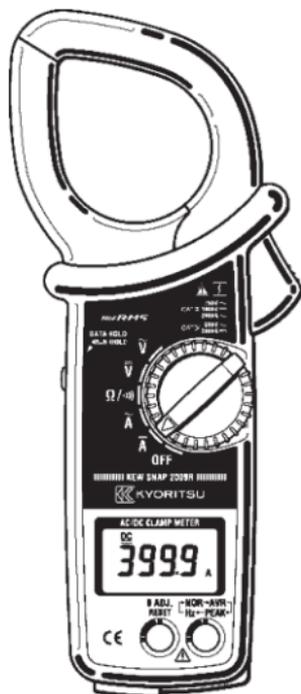


MODE D'EMPLOI



TRUERMS

COMPTEUR DE PINCE NUMÉRIQUE

SÉRIE KEW SNAP

KEW 2009R



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

Contenu

1. Avertissements de sécurité:.....	1
2. Caractéristiques.....	5
3. Spécifications.....	7
4. Disposition des instruments.....	11
5. Préparation de la mesure.....	14
5-1 Vérification de la tension des batteries.....	14
5-2 Vérification des paramètres et du fonctionnement du commutateur.....	14
6. Mesure.....	15
6-1 Mesure du courant CC.....	15
6-2 Mesure du courant CA.....	16
6-3 Mesure de tension CC.....	17
6-4 Mesure de tension CA.....	18
6-5 Mesure de résistance.....	19
6-6 Contrôle de continuité.....	20
6-7 Mesure de fréquence.....	20
6-8 Mesure de crête.....	21
6-9 Mesure moyenne.....	23
7. Autres fonctions.....	24
7-1 Fonction de mise hors tension automatique... ..	24
7-2 Fonction de rétention des données.....	24
7-3 Fonction LoHz.....	25
7-4 Terminal OUTPUT.....	25
8. Remplacement de la batterie.....	27

1. Avertissements de sécurité:

Cet instrument a été conçu et testé conformément à la norme CEI 61010: Exigences de sécurité pour les appareils de mesure électroniques. Ce mode d'emploi contient 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 avant d'utiliser l'instrument.

AVERTISSEMENT

- Lire et comprendre les instructions contenues dans ce manuel avant de démarrer l'utilisation de l'instrument.
- Sauvegardez et conservez 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 manuel.
- Comprendre et suivre toutes les consignes de sécurité contenues dans le mode d'emploi.

Le non-respect des instructions ci-dessus peut causer préjudice, des dommages aux 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 connexes du manuel pour assurer la sécurité du fonctionnement de l'instrument. Lisez attentivement les instructions qui suivent le symbole  dans ce 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 susceptibles de provoquer des blessures légères ou 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.

	Reportez-vous aux instructions du manuel. Ce symbole est marqué lorsque l'utilisateur doit se reporter au mode d'emploi afin de ne pas causer de blessures corporelles ou de dommages aux instruments.
	Indique un instrument à isolation double ou renforcée.
	Indique que cet instrument peut se serrer sur un conducteur nu lors de la mesure d'une tension correspondant à la catégorie de mesure applicable, qui est marquée à côté de ce symbole.
	Indique CA (Courant Alternatif).
	Indique CC (Courant Continu).
	Indique CA et CC.
	Cet instrument satisfait à l'exigence de marquage définie dans la directive DEEE. Ce symbole indique une collecte séparée pour les équipements électriques et électroniques.

 **DANGER**

- Ne jamais effectuer de mesures sur un circuit supérieur à 750 V CA/1 000 V CC.
- Ne pas tenter de mesurer en présence de gaz inflammable, de fumée, de vapeur ou de poussière. 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 pendant la mesure.
- N'essayez jamais d'effectuer des mesures si des conditions anormales, telles que des mâchoires de transformateur cassées ou un cas est noté.
- L'instrument ne doit être utilisé que dans les applications ou les conditions prévues. Autrement, les fonctions de sécurité équipées de l'instrument ne fonctionnent pas, et des dommages des instruments ou des blessures graves peuvent être causés.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

AVERTISSEMENT

- Ne jamais essayer d'effectuer des mesures si l'instrument présente une anomalie structurelle telle qu'un boîtier fissuré et une pièce métallique exposée.
- Ne tournez pas l'interrupteur du sélecteur de fonction lorsque les fils d'essai branchés sont connectés au circuit à l'essai.
- N'installez pas des pièces de substitution ni apportez des modifications à l'instrument. Renvoyer l'instrument à Kyoritsu ou à votre distributeur pour réparation ou ré-étalonnage.
- Ne pas essayer de remplacer la batterie si la surface de l'instrument est mouillée.
- Éteignez toujours l'instrument avant d'ouvrir le couvercle du compartiment à batteries pour le remplacement de la batterie.
- Arrêter d'utiliser le fil d'essai si la veste extérieure est endommagée et que le gilet intérieure métallique ou de couleur est exposé.

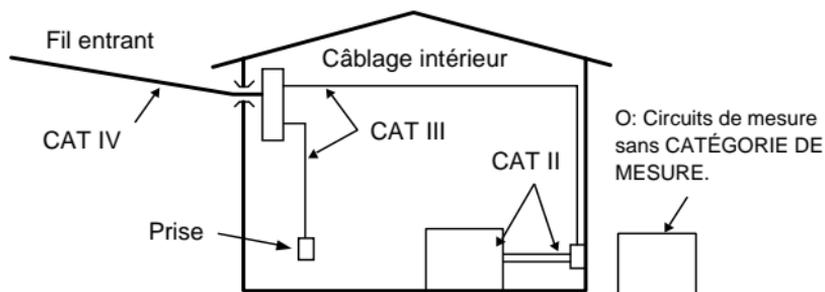
ATTENTION

- Assurez-vous que l'interrupteur de sélection de fonction est bien positionné avant de procéder à la mesure.
- Assurez-vous toujours d'insérer complètement chaque bouchon du fil d'essai dans le terminal appropriée de l'instrument.
- Assurez-vous de retirer les fils d'essai de l'instrument avant de procéder à la mesure du courant.
- Ne pas exposer l'instrument à la lumière directe du soleil, aux températures extrêmes ou à la rosée.
- Veillez à mettre le commutateur de fonction en position "OFF" après utilisation. Lorsque l'instrument ne sera pas utilisé pendant une longue période de temps, rangez-le après avoir retiré les batteries.
- Utiliser un chiffon humide et un détergent pour nettoyer l'instrument. Ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants.

Catégories de mesure (Catégories de surtension)

Pour assurer le fonctionnement sûr des instruments de mesure, la norme CEI 61010 établit des normes de sécurité pour divers environnements électriques, classifiés dans les catégories O à CAT IV, et appelées catégories de mesure. Les catégories qui ont les numéros plus hauts, correspondent aux environnements électriques avec une énergie qui ne dure pas plus longtemps, pour qu'un instrument de mesure conçu pour les environnements CAT III, peut supporter une énergie qui ne dure pas plus longtemps qu'un instrument conçu pour CAT II.

- O : Circuits de mesure sans CATÉGORIE DE MESURE.
- CAT II : Les circuits électriques de l'équipement raccordé à une sortie de courant CA par un câble d'alimentation.
- CAT III : Les circuits électriques primaires de l'équipement connectés directement au panneau de distribution, et d'alimentations du panneau de distribution aux sorties.
- CAT IV : Le circuit de la chute de service à l'entrée de service, au compteur de puissance et périphérique de protection contre les surintensités principal (panneau de distribution).



2. Caractéristiques

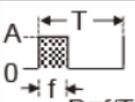
- Mâchoires en forme de larme pour faciliter l'utilisation dans les zones encombrées de câbles et autres endroits serrés
- Lecture précise de vrai-RMS du courant CA avec une forme d'onde déformée.
- Fonction moyenne pour une lecture facile de l'entrée avec une grande variation.
- Fonction automatique nulle pour un ajustement zéro facile.
- Fournit la lecture de la fréquence dans la mesure du courant CA ou de la tension.
- Plage automatique des plages de courant, de tension et de résistance.
- Offre une large plage de mesure de 0 à 2 000 A
- Cache du terminal pour éviter l'utilisation d'un terminal incorrect.
- La fonction PEAK pour mesurer un pic d'entrée
- Fournit la sortie de l'enregistreur pour la surveillance de longue heure
- Fonction de rétention des données pour faciliter la lecture dans des endroits faiblement éclairés ou difficiles à lire
- Fonction de mise hors tension automatique pour prolonger l'autonomie de la batterie.
- Permet un contrôle de continuité facile avec un bip
- Fournit une plage dynamique de 4 200 comptes à pleine échelle
- Large plage de fréquences de 20 Hz à 1 kHz
- Utilise des mâchoires de transformateur enveloppées pour améliorer encore la sécurité
- Conçu pour CAT IV 600 V CA, CC / CAT III 750 V CA, 1 000 V CC, degré de pollution 2 spécifié par la norme internationale de sécurité : CEI61010-1.

*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 carrées de courant alternatif ou de tension.

De nombreux compteurs de pince utilisant un circuit redresseur conventionnel ont des échelles "RMS" pour la mesure du CA. Les échelles sont, cependant, en réalité calibrées en termes de la valeur effective d'une onde sinusoïdale bien que le compteur de pince 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.

Onde	Valeur effective Vrms	Valeur moyenne Vmoy	Facteur de conversion Vrms/Vavg	Erreurs de lecture des instruments de détection moyenne	Crest factor 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%	$\sqrt{3}$ $\doteq 1.732$
	$A \sqrt{D}$	$A \frac{f}{T} = A \cdot D$	$\frac{A \sqrt{D}}{A D} = \frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111 \sqrt{D} - 1) \times 100\%$	$\frac{A}{A \sqrt{D}} = \frac{1}{\sqrt{D}}$

*CF (Crest Factor) est obtenu en divisant la valeur de pic par la valeur effective.

Exemples:

CC: CF = 1

Onde sinusoïdale: CF=1,414

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

3. Spécifications

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

Courant CA \tilde{A} (Détection de valeur RMS, plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Entrée autorisée	Précision* (Fréquence)
400A	0,0-420,0 A	0,0-1 700 Arms	±1,3%rdg±3dgt (45-66 Hz)
2 000A	150-2 100 A		±2,0%rdg±5dgt (20 Hz-1 kHz)
		1 700-2 000 Arms (3 000 Apeak ou moins)	±2,3%rdg±3dgt (45-66 Hz)

* Pour les formes d'onde non sinusoïdales, ajouter ± (1,5% de l'échelle entière), pour le facteur de crête<3.

* 4 comptes ou moins est corrigé à 0.

Courant CC \overline{A} , Plage automatique

Plage	Plage d'affichage	Entrée autorisée	Précision
400A	±0,0 à 420,0 A	0,0 à ±2 000 A	±1,3%rdg±2dgt
2 000A	±150 à 2 100 A		Après ajustements zéro

Tension CA \tilde{V} (Détection de valeur RMS, Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Entrée autorisée	Précision* (Fréquence)
40V	0,00-42,00 V	0,00-750 Vrms (1 200 Vpeak ou moins)	±1,0%rdg±2dgt (45-66Hz)
400V	15,0-420,0 V		±1,5%rdg±5dgt
750V	150-788 V		(20Hz-1kHz)

* Impédance d'entrée : Environ 2 MΩ <200 pF

* Pour les formes d'onde non sinusoïdales, ajouter ± (1,5% de l'échelle entière), pour le facteur de crête<3.

* 4 comptes ou moins est corrigé à 0.

Tension CC \bar{V} (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Entrée autorisée	Précision
40V	0,00 à $\pm 42,00$ V	0,00 à $\pm 1\ 000$ V	$\pm 1,0\%rdg\pm 2dgt$
400V	$\pm 15,0$ à $\pm 420,0$ V		
1 000V	± 150 à $\pm 1\ 050$ V		

* Impédance d'entrée : Environ 2 M Ω

Résistance/Continuité Ω/\cdot (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Entrée autorisée	Précision
400 Ω	0,0-420,0 Ω	0,0 Ω -4 000 Ω	$\pm 1,5\%rdg\pm 2dgt$
4 000 Ω	150-4 200 Ω		

* Tension en boucle ouverte : environ 3 V, Courant de mesure : 0,6 mA ou moins (plage de 400 Ω) 0,06 mA ou moins (plage de 4 000 Ω)

* Le buzzer s'allume pour des résistances inférieures à 20 ± 1 Ω .

Fréquence Hz (Courant CA) (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Entrée autorisée	Précision
1 000Hz	8,0-999,9 Hz	10,0Hz-1 000 Hz	$\pm 1,5\%rdg\pm 5dgt$
4 000Hz	900-4 200 Hz	1 000-4 000 Hz	$\pm 1,5\%rdg\pm 5dgt$

Fréquence Hz (Tension CA) (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Entrée autorisée	Précision
1 000Hz	8,0-999,9 Hz	10,0 Hz-1 000 Hz	$\pm 1,5\%rdg\pm 5dgt$
4 000Hz	900-4 200 Hz	900-4 000 Hz	$\pm 1,5\%rdg\pm 5dgt$

Sortie Tension de sortie : 0,1 mV/1 compte

Plage	Entrée autorisée	Tension de sortie (mVCC)	Précision
CC400A	0,0 à ±400,0 A	0 à ±400 mV	Dans le cadre de ±1 mV (À la valeur indiquée)
CC2 000A	0 à ±2 000 A	0 à ±200 mV	
CA400A	0,0 à 400,0 A	0 à 400 mV	
CA2 000A	0 à 2 000 A	0 à 200 mV	

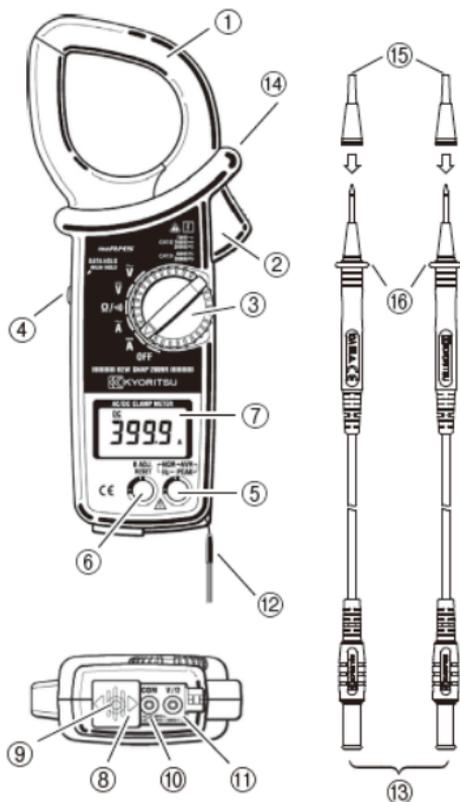
* Lorsque l'affichage est "OL", la tension de sortie est de 420 mV ("OL" : -420 mV)

* Impédance de sortie : environ 10 kΩ

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.

● Système d'exploitation	Modulation $\Delta\Sigma$
● Affichage	Affichage à cristaux liquides avec un compte maximum de plus de 4 200 annonceurs
● Indication de dépassement	"OL" est affichée sur l'écran
● Temps de réponse	Env. 2 secondes
● Taux d'échantillonnage	Environ 3 fois par seconde
● Norme de sécurité	CEI 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61010-031 CAT IV 600V / CAT III 1 000V Degré de pollution 2
● EMC	EN 61326-1, EN 61326-2-2
● Normes environnementales	Conformité à la directive EU RoHS
● Lieu d'utilisation	Utilisation intérieure/extérieure, Altitude jusqu'à 2 000 m
● Température et humidité pour une précision garantie	23 +/-5°C, humidité relative jusqu'à 75% sans condensation
● Température et humidité de fonctionnement	0 à 40°C, humidité relative jusqu'à 85% sans condensation
● Température et humidité de stockage	-20 à 60°C, humidité relative jusqu'à 85% sans condensation
● Source d'alimentation	Deux batteries 1,5 V CC R6P (SUM-3)
● Consommation actuelle	Env. 40 mA max (CAA)
● Fonction de mise hors tension automatique	Mise hors tension automatique dans environ 10 minutes après le dernier fonctionnement du commutateur (consommation électrique : environ 200 μ A)
● Protection contre les surcharges	Plages de courant CC/CA : 2 400 A CA pendant 10sec Plage de tension CC/CA 1 200 V CA/CC pendant 10 sec. Plage de résistance 1 000 V CA/CC pendant 10 sec.
● Tension de résistance	7 000 V CA, 50/60 Hz pendant 5 secondes entre le circuit électrique et le boîtier ou une partie métallique des mâchoires
● Résistance à l'isolation	10 M Ω ou plus à 1 000 V entre le circuit électrique et le boîtier ou la partie métallique des mâchoires
● Taille du conducteur	Env. 55 mm de diamètre max.
● Dimension	250(L) x 105(L) x 49(P) mm
● Poids	Environ 540 g
● Accessoires	Fils d'essai M-7107A, batterie R6P, Sac de transport M-9094, Mode d'emploi
● Accessoires facultatifs	Fil de sortie M-7256

4. Disposition des instruments



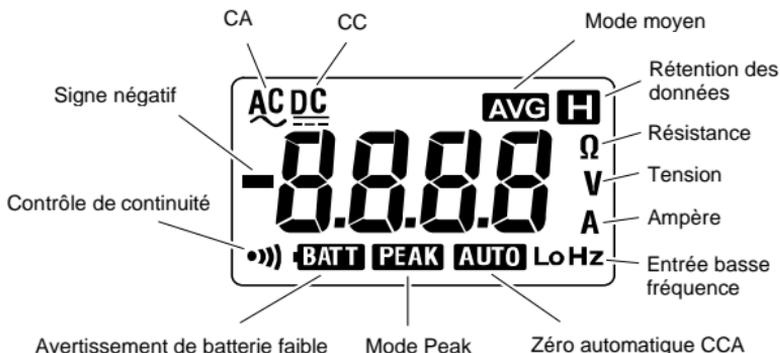
- ① Mâchoires de transformateur
Ramassez le courant qui traverse le conducteur.
- ② Déclencheur de mâchoires
Fait fonctionner les mâchoires du transformateur. Appuyez pour ouvrir les mâchoires du transformateur.
- ③ Commutateur de fonction
Sélectionne la fonction. Également utilisé pour mettre l'instrument sous tension.
- ④ Commutateur de rétention des données
Gèle la lecture de l'affichage. "H" s'affiche à l'écran lorsque la rétention des données est activée.
Lorsque le fil de sortie est inséré dans le terminal de sortie, le commutateur de rétention de données opère comme commutateur de sélection de plage.
(Voir 7-4 Terminal OUTPUT.)

- ⑤ **Bouton de sélection de mode**
Sélectionne le mode de mesure. L'instrument est par défaut en mode normal (NOR). Appuyez ensuite sur ce commutateur pour passer en revue les modes de mesure. Dans n'importe quel mode, l'appui sur ce commutateur pendant plus d'une seconde, l'instrument ramène l'instrument au mode normal.

$\sim A/\sim V$ CAA, VCA	Affichage	$\equiv A/\equiv V$ CCA/VCC	Affichage	$\cdot\cdot\cdot\Omega$ Résistance Continuité	Affichage
Normal ↓ Moyenne ↓ Crête ↓ Fréquence	AVG PEAK Hz	Normal ↓ Moyenne ↓ Crête	AVG PEAK	Résistance ↓ Contrôle de continuité	Ω $\cdot\cdot\cdot$)

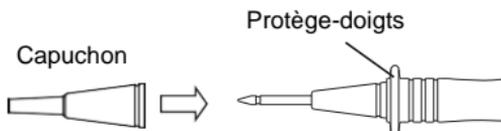
- ⑥ **Bouton Zero Adjust/Reset**
Utilisé pour l'ajustement zéro sur les plages CCA et de résistance. Également utilisé pour réinitialiser la lecture de l'affichage en mode PEAK. Sur la plage CCA, "AUTO" est affiché sur l'écran lorsque le zéro automatique est terminé. (La mise à zéro automatique est disponible seulement sur la plage 400A.)

- ⑦ **Affichage numérique**
Affichage numérique à effet de champ avec une lecture maximale de 4 200.
Les symboles de fonction et les points décimaux sont contrôlés par le microprocesseur en fonction de la fonction sélectionnée et du mode de mesure.



- ⑧ **Cache du terminal**
Se glisse sur les terminaux V/Ω et COM pour empêcher leur accès lorsque le terminal OUTPUT est utilisé.
- ⑨ **Terminal OUTPUT (Seulement pour plage de courant CA ou CC)**
Fournit une sortie de tension CC proportionnelle à la lecture du courant CA ou CC. La sortie est connectée à un périphérique d'enregistrement tel qu'un enregistreur graphique pour la surveillance de longues heures. Aucune sortie n'est disponible sur les plages de tension et de résistance.
- ⑩ **Terminal COM**
Pour le fil d'essai noir pour la mesure de la tension ou de la résistance.
- ⑪ **Terminal V/Ω**
Pour le fil d'essai rouge pour la mesure de la tension ou de la résistance.
- ⑫ **Sangle à main de sécurité**
Empêche l'instrument de glisser de la main pendant l'utilisation.
- ⑬ **Fils d'essai (Model 7107A)**
Connectés aux terminaux COM et V/Ω pour la mesure de la tension ou de la résistance.
- ⑭ **Barrière/⑮ Protège-doigts**
Il s'agit d'une pièce offrant une protection contre les chocs électriques et garantissant les distances de fuite et les lignes de fuite minimales requises.
- ⑯ **Capuchon du fil d'essai**
État non fermé pour l'environnement CAT II État fermé pour les environnements CAT III/IV Le capuchon doit être solidement fixé aux sondes.

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.

5. Préparation de la mesure

5-1 Vérification de la tension des batteries

- ① Positionnez le sélecteur de fonctions à une position autre que "OFF".
- ② Lorsque les indications sur l'écran LCD sont claires et que le symbole "BATT" n'est pas affiché, l'instrument est prêt à être mesuré.
- ③ Lorsque l'écran LCD est vide ou que le symbole "BATT" s'affiche, remplacez la batterie conformément à la section 8. Remplacement de la batterie.

REMARQUE

- La fonction de mise hors tension automatique éteint automatiquement l'instrument dans environ 10 minutes après le dernier fonctionnement de commutateur ou de bouton. Par conséquent, l'affichage peut être vide lorsque le sélecteur de fonctions est réglé sur une position autre que "OFF". Pour faire fonctionner l'instrument dans ce cas, retournez le commutateur à la position "OFF", puis à toute autre position.

5-2 Vérification des paramètres et du fonctionnement du commutateur

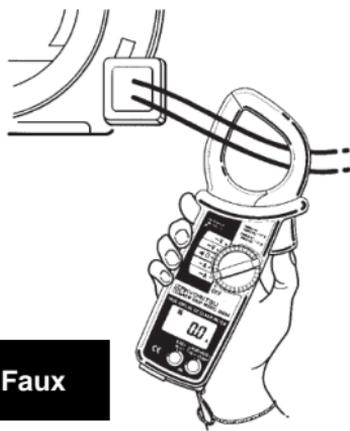
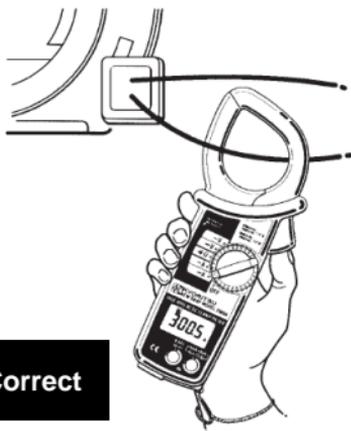
Assurez-vous que le sélecteur de fonction est réglé à la bonne position, que l'instrument est réglé au bon mode de mesure et que la fonction de rétention des données est désactivée. Sinon, la mesure souhaitée ne peut être effectuée. (Voir la section 6 pour les instructions de mesure et la section 7 pour les remarques sur les fonctions.)

6. Mesure

6-1 Mesure du courant CC

DANGER

- N'effectuez pas de mesures sur un circuit supérieur à 1 000 V CC. Cela peut causer un risque de choc ou endommager l'instrument ou l'équipement à l'essai.
- Ne faites pas de mesure avec le couvercle du compartiment des piles retiré de l'instrument.
- Ne pas effectuer de mesure de courant avec les fils d'essai reliés aux terminaux V/ Ω et COM.
- Gardez vos doigts et vos mains derrière la barrière pendant une mesure.



- ① Placez le sélecteur de fonction sur la position "A". "DC" doit apparaître dans le coin supérieur gauche de l'écran.
- ② Les mâchoires de transformateur étant fermées sans les serrer au conducteur, appuyez sur le bouton Zero Adjust/Reset pendant environ une seconde pour l'ajustement zéro de l'affichage. (La fonction d'ajustement zéro est seulement pour la plage 400A.) Lorsque l'ajustement zéro est terminé, "AUTO" apparaît sur l'écran.
- ③ Appuyez sur le déclencheur pour ouvrir les mâchoires du transformateur et serrez-les sur le conducteur à l'essai et prenez le résultat sur l'écran. La lecture la plus précise sera obtenue en gardant le conducteur au centre des mâchoires du transformateur.

REMARQUE

- Pendant la mesure du courant, gardez les mâchoires de transformateur complètement fermées. Sinon, aucune mesure précise ne peut être effectuée. La taille maximale de conducteur mesurable est env. 55 mm de diamètre.
- Lorsque le courant circule de la face supérieure (côté d'affichage) vers le dessous de l'instrument, la polarité de la lecture est positive et vice versa.
- Le bouton Zero Adjust/Reset peut ne pas ajuster complètement la tension de sortie du terminal OUTPUT à zéro. Dans ce cas, effectuez l'ajustement zéro sur le périphérique d'enregistrement.
- Tournage du sélecteur de fonction sur une position autre que CCA annule l'ajustement zéro.

6-2 Mesure du courant CA

DANGER

- N'utilisez jamais l'instrument sur un circuit supérieur à 750 V CA. Cela peut causer un risque de choc électrique et endommager l'instrument ou le circuit à l'essai.
- Ne pas effectuer de mesure avec les fils d'essai reliés à l'instrument.
- Ne faites pas de mesure lorsque le couvercle du compartiment de la pile est retiré.
- Gardez vos doigts et vos mains derrière la barrière pendant une mesure.



Correct



Faux

- ① Placez le sélecteur de fonction sur la position "~A". "AC" doit apparaître dans le coin supérieur gauche de l'écran.
- ② Appuyez sur le déclencheur pour ouvrir les mâchoires du transformateur et serrez-les sur le seul conducteur à l'essai et prenez le résultat sur l'écran. La lecture la plus précise sera obtenue en gardant le conducteur au centre des mâchoires du transformateur.

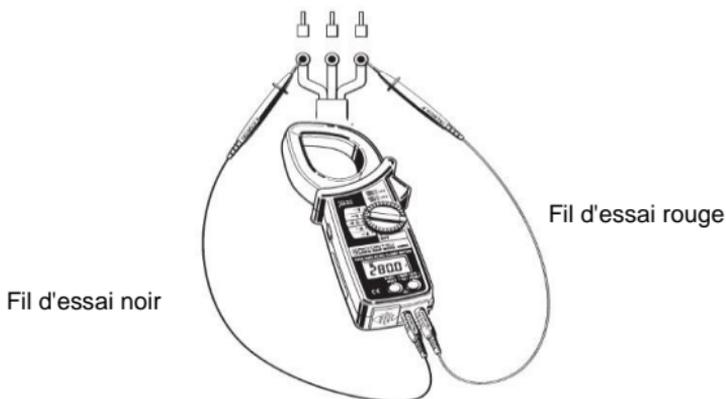
REMARQUE

- Pendant la mesure du courant, gardez les mâchoires de transformateur complètement fermées. Sinon, aucune mesure précise ne peut être effectuée. Le taille maximale de conducteur est de 55 mm de diamètre.
- L'ajustement zéro n'est pas nécessaire dans la mesure du courant CA.
- Lorsque le courant à l'essai mesure 3% de la plage ou moins, ou que la fréquence du courant est faible, "LoHz" est indiqué sur l'écran.

6-3 Mesure de tension CC

⚠ DANGER

- N'utilisez jamais l'instrument sur un circuit supérieur à 1 000 V CC. Cela peut causer un risque de choc électrique et endommager l'instrument ou le circuit à l'essai.
- Ne faites pas de mesure lorsque le couvercle du compartiment de la pile est retiré.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

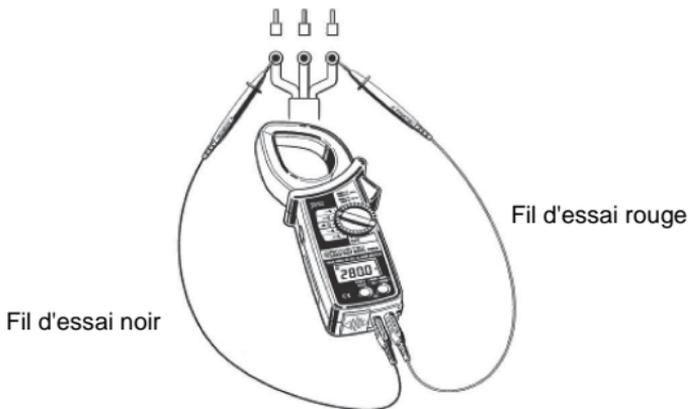


- ① Placez le sélecteur de fonction sur la position " $\overline{\text{V}}$ ". "DC" doit apparaître dans le coin supérieur gauche de l'écran.
- ② Faites glisser le cache du terminal vers la gauche pour couvrir les terminaux V/ Ω et COM. Branchez le fil d'essai rouge dans le terminal V/ Ω et le fil d'essai noir dans le terminal COM.
- ③ Connectez les embouts des fils d'essai rouge et noir sur les côtés positif (+) and négatif (-) du circuit à l'essai respectivement. Prenez la lecture sur l'écran. Si la connexion est inversée, l'écran indique la marque "-".

6-4 Mesure de tension CA

⚠ DANGER

- N'utilisez jamais l'instrument sur un circuit supérieur à 750 V CA. Cela peut causer un risque de choc électrique et endommager l'instrument ou le circuit à l'essai.
- Ne faites pas de mesure lorsque le couvercle du compartiment de la pile est retiré.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.



- ① Placez le sélecteur de fonction sur la position "~V". "AC" doit apparaître dans le coin supérieur gauche de l'écran.
- ② Faites glisser le cache du terminal vers la gauche pour dévoiler les terminaux V/ Ω et COM. Branchez le fil d'essai rouge dans le terminal V/ Ω et le fil d'essai noir dans le terminal COM.
- ③ Connectez la pointe des fils d'essai rouge et noir au circuit à l'essai et prenez la lecture sur l'écran.

REMARQUE

- Lorsque la tension à l'essai mesure 3% de la plage ou moins, ou que la fréquence de la tension est faible, la valeur "LoHz" est indiquée sur l'écran.

6-5 Mesure de résistance

DANGER

- N'utilisez jamais l'instrument sur un circuit sous tension.
- Ne faites pas de mesure lorsque le couvercle du compartiment de la pile est retiré.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.



- ① Positionnez le sélecteur de fonction à la position " Ω ".
- ② Faites glisser le cache du terminal vers la gauche pour couvrir les terminaux V/ Ω et COM. Branchez le fil d'essai rouge dans le borne V/ Ω et le fil d'essai noir dans la borne COM.
- ③ Lorsque les embout des fils d'essai sont raccourcies, appuyez sur le bouton Zero Adjust/Reset pour décaler la résistance des fils d'essai.
- ④ Connectez la pointe des fils d'essai au circuit sous essai et prenez la lecture sur l'écran.

6-6 Contrôle de continuité

- * Le mode de contrôle de continuité est activé en appuyant sur le sélecteur de mode sur la plage de résistance. "Ω" est indiqué sur l'écran pour montrer l'instrument en mode de contrôle de continuité. L'avertisseur émet un bip si la résistance sous essai est de 20,0 Ω ou moins.

DANGER

- N'utilisez jamais l'instrument sur un circuit sous tension.
 - Ne faites pas de mesure lorsque le couvercle du compartiment de la pile est retiré.
 - Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.
- ① Positionnez le sélecteur de fonction à la position "Ω".
 - ② Faites glisser le cache du terminal vers la gauche pour dévoiler les terminaux V/Ω et COM. Branchez le fil d'essai rouge dans le borne V/Ω et le fil d'essai noir dans le borne COM.
 - ③ Lorsque les embout des fils d'essai sont raccourcies, appuyez sur le bouton Zero Adjust/Reset pour décaler la résistance des fils d'essai.
 - ④ Appuyez une fois sur le bouton de sélection de mode pour passer du mode normal au mode de contrôle de continuité. "Ω" doit être indiqué sur l'écran.
 - ⑤ Connectez l'extrémité des fils d'essai au circuit sous essai. Si la résistance est de 20,0 Ω ou moins, le buzzer émet un bip.

6-7 Mesure de fréquence

- Sur la plage CAA ou VCA, la fréquence du courant ou de la tension à l'essai peut être comptée et affichée sur l'écran.
- En mode de mesure de la fréquence, "Hz" est indiqué sur l'écran.
- Le seuil de déclenchement est d'environ 10 V pour la tension CA et d'environ 40 A pour le courant CA.

⚠ DANGER

- N'utilisez jamais l'instrument sur un circuit haute tension supérieur à 750 V CA. Cela peut causer un risque de choc électrique et endommager l'instrument ou le circuit à l'essai.
- Ne faites jamais de mesures avec le couvercle du compartiment à batteries retiré.
- Ne pas effectuer la mesure du courant avec les fils d'essai reliés à l'instrument.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

- ① Positionnez le sélecteur de fonction à la position " \sim A" ou " \sim V".
- ② Appuyez trois fois sur le bouton de sélection du mode pour passer du mode normal au mode de mesure de la fréquence. "Hz" doit être indiqué sur l'écran.
- ③ Suivez les instructions pour la mesure CAA ou VCA et prenez la lecture de la fréquence.

REMARQUE

- Lorsque la tension à l'essai mesure 3% de la plage ou moins, ou que la fréquence du courant ou de la tension est égale ou inférieure à 40Hz, "LoHz" est indiqué sur l'écran.

6-8 Mesure de crête

- En mode PEAK, l'affichage affiche la valeur effective de la crête du courant ou de la tension. (Par exemple, lorsque le courant ou la tension est sinusoïdale, la valeur de lecture est égale à la valeur de crête divisée par la racine carrée de deux.)

La lecture de l'affichage est constamment mise à jour avec une crête maximale.

- Dans ce mode, "PEAK" est indiqué sur l'écran.
- Le temps de réponse est de 300 ms pour la mesure en CC et de 10 ms pour la mesure en CA.

⚠ DANGER

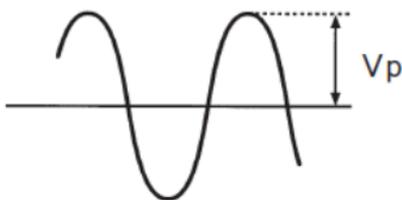
- N'utilisez jamais l'instrument sur un circuit supérieur à 750 V CA/1 000 V CC. Cela peut causer un risque de choc électrique et endommager l'instrument ou le circuit à l'essai.
- Ne faites pas de mesure lorsque le couvercle du compartiment de la pile est retiré.
- Ne pas effectuer de mesure avec les fils d'essai reliés à l'instrument.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

- ① Le mode PEAK est disponible sur les gammes CCA, CAA, VCC et VCA.
Placez le sélecteur de fonction à la position souhaitée.

Remarque: Sur la plage CCA seulement, appuyez sur le bouton Zero Adjust/Reset pendant environ une seconde pour l'ajustement zéro de la lecture avec les mâchoires du transformateur fermées.

- ② Appuyez deux fois sur le bouton de sélection de mode pour passer du mode normal au mode PEAK. "PEAK" doit apparaître sur l'écran.
③ Suivez les instructions de mesure CCA, CAA, VCC ou VCA.

Courant D'ENTRÉE



Maintien maximal



Remarque: Pour une lecture précise, appuyez sur le bouton Zero Adjust/Reset pour réinitialiser la lecture après le serrage sur le conducteur ou l'établissement de connexions de fil d'essai au circuit à l'essai. Ensuite, passer à la mesure.

REMARQUE

- En mode PEAK, la fonction de plage automatique est désactivée et les plages de mesure sont fixes comme suit.
CC/CAA : 0-400,0 A
CC/VCA : 0-400,0 V
- Lorsqu'une valeur mesurée est égale ou inférieure à 9 comptes, elle est corrigée à 0.
- La fonction de mise hors tension automatique est désactivée également en mode PEAK.

6-9 Mesure moyenne

- En mode Moyenne, "AVG" est indiqué sur l'écran.
 - L'écran affiche une moyenne mobile de six lectures sur un intervalle d'environ 2 secondes.
 - Ce mode est disponible sur les gammes VCA, VCC, CAA et CCA.
- ① Placez le sélecteur de fonction à la position souhaitée.
 - ② Appuyez une fois sur le bouton de sélection de mode pour passer du mode normal au mode moyen. "**AVG**" doit être indiqué sur l'écran.
 - ③ Suivez les instructions de mesure VCA, VCC, CAA ou CCA.
 - ④ L'écran affiche une moyenne mobile de six lectures sur un intervalle d'environ 2 secondes.

7. Autres fonctions

7-1 Fonction de mise hors tension automatique

 **ATTENTION**

- L'instrument consomme une petite quantité d'énergie de batterie en mode mise hors tension automatique. Veillez à mettre le sélecteur de fonction en position OFF après l'utilisation.

Cette fonction permet d'éviter que l'instrument ne soit laissé sous tension afin de conserver l'autonomie de la batterie. Cette fonction permet à l'instrument de passer en mode de mise hors tension automatique environ 10 minutes après le dernier fonctionnement de commutateur ou de bouton.

Pour quitter le mode mise hors tension automatique, retournez le sélecteur de fonction à "OFF", puis à n'importe quelle autre position, ou appuyez sur n'importe quelle autre bouton.

REMARQUE

- La connexion du fil de sortie au terminal OUTPUT désactive la fonction de mise hors tension automatique. La fonction est activée en retirant le fil de sortie du terminal.
- La fonction de mise hors tension automatique est désactivée en mode de mesure de pic.

7-2 Fonction de rétention des données

Cette fonction permet de geler la valeur mesurée sur l'écran.

Appuyez une fois sur le commutateur Data Hold pour geler la lecture. La lecture se fera indépendamment des variations ultérieures dans les entrées. "H" est affiché dans le coin supérieur droit de l'écran lorsque l'instrument est en mode de rétention des données.

Pour quitter le mode de rétention des données, appuyez à nouveau sur le bouton Data Hold.

REMARQUE

- Si l'instrument en mode de rétention des données passe à "mise hors tension automatique", il revient au mode normal.

7-3 Fonction LoHz

Dans la plage VCA ou CAA, si la fréquence de la tension ou du courant à l'essai est inférieure ou égale à 40 Hz, l'affichage indique "LoHz".

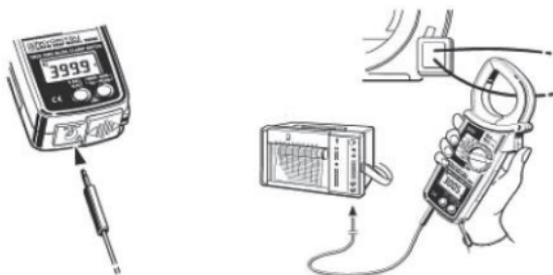
"LoHz" est également indiqué lorsque l'entrée est inférieure ou égale à 3% de la plage.

7-4 Terminal OUTPUT (Disponible seulement pour mesurer le courant)

⚠ DANGER

- N'utilisez jamais l'instrument sur un circuit supérieur à 750 V CA/1 000 V CC. Cela peut causer un risque de choc électrique et endommager l'instrument ou le circuit à l'essai.
- Ne faites pas de mesure lorsque le couvercle du compartiment de la pile est retiré.
- Ne jamais appliquer de tension au borne OUTPUT.

- ① Faites glisser le cache du terminal vers la droite pour découvrir le terminal OUTPUT et insérez le fil de sortie dans le terminal. Connectez-vous au périphérique d'enregistrement.



- ② Lorsque le fil est inséré dans le terminal de sortie, la fonction de la plage automatique est effacée.

Définissez la plage en fonction de la position du commutateur Data Hold.

Commutateur Data Hold OFF page de 400A

Commutateur Data Hold ON page de 2 000A

Remarque: Après la mesure, veillez à remettre le commutateur Data Hold en position OFF.

- ③ Réglez le sélecteur de fonction à la position souhaitée (CAA ou CCA) et suivez les instructions de mesure appropriées.

REMARQUE

- Pendant la mesure du courant, gardez les mâchoires de transformateur complètement fermées. Sinon, aucune mesure précise ne peut être effectuée. La taille maximale de conducteur mesurable est env. 55 mm de diamètre.
- L'ajustement zéro n'est pas nécessaire sur la plage de courant CA.
- Sur la plage de courant CC, le bouton Zero Adjust/Reset peut ne pas régler complètement la tension de sortie du terminal OUTPUT à zéro. Dans ce cas, effectuez l'ajustement zéro sur le périphérique d'enregistrement.
- La connexion du fil de sortie au terminal OUTPUT désactive la fonction de mise hors tension automatique. La fonction est activée en retirant le fil de sortie du terminal.
- Consultez les spécifications de tension de sortie indiquées dans la section 3 et réglez la sensibilité du périphérique d'enregistrement.
- Pour de longues heures d'utilisation du terminal OUTPUT, utilisez une batterie alcaline, qui prolongera le temps d'enregistrement continu jusqu'à environ 35 heures.

8. Remplacement de la batterie

AVERTISSEMENT

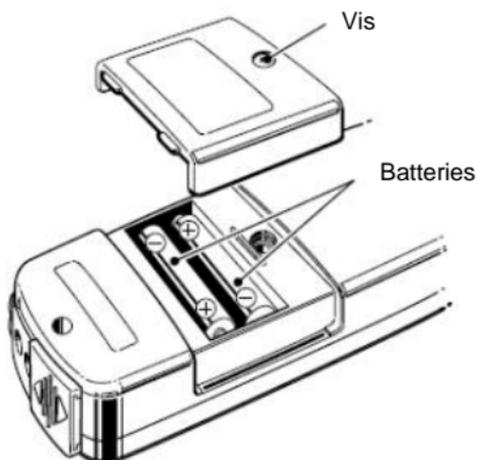
- Pour éviter tout risque de choc électrique, assurez-vous de régler le sélecteur de fonction sur "OFF" et retirez les fils d'essai de l'instrument avant de tenter de remplacer les batteries.

ATTENTION

- Ne mélangez pas des batteries neuves et anciennes.
- Assurez-vous d'installer les batteries dans la polarité correcte comme indiqué dans le compartiment à batteries.

Si la tension de la batterie devient trop faible pour que l'instrument fonctionne normalement, "BATT" s'affiche sur l'écran. Remplacez ensuite la batterie. Notez que lorsque la batterie est complètement épuisée, l'écran s'éteint sans "BATT" affiché.

- ① Positionnez le sélecteur de fonction à la position "OFF".
- ② Dévissez et retirez le couvercle du compartiment à batteries au bas de l'instrument.
- ③ Remplacez les batteries en observant une polarité correcte. Utilisez une nouvelle batterie R6P ou une batterie équivalente.
- ④ Remplacez et vissez le couvercle du compartiment à batteries.



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