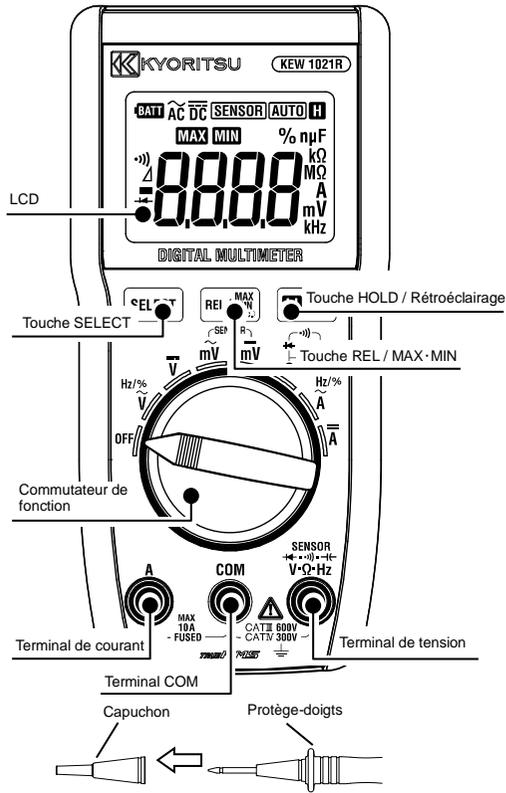


MODE D'EMPLOI

MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE

KEW1021R



Protège-doigts:
Il s'agit d'une pièce qui offre de la protection contre les chocs électriques et qui assure les distances minimales requises en termes d'air et de fuite.

Capuchon:
Les fils d'essai peuvent être utilisés dans les environnements CAT II, CAT III, et CAT IV en fixant un capuchon de protection comme illustré ci-dessous. L'utilisation de notre capuchon de protection offre différentes longueurs adaptées aux environnements d'essai.

Lorsque l'instrument et le fil d'essai sont combinés et utilisés ensemble, la catégorie inférieure à laquelle l'un des deux appartient est appliquée.

Cet instrument est conçu pour CAT IV 300V / CAT III 600V. Les fils d'essai M-7066A avec le capuchon fourni sont conçus pour CAT IV 600V / CAT III 1 000V et sans les capuchons pour CAT II 1 000V.



1. Avertissements de sécurité

Cet instrument a été conçu, fabriqué et évalué conformément à la norme CEI 61010: Exigences de sécurité pour le matériel électrique, et livré dans le meilleur état après avoir été soumis aux épreuves de contrôle de qualité. Ce mode d'emploi a des avertissements et des règles de sécurité qui doivent être respectés par l'utilisateur pour assurer le fonctionnement sûr de l'instrument et pour le garder en état de sécurité. Par conséquent, lisez ces instructions de fonctionnement avant d'utiliser l'instrument.

⚠ AVERTISSEMENT

- Lire et comprendre les instructions contenues dans ce manuel avant d'utiliser l'instrument.
- Gardez le manuel à portée de main pour permettre une référence rapide chaque fois que nécessaire.
- L'instrument ne doit être utilisé que dans les applications prévues.
- Comprendre et suivre toutes les instructions de sécurité contenues dans le manuel.

Le non-respect des instructions ci-dessus peut causer des blessures, des dommages des instruments et/ou des dommages à l'équipement à l'essai. Kyoritsu n'est en aucun cas responsable des dommages résultant de l'instrument en contradiction avec ces mises en garde.

Le symbole ⚠ indiqué sur l'instrument signifie que l'utilisateur doit se référer aux parties correspondantes du manuel pour assurer la sûreté quand on utilise l'instrument. Il est essentiel de lire les instructions partout où le symbole ⚠ apparaît dans le manuel.

⚠ DANGER est réservé aux conditions et aux actions susceptibles de causer des blessures graves ou mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT est réservé aux conditions et aux actions qui peuvent causer des blessures graves ou mortelles.

⚠ ATTENTION est réservé aux conditions et aux actions qui peuvent causer des blessures ou des dommages des instruments.

- Les marques énumérées ci-dessous sont utilisées sur cet instrument.

⚠ L'utilisateur doit consulter le manuel.

☐ Instrument à isolation double ou renforcée.

~ AC = DC = Terre (Mise à la terre)

⌚ Cet instrument est conforme à la directive WEEE (2002/96/CE).

🔧 Veuillez contacter votre distributeur local.

Catégorie de mesure

O Circuits de mesure sans CATÉGORIE DE MESURE.

CAT II Circuits électriques primaires de l'équipement raccordé à une prise de AC par un cordon d'alimentation.

CAT III Circuits électriques primaires de l'équipement raccordés directement au panneau de distribution et alimentateurs du panneau de distribution aux prises.

CAT IV Le circuit de la chute de service à l'entrée de service, au compteur de puissance et au dispositif de protection primaire contre le courant (panneau de distribution).

⚠ DANGER

- Ne jamais effectuer de mesures dans des circonstances qui dépassent la catégorie de mesure prévue et la tension nominale de l'instrument.
- Ne pas tenter de faire des mesures en présence des gaz inflammables. Sinon, l'utilisation de l'instrument peut provoquer une étincelle, ce qui peut entraîner une explosion.
- N'essayez jamais d'utiliser l'instrument si sa surface ou votre main est mouillée.
- Ne dépassez pas l'entrée maximale autorisée de toute plage de mesure.
- Ne jamais ouvrir le couvercle du compartiment à batteries quand vous mesurez quelque chose.
- Pour éviter tout choc électrique en touchant l'équipement sous essai ou ses environs, portez un équipement de protection isolé.
- Les fils d'essai à utiliser pour les mesures de tension doivent être notées comme appropriées pour la catégorie de mesure III ou IV conformément à la norme CEI 61010-031 et avoir une tension nominale de 600V ou plus.
- Les protège-doigts sur les fils d'essai offrent une protection pour empêcher vos doigts et vos mains de toucher un objet sous essai. Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne jamais essayer d'effectuer des mesures si des conditions anormales, comme une casse et des pièces métalliques exposées, sont détectées sur l'instrument ou les fils d'essai.
- Vérifier le bon fonctionnement sur une source connue avant utilisation ou prendre des mesures à la suite de l'indication de l'instrument.
- Fixer fermement les capuchons aux fils d'essai lors des mesures effectuées dans des environnements d'essai CAT III ou supérieurs. Lorsque KEW 1021R et les fils d'essai sont combinés et utilisés ensemble, c'est la catégorie et la tension à la terre la plus basse à laquelle l'un ou l'autre appartient qui s'applique.
- Ne faites pas pivoter le commutateur de fonctions si l'instrument et l'équipement soumis à l'essai sont connectés.
- N'installez pas des pièces de substitution ni apportez des modifications à l'instrument. Pour réparation ou ré-étalonnage, retournez l'instrument à votre distributeur local KYORITSU.

- Arrêter d'utiliser le fil d'essai si la veste extérieure est endommagée ou si le gilet intérieure métallique ou de couleur est exposé.

⚠ ATTENTION

- L'utilisation de cet instrument est limitée aux applications nationales, commerciales et de l'industrie légère. De fortes interférences électromagnétiques ou de forts champs magnétiques, générés par de grands courants, peuvent causer un dysfonctionnement de l'instrument.
- Insérez fermement les fils d'essai.
- Ne tirez pas ou ne tordez pas les fils d'essai pour éviter le risque de dommages.
- Toujours éteindre l'instrument après utilisation. Enlevez les batteries si l'instrument doit être rangé et ne sera pas utilisé pendant une longue période.
- N'exposez pas l'instrument à la lumière directe, à la haute température, à l'humidité ou à la rosée.
- Utilisez un chiffon trempé dans de l'eau ou un détergent neutre pour nettoyer l'instrument. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.

REMARQUE

- L'écran LCD affiche certains chiffres à la plage de tension ou de courant, même lorsque les fils d'essai sont ouverts. Et il peut afficher quelques chiffres au lieu de zéro si les fils d'essai se sont mis en court-circuit. Cependant, ces phénomènes n'affectent pas les résultats de mesure.
- Une mesure de résistance prend du temps pour régler la lecture s'il y a des composants à haute résistance ou capacité.

2. Spécification

- Précision (température: 23 ± 5°C, Humidité: 45 - 75%)

~ V ACV / RMS (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision (onde sinusoïdale)
6V	0,000, 0,006 – 6,299V	±1,0 %rdg±3dgt (40-500Hz)
60V	5,70 – 62,99V	
600V	57,0 – 629,9V	

Précision garantie : 0,01V-600V, moins de 900V peak
Impédance d'entrée : Env. 10MΩ

Fréquence Hz - mesure ACV (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision (onde sinusoïdale)
99,99Hz	10,00 – 99,99Hz	±0,1%rdg±3dgt
999,9Hz	95,0 – 999,9Hz	
9,999kHz	0,950 – 9,999kHz	
99,99kHz	95,0 – 99,99kHz	

Précision garantie : 10 Hz-99kHz

% DUTY - mesure ACV

Plage	Plage d'affichage	Précision (Onde carrée)
99,9 %	0,0 – 99,9 %	±1,0%rdg±3dgt (50/60Hz)

Précision garantie : 10%-90%

~ V DCV (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision
6,000V	0,000 – ±6,299V	±0,5 %rdg±3dgt
60,00V	±5,70 – ±62,99V	
600,0V	±57,0 – ±629,9V	

Précision garantie : 0V-±600V
Impédance d'entrée : env. 11MΩ(plage 6V) / 10MΩ(plage 60/600V)

~ mV ACmV / RMS

Plage	Plage d'affichage	Précision (onde sinusoïdale)
600,0mV	0,0, 0,9 - 629,9mV	±2,0 %rdg±3dgt (40-500Hz)

Précision garantie : 1,2mV-600mV, moins de 900mV peak
Impédance d'entrée : env. 900kΩ

Capteur de serre-joint AC / RMS (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision (onde sinusoïdale)
60,00A	0,00, 0,09 – 62,99A	±2,0 %rdg±3dgt
200,0A	57,0 – 209,9A	+ Précision du capteur (40-500Hz)

Lecture directe à partir du capteur de serre-joint sortie de 10mV / A

Précision garantie : 0,12A -200A, moins de 300A peak
Impédance d'entrée : Env. 900kΩ

~ mV DCmV

Plage	Plage d'affichage	Précision
600,0mV	0,0 – ±629,9mV	±1,5 %rdg±3dgt

Précision garantie: 0 mV-±600mV, Impédance d'entrée: Env. 900kΩ

Capteur de serre-joint DC (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision
60,00A	0,00 – ±62,99A	±1,5 %rdg±3dgt
200,0A	±57,0 – ±209,9A	+ Précision du capteur

Lecture directe à partir du capteur de serre-joint sortie de 10mV / A

Précision garantie: 0 A-±200A, Impédance d'entrée: Env. 900kΩ

Ω Résistance (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision
600,0Ω	0,0 – 629,9Ω	±0,5 %rdg±4dgt
6,000kΩ	0,570 – 6,299kΩ	±0,5 %rdg±2dgt
60,00kΩ	5,70 – 62,99kΩ	
600,0kΩ	57,0 – 629,9kΩ	
6,000MΩ	0,570 – 6,299MΩ	
40,00MΩ	5,70 – 41,99MΩ	±1,5 %rdg±3dgt

Précision garantie : 0 Ω-40MΩ, Tension en boucle ouverte: Moins de 3V
Courant de mesure : 0,02mA à 1mA

)) Continuité

Plage	Plage d'affichage	Précision
600,0Ω	0,0 - 629,9Ω	Valeur de seuil de l'avertisseur: moins de 90Ω

Tension en boucle ouverte: moins de 3V, courant de mesure: moins de 1mA

⚡ Diode

Plage	Plage d'affichage	Précision
2,000V	0,000 – 2,099V	±5 %rdg±5dgt

Précision garantie : 0 V-2V, Tension en boucle ouverte: moins de 3V
Courant de mesure : Env. 0,5mA (Vf=0,6V)

⚡ Capacité (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision
60,00nF	0,00 – 62,99nF	±2,0 %rdg±5dgt*
600,0nF	57,0 – 629,9nF	
6,000µF	0,570 – 6,299µF	
60,00µF	5,70 – 62,99µF	
600,0µF	57,0 – 629,9µF	±5,0 %rdg±5dgt
1 000µF	570 – 1 049µF	

* Précision après annulation de la capacité flottante à l'aide de la fonction REL.

Précision garantie: 0nF-1 000µF

~ ACA / RMS (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision (onde sinusoïdale)
6,000A	0,000, 0,006 – 6,299A	±1,5 %rdg±3dgt
10,00A	5,70 – 10,49A	(40-500Hz)

Précision garantie: 0,01A -10A, moins de 15A peak

Fréquence Hz - mesure ACA (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision
99,99Hz	10,00 – 99,99Hz	±0,1 %rdg±3dgt
999,9Hz	95,0 – 999,9Hz	
9,999kHz	0,950 – 9,999kHz	
99,99kHz	95,0 – 99,99kHz	

Précision garantie: 10Hz-9,9kHz

% DUTY - Mesure ACA

Plage	Plage d'affichage	Précision
99,9 %	0,0 – 99,9 %	±1,0%rdg±3dgt (50/60Hz)

Précision garantie : 10%-90% (Onde carrée)

~ A DCA (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision (onde sinusoïdale)
6,000A	0,000 – ±6,299A	±1,5 %rdg±3dgt
10,00A	±5,70 – ±10,49A	

Précision garantie : 0A-±10A

- Méthode de mesure : ΔI modulation
- Indication de dépassement : OL
- Cycle de mesure : 2,5 fois par seconde (plage de 1 000µF de la fonction de capacité 0,05 fois par seconde)
- Facteur de crête : Moins de 3 (45-65Hz)
Pour les ondes non sinusoïdales, ajouter ±0,5 %rdg±5dgt (Fonctions applicables : ACV, ACmV, capteur de serre-joint AC, ACA)
- Normes applicables :
CEI 61010-1 / 61010-2-033 : CAT IV 300V / CAT III 600V
Degré de pollution 2, Usage intérieur, Altitude jusqu'à 2 000m
CEI61010-31 (Fils d'essai Model 7066A)
CEI 61326 (EMC)

- Normes environnementales : Conformité à la directive européenne RoHS
- Tension de résistance : 5 160V AC (rms) 5 sec. entre le circuit et le boîtier
- IP rating : IP40 (CEI 60529)
- Résistance à l'isolation : 100MΩ ou plus /1 000V entre boîtier et circuit électrique
- Température de fonctionnement et plage d'humidité
0 à 40°C, 80% HR ou moins (sans condensation)
- Température de stockage et plage d'humidité :
-20 à 60°C, 80% HR ou moins (sans condensation)

- Source d'alimentation : 3V DC R03/LR03 (AAA) x 2
- Consommation de courant : 3mA ou moins
- Autonomie : Env. 200 heures (ACV, continu, sans charge, avec R03)
- Dimension, poids : 155(L)x75(L)x40(P)mm, Env. 250 g (y compris les batteries et le porte-aile)
- Accessoires : Fils d'essai (M-7066A), étui souple (M-9097)
Mode d'emploi, Fusible 10A/600V (M-8919, compris)
Batteries R03 (AAA) 2pièces, Support plat, porte-aile
- Accessoires facultatifs : Sangle de cintre magnétique (M-9189)
Fils d'essai avec pinces de contact (M-7234)
Capteur de serre-joint AC (KEW 8161), Capteur de serre-joint AC/DC (KEW 8115)

3. Autres fonctions

- Fonction REL
Appuyez sur la touche REL pour activer cette fonction et stocker la valeur mesurée afin d'afficher les différences entre la valeur stockée et les valeurs mesurées lors de tests ultérieurs. La plage de mesure est fixe lorsque la fonction REL est activée et se situe entre la valeur initiale et la valeur à pleine échelle.
Appuyez de nouveau sur la touche REL pour libérer la valeur stockée.

"Δ" apparaît et "AUTO" disparaît lorsque la touche REL est enfoncée.

Une presse: REL ACTIVÉE

Une autre presse: REL DÉSACTIVÉE



- * Pour activer la fonction REL, la fonction MAX/MIN doit être désactivée.
- Fonction d'affichage des valeurs Max / Min
Cette fonction permet d'afficher les valeurs max et min mesurées sur l'écran LCD pendant une mesure. Appuyez sur la touche MAX/MIN 1 sec. ou plus pour commencer l'enregistrement des valeurs max et min. L'écran LCD affiche alors la dernière valeur maximale. Après cela, les valeurs min et présente peuvent être basculées et vérifiées en appuyant sur la touche MAX/MIN (moins de 1 sec.).
Pour désactiver cette fonction, appuyez sur la touche MAX/MIN 1 sec. ou plus.



Moins de 1 sec.

Moins de 1 sec.

REL / MAX / MIN Moins de 1 sec.

- * Pour activer la fonction MAX/MIN, la fonction REL doit être désactivée.
- Fonction de rétention des données
Appuyez sur la touche HOLD (moins de 1 sec.). L'écran LCD affiche la marque "H" et la lecture sera maintenue (mode rétention de données). Les valeurs max/ min ne sont pas mises à jour en mode MAX/MIN. Appuyez à nouveau sur la touche HOLD (moins de 1 sec.) pour libérer l'affichage.
- Fonction de rétroéclairage
Appuyez sur la touche Rétroéclairage 1 sec. ou plus pour activer le rétroéclairage. Appuyez sur la touche Rétroéclairage 1 sec. ou plus pour l'éteindre. La lumière s'éteint automatiquement dans 1 min.
- Indication de batterie faible
L'écran LCD affiche la marque "BATT" lorsque les batteries tombent sous la tension de fonctionnement normale.

Remplacez les batteries par de nouvelles batteries lorsque cette marque apparaît.



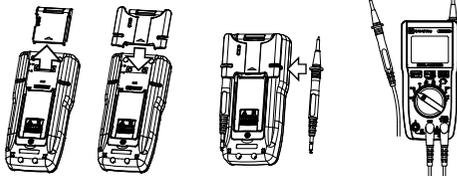
- Fonction Veille
L'instrument s'éteint automatiquement environ 15 min. après la dernière opération du commutateur.
Pour quitter le mode veille, tournez le commutateur de fonction ou appuyez sur n'importe quelle touche. Pour désactiver la fonction veille, appuyez sur la touche HOLD/Rétroéclairage et mettez l'instrument sous tension. Vérifiez que l'écran LCD affiche "P.OFF" environ 1 sec.

- Comment ranger les fils d'essai
Fixez le porte-aile à l'arrière de l'instrument pour ranger les fils d'essai.
1. Fixez le porte-aile à l'arrière de l'instrument.
2. Ajuster l'obstacle sur le fil d'essai dans la rainure entre l'instrument et le porte-aile.

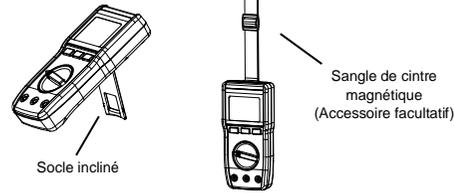
1. Support plat Porte-aile

2.

3.



- 3. Il sera alors plus facile de voir les lectures affichées pendant une mesure.
- Autres fonctions pratiques



Socle incliné

Sangle de cintre magnétique (Accessoire facultatif)

4. Mesure ACV / DCV / ACmV / DCmV

⚠ DANGER

- Avant de commencer une mesure, vérifiez et confirmez toujours que le Commutateur de fonction est dans la position de mesure appropriée et que les fils d'essai sont connectés aux bornes d'entrée adéquates.
- Ne jamais effectuer de mesure sur un circuit dans lequel la tension est supérieure à 600V.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

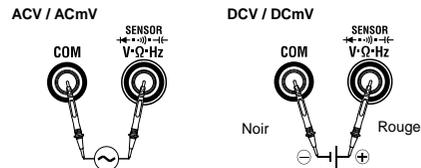
4.1 Mesure ACV / DCV / ACmV / DCmV

- (1) Réglez le commutateur de fonction en position ACV, DCV, ACmV ou DCmV.
Pour la mesure de la fréquence ou de DUTY, réglez le commutateur sur ACV et appuyez sur la touche SELECT.



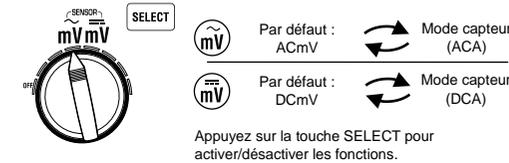
Appuyez sur la touche SELECT pour activer/désactiver les fonctions.

- (2) Connectez les fils d'essai aux terminaux Tension et COM.



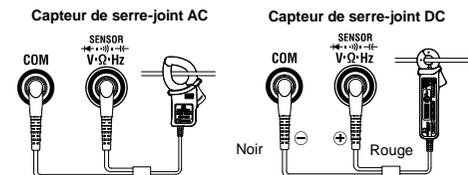
4.2 Mesure du capteur de serre-joint (accessoire facultatif)

- (1) Réglez le commutateur de fonction en position ACmV ou DCmV et appuyez sur la touche SELECT. L'écran LCD affiche "SENSOR".



Appuyez sur la touche SELECT pour activer/désactiver les fonctions.

- (2) Connectez le capteur de serre-joint aux terminaux Tension et COM.



REMARQUE

- Si la connexion est inversée, la marque " - " s'affichera sur l'écran LCD. (mesure DCV).
- Appuyez sur la touche REL pour régler la lecture sur le capteur de serre-joint DC sur "0".

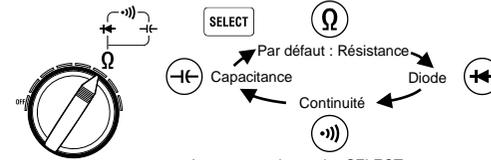
- Le mode capteur correspond à une lecture directe avec un capteur de serre-joint de sortie de 10mV/A.

5. Résistance / Diode / Continuité / Capacitance Mesure

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais l'instrument sur un circuit sous tension. Décharger le condensateur avant de commencer une mesure de capacitance.

- (1) Réglez le commutateur de fonction en position de résistance. Pour un contrôle de continuité ou une mesure de diode/capacitance, appuyez sur la touche SELECT.



Par défaut : Résistance

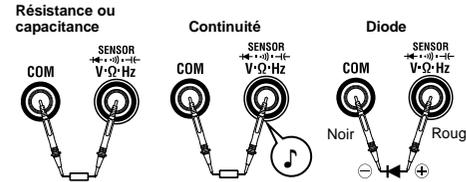
Capacitance

Diode

Continuité

Appuyez sur la touche SELECT pour activer/désactiver les fonctions.

- (2) Connectez les fils d'essai aux terminaux Tension et COM.



REMARQUE

- L'écran LCD affiche "OL" lorsque les fils d'essai sont ouverts. (sauf pour une mesure de la capacitance)
- L'écran LCD indique "OL" si la connexion du fil d'essai est inversée pour la mesure de diode.
- Le temps de mesure sur la plage 600µF/1 000µF peut être plus long que sur l'autre plage. (20sec. max.)

6. Mesure ACA / DCA

⚠ AVERTISSEMENT

- La valeur du courant d'entrée maximum sur les gammes ACA et DCA est 10A (protégé par un fusible). Ne pas appliquer de courant supérieur à 10A.
- Si l'on mesure un courant de 6A ou plus, la durée de la mesure doit être de 2 minutes. Après cela, une période de repos de 10 min. est nécessaire.

- (1) Réglez le commutateur de fonction en position ACA ou DCA. Pour la mesure de fréquence/DUTY, appuyez sur la touche SELECT pendant que le commutateur de fonction est en position ACA.



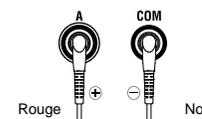
Par défaut : ACA

DUTY

Fréquence

Appuyez sur la touche SELECT pour activer/désactiver les fonctions.

- (2) Connectez les fils d'essai aux terminaux Courant et COM.



REMARQUE

- Si la connexion est inversée, la marque " - " s'affichera sur l'écran LCD. (Mesure DCA).
- Si le fusible est grillé, veuillez vous référer à 7. Remplacement de fusible et le remplacer par un nouveau.

7. Remplacement de la batterie et du fusible

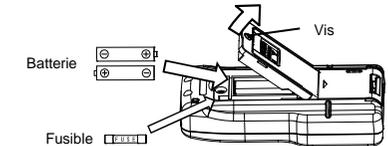
⚠ AVERTISSEMENT

- Remplacez les batteries lorsque la marque "BATT" - l'avertissement tension des batteries faible - apparaît sur l'écran LCD. Sinon, il n'est pas possible de mesurer avec précision. Si les batteries sont complètement épuisées, l'écran LCD devient vide sans afficher la marque "BATT".
- Débranchez les fils d'essai de l'objet sous essai et mettez l'instrument hors tension avant d'ouvrir le couvercle du compartiment à batteries pour le remplacement des batteries ou de fusible.
- Le fusible chauffe après la mesure du courant et peut causer des brûlures. Si vous remplacez les batteries ou le fusible après la mesure du courant, vous devez respecter une période de repos de 10 minutes avant de le faire.
- Utiliser uniquement le fusible désigné.
- N'essayez pas de remplacer les batteries ou le fusible si la surface de l'instrument est mouillée.

⚠ ATTENTION

- Ne mélangez pas les batteries neuves et anciennes.
- Installez les batteries dans la polarité correcte comme indiqué dans le compartiment à batteries.

- (1) Réglez le commutateur de fonction en position "OFF".
- (2) Dévissez la vis à l'arrière de l'instrument.
- (3) Retirez le couvercle du compartiment à batteries et remplacez les batteries ou le fusible.
- (4) Fixez le couvercle à l'instrument, puis le fixez en serrant la vis.



(10A/600V, taille : 6,3 x 32mm, type à action rapide)

Kyoritsu se réserve le droit de modifier les spécifications ou les conceptions décrites dans ce manuel sans préavis et sans obligations.

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

2-5-20, Nakane, Meguro-ku,
Tokyo, 152-0031 Japan
Phone: +81-3-3723-0131
Fax: +81-3-3723-0152
Factory: Ehime, Japan

www.kew-ltd.co.jp