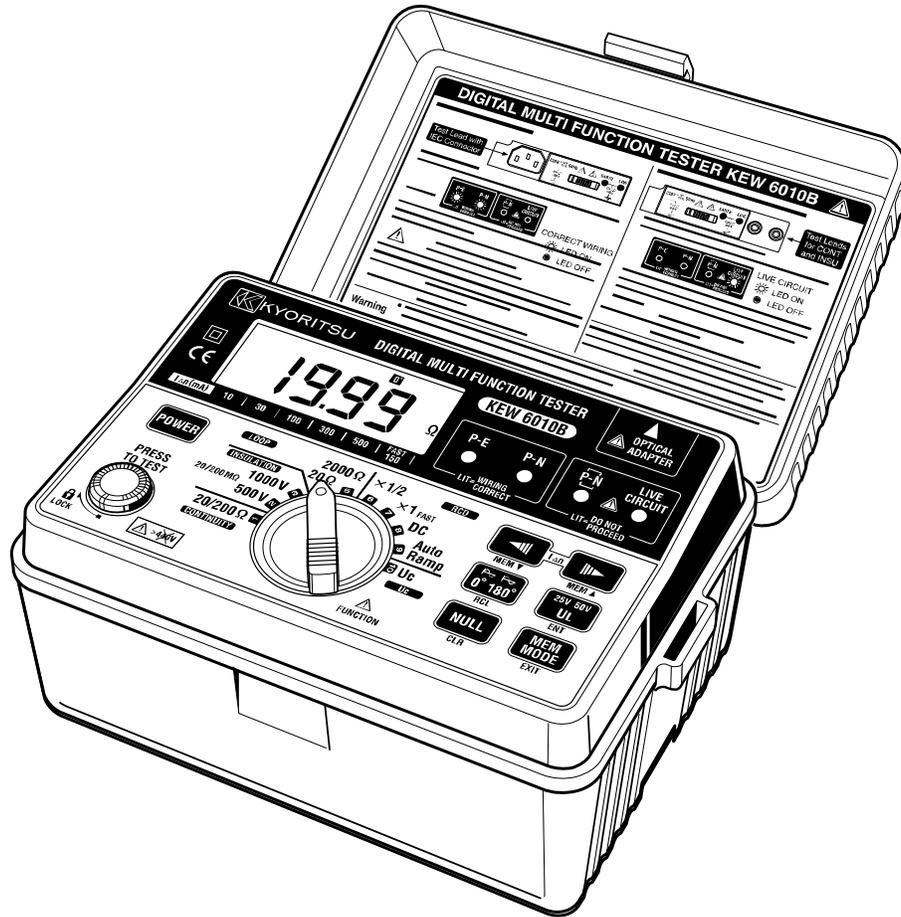


NOTICE D'UTILISATION



TESTEUR MULTIFONCTIONS

KEW 6010B



**KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS
WORKS, LTD.**

SOMMAIRE

1.	Tester en toute sécurité.....	3
2.	Composants.....	5
3.	Caractéristiques.....	6
4.	Spécifications.....	9
5.	Tests de continuité (Résistance).....	13
5.1	Procédure.....	13
6.	Tests d'isolement.....	15
6.1	Nature de la résistance d'isolement.....	15
6.1.1	Courant capacitif.....	15
6.1.2	Courant de conduction.....	16
6.1.3	Courant de fuite superficiel.....	16
6.1.4	Courant de fuite total.....	16
6.2	Domage à un équipement sensible à la tension.....	17
6.3	Préparation préalable à la mesure.....	18
6.4	Mesure de résistance d'isolement.....	18
7.	Tests d'impédance de boucle.....	20
7.1	Mesure de tension.....	20
7.2	Qu'entend-on par impédance de boucle de défaut à la terre?	20
7.3	Mise hors circuit automatique en cas de surchauffe	21
7.4	Test d'impédance de boucle.....	22
7.5	Impédance de boucle d'un équipement triphasé.....	23
8.	Tests RCD / Uc.....	25
8.1	Quel est le but d'un test de différentiel?	25
8.2	Que fait le test de différentiel en réalité?.....	25
8.3	Qu'entend-on par tension de contact (Uc)?	25
8.4	Test Uc.....	26
8.5	Test de différentiel par le KEW6010B.....	26
8.6	Test RCD.....	27
8.6.1	Test "NO TRIP" et "TRIP".....	27
8.6.2	Test "FAST TRIP" (déclenchement rapide).....	28
8.6.3	Test de différentiels sensibles au courant CC	29
8.6.4	Test Auto Ramp.....	29
8.7	Test de différentiels retardés.....	29
9.	Sauvegarder / Rappeler un résultat de mesure.....	31
9.1	Comment sauvegarder les données.....	31
9.2	Rappeler les données sauvegardées.....	32
9.3	Effacer les données sauvegardées.....	33
9.4	Transférer les données sauvegardées au PC.....	34
10.	Remplacement des piles/fusible.....	35
11.	Généralités.....	36
12.	Réparation.....	36
13.	Coffret, sangle et épaulette.....	37

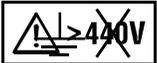
1. TESTER EN TOUTE SECURITE (LISEZ CE QUI SUIT AVANT D'UTILISER L'INSTRUMENT)

L'électricité est une matière dangereuse qui peut causer des lésions corporelles parfois fatales. Soyez donc extrêmement prudent et traitez l'appareillage électrique de manière délicate et avec les plus grandes précautions. En cas de doute, consultez un spécialiste.

1. L'instrument peut uniquement être utilisé par une personne compétente ayant les qualifications requises tout en respectant les instructions. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommage ou de lésions corporelles dus à l'utilisation incorrecte ou au non-respect des consignes de sécurité.
2. Il est essentiel de lire et de comprendre les consignes de sécurité qui doivent être respectées rigoureusement tout au long de la mesure.
3. L'instrument est conçu pour une mesure en monophasé à 230V CA $\pm 10\%$, - 15% phase/terre ou phase/neutre et ce uniquement pour le test de boucle, de différentiel et de tension de contact. Pour tester la continuité et l'isolement, l'instrument peut **UNIQUEMENT** être utilisé sur un **CIRCUIT DECHARGE**.
4. Vérifiez le fonctionnement du testeur en mesurant une tension connue avant et après la mesure.
5. Pendant le test, ne touchez pas aux pièces métalliques dénudées; la conductivité de celles-ci peut les mettre sous tension.
6. N'ouvrez pas le boîtier (sauf pour remplacer le fusible ou les piles, mais déconnectez alors d'abord les cordons) vu la présence d'une tension dangereuse. Uniquement un ingénieur compétent en électricité est habilité à ouvrir le boîtier. En cas d'anomalie, contactez votre distributeur pour révision et réparation.
7. En cas d'affichage du symbole de surchauffe (), retirez l'instrument de la prise secteur et laissez-le refroidir.
8. Afin d'éviter que les différentiels se déclenchent pendant le test d'impédance, il faut les éliminer du circuit et les remplacer temporairement par un fusible adéquat. Après le test, le différentiel peut être remis en place.
9. Si vous observez une anomalie quelconque (affichage erroné, lecture inattendue, boîtier cassé, cordons endommagés...), ne procédez à aucune mesure mais retournez l'instrument pour réparation.
10. A des fins de sécurité, utilisez uniquement les accessoires d'origine ou recommandés par le fabricant (cordons, sondes, fusibles, boîtiers etc.). L'utilisation d'autres accessoires n'est pas admise puisqu'il est fort probable qu'ils ne soient pas conformes aux normes de sécurité.
11. Pendant la mesure, tenez vos doigts derrière le garde-main prévu sur les cordons.

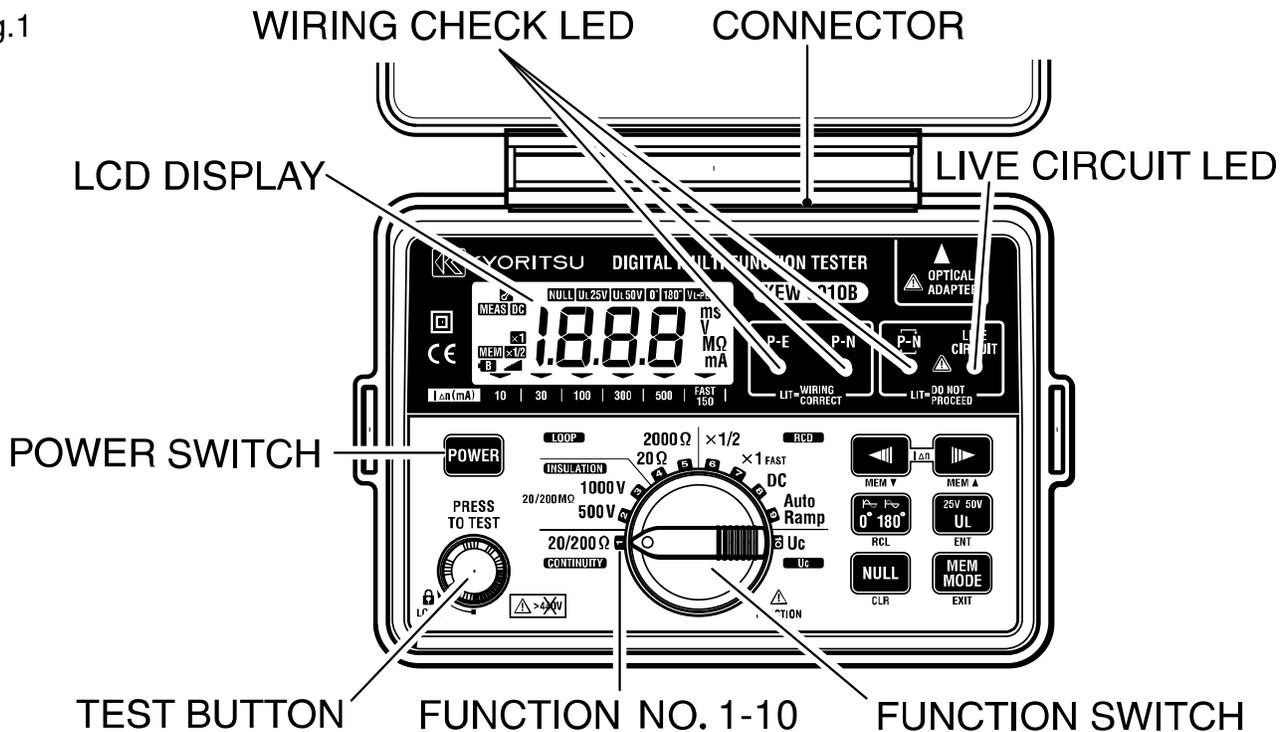
12. Pendant la mesure, il se peut que la lecture devienne momentanément instable. Ceci est dû à la présence de phénomènes transitoires excessives ou aux décharges dans le système électrique sous test. Si tel est le cas, le test doit être repris afin d'obtenir un affichage correct. En cas de doute, contactez votre distributeur.
13. Le commutateur coulissant à la face arrière est une fermeture de sécurité. L'instrument ne peut en aucun cas être utilisé en cas de dommage, mais doit être renvoyé au distributeur.
14. Ne maniez pas le sélecteur de fonction lorsque l'instrument est connecté à un circuit. Si, par exemple, l'instrument vient d'effectuer un test de continuité et que vous devez faire un test d'isolement par la suite, déconnectez les cordons du circuit avant de changer le sélecteur de fonctions.
15. Ne tournez pas le commutateur rotatif lorsque le bouton de test est enfoncé. Si par mégarde le commutateur de fonction est positionné sur une nouvelle fonction alors que le bouton de test est enfoncé ou verrouillé, le test en cours sera arrêté. Pour réinitialiser, relâchez le bouton de test et enfoncez-le de nouveau pour effectuer le test dans la nouvelle fonction.
16. Le témoin de contrôle du câblage (P-E, P-N) de cet instrument sert à protéger l'utilisateur contre un choc électrique résultant d'une mauvaise connexion du cordon de ligne et du neutre ou du cordon de ligne et de terre.
Lorsque le neutre et le conducteur de terre sont connectés incorrectement, le témoin de contrôle du câblage ne peut pas identifier le raccordement incorrect. D'autres procédures et tests s'imposeront à ce moment pour contrôler le câblage et pour confirmer que celui-ci est correct avant d'effectuer une mesure. N'utilisez pas l'instrument pour vérifier le câblage de l'alimentation. Kyoritsu décline toute responsabilité en cas d'accident résultant d'un mauvais câblage de la ligne d'alimentation.
17. Rincez l'instrument avec un chiffon humide et un détergent neutre (ni abrasifs, ni solvants).

Symboles utilisés sur l'instrument

CAT.Ⅲ	Protection contre les surtensions transitoires dans une installation de câblage d'un immeuble (niveau de distribution de basse tension)		
	Protection intégrale par un DOUBLE ISOLEMENT ou un ISOLEMENT RENFORCE		
	Attention, risque de choc électrique		Attention (renvoi au manuel)
	Protection contre une mauvaise connexion jusqu'à 440V		Terre

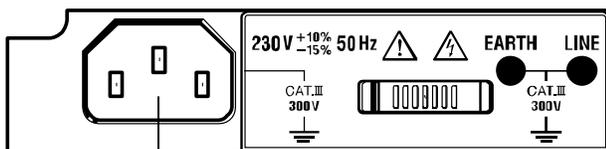
2. COMPOSANTS

Fig.1

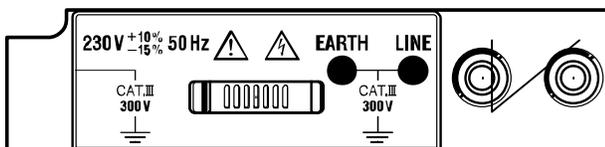


	Sélecteur IΔn : FONCTIONS disponibles No 6, 7, 8, 9, 10 (SELECTEUR MEMOIRE)
	SELECTEUR 0°/180° : FONCTIONS disponibles No 4, 6, 7, 8, 9 (BOUTON DE RAPPEL MEMOIRE)
	SELECTEUR VALEUR UL : FONCTIONS disponibles No 6, 7, 8, 9 (BOUTON D'ENTREE)
	BOUTON AUTO NULL : FONCTION disponible NO 1 (BOUTON D'EFFACEMENT MEMOIRE)
	BOUTON MODE MEMOIRE (BOUTON DE SORTIE MODE MEMOIRE)

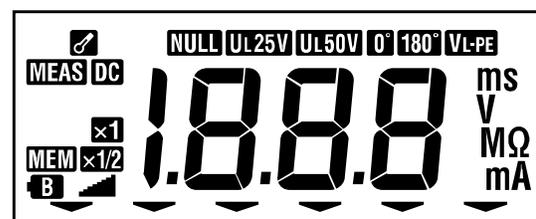
Le bouton entre parenthèses s'utilise en MODE MEMOIRE.



Cordon avec connecteur IEC



Test Lead for Continuity and Insulation Testing



LCD

3. CARACTERISTIQUES

Le KEW 6010B intègre six fonctions en un seul instrument.

1. un testeur de continuité
2. un testeur de résistance d'isolement (500V/1000V)
3. un testeur d'impédance de boucle
4. un testeur de différentiel
5. un testeur de tension de contact (Uc)
6. un indicateur de tension secteur en mode Loop (boucle), RCD (différentiel) et Uc (tension de contact).

Résultats des tests ci-dessus: les résultats des tests de 1 à 5 peuvent être sauvegardés dans la mémoire interne et rappelés à tout moment.

Les données peuvent être transférées du KEW6010B au PC par le biais du modèle 8212 et du "KEW Report" (accessoire en option).

Le testeur se conforme à la norme de sécurité

IEC 61010-1 CAT III (300V), degré de pollution 2, IEC 61557-1, 2, 3, 4, 6, 10.

Construction étanche au suintement en conformité avec les normes IP40, IEC 60529.

L'instrument est livré avec

1. un cordon KAMP10 pour les tests Loop/RCD/Uc à une prise de courant.
2. un cordon modèle 7025 pour tester la continuité et l'isolement.

Les fonctions de continuité et de résistance d'isolement ont les caractéristiques suivantes:

Courant nominal	Continuité: 200mA comme requis en IEC 61557-4 (signal sonore si le courant d'essai dépasse 200mA) Isolement: 1mA comme requis en IEC 61557-2
Avertisseur de mise sous tension	Un témoin à couleur codée et un buzzer indiquent que le circuit à tester est sous tension.
Remisé à zéro de la continuité	Permet de déduire automatiquement la résistance du cordon des mesures de continuité.
Décharge automatique	Les charges électriques qui se sont accumulées dans les circuits capacitifs seront automatiquement déchargées après le test si vous relâchez le bouton de test.

Les fonctions d'impédance de boucle, de différentiel et de tension de contact ont les caractéristiques suivantes:

Niveau de tension

La tension d'alimentation s'affiche lorsque l'instrument est connecté à l'alimentation, et ce jusqu'à ce qu'on appuie sur le bouton de test.

Contrôle de câblage

Trois témoins indiquent si le câblage du circuit sous test est correct.

Protection de surchauffe

Détecte la surchauffe d'une résistance interne (utilisée pour des tests de boucle) et du transistor de contrôle de courant MOS FET (utilisé pour des tests RCD et Uc) en affichant un symbole d'avertissement () et en arrêtant automatiquement toute mesure ultérieure.

Mesure de boucle 15mA

La mesure d'impédance de boucle dans la gamme 2000Ω s'effectue avec un courant d'essai faible (15mA).

Le courant ne provoque pas le déclenchement du différentiel concerné, même pas celui ayant le courant différentiel nominal le moins élevé (30mA).

Test CC

Permet de tester des différentiels qui sont sensibles au courant de défaut CC.

Sélecteur d'angle de phase



Le test peut être effectué au départ du demi-cycle positif (0°) ou négatif (180°) de la tension. Ceci empêchera certains différentiels polarisés de se déclencher pendant un test de boucle (gamme 20Ω uniquement), ce qui donnera des résultats plus précis en testant des différentiels.

Changement de valeur UL (limite de tension de contact) et contrôle Uc

Sélectionnez UL 25V ou 50V en appuyant sur le sélecteur de valeur UL. Si la valeur Uc dépasse UL, le message "UcH v" s'affichera sans démarrer le test de différentiel. Dans la gamme Uc, vous pouvez contrôler la valeur Uc.



Autres caractéristiques:

Auto data hold

Maintien automatique des données sur l'afficheur jusqu'à ce que l'on enfonce ou tourne un commutateur quelconque après avoir terminé le test et dans les gammes Loop/RCD/Uc, jusqu'à ce que la tension d'alimentation suivante soit appliquée.

Auto power off

Mise en veille automatique de l'instrument après

une période de +/- 10 minutes. L'état de veille retourne à l'état normal lorsqu'on repositionne le commutateur de fonction.

Mémoire des données
Indication **MEAS**

Capacité de stockage de 300 résultats de mesure.
Clignote lorsque l'instrument effectue une mesure.

Accessoire optionnel

Modèle 7133 (OMA DIEC) cordon pour tableau de distribution ou circuit d'éclairage pour les tests LOOP/RCD/Uc.

Les données peuvent être transférées au PC via l'adaptateur optique modèle 8212 (avec le logiciel "KEW Report").

4. SPECIFICATIONS

Spécifications de mesure

Continuité

Tension à vide (CC)	Courant de court-circuit	Gamme	Précision	
> 6V	> 200mA @ 2Ω	20/200Ω Sélection automatique	Jusqu'à 2Ω	± (3% aff. + 4dgt)
			Plus de 2Ω	± (3% aff. + 3dgt)

Résistance d'isolement

Fonction	Tension à vide (CC)	Courant nominal	Gamme	Précision
500V	500V+20%-0%	1mA ou plus @ 500kΩ	20/200MΩ Sélection automatique	± (3% aff. + 3dgt)
1000V	1000V+20%-0%	1mA ou plus @ 1MΩ		

Impédance de boucle

Tension nominale (CA)	Courant d'essai nominal à 0Ω Boucle ext.	Gamme	Précision
230V+10%-15% 50Hz	25A/10ms	20Ω	± (3% aff. + 8dgt)
	15mA/350ms max.	2000Ω	

Cordon @ KAMP10

Différentiel (RCD)

Fonction	Tension nominale (CA)	Courant d'essai	Durée de courant d'essai	Précision	
				Courant d'essai	Temps de déclenchement
x1/2	230V +10% -15% 50Hz	10/30/100/300/500 mA	2000ms	-8% -2%	± (1% aff. + 3dgt)
x1		10/30/100/300/500 mA	2000ms	+2% +8%	
RAPIDE		150mA	50ms		
DC		10/30/100/300mA 500mA	2000ms 200ms	±10%	
Auto Ramp		Augmente de 10% à partir de 20% jusqu'à 110% de I _{Δn} . 300ms x 10			±4%

Tension de contact (Uc)

Tension nominale (CA)	Courant d'essai	Gamme	Précision
230V+10%-15% 50Hz	5mA à I Δ n=10mA	100V	+5% +15%aff. ±8dgt
	15mA à I Δ n=30/100mA		
	150mA à I Δ n=300/500mA		

Mesure de tension

Tension nominale (CA)	Gamme de mesure (CA)	Précision
100 - 250V 50Hz	100 - 300V	3%aff.

@ Gamme Loop/RCD/Uc

Afin d'éviter une mauvaise connexion des cordons et à des fins de sécurité, les bornes pour le test de continuité et d'isolement seront automatiquement couvertes pendant les tests d'impédance de boucle, de différentiel et de tension de contact.

Nombre de tests en moyenne (tension d'alimentation jusqu'à 8V - pile R6P)

- Continuité : environ 700 fois/min. - charge 1 Ω
- Résistance d'isolement : environ 1200 fois/min. - charge 0.5M Ω (500V)
environ 900 fois/min. - charge 1M Ω (1000V)
- LOOP/RCD/Uc : durée de vie: 5h (en cas d'utilisation ininterrompue)

Erreur de fonctionnement

- Erreurs de fonctionnement de Continuité (IEC 61557-4) / Résistance d'isolement (IEC 61557-2)

Fonction	Gamme	Gamme de mesure en maintenant l'erreur de fonctionnement	Pourcentage maximum d'erreur de fonctionnement
Continuité	20 Ω	0.20 - 19.99 Ω	±30%
	200 Ω	20.0 - 199.9 Ω	
Résistance d'isolement	500V	0.50 - 199.9M Ω	
	1000V	1.00 - 199.9M Ω	

Les variations influençant le calcul de l'erreur de fonctionnement sont indiquées comme suit:

- Température : 0°C et 35°C
- Tension d'alimentation : 8V à 13.8V

- Erreur de fonctionnement d'impédance de boucle (IEC 61557-3)

Gamme	Gamme de mesure en maintenant l'erreur de fonctionnement	Pourcentage maximum d'erreur de fonctionnement
20Ω	0.4 – 19.99Ω	±30%
2000Ω	100 – 1999Ω	

Les variations influençant le calcul de l'erreur de fonctionnement sont indiquées comme suit:

Température : 0°C et 35°C
 Angle de phase : A un angle de phase de 0° à 18°
 Fréquence secteur : 49.5Hz à 50.5Hz
 Tension secteur : 230V+10%-15%
 Tension d'alimentation: 8V à 13.8V

● Erreur de fonctionnement du différentiel (IEC 61557-6)

Fonction	Erreur de fonctionnement du courant de déclenchement
X1/2	-10% - 0%
X1, RAPIDE	0% - +10%
Auto Ramp	-10% - +10%

Les variations influençant le calcul de l'erreur de fonctionnement sont indiquées comme suit:

Température : 0°C et 35°C

Résistance de l'électrode de terre (ne peut pas être inférieure à) :

IΔn (mA)	Résistance de l'électrode de terre (Ω max.)	
	UL50V	UL25V
10	2000	2000
30	600	600
100	200	200
300	130	65
500	80	40

Tension secteur : 230V+10%-15%

Tension d'alimentation : 8V à 13.8V

Dimensions	175 X 115 X 86mm
Poids	840g avec piles
Conditions de référence	Les spécifications sont basées sur les conditions suivantes, sauf stipulation contraire: <ol style="list-style-type: none"> 1. Température ambiante: 23±5°C 2. Humidité relative: 45% à 75% 3. Position: horizontale 4. Alimentation CA 230V, 50Hz 5. Alimentation CC: 12.0 V, ondulation 1% ou moins 6. Altitude jusqu'à 2000m, utilisation interne
Type de pile	huit piles R6 ou LR6 ou équivalentes
Indication de pile	le symbole "  " s'affiche si la tension des piles est en dessous de 8V.
Température et humidité de fonctionnement	0 à +40°C, humidité relative 80% ou moins, sans condensation.
Température et humidité de stockage	-20 à +60°C, humidité relative 75% ou moins, sans condensation.
Protection contre les surintensités	surtension transitoire 4000V
Résistance d'isolement	plus de 50MΩ à 1000V CC (entre le boîtier et le circuit électrique)
Témoin de circuit sous tension	s'allume en cas de présence d'une tension alternative de 20V CA or plus dans le circuit sous test avant le test de continuité ou de résistance d'isolement. En cas de présence de tension CC à travers la borne de mesure, le témoin s'allume.
Témoin de polarité correcte	les témoins P-E et P-N s'allument si le câblage du circuit sous test est correct; le témoin  s'allume en cas d'inversion de P et N.
Affichage	à cristaux liquides, 3 ½ digits, avec point décimal et unités de mesure (Ω, MΩ, V, mA et ms) relatives à la fonction sélectionnée.
Protection de surtension	Le circuit de test de continuité est protégé par un fusible rapide céramique (HRC) de 0.5 A 600 V, installé dans le compartiment des piles, de même qu'un fusible de réserve. Le circuit de test de résistance d'isolement est protégé par une résistance contre 1200 V CA pendant 10 secondes.

Indication de tension secteur	<p>En connectant les cordons au circuit sous test dans les gammes Loop, RCD et Uc, l'afficheur indique VL-PE. Les indications sont comme suit:</p> <p>Moins de 100V : "Lo v" 100V~259V : valeur de tension et VL-PE 260V~300V : valeur de tension et "Hi v" alternativement et VL-PE Plus de 300V : "Hi v" et VL-PE</p>
--------------------------------------	---

5. TEST DE CONTINUITÉ (RESISTANCE)

⚠ AVERTISSEMENT
CONTROLEZ SI LES CIRCUITS SOUS TEST NE SONT PAS SOUS TENSION.

RETIREZ L'INSTRUMENT DU CIRCUIT SOUS TEST AVANT DE MANIER LE SELECTEUR DE FONCTIONS.

POUR SELECTIONNER LA GAMME DE RESISTANCE FAIBLE, SELECTIONNEZ "CONTINUITY"

5.1 Procédure

Le but d'un test de continuité est de mesurer uniquement la résistance des parties du câblage sous test. La valeur de résistance est obtenue en appliquant un certain courant à la résistance sous test et en mesurant la tension générée sur les deux côtés de la résistance sous test.

$$\text{Valeur de résistance}(\Omega) = \text{Tension}(V) / \text{Courant}(A)$$

Cette mesure n'inclut pas la résistance des cordons utilisés. La résistance des cordons doit toujours être déduite de la valeur de continuité mesurée. Le KEW 6010B est équipé d'un dispositif de remise à zéro de la continuité qui permet une compensation automatique de la résistance des cordons.

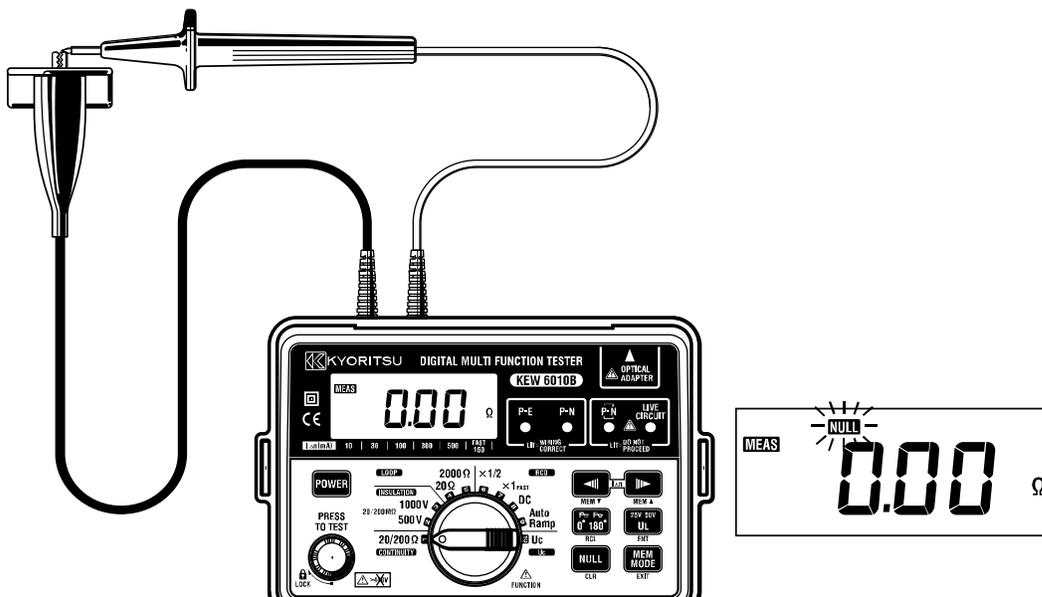


Fig. 2

Procédez comme suit:

1. Sélectionnez le test de continuité par le sélecteur rotatif.
2. Court-circuitez les pointes de touche des cordons (cfr Fig 2), appuyez sur le bouton de test et verrouillez-le. La valeur de résistance des cordons s'affichera.
3. Utilisez le commutateur AUTO NULL **NULL** pour remettre à zéro la résistance des cordons; l'affichage doit être égale à zéro.
4. Relâchez le bouton de test. Appuyez sur le bouton de test et vérifiez si l'afficheur indique zéro avant de continuer. Dans la fonction de remise à zéro, l'afficheur indique **NULL**. La valeur zéro sera stockée, même si vous débranchez l'instrument. La valeur zéro mémorisée peut être effacée si vous déconnectez les cordons et si vous appuyez sur le bouton AUTO NULL lorsque le bouton de test enfoncé et verrouillé.

ATTENTION: avant toute mesure, vérifiez si la résistance des cordons est remise à zéro.

5. Connectez les cordons au circuit dont la résistance doit être mesurée (cfr Fig 3 pour une connexion typique). **D'abord il faut vérifier si le circuit est dépourvu de toute tension.** Le témoin de mise sous tension s'allumera si le circuit est sous tension – mais vérifiez tout de même avant de commencer le test !

6. Appuyez sur le bouton de test et notez la valeur de résistance du circuit qui s'affiche. La valeur affichée ne contient plus la résistance des cordons; celle-ci est déjà déduite.

Note:

- Si la résistance du circuit est supérieure à 20Ω , l'instrument passera automatiquement à la gamme 200Ω ; si elle est supérieure à 200Ω le symbole de dépassement de la gamme "OL" restera affichée.



Avertissement:

- Les mesures peuvent être influencées défavorablement par des impédances de circuits connectés en parallèle ou par des courants transitoires.

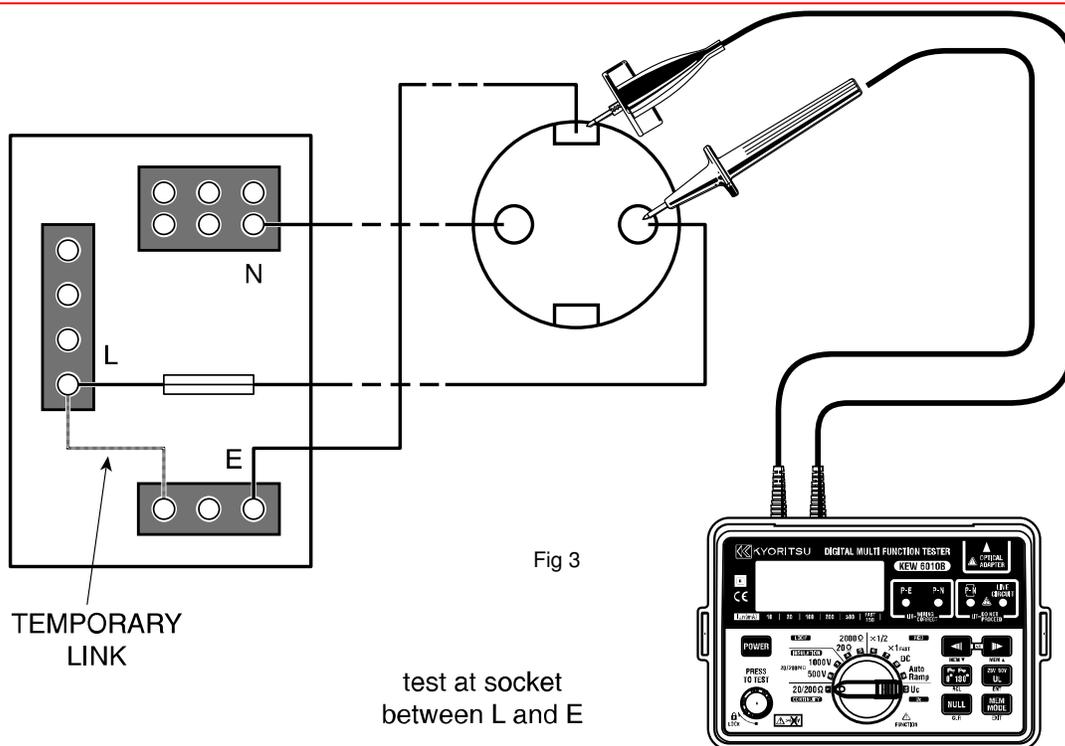


Fig 3

test at socket
between L and E

6. TESTS D'ISOLEMENT

⚠ AVERTISSEMENT
ASSUREZ-VOUS QUE LES CIRCUITS SOUS TEST SONT DEPOURVUS DE TOUTE TENSION.

DECONNECTEZ L'INSTRUMENT DU CIRCUIT SOUS TEST AVANT D'UTILISER LE SELECTEUR DE FONCTIONS.

POUR SELECTIONNER LA GAMME DE RESISTANCE D'ISOLEMENT, SELECTIONNEZ "INSULATION".

6.1 Nature de résistance d'isolement

Les conducteurs sous tension sont séparés l'un de l'autre ou séparés de métal mis à la terre grâce à un isolement qui a une résistance assez élevée pour assurer que le courant entre les conducteurs et le courant vers la terre reste à un niveau bas acceptable. L'idéal serait une résistance d'isolement infinie qui ne permettrait pas l'accès de courant. En pratique, il y aura normalement un courant entre les conducteurs sous tension et vers la terre, appelé courant de fuite. Ce courant se compose:

1. d'un courant capacitif
2. d'un courant de conduction
3. d'un courant de fuite superficiel

6.1.1 Courant capacitif

L'isolement entre les conducteurs ayant une différence de potentiel se comporte comme le diélectrique d'un condensateur, où les conducteurs agissent comme des plaques de condensateur. Lorsqu'une tension continue est appliquée aux condensateurs, un flux de courant de charge vers le système s'établira et sera réduit à zéro par la suite (généralement en moins d'une seconde) lorsque le condensateur effectif se charge. Cette charge doit être éliminée du système à la fin du test. Le modèle 6010A effectue cette fonction automatiquement. Si une tension alternative est appliquée entre les conducteurs, le système se charge et se décharge en permanence parce que la tension appliquée varie, de façon qu'il y ait un courant de fuite alternatif continu vers le système.

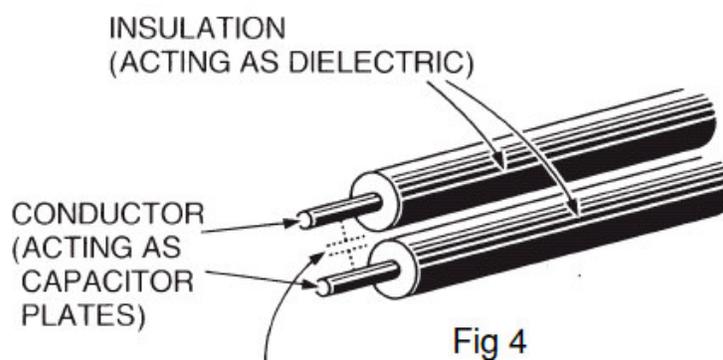
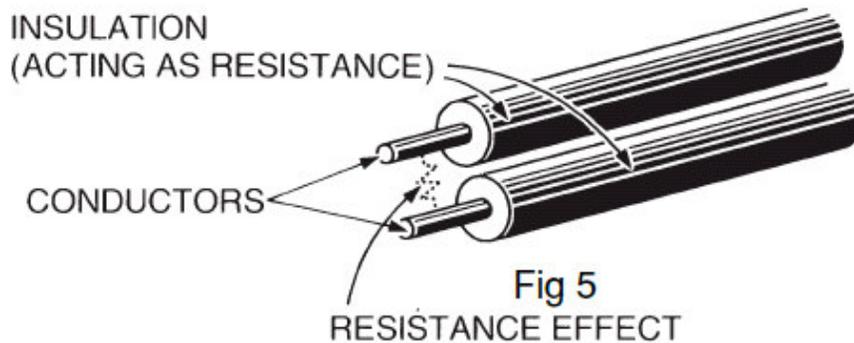


Fig 4

6.1.2 Courant de conduction

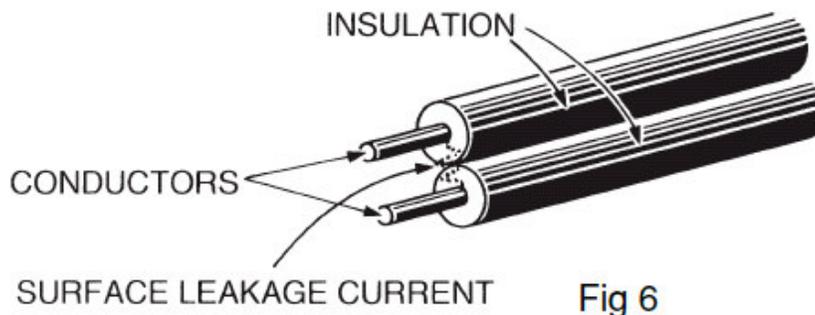
Etant donné que la résistance d'isolement n'est pas infinie, un courant de fuite très faible passe à travers l'isolement entre les conducteurs. La loi d'Ohm s'applique et le courant de fuite peut être calculé comme suit:

$$\text{Leakage current } (\mu\text{A}) = \frac{\text{applied voltage (V)}}{\text{insulation resistance (M}\Omega)}$$



6.1.3 Courant de fuite superficiel

Là où il n'y a pas d'isolement (pour la connexion de conducteurs etc...) le courant traverse les surfaces de l'isolement entre les conducteurs dénudés. La quantité de courant de fuite dépend de la condition des surfaces de l'isolement entre les conducteurs. Si les surfaces sont propres et sèches, la valeur de courant de fuite sera très faible, tandis qu'elle sera plus importante lorsque les surfaces sont humides et/ou sales. Si cette valeur augmente d'une manière considérable, des étincelles électriques peuvent se produire entre les conducteurs. Que ce phénomène se présente ou non dépend de la condition des surfaces de l'isolement et de la tension appliquée; voilà pourquoi les tests d'isolement sont effectués à des tensions plus élevées que celles appliquées normalement au circuit concerné.



6.1.4 Courant de fuite total

Le courant de fuite total est la somme des courants capacitif, de conduction et de fuite superficielle. Chacun des courants, et donc également le courant de fuite total, est influencé par des facteurs tels que la température ambiante, la température du conducteur, l'humidité et la tension appliquée.

Si une tension alternative est appliquée au circuit, le courant capacitif (5.1.1) sera toujours présent et ne pourra jamais être éliminé. Voilà pourquoi une tension continue est utilisée pour la mesure de résistance d'isolement, puisque le courant de fuite sera rapidement réduit à zéro dans ce cas, de façon qu'il n'ait pas d'effet sur la mesure. Une haute tension est utilisée parce que celle-ci détériorera souvent un isolement faible et provoquera une décharge due à la fuite superficielle (5.1.3), révélant par conséquent des défauts potentiels qui ne surgiraient pas à des niveaux inférieurs. Le testeur d'isolement mesure le niveau de tension appliquée et le courant de fuite à travers l'isolement. Ces valeurs sont calculées par l'instrument même, ceci afin de donner la résistance d'isolement en utilisant la formule suivante:

$$\text{Résistance d'isolement (M}\Omega\text{)} = \frac{\text{Tension d'essai (V)}}{\text{Courant de fuite (\mu A)}}$$

Comme la capacité du système se charge et que dès lors le courant de charge est réduit à zéro, un affichage stable de la résistance d'isolement indique que la capacité du système est complètement chargée. Le système est chargé à sa capacité de tension d'essai maximale et il serait donc très dangereux d'abandonner l'instrument dans un état pareil. Or, le modèle 6010A est équipé d'un dispositif qui décharge automatiquement le courant dès que le bouton de test est relâché, ceci afin d'assurer que le circuit sous test se décharge en toute sécurité.

Si le système de câblage est humide et/ou sale, le composant de la fuite superficielle du courant de fuite aura une valeur élevée, entraînant une valeur de résistance d'isolement faible. Dans le cas d'une très grande installation électrique, toutes les résistances d'isolement individuelles du circuit sont effectivement en parallèle et la valeur de la résistance globale sera faible. Plus le nombre de circuits connectés en parallèle augmente, moins grande sera la résistance d'isolement globale.

6.2 Dommage à un équipement sensible à la tension

Un nombre croissant de composants électroniques sont connectés à des installations électriques. Les circuits à semi-conducteurs dans de tels équipements sont susceptibles d'être endommagés à cause du niveau élevé de tensions qui sont appliquées pour tester la résistance d'isolement. Afin d'éviter tout dommage, il importe que l'appareillage sensible à la tension soit déconnecté de l'installation avant d'effectuer le test et qu'il y soit connecté à nouveau immédiatement après le test. Voici les éléments à déconnecter avant le test:

- boutons de démarrage fluorescents électroniques
- dispositifs de détection d'un système de sécurité (p.x. infrarouge passif)
- variateurs de lumière
- touches à effleurement

- touches de temporisation
- régulateurs de puissance
- dispositifs d'éclairage de secours
- différentiels électroniques
- ordinateurs et imprimantes
- caisses enregistreuses
- tout dispositif ayant des composants électroniques

6.3 Préparation préalable à la mesure

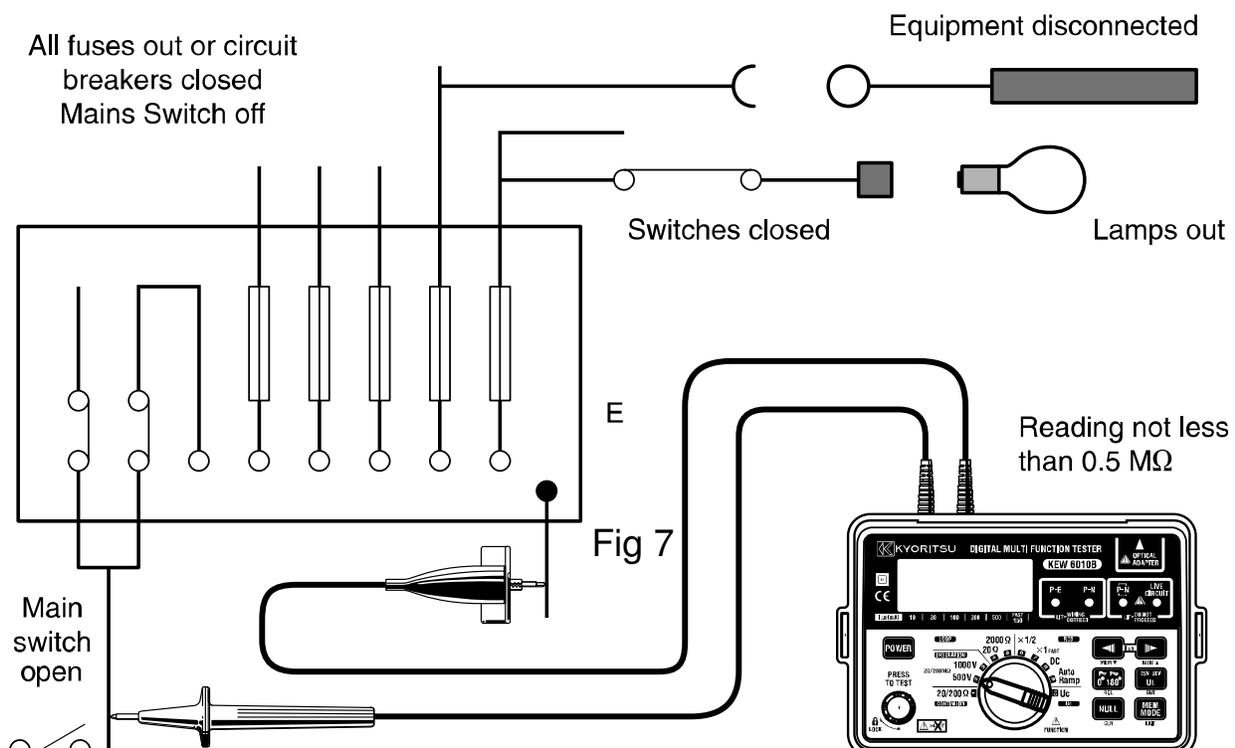
Avant d'entamer le test, vérifiez:

- (1) si l'icône **B** ne s'affiche pas.
- (2) s'il n'y a pas de dommage apparent au testeur ou aux cordons
- (3) la continuité des cordons en passant au test de continuité et en court-circuitant les pointes de touche des cordons. Un affichage élevé indique un cordon défectueux.
- (4) ASSUREZ-VOUS QUE LE CIRCUIT A TESTER N'EST PAS CHARGE. Un témoin s'allume si l'instrument est connecté à un circuit sous tension. Vérifiez également le circuit.

6.4 Mesure de résistance d'isolement

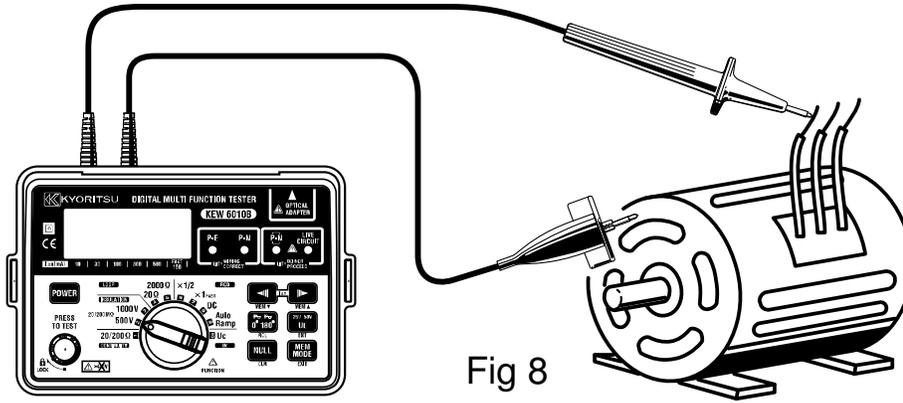
Le KEW 6010B offre le choix entre deux tensions d'essai: 500V et 1000V CC.

1. Sélectionnez la résistance d'isolement en positionnant le commutateur rotatif sur la tension d'essai souhaitée: 500V ou 1000V, après avoir vérifié si l'instrument n'est pas connecté à un circuit sous tension.
2. Reliez les cordons de mesure à l'instrument et au circuit ou à l'appareil à tester. (cfr Fig. 7 & 8)



Note: Un test d'isolement peut uniquement être effectué sur un circuit dépourvu de toute tension.

3. Si le témoin de mise sous tension s'allume et/ou le buzzer est activé, NE PAS APPUYER SUR LE BOUTON DE TEST mais déconnecter l'instrument du circuit. Déchargez le circuit avant de continuer.



4. Appuyez sur le bouton de test lorsque l'afficheur indique la résistance d'isolement du circuit ou de l'appareil auquel l'instrument est connecté.

5. Si la résistance du circuit est supérieure à 20MΩ, l'instrument passe automatiquement à la gamme 200MΩ.

6. A la fin du test, relâchez le bouton de test AVANT de déconnecter les cordons de mesure du circuit ou de l'appareil. Ceci afin que les charges qui se sont accumulées dans le circuit ou l'appareil au cours du test d'isolement puissent se dissiper dans le circuit de décharge. Pendant la procédure de décharge, un témoin s'allume et l'indicateur sonore de mise sous tension sera activé.

⚠ ATTENTION
NE MANIEZ PAS LE SELECTEUR DE FONCTIONS LORSQUE LE BOUTON DE TEST EST ENFONCE; CECI PEUT ENDOMMAGER L'INSTRUMENT. NE TOUCHEZ PAS AU CIRCUIT, NI AUX POINTES DE TOUCHE OU A L'APPAREIL SOUS TEST PENDANT UNE MESURE D'ISOLEMENT.

Note: Si la valeur mesurée est supérieure à 200MΩ, le symbole de dépassement de la gamme "OL" s'affichera.

Dans la gamme 1000V, le buzzer est activé pendant le test (le bouton de test étant enfoncé ou verrouillé).

7. TESTS D'IMPEDANCE DE BOUCLE

DECONNECTEZ L'INSTRUMENT DU CIRCUIT SOUS TEST AVANT DE MANIER LE SELECTEUR DE FONCTIONS POUR LE TEST DE BOUCLE, SELECTIONNEZ "LOOP"

7.1 Mesure de tension

Enclenchez l'instrument. Lorsque la fonction de test de boucle est sélectionnée, la tension secteur est affichée dès que l'instrument est connecté pour le test. Cet affichage de tension est automatiquement mis à jour une fois par seconde.

7.2 Qu'est-ce qu'on entend par "impédance de boucle de défaut à la terre"

Le chemin suivi par le courant de défaut suite à un défaut de basse impédance entre le conducteur de la phase et la terre est dénommé "boucle de défaut à la terre". Du courant de défaut est propulsé autour de la boucle par la tension d'alimentation. La quantité de ce flux de courant dépend de la tension d'alimentation et de l'impédance de la boucle. Plus l'impédance est élevée, plus faible sera le courant de défaut et plus de temps le dispositif de protection du circuit (fusible ou différentiel) nécessitera pour interrompre le défaut. Pour être sûr que les fusibles sauteront ou que les différentiels se déclencheront assez rapidement en cas de défaut, l'impédance de boucle doit être basse. La valeur maximale réelle dépend des caractéristiques du fusible ou du différentiel en question. Chaque circuit doit être testé afin d'assurer que l'impédance de boucle réelle n'excède pas celle spécifiée pour le dispositif de protection concerné.

Pour un système TT, l'impédance de boucle de défaut à la terre est la somme des impédances suivantes (cfr Fig 9):

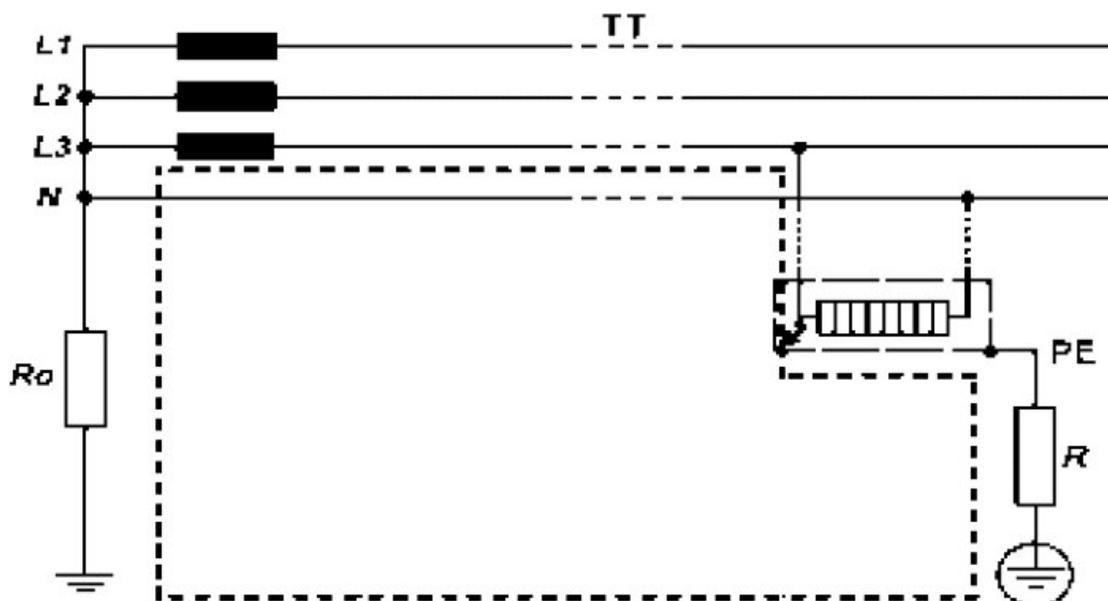


Fig 9

- l'impédance du bobinage secondaire du transformateur de puissance.
- l'impédance de la résistance du conducteur de phase à partir du transformateur de puissance jusqu'à l'endroit du défaut
- l'impédance du conducteur de terre à partir de l'endroit du défaut jusqu'au système local de mise à la terre
- la résistance du système local de mise à la terre (R).
- la résistance du système de mise à la terre du transformateur de puissance (R_0).

Pour les systèmes TN, l'impédance de boucle de défaut est la somme des impédances suivantes (cfr Fig 10):

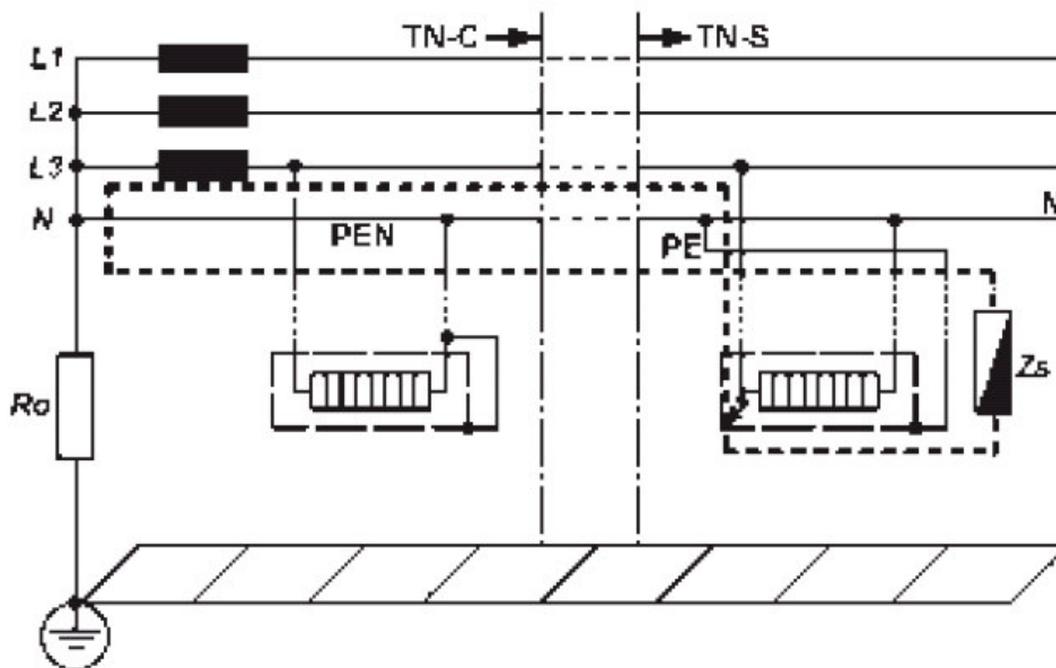


Fig 10

- l'impédance du bobinage secondaire du transformateur de puissance
- l'impédance du conducteur de phase à partir du transformateur de puissance jusqu'à l'endroit du défaut
- l'impédance du conducteur de terre à partir de l'endroit du défaut jusqu'au transformateur de puissance

7.3 Mise hors circuit automatique en cas de surchauffe

Pendant la courte période de test, l'instrument génère une puissance de $\pm 6\text{kW}$. En cas de tests fréquents sur une période prolongée, la résistance de test interne sera en surchauffe. Si tel est le cas, tout test ultérieur sera empêché automatiquement et le symbole de surchauffe  s'affichera. L'instrument doit refroidir avant de poursuivre le test.

7.4 Test d'impédance de boucle

Etant donné que la boucle de défaut à la terre consiste en un chemin conducteur qui retourne au transformateur via le système d'alimentation, un test de boucle peut uniquement être effectué après que la tension secteur ait été connectée. Le KEW 6010B utilise un courant de l'alimentation et mesure la différence entre les tensions d'alimentation non chargées et chargées. Sur base de cette différence, il est possible de calculer la résistance de boucle. Dans beaucoup de cas, ce test fera déclencher les différentiels dans le circuit, ce qui soutire du courant de la phase et le retourne à travers le système de terre. Le différentiel va considérer ce phénomène comme le type de défaut pour lequel il doit fournir une protection et se déclencher. Afin de prévenir ce genre de déclenchements intempestifs pendant le test de boucle, cet instrument est équipé de circuits D-Lok qui empêchent le déclenchement de la plupart des différentiels passifs pendant un test d'impédance de boucle. Tout différentiel qui n'est pas protégé contre le déclenchement par le système D-Lok doit être éliminé du circuit et remplacé temporairement par un disjoncteur approprié. Après le test ce différentiel doit être remis en place.



AVERTISSEMENT

NE PROCEDEZ PAS AU TEST, A MOINS QUE LES TEMOINS P-E ET P-N SOIENT ALLUMES POUR CONFIRMER QUE LE CABLAGE EST CORRECT. Si ces témoins ne sont pas allumés, contrôlez le câblage de l'installation et réajustez les connexions avant de procéder au test. Si le témoin  s'allume, ne commencez pas le test.

1. Enclenchez l'instrument.
2. Positionnez le sélection de fonctions sur la gamme Loop 20Ω.
3. En testant des prises murales, connectez le cordon au KEW 6010B et insérez la fiche surmoulée dans la prise à tester (cfr Fig 11).
4. Vérifiez si les témoins de câblage s'allument (voir ci-dessus).
5. Notez la tension secteur affichée.
6. Appuyez sur le bouton de test. La valeur d'impédance de boucle mesurée s'affichera, de même que les unités correspondantes.
7. Pour tester des circuits d'éclairage ou d'autres circuits, connectez le cordon à trois fils Modèle 7133 (OMA DIEC :accessoire optionnel) au KEW 6010B  connectez le cordon rouge (phase) à la phase du circuit sous test, le noir (neutre) au circuit sous test et le cordon de terre à la terre associée au circuit (cfr Fig 12).

Si un différentiel quelconque associé au circuit se déclenche, enclenchez-le de nouveau et reprenez le test, cette fois-ci en appuyant une fois sur le sélecteur de phase 0°/180° avant d'appuyer sur le bouton de test. Ceci changera la

période de la forme d'onde sur laquelle l'instrument effectue le test ayant parfois comme résultat que le différentiel ne se déclenche pas. Si le différentiel se déclenche tout de même, remplacez-le temporairement par un disjoncteur approprié pendant la durée du test.

Si la valeur mesurée est supérieure à 20Ω , le symbole de dépassement de la gamme "OL" s'affichera. Si tel est le cas, passez à la gamme 2000Ω et répétez le test pour obtenir un affichage satisfaisant. Si l'instrument est réglé sur "loop 2000Ω ", le test sera effectué à un courant réduit de 15mA, de façon que le différentiel du circuit ne se déclenche pas. Cette méthode empêchera le déclenchement du différentiel.



Avertissement:

- Ne connectez pas de phase à phase, vu que la tension nominale de l'instrument est de 230V.

7.5 Impédance de boucle d'un équipement triphasé

Procédez comme sous le point 7.4 en vous assurant que chaque fois uniquement une seule phase est connectée, notamment:

Premier test: cordon rouge à la phase 1, cordon noir au neutre, cordon vert à la terre.

Deuxième test: cordon rouge à la phase 2, cordon noir au neutre, cordon vert à la terre etc.



AVERTISSEMENT

NE CONNECTEZ JAMAIS L'INSTRUMENT A DEUX PHASES EN MEME TEMPS.

Les test décrits sous 7.4 et 7.5 mesurent l'impédance de boucle phase/terre. Si vous voulez mesurer l'impédance de boucle phase/neutre, procédez de la même façon, sauf pour le cordon de terre qui doit être connecté au neutre du système, c'est-à-dire le même point que le cordon neutre noir.

Si le système n'a pas de neutre, il faut connecter le cordon neutre noir à la terre, c'est-à-dire le même point que le cordon de terre vert. Ceci fonctionnera uniquement en cas d'absence de différentiel dans ce type de système.

Note: Avant de commencer le test, éliminez la charge qui est restée dans le circuit sous test, sinon la précision de la mesure sera influencée.

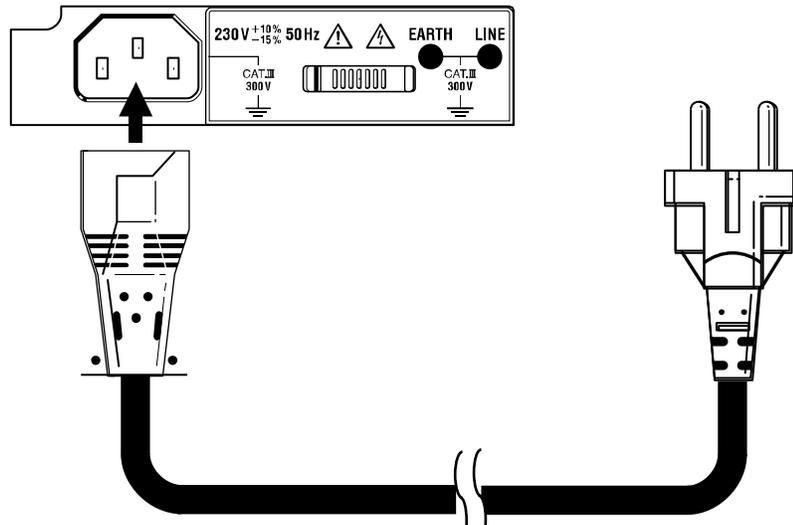


Fig 11

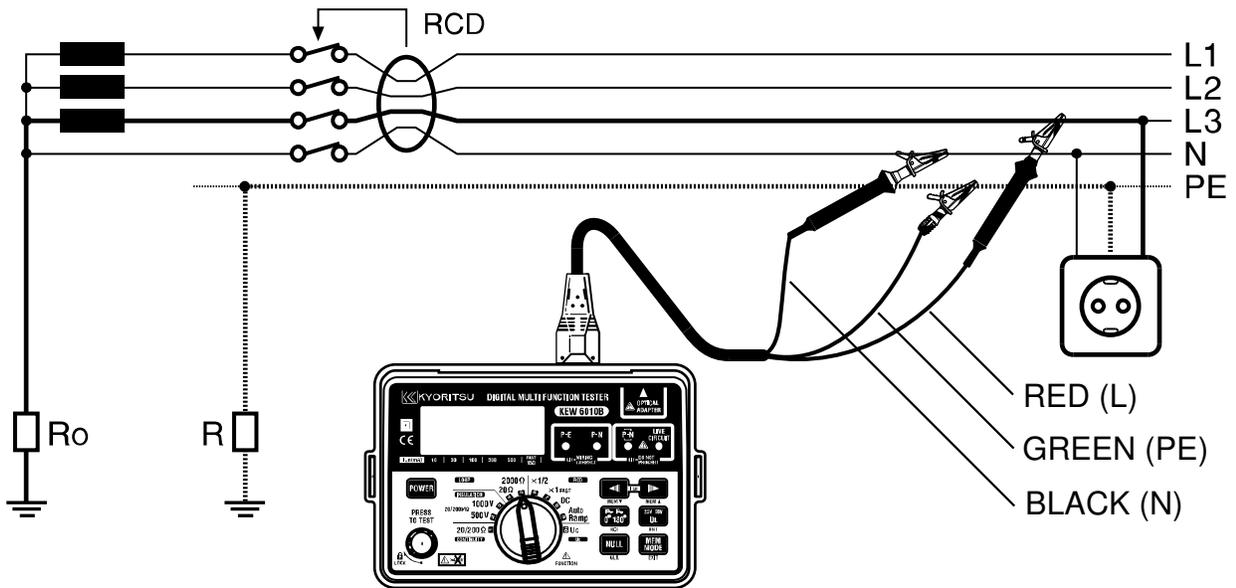


Fig 12

8. TEST RCD / Uc (différentiel/tension de contact)

DECONNECTEZ L'INSTRUMENT DU CIRCUIT SOUS TEST AVANT DE MANIER LE SELECTEUR DE FONCTIONS POUR SELECTIONNER LES GAMMES DE TEST DE DIFFERENTIEL OU DE TENSION DE CONTACT, SELECTIONNEZ "RCD" OU "UC"

8.1 Quel est le but d'un test de différentiel?

Le différentiel doit être testé afin d'assurer qu'il se déclenche dans un laps de temps assez rapide pour prévenir tout choc électrique. On ne peut pas confondre ce test avec celui qui s'effectue lorsqu'on appuie sur le bouton de test sur le différentiel; cette opération fait uniquement déclencher le disjoncteur pour assurer qu'il fonctionne mais ne mesure pas le temps que le différentiel prend pour couper le circuit.

8.2 Que fait le test de différentiel en réalité?

Le différentiel est conçu de manière telle qu'il se déclenche lorsque la différence entre le courant de la phase et le courant neutre (dénommé courant résiduel) atteint la valeur de déclenchement (valeur nominale) de l'appareil. Le testeur fournit une valeur de courant résiduel soigneusement préréglée qui dépend de sa programmation, et mesure ensuite le laps de temps qui s'écoule entre l'application du courant et le déclenchement du différentiel.

8.3 Qu'entend-on par tension de contact (Uc)?

Dans la fig. 13, la terre n'est pas parfaite en cas de présence de R et lorsqu'un courant de défaut se dirige vers R; dans ce cas, un potentiel électrique se présente. Il se peut qu'une personne entre en contact avec des composants contenant du courant et qui ne sont pas suffisamment mis à la terre, de sorte qu'une tension est générée sur son corps; cette tension s'appelle tension de contact (Uc).

Pendant un test de tension de contact Uc, un courant $I_{\Delta N}$ se dirige vers le différentiel. Sur base dudit courant, la tension de contact se calcule.

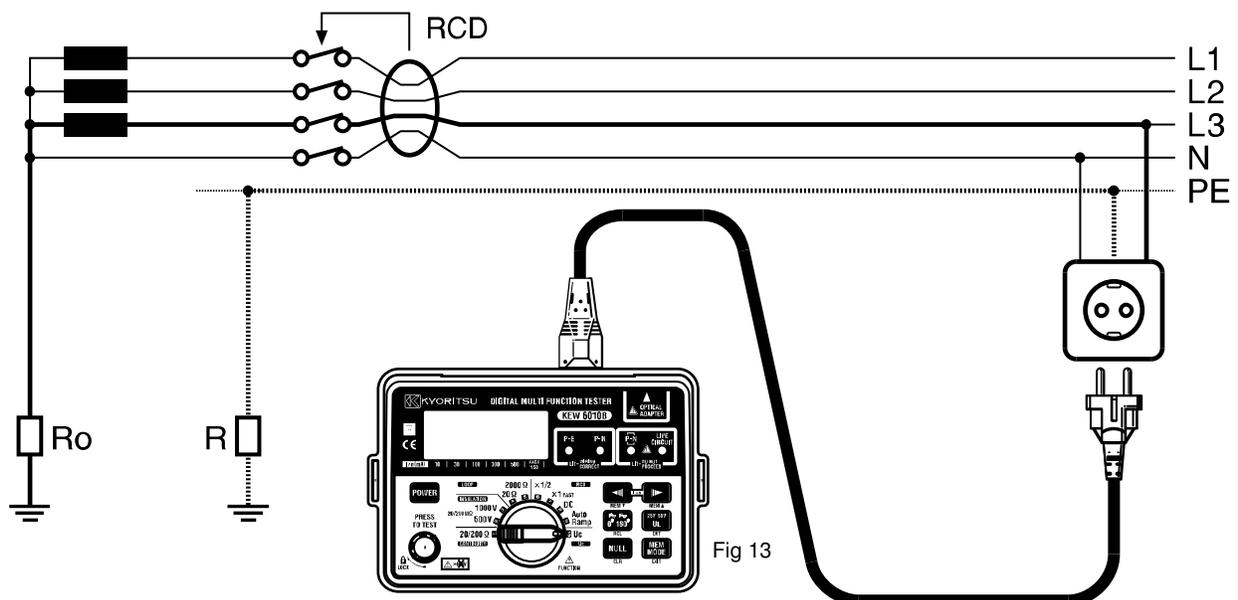


Fig 13

La tension de contact U_c se calcule sur base du courant résiduel nominal ($I_{\Delta N}$) avec l'impédance mesurée. Le KEW 6010B offre deux fonctions U_c :

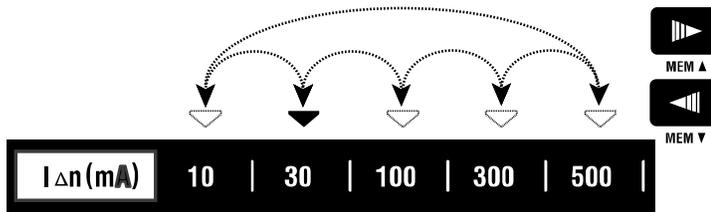
- Contrôle de la valeur U_c
 Dans la gamme " U_c ", la valeur U_c (0 - 100V) peut être affichée.
- Comparaison de la valeur U_c avec la valeur U_L (50V ou 25V)
 Préalablement au test de déclenchement du différentiel dans la gamme "RCD", la valeur U_c est comparée avec la valeur U_L sélectionnée. Si la valeur U_c dépasse la valeur U_L , le test de déclenchement du différentiel n'est pas opérationnel et le message " $U_c > U_L$ " s'affichera.

Le courant d'essai pour la mesure U_c est comme suit:

$I_{\Delta N}$	Courant d'essai
10mA	5mA
30mA	15mA
100mA	15mA
300mA	150mA
500mA	150mA

8.4 Test U_c

1. Enclenchez l'instrument et positionnez le sélecteur de fonctions sur " U_c ".
2. Réglez le $I_{\Delta N}$ sur le courant résiduel nominal de fonctionnement du différentiel sous test.



3. Connectez l'instrument au différentiel à tester, soit par une prise adéquate (cfr Fig 11) , soit en utilisant le jeu de cordons de mesure Modèle 7133 (OMA DIEC) (cfr Fig 12).
4. Vérifiez si les témoins de contrôle du câblage P-E et P-N s'allument et que le témoin de mauvais câblage $\overline{P-N}$ est éteint. Si tel n'est pas le cas, déconnectez le testeur et vérifiez le câblage.
5. Si les témoins s'allument correctement, appuyez sur le bouton de test.

8.5 Test de différentiel par le KEW6010B

La gamme RCD du KEW 6010B a été améliorée en comparaison avec le modèle 6010A. Il y a donc une différence entre les deux modèles.

- Facteur de distorsion du courant d'essai
 Différence: temps de fonctionnement de certains différentiels

- Comparaison de la valeur U_c avec la valeur U_L

Différence: le temps de comparaison de la valeur U_c avec la valeur U_L est plus correct après avoir appuyé sur le bouton de test dans les gammes RCD (max. 3 sec.).

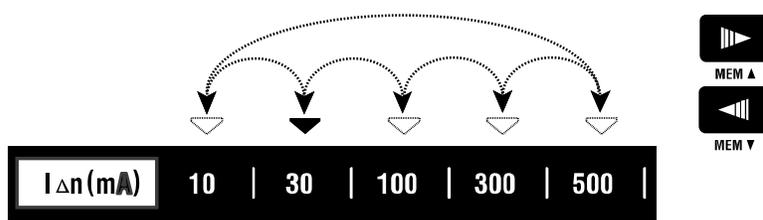
8.6 Test RCD

⚠ AVERTISSEMENT

NE PROCEDEZ PAS AU TEST, A MOINS QUE LES TEMOINS P-E ET P-N SOIENT ALLUMES POUR CONFIRMER QUE LE CABLAGE EST CORRECT. Si ces témoins ne sont pas allumés, contrôlez le câblage de l'installation et réajustez les connexions avant de procéder au test. Si le témoin **P-N s'allume, ne commencez pas le test.**

8.6.1 Test "NO TRIP $\times 1/2$ " et "TRIP $\times 1$ "

1. Enclenchez l'instrument et positionnez le sélecteur de fonctions sur "X1/2" pour le test "no trip" (non-déclenchement), afin d'assurer que le différentiel fonctionne endéans les spécifications mais qu'il ne soit pas trop sensible.
1. Réglez le $I_{\Delta n}$ sur le courant résiduel nominal de fonctionnement du différentiel sous test (valeur initiale = 30mA)



3. Réglez l'angle de phase de façon que l'afficheur indique 0° (valeur initiale = 0°).
4. Réglez la valeur U_L sur 50V ou 25V (valeur initiale = 50V)
5. Connectez l'instrument au différentiel à tester, soit par une prise adéquate (cfr Fig 11), soit par le jeu de cordons modèle 7133 (OMA DIEC) (cfr Fig. 12).
6. Vérifiez si les témoins de contrôle du câblage P-E et P-N s'allument et que le témoin de mauvais câblage **P-N** est éteint. Si tel n'est pas le cas, déconnectez le testeur et vérifiez le câblage.
7. Si les témoins s'allument correctement, appuyez sur le bouton de test pour appliquer la moitié de courant de déclenchement pendant 2000 ms, lorsque le différentiel **ne peut pas se déclencher**. Les témoins P-E et P-N doivent rester allumés et le message "OL" doit s'afficher pour indiquer que le différentiel ne s'est pas déclenché.

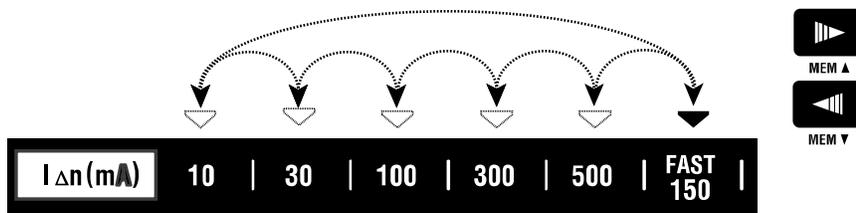


8. Changez l'angle de phase en 180° et répétez le test. 
9. Dans l'éventualité où le différentiel se déclencherait, le temps de déclenchement s'affichera; il est fort probable qu'il s'agisse d'un différentiel défectueux.
10. Positionnez le sélecteur de fonctions sur "X1 RAPIDE" pour le test de déclenchement qui mesure le temps requis par le différentiel pour se déclencher à un courant résiduel pré-réglé.
11. Réglez l'angle de phase sur 0°. 
12. Vérifiez si les témoins de contrôle du câblage P-E et P-N s'allument. Sinon, déconnectez le testeur et vérifiez le câblage.
13. Si les témoins sont allumés, appuyez sur le bouton de test pour appliquer la valeur complète de courant de déclenchement; le différentiel doit se déclencher. Le temps de déclenchement est indiqué sur l'afficheur. Si le différentiel s'est déclenché, les diodes PN et PE doivent être éteintes. Vérifiez si tel est le cas.
14. Changez l'angle de phase en 180° et répétez le test. 
15. **NE TOUCHEZ PAS AUX PARTIES METALLIQUES MISES À LA TERRE PENDANT CES TESTS.**

8.6.2 Test "FAST TRIP" (déclenchement rapide)

Les différentiels d'une valeur nominale de 30 mA ou moins sont parfois utilisés pour procurer une protection supplémentaire contre un choc électrique. De tels différentiels requièrent une procédure de test particulière, telle que décrite ci-après:

1. Positionnez le sélecteur de fonctions sur "X1 RAPIDE" et le sélecteur I Δ N sur "RAPIDE 150".



2. Réglez l'angle de phase sur 0°.
3. Connectez l'instrument au différentiel à tester.
4. Vérifiez si les témoins de contrôle du câblage P-E et P-N sont allumés. Sinon, déconnectez le testeur et vérifiez le câblage.
5. Si les témoins sont allumés, appuyez sur le bouton de test pour appliquer un courant d'essai de 150mA si le différentiel doit se déclencher dans les 40ms; le temps de déclenchement s'affichera.
6. Changez l'angle de phase en 180° et répétez le test. 
7. **NE TOUCHEZ PAS AUX PARTIES METALLIQUES MISES À LA TERRE PENDANT CES TESTS.**

8.6.3 Test de différentiels sensibles au courant CC "DC"

Le KEW 6010B a la faculté de tester des différentiels qui sont sensibles au courant de défaut CC.

Procédez comme suit:

1. Positionnez le sélecteur de fonctions sur "DC" et le sélecteur I Δ N sur le courant résiduel nominal de fonctionnement du différentiel sous test.
2. Réglez l'angle de phase sur 0°.
3. Sélectionnez la valeur UL 50V ou 25V.
4. Connectez l'instrument au différentiel à tester.
5. Vérifiez le câblage (voir point 8.6.1 ou 8.6.2).
6. Appuyez sur le bouton de test. Le différentiel doit se déclencher. Contrôlez le temps de déclenchement.

8.6.4 Test Auto Ramp " "

Le KEW 6010B a la faculté de tester le courant qui a provoqué le déclenchement du différentiel sous test.

Procédez comme suit:

1. Positionnez le sélecteur de fonctions sur "Auto Ramp" et le sélecteur I Δ N sur le courant résiduel nominal de fonctionnement du différentiel sous test.
2. Réglez l'angle de phase.
3. Sélectionnez la valeur UL 50V ou 25V.
4. Connectez l'instrument au différentiel à tester.
5. Contrôlez le câblage (voir point 8.6.1 ou 8.6.2).
6. Appuyez sur le bouton de test.

Le courant d'essai augmente de 10% à partir de 20% jusqu'à 110% du courant I Δ N sélectionné. Le différentiel doit se déclencher. Vérifiez le courant de déclenchement.

8.7 Test de différentiels retardés

Les différentiels avec une temporisation incorporée sont utilisés pour assurer le pouvoir de distinction, c.-à-d. pour que le différentiel correct soit activé en premier lieu. Le test est effectué conformément au point 8.6 ci-dessus; seulement les temps de déclenchement affichés sont apparemment plus longs que ceux pour un différentiel normal. Comme le test maximal dure plus longtemps, un danger se présente en cas de contact avec du métal mis à la terre pendant le test. VEILLEZ A NE PAS TOUCHER AU METAL MIS A LA TERRE DURANT LES TESTS.

Note:

- Le KEW 6010B calcule la tension U_c avec l'impédance mesurée; si la tension U_c calculée dépasse la valeur UL, le KEW 6010B affiche l'avertissement "U_cH v" et

arrête la mesure. Si la valeur est inférieure à la valeur UL, l'instrument continue le test du différentiel.

- Si le $I\Delta N$ est supérieur au courant résiduel nominal de fonctionnement du différentiel sous test, le différentiel se déclenchera et le message "no" peut s'afficher.
- Si le différentiel ne se déclenche pas, le testeur fournira le courant d'essai pendant 2000ms au maximum dans les gammes X1/2 et X1. Le fait que le différentiel ne s'est pas déclenché sera confirmé par les témoins P-E et P-N LEDs qui restent allumés.



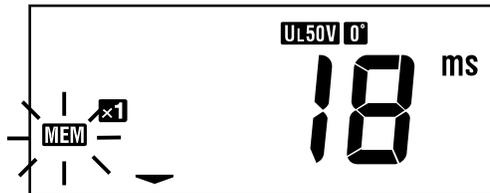
Avertissement:

- La présence de tension entre le conducteur de terre et la terre peut influencer les mesures.
- La présence de tension entre le neutre et la terre peut influencer les mesures. Dès lors il faut vérifier la connexion entre le point neutre du système de distribution et la terre avant d'entamer le test.
- Des courants de fuite dans le circuit qui suivent le différentiel peuvent influencer les mesures.
- Les champs de tension d'autres installations de mise à la terre peuvent influencer la mesure.
- Il faut tenir compte de types spéciaux de différentiels, tels que le type S.
 - Un appareillage qui suit le différentiel, p.ex. des condensateurs ou des machines rotatives, peuvent causer un prolongement significatif du temps de déclenchement mesuré.

9. SAUVEGARDER/RAPPELER UNE MESURE

Les résultats de mesure dans chacune des fonctions peuvent être sauvegardés dans la mémoire de l'instrument. (MAX : 300)

Lorsque le KEW 6010B est en mode MEMOIRE, le message " **MEM** " s'affiche.



9.1 Comment sauvegarder les données

Sauvegardez les résultats selon la procédure ci-dessous.

SAUVEGARDER

(1) Résultat de mesure



(2) Appuyez sur  pour entrer en mode MEMOIRE.
(" **MEM** " s'affiche)



(3) Appuyez sur  ou  et sélectionnez le n° de donnée (000-299)



(4) Appuyez sur  (Confirmé)



(5) Appuyez sur  ou  et sélectionnez un n° d'emplacement (P.00 - P.99)



(6) Appuyez sur  (Confirmé)



Sauvegardé!! Retour au mode normal.
(Mode de mesure)



Note: En appuyant sur le bouton de MEMOIRE  pendant la procédure, vous pouvez annuler la dernière opération ou relâcher le mode mémoire.

Une mesure ne peut pas être effectuée si le bouton de test est enfoncé en mode MEMOIRE.

9.2 Rappel des données sauvegardées

Les données sauvegardées peuvent être affichées en suivant la procédure ci-dessous:

(1) Appuyez sur  pour entrer en mode MEMOIRE ("MEM" s'affiche).

NORMAL MODE





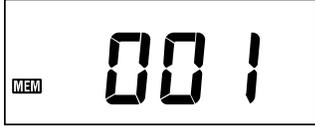


MEMORY MODE



(2) Appuyez sur  pour rappeler.     Annuler

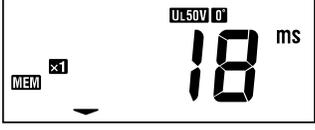
(3) Appuyez sur  ou  et sélectionnez le n° de donnée (000 - 299)



(4) Appuyez sur . Vous pouvez contrôler ce qui suit.




 Annuler



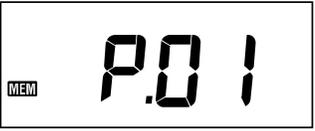


Résultat de mesure





Fonction No (cfr Fig 1)



Emplacement n°

Note: En appuyant sur le commutateur de mode MEMOIRE  pendant la mesure, vous pouvez également annuler la dernière action ou relâcher le mode MEMOIRE.

La mesure ne peut être effectuée si le bouton de test est enfoncé en mode MEMOIRE.

9.3 Effacer les données sauvegardées

Les données sauvegardées peuvent être effacées si vous procédez comme suit:

(1) Appuyez sur  pour entrer en mode MEMOIRE ( s'affiche).

MODE NORMAL







MODE MEMOIRE



(2) Appuyez sur  pour rappeler.

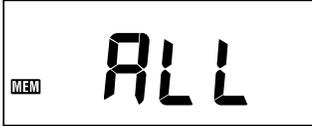





Annuler

(3) Appuyez sur  ou  sélectionnez le n° de donnée "ALL" ↔ 000 - 299 ↔ "ALL"





(4) Appuyez sur  .
"clr" s'affiche en clignotant







ENT

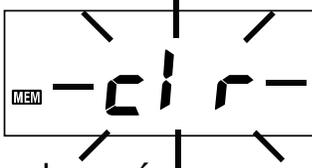


EXIT

ou

Effacer Non effacer

(5) Appuyez sur  , la donnée s'efface (bip).
Appuyez sur  , la donnée ne s'efface pas.



Après une de ces actions, vous retournez au n° de donnée.

Note: En appuyant sur le commutateur de mode MEMOIRE  pendant la mesure, vous pouvez également annuler la dernière action ou relâcher le mode MEMOIRE.

La mesure ne peut être effectuée si le bouton de test est enfoncé en mode MEMOIRE.

Sélectionnez "ALL" sous le point (3) pour effacer toutes les données sauvegardées.

9.4 Transférer les données sauvegardées au PC

Les données sauvegardées peuvent être transférées au PC via l'adaptateur optique, Modèle 8212 (accessoire optionnel).



●Comment transférer les données:

(1) Insérez fermement le connecteur femelle 9 broches D-SUB du Modèle 8212 dans la connexion (connecteur mâle 9 broches D-SUB) du PC.

(2) Insérez le Modèle 8212 dans le KEW 6010B (voir Fig 14).

Maintenant les cordons de mesure doivent être retirés du KEW 6010B.

(3) Enclenchez le KEW 6010B. (Toute fonction est OK)

(4) Démarrez le logiciel spécial "KEW Report" sur votre PC et configurez la porte de communication.

Cliquez ensuite sur la commande "Down load" et les données dans le KEW 6010B seront téléchargées sur votre PC.

Consultez la notice d'utilisation du Modèle

8212 et la fonction AIDE du KEW Report pour plus de détails.

Note: Utilisez le "KEW Report" version 1.10 ou plus. Le dernier "KEW Report" peut être téléchargé sur notre site.

●Configuration système Modèle 8212

(1) PC compatible fonctionnant sous Microsoft Windows® 98/ME/2000/XP

(2) Recommandation: Pentium 233MHz ou plus

(3) RAM 64Mbyte ou plus

(4) SVGA (800X600)ou plus

Recommandation: XGA(1024X768)

(5) Recommandation: 20MB ou plus d'espace disponible sur le disque dur

(6) Une porte COM disponible

(7) Lecteur de CD-ROM (nécessaire à l'installation)

●Marque déposée

Windows® est une marque déposée de Microsoft aux Etats-Unis.

Pentium est une marque déposée d'Intel aux Etats-Unis.

10. REMPLACEMENT DES PILES / FUSIBLE

⚠ AVERTISSEMENT

N'OUVREZ PAS LE COMPARTIMENT DES PILES PENDANT LA MESURE. POUR EVITER UN CHOC ELECTRIQUE, DECONNECTEZ LES CORDONS DE MESURE ET DEBRANCHEZ L'INSTRUMENT AVANT D'OUVRIRE LE COMPARTIMENT POUR REMPLACER LES PILES OU LE FUSIBLE.

10.1 Remplacement des piles

Si l'indication **B** s'affiche, déconnectez les cordons et débranchez l'instrument. Enlevez le couvercle du compartiment des piles et retirez les piles. Installez huit nouvelles piles de 1.5V R6P ou LR6 en tenant compte de la polarité. Remettez le couvercle en place.

10.2 Remplacement du fusible

Le circuit de test de continuité est protégé par un fusible céramique de 600V 0.5A HRC. Le fusible est installé avec un fusible de réserve dans le compartiment des piles. Si l'instrument omet de fonctionner pour un test de continuité, déconnectez d'abord les cordons et débranchez l'instrument. Enlevez ensuite le couvercle du compartiment, retirez le fusible et testez sa continuité à l'aide d'un autre testeur de continuité. Si le fusible ne fonctionne pas, remplacez-le par le fusible de réserve. Prévoyez un nouveau fusible de réserve.

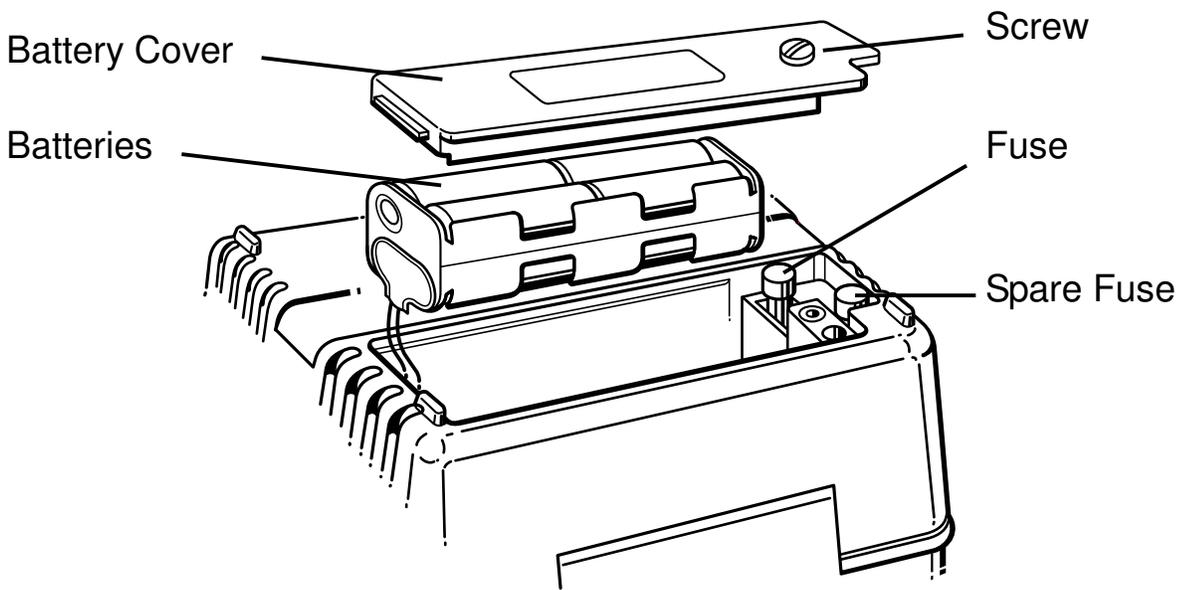


Fig 15

11. GENERALITES

Le bouton de test peut être verrouillé pour faciliter l'utilisation: appuyez et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre. N'oubliez pas de le relâcher en le tournant en contresens avant de déconnecter l'instrument des points de test. A défaut de ce faire, le circuit testé pourrait se trouver à l'état chargé pendant un test d'isolement. L'instrument est pourvu d'une couverture coulissante qui empêche que les cordons pour le test de continuité et de résistance d'isolement soient connectés simultanément avec les cordons pour le test de boucle et de différentiel. Si cette couverture est endommagée, ne pouvant plus assurer sa fonction de protection, n'utilisez pas l'instrument mais renvoyez-le pour réparation.

12. REPARATION

Si le testeur ne fonctionne pas comme il faut, retournez-le au distributeur en expliquant l'anomalie. Avant de le renvoyer, vérifiez toutefois

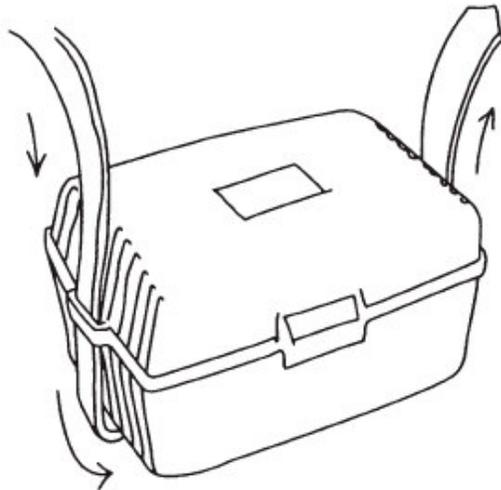
- (1) si les cordons ne sont pas endommagés
- (2) le fusible de continuité (installé dans le compartiment des piles)
- (3) si les piles sont en bon état.

Donnez le maximum d'informations concernant la nature du défaut; ceci accélérera la réparation.

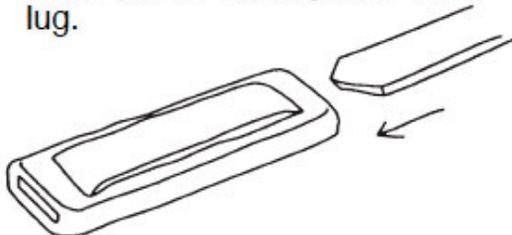
13. COFFRET, SANGLE ET EPAULETTE

Correct assembly is shown in

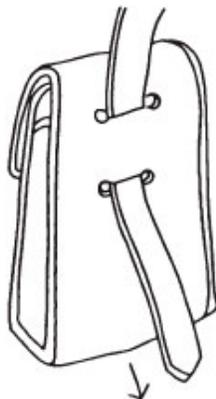
By hanging the instrument round the neck, both hands will be left free for testing.



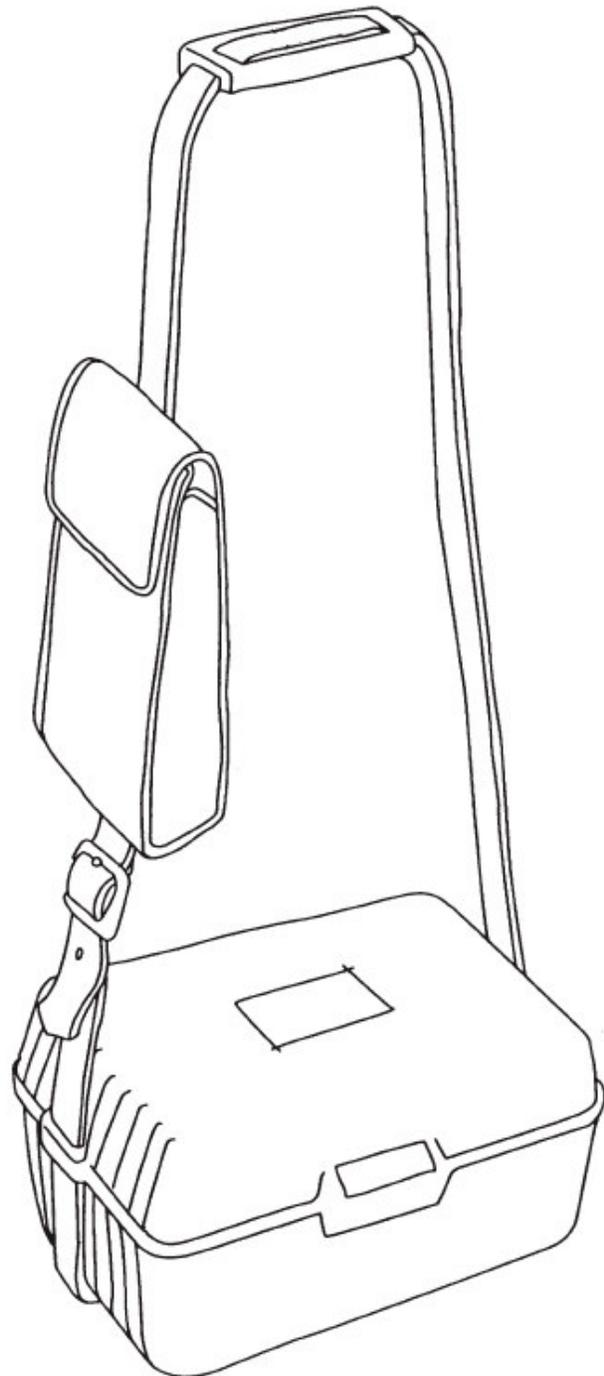
- ① Pass the strap DOWN through the first case lug, under the case and UP through the other lug.



- ② Slide the shoulder-pad onto the strap.



- ③ Feed the strap DOWN through the slots in the back of the test-lead pouch.



- ④ Pass the strap through the buckle, adjust the strap for length and secure.

Fig 16

Fig. 16

Assemblez les accessoires, comme illustré à la page précédente:

- (1) Passez la sangle par la première patte de fixation du coffre, puis en dessous du coffre et ensuite par l'autre patte.
- (2) Fixez l'épaulette à la sangle.
- (3) Passez la sangle par les fentes au dos de la trousse des cordons.
- (4) Passez la sangle par la boucle et ajustez la longueur.

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