

Notice d'utilisation

Eurotest 61557

Version 4, Code no. 20 750 719



SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	3
1.1.	Description générale	3
1.2.	Avertissements	3
1.3.	Liste de paramètres mesurables par l'Eurotest 61557	4
1.4.	Normes appliquées	6
2.	SELECTEURS ET TOUCHES DE COMMANDE	7
2.1.	Face avant	7
2.2.	Panneau des connecteurs	8
2.3.	Partie inférieure	9
2.4.	Accessoires standard	9
2.5.	Accessoires en option	9
2.6.	Manières de porter l'instrument	9
2.7.	Accessoires pour des mesures spécifiques	10
3.	INSTRUCTIONS DE MESURE	11
3.1.	Résistance d'isolement	11
3.2.	Protection de surtension par varistance	14
3.3.	Continuité des conducteurs de terre	16
3.4.	Continuité	20
3.5.	Résistance de terre (générateur interne)	22
3.6.	Résistance de terre spécifique	28
3.7.	Test de la borne PE	31
3.8.	Différentiel – Tension de contact et Résistance de terre/boucle	33
3.9.	Différentiel – Temps de déclenchement	36
3.10.	Différentiel – Courant de déclenchement	39
3.11.	Différentiel – Test automatique	40
3.12.	Impédance de boucle et Courant de court-circuit	44
3.13.	Tension de contact en courant de court-circuit	47
3.14.	Impédance de ligne et Courant de court-circuit	48
3.15.	Résistance de boucle N-PE et Courant de court-circuit	50
3.16.	Rotation de phase	52
3.17.	Courant	53
3.18.	Lumière	56
3.19.	Retraçage d'une installation électrique	57
3.20.	Puissance	60
3.21.	Energie	61
3.22.	Harmoniques	62
4.	AUTRES OPERATIONS	65
4.1.	Fonctions d'initialisation	65
4.2.	Introduire une structure d'installation dans l'ordinateur	66
4.3.	Stockage des résultats	68
4.4.	Rappel des résultats stockés	69
4.5.	Effacer les résultats stockés	70
4.6.	Réinitialisation de l'instrument	71
5.	ENTRETIEN	72
5.1.	Piles	72
5.2.	Fusibles	73
5.3.	Nettoyage	73
5.4.	Etalonnage périodique	74
5.5.	Entretien	74
6.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES	74
6.1.	Fonctions	74
6.2.	Caractéristiques générales	80

TESTEUR MULTIFONCTION METREL type EUROTTEST 61557

1. INTRODUCTION

1.1. Description générale

L'Eurotest 61557 est un instrument portable professionnel et multifonctionnel qui a été conçu pour effectuer des mesures conformément à la norme européenne EN 61557 ainsi que pour un grand nombre d'autres tests et mesures.

L'instrument est livré dans une mallette souple qui contient tous les accessoires nécessaires.

La partie électronique de l'Eurotest est fabriquée selon la technologie SMD qui ne nécessite quasiment pas d'entretien. Le grand afficheur rétro-éclairé procure une lecture claire des résultats principaux et d'un grand nombre de sous-résultats, de paramètres et de messages. Le fonctionnement est simple et clair. Aucune spécialisation n'est requise pour utiliser l'instrument; il suffit de lire attentivement la notice.

Afin de se familiariser avec les mesures en général, il est recommandé de lire le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

Un atout important de l'Eurotest 61557 est le système unique incorporé pour stocker les résultats. Un logiciel professionnel permet le transfert bi-directionnel des résultats et d'autres paramètres entre l'instrument de test et l'ordinateur, ainsi que la production automatique des résultats des tests finaux. De cette façon, l'entière procédure de test est accélérée par le fait que les rapports ne doivent pas être rédigés de manière manuelle, ce qui augmente sensiblement la compétitivité.

1.2. Avertissements

Afin d'assurer une sécurité optimale lors de l'utilisation de l'Eurotest et de maintenir celui-ci en bon état, lisez d'abord les consignes de sécurité ci-après:

- (1) Si l'instrument est utilisé d'une manière non spécifiée dans cette notice, la protection ne peut plus être garantie !
- (2) N'utilisez pas l'instrument en cas de dommage apparent de celui-ci ou de ses accessoires.
- (3) En cas de fusible défectueux, suivez les instructions pour le remplacer.
- (4) Les réparations ou l'étalonnage peuvent uniquement être effectués par une personne compétente !
- (5) Si vous travaillez avec des tensions dangereuses, prenez les précautions nécessaires afin d'éviter un choc électrique !
- (6) Utilisez uniquement les cordons de mesure livrés d'origine ou en option par votre distributeur.

1.3. Liste de paramètres mesurables par l'Eurotest 61557

Paramètres	Position du sélecteur de fonction	Description
Résistance de terre RE (méthode classique à 4 points)	R, ρ EARTH	- 4 bornes - 2 piquets de terre
Résistance de terre RE (méthode classique à 4 points + 1 pince ampèremétrique)	R, ρ EARTH	- 4 bornes - 2 piquets de terre - 1 pince ampèremétrique
Résistance de terre RE (2 pinces ampèremétriques)	R, ρ EARTH	- 2 pinces ampèremétriques
Résistance de terre spécifique ρ	R, ρ EARTH	- 4 bornes - 4 piquets de terre
Continuité R des conducteurs de terre	R $\pm$ 200mA CONTINUITY	- Courant d'essai > 200mA CC - Mesure simple - Changement de polarité automatique
Continuité Rx	R $\pm$ 200 mA CONTINUITY	- Courant d'essai < 7mA - Mesure continue
Résistance d'isolement Ri	RISO	- Tensions d'essai: 50,100,250,500,1000V
Tension de rupture de la varistance Ub	TEST	- Tension d'essai 0 – 1000V - Courant de seuil 1mA
Courant de fuite IL	CURRENT	- Pince ampèremétrique
Courant de charge I	CURRENT	- Pince ampèremétrique
Tension et courant des harmoniques jusqu'au 21ème	HARMONICS	- Système monophasé - Pince ampèremétrique (courant des harmoniques) - Pointes de touche (tension des harmoniques)
Puissance P, Q, PA, Cos ϕ	POWER ENERGY	- Système monophasé - Pince ampèremétrique
Energie W	POWER ENERGY	- Système monophasé - Pince ampèremétrique
Retraçage d'une installation	phase rotation/LOCATOR	- En combinaison avec la sonde autonome - Charger la tension de ligne ou générer un signal de test
Rotation de phase	phase rotation/LOCATOR	
Différentiel – Tension de contact Uc	RCD	- Avec ou sans piquet de terre
Différentiel – Temps de déclenchement	RCD	
Différentiel – Courant de déclenchement	RCD	
Différentiel – Résistance de terre RE (source extérieure)	RCD	- Piquet de terre - Pas de déclenchement du différentiel
Différentiel – Résistance de boucle RL	RCD	- Pas de déclenchement du différentiel
Impédance de ligne ZL-N, ZL-L	ZLINE	- Entre L et N ou L et L

Courant de court-circuit de ligne Ipsc	ZLINE	- Entre L et N ou L et L
Impédance de boucle ZL-PE	ZLOOP	- Entre L et PE
Courant de court-circuit de boucle Ipsc	ZLOOP	- Entre L et PE
Tension de contact en courant de court-circuit U_c/I_{psc}	ZLOOP	- Sonde de test - Avec sonde de test auxiliaire
Résistance de boucle N-PE RN-PE	RLOOP N-PE	- Pas de déclenchement du différentiel - Source interne
Courant de court-circuit de boucle Ipsc (sans déclenchement du différentiel)	RLOOP-N-PE	- Entre L et PE - Pas de déclenchement du différentiel

1.4. Normes appliquées

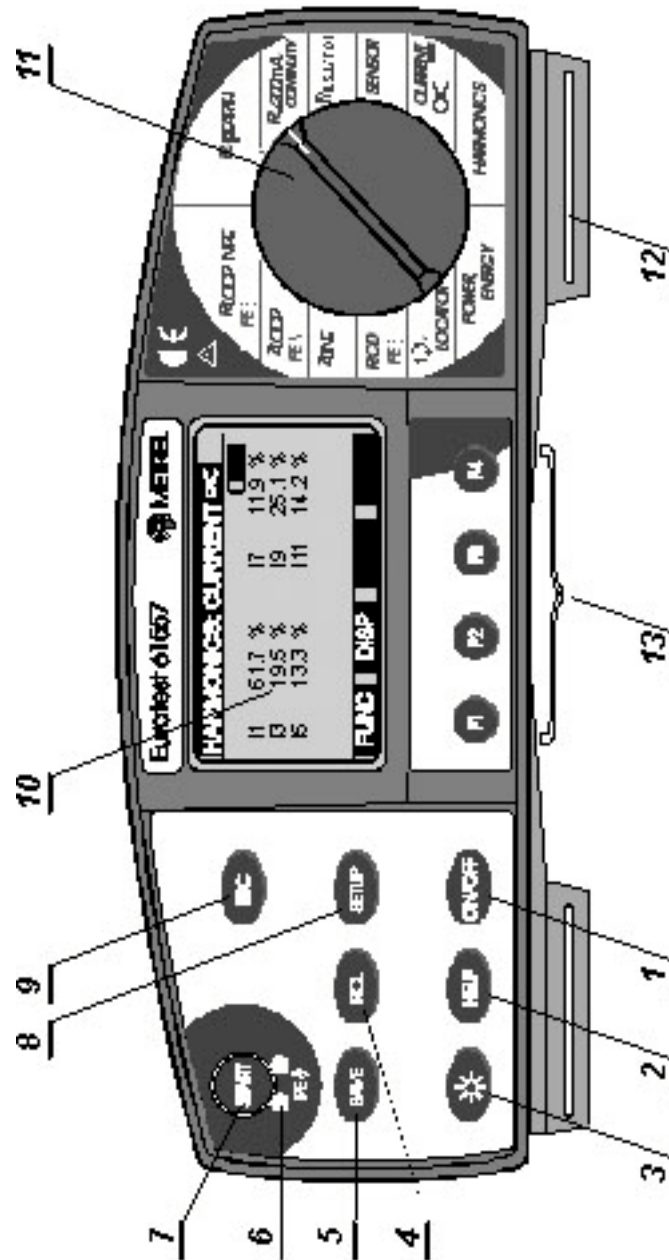
L'Eurotest 61557 a été conçu conformément à la norme de sécurité européenne EN 61010-1 et aux normes européennes (interférences et immunité) EN 50081-1 et EN 50082-1.

Mesures suivant la norme européenne EN 61557:

- résistance d'isolement	Partie 2
- impédance de boucle	Partie 3
- résistance de mise à la terre et des connexions équipotentielles	Partie 4
- résistance de terre	Partie 5
- différentiels dans les systèmes TT et TN	Partie 6
- séquence de phases	Partie 7
- mesure de lumière en conformité avec la norme DIN 5032	Partie 7

Face avant

Fig. 1: Face avant



- (1) ON/OFF: pour brancher ou débrancher l'instrument. L'instrument est automatiquement mis hors circuit après 10 minutes de non-activation.
- (2) Touche "HELP": pour afficher le menu d'assistance (connexion des cordons et autres données)
- (3) Touche d'éclairage: pour allumer ou éteindre le rétro-éclairage de l'afficheur. La mise hors circuit automatique s'établit après 20 secondes de non-activation.
- (4) Touche RCL: pour rappeler les résultats stockés.
- (5) Touche SAVE: pour sauvegarder les résultats.
- (6) Electrode PE: pour tester la borne PE (présence de tension de phase par mégarde)
- (7) START: pour entamer une mesure quelconque.
- (8) Touche SETUP: pour
 - régler le contraste de l'afficheur
 - programmer l'heure et la date
 - programmer les paramètres de communication
 - effacer tous les emplacements de la mémoire
- (9) Touche ESC: pour quitter n'importe quelle procédure entamée (stockage/rappels des résultats, effaçage des emplacements de mémoire etc.)
- (10) LCD matriciel avec rétro-éclairage.
- (11) Sélecteur de fonction pour choisir le paramètre approprié à tester. Même deux paramètres ou plus peuvent être testés à la même position.
- (12) Rainure pour fixer la ceinture.
- (13) Touches de fonction: pour programmer/sélectionner les différents paramètres dans chaque fonction. La fonction d'une certaine touche dans chacune des fonctions est indiquée sur l'afficheur.

2.2. Panneau des connecteurs

- * Utilisez uniquement des câbles de test d'origine !
- * La tension maximale admise entre les bornes et la terre est de 300V !
- * La tension maximale admise entre les bornes est de 500V !
- * La tension maximale admise entre les bornes principales et les bornes C1-C2/P est de 300V !
- * Le courant continu maximal vers les bornes C1-C2/P est de 0.3A !

*Ne connectez aucune tension extérieure
entre ces bornes
 $U_{allowed} (U_{admissible}) = 0V$*

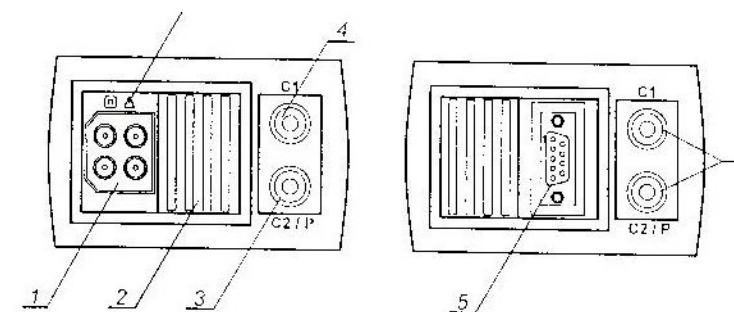


Fig. 2: panneau de connexion

- (1) Connecteur de test principal
- (2) Couvercle de protection du connecteur (protège simultanément la connexion du câble de test et du câble RS232)
- (3) Borne pour pince ampèremétrique/sonde (C2/P)
- (4) Borne pour pince ampèremétrique (C1)
- (5) Connecteur RS 232 (pour connecter l'Eurotest 61557 au PC)

2.3. Partie inférieure

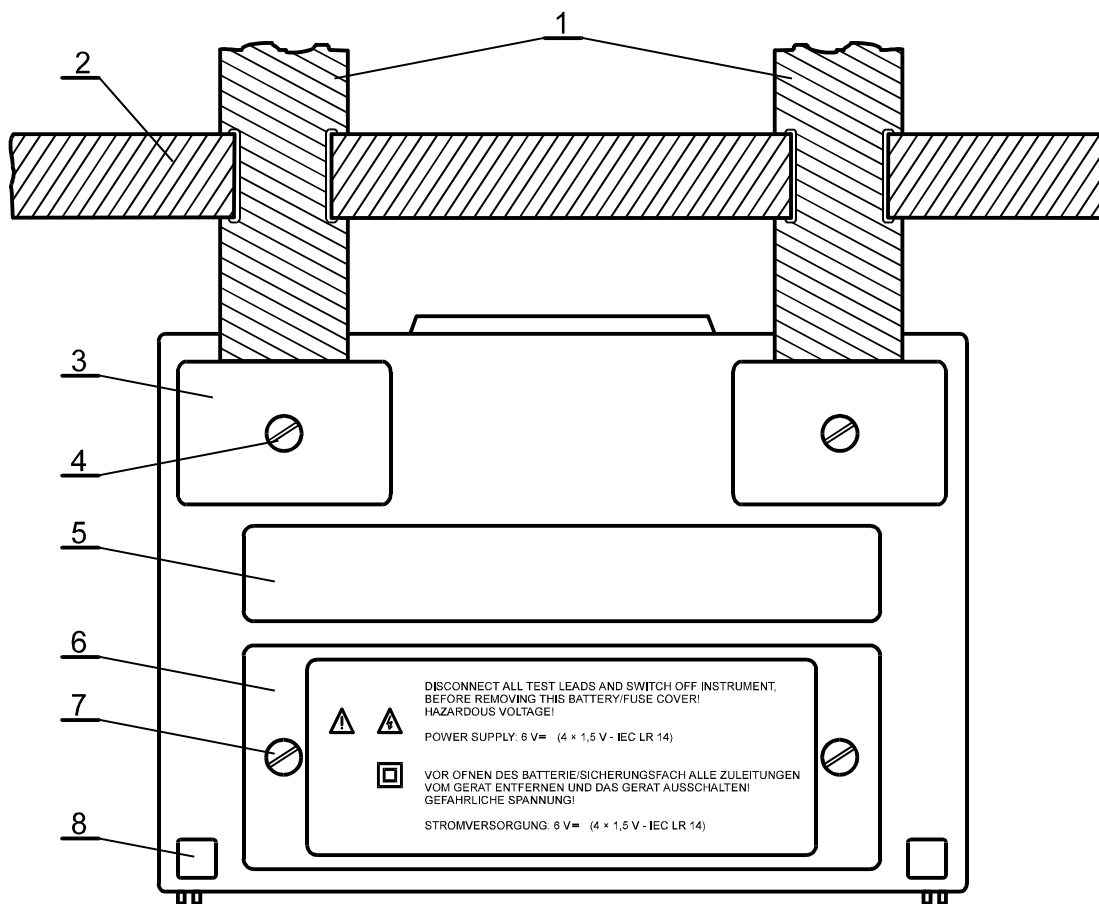


Fig.3: Partie inférieure

- (1) Bandoulière en nylon pour porter l'instrument
- (2) Ceinture en nylon auxiliaire pour attacher l'instrument au corps
- (3) Plaquette en plastique (pour fixer la bandoulière à l'instrument). Sous la plaquette il y a une vis que l'on desserre pour ouvrir l'instrument afin d'effectuer une réparation ou un étalonnage
- (4) Vis (dévissez-la pour enlever la bandoulière ou pour ouvrir l'instrument)
- (5) Etiquette avec gammes de mesure
- (6) Couvercle du compartiment des piles/fusibles
- (7) Vis (dévissez-la pour remplacer les piles ou le fusible défectueux)
- (8) Pied en caoutchouc

2.4. Accessoires standard (cfr brochure en annexe)

2.5. Accessoires en option (cfr brochure en annexe)

2.6. Manières de porter l'instrument (cfr p. 80)

2.7. Accessoires pour des mesures spécifiques

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des accessoires (standard ou en option) nécessaires pour des mesures spécifiques. Les accessoires marqués comme **option** peuvent également être standard dans certaines configurations. Cfr également page en annexe pour les accessoires standard ou contactez votre distributeur pour plus d'informations.

FONCTION	ACCESSOIRES
Résistance d'isolement	Câble de test universel ou Sonde de commande avec pointe de touche (Option – N° de commande A 1002)
Continuité des conducteurs de terre	Câble de test universel ou Sonde de commande avec pointe de touche (Option – N° de commande A 1002)
Continuité	Câble de test universel ou Sonde de commande avec pointe de touche (Option – N° de commande A 1002)
Résistance de terre (méthode à 4 points)	Kit de mesure de terre – 20 m (Option – N° de commande S 2001) ou Kit de mesure de terre – 50 m (Option – N° de commande S 2002)
Résistance de terre (Méthode à 4 points + pince ampèremétrique)	- Kit de mesure de terre – 20 m (Option – N° de commande S 2001) ou Kit de mesure de terre – 50 m (Option – N° de commande S 2002) - Pince ampèremétrique courant faible (Option – N° de commande A 1018)
Résistance de terre (méthode à 2 pinces ampèremétriques)	- Câble de test universel - Pince ampèremétrique courant faible (Option – N° de commande A 1018) - Pince ampèremétrique standard (Option – N° de commande A 1019)
Résistance de terre spécifique	Kit de mesure de terre - 20 m (Option – N° de commande S 2001) ou Kit de mesure de terre – 50 m (Option – N° de commande S 2002)
Impédance de boucle, Courant de court-circuit	Câble de test universel ou Sonde de commande avec fiche (Option – N° de commande A 1001)
Impédance de ligne, Courant de court-circuit	Câble de test universel ou Sonde de commande avec fiche (Option – N° de commande A 1001)
Tension de contact en courant de court-circuit (SEV 3569)	- Câble de test universel - Cordon de mesure 4m (Option – N° de commande A 1012)
Différentiel – Tension de contact en I_{ΔN}	Câble de test universel ou Sonde de commande avec fiche (Option N° de commande A 1001)
Différentiel – Temps de déclenchement	
Différentiel – Courant de déclenchement	
Différentiel – Résistance de boucle	
Différentiel – Résistance de terre	
Différentiel– Test automatique	
Rotation de phase	Câble de test universel ou Câble triphasé (Option – N° de commande A 1110) ou Adaptateur triphasé (Option – N° de commande A 1111)
Localisation de fusibles/défauts/câbles	- Câble de test universel - Localisateur de fusibles/Défauts/Câbles (Option – N° de No. A 1005)
Puissance, Cosφ, Energie	- Câble de test universel Pince ampèremétrique courant faible (Option – N° de commande A 1018) ou Pince ampèremétrique standard (Option – N° de commande A 1019)
Harmoniques	
Courant efficace vrai	
Protection de surtension par varistance – Tension de rupture	- Câble de test universel

3. INSTRUCTIONS DE MESURE

3.1. Résistance d'isolement

Il y a plusieurs objets dont la résistance doit être mesurée afin d'assurer une protection contre un choc électrique. Voici quelques exemples:

- (1) résistance d'isolement entre les conducteurs de l'installation (toutes combinaisons)
- (2) résistance d'isolement de chambres non conductrices (murs et sols)
- (3) résistance d'isolement de câbles de terre
- (4) résistance de sols (antistatiques) semi-conducteurs

Pour plus d'informations générales concernant la mesure de résistance d'isolement, consultez le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

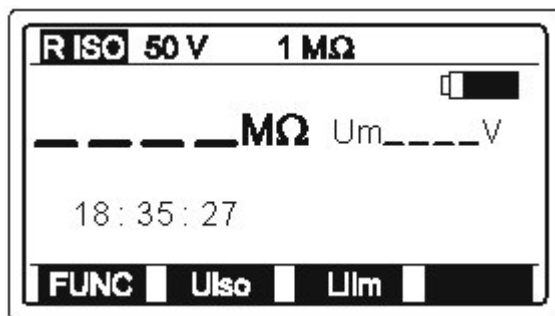
Avertissements !

- (1) Assurez-vous que l'objet sous test est complètement déchargé (coupez la tension de secteur) avant d'entamer la mesure !
- (2) En mesurant la résistance d'isolement entre les conducteurs, toutes les charges doivent être déconnectées et tous les interrupteurs fermés !
- (3) Afin d'éviter un choc électrique, ne touchez pas à l'objet que vous testez !
- (4) Ne connectez pas les bornes de test à une tension extérieure supérieure à 600V CA ou CC afin de ne pas endommager l'instrument !
- (5) Dans le cas d'un objet capacitif sous test (compensation capacitive de la puissance réactive, long câble testé etc.), la décharge automatique de l'objet ne peut pas être effectuée immédiatement après avoir terminé le test. La chute de tension sera affichée dans ce cas – ne déconnectez pas les cordons jusqu'à ce que la tension diminue en dessous de 50V ou déchargez l'objet sous test de manière manuelle !

Comment effectuer la mesure ?

Phase 1

- (1) Connectez le câble de test (câble de test universel ou sonde de commande avec pointe de touche) à l'Eurotest 61557.
- (2) Mettez le sélecteur de fonction en position RISO; le menu suivant sera affiché:



50V..... dernière tension d'essai
nominale programmée.
1MΩ..... dernière valeur limite
inférieure de résistance d'isolement
programmée
Um..... tension d'essai effective
18:35:27. horloge en temps réel

Fig 4.: Menu initial de la résistance d'isolement

Phase 2

- (1) Sélectionnez la tension d'essai en utilisant la touche Uiso (F1). La tension peut être programmée sur 50, 100, 250, 500 ou 1000V et est affichée sur la partie supérieure de l'afficheur.

Phase 3

- (1) Programmez la valeur de résistance limite inférieure. Les résultats des tests seront comparés ultérieurement avec la valeur limite programmée et, s'ils sont inférieurs, un point d'exclamation sera affiché !
Comment programmer la valeur limite inférieure ?
Appuyez sur la touche Llim (F2) pour entrer dans le menu de réglage de la valeur limite (cfr ci-dessous).

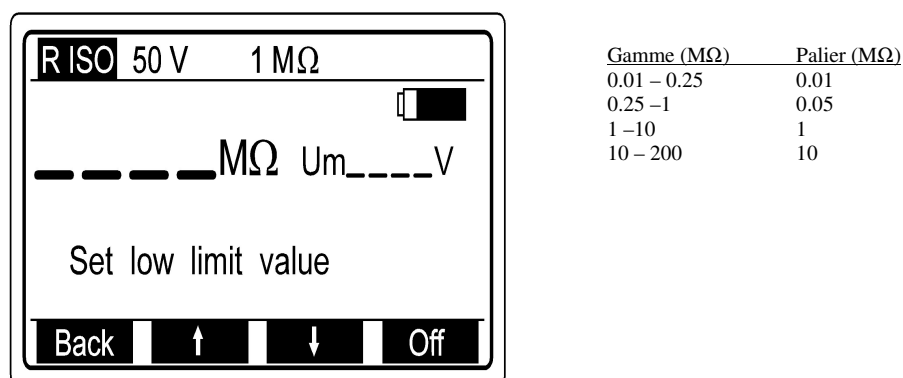


Fig 5.: Menu de réglage de la valeur limite et tableau des valeurs limites programmables

- (2) Une valeur entre 0.00MΩ et 200MΩ peut être programmée suivant le tableau ci-dessus en utilisant les touches fléchées ↑(F2) et ↓(F3). Si le résultat du test ne doit pas être comparé avec la valeur limite programmée, appuyez sur la touche Off (F4). La valeur limite programmée (affichée sur la partie supérieure de l'afficheur) sera remplacée par l'affichage *MΩ. La touche Off change en On permettant de réactiver la valeur limite et vice versa.
- (3) Appuyez sur la touche “Back” (F1) après avoir programmé la valeur limite pour retourner au menu initial de résistance d'isolement (cfr fig. 4).

Phase 4

- (1) Connectez le câble de test à l'objet à tester suivant le schéma ci-dessous (appuyez sur la touche “HELP” pour plus d'informations).

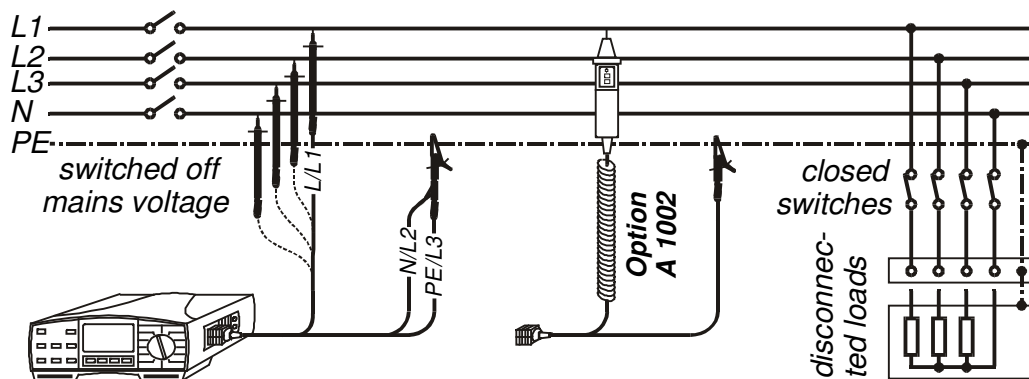


Fig. 6: Connexion du câble de test universel et de la sonde de commande avec pointe de touche en option (N° de commande A 1002)

Phase 5

- (1) Appuyez de manière continue sur la touche “START” jusqu’à ce que l’affichage soit stable. Ensuite, relâchez la touche. Le résultat est affiché comme illustré ci-dessous.

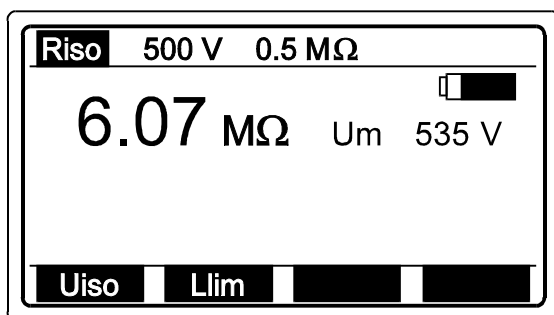


Fig. 7: Exemple de résultat de test de résistance d’isolement

- (2) Stockez le résultat affiché suivant les instructions reprises sous le point 4.3.

Notes

- (1) S’il y a une tension supérieure à 30V CA/CC entre les bornes, la mesure de résistance d’isolement ne sera pas effectuée après avoir appuyé sur la touche “START”, mais la tension sera affichée suivie d’un point d’exclamation et du message “Input voltage > 30V”. En même temps un bip sonore est émis.
- (2) L’objet testé est déchargé automatiquement après avoir terminé la mesure et la tension réelle est affichée pendant la décharge jusqu’à ce que la tension diminue en dessous de 30V !
- (3) Si le résultat se situe hors de la gamme de mesure (cordons ouverts ou bon isolement), le message “>1000MΩ” (la tension d’essai est programmée sur 250, 500 ou 1000V) ou “>200MΩ” (la tension d’essai est programmée sur 50 ou 100V) sera affiché.
- (4) Le pôle positif de la tension d’essai est relié à la borne L/L1 (câble de test universel) ou à la pointe de touche de la sonde de commande.

3.2. Protection de surtension par varistance

Pour plus d'informations, consultez le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

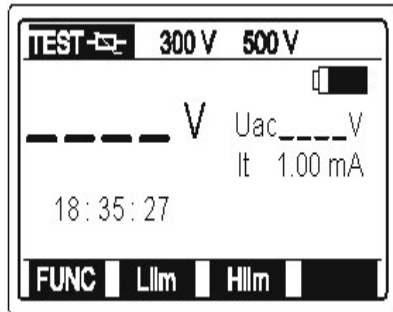
COMMENT EFFECTUER UNE MESURE DE TENSION DE RUPTURE ?

Phase 1

- Connectez le câble de test universel à l'Eurotest 61557.

Note!

- Positionnez le sélecteur de fonction sur **Riso** et appuyez sur **FUNC F1**). Le menu suivant sera affiché:



$$Uac = U_{breakdown}/1.6$$

It... courant de seuil de la varistance

Fig 8.: Menu initial de test de varistance

Signification de la tension Uac

Des dispositifs de protection conçus pour un réseau CA sont calculés pour fonctionner à environ 20% de la tension de secteur nominale au delà de la valeur de crête de la tension de secteur nominale.

Exemple:

Tension de secteur nominale $U_n = 230V$

$$U_{peak} = 230V \cdot 1.41 = 324V$$

$$U_{breakdown} = (U_{peak} + 0.2 \cdot U_n) \cong U_n \cdot 1.6 = 368V$$

La tension Uac peut directement être comparée avec la tension affichée sur le dispositif de protection sous test.

Phase 2

- Programmez la tension de rupture limite inférieure. Les résultats du test seront comparés ultérieurement avec la valeur limite programmée. S'ils sont inférieurs, un point d'exclamation sera affiché ainsi que le message "Result out of limits".

Comment programmer la valeur limite inférieure ?

- Appuyez sur la touche Llim (F2) pour entrer en mode de réglage de la valeur limite. Le menu suivant sera affiché:

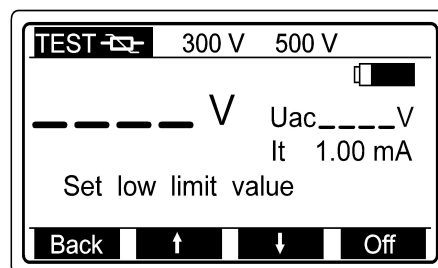


Fig.9: Menu de réglage de la limite

- Une valeur entre 0 et 1000V en paliers de 5V peut être sélectionnée en utilisant les touches fléchées (F2) et (F3). Si le résultat du test ne doit pas être comparé avec la valeur limite programmée, appuyez sur la touche "Off" (F4). La valeur limite programmée (affichée en haut) sera remplacée par l'indication *V. La touche "Off" changera en "On" permettant à l'utilisateur de réactiver la valeur limite et vice versa.
- Appuyez sur la touche "Back" (F1) après avoir programmé la valeur limite pour retourner au menu initial de test de varistance.

Phase 3

- Programmez la tension de rupture limite supérieure. Les résultats des tests seront comparés ultérieurement avec la valeur limite programmée. Si ceux-ci sont supérieurs, un point d'exclamation sera affiché ainsi que le message "Result out of limits".

Comment programmer la valeur limite supérieure ?

- Appuyez sur la touche Hlim (F3) pour entrer en mode de réglage de la valeur limite.
- Une valeur entre 0 et 1000V en paliers de 5V peut être sélectionnée en utilisant les touches fléchées (F2) et (F3). Si le résultat du test ne doit pas être comparé avec la valeur limite programmée, appuyez sur la touche "Off" (F4). La valeur limite programmée (affichée en haut) sera remplacée par l'indication *V. La touche "Off" changera en "On" permettant à l'utilisateur de réactiver la valeur limite et vice versa.
- Appuyez sur la touche "Back" (F1) après avoir programmé la valeur limite pour retourner au menu initial de test de varistance.

Phase 4

- Connectez les cordons au dispositif de protection sous test comme illustré ci-après. Pour plus d'informations, appuyez sur la touche "HELP".

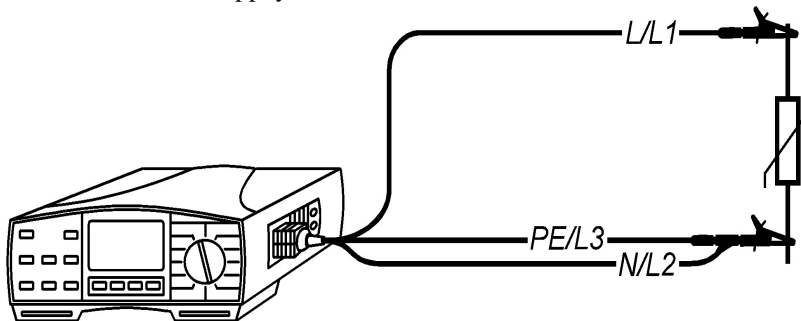


Fig. 10: Connexion du dispositif de protection sous test

Phase 5

- Appuyez sur la touche "START" et relâchez-la. La tension d'essai commence à augmenter (500V/s) et du moment que le courant en sens direct de la varistance atteint la valeur de 1mA (la tension de rupture est déterminée à ce niveau de courant), la tension sera affichée. Le générateur arrête de générer la tension d'essai. Exemple cfr ci-dessous.

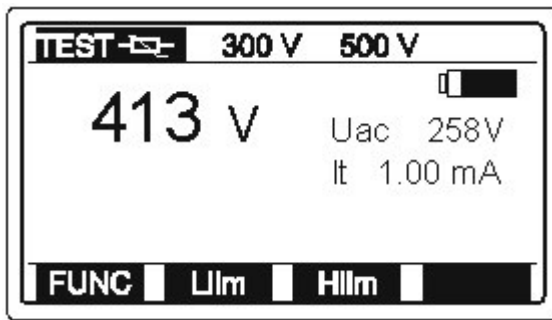


Fig. 11: Affichage de la tension de rupture

- Stockez le résultat (cfr point 4.3).

NOTES

- Pour que le résultat du test ne soit pas influencé par les charges connectées, le dispositif de protection de surtension sous test doit être éliminé de l'installation avant de le tester.
- S'il est impossible d'enlever le dispositif de protection de surtension à tester (connexion permanente), assurez-vous de déconnecter tous les autres éléments connectés à l'installation susceptibles d'influencer le résultat du test.

3.3. Continuité des conducteurs de terre

La continuité des conducteurs de terre doit être mesurée avant que la tension de secteur soit connectée à l'installation à mesurer (installations nouvelles ou adaptées). La valeur de résistance maximale admise dépend de la puissance des charges connectées, du système d'installation utilisé (TN, TT) etc. Pour plus d'informations consultez le manuel 'Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique'.

Avertissement !

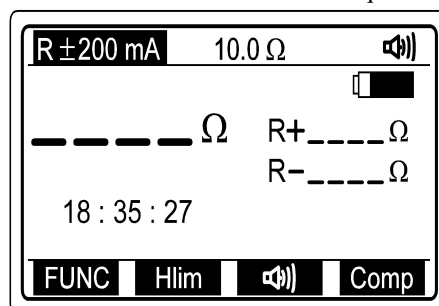
Déchargez l'objet à tester (déconnectez la tension de secteur) avant d'entamer la mesure !

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- (1) Connectez le câble de test (câble universel ou sonde de commande avec pointe de touche) à l'Eurotest 61557.
- (2) Positionnez le sélecteur de fonction sur R $\pm$ 200mA/CONTINUITY; le menu de continuité des conducteurs de terre ou le menu de continuité sera affiché.

Sélectionnez la fonction de continuité des conducteurs de terre en utilisant la touche FUNC (F1). La fonction est sélectionnée lorsque R $\pm$ 200mA est affiché, comme illustré ci-dessous:



- 10.0Ω... dernière valeur de résistance supérieure programmée
- R+..... résultat partiel (cordon bleu connecté à la borne positive de la tension d'essai)
- R-..... résultat partiel (cordon bleu connecté à la borne négative de la tension d'essai)

Fig. 12.: Menu initial de continuité

Phase 2

- (1) Programmez le mode “buzzer” en utilisant la touche “buzzer” (F3). Le signal sonore peut être réglé en mode actif (symbole affiché sur la partie supérieure de l’afficheur) ou en mode passif (pas de symbole). En mode actif, chaque résultat affiché qui est inférieur à la valeur limite supérieure programmée (bon résultat) sera accompagné d’un signal sonore pendant ± 2 secondes.

Phase 3

- (1) Programmez la valeur de résistance limite supérieure. Les résultats des tests seront comparés ultérieurement avec la valeur limite programmée; s’ils sont supérieurs, ils seront marqués d’un point d’exclamation et d’un message de dépassement de la limite. S’ils sont inférieurs, un signal sonore sera émis (si le mode buzzer est activé).
Comment programmer la valeur limite supérieure ?
- (2) Appuyez sur la touche Hlim (F2) pour obtenir le menu de réglage de la limite supérieure (cfr ci-dessous).

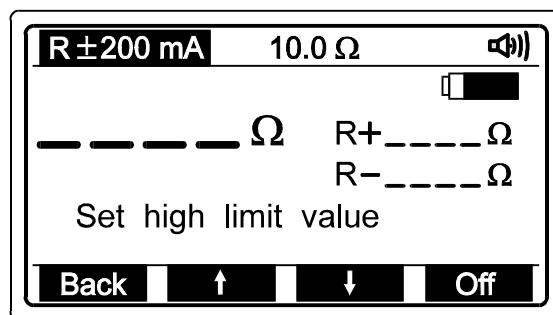


Fig.13: Menu de réglage de la valeur limite

- (3) Une valeur entre 0.1Ω et 20.0Ω en paliers de 0.1Ω peut être sélectionnée en utilisant les touches fléchées (F2) et (F3). Si le résultat du test ne doit pas être comparé avec la valeur limite programmée, appuyez sur la touche Off (F4). La valeur limite programmée (affichée en haut) sera remplacée par le message *Ω.. La touche Off changera en On permettant de réactiver la valeur limite et vice versa.
- (4) Appuyez sur la touche “Back” (F1) après avoir programmé la valeur limite pour retourner au menu initial de continuité des conducteurs de terre (fig. 8).

Phase 4

- (1) Compensation des cordons (s’ils n’ont pas encore été compensés ou si des cordons déjà compensés ont été changés).
Comment effectuer la compensation ?
- (2) Court-circuitez les cordons comme ci-dessous:

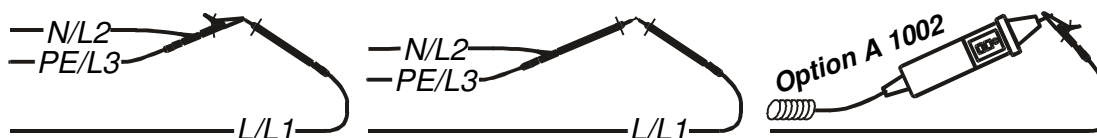


Fig. 14: Cordons court-circuités

- (3) Appuyez sur la touche “START” et relâchez-la afin d’effectuer une mesure normale.
- (4) Appuyez sur la touche Comp (F4) et relâchez-la. Le message “Compensating t. leads” sera affiché; ensuite le résultat affiché sera modifié en 0,00 Ω et le symbole Co sera affiché indiquant que la compensation est réussie. L’instrument de mesure est prêt à l’emploi.
Afin d’annuler toute compensation éventuelle, suivez la procédure décrite dans cette phase avec les cordons ouverts. L’indication Co sera affiché après avoir terminé la procédure indiquant que la compensation a été annulée.
La compensation effectuée dans cette fonction sera également prise en compte en mode de continuité.

Phase 5

- Connectez le câble de test à l’objet à tester comme indiqué ci-après (appuyez sur la touche “HELP” pour plus d’informations).

MPEC Collecteur de potentiel principal
PCC Collecteur de conducteur de terre

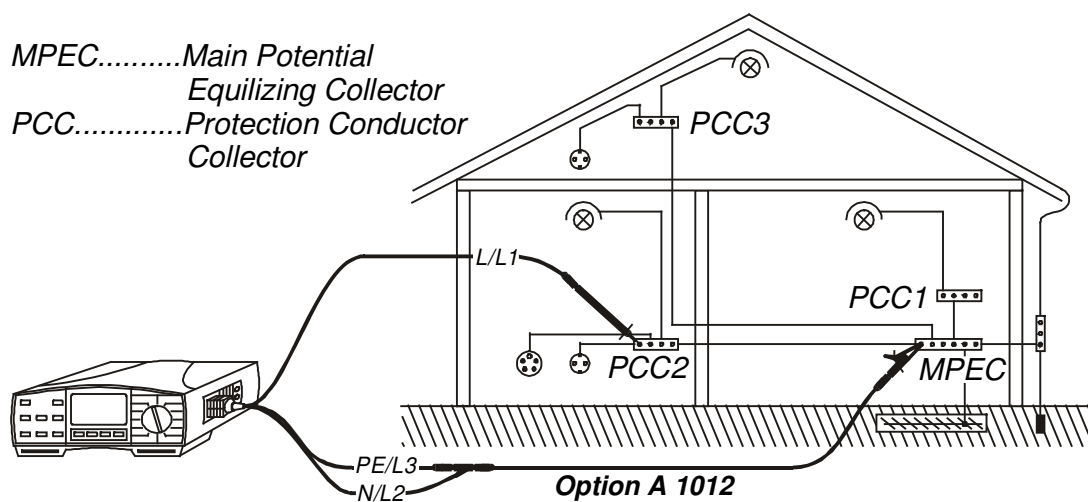


Fig 15.: Connexion du câble de test universel et du cordon de mesure en option (N° de commande A 1012)

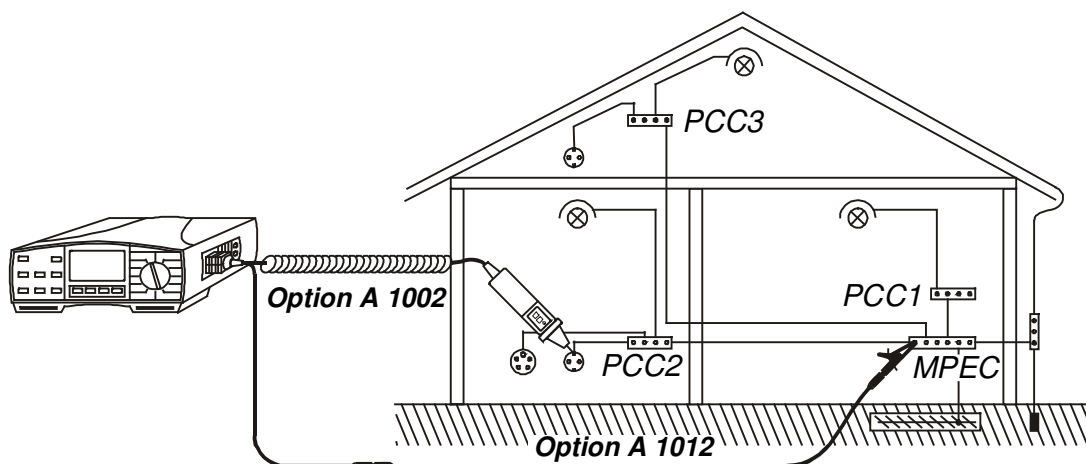
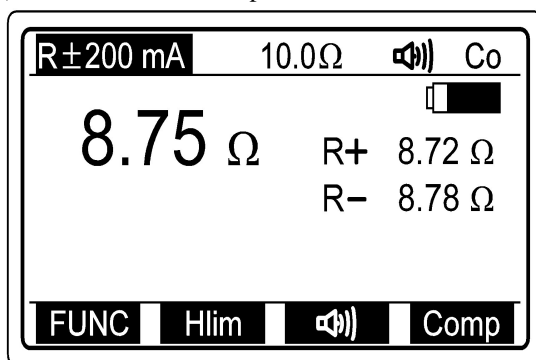


Fig 16.: Connexion de la sonde de commande avec pointe de touche en option (N° de commande A 1002) et cordon de mesure en option (N° de commande A 1012)

Phase 6

- Appuyez sur la touche “START” et relâchez-la. La mesure sera effectuée et le résultat sera affiché par la suite. Chaque mesure est accomplie en deux phases (la polarité est inversée automatiquement entre les deux phases). Ci-dessous un exemple de résultat de test affiché:.



Co... la résistance des cordons a déjà été compensée

Le résultat principal est égal à la valeur moyenne entre les résultats partiels supérieur et inférieur

Fig. 17: Exemple de résultat de test de continuité

- Stockez le résultat affiché (cfr. point 4.3).

NOTES

- En cas de présence de tension extérieure supérieure à 10V CA/CC entre les bornes de test, la mesure de continuité ne sera pas effectuée après avoir appuyé sur la touche “START”, mais la tension sera affichée, suivie d’un point d’exclamation, du message “Input voltage > 10V” et d’un bip sonore.
- Si une valeur de résistance supérieure à 5Ω (mesurée avec un instrument non compensé) est affichée, la compensation ne sera pas effectuée après avoir appuyé sur la touche Comp et la compensation déjà effectuée sera annulée (l’indication Wire resistance > 5Ω sera affichée).
- Si le résultat dépasse la gamme de mesure (cordons ouverts), le message >2000Ω est affiché.

3.4. Continuité

Cette fonction est utilisée en particulier lors de la connexion d'une borne à une autre, lors de l'entretien ou de la réparation d'une installation électrique ou lors de mesures auxiliaires. Cette fonction convertit l'instrument en mesureur de résistance classique.

Pour des informations supplémentaires, veuillez consulter le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

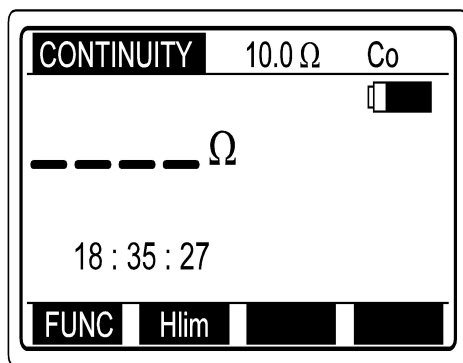
Avertissement !

Assurez-vous de décharger l'objet à tester (déconnectez la tension de secteur) avant d'entamer la mesure. Si les pointes de touche sont connectées à la tension de secteur pendant que la mesure est en cours, le fusible M 0,315/250V (installé dans un cylindre vertical en plastique sous le couvercle du compartiment des piles) sautera (cfr. point 5.2).

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Connectez le câble de test (câble universel ou sonde de commande avec pointe de touche) à l'Eurotest 61557.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur $R \pm 200\text{mA}/\text{CONTINUITY}$. Le menu de continuité des conducteurs de terre ou le menu de résistance sera affiché.
- Sélectionnez la fonction Résistance en utilisant la touche FUNC (F1). La fonction de continuité générale est sélectionnée quand le message CONTINUITY est affiché, comme illustré ci-dessous.



10.0Ω.... dernière valeur limite supérieure programmée
Co..... la résistance des cordons a déjà été compensée en fonction $R \pm 200\text{mA}$

Fig 18.: Menu initial de continuité

Phase 2

- Programmez la valeur de résistance limite supérieure. Les résultats des tests seront comparés ultérieurement avec la valeur limite programmée. S'ils sont inférieurs, un signal sonore sera émis. S'ils sont supérieurs, il n'y aura pas de signal sonore.

Comment programmer la valeur limite supérieure ?

- Appuyez sur la touche Hlim (F2) pour entrer en menu de réglage de la valeur limite, comme illustré ci-dessous:

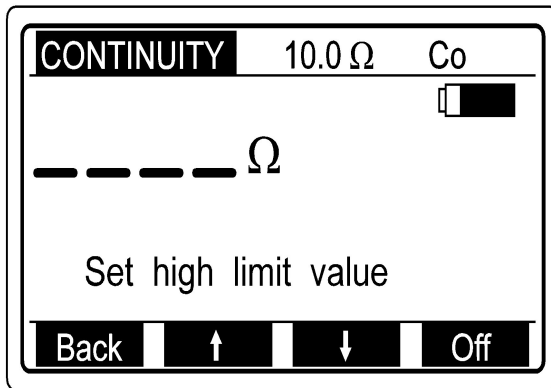


Fig. 19: Menu de réglage de la limite

- Une valeur entre 0.1Ω et 20.0Ω en paliers de 0.1Ω peut être programmée en utilisant les touches fléchées (F2) ou (F3). Si le résultat du test ne doit pas être comparé avec la valeur limite programmée, appuyez sur la touche Off (F4). La valeur limite programmée (affichée en haut) sera remplacée par l'indication *Ω. La touche Off sera modifiée en On, permettant de réactiver la valeur limite et vice versa.
- Appuyez sur la touche "Back" (F1) après avoir programmé la valeur limite pour retourner au menu initial de continuité (cfr fig. 14).

Phase 3

- Appuyez sur la touche "START" et relâchez-la. La mesure est en cours (mesure continue) et les résultats sont affichés.

Phase 4

- Connectez le câble de test à l'objet sous test comme illustré ci-dessous et suivez le résultat affiché ou l'information sonore (appuyez sur la touche "HELP" pour plus d'informations).

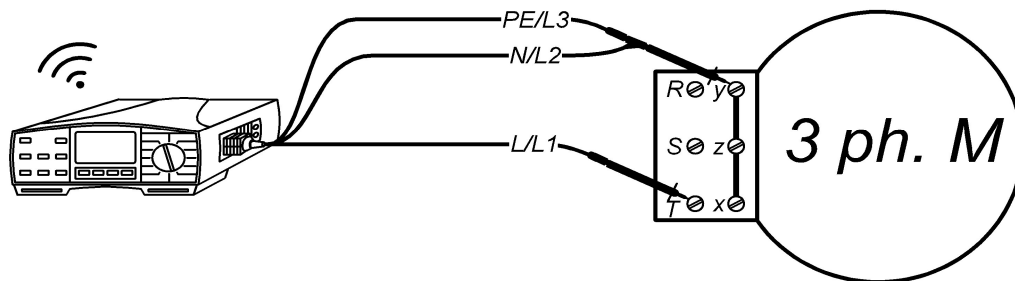


Fig 20: Connexion du câble de test universel

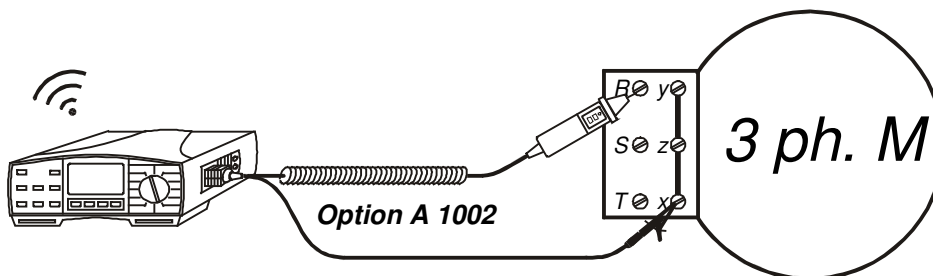
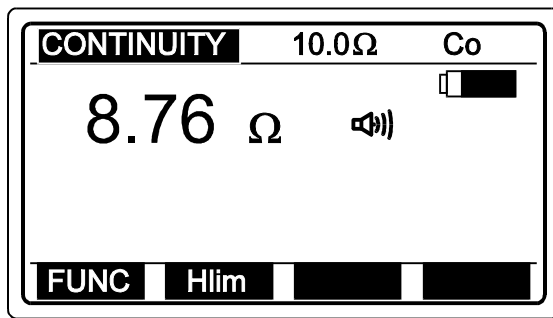


Fig 21.: Connexion de la sonde de commande avec pointe de touche en option (N° de commande A 1002)

- Appuyez à nouveau sur la touche “START” pour terminer la mesure; le dernier résultat sera affiché, comme illustré ci-dessous.



Le résultat affiché est accompagné de ce symbole au cas où il est inférieur à la valeur limite supérieure

Fig.: 22: Exemple de résultat de test

- Le résultat ne peut pas être stocké (ce n'est qu'un résultat auxiliaire).

Notes!

- En cas de présence d'une tension extérieure supérieure à 10V CA/CC entre les bornes, la mesure de continuité ne sera pas activée après avoir appuyé sur la touche “START”, mais la tension sera affichée, suivie d'un point d'exclamation et du message “Input voltage >10V”. Un bip sonore est également émis.
- Si le résultat dépasse la gamme de mesure (cordons ouverts), le message >2000Ω sera affiché.
- Le pôle positif de la tension d'essai est relié à la borne L/L1 (câble de test universel) ou à la pointe de touche de la sonde de commande.
- La compensation des cordons, effectuée en mode de continuité des conducteurs de terre, est également prise en considération dans cette fonction.

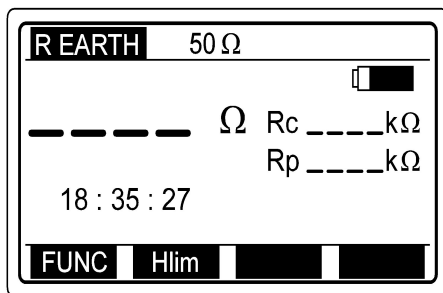
3.5. Résistance de terre (générateur interne)

L'Eurotest 61557 permet d'effectuer des mesures de résistance de terre en utilisant 3 méthodes différentes. L'utilisateur choisit la méthode appropriée en fonction du système de mise à la terre à tester. Pour plus d'informations, cfr le manuel “Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique”.

COMMENT EFFECTUER UNE MESURE DE RESISTANCE DE TERRE EN UTILISANT LA METHODE STANDARD A 4 POINTS ?

Phase 1

- Positionnez le sélecteur de fonction sur p RE; le menu de résistance de terre ou de résistance de terre spécifique sera affiché.
- Sélectionnez la fonction de résistance de terre (méthode standard à 4 points) par la touche FUNC (F1). Ladite fonction est sélectionnée quand le message R EARTH est affiché, comme illustré ci-après.



Rc... Résistance de la sonde de courant
Rp... Résistance de la sonde de potentiel

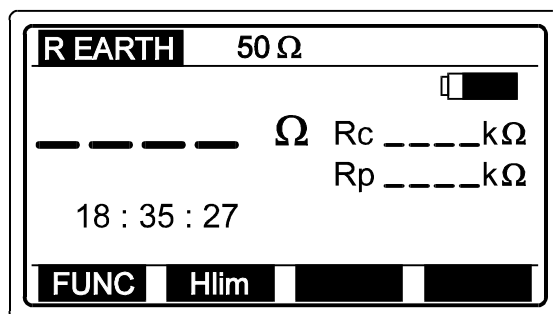
Fig. 23: Menu initial de résistance de terre

Phase 2

- Programmez la valeur limite supérieure de résistance de terre. Les résultats des tests seront comparés ultérieurement avec la valeur limite programmée. S'ils sont supérieurs, ils seront accompagnés d'un point d'exclamation et du message "Result over limit".

Comment programmer la valeur limite supérieure ?

- Appuyez sur la touche Hlim (F2) pour entrer en mode de réglage de la valeur limite. Le menu suivant sera affiché:



Gamme/valeur limite fixe (Ω) Palier (Ω)

1 – 100	1
166, 250, 500	
833, 1666	
2500, 5000	

Fig. 24: Menu de réglage de la limite et tableau des valeurs limites programmables

- Selon le tableau ci-dessus, une valeur entre 1Ω et 5000Ω peut être sélectionnée par les touches fléchées (F2) et (F3). Si le résultat ne doit pas être comparé avec la valeur limite programmée, appuyez sur la touche Off (F4). La valeur limite programmée (affichée sur la ligne supérieure de l'afficheur) sera remplacée par l'indication *Ω. La touche Off changera en On, permettant à l'utilisateur de réactiver la valeur limite et vice versa.
- Appuyez sur la touche "Back" (F1) après avoir programmé la valeur limite pour retourner au menu initial de résistance de terre (cfr. fig. 19).

Phase 3

- Connectez les cordons à l'instrument et à l'objet à tester, comme illustré ci-dessous. Appuyez sur la touche "HELP" pour plus d'informations.

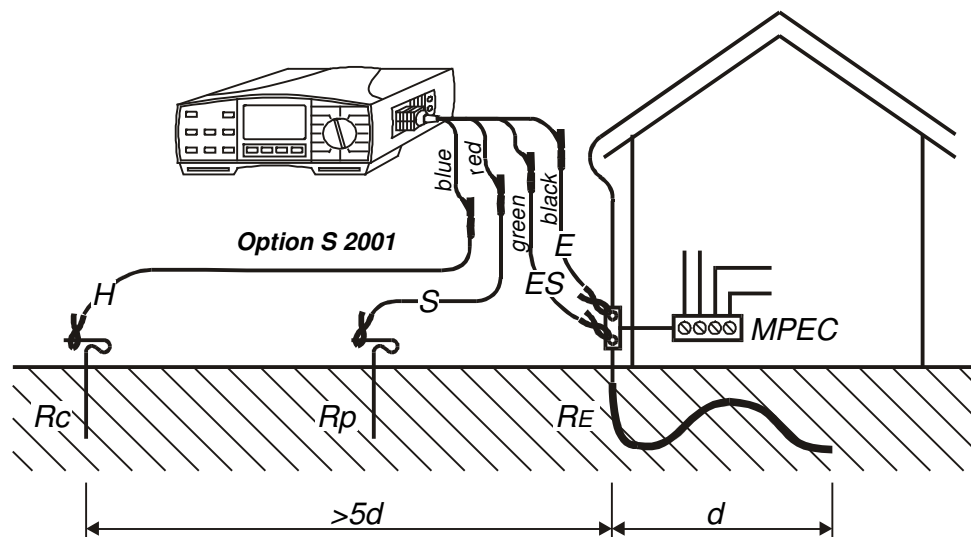


Fig. 25: Connexion du kit de mesure de terre 20m en option (N° de commande S 2001)

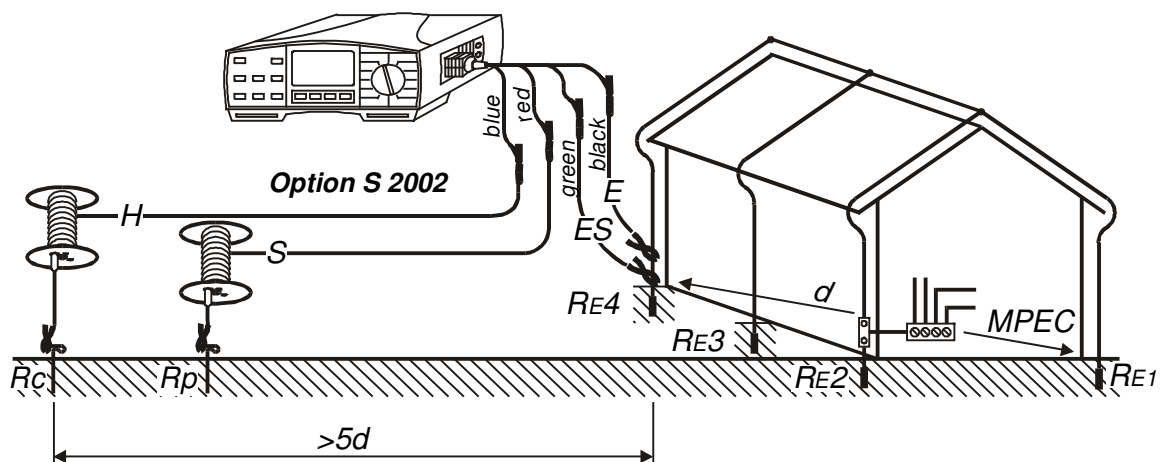
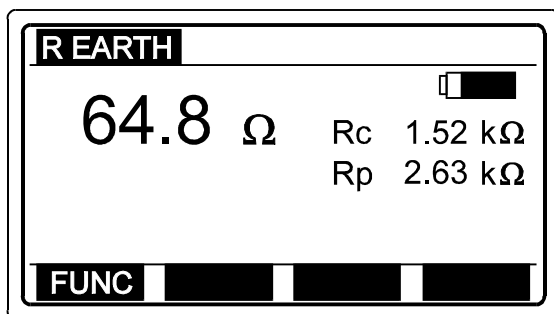


Fig. 26: Connexion du kit de mesure de terre 50m en option (N° de commande S 2002)

Phase 4

- Appuyez de manière continue sur la touche "START" jusqu'à ce que l'affichage soit stable; relâchez la touche ensuite. Le résultat est affiché, comme illustré ci-dessous:



Les deux résistances Rc et Rp sont mesurées et affichées en permanence

Fig. 27: Exemple de résultat de test de résistance de terre

- Stockez le résultat affiché (cfr point 4.3)

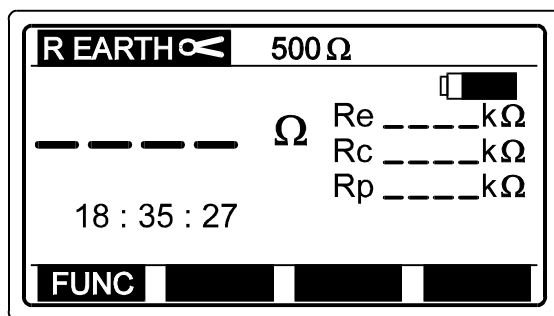
NOTES

- En cas de présence de tension extérieure supérieure à 20V CA/CC entre les bornes H et E ou ES et S, la mesure de résistance de terre ne sera pas effectuée après avoir appuyé sur la touche “START”, mais la tension sera affichée, accompagnée d’un point d’exclamation et du message “Input voltage >20V”. Un bip sonore est également émis.
- Si la résistance de la sonde de terre ou de la sonde de potentiel est trop élevée ($>(4k\Omega + 100RE)$ ou $>50k\Omega$) (la valeur inférieure est prise en compte), le résultat sera suivi d’un point d’exclamation et du message “Pote.spike Rp>xxx Ω /Curr.spike Rc>xxx Ω ”. La valeur xxx est calculée (pour chaque résultat affiché) sur base du résultat affiché.
- Si le résultat du test dépasse la gamme de mesure (cordons ouverts), le message >20k Ω sera affiché.

COMMENT EFFECTUER UNE MESURE DE RESISTANCE DE TERRE EN UTILISANT LA METHODE STANDARD A 4 POINTS EN COMBINAISON AVEC UNE PINCE AMPEREMETRIQUE ?

Phase 1

- Positionnez le sélecteur de fonction sur ρRE ; le menu de résistance de terre ou de résistance de terre spécifique sera affiché.
- Sélectionnez la fonction de résistance de terre (méthode standard à 4 points en combinaison avec une pince ampèremétrique), en utilisant la touche FUNC (F1). Ladite fonction est sélectionnée quand l’indication “R EARTH clamp” est affichée, comme illustré ci-dessous.



Re... Résistance de terre totale
(sans tenir compte du courant de la pince)
Rc... Résistance de la sonde de courant
Rp... Résistance de la sonde de potentiel

Fig. 28: Menu initial de résistance de terre

Phase 2

- Programmez la valeur de résistance de terre limite (suivez la phase 2 à la p. 22). La résistance totale (valeur parallèle de toutes les électrodes) sera comparée avec la valeur limite programmée.

Phase 3

- Connectez les cordons et la pince ampèremétrique à l'instrument et à l'objet à tester, comme illustré ci-dessous (pour plus d'informations, appuyez sur la touche "HELP").

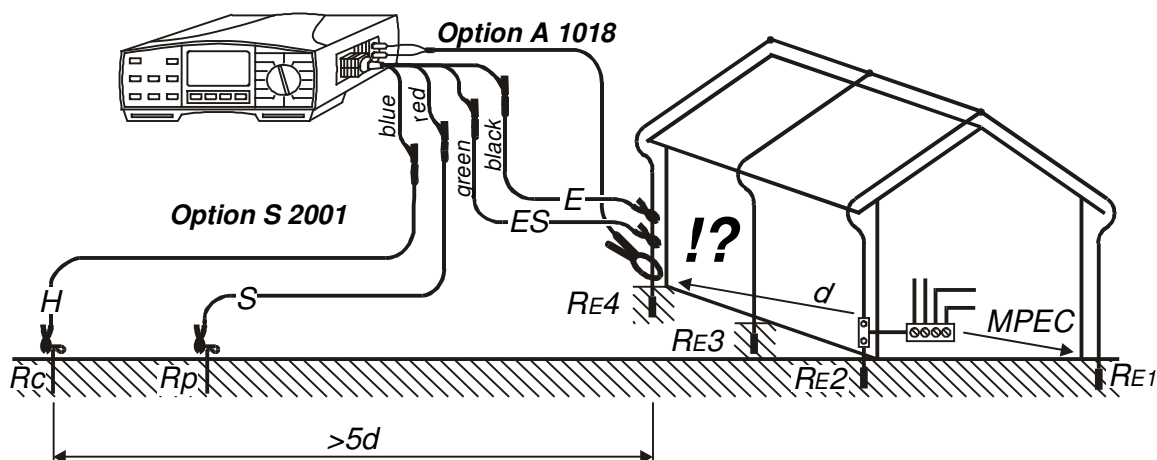


Fig. 29: Connexion du kit de mesure de terre 20m en option (N° de commande S 2001) et de la pince ampèremétrique courant faible en option (N° de commande A 1018)

!?... Assurez-vous de connecter la pince ampèremétrique sous la borne de test E, sinon la résistance parallèle de toutes les autres électrodes (RE1 jusqu'à RE3) sera mesurée !

Phase 4

- Appuyez de manière continue sur la touche "START" jusqu'à ce que le résultat soit stable. Relâchez-la ensuite. Le résultat est affiché comme illustré ci-dessous.

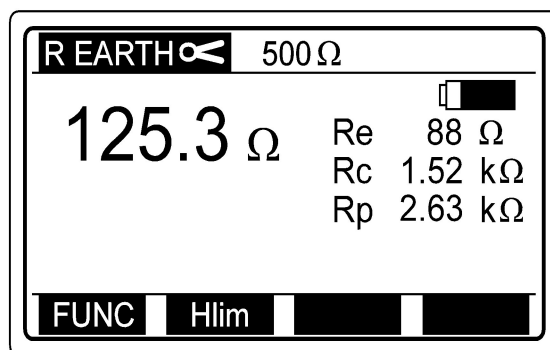


Fig. 30: Exemple de résultat de test de résistance de terre

- Stockez le résultat affiché (cfr point 4.3).

NOTES

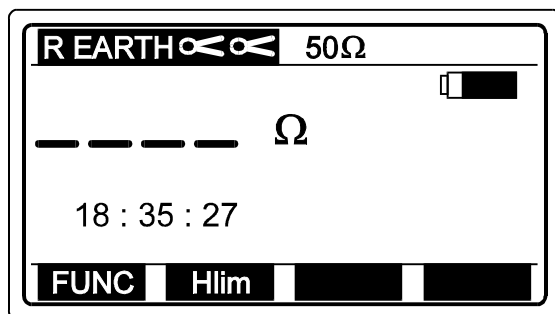
- En cas de présence de tension extérieure supérieure à 20V CA/CC entre les bornes H et E ou ES et S, la mesure de résistance de terre ne sera pas effectuée après avoir appuyé sur la touche "START", mais la tension sera affichée, accompagnée d'un point d'exclamation et du message "Input voltage >20V". Un bip sonore est également émis.

- Si la résistance de la sonde de courant ou de potentiel est trop élevée ($>(4k\Omega + 100RE)$ ou $>50k\Omega$) (la valeur inférieure est prise en compte), le résultat sera suivi d'un point d'exclamation et du message "Pote.spike Rp>xxx Ω /Curr.spike Rc>xxx Ω ". La valeur xxx est calculée (pour chaque résultat affiché) sur base du résultat affiché.
- Si le résultat du test dépasse la gamme de mesure (cordons ouverts), le message $>20k\Omega$ sera affiché.
- Si le courant mesuré avec la pince ampèremétrique est inférieur à 0.5mA, le message "Clamp current < 0.5mA" sera affiché, indiquant que le résultat peut être incorrect (le résultat est bien correct si $R_{tot.}/R_{part.} < 100$).
- Au cas où l'interférence sur le courant est supérieure à 3A dans la boucle de la pince ampèremétrique, le message "Noise current > 3A" sera affiché, indiquant que le résultat peut être incorrect.

COMMENT EFFECTUER UNE MESURE DE RESISTANCE DE TERRE EN UTILISANT DEUX PINCES AMPEREMETRIQUES ?

Phase 1

- Positionnez le sélecteur de fonction sur ρRE . Le menu de résistance de terre ou de résistance de terre spécifique sera affiché.
- Sélectionnez la fonction de résistance de terre en utilisant deux pinces ampèremétriques en appuyant sur la touche FUNC (F1). Ladite fonction est sélectionnée quand l'indication "R EARTH two clamps" est affichée, comme illustré ci-dessous.



50Ω... dernière valeur limite supérieure programmée

Fig. 31: Menu initial de résistance de terre

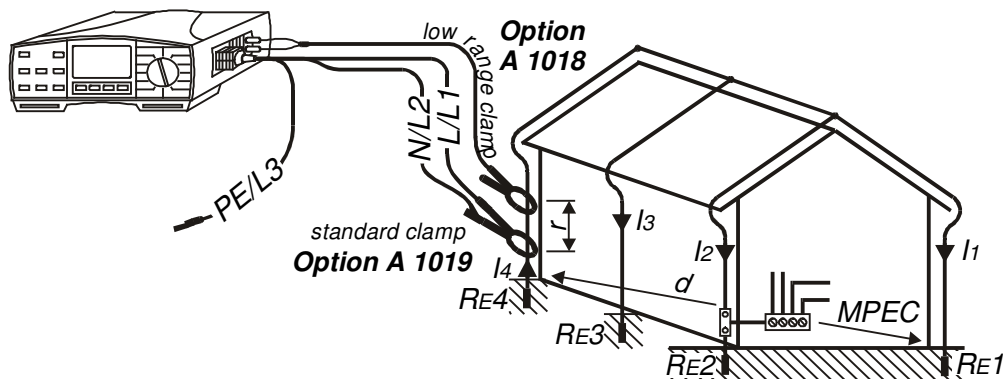
Phase 2

- Programmez la valeur limite supérieure de résistance de terre (suivez la phase 2 sous le point 3.4). La valeur limite peut être programmée de 1 jusqu'à 100 Ω en paliers de 1 Ω .

Phase 3

- Connectez les pinces ampèremétriques à l'instrument et à l'objet sous test comme illustré ci-dessous (appuyez sur la touche "HELP" pour plus d'informations).

Fig. 32: Connexion de la pince ampèremétrique standard en option (N° de commande A 1019) en utilisant le câble de test universel et la pince ampèremétrique courant faible en option (N° de commande A 1018)



Phase 4

- Appuyez sur la touche “START” et relâchez-la. La mesure est entamée (mesure continue). Les résultats sont affichés régulièrement.
- Appuyez à nouveau sur “START” après avoir terminé la mesure; le dernier résultat reste affiché, comme illustré ci-dessous.

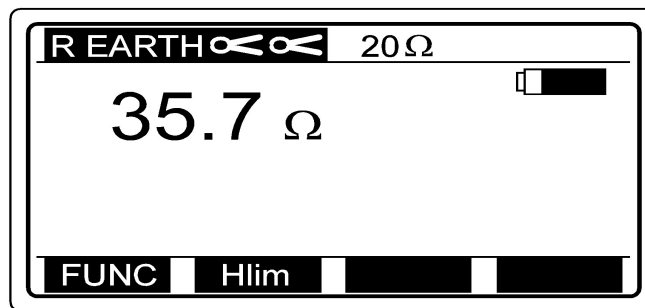


Fig. 33: Exemple de résultat de test de résistance de terre

- Stockez le résultat affiché (cfr point 4.3)

NOTES

- Si le résultat du test dépasse la gamme de mesure (cordons ouverts), le message “> 99.9 Ω” sera affiché.
- Au cas où l’interférence sur le courant est supérieure à 3A, le message “Noise current >3A” sera affiché, indiquant que le résultat peut être incorrect.

3.6. Résistance de terre spécifique

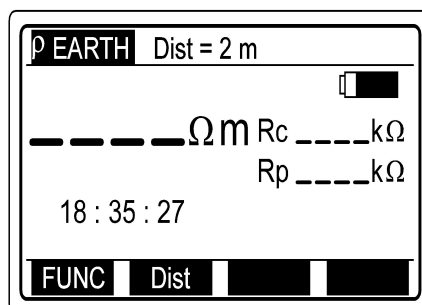
Il est recommandé de mesurer la résistance de terre spécifique lorsque vous calculez les paramètres d’un système de mise à la terre (longueur et surface requises d’électrodes de terre, profondeur appropriée pour installer le système de mise à la terre etc...) afin d’obtenir un résultat plus précis.

Pour plus d’informations, consultez le manuel “Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique”.

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Positionnez le sélecteur de fonction sur ρ RE. Le menu de résistance de terre ou de résistance de terre spécifique sera affiché.
- Sélectionnez la fonction de résistance de terre spécifique en appuyant sur la touche FUNC (F1). Ladite fonction est sélectionnée lorsque l’indication “ ρ EARTH” est affichée, comme illustré ci-dessous



Rc... Résistance de la sonde de courant
Rp... Résistance de la sonde de potentiel

Fig. 34: Menu initial de résistance de terre spécifique

Phase 2

- Programmez la distance “a” entre les piquets de terre. La distance programmée doit être la même que la distance effective entre les piquets (les piquets doivent être disposés en respectant cette distance).

Comment programmer la distance ?

- Appuyez sur la touche DIST (F2) pour entrer en mode de réglage de la distance. Le menu suivant sera affiché:

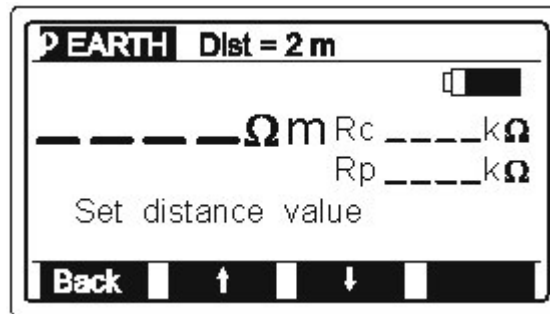


Fig. 35: Menu de réglage de la distance

- Une valeur entre 1m et 30m en paliers de 1m peut être sélectionnée en utilisant la touche “DIST” (F2). La valeur est affichée dans la partie supérieure de l’afficheur.
- Appuyez sur la touche “Back” (F1) après avoir programmé la distance pour retourner au menu initial de résistance de terre spécifique (cfr. fig 30).

Phase 3

- Connectez les cordons à l’instrument et aux sondes de test, comme illustré ci-dessous (appuyez sur la touche “HELP” pour plus d’informations).

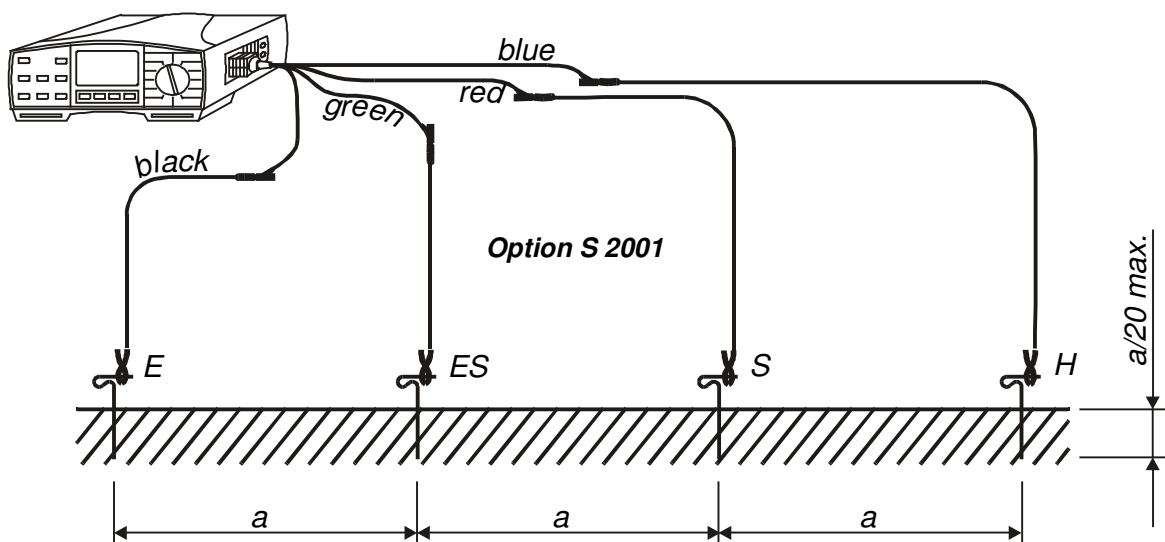


Fig.: 36: Connexion du kit de mesure de terre 20m en option (N° de commande S 2001)

Phase 4

- Appuyez de manière continue sur la touche “START” jusqu’à ce que le résultat soit stable. Relâchez-la ensuite. Le résultat est affiché comme illustré ci-après.

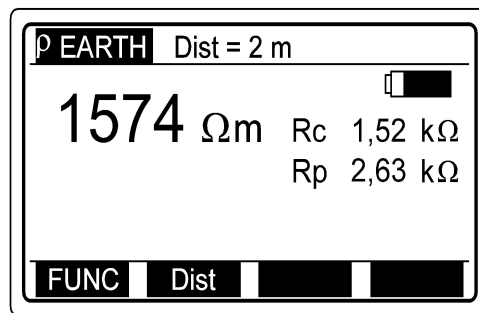


Fig. 37: Exemple de résultat de test de résistance de terre spécifique

- Stockez le résultat affiché (cfr point 4.3).

NOTES

- En cas de présence d’une tension supérieure à 20V CA/CC entre les bornes H et E, la mesure de résistance de terre spécifique ne sera pas effectuée après avoir appuyé sur la touche “START”, mais la tension sera affichée, accompagnée d’un point d’exclamation et du message “Input voltage >20V”. Un bip sonore est également émis.
- Si la résistance de la sonde de courant ou de potentiel est trop élevée ($>(4k\Omega + 100RE)$ ou $>50k\Omega$) (la valeur inférieure est prise en compte), le résultat sera suivi d’un point d’exclamation et du message “Pote..spike Rp>xxxΩ/Curr.spike Rc>xxxΩ”. La valeur xxx est calculée (pour chaque résultat affiché) sur base du résultat affiché.
- Si le résultat du test dépasse la gamme de mesure (cordons ouverts), le message $>2000k\Omega$ sera affiché.

3.7. Test de la borne PE

En effectuant des mesures requérant la présence de la tension de secteur (parmètres RLOOP, ZLOOP ou RCD) l'Eurotest 61557 va tester automatiquement la présence de la tension de phase sur la borne de terre PE. Le test doit être effectué sur toutes les prises de secteur (tant monophasées que triphasées) sur des installations nouvelles ou adaptées quand les conducteurs de phase et de terre peuvent être invertis par mégarde. Une telle situation est très dangereuse.

Pour plus d'informations, consultez le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

Quand le test est-il effectué automatiquement ?

Le test est effectué automatiquement lorsque l'utilisateur touche à la sonde de test PE située près de la touche "START" (cfr position 6 sur la figure 1). Le sélecteur de fonction doit être positionné soit sur RLOOP, RLOOP ou RCD.

Phase 1

- Connectez le câble de test approprié (sonde de commande avec fiche de courant ou câble de test universel) à l'Eurotest 61557.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur RLOOP, ZLOOP ou RCD. C'est uniquement dans ces positions que la borne PE sera testée.

Phase 2

- Connectez le câble de test à la prise secteur monophasée ou triphasée ou à un autre objet à tester, comme illustré ci-après.

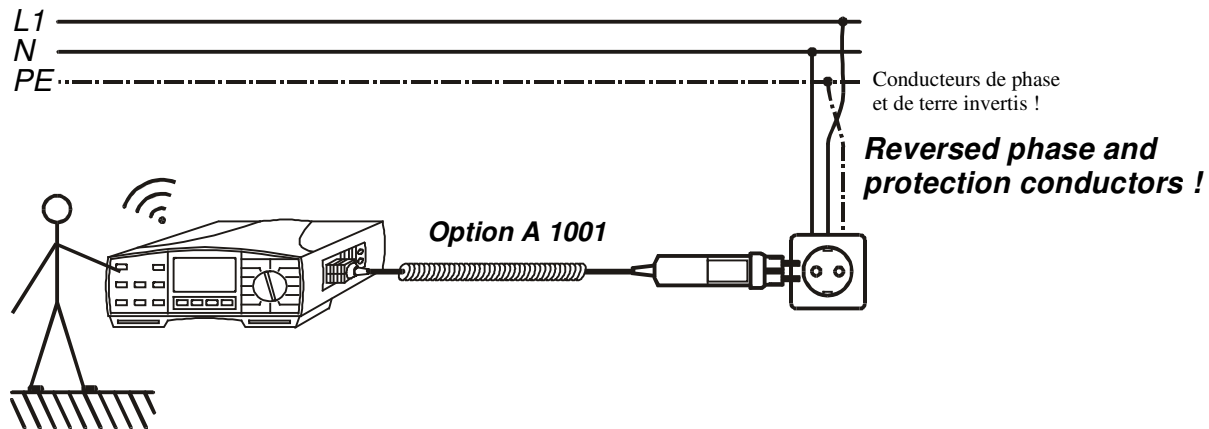


Fig. 38: Connexion de la sonde de commande avec fiche en option (N° de commande A 1001) à la prise secteur, les conducteurs L et PE étant invertis

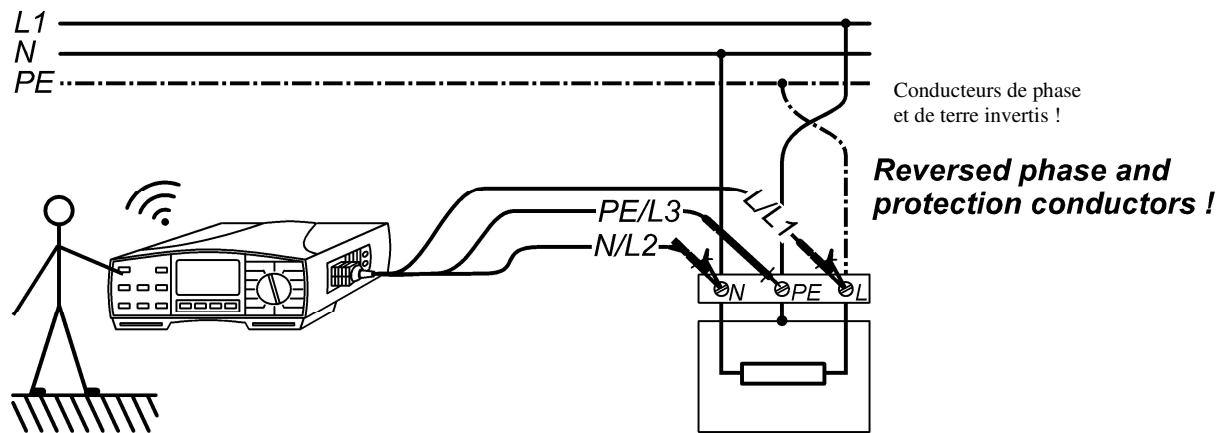


Fig. 39: Connexion du câble de test universel aux bornes de connexion de la charge avec les conducteurs L et PE invertis.

Phase 3

- Touchez à la sonde de test PE (l'utilisateur y touche automatiquement lorsqu'il appuie sur la touche "START" pour effectuer une mesure). Si la borne PE est connectée à la tension de phase, le message "Dangerous PE voltage" sera affiché et un bip sonore continu sera émis. Aucune mesure ne sera effectuée après avoir appuyé sur la touche "START".

Avertissement !

Si vous détectez une tension de phase sur la borne de test PE, arrêtez immédiatement toutes mesures et éliminez l'erreur avant de procéder à d'autres opérations !

NOTE

- Assurez-vous de vous installer sur un sol non isolé pendant le test, sinon le résultat est erroné.

3.8. Différentiel – Tension de contact et Résistance de terre/boucle

Les deux paramètres sont mesurés simultanément sans que le différentiel se déclenche.

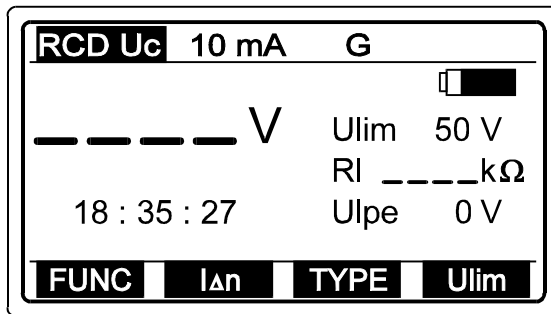
Sélectionnez la fonction Résistance de boucle (Rs) pour une meilleure précision du résultat de résistance de boucle.

Pour plus d'informations, cfr le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

COMMENT EFFECTUER LA MESURE DE TENSION DE CONTACT ?

Phase 1

- Connectez le câble de test (sonde de commande avec fiche de courant ou câble de test universel) à l'Eurotest 61557.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur RCD; un des menus du différentiel (RCD) sera affiché.
- Sélectionnez la fonction de tension de contact en appuyant sur la touche FUNC (F1). Ladite fonction est sélectionnée si le message "RCD Uc" est affiché, comme illustré ci-après.



Ulim... Tension de contact limite programmée.
RI... Résistance de boucle
Uipe.. Tension de secteur entre les conducteurs de phase L et de terre PE

Fig. 40: Menu initial de la tension de contact

Phase 2

- Sélectionnez la valeur limite de la tension de contact en appuyant sur la touche "Ulim" (F4). La tension peut être programmée sur 25 ou 50V et la valeur est affichée en haut. Les résultats seront comparés ultérieurement avec la valeur limite programmée. S'ils sont supérieurs, un point d'exclamation sera affiché ainsi que le message "Voltage Uc/IΔn > Ulim (si le type standard est sélectionné) ou "Voltage Uc/2IΔn > Ulim (si le type sélectif est sélectionné).

Phase 3

- Sélectionnez le courant différentiel nominal IΔn en appuyant sur la touche "IΔn" (F2). Le courant peut être programmé sur 10, 30, 300, 500 ou 1000mA et les valeurs sont affichées en haut.

Phase 4

- Sélectionnez le type de différentiel sous test en utilisant la touche "TYPE" (F3). Vous avez le choix entre le type standard (général) ou le type sélectif. Les symboles G ou S seront affichés respectivement.

Phase 5

- Connectez le câble de test à l'objet à tester (prise de courant ou autres bornes), comme illustré ci-dessous. Pour plus d'informations, appuyez sur la touche "HELP".

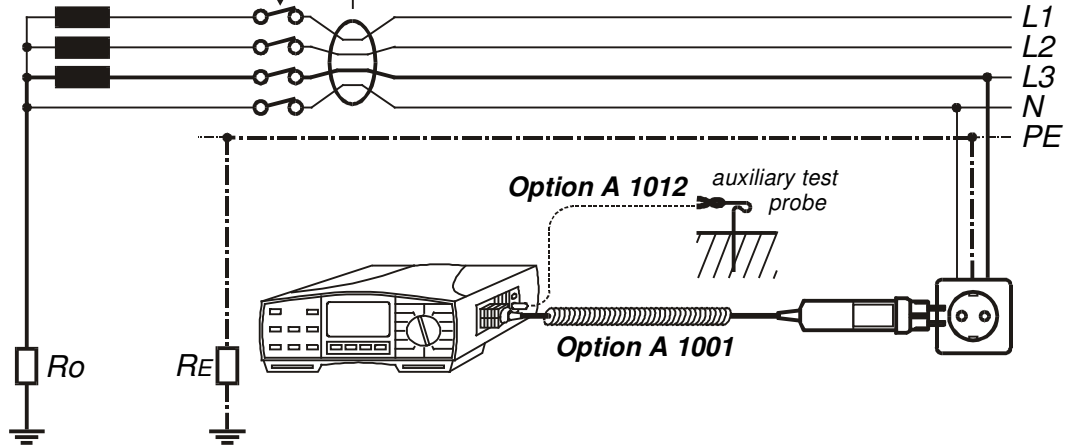


Fig. 41: Connexion de la sonde de commande avec fiche en option (N° de commande A 1001), mesure avec ou sans piquet de terre via le cordon de mesure en option (N° de commande A 1012)

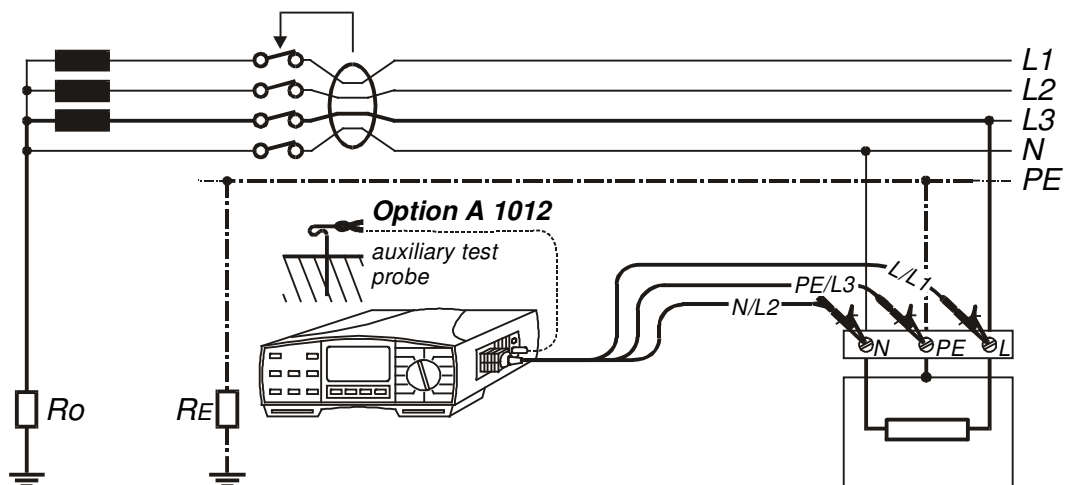
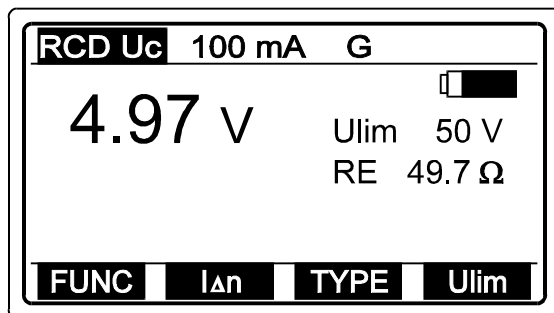


Fig. 42: Connexion du câble de test universel, mesure avec ou sans piquet de terre via le cordon de mesure en option (N° de commande A 1012)

L'instrument va reconnaître automatiquement si un piquet de terre a été connecté oui ou non. Se basant sur cette information l'instrument va mesurer soit la résistance de terre (au cas où le piquet de terre est utilisé) soit la résistance de boucle (si le piquet de terre n'est pas utilisé).

Phase 6

- Appuyez sur la touche "START" et relâchez-la. La mesure sera effectuée et le résultat sera affiché par la suite (voir ci-après)



Le message RE est affiché indiquant qu'un piquet de terre a été utilisé. Dans ce cas la tension Uc est mesurée par rapport au piquet de terre (terre réelle). L'affichage de RL (résistance de boucle) indique que le piquet de terre n'est pas utilisé; dans ce cas la tension de contact est mesurée par rapport à la borne de la phase.

Fig. 43: Exemple d'un résultat de test de tension de contact et d'un sous-résultat de la résistance de terre/boucle

La tension de contact mesurée est proportionnée au courant différentiel nominal (différentiel standard) ou au courant différentiel nominal double (différentiel sélectif), multipliée par 1.05 (pour des raisons de sécurité) et affichée par la suite. La résistance affichée RE/RI est calculée comme U_c (affichée)/ $I_{\Delta n}$.

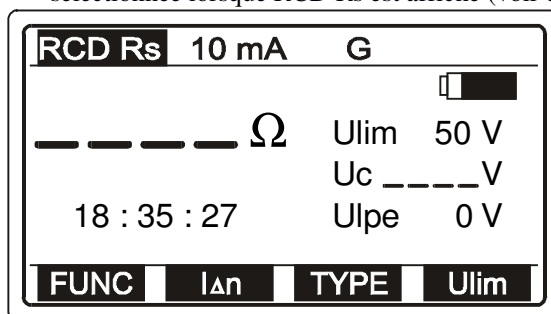
- Stockez le résultat affiché pour référence ultérieure (cfr. 4.3).

COMMENT MESURER LA RESISTANCE DE TERRE/BOUCLE ?

Pour une plus grande précision du résultat de la résistance de terre/boucle (en comparaison avec le sous-résultat RE/RL en fonction tension de contact), il faut procéder comme suit:

Phase 1

- Connectez le câble de test (Sonde de commande avec fiche ou Câble de test universel) à l'Eurotest 61557.
- Mettez le sélecteur de fonction sur RCD; un des menus initiaux du différentiel se présente.
- Sélectionnez la fonction de résistance de terre/boucle par la touche FUNCT (F1). La fonction est sélectionnée lorsque RCD Rs est affiché (voir ci-dessous).



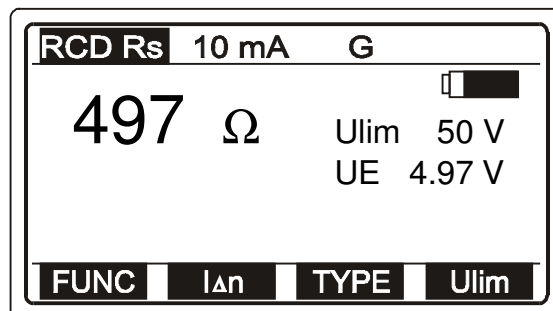
Ulim... Tension de contact limite programmée
Uc.... Tension de contact mesurée (sous-résultat)
Ulpe... Tension secteur entre le conducteur de phase L et le conducteur de terre PE

Fig. 44: Menu initial de résistance de terre/boucle

Phase 2 jusqu'à phase 5: idem que pour tension de contact

Phase 6

- Appuyez sur la touche START et relâchez-la (si uniquement les bornes L et PE sont connectées à l'instrument, appuyez 2 x sur START). Attendez la fin de la mesure ainsi que le résultat. La mesure dure un peu plus longtemps (jusqu'à ± 1 min.) afin d'obtenir un résultat plus précis (voir ci-après).



UE est affiché; cela signifie qu'un piquet de terre est utilisé. Dans ce cas, la tension U_c est mesurée par rapport au piquet de terre (terre réelle) et le résultat actuel R_s est égal à la valeur de résistance de terre. Si la valeur U_c est affichée, cela signifie que le piquet de terre n'est pas utilisé; dans ce cas, la tension de contact est mesurée par rapport à la borne de la phase.

Fig. 45: exemple de résultat de résistance de terre/boucle

- Stockez le résultat affiché (cfr. point 4.3).

NOTES

- La gamme de tension d'entrée nominale est de 100 à 264V. Si la tension dépasse la gamme, un point d'exclamation est affiché ainsi que le message "Voltage Ulpe <100V/Voltage Ulpe >264" après avoir appuyé sur la touche "START". Un signal sonore est également émis.
- La tension de contact limite Ulim peut uniquement être programmée dans la fonction de tension de contact ou de résistance de terre/boucle.
- Le type de différentiel (S ou G) et le courant différentiel nominal programmés dans n'importe quelle fonction du différentiel seront utilisés dans toutes les autres fonctions du différentiel.

- Le flux de courant vers un conducteur de protection PE, causé par un appareil défectueux ou une connexion capacitive entre les bornes L et PE influencera le résultat du test. Déconnectez de tels appareils avant d'entamer la mesure.
- L'instrument changera automatiquement les bornes L et N en cas de connexion inversée des cordons N/L2 et L/L1 (câble de test universel) ou si la sonde de commande avec fiche est inversée ou si les bornes de la prise murale sont inversées.
Les remarques s'appliquent pour toutes les mesures avec des prises secteur.
- La précision indiquée de la mesure U_c ou R_s est uniquement valable si le système de mise à la terre connecté à la borne PE est dépourvu de toute tension d'interférence.

3.9. Différentiel – Temps de déclenchement

Afin d'assurer la sécurité, le différentiel doit se déclencher dans un certain intervalle de temps en cas de défauts d'un appareil électrique connecté. Cfr temps de déclenchement admis ci-après:

Type de différentiel	$I\Delta n$	$2I\Delta n$	$5I\Delta n$	Remarque
standard	0.3s	0.15s	0.04s	temps de déclenchement maximal admis
sélectif	0.5s	0.2s	0.15s	temps de déclenchement maximal admis
	0.13s	0.06s	0.05s	temps de déclenchement minimal admis

Tableau 1: temps de déclenchement admis selon la norme EN 61009

Pour plus d'informations, consultez le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

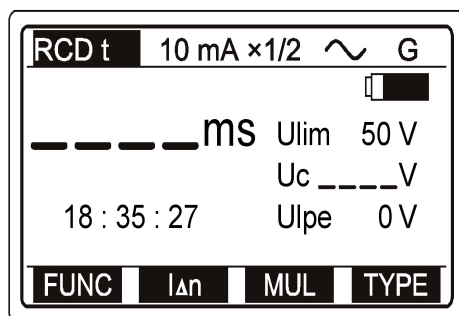
COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Suivez la phase 1 décrite sous le point 3.7 Tension de contact, à l'exception de la sélection de la fonction du différentiel – RCD (voir phase suivante).

Phase 2

- Sélectionnez la fonction de temps de déclenchement (trip out time) en appuyant sur la touche FUNC (F1). Ladite fonction est sélectionnée lorsque le message RCD t est affiché, comme illustré ci-après:



- Ulim... dernière tension de contact limite programmée
- Uc... tension de contact en courant nominal (type de différentiel standard) ou en courant nominal double (type de différentiel sélectif)
- Ulpe.. tension de secteur entre conducteur de phase L et conducteur de terre PE

Fig 46.: Menu initial du temps de déclenchement

Phase 3

- Sélectionnez le courant différentiel nominal $I_{\Delta n}$ en appuyant sur la touche $I_{\Delta n}$ (F2). Le courant peut être programmé sur 10, 30, 100, 300, 500 ou 1000mA et il est affiché en haut.

Phase 4

- Sélectionnez le multiplicateur du courant différentiel nominal en appuyant sur la touche MUL (F3). Le multiplicateur définit la valeur de courant d'essai, p.ex. $I_{\Delta n} = 100\text{mA}$, multiplicateur = 5, alors courant d'essai $I_{\text{test}} = 500\text{mA}$. Le multiplicateur peut être $\frac{1}{2}$, 1, 2 ou 5 et il est régulièrement affiché en haut. La valeur $\times 5$ n'est pas disponible si $I_{\Delta n} = 1000\text{mA}$ est sélectionné.

Phase 5

- Sélectionnez le type de différentiel à tester et la polarité de départ du courant d'essai en appuyant sur la touche TYPE (F4). Vous avez le choix entre le type standard (G est affiché) ou sélectif (S est affiché), et une polarité positive (0°) ou négative (180°), comme illustré ci-dessous. Les indications positive G, negative G, positive S, negative S alterneront selon le type choisi.

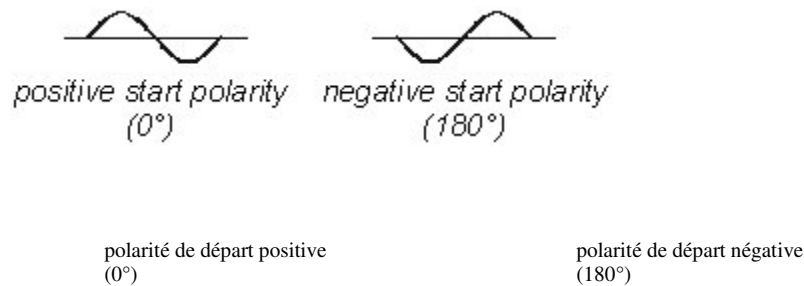


Fig. 47: Polarité de départ du courant d'essai

Phase 6

- Connectez le câble de test à l'objet sous test. Suivez la phase 5 décrite sous le point 3.7 Tension de contact.

Phase 7

- Appuyez sur la touche "START" et relâchez-la. La mesure sera effectuée et le résultat sera affiché par la suite. Ci-dessous un exemple du résultat.

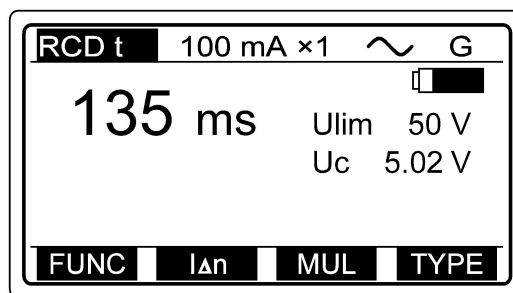


Fig. 48: Exemple d'un résultat de test de temps de déclenchement

- Stockez le résultat affiché (cfr point 4.3)

Test de différentiel sélectif

A des fins de sécurité, la mesure de tension de contact est effectuée (quel que soit le type de différentiel) avant que la mesure du temps de déclenchement ne soit effectuée. Etant donné que le type de différentiel sélectif (déclenchement retardé) fonctionne selon le principe de l'intégration du courant de défaut, il est nécessaire de le laisser en état de veille avant que la mesure du temps de déclenchement ne soit effectuée, sinon le test n'est pas correct. C'est la raison pour laquelle une temporisation de 30s est prévue dans certaines phases (3, 4, 5 et 6) avant que la mesure du temps de déclenchement ne puisse être entamée. Cette temporisation est représentée sur l'afficheur comme un compte à rebours de 30 à 0.

Notes!

- La gamme de tension d'entrée nominale est de 100 à 264V. Si la tension dépasse la gamme, un point d'exclamation est affiché ainsi que le message "Voltage Ulpe <100V/Voltage Ulpe >264" après avoir appuyé sur la touche "START". Un signal sonore est également émis.
- La tension de contact limite Ulim peut uniquement être programmée dans la fonction de tension de contact.
- Le type de différentiel (S ou G) et le courant différentiel nominal programmés dans n'importe quelle fonction seront offerts dans toutes les fonctions du différentiel (là où nécessaire).
- A des fins de sécurité, la mesure de courant de déclenchement peut uniquement être effectuée si la tension de contact en courant différentiel nominal est inférieure à la valeur programmée.
- Le flux de courant vers un conducteur de protection PE, causé par un appareil défectueux ou une connexion capacitive entre les bornes L et PE influencera le résultat du test. Déconnectez de tels appareils avant d'entamer la mesure.
- La précision spécifiée de la mesure Uc est uniquement valable si le système de mise à la terre connecté à la borne PE est dépourvu de toute tension d'interférence.

3.10. Différentiel – Courant de déclenchement

Pour plus d'informations concernant la mesure du courant de déclenchement, consultez le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique"

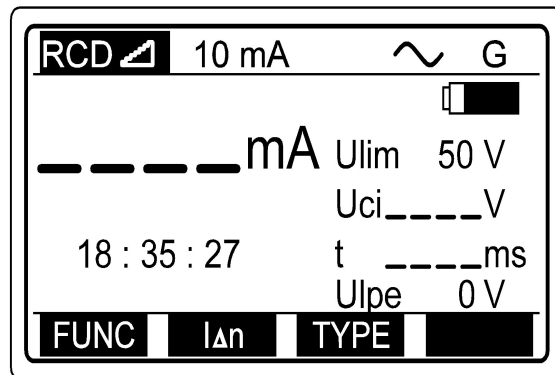
COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Suivez la phase 1 décrite sous le point 3.7 Tension de contact, à l'exception de la sélection de la fonction RCD (différentiel) -> voir phase suivante.

Phase 2

- Sélectionnez la fonction de courant de déclenchement en appuyant sur la touche FUNC (F1). La fonction est sélectionnée quand le courant ascendant du différentiel est affiché, comme illustré ci-après.



Ulim..	dernière tension de contact limite programmée
Uci..	tension de contact en courant de déclenchement I_{Δ}
t..	temps de déclenchement en courant de déclenchement I_{Δ}
Uipe..	tension de secteur entre conducteur de phase L et conducteur de terre PE

Fig. 49: Menu initial de la fonction de courant de déclenchement

Phase 3

- Sélectionnez le courant différentiel nominal I_{Δ} en utilisant la touche $I_{\Delta n}$ (F2). Le courant peut être programmé sur 10, 30, 100, 300, 500 ou 1000mA et il est affiché dans la partie supérieure de l'afficheur.

Phase 4

- Sélectionnez la polarité de départ du courant d'essai en appuyant sur la touche TYPE (F3). La polarité programmée est affichée.

Phase 5

- Connectez le câble de test à l'objet sous test. Suivez la phase 5 décrite sous le point 3.7.

Phase 6

- Appuyez sur la touche "START" et relâchez-la. Attendez jusqu'à ce que la mesure soit terminée (la progression de l'intensité du courant est affichée lors de la mesure). Le résultat final sera affiché par la suite. Voir ci-dessous.

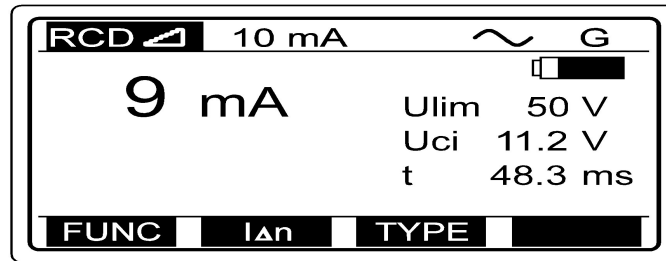


Fig. 50: Exemple de résultat d'un test de courant de déclenchement

- stockez le résultat affiché (voir point 4.3).

NOTES

- La gamme de tension d'entrée nominale est de 100 à 264V. Si la tension dépasse la gamme de mesure, un point d'exclamation sera affiché ainsi que le message "Voltage Ulpe < 1100V/Voltage Ulpe > 264". Un signal sonore sera également émis.
- La tension de contact limite Ulim peut être programmée uniquement en tension de contact.
- Le courant différentiel nominal programmé dans n'importe quelle fonction de différentiel sera possible dans toutes les autres fonctions.
- A des fins de sécurité, la mesure du temps de déclenchement peut uniquement être effectuée si la tension de contact en courant différentiel nominal est inférieure à la tension de contact limite.
- Le flux de courant vers le conducteur de terre PE, causé par des appareils défectueux ou une connexion capacitive entre les bornes L et PE, aura une influence sur le résultat du test. Déconnectez de tels appareils avant d'entamer la mesure.
- La précision spécifiée de la mesure Uc est uniquement valable si le système de mise à la terre connecté à la borne PE est libéré de toute tension d'interférence.

3.11. Différentiel – Test automatique

Le but de cette fonction est d'effectuer un test complet du différentiel et de mesurer ses paramètres (tension de contact, résistance de boucle et temps de déclenchement en différents courants de défaut) en un seul ensemble de tests automatiques. Si un faux paramètre quelconque est observé pendant ce test automatique, il faut effectuer un test du paramètre individuel.

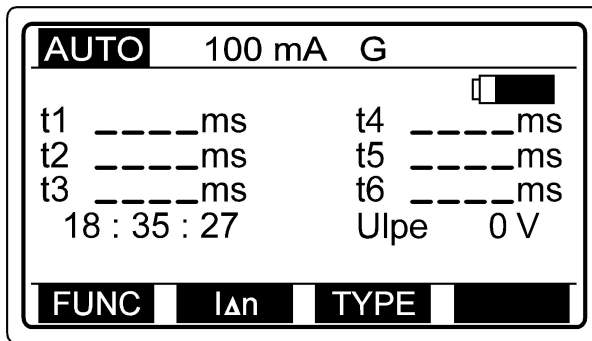
COMMENT EFFECTUER LE TEST AUTOMATIQUE ?

Phase 1

- Suivez la phase 1 décrite sous le point 3.7 Différentiel – Tension de contact, à l'exception de la sélection de la fonction RCD (voir la phase suivante).

Phase 2

- Sélectionner la fonction de test automatique en appuyant sur la touche FUNC (F1). Ladite fonction est sélectionnée lorsque le symbole AUTO est affiché, comme illustré ci-dessous.



t1 à t6...temps de déclenchement de chaque test partiel
Ulpe... tension de secteur entre la borne de la phase (L) et la borne de terre (PE)

Fig. 51: Menu initial de la fonction automatique

Phase 3

- Sélectionnez le courant différentiel nominal $I_{\Delta n}$ en utilisant la touche $I_{\Delta n}$ (F2). Le courant peut être programmé sur 10, 30, 100, 300 ou 500mA et il est affiché sur la partie supérieure de l'afficheur.

Phase 4

- Sélectionnez le type de différentiel par la touche TYPE (F3). Vous avez le choix entre le type standard (G est affiché) et le type sélectif (S est affiché).

Phase 5

- Connectez le câble de test à l'objet sous test. Suivez la phase 5 décrite sous le point 3.7 Différentiel – Tension de contact

Phase 6

- Appuyez sur la touche "START" et relâchez-la. La mesure est entamée et des tests partiels seront suivis de résultats partiels, comme illustré ci-après. L'exemple concerne un type de différentiel standard.

1er TEST

Mesure du temps de déclenchement en utilisant un courant d'essai $I_{test} = I_{\Delta n}/2$ avec polarité de départ positive du courant d'essai (0°). Le différentiel testé ne peut pas se déclencher et le message suivant sera affiché:

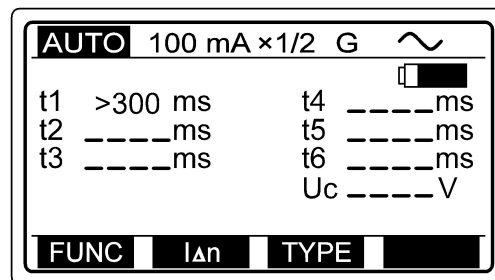


Fig. 52: Exemple du 1er résultat partiel

Un premier test réussi (sans déclenchement du différentiel) sera automatiquement suivi par un second test.

2° TEST

Mesure du temps de déclenchement en utilisant un courant d'essai $I_{test} = I_{\Delta n}/2$ avec polarité de départ négative du courant d'essai (180°). Le différentiel ne peut pas se déclencher et le message suivant sera affiché:

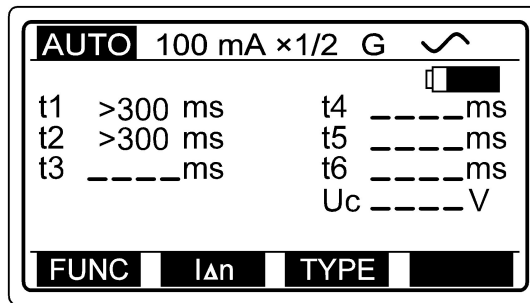


Fig. 53: Exemple du deuxième résultat partiel

Un second test réussi (sans déclenchement du différentiel) sera automatiquement suivi par un troisième test.

3° TEST

Mesure du temps de déclenchement en utilisant un courant d'essai $I_{test} = I_{\Delta n}$ avec polarité de départ positive du courant d'essai (0°). Le différentiel testé doit se déclencher et le résultat suivant sera affiché.

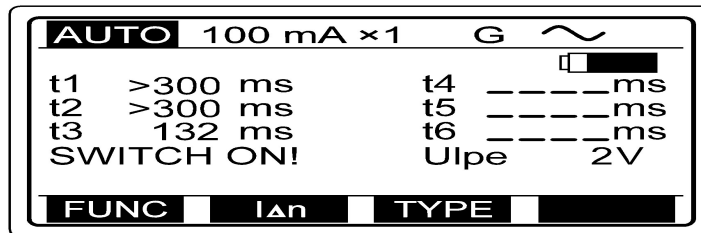


Fig.54: Exemple du 3e résultat partiel

Réenclenchez le différentiel; un quatrième test suivra automatiquement.

4° TEST

Mesure du temps de déclenchement en utilisant un courant d'essai $I_{test} = I_{\Delta n}$ avec polarité de départ négative du courant d'essai (180°). Le différentiel testé doit se déclencher et le résultat suivant sera affiché.

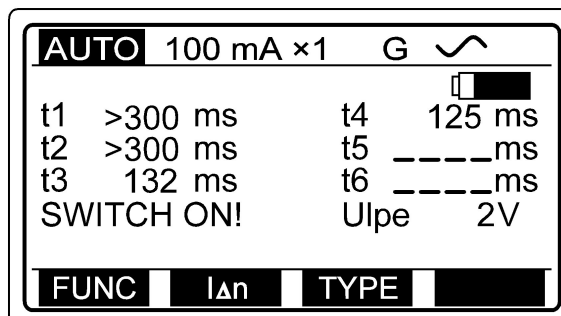


Fig. 55: Exemple du 4° résultat partiel

Réenclenchez le différentiel; un cinquième test suivra automatiquement.

5° TEST

Mesure du temps de déclenchement en utilisant un courant d'essai $I_{test} = 5I_{\Delta n}$ avec polarité de départ positive du courant d'essai (0°). Le différentiel testé doit se déclencher et le résultat suivant sera affiché.

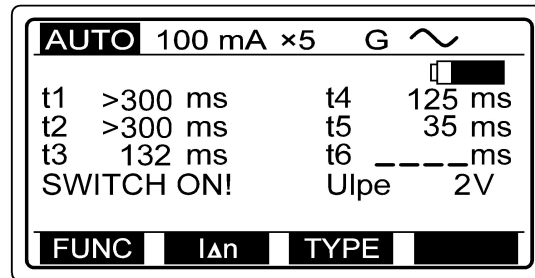
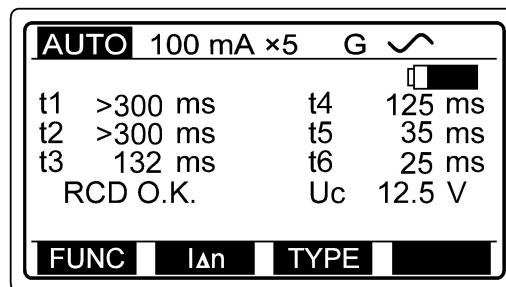


Fig. 56: Exemple du 5° résultat partiel

Réenclenchez le différentiel; un sixième test suivra automatiquement.

6° TEST

Mesure du temps de déclenchement en utilisant un courant d'essai $I_{test} = 5I_{\Delta n}$ avec polarité de départ négative du courant d'essai (180°). Le différentiel doit se déclencher et le résultat final suivant sera affiché.



RCD OK indique que tous les résultats partiels se situent dans les valeurs limites
Uc... Tension de contact en $I_{\Delta n}$ (différentiel standard) ou en $2I_{\Delta n}$ (type sélectif)

Fig. 57: Exemple du sixième résultat

➤ Stockez le résultat affiché (cfr point 4.3).

Si dans une phase quelconque le temps de déclenchement dépasse la gamme admise (voir tableau 1), le test automatique s'arrête et le message "Time out of limit" sera affiché.

Si le différentiel se déclenche pendant la mesure de tension de contact (dû à un certain flux de courant de fuite vers le conducteur PE ou à un différentiel trop sensible), le message "RCD tripped out" sera affiché.

Test de différentiel sélectif

A des fins de sécurité, la mesure de tension de contact est effectuée (quel que soit le type de différentiel) avant que la mesure du temps de déclenchement ne soit effectuée. Etant donné que le type de différentiel sélectif (déclenchement retardé) fonctionne selon le principe de l'intégration du courant de défaut, il est nécessaire de le laisser en état de veille avant que la mesure du temps de déclenchement ne soit effectuée, sinon le test n'est pas correct. C'est la raison pour laquelle une temporisation de 30s est prévue dans certains tests, notamment 3, 4, 5 et 6. La temporisation est représentée sur l'afficheur comme un compte à rebours de 30 à 0.

Notes

- La gamme de tension d'entrée nominale est de 100 à 264V. Si la tension dépasse la gamme, un point d'exclamation sera affiché, de même que le message "Voltage Ulpe < 100V/Voltage Ulpe >264" après avoir appuyé sur la touche "START". Un signal sonore est également émis.
- La tension de contact limite Ulim peut uniquement être programmée en fonction de tension de contact.
- Le type de différentiel (S ou G) et le courant différentiel nominal, programmés dans une fonction de différentiel quelconque est possible dans toutes les autres fonctions de différentiel, là où nécessaire.
- A des fins de sécurité, la mesure du temps de déclenchement sera uniquement effectué si la tension de contact en courant différentiel nominal est inférieure à la tension de contact limite programmée.
- Un flux de courant vers le conducteur de terre PE, causé par des appareils défectueux ou une connexion capacitive entre les bornes L et PE, influencera le résultat du test. Déconnectez de tels appareils avant d'entamer la mesure.
- La précision spécifiée de la mesure Uc est uniquement valable si le système de mise à la terre connecté à la borne PE est libéré de toute tension d'interférence.

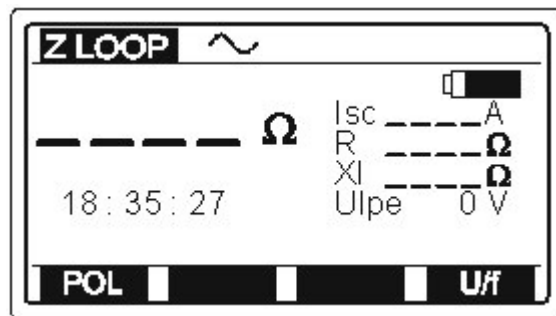
3.12. Impédance de boucle et Courant de court-circuit

Pour des informations complémentaires veuillez consulter le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Connectez le câble de test (sonde de commande avec fiche de courant ou câble de test universel) à l'Eurotest 61557.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur ZLOOP; le menu suivant sera affiché:



Isc.. Courant de court-circuit
R... Partie résistive de l'impédance
Xl.. Partie inductive de l'impédance
de phase (L) et de terre (PE)

Fig. 58: Menu initial d'impédance de boucle

Phase 2

- Sélectionnez la polarité de départ du courant d'essai en utilisant la touche POL (F1). La polarité peut être positive ou négative (cfr fig. 41). La polarité sélectionnée est affichée.

Pourquoi sélectionner la polarité ?

Malgré que le différentiel protège la boucle à tester, il arrive parfois qu'il se déclenche pendant le test, empêchant ainsi de l'accomplir. Certains types de différentiels sont uniquement sensibles à une seule polarité. Etant donné que le courant d'essai en mesure d'impédance de boucle traverse uniquement un demi-cycle, on peut éviter le déclenchement du différentiel en sélectionnant la polarité adéquate.

Phase 3

- Connectez le câble de test à l'objet sous test (prise de courant ou autres bornes de test), comme indiqué ci-dessous (pour plus d'informations, appuyez sur la touche "HELP")

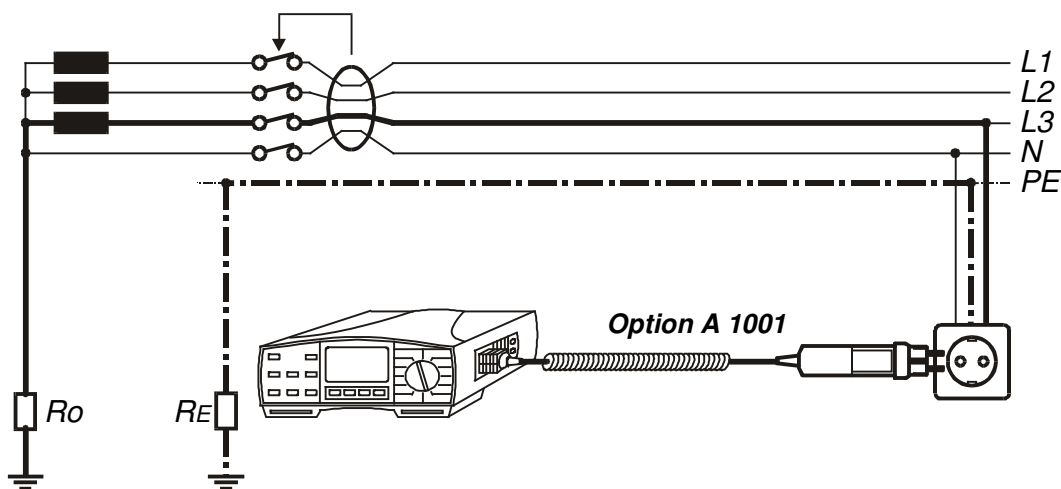


Fig. 59: Connexion de la sonde de commande avec fiche en option (N° de commande A 1001)

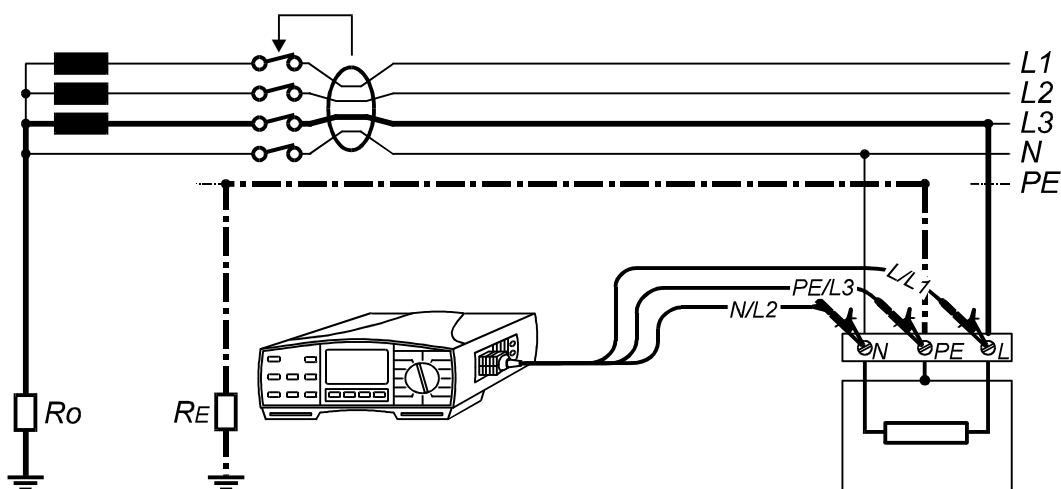
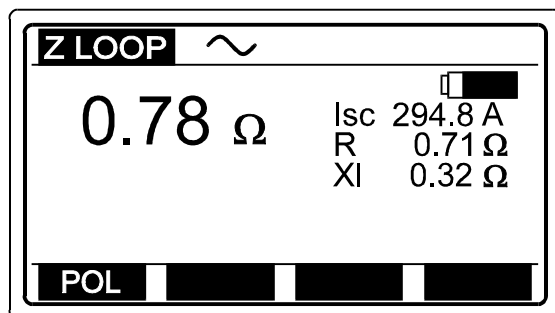


Fig. 60: Connexion du câble de test universel

Phase 4

- Appuyez sur la touche “START” et relâchez-la. La mesure est effectuée et le résultat sera affiché, comme ci-après:



Ipsc (Isc est indiqué sur l’afficheur) =
 $Un \cdot 1.06 / ZLOOP$
 Un... 115V ($100V \leq U_{inp} < 160V$)
 230V ($160V \leq U_{inp} \leq 264V$)

Fig. 61: Exemple d’un résultat d’impédance de boucle/courant de court-circuit

- Stockez le résultat affiché (cfr point 4.3).

NOTES

- La gamme de tension d'entrée nominale est de 100 à 264V. Si la tension dépasse la gamme, un point d'exclamation et le message "Voltage Ulpe < 100V/Voltage Ulpe >264" seront affichés. Un signal sonore est également émis.
- En cas de surchauffe de l'instrument, le message "Overheated" sera affiché. Attendez et essayez à nouveau.
- L'instrument changera automatiquement les bornes L et N si les cordons N/L2 et L/L1 (câble de test universel) sont connectés de manière inversée ou si les bornes de la prise murale sont inversées ou si la sonde de commande avec fiche de courant est inversée.
- Si le résultat du test dépasse la gamme, le message ">2k Ω " sera affiché.
- La précision spécifiée des paramètres est uniquement valable si la tension de secteur est stable pendant la mesure.

3.13. Tension de contact en courant de court-circuit

Pour plus d'informations, consultez le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique"

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Connectez le câble universel au connecteur principal et le cordon de mesure auxiliaire à la borne C2/P de l'Eurotest 61557.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur ZLOOP; le menu suivant la fig. 52 sera affiché.

Phase 2

- Sélectionnez la polarité de départ du courant d'essai (cfr. phase 2 à la page 46).

Phase 3

- Connectez le câble de test à l'objet à tester suivant la fig. ci-dessous (appuyez sur la touche "HELP" pour plus d'informations).

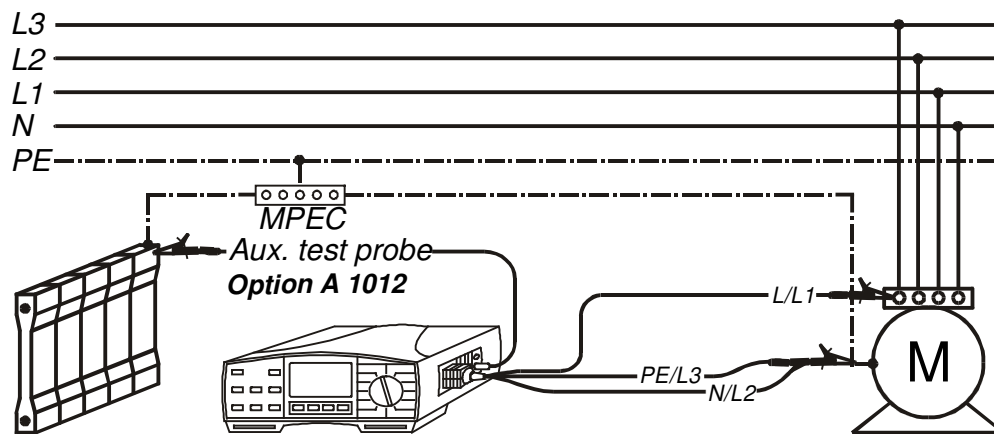
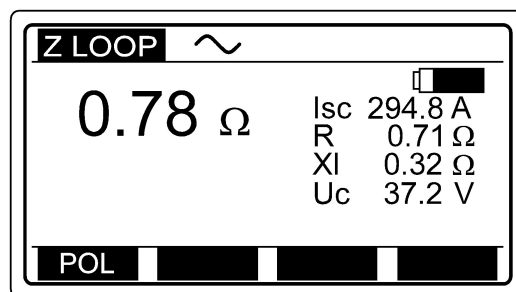


Fig. 62: Connexion du câble de test universel et de la sonde de test via le cordon de mesure en option (N° de commande A 1012)

Phase 4

- Appuyez sur la touche "START" et relâchez-la. L'Eurotest 61557 reconnaîtra automatiquement la connexion de la sonde de test auxiliaire. La mesure sera effectuée et le résultat affiché. Cfr exemple du résultat ci-dessous.



Uc... tension de contact proportionnée au courant de court-circuit

Fig. 63: Exemple de tension de contact en courant de court-circuit

- Stockez le résultat affiché (cfr. point 4.3)

NOTES

- La gamme de tension nominale est de 100 à 264V. Si la tension dépasse la gamme, un point d'exclamation et le message "Voltage Ulpe < 100V/Voltage Ulpe > 264" seront affichés après avoir appuyé sur "START". Un signal sonore est également émis.
- En cas de surchauffe de l'appareil, le message "Overheated" sera affiché. Attendez et essayez à nouveau.
- L'instrument changera automatiquement les bornes L et N si les cordons N/L2 et L/L1 (câble universel) sont connectés de manière inversée ou si les bornes sur la prise murale sont inversées ou si la sonde de commande avec fiche de courant est inversée.
- La précision spécifiée des paramètres de test est uniquement valable si la tension de secteur est stable pendant la mesure.

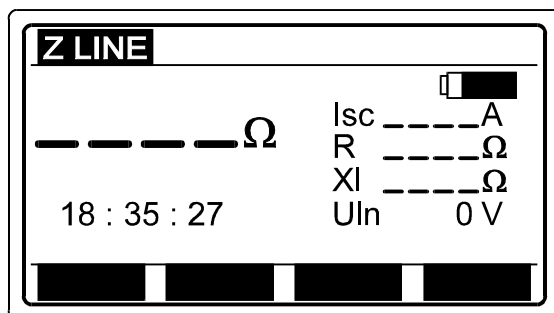
3.14. Impédance de ligne et courant de court-circuit

Pour plus d'informations, consultez le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Connectez le câble de test (sonde de commande avec fiche de courant ou câble de test universel) à l'Eurotest 61557.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur ZLINE; le menu suivant est affiché



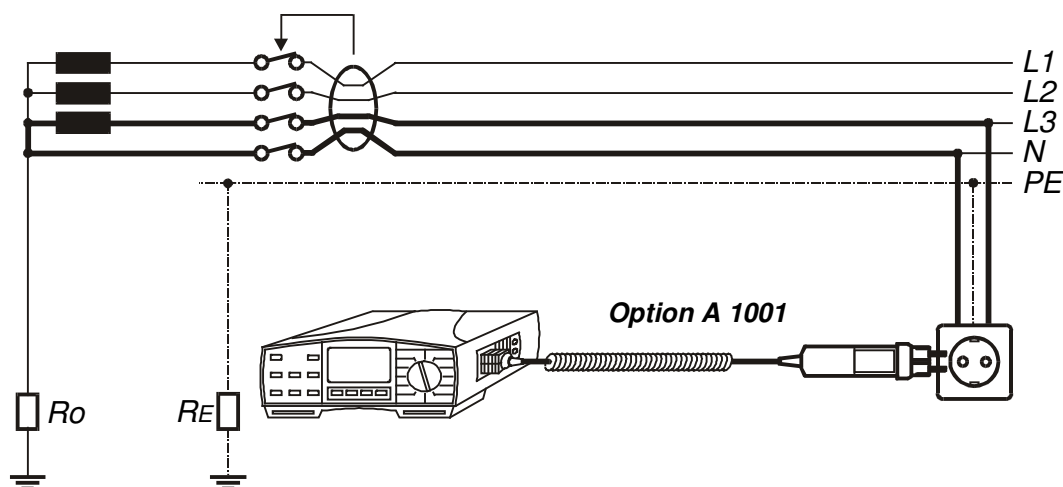
Isc.. courant de court-circuit
R.. partie résistive de l'impédance
XL... partie inductive de l'impédance
Uln... tension de secteur entre la phase (L)
 et le neutre (N)

Fig. 64: Menu initial de l'impédance de ligne

Phase 2

- Connectez le câble de test à l'objet sous test (prise secteur ou autres bornes de test) comme illustré ci-dessous (appuyez sur "HELP" pour plus d'informations).

Fig. 65: Connexion de la sonde de commande avec fiche en option (N° de commande A 1001)



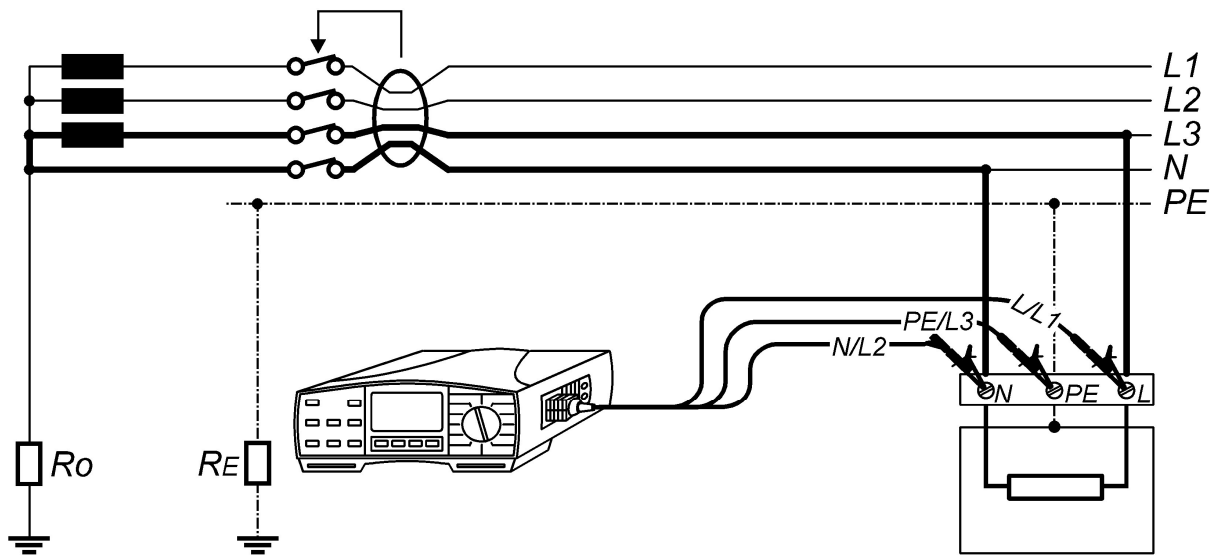
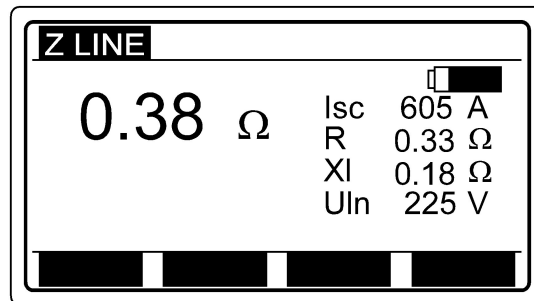


Fig. 66: Connexion du câble de test universel

Phase 3

- Appuyez sur la touche “START” et relâchez-la. La mesure sera effectuée et le résultat sera affiché. Cfr ci-dessous.



Ipsc (Isc est marqué sur l’afficheur) =
 $U_n \cdot 1.06 / Z_{LINE}$

Un... 115V ($110V \leq U_{inp} < 160V$)
 230V ($160V \leq U_{inp} \leq 264V$)
 400V ($264V < U_{inp} \leq 440V$)

Fig. 67: Exemple de résultat d’impédance de ligne/de courant de court-circuit

- Stockez le résultat affiché (cfr. point 4.3).

Notes

- La gamme de tension d’entrée nominale est de 100 à 440V. Si la tension d’entrée dépasse la gamme, le message “Voltage Uln < 100V/Voltage Uln > 440V” ainsi qu’un point d’exclamation seront affichés après avoir appuyé sur la touche “START”. En même temps un signal sonore sera émis.
- En cas de surchauffe de l’instrument, le message “Overheated” sera affiché. Attendez et essayez à nouveau.
- Si le résultat du test dépasse la gamme de mesure, le message “>2kΩ” sera affiché.
- La précision spécifiée des paramètres testés est uniquement valable si la tension de secteur est stable pendant la mesure.

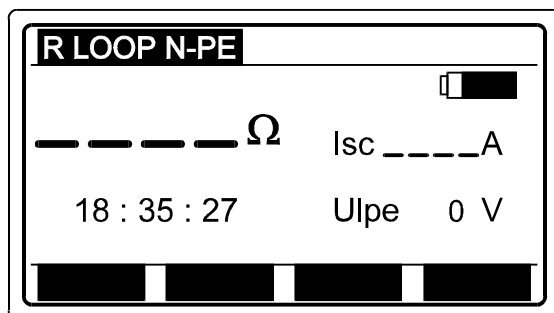
3.15. Résistance de boucle N-PE et Courant de court-circuit

Pour plus d'informations, consultez le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Connectez le câble de test (sonde de commande avec fiche de courant ou câble de test universel) à l'Eurotest 61557.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur RLOOP N-PE. Le menu suivant sera affiché.



Isc... Courant de court-circuit en boucle entre la phase et les bornes de terre
Ulpe... Tension de secteur entre la phase (L) et les bornes de terre (PE)

Fig 68: Menu initial de Résistance de boucle N-PE/Courant de court-circuit

Phase 2

- Connectez le câble de test à l'objet sous test (prise secteur ou autres bornes de test), comme illustré ci-après (plus plus d'informations, appuyez sur "HELP").

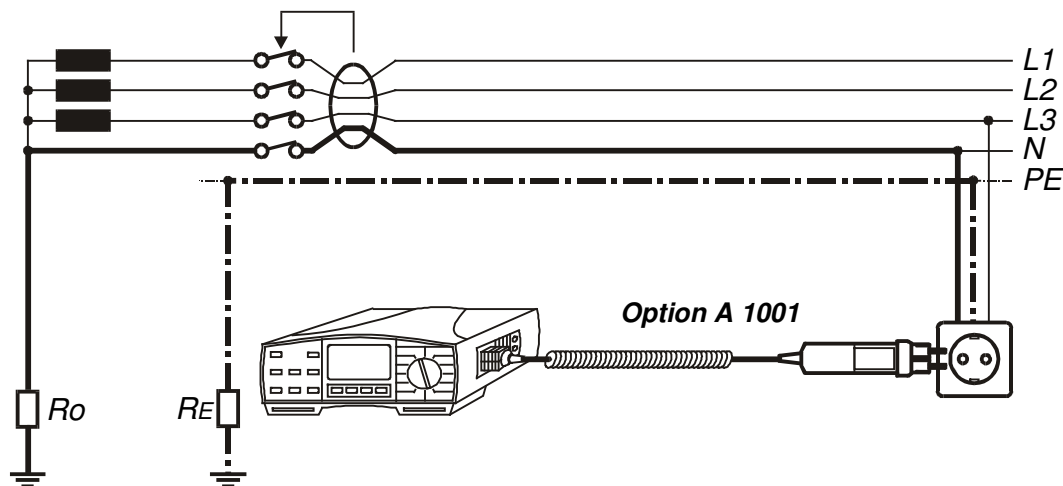


Fig. 69: Connexion de la sonde de commande avec fiche en option (N° de commande A 1001)

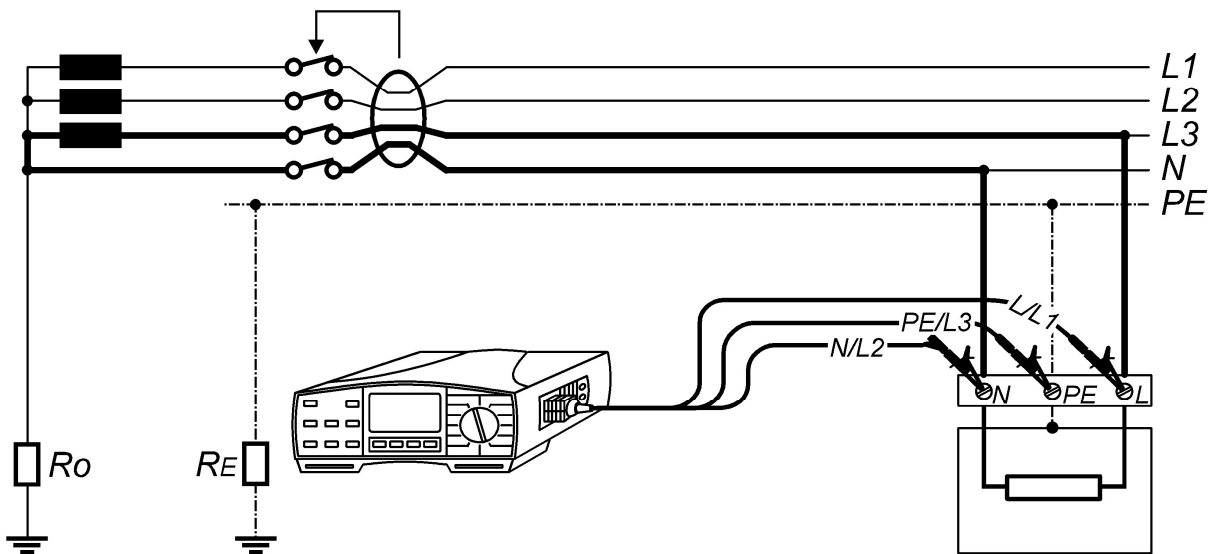
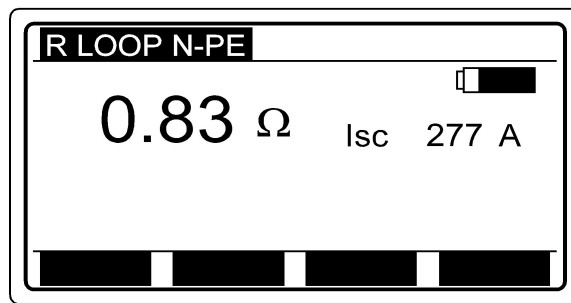


Fig. 70: Connexion du câble de test universel

Phase 3

- Appuyez sur la touche “START” et relâchez-la. La mesure sera effectuée et le résultat sera affiché par la suite. Cfr. exemple ci-dessous



I_{psc} (I_{sc} est marqué sur l’afficheur) =
 $U_n \cdot 1.06 / R_{LOOP\ N-PE}$

Un... 115V ($100V \leq U_{inp} < 160V$)
 230V ($160V \leq U_{inp} \leq 264V$)

Fig. 71: Exemple de résultat de test de Résistance de boucle N-PE/Courant de court-circuit

- Stockez le résultat affiché (cfr. point 4.3).

NOTES

- La gamme de tension d’entrée nominale est de 100 à 264V. Si la tension dépasse la gamme, un point d’exclamation ainsi que le message “Voltage $U_{lpe} < 100V$ /Voltage $U_{lpe} > 264V$ ” seront affichés après avoir appuyé sur la touche “START”. Un signal sonore est également émis.
- Malgré que dans cette méthode la tension d’essai interne soit utilisée, la présence de tension de phase est toutefois requise entre les cordons L/L1 et PE/L3 à des fins de protection de l’instrument; les conducteurs de phase et du neutre à la prise sous test peuvent notamment être inversés. De même, le courant de court-circuit est calculé en fonction de la tension.
- Le générateur interne de résistance de terre est utilisé pour effectuer la mesure (tension d’essai CA de sécurité).
- Si le résultat dépasse la gamme, le message “>2kΩ” sera affiché.

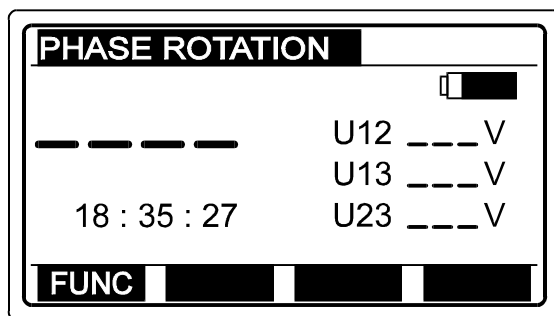
3.16. Rotation de phase

Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Connectez le câble de test (câble triphasé ou câble universel) à l'Eurotest 61557.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur Phase Rotation/LOCATOR. Le menu initial de rotation de phase ou le menu de retraçage de l'installation sera affiché.
- Sélectionnez la fonction de rotation de phase en utilisant la touche FUNC (F1).



U12... tension de secteur
entre les phases L1 et L2
U13... tension de secteur
entre les phases L1 et L3
U23... tension de secteur
entre les phases L2 et L3

Fig 72.: Menu initial de rotation de phase

Phase 2

- Connectez le câble de test à l'objet sous test (prise triphasée ou autres bornes de test), comme ci-dessous. Pour plus d'informations, appuyez sur la touche "HELP".

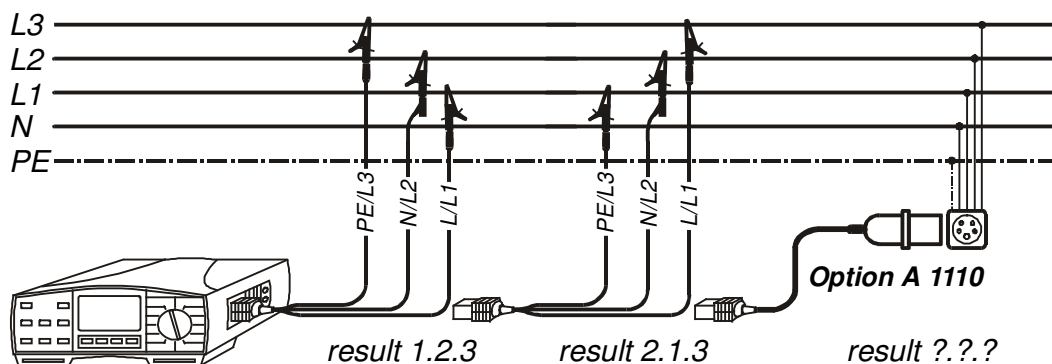
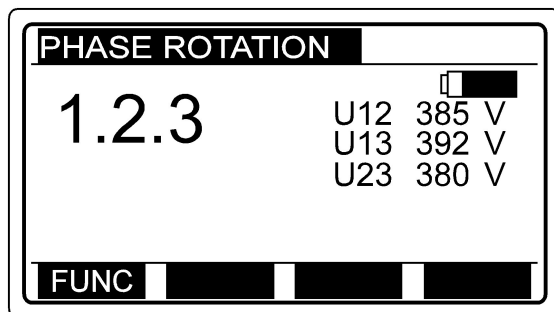


Fig 73: Connexion du câble de test universel et du câble de test triphasé en option (N° de commande A 1110)

Phase 3

- Appuyez sur la touche “START” et relâchez-la. La mesure est entamée (mesure continue). Le résultat est affiché en continu. Cfr exemple du résultat ci-dessous.



- 1.2.3 La rotation de phase à l'objet sous test correspond avec les marquages sur les cordons (fig. 67 – connexion à gauche)
- 2.1.3 La rotation de phase à l'objet sous test ne correspond pas avec les marquages sur les cordons (fig. 67 – connexion au milieu)
- .-. Pas de présence de système triphasé

Fig 74.: Résultat de test de rotation de phase

- Appuyez à nouveau sur la touche “START” pour arrêter la mesure. Le dernier résultat sera affiché.
- Stockez le résultat affiché (cfr. point 4.3).

NOTE

- La gamme de tension d'entrée nominale est de 100V à 440V.

3.17. Courant

Pour plus d'informations, consultez le manuel 'Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique'.

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Connectez la pince ampèremétrique 1A/1mA (verte) à l'Eurotest 61557 (cfr. fig. 70).
- Positionnez le sélecteur de fonction sur “CURRENT Clamp”. Le menu “Current” ou “Peak current” (courant ou courant de crête) sera affiché.
- Sélectionnez la fonction de courant en appuyant sur la touche FUNC (F1).

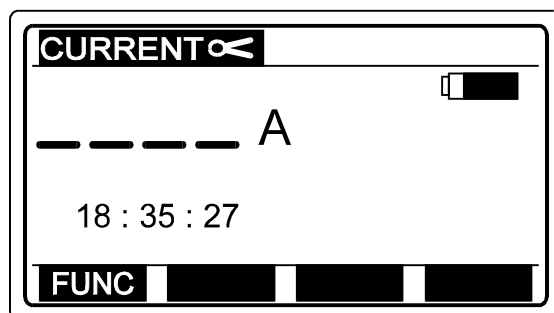


Fig. 75: Menu initial de fonction de courant

Phase 2

- Connectez la pince ampèremétrique à l'objet sous test comme illustré ci-après. Appuyez sur la touche "HELP" pour plus d'informations.

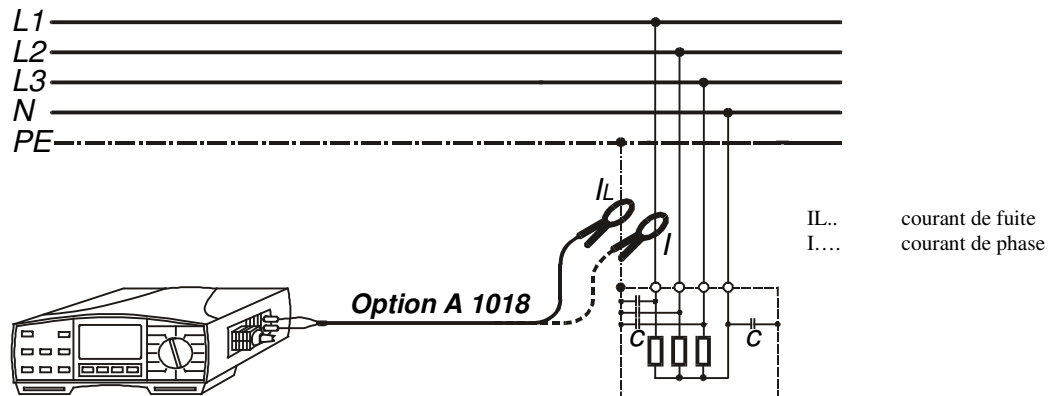


Fig. 76: Connexion de la pince ampèremétrique courant faible en option (N° de commande A 1018)

Phase 3

- Appuyez sur la touche "START" et relâchez-la. La mesure est entamée (mesure continue) et le résultat est affiché.
- Appuyez à nouveau sur la touche "START" après avoir terminé la mesure de courant. Le dernier résultat de courant sera affiché, comme illustré ci-dessous.

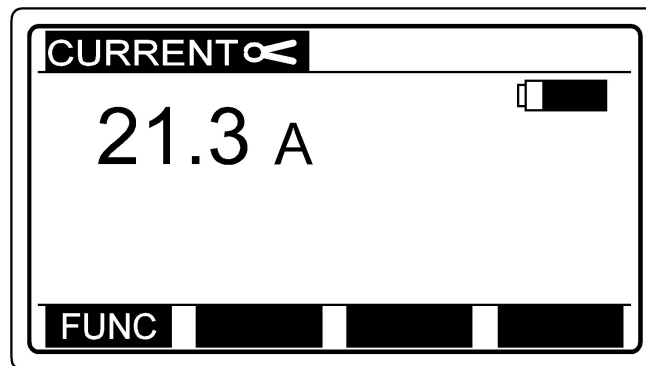


Fig. 77: Résultat de mesure de courant

- Stockez le résultat affiché (cfr. pt. 4.3)

NOTE

- Utilisez la pince ampèremétrique fournie par Metrel ou une autre ayant les mêmes caractéristiques (courant/courant, 1000:1, gamme de mesure appropriée, tenir compte de l'erreur de la pince lors du résultat final).

COMMENT EFFECTUER LA MESURE DE LA VALEUR DE COURANT DE CRETE MAXIMALE?

Pour mesurer la valeur de courant de crête maximale, on peut sélectionner la fonction de courant de crête. Cette fonction est p.ex. nécessaire pour tester le courant de démarrage de moteurs. Cfr ci-dessous.

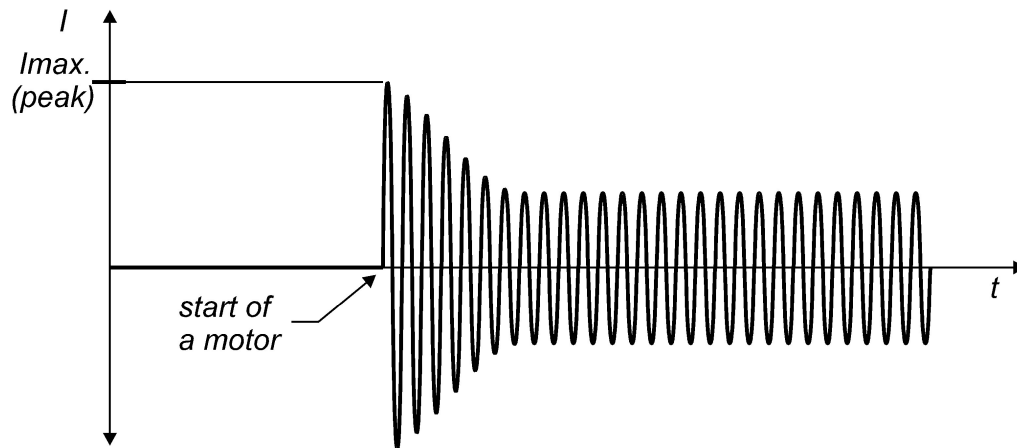


Fig. 78: Courant de démarrage d'un moteur

Le mesure peut être effectuée comme suit:

Phase 1

- Suivez la phase 1 décrite à la page 58, à l'exception de la sélection de la fonction de courant -> voir phase suivante.

Phase 2

- Sélectionnez la fonction de courant de crête en utilisant la touche FUNC(F1).

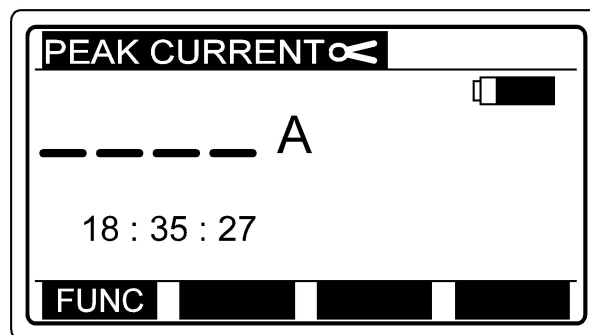


Fig. 79: Menu initial de la fonction de courant de crête maximal

Phase 3

- Connectez la pince ampèremétrique à l'objet sous test; suivez la phase 2 à la page 57 (fig. 70).

Phase 4

- Appuyez sur la touche "START" et relâchez-la. La mesure est entamée (mesure continue). la valeur de crête maximale est affichée de façon continue. Au moment où la valeur est supérieure à la valeur maximale précédente, la valeur affichée est remplacée par la nouvelle valeur.
- Appuyez à nouveau sur la touche "START" pour arrêter la mesure. Le dernier résultat reste affiché, comme illustré ci-après.

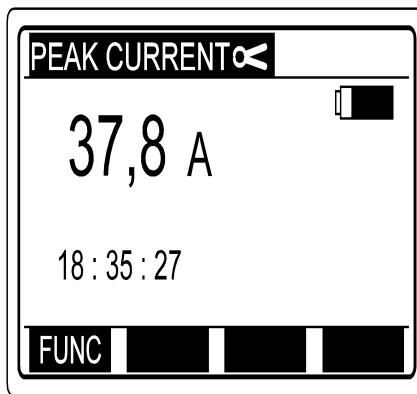


Fig. 80: Valeur de courant de crête maximale affichée

- Stockez le résultat (cfr point 4.3).

NOTE

- Utilisez la pince ampèremétrique fournie par Metrel ou une autre ayant les mêmes caractéristiques (courant/courant, 1000:1, gamme de mesure appropriée, tenir compte de l'erreur de la pince lors du résultat final).

3.18. Lumière

COMMENT EFFECTUER UNE MESURE DE LUMIERE?

Phase 1

Connectez la sonde du Luxmètre à l'Eurotest.

Positionnez le sélecteur de fonction sur SENSOR; le menu suivant s'affichera:

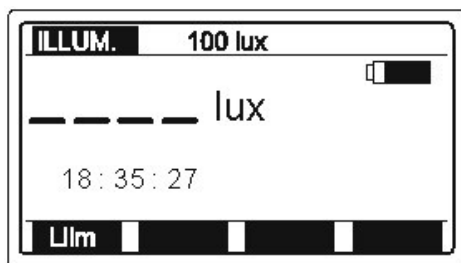


Fig. 81: menu initial de mesure de lumière

Phase 2

Programmez la limite inférieure de la valeur de lumière. Par après, les résultats mesurés seront comparés avec cette limite programmée. Si ceux-ci sont inférieurs, un point d'exclamation (!) sera affiché, ainsi que le message de dépassement des limites.

Comment programmer la limite inférieure?

Appuyez sur la touche Llim (F1) pour entrer en mode d'ajustage de la valeur limite. Le menu suivant s'affichera:

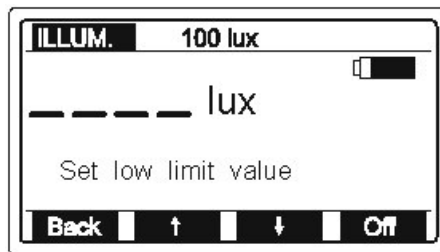


Fig. 82: menu d'ajustage de la limite

Une valeur entre 0.1 lux et 20 klux en paliers de 0.1 lux, 1 lux, 10 lux, 100 lux et 1 klux peut être sélectionnée par les touches F2 et F3. Si le résultat ne doit pas être comparé avec la valeur programmée, appuyez sur la touche Off (F4). La valeur limite programmée (affichée en haut) sera remplacée par l'indication *lux. La touche Off changera en On, permettant l'utilisateur d'enclencher la valeur limite à nouveau, et vice versa.

Phase 3

Enclenchez la sonde du Luxmètre en appuyant sur la touche On/Off. La diode verte doit s'allumer. Positionnez la sonde du luxmètre parallèlement à la surface à évaluer (appuyez sur la touche HELP pour plus d'informations sur les connexions de base).

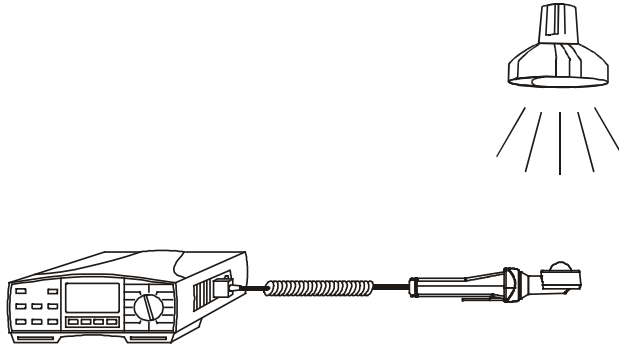


Fig. 83: position de la sonde du luxmètre

Phase 4

Appuyez sur la touche START et relâchez-la. L'instrument commence à mesurer la lumière. Appuyez sur START pour arrêter la mesure. Le dernier résultat de mesure s'affichera. Exemple ci-dessous.

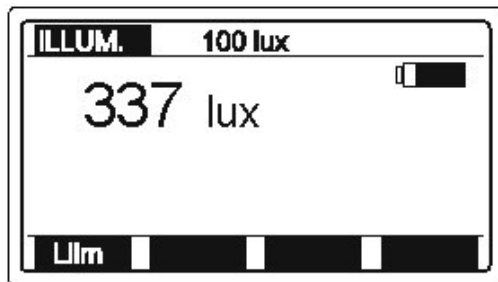


Fig. 84: affichage de la valeur de lumière

Stockez le résultat affiché à des fins de documentation; cfr chapitre 4.3.

Note !

Veillez à la position de la sonde du luxmètre afin de ne pas influencer la valeur à cause d'ombres ou d'un éclairage non uniforme de la surface.

3.19. Retraçage d'une installation électrique

Il existe deux possibilités pour retracer une installation en utilisant l'Eurotest 61557, à savoir:

- L'installation sous tension de secteur est chargée de manière pulsée par l'Eurotest 61557. Dans ce cas, l'indicateur portable suit le champ électromagnétique généré autour du conducteur chargé.
- L'Eurotest génère son propre signal de test à l'installation déchargée. Dans ce cas l'indicateur portable suit le signal émis autour du conducteur connecté.

Pour plus d'informations, consultez le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

Procédure

Phase 1

- Connectez le câble de test (câble universel ou sonde de commande avec fiche de courant) à l'Eurotest 61557.
- Positionnez le sélecteur de fonction sur phase rotation/LOCATOR; le menu de rotation de phase ou de retraçage de l'installation sera affiché.
- Sélectionnez la fonction Installation tracing par la touche FUNC (F1). La fonction est sélectionnée quand le message LOCATOR est affiché, comme illustré ci-dessous.

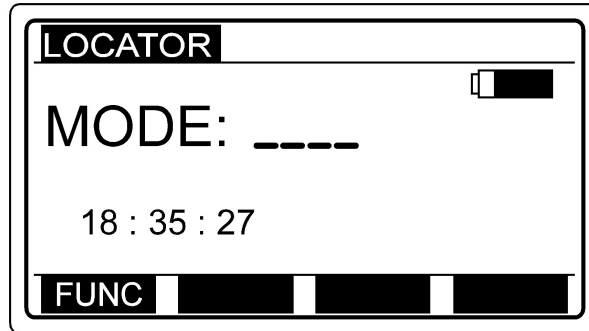


Fig 85.: Menu initial de retraçage de l'installation

Phase 2

- Connectez le câble de test à l'objet sous test, comme illustré ci-dessous. Appuyez sur la touche "HELP" pour plus d'informations.

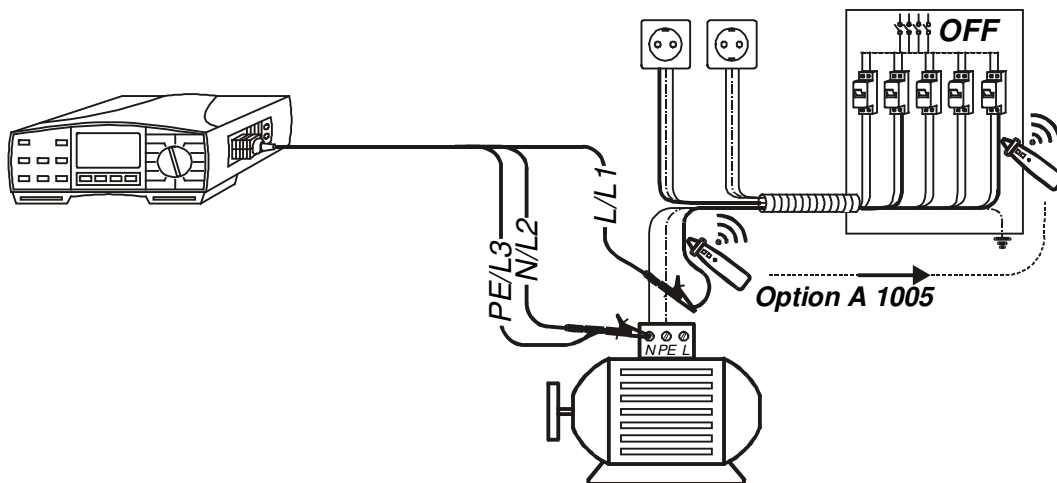


Fig 86.: Connexion d'un câble de test universel à un conducteur non chargé

Le conducteur sous test doit être déconnecté de la charge (moteur), afin de permettre que le signal de test se propage à travers le conducteur de phase.

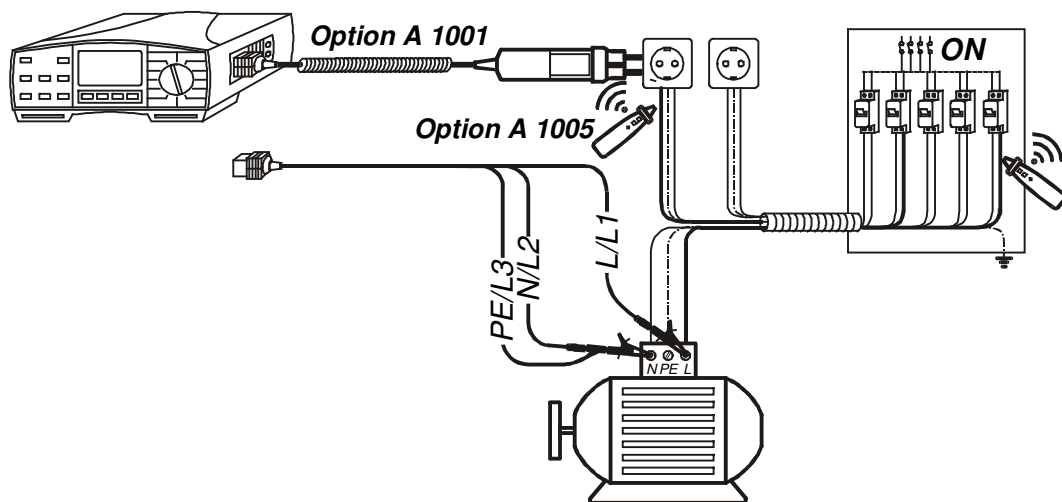


Fig 87.: Connexion du câble universel et de la sonde de commande avec fiche en option (N° de commande **A 1001**) à l'installation sous tension

Phase 3

- Appuyez sur la touche “START” et relâchez-la. La génération d'un signal de test commence (fonction continue). L'Eurotest 61557 reconnaîtra automatiquement s'il s'agit d'une installation déchargée ou sous tension. Sur la base de ce principe il va soit générer son propre signal (en cas d'installation déchargée), soit charger la tension de secteur (en cas de présence de tension de secteur). Le message suivant sera affiché:

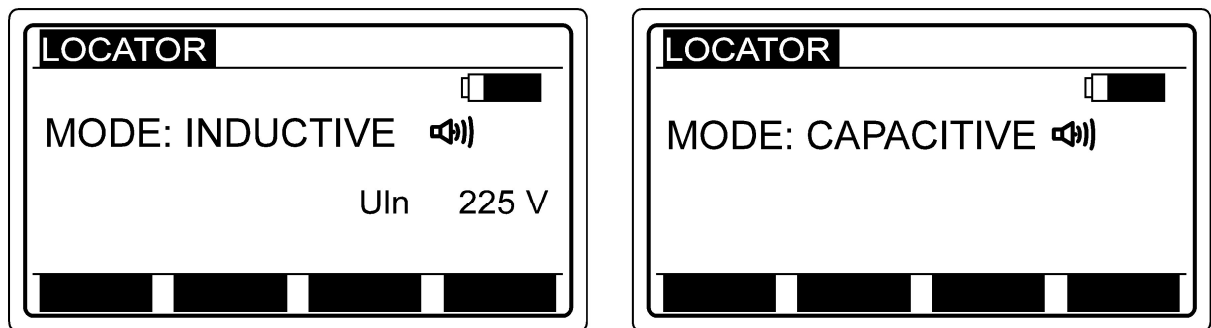


Fig 88.: Message lors de la localisation: installation sous tension de secteur (à gauche) et installation déchargée (à droite)

Phase 4

- Réglez le mode de réception du signal de test sur la sonde autonome (ind ou CAP) tel qu'il est indiqué sur l'instrument.
- Appuyez sur la touche “START” sur la sonde autonome pendant que vous retracez le signal.

NOTE

- Quand il s'agit d'installations complexes (conducteurs longs ou plusieurs boucles connectées en parallèle), il est recommandé de déconnecter pendant la mesure les parties non actives de l'installation. A défaut, le signal de test sera diffusé dans toute l'installation, de façon à ce qu'un test sélectif ne puisse réussir.

3.20. Puissance

Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique".

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Connectez la pince ampèremétrique 1A/1mA et le câble de test universel à Eurotest 61557 (cfr fig. 84).
- Positionnez le sélecteur de fonction sur POWER/ENERGY. Le menu Power (puissance) ou Energy sera affiché.
- Sélectionnez la fonction de puissance en utilisant la touche FUNC (F1).

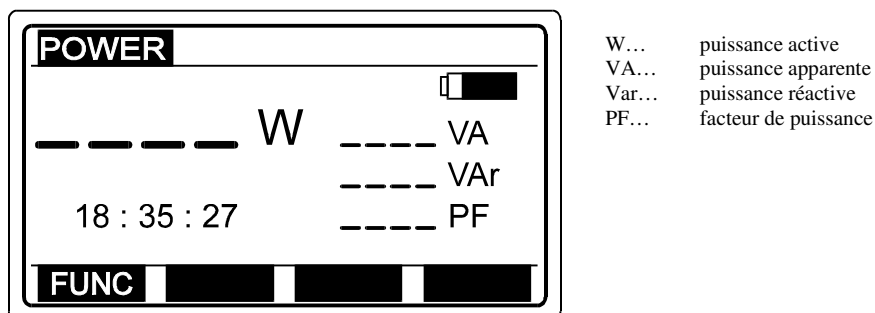


Fig. 89: Menu initial de fonction de puissance

Phase 2

- Connectez la pince ampèremétrique de test et les cordons de tension à l'objet sous test, comme illustré ci-après. Pour plus d'informations, appuyez sur la touche "HELP".

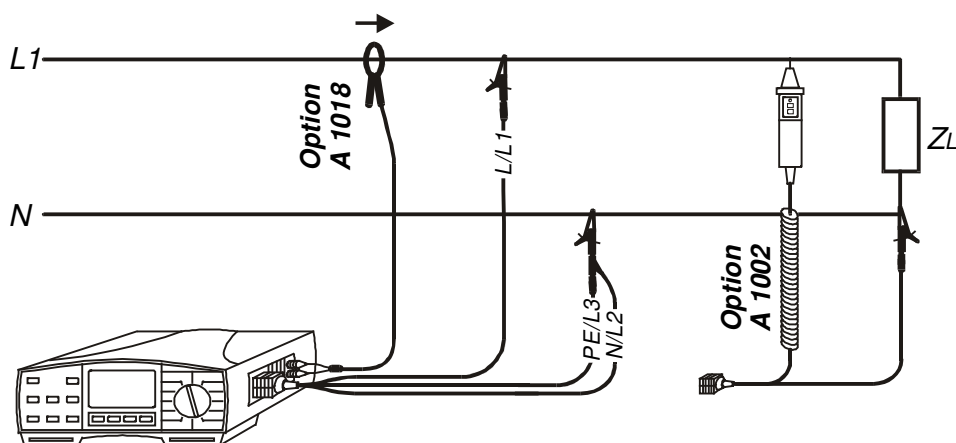


Fig. 90: Connexion de la pince ampèremétrique courant faible en option (N° de commande A 1018) en combinaison avec le câble de test universel ou la sonde de commande avec pointe de touche en option (N° de commande A 1002)

Phase 3

- Appuyez sur la touche “START” et relâchez-la. La mesure est entamée (mesure continue) et le résultat est affiché.
- Appuyez à nouveau sur la touche “START” après avoir terminé la mesure. Le dernier résultat est affiché (cfr exemple ci-dessous).

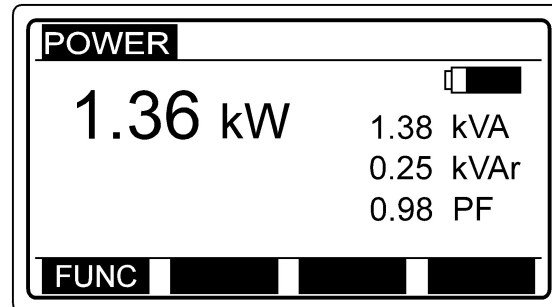


Fig. 91: Résultat de mesure de puissance

- Stockez le résultat affiché (cfr point 4.3).

NOTES

- Veillez à connecter correctement les pointes de touche des cordons de tension ainsi que la pince ampèremétrique (veillez à la polarité et à la flèche sur la pince qui doit être orientée vers la charge connectée), sinon le résultat est négatif.
- La tension d'entrée nominale est de 10 à 440V.
- La gamme de courant nominal est de 10mA à 200A.

3.21. Energie

Pour plus d'informations, consultez le manuel “Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique”.

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Suivez la phase 1 décrite sous le point 3.19 Puissance, à l'exception de la sélection de la fonction - > cfr phase suivante.

Phase 2

- Sélectionnez la fonction Energy en utilisant la touche FUNC (F1).

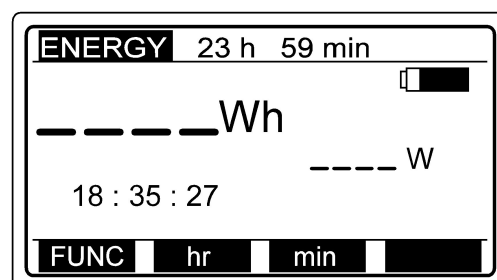


Fig. 92: Menu initial de la fonction Energie

Phase 3

- Programmez l'heure en utilisant la touche hr (F2) pour préciser l'heure et min (F3) pour les minutes. L'heure peut être réglée de 0 à 24 et les minutes de 0 à 59.

Phase 4

- Connectez la pince ampèremétrique et les cordons de tension à l'objet sous test, comme illustré sur la fig. 84. Appuyez sur la touche "HELP" pour plus d'informations.

Phase 5

- Appuyez sur la touche "START" et relâchez-la. La mesure est entamée (mesure continue) et le résultat est mis à jour toutes les 2 secondes. La mesure est poursuivie pour la durée programmée. Après cette période, la mesure s'arrête automatiquement et le résultat final sera affiché, comme illustré ci-après:

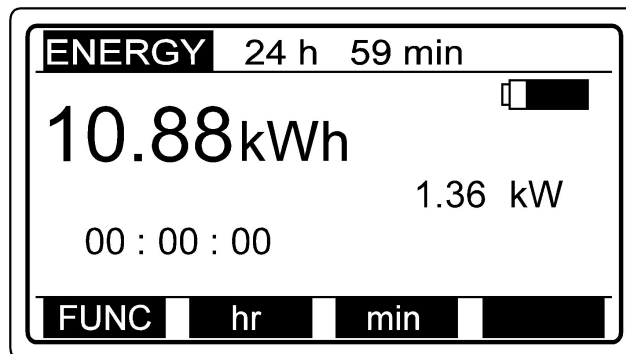


Fig. 93: Exemple de résultat d'énergie final

- Stockez le résultat affiché (cfr point 4.3).

NOTES

- Veillez à connecter correctement les pointes de touche des cordons de tension ainsi que la pince ampèremétrique (veillez à la polarité et à la flèche sur la pince qui doit être orientée vers la charge connectée), sinon le résultat est négatif.
- La tension d'entrée nominale est de 10 à 440V.
- La gamme de courant nominal est de 10mA à 200A.
- Assurez-vous que les piles soient en bonne condition pour supporter la mesure de la consommation d'énergie, surtout à longue durée. Les piles doivent être à l'état neuf pendant au moins 25 h.
- En approchant le moment où le temps de mesure va s'écouler, soyez à proximité de l'instrument afin de pouvoir noter le résultat affiché et le stocker au besoin pour une analyse ultérieure, sinon l'instrument se mettra automatiquement en veille après 10 minutes et le résultat sera perdu.

3.22. Harmoniques

Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique"

COMMENT EFFECTUER LA MESURE ?

Phase 1

- Connectez la pince ampèremétrique 1A/1mA à l'Eurotest 61557 comme illustré sur la fig. 89 (uniquement si les harmoniques de courant doivent être mesurés).

- Connectez le câble approprié (câble universel ou sonde de commande avec fiche de courant) à l'Eurotest 61557, comme illustré sur la fig. 89 (uniquement si les harmoniques de tension doivent être mesurés).
- Positionnez le sélecteur de fonction sur HARMONICS; le menu des harmoniques de tension ou de courant sera affiché, comme illustré ci-dessous:

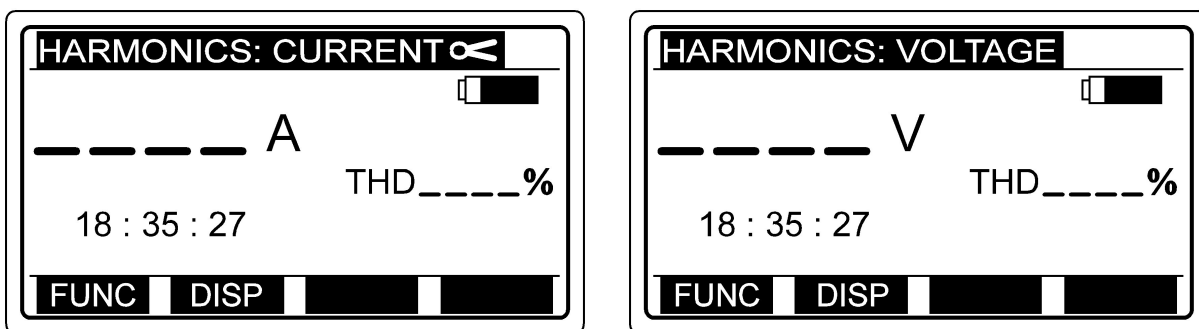


Fig. 94: Menu initial des harmoniques de courant (à gauche) et des harmoniques de tension (à droite)

- Sélectionnez “Voltage harmonics” ou “Current harmonics” par la touche FUNC (F1).

Phase 2

- Connectez la pince ampèremétrique (analyse de courant) et/ou le câble de test de tension (analyse de tension) à l'objet sous test comme illustré ci-après. Appuyez sur la touche “HELP” pour plus d'informations.

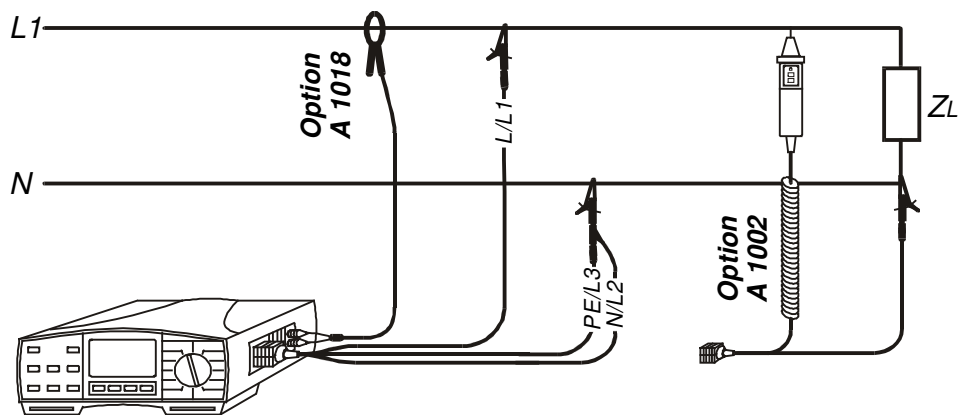


Fig. 95: Connexion de la pince ampèremétrique courant faible en option (N° de commande A 1018) en combinaison avec le câble de test universel ou la sonde de test avec pointe de touche en option (N° de commande A 1002)

Phase 3

- Appuyez sur la touche “START” et relâchez-la. La mesure est entamée (mesure continue) et le résultat est affiché. La distorsion harmonique totale (THD) peut être affichée ou bien des valeurs de composants d’harmoniques individuels. Sélectionnez le mode de résultat en utilisant la touche DISP (F2), comme illustré ci-après.

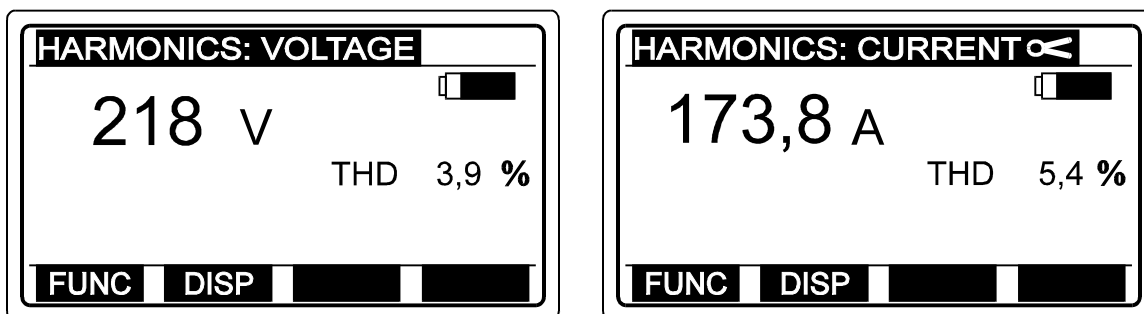


Fig. 96: Exemple de résultat affiché (THD et valeur effective de tension testée/courant testé)

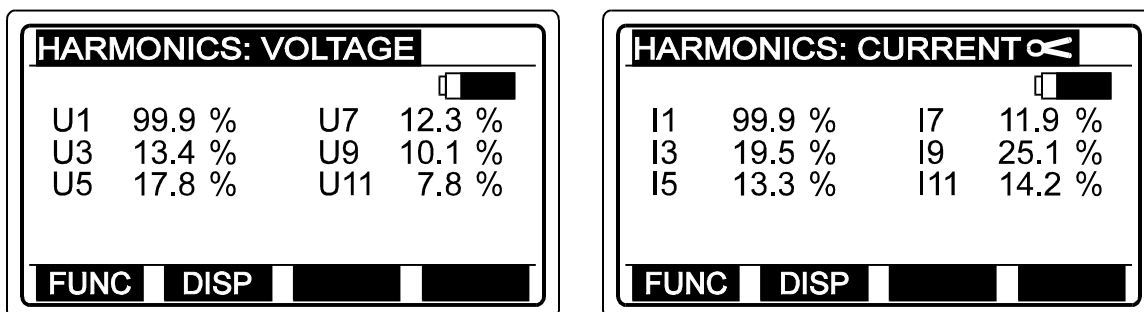


Fig. 97: Exemple de résultat affiché (harmoniques individuels du 1er jusqu’au 11^e composant).

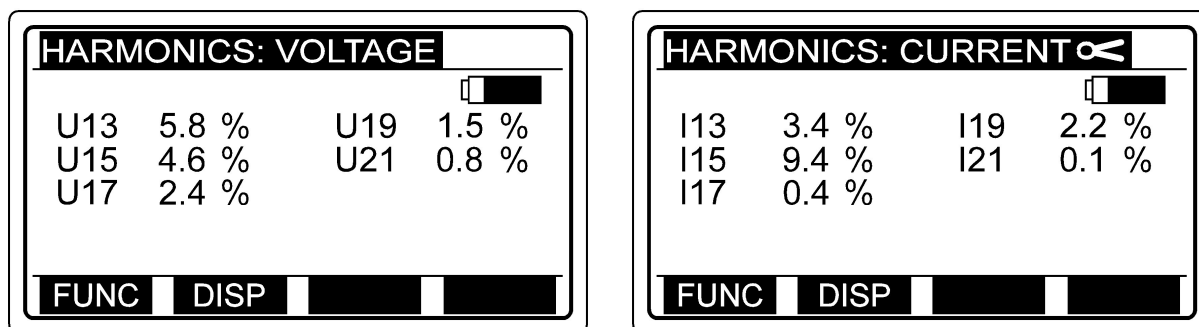


Fig. 98: Exemple de résultat affiché (harmoniques individuels du 13^e jusqu’au 21^e composant)

- Appuyez à nouveau sur la touche “START” pour arrêter la mesure. Le dernier résultat du courant reste affiché.
- Stockez le résultat affiché (cfr. point 4.3).

NOTES

- La gamme de tension d’entrée nominale est de 10 à 440V.
- La gamme de courant nominal est de 10mA à 200A.

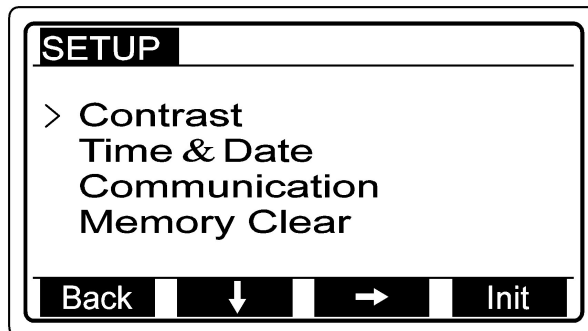
4. AUTRES OPERATIONS

4.1. Fonctions d'initialisation

Les actions suivantes peuvent être effectuées dans le menu d'initialisation:

- réglage du contraste de l'afficheur (de 0 à 100%)
- programmation du temps réel et de la date
- paramètre de communication – sélection de la vitesse de transmission (2400, 4800, 9600 ou 19200 bauds)
- effacer tous les résultats stockés

Appuyez sur la touche SETUP pour activer le menu d'initialisation, comme illustré ci-dessous.



La touche Init est une touche pour introduire les programmations de base. Elle est uniquement conçue pour le personnel de la fabrication et de la maintenance.

N'utilisez pas cette touche !

Fig. 99: Menu d'initialisation

Comment régler le contraste de l'afficheur ?

- Positionnez le curseur sur "Contrast" en utilisant la touche ↓ (F2).
- Appuyez sur la touche → (F3) pour entrer dans le menu de réglage du contraste
- Réglez le contraste par les touches ↑ (F2) et ↓ (F3).
- Appuyez sur la touche "Back" (F1) pour quitter le menu de réglage du contraste.

Comment programmer le temps réel et la date ?

- Positionnez le curseur sur "Time & Date" en utilisant la touche ↓ (F2).
- Appuyez sur la touche → (F3) pour entrer dans le menu de programmation de l'heure et de la date
- Réglez l'heure actuelle et la date par les touches ↑ (F2) et ↓ (F3), positionnez le curseur en dessous des figures en utilisant la touche → (F4) .
- Appuyez sur la touche "Back" (F1) pour quitter le menu Time & Date.

L'heure affichée reste inchangée. Pour activer l'horloge, appuyez sur la touche "Back" (F1).

Comment régler la vitesse de transmission (BAUD RATE)?

- Positionner le curseur sur "Communication" en utilisant la touche ↓ (F2).
- Appuyez sur la touche → (F3) pour entrer dans le menu de communication
- Réglez la vitesse de transmission en utilisant les touches ↑ (F2) et ↓ (F3).
- Appuyez sur la touche "Back" (F1) pour quitter le menu de communication.

Comment effacer tous les résultats stockés ?

Cfr point 4.5.

4.2. Introduire un plan d'installation électrique (structure) dans l'ordinateur

Afin que la mémorisation soit aussi claire que possible et afin de retrouver et de reconnaître facilement les résultats stockés, un plan d'installation électrique est nécessaire. Ce plan peut être créé soit directement sur l'Eurotest 61557 et simultanément avec le stockage des résultats, soit préparée à l'avance par l'ordinateur avec le logiciel Euro Link. Le plan électrique sur l'ordinateur est alors transféré vers l'Eurotest 61557. Le plan transféré peut être adapté ultérieurement via le clavier, en cas de besoin.

Lisez le chapitre 6 dans le manuel "Mesures sur les installations électriques en théorie et en pratique" pour une meilleure notion de la structure d'installation

Le fabricant a déjà installé un plan d'installation de base qui peut être élaboré davantage via le clavier. Ce plan se présente comme suit:

```
OBJECT1
  BLOCK1
    FUSE1
    RCD1
  LIGHTNING SYSTEM1
    ELECTRODE1
    CONNECTION1
  MPE1
    CONNECTION1
    EARTHING1
```

Fig.100: Plan d'installation de base déjà installé par le fabricant

Comment créer un plan d'installation sur PC ?

Phase 1

Installez le logiciel Euro Link – Pro sur votre PC.

Phase 2

Créez le plan d'installation en vous basant sur le schéma d'installation actuel (utilisez le menu "HELP"). Le logiciel Euro Link guidera l'utilisateur de manière interactive à travers la procédure pour créer un plan d'installation. Dans le plan d'installation électrique on peut attribuer des mesures spécifiques à un emplacement déjà dénommé, de manière à ce que chaque nouvelle prise de mesure puisse être répertoriée sous la même rubrique du schéma ainsi créé. L'instrument de mesure sera donc capable de vérifier à tout moment lors de la mesure quelles mesures doivent encore être effectuées et à quel endroit.

Voici un tableau des mesures spécifiques qui peuvent être attribuées à un emplacement dénommé:

Emplacement de mesure (2ième niveau)	Emplacement de mesure (3ième niveau)	subdivisions de mesure	Description	Fonction sur l'Eurotest 61557
Block (circuit)	Fuse (fusible)	RPE	Connexions entre bornes PCC* et PE	R±200mA
		RAPE	Connexions équipotentielle additionnelles	R±200mA
		ISOL	Résistance d'isolement entre les conducteurs de phase	RISO
		ISOPE	Résistance d'isolement entre les conducteurs de phase et de terre	RISO
		ISOIT	Résistance d'isolement entre le circuit primaire et secondaire du transfo d'alimentation	RISO
			Impédance de boucle entre les conducteurs de phase et de terre	ZLOOP
			Impédance de ligne entre les conducteurs de phase ou les conducteurs de phase et du neutre	ZLINE
			Tension de contact aux parties conductrices actives	RCD Uc
	RCD (différentiel)		Temps de déclenchement en ΔN	RCD t
			Courant de déclenchement	RCD I
LIGHTNING SYSTEM (système de parafoudre)	ELECTRODE	EARTHABOVE	Connexions entre les électrodes de terre au- dessus de la terre	REARTH (système à 2 fils) REARTH (système à 2 pinces ampèremétriques)
		EARTHUNDER	Connexions entre les électrodes de terre sous la terre	REARTH (système à 2 fils) REARTH (système à 2 pinces ampèremétriques)
		EARTH	Résistance de terre de l'électrode de terre	REARTH
	CONNECTION		Connexions entre le système de parafoudre et d'autres objets (installation d'eau etc.)	R±200mA
MPE (borne de terre)	CONNECTION		Connexions entre MPEC* et d'autres objets (PCC*, installation d'eau etc.)	R±200mA
			Résistance d'isolement entre p.ex. l'installation de gaz locale et principale	RISO
	EARTHING (mise à la terre)		Résistance de terre de l'électrode de terre	REARTH

PCC* Collecteur de conducteurs de terre

MPEC* Collecteur de conducteurs équipotentiels

Tableau 2: Liste des mesures spécifiques qui peuvent être attribuées à un emplacement dénommé

Phase 3

Connectez l'Eurotest 61557 au PC par le câble RS232 et transférez le plan d'installation créé vers l'Eurotest 61557.

Alors l'Eurotest 61557 est prêt pour effectuer des mesures et pour stocker les résultats dans le plan d'installation électrique préparé.

4.3. Stockage des résultats

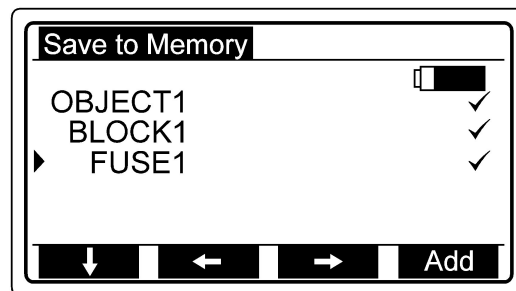
Tous les résultats des tests peuvent être stockés, à l'exception de la tension U L-PE ou U L-N (dans les fonctions RLOOP N-PE, ZLOOP, ZLINE et RCD) et de la continuité.

Comment stocker le résultat du test ?

Dès que le résultat est affiché, appliquez la procédure suivante:

Phase 1

- Appuyez sur la touche "SAVE"; la dernière partie utilisée du plan d'installation sera offerte (cfr ci-dessous).



- ✓ ... Toutes les mesures attribuées (uniquement par logiciel) à l'emplacement de mesure sont déjà effectuées et les résultats sont stockés. Le mesureur peut donc vérifier à tout moment les mesures n'ont pas encore été effectuées et à quel endroit.

Note: Le marquage ✓ est automatiquement attribué à une nouvelle rubrique quelconque ajoutée par le clavier.

Fig.101: Exemple de la dernière partie utilisée du plan d'installation offerte pour le stockage des résultats des mesures

Phase 2

- Positionnez le curseur sur la ligne supérieure par la touche ↓ (F1) et sélectionnez "Object" par les touches fléchées ← (F2) et → (F3). Cette rubrique peut être choisie parmi celles créées sur l'ordinateur et transférées vers l'instrument de test ou ajoutées via le clavier. Une nouvelle rubrique peut être ajoutée en appuyant sur la touche "add" (F4).
- Positionnez le curseur sur la deuxième ligne par la touche ↓ (F1) et sélectionnez "Block", "Lightning system" ou "MPEC" par les touches fléchées ← (F2) et → (F3). Cette rubrique peut être choisie parmi celles créées sur l'ordinateur et transférées vers l'instrument de test ou ajoutées via le clavier. Une nouvelle rubrique peut être ajoutée en appuyant sur la touche "add" (F4).
- Positionnez le curseur sur la troisième ligne par la touche ↓ (F1) et sélectionnez, par les touches fléchées ← (F2) et → (F3), les rubriques suivantes:
 - "Fuse" ou "RCD" (en cas de sélection de "Block" sur la 2ème ligne)
 - "Electrode" ou "Connection" (en cas de sélection de "Lightning system" sur la 2ème ligne)
 - "Connection" ou "Earthing" (en cas de sélection de "MPEC" sur la 2ème ligne). La rubrique en question peut être choisie parmi celles créées sur l'ordinateur et transférées vers l'instrument de test ou ajoutées via le clavier. Une nouvelle rubrique peut être ajoutée en appuyant sur la touche "add" (F4).
- Si aucun plan n'a été envoyé à l'Eurotest 61557 par le PC, le plan adéquat peut être créé en utilisant la touche "add". Dans ce cas, seulement des noms standard seront possibles et ceux-ci ne peuvent pas être modifiés via le clavier. Ceci peut se faire ultérieurement sur PC après avoir retransféré les résultats stockés vers le PC pour un rapport final.
- Au cas où le résultat de R±200mA, RISO ou REARTH doit être stocké, davantage de subdivisions seront offertes (cfr tableau 2 dans la colonne "Subdivisions de mesure"). Dans ce cas, positionnez le curseur sur la 4ème ligne et sélectionnez la mesure appropriée par les touches ← (F2) et → (F3).

Phase 3

- Appuyez à nouveau sur la touche “SAVE” pour confirmer le stockage. Le résultat est donc stocké et le menu de fonction sera affiché à nouveau.

Notes

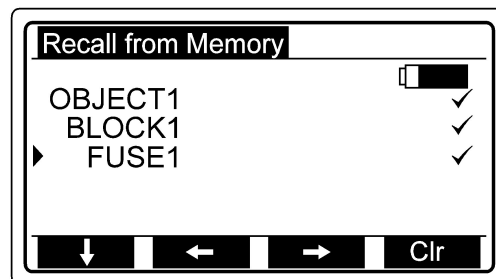
- Chaque résultat ne peut être stocké qu’une seule fois.
- Au cas où l’on ne veut pas suivre le plan d’installation, tous les résultats peuvent être stockés sur le même emplacement en appuyant deux fois sur la touche “SAVE”.
- Tous les sous-résultats éventuels et les paramètres des fonctions seront stockés ensemble avec leur résultat principal.
- Une procédure déjà entamée peut être arrêtée par un appui sur la touche “ESC”.
- Une fois que le plan d’installation est installé dans l’Eurotest 61557 (soit par PC soit par clavier), il ne peut plus être effacé, sauf si tous les résultats stockés sont effacés en mode de réinitialisation (SETUP). Seulement le plan de base (installé par le fabricant – cfr fig. 94) sera maintenu.
- Un message “Out of memory” sera affiché en cas d’occupation de tous les emplacements de mémoire.

4.4. Rappel des résultats stockés

Chaque résultat peut être rappelé (affiché à nouveau) en suivant la procédure suivante:

Phase 1

- Appuyez sur la touche RCL; la dernière partie utilisée du plan d’installation sera offerte, comme illustré ci-dessous.



- ✓ ... Toutes les mesures attribuées (uniquement par logiciel) à l’emplacement de mesure sont déjà effectuées et les résultats stockés. On peut donc vérifier à tout moment quelles mesures ont été effectuées et à quel endroit.

Note: Le marquage ✓ est automatiquement attribué à une nouvelle rubrique quelconque ajoutée par le clavier.

Fig.102: Exemple de la dernière partie utilisée du plan d’installation offerte pour rappeler le résultat stocké

Phase 2

- Programmez l’emplacement de mesure approprié dans le plan d’installation. Suivez la phase 2 sous le point 4.3.

Phase 3

- Appuyez à nouveau sur la touche RCL pour confirmer le rappel. Le dernier résultat stocké dans l’emplacement sélectionné sera affiché, comme illustré ci-dessous.

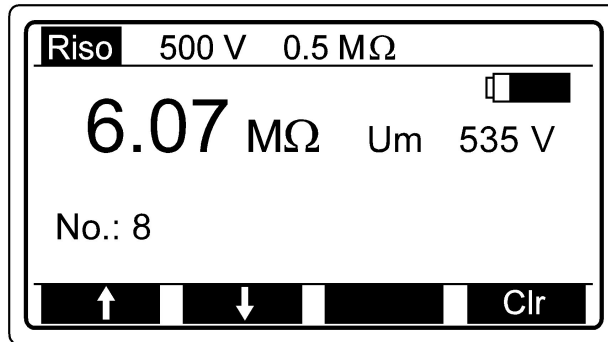


Fig.103: Exemple de rappel de la dernière valeur stockée.

Phase 4

- Utilisez les touches ↑ (F1) et ↓ (F2) pour rappeler d'autres résultats stockés dans le même emplacement.

Notes

- Tous les sous-résultats éventuels et les paramètres des fonctions seront rappelés en même temps.
- La procédure de rappel peut être interrompue en appuyant sur la touche "ESC".

4.5. Effacer les résultats stockés

Il existe trois manières pour effacer les résultats stockés:

- effacer un résultat individuel stocké
- effacer des résultats stockés sous la même rubrique du plan d'installation, telle que "Object", "Block/Lightning system/MPEC", "Fuse/RCD", "Electrode/Connection", "Connection/Earthing".
- effacer tous les résultats stockés.

Comment effacer un résultat individuel stocké ?

Phase 1

- Rappelez le résultat à effacer suivant la procédure décrite sous le point 4.3.

Phase 2

- Appuyez sur la touche Clr (F4) pour effacer le résultat affiché. Ensuite, l'avant-dernier résultat stocké se présente pour être effacé.

Comment effacer des résultats stockés sous la même rubrique du plan d'installation ?

Phase 1

- Appuyez sur la touche RCL. La dernière partie utilisée du plan d'installation sera offerte (cfr. fig. 96).

Phase 2

- Utilisez la touche ↓ (F1) pour positionner le curseur sur la ligne adéquate du plan d'installation, ainsi que les touches ← (F2) et → (F3) pour sélectionner les subdivisions appropriées.

Phase 3

- Appuyez sur la touche Clr (F4) pour effacer tous les résultats stockés dans la subdivision sélectionnée. Le message "Wait" sera affiché jusqu'à ce que tous les résultats soient effacés.

Comment effacer tous les résultats stockés ?

Phase 1

- Appuyez sur la touche SETUP pour entrer dans le menu de réinitialisation.

Phase 2

- Positionnez le curseur sur la ligne “Memory Clear” par la touche ↓ (F2) et appuyez ensuite sur la touche → (F3) pour entrer dans le menu “Memory Clear”.

Phase 3

- Appuyez sur la touche Clr (F4) pour effacer tous les résultats stockés. Le message “Wait” sera affiché jusqu’à ce que tous les résultats soient effacés. Ensuite le menu “Setup” sera affiché à nouveau.

Notes

- Tous les sous-résultats et les paramètres y relatifs seront effacés, de même que les résultats principaux.
- Le plan d’installation dans l’Eurotest 61557 (créé soit par PC soit par clavier), sera effacé, de même que les résultats. Uniquement le plan de base (installé par le fabricant – cfr fig. 94) sera maintenu.
- La procédure peut être interrompue en appuyant sur la touche ESC.

4.6. Réinitialisation de l’instrument

Si vous observez un dysfonctionnement quelconque, il est recommandé de réinitialiser (RESET) l’instrument. Dans ce cas tous les paramètres programmables seront positionnés sur leurs valeurs initiales, comme repris sur le tableau ci-dessous. Les résultats stockés ne seront pas effacés.

Comment réinitialiser l’instrument ?

- Débranchez l’instrument.
- Appuyez sur la touche F1 et laissez la touche enfoncée pendant que vous branchez l’instrument (ON). Le message “Hard Reset” sera affiché indiquant que la procédure de réinitialisation est terminée. Ensuite le menu initial de fonction sera affiché. Tous les paramètres programmables seront remis sur leurs valeurs initiales, comme indiqué sur le tableau ci-dessous.

Paramètre	Fonction	Valeur initiale
Compensation des cordons	R±200mA	annulée
Valeur limite supérieure	R±200mA	pas de limite
Buzzer	R±200mA	activé
Valeur limite supérieure	CONTINUITY	pas de limite
Tension d’essai	R ISO	50V
Valeur limite inférieure	R ISO	pas de limite
Valeur limite supérieure de la tension de rupture	varistor TEST	pas de limite
Valeur limite inférieure de la tension de rupture	varistor TEST	pas de limite
Intervalle de temps “hr”	ENERGY	1 h
Intervalle de temps “min”	ENERGY	1 min
Courant différentiel nominal	All RCD functions	10mA
Type de différentiel	RCD UCRE, tΔN, AUTO	G (général)
Tension de contact limite	All RCD functions	50V
Multiplicateur du courant	RCD tΔN	x ½

différentiel nominal		
Polarité de démarrage du courant d'essai	RCD $t\Delta N$, $I\Delta N$	positive (0°)
Polarité du courant d'essai	ZLOOP	positive
Valeur limite supérieure de résistance de terre	REARTH, REARTH (clamp) REARTH (2 clamps)	pas de limite
Distance "a"	ρ EARTH	2m
Contraste	Setup	environ 50%
Vitesse de transmission	Setup	9600 bauds
Emplacements de mémoire		pas d'effet

Tableau 3: valeurs initiales de paramètres programmables

5. ENTRETIEN

5.1. Piles



Déconnectez le câble de test et débranchez l'instrument avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles.



Tension dangereuse sous le couvercle du compartiment des piles.

L'état des piles est indiqué en permanence sur l'afficheur (coin gauche). Un marquage complètement foncé représente une pile à capacité maximale. Suivez la condition des piles, même pendant la mesure. Des résultats obtenus lorsque la tension de la pile est trop faible (peuvent être incorrects) seront accompagnés du message "Low battery during m." après avoir terminé la mesure.

Remplacez les 4 piles à la fois quand le symbole de la pile est vide en mode statique (aucune mesure en cours) ou quand le dernier segment noir disparaît momentanément lors d'une mesure en cours.

La tension d'alimentation nominale est de 6V CC. Utilisez 4 piles alcalines 1.5V, type IEC LR14 (dimensions: diamètre 26mm; hauteur 50mm).

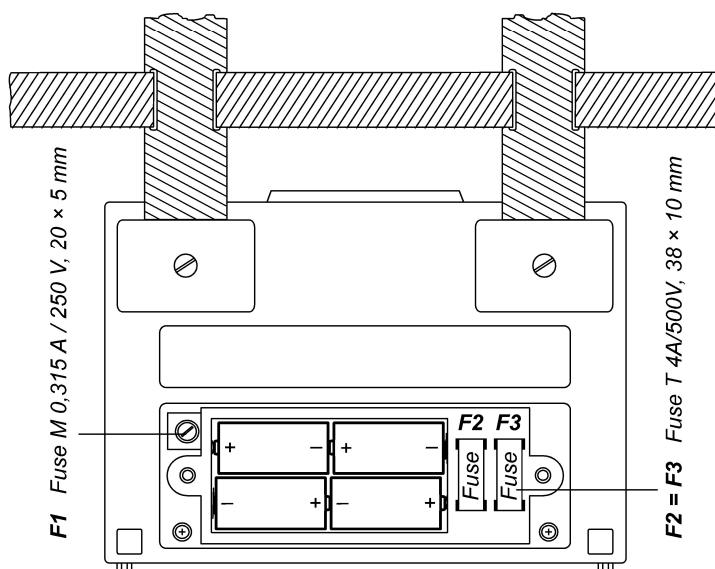


Fig 104: Polarité correcte pour installer les piles

Un ensemble complet de piles à capacité maximale peut fournir environ 50 heures de fonctionnement au taux de mesure/pause = 5s/25s

Piles pour sonde de commande et localisateur:

Une diode rouge qui s'allume indique un état de pile faible. Desserrez les deux vis à l'arrière de l'instrument pour enlever le couvercle du compartiment des piles. Utilisez des piles de 9V type 6LR61.

Notes

- Installez les piles correctement, sinon l'instrument sous test ne fonctionne pas et les piles peuvent être déchargées (cfr fig. 98).
- Le message "Low battery durin m." affiché pendant ou après la mesure indique que les piles sont trop faibles pour garantir un résultat correct. Il faut les remplacer.

5.2. Fusibles

Il y a trois fusibles sous le couvercle du compartiment des piles (voir fig. 98).

- F1 = M 0.315A/250V, 20 x 5mm (il protège le circuit intérieur de l'instrument de test si les pointes de touche sont connectées par mégarde à la tension de secteur pendant la mesure R±200mA ou de continuité).
- F2 = F3 = T 4A/500V, 38 x 10mm, capacité de rupture 10kA/500V, type FLQ4, fabriquée par Littelfuse (fusible général sur l'entrée des bornes de mesure L/L1 et N/L2).

Vérifiez les fusibles F2 et F3 si l'une des anomalies est observée:

- le message "RCD tripped out" clignote après avoir appuyé sur la touche "START" dans chacune des fonctions du différentiel ainsi que dans les fonctions ZLINE et ZLOOP.
- le message > 1999Ω est affiché dans les fonctions R±200mA/CONTINUITY, malgré les cordons court-circuités.
- le message >1000V est affiché en fonction de test de varistance, malgré les cordons court-circuités.

Vérifiez le fusible F1 quand le message "replace FUSE M315mA" est affiché dans les fonctions R±200Ma/CONTINUITY.

Avertissement

Remplacez le fusible défectueux uniquement par un type semblable au type d'origine, ceci afin d'éviter tout dommage à l'instrument ainsi que des lésions corporelles.

5.3. Nettoyage

Utilisez un linge humide légèrement imbibé de détergent ou d'alcool pour nettoyer la surface de l'Eurotest 61557 et laissez sécher l'instrument avant de l'utiliser.

Notes

- N'utilisez pas de liquides à base de pétrole ou d'hydrocarbures.
- Ne renversez pas de liquides sur l'instrument.

5.4. Etalonnage périodique

Il est essentiel que tous les appareils de mesure soient étalonnés régulièrement. En cas d'un usage sporadique quotidien, un étalonnage par an est recommandé. Quand l'instrument est utilisé en permanence, nous vous avisons de faire effectuer un étalonnage tous les six mois.

5.5. Entretien

Pour des réparations sous ou hors garantie, veuillez contacter votre distributeur pour plus d'informations.

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.
Z.I. de Villemilan
21, avenue Ampère – B.P.69
F-91323 WISSOUS CEDEX (France)
Tél.: 01.60.11.42.12
Fax: 01.60.11.17.78
E-mail: info@turbotronic.fr

Fabricant: METREL, Slovénie.

Une personne non habilitée ne peut pas ouvrir l'Eurotest 61557. L'instrument n'a pas de composants qui sont remplaçables par l'utilisateur, à l'exception du fusible (cfr. point 5.2).

6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

6.1. Fonctions

Résistance d'isolement

Gamme de mesure Riso ($U_n \geq 250V$)... (0.008 – 1000)M Ω

Gamme d'affichage Riso (M Ω) $U_n \geq 250V$	Résolution (M Ω)	Précision*
0.000 – 1.999	0.001	$\pm$ (2% lect. + 2d)
2.00 – 19.99	0.01	
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 1000	1	$\pm$ (10% lect.)

*La précision spécifiée est valable si le câble de test universel est utilisé. Elle est valable jusqu'à 200M Ω si la sonde de commande avec pointe de touche est utilisée.

Gamme de mesure Riso ($U_n < 250V$)... (0.012 – 199.9)M Ω

Gamme d'affichage Riso (M Ω) $U_n < 250V$	Résolution (M Ω)	Précision
0.000 – 1.999	0.001	$\pm$ (5% lect. + 3d)
2.00 – 19.99	0.01	
20.0 – 199.9	0.1	

Gamme d'affichage de la tension d'essai (V)	Résolution (V)	Précision
0 – 1200	1	$\pm$ (2% lect. + 3d)

Tension d'essai nominale...50 – 1000V CC

Capacité de courant du générateur de test (en $U_{test} > U_N$) >1mA

Courant d'essai de court-circuit < 3mA

Décharge automatique de l'objet sous test oui

Continuité des conducteurs de terre

Gamme de mesure R (0.08 – 1999) Ω

Gamme d'affichage R (Ω)	Résolution (Ω)	Précision
0.00 – 19.99	0.01	$\pm$ (2% lect. + 2d)
20.0 – 199.9	0.1	$\pm$ (3% lect.)
200 – 1999	1	

Tension d'essai sur circuit ouvert	4 – 7V CC
Courant d'essai de court-circuit	> 200mA
Compensation des cordons (jusqu'à 5Ω)	oui
Signal sonore	oui
Changement automatique de la polarité	oui
Mode de mesure	mesure simple

Continuité

Gamme d'affichage R (Ω)	Résolution (Ω)	Précision
0.0 – 199.9	0.1	± (3% lect. + 3d)
200 – 2000	1	
Tension d'essai sur circuit ouvert	4 – 7V CC	
Courant d'essai de court-circuit	< 7mA	
Signal sonore	oui	
Mode de mesure	mesure continue	

Résistance de terre en utilisant une pince ampèremétrique en combinaison avec la méthode à 4 points.

Toutes les données techniques de la méthode à 4 points s'appliquent; les données supplémentaires sont reprises ci-après:

Erreur additionnelle en courant d'interférence 3A/50Hz (s'appliquant au taux max. $R_{tot}/R_{part} = 1/2$)..... ± (10% lect. + 10d)

Erreur additionnelle du rapport de résistance... $R_{partial}/R_{total}$. 1%

$R_{partial}$ = résistance mesurée avec pince ampèremétrique

R_{total} = résistance du système total de mise à la terre

Indication en cas de courant faible de la pince.. < 0.5mA

Test automatique du courant d'interférence oui

Il faut tenir compte de l'erreur additionnelle de la pince ampèremétrique

Résistance de terre (méthode à 4 points)

Gamme de mesure RE....(0.11 – 19.99k)Ω

Gamme d'affichage (Ω)	Résolution (Ω)	Précision
0.00 – 19.99	0.01	± (2% lect. + 3d)
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 1999	1	
2.00k – 19.99k	10	± (5% lect.)

Erreur additionnelle de résistance du piquet de terre en R_c max. ou R_p max..... ± (3% lect. + 10d)

R_c max.....(4kΩ + 100RE) ou 50kΩ (valeur inférieure)

$R_c = R_{c1} + R_{c2}$ (résistance de terre spécifique)

R_p max.... (4kΩ + 100RE) ou 50kΩ (valeur inférieure)

$R_p = R_{p1} + R_{p2}$ (résistance de terre spécifique)

Erreur additionnelle en 10V tension d'interférence (50Hz)...± (5% lect. + 10d)

Tension d'essai sur circuit ouvert 40V CA

Forme de la tension d'essai onde sinusoïdale

Fréquence de la tension d'essai 125Hz

Courant d'essai de court-circuit < 20mA

Test automatique de la résistance de la sonde de courant et de tension: oui

Test automatique de la tension d'interférence: oui

Résistance de terre en utilisant deux pinces ampèremétriques

Gamme de mesure RE.... (0.08 – 100)Ω

Gamme d'affichage RE (Ω)	Résolution (Ω)	Précision*
0.00 – 19.99	0.01	± (10% lect. + 2d)
20.0 – 100.0	0.1	± (20% lect.)

*.....distance entre les pinces ampèremétriques >25cm

Erreur additionnelle en courant d'interférence 3A/50Hz... ± (10% lect. + 10d)

Test automatique du courant d'interférence.. oui

Il faut tenir compte de l'erreur additionnelle de la pince ampèremétrique

Résistance de terre spécifique (résistivité)

Toutes les données techniques reprises sous la méthode à 4 points s'appliquent, à l'exception du tableau de la gamme d'affichage qui se présente comme suit:

Gamme d'affichage ρ (Ωm)	Résolution (Ωm)	Précision
0.00 – 19.99	0.01	Tenir compte de la précision de la mesure RE $\rho = 2I_a RE$
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 1999	1	
2.00k – 19.99k	10	
20.0k – 199.9k	0.1k	
200k – 2000k	1k	

Distance entre les piquets de terre.... 1 jusqu'à 30m

Différentiel – données générales

Courants différentiels nominaux:

10,30,100,300,500,1000mA

Précision des courants différentiels effectifs:

-0/+0.1·I_Δ; I_Δ=I_{ΔN}, 2·I_{ΔN}, 5·I_{ΔN}

-0/+0.1·I_{ΔN}/+0; I_Δ=0.5·I_{ΔN}

Forme du courant d'essai: onde sinusoïdale

Départ du courant d'essai à: 0° ou 180°

Type de différentiel: standard ou sélectif

Tension d'entrée nominale: 230/115V/45-65Hz

Différentiel - tension de contact U_c

Gamme de mesure U_c ... (10 – 100) V

Gamme d'affichage U _c (V)	Résolution (V)	Précision *
0.00 – 9.99	0.01	(-0/+10)% lect. ± 0.2V
10.0 – 100.0	0.1	(-0/+10)% lect.

* La précision est valable si la tension de secteur est stable lors de la mesure et si la borne PE n'a pas de tensions d'interférence

Principe de mesure: avec ou sans sonde auxiliaire

Courant d'essai: < 0.5I_{ΔN}

Tension de contact limite: 25 ou 50V

La tension de contact est calculée suivant I_{ΔN} (type standard) ou 2I_{ΔN} (type sélectif).

Différentiel – Résistance de boucle (fonction R_s) RE/RL

Gamme d'affichage RE(RL) (Ω)	Résistance (Ω)	Précision
0.00 – 19.99	0.01	± (5% de la lecture + 0.05V/I _{ΔN})
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 1999	1	
2.00k – 10.00k	0.01k	

Calcul: RE (RL) = U_c/I_{ΔN}

Principe de mesure: avec sonde auxiliaire (RE)

sans sonde auxiliaire (RL)

Courant d'essai: < 0.5I_{ΔN}

Différentiel – temps de déclenchement

Courant d'essai: 0.5I_{ΔN}, I_{ΔN}, 2I_{ΔN}, 5I_{ΔN}

(le multiplicateur 5 n'est pas disponible si I_{ΔN} = 1000mA)

Gamme de mesure t (type G)...(0ms + valeur d'affichage supérieur)

Gamme d'affichage t (ms) type G	Résolution (ms)	Précision
0 - 300 (1/2I _{ΔN} , I _{ΔN})	1	± 3ms
0 – 150 (2I _{ΔN})	1	
0 – 40 (5I _{ΔN})	1	

Gamme de mesure t (type S)...(0ms – valeur d'affichage supérieur)

Gamme d'affichage t (ms) type S	Résolution (ms)	Précision
0 - 500 (1/2I _{ΔN} , I _{ΔN})	1	± 3ms
0 – 200 (2I _{ΔN})	1	
0 – 150 (5I _{ΔN})	1	

Différentiel – Courant de déclenchement

Gamme de mesure I_Δ...(0.2 – 1.1) I_{ΔN}

Gamme d'affichage I _Δ	Résolution	Précision
0.2I _{ΔN} – 1.1I _{ΔN}	0.05I _{ΔN}	± 0.1I _{ΔN}

Gamme de mesure t_{Δ} ... (10 – 300) ms

Gamme d'affichage t_{Δ} (ms)	Résolution (ms)	Précision
0 – 300	1	$\pm 3\text{ms}$

Gamme de mesure U_{ci} ... (10 – 100) V

Gamme d'affichage U_{ci} (V)	Résolution (V)	Précision *
0.00 – 9.99	0.01	(-0/+10) % lect. $\pm 0.2\text{V}$
10.0 – 100.0	0.1	(-0/+10) % lect.

* La précision est valable si la tension de secteur est stable pendant la mesure et si la borne PE n'a pas de tensions d'interférence.
La tension U_{ci} est calculée suivant le courant de déclenchement I_{Δ} .

Impédance de boucle et courant de court-circuit

Gamme de mesure ZL-PE, R, XI... (0.11 – 1999) Ω

Gamme d'affichage ZL-PE, R, XI (Ω)	Résolution (Ω)	Précision
0.00 – 19.99	0.01	$\pm (2\% \text{ lect.} + 3\text{d})$
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 1999	1	

Gamme d'affichage I_{psc} (A)	Résolution (A)	Précision
0.06 – 19.99	0.01	Tenir compte de la précision de ZL-PE
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 1999	1	
2.00k – 19.99k	10	
20.0k – 24.4k	100	

Calcul I_{psc} ... $I_{psc} = UN \cdot 1.06 / ZL-PE$

UN = 115V; ($100\text{V} \leq U_{inp} < 160\text{V}$)

UN – 230V; ($160\text{V} \leq U_{inp} \leq 264\text{V}$)

Courant d'essai maximal (à 230V)... 23A (10ms)

Tension d'entrée nominale... 115/230V, 45-65Hz

Rotation de phase

Gamme de tension de secteur nominale: 100 – 440V

Résultat affiché: 1.2.3 ou 2.1.3

Tension de contact en courant de court-circuit

Gamme d'affichage U_C (V)	Résolution (V)	Précision
0.00 – 9.99	0.01	$\pm (3\% \text{ lect.} + 0.02\Omega \cdot I_{psc})$
10.0 – 99.9	0.1	
100 – 264	1	

Courant d'essai maximal (à 230V)... 23A

Tension d'entrée nominale... 115/230V, 45-65Hz

Impédance de ligne et courant de court-circuit

Gamme de mesure ZL-N(L), R, XI... (0.11 – 1999) Ω

Gamme d'affichage ZL-N(L), R, XI (Ω)	Résolution (Ω)	Précision
0.00 – 19.99	0.01	$\pm (2\% \text{ lect.} + 3\text{d})$
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 2000	1	

Gamme d'affichage I_{psc} (A)	Résolution (A)	Précision
0.06 – 19.99	0.01	Tenir compte de la précision de ZL-N(L)
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 1999	1	
2.00k – 19.99k	10	
20.0k – 24.4k	100	

Calcul I_{psc} ... $I_{psc} = UN \cdot 1.06 / ZL-N(L)$

UN = 115V; ($100\text{V} \leq U_{inp} < 160\text{V}$)

UN = 230V; ($160\text{V} \leq U_{inp} \leq 264\text{V}$)

UN = 400V; ($264\text{V} < U_{inp} < 440\text{V}$)

Courant d'essai maximal (à 400V): 40A (10ms)

Tension d'entrée nominale: 115/230/400V, 45-65Hz

Résistance de boucle N-PE et Courant de court-circuit

Gamme de mesure RN-PE...(0.11 – 1999) Ω

Gamme d'affichage RN-PE (Ω)	Résolution (Ω)	Précision
0.00 – 19.99	0.01	$\pm$ (2% lect. + 3d)
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 1999	1	

Gamme d'affichage Ip _{sc} (A)	Résolution (A)	Précision
0.06 – 19.99	0.01	Tenir compte de la précision de RL-PE
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 1999	1	
2.00k – 19.99k	10	
20.0k – 24.4k	100	

Calcul Ip_{sc}... Ip_{sc} = UN·1.06/RLOOP N-PE

UN = 115V; (100V $\leq$ UL-PE < 160V)

UN = 230V; (160V $\leq$ UL-PE $\leq$ 264V)

Données techniques du générateur: cfr Résistance de terre, méthode à 4 points

Courant (valeur efficace vraie)

Gamme d'affichage I (A)	Résolution (A)	Précision
0.0m – 99.9m	0.1m	$\pm$ (5% lect. + 3d)
100m – 999m	1m	$\pm$ (5% lect.)
1.00 – 9.99	0.01	
10.0 – 99.9	0.1	
100 – 200	1	

Résistance d'entrée 10 Ω /1W_{max}

Principe de mesure.. pince ampèremétrique 1A/1mA

Fréquence nominale...50/60Hz

Il faut tenir compte de l'erreur additionnelle de la pince ampèremétrique

Courant de crête

Gamme d'affichage I (A)	Résolution (A)	Précision
5 – 280	1	$\pm$ (5% lect.)

Taux d'échantillonnage 2 mesures/ms

Principe de mesure pince ampèremétrique

Fréquence nominale 50/60Hz

Il faut tenir compte de l'erreur additionnelle de la pince ampèremétrique

Dispositif de protection de surtension de la varistance (tension de rupture)

Gamme d'affichage U (V)	Résolution (V)	Précision
0 – 1000	1	$\pm$ (5% lect. + 10V)

Principe de mesure: tension CC ascendante

Pente de tension d'essai: 500V/s

Courant de seuil: 1mA

Localisateur de défaut/fusible/conducteur

Principe: charger la ligne ou générer un signal de test

Charge (gamme de tension de secteur 30 – 264V/45-65Hz): Is < 1A pulsé / fs = 3600Hz

Génération (installation sans tension): Us < 7V pulsé / fs = 3600Hz / Isc < 50mA pulsé

Puissance

Gamme d'affichage (W/Var/VA)	Résolution (W/Var/VA)	Précision*
0.00 – 9.99	0.01	$\pm$ (7% lect. + 1d)
10.0 – 99.9	0.1	
100 – 999	1	
1.00 – 9.99k	0.01k	
10.0k – 88.0k	0.1k	

*(U: 10 – 440V, I: 10mA – 200A)

Principe: monophasé, pince ampèremétrique
 Type de puissance: W, Var, Va
 Tension d'entrée nominale: 400/230/115V 50/60Hz
 Gamme d'affichage (cos φ) 0.00 – 1.00
 Il faut tenir compte de l'erreur additionnelle de la pince ampèremétrique

Energie

Gamme d'affichage W (Wh)	Résolution (Wh)	Précision
0.000 – 1.999	0.001	± (7% lect. + 1d)
2.00 – 19.99	0.01	
20.0 – 199.9	0.1	
200 – 1999	1	
2.00k – 19.99k	0.01k	
20.0k – 199.9k	0.1k	
200k – 1999k	1k	

Calcul: $W = \Sigma P \cdot \Delta t$
 Intervalle de temps: pré-réglable de 1 min. jusqu'à 25h
 Tension d'entrée nominale: 400/230/115V – 50/60Hz

Analyse harmonique (tension et courant)

Mesure de tension (valeur efficace vraie)

Gamme d'affichage U (V)	Résolution (V)	Précision
10 – 440	1	± (5% lect. + 3d)

Mesure de courant (valeur efficace vraie)

Gamme d'affichage I (A)	Résolution (A)	Précision
10.0m – 99.9m	0.1m	± (5% lect.)
100m – 999m	1m	
1.00 – 9.99	0.01	
10.0 – 99.9	0.1	
100 – 200	1	

Gamme d'affichage THD (%)	Résolution (%)	Précision
0.0 – 100.0	0.1	± (5% lect. + 5d)

Gamme d'affichage des harmoniques jusqu'au 21ème (%)	Résolution (%)	Précision
0.0 – 100.0	0.1	± (5% lect. + 5d)

Affichage du résultat... en % de la valeur totale efficace vraie
 Fréquence nominale:... 50/60Hz
 Il faut tenir compte de l'erreur de la pince ampèremétrique

LUXmètre type B

Gamme d'affichage E (Lux)	Résolution (Lux)	Précision
0.0 , 19.99	0.01	±(5 % de la lecture + 2d.)
20.0 , 199.9	0.1	
200 , 1999	1	
2.00 , 19.99 k	10	

Principe de mesure: photodiode au silicium avec filtre V_λ
 Erreur de cosinus: moins de 2.5 % sur un angle incident de +/- 85 degrés
 Précision générale: en conformité avec la norme DIN 5032 Classe B

LUXmètre type C

Gamme d'affichage E (Lux)	Résolution (Lux)	Précision
0.0 , 19.99	0.01	±(10 % de la lecture + 3d.)
20.0 , 199.9	0.1	
200 , 1999	1	
2.00 , 19.99 k	10	

Principe de mesure: photodiode au silicium
Erreur de cosinus: moins de 3.0 % sur un angle incident de +/- 85 degrés
Précision générale: en conformité avec la norme DIN 5032 Classe C

6.2. Caractéristiques générales

Alimentation: 6V CC (4 piles 1.5V IEC LR14)
Comparaison automatique du résultat avec la valeur limite supérieure et inférieure programmée
Avertissements visuels et signal sonore
Dimensions (l x h x p) 26.5 x 11 x 18.5cm
Poids (sans accessoires, avec piles): 2.1kg
Afficheur rétro-éclairé à cristaux liquides, 128 x 64 points
Mémorisation d'environ 3000 mesures
Connexion au PC: via RS232
Classification de protection: isolement double
Catégorie de surtension: CAT III/300V ou CATII/600V
Indice de pollution: 2
Indice de protection: IP 44
Gamme de température de fonctionnement: 0 – 40°C
Gamme de température nominale (référence): 10 – 30°C
Humidité maximale: 85% HR (0 - 40°C)
Gamme d'humidité nominale (référence): 40 – 60% HR
Mise hors circuit automatique

Manières de porter l'instrument

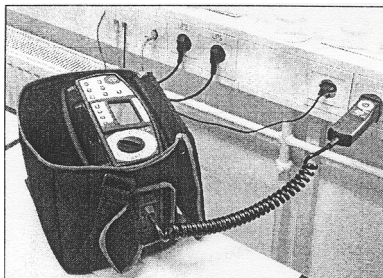
Comme l'instrument est fourni avec une bandoulière et une ceinture (pour le port autour du cou ou de la taille), il y a plusieurs possibilités de porter l'instrument, en fonction de l'application, comme illustré ci-après:



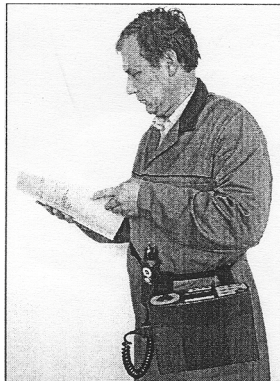
Autour du cou: pour une action rapide



Autour du cou et fixé au corps par une ceinture: pour une position stable



L'instrument peut être utilisé même lorsqu'il est placé dans sa mallette. Les ouvertures sur le côté latéral permettent dès lors d'introduire les câbles de tests dans les contacts adéquats.



L'instrument est fixé au corps par une ceinture et il peut être placé et déplacé en avant ou en arrière selon les besoins.