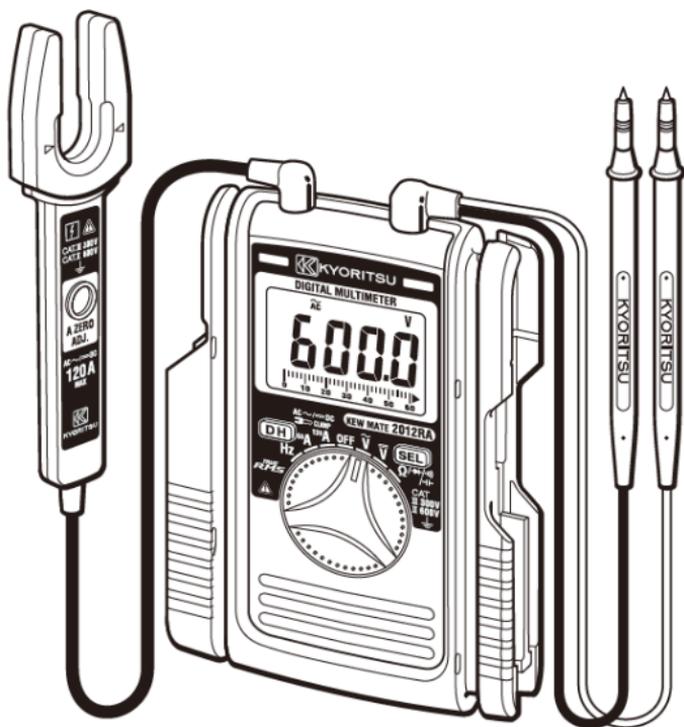


## MODE D'EMPLOI



**MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE AV EC  
CAPTEUR DE SERRAGE AC/DC**

**KEY MATE 2012RA**



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

---

## 1. AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ

---

Cet instrument a été conçu, fabriqué et évalué conformément à la norme CEI 61010 : Exigences de sécurité pour les appareils de mesure électroniques. Ce mode d'emploi a des avertissements et des règles de sécurité qui doivent être respectés par l'utilisateur pour assurer le fonctionnement de l'instrument et pour le garder en état de sécurité. Par conséquent, lisez ces instructions avant d'utiliser l'instrument.

### **AVERTISSEMENT**

- Lire et comprendre les instructions contenues dans ce mode d'emploi avant d'utiliser l'instrument.
- Gardez le mode d'emploi à portée de main pour permettre une référence rapide chaque fois que nécessaire.
- Veillez à n'utiliser l'instrument que dans les applications prévues et à suivre les procédures de mesure décrites dans le mode d'emploi.
- Comprendre et suivre toutes les consignes de sécurité contenues dans le mode d'emploi.

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

Le symbole  indiqué sur l'instrument signifie que l'utilisateur doit se référer aux parties correspondantes du mode d'emploi pour assurer la sûreté quand on utilise l'instrument. Lisez attentivement les instructions qui suivent chaque  symbole de ce mode d'emploi.

 <b>DANGER</b>	: est réservé aux conditions et aux actions susceptibles de causer des blessures graves ou mortelles.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	: est réservé aux conditions et aux actions qui peuvent causer des blessures graves ou mortelles.
 <b>ATTENTION</b>	: est réservé aux conditions et aux actions qui peuvent causer des blessures ou des dommages aux instruments.

Les symboles suivants sont utilisés sur l'instrument et dans le mode d'emploi. Il faut prêter attention à chaque symbole pour assurer votre sécurité.

	Référez-vous aux instructions qui sont dans le mode d'emploi. Ce symbole est marqué lorsque l'utilisateur doit se référer au manuel d'instructions afin de ne pas causer de blessures ou des dommages aux instruments.
	Indique un instrument à isolation double ou renforcée.
	Indique que cet instrument peut être fixé sur des conducteurs nus lors de la mesure d'une tension correspondant à la catégorie de mesure applicable, qui est marquée à côté de ce symbole.
	Indique AC (Courant Alternatif).
	Indique DC (Courant Continu).
	Cet instrument satisfait à l'exigence de marquage définie dans la Directive DEEE. Ce symbole indique un ensemble séparé pour les équipements électriques et électroniques.
	Ce marquage signifie qu'ils sont triés et collectés conformément à la directive. Cette directive n'est valable que dans l'UE. Lorsque vous retirez des piles de ce produit et que vous les éliminez, jetez-les conformément à la législation nationale concernant l'élimination. Prendre des mesures appropriées concernant les déchets de piles, car le système de collecte des déchets de piles dans l'UE est réglementé.

 **AVERTISSEMENT**

Catégorie de mesure

Les restrictions relatives au niveau de tension maximal pour lequel le produit peut être utilisé dépendent des catégories de mesure spécifiées par les normes de sécurité.

N'appliquez aucun niveau d'entrée supérieur au maximum autorisé.

600V AC/DC CAT II      300V AC/DC CAT III

CAT II	Appareils, équipement portable, etc. Pour les mesures effectuées sur les circuits directement reliés à l'installation basse tension.
CAT III	Carte de distribution, disjoncteur, etc. Pour les mesures effectuées dans l'installation du bâtiment.

 **DANGER**

- Ne jamais effectuer de mesures sur des circuits dont la différence de tension maximale est de 600V ou plus entre conducteurs (300V ou plus entre un conducteur et le sol).
- 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 pas dépasser l'entrée maximale autorisée de toute portée de mesure.
- N'ouvrez jamais le couvercle du compartiment de la pile pendant la mesure.
- N'essayez jamais d'effectuer des mesures si des conditions anormales, comme un Capteur de serrage cassé ou un étui sont constatées.
- L'instrument ne doit être utilisé que dans les applications ou les conditions prévues. Autrement, les fonctions de sécurité fournies avec l'instrument ne fonctionnent pas, et des dommages aux instruments ou des blessures graves peuvent se passer.

 **AVERTISSEMENT**

- N'essayez jamais d'effectuer des mesures, si des conditions anormales sont constatées, comme un étui, des fils d'essai fissurés ou un câble de Capteur de serrage et des pièces métalliques ou un câblage interne exposés.
- Ne tournez pas l'interrupteur du sélecteur de fonction lorsque les fils d'essai sont connectés au circuit à l'essai.
- N'installez pas de pièces de rechange ou n'apportez aucune modification à l'instrument. Renvoyez l'instrument à Kyoritsu ou à votre distributeur pour réparation ou recalibrage.
- N'essayez pas de remplacer les piles si la surface de l'instrument est mouillée.
- Débranchez toujours le capteur de serrage et les fils d'essai du circuit à l'essai et éteignez l'instrument avant d'ouvrir le couvercle du compartiment de la pile pour le remplacement de la pile.
- Un capuchon est fourni sur le bout d'un fil d'essai. Utilisez un fil d'essai avec le capuchon pour la sécurité.
- Cesser d'utiliser le fil d'essai si la gaine extérieure est endommagée et que la gaine intérieure en métal ou en couleur est exposée.

 **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.
- Assurez-vous que l'interrupteur de sélection de fonction est bien positionné avant de procéder à la mesure.
- Assurez-vous toujours de placer les fils d'essai dans l'étui avant de faire la mesure du courant.
- Ne pas exposer l'instrument au soleil direct, aux températures extrêmes ou à la rosée.
- Cet instrument n'est pas à l'épreuve de la poussière et de l'eau. Éloignez-vous de la poussière et de l'eau.
- Veillez à placer le commutateur de sélection de fonction à la position "OFF" Lorsque l'instrument ne sera pas utilisé pendant une longue période de temps, placez-le dans un entrepôt après avoir retiré les piles.
- Utilisez un chiffon humide et un détergent pour nettoyer l'instrument. Ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants.
- Gardez vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts pendant la mesure.

---

## 2. CARACTÉRISTIQUES

---

- Permet la mesure de courant AC/DC jusqu'à 120A à l'aide d'un capteur de serrage fourni avec l'instrument
- Capteur de serrage pour une utilisation aisée dans les zones de câbles encombrées et autres endroits serrés
- Permet la mesure du courant avec un capteur de serrage à courant ouvert qui ne nécessite pas d'opérations d'ouverture et de fermeture par l'utilisateur
- Les mesures ACV et ACA de True-RMS.
- Fonction d'économie d'énergie automatique
- Buzzer pour un contrôle de continuité facile
- Fonction de blocage des données
- Ecran avec un graphique à barres
- Réservoir absorbant les chocs pour faciliter le stockage
- Conçu selon la norme de sécurité internationale CEI61010-1 : catégorie de surtension CAT III 300V, CAT II 600V et degré de pollution 2.

### [Valeur effective (RMS)]

La plupart des courants alternatifs et des tensions sont exprimés en valeurs effectives, qui sont également appelées valeurs RMS (Root-Mean-Square).

La valeur effective est la racine carrée de la moyenne des valeurs de courant alternatif ou de tension. De nombreux palpeurs utilisant un circuit rectifiant conventionnel ont des échelles "RMS" pour la mesure de AC. Les échelles sont, cependant, calibrées en termes de la valeur effective d'une onde sinusoïdale bien que la pince ampèremétrique réponde à la valeur moyenne. L'étalonnage se fait avec un facteur de conversion de 1,111 pour l'onde sinusoïdale, qui se trouve en divisant la valeur effective par la valeur moyenne.

Ces instruments sont donc erronés si la tension ou le courant d'entrée a une autre forme que l'onde sinusoïdale.

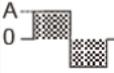
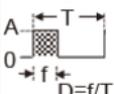
### [CF (Facteur de crête)]

CF (Facteur de crête) est obtenu en divisant la valeur de crête par la valeur effective.

Exemples : Signal sinusoïdal : CF=1,414

Onde carrée avec 1 : 9 rapport de service : CF=3

### Référence

Onde	Valeur effective Vrms	Valeur moyenne Vavg	Facteur de conversion Vrms/Vavg	Erreurs de lecture de l'instrument de détection moyen	Facteur de crête CF
	$\frac{1}{\sqrt{2}} A$ $\doteq 0.707$	$\frac{2}{\pi} A$ $\doteq 0.637$	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ $\doteq 1.111$	0%	$\sqrt{2}$ $\doteq 1.414$
	A	A	1	$\frac{A \times 1.111 A}{A} \times 100$ $= 11.1\%$	1
	$\frac{1}{\sqrt{3}} A$	0.5A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ $\doteq 1.155$	$\frac{0.5A \times 1.111 \frac{A}{\sqrt{3}}}{\frac{A}{\sqrt{3}}} \times 100$ $= -3.8\%$	$\sqrt{3}$ $\doteq 1.732$
	$A \sqrt{D}$	$A \frac{f}{T} = A \cdot D$	$\frac{A \sqrt{D}}{A D} = \frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111 \sqrt{D} - 1)$ $\times 100\%$	$\frac{A}{A \sqrt{D}} = \frac{1}{\sqrt{D}}$

### 3. SPÉCIFICATIONS

- Plages de mesure et précision (à 23°C ±5°C, humidité relative 75% ou moins)

Courant AC  A (détection de la valeur RMS)

Courant d'entrée maximal : 120A

Plage	Portée d'affichage	Entrée autorisée	Précision
60A	0,00-60,39A	0,00-60,00A rms (85 Apeak ou moins)	±2.0%rdg±5dgt (45-65 Hz) (signal sinusoïdale)
120A	0,0-603,9A	0,0-120,0A rms (170 Apeak ou moins)	

- \* Pour les formes d'onde non sinusoïdales, ajouter ± (2% de la lecture + 2% de la pleine échelle), pour le facteur Crest<2,5.

Courant DC  A

Courant d'entrée maximal : 120A

Plage	Portée d'affichage	Entrée autorisée	Précision
60A	±0,00-60,39A	±0,00-60,00A	±2.0%rdg±8dgt
120A	±0.0-603.9A	±0,0-120,0A	±2.0%rdg±5dgt

Tension AC  V (détection de valeur RMS, réglage automatique)

Tension d'entrée maximale : 600V

Plage	Portée d'affichage	Entrée autorisée	Précision
6V	0,000-6,039V	0,300-600,0Vrms (850 V peak ou moins)	±1.5%rdg±5dgt (45-400 Hz) (signal sinusoïdale)
60V	5,60-60,39V		
600V	56,0-603,9V		

- \* Impédance d'entrée : Environ 10MΩ <200 pF

- \* Pour les formes d'onde non sinusoïdales, ajouter ± (2% de la lecture + 2% de la pleine échelle), pour le facteur Crest<2,5.

Tension DC  (auto-détermination)

Tension d'entrée maximale : 600V

Plage	Portée d'affichage	Entrée autorisée	Précision
600mV	±0,0-603,9mV	±0,0 mV-600,0V	±1,0%rdg±3dgt
6V	±0,560-6,039V		
60V	±5,60-60,39V		
600V	±56,0-603,9V		

\* Impédance d'entrée : Environ 10MΩ

Résistance Ω (Ajustement automatique)

Plage	Portée d'affichage	Entrée autorisée	Précision
600Ω	0,0-603,9Ω	0,0 Ω-60,00 MΩ	±1,0%rdg±5dgt
6kΩ	0.560-6.039kΩ		
60kΩ	5,60-60,39kΩ		
600kΩ	56,0-603,9kΩ		±2,0%rdg±5dgt
6MΩ	0,560-6,039MΩ		±3,0%rdg±5dgt
60MΩ	5,60-60,39MΩ		

\* Tension en boucle ouverte : environ 0,6V, Courant de mesure : 0,3mA ou moins

Continuité 

Plage	Portée d'affichage	Entrée autorisée	Précision
600Ω	0,0-603,9 Ω	0,0-600,0 Ω	±1,0%rdg±5dgt

\* Le buzzer s'allume pour des résistances inférieures à 35±25 Ω.

\* Tension en boucle ouverte : environ 0,6V, Courant de mesure : 0,3mA ou moins

Diode 

Plage	Portée d'affichage	Entrée autorisée	Précision
2V	0,000-1,999V	0,000-1,999V	±3,0%rdg±5dgt

\* Tension en circuit ouvert : environ 2,7V

Capacité  (réglage automatique)

Plage	Portée d'affichage	Entrée autorisée	Précision
40nF	0,00-40,39nF	L'exactitude n'est pas garantie.	
400nF	36,0-403,9nF	40,0nF-40,00µF	±2,5%rdg±10dgt
4µF	0,360-4,039µF		
40µF	3,60-40,39µF		
400µF	36,0-403,9µF	L'exactitude n'est pas garantie.	
4 000µF	360-4039µF		

Fréquence Hz (Tension AC) (Réglage automatique)

Plage	Portée d'affichage	Entrée autorisée	Précision
10Hz	0,000-9,999Hz	L'exactitude n'est pas garantie.	
100Hz	9,00-99,99Hz	9,00Hz-400,0Hz	±0,2%rdg±2dgt
1 000Hz	90,0-400,0Hz		±0,1%rdg±1dgt
	400,1-999,9Hz	L'exactitude n'est pas garantie.	
10kHz	0,900-9,999kHz		
100kHz	9,00-99,99kHz		
1 000kHz	90,0-999,9kHz		
10MHz	0,900-9,999MHz		

\* Courant d'entrée : plus de 6A

Fréquence Hz (Tension AC) (Réglage automatique)

Plage	Portée d'affichage	Entrée autorisée	Précision
10Hz	0,000-9,999Hz	L'exactitude n'est pas garantie.	
100Hz	9,00-99,99Hz	9,00Hz-300,0kHz	±0,2%rdg±2dgt
1 000Hz	90,0 à 999,9Hz		±0,1%rdg±1dgt
10kHz	0,900-9,999kHz		
100kHz	9,00-99,99kHz		
300kHz	90,0-300,0kHz		

1 000kHz	300,1-999,9 kHz	L'exactitude n'est pas garantie.
10MHz	0,900-9,999 MHz	

\* Tension d'entrée : plus de 6V (jusqu'à 10kHz), plus de 20V (10k-300kHz)

\* Impédance d'entrée : environ 900kΩ

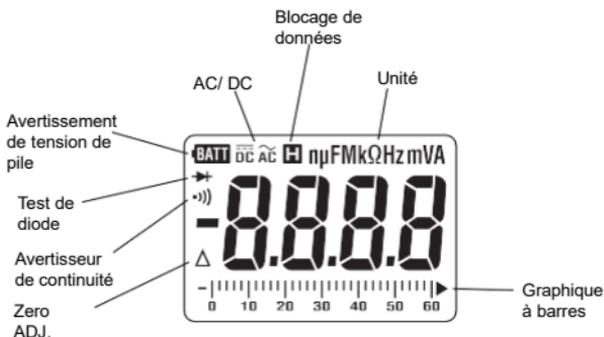
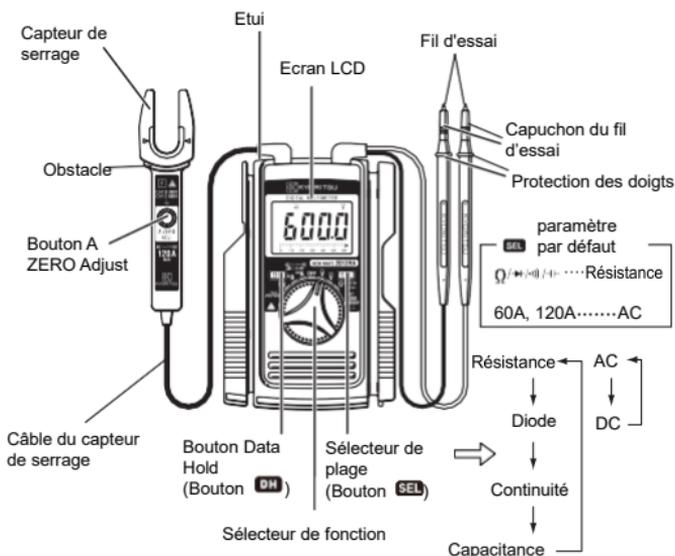
Remarque:

Le symbole "—" dans le tableau ci-dessus signifie que l'instrument n'affiche que la valeur, mais la précision, le bon fonctionnement et la sécurité ne sont pas garantis.

● Norme de sécurité	CEI 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033 CAT III 300V, degré de pollution 2 CAT II 600V, degré de pollution 2 CEI 61010-031 EN 61326-1 (EMC) EN 50581 (RoHS)
● Système d'exploitation	$\Delta\Sigma$ modulation
● Affichage	Ecran LCD Lecture maximale : 6039 Sauf Hz : 9999, CAP : 4039, Diode : 1999 Graphique à barres avec des points maximum de 30.
● Afficher le renouvellement de l'indication	Environ 3 fois par seconde
● Lieu d'utilisation	Usage intérieur, 2 000 m max, au-dessus du niveau de la mer
● Température de fonctionnement et plage d'humidité	0 à +40 °C, humidité relative 85% ou moins (sans condensation)
● Plage de température et d'humidité de stockage	-20 à +60 °C, humidité relative 85% ou moins (sans condensation)
● Source	Deux piles 1,5V DC R03 (UM-4)
● Consommation actuelle	Environ 3 mA (DCV), Environ 13 mA (ACA)
● Fonction d'économie d'énergie	Passé à l'état d'économie d'énergie environ 15 minutes après la dernière opération de commutation.

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avertissement de pile faible</li> </ul>	<p><b>BATT</b> s'affiche lorsque les piles deviennent faibles (2,4±0,15V ou moins)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protection contre les surcharges</li> </ul>	<p>Tension AC / Tension DC / Gammes de fréquences : 720V courant continu/alternatif pendant 10 secondes Courant AC/ Plages de courant DC : 150A pour 10 secondes Résistance / Continuité / Diode / Plages de capacité : DC / AC rms 600V pendant 10 secondes</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tension de résistance</li> </ul>	<p>3470 V tr/min AC pendant 5 secondes entre le circuit électrique et le boîtier</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Résistance à l'isolation</li> </ul>	<p>100MΩ ou plus à 1 000V entre le circuit électrique et le boîtier</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Taille du conducteur</li> </ul>	<p>Environ 12 mm de diamètre max</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dimension</li> </ul>	<p>128(L)×92(L)×27(P) mm</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Poids</li> </ul>	<p>Env. 220 g</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Accessoires</li> </ul>	<p>Deux piles R03 (UM-4) Mode d'emploi</p>

## 4. DISPOSITION DE L'INSTRUMENT



**Capteur de serrage :**

Ramassez le courant qui traverse le conducteur.

**Bouton A Zero Adjust :**

Utilisé pour un ajustement nul sur DCA. Également utilisé pour réinitialiser la lecture de l'affichage.

**Barrière (protection des 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.

Bouton Data Hold :

Gèle la lecture de l'affichage.

Commutateur de sélecteur de fonction :

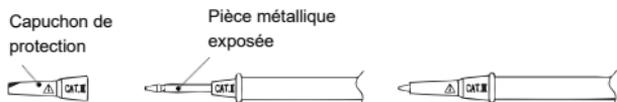
Sélectionne la fonction. Également utilisé pour mettre l'instrument sous tension.

Bouton de sélection de plage :

Sélectionne le mode de mesure. Lorsque la plage cible est définie par défaut sur la résistance. Ensuite, appuyez sur ce commutateur pour passer à travers Résistance → Diode → Continuité → Capacité → Résistance. Lorsque la plage 60A, 120A est définie par défaut sur le AC. Appuyez ensuite sur ce commutateur pour passer en mode AC → DC → AC.

Capuchon du fil d'essai :

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



Condition non plafonnée pour l'environnement CAT.II

État plafonné pour l'environnement CAT.III



**ATTENTION**

- Le capuchon doit être solidement fixé aux sondes.

---

## 5. PRÉPARATIFS DE MESURE

---

(1) Vérification de la tension de la pile

Définissez le commutateur de sélecteur de fonction à n'importe quelle position autre que la position OFF. Si les indications sur l'écran sont clairement lisibles sans le symbole "BAT", la tension de la pile est correcte.

Si l'écran est vide ou "BAT", remplacer les piles conformément à la section 8 : Remplacement de la pile

 **ATTENTION**

- Lorsque l'instrument est laissé sous tension, la fonction d'économie d'énergie automatique arrête automatiquement l'alimentation. L'affichage est vide même si le commutateur de sélection de fonction est placé dans une position autre que la position OFF dans cet état. Pour mettre l'instrument sous tension, tournez le commutateur de sélection de fonction ou appuyez sur un bouton. Si l'écran reste vide, les piles sont épuisées. Remplacez les piles.

(2) Assurez-vous que le commutateur de sélection de fonction est réglé sur la plage appropriée.

Vérifiez également que la fonction de conservation des données n'est pas activée. Si une plage inappropriée est sélectionnée, la mesure souhaitée ne peut pas être effectuée.

(3) Étui du fil d'essai

Permet la mesure en plaçant le fil d'essai dans l'étui tout en confirmant la valeur de mesure.



 **AVERTISSEMENT**

- Vérifier le bon fonctionnement d'une source connue avant de l'utiliser ou de prendre des mesures à la suite de l'indication de l'instrument.

## 6. COMMENT MESURER

### 6-1 Mesure du courant

#### DANGER

- Afin d'éviter tout risque de choc, ne jamais effectuer de mesures sur des circuits dont la différence de tension maximale est supérieure ou égale à 600V entre conducteurs (300V ou plus entre un conducteur et le sol).
- Ne pas effectuer de mesure avec les fils d'essai reliés au circuit à l'essai.
- Ne faites jamais de mesures avec le couvercle du compartiment de la pile retiré.
- Gardez vos doigts et vos mains derrière l'obstacle quand vous mesurez quelque chose.
- Pour éviter tout choc électrique en touchant l'équipement à l'essai ou ses environs, veillez à porter un équipement de protection isolé.

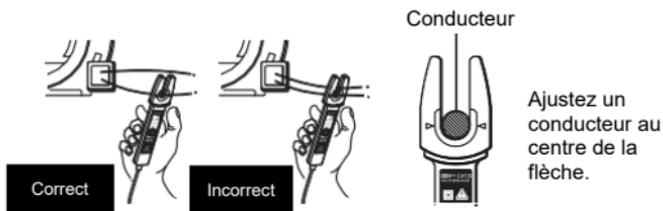
#### ATTENTION

- Lorsque vous manipulez le capteur de serre-joint, veillez à ne pas appliquer de chocs ou de vibrations excessifs au capteur.
- La taille maximale du conducteur mesurable est de 12 mm de diamètre.

Remarque:

Assurez-vous que les fils d'essai sont dans l'étui pendant la mesure du courant.

L'instrument peut montrer la valeur supérieure à 120 A, mais la plage de mesure sûre et approuvée est limitée à moins de 120 A.



#### 6-1-1 Mesure du courant DC

- (1) Le sélecteur de fonction passe à la position "60A" ou "120A". (Les marques "AC" sont affichées en haut de l'écran.)
- (2) Appuyez sur le bouton **SEL**. La marque " $\overline{DC}$ " s'affiche à l'écran.
- (3) Appuyez sur le bouton A ZERO ADJ pour mettre la lecture de l'instrument à zéro. (Un ajustement incorrect de zéro entraîne des erreurs de mesure.)
- (4) Ajustez l'un des conducteurs au centre de la flèche du capteur de serrage.

(Lorsque la position du conducteur n'est pas au centre de la flèche, l'erreur se produit.)

La valeur mesurée est affichée à l'écran.

Remarque :

- \* La direction du courant est plus (+) lorsque le courant s'écoule de l'envers (A ZERO ADJ. Bouton) vers le dessous La direction est de moins (-) lorsque le courant passe du dessous vers le haut.
- \* La marque "-" est affichée à gauche de la valeur et du graphique à barres tout en effectuant la mesure du courant moins.
- \* En changeant le commutateur de fonction 60A ou 120A à l'autre position, le mode AC/DC est réinitialisé à la valeur par défaut (mode AC). Pour définir le mode DC, appuyez à nouveau sur le bouton **SEL**.
- \* L'ajustement zéro n'est effectif que pour la mesure actuelle.
- \* Après l'ajustement zéro, l'instrument fonctionne comme suit.
  - (1) Le graphique à barres disparaît.
  - (2) Les dénombrements maximaux sont modifiés selon la valeur ajustée.  
(par exemple) Le nombre maximal est 6039-100=5939, lorsqu'il est ajusté +100 compte à zéro.
  - (3) La "△" marque est affichée sur l'écran.
  - (4) Appuyer sur le bouton A ZERO ADJ. à nouveau ou **SEL** Bouton ou changer le commutateur de fonction libère la fonction de réglage zéro lorsque le réglage zéro est effectif.
- \* Appuyer sur le bouton A ZERO ADJ pendant 2 secondes libère la fonction de réglage zéro.

### 6-1-2 Mesure du Courant AC

- (1) Réglez le sélecteur de fonction sur "60A" ou "120A".  
("AC" s'affiche en haut de l'écran LCD.)
- (2) Ajustez l'un des conducteurs au centre de la flèche du capteur de serrage.  
(Lorsque la position du conducteur n'est pas au centre de la flèche, l'erreur se produit.)  
La valeur mesurée est affichée à l'écran.

Remarque :

- \* Contrairement à la mesure du courant DC, aucun ajustement n'est nécessaire. La direction de courant n'affecte pas les lectures.

### 6-2 Mesure de tension

 **DANGER**

- Afin d'éviter tout risque de choc, ne jamais effectuer de mesures sur des circuits dont la différence de tension maximale est supérieure ou égale à

600V entre conducteurs (300V ou plus entre un conducteur et le sol).

- Ne faites pas de mesure lorsque le couvercle du compartiment de la pile est retiré.
- Gardez vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts pendant la mesure.

Remarque :

- \* Assurez-vous que le capteur de serrage est dans l'étui pendant la mesure de la tension.
- \* L'instrument peut indiquer une valeur supérieure à 600V, mais la plage de mesure sûre et appropriée est limitée à moins de 600V.

### 6-2-1 Mesure de la tension DC

- (1) Réglez le commutateur de sélecteur de fonction sur " $\overline{V}$ ". (La " $\overline{DC}$ " s'affiche sur l'écran LCD.)
- (2) Faites un court-circuit aux extrémités des fils d'essai pour rendre l'indication nulle.
- (3) Connecter le fil d'essai rouge au côté positif (+) du circuit à l'essai et le fil d'essai noir au côté négatif (-).  
La valeur de tension mesurée est affichée sur l'écran.  
Lorsque la connexion est inversée, "-" est affiché à l'écran.

### 6-2-2 Mesure de Tension AC

- (1) Réglez le commutateur de sélecteur de fonction sur " $\tilde{V}$ ". (La " $\tilde{AC}$ " s'affiche sur l'écran LCD.)
- (2) Connecter les fils d'essai au circuit à l'essai.  
La valeur de tension mesurée est affichée sur l'écran.

Remarque :

- \* La valeur affichée peut être de quelques chiffres au lieu de zéro, même si les pistes de test sont courtes.

### 6-3 Mesure de résistance

 **DANGER**

- Ne jamais faire de mesures sur des circuits qui sont en direct.
- Ne faites jamais de mesures avec le couvercle du compartiment de la pile retiré.
- Gardez vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts pendant la mesure.

- (1) Réglez le commutateur de sélecteur de fonction sur " $\Omega$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$ ".
- (2) Appuyez sur le bouton **SEL** et la marque " $\Omega$ " s'affiche et la marque " $\rightarrow$ " n'apparaît pas sur l'écran (mesure de résistance). Immédiatement après avoir défini le commutateur de sélection de fonction sur " $\Omega$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$ ", n'est pas

nécessaire pour utiliser le bouton **SEL**.

- (3) Vérifiez que l'affichage affiche " $\Omega$ ". Raccourcissez les pistes de test et vérifiez que l'affichage affiche à peu près zéro.
- (4) Raccordez les fils d'essai au circuit à l'essai. La valeur de résistance mesurée est affichée à l'écran.

Remarque :

- \* Lorsque les fils d'essai sont raccourcis, l'affichage peut lire une petite valeur de résistance. C'est la résistance des fils d'essai.
- \* S'il y a une ouverture dans l'une des pistes de test, " $\Omega$ " est affiché sur l'écran.
- \* Le facteur capacitif du circuit testé peut provoquer la fluctuation de la valeur de mesure, tout en faisant la mesure de résistance de haute valeur.
- \* Assurez-vous que le capteur de serrage est dans l'étui pendant la mesure de la résistance.

#### 6-4 Mesure de diode

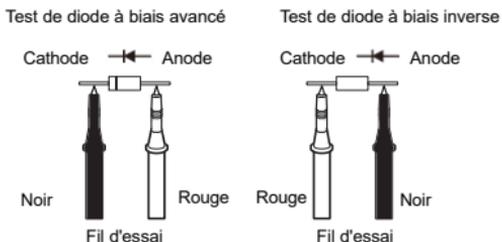
- (1) Réglez le commutateur de sélecteur de fonction sur " $\Omega$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$ ".
- (2) Appuyez sur le bouton **SEL**. La marque " $\rightarrow$ " s'affiche à l'écran.
- (3) Raccordez les fils d'essai au circuit à l'essai.  
La valeur mesurée apparaît sur l'écran.

[Test de diode à biais avancé]

Connectez le fil d'essai rouge à l'anode et le fil d'essai noir à la cathode.

[Test de diode inverse]

Connectez le fil d'essai rouge à la cathode et le fil d'essai noir à l'anode.



Remarque :

- \* Maintenez le capteur de serrage dans l'étui, tout en faisant la mesure de diode

#### 6-5 Mesure de la continuité

- (1) Réglez le commutateur de sélecteur de fonction sur " $\Omega$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\rightarrow$ ".
- (2) Appuyez sur le bouton **SEL**. La marque " $\rightarrow$ " s'affiche à l'écran.
- (3) Raccordez les fils d'essai au circuit à l'essai.

La valeur mesurée apparaît sur l'écran.

Lorsque la valeur de mesure est inférieure à  $35 \pm 25 \Omega$ , le buzzer retentit.

Remarque :

- \* Maintenez le capteur de serrage dans l'étui, tout en effectuant la mesure de continuité

## 6-6 Mesure de la capacité

(1) Réglez le commutateur de sélecteur de fonction sur " $\Omega$  /  $\rightarrow$  /  $\leftarrow$  /  $\rightarrow$  /  $\leftarrow$ ".

(2) Appuyez sur le bouton **SEL**. La marque "F" apparaît sur l'écran.

(3) Raccordez les fils d'essai au circuit à l'essai. La valeur mesurée apparaît sur l'écran.

Remarque :

- \* Maintenez le capteur de serrage dans l'étui, tout en faisant la mesure de la capacité.

## 6-7 Mesure de fréquence

### DANGER

- Afin d'éviter tout risque de choc, ne jamais effectuer de mesures sur des circuits dont la différence de tension maximale est supérieure ou égale à 600V entre conducteurs (300V ou plus entre un conducteur et le sol).
- Ne pas effectuer de mesure avec les fils d'essai reliés au circuit à l'essai. Ne faites jamais de mesures avec le couvercle du compartiment de la pile retiré.
- Ne pas effectuer la mesure du courant avec les fils d'essai reliés au circuit à l'essai.
- Gardez vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts pendant la mesure.

(1) Réglez le Sélecteur de fonction sur "Hz".

(2) Mesure de la fréquence du courant :

Réglez l'un des conducteurs au centre de la flèche du capteur de serrage. La valeur mesurée est affichée à l'écran.

Fréquence de mesure de la tension :

Connectez les fils d'essai au circuit à l'essai. La fréquence mesurée est affichée sur l'écran.

Remarque :

- \* Ne pas utiliser le capteur de serrage et les fils d'essai en même temps, tout en effectuant la mesure de la fréquence.



Interdit

- \* Maintenez les fils d'essai dans l'étui, tout en faisant la mesure de fréquence à l'aide du capteur de serrage. Maintenez le capteur de serrage dans l'étui, tout en effectuant la mesure de la fréquence à l'aide des fils d'essai.

---

## 7. AUTRES FONCTIONS

---

### 7-1 Fonction d'économie d'énergie automatique

 **ATTENTION**

- Une petite quantité de courant est consommée même dans l'état d'économie d'énergie. Assurez-vous de placer le commutateur de sélection de fonction à la position OFF lorsque l'instrument n'est pas utilisé.

Cette fonction permet d'éviter l'épuisement indésirable des piles en laissant l'instrument sous tension et de prolonger l'autonomie de la pile.

L'instrument passe automatiquement à l'état d'économie d'énergie environ 15 minutes après le dernier commutateur de sélection de fonction ou autre opération de commutateur.

Une minute avant le mode d'économie d'énergie, l'instrument émet 5 bips, émet enfin un bip plus long et passe ensuite au mode d'économie d'énergie.

Pour revenir à l'état normal :

Appuyez sur le bouton **ON** ou le bouton **SEL** pour revenir de l'état du mode d'économie d'énergie à l'état normal.

Remarque :

- \* En appuyant sur le Bouton **ON** ou le Bouton **SEL** pendant plus de 2 secondes pour revenir de l'état du mode d'économie d'énergie, la fonction de chaque bouton est également activée.  
(par exemple) Lorsque la fonction est 60A et en mode d'économie d'énergie, appuyer sur le bouton **SEL** pendant 2 secondes. Libère le mode d'économie d'énergie et passe du mode "AC" initial au mode "DC".

Pour annuler la fonction d'économie d'énergie automatique :

Pour annuler la fonction d'économie d'énergie automatique, tournez le commutateur de fonction de la position OFF à toute autre position en appuyant sur le bouton **SEL**.

Remarque :

- \* Lorsque le commutateur de fonction est 60A ou 120A, appuyer sur un bouton A ZERO ADJ pendant 2 s permet d'annuler la fonction d'économie d'énergie automatique. Dans ce cas, appuyer sur un bouton A ZERO ADJ pendant 2 s active à nouveau la fonction d'économie d'énergie automatique.

Pour réactiver la fonction d'économie d'énergie automatique :

Tournez le commutateur de fonction sur OFF, puis sur n'importe quelle

position.

## 7-2 Fonction Data Hold

C'est une fonction qui bloque la valeur mesurée sur l'affichage.

Appuyez une fois sur le bouton **DH** pour maintenir la lecture actuelle. Dans cet état de conservation des données, la lecture est conservée même si l'entrée varie. La marque "**DH**" est affichée sur l'écran LCD. Pour quitter l'état data hold, appuyez à nouveau sur le bouton **DH**.

Remarque :

- \* La fonction Data hold n'est pas efficace lors de la mesure de la continuité ou de la diode.
- \* Lorsque la fonction est sur la position où le bouton **SEL** ou un bouton A ZERO ADJ est efficace, appuyer sur le bouton **SEL** ou un bouton A ZERO ADJ annule l'indication retenue.

## 8. REMPLACEMENT DE LA PILE

### AVERTISSEMENT

- Afin d'éviter tout risque de choc, débranchez toujours les fils d'essai du circuit à l'essai et mettez le Sélecteur de fonction en position OFF avant de tenter de remplacer les piles.

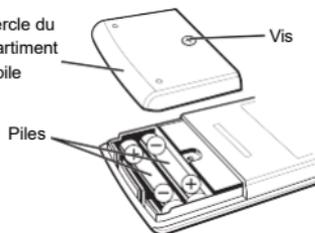
### ATTENTION

- Ne mélangez pas les piles neuves et anciennes, ni les différents types de piles.
- Installer les piles dans l'orientation indiquée à l'intérieur du compartiment de la pile, en observant la polarité correcte.

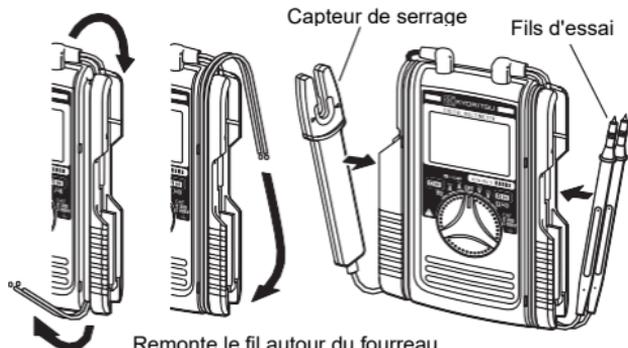
Lorsque la marque d'avertissement de tension de la pile "BAT" est affichée dans le coin supérieur gauche de l'écran LCD, remplacez les piles. Notez que l'écran sera vide et que la marque "BAT" ne s'affiche pas si les piles sont complètement épuisées.

- (1) Réglez l'interrupteur du sélecteur de fonction sur OFF.
- (2) Retirer l'instrument de l'étui.
- (3) Desserrez la vis de fixation du compartiment de la pile sur le bas du dos de l'instrument.
- (4) Remplacez les piles par deux nouvelles piles R03 (UM-4) de 1,5V.
- (5) Remettez le couvercle du compartiment de la pile en place et serrez la vis.

Couvercle du compartiment de la pile



[Comment stocker le capteur de serrage et les fils d'essai]



Remonte le fil autour du fourreau.

**DISTRIBUTEUR**

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](http://www.kew-ltd.co.jp)**