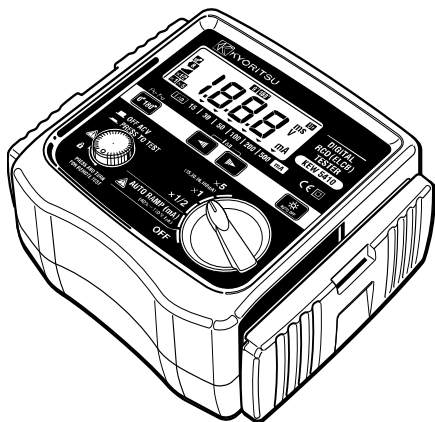


NOTICE D'UTILISATION



TESTEUR NUMERIQUE DE DISJONCTEURS DIFFERENTIELS

KEW 5410






**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

Contenu

1.	Consignes de sécurité.....	3
2.	Enlèvement du couvercle.....	6
	2-1 Méthode d'enlever le couvercle.....	6
	2-2 Méthode de ranger le couvercle.....	6
3.	Caractéristiques.....	7
4.	Spécifications.....	8
5.	Face avant.....	12
6.	Principe de mesure.....	15
7.	Préparation.....	16
	7-1 Connexion des cordons.....	16
	7-2 Régler la gamme de mesure.....	16
	7-3 Réglage du I Δ n.....	17
	7-4 Réglage de la polarité de test.....	17
	7-5 Rétro-éclairage.....	17
8.	Mesures.....	18
	8-1 Connexion.....	18
	8-2 Mesure de tension.....	18
	8-3 Test du disjoncteur différentiel	19
	8-4 Test à distance.....	19
	8-5 Temps de déclenchement.....	24
9.	Remplacement des piles.....	26
10.	Assemblage des accessoires.....	27

Symboles utilisés sur l'instrument

CAT.II	Circuits électriques primaires d'un appareillage connecté à une prise de courant via un cordon secteur.
CAT.III	Circuits électriques primaires d'un appareillage connecté directement au tableau de distribution et lignes d'alimentation à partir du tableau de distribution jusqu'aux prises de courant.
	Protection intégrale par un DOUBLE ISOLEMENT ou un ISOLEMENT RENFORCE
	L'utilisateur doit consulter la notice d'utilisation.
	Potentiel de terre

1. Consignes de sécurité

Cet instrument a été conçu, fabriqué et testé en conformité avec les normes ci-dessous. Il a été délivré dans les meilleures conditions après avoir passé des tests de contrôle de la qualité.


- IEC61010-1 Catégorie de mesure CAT.III 300V / CAT.II 400V
 Degré de pollution 2
- IEC61010-031
- IEC61557-1, 6
- IEC60529 IP54


Cette notice contient des avertissements et des consignes de sécurité qui doivent être respectés afin d'assurer la sécurité d'opération et de fonctionnement. Lisez dès lors attentivement les instructions avant d'utiliser l'instrument.


 **DANGER**


- Lisez et assimilez les instructions contenues dans cette notice avant d'utiliser l'instrument.
- Tenez la notice sous la main afin de pouvoir la consulter à tout moment.
- L'instrument ne peut être utilisé que pour les applications auxquelles il est destiné.
- Essayez de bien comprendre toutes les consignes de sécurité et respectez-les.

Il est important de suivre les instructions ci-dessus. Le non-respect de celles-ci peut entraîner des blessures et du dommage à l'instrument/appareillage à tester.

- Le symbole  marqué sur l'instrument indique que l'utilisateur doit se reporter à la partie concernée dans la notice, ceci afin d'assurer une opération en toute sécurité. Lisez les instructions chaque fois que ce symbole se présente.

 **DANGER** indique des conditions et actions susceptibles de provoquer des lésions corporelles graves, parfois fatales.


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

 **ATTENTION** indique des conditions et actions qui peuvent causer des lésions corporelles ou du dommage à l'instrument.

 **DANGER**

- Cet instrument est destiné à la mesure d'une tension terre/phase 90 ~ 264V et d'une tension phase/phase jusqu'à 440V (50/60Hz). Ne dépassez pas l'entrée maximale admise dans chaque gamme.
- N'effectuez pas de mesures à proximité de gaz inflammables.
L'instrument pourrait produire des étincelles susceptibles de causer une explosion.
- Gardez les doigts derrière la barrière de protection sur les cordons.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur la gamme souhaitée avant de commencer une mesure. N'enclenchez pas l'instrument lorsque celui-ci est connecté à un circuit sous tension.
- N'utilisez pas l'instrument si la surface de celui-ci ou vos mains sont humides.
- N'ouvrez pas le boîtier à piles pendant la mesure.
- Vérifiez l'opération adéquate sur une source connue avant de commencer la mesure ou de procéder à des actions en se basant sur l'affichage.

 **AVERTISSEMENT**

- Ne commencez aucune mesure si l'instrument présente un dommage apparent, tel qu'un boîtier défectueux, des cordons endommagés ou des parties métalliques dénudées.
- N'installez pas de pièces de rechange ou n'apportez aucune modification à l'instrument mais renvoyez-le à votre distributeur pour une réparation ou un réétalonnage en cas de dysfonctionnement.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur OFF lorsque vous enlevez le couvercle du boîtier à piles pour remplacer celles-ci.
- En cas d'affichage du symbole de surchauffe “  ”, déconnectez l'instrument et laissez-le refroidir.

 **ATTENTION**

- Insérez les fiches des cordons fermement dans les bornes appropriées.
- Mettez le sélecteur de fonction sur OFF après chaque utilisation. En cas de non-utilisation prolongée, enlevez les piles avant de ranger l'instrument.
- Utilisez un chiffon avec un détergent neutre pour rincer l'instrument. N'utilisez ni abrasifs, ni solvants.
- Ne rangez pas l'instrument lorsqu'il est humide.

2. Enlèvement du couvercle

Le KEW5410 est équipé d'un couvercle spécialement conçu pour protéger l'instrument contre tout impact de l'extérieur et pour prévenir la partie fonctionnelle, l'afficheur et les bornes contre toute infiltration d'impuretés. Le couvercle peut être détaché et fixé en dessous de l'instrument.

2-1 Méthode d'enlever le couvercle

Glissez et tirez le couvercle dans la direction de la flèche.

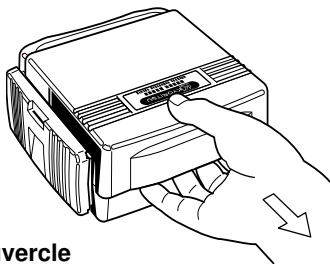


Fig.1

2-2 Méthode de ranger le couvercle

Inversez le couvercle, coulissez et poussez-le en suivant la flèche.

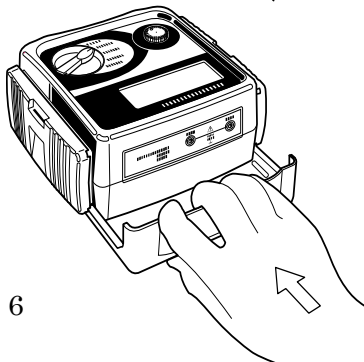


Fig.2

3. Caractéristiques

Cet instrument est un testeur numérique de disjoncteurs différentiels pour la mesure du temps et du courant de déclenchement de disjoncteurs différentiels. Il permet également la mesure de tension.

- **Mesure du temps de déclenchement du disjoncteur différentiel**
Tester le courant de fuite nominal non opérationnel dans la gamme $x \frac{1}{2}$ et mesurer le temps de déclenchement du disjoncteur différentiel dans les gammes $x1$ et $x5$.
- **Mesure du courant de déclenchement**
Mesurer le courant de déclenchement en changeant automatiquement le courant.
- **Test à distance**
En verrouillant le bouton de test, l'utilisateur peut utiliser les deux mains pour effectuer la mesure.
- **Mesure de tension**
Effectuer une mesure constante de tension en mode d'attente dans chaque gamme.
- **Auto-détection de tension de contact**
Détection de la tension par rapport à la terre d'électrodes de terre ou de conducteurs de terre pendant un test de disjoncteur différentiel – en appliquant des courants de test – en utilisant la TERRE afin de prévenir un choc électrique provenant d'une terre endommagée.
La mesure s'arrêtera à CA50V(CA100V "gamme x5" uniquement) ou plus.
- **Étanche à l'eau et à la poussière**
Construction étanche à l'eau et à la poussière (IEC60529 IP54)
- **Rétro-éclairage**
Facilite le travail dans des endroits sombres.

4. Spécifications

- Gamme et précision de mesure
(23°C±5°C, humidité relative 75% max.)

Gamme	Tension nominale	Courant de test IΔn	Gamme de mesure	Précision
x 5	100V±10% 200V+32% /-10% 400V±10% 50 / 60Hz	10 / 30 / 50 / 100mA	Temps de test 0ms ~ 200ms	Temps de déclenchement ±(1%aff.+3dgt) Courant de test +2% ~ +8%
x 1		10 / 30 / 50 / 100 / 200 / 500mA	Temps de test 0ms ~ 2000ms	Temps de déclenchement ±(1%aff.+3dgt) Courant de test +2% ~ +8%
x 1 / 2			Temps de test 0ms ~ 2000ms	Temps de déclenchement ±(1%aff.+3dgt) Courant de test -8% ~ -2%
AUTO RAMPE (mA)			40%~ 110% du IΔn (augmente de 5%) Temps de test 300ms x 15paliers	Courant de test à chaque palier -4% ~ +4%

* Seul le disjoncteur différentiel type G (sans délai du temps de déclenchement) peut être testé pendant un test Auto Rampe. Le type S (avec délai du temps de déclenchement) ne peut pas être testé.

Mesure de tension

Gamme de mesure	Précision
80V ~ 450V 50 / 60Hz	±(2%aff.+4dgt)

- Normes appliquées : IEC61010-1 catégorie de mesure
CAT.III 300V / CAT.II 400V
Degré de pollution 2
IEC61010-031
IEC61557-1, 6
IEC60529 IP54
- Afficheur : grand afficheur LCD, 1999 points de
mesure (3 1/2digits)
- Utilisation : interne, altitude jusqu'à 2000m
- Température : 0°C ~ 40°C, humidité relative 85%
& humidité d'utilisation (pas de condensation)
- Température & humidité de stockage : -20°C ~ 60°C, humidité relative 85%
(pas de condensation)
- Surtension maximale : CA3700V / 1 min
(entre le circuit électrique et le boîtier)
- Résistance d'isolement : 50MΩ ou plus / 1000V
(entre le circuit électrique et le boîtier)
- Fonction de veille : 1. Passe automatiquement en mode de
veille après 3 min. d'inactivité
(consommation de courant 75μA).
Cette fonction n'est pas opérationnelle
pendant une mesure de tension. Pour
quitter le mode de veille, positionnez le
sélecteur de fonction d'abord sur OFF
et remettez-le ensuite sur la gamme
appropriée
2. Le rétro-éclairage s'éteint 1 min. après
l'avoir activé.
- Dimensions : 186mm x 167mm x 89mm
- Poids : 965g
- Alimentation : CC12V / 8 piles dim. AA R6P(SUM-3)
- Nombre de mesures : 1200 fois ou plus

mesure toutes les 30sec en gamme x1/2
 $I\Delta n = 100\text{mA}$

- Accessoires : Notice d'utilisation x 1pce
Courroie x 1pce
Cordon M7128 x 1 jeu (rouge & noir)
Cordon avec pince crocodile M7129 x 1 jeu
Etui pour cordons x 1pce
Tige prolongatrice M8017 x 2pcs
Piles dim. AA R6P(SUM-3) x 8pcs

● Erreur de fonctionnement

L'erreur de fonctionnement (B) est une erreur obtenue dans des conditions d'opération normales et qui est calculée en tenant compte de l'erreur intrinsèque (A) qui est une erreur inhérente à l'instrument utilisé, et de l'erreur (En) qui est due à des variations.

$$B = \pm (|A| + 1.15 \times \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2 + E_5^2 + E_8^2})$$

A : Erreur intrinsèque

E_1 : Variation due au changement de position

E_2 : Variation due au changement de tension d'alimentation

E_3 : Variation due à la température

E_5 : Variation due à la résistance de la sonde *

E_8 : Influence par la variation de la tension du système

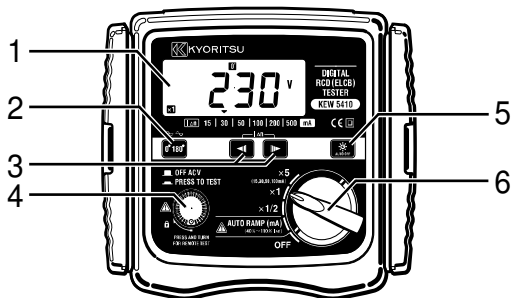
*sonde = électrode de terre auxiliaire à utiliser pour échantillonner des potentiels électriques pendant la mesure.

$I\Delta n$	Résistance de la sonde
15mA	Moins de 200 Ω
30mA	Moins de 100 Ω
50/100/200/500mA	Moins de 20 Ω

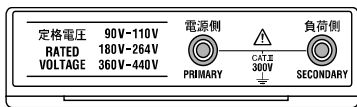
KEW5410 Erreur de fonctionnement max. (IEC61557)

Gamme	Erreur de fonctionnement max.	
x 5	courant de test	0% ~ +10%
	mesure du temps	±10%
x 1	courant de test	0% ~ +10%
	mesure du temps	±10%
x 1/2	courant de test	-10% ~ 0%
AUTO RAMPE (mA)		±6%

5. Face avant



1. LCD
2. Bouton 0° / 180° (changement de polarité)
3. Bouton IΔn
4. Bouton de test
5. Bouton de rétro-éclairage
6. Sélecteur de fonction



Bloc des connecteurs

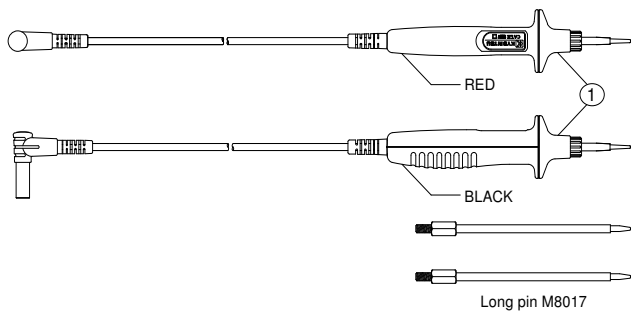


LCD

Fig.3

Cordon de mesure

1. Cordon de mesure M7128



2. Cordon de mesure avec pince crocodile M7129

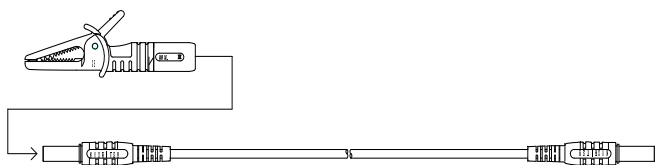


Fig.4

* Tige prolongatrice pour M7128

La pointe de touche du cordon M7128 peut être remplacée par la tige prolongatrice M8017.

(1) Dévissez et enlevez la pointe de touche.

(2) Installez la tige prolongatrice et fixez-la.

6. Principe de mesure

Cet instrument est doté d'un circuit à courant constant qui transmet des courants de fuite (I) entre PHASE-NEUTRE (voir Fig.5) pour activer les disjoncteurs différentiels. Il permet en plus de générer et de mesurer des courants de fuite qui s'écoulent vers la terre (voir Fig.6).

- Mesure du temps de déclenchement
Mesurer et afficher le temps entre le début de la transmission du courant de fuite (I) et le déclenchement du disjoncteur différentiel.
- Mesure du courant de déclenchement
Augmenter graduellement le courant de fuite à partir de 40% du $I_{\Delta n}$; la valeur de courant au moment du déclenchement du disjoncteur différentiel s'affichera.

L'influence des fluctuations dans les tensions du système est moins importante avec cet instrument à cause du circuit à courant constant.

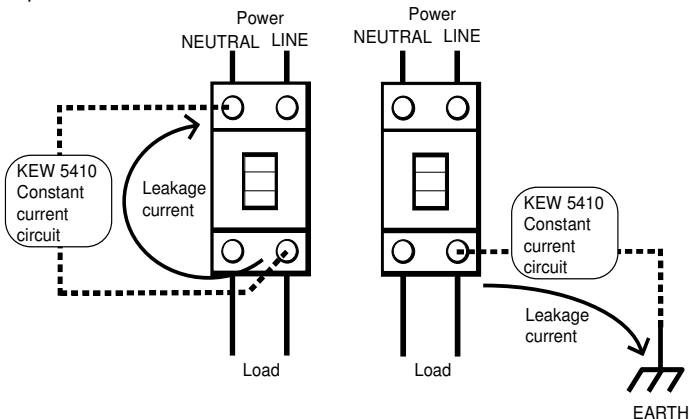


Fig.5

Fig.6

7. Préparation

7-1 Connexion des cordons

Connectez les cordons correctement.

- Connectez le cordon M7128; le cordon rouge à la charge du bloc des connecteurs et le cordon noir à l'alimentation.
- En utilisant le cordon avec pince crocodile, connectez le cordon M7128 (rouge) à la charge du bloc des connecteurs et M7129 à l'alimentation.

7-2 Régler la gamme de mesure

Tournez le sélecteur de fonction et enclenchez l'instrument. Sélectionnez ensuite les gammes appropriées.

Gammes: il y a 4 gammes sur cet instrument.

x 5	Pour la mesure du temps de déclenchement : Appliquez un courant de 5 fois plus grand que $I_{\Delta n}$ pour mesurer le temps de déclenchement du disjoncteur différentiel.
x 1	Pour la mesure du temps de déclenchement : Appliquez $I_{\Delta n}$ pour mesurer le temps de déclenchement du différentiel.
x 1/2	Pour le test – courant de fuite nominal non opérationnel : Appliquez la moitié du $I_{\Delta n}$ pour contrôler si le disjoncteur différentiel à tester ne se déclenche pas.
AUTO RAMPE	Pour la mesure du courant de déclenchement : Changez le courant de test dans la gamme de 40% ~ 110% du $I_{\Delta n}$ pour mesurer le courant de déclenchement du disjoncteur différentiel.



AVERTISSEMENT

N'enclenchez pas l'instrument lorsque celui-ci est connecté à un circuit sous tension.

7-3 Réglage du $I_{\Delta n}$

Équilibrez le $I_{\Delta n}$ de l'instrument et du disjoncteur différentiel via le bouton $I_{\Delta n}$.

- Valeur par défaut : 30mA
 - Les valeurs dans la gamme x 5 sont de 15, 30, 50 et 100mA; les valeurs 200 et 500mA ne sont pas disponibles (la flèche noire "▼" sur l'afficheur indique la valeur sélectionnée).
- Lorsqu'on a sélectionné 200mA ou 500 mA dans une gamme autre que x 5 et que le sélecteur de fonction est réglé sur la gamme x 5, la valeur se remet automatiquement sur 30mA.

7-4 Réglage de la polarité de test

Appuyez sur le bouton $0^\circ/180^\circ$ pour sélectionner la polarité pour tester.

Si l'instrument est connecté comme illustré sur les Fig.7, 8, le courant s'écoule de la charge à l'alimentation dans un demi-cycle positif à 0° et s'écoule de la charge à l'alimentation dans un demi-cycle négatif à 180° . Si l'instrument est connecté comme sur la Fig.9, le courant s'écoule de la charge à la terre dans un demi-cycle positif à 0° et de la charge à la terre dans un demi-cycle négatif à 180° .

- Polarité par défaut : 0°

7-5 Rétro-éclairage

Ce bouton permet d'éclairer l'afficheur, ce qui facilite le travail dans un emplacement sombre.

- L'éclairage s'éteint automatiquement 1 minute après l'avoir allumé. Pressez le bouton à nouveau pour l'allumer.

8. Mesures

8-1 Connexion

Connectez l'instrument comme sur les Fig.7, 8 et 9.

 **DANGER**

Cet instrument a été conçu pour mesurer la tension terre-phase 90 ~ 264V et la tension phase-phase jusqu'à 440V (50/60Hz). Ne dépassez pas la limite d'entrée dans aucune gamme.

 **AVERTISSEMENT**

- Enclenchez l'instrument avant de le connecter au point à mesurer.
- Préalablement à la mesure, vérifiez si l'instrument n'est pas en mode de veille. Si tel est le cas, positionnez le sélecteur de fonction sur OFF et préparez l'instrument pour la mesure selon les instructions du chapitre 7. Connectez ensuite l'instrument au point à mesurer.

 **ATTENTION**

Déconnectez la charge du disjoncteur différentiel à tester avant de connecter l'instrument. Sinon les résultats peuvent être influencés.

8-2 Mesure de tension

L'instrument mesure automatiquement des tensions dès qu'il détecte une entrée de tension.

 **DANGER**

Le message "Lo V" s'affiche lorsque la tension mesurée est inférieure à 80V. Le message "Hi V" s'affiche et un signal sonore est activé lorsque la tension mesurée est de 450V ou plus. Déconnectez immédiatement l'instrument du point de mesure au cas où "Hi V" est indiqué sur l'afficheur et arrêtez toute mesure ultérieure. Le bouton de test est non opérationnel en cas d'affichage de "Lo V" ou "Hi V" et le test du disjoncteur différentiel ne peut pas être effectué.

8-3 Test du disjoncteur différentiel

Pressez le bouton de test lorsque la tension est indiquée sur l'afficheur ; le test du disjoncteur différentiel débute.

- Gammes x1/2, x1, x5
Le temps de déclenchement mesuré s'affichera. Au cas où le disjoncteur différentiel ne se déclenche pas, le message "OL ms" s'affichera.
Les résultats doivent correspondre aux temps de déclenchement mentionnés au chapitre 8.5.
- Gamme AUTO RAMPE
Le courant de déclenchement mesuré s'affichera. Au cas où le disjoncteur différentiel ne se déclenche pas, le message "OL mA" s'affichera.

Les résultats seront sauvegardés sur l'afficheur jusqu'à ce que le sélecteur de fonction, le bouton IΔn ou le bouton 0°/180° soit manipulé. Rétablissez le disjoncteur différentiel déclenché et appliquez la tension. Ensuite on peut recommencer une mesure de tension.

8-4 Test à distance

Connectez l'instrument, comme illustré sur les Fig.7, 8, 9, avec le bouton de test enfoncé et verrouillé.


Ensuite une mesure de tension est effectuée pendant environ 1 sec. et le test du disjoncteur différentiel débute automatiquement.

Rétablissez le disjoncteur différentiel déclenché, le bouton de test sur l'instrument étant verrouillé, et appliquez la tension. L'instrument mesure des tensions pendant environ 1 sec. et recommence automatiquement le test du disjoncteur différentiel.

DANGER

- La tension par rapport à la terre d'électrodes de terre ou de conducteurs de terre est détectée automatiquement pendant un test du disjoncteur différentiel – en appliquant des courants de test – lors de mesures en utilisant la terre afin de prévenir un choc électrique causé par une terre endommagée. Lorsque la tension détectée pendant un test du disjoncteur différentiel dépasse CA50V(CA100V “gamme x5” uniquement), le message **U_f** Hi V” s’affichera après avoir pressé le bouton de test et les mesures seront arrêtées.

AVERTISSEMENT

- En cas d’affichage du symbole de surchauffe “”, déconnectez l’instrument du point de mesure et laissez-le refroidir.
- Remplacez les piles dès que le symbole de pile faible “**B**” se met à clignoter.
 - En cas d’affichage du message “no”, il se peut que le réglage IΔn ne soit pas correct ou que l’instrument ne soit pas connecté correctement à l’objet à tester. Le IΔn de l’instrument et le disjoncteur différentiel à tester doivent être identiques. Contrôlez la connexion avant de procéder à la mesure.

ATTENTION

- Les résultats peuvent être influencés par la présence de tension entre les conducteurs de terre et la terre pendant une mesure en utilisant des conducteurs de terre. En testant le circuit avec un fil neutre mis à la terre, vérifiez la connexion entre le neutre et la terre avant d’entamer les mesures. Les résultats peuvent être influencés par la présence de tension entre le neutre et la terre.
- Les résultats peuvent être influencés par la présence de courant de fuite dans le circuit à tester. On peut présumer la présence de courant de fuite si un champ électrique existe dans les autres équipements de terre.
- La résistance d’électrodes mises à la terre dans le circuit à tester

avec une sonde – électrode auxiliaire mise à la terre – doit être égale à 200Ω ($I_{\Delta n}=15\text{mA}$) / 100Ω ($I_{\Delta n}=30\text{mA}$) / 0Ω ($I_{\Delta n}=50/100/200/500\text{mA}$), ou moins.

- Un équipement qui suit le disjoncteur différentiel, p.ex. des condensateurs ou des machines rotatives, peuvent causer une prolongation importante du temps de déclenchement.

- Rétablissez le disjoncteur différentiel testé après la mesure.

● Neutre - Phase

Connectez le "PRIMAIRE" du bloc des connecteurs au neutre de l'alimentation du disjoncteur différentiel, et le "SECONDAIRE" du bloc des connecteurs à la phase de la charge du disjoncteur différentiel.

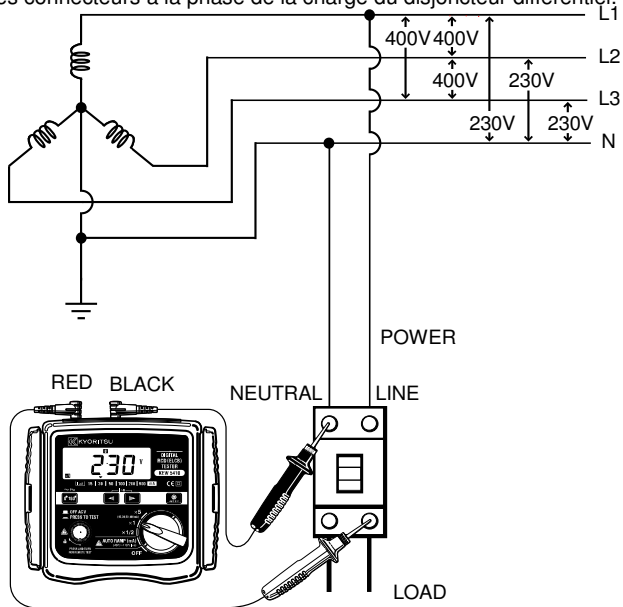


Fig.7

⚠ DANGER

Cet instrument a été conçu pour la mesure de tension terre-phase 90 ~ 264V et phase-phase jusqu'à 440V (50/60Hz). Ne dépassez pas la limite d'entrée dans aucune gamme.

● Phase - Phase

Connectez le "PRIMAIRE" du bloc des connecteurs à L2 de l'alimentation du disjoncteur différentiel, et le "SECONDAIRE" du bloc des connecteurs à L1 de la charge du disjoncteur différentiel.

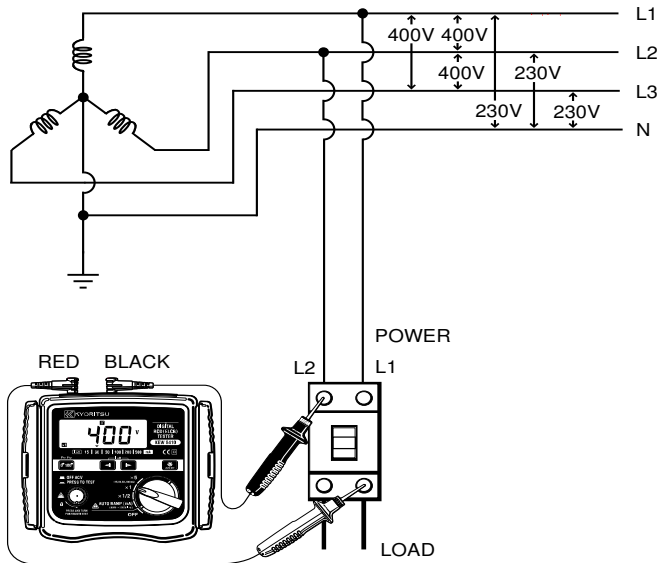


Fig.8

⚠ DANGER

Cet instrument a été conçu pour la mesure de tension terre-phase 90 ~ 264V et de la tension phase-phase jusqu'à 440V (50/60Hz).
Ne dépassez pas la limite d'entrée dans aucune gamme.

- Terre – Phase

Connectez le “PRIMAIRE” du bloc des connecteurs à la terre, et le “SECONDAIRE” du bloc des connecteurs à la phase de la charge du disjoncteur différentiel.

Connection using Earth

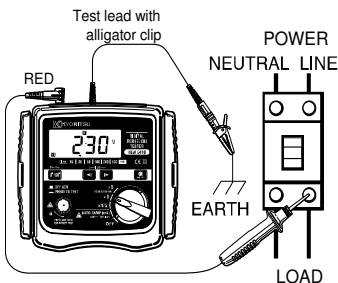
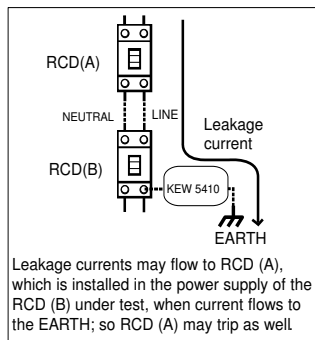


Fig.9



Leakage currents may flow to RCD (A), which is installed in the power supply of the RCD (B) under test, when current flows to the EARTH; so RCD (A) may trip as well

Fig.10

⚠ DANGER

Soyez extrêmement vigilant en appliquant un courant à la TERRE pour des tests, vu que les autres disjoncteurs différentiels (voir Fig.10) peuvent se déclencher, endommager les appareils connectés à l'instrument et causer des accidents.

8-5 Temps de déclenchement

Le temps de déclenchement est le temps nécessaire au disjoncteur différentiel pour se déclencher à un courant de fuite nominal de $I\Delta n$. Les valeurs standard de temps de déclenchement sont définies par les directives IEC 61009 et IEC 61008 et reprises dans le tableau ci-après pour $I\Delta n$ et $5I\Delta n$.

Type RCD	$I\Delta n(x1)$	$5I\Delta n(x5)$
Général(G)	300ms	40ms
	valeur max. admise	valeur max. admise
Sélectif(S)	500ms	150ms
	valeur max. admise	valeur max. admise
	130ms	50ms
	valeur min. admise	valeur min. admise

9. Remplacement des piles

DANGER

- N'ouvrez pas le compartiment à piles si l'instrument est humide.
- Ne remplacez pas les piles pendant la mesure. Positionnez le sélecteur de fonction sur OFF et déconnectez les cordons de l'instrument pour remplacer les piles ; ceci afin de prévenir un choc électrique.

ATTENTION

- N'utilisez pas simultanément des piles neuves et des piles usagées.
 - Installez les piles en respectant la polarité qui est marquée dans le compartiment.

1. Mettez le sélecteur de fonction sur OFF et déconnectez les cordons du bloc des connecteurs.
2. Détachez les 2 vis du couvercle du compartiment à piles et enlevez le couvercle.
3. Remplacez à la fois les 8 piles. Installez-les en respectant la polarité. Type: R6P (dim. AA) x 8 pcs
4. Remettez le couvercle en place et revissez-le.

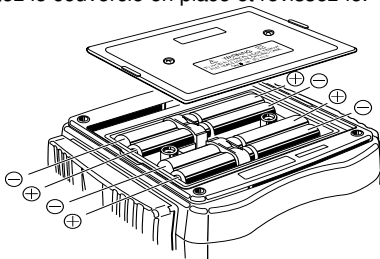


Fig. 11

10. Assemblage des accessoires

Assemblez les accessoires comme illustré sur la Fig.12. En portant l'instrument autour du cou, vous avez les deux mains libres pour tester.

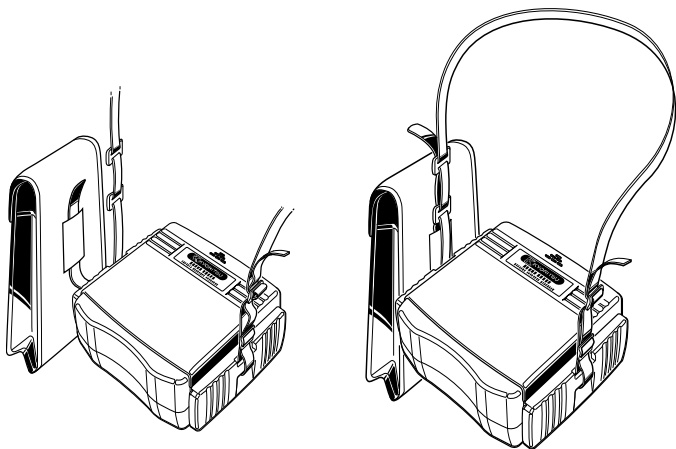


Fig.12

Importateur exclusif:

pour la Belgique:

C.C.I. s.a.

Louiza-Marialei 8, b. 5

B-2018 ANTWERPEN (Belgique)

T: 03/232.78.64

F: 03/231.98.24

E-mail: info@ccinv.be

pour la France:

TURBOTRONIC s.a.r.l.

4, avenue Descartes – B.P. 20091

F-91423 MORANGIS CEDEX (France)

T: 01.60.11.42.12

F: 01.60.11.17.78

E-mail: info@turbotronic.fr

Kyoritsu se réserve le droit de changer les spécifications ou les designs des instruments sans avis préalable et sans aucun engagement.



**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