

FI 715CI

Operating Manual



**Handheld Insulation
Resistance Testers**

SOMMAIRE

I. DESCRIPTION	1
II. VERIFICATION DU COLIS	1
III. CONSIGNES DE SECURITE	2
IV. SYMBOLES ELECTRIQUES	3
V. STRUCTURE EXTERNE	4
XI. AFFICHAGE LCD	5
VII. TOUCHES DE FONCTIONS	5
1. SAUVEGARDE / EFFACER	5
2. RAPPEL	5
3. MAINTIEN / RETRO ECLAIRAGE	5
4. COMP	6
5. PI/DAR	6
6. LOCK/TIME	6
7. TEST	6
8. REGULATION HAUTE ET BASSE	6

VIII. DESCRIPTION DES PROCEDURES DE MEASURE	7
IX. MEASURE DE TENSION AC	7
2. MEASURE DE TENSION DC	8
3. MEASURE DE FAIBLE RESISTANCE	8
4. MEASURE DE RESISTANCE D'ISOLEMENT	10
6. UTILISATION DE LA FONCTION DE COMPARAISON	11
7. UTILISATION DE LA FONCTION DE STOCKAGE DE DONNES	11
8. PUISSANCE	11
9. FONCTION DE MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE	11
IX. SPECIFICATIONS	12
1. GENERALES	12
2. ELECTRIQUES	12
3. TECHNIQUES	13
X. MAINTENANCE	15
1. MAINTENANCE GENERALE	15
2. INSTALLATION / REMPLACEMENT FUSIBLES -- PILES	15

I. Description

Le FI715CI est un testeur d'isolement de dernière génération, doté d'un circuit intégré haute performance spécifiquement développé pour vous permettre des mesures de précision, stables et simples. Il intègre également les fonctions utiles d'un multimètre dans le même boîtier, et est doté d'un large afficheur, afin de faciliter la lecture de vos mesures. Il est idéal pour la mesure des résistances d'isolement des matériels électriques tels que les transformateurs, les moteurs, les câbles, les interrupteurs ...

II. Vérification du colis

Déballez et sortez l'instrument, vérifiez méticuleusement si tous les accessoires sont présents et intacts, si vous constatez un oubli ou un dommage, contactez immédiatement votre revendeur.

Appareil FI715CI	1
Cordons de test (Rouge + noir)	2
Pinces crocodiles (rouge + noire)	2
Sondes de test (rouge + noire)	2
Piles 1.5V AA	6
Manuel d'utilisation	1
Sacoche de transport	1
Composant optionnel:	
Sonde de test à contrôle distant	1

III. Consignes de sécurité

L'appareil a été conçu et fabriqué en respectant strictement les recommandations relatives aux instruments de mesure électronique IEC61010-1. Il est équipé d'une double isolation contre les surtensions de niveau CAT IV 600V et un degré de pollution II. Si l'appareil est utilisé dans d'autres conditions que celles préconisées, la protection fournie peut être compromise.

1. Vérifiez l'appareil et la sonde de test avant toute utilisation pour éviter tout risque de dommage ou de phénomène dangereux. Si quelque chose d'anormal est détecté: sonde de test dénudée, châssis endommagé, pas d'affichage ou affichage aléatoire, ne pas utiliser l'appareil. Il est déconseillé d'utiliser l'appareil sans son cache arrière ou si celui-ci est mal remplacé, ou tout autre cas pouvant engendrer un risque de choc électrique.
2. Un cordon de test endommagé devra être remplacé par un cordon de même type et caractéristiques électriques.
3. Ne pas entrer en contact avec les câbles ou connecteurs, ne pas toucher les bornes d'entrée ou le circuit sous test lorsque l'appareil est en cours d'utilisation.
4. Prendre des précautions lors de mesures de tension supérieures à 42V DC ou 30V AC et garder les doigts derrière la barrière de protection du cordon de test pour éviter tout risque de choc électrique.
5. Placez le sélecteur de gamme sur la gamme maximale si la valeur à mesurer n'est pas connue.
6. Ne pas appliquer de tension ou de courant supérieurs aux valeurs indiquées sur le boîtier, entre les bornes ou la borne et la masse.
7. Le commutateur rotatif doit être bien positionné pour la mesure. Avant de changer la position du commutateur, la connexion entre le circuit de mesure et le cordon doit être retirée et l'alimentation du circuit mesuré doit être évitée pour ne pas endommager l'appareil.
8. Avant toute mesure de faible résistance, l'alimentation du circuit à mesurer doit être désactivée et toutes les capacités doivent être déchargées pour éviter toute charge résiduelle électrique.

9. Eviter de stocker ou d'utiliser l'appareil dans un environnement explosif ou inflammable, avec des températures élevées, une humidité élevée ou sujet à des champs électromagnétiques.
10. Ne jamais modifier le câblage interne de l'appareil relatif à la protection contre les dommages de l'instrument et les dangers
11. Lorsque l'icône " " apparaît à l'écran, il est nécessaire de remplacer les piles immédiatement afin d'assurer la précision des mesures.
Note : ne pas mesurer de résistance d'isolement lorsque la tension des piles est inférieure à 7.8V (indiqué par le symbole de batterie); Remplacez immédiatement les piles lorsque la charge des piles est inférieure à 7.2V (indiqué par le symbole qui clignote).
12. Eteindre l'appareil après la dernière mesure. Retirez les piles de l'appareil si celui-ci est destiné à ne pas être utilisé sur une longue période.

IV. Symboles électriques (voir Tableau 1)

	indique un danger ou une précaution
	Double isolation
	DC (Courant continu)
	AC (Courant alternatif)
	Piles faibles
	<u>Danger : haute tension</u>
	Indicateur sonore on-off
	Terre
	Conformité CE

V. Structure externe (voir Figure 1)

Affichage : indique la mesure et les symboles des fonctions activées.

Touches de fonctions : sélection des fonctions de base.

Commutateur : sélection de la fonction de mesure.

Connectique :

1. borne positive de faible résistance;
2. borne négative de faible résistance;
3. borne positive pour mesure de tension AC/DC et mesure de résistance d'isolement;
4. borne négative pour mesures de tension AC/DC et mesure de résistance d'isolement;

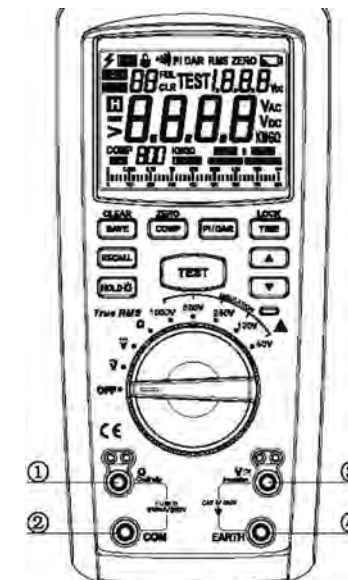


Figure 1

XI. Afficheur LCD (voir Figure 2)



Figure 2

VII. Touches de fonction (voir Figure 3)

1. SAVE/CLEAR

Avec une pression courte, sélectionne la fonction SAVE (sauvegarde)mémorisant la mesure actuelle; Sous le statut RECALL, avec un appui prolongé sur "SAVE/CLEAR" pendant 3s, toutes les données mémorisées seront effacées et "CLR" apparaît à l'écran.

2. RECALL

Avec une pression courte, la valeur mémorisée précédemment est affichée, un second appui permet de sortir de la fonction.

3. HOLD/

Avec une pression courte, entre en mode maintien de la mesure, un autre appui permet de quitter le mode. Avec un appui prolongé, le rétro-éclairage est activé et reste constant, un autre appui prolongé est nécessaire pour le désactiver.

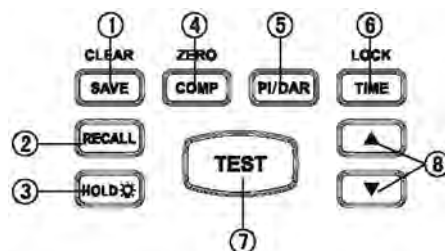


Figure 3

4. COMP

Cette touche est utilisée pour définir la valeur de comparaison bon / mauvais pour la mesure d'isolement. "PASS" correspondra à une valeur d'isolement supérieure à la valeur réglée, et "NG" correspondra à une valeur inférieure; appuyez sur la touche pour sélectionner la valeur de comparaison, parmi 100K, 200K, 300K, 400K, 500K 1M, 2M, 3M, 4M, 5M, 10M, 20M, 30M, 40M, 50M, 100M, 200M, 300M, 400M, 500M, 1G, 2G, 3G, 4G, 5G et 10G.

5. PI/DAR

Cette touche est utilisée pour configurer l'appareil pour l'index de polarisation d'isolement ou le test du taux d'absorption. Avec une pression courte, l'écran indique DAR (taux d'absorption), le rapport temporel (TIME2: TIME1) est réglé simultanément sur 1min: 15s; Avec un second appui court, ce rapport temporel (TIME2:TIME1) pour l'index de polarisation d'isolement est réglé sur 1 min: 30s; Avec un troisième appui court, l'afficheur indique PI (index de polarisation) et le rapport temporel actuel (TIME2:TIME1) est réglé sur 10min: 60s; Avec un quatrième appui court, le test PI/DAR (index polarisation/ taux d'absorption) est effacé. Le test peut être conduit en appuyant sur la touche de test après sélection du rapport temporel.

6. LOCK/TIME

Cette touche a deux fonctions. Avec un appui court, vous pouvez régler la durée de test, pendant l'appui de la touche TEST (test), cela démarre le chronomètre jusqu'à l'expiration de la durée réglée, accompagné d'un indicateur sonore et d'un indicateur rouge; Les durées de test disponibles sont: 15S, 30S, 60S, 75S, 90S et 10min. Avec un appui long sur LOCK, la fonction de verrouillage de test est activée, un autre appui long est nécessaire pour désactiver la fonction.

7. TEST

Lorsque le commutateur est sur INSULATION (isolement), le test d'isolement est activé. L'appareil fournit une haute tension et mesure la résistance d'isolement. Lorsque le commutateur est situé sur Ω (ohm), le test de faible résistance est activé.

8. Up and down regulation

Fonction 1: utilisées pour régler la sortie tension de la mesure d'isolement.

Fonction 2: utilisées pour récupérer les mémorisations lors du rappel des données

VIII. Description de procédure de mesure

1. Mesure de tension AC (voir Figure 4)

- ① Insérez le cordon rouge dans la borne " $\sim V$ " et le noir dans la borne "EARTH".
- ② Placez le commutateur sur " $\sim V$ " et connectez les cordons de test en parallèle avec la source ou aux bornes de la charge à mesurer.
- ③ Lire la valeur de tension à l'écran.
- ④ Pour sauvegarder la mesure pendant le test, appuyez sur "SAVE".

▲ Note:

- Ne pas injecter de tension > 1000V, cela pourrait endommager l'appareil.
- Prendre des précautions pour éviter les chocs électriques lors de mesurer haute tension et si nécessaire porter des gants.
- Après une mesure, déconnecter les cordons de test du circuit mesuré.
- Lorsque la tension mesurée est supérieure à 42V/DC, l'écran indique le symbole d'avertissement " $\text{⚡} \pm$ "; lorsque la surtension en entrée est > 1000V, l'appareil indiquera automatiquement cet avertissement " $\text{⚡} \pm$ ", qui clignotera en haut à gauche de l'écran afin de vous alerter.

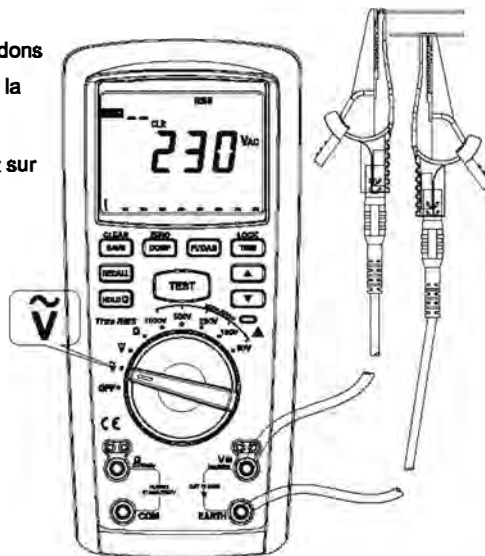


Figure 4

2. Mesure de tension DC (voir Figure 5)

- ① Insérez le cordon rouge dans la borne " $\sim V$ " et le noir dans la borne "EARTH".
- ② Placez le commutateur sur " $\sim V$ " et connectez les cordons en parallèle avec la source ou aux bornes de la charge à mesurer.
- ③ Lire la valeur de tension à l'écran
- ④ Pour mémoriser la valeur pendant le test, appuyez sur "SAVE".

▲ Note:

- Ne pas injecter de tension > 1000V, ce qui pourrait endommager l'appareil
- Prendre des précautions lors de mesure de hautes tension, et si nécessaire, portez des gants.
- Après la mesure, déconnectez les cordons du circuit mesuré.
- Lorsque la tension mesurée est > 60V/DC, l'appareil indiquera le symbole " $\text{⚡} \pm$ "; Lorsque la surtension en entrée est > 1000V, l'appareil indiquera automatiquement l'avertissement " $\text{⚡} \pm$ ", qui clignotera en haut à gauche afin de vous avertir.

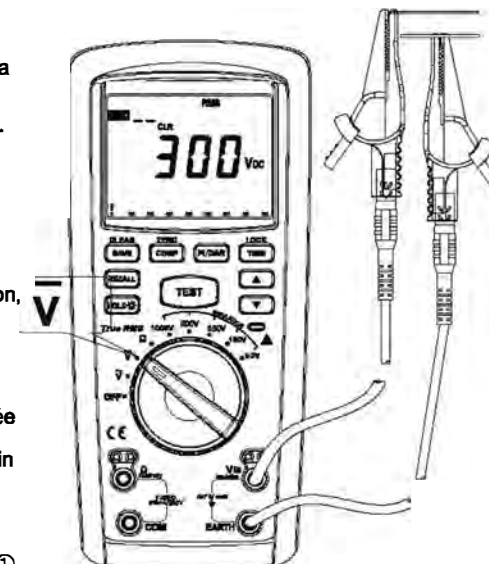


Figure 5

3. Mesure de faible résistance (voir Figure 6) ①

- ① Insérez le cordon rouge dans la borne " Ω ", avec la pince crocodile à l'autre extrémité; et

le cordon noir dans la borne COM, avec la pince crocodile à l'autre extrémité.

② Placez le commutateur sur "Ω" et connectez les cordons en parallèle avec le circuit à mesurer.

③ Appuyez sur "TEST", après avoir attendu 2s, lire la valeur de courant mesurée à l'écran.

④ Pour mémoriser la valeur lue, appuyez sur la touche "SAVE".

⑤ Pour assurer la précision des mesures, les cordons de test de l'appareil doivent être d'abord ajusté à zéro pour que la mesure ne tienne pas compte de l'erreur causée par les câbles; Voici comment procéder : court-circuitez les pinces crocodiles, après avoir appuyé sur "TEST", l'écran indique une valeur de résistance inférieure à 2.00Ω, et après un autre appui prolongé sur "COMP" 3s, le symbole "ZERO" apparaît en haut à droite, l'écran affiche "0.000Ω", indiquant le succès de l'opération

▲ Note:

- Avant la mesure, il est nécessaire de s'assurer que l'objet à mesurer est électriquement neutre, ou le résultat ne sera pas précis.
- Avant le test, l'appareil jugera si l'objet à mesurer est électrifié au-delà de 2V, Si oui, le symbole haute tension apparaît et la mesure est abandonnée.
- Lorsque la résistance dépasse la gamme maximale, l'écran affichera le symbole ">±" et la résistance maximale de la gamme active.

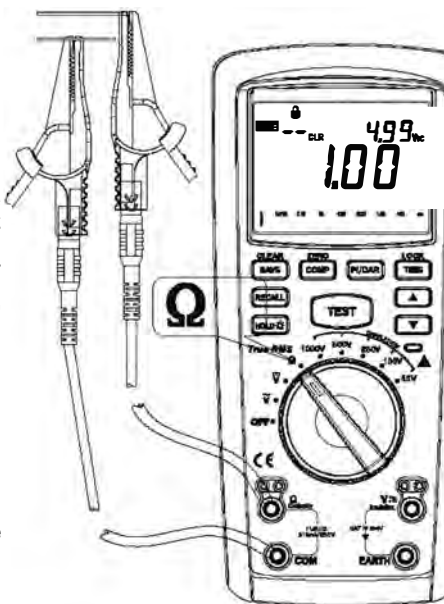


Figure 6

4. Mesure de résistance d'isolement (voir Figure 7)

① Réglez le cordon rouge dans la borne "VΩ" et le cordon noir dans la borne "EARTH".

② Placez le commutateur sur INSUATION (résistance d'isolement), sélectionnez la tension de test et connectez les cordons en parallèle du circuit à mesurer.

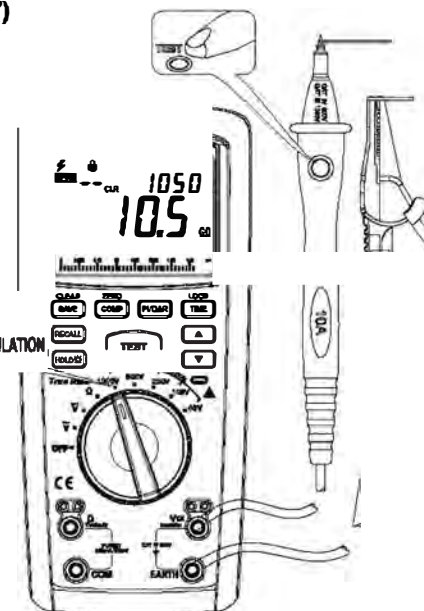
③ Après un appui sur "TEST" (test), lire la valeur de résistance à l'écran et la tension de test sur l'écran auxiliaire. L'écran clignotera et affichera le symbole d'avertissement haute tension ⚡ lorsque celle-ci sera > 30V, vous pouvez alors appuyez sur le bouton de test.

④ Après l'appui sur "TEST", l'écran clignotera affichant le symbole haute tension, un indicateur lumineux rouge s'activera également à côté pour vous avertir.

⑤ Pour mémoriser la valeur mesurée pendant le test, appuyez sur "SAVE".

Note : il est nécessaire avant toute mesure de s'assurer que l'objet à mesurer est électriquement neutre, sinon les résultats ne seront pas précis

- Avant le test, l'instrument jugera si l'objet à mesurer est électrifié au-delà de 25V, si oui, l'affichage indiquera le symbole haute tension et la mesure sera abandonnée.
- Lorsque la résistance dépasse la gamme maximale, l'instrument affiche le symbole ">±" et la résistance maximale de la gamme active.



5. Index de polarisation ou taux d'absorption d'isolement (voir Figure 7)

La méthode de câblage de mesure est quasi similaire à celle de la résistance d'isolement, excepté le réglage pour l'index de polarisation ou du taux d'absorption;

Avec une pression courte sur la touche, l'écran affiche DAR (taux d'absorption), le rapport de temps (TIME2:TIME1) paramétré simultanément sur 1min: 15s; avec un second appui, le rapport temporel (TIME2:TIME1) pour l'index de polarisation est réglé sur 1min: 30s; Avec un troisième appui court, l'écran affiche PI (index de polarisation) puis le rapport temporel (TIME2:TIME1) est réglé sur 10min: 60s; Avec un quatrième appui court, la fonction de test PI/DAR (index polarisation / taux d'absorption) est annulée. Le test peut être conduit en appuyant sur la touche de test après avoir sélectionné le rapport temporel.

6. Utiliser la fonction de comparaison (voir Figure 7)

La méthode de câblage de mesure est quasi similaire à la mesure de résistance d'isolement, excepté le réglage comme fonction de comparaison. "PASS" sera affiché quand la valeur d'isolement mesurée sera supérieure à la valeur réglée, et "NG" dans le cas contraire; Appuyez sur la touche pour sélectionner la valeur de comparaison, parmi 100K, 200K, 300K, 400K, 500K 1M, 2M, 3M, 4M, 5M, 10M, 20M, 30M, 40M, 50M, 100M, 200M, 300M 400M, 500M, 1G, 2G, 3G, 4G, 5G et 10G.

7. Utiliser la fonction de stockage de données

- ① Sauvegarder une valeur mesurée : avec une pression courte sur "SAVE", mémorise la valeur mesurée, avec le numéro de mémoire indiqué à l'écran, il y a au maximum 99 groupes de données;
- ② Rappel de valeurs mémorisées : entrez dans le mode rappel en appuyant sur "RECALL", puis visualisez les valeurs mémorisées avec les flèches haut / bas.

- ③ Effacer les valeurs mesurées: appuyez sur "RECALL"± pour entrer dans le mode, après un appui long sur "SAVE/CLEAR" pendant 3s, l'écran affiche "CLR"±, indiquant que les données sont effacées.

8. Alimentation

Placez le commutateur sur "OFF" pour éteindre

9. Mise hors tension automatique

L'écran n'affiche plus rien et l'appareil passe en mode économie d'énergie si le commutateur n'est pas utilisé ou qu'aucune touche n'est pressée après 3 min. S'il est nécessaire de "réveiller" l'appareil, placez juste le commutateur sur "OFF"± puis dans une autre position de mesure

IX. Spécifications

1. Générales

- Afficheur : écran LCD, avec maximum de lecture 9999;
- Indicateur de piles faibles : voir tableau 1;
- Dépassement de gamme : " >20.0 GΩ" pour la résistance d'isolement;
- Fonction de gamme automatique;
- Unité : affichage de la fonction et de son unité de mesure;
- Conditions d'utilisation : 0℃~ 40℃/ Humidité relative 85% ou moins;
- Conditions de stockage : -20℃~ 60℃/ Humidité relative 90% ou moins;
- Dimensions : mm (225 L)X mm (103 L)X mm(59 P); Consommation: environ 500 mA (pour une sortie maximale de 1000V) (environ 10mA en temps ordinaire);
- Conçu et fabriqué en respect avec la norme IEC61010 (CAT IV 600V) et niveau de pollution II.
- Piles AA 1.5V ×6
- Autonomie : un ensemble de piles neuves permet de réaliser plus de 800 mesures de résistances d'isolement avec le commutateur placé sur le test de résistance d'isolement. (Test 1 MΩ à 1 000V pour 5S avec intervalle de 25S); un ensemble de piles neuves permet de réaliser plus de 230 tests de faibles résistances avec le commutateur sur mesure de faibles résistances. (Test 1 Ω pour 5S avec intervalle de 25S);
- Décharge automatique;
- Rétro~éclairage pour environnements sombres.
- Indicateur d'alarme rouge;
- Indice de protection : IP 40
- Accessoires : cordons de test, pinces crocodiles, piles 1.5V (AA) × 6, manuel d'utilisation et sacochette de transport
- Poids : 0.7kg (piles incluses).

2. Electriques

- Erreur limite $\pm$ (a% lecture + points), calibration annuelle;
- Température ambiante $23 \pm 5^\circ\text{C}$;
- Humidité ambiante: $45 \sim 75\% \text{RH}$;
- Coefficient de température: $0.1^* \text{ (précision) } / ^\circ\text{C}$;

3. Spécifications (voir Figure 2)

Tension sortie	50V pas 10%	50%~120%	0%~+10%	250V	50V gamme: 25V~60V
	1 00V pas 10%				1 00V gamme :50V~120V
	250V pas 10%				250V gamme :125V~300V
	500V pas 1 0%				500V gamme :250V~600V
	1 000V pas 1 0%				1000V gamme:300V~1200V
Courant	1mA	0%~+10%	250V	50V : résistance charge 50K Ω	
	1mA			1 00V: résistance charge 1 00K Ω	
	1mA			250V:résistance charge 250K Ω	
	1mA			500V:résistance charge 500K Ω	
	1mA			1 000V:résistance charge 1 M Ω	
Courant court-circuit	inférieur à 2mA				Borne sortie haute tension court-circuitée avec borne EARTH

Mesure d'isolement	(50V) 0.01M~19.99M 20.0M~50.0M	0.01M Ω 0.1M Ω	0.01M Ω ~50.0M Ω : 3%+5	25V	1. Courant court~circuit < 2mA; 2. Gamme de mesure décrite ci-dessous: 50V: 0.01M Ω -50.0M Ω , alarme sonore si sortie inférieure à 1 M Ω 100V : 0.01M Ω -100.0M Ω alarme sonore si sortie inférieure à 1M Ω 250V : 0.01M-200.0M Ω alarme sonore si sortie inférieure à 4M Ω 500V : 0.01M - 500 M Ω alarme sonore si sortie inférieure à 4M Ω 1000V:0 - 10M Ω alarme sonore si sortie inférieure à 4M Ω
	(100V) 0.01M~19.99M 20.0M~100.0M	1M Ω 0.01G Ω	0.01M Ω ~100.0M Ω : 3%+5		
	(250V) 0.01M~19.99M 20.0M~200.0M	0.01M Ω 0.1M Ω	0.01M Ω ~200.0M Ω : 1.5%+5		
	(500V) 0.01M~19.99M 20.0M~199.9M 200M~500M	0.01M Ω 0.1M Ω 1M Ω	0.01M Ω ~500M Ω 1.5%+5		
Mesure de faibles résistances	(1000V) 0.01M~19.99M 20.0M~199.9M 200M~2000M 2.0G Ω ~20.0G Ω	0.01M Ω 1M Ω 0.1G Ω	0.01M Ω ~200.0M Ω :1.5%+5 200M Ω ~2000M Ω :1.5%+5 2.0G Ω ~10.0G Ω :10%+3 10.0G Ω ~20.0G Ω :20%+10	2V AC/DC	Tension circuit ouvert d'environ 5V Courant court-circuit > 200 mA
Mesure de tension	600.0V AC	0.1V	$\pm$ (2%+3)	600V AC	1. Impédance d'entrée 10 Mohm
	600.0V DC	0.1V	$\pm$ (2%+3)	600V DC	2. Tension min. mesurée 0,1 V 3. Fréquence : DC, 50 - 400 hz

X. Maintenance

1. Générale

- Nettoyer la surface avec un chiffon doux.
- Ne pas immerger l'appareil dans l'eau
- Stocker à l'abri de l'humidité.
- L'appareil, si nécessaire, devra être calibrée ou utilisée par un personnel compétent.

2. Remplacement fusibles / piles (voir Figure 8)

6 piles 1.5V(AA) comme illustré Figure 8, pour alimenter le produit. Procédure de remplacement:

- ① Placez le commutateur sur OFF et débranchez les cordons de mesure.
- ② Retirez les vis du couvercle arrière, retirez le couvercle et sortez les piles usagées
installez les nouvelles piles en respectant les polarités.
- ③ Installez des piles de mêmes caractéristiques. Ne pas installer des piles différentes
- ④ Retirez le fusible comme indiqué en Figure 8, et remplacez-le par un fusible de mêmes caractéristiques (spécifications : 0.315A/250V).
- ⑤ Après l'installation de nouvelles piles, revissez le couvercle comme à l'origine.

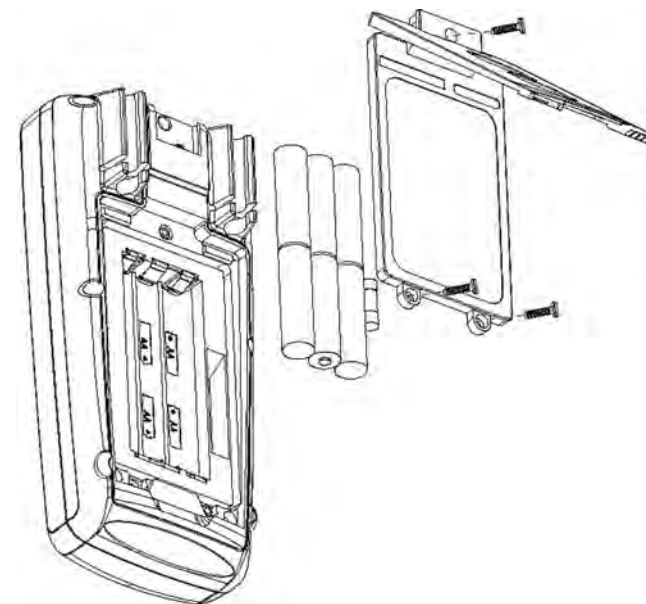


Figure 8