

Sefram

a B&K Precision company

MW9092

Contrôleur d'isolement et Testeur de continuité

Insulation and continuity tester



SEFRAM INSTRUMENTS

32 rue Edouard Martel – BP55 – 42009 – St Etienne Cedex

+33 (0)4-77-59-01-01

sales@sefram.com

Manuel d'utilisation

Instruction manual

SOMMAIRE

1. INFORMATION DE SECURITE	1
2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL	3
2-1 Vue avant et arrière.....	3
2-2 Commutateur rotatif	4
2-3 Boutons de fonction	5
2-4 Affichage LCD	7
3. SPECIFICATIONS.....	8
4. MESURES	10
4-1 Mesure de tension.....	10
4-2 Mesure de résistance / Continuité.....	10
4-3 Mesure de faible résistance	11
4-4 Mesure d'isolement	12
4-5 Mesure PI / DAR	13
5. TEST DU FUSIBLE	13
6. REMPLACEMENT DES PILES ET DU FUSIBLE	14
7. MAINTENANCE ET NETTOYAGE.....	14

1. INFORMATION DE SECURITE

- Lisez attentivement toutes les informations de sécurité avant d'essayer d'utiliser l'appareil.
- N'utilisez pas le testeur à proximité de gaz ou de vapeurs explosifs, ni dans des environnements humides ou mouillés.
- Gardez les doigts derrière les protège-doigts des sondes.
- Le circuit testé doit être mis hors tension et isolé avant toute connexion, sauf pour la mesure de la tension.
- Les connexions du circuit ne doivent pas être touchées pendant un test.
- Après un test d'isolement, il faut laisser les circuits capacitifs se décharger avant de débrancher les cordons de test.
- Pour éviter d'endommager l'instrument, n'appliquez pas de signaux qui dépassent les limites maximales indiquées dans les tableaux de spécifications techniques.
- N'utilisez pas l'appareil ou les cordons de test s'ils semblent endommagés. Soyez extrêmement prudent lorsque vous travaillez à proximité de conducteurs nus ou de barres omnibus.
- Utilisez l'appareil de mesure uniquement comme indiqué dans ce manuel ; dans le cas contraire, la protection fournie par l'appareil peut être compromise.
- Faites attention lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 30 Vac rms, 42 Vac crête ou 60 Vcc. Ces tensions présentent un risque d'électrocution.
- Avant d'effectuer des mesures de résistance ou de tester la continuité, déconnectez l'alimentation principale et toutes les charges du circuit.
- Retirez toutes les sondes, les cordons de test et les accessoires avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles.
- Remplacez les piles lorsque l'indicateur de piles faibles s'affiche pour éviter les mesures erronées. Des lectures erronées peuvent entraîner un choc électrique et des blessures.
- Remplacez toutes les piles par des piles neuves du même fabricant et du même type pour éviter les fuites de piles.

Retirez les piles si le contrôleur n'est pas utilisé pendant une période prolongée, ou s'il est stocké à des températures supérieures à 50 °C. Si les piles ne sont pas retirées, des fuites de piles peuvent se produire.










ATTENTION !

- **Débranchez les cordons de test des points de test avant de changer la position du commutateur rotatif de fonction.**
- **Ne jamais connecter une source de tension avec le commutateur rotatif de fonction en position Ω , Lo Ω , 50V, 100V, 250V, 500V, 1000V.**

Environnement :

- Catégories d'installation CAT IV 600 V
- Degré de pollution 2
- Altitude jusqu'à 2000 mètres
- Utilisation à l'intérieur uniquement
- Humidité relative 80% maximum (sans condensation)
- Température de fonctionnement 0~40°C

Symboles :

Symbole	Description
	AVERTISSEMENT. RISQUE DE DANGER. Attention, se référer aux instructions d'utilisation.
	AVERTISSEMENT. TENSION DANGEREUSE. Risque de choc électrique.
	Double Isolation
	Fusible
	Piles
	Terre
	AVERTISSEMENT. Ne pas utiliser dans des systèmes de distribution avec des tensions > 660 V
	Conforme aux directives de l'Union européenne
	Ne mettez pas ce produit au rebut et ne le jetez pas.
CAT IV	La catégorie de mesure IV est applicable aux circuits de test et de mesure connectés à la source de l'installation basse tension du bâtiment.

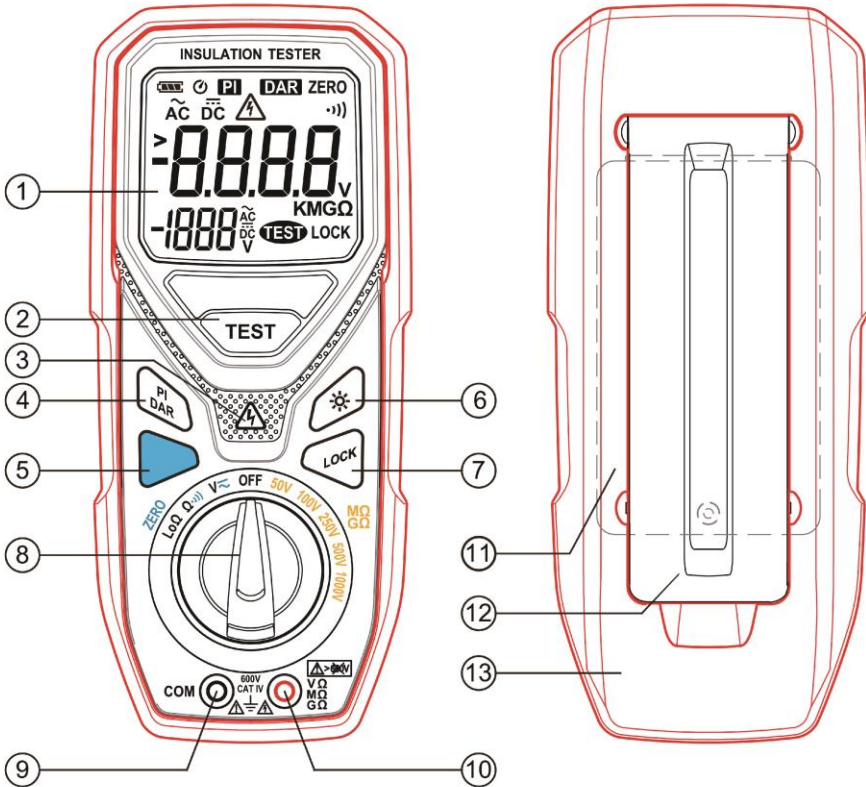
Avertissement de tension dangereuse :

Lorsque le Testeur détecte une tension > 30 V en test d'isolation, > 2 V en Low Ω , ou une tension.

>30 V pendant la fonction de mesure de la tension, la LED rouge s'allume et le symbole s'affiche sur l'écran LCD.

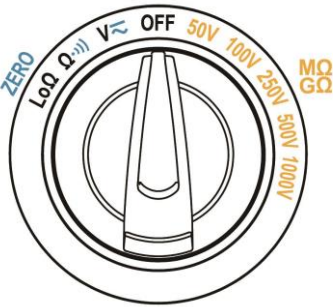
2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

2-1. Vue avant et arrière :



- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| ① Affichage LCD | ② Bouton TEST |
| ③ Voyant tension dangereuse | ④ Bouton sélection PI / DAR |
| ⑤ Bouton fonction secondaire | ⑥ Bouton rétroéclairage |
| ⑦ Bouton verrouillage | ⑧ Commutateur rotatif de mesure |
| ⑨ Entrée borne COM | ⑩ Entrée borne + |
| ⑪ Emplacement piles | ⑫ Support trépied |
| ⑬ Gaine de protection | |

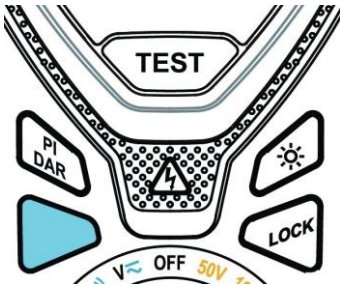
2-2. Commutateur rotatif :







Sélection de la mesure :

Position	Fonction de mesure
LoΩ	Mesure faible résistance de 0,01 à 60,0Ω (tension ouverte ≥ 4V, courant de court-circuit ≥ 200mA).
Ω	Mesure de résistance ou test de continuité (bouton bleu)
V	Mesure de tension AC ou DC
OFF	Eteindre l'appareil
50V 100V 250V 500V 1000V	Mesure de tests d'isolement avec une tension d'essai de 50,100, 250, 500, 1000V




2-3. Bouton et indicateurs :



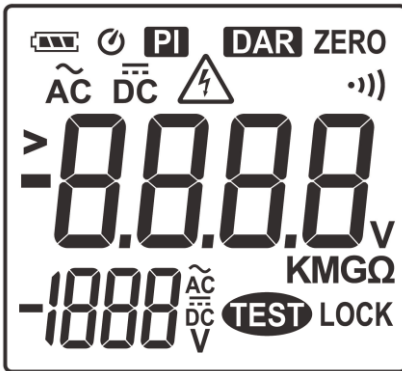
Bouton / indicateur	Description
	Configurez le testeur pour un test d'indice de polarisation ou de rapport d'absorption diélectrique.
	Appuyez sur le bouton bleu pour sélectionner la fonction secondaire de mesure.
	<p>(1) Lance un test d'isolement lorsque le commutateur rotatif est en position isolement ($M\Omega$). Le testeur émet alors une haute tension et mesure la résistance d'isolement.</p> <p>(2) Lancer un test de résistance lorsque le commutateur rotatif est en position LoΩ.</p>
	<p>Rétroéclairage ON/OFF</p> <p>(1) Pour allumer le rétroéclairage: Appuyez une fois sur le bouton pour allumer le rétroéclairage. Il s'éteint automatiquement après 30 secondes.</p> <p>Appuyez sur le bouton de rétroéclairage et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes ; un "bip" retentira pour maintenir le "rétroéclairage toujours activé" jusqu'à l'extinction automatique.</p>

(2) Pour éteindre le rétroéclairage

Appuyez une fois sur le bouton pour éteindre le rétroéclairage lorsqu'il est sous "Rétroéclairage toujours ON" ou juste "Rétroéclairage ON".

	<p>Fonction verrouillage. En appuyant sur  , le test reste actif jusqu'à ce que vous appuyiez à nouveau sur le bouton de verrouillage ou de test pour libérer le verrouillage.</p>
	<p>La LED d'avertissement de tension dangereuse s'allume lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none">(1) $> 2V$ ou $> 30 V$ (AC ou DC selon la position du commutateur rotatif) est détecté sur l'entrée.(2) Le test d'isolation est actif. <p>(1) (3) Le symbole " apparaît sur l'écran.</p>

2-4. Affichage LCD :




Symbole	Description
	Symbole d'état des piles
	Symbole de l'arrêt automatique
PI / DAR	Le test de l'indice de polarisation ou du rapport d'absorption diélectrique est sélectionné.
ZERO	La compensation des cordons est active.
AC / DC	Symbole signal alternatif ou continu.
	Avertissement de tension dangereuse.
	Mesure de continuité.
>	Signe supérieur à
-	Signe négatif
V/Ω KΩ/MΩ/GΩ	Indication de l'unité de mesure
TEST	Indicateur de test d'isolement ou de mesure de résistance LoΩ. Apparaît lorsque la tension de test est présente.
LOCK	Indique qu'un test d'isolement ou de résistance LoΩ est verrouillé.
8888	Affichage primaire
1888	Affichage secondaire

3. SPECIFICATIONS

Arrêt automatique : Environ 10 minutes.

La minuterie de 10 minutes est désactivée pendant toute mesure de résistance d'isolement ou de résistance basse.

Indication piles faibles :

Le symbole "  " et message *batt* apparaît lorsque les piles ont besoin d'être remplacées.

Température et humidité de fonctionnement : 0°C à 40°C, inférieur à 80% RH

Température de stockage : -10°C à 60°C, inférieur à 80% RH

Piles : Taille AA (IEC LR6) X 4pcs

Autonomie :

Tests d'isolement : L'appareil peut effectuer au moins 1200 tests d'isolement avec des piles alcalines fraîches à température ambiante. Les conditions de test sont de 1000 V dans 1 MΩ avec un cycle de 5 secondes sous tension et 25 secondes hors tension.

Mesures de résistance LoΩ : L'appareil peut effectuer au moins 2600 mesures de résistance LoΩ avec des piles alcalines neuves à température ambiante. Les conditions d'essai sont de 1 Ω avec un cycle de 5 secondes d'activation et 25 secondes de désactivation.

Dimension : 206(L) x 90(W) x 51(H) mm

Poids : Environ 510g (avec gaine et piles)

Accessoires : Cordons de test, pinces crocodiles à large mâchoire, piles, étui, mallette de transport, manuel d'instructions.

Agréments : EN61010 600V CAT IV

Tension AC :

Gamme	Résolution	Précision	Protection
60.00V	0.01V	±2%lect+5dgts(45 500Hz)	600Vrms
600.0V	0.1V		

Tension DC :

Gamme	Résolution	Précision	Protection
60.00V	0.01V	±2%lect+5dgts	600Vrms
600.0V	0.1V		

Résistance :

Gamme	Résolution	Précision	Protection
600.0Ω	0.1Ω	2%lect+5dgts	600Vrms
6.000KΩ	0.001KΩ		
60.00KΩ	0.01KΩ		
600.0KΩ	0.1KΩ		

Continuité :

Gamme	Résolution	Beeper	Protection
600.0Ω	0.1Ω	≤ 7Ω±1Ω	600Vrms

LoΩ:

Gamme	Résolution	Précision
6.00Ω	0.01Ω	2%lect+3dgts
60.0Ω	0.1Ω	

Tension test en circuit ouvert : > 4.0V, < 8V

Courant de court-circuit : > 200.0mA

Détection des circuits sous tension : Inhibe le test si la tension de la borne > 2V avant l'initialisation du test.

Résistance de mesures d'isolement :

Tension de test	Gamme	Précision
50V	300KΩ / 3.00MΩ / 30.0MΩ 300MΩ / 1.00GΩ	±(3%lect+5dgts) (30KΩ~1.00GΩ)
100V	600KΩ / 6.00MΩ / 60.0MΩ 600MΩ / 2.00GΩ	±(3%lect+5dgts) (60KΩ~2.00GΩ)
250V	1.50MΩ / 15.0MΩ / 150MΩ / 1.50GΩ	±(3%lect+5dgts) (0.15MΩ~1.50GΩ)
	5.0GΩ	±(10%lect+3dgts)
500V	3.00MΩ / 30.0MΩ / 300MΩ / 3.00GΩ	±(3%lect+5dgts) (0.30MΩ~3.00GΩ)
	10.0GΩ	±(10%lect+3dgts)
1000V	6.00MΩ / 60.0MΩ / 600MΩ / 6.00GΩ	±(3%lect+5dgts) (0.60MΩ~6.00GΩ)
	20.0GΩ	±(10%lect+3dgts)

Précision de la tension de test : 0% to +20%

Tension de test vs. Gamme maximum de résistance

50V/1.00GΩ, 100V/2.00GΩ, 250V/5.0Ω, 500V/10.0GΩ et 1000V/20.0GΩ.

Tension de test vs. Résistance minimum (avec un courant de test=1mA):


50V/50KΩ, 100V/100KΩ, 250V/250KΩ, 500V/500KΩ et 1000V/1MΩ.

Courant de test de court-circuit : 1mA(nominal)

Détection des circuits sous tension : Inhibe le test si la tension aux bornes > 30 V avant l'initialisation du test.

4. MESURES

4.1 Mesure de tension :

Appuyer sur  pour passer de la mesure AC à la mesure DC.

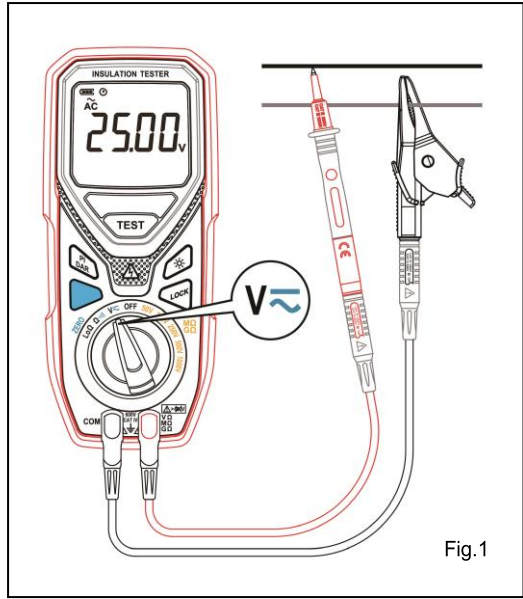



Fig.1

4.2 Mesure de résistance / Continuité :

Appuyer sur  pour passer de la fonction mesure de résistance à la fonction test de continuité.

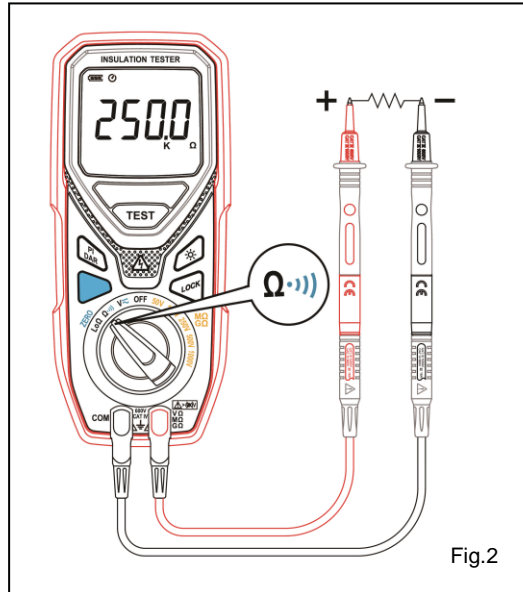




Fig.2




4.3 Mesure de faible résistance :






Le circuit testé doit être complètement hors tension.


Vérifiez le fusible avant de procéder à la mesure. Voir la section Test du fusible plus loin dans ce manuel. Le fait de connecter le testeur à un circuit sous tension alors que le test est actif fera sauter le fusible.

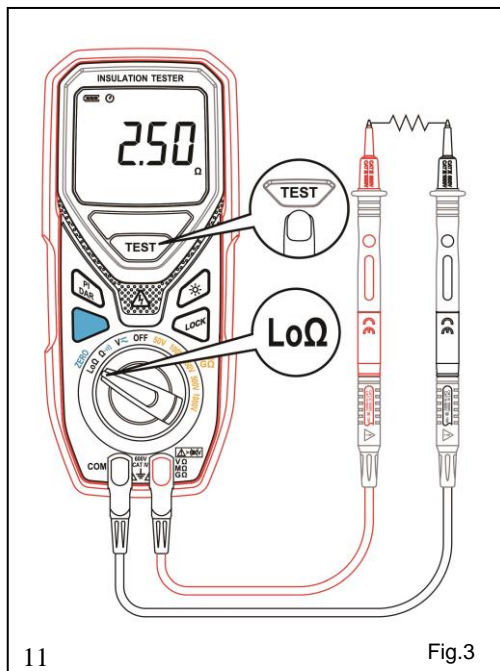
(1) Court-circuitez les pointes de touche entre elles et appuyer sur  pour compenser la résistance des cordons, le symbole "ZERO" s'affiche pour montrer que la compensation s'est faite. La valeur de compensation des cordons doit être $\leq 2\Omega$, et elle sera gardée en mémoire lors de la prochaine utilisation de cette fonction.

(2) Connectez les sondes au circuit à mesurer. Le testeur détecte automatiquement si le circuit est sous tension. Si la tension détectée est supérieure à 2V, " > 2V ", le symbole  s'affichera à l'écran et le test sera stoppé. Déconnectez le testeur et coupez l'alimentation avant de procéder.

(3) Appuyez et maintenez  pour commencer le test. Le symbole "  " s'affiche à l'écran jusqu'au relâchement du bouton . La lecture de la résistance apparaît sur l'affichage principal jusqu'à ce qu'un nouveau test soit lancé ou qu'une fonction ou une gamme différente soit sélectionnée. S'il émet 4 bips, cela signifie que le testeur n'a pas terminé le test. Vous devez recommencer en maintenant le bouton plus longtemps.

Appuyez sur  pour passer en mode mode Lock, ensuite appuyer sur le bouton TEST  pour commencer la mesure. Le symbole "  " apparaît sur l'écran et la tension test continuera à être appliquée jusqu'à ce que le bouton que vous appuyez sur le bouton  ou  à nouveau.


Lorsque la résistance est supérieure à la gamme de mesure maximale, l'appareil affiche le symbole "  " et la valeur maximale de la gamme.






4.4 Mesure de résistance d'isolement :



Le circuit testé doit être complètement mis hors tension avant le test.




(1) Tournez le commutateur rotatif sur la tension de test souhaitée.

(1) Connectez les cordons au circuit à mesurer. L'appareil détecte automatiquement si le circuit est sous tension. Si la tension détectée est supérieure à 30V, " $> 30V$ " le symbole " " s'affichera à l'écran. Dans cette condition, le test est arrêté. Débranchez le testeur et coupez l'alimentation avant de poursuivre.

(2) Appuyez et maintenez  pour démarrer le test. Le symbole " " s'affichera à l'écran jusqu'à ce que le bouton  soit relâché. La valeur de la résistance s'affiche à l'écran jusqu'à ce qu'un nouveau test soit lancé ou qu'une autre fonction soit utilisée.

L'affichage secondaire montre la tension appliquée au circuit sous test. Si l'appareil bip 4 fois, cela signifie que la mesure n'a pas eu le temps de finir. Vous devez refaire le test à nouveau.

En appuyant sur  avant d'appuyer sur  pour démarrer la mesure permet de rentrer dans le mode lock

Le symbole " " s'affichera à l'écran et la tension d'essai sera appliquée en continu et sa valeur sera sur l'affichage secondaire jusqu'à ce que le bouton  ou  soit utilisé.

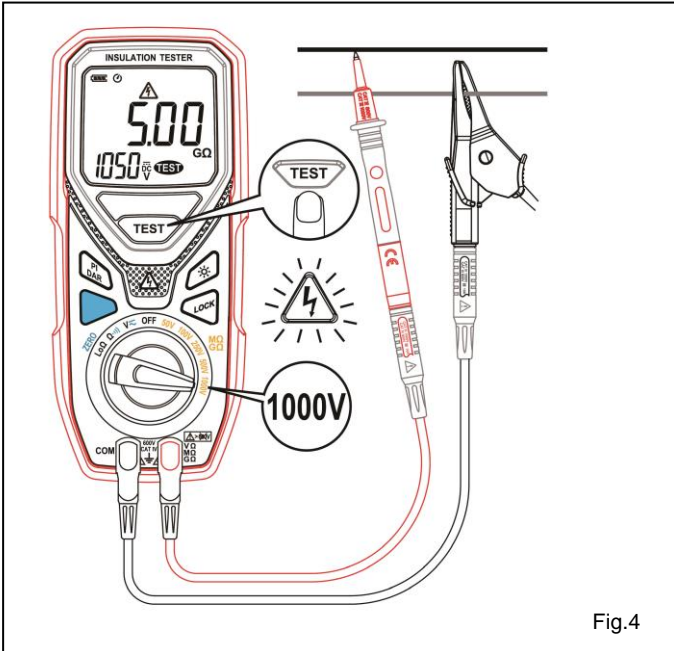



Fig.4


4.5 Mesure PI / DAR:

L'indice de polarisation (PI) est le calcul du rapport entre la résistance d'isolement de 10 minutes et la résistance d'isolement de 1 -minute.

(1) Le rapport d'absorption diélectrique (DAR) est le calcul du rapport entre la résistance d'isolement d'une minute et la résistance d'isolement de 30 secondes.

(2) Tournez le commutateur rotatif sur la tension d'essai souhaitée.

(3) Appuyez sur  pour sélectionner l'indice de polarisation ou le rapport d'absorption diélectrique

(4) Appuyez sur  pour démarrer le test. Pendant le test, l'affichage principal indique la résistance mesurée et l'affichage secondaire indique la tension d'essai appliquée au circuit testé.

Lorsque le test est terminé, la valeur PI ou DAR s'affiche sur l'écran principal. Si l'une ou l'autre des valeurs utilisées pour calculer le PI ou le DAR était supérieure à la plage de mesure maximale, l'écran principal affiche " Err " pour la valeur PI ou DAR.

En raison du temps nécessaire à la réalisation des tests PI et DAR, l'utilisation de pinces de test est recommandée.

Pour interrompre un test PI ou DAR avant qu'il ne soit terminé, appuyez momentanément sur




5. TEST DU FUSIBLE

Attention !

Pour éviter tout choc électrique ou toute blessure, retirez les cordons de test et tout signal d'entrée avant de remplacer le fusible.

(1) Positionner le commutateur rotatif sur la position **Lo Ω** .

(2) Appuyez et maintenez . Si l'écran affiche **FUSE** alors le fusible est grillé et doit être remplacé.

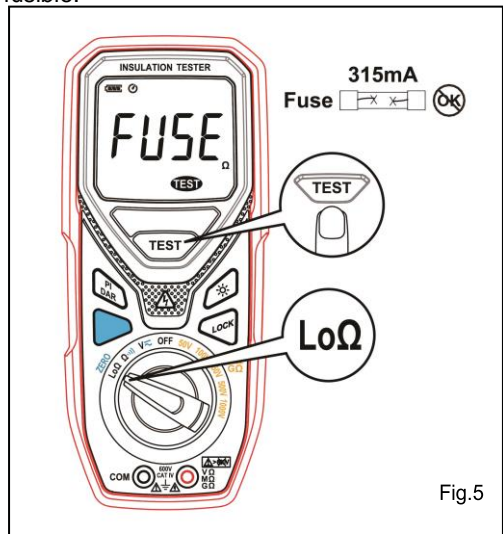



Fig.5

6. REMPLACEMENT DES PILES ET DU FUSIBLE

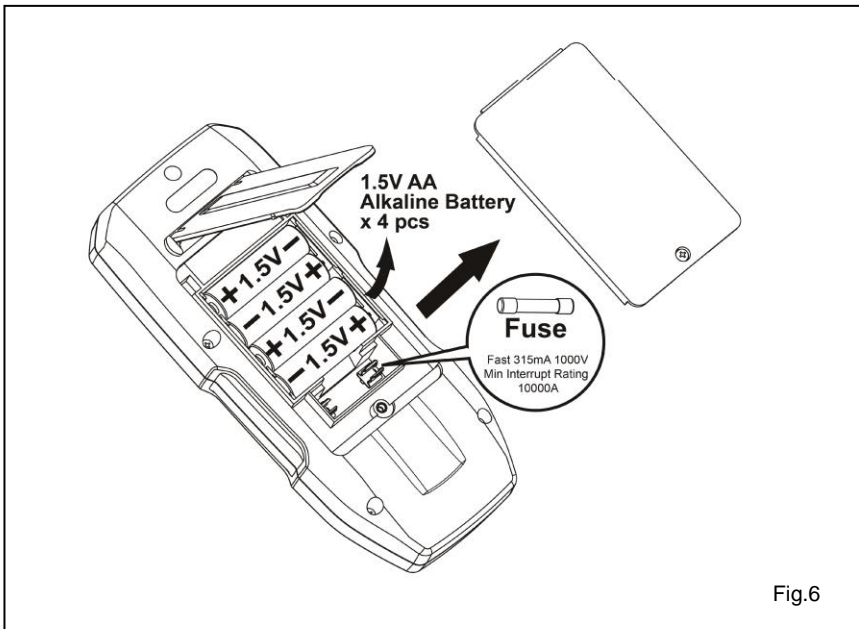
Attention!

Pour éviter tout choc, toute blessure ou tout dommage à l'appareil :

- 4 Pour éviter les fausses lectures, qui pourraient entraîner un choc électrique ou des blessures corporelles, remplacez les piles dès que l'indicateur de piles "  " apparaît.
- 5 Utilisez UNIQUEMENT des fusibles ayant les valeurs nominales d'ampérage, d'interruption, de tension et de vitesse spécifiées.
- 6 Mettez le commutateur rotatif sur OFF et retirez les fils d'essai des bornes.

Calibre du fusible : Rapide 315mA, 1000V,

Valeur nominale d'interruption 10000



Piles : 1.5 V AA alcaline , (IEC LR6) x 4 pcs

7. MAINTENANCE ET NETTOYAGE

1. Seulement un personnel qualifié est en mesure de réparer l'appareil en cas de panne.
2. Nettoyez régulièrement le boîtier avec un chiffon sec. Ne pas utiliser de produits abrasifs ou solvants.

TABLE OF CONTENTS

1. SAFETY INFORMATION	1
2. DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT	3
2-1 Front and rear	3
2-2 Rotary switch.....	4
2-3 Button and indicators	5
2-4 LCD display.....	7
3. SPECIFICATIONS	8
4. MAKING MEASUREMENTS	10
4-1 Measuring Volts	10
4-2 Measuring Ohms / Continuity.....	10
4.3 Measuring Low Resistance	11
4.4 Measuring Insulation Resistance	12
4.5 Measuring PI / DAR	13
5. TESTING FUSE	13
6. REPLACING BATTERIES AND FUSE.....	14
7. MAINTENANCE & CLEANING.....	14

1. SAFETY INFORMATION

- Read all safety information carefully before attempting to operate or service the meter.
- Do not use the Tester around explosive gas, vapor, or in damp or wet environments.
- Keep fingers behind the finger guards on the probes.
- The circuit under test must be de-energized and isolated before connections are made except for voltage measurement.
- Circuit connections must not be touched during a test.
- After insulation test, capacitive circuits must be allowed to discharge before disconnecting the test leads.
- To avoid damage to the instrument, do not apply signals which exceed the maximum limits shown in the technical specification tables.
- Do not use the meter or test leads if they look damaged. Use extreme caution when working around bare conductors or bus bars.
- Use the meter only as specified in this manual; otherwise, the protection provided by the meter may be impaired.
- Caution when working with voltages above 30 Vac rms, 42 Vac peak, or 60 Vdc. Such voltages pose a shock hazard.
- Before taking resistance measurements or testing continuity, disconnect the main power supply and all loads from the circuit.
- Remove all probes, test leads, and accessories before the battery door is opened.
- Replace the batteries when the low battery indicator shows to prevent incorrect measurements. False readings can lead to electric shock and injury.
- Replace all batteries with fresh batteries of the same manufacturer and type to prevent battery leakage.
- Remove the batteries if the Tester is not used for an extended period of time, or if stored in temperatures above 50 °C. If the batteries are not removed, battery leakage may result.

CAUTION!










- **Disconnect the test leads from the test points before changing the position of the function rotary switch.**
- **Never connect a source of voltage with the function rotary switch in Ω , Lo Ω , 50V, 100V, 250V, 500V, 1000V position.**

Environment conditions:



- Installation categories CAT IV 600 V
- Pollution degree 2
- Altitude up to 2000 meters
- Indoors use only

- Relatively humidity 80% max. (Noncondensing)
- Operation temperature 0~40°C

Symbols:

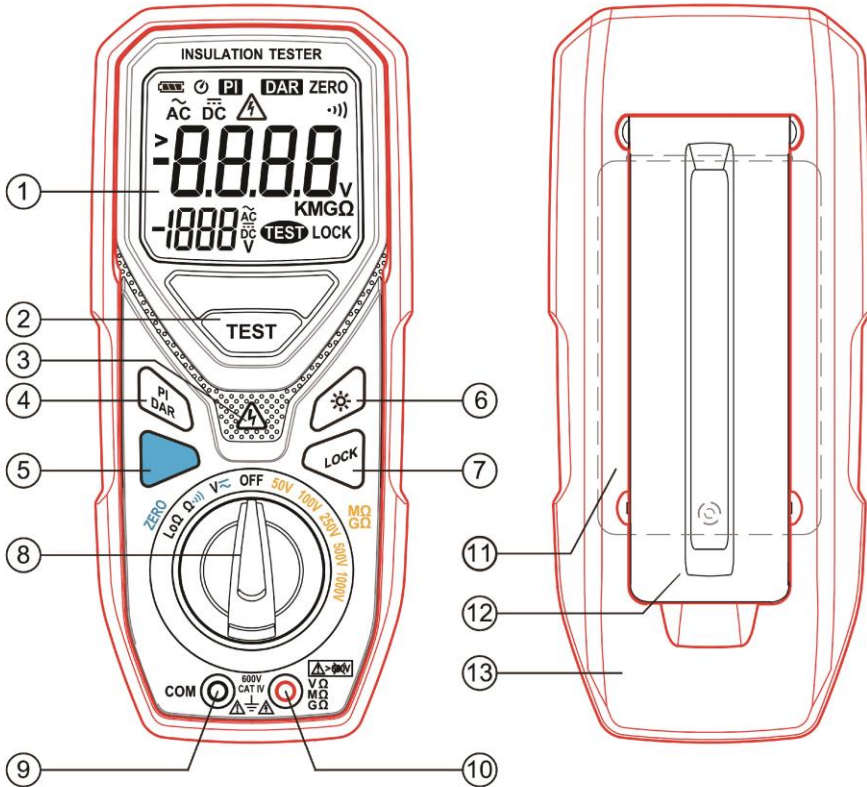
Symbol	Description
	WARNING. RISK OF DANGER. Attention refer to operation Instructions.
	WARNING. HAZARDOUS VOLTAGE. Risk of electric shock
	Double Insulated
	Fuse
	Battery
	Earth
	WARNING. Do not use in distribution systems with voltages > 660 V.
	Conform to European Union directives.
	Do not discard this product or throw away.
CAT IV	Measurement Category IV is applicable to test and measuring circuits connected at the source of the building's low-voltage MAINS installation.

Hazardous voltage warning:

When the Tester detects a voltage > 30 V in insulation test, > 2 V in Low Ω , or a voltage >30V during voltage measurement function, the  red LED will be on and the  symbol on LCD will display.

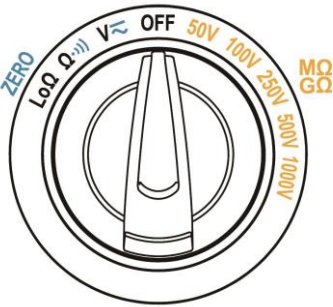
2. DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT

2-1. Front and rear:




- | | |
|----------------------|---|
| ① LCD display | ② TEST button |
| ③ Warning light | ④ PI / DAR function select button |
| ⑤ Blue button | ⑥ Backlight button |
| ⑦ LOCK button | ⑧ Measurement function selection switch |
| ⑨ COM input terminal | ⑩ Positive input terminal |
| ⑪ Battery cabinet | ⑫ Foldable stand |
| ⑬ Holster | |

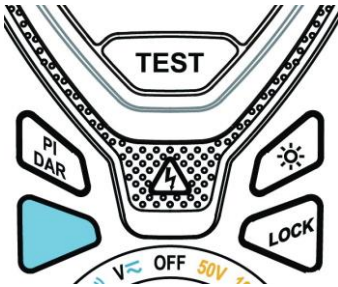
2-2. Rotary switch:










Rotary switch selections:

Switch Position	Measurement Function
LoΩ	Measuring low resistance from 0.01 to 60.0Ω (Open voltage ≥ 4V, short current ≥ 200mA)
Ω·))	Measuring resistance or continuity
V 	Measuring AC or DC voltage
OFF	Turn off the tester
50V 100V 250V 500V 1000V	Perform insulation tests with 50, 100, 250, 500, 1000 V test voltage.

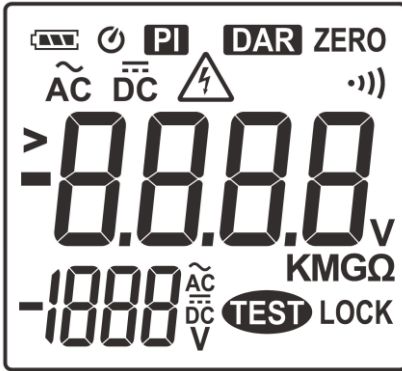
2-3. Button and indicators:



Button / Indicator	Description
	Config the Tester for a polarization index or dielectric absorption ratio test.
	Press the blue button to select alternate measurement functions.
	<p>(3) Initiate an insulation test when the rotary switch is in INSULATION($\frac{M\Omega}{G\Omega}$) position. Causes the Tester to source (output) a high voltage and measure insulation resistance.</p> <p>(4) Initiate a resistance test when the rotary switch is in the LoΩ position.</p>
	<p>Backlight ON/OFF</p> <p>(1)To turn on Backlight: Press Backlight button once to turn on the Backlight. And it will automatically turn off after 30 seconds.</p> <p>Press and hold Backlight button for 2 seconds and it will sound “beep” to keep “Backlight always ON” until Auto power off.</p> <p>(2)To turn off Backlight: Press Backlight button once to turn off Backlight when it is under “Backlight always ON” or “Backlight ON”.</p>

	<p>Test lock. When pressed before the  button, the test remains active until you press the lock or test button again to release the lock.</p>
	<p>Hazardous voltage warning LED will be on when:</p> <ul style="list-style-type: none">(2) $> 2V$ or $> 30 V$ (ac or dc depending on the rotary switch position) is detected on the input.(3) Insulation test is active.(4) The <i>bdtt</i> " symbol appears on the display.

2-4. LCD display:




Symbol	Description
	Battery indication. The “ ” symbol appears when low battery.
	Auto Power OFF indication.
PI/DAR	Polarization index or dielectric absorption ratio test is selected.
ZERO	Lo Ω lead zero is active.
AC/DC	Alternative or Direct source indication
	Unsafe voltage warning.
	Continuity measurement.
	Greater than symbol.
	Minus symbol
V/Ω KΩ/MΩ/GΩ	Measuring unit indication
TEST	Insulation test or LoΩ resistance measurement indicator. Appears when test voltage is present.
LOCK	Indicate an insulation or LoΩ resistance test is locked on.
8888	Primary display
1888	Secondary display

3. SPECIFICATIONS

Auto power off: Approx. 10 minutes.

The 10-minute timer is disabled during any insulation resistance or Low resistance measurement.

Low battery indication:

The symbol “” and message *batt* ” will be shown when the batteries need to be replaced.

Operating temperature and Humidity: 0°C to 40°C (32°F to 104°F), below 80% RH

Storage temperature: -10°C to 60°C (14°F to 140°F), below 80% RH

Batteries: Size AA batteries (IEC LR6) X 4pcs

Battery life:

Insulation test use: Tester can perform at least 1200 insulation tests with fresh alkaline batteries at room temperature. Test conditions are 1000 V into 1 MΩ with a duty cycle of 5 seconds on and 25 seconds off.

LoΩ Resistance Measurements: Tester can perform at least 2600 LoΩ resistance measurements with fresh alkaline batteries at room temperature. Test conditions are 1 Ω with a duty cycle of 5 seconds on and 25 seconds off.

Dimension: 206(L) x 90(W) x 51(H) mm

Weight: Approx. 510g (With holster and battery)

Accessories:

Test lead, large jaw alligator clips, batteries, holster, carrying case, instruction manual.

Approvals: EN61010 600V CAT IV

AC voltage:

Range	Resolution	Accuracy	Protection
60.00V	0.01V	±2%rdg+5dgts(45~500Hz)	600Vrms
600.0V	0.1V		

DC voltage:

Range	Resolution	Accuracy	Protection
60.00V	0.01V	±2%rdg+5dgts	600Vrms
600.0V	0.1V		

Resistance:

Range	Resolution	Accuracy	Protection
600.0Ω	0.1Ω	2%rdg+5dgts	600Vrms
6.000KΩ	0.001KΩ		
60.00KΩ	0.01KΩ		
600.0KΩ	0.1KΩ		

Continuity:

Range	Resolution	Beeper	Protection
600.0Ω	0.1Ω	≤ 7Ω±1Ω	600Vrms

LoΩ:

Range	Resolution	Accuracy
6.00Ω	0.01Ω	2%rdg+3dgts
60.0Ω	0.1Ω	

Open circuit test voltage : > 4.0V, < 8V

Short circuit current : > 200.0mA

Live circuit detection: Inhibit test if terminal voltage > 2V prior to initialization of test.

Insulation resistance measurement:

Test Voltage	Range	Accuracy
50V	300KΩ / 3.00MΩ / 30.0MΩ 300MΩ / 1.00GΩ	±(3%rdg+5dgts) (30KΩ~1.00GΩ)
100V	600KΩ / 6.00MΩ / 60.0MΩ 600MΩ / 2.00GΩ	±(3%rdg+5dgts) (60KΩ~2.00GΩ)
250V	1.50MΩ / 15.0MΩ / 150MΩ / 1.50GΩ	±(3%rdg+5dgts) (0.15MΩ~1.50GΩ)
	5.0GΩ	±(10%rdg+3dgts)
500V	3.00MΩ / 30.0MΩ / 300MΩ / 3.00GΩ	±(3%rdg+5dgts) (0.30MΩ~3.00GΩ)
	10.0GΩ	±(10%rdg+3dgts)
1000V	6.00MΩ / 60.0MΩ / 600MΩ / 6.00GΩ	±(3%rdg+5dgts) (0.60MΩ~6.00GΩ)
	20.0GΩ	±(10%rdg+3dgts)

Test voltage accuracy: 0% to +20%

Test voltage vs. Maximum resistance range:

50V/1.00GΩ, 100V/2.00GΩ, 250V/5.0Ω, 500V/10.0GΩ and 1000V/20.0GΩ.

Test voltage vs. Minimum resistance (with test current=1mA):

50V/50KΩ, 100V/100KΩ, 250V/250KΩ, 500V/500KΩ and 1000V/1MΩ.

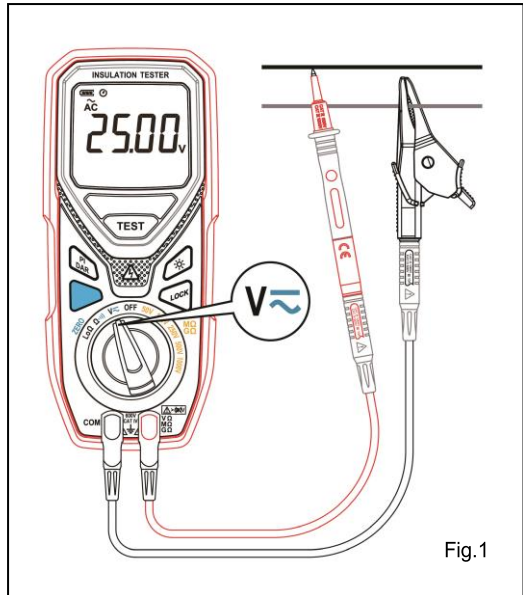
Short circuit test current: 1mA(nominal)

Live circuit detection: Inhibit test if terminal voltage > 30 V prior to initialization of test.

4. MAKING MEASUREMENTS

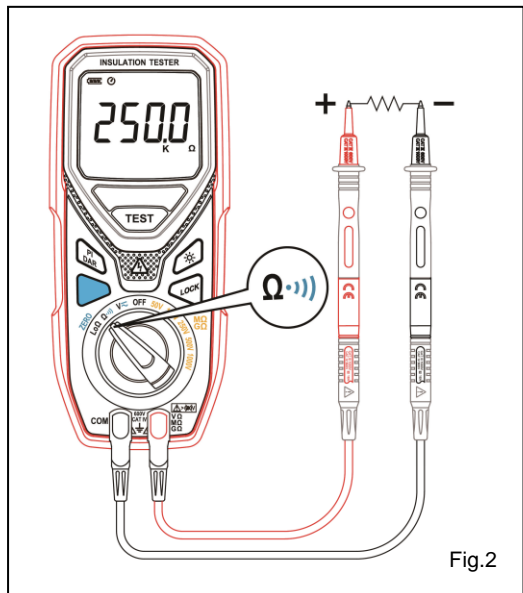
a. Measuring volts:

Press the  blue button to switch ACV or DCV measurement.



b. Measuring ohms / continuity:

Press the  blue button to select the measuring function.












c. Measuring low resistance:


The circuit under test must be completely de-energized.

Check the fuse before testing. See Testing the fuse section later in this manual.

Connecting the tester to an energized circuit while the test is active will blow the fuse.

- i. Short the end of probes together and press the  blue button to compensate the probe resistance for $\leq 2\Omega$, the “ **ZERO** ” symbol will be displayed when the compensating is finished. The range of compensation needs to be less than 2Ω . The value of compensation will be kept next time you use this function.
- ii. Connect the probes to the circuit to be measured. The Tester automatically detects if the circuit is energized. If the detected voltage is above 2V, “ > 2V ” and “  ” will appear on the LCD display. In this condition, the test is inhibited. Disconnect the Tester and remove power before proceeding.
- iii. Push and hold  button to start the test. The “  ” symbol appears on the LCD display until you release the  button. The resistance reading appears on the primary display until a new test is started or a different function or range is selected. If it beeps 4 times, means the tester has not finished the terminal voltage test. You need to start the test again.

If you press  button to enter the Lock Mode, and then press button to start the test. The “  ” symbol appears on the LCD display and the test voltage will continue to be applied until the  or  button is pressed again.

When resistance is higher than the maximum measuring range, the Tester displays the “  ” symbol and the maximum resistance for the range.

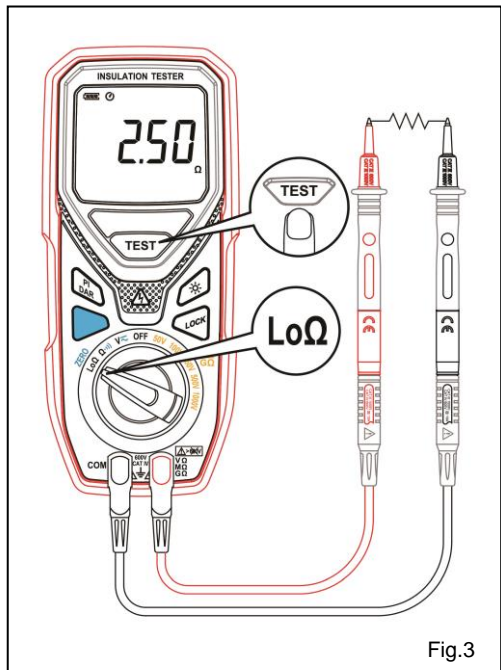










Fig.3

d. Measuring insulation resistance:

The circuit under test must be completely de-energized before testing.

- i. Turn the rotary switch to the desired test voltage.
- ii. Connect the probes to the circuit to be measured. The Tester automatically detects if the circuit is energized. If the detected voltage is above 30V, "> 30V" and "⚡" will appear on the LCD display. In this condition, the test is inhibited. Disconnect the Tester and remove power before proceeding.

- iii. Push and hold  button to start the test. The "  " symbol appears on the LCD display until you release the  button. The resistance reading appears on the primary display until a new test is started or a different function or range is selected. The secondary display shows the test voltage applied to circuit under test. If it beeps 4 times, means the tester has not finished the terminal voltage test. You need to start the test again.

If you press  button to enter the Lock mode, before pressing  button to start the test. The "  " symbol appears on the LCD display and the test voltage will be continuously applied and the voltage be shown on secondary display until another  or  button is pressed.

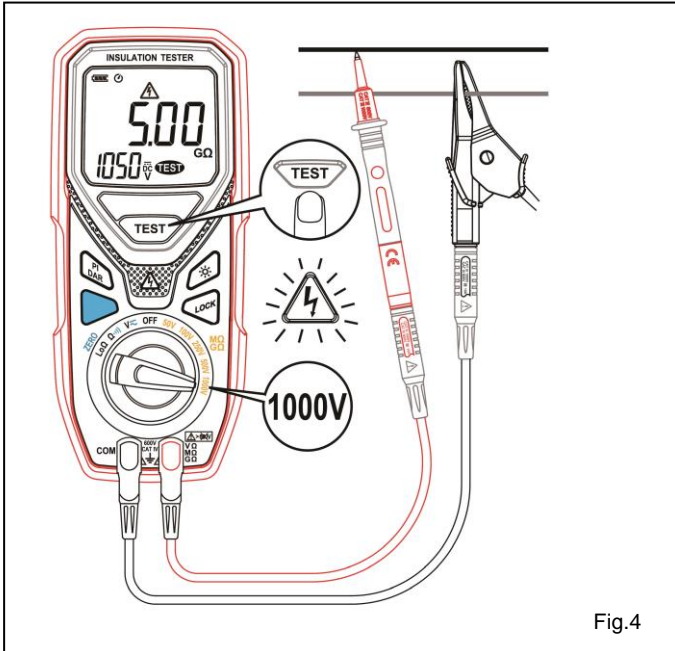


Fig.4


e. Measuring PI / DAR:

Polarization Index (PI) is the ratio of the 10-minute insulation resistance to the 1-minute insulation resistance.

Dielectric Absorption Ratio (DAR) is the ratio of the 1-minute insulation resistance to the 30 second insulation resistance.


i. Turn the rotary switch to the desired test voltage.

ii. Press the  button to select polarization index or dielectric absorption ratio.

iii. Press  button to start the test. During testing, the primary display shows the measured resistance and the secondary display shows the test voltage applied to the circuit under test.

When the test is completed, the PI or DAR value is displayed on the primary display. If either value used to calculate PI or DAR was greater than the maximum measuring range, the primary display will show “**Err**” for PI or DAR value.

Because of the time required to perform the PI and DAR tests, use of test clips is recommended.


To interrupt a PI or DAR test before it is completed, momentarily press .

5. TESTING FUSE

Warning!

To avoid electrical shock or injury, remove the test leads and any input signals before replacing the fuse.

(3) Turn the rotary switch to the **LoΩ** position.

(4) Press and hold . If the display reading is “**FUSE**”, the fuse is bad and should be replaced.

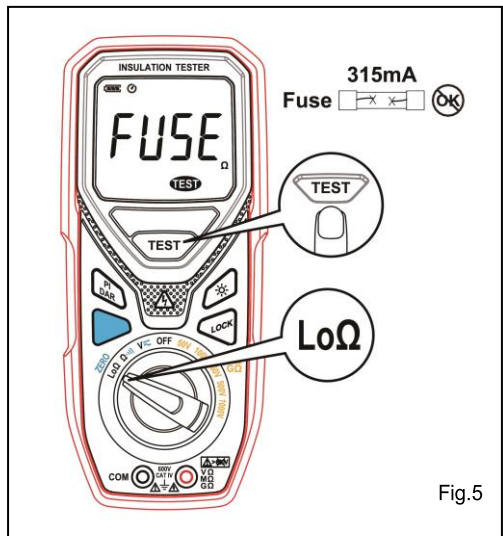



Fig.5

6. REPLACING BATTERIES AND FUSE

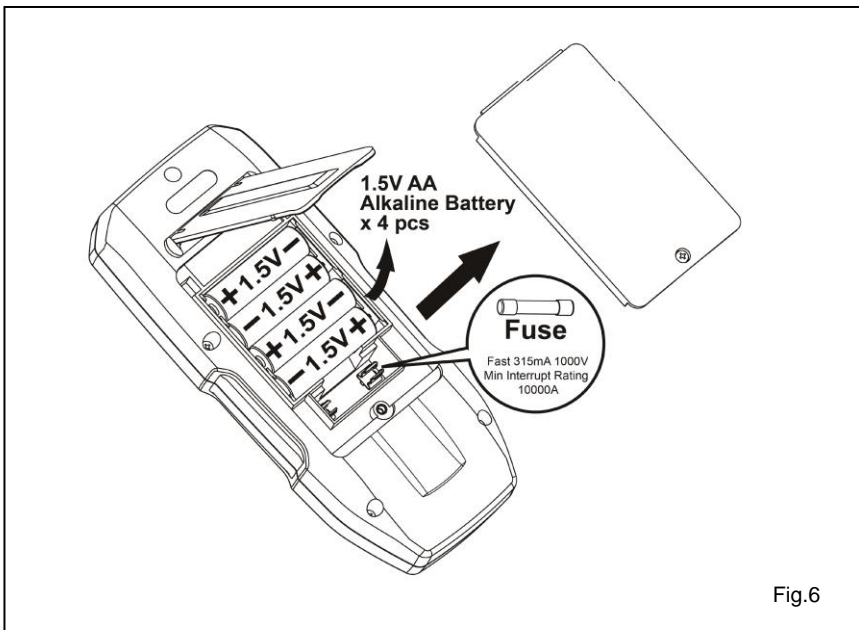
Warning!

To avoid shock, injury, or damage to the Tester:

1. To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the batteries as soon as the battery indicator “” appears.
2. Use **ONLY** fuses with the amperage, interrupt, voltage, and speed ratings specified.
3. Turn the rotary switch to OFF and remove the test leads from the terminals.

Fuse rating: Fast 315mA, 1000V, Min Interrupt Rating 10000 A

Battery: 1.5 V AA alkaline (NEDA 15A, IEC LR6) x 4 pcs



7. MAINTENANCE & CLEANING

1. Only qualified personnel should perform repairs or servicing not covered in this manual.
2. Periodically wipe the case with a dry cloth. Do not use abrasives or solvents on these instruments.

Sefram

a B&K Precision company

Adress : 32 rue Edouard martel, 42100, Saint-Etienne

Phone : +33 (0)4 77 59 01 01

Site : www.sefram.com

Mail : Sales@sefram.com

