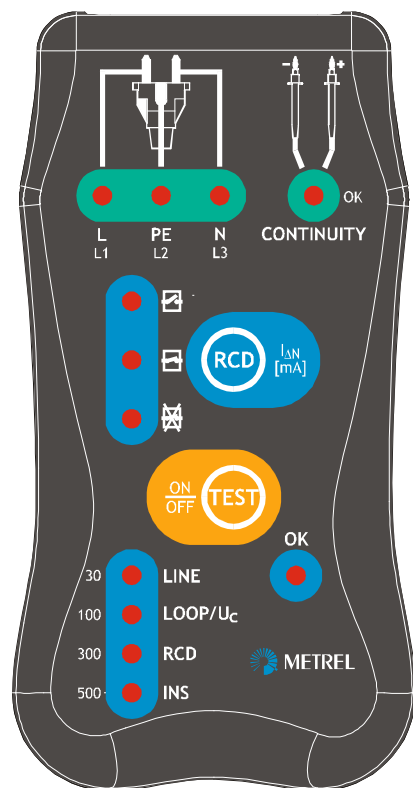


Testeur d'installations

Installcheck

MI 2150

Manuel d'utilisation



Copyright METREL d.d.
Susceptible de modifications sans avis préalable!

Référence**N° de Commande****Installcheck** (version standard)..... **MI 2150**

- 1 instrument de test
- 1 câble de test Euro avec fiche shuko, 1 m
- 2 cordons de sécurité avec pointes de touche fixes, 1.5 m
- 1 manuel d'utilisation
- 1 feuillet d'instructions
- 1 certificat de test
- 1 certificat de conformité

Accessoires en option

- 1 câble de test universel 3× fiche banane, 3×1.5 m **A1112**
- 3 pointes de touche de sécurité **A1113**
- 1 pince crocodile isolée..... **A1114**
- 1 mallette souple..... **A1020**
- 1 couvercle de protection **A1115**

Sommaire

1. INTRODUCTION	3
1.1 Description générale	3
1.2 Liste de paramètres mesurables.....	4
1.3 Normes appliquées	4
2. CONSIGNES DE SECURITE	5
3. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT	6
3.1 Face avant.....	6
3.2 Face arrière	7
3.3 Accessoires	8
4. PROCEDURE DE MESURE RECOMMANDEE	9
Enclenchement du testeur	9
Débranchement du testeur.....	9
1ère PHASE – Continuité des conducteurs de protection PE (résistance)	9
Conseils en cas de résultat incorrect	10
2ième PHASE – Test de résistance d'isolement	11
Test de résistance d'isolement entre les conducteurs de phase et neutre	12
Test de résistance d'isolement sur un système triphasé	13
Conseils en cas de résultat incorrect	13
3ième PHASE – Analyse de la prise secteur - Câblage	14
Description des erreurs (système monophasé)	15
Rotation des phases sur un système triphasé	17
4ième PHASE – Tests automatiques de ligne, de boucle/terre, de différentiel et d'isolement	18
Conseils en cas de résultat incorrect	20
Comment vérifier / sélectionner IΔN	21
5. ENTRETIEN.....	22
5.1 Remplacement des piles	22
5.2 Nettoyage.....	22
5.3 Etalonnage périodique	23
5.4 Réparation	23
6.SPECIFICATIONS TECHNIQUES	24

1. INTRODUCTION

L'instrument de test **Installcheck** a été développé et fabriqué en vue d'effectuer une grande gamme de tests sur des installations électriques.

Le public-cible consiste dès lors en entrepreneurs d'installations électriques ayant pour but de détecter des anomalies potentielles après avoir installé un système. Tous ces tests sont effectués avant le contrôle officiel et la certification de l'installation. Ce testeur est également un outil efficace pour le service d'entretien et de réparation de l'installation.

1.1 Description générale

Le développement de l'**Installcheck** est basé sur une approche toute nouvelle et pratique d'appareillage de test d'installations. **L'avantage essentiel de l'Installcheck est la facilité d'emploi avec laquelle il effectue tous les tests.**

Les résultats sont indiqués au moyen de diodes (OK ou not OK). Les valeurs limites des résultats individuels assurent toujours des résultats "sans risque", sauf dans certains cas limites où l'on recommande d'utiliser un instrument tel que l'**Eurotest 61557**, l'**Instaltest 61557** ou la génération **Smartec**.

Il suffit de lire ce manuel pour se familiariser avec toutes les procédures d'opération. **Grâce à la simplicité de l'instrument, les tests se font beaucoup plus rapidement qu'avec les testeurs conventionnels équipés d'afficheurs et de sélecteurs de fonctions rotatifs. Les méthodes de mesure utilisées permettent de détecter toutes les erreurs potentielles de sécurité; les installations seront donc vérifiées minutieusement afin de se conformer aux normes de sécurité (VDE 0100, BS 7671, 16e édition, CEI 64-8 etc.).**

Les accessoires standard (fournis avec le set standard) permettent quasi toutes les mesures disponibles dans un réseau monophasé, tandis que les accessoires en option permettent une application universelle sur des systèmes monophasés et triphasés.

Un feuillet d'instructions sert de référence rapide.

1.2 Liste de paramètres mesurables

Les paramètres à tester dépendent du mode de test sélectionné (trois modes de test). Voici une liste de tous les paramètres disponibles qui peuvent être testés:


1. **Continuité des conducteurs de protection**, valeur limite 2 Ω .
Le testeur est prévu de deux bornes de protection pour connecter les deux cordons de protection. Le test commence immédiatement après avoir branché l'instrument et il se fait de manière continue. En utilisant une méthode spéciale, on obtient une très haute immunité contre la tension secteur d'interférence. Un bip sonore est émis et la diode de continuité OK est allumée en cas de résultat de test acceptable. L'entrée de test est protégée contre tout dommage dû à la tension secteur !
2. **Résistance d'isolement** entre les conducteurs L et P et entre N et PE, valeur limite 1 M Ω . Tension d'essai 500 V CC.
3. **Résistance d'isolement** entre les conducteurs L et N, valeur limite 1 M Ω . Tension d'essai 500 V CC.
4. **Analyse complète du câblage de la prise de courant secteur**, huit états reconnus, cfr instructions sur le dos du testeur.
5. **Test de la borne PE**, la présence potentielle de tension de phase est détectée par une électrode.
6. **Rotation des phases** sur un système triphasé.
7. **Résistance de ligne** entre les bornes L et N, valeur limite 1.2 Ω .
Courant d'essai 0.5 A.
8. **Résistance de boucle de défaut** entre les bornes L et PE, valeur limite 1.2 Ω .
Ce test sera effectué au cas où il **n'y a pas de différentiel** dans le circuit (le mode pour installation sans différentiel est sélectionné). Courant d'essai 0.5 A.
9. **Résistance de boucle de défaut / Résistance de terre**. Ce test est effectué entre les bornes L et PE, valeur limite 25 V / $I_{\Delta N}$. Ce test sera effectué au cas où il **n'y a pas de différentiel** incorporé dans l'installation sous test (Le mode trip-out RCD ou Non Trip-out est sélectionné → déclenchement ou non-déclenchement du différentiel). Courant d'essai <0.5 $I_{\Delta N}$.
10. **Temps de déclenchement** du différentiel, valeur limite 0.3 s ($I_{\Delta N}$), ou 0.04 s (5 $I_{\Delta N}$).
Courant d'essai = $I_{\Delta N}$ (courant différentiel quelconque), ou = 5 $I_{\Delta N}$ (30 mA uniquement).


1.3 Normes appliquées

IEC/EN 61010-1Norme de sécurité de base
 IEC/EN 61010-1-31Norme de sécurité de base pour accessoires
 IEC/EN 61326-1Norme EMC (interférence et immunité)
 EN 61557-2, 3, 4, 5, 6, ..Mesures (partielles)

2. CONSIGNES DE SECURITE

Afin d'obtenir un niveau optimal de sécurité en utilisant l'**Installcheck** et d'éviter tout dommage à l'appareillage de test, il est nécessaire de respecter les consignes de sécurité suivantes:

- ◆ **Si l'appareillage de test est utilisé d'une façon non spécifiée dans cette notice, la protection fournie par cet appareillage ne peut plus être garantie!**
- ◆ **N'utilisez pas l'instrument ni les accessoires en cas de dommage!**
- ◆ **Les réparations ou l'étalonnage peuvent uniquement être effectués par une personne compétente ayant les qualifications requises!**
- ◆ **Prenez toutes vos précautions usuelles afin d'éviter tout risque de choc électrique en travaillant avec des installations électriques!**
- ◆ **Utilisez uniquement les accessoires standard ou optionnels d'origine!**
- ◆ **Le symbole  sur l'instrument veut dire qu'il faut se référer à la notice d'utilisation et de prendre ses précautions!**
- ◆ **Déconnectez tous les cordons et débranchez l'instrument avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles!**

Explication du symbole  :

- Utilisez uniquement les accessoires standard ou optionnels d'origine!
- Evitez tout contact avec les pointes de touche. Une tension fortuite peut être appliquée!
- Ne connectez pas intentionnellement une tension extérieure aux bornes de test de continuité!
- Tension d'entrée nominale 230 / 400 V!

3. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

3.1 Face avant

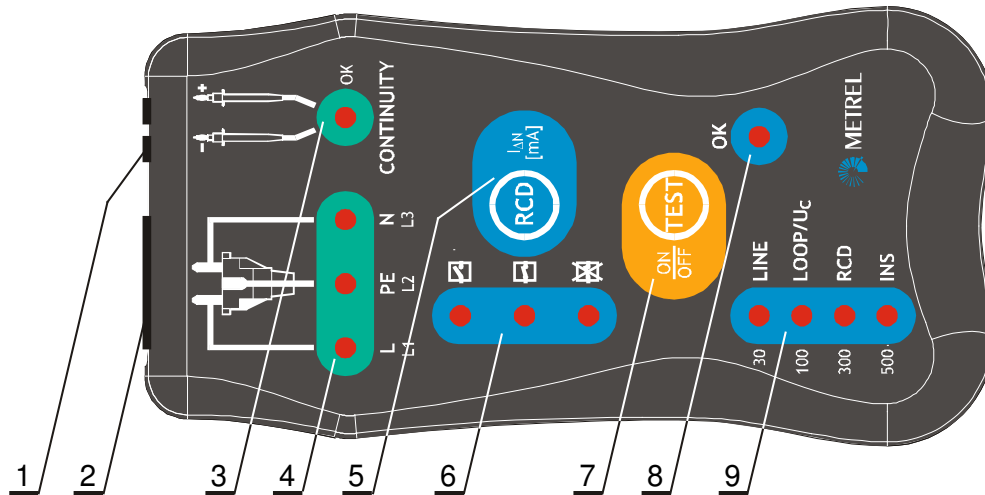


Fig. 01. Face avant

Légende:

- 1..... **bornes de test de continuité** (deux bornes de sécurité)
- 2..... **connecteur de test de réseau** pour câble de test mono- ou triphasé
- 3..... **diode OK continuité**; s'allume si la résistance connectée aux bornes de sécurité de continuité $< 2 \Omega$
- 4..... Trois **diodes de condition de la prise** ayant une double fonction:
 - Indication de l'état actuel de la prise secteur sous test (cfr instructions sur le dos du testeur) lorsque le testeur est connecté à une prise secteur monophasé
 - Indication de la direction de rotation des phases lorsque le testeur est connecté à un système triphasé
- 5..... Touche **RCD (différentiel)** avec double fonction:
 - sélection du mode de test approprié (pression très courte)
 - contrôle/sélection du courant différentiel nominal $I_{\Delta N}$ (pression plus longue, $\pm 1s$ pour le contrôle, ou pression permanente pour sélection $I_{\Delta N}$)
- 6..... Trois **diodes de mode de test** indiquent le mode de test sélectionné ou la condition de la pile:
 - Test d'une installation avec différentiel – déclenchement du différentiel (la diode supérieure s'allume)
 - Test d'une installation avec différentiel – **sans** déclenchement du différentiel (la diode au milieu s'allume)
 - Test d'une installation sans différentiel (la diode inférieure s'allume)
 - Condition de pile faible (une diode quelconque clignote)
- 7..... **Bouton de TEST** pour:

- enclencher le testeur (ON) (à partir de OFF → pression courte)
 - débrancher le testeur (OFF) (depuis ON → pression plus longue ± 1s)
 - Commencez le test selon le mode de test sélectionné (à partir de ON → pression courte)
- 8.....**diode OK** s'allume après le test si tous les résultats de tests individuels dans les modes spécifiques sont OK
- 9.....**diodes des RESULTATS** ayant une double fonction:
- afficher la progression d'un test individuel (diode allumée). Si le résultat individuel est OK, la diode reste allumée; si le résultat n'est pas OK, elle commence à clignoter. Cfr explication des erreurs affichées sur fig. 12.
 - afficher le courant différentiel nominal sélectionné $I_{\Delta N}$, cfr information complémentaire sous le point 4, **phase 4 "Comment vérifier/sélectionner $I_{\Delta N}$ "**.

3.2 Face arrière

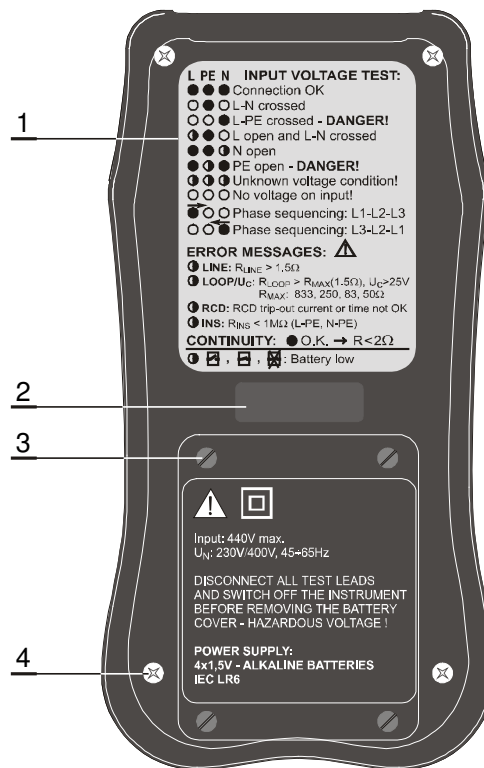


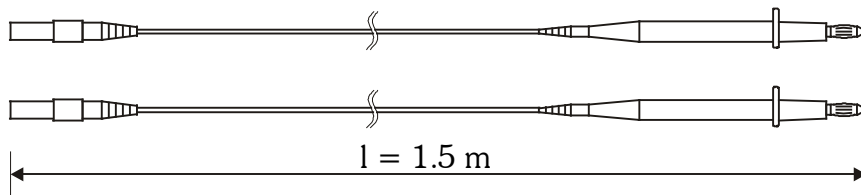
Fig. 02. Face arrière

Légende:

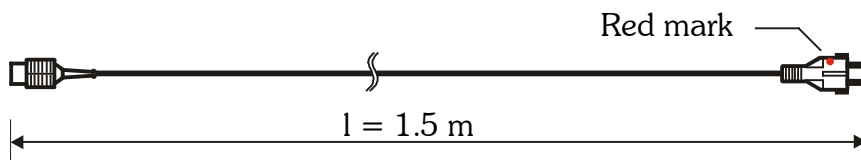
- 1.....**Instructions:** explication des diodes de condition des bornes secteur et des messages d'erreurs
- 2.....**N° de série**
- 3.....**Vis** pour fixer le couvercle du compartiment des piles (4 pcs)
- 4.....**Vis** pour assembler les deux parties du boîtier plastique (à des fins de réparation ou d'étalonnage). Il n'y a pas de composants à l'intérieur pouvant être remplacés par l'utilisateur.

3.3 Accessoires

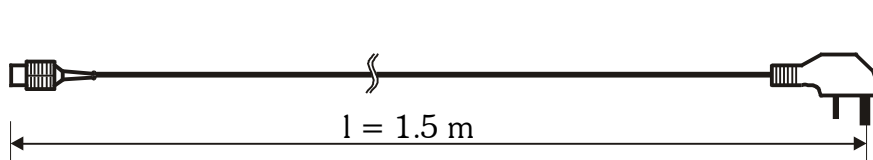
a) Accessoires standard



Deux cordons CAT III, 1000V, double isolement



Câble de test avec fiche Shuko Euro (version standard)

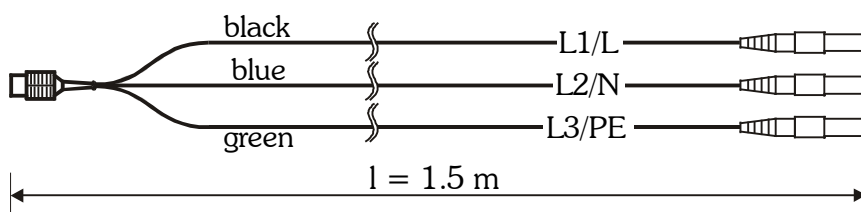


Câble de test avec fiche anglaise (version UK)

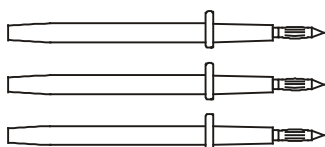
Note: Les câbles avec fiches italiennes, suisses, australiennes, brésiennes, etc. sont disponibles sur demande.

Fig. 03. Accessoires standard

b) Accessoires en option (requis pour tests de prises murales monophasées)



Câble de test universel
N° de commande: A1112



Trois pointes de touche
N° de commande: A1113



Pince crocodile
N° de commande: A1114

Fig. 04. Accessoires en option

4. PROCEDURE DE MESURE RECOMMANDEE

Enclenchement du testeur

Après avoir appuyé sur le bouton de TEST, l'autotest des diodes est effectué (toutes les diodes s'allument momentanément). Ensuite le courant $I_{\Delta N}$ est affiché momentanément (les trois diodes du différentiel s'allument tandis que la valeur $I_{\Delta N}$ est affichée sur une des quatre diodes des résultats). Le testeur entre en suite en mode de "prêt à tester".

Débranchement du testeur

Le testeur peut être débranché manuellement à tout instant en appuyant sur le bouton de TEST pendant environ 1s.

Le testeur sera mis hors circuit de manière automatique après 10 minutes d'inactivité.

1ère PHASE – Continuité des conducteurs de protection PE (résistance)

Tension secteur déconnectée!

(Le testeur est protégé contre tout dommage au cas où une tension est appliquée aux bornes de test! En cas de présence de tension secteur, le testeur émet un signal sonore bip-bip-bip ...).

La mesure est complètement indépendante de toute autre fonction et est opérationnelle en permanence du moment que le testeur est enclenché. Les deux cordons de protection sont connectés aux deux bornes de protection (cfr fig. 01, pos. 1). Les exemples de mesures sont illustrés ci-après.

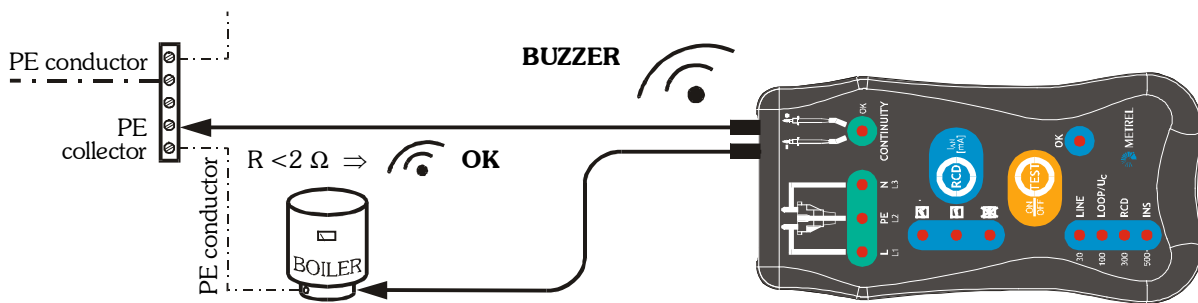


Fig. 05. Mesure de continuité du conducteur PE

Fig. 06. Mesure de continuité entre le conducteur neutre et le conducteur de protection sur des systèmes de mise à la terre TN

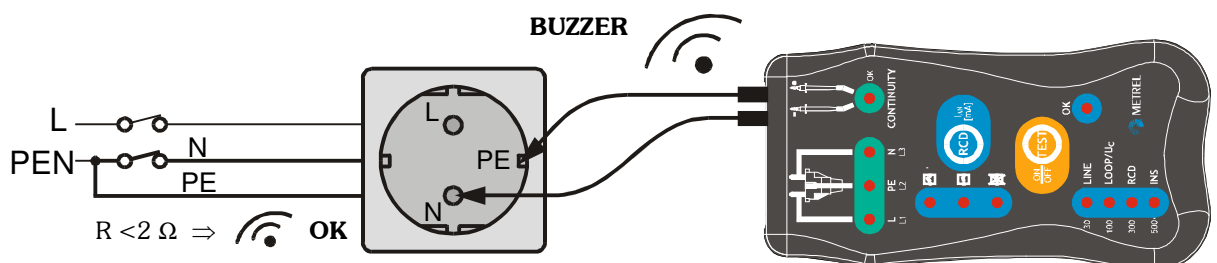
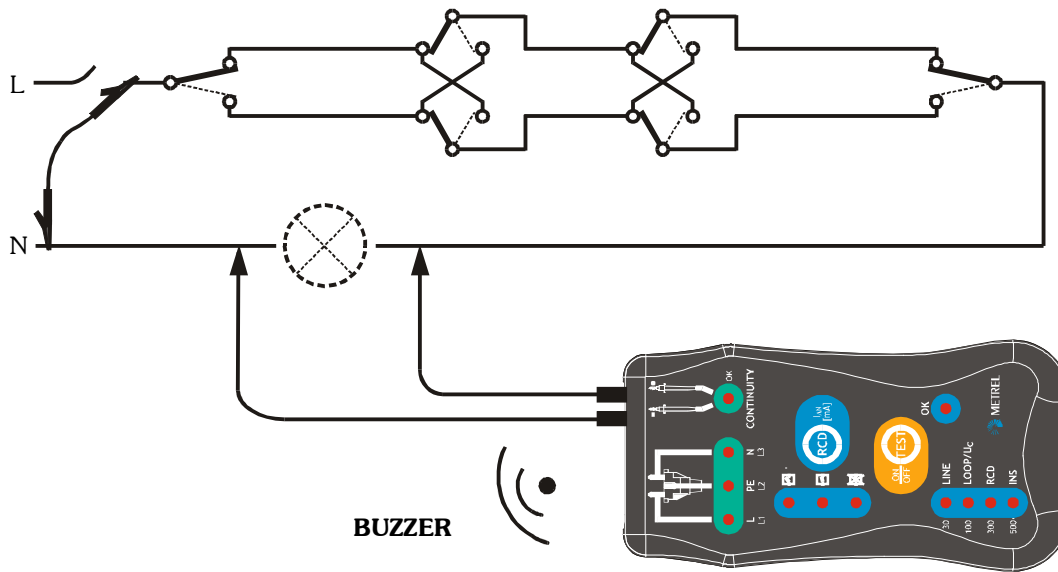


Fig. 07. Test de câblage de la boucle d'une lampe

Le résultat du test est indiqué par une diode rouge “CONTINUITY” et un signal audible. Les deux sont activés dès que la résistance connectée aux cordons est **inférieure à 2 Ω**.

Notes!

- Le temps de réaction, c.-à-d. le temps nécessaire à allumer la diode OK rouge et à activer le signal sonore après avoir connecté les cordons à une résistance faible ($< 2 \Omega$), est de ± 1.5 s!
- N’appliquez pas intentionnellement la tension secteur aux bornes de test!

Conseils en cas de résultat incorrect

- **CONTINUITY** CONTINUITY (résistance) supérieure à 2Ω
 - conducteur PE non connecté à la borne PE,
 - faible contact à un connecteur spécifique (oxydation).

2ième PHASE – Test de résistance d'isolement

Tension secteur non connectée!

(En cas de présence de tension secteur, le test de câblage (3^e phase) sera effectué automatiquement et le test automatique programmé (4^e phase) sera effectué après avoir appuyé sur le bouton de TEST.)

Ce test commence après avoir appuyé sur la touche START, quel que soit le mode de test sélectionné, pourvu qu'il n'y ait pas de tension secteur à la fiche de test. Le test se fait automatiquement entre le conducteur de ligne et le conducteur de protection, et entre le conducteur neutre et le conducteur de protection. Il ne faut pas déconnecter les charges appliquées entre les conducteurs de ligne et neutre avant de faire le test. Cfr ci-dessous:

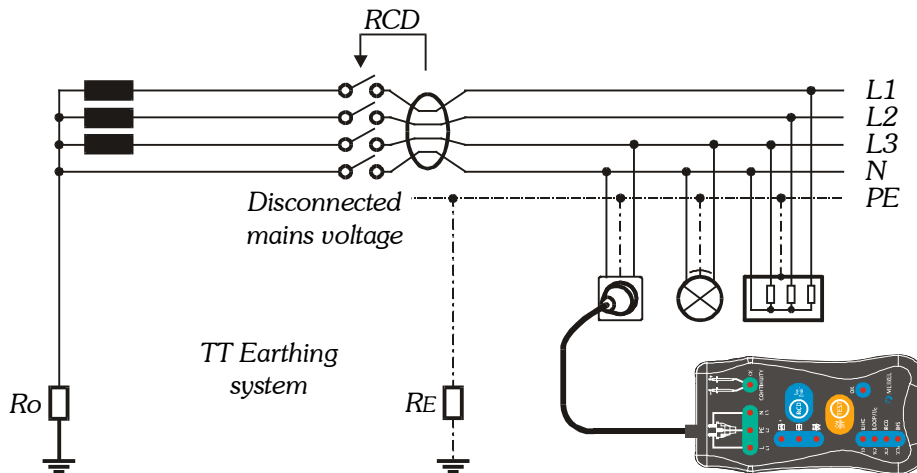


Fig. 08. Test de résistance d'isolement d'un système de mise à la terre TT

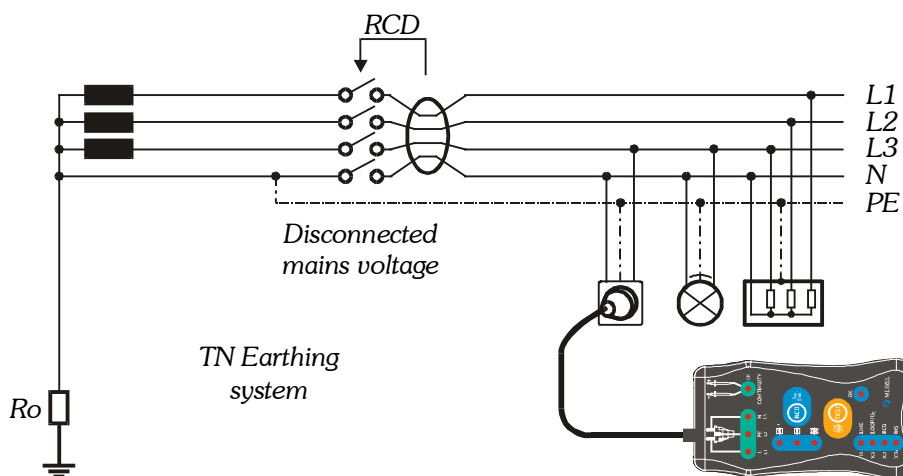


Fig. 09. Test de résistance d'isolement d'un système de mise à la terre TN

Comment effectuer le test

Préparez le testeur

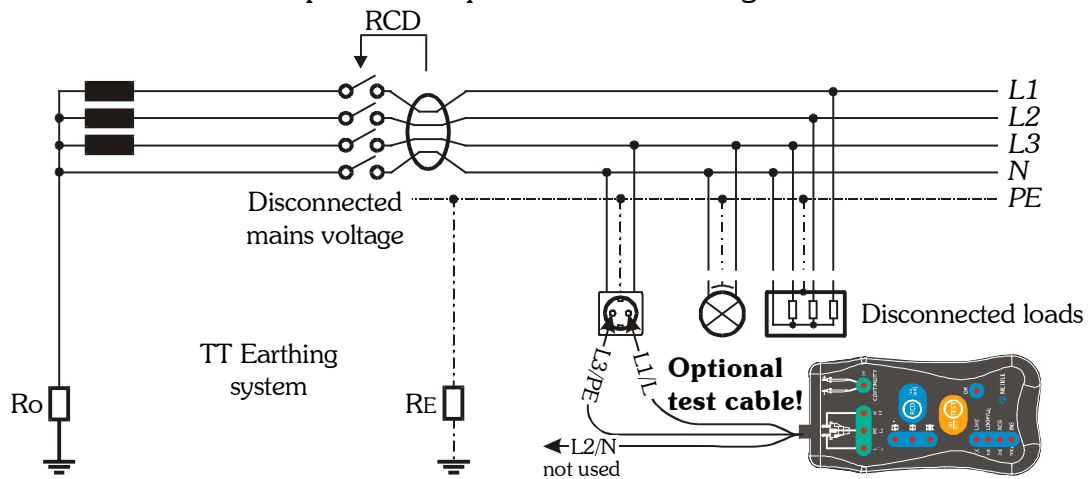
- Connectez le câble de test avec fiche shuko (ou fiche UK) au connecteur de test de l'instrument
- Branchez l'instrument en appuyant sur le bouton de TEST.

Effectuez le test

- Connectez la fiche de test à la prise à tester.
- Appuyez sur le bouton de TEST et relâchez-le. Le test commence. La diode INS s'allume au cours du test. A la fin du test la diode INS reste allumée si le résultat est OK, ou commence à clignoter si le résultat n'est pas OK.

Test de résistance d'isolement entre les conducteurs de phase et neutre

Le test doit être fait séparément, étant donné qu'il n'est pas compris dans la procédure ci-dessus. Un câble en option est requis. Toutes les charges entre les deux conducteurs (L et



N) doivent être déconnectées afin de ne pas incommoder le test. Cfr figure ci-dessus.

Fig. 10. Test de résistance d'isolement entre le conducteur neutre et le conducteur de phase

La procédure de test est identique à celle décrite ci-dessus.

Test de résistance d'isolement sur un système triphasé

Pour que la résistance d'isolement des trois conducteurs de phase soit testée, le test décrit plus haut (cfr fig. 08 et 09) doit être effectué sur les trois phases.

S'il y a trois prises monophasées disponibles qui sont connectées à des phases différentes, les tests sur les prises peuvent être effectués par un simple câble le test avec fiche shuko standard (ou fiche UK). Si les prises ne sont pas disponibles, les trois tests doivent être effectués comme illustré ci-dessous.

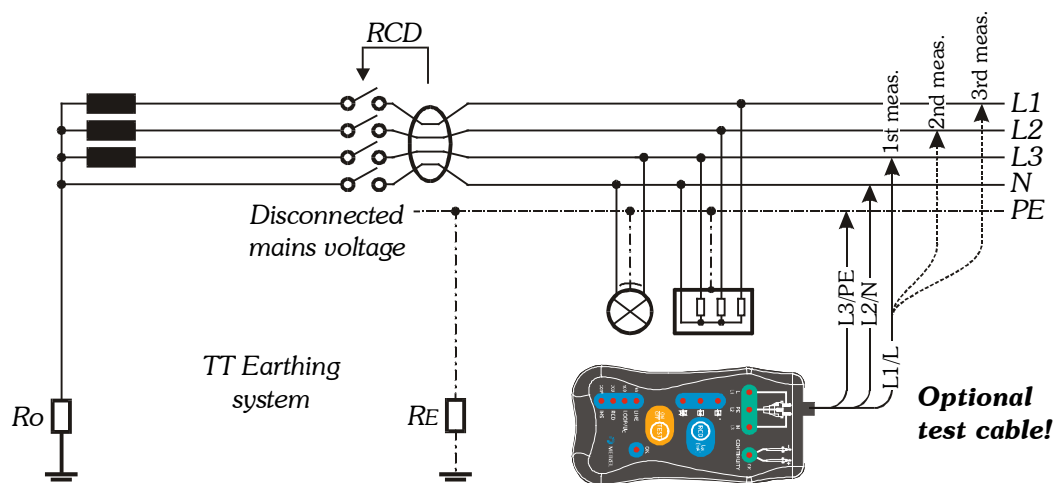


Fig. 11. Mesure de résistance d'isolement sur un système triphasé

Note!

Si les piles sont faibles (la diode du mode de test sélectionné clignote), le test de résistance d'isolement ne sera pas effectué après avoir appuyé sur le bouton de TEST!

Conseils en cas de résultat incorrect

- **INS** RESISTANCE D'ISOLEMENT inférieure à 1 MΩ
 - Le conducteur neutre et le conducteur de protection sont court-circuités, même si l'interrupteur secteur est en position OFF.
 - Du matériel mal isolé (humidité dans des anciennes installations, vieux matériel, etc.)
 - Court-circuit entre les conducteurs neutre et de protection, ou entre les conducteurs de phase et de protection.
 - Faible résistance d'isolement des charges connectées ⇒ déconnectez les charges une à une et reprenez le test après avoir déconnecté chaque charge.

3ième PHASE – Analyse de la prise secteur - Câblage

Tension secteur appliquée!

L'analyse dépend entièrement de toute autre mesure et s'effectue de manière continue dès que le testeur est branché. Une combinaison de trois diodes L, PE et N indiquent l'état de la prise secteur connectée. Là où la fiche de test est connectée à une prise monophasée, les diodes indiquent l'état de la prise. La direction de la rotation des phases est indiquée lorsque la fiche de test est connectée à un système triphasé. Voici une explication des différentes combinaisons de diodes individuelles.

Fig. 12. Présentation de toutes les configurations de diodes possibles dans une installation

	Standard version	UK version
Diode allumée / Diode éteinte	L PE N	N PE L
Comb. 1 ☺	● ● ● Connection OK	● ● ● Connection OK
... 2 ☺	○ ● ○ L-N crossed	○ ● ○ L-N crossed
... 3 ☺	○ ○ ● L-PE crossed - DANGER!	● ○ ○ L-PE crossed - DANGER!
... 4 ☺	⦿ ● ○ L open and L-N crossed	○ ● ⦿ L open and L-N crossed
... 5 ☺	● ● ⦿ N open	⦿ ● ● N open
... 6 ☺	● ⦿ ● PE open - DANGER!	● ⦿ ● PE open - DANGER!
... 7 ☺	⦿ ⦿ ⦿ Unknown voltage condition!	⦿ ⦿ ⦿ Unknown voltage condition!
... 8 ☺	○ ○ ○ No voltage on input!	○ ○ ○ No voltage on input!
... 9 ☺	● → ○ ○ Phase sequencing: L1-L2-L3	○ ○ ← ● Phase sequencing: L1-L2-L3
... 10 →	○ ○ ← ● Phase sequencing: L3-L2-L1	● → ○ ○ Phase sequencing: L3-L2-L1
	ERROR MESSAGES: ⚠	ERROR MESSAGES: ⚠
	⦿ LINE: $R_{LINE} > 1.5\Omega$	⦿ LINE: $R_{LINE} > 1.5\Omega$
	⦿ LOOP/UC: $R_{LOOP} > R_{MAX}(1.5\Omega)$, $U_C > 25V$ $R_{MAX}: 833, 250, 83, 50\Omega$	⦿ LOOP/UC: $R_{LOOP} > R_{MAX}(1.5\Omega)$, $U_C > 25V$ $R_{MAX}: 833, 250, 83, 50\Omega$
	⦿ RCD: RCD trip-out current or time not OK	⦿ RCD: RCD trip-out current or time not OK
	⦿ INS: $R_{INS} < 1M\Omega$ (L-PE, N-PE)	⦿ INS: $R_{INS} < 1M\Omega$ (L-PE, N-PE)
	CONTINUITY: ● O.K. → $R < 2\Omega$	CONTINUITY: ● O.K. → $R < 2\Omega$
	⦿ ☒, ☒, ☒: Battery low	⦿ ☒, ☒, ☒: Battery low

Notes!

- ○
- Une diode clignotante indique un circuit ouvert sur la borne concernée!
- La combinaison 8 (cfr figure ci-dessus) s'appliquera également si le conducteur de phase est connecté à une sortie de prise quelconque (y compris PE) tandis que les deux autres bornes sont ouvertes! **Danger !**

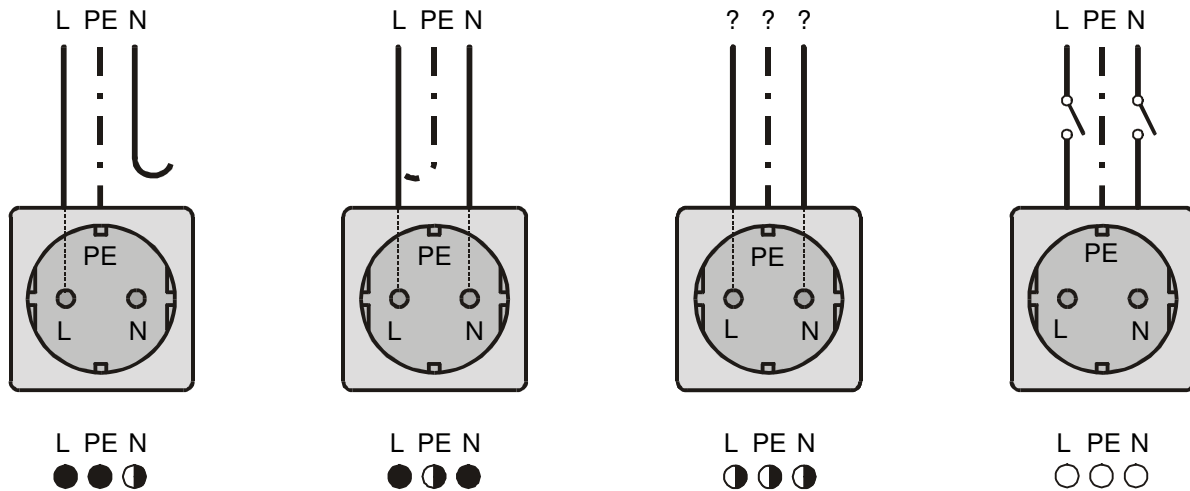
La description ci-après des erreurs affichées sur un système monophasé et la rotation de phase sur un système triphasé concernent la version standard. Il faut tenir compte d'une modification pour la version UK (bornes L et N croisées). Les différences sont reprises sur la figure ci-dessus.

Description des erreurs affichées sur un système monophasé

<p>L PE N</p> <p>● ● ●</p>	<p>L PE N</p> <p>○ ● ○</p>	<p>L PE N</p> <p>○ ○ ●</p>	<p>L PE N</p> <p>● ● ○</p>
<p>Combinaison 1</p> <p>Le câblage de la prise testée est correct. Le testeur est prêt pour les tests suivants. Le conducteur de phase se trouve au côté rouge de la fiche shuko</p>	<p>Combinaison 2</p> <p>Le conducteur de phase et le conducteur neutre sont croisés (le conducteur de phase ne se trouve pas au côté rouge de la fiche)</p>	<p>Combinaison 3</p> <p>!! Le conducteur de phase et le conducteur de protection sont croisés.</p>	<p>Combinaison 4</p> <p>- borne L ouverte et cond. de phase connecté à N, - borne L ouverte, cond. de phase connecté à N et cond. neutre connecté à PE, - !! borne L ouverte et cond. de phase connecté à PE, - !! borne L ouverte, cond. de phase connecté à PE et cond. de protection connecté à N.</p>
<p>Action:</p> <p>Continuez les tests sur un circuit sous tension.</p>	<p>Action:</p> <p>Croisez les conducteurs de phase et neutre à la prise testée, ou inversez la polarité de la fiche de test (pas pour UK)</p>	<p>Action:</p> <p>Arrêtez toute activité ultérieure et éliminez le problème.</p>	<p>Action:</p> <p>Déterminez de quelle erreur il s'agit et recâblez en conséquence.</p>

!! ... Situation extrêmement dangereuse

Fig. 13. Explication des défauts d'une prise secteur



<p>Combinaison 5</p> <ul style="list-style-type: none"> - borne N ouverte, - borne N ouverte et conducteur neutre connecté à PE. 	<p>Combinaison 6 Dangereuse!</p> <ul style="list-style-type: none"> - borne PE ouverte, - borne PE ouverte et conducteur de protection connecté à N, - borne PE ouverte et conducteurs de phase/neutre croisés, borne PE ouverte, conducteur de protection connecté à L et conducteur de phase connecté à N. 	<p>Combinaison 7</p> <p>Niveaux de tension non conformes au système monophasé</p>	<p>Combinaison 8</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de tension à la prise testée. - !! Conducteur de phase connecté à une borne quelconque (y compris PE) tandis que les deux autres bornes sont ouvertes.
<p>Action: Déterminez de quelle erreur il s'agit et recâblez en conséquence.</p>	<p>Action: Déterminez de quelle erreur il s'agit et recâblez en conséquence.</p>	<p>Action: Vérifiez la tension appliquée (tension de ligne téléphonique, tension CC, ou tension phase/phase etc.)</p>	<p>Action: Déterminez de quelle erreur il s'agit et recâblez en conséquence.</p>

!! ... Situation extrêmement dangereuse

Fig. 14. Explication des défauts d'une prise secteur

Rotation des phases sur un système triphasé

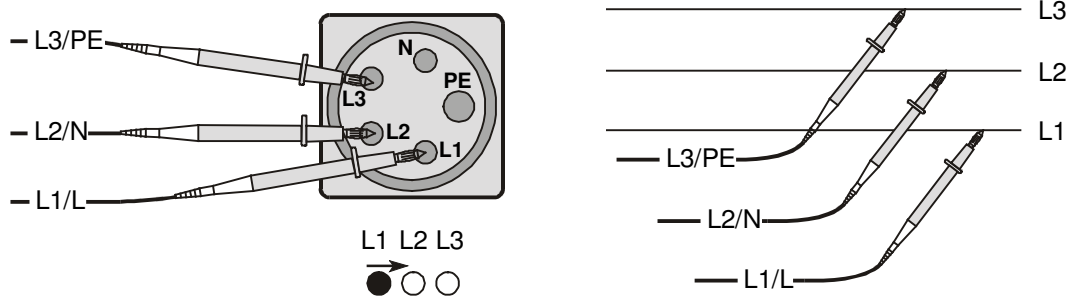


Fig. 15. Combinaison 9. Phases dans la même succession que les cordons

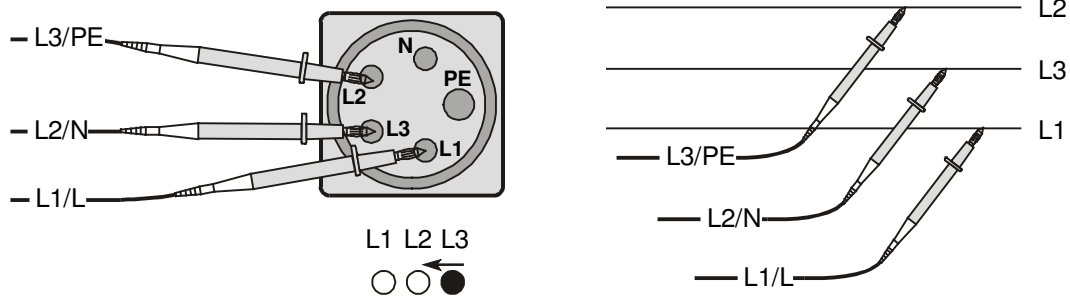





Fig. 16. Combinaison 10. Phases en succession inverse des cordons

4ième PHASE – Tests automatiques de ligne, de boucle/terre, de différentiel et d’isolement

Tension secteur appliquée!

Les installations équipées ou non d'un différentiel peuvent être testées. Trois modes de test (ensembles de tests) sont disponibles:

- **Installation avec différentiel – Déclenchement du  différentiel.**
Ce mode doit être utilisé si le temps de déclenchement du différentiel doit être vérifié et s'il ne se présente aucun problème lorsque la tension secteur est déconnectée.
- **Installation avec différentiel – Pas de déclenchement du  différentiel**
Ce mode doit être utilisé quand il ne faut pas mesurer le temps de déclenchement du différentiel ou lorsque il y a un problème dû à la déconnexion de la tension secteur.
- **Installation sans différentiel **

Le mode à sélectionner dépend de l'installation à tester ainsi que du genre de tests à effectuer.




Les deux premières méthodes sont normalement utilisées sur des installations du type TT, la troisième méthode sur des installations TN.

Note!


Les tests correspondant au mode sélectionné seront effectués après avoir appuyé sur le bouton de TEST pourvu que l'afficheur des trois diodes indique un câblage correct de la prise testée!

Comment effectuer les tests

Préparez le testeur

- Connectez le câble de test avec fiche shuko (ou fiche UK) au testeur et à la prise à tester.
- Branchez le testeur en appuyant sur le bouton de TEST (cfr information complémentaire au début du point 4). L'analyse du secteur se fait automatiquement (cfr explication des résultats des tests sur le dos du testeur).
- Sélectionnez le mode de test approprié en appuyant sur la touche du différentiel (RCD). Chaque pression fait progresser le mode de test d'un palier.
- Seulement si les modes   sont sélectionnés: Vérifiez et programmez le  courant $I_{\Delta N}$ requis en utilisant la touche du différentiel (procédure décrite à la fin de ce chapitre).

Effectuez les tests

- a)  est sélectionné:


Appuyez sur START pour commencer la procédure. Les tests suivants seront effectués automatiquement:

- Contrôle de la résistance de ligne entre les bornes L et N, valeur limite 1.2 Ω .
- Contrôle de la tension de contact, valeur limite 25 V.
- Contrôle de la résistance de boucle de défaut entre les bornes L et PE sans déclenchement du différentiel, valeur limite 25 V / $I_{\Delta N}$.
- Contrôle du temps de déclenchement du différentiel au courant différentiel nominal (le différentiel se déclenche), valeur limite 0.3 s.

$I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$:


La diode OK commence à clignoter après le déclenchement du différentiel; le différentiel doit donc être réinitialisé \Rightarrow réinitialisez le différentiel.

- Contrôle du temps de déclenchement du différentiel à 5 fois le courant différentiel nominal (le différentiel se déclenche), valeur limite 0.04 s. (Attendez au moins 5 sec. pour réinitialiser le différentiel avant que le test suivant – Résistance d'isolement – s'effectue automatiquement).
- Contrôle de la résistance d'isolement entre les bornes L et PE et entre N et PE, valeur limite 1 M Ω dans les deux cas.

b)  est sélectionné

Appuyez sur START pour commencer la procédure de test. Les tests suivants seront effectués automatiquement:

- Contrôle de la résistance de ligne entre les bornes L et N, valeur limite 1.2 Ω .
- Contrôle de la tension de contact, valeur limite 25 V.
- Contrôle de la résistance de boucle de défaut/résistance de terre entre les bornes L et PE sans déclenchement du différentiel, valeur limite 25 V / I Δ N.

c)  est sélectionné

Appuyez sur START pour commencer la procédure de test. Les tests suivants seront effectués automatiquement:

- Contrôle de la résistance de ligne entre les bornes L et N, valeur limite 1.2 Ω .
- Contrôle de la résistance de boucle de défaut entre les bornes L et PE, valeur limite 1.2 Ω .



Notes!

- La diode du résultat s'allume pendant que le test correspondant est en cours. A la fin du test, elle reste allumée si le résultat est OK; elle commence à clignoter si le résultat n'est pas OK. Si tous les tests sont réussis, la diode OK (fig. 01, pos. 8) s'allume après la procédure de test.
- La diode OK et la diode du résultat restent activées pendant \pm 10 s après la procédure de test. Débranchez l'instrument.
- Conformément à la norme EN 61009, un courant d'essai de 250 mA est utilisé au lieu de cinq fois le courant différentiel nominal (I Δ N = 30 mA).
- Le signal sonore est activé au cas où le câblage de la prise testée n'est pas correct, ou si l'instrument était surchauffé ou si les piles sont faibles après avoir appuyé sur le bouton de TEST. Aucune mesure n'est effectuée dans ce cas.

Conseil en cas de résultat incorrect

- **LINE** RESISTANCE DE LIGNE supérieure à 1.2 Ω
 - Conducteur de phase ou neutre trop long.
 - Faible contact à un connecteur spécifique (oxydation).
 - Le conducteur de phase ou neutre a une section trop petite.

- Conducteurs N et PE croisés (résistance de terre comprise dans la mesure du système de mise à la terre TT).

● **LOOP/Uc TENSION DE CONTACT** > 25 V à $I_{\Delta N}$ ( ou )

- Faible système de mise à la terre (haute résistance de terre).
- Installation d'un différentiel inadéquat ($I_{\Delta N}$ trop élevé).
- $I_{\Delta N}$ inadéquat est sélectionné sur le testeur (valeur trop élevée).

Note!

A des fins de sécurité, la tension de contact limite du testeur est fixée à une valeur de 25 V malgré qu'une valeur de 50 V soit admise par la réglementation en matière d'installations standard. Il est dès lors recommandé de répéter ce test en utilisant un instrument de test permettant une tension de contact jusqu'à 50 V (seulement au cas où le résultat obtenu par l'Installcheck n'est pas OK et qu'aucun défaut n'est trouvé dans l'installation sous test).

● **LOOP/Uc RESISTANCE DE BOUCLE** > 1.2 Ω (~~uniquement~~)

- Conducteur de phase ou de protection trop long.
- Faible contact à un connecteur spécifique (oxydation).
- Le conducteur de phase ou de protection a une section trop petite.
- Le conducteur de protection n'est pas connecté au conducteur neutre.
- Le système de mise à la terre TT est testé avec une résistance d'isolement de plus de 1.2 Ω \Rightarrow mode de test erroné.

- **RCD** - TEMPS DE DECLENCHEMENT supérieur à 0.3 s (supérieur à 0.04 sec en cas de 5 $I_{\Delta N}$)
- Différentiel inadéquat.
 - Le différentiel dans le circuit est du type sélectif.

Note!

Le Testeur est conçu pour tester le temps de déclenchement de différentiels standard uniquement (pas de types sélectifs)!

● **INS RESISTANCE D'ISOLEMENT** inférieure à 1 M Ω

- Les conducteurs neutre et de protection sont court-circuités, même si l'interrupteur secteur est en position OFF.
- Du matériel mal isolé (humidité dans des anciennes installations, vieux matériel, etc.)
- Court-circuit entre les conducteurs neutre et de protection ou entre les conducteurs de phase et de protection.
- Faible résistance d'isolement des charges connectées \Rightarrow déconnectez les charges une à une et répétez le test après avoir déconnecté chaque charge.

Comment vérifier / sélectionner $I_{\Delta N}$

$I_{\Delta N}$ peut être vérifié ou sélectionné n'importe quand lorsqu'il n'y a pas de test en cours. Procédez comme suit:

Appuyez sur le bouton RCD pendant ± 1 s. Les trois diodes RCD s'allument. Le courant $I_{\Delta N}$ sélectionné est indiqué par une des diodes des résultats. Si un nouveau $I_{\Delta N}$ doit être sélectionné, appuyez sur la touche RCD sans la relâcher – la diode $I_{\Delta N}$ commence à rotter. Relâchez la touche RCD lorsque la valeur $I_{\Delta N}$ souhaitée est affichée. Le testeur entre automatiquement en mode de “prêt à tester” après quelque temps.

5. ENTRETIEN

5.1 Remplacement des piles

L'épuisement des piles est indiqué lorsqu'une diode de mode de test quelconque clignote. Les piles doivent être remplacées pour assurer des mesures conformément aux spécifications techniques. L'état de pile faible est indiqué si la tension tombe en dessous de ± 4.3 V.

La tension d'alimentation nominale est de 6 V CC. Utilisez quatre piles alcalines 1.5 V, type IEC LR6 (dimensions: diamètre = 14 mm, hauteur = 50 mm).

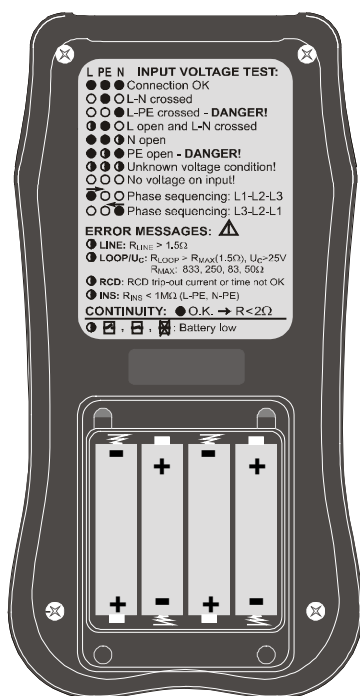


Fig. 17. Polarité correcte des piles installées

Notes!

- Il faut chaque fois remplacer les 4 piles simultanément!
- ⚠ Débranchez l'instrument et déconnectez tout accessoire connecté à celui-ci avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles!
- Installez les piles correctement, sinon l'instrument ne fonctionne pas et les piles pourraient se décharger. Cfr figure pour la polarité correcte!
- L'instrument s'enclenchera automatiquement après avoir installé les piles!
- Si l'instrument n'est pas utilisé pour une période prolongée, il est recommandé d'enlever les piles!

One set of full-capacity alkaline cells can supply the instrument for approx. 35 hours.

5.2 Nettoyage

Utilisez un linge doux légèrement imbibé d'eau savonneuse ou d'alcool à nettoyer pour rincer la surface de l'instrument. Laissez-le sécher à l'air avant de l'utiliser.

Notes!

- N'utilisez pas de liquides hydrocarbonés ou à base de pétrole!
- Ne renversez pas de liquides sur l'instrument!

5.3 Etalonnage périodique

Il est essentiel d'étalonner l'instrument régulièrement afin de garantir les spécifications techniques reprises dans la notice. Un étalonnage **tous les deux ans** est recommandé. Cette tâche peut uniquement être confiée à un technicien spécialisé. Contactez votre distributeur.

5.4 Réparation

Pour les réparations hors ou sous garantie, contactez votre distributeur pour plus d'informations.

Notes!

- Une personne non compétente n'est pas autorisée à ouvrir l'instrument!
- Il n'y a pas de composants à l'intérieur pouvant être remplacés par l'utilisateur.

6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Analyse de la prise secteur	Huit erreurs reconnues et affichées
Rotation des phases	UN 440 V, 50/60 Hz
Continuité	
Valeur limite	$2 \Omega \pm 0.5 \Omega$
Immunité du résultat du test par rapport à la tension d'interférence	jusqu'à 5 V
Tension d'essai sur circuit ouvert	9 V CC max.
Résistance d'isolement	
Valeur limite	$1 M\Omega \pm 0.2 M\Omega$
Tension d'essai sur circuit ouvert	>500 V CC
Résistance interne	560 k Ω
Tests de différentiel – données générales	
Courant différentiel nominal $I_{\Delta N}$	30, 100, 300, ou 500 mA
Type de différentiel	Type standard
Tension de contact	
Valeur limite	25 V à $I_{\Delta N} \pm 5$ V
Courant d'essai	<0.5 $I_{\Delta N}$
Temps de déclenchement du différentiel	
Valeur limite	0.3 s ($I_{\Delta N}$) ou 0.04 s ($5I_{\Delta N}$)
Courant d'essai	$I_{\Delta N}$ (n'importe quel $I_{\Delta N}$ sélectionné) et 5 $I_{\Delta N}$ (30 mA uniquement)
Précision du courant d'essai	$\pm 0.1 I_{\Delta N}$
Résistance de boucle de défaut (circuit avec différentiel)	
Valeur limite	25 V / $I_{\Delta N}$
Calcul	$R_L = U_C / I_{\Delta N}$
Courant d'essai	<0.5 $I_{\Delta N}$
Résistance de boucle de défaut (circuit sans différentiel)	
Valeur limite	$1.2 \Omega \pm 0.3 \Omega$
Courant d'essai	0.5 A
Résistance de ligne	
Valeur limite	$1.2 \Omega \pm 0.3 \Omega$
Courant d'essai	0.5 A
Données générales	
Alimentation	6 V (4×1.5 V pile alcaline IEC LR6)
Capacité des piles	environ 35 h
Résultats affichés	OK, ou pas OK au moyen de diodes
Signaux sonores	oui
Tension secteur nominale	230 V
Dimensions (l \times L \times P)	100 \times 200 \times 50 mm
Poids (sans accessoires, avec piles)	0.6 kg
Catégorie de surtension	CAT III / 300 V
Classification de protection	double isolement
Indice de pollution	2
Indice de protection	IP 54
Température de fonctionnement	0 à 40 °C
Température de référence (précision)	10 à 30 °C
Température de stockage	-10 à 60 °C
Humidité max.	85 % HR (0 à 40 °C)
Humidité de référence	40 à 60 % HR
Mise hors circuit automatique	oui, 10 min. après la dernière opération