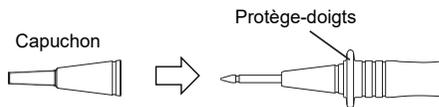
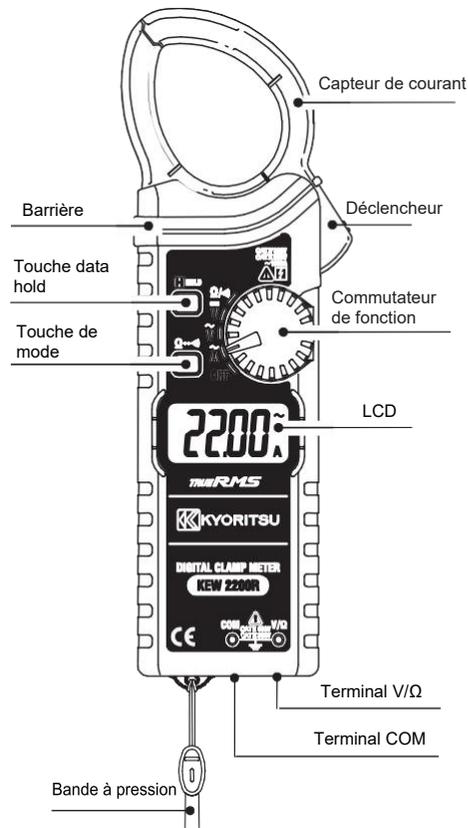


MODE D'EMPLOI

COMPTEUR DE PINCE NUMÉRIQUE

KEW 2200R



Barrière et 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.

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.

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 électronique, et livrés dans le meilleur état après avoir réussi l'inspection. 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 de fonctionnement avant d'utiliser l'instrument.

⚠️ AVERTISSEMENT

- Lisez et comprenez 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.
- L'instrument ne doit être utilisé que dans les applications prévues.
- Comprenez et suivez toutes les instructions de sécurité contenues dans le mode d'emploi.
- Il est essentiel que les instructions ci-dessus soient respectées.
- Le non-respect des instructions ci-dessus peut compromettre la protection fournie par l'instrument et les fils d'essai, et peut entraîner des blessures, des dommages aux instruments et/ou à l'équipement testé.
- Kyoritsu n'est en aucun cas responsable des dommages résultant de l'instrument en contradiction avec ce mode de garde.

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

⚠️ **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 aux instruments.

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

⚠️ L'utilisateur doit consulter le mode d'emploi.

☐ Instrument à isolation double ou renforcée.

⚡ Indique que cet instrument peut se fixer à 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.

~ CA == CC ⊥ Terre (Earth)

⚡ Cet instrument est conforme à la directive DEEE (2002/96/CE). Veuillez contacter notre concessionnaire près de chez vous.

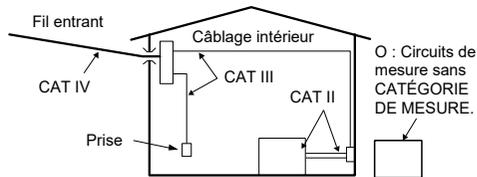
Catégorie de mesure

- O** Circuits de mesure sans CATÉGORIE DE MESURE.
- CAT II** Circuits électriques primaires d'un équipement connectés à une sortie de CA par un cordon 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).

La section de mesure de courant de cet instrument est conçue pour CAT IV 300 V/CAT III 600 V et la section de mesure de tension est pour CAT III 300 V/CAT II 600 V respectivement.

Les fils d'essai 7107A avec le capuchon est conçue pour CAT IV 600 V/CAT III 1 000 V et sans le capuchon est conçue pour CAT II 1 000 V.

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.



⚠️ DANGER

- Ne jamais effectuer de mesures dans des circonstances qui dépassent la catégorie de mesure prévue et la tension nominale de l'instrument et des cordons de mesure.
- 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 plage de mesure.
- Ne jamais ouvrir le couvercle de la batterie pendant une mesure.
- Pour éviter tout choc électrique en touchant l'équipement sous essai ou ses environs, portez un équipement de protection isolé.
- Ne mesurez jamais le courant pendant que les fils d'essai sont insérés dans les terminaux d'entrée.
- 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 600 V ou plus.
- Les barrières sur le corps de l'instrument et 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 la barrière et le protège-doigts.

⚠️ AVERTISSEMENT

- N'essayez jamais 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.
- Vérifiez 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.
- **Fixez fermement les capuchons aux fils d'essai lors des mesures effectuées dans des environnements d'essai CAT III ou supérieurs.** Lorsque KEW 2200R 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 fonction pendant que les fils d'essai sont connectés.
- N'installez pas des pièces de substitution ni apportez des modifications à l'instrument. Pour la réparation ou la ré-étalonnage, renvoyez l'instrument à votre distributeur local de l'endroit où il a été acheté.
- Arrêtez d'utiliser le fil d'essai si la veste extérieure est endommagée et que 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. Si des équipements produisant de fortes interférences électromagnétiques ou de forts champs magnétiques dus à des courants importants se trouvent à proximité, cela peut entraîner des dysfonctionnements de l'instrument.
- Placez le commutateur de fonction à une position appropriée avant de commencer la mesure.
- Insérez fermement les fils d'essai.
- L'écran LCD affiche certains chiffres au niveau des plages VCA et VCC même lorsque les fils d'essai sont ouvertes. Et il peut montrer quelques chiffres au lieu de 0 lors du court-circuit des fils d'essai. Cependant, ces phénomènes n'affectent pas les résultats de mesure.
- Cet instrument n'est pas étanche à la poussière et à l'eau. Éviter la poussière et l'eau sur cet outil.
- Veillez éteindre l'instrument après utilisation. Lorsque l'instrument ne sera pas utilisé pendant une longue période, placez-le en stockage après avoir retiré les batteries.
- N'exposez pas l'instrument à la lumière directe du soleil, à haute température et 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.

2. Spécification

Précision garantie

100% ou moins de chaque gamme (0,1 A/0,01 V CA ou plus)
Température : 23±5°C, Humidité: 45-75%

CAA (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision
40A	0,00, 0,06-41,99 A	±1,5%rdg±5dgt (45-65 Hz)
400A	32,0-419,9 A	±2,0%rdg±5dgt (40-1 kHz)
1 000A	320-1 049 A	

Courant de protection d'entrée : 1 200 A CA
CF<2,5 (crête inférieure à 1 500A)

Pour les ondes non-sinusoidales, ajoutez ±1,5%rdg±5dgt
(45-65 Hz), ±3,0%rdg±5dgt (40-1 kHz).

VCA (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision
4V	0,000, 0,006-4,199 V	±1,8%rdg±7dgt (45-65 Hz)
40V	3,20-41,99 V	±2,3%rdg±8dgt (65-500 Hz)
400V	32,0-419,9 V	
600V	320-629 V	

CF<2,5. Pour les formes d'onde non-sinusoidales, ajoutez ±1,5%rdg ±5dgt (45-65 Hz), ±3,0%rdg±5dgt (40-500 Hz)

VCC (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision
400mV	±0,0 à ±419,9 mV	La précision n'est pas garantie.
4V	±0,320 à ±4,199 V	±1,0%rdg±3dgt
40V	±3,20 à ±41,99 V	
400V	±32,0 à ±419,9 V	
600V	±320 à ±629 V	

Impédance d'entrée VCA/VCC :
>100 MΩ (Plage 400mV), 11 MΩ (Plage 4V), 10 MΩ (Plages 40/400/600V)

Résistance/Continuité (Plage automatique)

Plage	Plage d'affichage	Précision
400Ω	0,0-419,9 Ω	±2,0%rdg±4dgt
4kΩ	0,320-4,199 kΩ	
40kΩ	3,20-41,99 kΩ	
400kΩ	32,0-419,9 kΩ	

4MΩ	0,320-4,199 MΩ	±4,0%rdg±4dgt
40MΩ	3,20-41,99 MΩ	±8,0%rdg±4dgt
Cont.	0,0-419,9 Ω	Bz valeur de seuil 50±30 Ω

Tension en boucle ouverte :
 Type <3,3 V (400Ω/Plage point), type 0,7 V (Plage 4kΩ)
 Type 0,47 V (Plage de 40k-40MΩ)
 Tension de protection d'entrée : 600 V CA/CC 10 sec.

- Méthode de mesure : Intégration double
- Indication de dépassement : OL
- Cycle de mesure : 2,5 fois par seconde
- Normes applicables : CEI/EN 61010-1/ 61010-2-032/ 61010-2-033 (l'instrument) Degré de pollution 2, Usage intérieur, Altitude jusqu'à 2 000 m

Section de mesure de courant

CAT III 600V/CAT IV 300 V

Section de mesure de tension

CAT II 600 V/CAT III 300 V

CEI/EN 61010-031 (Fils d'essai MODEL 7107A)

avec capuchons CAT IV 600 V/CAT III 1 000 V sans capuchons CAT II 1 000 V

EN61326 (EMC)

Dans le champ électromagnétique de radiofréquence de 3 V/m, la précision est dans les cinq fois la précision nominale.

- Normes environnementales : Conformité à la directive EU RoHS
- Tension de résistance : 5 160 Vrms CA 5 sec. entre le capteur de courant et le boîtier 3 470 Vrms CA 5 sec. entre le circuit et le boîtier
- Résistance à l'isolation : >100 MΩ/1 000 V entre boîtier et circuit électrique
- Température de fonctionnement et plage d'humidité : 0 à 40°C 85%HR ou moins (sans condensation)
- Température de stockage et plage d'humidité : -20 à 60°C 85%HR ou moins (sans condensation)
- Source d'alimentation : 3 V CC R03/LR03 (AAA) x 2
- Consommation de courant : <5 mA
- Autonomie de la batterie (CAA, continue, sans charge, avec R03) : Env. 120 heures
- Dimension, poids : 190(L) x 68(L) x 20(P) mm, Env. 120 g (y compris les batteries)
- Accessoires :

Fils d'essai MODEL 7107A	1 jeu
Batterie R03(AAA)	2 pièces
Mode d'emploi	1 pièce
Sac de transport MODEL 9160	1 pièce

[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.

[CF (Facteur de crête)]

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

Exemples: Onde sinusoïdale: CF=1,414

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

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

3. Autres fonctions

- Rétention des données
Appuyez sur la touche de rétention de données pour geler la lecture. Appuyez de nouveau sur la touche de rétention de données pour libérer l'affichage de congélation.



"H" s'affiche sur l'écran LCD.

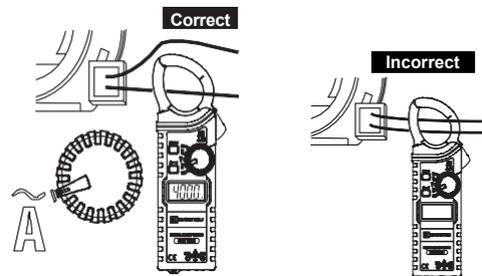
- Indication de batterie faible
"B" s'affiche sur l'écran LCD à 2,3±0,15 V ou moins.
- Fonction Veille
Mise hors tension automatique dans environ 10 min après. Pour désactiver la fonction de veille, mettez l'instrument sous tension en appuyant sur la touche de rétention des données. ("POFF" s'affiche pendant environ 2 sec sur LCD.)

4. Mesure CAA

⚠ DANGER

Ne mesurez jamais le courant lorsque les fils d'essai sont insérés dans les terminaux V/Ω et/ou COM. Gardez vos doigts et vos mains derrière la barrière pendant une mesure.

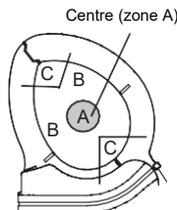
Appuyez sur le déclencheur pour ouvrir le capteur de courant et fixez le conducteur (Dia. 33 mm max.) à l'essai.



REMARQUE

La précision de mesure est garantie lorsque l'objet mesuré est placé au centre (zone A) du capteur de courant.

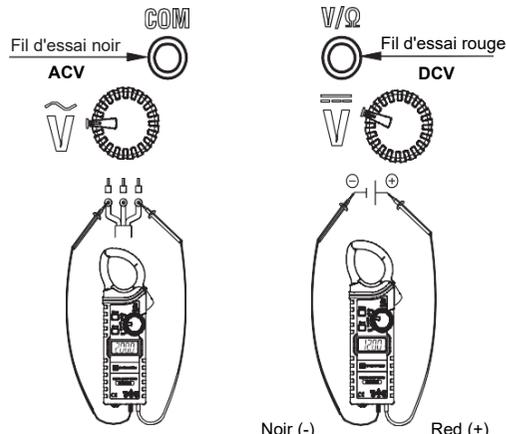
Dans la zone B, 4% de tolérance devraient être ajoutés à la précision spécifiée. Dans la zone C, les valeurs mesurées doivent être considérées comme des valeurs de référence (la précision n'est pas garantie).



5. Mesure VCA/VCC

⚠ DANGER

Ne jamais effectuer de mesure sur un circuit dans lequel la tension est supérieure à 600 V. Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.



REMARQUE

Si la connexion est inversée, l'écran LCD indique la marque "-" (mesure VCC).

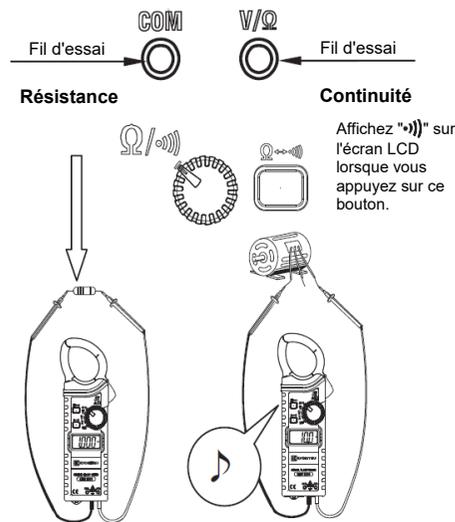
6. Mesure de la Résistance (Continuité)

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais l'instrument sur un circuit sous tension.

REMARQUE : Bip inférieur à 50±30 Ω.

L'écran LCD indique "OL" lorsque les fils à l'essai sont ouverts.



REMARQUE

L'écran LCD affiche "OL" lorsque les fils d'essai sont ouvertes.

7. Remplacement de la batterie

⚠ AVERTISSEMENT

- Remplacez les batteries lorsqu'une marque "B" (<2,3±0,15 V) d'avertissement de faible tension de la batterie est indiquée sur l'écran LCD. Dans le cas contraire, il n'est pas possible de mesurer avec précision. Notez que lorsque la batterie est complètement épuisée, l'écran LCD devient vide sans afficher la marque "B".
- N'essayez pas de remplacer les batteries si la surface de l'instrument est mouillée.
- Débranchez les fils d'essai de l'objet à l'essai et mettez l'instrument hors tension avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des batteries pour le remplacement des batteries.

⚠ ATTENTION

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

- (1) Positionnez le commutateur de fonction en position "OFF".
- (2) Dévissez et retirez le couvercle du compartiment à piles au bas de l'instrument.
- (3) Remplacez les batteries en observant la polarité correcte. Utilisez deux nouvelles batteries R03/LR03 (AAA) 1,5 V.
- (4) Installez le couvercle du compartiment à batteries et serrez la vis.

DISTRIBUTEUR

Kyoritsu se réserve le droit de modifier les spécifications ou les conceptions décrites dans ce mode d'emploi 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