



CE MultiTester
Mi 2094
Manuel d'utilisation
Version 3.8, Code No. 20 751 557



Fabricant :
METREL d.d.
Ljubljanska cesta 77
1354 Horjul
Slovénie

Site internet : metrel@metrel.si
e-mail : <http://www.metrel.si>

Note : ce manuel se rattache à l'appareil MI2094 HW3



*Ce sigle certifie que le fabricant a fait les tests de conformité aux directives
Européennes et obtenu le marquage CE*

© 2002...2013 METREL

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous n'importe quelle forme ou par n'importe quels moyens, sans l'autorisation écrite de METREL.

Présentation générale	5
1.1 Avertissements et remarques	5
1.2 Garantie.....	6
1.3 Liste de mesures effectuées par l'appareil	6
1.4 Liste des normes applicables	6
Description de l'appareil	8
Spécifications techniques	10
3.1. Test diélectrique (PROG. HT et position HT).....	10
3.2. Court-circuit (position HT).....	11
3.3 Continuité	11
3.4. Chute de tension.....	13
3.5. Résistance d'isolement.....	14
3.6. Courant de fuite	14
3.7. Courant de fuite équivalent	15
3.8. Courant de fuite de contact.....	15
3.9. Test fonctionnel	15
3.10. Temps de décharge	16
3.11. Généralités	17
Mesures	18
4.1. Test de résistance	18
4.2. Test diélectrique avec le diagramme tension/temps prédéfini.	23
4.3. Test de faible résistance avec un courant de 0,1A / 0,2A / 10A / 25A~	25
4.4. Chute de tension pour tester un courant à 10 A~ Position de CONTINUITÉ	27
4.5. Résistance d'isolement.....	29
4.6. Temps de décharge – externe (test sur l'entrée prise secteur)	31
4.7. Temps de décharge interne.....	33
4.8 Courant de fuite	35
4.9 Courant de fuite résiduel	37
4.10 Courant de fuite de contact	38
4.11. Test fonctionnel	40
4. 12. Autotest	41
5.2. Mise en mémoire de résultats	48
5.3 Rappel de résultats stockés.....	49
5.4. Communication.....	50

5.4.1. Interface RS232.....	51
5.4.2. Transférer les données stockées vers votre PC.....	51
5.5. Configuration du système	52
5.6 Contraste de l'affichage	58
5.7. Utilisation de la pédale de contrôle	59
5.8. Utilisation des lampes d'avertissement.....	60
5.9. Utilisation du code barre	61
5.10. Utilisation de l'entrée EXT/DOOR	61
5.10.1. DOOR input	61
5.10.2 Entrée externe	62
6. Maintenance	64
6.1. Vérification métrologique	64
6.2. Service	64
6.3. Nettoyage.....	64
6.4. Remplacement des fusibles (personnel qualifié uniquement).....	64
7. PC Software - CE Link.....	65
7.1. Installer le logiciel CE Link.....	65
7.2. Notes d'introduction.....	65
7.3. Téléchargement des données.....	67
7.4. Ouvrir un fichier de données.....	69
7.5. Imprimer des documents.....	72
7.5.1 Imprimer des champs sélectionnés	72
7.5.2 Imprimer séparément	73
7.6. Programmation d'en-tête	74
7.7. Editeur de séquence.....	75

Présentation générale

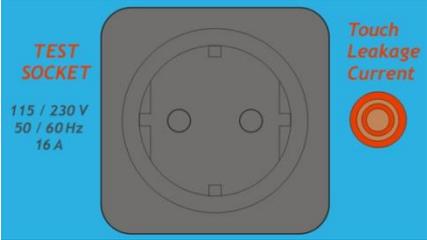
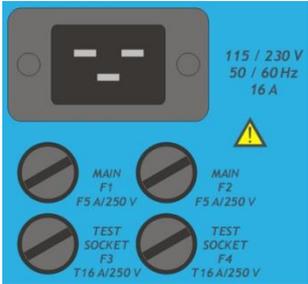
1.1 Avertissements et remarques

Pour atteindre un niveau élevé de sécurité élaboré pendant la poursuite de nombreux tests et mesures en utilisant le MultiTester, aussi bien que pour garder le test d'équipement non endommagé, il est nécessaire de prendre en compte les avertissements généraux :

Si le matériel d'essai est utilisé de façon non spécifiée dans ce manuel d'utilisation, la protection fournie par le matériel peut-être réduite.

- **Pour votre sécurité, vous devez lire attentivement et respecter les instructions du présent mode d'emploi!**
- **Lisez attentivement ce mode d'emploi, si vous ne le faites pas, cet instrument peut se révéler dangereux pour l'opérateur, pour l'instrument lui-même ou pour le matériel soumis au test!**
- **Cet instrument doit être alimenté à partir d'une prise secteur disposant d'une borne de terre de protection!**
- **N'utilisez pas de prise secteur ou d'accessoires de branchement abîmés!**
- **Toute procédure de dépannage ou de vérification métrologique doit être effectuée par du personnel compétent et agréé!**
- **Le MI2094CE ne doit être manipulé que par un opérateur compétent, familier des matériels utilisant des tensions dangereuses!**

Signification des panneaux  ,  sur le panneau avant

<p>Test de fonctionnement</p> 	<p>Après avoir appuyé sur le bouton START/STOP une tension dangereuse est présente dans la prise de test (fig.1, pos. 11).</p>
<p>Prise secteur</p> 	<p>Une tension dangereuse est présente dans les fusibles. Eteignez l'appareil et déconnectez tous les câbles ainsi que le câble d'alimentation avant de remplacer les fusibles et avant d'ouvrir l'appareil.</p>

Remarques :

Pour une utilisation correcte de l'appareil, les fusibles F3 et F4 fonctionnels.



F1 for Accept/Continue
F4 for Configuration

Le MultiTester autorise la connexion à d'autres systèmes que des systèmes en régime TT ou en régime TN. Pour cette raison, le contrôle de terre peut être désactivé (voir chapitre 5.5. système de configuration). Avec le contrôle de terre désactivé, l'appareil affiche un message chaque fois lorsqu'il est actionné.

Attention !

L'appareil doit être correctement raccordé à la terre.

1.2 Garantie

Sauf mention contraire, la garantie couvre les dégâts conséquents à un défaut de fabrication ou de matériel. Les caractéristiques de sécurité n'y sont pas incluses. Notre prestation de garantie, ne dépasse en aucun cas le prix de l'appareil neuf, il se limite aux coûts de la réparation. Les éventuels coûts reliés à l'envoi de l'appareil sont à la charge du client.

La garantie s'annule en cas d'utilisation non conforme de l'instrument (utilisation non décrite dans ce manuel d'emploi ou dans la fiche technique) ainsi qu'en cas de dégât mécanique ou d'ouverture de l'instrument par une personne non autorisée. La garantie ne couvre pas les dégâts conséquents à surtension, à une surcharge, à un câblage incorrect et à des réparations non effectuées des les règles de l'art. Sont aussi exclus les dégâts causés par un défaut ou une utilisation non conforme de l'instrument.

Notre responsabilité se limite au remplacement des pièces défectueuses de l'instrument.

L'acheteur renonce explicitement à nous rendre responsables pour tout dégât direct ou indirect.

1.3 Liste de mesures effectuées par l'appareil

- Test diélectrique par rampe
- Test diélectrique
- Test de court-circuit HT
- Test de continuité
- Test de chute de tension
- Résistance d'isolement
- Test de courant de fuite (fuite, résiduel, contact)
- Tests fonctionnels (puissance, tension, courant, $\cos \varphi$, fréquence)
- Mesure du temps de décharge

1.4 Liste des normes applicables

Le MultiTester est conçu en accord avec les normes suivantes

- EN 61010-1 .. sécurité
- EN 61326-1 .. compatibilité électromagnétique

- EN 61557-2 .. mesure de résistance d'isolement
- EN 61557-4 .. mesures de continuités

Mesures en conformité avec :

- EN 60204-1 Equipement électrique des machines
- EN 60335-1 Appareils électroménagers et appareils électriques similaires
- EN 61439-1 Appareillage de commutation et mécanisme de contrôle
- EN 60598-1 Luminaires
- IEC 60745 Outils portatifs à moteur
- IEC 60755 Mesure de courant résiduel
- EN 60950 Sécurité d'information d'équipement technologique
- EN 61010-1 Critères de sécurité pour les équipements électriques
- IEC 61029 Outils motorisés transportables
- EN 61558-1 Unités d'alimentation et transformateurs
- EN 60065 Audio, vidéo et appareils électroniques similaires
- VDE 701 T1 Réparation et inspections de modifications
- VDE 702 T1 Tests de répétition d'appareils électriques

Les mesures selon les normes ci-dessus sont possibles seulement au-dessus de 16 A (capacité de puissance maximale du MultiTester CE).

Description de l'appareil

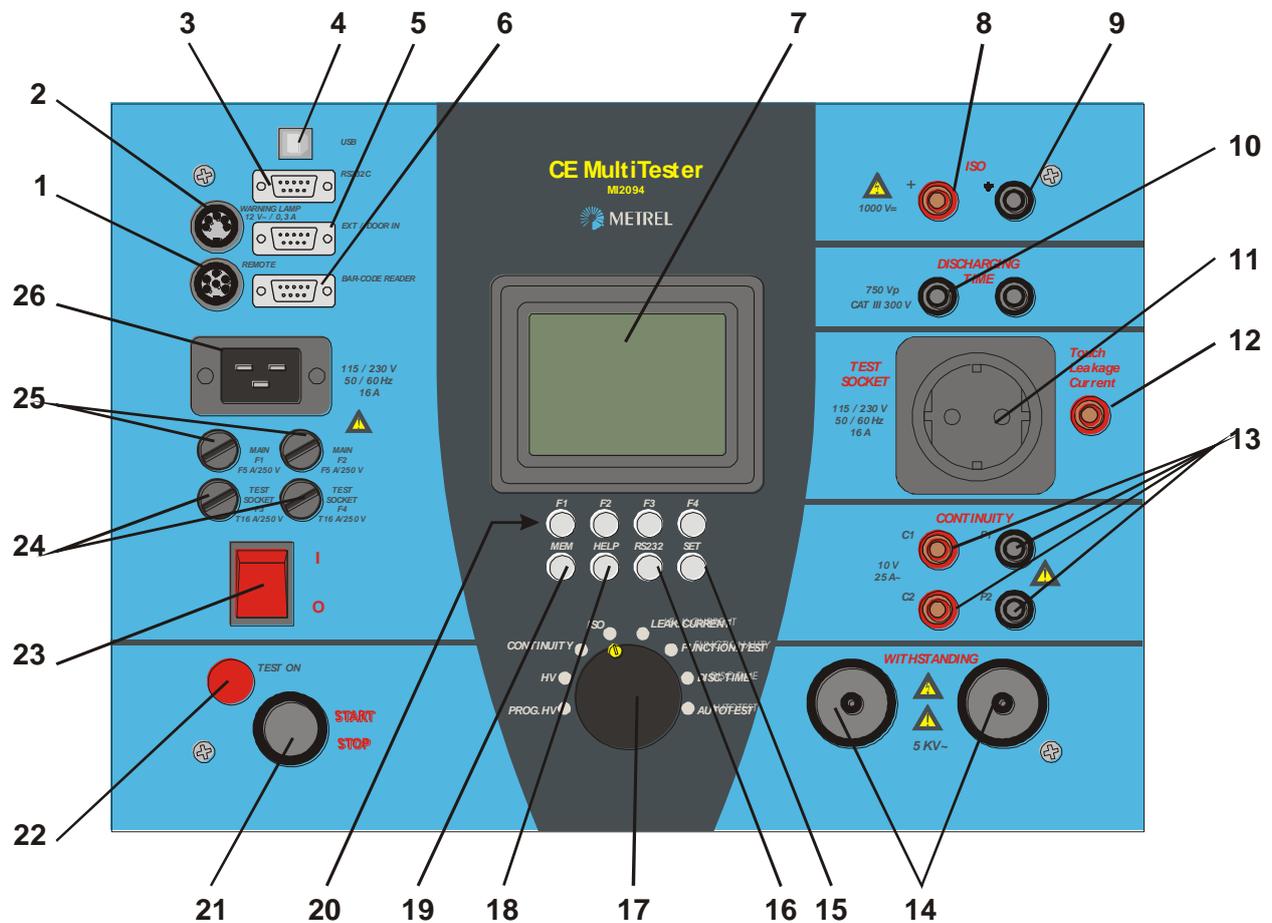


Fig.1. Panneau de commande

Explication :

- 1 PRISE AUXILIAIRE – sert à connecter la pédale de contrôle
- 2 PRISE AUXILIAIRE pour connecter un voyant d'avertissement externe
- 3 Prise RS 232 pour connecter une imprimante externe ou un PC
- 4 Port USB pour connecter un PC
- 5 Entrées externes et internes
- 6 CODE BARRE
- 7 Ecran LCD
- 8 Borne positive pour les tests d'isolement
- 9 Borne négative pour les tests d'isolement
- 10 Test de **temps de décharge**
- 11 **Prise d'essai 230V /16A**
- 12 **Borne de test de courant de fuite**
- 13.... **TEST DE CONTINUITÉ** (bornes C1 et C2 : prise de courant ; bornes P1 et P2 : prise de potentiel)
- 14 **Test diélectrique**
- 15 Touche **SET** (appuyez sur le bouton lorsque l'appareil est allumé):

- Définir la date et l'heure
- Touche de fonction
- Vitesse de transmission (en bauds) de lecteur optique d'ensemble
- Mémoire d'enregistrement
- Appareils/enregistrements
- Programme de mémoire
- Chargement des paramètres par défaut
- Activation/désactivation des entrées
- Activation/désactivation du contrôle de terre

16 TOUCHE **RS232**

- Entrez le mode de communication
- Transmission des données mémorisées vers le PC

18 Touche d'aide :

19 Touche **MEM** :

- Mémorise les résultats
- Rappelle les résultats mémorisés

20 Touches principales F1 à F4 (la fonction de chaque touche est affichée sur l'écran)

21 Touches **START/STOP**

22 **Avertissement de test en cours**

23 **ON/OFF** Allumage ou extinction de l'appareil

24 T16A 250V 6.3x 32 Les fusibles protègent l'appareil de mesure

25 F 2.5A 250V les fusibles protègent l'alimentation de l'appareil

26 Alimentation de l'appareil

Spécifications techniques

3.1. Test diélectrique (PROG. HT et position HT)

Tension nominale de test :ajustable 100 V ÷ 5000 V / 50 Hz, 60 Hz at
 $U_{\text{mains}} = 115 \text{ V} / 230 \text{ V}$, $P_{\text{load}} = 500 \text{ VA}$

Tension en circuit ouvert : U_n (test en circuit ouvert) (- 5 V / +10 %)
at $U_{\text{mains}} = 115 \text{ V} / 230 \text{ V}$

Sortie différentielle :2 prises HT

Type de tension :Sinusoïdale

Indication de la tension d'essai

Plage (kV)	Résolution (kV)	Précision
0,100 ÷ 0.999	0,001	±(2 % de la mesure + 5 D)
1,000 ÷ 5.000	0,001	±(3 % de la mesure + 5D)

Deux modes différents :

- Mode de tension standard
- Mode de tension programmable (paramètres t_1 , t_2 , t_3 , U_1 , U_2)

Courant de test de disjonction ajustable pour une tension nominale de 1000 V ajustable jusqu'à 0.5*, 1.0*, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 mA.

* Excepté dans l'Autotest

Pour des tensions supérieures à 1000 V le courant maximum limite dépend des caractéristiques de la puissance de la tension maximale (500 VA = puissance max.).

Précision du test de disjonction :±10 % de la valeur d'ensemble.

Identification du courant de test (sinusoidal)

Plage (mA)	Résolution (mA)	Précision
*0,0 ÷ 500,0	0,1	±(5 % de la mesure + 5 D) valeur absolue
0,0 ÷ 500,0	0,1	±(30 % de la mesure +10 D) valeur résistive ou capacitive**

* (1.5 – 500) mA in Autotest

**non affiché lors de l'arrêt de test de déclenchement

La valeur absolue du test de courant est toujours affichée () avec la composante sélectionné résistif () ou capacitif ().

Temps max de disjonction : < 30 ms après disjonction.

Temporisateur : ajustable 1 s - 9 min 59 avec la résolution de 1 s. Minuteur OFF fonction disponible.

3.2. Court-circuit (position HT)

Tension sélectionnable 100 V ÷ 5000 V

Temps de claquage minimum avant la surchauffe : 10 s

I max.: 50 mA ÷ 60 mA

3.3 Continuité

Mesure de basse impédance avec courants de test 10 A et 25 A

Mesure de basse impédance selon EN 61557-4 est de 0,011 Ω jusqu'à 2.000 Ω

Plage R (Ω) [*]	Résolution (Ω)	Précision
0,000 ÷ 0,999	0,001	±(3 % de la mesure + 3 D)
1,000 Ω ÷ 2,000 Ω	0,001	±(3 % de la mesure + 10 D)
2,001 Ω ÷ 9,999 Ω	0,001	Indicateur uniquement

* gamme automatique

Mesure de basse impédance avec courant de test 10 A

Plage R (Ω) [*]	Résolution (Ω)	Précision
0,0 Ω ÷ 9,9	0,1	±(5 % de la mesure + 12 D)
10,0 Ω ÷ 99,9	0,1	±(5 % de la mesure + 6 D)
100,0 Ω ÷ 999,9	0,1	±10 % de la mesure

* gamme automatique

Mesure de basse impédance avec courant de test 20 A

Mesure de basse impédance selon EN 61557-4 est de 0.24 Ω jusqu'à 100.0 Ω

Plage R (Ω)*	Résolution (Ω)	Précision
0,00 ÷ 99,9	0,1	$\pm(5\%$ de la mesure + 6D)
100,0 Ω ÷ 999,9	0,1	$\pm 10\%$ de la mesure

* autoranging

Tension de sortie Max : <6 V~

Mesure de courant (stabilisé électroniquement) 100 mA, 200 mA, 10 A, 25 A sélectionnable

- 100 mA à R < 50 Ω (U_{mains} : 115 V / 230 V, câble de test standard)

- 200 mA à R < 8 Ω (U_{mains} : 115 V / 230 V, câble de test standard)

- 10 A à R < 0.5 Ω (U_{mains} : 115 V / 230 V, câble de test standard)

- 25 A à R < 0.2 Ω (U_{mains} : 115 V / 230 V, câble de test standard)

Courant d'essai :sinusoïdal

Valeur limite : 10 m Ω ÷ 1.0 Ω (par échelons de 10 m Ω),
1.0 Ω ÷ 2.0 Ω (par échelons de 100 m Ω),
Ou ignorée (** Ω le signe est sélectionné)

Temporisateur :ajustable 1 s ÷ 59 s, résolution 1 s

Sortie :4 fils, connecteurs de sécurité séparés
électriquement

Mesure de basse impédance avec courants de test 10 A et 25 A

Plage (V)	Résolution (V)	Précision
0,000 – 10,000	0,001	$\pm(3\%$ de la mesure + 0,05 V)

Mesure de basse impédance avec courants de test 0.1 A et 0.2 A

Plage (V)	Résolution (V)	Précision
0,000 – 10,000	0,001	$\pm(5\%$ de la mesure + 0,1 V)

Mesure de basse impédance avec courants de test 10 A et 25 A

Plage (A)	Résolution (A)	Précision
0,0 – 30,0	0,1	$\pm(3\%$ de la mesure + 5 D)

Mesure de basse impédance avec courants de test 0.1A et 0.2A

Plage (A)	Résolution (A)	Précision
0,000 – 1,000	0,001	±(5 % de la mesure + 5 D)

3.4. Chute de tension

Chute de tension

Plage ΔU (V)	Résolution (V)	Précision
0,00 – 10,00	0,01	±(3 % de la mesure + 3 D)
10,00 – 99,99	0,01	Indicateur uniquement

Indication de tension

Plage (A)	Résolution (A)	Précision
0,0 – 30,0	0,1	±(3 % de la mesure + 3 D)

Tension de seuil pour la chute de tension avec différentes sections de câble :

Section de câble (mm ²)	Tension de seuil (V)
0,5	5,0
0,75	5,0
1	3,3
1,5	2,6
2,5	1,9
4	1,4
≥6	1,0

N'importe quelles des sections de câbles dans le tableau précédent peut-être sélectionné pour évaluer la tension de seuil.

Tension de sortie Max :10 V~

Courant stabilisé électriquement

Type de courant :sinusoïdal

Mesure du courant (résistance externe de 0.0 - 0.5 connectée au câble de test original):
.....>10 A~

Temporisateur:..... ajustable 1 s - 59 s, résolution 1 s

Système de connexion :4 fils, connecteurs de sécurité séparés électriquement

3.5. Résistance d'isolement

• Tension nominale 250 V, 500 V, 1000 V

Résistance d'isolement :

Mesure de résistance d'isolement EN 61557-2 est de 0.04 M Ω jusqu'à 999 M Ω

Plage* (M Ω)	Résolution ** (M Ω)	Précision
0,000 – 1,999	0,001	\pm (5 % de la mesure + 10 D)
2,000 – 199,9	0,001, 0,01, 0,1	\pm (3 % de la mesure + 3 D)
200 - 999	1	\pm (10 % de la mesure + 10 D)

* autoranging, dépend des tests de tension

** dépend des tests de tension

Gamme de mesure (résultat stable et précis même avec une charge capacitive): 0 M Ω - 1 M Ω

Tension nominale :250 V, 500 V, 1000 V (+30 % / - 0 %)

Courant court-circuit :3.5 mA max.

Courant d'essai :1 mA min. à 250 k Ω / 250 V, 500 k Ω / 500 V, 1000 k Ω / 1000 V

Valeurs limites programmable : 0.2 M Ω - 200.0 M Ω (résolution 0.1 M Ω), pas de limite

(*** le signe M Ω est sélectionné)

Temporisateur :ajustable 1 s - 9 min 59 s avec une résolution de 1 s

Temporisateur OFF fonction disponible.

Sous-résultat:mesure de la tension

Sortie :2 prises de sécurité, reliées à la terre

Auto-décharge après le test

3.6. Courant de fuite

Mesure du courant de fuite équivalent

Plage (mA)	Résolution (mA)	Précision
0,00 – 3,99	0,01	\pm (5 % de la mesure + 3 D)
4,0 – 20,0	0,1	\pm (5 % de la mesure + 3 D)

Valeurs limites :0.1 mA – 20.0 mA (à échelons de 0.1 mA)

Sortie :16 A prise d'essai

Temporisateur :ajustable 1 s - 9 min 59 s avec une resolution de 1 s

Temporisateur OFF fonction disponible.

Réponse de fréquence.....se soumet à EN61010-Figure A1

3.7. Courant de fuite équivalent

Mesure de courant de fuite équivalent :

Range (mA)	Resolution (mA)	Accuracy
0.00 – 20.0	0.01	±(5 % of reading + 3 dig.)

Valeurs limites :0.1 mA – 20.0 mA (à intervalles de 0.1 mA)

Courant court-circuit :< 30 mA

Tension à vide :40 V

Sortie:.....16 A base d'essai de puissance

L'IEA visualisé est calculé pour une tension de travail de 115 V / 230 V.

Réponse de fréquence.....se soumet à la Figure A1-EN61010

3.8. Courant de fuite de contact

Courant de fuite de contact :

Plage (mA)	Résolution (mA)	Précision
0,00 – 2,00	0,01	±(5 % de la mesure + 3 D)

Valeurs limites:0,1 mA – 2,0 mA (par échelons de 0,1 mA)

Sortie :16 A puissance de la prise d'essai + Touchez la prise de sécurité

R_{Ameter} : 2 k Ω

Réponse de fréquence.....se soumet à la Figure A1- EN61010

3.9. Test fonctionnel

Mesure du courant

Plage (W)	Résolution (W)	Précision
0 – 199,9	0,1	±(5 % de la mesure + 10 D)
200 – 3500	1	±(5 % de la mesure + 3 D)

Mesure de la tension

Plage (V)	Résolution (V)	Précision
0 – 400 V	1	±(2 % de la mesure + 2 D)

Mesure du courant

Plage (A)	Résolution (A)	Précision
0 – 0,999	0,001	±(3 % de la mesure + 5 D)
1,00 – 15.99	0,01	±(5 % de la mesure + 5D)

Cos φ

Plage	Résolution	Précision
0 – 1,00	0,01	±(3 % de la mesure + 3 D)

Mesure de la fréquence

Plage (Hz)	Résolution (Hz)	Précision
45,00 – 65,00	0,01	±(0.1% de la mesure +3 D)

Puissance limite apparente : ajustable 10 VA ÷ 3500 VA
10 VA ÷ 100 VA (resolution 1 VA)
100 VA ÷ 3500 VA (resolution 10 VA)
sortie: 16 A puissance de la prise d'essai
Temporisateur: ajustable 1 s - 9 min 59 s avec une resolution de 1 s
Temporisateur OFF fonction disponible

3.10. Temps de décharge

• Temps de décharge sur les prises de puissance (externe)

Tension de travail max : 750V p
Tension de travail min : 70 V p, 140 V p
Gamme de mesure : 0 s - 10 s
Résolution : 0.1 s
Limite du temps de décharge : 1 s
Précision : ±(2 % de la mesure + 0,2 s)
Niveau de la tension de sécurité : 60 V, 120 V
Résistance intérieure de l'entrée : 96 MΩ

• Temps de décharge pour les composants électroniques (internes)

Tension de travail max : 750 V p
Tension de travail min : 70 V p, 140 V p
Gamme de mesure : 0 s - 10 s
Résolution : 0.1 s

Limite du temps de décharge :5 s
Précision :±(2% of reading + 0.2 s)
Niveau de la tension de sécurité :60 V, 120 V
Résistance intérieure de l'entrée :96 MΩ

3.11. Généralités

Tension d'alimentation :230 V (-10 % ÷ +6 %) / 50 Hz, 60 Hz
Tension d'alimentation 1:115 V (-10 % ÷ +6 %) / 50 Hz, 60 Hz
Puissance connectée max. :720 VA (sans charge sur les prises d'essai) @ 230 V
Puissance connectée max. :3.85 kVA (avec charge sur les prises d'essai) @ 230 V
Puissance connectée max. :660 VA (sans charge sur les prises d'essai) @ 115 V
Puissance connectée max. :1.9 kVA (avec charge sur les prises d'essai) @ 115 V
Catégorie de surtension..... Cat II / 300V

Affichage :Ecran LCD, (160 x 116) avec rétro éclairage
Interface de communication.....USB/RS232
Interface de sélection:.....clavier
Interface RS232:.....1 bit départ, 8 bits données, 1 bit arrêt
RS232 baud rate ajustable:9600, 19200, 38400 Baud
Vitesse de transmission USB en bauds : 9600, 19200, 38400 Baud
Mémoire :1638 emplacements de mémoire
Signaux de contrôle à distance :...DEMARRAGE / ARRET, Sauvegarder
Signaux de sortie et d'entrée:Test suivant, Résultats réussis/échoués, entrée externe,
entrée interne
Code barre :EAN13
Vitesse de transmission de code barre réglable en baud : 2400, 4800 or 9600 Baud

Protection des cycles de mesure :

F1 F 5 A / 250 V (5 mm × 20 mm) (protection générale de l'appareil)
F2 F 5 A / 250 V (5 mm × 20 mm) (protection générale de l'appareil)
F3 T 16 A / 250 V (6.3 mm × 32 mm) (protection de la prise d'essai)
F4 T 16 A / 250 V (6.3 mm× 32 mm) (protection de la prise d'essai)

Châssis :coffre en plastique résistant aux chocs
Dimensions (mm) (L × H × P):410 mm × 175 mm × 370 mm
Poids (sans accessoires):13.5 kg

Degré de pollution:2
Degré de protection (coffre fermé):IP 50
Catégorie de surtension :Cat III / 300V, Cat II / 600V
Classe protection:I
Plage de température de travail :0 °C ÷ +40 °C
Plage spéciale de température:+10 °C ÷ +30 °C
Humidité relative :+40 RH ÷ +70 % RH
Plage de temp. de stockage:-10 °C ÷ + 60 °C

Humidité max. de l'air (fonction):85% RH (0 °C ÷ +40 °C)
Humidité max de l'air (stockage) :.....90% RH (-10 °C ÷ +40 °C)
80% RH (+40 °C ÷ +60 °C)

Les précisions s'appliquent pour 1 an dans les conditions de référence. La température extérieure à ces limites est de 0,1% de valeurs mesurées par °C et pour 1 D.

Test de résistance :

- Entre le secteur et les bornes de résistance 7500 Veff / 1 min
- Entre le secteur et les parties métalliques accessibles
(Limite de la tension interne de l'appareil) 300 Veff / 1 min
- Entre le secteur et d'autres bornes 2200 Veff / 1 min.

Mesures

4.1. Test de résistance

Attention !

- **Déconnectez tous les fils non utilisés avant de commencer les mesures; sinon l'appareil risque d'être endommagé.**
- **Seules les personnes formées et autorisées peuvent effectuer ces mesures en présence de tensions dangereuses.**
- **Avant la mise en marche, contrôlez si les instruments de mesure et les accessoires ne sont pas endommagés.**
- **N'utilisez en aucun cas des accessoires de mesure endommagés ou des instruments montrant des données anormales.**
- **Manipulez toujours l'appareil et les accessoires connectés comme si la résistance des prises d'essai et les fils étaient sous tension dangereuse.**
- **Pendant le test, ne touchez en aucun cas les pièces métalliques des pointes de test ou de l'appareil à contrôler ou toute autre pièce mise sous tension. Vérifiez que personne ne puisse entrer en contact avec ces pièces.**
- **Raccordez les pointes de test à l'appareil uniquement pour la mesure et déconnectez-les immédiatement après le test.**

Position HT (Haute Tension)

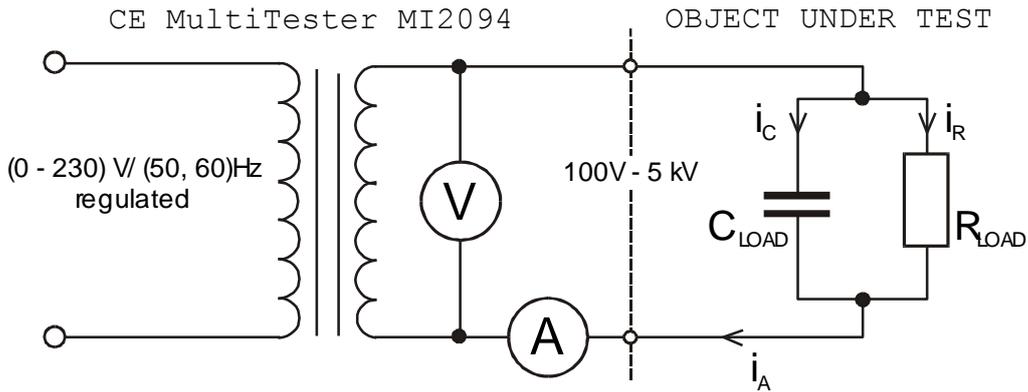


Fig.2. Raccordement

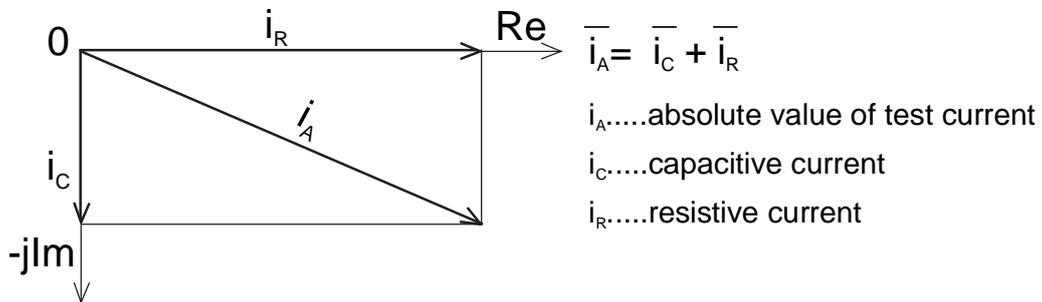


Fig.3. Diagramme d'essai

Exécution de la mesure

Phase 1. Placez le bouton rotatif sur la position **HT** (haute tension). Le schéma suivant est affiché :

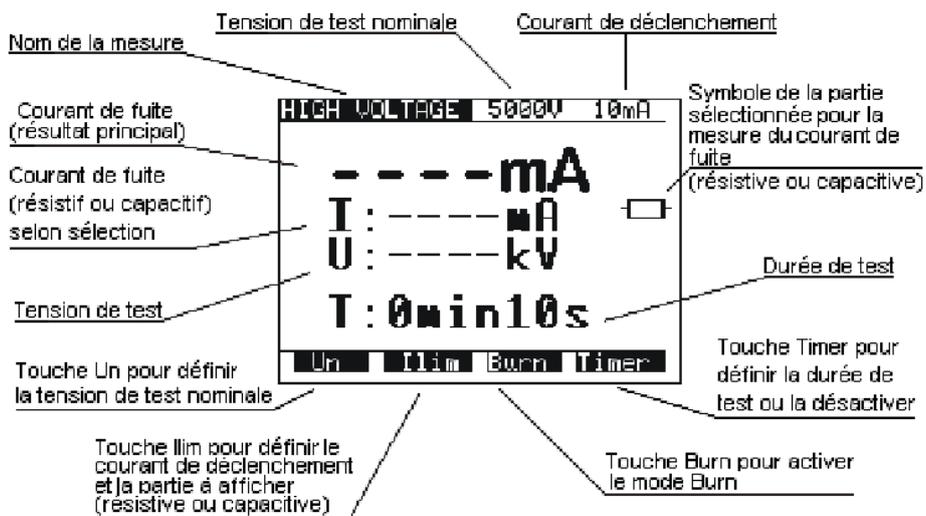
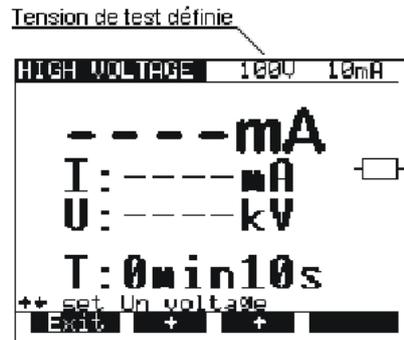


Fig.4. Menu principal sur la fonction HT

Phase 2. Sélectionnez les paramètres ci-dessous

- Test de tension
 - Utilisez la touche **U_N** pour sélectionner la tension d'essai appropriée qui peut-être utilisée avec la touche **↑↓** allant de 100 V à 1000 V en 10 V et de 1000 V à 5000 V en 50 V. **Fig. 5. Menu de sélection de tension d'essai**



- Appuyez sur la touche **EXIT** pour sortir du menu de tension d'essai
- **Courant de déclenchement / caractère de la partie affichée du courant de fuite**
 - Appuyez sur la touche **Ilim** pour atteindre le menu de sélection du courant de déclenchement et le caractère de la partie affichée du courant de fuite (résistif ou capacitif). Comme vous pouvez le voir sur la figure ci-dessous.

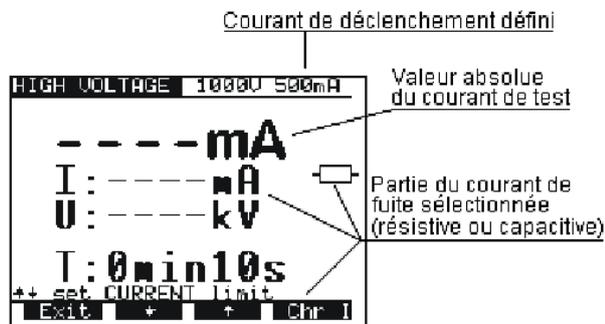


Fig. 6. Menu de sélection du courant de déclenchement

- Utilisez les touches **↑** et **↓** pour sélectionner le courant de déclenchement approprié.
- Appuyez sur **Chr I** pour changer le caractère de la partie affichée du courant de fuite. Si la partie sélectionnée est résistive, le signe **—□—** est affiché derrière l'unité mA. Pour la partie capacitive le signe **—|—** est affiché derrière l'unité mA.
- Appuyez sur la touche **EXIT** pour sortir du menu de sélection du courant de déclenchement.

Remarques

La valeur du seuil du courant d'essai est toujours comparée avec la valeur absolue du courant de test.

- **Valeur minuterie / temporisateur OFF/ON**
 - Appuyez sur la touche **Timer** et sur le menu pour sélectionner la valeur temps affichée.

- Utilisez les touches ↑ et ↓ pour sélectionner le temps d'essai approprié.
- Pour désactiver le temporisateur appuyez sur la touche **Toff** ou la touche **Ton** pour l'activer. Voir sur la figure ci-dessous.

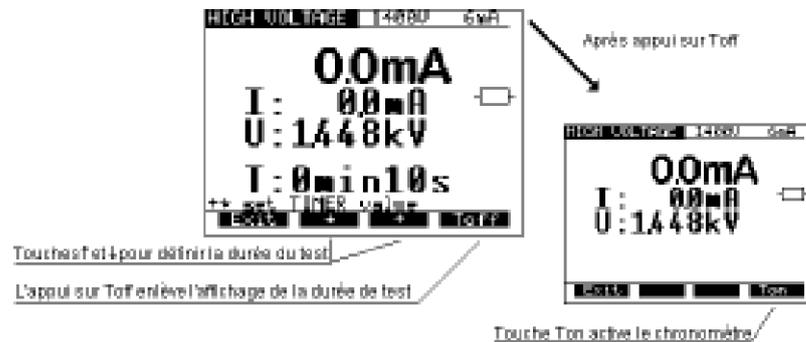


Fig. 7. Menu de sélection : valeur temporelle

- Appuyez sur la touche Exit pour sortir du menu de sélection : valeur temporelle

- **Mode BURN**

- Appuyez sur la touche **BURN** pour sélectionner le mode Court-circuit. De cette façon, le courant est seulement limité par les caractéristiques du générateur interne.



Fig. 8. Menu principal sur la fonction HT lorsque le mode Court-Circuit est sélectionné

Remarque

Le résultat du test de CLAQUAGE ne peut pas être sauvegardé

PHASE 3. Connectez les pistolets à l'appareil comme montré sur la figure ci-dessous.

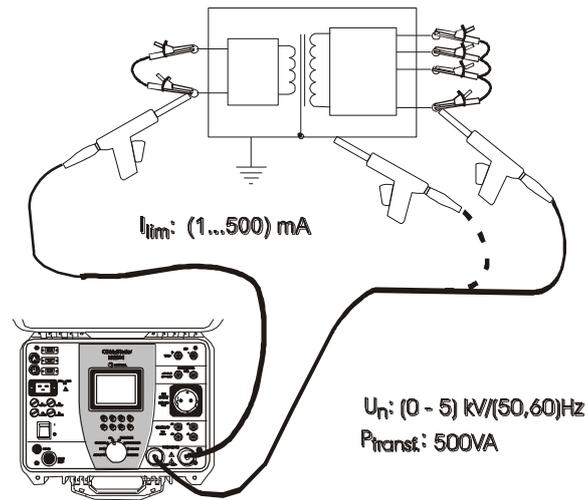


Fig. 9. Connexion des pointes d'essai

PHASE 4. Fermez le connecteur de sécurité **DOOR IN** s'il est activé. (les bornes de CONTINUE doivent être ouvertes).

PHASE 5. Appuyez sur la touche **START/STOP** pour démarrer le générateur haute tension et réaliser le test en utilisant les pistolets.

PHASE 6. Attendez que le temps d'essai s'écoule (si le temporisateur a été allumé) ou appuyez sur la touche **START/STOP** de nouveau pour arrêter le générateur haute tension.

PHASE 7. Sauvegardez le résultat affiché (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

Remarque :

- Faites attention lorsque vous utilisez les pointes de touche HT – tension dangereuse.
- Utilisez le mode temporisateur ON ou la pédale de contrôle optionnelle pour les équipements sous tension. Les résultats affichés obtenus de cette façon peuvent être stockés sur la mémoire (sauf pour le test de CLAQUAGE).
- Il est recommandé de connecter les pistolets de test à l'équipement sous tension avant d'appuyer sur la pédale **START/STOP** pour éviter les étincelles et les disjonctions.
- Il est recommandé d'utiliser la prise auxiliaire optionnelle connectée à l'appareil, spécialement si les mesures doivent être faites loin de l'appareil en utilisant des pointes de touche avec des câbles plus longs.
- S'il y a un courant d'essai plus haut que la limite définie, les générateurs HT seront actifs automatiquement après avoir atteint cette valeur. La valeur limite définie est affichée en tant que résultat dans ce cas.

4.2. Test diélectrique avec le diagramme tension/temps prédéfini.

Attention :

- Seules les personnes formées et expérimentées peuvent effectuer ces mesures en présence de tensions dangereuses.
- Avant la mise en marche, contrôlez si l'appareil et les accessoires sont endommagés ou s'ils montrent des données anormales. N'utilisez en aucun cas des accessoires de mesure endommagés ou des appareils montrant des données anormales.

Position PROG.HT (HT programmée)

Exécution de la mesure

Phase 1. Régler le commutateur rotatif sur la position **PROG.HT** (haute tension), le titre suivant est affiché :

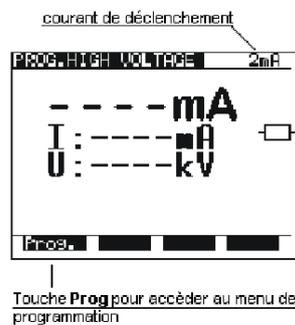


Fig. 10. Menu principal sur la fonction PROG.HT

Phase 2. Appuyez sur la touche **Prog.** Pour régler ou pour vérifier les valeurs de rampe afin de prévenir les dommages sur l'appareil (les dernières valeurs utilisées sont mémorisées). Sélectionnez les paramètres d'essai comme présenté ci-dessous :

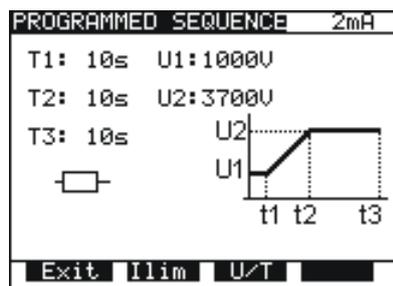


Fig. 11. Menu pour la programmation des valeurs de rampes

- Appuyez sur la touche **Ilim** pour atteindre le menu pour la sélection du courant de déclenchement et le caractère de la partie affichée du courant de fuite (résistif ou capacitif). La même procédure quant à la sélection Ilim à la fonction de HT s'applique.

Remarque :

Il est possible de mettre une limite pour un courant d'essai minimum pour informer l'utilisateur de la non connexion des pointes de touche. Voir le Système de configuration 5.5.

- Pour changer les valeurs U et T appuyez sur la touche **U/T**. La valeur **T2** représente le temps de **t1** à **t2** et la valeur **T3** représente le temps de **t2** à **t3** (fig.12). Le menu de sélection et les valeurs changeantes sont affichées, voir sur la figure ci-dessous :

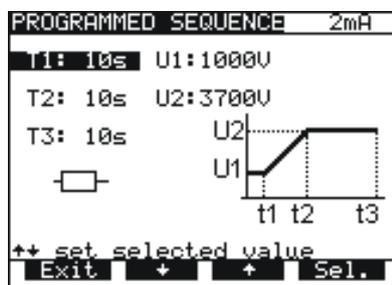


Fig. 12. Le temporisateur T1 est sélectionné, changer la valeur en utilisant les touches $\uparrow \downarrow$

- Pour sélectionner les rampes de temps ou les valeurs de tension appuyez sur la touche Sel.
- Utilisez les touches \uparrow et \downarrow pour régler les valeurs d'essai appropriées :
 - Temps : 1 s – 240 s
 - Tension : 100 V -5kV
- Appuyez sur la touche **Exit** (2x) pour quitter.

PHASE 3. Connectez les pistolets de test à l'appareil.

PHASE 4. Fermez le connecteur de sécurité **DOOR IN** s'il est activé. (les bornes de CONTINUITÉ doivent être ouvertes).

PHASE 5. Appuyez sur la touche **START/STOP** pour démarrer le générateur de haute tension et réaliser le test utilisant les pointes d'essai.

PHASE 6. Attendez que le temps d'essai s'écoule (si le temporisateur a été allumé) ou appuyez sur la touche START/STOP de nouveau pour arrêter le générateur de haute tension.

PHASE 7. Sauvegardez le résultat affiché pour (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

4.3. Test de faible résistance avec un courant de 0,1A / 0,2A / 10A / 25A~

Position de continuité

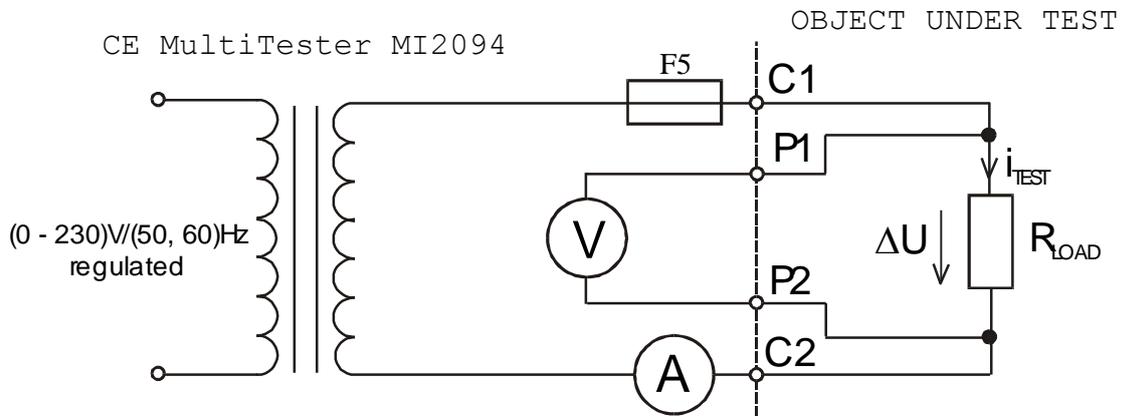


Fig.13. Circuit de test

Exécution de la mesure

PHASE 1. Régler le commutateur rotatif sur la position **Continuité**. La figure ci-dessous est affichée.

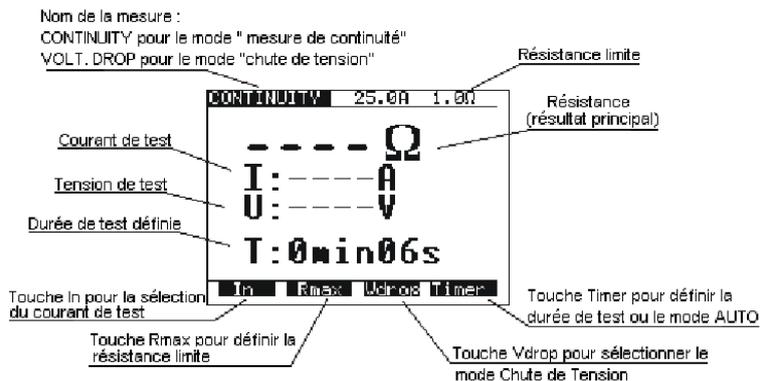


Fig. 14. Menu principal sur la fonction Continuité

PHASE 2. Sélectionnez les paramètres de test qui suivent :

- **Courant de mesure**
 - Utilisez la touche **In** pour sélectionner le courant de mesure approprié.
- **Seuil de la résistance**
 - Appuyez sur la touche **R_{max}** pour atteindre le menu pour la sélection de la limite de résistance (voir la figure ci-dessous).

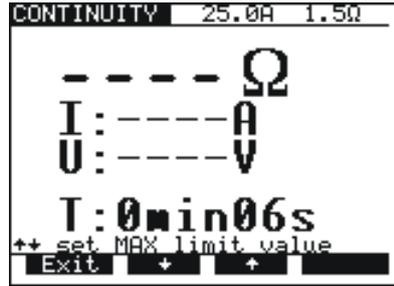


Fig. 15. Menu de sélection de la limite de faible résistance

- Utilisez les touches ↑ et ↓ pour sélectionner la valeur limite appropriée. Si le résultat affiché est plus élevé que la limite programmée, le résultat sera suivi d'un signal sonore « erreur » (après l'achèvement de la mesure). Aucune valeur limite ne sera sélectionnée et aucun signal sonore ne sera activé lorsque " *** □ " est sélectionné.
- Appuyez sur la touche **Exit** pour sortir du menu de sélection **Limite de faible résistance**.

• **Valeur minuterie + option démarrage AUTO**

- Appuyez sur la touche **Timer** et le menu pour la sélection de la valeur temporelle affichée.

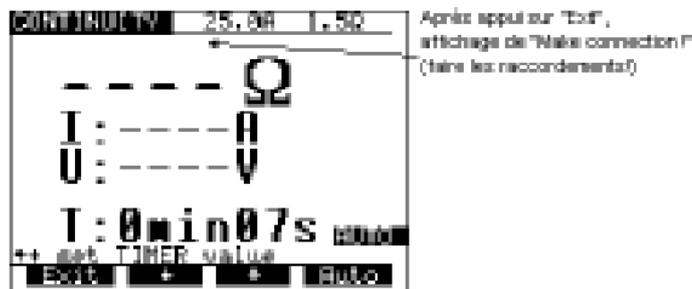


Fig. 16. Menu de sélection de la durée du test avec l'option auto

- Utilisez les touches ↑ et ↓ pour sélectionner le test de valeur temporelle approprié.
- Pour activer la mesure automatiquement lorsque l'appareil est connecté à l'équipement sous tension appuyez la touche **Auto**. De cette façon une valeur à faible tension est toujours présente sur les bornes de continuité. Le débit d'un faible courant à travers l'article testé lorsque les bornes d'essai sont connectées activera la mesure. En tournant le COMMUTATEUR ROTATIF ou en éteignant l'appareil, la fonction AUTO est automatiquement désactivée.

PHASE 3. Connectez les pointes d'essai à l'appareil et à l'article testé comme montré sur la figure ci-dessous.

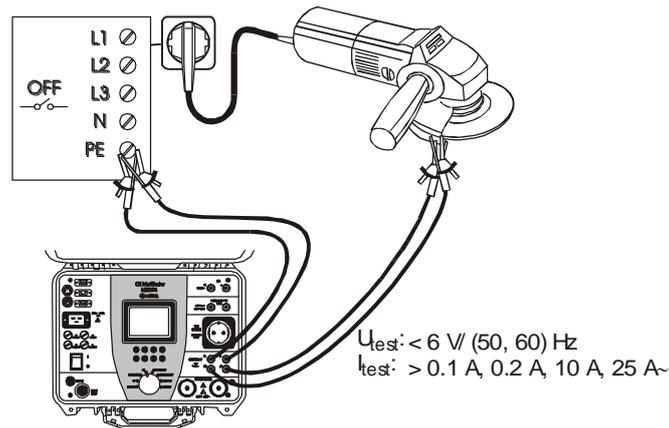


Fig. 17. Connexion des fils d'essai

PHASE 4. Appuyez sur la touche **START/STOP** pour commencer la mesure.

PHASE 5. Attendez que le temps d'essai s'écoule (si le temporisateur a été allumé) ou appuyez sur la touche **START/STOP** de nouveau pour arrêter le générateur de haute tension.

PHASE 6. Sauvegardez le résultat affiché (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

Remarque :

Les résultats de test peuvent-être affectés par les impédances de circuits supplémentaires d'exploitation connectés avec l'appareil testé ou par des coupures de courant.

4.4. Chute de tension pour tester un courant à 10 A~

Position de CONTINUE

Exécution de la mesure

PHASE 1. Positionnez le commutateur rotatif sur la position **CONTINUE**, appuyez sur la touche **Vdrop**. Le titre suivant est affiché.

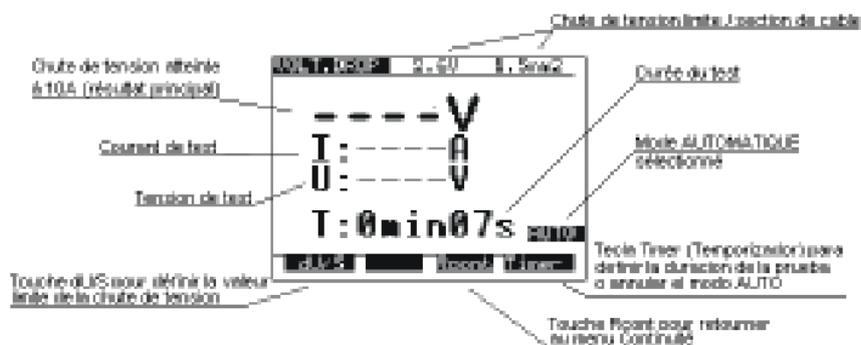


Fig. 18. Menu principal sur la fonction chute de tension

PHASE 2. Sélectionnez les paramètres d'essai suivants :

- **Limite de la chute de tension**
 - Utilisez la touche **dU/S** pour sélectionner la limite appropriée, voir le tableau dans le paragraphe 3.4.
- **Valeur minuterie + option démarrage AUTO**
 - Voir les instructions dans le paragraphe 4.3.

PHASE 3. Connectez les pointes d'essai à l'appareil et à l'équipement sous tension comme montré sur la figure ci-dessous :

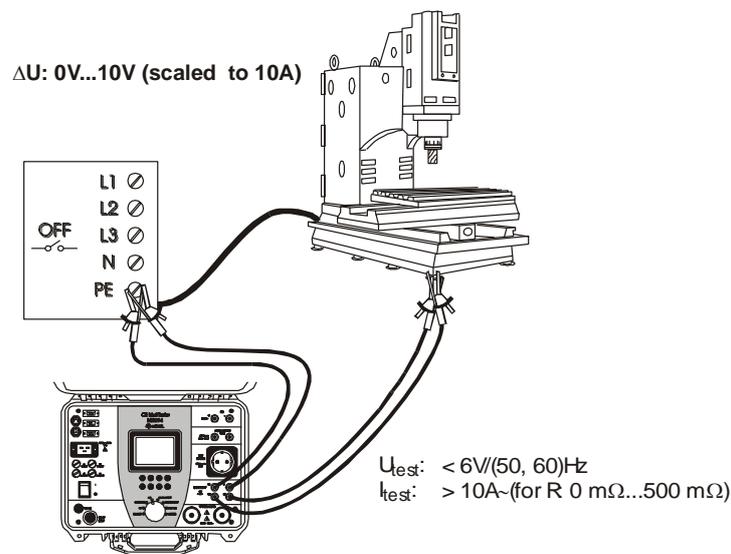


Fig. 19. Connexion des fils d'essai

PHASE 4. Appuyez sur la touche **START/STOP** pour commencer la mesure.

PHASE 5. Attendez que le temps de réglage s'écoule ou appuyez sur le bouton **START/STOP** à nouveau pour arrêter la mesure.

PHASE 6. Sauvegardez le résultat affiché (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

Remarque :

Les résultats de test peuvent-être affectés par les impédances de circuits supplémentaires connectés en parallèle avec l'appareil testé ou par des coupures de courant.

4.5. Résistance d'isolement

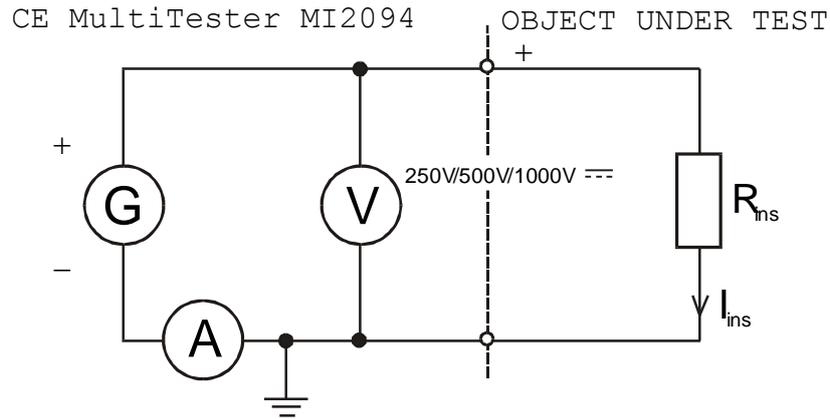


Fig. 20. Test de circuit

Exécution de la mesure

PHASE 1. Régler le commutateur rotatif sur la position ISO (résistance d'isolement), le titre suivant est affiché.

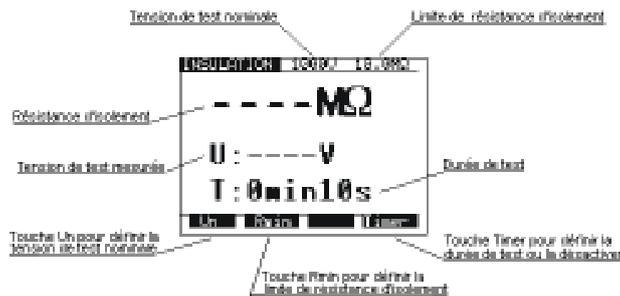


Fig. 21. Ecran de base dans la fonction ISO

PHASE 2. Sélectionnez les paramètres suivants :

- **Limite de la résistance d'isolement**
 - Appuyez sur la touche **Rmin** pour atteindre le menu de sélection de la limite de la résistance d'isolement, voir la figure ci-dessous.

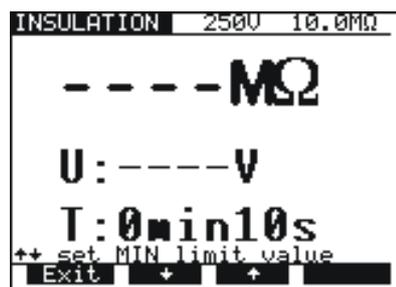


Fig. 22. Limite de résistance d'isolement : menu de sélection

- Utilisez les touches \uparrow et \downarrow pour sélectionner la valeur limite appropriée. Si le résultat affiché est plus élevé que la limite programmée, le résultat sera suivi d'un signal sonore « erreur » (après l'achèvement de la mesure). Aucune valeur limite ne sera sélectionnée et aucun signal sonore ne sera activé lorsque " *** □ " est sélectionné.
- Appuyez sur la touche **Exit** pour sortir du menu de sélection : limite de résistance d'isolement.

- **Tension d'essai**

- Utilisez la touche **Un** pour sélectionner la tension d'essai appropriée (250 V \equiv , 500 V \equiv , or 1000 V \equiv).

- **Valeur minuterie**

- Voir les instructions sur comment régler la valeur dans le paragraphe 4.1. PHASE 2.

- **Minuterie ON/OFF**

- Voir les instructions dans le paragraphe 4.1. PHASE 2.

PHASE 3. Connectez les pointes d'essai à l'appareil et à l'équipement à tester comme montré sur la figure ci-dessous :

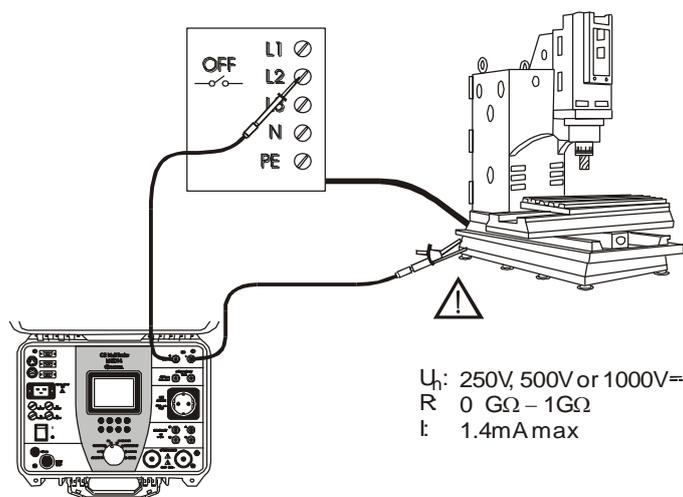


Fig. 23. Connexion des fils d'essai

PHASE 4. Appuyez sur la touche **START/STOP** pour commencer la mesure.

PHASE 5. Attendez que le temps de réglage s'écoule (si le temporisateur a été éteint) ou appuyez sur la touche **START/STOP** à nouveau pour arrêter la mesure.

PHASE 6. Sauvegardez le résultat affiché (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

Remarque :

Ne déconnectez pas d'objet mesuré avant qu'il ne soit déchargé

4.6. Temps de décharge – externe (test sur l'entrée prise secteur)

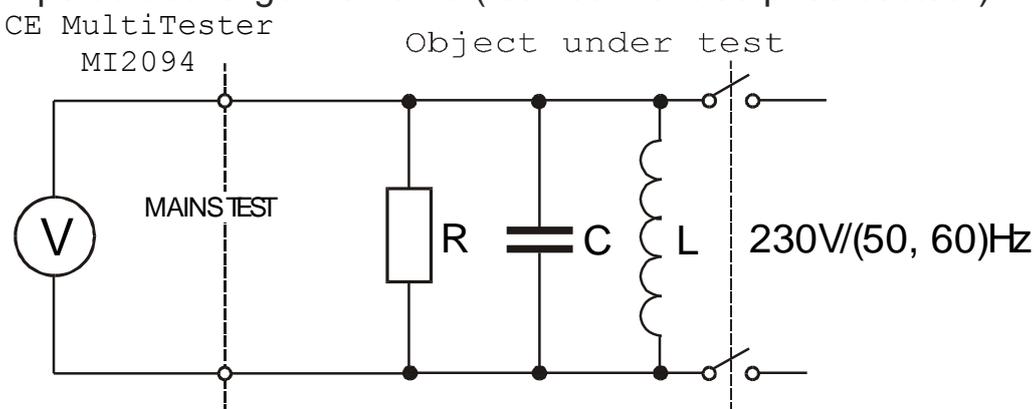


Fig. 24. Test de circuit

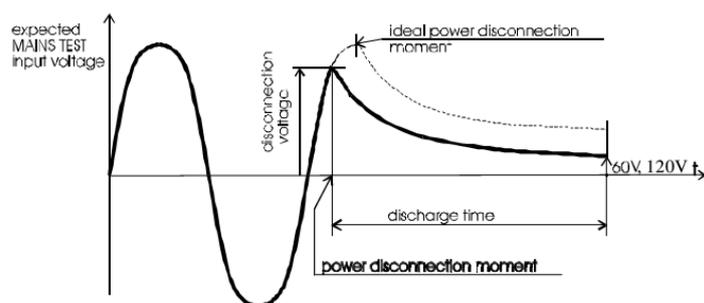


Fig. 25. Test de tension de secteur d'entrée

Le temps de décharge est calculé en fonction de la tension d'entrée maximum permise par le réseau d'alimentation auquel l'appareil est connecté. L'instrument est conçu pour mesurer le temps de décharge externe pour trois réseaux d'alimentation secteur différents (115V, 230V et 400V). La tension est calculée selon les valeurs crêtes de tension nominale suivantes :

$$179 \text{ Vp} = (115 \text{ V} + 10 \%) \times \sqrt{2} \quad (60 \text{ V} < \text{en haut} < 235 \text{ V})$$

$$344 \text{ Vp} = (230 \text{ V} + 6 \%) \times \sqrt{2} \quad (235 \text{ V} < \text{en haut} < 425 \text{ V})$$

$$596 \text{ Vp} = (400 \text{ V} + 6 \%) \times \sqrt{2} \quad (425 \text{ V} < \text{en haut} < 600 \text{ V})$$

Exécution de la mesure

PHASE 1. Réglez le commutateur rotatif sur la position **DISC. TIME** (temps de décharge). Le titre suivant est affiché.

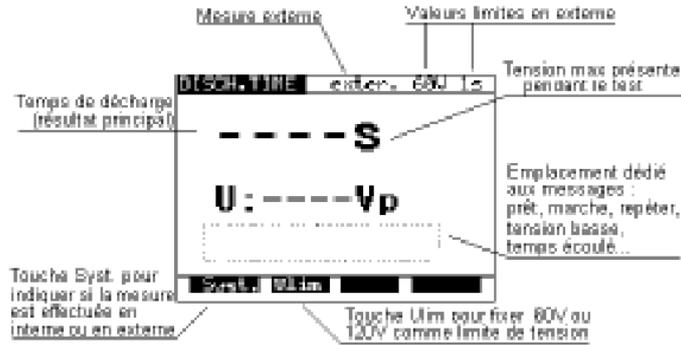


Fig. 26. Menu principal sur la fonction temps de décharge

PHASE 2. Sélectionnez la mesure du système externe en appuyant sur la touche **Syst.** (**exter. 60 V 1 s** ou **exter. 120 V 1 s** est affiché).

PHASE 3. Sélectionner 60 V ou 120 V en utilisant la clé **Ulim**.

PHASE 4. Connectez les câbles d'essai à l'appareil et à l'équipement sous tension comme montré dans la figure ci-dessous.

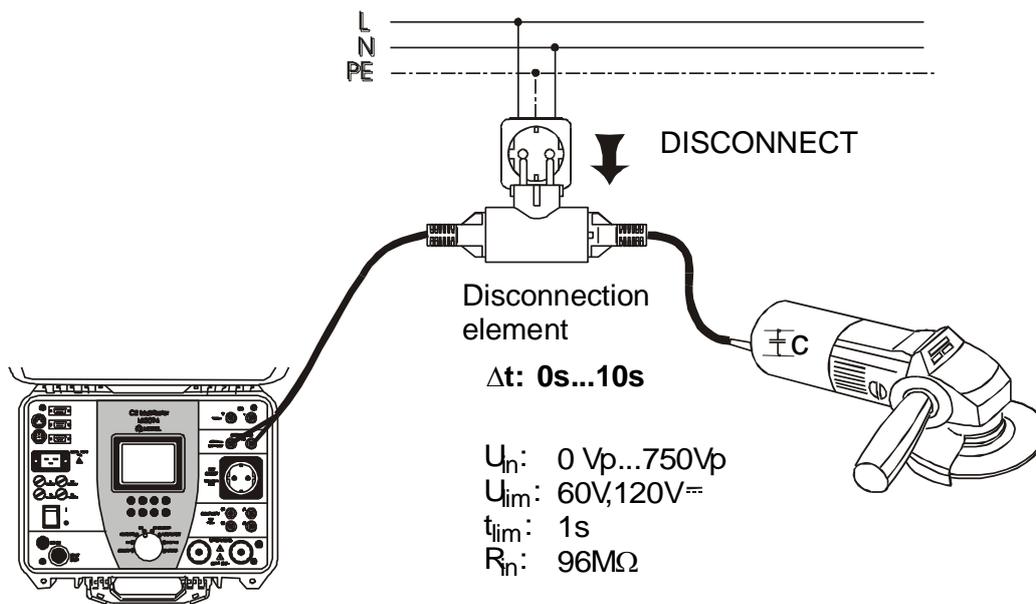


Fig. 27. Connexion des câbles d'essai

PHASE 5. Appuyez sur la touche START/STOP pour préparer l'instrument à la coupure de la tension secteur. Ready (prêt) s'affiche après 1s environ. Le message Low Voltage (basse tension) s'affiche si la tension sur l'entrée secteur n'est pas appropriés (inférieure à la tension de fonctionnement min.) ou si l'entrée n'est pas connectée au secteur (vérifiez le circuit d'entrée, la tension secteur, le branchement de l'élément à double connexion, etc...).

PHASE 6. Retirez l'élément à double connexion et attendez l'affichage du résultat.

Si la tension de déconnexion est assez haute pour effectuer une mesure, (voir fig. 25) le message Start (démarrer) est affiché et la mesure sera exécutée. Si la tension n'est pas assez haute alors le résultat 0.0s et le message Repeat (répéter) sont affichés.

Dans ce cas, répétez la mesure à partir du point 3.. Si le résultat 0.0s et le message Repeat (répéter) apparaissent à nouveau, répétez la mesure 5 à 10 fois successivement, le résultat 0.0 peut être accepté comme valable.

Timeout (temps dépassé) s'affiche si l'élément à double connexion n'est pas retiré dans les 10s, ou si le temps de décharge est supérieur à 10s.

PHASE 7. Sauvegardez le résultat pour des besoins de documentation (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

4.7. Temps de décharge interne

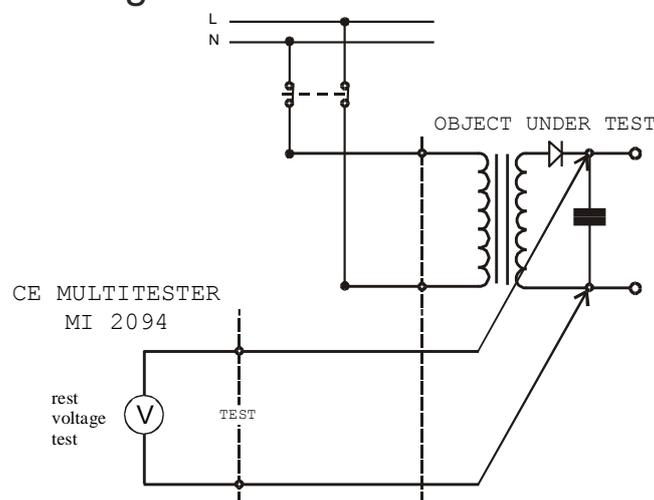


Fig. 28. Test de circuit

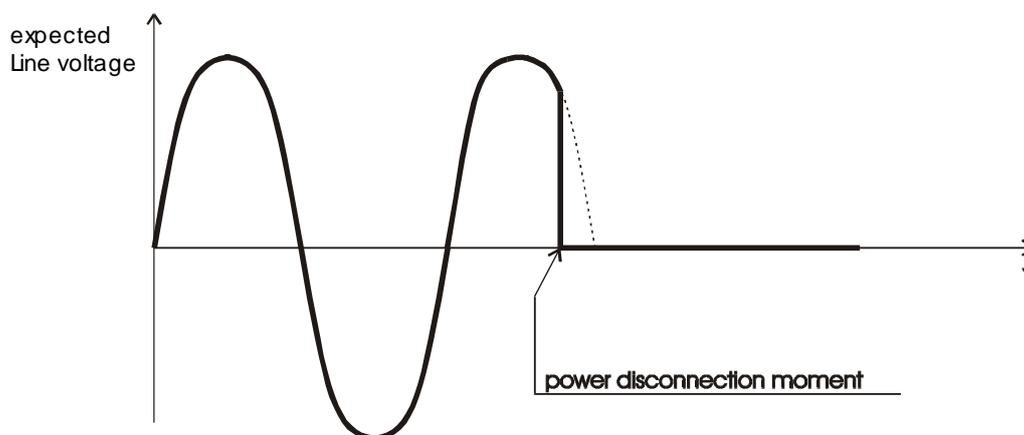


Fig. 29. Tension de contact attendue

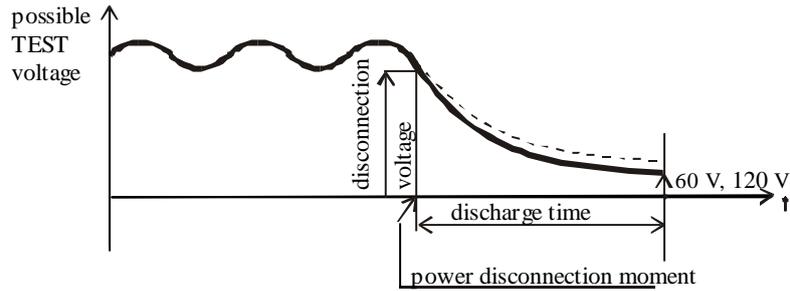


Fig. 30. Tension de décharge attendue

Exécution de la mesure

PHASE 1. Mettre le commutateur rotatif sur la position **DISC.TIME** (temps de décharge).
Le titre est affiché selon la fig. 26.

PHASE 2. Sélectionnez la mesure du système interne en appuyant sur la touche **Syst.**
(inter. 60 V 5 s ou inter. 120 V 5 s est affiché).

PHASE 3. Sélectionnez 60 V ou 120 V en utilisant la touche **Ulim.**

PHASE 4. Connectez les câbles d'essai à l'équipement sous tension et l'article testé sur la ligne de tension comme montré sur la figure ci-dessous.

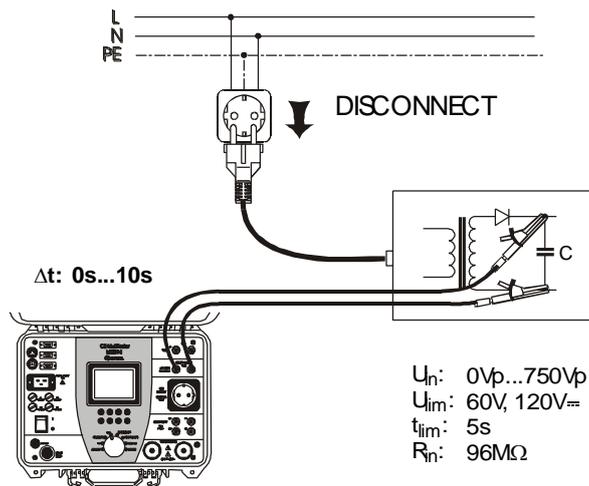


Fig. 31. Connexion des câbles d'essai

PHASE 5. Appuyez sur la touche **START/STOP** pour préparer l'instrument à la coupure de tension secteur. Ready (prêt) s'affiche après 1s environ.

Le message Low Voltage (basse tension) s'affiche si la tension sur l'entrée secteur n'est pas appropriée (inférieure à la tension de fonctionnement min.) ou si l'entrée n'est pas connectée au secteur (vérifiez le circuit d'entrée, la tension secteur).

PHASE 6. Retirez l'élément à double connexion et attendez l'affichage du résultat. Si la tension de déconnexion est assez haute pour effectuer une mesure, (voir fig. 25) le message Start (démarrer) est affiché et la mesure sera exécutée. Si la tension n'est pas assez haute alors le résultat 0.0s et le message Repeat (répéter) sont affichés.

Dans ce cas répétez la mesure à partir du point 3.. Si le résultat 0.0s et le message Repeat (répéter) apparaissent à nouveau, répétez la mesure 5 à 10 fois successivement, le résultat 0.0. peu être accepté comme valable.

Timeout (temps dépassé) s'affiche si l'élément à double connexion n'est pas retié dans les 10s, ou si le temps de décharge est supérieur à 10s.

PHASE 7. Sauvegardez les résultats affichés pour des besoins de documentation (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

4.8 Courant de fuite

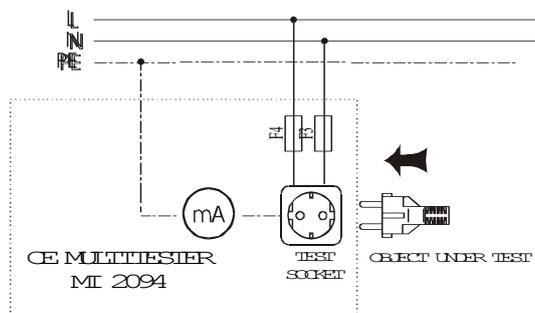


Fig. 32. Circuit de test

Exécution de la mesure

PHASE 1. Mettre le commutateur rotatif sur la position **COURANT DE FUITE**. Le titre suivant est affiché.

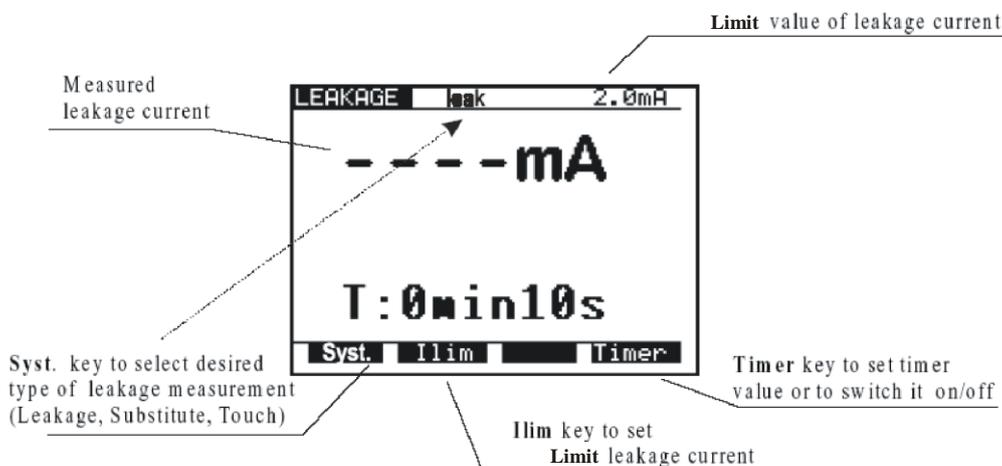


Fig. 33. Menu principal sur la fonction courant de fuite

PHASE 2. Sélectionnez les paramètres suivants :

- Appuyez sur la touche **Syst.** Pour sélectionner **leak**
- **Limite du courant de fuite**
 - Appuyez sur la touche **lim** pour ouvrir le menu et pour changer la valeur limite du courant de fuite.
 - Utilisez les touches **↑** et **↓** pour sélectionner la valeur limite appropriée.
 - Appuyez sur la touche **Exit** pour sortir du menu.
- **Valeur minuterie**
 - Voir les instructions sur comment régler la valeur dans le paragraphe 4. 1., PHASE 2.
- **Minuterie ON/OFF**
 - Voir les instructions dans le paragraphe 4. 1, PHASE 2.

PHASE 3. Connectez le récepteur testé sur la prise d'essai de l'appareil comme montré sur la figure ci-dessous.

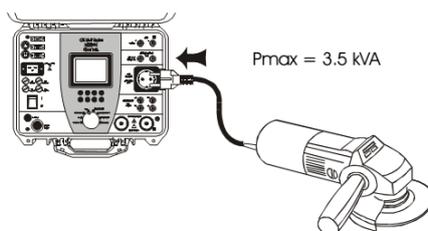


Fig. 34. Connexion de l'objet testé

PHASE 4. Appuyez sur la touche **START/STOP** pour commencer la mesure.

PHASE 5. Attendez pour que le temps soit écoulé (si le temporisateur a été allumé) ou appuyez sur la touche **START/STOP** à nouveau pour arrêter la mesure.

PHASE 6. Sauvegardez le résultat affiché (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

4.9 Courant de fuite résiduel

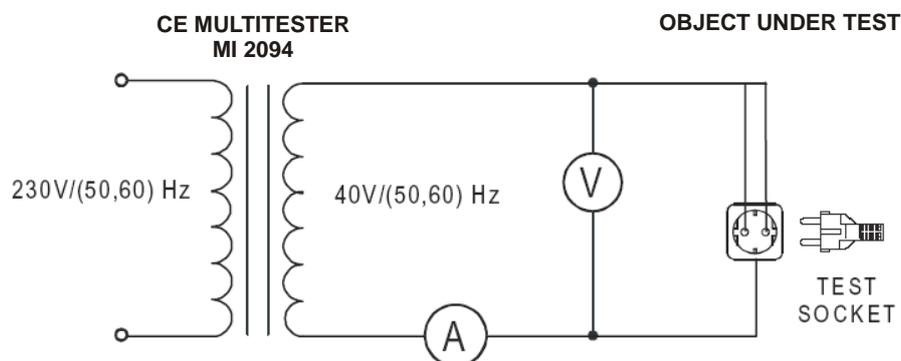


Fig.35. Test de circuit

Exécution de la mesure

PHASE 1. Mettre le commutateur rotatif sur la position **COURANT DE FUITE**. Le titre suivant est affiché.

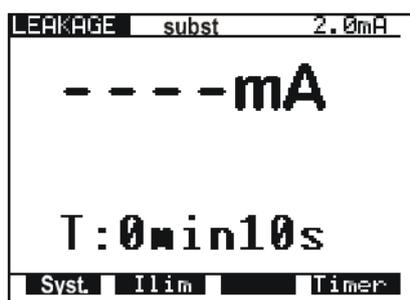


Fig. 36. Courant de fuite équivalent

PHASE 2. Sélectionnez les paramètres d'essai suivants :
Appuyez sur la touche **Syst.** pour sélectionner **subst**

- **Régler le courant de fuite limite**
 - Appuyez sur la touche **Ilim** pour ouvrir le menu pour changer la valeur limite du courant de fuite.
 - Utilisez les touches **↑** et **↓** pour sélectionner la valeur limite appropriée.
 - Appuyez sur la touche **Exit** pour sortir du menu.
- **Valeur minuterie**
 - Voir les instructions sur comment régler la valeur dans le paragraphe 4.1 ., PHASE 2.
- **Minuterie ON/OFF**
 - Voir les instructions dans le paragraphe 4.1 ., PHASE 2.

PHASE 3. Connectez l'article testé sur la prise d'essai sur l'appareil comme montré sur la figure ci-dessous.

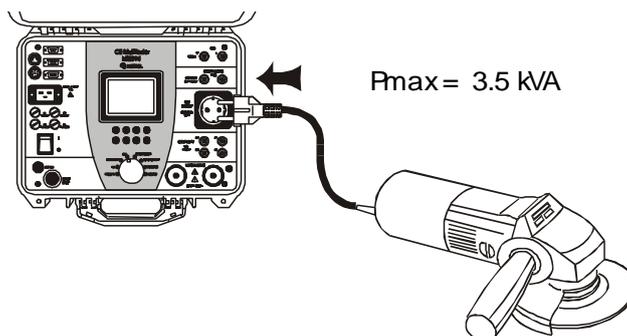


Fig. 37. Connexion de l'objet testé

PHASE 4. Appuyez sur la touche **START/STOP** pour commencer la mesure.

PHASE 5. Attendez pour que le temps soit écoulé (si le temporisateur a été allumé) ou appuyez sur la touche **START/STOP** à nouveau pour arrêter la mesure.

PHASE 6. Sauvegardez le résultat affiché (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

4.10 Courant de fuite de contact

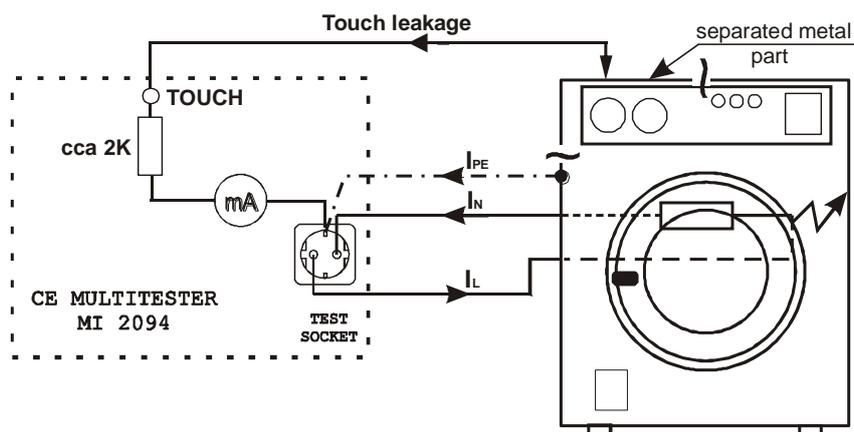


Fig. 38. Test de circuit

Exécution de la mesure

PHASE 1. Mettre le commutateur rotatif sur la position **COURANT DE FUITE**.

PHASE 2. Sélectionnez les paramètres d'essai suivants :

Appuyez sur la touche **Syst.** pour sélectionner **touch**

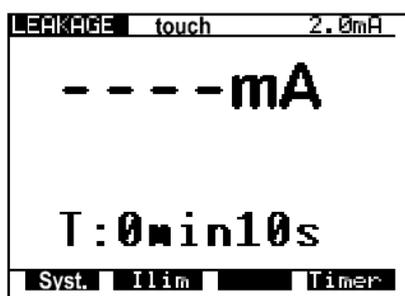


Fig. 39. Affichage sur la fonction courant de fuite

- **Mettre la limite du courant de fuite**
 - Appuyez sur la touche Ilim pour ouvrir le menu pour changer la valeur limite du courant de fuite.
 - Utilisez les touches ↑ et ↓ pour sélectionner la valeur limite appropriée.
 - Appuyez sur la touche **Exit** pour sortir du menu.
- **Valeur minuterie**
 - Voir les instructions sur comment régler la valeur dans le paragraphe 4.1 ., PHASE 2.
- **Minuterie ON/OFF**
 - Voir les instructions dans le paragraphe 4.1 ., PHASE 2

PHASE 3. Connectez l'article testé sur la prise d'essai sur l'appareil comme montré sur la figure ci-dessous.

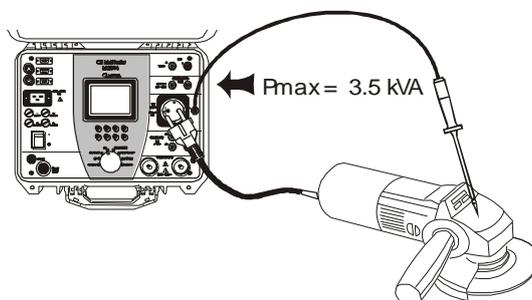


Fig. 40. Connexion de l'objet testé

PHASE 4. Appuyez sur la touche **START/STOP** pour commencer la mesure.

PHASE 4. Touchez les parties métalliques qui ne sont pas reliées à la terre en utilisant les pointes d'essai.

PHASE 5. Attendez pour que le temps soit écoulé (si le temporisateur a été allumé) ou appuyez sur la touche **START/STOP** à nouveau pour arrêter la mesure.

PHASE 6. Sauvegardez le résultat affiché (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

4.11. Test fonctionnel

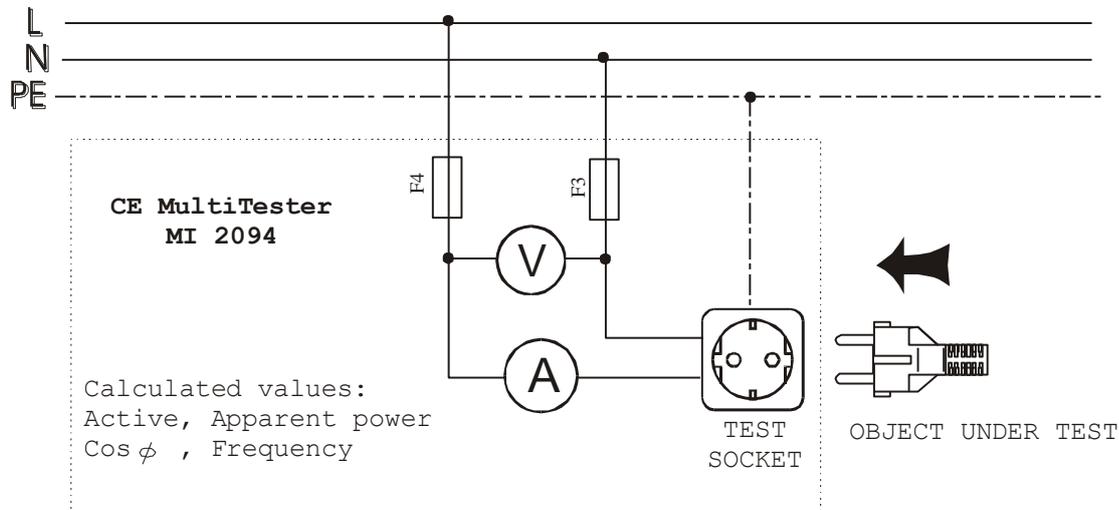


Fig. 41. Test de circuit

PHASE 1. Tournez le sélecteur sur la position **TEST FONCTIONNEL**. L'écran apparaît comme suit :

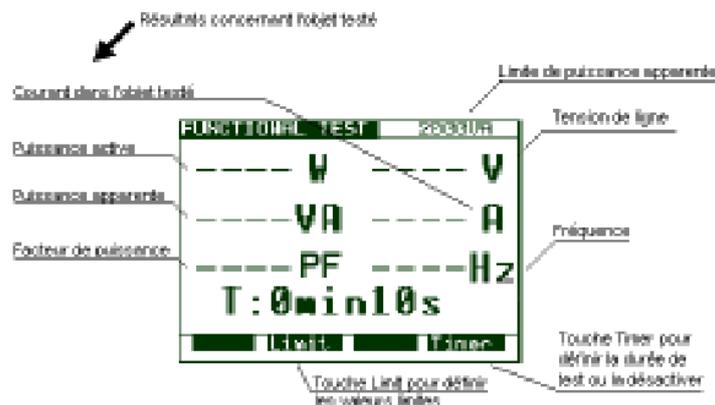


Fig. 42. Menu principal sur le mode test de fonction

PHASE 2. Sélectionnez les paramètres d'essai comme ci-dessous :

- **Valeur limite de la puissance apparente**
 - Appuyez sur la touche Limit pour ouvrir le menu pour changer la puissance de la valeur limite.
 - Utilisez les touches \uparrow et \downarrow pour sélectionner la valeur limite appropriée.
 - Appuyez sur la touche **Exit** pour sortir du menu.
- **Valeur minuterie**
 - Voir les instructions sur comment régler la valeur dans le paragraphe 4.1., PHASE 2.
- **Minuterie ON/OFF**
 - Voir les instructions dans le paragraphe 4.1., PHASE 2.

PHASE 3. Connectez l'équipement sur la prise d'essai sur l'appareil comme montré dans le paragraphe 4.8.

PHASE 4. Appuyez sur la touche **START/STOP** pour commencer la mesure.

PHASE 5. Attendez pour que le temps soit écoulé (si le temporisateur a été allumé) ou appuyez sur la touche **START/STOP** à nouveau pour arrêter la mesure.

PHASE 6. Sauvegardez le résultat affiché (voir les instructions dans le chapitre 5.2. sur comment sauvegarder les résultats affichés).

Remarque

Une tension dangereuse est présente sur la PRISE D'ESSAI après le commencement du test fonctionnel ou de la mesure du courant de fuite. Un message « chargement sur la PRISE D'ESSAI » est affiché si le commutateur rotatif est sur les positions PROG. HT, HT, CONTINUITE, ISO, ou AUTO et le chargement est présent sur la prise d'essai.

4. 12. Autotest

L'Autotest est un outil très puissant, qui est conçu pour rendre le processus de mesure plus souple voir automatique. Il donne l'assurance que la procédure de mesure complète est effectuée. Toute séquence créée au préalable par le logiciel CE Link (jusqu'à 10 séquences, chacune composée d'un maximum de 50 étapes peuvent être sauvegardées dans la mémoire du MI2094CE sera exécutée étape par étape). Chaque résultat de mesure, qui a échoué, sera signalé et la procédure automatique sera arrêtée. Lorsque l'utilisateur élimine la cause de l'erreur, il peut poursuivre la procédure en appuyant sur le bouton START ((marche). De cette manière l'utilisateur est certain que chaque étape sera accomplie avec succès. L'utilisateur peut décider de sauter la mesure ratée en utilisant la commande SKIP sur l'instrument. Le résultat d'une mesure sautée n'est pas sauvegardé dans la mémoire.

Lorsque la PEDALE DE COMMANDE A DISTANCE est utilisée et que la procédure est arrêtée à l'étape de séquence PAUSE ou MESSAGE, vous pouvez poursuivre la procédure en appuyant sur le bouton START (marche) de l'instrument.

Il est possible de tourner le commutateur rotatif pendant l'exécution de la séquence d'autotest, sinon l'instrument peut se bloquer.

L'Autotest est un outil très utile pour le contrôle de produits fabriqués en sortie de ligne de production ou pour la vérification en laboratoire de la conformité de l'équipement électrique testé à la norme appropriée. Les résultats du contrôle en sortie peuvent être téléchargés (ou téléchargés automatiquement, après chaque produit testé) sur PC pour des besoins de documentation. Les fonctions répétition automatique après chaque séquence peuvent être sélectionnées sur le logiciel du PC. Elles sont faites pour automatiser le contrôle de ligne de production.

La seule façon de créer une séquence d'autotest est d'utiliser l'Editeur de séquence dans le logiciel PC CE Link (32 bits d'application pour Windows) voir image ci-dessous.

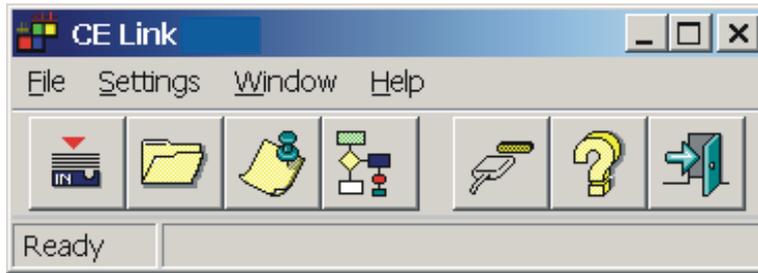


Fig. 43. CE Link window

Pour plus d'informations sur les options en éditeur de séquence, voir chapitre 7, Logiciel PC – CE Link. Lorsque la séquence est complétée elle doit-être envoyée au MultiTester en utilisant l'interface RS232. Après l'avoir envoyée, le PC n'a pas besoin d'être connecté au MultiTester.

Exécution de la mesure

PHASE 1. Installez le logiciel CE Link PC sur votre PC.

PHASE 2. En utilisant l'éditeur de séquence, créez la séquence désirée. Le nombre max. d'étapes pour chaque séquence est de 32 inclus la pause programmée, les messages, le code barre de séquence, les signaux sonores etc.

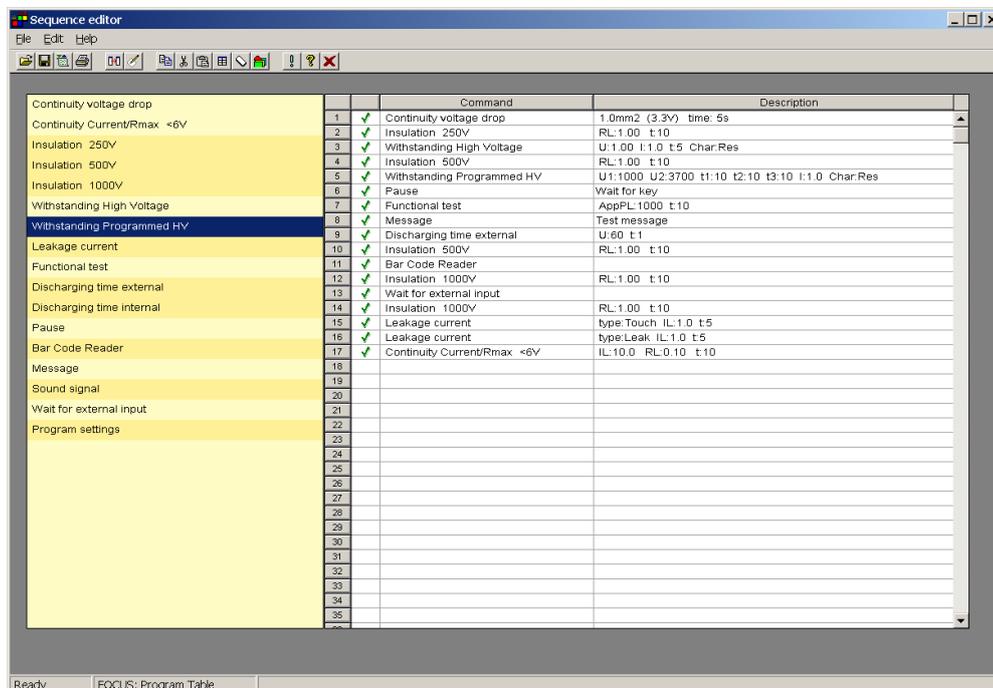


Fig. 44. Fenêtre éditeur de séquence

PHASE 3. Tournez le commutateur rotatif sur l'appareil sur la position **AUTOTEST**, le titre sur la fig. 45 est affiché.

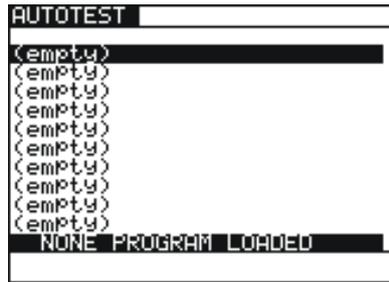


Fig. 45. Menu principal sur la fonction Autotest (pas de programme de chargement prévu initialement)

PHASE 4. Envoyez la séquence programmée vers le MultiTester à partir du menu de la « Liste des programmes d'appareil » en utilisant le bouton **Send**. Après que le transfert soit effectué le nom de la procédure conçue par l'utilisateur est affiché sur les listes des programmes.

Au maximum 10 séquences peuvent-être envoyées sur l'appareil.

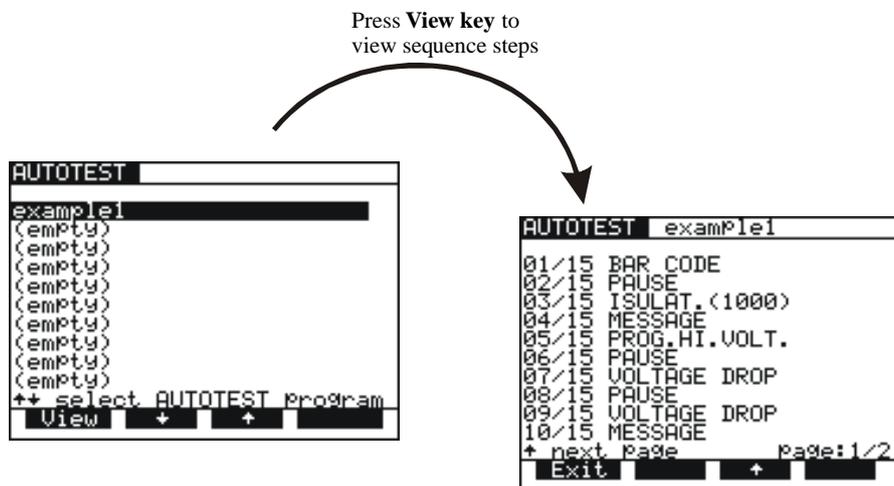


Fig. 46. Le nom de séquence est affiché, pour afficher les phases individuelles appuyez sur la touche View.

PHASE 5. Appuyez sur la touche START/STOP pour commencer les mesures qui composent la séquence.

Remarque :

Ne pas tourner le commutateur durant l'autotest, sinon les résultats pourront-être faussés.

Exemple de séquence

L'exemple de séquence illustre l'usage de la fonction AUTOTEST sur le test des luminaires selon le standard IEC 60598-1.

PHASE 1. CODDE BARRE (lecture optionnelle de code barre pour la mémoire).

PHASE 2. PAUSE {(1 - 600) s ou attendez la touche} (pour vérifier que l'appareil est prêt pour le test de continuité).

PHASE 3. CONTINUITY 10 A {I: 10 A; Rlim: 0.5 E; temps : 1 s}.

PHASE 4. MESSAGE {ISO: **L+N to PE**} (remarque pour préparer l'appareil pour le test ISO).

PHASE 5. ISOLEMENT 500 V {Rlim: 2 M; temps : 10 s}.

PHASE 6. MESSAGE {HT: **L+N à la prise de terre**} (remarque pour préparer l'appareil pour le test HT).

PHASE 7. TENSION {U: 1,5 kV ; Ilim : 5 mA ; temps : 60 s}.

PHASE 8. MESSAGE {HV: **L+N à nongr. case**} (remarque pour préparer l'appareil au test de HT).

PHASE 9. TENSION {U: 3,7 kV ; Ilim : 5 mA ; temps : 60 s}.

PHASE 10. Attendez pour que la séquence continue après l'impulsion externe.

PHASE 11. DECHARGE INTERNE {U: 60 V; t: 5 s}.

PHASE 12. MESSAGE {LEAK.: **L to PE**; FUNCT.} (Remarque pour préparer l'appareil au test de déchargement et après PAUSE pour le test de Fonction).

PHASE 13. Courant de fuite {Ilim : 1 mA ; temps : 5 s}.

PHASE 14. PAUSE {2 s}.

PHASE 15. TEST FONCTIONNEL {Plim : depend du luminaire ; t : 10 s}.

PHASE 16. SIGNAL SONORE {t : 1 s} (Remarque après la conclusion de test).

PHASE 17. MESSAGE {Test effectué avec succès}.

PHASE 18. ATTENDEZ POUR que la séquence d'ENTREE EXTERNE continue après le signal externe de l'utilisateur.

PHASE 19. Réglage de programmes {Test 1 Luminaire}.

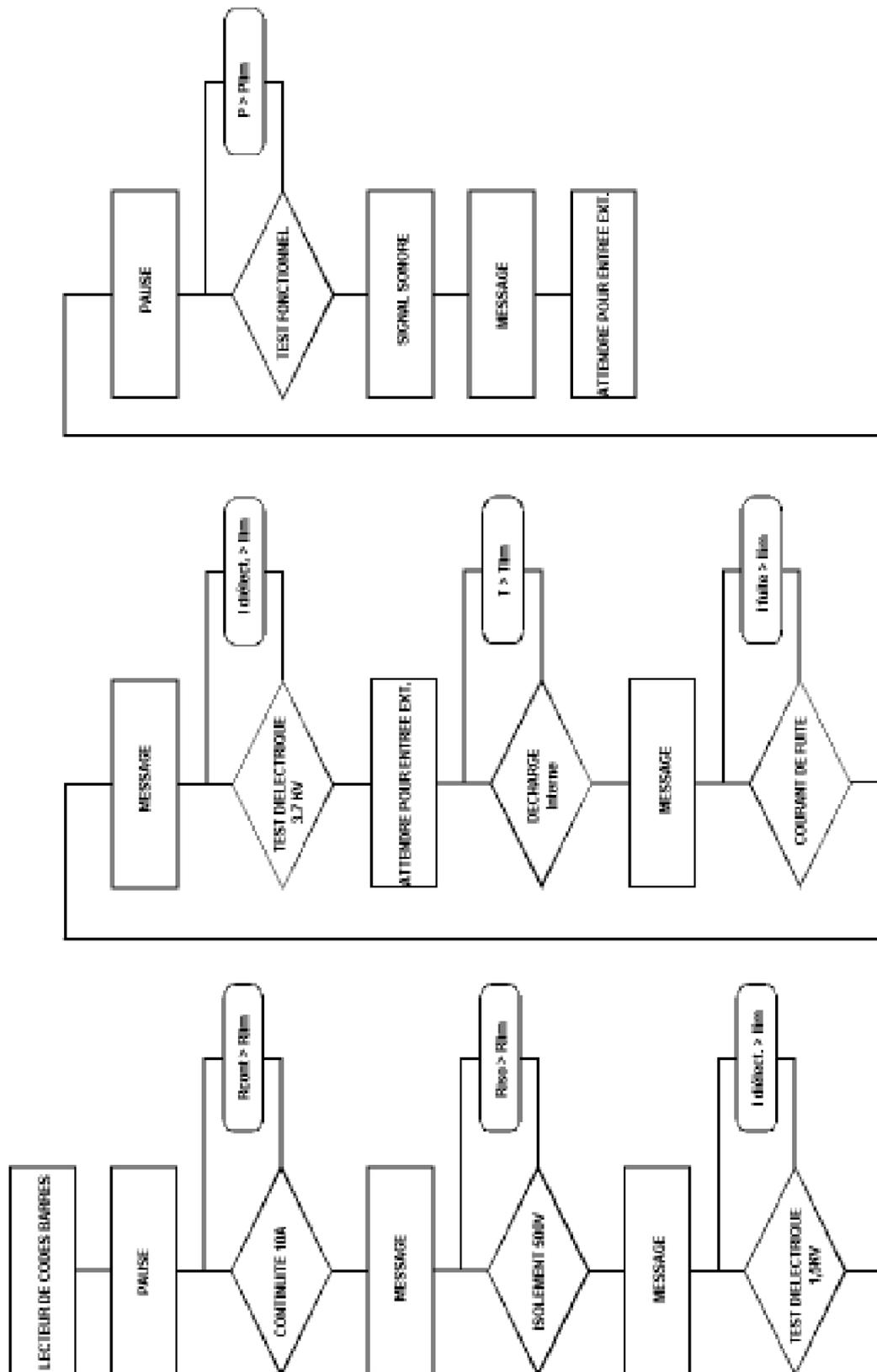
Comment créer la séquence

Définissez tous les tests requis avec leurs limites selon le standard désiré et les appareils d'essai et mettez-les dans une séquence par ordre logique. Utilisez PAUSE, MESSAGE, ou attendez des fonctions de l'ENTREE EXTERNE entre les différents tests pour avertir l'opérateur de préparer l'appareil pour le test suivant approprié.

Sélectionnez l'option Auto repeat dans les réglages pour redémarrer la séquence, après que ce soit fait sans appuyez sur le bouton START. Sélectionnez les options Save measurements et Auto send pour envoyer les résultats au PC après que la séquence ait été effectuée. Link CE permet d'imprimer le Rapport de Test après que les résultats aient été reçus. Toutes ces fonctions rassemblées permettent le test entièrement automatisé de produits dans la chaîne de production.

Il est possible de fabriquer un accessoire d'essai (matrice de relais) pour des connexions appropriées entre l'appareil d'essai et le MultiTester. L'équipement doit être créé par les clients selon leurs besoins. Il peut-être contrôlé par la sortie EXT du MultiTester à travers le CODE 3 (attendez l'entrée externe) signal d'entrée et CODE 4 (test suivant) signal de sortie.

EXEMPLE D'UN DEROULEMENT DE SEQUENCES



5. Fonctionnement

5.1. Recommandations

Différentes recommandations ou informations peuvent-être reportées pendant la manipulation avec le MultiTester. Il y a une liste de recommandations et d'informations pour chaque fonction.

HT et fonction PROG.HT :

Déclenchement.....Le générateur HT a disjoncté à cause du courant de test, qui était plus élevé que la valeur limite prédéfinie.

Fonction ISO:

Tension sur la borne ISOLa tension AC ou DC Externe connectée aux bornes IOS est plus élevée que 30 V.

Fonction du temps de décharge :

Ready affiché pendant environ 1. Après avoir appuyé sur la touche **START**.

Low Voltage affiché si la tension sur le secteur d'entrée n'est pas appropriée ou pas connectée

Start..... affiché si la tension de déconnexion est assez élevée pour réaliser la mesure, et la mesure sera effectuée.

Repeat répétez la mesure.

Timeout affiché si l'élément de connexion n'est pas retiré en 10 s ou si le temps de décharge est plus élevé que 10 s.

Over Voltage la tension sur le secteur d'entrée est plus élevée que la tension de travail max.

Généralité :

HOT..... L'instrument est en surchauffe (CONTINUITY, VOLT.DROP, HT et PROG.HV); le signe  est aussi affiché.

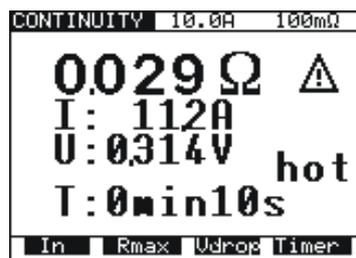


Fig. 47. Exemple de message dangereux

Les mesures sur les fonctions ISO, COURANT DE FUITE, TEST DE FONCTION et DISC.TIME peuvent toujours être réalisées.

-  **No Earth**  La connexion de terre n'est pas présente sur les secteurs des fiches d'alimentation
- No Voltage on TEST SOCKET** Vérification des fusibles F3, F4 (16 A T).
- Load on TEST SOCKET** La prise d'essai est chargée sur les fonctions autres que Leakage, Disc.Time et Function. Test.
- Tension sur les bornes P1 - P2** La tension externe AC connectée à l'entrée P1-P2 est plus élevée que 12 V (**tension également présente sur C1 et C2**).
- Tension sur la borne ISO** La tension externe AC ou DC connectée aux bornes ISO est plus élevée que 30 V.

5.2. Mise en mémoire de résultats

Chaque résultat affiché peut être sauvegardé dans l'un des 1638 emplacements de mémoire. Les résultats associés ainsi que les paramètres du test sont sauvegardés en même temps que les résultats principaux et peuvent être rappelés et téléchargés vers un PC. A chaque résultat est associé un numéro mémoire (Mémoire : _____), un numéro de machine (Machine : _____) et un numéro de code barre machine (Code barre : _____). Le numéro de machine peut être réglé entre 001 et 255 et les numéros mémoire correspondant à chaque machine, entre 001 et 1638, jusqu'à ce que la capacité totale de la mémoire soit occupée.

Device: 001					Device: 002					Device: 255				
Barcode: from device 001					Barcode: from device 002					Barcode: from device 255				
Memory: 0001	Memory: 0002	Memory: 0003		Memory: x	Memory: 0001	Memory: 0002	Memory: 0003		Memory: y	Memory: 0001	Memory: 0002	Memory: 0003		Memory: z

Fig. 48. Présentation de l'organisation de la mémoire

Comment sauvegarder des résultats affichés

Le résultat affiché peut-être sauvegardé seulement après que la mesure ait été réalisée.

PHASE 1. Réaliser la mesure.

PHASE 2. Appuyez sur la touche **MEM** pour atteindre le menu mémoire pour sauvegarder les résultats (voir la fig. ci-dessous).

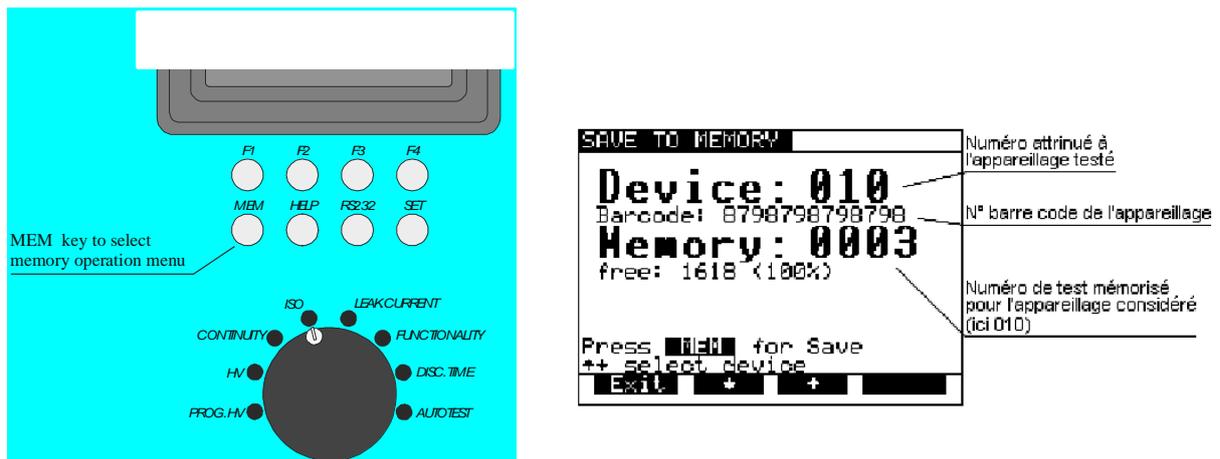


Fig. 49. Le titre mémoire apparaît pour sauvegarder les résultats

PHASE 3. Sélectionnez l'appareil en utilisant les touches ↑ et ↓ (l'appareil par défaut est le dernier appareil utilisé).

- Le numéro de l'appareil, le code barre de l'appareil et le numéro de la mesure sauvegardée sur cet appareil est affiché.
- Voir les instructions dans le chapitre 5.9. pour obtenir le numéro du code barre.

PHASE 4. Appuyez sur le touche MEM pour sauvegarder les valeurs mesurées / (Appuyez sur la touche Exit pour ignorer la sauvegarde).

- Après avoir appuyé sur la touche MEM, le menu mémoire sera automatiquement fermé.

Remarque :

- La procédure de stockage peut-être facilement accomplie en appuyant sur la touche MEM deux fois lorsque l'utilisateur ne veut pas changer l'appareil (dans ce cas l'utilisateur peut éviter la procédure pour le réglage de l'appareil car l'appareil réglera automatiquement le dernier appareil utilisé).
- Chaque résultat affiché peut-être stocké seulement une fois (pour éviter un double stockage par erreur).
- Si vous appuyez de nouveau sur la touche MEM, cela va activer seulement le rappel de la mémoire (le rappel à partir du menu mémoire sera affiché).
- Le résultat du test de CLAQUAGE ne peut pas être sauvegardé.
- Dans le cas où l'indication pour les données complètes de la mémoire apparaît, alors les résultats affichés devront être transférés vers le PC et le stockage des données complet devra par la suite être effacé. La suppression de résultats particuliers ne libère pas d'espace de mémoire.

5.3 Rappel de résultats stockés

Les résultats peuvent-être rappelés seulement après que la mesure soit effectuée ou après que le résultat soit sauvegardé.

PHASE 1. Appuyez sur la touche MEM pour atteindre le menu mémoire pour les résultats de rappel (voir la figure ci-dessous).

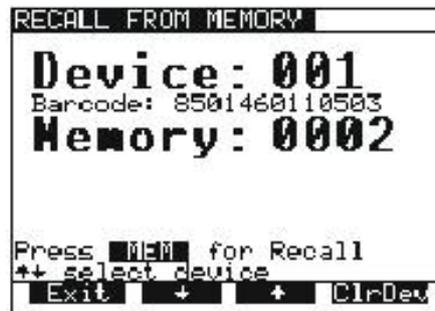


Fig. 50. Affichage de la mémoire

PHASE 2. Sélectionnez l'appareil en utilisant les touches ↑ et ↓.

- Si pour quelle que raison que ce soit l'appareil doit-être réinitialisé appuyez sur la touche **ClrDev**, ("appuyez sur ClrDev pour confirmer" le message sera affiché pour empêcher la réinitialisation par erreur). Appuyez sur la touche **ClrDev** pour confirmer ou sur la touche **Exit** pour annuler la procédure de réinitialisation.

PHASE 3. Appuyez sur la touche MEM pour rappeler les résultats sauvegardés sur l'appareil choisi.

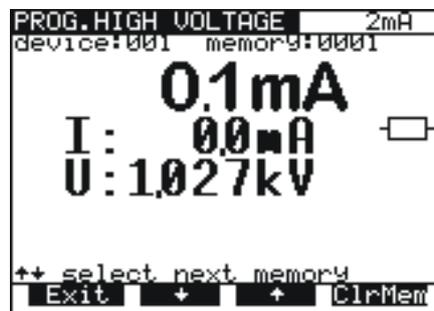


Fig. 51. Résultat rappelé sur l'appareil 001

PHASE 4. Sélectionnez les résultats que vous recherché en utilisant les touches ↑ et ↓.

- Pour réinitialiser l'emplacement de la mémoire appuyez sur la touche **ClrMem**.

PHASE 5. Appuyez sur la touche **Exit** pour sortir du menu.

5.4. Communication

Pour transférer les données stockées vers votre PC, vous devrez utiliser la clé USB et/ou l'interface RS 232 devra être utilisée.

Voir le système de configuration 5.5. pour la configuration de l'interface.

5.4.1. Interface RS232

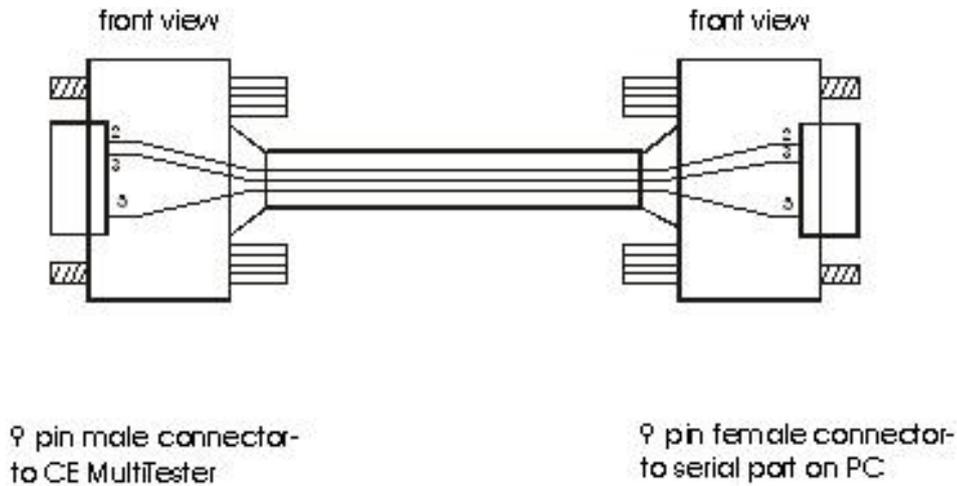


Fig. 52. Câble d'interface RS 232

Remarque :

Utilisez le câble de communication RS 232 d'origine ou connectez uniquement les pins/broches sur des connecteurs DB9 série conformément à la fig. 52 (broches 2, 3, 5).

5.4.2. Transférer les données stockées vers votre PC

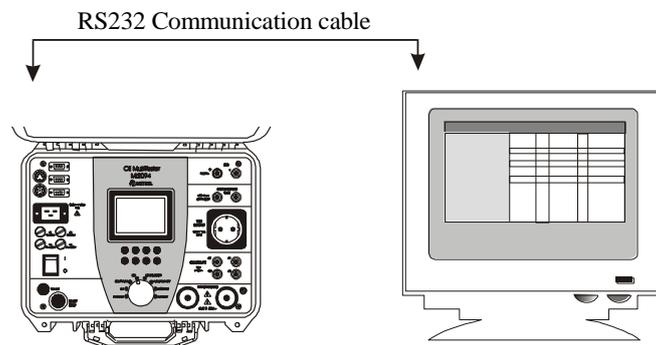


Fig. 53. Connexion du MultiTester au PC avec l'interface RS232 ou le câble USB

PHASE 1. Connectez le MultiTester au PC comme montré sur la fig. 53 en utilisant l'interface RS 232 ou le câble USB approprié.

PHASE 2. Ouvrez le programme Link sur votre PC.

PHASE 3. Vitesse de transmission en bauds (La même chose sur le PC et le MultiTester).

PHASE 4. Utilisez les touches ↑ et ↓ pour sélectionner l'une des options affichées et appuyez sur la touche **Enter**.

PHASE 5. Après avoir appuyé sur la touche **Enter** la fonction sous-menu sélectionnée est affichée au bas du menu :

Remarque :

Le pilote USB drivers devra être installé sur votre PC avant d'utiliser l'interface USB. Référez-vous à l'installation USB, les instructions sont disponibles sur le CD d'installation.

5.5. Configuration du système

Pour atteindre le menu du Système de configuration, la procédure suivante doit-être effectuée :

PHASE 1. Eteignez l'instrument en tournant la touche Switch **ON/OFF** sur la position OFF.

PHASE 2. Appuyez sur la touche **SET UP** et gardez-la appuyée pendant que l'appareil est allumé.

PHASE 3. Le menu du Système de configuration est affiché (voir la figure ci-dessous).

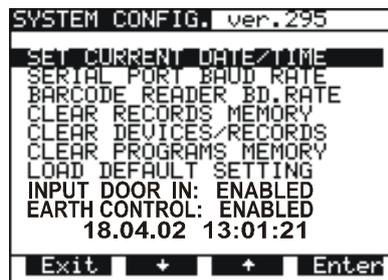


Fig. 54. Ecran de base de la configuration du système

PHASE 4. Utilisez les touches ↑ et ↓ pour sélectionner l'une des options affichées et appuyez sur la touche **Enter**.

PHASE 5. Après avoir appuyé sur la touche **Enter** sur le message de la fonction choisie en bas du titre est affiché :

DATE et TIME setup :

- Utilisez les touches **Sel.** et ↑, ↓ pour régler le **jour**, le **mois**, l'**année**, l'**heure**, les **minutes** et les **secondes**. L'année doit-être réglée manuellement au début de chaque année lorsque le temps passe du 12 dec. Au 1

```

SYSTEM CONFIG. ver.295
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT BAUD RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: ENABLED
EARTH CONTROL: ENABLED
18.04.02 13:01:21
++
Exit  +  +  Sel.

```

janv. Autrement l’alarme du “SYSTEME ERREUR” est affichée.

- Après que Exit soit sélectionné le changement sera confirmé et le système du menu principal apparaît pour autoriser la sélection d’autres fonctions ou pour aller sur le mode normal de mesure.

Tests de la

limite de courant à haute tension :

```

SYSTEM CONFIG. ver.5.17ME
Hivolt.current LLimit
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT MODE/RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: DISABLED
EARTH CONTROL: ENABLED
++ set limit: 4.0 mA
Exit  +  +

```

La fonction est destinée à avertir l’utilisateur que pendant le test de HT le courant est plus bas que le minimum attendu. Une fois active, l’indication LoLim est présente et dans le cas où le courant d’essai est en-dessous de la limite de réglage, le signal d’alarme apparaît.

- Appuyez sur la touche **EDIT** pour ajuster la limite du courant de continuité.
 - Utilisez les touches **Up / Down** pour sélectionner ou mettre hors service le courant de continuité.
- Après avoir quitté ce menu, la limite du courant de continuité va être confirmée et le menu des tests HT basiques va être affiché.

```

SYSTEM CONFIG. Ver.5.14ME
Hivolt.current LLimit
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT MODE/RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: DISABLED
EARTH CONTROL: DISABLED
USB 38.4 19.2 9.6
++
Exit  Mode Rate

```

Port de communication série :

- Utilisez la touche **Mode** pour sélectionner entre le port USB et RS232.
- Utilisez la touche **Rate** pour sélectionner la vitesse de transmission en bauds 9600, 19200 ou 38400.
- Après avoir quitté ce menu, le port de communication choisi et la nouvelle vitesse de transmission (en bauds) seront confirmés et le menu de base est montré.



Configuration de la vitesse de transmission du code barre

- Utilisez la touche **Sel.** pour sélectionner la vitesse de transmission en bauds : 2400, 4800 or 9600.
- Après avoir quitté ce menu, la limite actuelle basse choisie sera confirmée et des menus de test de HT de base sont affichés.

Réinitialiser tous les enregistrements :

- Appuyez sur la touche **Enter** pour confirmer ou sortir du menu pour effacer.

Remarque :

Les chiffres de l'appareil ainsi que les codes barres ne seront pas effacés.

Pour réinitialiser les enregistrements individuels utilisez le rappel à partir du menu de la mémoire ou le



logiciel Link.

Réinitialiser tous les appareils :

- Appuyez sur **Enter** pour confirmer ou appuyez sur **Exit** pour effacer les réinitialisations de la mémoire.

Remarque :

Avant la réinitialisation, **téléchargez** tous les résultats mémorisés sur le PC pour empêcher des pertes de données importantes.

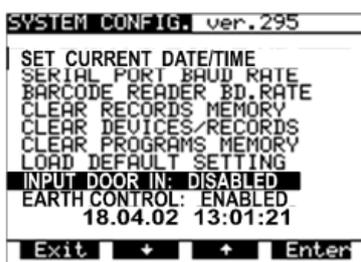


Chargement des paramètres par défaut



Il règle tous les paramètres ajustables à leurs valeurs initiales.

- Appuyez sur la touche **Enter** pour confirmer ou sur la touche **Exit** pour sortir de ce menu.



INPUT DOOR IN:

Active ou désactive l'entrée DOOR IN.

- Après avoir sélectionné cette option appuyez sur la touche **Enter** pour choisir entre ENABLE et DISABLE.

Prise de terre :



Si quelqu'un décide d'activer ou de désactiver la PRISE DE TERRE.

- Après avoir sélectionné cette option, appuyez sur enter pour choisir entre ENABLE et DISABLE.

Remarque :

Il est recommandé de déconnecter cette option seulement en protégeant ses systèmes. Pour le système TN vous devrez toujours la connecter.

Liste des paramètres pour chaque fonction ainsi que leurs valeurs initiales :

Fonction	Paramètre	Plage de réglage ou valeurs possibles	Valeur initiale
PROG.HT	U _N tension nominale	100 V ÷ 5 kV ~	U ₁ =1 kV U ₂ =3,7 kV

	I_{max} courant de déclenchement	(0.5, 1.0, 1.5 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500) mA	2 mA
	T temporisateur	1 s - 240 s avec une résolution de 1 s	$T_1=10$ s $T_2=10$ s $T_3=10$ s
	LowLim low Courant de limite à faible tension	déconnecté, 0.1 mA .. 25.5 mA	tous
HT	U_N tension nominale (for I limit and burn mode)	100 V ÷ 5 kV ~	1 kV
	I_{max} courant de déclenchement	(0.5, 1.0, 1.5 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500) mA	2 mA
	T temporisateur	1 s - 9 min 59 s avec une résolution de 1 s	10 s
	LowLim low Limite de courant	DISABLE, 0,1 mA .. 25,5 mA	tous
Continuité	I_N courant nominal	100 mA, 200 mA, 10 A, 25 A~	10 A
	R_{max} résistance max. autorisée	(10 - 990) m Ω (par échelons de 10 m Ω) (100 - 2000) m Ω (par échelons de 100 m Ω) oru*** Ω (pas de limite)	100 m Ω
	t temporisateur	(1 - 59) s	10 s
Chute de tension	ΔU_{max} .chute de tension max. autorisée	5.0 V (0,50 mm ²), 5.0V (0,75 mm ²), 3.3 V (1,0 mm ²), 2.6V (1,5 mm ²), 1,9 V (2,5 mm ²), 1,4V (4,0 mm ²), 1,0 V \geq 6,0 mm ²	3,3 V (1 mm ²)
	t temporisateur	(1 - 59) s	10 s
ISO	U_N tension nominale	250 V, 500 V, 1000V ==	500 V ==

	R _{min.} Résistance d'isolement min. autorisée	(0,2 – 9,9) MΩ (par échelons de of 0,1 MΩ) (10 - 200) MΩ (par échelons de of 1 MΩ) ou *** MΩ (pas de limite)	1 MΩ
	t temporisateur	1 s - 9 min 59 s avec une résolution de 1 s	10 s
Fuite	I _{max} limite de courant	(0.00 - 20.0) mA	1m A
	t temporisateur	1 s - 9 min 59 s avec une résolution de 1 s	10 s
Touche du courant de fuite	I _{max} limite de courant	(0.00 - 2.00) mA	1mA
	t temporisateur	1 s - 9 min 59 s with resolution 1 s	10 s

Fonction	Paramètre	Plage de réglage ou valeurs possibles	Valeur initiale
Courant de fuite	I_{max} limite de courant	(0.00 - 20.0) mA	1mA
	t temporisateur	1 s - 9 min 59 s avec une résolution de 1 s	10 s
Fonction Test	S_{max} limite de la puissance	(10 - 3500) VA	1000 VA
	t temporisateur	1 s - 9 min 59 s avec une résolution de 1s	10 s
DISC. TIME	Syst système de mesure	externe (1 s), interne (5 s)	externe (1 s)
	t temporisateur ON/OFF	ON ou OFF	ON
Toutes les fonctions	RS232 transmission en bauds	9600, 19200, 38400	38400
	Code barre, transmission en bauds	2400, 4800, 9600	9600
	Contraste	(0 - 100) % (par échelons de 2 %)	50 %

5.6 Contraste de l'affichage

Lorsqu'il y a une lisibilité insuffisante de l'écran (un affichage trop sombre ou une intensité lumineuse trop faible), le contraste approprié de l'écran devra être réglé.

Comment régler le contraste approprié

Il est possible d'ajuster le contraste dans toutes les positions du commutateur.

PHASE 1. Appuyez sur la touché **SET** et la touche **F3** en même temps pour rendre l'affichage plus sombre ou avec **F2** pour rendre l'affichage plus clair (laissez les touches appuyées jusqu'à ce que contraste désiré apparaisse).

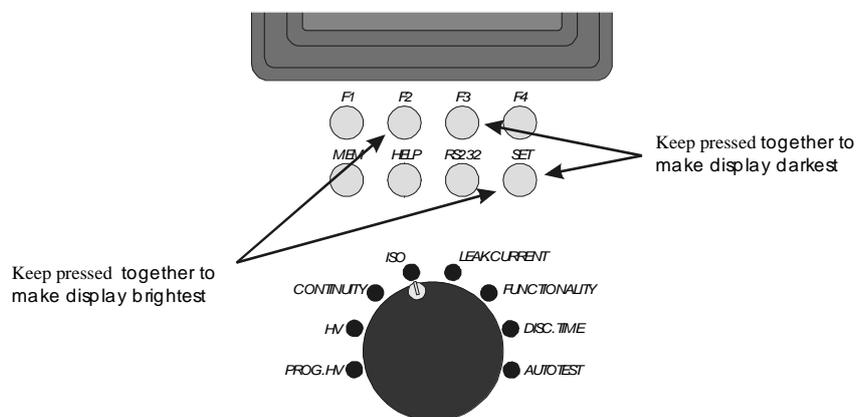


Fig. 55. Comment régler le contraste approprié

Remarque :

Le contraste sélectionné peut changer dû à un changement de température de l'affichage (appareil chaud ou changement de température ambiante).

5.7. Utilisation de la pédale de contrôle

La pédale est prévue pour démarrer ou arrêter la mesure aussi bien que pour sauvegarder les résultats affichés. Il est recommandé d'utiliser la pédale lorsque vos deux mains sont occupées avec les pointes de touche, ou lorsque les tests doivent être exécutés loin de l'appareil en utilisant des câbles d'essai plus longs.

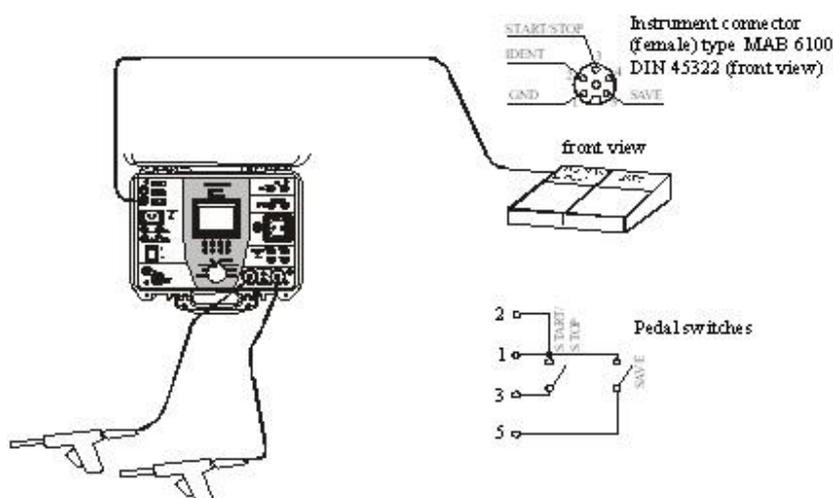


Fig. 56. Connexion de la pédale de contrôle vers le MultiTester

Comment actionner la pédale de contrôle

La fonction START/STOP sur la pédale est exactement la même que sur le tableau de bord de l'appareil lorsque la pédale n'est pas connectée.

La fonction de SAUVEGARDE sur la pédale est automatique, appuyez deux fois sur la pédale pour sauvegarder le résultat affiché. Le numéro de l'appareil doit-être réglé à l'avance. Si vous appuyez sur SAVE plus de deux fois, l'appareil tombera sur la fonction **Recall** et vous ne pourrez pas en sortir en utilisant la PEDALE DE CONTROLE. Vous pouvez sortir de cette option seulement en appuyant sur le clavier de l'appareil.

La procédure suivante doit-être effectuée :

PHASE 1. Connectez la PEDALE DE CONTROLE à l'appareil comme montré dans la fig.56 et effectuer la mesure en appuyant sur la pédale START/STOP.

PHASE 2. Sauvegarder le premier résultat dans la mémoire à l'emplacement désirée (numéro de la mémoire et numéro de l'appareil) utilisez les touches de l'appareil, voir les instructions dans le chapitre 5.2.

PHASE 3. Effectuez le prochain test en utilisant la pédale START/STOP.

PHASE 4. Sauvegarder le résultat en appuyant sur la touche SAVE de la pédale deux fois.

PHASE 5. Continuez avec les mesures.

Spécifications techniques de la pédale :

- Longueur du câble..... 10 m
- Commandes..... START/STOP, SAVE
- Emballage metal
- Poids 2 kg
- Taille (P×H×L) (300 × 55 × 175) mm

5.8. Utilisation des lampes d'avertissement

La lampe est conçue pour informer l'utilisateur si des tensions dangereuses sont présentes lorsque les tests de TENSION sont en train de s'effectuer (position HT et PROG. HT).

Signification de chaque lampe :

- La lampe de rouge **on** signifie qu'une tension dangereuse est présente sur les bornes de test de RESISTANCE. **Faites attention lorsque vous utilisez les pistolets de test.**
- La lampe verte signifie que l'appareil est prêt pour la prochaine mesure, une tension dangereuse est présente sur les bornes d'essai de RESISTANCE.

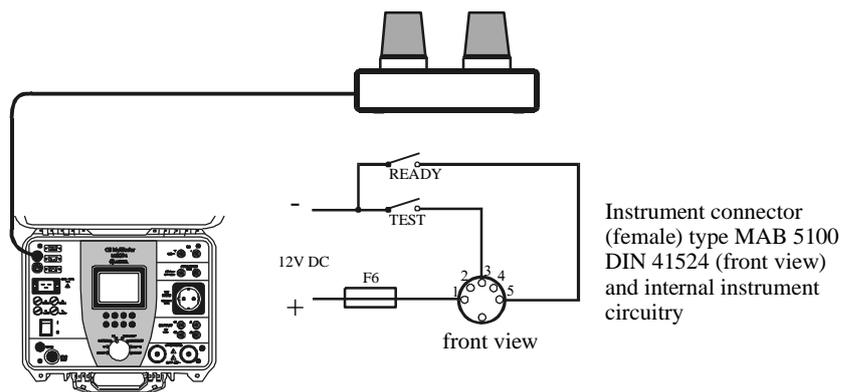


Fig. 57. Connexion de la lampe d'avertissement au MultiTester

Spécifications techniques de la LAMPE D'AVERTISSEMENT :

- Longueur du câble ... 1 m
- Ampoules..... (12 - 15) V / 4 W, producteur RAFI, Commande No. 1.90020.104
- Emballage plastic
- Poids..... 0.3 kg

- Taille (P×H×L) (200 × 95 × 110) mm

Remarque :

Si la lampe ne s'allume pas lorsque le commutateur rotatif est tourné sur la position HT, arrêtez les mesures immédiatement et vérifiez la connexion de la LAMPE D'AVERTISSEMENT et les ampoules.

5.9. Utilisation du code barre

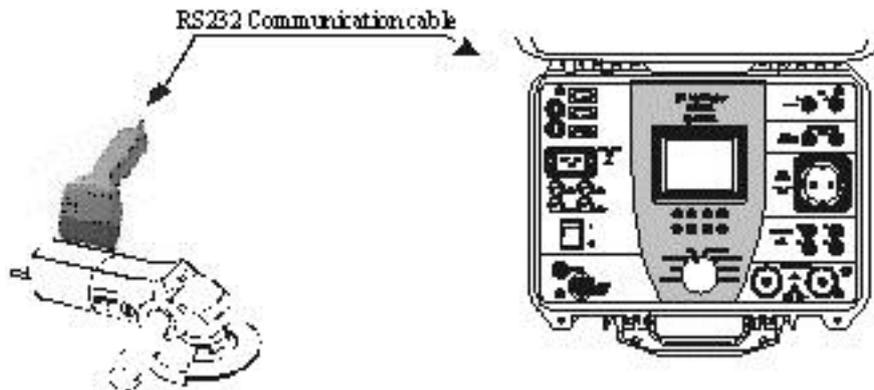


Fig. 58. Connexion du code barre au MultiTester

Utilisez un code barre avec le port RS232. Sélectionnez la vitesse de transmission en bauds pour le code barre (voir chapitre 5.5 du Système de configuration).

Pour ajouter un code barre à un appareil couramment connecté utilisez le lecteur de code barre de série.

Cette opération est autorisée pour toutes les positions de mesure avant ou après la mesure.

Après cette action, le code barre est affiché avec le numéro de l'appareil et le nombre des résultats sauvegardés.

Les normes suivantes sont supportées : EAN 13, CODE 39 et CODE 128.

(Seulement les codes barre de 4 à 13 caractères peuvent-être lus).

5.10. Utilisation de l'entrée EXT/DOOR

Spécification des signes EXT. / DOOR IN

- Pin 2: Réussite / Echec (saisie numérique)
- Pin 3: Entrée externe (saisie numérique)
- Pin 4: Test suivant (saisie numérique)
- Pin 5: Door in (saisie numérique)
- Pin 6: Gnd

5.10.1. DOOR input

Si l'entrée DOOR IN est connectée (voir chapitre 5.5 – Système de configuration), les tests sur la position PROG.HT et la position HT ne commenceront pas tant que la porte est ouverte. Voir la figure ci-dessous pour connecter le signal DOOR IN au MultiTester.

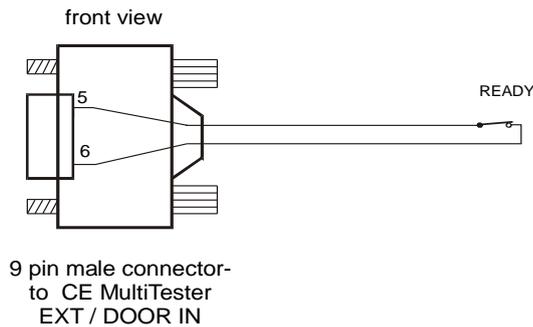


Fig. 59. Connexion du signal DOOR IN au MultiTester

5.10.2 Entrée externe

Le port EXT est dédié à :

- Montrer le résultat (REUSSITE/ECHEC) de la mesure
- Donner des informations pendant les mesures séquencées (pour l'AUTOTEST de séquence),
 - Autoriser un contrôle externe d'AUTOTEST de séquence d'exécution.

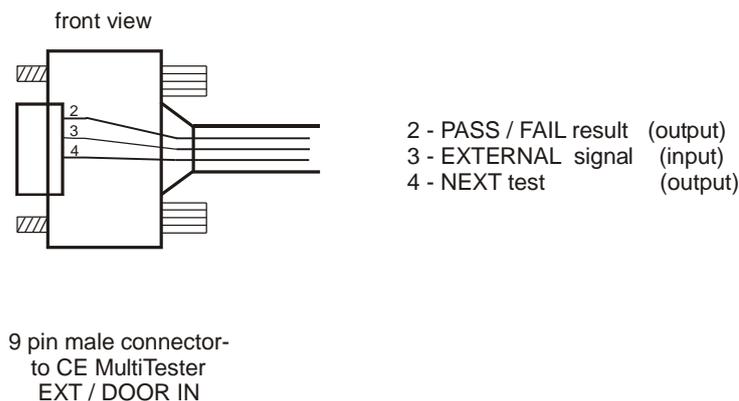


Fig. 60. Signaux des ports EXT

REUSSITE / ECHEC :

Dans l'autotest et les mesures individuelles le statut de mesure (REUSSITE / ECHEC) est donné avec le pin 2 du connecteur EXT / DOOR. Si le résultat de mesure est à l'intérieur de la plage de limite alors le pin 2 est . Si la mesure est en dehors de la plage limite alors le pin 2 est **LO level**.

pin 2 – Niveau haut: - l'étape du programme suivant de l'autotest sera exécuté

pin 2 – Niveau bas: - appuyez sur la touché START pour recommencer la mesure

- appuyez sur la touche **Skip** - le programme va continuer avec l'étape suivante

- appuyez sur la touche **Exit** pour arrêter le programme d'exécution et retourner sur le menu AUTOTEST

Externe:

Le Pin 3 de l'entrée DOOR IN est supporté par la commande du programme autotest ' Attendez pour l'entrée externe'.

Généralement l'utilisateur peut définir 4 différentes sortes de pauses entre deux séquences de mesures.

1. *Temps de pause prédéfini* – Pause égale commune entre les mesures (elle peut-être réglée de 1 s à 5 s en éditeur de séquence: Programme nom / Pause).
2. *Temps de pause* – Il doit être inséré comme "une commande" de 'Pause comme la dernière commande dans le programme de *.SQC. Dans ce cas la pause totale entre deux séquences de mesures est le temps de pause prédéfini + temps de « commande » de « pause ».
3. *Message* – il doit-être inséré comme une « commande » de « Message » dans le programme *.SQC . L'appareil attend la réaction de l'utilisateur (connectez les fils d'essai à l'objet testé et appuyé sur START).
4. *Attendez l'entrée externe* – cette commande attend de changer de HI à LO pin 3 de l'entrée DOOR / IN (voir la figure ci-dessous).

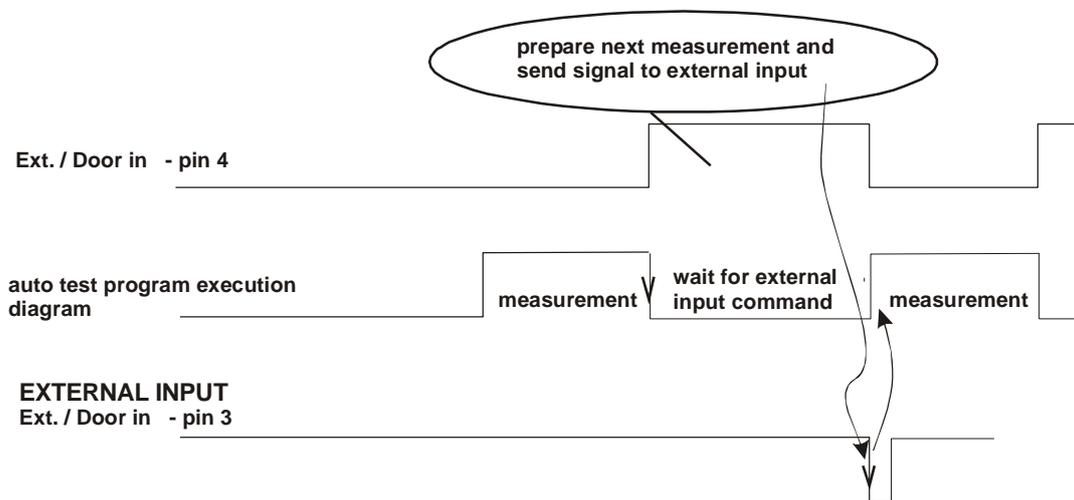


Fig. 61. Attendez pour le diagramme d'entrée externe

Exemple d'application – des temps de pause imprévisibles pour la même action (l'action manuelle est une partie de la préparation pour une autre mesure).

Test suivant :

Le Pin 4 indique la fin de l'exécution de chaque mesure (changement à partir de LO jusqu'à HI). Immédiatement après le début d'une autre mesure il change de l'état HI jusqu'à l'état LO.

Fig.62. Test suivant : signal du diagramme

6. Maintenance

6.1. Vérification métrologique

Il est essentiel que tous les appareils de mesure soient calibrés régulièrement. Nous recommandons qu'une calibration annuelle soit effectuée.

6.2. Service

Réparations sous ou hors garantie : Veuillez renvoyer le produit à votre distributeur.

6.3. Nettoyage

Pour nettoyer la surface de votre appareil, utilisez un chiffon doux légèrement humidifié avec de l'eau savonneuse ou de l'alcool. Ensuite laissez l'appareil sécher totalement avant de l'utiliser.

- **N'utilisez pas de liquides comportant du pétrole ou des hydrocarbures**
- **Ne renversez pas de liquide de nettoyage sur l'appareil. Toujours humidifier le chiffon et ensuite nettoyer l'appareil.**

6.4. Remplacement des fusibles (personnel qualifié uniquement)

Dans le cas d'un dysfonctionnement de l'appareil, envoyez-le vers un service après-ventes approprié pour que les 4 fusibles soient vérifiés.

Voir le but de chaque fusible dans le paragraphe 3.9.

Utilisez les fusibles originaux comme mentionné dans le paragraphe 3.9.



..... Tous les câbles de test de l'instrument de mesure et le câble d'alimentation doivent être déconnectés.



.....Il faut prêter une attention particulière car des tensions dangereuses pourraient être présentes après l'ouverture de l'appareil.

Seul le personnel de service formé peut effectuer cette opération.

Position des fusibles à l'intérieur de l'appareil :

F5..... T 32 A (10.3x38) mm 400 V~ (à l'intérieur de l'appareil, protège les circuits de continuité)

F6..... F 500 mA / 250 V (sur la face avant de l'appareil, protège les sorties des lampes d'avertissement)

7. PC Software - CE Link

7.1. Installer le logiciel CE Link

- Le logiciel CE Link est une application 32 bits pour les plates-formes Windows.
- Avant d'installer CE Link il est recommandé de fermer tous les programmes en cours d'exécution sur votre PC. Après la fin de l'installation il n'est pas nécessaire de redémarrer l'ordinateur.
- Insérez le disque d'installation dans votre ordinateur et exécutez SETUP.EXE.
- Standard Install Shield Wizard vous guidera dans le processus d'installation.
- Le programme sera installé dans le répertoire "C:\Program Files\CE Link" par défaut ou dans le répertoire de votre choix.
- Une fois l'installation terminée vous pouvez exécuter CE Link.exe à partir du menu Démarrer.

ATTENTION :

Ce programme est protégé par un Copyright et des traités internationaux.

La duplication ou la transmission complète ou partielle de ce programme pourrait faire l'objet de graves poursuites ou d'amendes ainsi que de poursuites juridiques.

7.2. Notes d'introduction

Le MultiTester à une plate-forme Windows puissante d'outil de support - "CE Link". Il est utilisé pour télécharger des données enregistrées, analyser des données enregistrées, pour créer des séquences de mesure, des rapports et plus.

Lorsque vous ouvrez le logiciel CE Link pour la première fois, renseignez le mot de passe dans les paramètres (pour activer la communication entre le PC et l'appareil). Autrement le mode DEMO est sélectionné.

Pour entrer votre mot de passe, entrez le mot de passe dans la colonne Code. Un logiciel permet de communiquer avec 10 appareils (mais il est nécessaire d'insérer le numéro de série de chaque appareil).

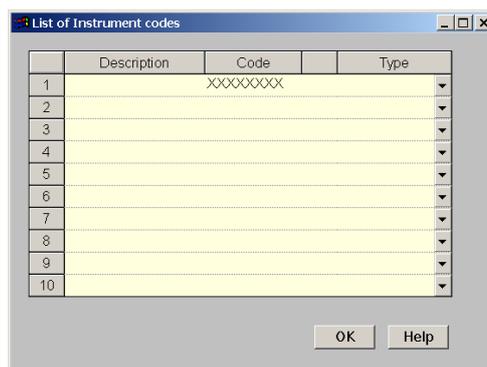


Fig. 63 Paramètre de code

	<p>Télécharger données:</p> <p>Ouvre la fenêtre pour télécharger ou télécharger automatiquement des données du C.A 6160 vers le PC.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + D</p>		<p>Paramètres du port:</p> <p>Ouvre la fenêtre des paramètres de port et de vitesse en bauds.</p> <p>Raccourci clavier: Alt S + P</p>
	<p>Ouvrir fichier données:</p> <p>Ouvre la fenêtre pour sélectionner le fichier de données enregistrées à rappeler.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + O</p>		<p>Aide:</p> <p>Ouvre la fenêtre d'aide.</p> <p>Raccourci clavier: Alt H</p>
	<p>Programmation de l'en-tête:</p> <p>Avec cet outil l'utilisateur peut définir l'en-tête des documents imprimés (rapports de test).</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + H</p>		<p>Sortir:</p> <p>Sort de CE Link.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + E</p>
	<p>Editeur de séquence:</p> <p>Outil pour programmer les séquences d'AUTOTEST.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + S</p>		

L'écran de base est le point de départ pour toutes les actions.



Fig. 64. Ecran de base



7.3. Téléchargement des données

Avant d'ouvrir la fenêtre 'Téléchargement des données' il est nécessaire de :

- Connecter le MultiTester vers votre PC d'après la figure 53 (chapitre 5.4. Communication RS 232) en utilisant le câble de communication RS 232 approprié (Fig. 52).
 - Vérifiez la vitesse de transmission en bauds (la même valeur doit-êtré réglée dans le logiciel et le MultiTester est nécessaire).
- Régler la vitesses de transmission dans le logiciel Link en utilisant la fenêtre **Port settings**.

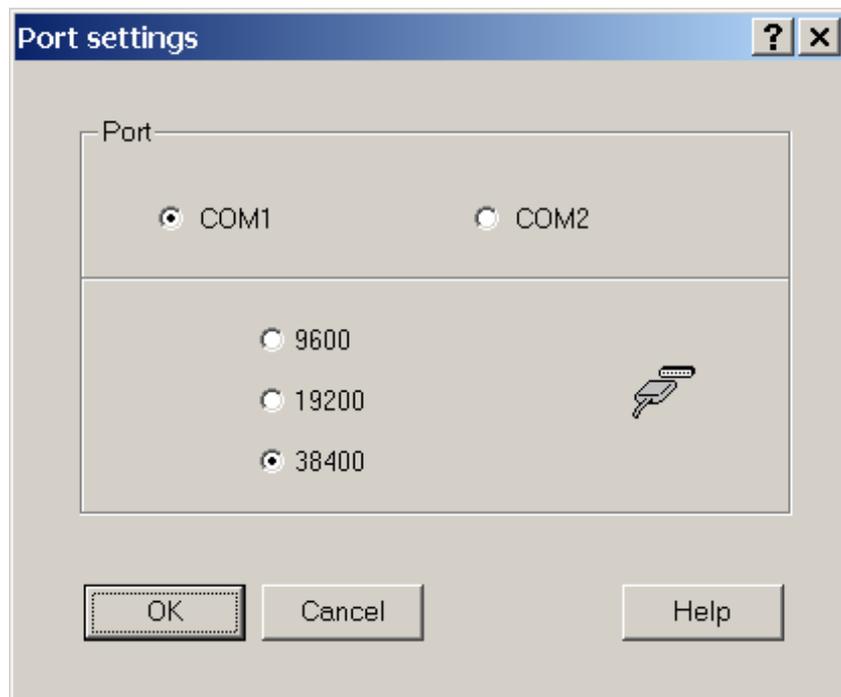


Fig. 65. Fenêtre parameters

- Vérifiez la vitesse de transmission en bauds sur le MultiTester en utilisant la touche **SET** (voir la configuration de vitesse de transmission en bauds de port de série dans le système de configuration).
- Préparez le MULTITESTER à la communication en appuyant sur la touche RS232 (l'appareil va se mettre sur le mode communication).
- Choisissez l'option des données de téléchargement Téléchargement \ Standard dans la page d'accueil du logiciel.



Fig. 66. Mode de téléchargement standard

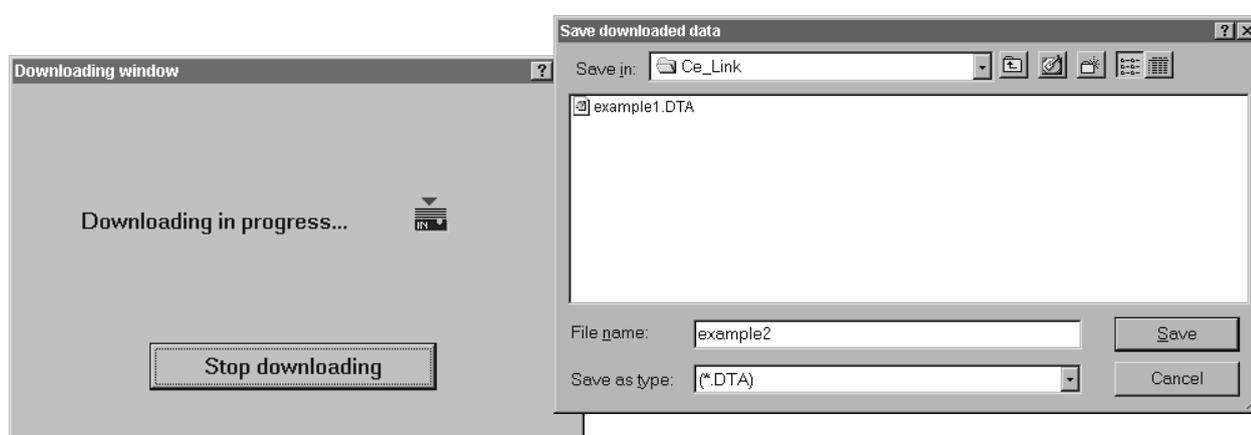


Fig. 67. Fenêtre des données de téléchargement

- Pour un téléchargement automatique à partir de l'instrument (l'instrument doit être en mode Autotest) choisissez l'option AutoReceive download. Dans ce mode le PC attend de recevoir l'enregistrement de l'instrument. L'instrument envoie l'enregistrement vers le PC à la fin de chaque procédure de séquence. Après le téléchargement la séquence sera exécutée à nouveau. Pour plus de détails sur la création de séquence reportez-vous au paragraphe .7.6 Editeur de séquence (l'option AutoSend dans la fenêtre de définition de programme doit être validée)



Fig. 68. Mode de téléchargement Auto receive

- Après que le nom de fichier pour stocker les données téléchargées ait été défini la fenêtre « Auto receive mode » (mode réception automatique) apparaît :

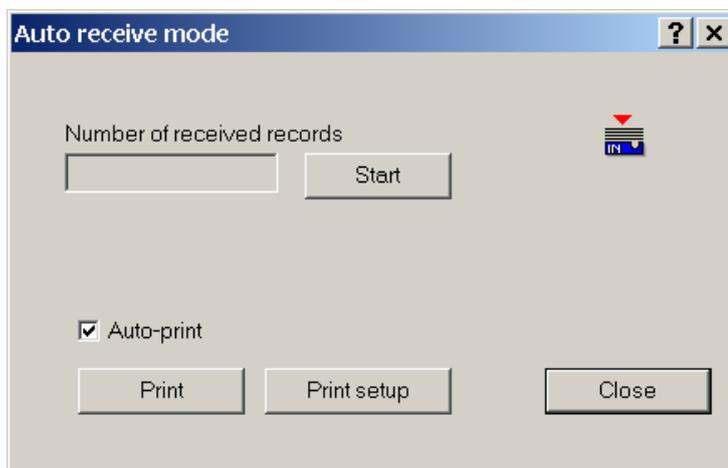


Fig. 69. Mode de téléchargement Auto receive

Il y a un compteur pour le nombre d'enregistrements reçus à partir de l'appui sur Start. Le mode de réception automatique permet d'imprimer de deux façons les résultats reçus:

- Impression automatique (imprime automatiquement les résultats après chaque réception).
- Impression manuelle (imprime les résultats après appui sur le bouton Print en mode Réception automatique)

A la fin du téléchargement automatique vous devez appuyer sur le bouton Stop dans la fenêtre de Mode de réception automatique.



7.4. Ouvrir un fichier de données

Pour ouvrir l'un des fichiers de données téléchargées appuyez sur le bouton "Ouvrir un fichier de données" sur le bureau.

Une fenêtre de sélection de fichier sera affichée.

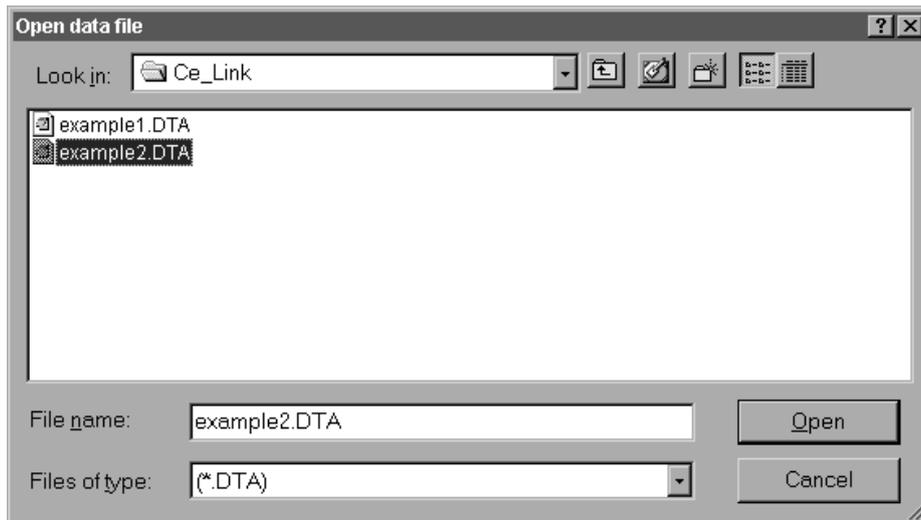


Fig. 70. Sélectionner le fichier “example2. DTA”

Après avoir sélectionné le fichier de données désiré et avoir appuyé sur **Open** les données téléchargées seront affichées dans le tableau. L’organisation de la table est la même que dans la mémoire interne des appareils ; de l’appareil n°1 au dernier appareil (max 255) avec des résultats sauvegardés, - voir le chapitre 5.2. Mémorisation des résultats.

Time	Dev	Mem	Description	Result 1	Result 2	Result 3	Result 4	Result 5
18.05.00. 13:21:45	1	0	Leakage current	I: 0.05mA		t: 3s	IL: 1.00mA	
18.05.00. 13:21:54	1	1	Leakage current	I: 0.05mA		t: 5s	IL: 1.00mA	
18.05.00. 13:22:00	1	2	Leakage current	I: 0.05mA		t: 2s	IL: 1.00mA	
18.05.00. 13:22:09	1	3	Leakage current	I: 0.05mA		t: 5s	IL: 1.00mA	
18.05.00. 13:22:21	1	4	Leakage current	I: 0.05mA		t: 8s	IL: 1.00mA	
18.05.00. 13:24:54	1	5	Riso 500V	R > 999.9Ohm	U: 530V	t: 0s	RL: 3277.8MOhm	
22.05.00. 11:48:23	2	0	Riso 500V	R: 1.007Ohm	U: 144V	t: 4s	RL: 32.778MOhm	
22.05.00. 11:48:47	2	1	Riso 500V	R: 1.007Ohm	U: 144V	t: 3s	RL: 32.778MOhm	
22.05.00. 11:48:57	2	2	Leakage current	I: 0.13mA		t: 3s	IL: 1.00mA	
22.05.00. 11:49:04	2	3	Leakage current	I: 0.13mA		t: 3s	IL: 1.00mA	
22.05.00. 11:49:16	2	4	Cont. Current/Rmax	R: 0.034Ohm	I: 11.3A	U: 0.364V	t: 3s	RL: 0.010Ohm
22.05.00. 11:49:24	2	5	Cont. Current/Rmax	R: 0.032Ohm	I: 11.0A	U: 0.335V	t: 4s	RL: 0.010Ohm
22.05.00. 11:49:33	2	6	With. high voltage	I: 0.3mA	U: 1.033kV	t: 3s	IL: 1.0mA	
22.05.00. 11:49:43	3	0	With. prog. high voltage	I: 0.2mA	U: 1.035kV	t: 10s	IL: 2.0mA	
22.05.00. 11:49:58	3	1	With. high voltage	I: 0.3mA	U: 1.031kV	t: 3s	IL: 1.0mA	

Fig. 71. Fenêtre du fichier de données

Dans le tableau toutes les mesures qui ont échoué sont mises en rouge. En utilisant le bouton de recherche (voir tableau 2) l'utilisateur peut passer facilement d'une mesure ratée à une autre.

Pour éditer un tableau (par exemple si un résultat de mesure est sauvegardé pendant la mesure sous un mauvais numéro de machine par erreur) les commandes standards :copier, couper, coller, effacer etc. sont disponibles. Toutes ces opérations affectent la ligne sélectionnée.

Après l'édition du tableau les numéros de machine et de mémoire peuvent être re disposés de haut en bas en appuyant sur le bouton Rearrange (Ré-organiser).

	<p>Copier: Copie la ligne sélectionnée.</p> <p>Raccourci clavier: Ctrl+C, Alt E + C</p>		<p>Nouvelle / Edition Machine:</p> <p>Ajoute des détails, édite un numéro de machine ou de code barre ou créer une nouvelle machine.</p> <p>Raccourci clavier: Alt E + N</p>
	<p>Couper: Coupe la ligne sélectionnée.</p> <p>Raccourci clavier: Ctrl+X, Alt E + U</p>		<p>Insérer / Editer commentaire :</p> <p>Insert une ligne de commentaire ou édite un commentaire existant.</p> <p>Raccourci clavier: Alt E + O</p>
	<p>Coller: Colle la dernière ligne coupée ou copiée.</p> <p>Raccourci clavier: Ctrl+V, Alt E + P</p>		<p>Sauvegarder tableau:</p> <p>Pour sauvegarder un tableau édité.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F+S</p>
	<p>Effacer: Efface la ligne sélectionnée (après Effacer Coller n'est pas possible).</p> <p>Raccourci clavier: Delete, Alt E + S</p>		<p>Exporter vers le presse-papiers:</p> <p>Exporte les lignes sélectionnées vers le presse-papiers.</p> <p>Raccourci clavier: Alt E</p>
	<p>Marquer / Démarquer une ligne: Marque ou démarque une ligne importante.</p> <p>Raccourci clavier: Alt E + D</p>		<p>Imprimer:</p> <p>Imprime le fichier de données ouvert.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + P</p>
	<p>RéOrganiser les numéros: Réorganise de haut en bas les numéros de machine et de mémoire (souvent utilisé après l'édition de tableau).</p> <p>Raccourci clavier: Alt E + R</p>		<p>Fenêtre principale:</p> <p>Passé à la fenêtre principale sans fermer.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + M</p>
	<p>Rechercher: Passé à la ligne suivante avec erreur.</p> <p>Raccourci clavier: Alt E + S</p>		<p>Fermer:</p> <p>Ferme la fenêtre et retourne à la fenêtre principale.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + C</p>

Table. 2. Accès rapide aux boutons

L'utilisateur peut insérer une nouvelle ligne avec commentaire ou éditer des commentaires existants (bouton Insert / Edit comment). Pour exporter une mesure vers d'autres programmes, l'utilisateur peut utiliser l'option Export to clipboard (les commandes Copier / Coller ne fonctionnent pas avec le presse-papiers Windows). Remarque: seules les lignes sélectionnées seront exportées.



7.5. Imprimer des documents

7.5.1 Imprimer des champs sélectionnés

Les champs sélectionnés peuvent être imprimés :

1. Sélectionner des champs pour les imprimer (utilisez la touche **Shift + le clic gauche** de la souris pour sélectionner des enregistrements postérieurs pour enregistrer ou utilisez la touche **Ctrl + le clic gauche** de la souris pour sélectionner les champs un par un).
2. Choisissez le menu « Imprimer » dans le menu **Fichier**.
3. Pour créer un en-tête sélectionnez **Définir un en-tête** dans le menu **Fichier**.
4. Choisissez **Imprimer** à partir du **menu d'Impression**.

Options d'en-tête

- Définir la hauteur de l'en-tête,
- Inclure un fichier bitmap (logo utilisateur),
- Surligner l'en-tête,
- Écrire un texte dans l'en-tête, pour chaque ligne choisissez la police appropriée ou insérer les commandes telles que la date, le temps, le numéro de série, la page actuelle, les pages totales,
- Charger ou sauvegarder les en-têtes créés,
- Pré visualiser les documents créés.

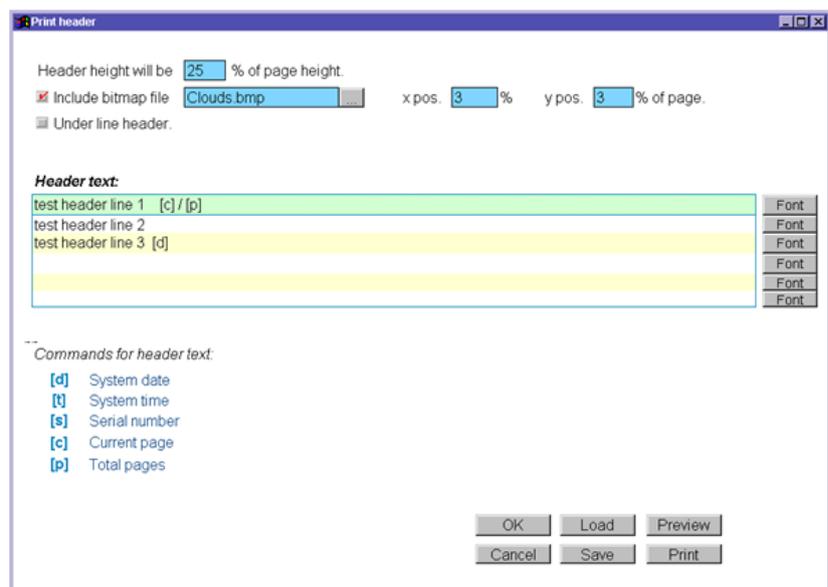


Fig. 72. Créer des en-têtes pour les documents imprimés

Notre exemple va créer l'en-tête ci-dessous.

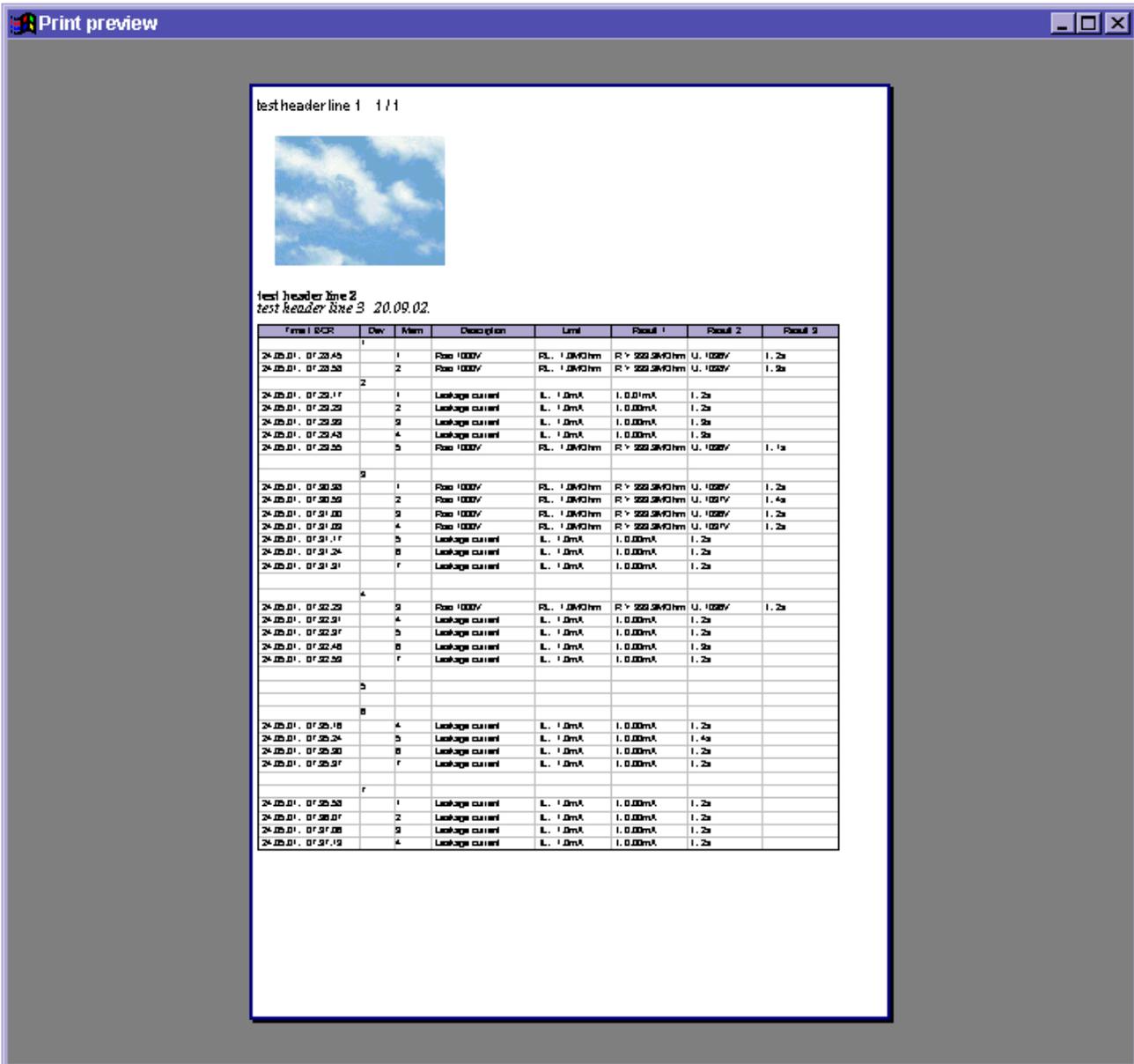


Fig. 73. Aperçu avant IMPRESSION

7.5.2 Imprimer séparément

Imprimer séparément chaque résultat mesuré sur un document. Il est destiné à imprimer des rapports séparés pour chaque objet testé.



7.6. Programmation d'en-tête

Header programming

User string
User defined string

INSTRUMENT
HEADER
PROGRAMMING

Instrument model
CEMultiTester

Instrument type
MI2094

Firmware version
26

Serial number
00052601

Manufacturer
METREL

Manufacturer note

Send system time

Instrument time
05.07.00. 20:35:03

Baud rate (BCR)
2400

Baud rate (RS232)
19200

Read Send Close

Fig. 74. Fenêtre de programmation d'en-tête

Cette fenêtre représente les informations de votre appareil (appelées en-tête). Pour voir l'en-tête de l'appareil, celui-ci doit-être connecté à votre PC.

L'utilisateur peut changer **User string** seulement de cette manière. L'heure de l'appareil et la date ou la vitesse de transmission en bauds peuvent-être éditées directement sur l'appareil sans utiliser le logiciel (voir les instructions dans le chapitre 5.5. du Système de configuration).



7.7. Editeur de séquence

Le point de base de l'**éditeur de séquence** est affiché dans le chapitre 4.10. AUTOTEST. L'utilisateur utilisera l'**éditeur de séquence** pour créer les séquences souhaitées ou pour éditer les séquences existantes sur l'appareil. Le nombre max. d'étapes dans une séquence est de 32, incluant les pauses programmées, les messages, les codes-barres et les signaux sonores. Le nombre max. dépend de la combinaison des fonctions incluses dans l'exemple actuel.

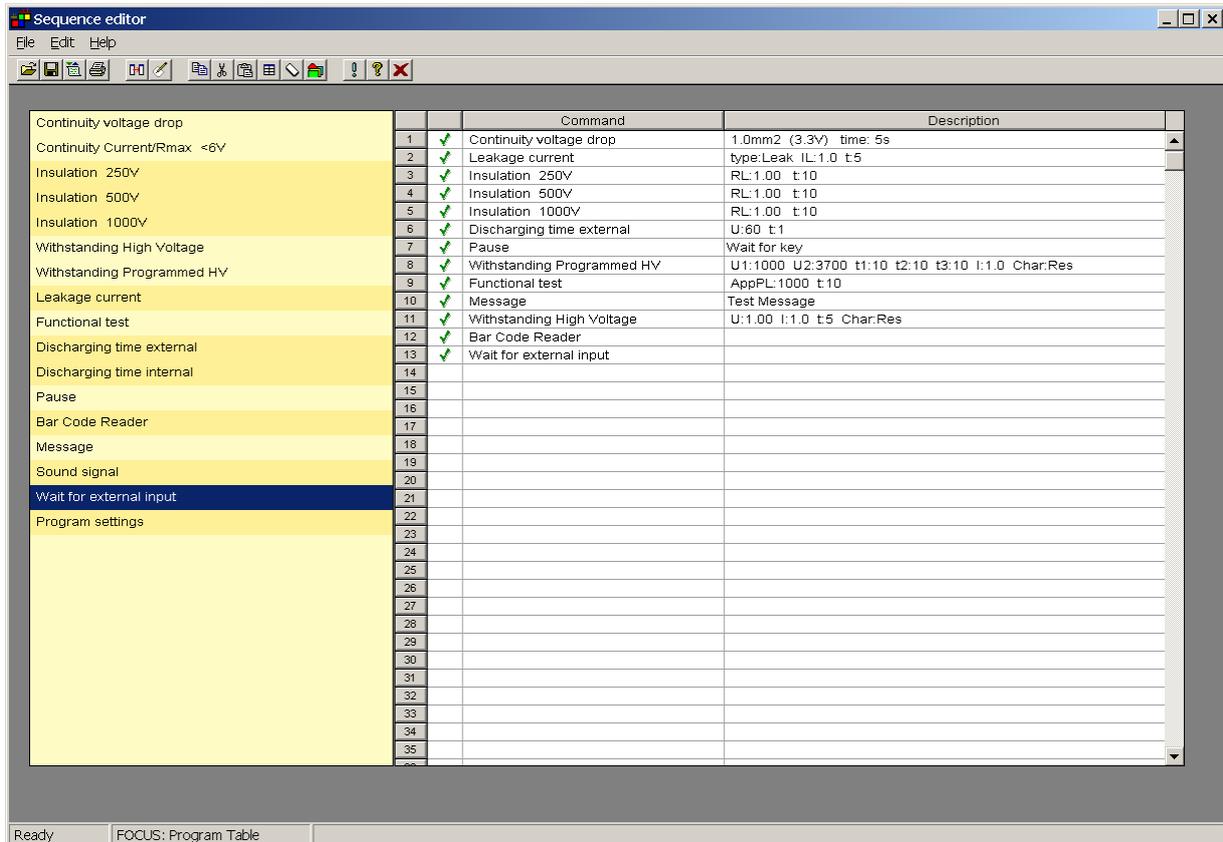
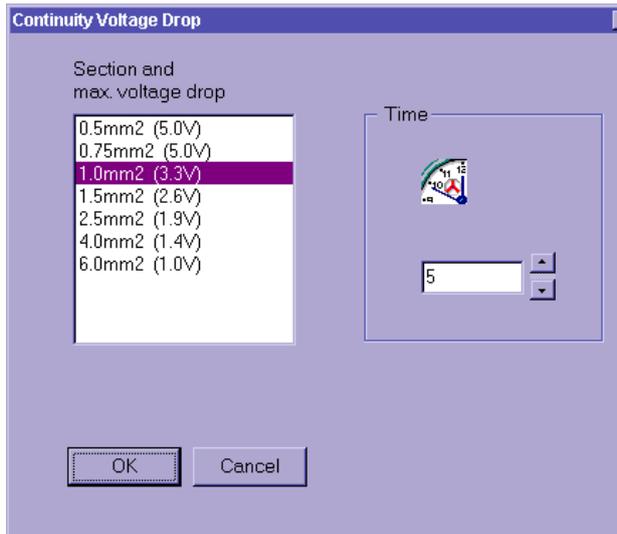


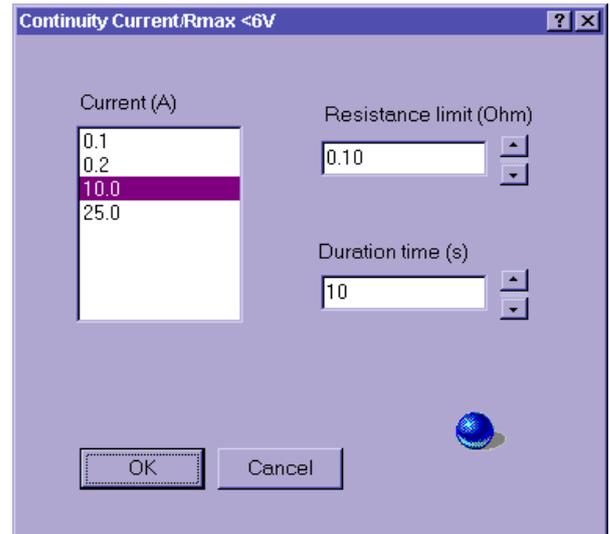
Fig. 75. Fenêtre de l'éditeur de séquence

Les deux parties principales de l'Editeur de séquence sont **la table des commandes** et **la table des programmes**. La table des commandes contient toutes les commandes qui peuvent-être exécutées sur le MultiTester.

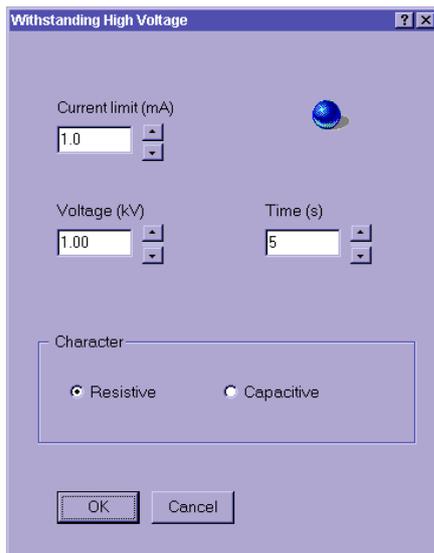
L'utilisateur peut créer sa séquence en sélectionnant les commandes une à une et en les transférant vers la table des programmes en utilisant la touche **Get command** ou en double cliquant sur la commande souhaitée. Pour toutes les commandes sélectionnées, les valeurs limites doivent-être réglées en utilisant la touche édite les paramètres.



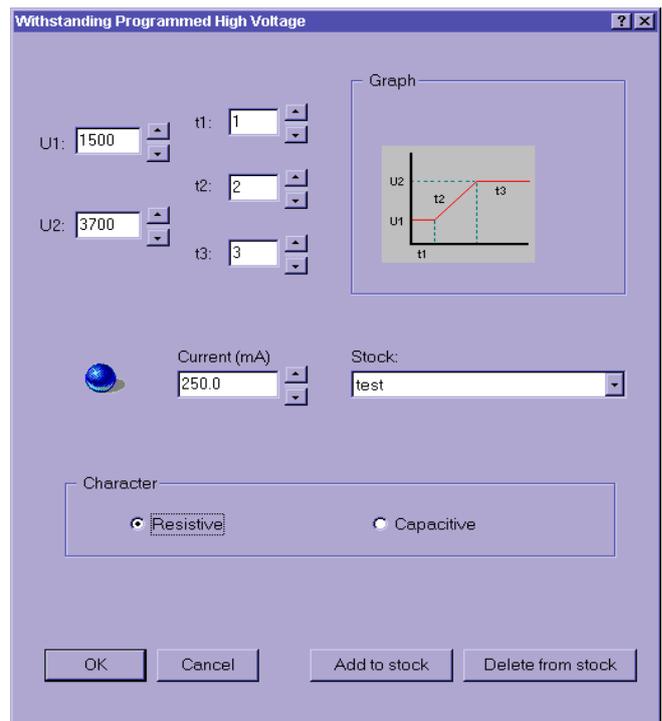
Fenêtre des paramètres de la chute de tension



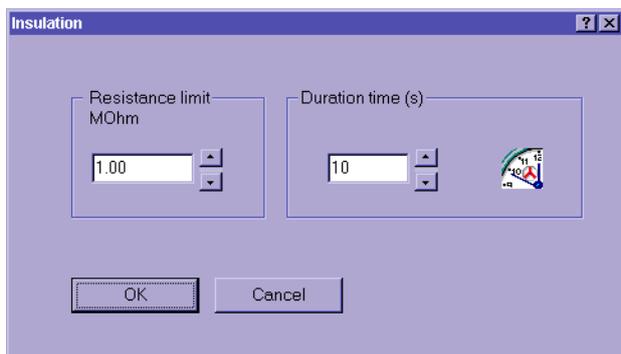
Fenêtre des paramètres des courants de continuité



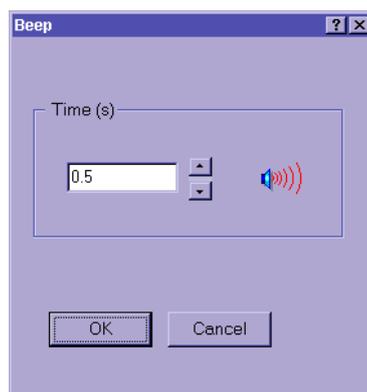
Fenêtre des paramètres de haute tension



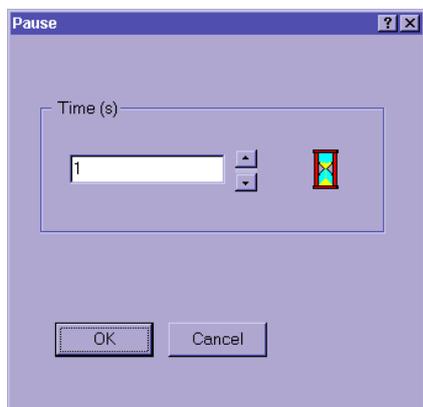
Fenêtre des paramètres haute tension programmée



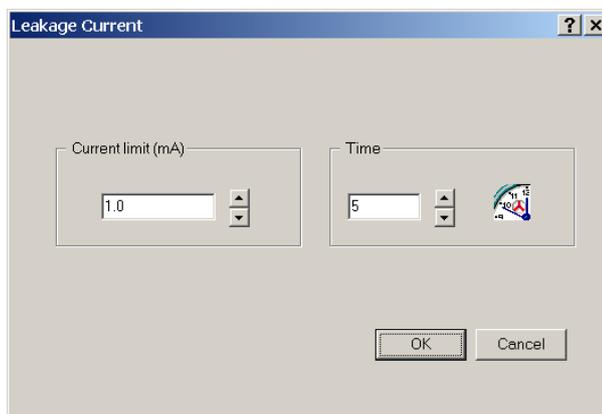
Fenêtre des paramètres d'isolement



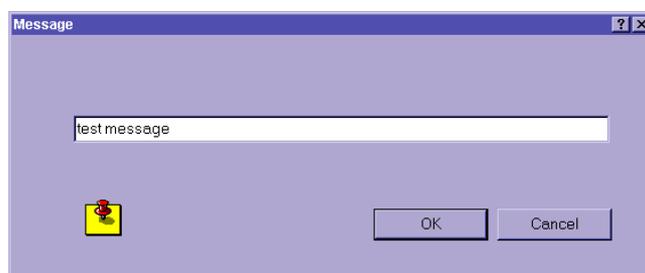
Fenêtre des paramètres de signal sonore



Fenêtre des paramètres de pause



Fenêtre des paramètres du courant de fuite



Fenêtre des paramètres des messages

Fig. 76. Fenêtres des paramètres

Pour régler le nom du programme dans la **table des commandes**, sélectionnez les **Paramètres du programme**.

Dans ce menu l'utilisateur peut aussi activer :

- la pause (0 s – 5 s) entre chaque test de la séquence,
- la sauvegarde des résultats de mesure
- le numéro de l'appareil et de l'incréméntation pour des résultats d'ordre successif,
- le mode auto send à chaque résultat de séquence vers le PC (approprié pour automatiser les chaînes de production)
- le mode auto repeat (la séquence de l'auto test est répétée de façon circulaire après des Pauses définies de 0-5 sec).

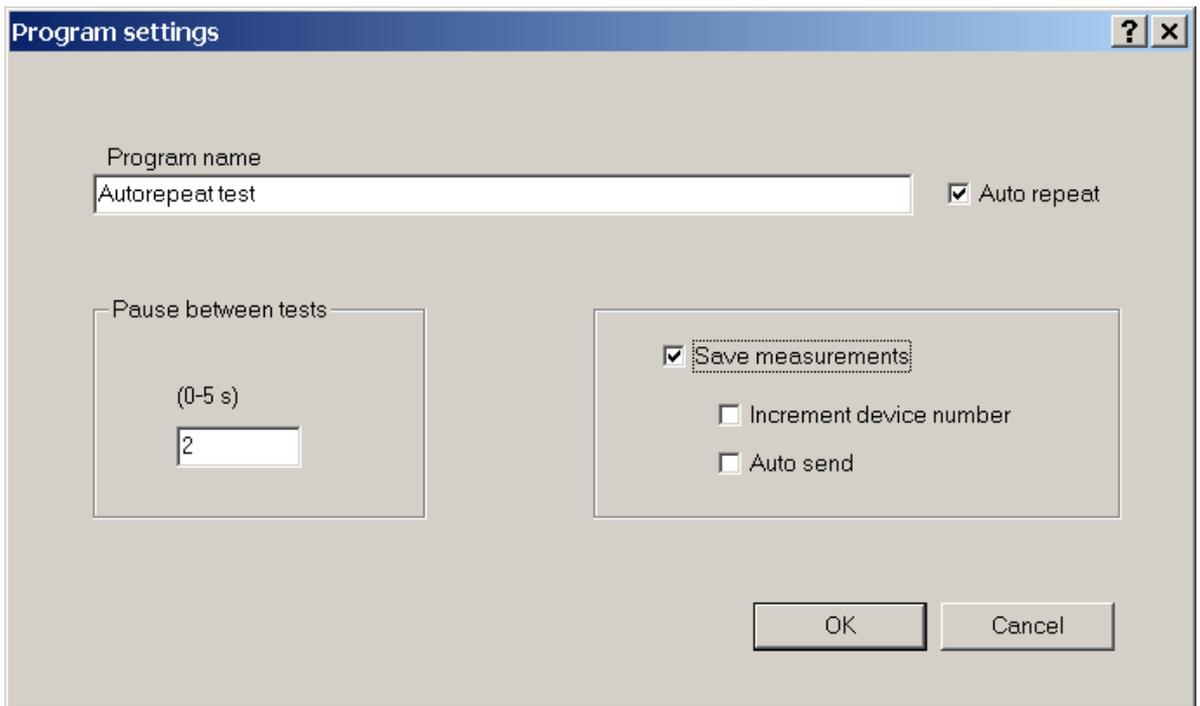


Fig. 77. Nom du programme – fenêtre de définition

Des séquences créées peuvent-être envoyées vers le MultiTester et sauvegardées sur le disque avec l'extension SQC.

	<p>Liste des programmes de l'instrument:</p> <p>Lit, efface et envoie une séquence vers l'instrument.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + D</p>		<p>Effacer données de ligne:</p> <p>Efface les données uniquement, et non pas la ligne entière.</p> <p>Raccourci clavier: Alt S + P</p>
	<p>Aller chercher la commande:</p> <p>Copie la commande sélectionnée du tableau de commande vers le tableau de programme.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + O</p>		<p>Insérer ligne vide:</p> <p>Insère une ligne vide au-dessus de la ligne sélectionnée (pour une nouvelle commande).</p> <p>Raccourci clavier: Alt H</p>
	<p>Paramètres d'édition:</p> <p>Définit les limites et d'autres paramètres pour le type de mesure sélectionné.</p> <p>Raccourci clavier: Alt F + H</p>		

Table. 3. Accès rapide aux boutons