les limites de protection contre les surcharges.
- Afin d'éviter tout risque, veillez à ne pas court-circuiter des conducteurs chargés en joignant les pointes de touche des sondes.

ATTENTION

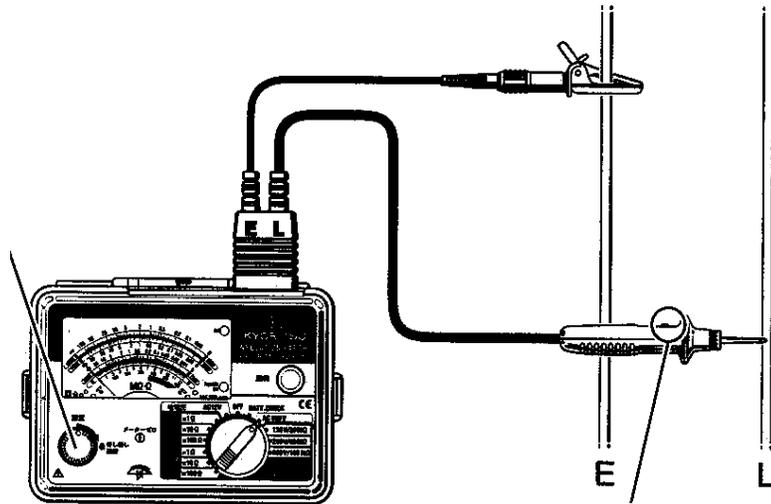
Afin d'éviter tout dommage au circuit sous test, n'appuyez jamais sur le bouton de test ou de commande à distance pendant un test de coupure du réseau.

- Positionnez le sélecteur de fonction sur "AC 600V". Connectez la sonde de terre (pince crocodile sur le cordon noir) à la terre du circuit sous test et la sonde de

ligne (rouge) à l'autre côté, comme illustré ci-après. Si le circuit n'est pas mis à la terre, connectez la sonde de terre à un conducteur approprié.

- N'appuyez pas sur le bouton de test ou de commande à distance. Lisez la valeur sur l'échelle de tension CA.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur "OFF".

Note: ne
pressez pas
le bouton de
test



Note: ne pressez pas le bouton de
commande à distance

Note: la diode "OK" s'allume en mesure de tension CA..

6.2. Mesure de résistance d'isolement

La fonction de résistance d'isolement est utilisée pour vérifier l'isolement d'appareils électriques, de systèmes de câblage etc...

Le circuit sous test doit être déconnecté du réseau et déchargé avant d'entamer toute mesure. Vérifiez la tension maximale qui peut être appliquée au circuit sous test.

Note:

- Dans certains cas, les valeurs de résistance d'isolement ne sont pas stables et entraînent une lecture fluctuante pendant la mesure.
- Pendant la mesure, l'instrument peut générer un signal à haute tonalité; ceci est tout à fait normal.
- Si le circuit sous test contient une grande charge capacitive, il faut attendre quelque peu avant que l'affichage se stabilise pour indiquer la valeur finale.
- Dans les gammes de résistance d'isolement, la tension CC est fournie à travers le cordon de terre et le cordon avec sonde de ligne, le cordon de terre ayant une polarité positive. Le cordon de terre doit être connecté au conducteur de terre dans le circuit sous test. Une telle connexion s'avère plus appropriée pour un test d'isolement, étant donné que les valeurs de résistance d'isolement mesurées avec le côté positif connecté à la terre sont inférieures à celles mesurées avec le côté négatif connecté à la terre.

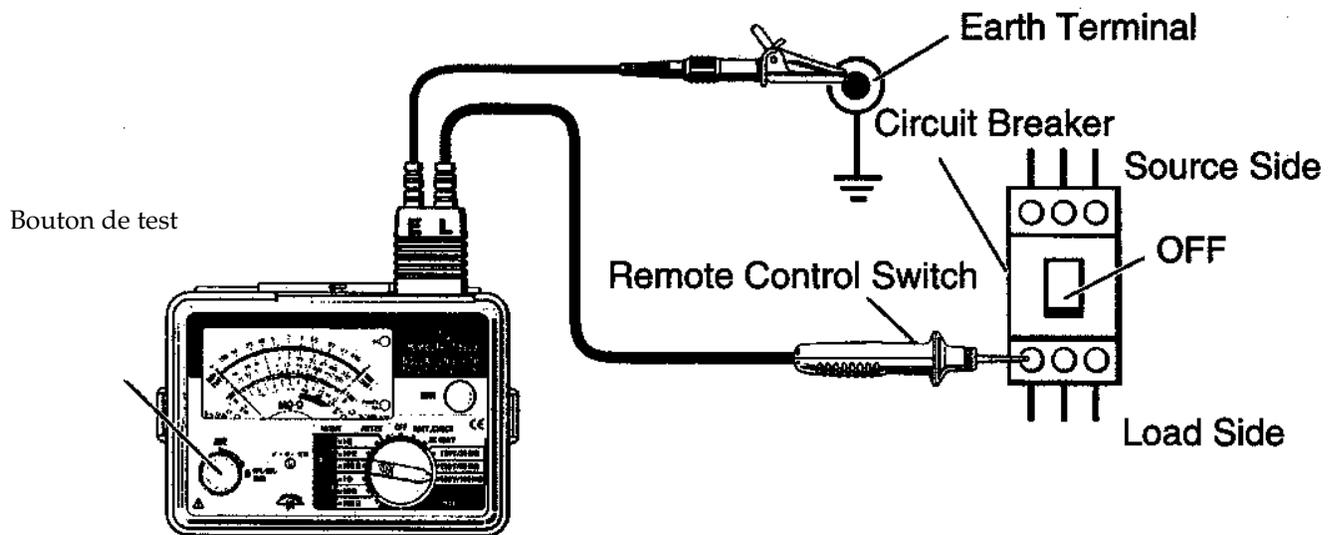
DANGER

Lorsque le bouton de test ou de commande à distance est pressé et que le sélecteur de fonction est réglé sur une gamme de résistance d'isolement, ne touchez jamais aux pointes de touche des sondes ou au circuit sous test contenant une haute tension; ceci afin d'éviter un choc électrique.

ATTENTION

Pour éviter tout dommage à l'instrument ou au circuit sous test, n'effectuez pas de tests d'isolement sur un circuit sous tension.

- Veillez à ce que le circuit sous test soit complètement déchargé.
- Vérifiez la tension maximale qui peut être appliquée au circuit sous test. Mettez le sélecteur de fonction sur une gamme de résistance d'isolement appropriée.
- Connectez la sonde de terre (pince crocodile sur le cordon noir) à la borne de terre du circuit sous test. Si le circuit n'est pas mis à la terre, connectez la sonde de terre à un conducteur approprié.
- Connectez la sonde de ligne au circuit sous test et appuyez sur le bouton de test ou le bouton de commande à distance.
- Lisez la valeur sur l'échelle correspondant à la gamme de résistance d'isolement choisie.



Earth terminal = Borne de terre
Circuit breaker = Disjoncteur

Source side = Côté de la source de courant
Remote controle switch = Bouton de commande à distance
Load side = Côté de la charge

Attention: le disjoncteur pour le circuit sous test doit être mis sur "OFF".

- Relâchez le bouton de test ou le bouton de commande à distance. Laissez le cordon de terre et la sonde de ligne connectés au circuit sous test. Ceci permettra que la fonction de décharge automatique dissipe les charges cumulées dans le circuit pendant la mesure d'isolement. Cette procédure de décharge peut être suivie via l'affichage de la tension CA.

DANGER

- Pour éviter tout risque de choc électrique, ne touchez jamais au circuit sous test avant que les charges cumulées dans le circuit ne soient complètement déchargées.
- Laissez les sondes de terre et de ligne connectées au circuit sous test jusqu'à ce que l'aiguille se remette sur l'extrême gauche de l'échelle. Ne touchez jamais au circuit avant que la décharge ne soit terminée.

- Positionnez le sélecteur de gamme sur "OFF".

6.3. Mesure de résistance d'isolement continue

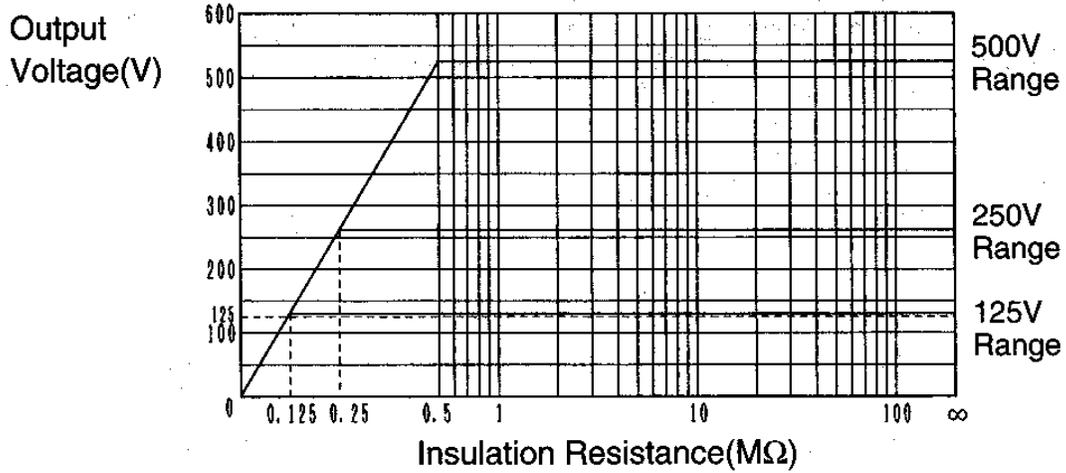
Un dispositif de verrouillage est intégré dans le bouton de test. En pressant et tournant celui-ci dans le sens des aiguilles d'une montre on verrouille ce bouton en mode de fonctionnement continu. Pour relâcher le bouton, tournez-le en sens inverse.

DANGER

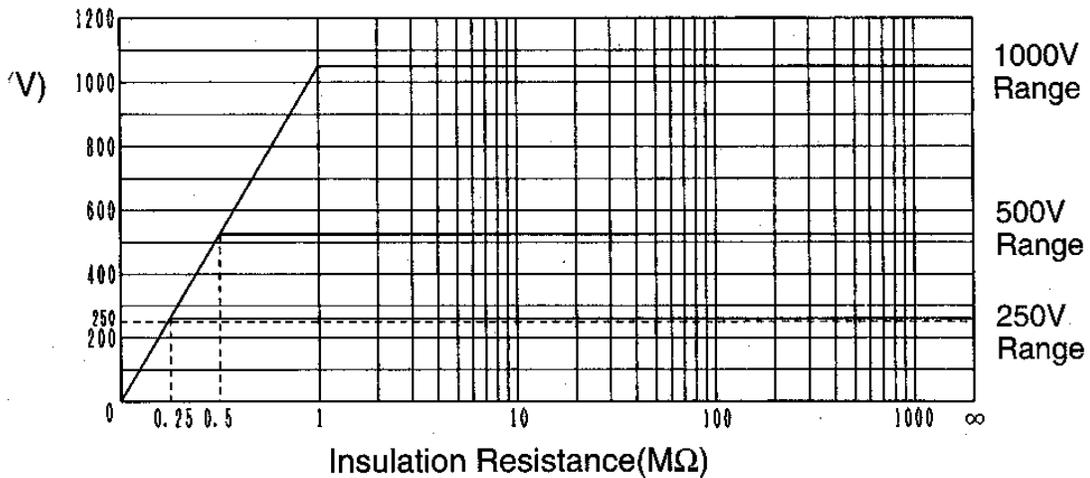
Ne touchez jamais aux pointes de touche des sondes ou au circuit sous test pendant la mesure de résistance d'isolement, ceci afin d'éviter tout risque de lésion corporelle.

6.4. Caractéristiques de la tension de sortie

• Model 6017



• Model 6018



Output voltage = Tension de sortie
 Insulation resistance = résistance d'isolement
 Range = gamme

6.5. Mesure de résistance de terre

La fonction de résistance de terre est utilisée pour vérifier si l'équipement est mis correctement à la terre pour assurer une protection contre tout choc électrique ou du dommage à l'équipement.
 Sélectionnez le mode de mesure précise ou simplifiée et ensuite la gamme de mesure souhaitée. Utilisez les cordons de mesure en option pour la mesure de précision.

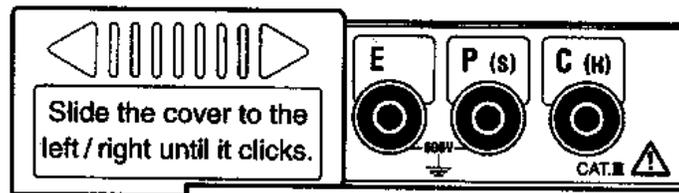
DANGER

Afin d'éviter tout choc électrique, ne touchez jamais aux pointes de touche des cordons ou au circuit sous test pendant la mesure de résistance de terre.

6.6. Mesure de précision (tripolaire)

Pour une mesure précise, utilisez les cordons de mesure en option et les piquets de terre.

- Glissez la fermeture de sécurité sur le connecteur pour découvrir les bornes pour la mesure de résistance de terre précise. Insérez la fiche de chaque cordon dans la borne appropriée (E: cordon vert, P: cordon jaune, C: cordon rouge).



- Plantez les piquets de terre P et C profondément dans la terre, comme illustré plus loin. Ils doivent être alignés à une distance de 5 à 10 mètre de l'électrode de terre sous test. En utilisant les pinces crocodile des cordons, connectez l'électrode de terre à la borne E, le piquet de terre P à la borne P et le piquet de terre C à la borne C.

S'il n'est pas possible d'aligner l'électrode de terre et les piquets de terre, repositionnez les piquets de façon à ce qu'ils forment un angle de 100 degrés ou plus avec l'électrode de terre. Ceci permettra une mesure de résistance de terre précise.

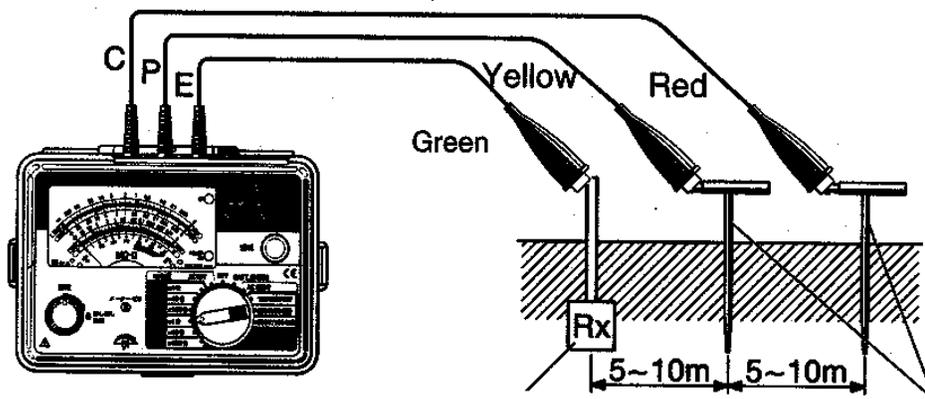
Prenez garde d'introduire les piquets dans la partie humide de la terre. Si la terre est sèche, pierreuse ou sablonneuse, arrosez-la suffisamment d'eau.

Si les piquets ne peuvent pas être plantés dans la terre, par exemple avec un revêtement de sol en béton, mettez les piquets par terre, recouvrez-les d'un linge et imbibe-les d'eau (de préférence d'eau salée).

Le témoin "OK" s'allume quand les cordons ont été connectés correctement aux bornes et quand la résistance de terre aux piquets de terre se situe dans la limite de la tolérance. S'il ne s'allume pas, vérifiez la connexion des cordons ou

diminuez la résistance de la terre auxiliaire jusqu'à un niveau adéquat. Quand l'instrument est prêt à l'emploi, la diode s'allume.

- Contrôle de la tension de terre
Sélectionnez la gamme "earth voltage 60V AC" et vérifiez si l'affichage est 10V ou moins. Si la tension de terre dépasse 10V, une erreur de lecture peut s'ensuivre. Afin d'éviter cela, réduisez la tension de terre, par exemple en déconnectant le réseau de l'équipement connecté à l'électrode de terre sous test.
- Sélectionnez la gamme de résistance de terre précise souhaitée et appuyez sur le bouton de test. Multipliez l'affichage par 10 dans la gamme x10 ou par 100 dans la gamme x100.
Note:
En cas de mauvaise connexion, l'aiguille dévie si vous appuyez sur le bouton de test. Ceci est normal. Connectez l'instrument correctement et il fonctionnera comme il faut.
- Positionnez le sélecteur de gamme sur "OFF".



green = vert
yellow = jaune
red = rouge

ATTENTION

- Si la tension de terre dépasse 10V, des mesures précises de résistance de terre sont impossibles. Réduisez la tension de terre, par exemple, en détachant l'électrode de terre de l'équipement auquel elle est connectée ou en déconnectant le réseau de l'équipement.
- En connectant les cordons de mesure, veillez à ce qu'ils soient séparés. S'ils sont torsadés ou s'ils se touchent l'un l'autre, une tension inductive ou un courant inductif peut en résulter, ce qui influence la précision de la mesure.
- Pour une mesure précise, assurez-vous de planter les piquets de terre dans la partie humide de la terre et d'établir une bonne connexion.

6.7. Mesure simplifiée (bipolaire)

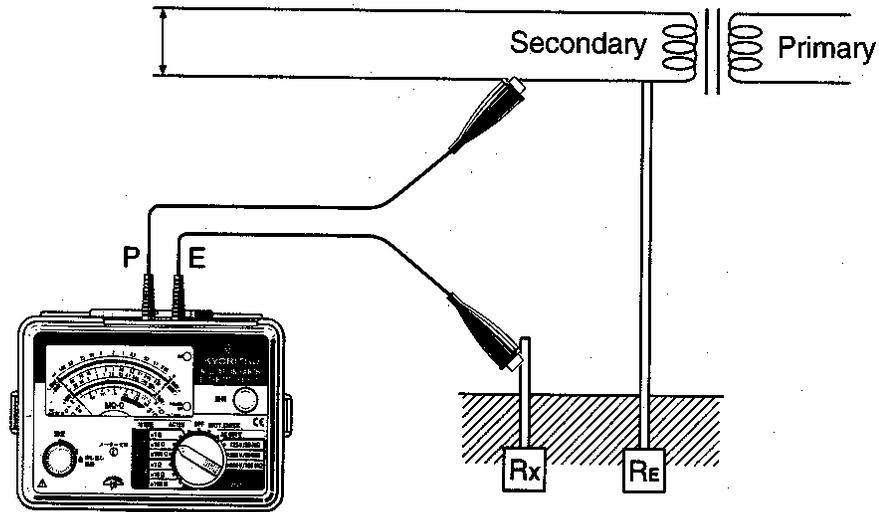
Utilisez la paire de sondes de test fournies avec l'instrument pour une mesure de résistance de terre simplifiée. Cette méthode est utile au cas où la résistance de terre est supérieure à 10Ω ou là où il est impossible d'introduire les piquets dans la terre. Dans cette méthode une valeur approximative de résistance de terre peut être mesurée en utilisant les bornes E et P et, au lieu des piquets de terre, l'équipement existant mis à la terre dont on sait qu'il a une résistance de terre basse. Exemples: une terre commune de l'alimentation secteur, une électrode de terre d'un bâtiment, une tuyauterie métallique.

DANGER

- En cas d'utilisation d'une alimentation secteur, veillez à faire la connexion au côté de la terre de l'alimentation afin d'éviter tout choc électrique.
- Ne touchez jamais aux pointes de touche des sondes de test ou au circuit sous test pendant la mesure de résistance de terre afin d'éviter tout choc électrique. Quand le bouton de test est enfoncé, une tension jusqu'à 50V CA est fournie à travers les cordons.

- Connectez la sonde de terre (pince crocodile sur le cordon noir) au conducteur de terre de l'équipement mis à la terre et la sonde ligne (rouge) à l'électrode de terre sous test. En mesurant la résistance de terre en utilisant une prise murale qui se trouve sur le côté de l'alimentation secteur protégé par un fusible, utilisez comme sonde de terre une sonde avec pointe de touche au lieu d'une pince crocodile (cfr point 8). Introduisez la pointe de touche de la sonde dans la terre de la prise.
- Vérifiez la tension de terre. Sélectionnez la gamme "earth voltage AC 60V" et vérifiez si l'affichage est 10V ou moins. Une tension de terre supérieure à 10V peut entraîner des erreurs d'affichage. Pour éviter ces erreurs, réduisez la tension de terre, par exemple en déconnectant le réseau de l'équipement connecté à l'électrode de terre sous test.
- Sélectionnez la gamme de résistance de terre simplifiée et appuyez sur le bouton de test. Multipliez l'affichage par 10 dans la gamme x10 et par 100 dans la gamme x100.

Réseau
Veillez à utiliser une terre



secondary = secondaire

primary = primaire

earth electrode under test = électrode de terre sous test

common earth = terre commune

- Positionnez le sélecteur de gamme sur "OFF".

Note:

- En utilisant une alimentation secteur contenant un différentiel pour la mesure simplifiée, le différentiel ne se déclenche pas, puisque le courant est de 2mA seulement.
- Etant donné que l'on n'utilise que deux bornes de l'instrument pour la mesure simplifiée, il faudra ajouter la résistance de terre "RE" de l'électrode mise à la terre et connectée à la borne P à la vraie valeur de résistance de terre "Rx": affichage = Rx + RE.

Si la valeur "RE" est connue, soustrayez celle-ci de la valeur affichée pour obtenir une vraie valeur de résistance de terre.

- En mesure de résistance de terre simplifiée (en utilisant deux bornes), la valeur affichée comprend la résistance des sondes de test qui peut être importante dans la gamme $\times 1\Omega$. Pour une plus grande précision, la résistance des sondes devrait être soustraite de l'affichage. Pour mesurer la résistance, court-circuitez les sondes et appuyez sur le bouton de test pour lire l'affichage.

7. POINTES DE TOUCHE POUR SONDE DE LIGNE ET REMPLACEMENT

Types de pointes de touche

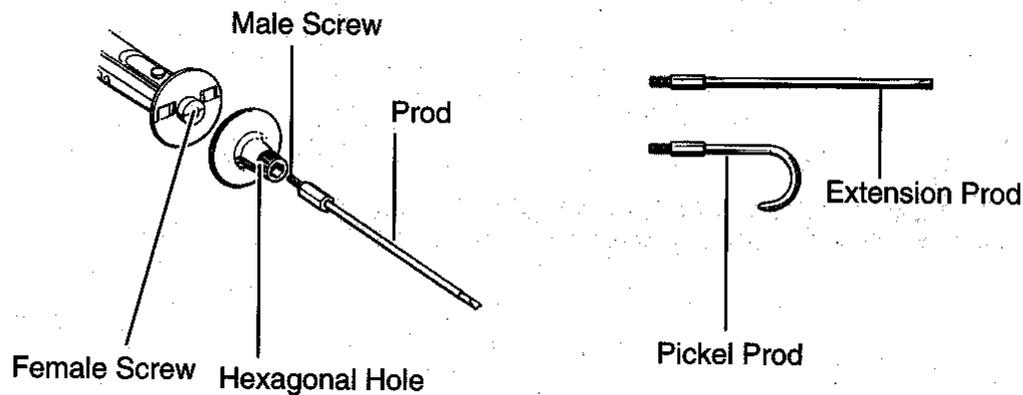
Modèle 8072: pointe de touche standard pour des applications normales. Elle est fixée à la sonde de ligne au départ de l'usine.

Modèle 8017: rallonge pour pointe de touche, utilisée dans un endroit difficilement accessible.

Modèle 8016: pointe de touche en forme de crochet (option) pour accrocher la sonde de ligne à un conducteur

Remplacement de la pointe de touche

Pour enlever la pointe de touche, tournez la tête dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Introduisez le bout fileté d'une autre pointe de touche dans la cavité hexagonale de la tête de la sonde, comme illustré ci-dessous. Tournez ensuite la tête dans le sens des aiguilles pour la fixer au corps de la sonde.



Male screw	=	vis mâle
Prod	=	pointe de touche
Female screw	=	vis femelle
Hexagonal hole	=	cavité hexagonale
Extension prod	=	rallonge pour pointe de touche
Pickel prod	=	pointe de touche en forme de crochet

8. ADAPTATEURS POUR CORDON DE TERRE ET REMPLACEMENT

Types d'adaptateur pour cordon de terre

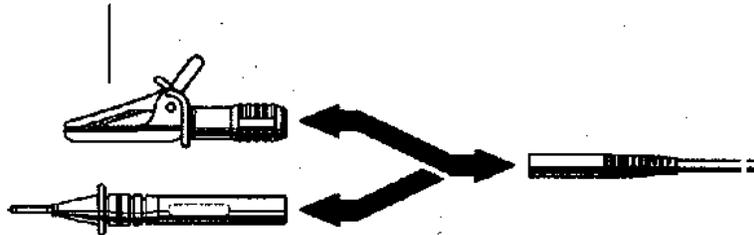
Modèle 7012: pince crocodile de sécurité utilisée pour connecter à une borne de terre ainsi qu'à un panneau de bornes de terre.

Modèle 7101: sonde avec pointe de touche pour connecter à une terre d'une prise murale.

Comment changer l'adaptateur pour cordon de terre ?

Tirez l'adaptateur pour l'enlever de la fiche du cordon de terre. Introduisez un autre type d'adaptateur dans la fiche du cordon de terre.

pince crocodile de sécurité
Safety Alligator Clip



Probe with Blade Type Prod

sonde avec pointe de touche

9. ACCESSOIRES EN OPTION

Modèle 7100: kit de mesure de résistance de terre précise comprenant les cordons, la mallette, les bobines et les piquets de terre.

Modèle 8016: pointe de touche en forme de crochet

Modèle 7095: cordons de résistance de terre

Modèle 8032: piquets de terre (2 pcs)

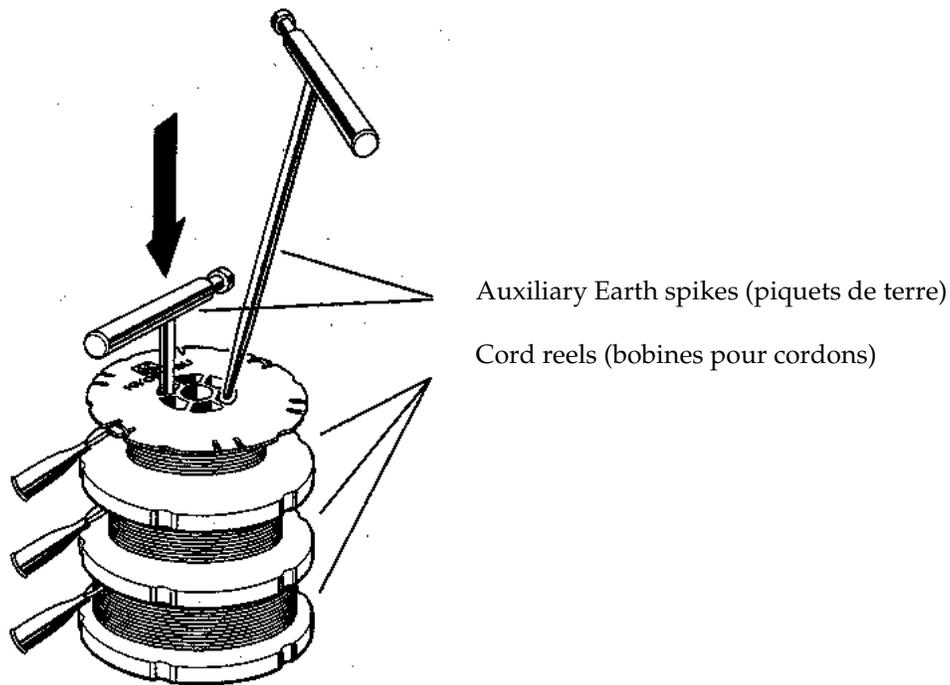
Modèle 8200: bobines pour cordons

Modèle 9091: étui pour bobines

9.1. Comment utiliser les cordons et les bobines ?

Le rangement des cordons pose parfois des problèmes. Désormais ce problème est résolu grâce aux bobines pour les enrouler.

Comme illustré ci-après, les cordons peuvent facilement être enroulés sur des bobines en introduisant un piquet de terre dans le trou d'une réenrouleuse et en tournant celle-ci. Ceci évite également que les cordons d'entremêlent et prévient un dommage éventuel.



10. NETTOYAGE DU BOITIER

N'essayez pas de nettoyer le boîtier en le frottant avec un linge sec; ceci peut éliminer la matière anti-électrostatique. Si l'affichage est influencé par l'électrostatique, utilisez un linge imbibé d'un détergent ou d'un produit antistatique. Pour éviter une déformation ou décoloration éventuelle, n'utilisez pas de solvants.

Pour rincer le corps de l'instrument, utilisez un linge et un détergent.

ATTENTION

N'utilisez pas de diluant, du benzène ou d'autres solutions contenant des solvants pour nettoyer l'instrument; cela peut entraîner une déformation ou décoloration de l'instrument .

Note: manipulez l'instrument délicatement et respectez les instructions afin de maintenir l'instrument dans un état optimal.

11. AVANT TOUT RENVOI POUR REPARATION

En cas de problèmes, vérifiez l'instrument d'abord en suivant les étapes ci-dessous.

Condition	Cause éventuelle
L'aiguille ne dévie pas pendant un test de pile	Vérifiez si les piles sont installées correctement
Le témoin de mise sous tension ne s'allume pas lorsque le bouton de test est pressé dans les	Vérifiez si les piles sont installées correctement ou si le connecteur de la sonde de test est introduit

gammes de résistance d'isolement	correctement dans la borne
Le témoin de mise sous tension ne s'allume pas dans la gamme de tension CA	Ceci est normal
Le test de la pile est OK mais l'instrument ne donne pas d'affichage en aucune gamme	Vérifiez les cordons et remplacez-les en cas de dommage
Dans les gammes de tension de terre, le témoin de mise sous tension s'allume avant que les cordons soient connectés	Ceci est normal mais c'est une indication pour l'utilisateur que le sélecteur de fonction reste réglé sur la gamme de tension de terre
Dans les gammes de résistance de terre, le témoin de mise sous tension s'allume et l'aiguille dévie vers l'extrémité de l'échelle en appuyant sur une touche lorsque le connecteur de la sonde n'est pas introduit dans la borne	Ceci est normal. L'instrument fonctionnera comme il faut après avoir connecté les cordons correctement
Le témoin OK ne s'allume pas dans les gammes de résistance de terre	Vérifiez si les cordons sont connectés correctement à l'instrument ou aux piquets de terre. Contrôlez si les piquets sont introduits dans la partie humide de la terre, sinon arrosez-les. Vérifiez les cordons et remplacez-les en cas de dommage

En utilisant l'instrument, vérifiez si:

- le connecteur de la sonde de test est introduit correctement dans la borne
- les piles sont installées correctement
- la tension des piles est suffisante
- les cordons pour la mesure de résistance de terre sont connectés correctement aux bornes de l'instrument
- les cordons ou les sondes de test ne présentent pas de dommage apparent.

ATTENTION

L'instrument a été contrôlé et expédié dans les meilleures conditions. Si vous observez une anomalie qui n'est pas due au vieillissement, n'utilisez pas l'instrument mais renvoyez-le pour inspection et réparation.