

Testeur multifonctionnel Turbotech TT6650 Manuel d'utilisation

*6 Fonctions
Résistance d'isolement
Résistance de terre
LOW OHM
Tension
Impédance de boucle
Disjoncteur différentiel*



**Veuillez lire ce manuel avant d'utiliser l'instrument.
Celui-ci contient des informations de sécurité importantes.**

Contenu	Page
1-Consignes de sécurité.....	4
1.1-Symboles internationaux.....	4
1.2-Terminologie.....	4
1.3-Avertissements.....	4
1.4-Attention.....	5
1.5-Déclaration de conformité.....	5
1.6-Codes d'erreur.....	5
2-Spécifications.....	5
3-Spécifications générales.....	8
4-Description de l'instrument.....	8
4.1-Face avant.....	8
4.2-Panneau des connecteurs.....	9
4.3-Piles & Fusible.....	9
4.4-Affichage.....	10
5-Comment utiliser le testeur.....	13
5.1-Symboles et messages importants pendant la mesure.....	13
5.2-Fonction LOOP/ PFC.....	15
5.3-Fonction RCD (DDR).....	20
5.4-Fonction VOLTAGE.....	25
5.5-Fonction INSULATION (Résistance d'isolement).....	27
5.6-Fonction RE (Résistance de terre).....	29
5.7-Fonction LOW OHM (Continuité).....	30
5.8-Menu de fonction LOW OHM.....	30
6-Menu.....	31
7-Réglages du système.....	31
7.1 -Langues.....	31
7.2-Date/Temps.....	32
7.3-TV.....	32
7.4-Mémoire.....	32
7.5-Mise en veille automatique.....	33
7.6-Extinction automatique.....	33
7.7-Réglages par défaut du système.....	33
7.8-Mise à niveau du système.....	34
8-Lancer les réglages.....	34
8.1-Bluetooth.....	34
8.2-Fichier de données.....	35
8.3-Saisie de données.....	35
9-Fichier de données.....	35
9.1-Effacer des fichiers.....	36
9.2-Aperçu fichier de données.....	36
9.3-Menu.....	37
9.4-Diagramme.....	38
9.5-Couleur Datalog.....	39

Avertissement!

Il faut lire et bien comprendre les consignes de sécurité avant d'utiliser cet instrument.

1-Consignes de sécurité

Ce manuel contient des instructions pour l'utilisation en toute sécurité et le fonctionnement correct de l'instrument. Le non-respect de celles-ci peut vous exposer à un danger ou endommager l'instrument.

1.1-Symboles internationaux

	AVERTISSEMENT!
	ATTENTION! Présence de tension
	Terre
	Double isolement (Classe II isolation)
	Fusible
	Utilisation interdite pour des systèmes électriques de plus de 550V
	Conforme aux normes européennes

1.2-Terminologie

Le terme AVERTISSEMENT utilisé dans ce manuel indique une condition ou une procédure susceptible de causer des blessures graves ou un accident. Le terme ATTENTION indique une condition ou une action qui peut endommager l'instrument pendant le test.

1.3-Avertissements

- Lisez et essayez de bien comprendre les instructions contenues dans ce manuel avant d'utiliser l'instrument.
- Cet instrument n'est pas intrinsèquement sûr; ne l'utilisez donc pas dans un environnement dangereux.
- Afin de prévenir un incendie et/ou un choc électrique, ne pas utiliser l'instrument dans un endroit humide.
- Vérifiez, avant toute utilisation, si l'instrument fonctionne comme il faut. Si tel n'est pas le cas ou si vous constatez une anomalie, contactez votre distributeur.
- Les utilisateurs qui travaillent avec des tensions de plus de 50V ca ou 120V cc doivent avoir les compétences nécessaires pour utiliser l'instrument avec ses cordons, sondes etc.
- Maintenez les doigts derrière la protection fournie sur les sondes de test.
- **NE PAS OUVRIR L'INSTRUMENT.**
- Si le fusible interne (dispositif de sécurité) saute, remplacez-le par un fusible du même type et avec les mêmes spécifications. S'il saute à nouveau, demandez l'assistance d'un professionnel. **NE PAS REMPLACER LE FUSIBLE ET NE PAS ESSAYER A NOUVEAU.**
- En effectuant des "tests morts", assurez-vous, avant de connecter les cordons, que le circuit à tester est en effet "mort" et en position OFF tout en appliquant les méthodes appropriées.
- Une pile faible s'annonce par un bip sonore. Vérifiez et remplacez la pile si nécessaire.
- Ne testez pas le circuit électrique ou des systèmes électriques dont la tension dépasse 550V.
- Assurez-vous toujours que les cordons se conforment à ceux fournis et qu'ils ne sont pas endommagés.

1.4-Attention

Ne changez pas de fonction lorsque les cordons sont connectés, c.-à-d. passer d'un "test mort" à un test qui requiert une alimentation; ceci peut endommager l'instrument.

1.5-Déclaration de conformité

Cet instrument a été testé en conformité avec les réglementations suivantes:

EN 61326: Appareillage électrique pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire

EN 61010-1: Normes de sécurité d'appareils électriques pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire

- Partie 1: Exigences générales.

BS EN61 557: Sécurité électrique dans des systèmes de distribution basse tension jusqu'à 1000V ca et 1500V cc Equipment de test, mesure ou contrôle de dispositifs de sécurité.

- Partie 1 Exigences générales
- Partie 2 Résistance d'isolement
- Partie 3 Résistance de boucle
- Partie 4 Résistance de connexion de terre et de connexions équipotentielles
- Partie 6 Disjoncteurs différentiels (RCDs) en systèmes TT et TN
- Partie 7 Séquence de phases
- Partie10 Equipement de mesure combiné

1.6-Codes d'erreur

Plusieurs conditions d'erreur sont détectées par le testeur et sont indiquées par le message "Err" et le numéro d'erreur sur l'afficheur primaire. Voir tableau 1. Ces conditions d'erreur empêchent le test et, si nécessaire, arrêtent le test en cours.

Tableau 1. Codes d'erreur

Type d'erreur	Code	Solution
Solution Tension de défaut	1	Contrôlez l'installation, surtout la tension entre N et PE
Surchauffe	2	Attendez jusqu'à ce que le testeur soit refroidi
Bruit excessif	3	Eteignez tous les appareils (Mesures Loop, RCD) et déplacez les piquets de terre (mesure de terre).
Résistance de sonde excessive	4	Plantez les piquets plus profondément dans la terre. Tassez le sol autour des piquets et arrosez le sol autour des piquets mais pas sur la terre à tester
Echec auto-test	5	Renvoyez le testeur pour réparation

2-Spécifications

Résistance de boucle LOOP

L- PE (Haut amp)

Gamme (Ω)	Résolution(Ω)	Précision
0.23~9.99	0.01	\pm (4% de l'aff. + 6ch.)
10.0~99.9	0.1	
100~999	1	

Courant de mesure: 4.0 A

Gamme de tension utilisée: 195V ca - 260V ca (50,60Hz)

Notes:

- 1-Valable pour une résistance de circuit neutre $<20\Omega$ et pour un système avec angle de phase jusqu'à 30° . Les cordons de mesure doivent être remis à zéro avant de tester.
- 2-Valable pour une tension secteur $>200V$

L- PE (Pas de déclenchement du RCD - courant faible)

Gamme (Ω)	Résolution(Ω)	Précision
0.23~9.99	0.01	\pm (5% de l'aff. + 6 ch.)
10.0~99.9	0.1	
100~999	1	

Courant de mesure: $< 15mA$
 Gamme de tension utilisée: 195V ca - 260V ca (50,60Hz)

Notes:

- 1-Valable pour une résistance de circuit neutre $<20\Omega$ et pour un système avec angle de phase jusqu'à 30° . Les cordons de mesure doivent être remis à zéro avant de tester.
- 2-Valable pour une tension secteur $>200V$

Résistance de phase LINE

L- N

Gamme (Ω)	Résolution(Ω)	Précision
0.23~ 9.99	0.01	\pm (4% de l'aff. + 4ch.)
10.0~99.9	0.1	
100~999	1	

Courant de mesure: 4.0 A
 Gamme de tension utilisée: 195V ca - 260V ca (50,60Hz)

Notes:

- 1-Valable pour une résistance de circuit neutre $<20\Omega$ et pour un système avec angle de phase jusqu'à 30° . Les cordons de mesure doivent être remis à zéro avant de tester.
- 2-Valable pour une tension secteur $>200V$

Disjoncteur différentiel RCD (BSEN 61557-6)

RCD (In): 10mA, 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA et 1A
 Courant de test: $x \frac{1}{2}$, $x1$ et $x5$

Précision au courant de test appliqué

Multiplic. Courant	Précision temps de déclenchement
$x1/2$	\pm (1% de l'aff. + 1ms)
$x1$	\pm (1% de l'aff. + 1ms)
$x2$	\pm (1% de l'aff. + 1ms)
$X5$	\pm (1% de l'aff. + 1ms)

Forme de courant de test: onde sinusoïdale (ca), Forme d'onde d'impulsion (cc)
 Type RCD: Général (G-non retardé), Sélectif (S-retardé)
 Angle de phase initial du courant de test: 0° , 180°
 Gamme de tension: 195V ca – 260 V ca (50/60Hz)

Précision de courant du disjoncteur différentiel: $\pm(5\%$ de l'aff. + 1 ch.)

Résolution du timing RCD: 0.1ms

Tension et Fréquence

Gamme de mesure (V) /CA-CC	Résolution (V)	Précision
80~500	1	$\pm(2\%$ de l'aff. + 2ch.)

Gamme de mesure (Hz)	Résolution (Hz)	Précision
45~65	1	$\pm 2\text{Hz}$

Isolement

Tension aux bornes	Gamme	Résolution	Précision	Courant de test	Courant de court-circuit
125V(0%~+10%)	0.125~4.000 M Ω	0.001M Ω	$\pm(3\%+10)$	1mA @load125k Ω	$\leq 1\text{mA}$
	4.001~40.00 M Ω	0.01M Ω	$\pm(2\%+10)$		
	40.01~400.0 M Ω	0.1M Ω	$\pm(4\%+5)$		
	400.1~1000 M Ω	1M Ω	$\pm(5\%+5)$		
250V(0%~+10%)	0.250~4.000 M Ω	0.001M Ω	$\pm(3\%+10)$	1mA @load250k Ω	$\leq 1\text{mA}$
	4.001~40.00 M Ω	0.01M Ω	$\pm(2\%+10)$		
	40.01~400.0 M Ω	0.1M Ω	$\pm(3\%+2)$		
	400.1~1000 M Ω	1M Ω	$\pm(3\%+2)$		
500V(0%~+10%)	0.500~4.000 M Ω	0.001M Ω	$\pm(3\%+10)$	1mA @load500k Ω	$\leq 1\text{mA}$
	4.001~40.00 M Ω	0.01M Ω	$\pm(2\%+10)$		
	40.01~400.0 M Ω	0.1M Ω	$\pm(3\%+2)$		
	400.1~1000 M Ω	1M Ω	$\pm(4\%+5)$		
1000V(0%~+10%)	1.000~4.000 M Ω	0.001M Ω	$\pm(3\%+10)$	1mA @load1M Ω	$\leq 1\text{mA}$
	4.001~40.00 M Ω	0.01M Ω	$\pm(2\%+10)$		
	40.01~400.0 M Ω	0.1M Ω	$\pm(3\%+2)$		
	400.1~1000 M Ω	1M Ω	$\pm(4\%+5)$		

Ohm faible

Gamme	Résolution	Précision	Tension à vide max.	Protection surtension
0.000~2.000 Ω	0.001 Ω	$\pm(1.5\%+30)$	5.0V $\pm 1\text{VCC}$	250Vrms
2.00~20.00 Ω	0.01 Ω	$\pm(1.5\%+3)$		
20.0~200.0 Ω	0.1 Ω			
200~2000 Ω	1 Ω	$\pm(1.5\%+5)$		

Résistance de terre

Gamme	Résolution	Précision
0.00~99.99 Ω	0.01 Ω	$\pm(2\%+30)$
100.0~999.9 Ω	0.1 Ω	$\pm(2\%+6)$
1000~2000 Ω	1 Ω	

3-Spécifications générales

Alimentation:	8 piles alcalines 1.5V AA ou 8 piles Ni-MH 1.2V AA rechargeables
Catégorie:	CAT III 600V
Classification de protection:	double isolation
Indice de protection:	IP65
Ecran LCD:	3.5" TFT
Pixels:	320 x 240
Temp. de fonctionnement:	0°C~45°C / 95% 10°C~30°C: pas de condensation
Humidité relative:	75% 30°C ~ 40°C
Temp. de stockage:	-10°C ~ 60°C
Hauteur de fonctionnement:	2000m
Dispositif de protection:	fusible rapide 400mA BS
Dimensions / poids:	24.2cm (L) x 10.5cm (la) x 14.5cm (H) / 1.56kg

4-Description de l'instrument

4.1-Face avant

1-Pour démarrer le test sélectionné. Le bouton de test est entouré d'une plage tactile qui mesure le potentiel entre l'opérateur et la borne PE du testeur. En cas de dépassement du seuil de 100 V, le symbole D au-dessus de la plage tactile s'allume.

2-Lampe d'avertissement

3-Matrice active couleur 320X(RGB)X240

4-Presser et maintenir pour allumer et éteindre le testeur. Presser brièvement pour retourner au dernier état.

5-Sélecteur de fonction

6-Touches de navigation:

Confirmer, Haut, Bas, Gauche / Sauvegarder, Droite

7-Pour sélectionner les sous-menus à partir du mode de test sélectionné avec le commutateur rotatif:

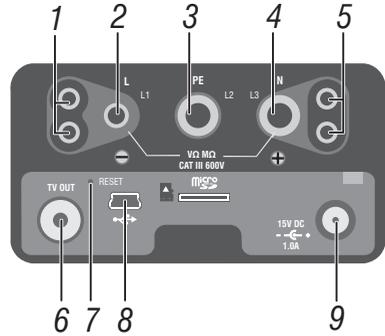
F1, F2, F3, F4

8-Pour accéder au menu d'aide, à la vidéo de présentation et pour effacer des fichiers



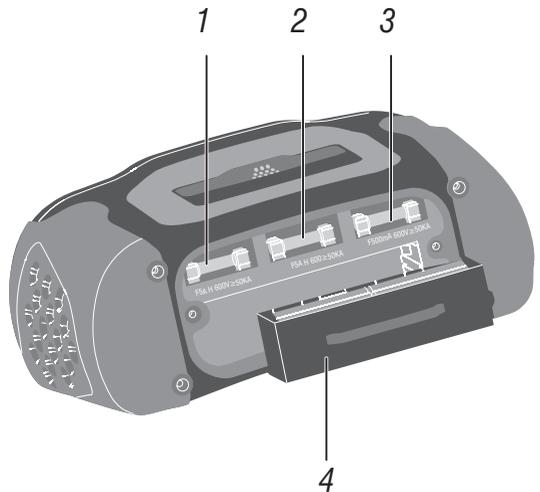
4.2-Panneau des connecteurs

- 1-Borne d'entrée pour sonde
- 2-Entrée L - Ligne
- 3-Entrée terre protectrice PE
- 4-N – Entrée neutre
- 5-Borne d'entrée pour sonde
- 6-Sortie TV
- 7-Réinitialisation du système
- 8-Connecteur USB
- 9-Prise secteur

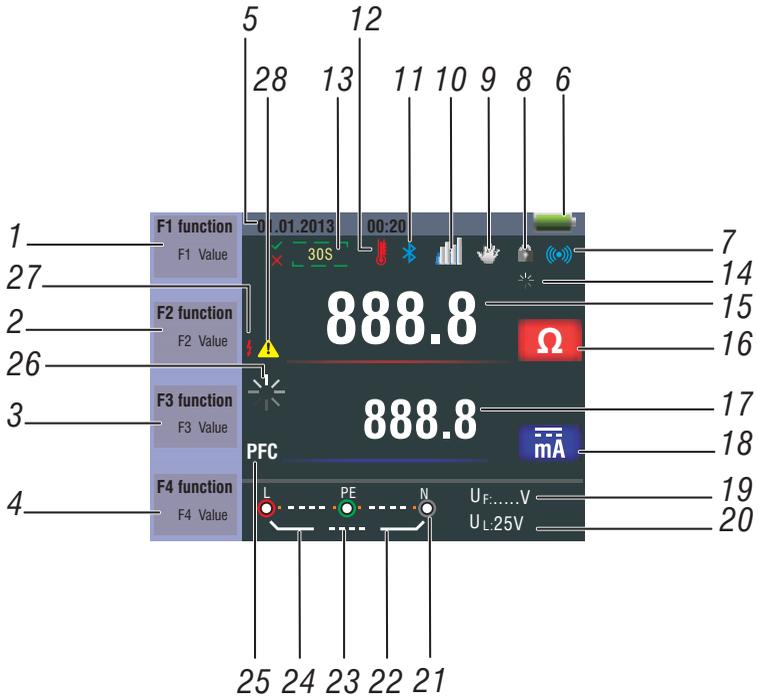


4.3-Pile et fusible

- 1-Fusible 5A 600V
- 2-Fusible 5A 600V
- 3-Fusible 500mA 600V
- 4-Piles (dim. AA)



4.4-Affichage



No.	Indicateur	
	Fonction	Valeur
1	RCD	AUTO
		X1/2
		X1
		X2
		X5
		RAMP
	Loop/PFC	L-PE
		L-L
		L-N
	V/Phase	L-PE
Continuité		0.5Ω
		1.0Ω
		2.0Ω
		5.0Ω

No.	Indicateur	
	Fonction	
1	Continuité	10.0Ω
		20.0Ω
		50.0Ω
		50.0Ω
	Tension aux bornes	125V
		250V
		500V
		1000V
2	Courant de déclenchement	30mA
		100mA
		300mA
		500mA
		650mA
		1000mA
		10mA
	Courant	Non-déclenchem. HiAmp
Buzzer	OFF	
	ON	
3	Type RCD	
		
		
		
	Lock	OFF
		ON
4	0°/180°	0°
		180°
	ZERO	
	Reference	0.125MΩ
		0.25MΩ
		0.5MΩ
		1MΩ
		2MΩ
		5MΩ
		10MΩ
		20MΩ
		50MΩ
		100MΩ
		200MΩ
5		Date Time

No.	Indicateur	Explication
6		Icône de pile faible. Voir :Indique l'état des piles :100% :80% :50% :20% :pile faible pour plus d'info sur les piles et l'alimentation.
7		Buzzer
8		Verrouillage
9		Maintien
10		Datalog
11		Bluetooth
12		Apparaît en cas de surchauffe de l'instrument
13		Affichage 30 secondes (retardé)
14		Test en cours
15		Afficheur primaire et unités de mesure
16		Afficheur primaire et unités de mesure
17		Afficheur primaire et unités de mesure
18		Afficheur primaire et unités de mesure
19		Tension de défaut. Mesure neutre-terre
20		Indique la limite préréglée de tension de défaut
21	 	Une flèche au-dessus ou en dessous du symbole des bornes indique une polarité inverse. Vérifiez la connexion ou contrôlez si le câblage est correct.
22	N-PE	Valeur N-PE
23	L-N	Valeur L-N
24	L-PE	Valeur L-PE
25	PFC	Courant de défaut présumé à la terre Calculé sur base de la tension et de l'impédance de boucle mesurées entre la ligne et la terre protectrice
	PSC	Court-circuit présumé. Calculé sur base de la tension et de l'impédance mesurées entre la ligne et le neutre.
26		Test en cours
27		Avertissement de haute tension
28		Avertissement

5-Comment utiliser le testeur

5.1-Symboles et messages importants pendant la mesure

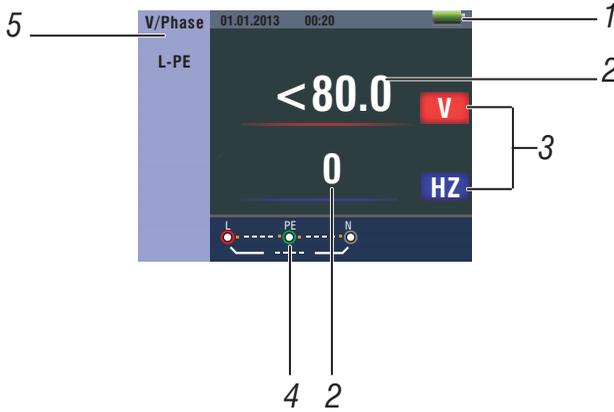


Figure 1 Ecran

Description

1-Etat des piles

2-Affichage de la valeur mesurée

3-Unité de mesure de la valeur mesurée

4-Indication de connexion correcte de la borne d'entrée 5 – Menu affiché

5.1.1-Icônes (symboles) et messages affichés en fonction de tension



: Connectivité correcte des bornes d'entrées. Connectez les cordons aux bornes appropriées



:Connexion L reliée à la borne d'entrée N et vice-versa



:Pas de connexion à la borne d'entrée PE

Si le câblage déroge à la configuration normale, le testeur sera limité dans ses performances.

Notes:

Ne détectera pas deux fils chauds dans un circuit

Ne détectera pas une combinaison des défauts

Ne détectera pas d'inversions de conducteurs de terre ou de conducteurs mis à la terre.

:Indique l'état des piles

:100%

:80%

:50%

:20%

: Pile faible

5.1.2-Icônes (symboles) et messages affichés en fonction LOOP/PFC



: Indique la connectivité correcte des bornes d'entrées. L'utilisateur doit connecter les cordons aux bornes appropriées.



: Indique que la connexion L est reliée à la borne d'entrée N et vice-versa



: Indique qu'il n'y a pas de connexion à la borne d'entrée PE

Si le câblage déroge à la configuration normale, le testeur sera limité dans ses performances.

Notes:

- Ne détectera pas deux fils chauds dans un circuit
- Ne détectera pas une combinaison des défauts
- Ne détectera pas d'inversions de conducteurs de terre ou de conducteurs mis à la terre.



: Indique l'état des piles



:100%



:80%



:50%



:20%



: Pile faible



: Indique une haute température et ne peut dès lors effectuer aucune mesure

Message:

Mesure: Fonction utilisée – mesure en cours

RCD Trip: Pendant la mesure, le disjoncteur différentiel a déclenché et dès lors aucun résultat n'est obtenu -Noise-: S'affiche pendant la mesure de boucle sans déclenchement et indique qu'il se peut que la valeur affichée ne soit pas précise à cause d'une interférence sur le réseau – le test doit être repris

5.1.3-Icônes (symboles) et messages affichés en fonction RCDn



: Indique la connectivité correcte des bornes d'entrées. L'utilisateur doit connecter les cordons aux bornes appropriées.



: Indique que la connexion L est reliée à la borne d'entrée N et vice-versa



: Indique qu'il n'y a pas de connexion à la borne d'entrée PE

Si le câblage déroge à la configuration normale, le testeur sera limité dans ses performances.

Notes:

- Ne détectera pas deux fils chauds dans un circuit
- Ne détectera pas une combinaison des défauts
- Ne détectera pas d'inversions de conducteurs de terre ou de conducteurs mis à la terre.



: Indique l'état des piles



:100%



:80%



:50%



:20%



:Pile faible

 : Indique une haute température et ne peut dès lors faire aucune mesure

Remarque:

Half: S'affiche pendant l'auto-test lorsque le disjoncteur a déclenché pour le test x 1/2

Half Trip: S'affiche pendant le test manuel lorsque le disjoncteur a déclenché pour le test x 1/2

UL OVER: S'affiche si la tension UF dépasse la tension pré-réglée UL. (La tension UL peut être réglée sur 25V ou 50V). L'utilisateur doit vérifier l'impédance entre L-PE

5.1.4-Icônes (symboles) et messages affichés en utilisant les fonctions LOW OHM et CONTINUITY

Symbole:

 : Indique la connectivité correcte des bornes d'entrées. L'utilisateur doit connecter les cordons aux bornes appropriées avec codage couleur.

 : Pile faible (l'icône clignote et le buzzer retentit)

 : La résistance des cordons est incluse dans la mesure

 : La résistance des cordons n'est pas incluse dans la mesure

5.1.5-Icônes (symboles) et messages affichés en fonction RE

 : Connectivité correcte des bornes d'entrées. L'utilisateur doit connecter les cordons aux bornes appropriées avec codage couleur

 : Pile faible (l'icône clignote et le buzzer retentit)

 : La résistance des cordons est incluse dans la mesure

 : La résistance des cordons n'est pas incluse dans la mesure

5.1.6-Icônes (symboles) et messages affichés en fonction INSULATION

 : Connectivité correcte des bornes d'entrées. L'utilisateur doit connecter les cordons aux bornes appropriées avec codage couleur.

 : Pile faible (l'icône clignote et le buzzer retentit)

 : Indique une haute tension (125V, 250V,500V ou 1000V) aux bornes de la sonde. Attention!

5.2-Fonction LOOP/ PFC

La fonction LOOP permet de contrôler la valeur de la résistance de terre dans une installation déjà raccordée au réseau du distributeur d'énergie électrique.

1-Avant de commencer un test d'impédance de boucle, remettez les cordons ou le cordon secteur à zéro avec l'adaptateur de remise à zéro. Pressez plus de deux secondes jusqu'à ce que l'indicateur  s'affiche. Le testeur mesure la résistance des cordons, mémorise cette valeur et déduit celle-ci des affichages. La valeur de résistance est sauvegardée, même si le courant est coupé. Il ne faut donc pas répéter la procédure chaque fois que vous utilisez le testeur avec les mêmes cordons ou cordon secteur.

Note : Assurez-vous que les piles sont bien chargées avant de remettre les cordons à zéro.

2-Vous pouvez sélectionner UL Voltage en pressant le bouton F3 pendant plus de 2 sec. (25V ou 50V).

5.2.1-Utilisez la mesure de boucle sans déclenchement du disjoncteur différentiel (No Trip LOOP) pour un circuit qui est protégé par un disjoncteur différentiel (RCD) de 30mA ou plus.

- 1-Positionnez le sélecteur sur LOOP/PFC
- 2-Connectez les cordons comme sur la *Figure 4*
- 3-Si les tensions sont correctes, appuyez sur le bouton TEST. L'appareil injectera un courant de mesure d'environ 12mA, ce qui ne devrait pas faire déclencher le disjoncteur différentiel.

PS.: si un disjoncteur différentiel déclenche, veuillez vérifier l'absence de courant de fuite dans le conducteur de terre.

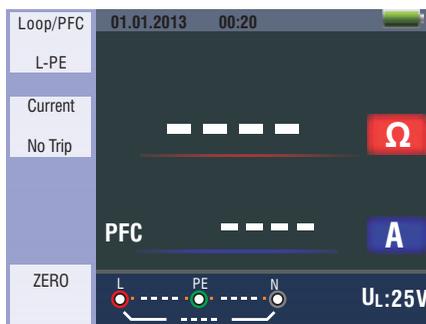


Figure 2-No Trip LOOP Ecran d'attente

4-Si NOISE s'affiche pendant la mesure No Trip Loop, la valeur affichée peut être imprécise à cause d'une interférence du "réseau" et le test devra être repris

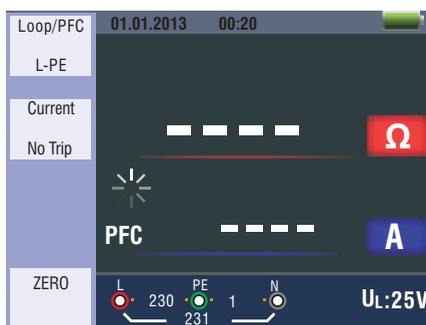


Figure 3-No Trip LOOP

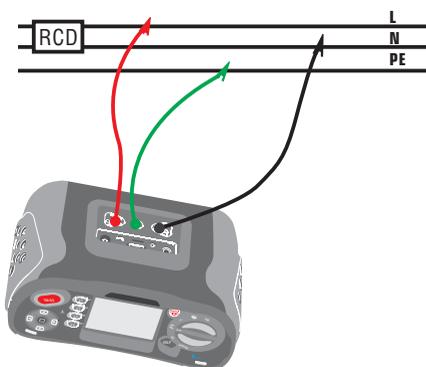
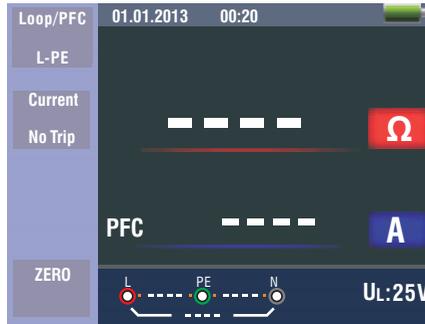
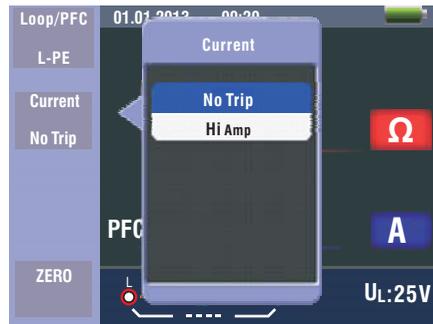
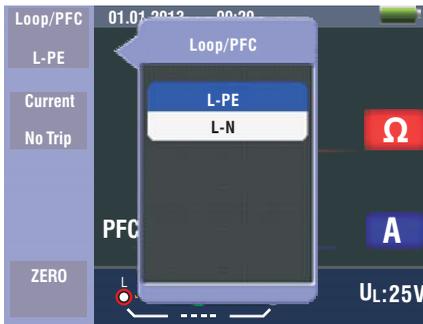


Figure 4 No Trip LOOP Connexion des cordons

5.2.2-Menu Fonction LOOP / PFC Affichage principal



Affichage Menu



Bouton F1: Le menu contextuel Loop/PFC s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton.

Bouton F2: le menu contextuel Current s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton.

Bouton F3: n.a.

Bouton F4: pressez ce bouton pendant 3s pour la fonction de remise à zéro.

Bouton Haut: pour sélectionner les sous-options actives à ce moment.

Bouton Bas: pour sélectionner les sous-options actives à ce moment

Bouton Entrée: pour confirmer le mode de sélection

1-Lorsque la mesure est terminée, la valeur d'impédance L-PE et PFC (If) s'affiche.

2- Pressez le bouton de TEST si le test doit être repris.

En cas d'affichage des symboles 

 à l'angle gauche et si la tension dépasse 260V, la mesure n'aura pas lieu.

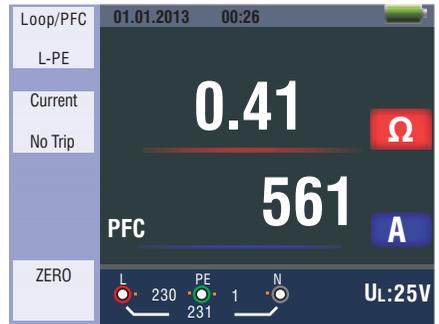


Figure 5 Mesure sans déclenchement terminée

5.2.3-Sélection Hi Amp LOOP là où le circuit n'est pas protégé par un disjoncteur différentiel.

1-Positionnez le sélecteur rotatif sur LOOP / PFC

2- Pressez le bouton F2 pour changer de No Trip à HiAmp

3-Connectez les cordons comme sur la figure *Figure 8*

4-Si les tensions sont correctes, appuyez sur le bouton TEST. L'appareil injectera un courant de mesure d'environ 10A.

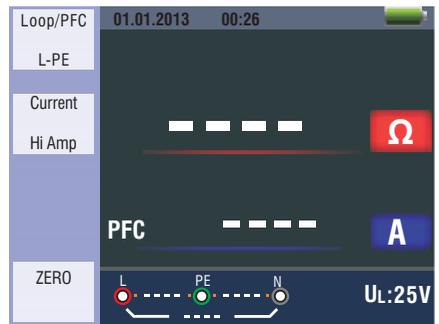


Figure 6 Eran d'attente Hi Amp Loop

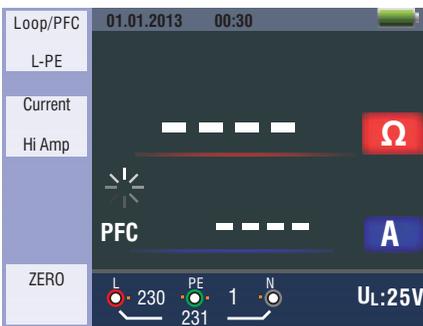


Figure 7 HI Amp LOOP – A utiliser en cas d'absence de disjoncteur différentiel

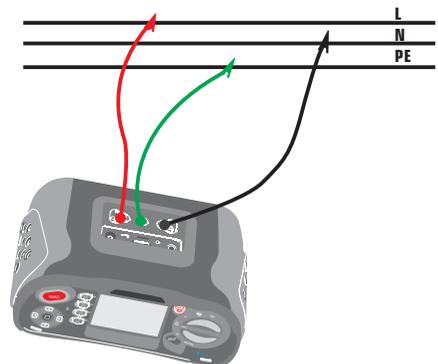


Figure 8 HI Amp LOOP – Connexion des cordons

5-Lorsque la mesure est terminée, la valeur d'impédance L-PE et PFC (lf) s'affiche

6-Appuyez sur TEST si le test doit être repris.

Si  s'affiche et si la tension dépasse 260V, la mesure n'aura pas lieu

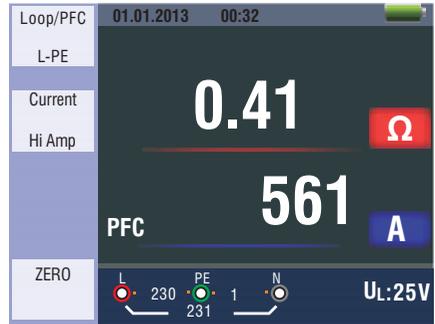


Figure 9 Hi Amp LOOP – Mesure terminée

5.2.4-Mesure d'impédance de ligne L-N

1-Positionnez le sélecteur rotatif sur LOOP / Psc

2-Pressiez le bouton F1 pour changer de L - PE à L - N

3-Connectez les cordons comme sur la Figure 12

4-Dès que l'instrument détecte la présence de tension et s'il est correctement connecté, la mesure s'effectuera automatiquement

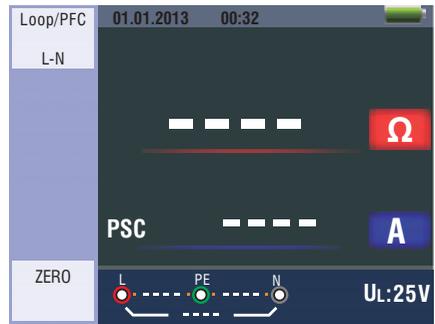


Figure 10 L-N Line – Ecran d'attente

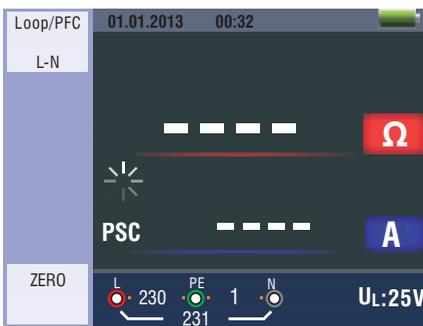


Figure 11 Impédance de ligne L-N Pendant la mesure

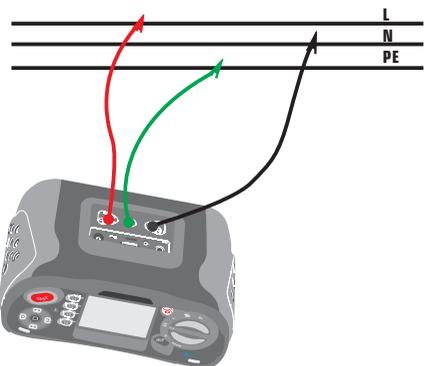
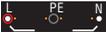


Figure 12 Impédance de ligne L-N Connexion des cordons

5-Lorsque la mesure est terminée, l'impédance L-N et la valeur PSC s'affichent

6-Appuyez sur TEST si le test doit être repris.

Si les symboles   s'affichent à l'angle gauche et si la tension dépasse 260V, la mesure ne sera pas faite.

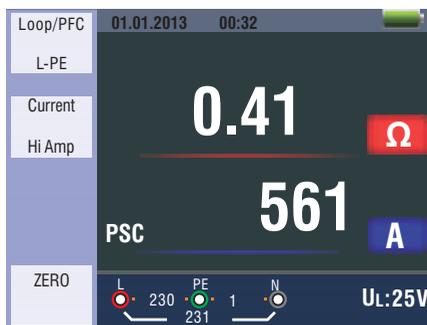


Figure 13 Impédance de ligne L - N – Mesure terminée

5.3-Fonction RCD (DDR)

Vous pouvez sélectionner la tension UL en pressant le bouton F3 pendant plus de deux secondes (25V ou 50V).

La valeur Uf affichée est la tension de contact

Cette fonction permet de contrôler l'état de fonctionnement d'un Dispositif de Déclenchement à courant Résiduel (DDR ou différentiel), que cela soit en temps de déclenchement (seuil en réglage manuel ou en mode automatique) ou en courant de déclenchement.



Figure 14 RCD-Ecran d'attente

Description des boutons de fonctions

BOUTON	1	2	3	4	5	6	7
F1	AUTO	RCD t Δ	RCD I Δ N				
F2	30mA	100mA	300mA	500mA	650mA	1A	10mA
F3	ACG	ACS	DCG	DCS			
F4	0	180					

G: Général: disjoncteur différentiel (non retardé)

S: Sélectif : disjoncteur différentiel (retardé)

Taux de réglage en fonction de courant de déclenchement du disjoncteur différentiel

	10mA	30mA	100mA	300mA	500mA	650mA	1A
X1/2	0	0	0	0	0	0	0
X1	0	0	0	0	0	0	0
X2	0	0	0	0	0	X	X
X5	0	0	0	X	X	X	X
AUTO	0	0	0	X	X	X	X
RAMP	0	0	0	0	0	0	X

Temps de déclenchement maximal du RCD (Conforme à BS 61008 et 61009)

	$\frac{1}{2}I\Delta N$	I Δ N	2xI Δ N	5xI Δ N
RCD général (non retardé)	t Δ = Max.1999mS	t Δ = Max.500mS	t Δ = Max.150mS	t Δ = Max.40mS
RCD sélectif (retardé)	t Δ = Max.1999mS	t Δ = Max.500mS	t Δ = Max.150mS	t Δ = Max.40mS

I Δ N: Courant de déclenchement

t Δ : Temps de déclenchement

 : Indique que le dispositif de protection thermique a déclenché et que des mesures sont impossibles
L'instrument doit pouvoir refroidir avant de continuer.

Fonctions activées par le bouton F1

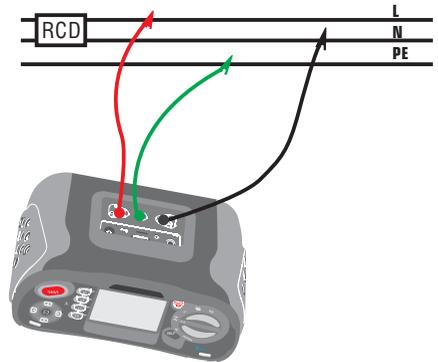


Figure 15 Mesure RCD – Connexion des cordons

Mode AUTO

Cette fonction contrôle le DDR en temps de déclenchement pour des courants à moitié de sa valeur nominale et pour un déclenchement rapide suivant le calibre du DDR choisi. 0° correspondant à la demi-arche positive de la tension sinusoïdale d'alimentation. 180° correspondant à la demi-arche négative de la tension sinusoïdale d'alimentation.

1-Positionnez le sélecteur rotatif sur RCD

2-L'écran initial est réglé sur AUTO

3-Sélectionnez avec les boutons F2 et F3 le taux et le type de disjoncteur différentiel (RCD)

4-Connectez les cordons comme sur la Figure 15

5-Si --- apparaît à l'angle droit inférieur et la tension de

L- PE s'affiche à l'angle gauche inférieur; l'instrument est prêt pour le TEST

(Si les cordons N et PE sont inversés, l'instrument effectuera quand-même le test)

6-Pressiez le bouton de TEST si vous êtes prêt

7-Le test s'effectuera. Le RCD ne déclenchera pas en mode x 1/2 mais bien en mode x1 0°, et indiquera le temps de déclenchement

8-En réinitialisant le RCD, l'instrument mesurera le temps de déclenchement en mode x1 180°

9-Répétez pour x 5 0° et x 5 180° la réinitialisation du RCD après chaque test

10-Les tests sont terminés – voir les résultats affichés



Figure 16 RCD Ecran RCD Auto

Sélection manuelle x1/2, x1 et x5

1-Positionnez le sélecteur rotatif sur RCD

2-Pressiez les boutons F1 et aspect en mode AUTO pour sélectionner x 1/2,x1 et x5

3-Sélectionnez avec les boutons F2 et F3 le courant de déclenchement du RCD ainsi que le type (Général /Sélectif)

4-Connectez les cordons comme sur la *Figure 15*

5-Si --- disparaît à l'angle droit inférieur et la tension de

L- PE s'affiche à l'angle gauche inférieur; l'instrument est prêt pour le TEST (si N et PE sont inversés, le test sera tout de même effectué.

6-Utiliser le RCD avec le bouton F3

S : RCD sélectif (retardé)

Un disjoncteur différentiel S sélectif (retardé) commencera la mesure après un délai de 30 secondes (pendant ce délai le message '30 seconds' sera affiché) et fera ensuite passer le courant

Un RCD CA fait passer un courant en valeur efficace qui a une forme d'onde sinusoïdale.

Un RCD CC fait passer un courant en valeur efficace qui a une forme d'onde pulsée.

7-Utilisez Selective 0° et 180° avec le bouton F4.

8-Presser le bouton de TEST lorsque vous êtes prêt.

9-Enregistrez le temps le plus lent.



Figure 17 Mode x1 – Ecran de mesure

Fonction RAMP

Cette fonction contrôle le DDR en courant de déclenchement. La valeur du courant injecté s'incrémentera jusqu'au déclenchement du DDR.

Note: un DDR ne devrait pas déclencher à moitié de sa valeur nominale.

1-Positionnez le sélecteur rotatif sur RCD

2-Pressiez le bouton F1 pour sélectionner RAMP en mode AUTO

3-Sélectionnez avec les boutons F2 et F3 le courant de déclenchement et le type de RCD

4-Utilisez Selective 0° et 180° avec le bouton F4

5-Pressiez le bouton de test – le courant de test augmente de 3mA à 33mA par incréments de 3mA

6-Le RCD doit déclencher à environ 21mA afin d'être en conformité

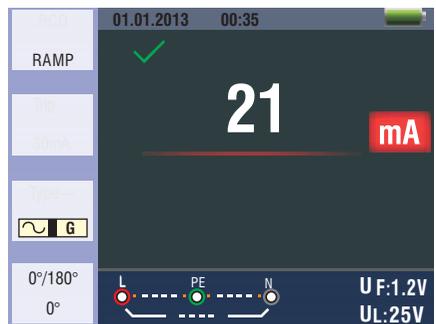


Figure 18 RCD Ramp – Ecran de mesure

5.3.1-Opération menu de fonction RCD

Affichage principal

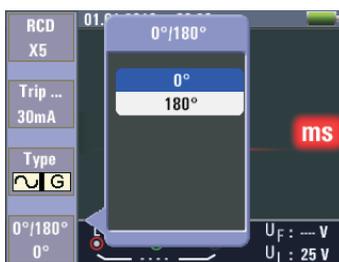
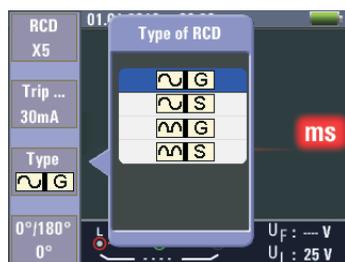
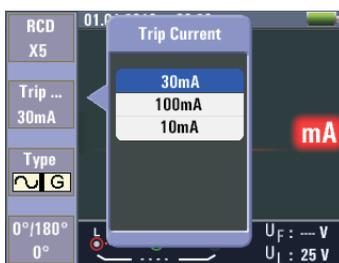
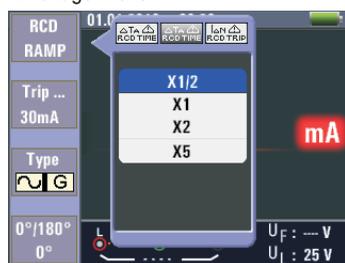
RCD AUTO



Autres



Affichage menu



Bouton F1: le menu contextuel RCD s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton

Bouton F2: le menu contextuel Trip Current s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton

Bouton F3: le menu contextuel type RCD, s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton

Bouton F4: le menu contextuel type 0°/180° s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton

Bouton Haut: pour sélectionner les sous-options actives à ce moment

Bouton Bas: pour sélectionner les sous-options actives à ce moment

Bouton Entrée: pour confirmer le mode de sélection

5.4-Fonction VOLTAGE

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser sur un circuit dont la tension, soit L-L ou L-N dépasse 550V en mesure de tension et de fréquence



Figure 19 Ecran d'attente pour tension et fréquence

1-Connectez la borne d'entrée du cordon

2-Positionnez le sélecteur rotatif sur VOLTAGE

N'effectuez pas de mesure si la tension d'entrée dépasse 500V ca

La valeur dans la partie supérieure représente la tension et la valeur dans la partie inférieure la fréquence.

L'affichage apparaît sans appuyer sur le bouton TEST.



Figure 20 Ecran pendant la mesure de tension & fréquence

5.4.1-Fonction Séquence Phases

Déterminer la séquence des phases

1-Positionnez le sélecteur sur VOLTAGE

2-Pressez F1 pour afficher le symbole

3-Connectez les cordons L1, L2, L3 comme illustré sur la Figure 22

-Lorsque l'instrument est activé, la séquence s'affichera automatiquement



Figure 21 Ecran initial pour mesure de séquence des phases

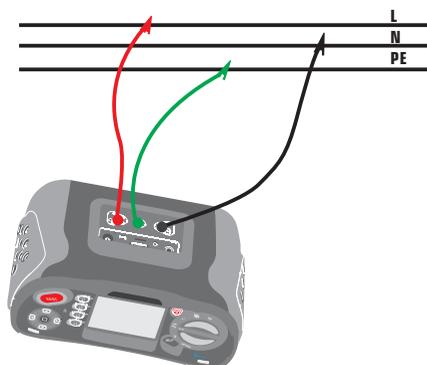


Figure 22 Séquence Phases – Connexion des cordons

Lorsque les conducteurs de ligne sont connectés selon la séquence correcte 1.2.3, le symbole de direction s'affichera comme sur la *Figure 23*. Pourtant, en cas de fausse connexion 2.1.3, le symbole de direction changera comme illustré ci-dessous.



Figure 23 Séquence Phase en sens horaire

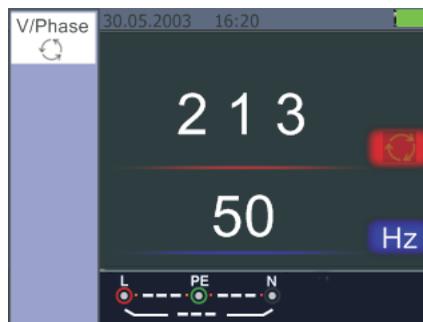


Figure 24 Séquence phase en contresens

5.4.2-Fonction Voltage/Phase Affichage principal



Affichage Menu



Bouton F1: le menu contextuel Voltage/Phase s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton

Bouton F2: n.a.

Bouton F3: n.a.

Bouton F4: n.a.

Bouton Haut: pour sélectionner les sous-options actives à ce moment

Bouton Bas: pour sélectionner les sous-options actives à ce moment

Bouton Entrée: Confirmer le mode de sélection

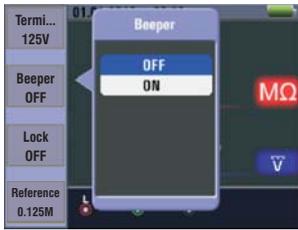
5.5- Fonction INSULATION (Résistance d'isolement)



5.5.1-Fonction d'isolement / Opération Menu Affichage principal



Affichage Menu



Bouton F1: le menu contextuel Insulation s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton

Bouton F2: le menu contextuel Insulation s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton

Bouton F3: le menu contextuel Insulation s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton

Bouton F4: le menu contextuel Insulation s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton

Bouton Haut: pour sélectionner les sous-options actives à ce moment

Bouton Bas: pour sélectionner les sous-options actives à ce moment

Bouton Entrée: Confirmer le mode de sélection

5.5.2-Résistance d'isolement / Réglages commutateurs et bornes



Les mesures peuvent uniquement être effectuées sur des circuits dépourvus de tension.

Mesure de résistance d'isolement

La fonction INSULATION (résistance d'isolement) permet de contrôler l'état des isolants des conducteurs d'un câble.

1-Positionnez le sélecteur sur INSULATION

2-Utilisez les bornes L et N (rouge et noire) pour ce test.

3-Pressez F4 et réglez la valeur limite (optionnel)

4-Sélectionnez avec le bouton F1 la tension de test. La plupart des tests se font à 500V; observez toutefois les exigences locales

5-Pressez le bouton de TEST jusqu'à ce que l'affichage se stabilise et qu'un bip retentisse.

Note

Le test est interdit en cas de tension dans la ligne.

L'affichage primaire (supérieur) indique la résistance d'isolement.

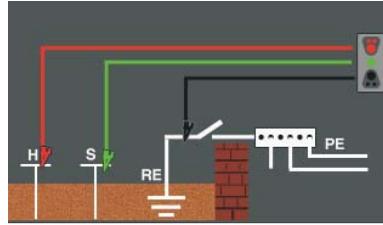
L'affichage secondaire (inférieur) indique la tension de test actuelle.

Note

Une bonne résistance d'isolement est une résistance ayant la plus haute valeur. Des seuils de résistance d'isolement minimale, suivant la tension de mesure injectée, aident à déterminer si cette valeur est bonne ou mauvaise.

Note importante: une résistance d'isolement se mesure sur un circuit libre de tout potentiel et de toute charge (moteur, lampe, ballast...). Dans le cas de détection de résistance de charge, l'instrument réduira automatiquement la valeur de la tension d'essai injectée.

5.6-Fonction RE (Résistance de terre)



5.6.1-Résistance de terre / Réglages des commutateurs et des bornes

Le test de résistance de terre est un test à 3 fils comprenant deux piquets de terre et l'électrode de terre à tester. Connectez comme illustré sur la figure de droite.

La meilleure précision s'obtient avec le piquet du milieu à 62 % de la distance au piquet distant. Les piquets doivent être alignés et les fils doivent être séparés afin d'éviter un couplage mutuel.

L'électrode de terre à tester doit être déconnectée du système électrique pendant le test. Un test de résistance de terre ne peut pas être effectué sur un système sous tension.

5.6.2-Mesure de résistance de terre

1-Positionnez le sélecteur sur RE.

2-Appuyez et relâchez le bouton de TEST. Attendez jusqu'à la fin du test.

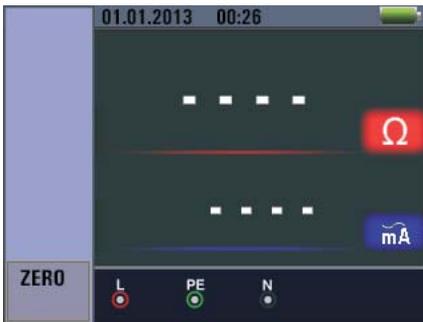
L'affichage primaire (supérieur) indique la résistance de terre.

L'affichage secondaire affiche le courant de test.

Si la tension détectée entre les piquets dépasse 10V, le test est interdit

5.6.3-OpérationMenu Fonction RE

Affichage principal



Bouton F1: n.a.

Bouton F2: n.a.

Bouton F3: n.a.

Bouton F4: Court-circuitez le bouton F4 pendant 3s en activant la fonction de remise à zéro

Bouton Haut: n.a.

Bouton Bas: n.a.

Bouton Entrée: n.a.

5.7-Fonction LOW OHM (Continuité)



Cette fonction permet de contrôler la continuité des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles principales (L.E.P.) et supplémentaires, ainsi que de mesurer la résistance entre toute masse et le point le plus proche de la L.E.P. En conformité avec les normes, cette mesure s'effectue avec un courant de mesure d'au moins 200mA.

5.8-Menu de fonction LOW OHM

Affichage principal



Affichage Menu



Bouton F1: le menu contextuel LOW OHM s'ouvre; il se ferme en réappuyant sur ce bouton

Bouton F2: allumer/éteindre le buzzer

Bouton F3: n.a.

F4 Button: court-circuitez pendant 3s le bouton F4 en activant la fonction de remise à zéro.

Bouton Haut: pour sélectionner les sous-options actives à ce moment.
Down Button: pour sélectionner les sous-options actives à ce moment.
Bouton Entrée: pour confirmer le mode de sélection.

6-Menu



Items	Menu
	System Settings
	Data Record
	Run Settings

Pressez les boutons de gauche et droite pour sélectionner System Settings, Data Record ou Run Settings et ensuite pour entrer.

7-Réglages du système

Items	Menu
	Languages
	Date/Time
	TV
	Memory
	Auto screen-off
	Auto power-off
	System default settings
	System upgrade



Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner les éléments sélectionnés et appuyez ensuite sur pour entrer.

7.1-Langues

Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner la langue, pressez le bouton ESC pour quitter et sauvegarder la langue sélectionnée.



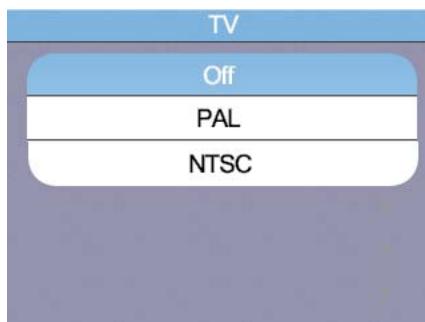
7.2-Date/Temps

Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner la date ou l'heure et ensuite le bouton pour ajuster la valeur. Pressez les boutons gauche et droite pour sélectionner les éléments et pressez ESC pour quitter et sauvegarder.



7.3-TV

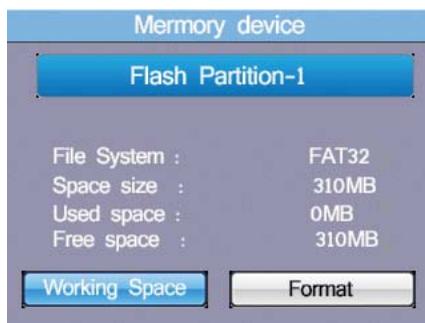
Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner le format de sortie et ensuite pour entrer.



7.4-Memoire

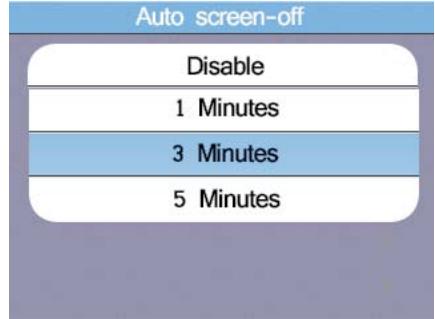
Pressez les boutons haut et bas pour sélection d'espace de travail ou de format. Pressez ensuite pour entrer; pressez ESC pour quitter et sauvegarder.

Une vidéo de présentation de l'utilisation du TT6650 est disponible sur la carte SD fournie avec l'appareil. La demande de lecture de la vidéo s'effectue par appuis successifs sur le bouton HELP. Auparavant, il est impératif de venir renseigner ici que la mémoire à utiliser est la carte SD et non la mémoire interne de l'appareil.



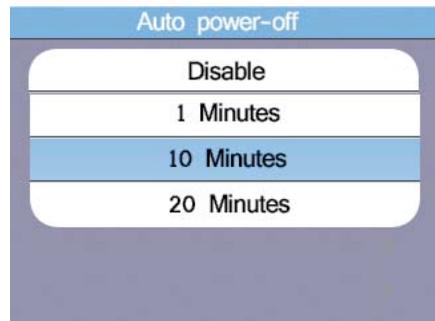
7.5-Mise en veille automatique

Par défaut 3 minutes. Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner le temps de mise en veille; pressez ESC pour quitter et sauvegarder le temps sélectionné.



7.6-Extinction automatique

Par défaut 10 minutes. Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner le temps d'extinction automatique; pressez ESC pour quitter et sauvegarder le temps sélectionné



7.7-Réglages par défaut du système

Pressez ensuite pour entrer. Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner ou réinitialiser.



7.8-Mise à niveau du système

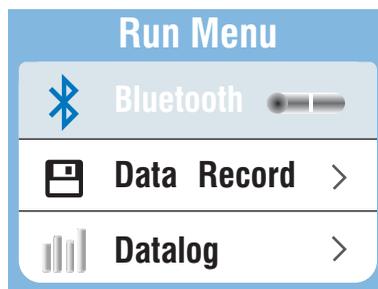
Appuyez sur pour entrer.



8-Lancer les réglages

Items	Menu
	On or off the Bluetooth
	Data Record
	Datalog

Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner les éléments et pressez pour entrer.



8.1-Bluetooth

Bluetooth OFF ou ON



Pressez le bouton gauche ou droite pour sélectionner bluetooth ON ou OFF; pressez ESC pour quitter et sauvegarder.

La fonction Bluetooth doit être activée lors de l'utilisation de l'appareil avec l'application iMit (disponible pour appareils APPLE ou Android). Il sera alors possible d'enregistrer les résultats de mesure et de générer un rapport par l'application iMit, puis de le transférer par envoi de courrier électronique.

8.2-Fichier de données

Elements	Menu
F1 button	
F2 button	Entrez Data Record
<input type="checkbox"/>	Entrez les caractères

Pressez les boutons fléchés pour sélectionner les caractères, pressez pour entrer les caractères.

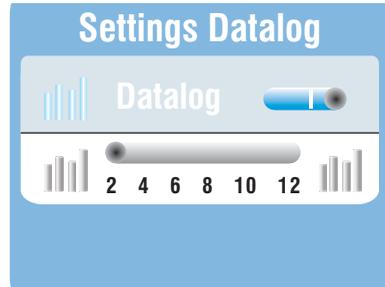
NOTE: Raccourcis d'enregistrements de données: pressez le bouton gauche.



8.3-Saisie de données

Eléments	Menu
	Datalog ON ou OFF
/	/ Réglez temps Datalog (Unité: seconde)

Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner les éléments; pressez les boutons gauche et droite pour régler.



9-Fichier de données

Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner le fichier de données, pressez pour entrer.



9.1-Effacer des fichiers

Pressez le bouton Help/Delete du menu. Pressez le bouton haut et bas pour sélectionner Yes ou No. Pressez \square pour exécuter.



9.2-Aperçu fichier de données

Affichage principal

Bouton F1: n.a.

Bouton F2: n.a.

Bouton F3: n.a.

Bouton F4: n.a.

Bouton haut

Bouton bas

Bouton gauche

Bouton droit

bouton entrée: Menu

Pressez les boutons haut et bas pour sélectionner l'aperçu des données; les boutons gauche et droit pour les fichiers, pressez \square pour le menu et ESC pour quitter.



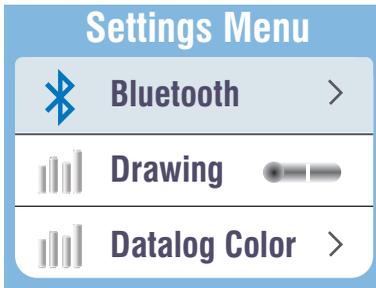
9.3-Menu

9.3.1-Fichier de données



9.3.2-Saisie de données

Menu de réglage



Bouton F1: n.a.

Bouton F2: n.a.

Bouton F3: n.a.

Bouton F4: n.a.

Bouton haut: Sélectionner haut

Bouton bas: Sélectionner bas

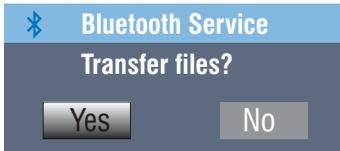
Bouton gauche: n.a.

Bouton droit: n.a.

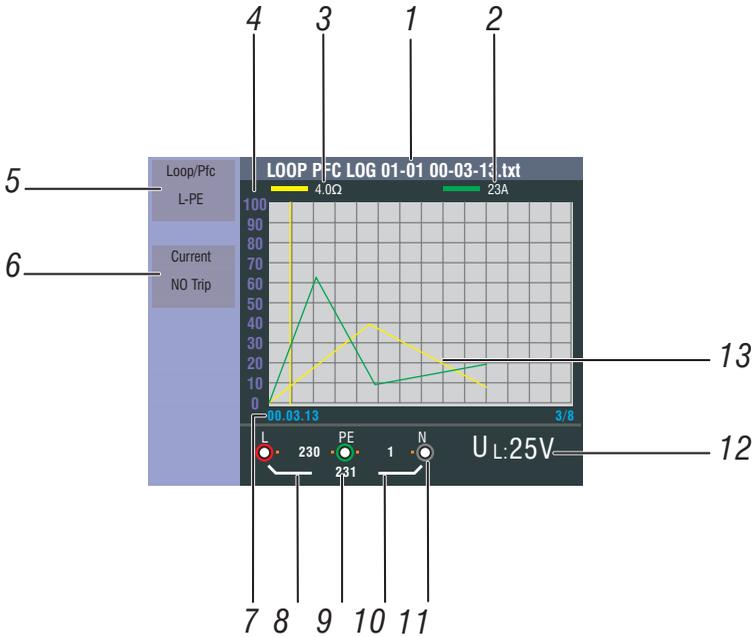
Button d'entrée: Confirmer le mode sélectionné

Pressez le bouton haut et bas pour sélectionner les éléments. Pressez ensuite pour entrer.

9.3.3-Bluetooth

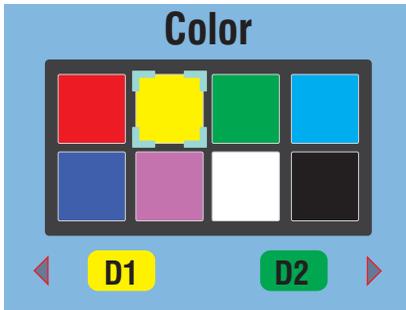


9.4-Diagramme



No.	Indicateur	Signification
1	Nom de fichier	<p>Month/day File type</p> <p>LOOP PFC LOG 01-01 00-03-13.txt</p> <p>Function Hours/minutes/seconds</p>
2	Affichage primaire et unités de mesure	
3	Affichage primaire et unités de mesure	
4	Coordonnée	
5	Fonction	
6	Fonction	
7	Heures/minutes/secondes	Temps d'enregistrement
8	Valeur L-FE	
9	Valeur L-N	
10	Valeur FE-N	
11	Les flèches au-dessus ou en dessous du symbole des bornes indiquent une polarité inverse. Vérifiez la connexion ou le câblage à corriger	
12	Valeur UF	
13	Courbe de l'affichage primaire	

9.5-Couleur Datalog



AVERTISSEMENT!

- Les mesures peuvent uniquement être effectuées sur des circuits morts.
- Les mesures peuvent être influencées négativement par des impédances ou des circuits parallèles ou transitoires.

Pour mesurer la continuité

1-Positionnez le sélecteur rotatif sur RLO.

2-Utilisez les bornes L et N (rouge et noire) pour ce test.

3-Avant de commencer un test de continuité, court-circuitez les extrémités des sondes et pressez le bouton ZERO. Après avoir compensé les cordons, l'indicateur des cordons apparaît.

4- Pressez le bouton de TEST jusqu'à ce que l'affichage se stabilise.

5-Si le buzzer de continuité est activé, pressez F1 pour régler la limite supérieure de résistance. Le buzzer retentit de manière continue pour mesurer des valeurs inférieures à la limite supérieure de résistance et il n'y a pas de bip stable pour des valeurs de mesure supérieures à la limite supérieure de résistance.

Importateur exclusif:

pour la Belgique:

C.C.I. s.a.

Louiza-Marialei 8, b. 5

B-2018 ANTWERPEN (Belgique)

T: 03/232.78.64

F: 03/231.98.24

E-mail: info@ccinv.be

pour la France:

TURBOTRONIC s.a.r.l.

Z.I. les Sables

4, avenue Descartes – B.P. 20091

F-91423 MORANGIS CEDEX (France)

T: 01.60.11.42.12

F: 01.60.11.17.78

E-mail: info@turbotronic.fr