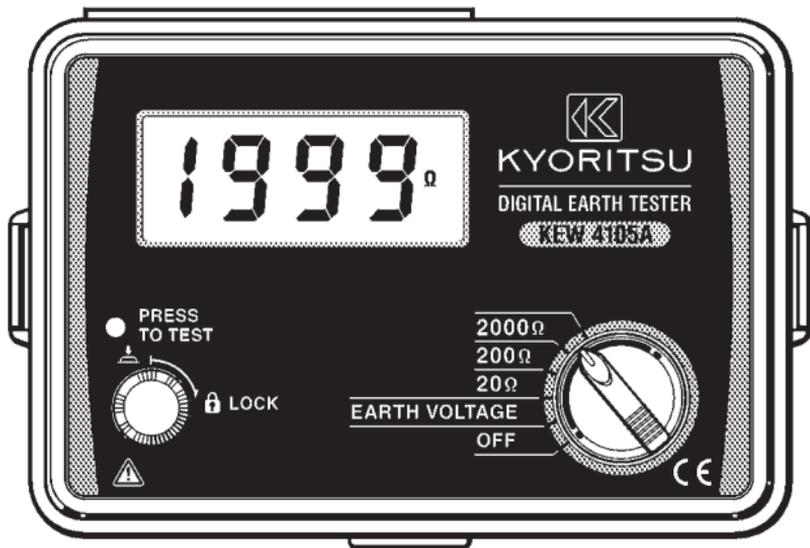


# MODE D'EMPLOI



---

**Contrôleur Numérique de Résistance à la Terre**

---

**KEW 4105A**



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

---

## CONTENU

---

1. Précautions de sécurité .....	1
2. Caractéristiques.....	5
3. Spécification .....	6
4. Schéma de disposition.....	9
5. Préparation de la mesure .....	10
5-1 Vérification de la tension de la batterie .....	10
5-2 Connexion de la sonde d'essai .....	10
6. Instructions de fonctionnement .....	10
6-1 Le principe de la mesure .....	11
6-2 Mesure précise (avec la sonde d'essai M-7095A).....	11
6-3 Mesure simplifiée (avec la sonde d'essai M-7127A) .....	13
7. Remplacement de la batterie .....	16
8. Remarques sur le boîtier et les accessoires.....	17
8-1 Couvercle du boîtier .....	17
8-2 Comment installer la ceinture .....	17
9. Avertissements lors de l'utilisation des fils d'essai.....	18
10. Avant l'envoi pour réparation .....	19
11. Réparation.....	20

# 1. Précautions de sécurité

L'instrument est conçu, fabriqué, testé et expédié dans un état optimal conformément aux normes suivantes.

- CEI 61010-1 Mesure CAT III 300V  
Degré de pollution 2
- CEI 61010-2-030
- CEI 61010-031
- CEI 61557-1,5
- CEI 60529 (IP54)

Ce mode d'emploi contient des avertissements et des règles de sécurité qui doivent être respectés par l'utilisateur pour assurer le fonctionnement sûr de l'instrument et pour le garder en état de sécurité. Par conséquent, lisez ces instructions avant d'utiliser l'instrument.

## AVERTISSEMENT

- Lisez et comprenez les instructions contenues dans ce mode d'emploi avant d'utiliser l'instrument.
- Sauvegardez et conservez le mode d'emploi à portée de main pour permettre une référence rapide chaque fois que nécessaire.
- Veillez à n'utiliser l'instrument que dans les applications prévues et à suivre les procédures de mesure décrites dans le mode d'emploi.
- Comprenez et suivez toutes les consignes de sécurité contenues dans le mode d'emploi.

Veillez à respecter strictement les règles ci-dessus. Ne pas suivre les instructions peut causer des blessures ou des dommages aux instruments. Kyoritsu n'est en aucun cas responsable des dommages résultant de l'instrument en contradiction avec ces mises en garde.

Le symbole  indiqué sur l'instrument signifie que l'utilisateur doit se référer au mode d'emploi pour assurer la sûreté quand on utilise l'instrument. Il y a trois sortes de symboles . Lisez attentivement les instructions qui suivent chaque symbole.

 DANGER

est réservé aux conditions et aux actions susceptibles de causer des blessures graves ou mortelles.

 AVERTISSEMENT

est réservé aux conditions et aux actions qui peuvent causer des blessures graves ou mortelles.

 ATTENTION

est réservé aux conditions et aux actions susceptibles de provoquer des blessures légères ou dommages aux instruments.

## **DANGER**

- Assurez-vous que le sélecteur de plage est bien positionné avant de procéder à la mesure.
- N'essayez pas de faire des mesures en présence de gaz inflammables.  
Sinon, l'utilisation de l'instrument peut provoquer une étincelle, ce qui peut entraîner une explosion.
- N'essayez jamais de connecter la sonde d'essai si l'instrument ou votre main est mouillé.
- N'appliquez pas une quantité électrique supérieure à la limite permise d'une plage de mesure.
- N'ouvrez jamais le couvercle du compartiment à batteries pendant la mesure.
- L'instrument ne doit être utilisé que dans les applications ou les conditions prévues. Autrement, les fonctions de sécurité équipées de l'instrument ne fonctionnent pas, et des dommages aux instruments ou des blessures graves peuvent être causés.
- Vérifier le bon fonctionnement sur une source connue avant utilisation ou prendre des mesures à la suite de l'indication de l'instrument.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

## **AVERTISSEMENT**

- N'essayez jamais d'effectuer une mesure si vous constatez des conditions anormales, telles qu'un boîtier cassé, une sonde d'essai fissurée et des parties métalliques exposées.
- Ne tournez jamais le sélecteur de plage avec la sonde d'essai connectée à l'équipement en cours d'essai.
- N'installez pas des pièces de substitution ni apportez des modifications à l'instrument. Renvoyez l'instrument à Kyoritsu ou à votre distributeur pour réparation ou ré-étalonnage.
- Ne remplacez pas les batteries lorsque la surface de l'instrument est mouillée.
- Réglez toujours le commutateur de plage sur la position OFF avant d'ouvrir le couvercle du compartiment à batteries pour le remplacement de la batterie.
- Arrêtez d'utiliser le fil d'essai si la veste extérieure est endommagée et que le gilet intérieure métallique ou de couleur est exposé.

## ATTENTION

- Assurez-vous que les sondes d'essai sont bien reliées aux terminaux appropriés de l'instrument.
- Veillez à mettre le sélecteur de plage en position OFF après utilisation. Lorsque l'instrument ne sera pas utilisé pendant une longue période de temps, placez-le dans un entrepôt après avoir retiré les batteries.
- N'exposez pas l'instrument à la lumière directe du soleil, aux températures extrêmes ou à la rosée.
- Utilisez un chiffon trempé avec un détergent neutre pour nettoyer l'instrument. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.
- Si l'instrument est mouillé, assurez-vous de le laisser sécher avant de le ranger.

## Symboles

Les symboles suivants sont utilisés et marqués sur l'instrument et dans le présent mode d'emploi. Vérifiez soigneusement avant de commencer l'usage de l'instrument.

	Isolation double ou renforcée
	L'utilisateur doit se référer aux explications du mode d'emploi.
	Terre
	Cet instrument satisfait à l'exigence de marquage définie dans la directive DEEE (2002/96/EC). Ce symbole indique une collecte séparée pour les équipements électriques et électroniques.

## Catégorie de mesure

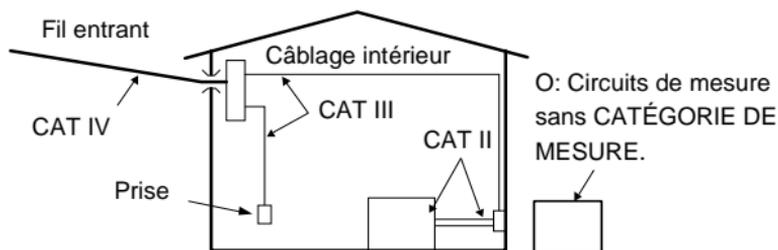
Pour assurer le fonctionnement sûr des instruments de mesure, la norme CEI 61010 établit des normes de sécurité pour divers environnements électriques, classifiés dans les catégories O à CAT IV, et appelées catégories de mesure. Les catégories qui ont le numéro plus hauts, correspondent aux environnements électriques avec une énergie qui ne dure pas plus importante, pour qu'un instrument de mesure conçu pour les environnements CAT III, peut supporter une énergie qui ne dure pas plus importante qu'un instrument conçu pour CAT II.

O : Circuits de mesure sans CATÉGORIE DE MESURE.

CAT II : Les circuits électriques de l'équipement raccordé à une sortie de courant CA par un câble d'alimentation.

CAT III : Les circuits électriques primaires de l'équipement connectés directement au panneau de distribution, et d'alimentations du panneau de distribution aux sorties.

CAT IV : Le circuit de la chute de service à l'entrée de service, au compteur de puissance et périphérique de protection contre les surintensités principal (panneau de distribution).



---

## 2. Caractéristiques

---

KEW 4105A est un testeur de résistance à la terre pour tester les lignes de distribution de courant, le système de câblage interne, les appareils électriques, etc. Il a également une plage de tension de terre pour la mesure de tension de terre.

- Conçu pour répondre à la norme de sécurité CEI 61557.
- Construction antipoussière et anti-goutte conforme à la norme CEI 60529 (IP54).  
La mesure peut être effectuée même dans des conditions météorologiques défavorables.
- Grand écran LCD numérique facile à lire.
- La sonde de mesure simplifiée a une structure où le clip alligator et la barre d'essai sont disponibles.
- Avertit lorsque la résistance de la terre des pointes de terre auxiliaires dépasse la limite autorisée.
- Pratique pour transporter sac souple pour des accessoires, etc.

### 3. Spécification

#### Plage et précision de mesure (à 23±5°C, 75%HR ou moins)

Plage		Plage de mesure	Précision
Earth Voltage		0-199,9 V	±1,0%rdg±4dgt
Résistance à la terre	20 Ω	0-19,99 Ω	±2,0%rdg±0,1 Ω (0-19,99 Ω)
	200 Ω	0-199,9 Ω	±2,0%rdg±3dgt (plus de 20 Ω)
	2 000 Ω	0-1 999 Ω	(Résistance à la terre auxiliaire 100 Ω±5%) (Tension terrestre 3 V ou moins)

#### Compatibilité électromagnétique (Immunité RF rayonnée et CEI 61000-4-3)

Force de champ RF =  $\leq 1$  V/m, précision totale : précision spécifiée

Force de champ RF = 3 V/m, précision totale : précision spécifiée  
+5% de la plage

#### Normes applicables

- CEI 61010-1 Mesure CAT III 300 V Degré de pollution 2
- CEI 61010-2-030
- CEI 61010-031

MODEL 7127A CAT III 600 V (avec clip alligator)

CAT II 600 V (avec barre d'essai plate)

(Seul l'environnement de CAT III ou supérieur peut être utilisé avec le clip d'alligator)

\* Lorsque l'instrument et le fil d'essai sont combinés et utilisés ensemble, la catégorie inférieure à laquelle l'un des deux appartient est appliquée.

- CEI 61557-1, 5
- CEI 60529 (IP54)
- CEI 61326-1 (EMC)
- EN 50581 Instruments de surveillance et de contrôle

## Méthode de mesure

- Mesure de la tension de terre  
Détection moyenne
- Mesure de résistance à la terre  
Inverseur à courant constant  
Fréquence : Env. 820 Hz  
Courant de mesure : Plage de 20  $\Omega$       Env. 3 mA CA

## Incertitude opérationnelle

L'incertitude de fonctionnement (B) est une incertitude obtenue dans les conditions d'exploitation notées et calculée avec l'incertitude intrinsèque (A), qui est une erreur de l'instrument utilisé, et l'erreur (En) due à des variations. Selon la norme CEI 61557, l'incertitude maximale de fonctionnement devrait être de  $\pm 30\%$ . Incertitude de fonctionnement dans les mesures de résistance à la terre (CEI 61557-5).

$$B = \pm (|A| + 1,15 \times \sqrt{(E_2^2 + E_3^2 + E_4^2 + E_5^2)})$$

A : Incertitude intrinsèque

$E_2$ : Variation due à la modification de la tension de la batterie

$E_3$ : Variation due au changement de température

$E_4$ : Variation due à la tension d'interférence de série

$E_5$ : Variation due à la résistance de l'électrode de terre auxiliaire

## La plage de mesure pour maintenir l'incertitude de fonctionnement de $\pm 30\%$ :

Plage de 20 $\Omega$  :      5-19,99  $\Omega$

Plage de 200 $\Omega$  :    20-199,9  $\Omega$

Plage de 2 000 $\Omega$  : 200-1 999  $\Omega$

## Nombre de mesures

3 300 fois ou plus

(Mesurez 10  $\Omega$  pour 5 s sur une plage de 20 $\Omega$  pour 25 s)

## Température et humidité de fonctionnement

0 à 40°C, humidité relative 85% ou moins (sans condensation)

## Température et humidité de stockage

-20 à 60°C, humidité relative 75% ou moins (sans condensation)

## Source d'alimentation

9 V CC : R6P (SUM-3) x 6

## Protection contre les surcharges

Plages de résistance à la terre : 280 V CA/CC (10 secondes)

Plage de tension terrestre : 300 V CA/CC (1 minute)

## Résistance à l'isolation

5 M $\Omega$  ou plus à 500 V entre le circuit électrique et le boîtier

## Tension de résistance

3 470 V CA pendant cinq secondes entre le circuit électrique et le boîtier

## Dimension

105(L) x 158(L) x 70(P) mm

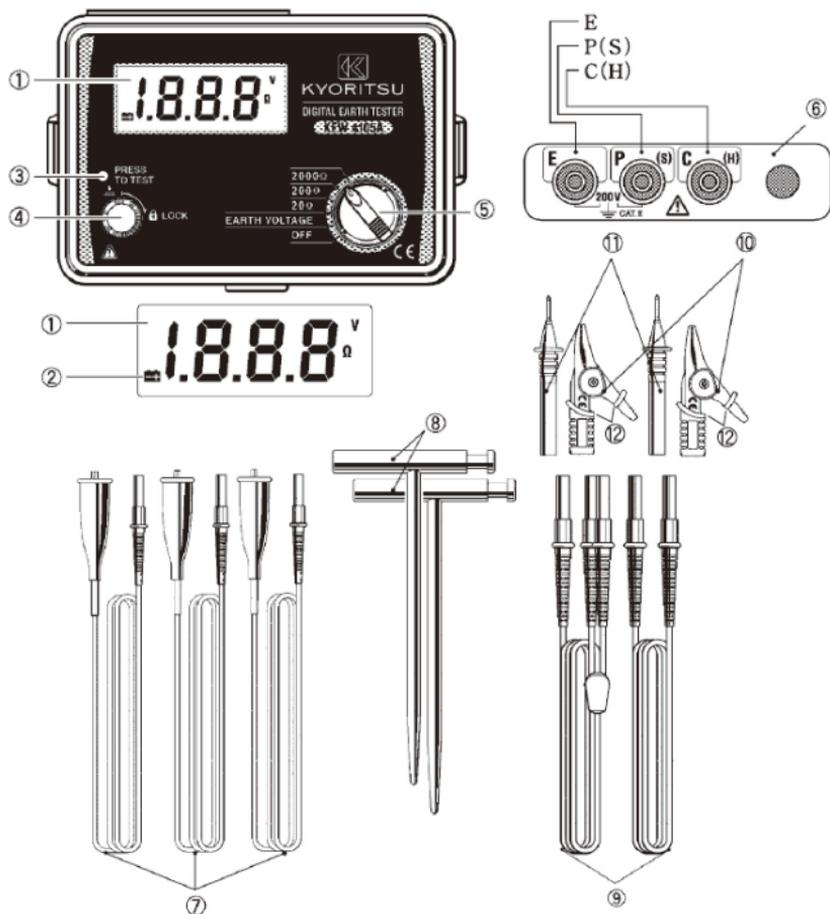
## Poids

Env. 550 g

## Accessoires

M-7095A	Fils d'essai	x 1 jeu
M-8032	Pointes de terre auxiliaires	x 2
M-7127A	Sonde de mesure simplifiée (avec clip d'alligator de sécurité et barre d'essai plate)	x 1 jeu
M-9084	Sac de transport	x 1
M-9121	Sangle d'épaule	x 1
Mode d'emploi		x 1
Batterie R6P (SUM-3)		x 6
Certificat de conformité		

## 4. Schéma de disposition

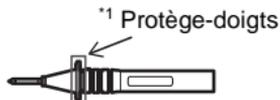


- |  |   |
|--|---|
| ① Écran LCD                                  | ② Marque de remplacement de la batterie (Indication de batterie faible) |
| ③ Voyant LED d'indication avec mesure (Vert) | ④ Press To Test bouton  |
| ⑤ Sélecteur de plage                         | ⑥ Terminals de mesure   |
| ⑦ Fils d'essai                               | ⑧ Pointes de terre auxiliaires  |
| ⑨ Sonde de mesure simplifiée                 | ⑩ Pince de contact de sécurité  |
| ⑪ Barre de test                              | ⑫ Protège-doigts  |

Pince crocodile



Barre d'essai plate



\*1 Le protège-doigts est une pièce qui offre de la protection contre les chocs électriques et qui assure les distances minimales requises en termes d'air et de fuite.

---

## 5. Préparation de la mesure

---

### 5-1 Vérification de la tension de la batterie

Allumez l'instrument. Si l'affichage est clair sans indicateur de batterie faible "⚡", la tension de la batterie est suffisante. Si l'écran est vide ou si le signe "⚡" est indiqué, remplacez les batteries conformément à la section 7 pour le remplacement des batteries.

### 5-2 Connexion de la sonde d'essai

Insérez le bouchon de la sonde solidement dans le terminal de l'instrument. Une connexion libre peut entraîner des mesures inexactes.

---

## 6. Instructions de fonctionnement

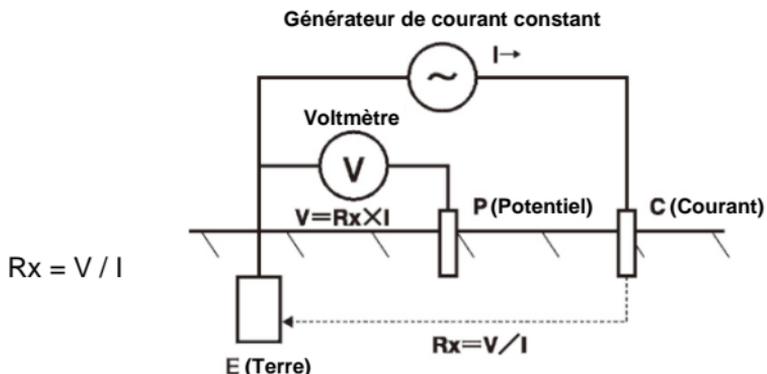
---

### DANGER

- L'instrument produira une tension maximale d'environ 50 V entre les terminaux E-C dans la fonction de résistance à la terre. Soyez suffisamment prudent pour éviter tout risque de choc électrique.
- Lors de la mesure de la tension de la terre, n'appliquez pas une tension supérieure à 200 V entre les terminaux de mesure.
- Lors de la mesure de la résistance à la terre, n'appliquez pas de tension entre les terminaux de mesure.

## 6-1 Le principe de la mesure

Cet instrument effectue la mesure de résistance à la terre avec la méthode de chute du potentiel, qui est une méthode pour obtenir la valeur de résistance à la terre  $R_x$  en appliquant un courant constant  $CA I$  entre l'objet de mesure  $E$  (électrode de terre) et  $C$  (électrode de courant), et trouver la différence potentielle  $V$  entre  $E$  et  $P$  (électrode potentielle).



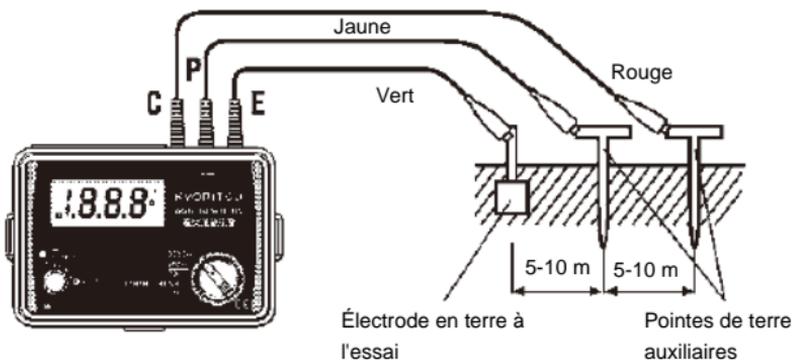
## 6-2 Mesure précise (avec la sonde d'essai M-7095A)

### 1) Connexion de la sonde d'essai

Enfoncez profondément les pointes  $P$  et  $C$  de terre auxiliaire dans la terre. Ils doivent être alignés à un intervalle de 5-10 m de l'équipement de mise à la terre à l'essai. Reliez le fil vert à l'équipement de mise à la terre à l'essai, le fil jaune à la pointe de terre auxiliaire  $P$  et le fil rouge à la pointe de terre auxiliaire  $C$  des terminaux  $E$ ,  $P$  et  $C$  de l'instrument dans l'ordre.

Remarque :

- Assurez-vous de coller les pointes de terre auxiliaires dans la partie mouillée du sol. Donnez assez d'eau là où les pointes doivent être collées dans la partie sèche, pierreuse ou sableuse de la terre pour qu'elle devienne mouillée.
- Dans le cas du béton, posez la pointe de terre auxiliaire et arrosez-la, ou mettez un chiffon mouillé, etc. sur la pointe lors de la mesure.



## 2) Mesure de la tension de terre

Réglez le commutateur de plage sur la position EARTH VOLTAGE dans la condition 1). La tension de la terre sera indiquée sur l'écran. Assurez-vous que la tension est de 3 V ou moins.

Lorsque l'écran affiche plus de 3 V, il peut entraîner des erreurs excessives dans la mesure de la résistance à la terre. Pour éviter cela, effectuez des mesures après avoir réduit la tension en éteignant l'alimentation électrique de l'équipement à l'essai, etc.

## 3) Mesure précise

Réglez le commutateur de plage à la position 2 000 $\Omega$  et appuyez sur le bouton d'essai. Le voyant LED reste allumé pendant les essais. Tournez le commutateur de plage à 200 $\Omega$  et 20 $\Omega$  lorsque la résistance à la terre est faible. Cette valeur indiquée est la résistance à la terre de l'équipement en terre à l'essai.

Remarque :

Si la résistance à la terre auxiliaire du la pointe de terre auxiliaire C est trop élevée pour faire la mesure, l'écran indique "...". Revérifier la connexion des fils d'essai et la résistance à la terre du piquet de terre auxiliaire.

## ATTENTION

- Si la mesure est effectuée avec les sondes tordus ou en contact les uns avec les autres, la lecture de l'instrument peut être affectée par l'induction. Lors de la connexion des sondes, assurez-vous qu'elles sont séparées.
- Si la résistance de terre des pointes de terre auxiliaires est trop grande, elle peut entraîner une mesure inexacte. Veillez à enfoncer profondément les pointes de terre auxiliaires P et C dans la partie mouillée de la terre et assurez des connexions suffisantes entre les connexions respectifs.

### 6-3 Mesure simplifiée (avec la sonde d'essai M-7127A)

Utilisez cette méthode lorsque la pointe de terre auxiliaire ne peut pas être bloquée. Dans cette méthode, une électrode de terrestre existante avec une faible résistance à la terre, telle qu'une conduite d'eau métallique, une terre commune d'une alimentation électrique commerciale et un terminal earth d'un bâtiment, peut être utilisée avec la méthode à deux terminaux (E, P).

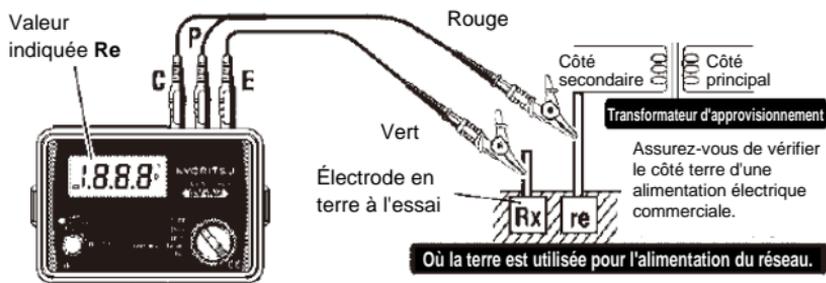
Utilisez la sonde de mesure simplifiée attachée qui a une structure pratique où le clip de l'alligator de sécurité et la barre d'essai sont disponibles.

#### 1) Câblage

Reliez comme indiqué dans la figure.

Remarque :

Lorsque les sondes de mesure simplifiées ne sont pas utilisées, les terminaux P et C courts.



 **DANGER**

- Assurez-vous d'utiliser un détecteur de tension pour vérifier une terre commune d'alimentation électrique commerciale.
- N'utilisez pas cet instrument pour vérifier une terre commune d'alimentation électrique commerciale.

Un danger sera causé parce que la tension peut ne pas être affichée même en cas de conducteur en charge, lorsque la connexion de l'électrode de terre à mesurer a été interrompue, ou lorsque la connexion des fils d'essai de l'instrument n'est pas correcte, etc.

- N'utilisez pas l'instrument pour mesurer la tension d'une alimentation électrique commerciale.

L'instrument n'est pas conçu pour mesurer la tension de l'alimentation électrique commerciale. Lors de l'utilisation de la sonde de mesure supplémentaire simplifiée MODEL 7127A, les terminaux P et C seront court-circuitées et l'impédance d'entrée sera réduite. Le disjoncteur du courant résiduel peut fonctionner lors de la mesure de la tension dans le circuit avec le disjoncteur.

2) Mesure de la tension de terre

Réglez le commutateur de plage sur la position EARTH VOLTAGE dans la condition 1). La tension de la terre sera indiquée sur l'écran. Assurez-vous que la tension est de 3 V ou moins.

Lorsque l'écran affiche plus de 3 V, il peut entraîner des erreurs excessives dans la mesure de la résistance à la terre. Pour éviter cela, effectuez des mesures après avoir réduit la tension en éteignant l'alimentation électrique de l'équipement à l'essai, etc.

3) Mesure simplifiée

Réglez le commutateur de plage à la position 2 000 $\Omega$  et appuyez sur le bouton d'essai. Le voyant LED reste allumé pendant les essais. Tournez le commutateur de plage à 200 $\Omega$  et 20 $\Omega$  quand la résistance à la terre est faible. Cette valeur indiquée est la résistance à la terre de l'équipement en terre à l'essai.

Remarque :

Si la résistance à la terre auxiliaire de la pointe de terre auxiliaire C est trop élevée pour faire la mesure, l'affichage indique '...'.  
Revérifiez la connexion de chaque fil d'essai et la résistance à la terre de la pointe de terre auxiliaire.

4) Valeur de mesure simplifiée

La méthode à deux terminaux est utilisée pour la mesure simplifiée. Dans cette méthode, la valeur de résistance de terre  $r_e$  de l'électrode de terre connectée au terminal P est ajoutée à la vraie valeur de résistance de terre  $R_x$  et affichée comme une valeur indiquée  **$R_e$** .

$$R_e = R_x + r_e$$

Si  $r_e$  est connue à l'avance, la vraie valeur de résistance de terre  **$R_x$**  est calculée comme suit.

$$R_x = R_e - r_e$$

## 7. Remplacement de la batterie

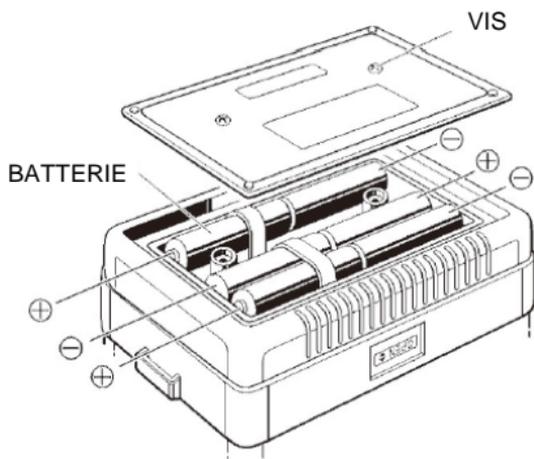
### DANGER

- N'essayez jamais d'ouvrir le couvercle du compartiment à batteries si la surface extérieure de l'instrument est mouillée.
- N'essayez jamais de remplacer les batteries pendant une mesure. Pour éviter tout risque de choc, éteignez l'instrument et débranchez les fils d'essai et les sondes de l'instrument avant d'ouvrir le couvercle du compartiment à batteries.

### ATTENTION

- Ne mélangez pas des batteries neuves et anciennes.
- Installez les batteries dans l'orientation indiquée à l'intérieur du compartiment à batteries, en observant la polarité correcte.

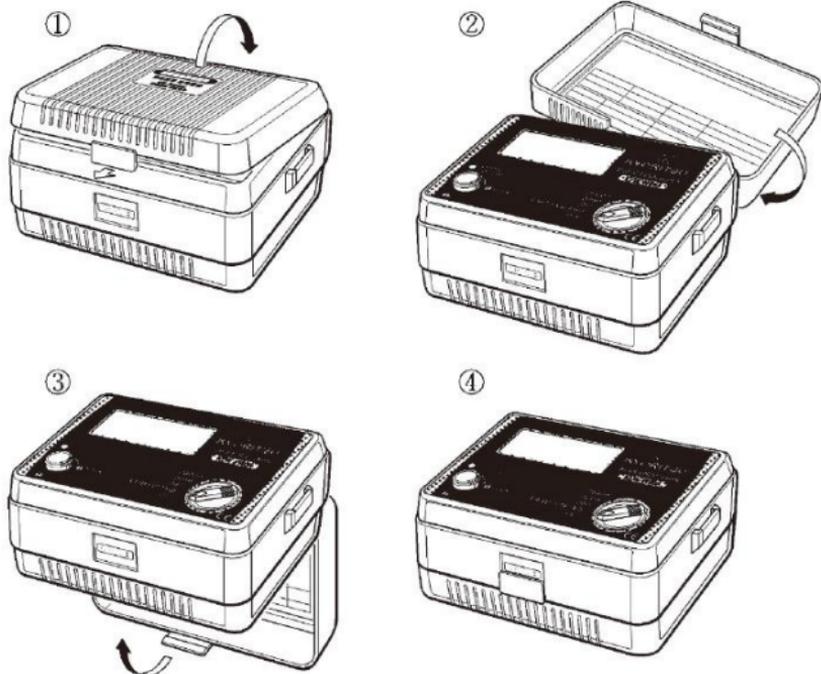
- 1) Éteignez l'instrument et déconnectez les sondes d'essai des terminaux.
- 2) Desserrez deux vis sur le fond de l'instrument et retirez le couvercle de la batterie.
- 3) Remplacez toujours les six batteries dans la bonne polarité.  
Batterie : R6P (batterie sèche AA) x 6
- 4) Remettez le couvercle en place et serrez les deux vis.



## 8. Remarques sur le boîtier et les accessoires

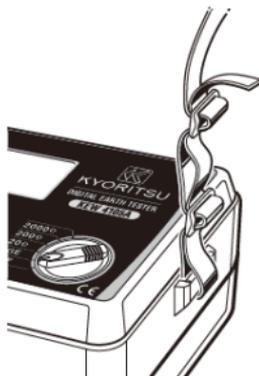
### 8-1 Couverture du boîtier

Le couvercle du boîtier peut être placé sous le boîtier tout en effectuant des mesures.



### 8-2 Comment installer la ceinture

L'instrument est équipé d'une ceinture à suspendre du cou pour permettre aux deux mains d'être utilisées librement pour un fonctionnement facile et sûr.

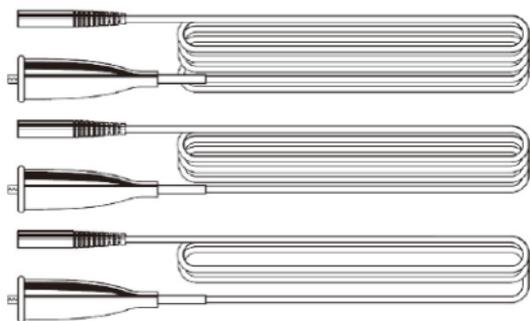


## 9. Avertissements lors de l'utilisation des fils d'essai

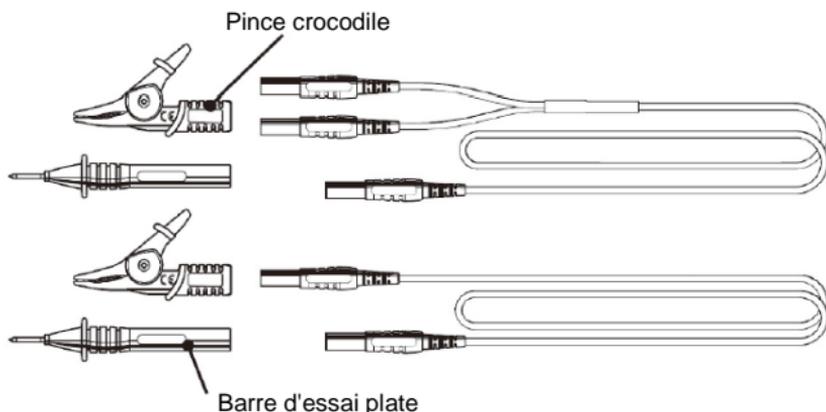
Ne connectez pas les fils d'essai des mesure de précision à des potentiels électriques dépassant 33 Vrms avec une valeur de pic de 46 V ou 70 V CC.

Veillez utiliser les fils d'essai de mesure simplifiée pour mesurer la tension.

Les pinces crocodiles doivent être fixées et utilisées dans les environnements d'essai CAT III/IV et les barres d'essai plates sont nécessaires dans l'environnement de test CAT II.



Fils d'essai de mesure de précision MODEL 7095A



Fils d'essai de mesure simplifiée MODEL 7127A

---

## 10. Avant l'envoi pour réparation

---

Si cet instrument ne fonctionne pas correctement, renvoyez-le au distributeur le plus proche en précisant la nature exacte de la panne. Avant de renvoyer l'instrument, consultez le guide de dépannage ci-dessous.

- Si l'instrument ne s'allume pas ;  
Vérifiez si les batteries sont manquantes ou si elles sont installées avec une polarité incorrecte. Notez que les batteries n'étaient pas installées dans l'instrument au moment de l'expédition.
- Si l'écran indique "1 ..." dans la mesure de la tension de terre;  
Une tension supérieure à 200V est appliquée à l'instrument.  
Arrêtez immédiatement la mesure, sinon l'instrument peut être endommagé.
- Si l'écran indique "... " dans la mesure normale de la résistance à la terre ;  
enfoncez les pointes de terre auxiliaires plus profondément dans la terre ou plantez-les à d'autres endroits ; ou  
ajoutez de la moiteur à la partie de la terre où est enfoncée la pointe de terre auxiliaire C (reliée au fil rouge) ;  
Raccourcissez les trois fils d'essai et vérifiez si l'affichage indique une valeur proche de "0,00". (Voyez la section 6 pour plus de détails.)
- Si l'écran indique "... " dans la mesure simplifiée de la résistance à la terre ;  
Vérifiez si la connexion à une conduite d'eau métallique, à une terre commune d'alimentation commerciale, etc., est sécurisée ;  
Utiliser une autre conduite d'eau métallique, une terre commune d'alimentation commerciale, etc.

---

## **11. Réparation**

---

Si cet instrument ne fonctionne pas correctement, renvoyez-le au distributeur Kyoritsu le plus proche en précisant la nature exacte de la panne.

**DISTRIBUTEUR**

Kyoritsu se réserve le droit de modifier les spécifications ou les conceptions décrites dans ce mode d'emploi sans préavis et sans obligations.



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS  
WORKS, LTD.**

2-5-20, Nakane, Meguro-ku,

Tokyo, 152-0031 Japan

Phone: +81-3-3723-0131

Fax: +81-3-3723-0152

Factory: Ehime, Japan

**[www.kew-ltd.co.jp](http://www.kew-ltd.co.jp)**