

PINCE AMPEROMETRIQUE DIGITALE KYORITSU MODELE 2009A

1. CONSIGNES DE SECURITE

Cet instrument a été conçu et testé conformément à la Publication IEC 61010; normes de sécurité pour appareils de mesure électroniques. La notice contient des avertissements et des consignes de sécurité qu'il faut respecter pendant la mesure afin d'assurer la sécurité et de maintenir l'instrument en état optimal. Lisez donc d'abord la notice à fond avant d'entamer la mesure.

AVERTISSEMENT

- Lisez les instructions à fond et essayez de les assimiler avant d'utiliser l'instrument.
- Tenez la notice sous la main pour la consulter immédiatement si nécessaire.
- Utilisez l'instrument uniquement pour les applications auxquelles il est destiné et suivez la procédure telle que décrite dans cette notice.
- Assurez-vous de bien comprendre les instructions et de respecter les consignes de sécurité.

Le non-respect des instructions ci-dessus peut entraîner des lésions corporelles ou endommager l'instrument et/ou l'installation sous test.

Le symbole  indiqué sur l'instrument recommande l'utilisateur de consulter la partie de la notice y relative afin d'assurer la sécurité. Veillez à tous ces symboles et lisez les instructions.

DANGER: indique des situations et des actions qui pourraient causer des lésions corporelles parfois fatales

WARNING (AVERTISSEMENT): indique des situations et des actions susceptibles de provoquer des lésions corporelles parfois fatales

CAUTION (ATTENTION): indique des situations et des actions susceptibles de provoquer des blessures moins graves ou du d'endommager l'instrument

DANGER

- N'effectuez pas de mesures dans un circuit supérieur à 750V CA ou 1000V CC.
- N'essayez pas de mesurer en présence de gaz inflammables, de fumée, de vapeur ou de poussière, ce qui peut produire des étincelles et causer une explosion.
- N'utilisez pas l'instrument quand la surface de celui-ci ou vos mains sont humides.
- Ne dépassez jamais la limite d'entrée des gammes de mesure.
- N'ouvrez jamais le compartiment de la pile pendant la mesure.

AVERTISSEMENT

- N'essayez pas d'effectuer une mesure si l'instrument présente une anomalie structurelle, telle que boîtier endommagé, partie métallique exposée...
- Ne touchez pas au sélecteur des fonctions si les cordons de mesure sont connectés à l'instrument.
- N'installez pas de pièces de rechange et n'apportez pas de modifications à l'instrument. Renvoyez-le chez votre distributeur pour réparation ou réétalonnage.
- Ne remplacez pas les piles si l'instrument est humide.
- Débranchez toujours l'instrument avant d'ouvrir le compartiment des piles.

ATTENTION

- Assurez-vous que le sélecteur de fonction est mis sur la position appropriée avant d'effectuer des mesures.
- Insérez à fond la pointe de touche des cordons dans la borne adéquate de l'instrument.
- Enlevez les cordons de mesure de l'instrument avant d'effectuer une mesure de courant.
- N'exposez pas l'instrument aux rayons de soleil, ni à des températures extrêmes ou à la rosée.
- Remettez le sélecteur des fonctions sur OFF après la mesure. Si l'instrument ne sera pas utilisé pendant une période prolongée, rangez-le et enlevez les piles.
- Utilisez un linge humide et un détergent neutre pour nettoyer l'instrument. N'utilisez ni abrasifs ni solvants.

2. CARACTERISTIQUES

- Mâchoire oviforme facilitant la mesure dans des endroits exigus ou encombrés de câbles
- Mesure précise de la valeur de courant/tension CA efficace avec distorsion de la forme d'onde
- Mode "LoHz" ajustant automatiquement le taux d'échantillonnage pour faciliter la lecture de courant/tension CA à faible fréquence
- Indication de la moyenne pour faciliter la lecture d'une entrée à variations importantes
- Fonction "Auto-null" pour une remise à zéro facile
- Indication de la fréquence en mesure de courant/tension CA
- Sélection automatique des gammes de courant, de tension et de résistance
- Grande gamme de mesure de 0 jusqu'à 2000A
- Plaquette de protection des bornes pour éviter une entrée incorrecte
- Fonction "PEAK" pour mesurer la pointe d'un signal d'entrée
- Sortie pour enregistreur pour un contrôle prolongé
- Fonction "Data Hold" pour maintenir les données sur l'afficheur (s'utilise dans un endroit peu éclairé ou difficilement accessible)
- Mise en veille pour étendre la durée de vie de la pile
- Test de continuité audible
- 4.000 points de mesure à fin d'échelle
- Gamme de fréquence de 30Hz jusqu'à 1kHz
- Mâchoire blindée pour augmenter la sécurité
- Conforme aux normes de sécurité IEC61010, Degré de pollution 2, catégorie de surtension III 600V, catégorie de surtension II 1000V

3. SPECIFICATIONS

Gammes de mesure et précision (à $23 \pm 5^\circ\text{C}$, HR 45 à 85%)

Courant CC

Gamme de mesure (sélection automatique)	Précision
0 à $\pm 399.0\text{A}$	$\pm 1.5\%$ aff. ± 2 dgt
± 150 à $\pm 2000\text{A}$	

Sélection automatique (préréglage sur "Lo")

Lo: 0 à 399.9A (passe à "Hi" à 400.0A)

Hi: 150 à 2000A (passe à "Lo" à 149A; à 2020A ou plus, "OL" s'affiche)

Courant CA (Facteur de crête "CF": 3.0 ou moins, courant de crête: 3000A ou moins)

Gamme de mesure (sélection automatique)	Précision
0 à 399.9A	$\pm 1.5\%$ aff. ± 3 dgt (50/60Hz)
150 à 1700A	$\pm 3.0\%$ aff. ± 4 dgt (30 ~ 1kHz)
1701 à 2000A	$\pm 3.5\%$ aff. ± 3 dgt (50/60Hz)

Sélection automatique (préréglage sur "Lo")

Lo: 0 à 399.9A (passe à "Hi" à 400.0A)

Hi: 150 à 2000A (passe à "Lo" à 149A; à 2020A ou plus, "OL" s'affiche)

Tension CC (Impédance d'entrée: $2\text{M}\Omega$)

Gamme de mesure (sélection automatique)	Précision
0 à $\pm 39.99\text{V}$	$\pm 1.0\%$ aff. ± 2 dgt
± 15.0 à $\pm 399.9\text{V}$	
± 150 à $\pm 1000\text{V}$	

Sélection automatique (préréglage sur "Lo")
 Lo: 0 à 39.99V (passe à "Mid" à 40.00V)
 Mid: 15.0 à 399.9V (passe à "Lo" à 14.9V et à "Hi" à 400.0V)
 Hi: 150 à 1000V (passe à "Mid" à 149V; à 1020V ou plus, "OL" s'affiche)

Tension CA (facteur de crête "CF": 3.0 ou moins, tension de crête: 1200V ou moins)

Gamme de mesure (sélection automatique)	Précision
0 à 39.99V	± 1.5% aff. ± 3 dgt (50/60Hz)
15.0 à 399.9V	
150 à 750V	± 2.0% aff. ± 4 dgt (30 – 1kHz)

Sélection automatique (préréglage sur "Lo")
 Lo: 0 à 39.99V (passe à "Mid" à 40.00V)
 Mid: 15.0 à 399.9V (passe à "Lo" à 14.9V et à "Hi" à 400.0V)
 Hi: 150 à 750V (passe à "Mid" à 149V; à 770V ou plus, "OL" s'affiche)

Résistance

Gamme de mesure (sélection automatique)	Précision
0 à 399.9Ω	± 1.5% aff. ± 2 dgt
150 à 3999Ω	

Sélection automatique (préréglage sur "Lo")
 Lo: 0 à 399.9Ω (passe à "Hi" à 400.0Ω)
 Hi: 150 à 1000A (passe à "Lo" à 149Ω; à 4000Ω ou plus, "OL" s'affiche)

Test de continuité (gamme fixe)

Gamme de mesure	Précision
10 à 399.9Ω	± 1.5% aff. ± 2 dgt

Fréquence

Gamme de mesure	Précision
10 à 399.9Hz	± 1.5% aff. ± 5 dgt

SORTIE (impédance de sortie: environ 10kΩ)

Gamme de mesure	Tension de sortie (mVCC)	Précision
CC	0 à ± 399.9A	± 1.5% aff. ± 3mV
	± 150 à ± 2000A	
CA	0 à 399.9A	± 1.5% aff. ± 3mV (50/60Hz)
	150 à 1700A	± 3.0% aff. ± 3mV (40 – 1kHz)
	1701 à 2000A	± 3.5% aff. ± 3mV (50/60Hz)

- Système d'opération: double intégration
- Afficheur à cristaux liquides avec indication maximale 4000 + avertisseurs
- Indication de dépassement de la gamme: le symbole OL est affiché
- Temps de réponse: environ 2 secondes
- Taux d'échantillonnage: environ 3 fois par seconde
- Température et humidité pour précision garantie: $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$, HR max. 75% sans condensation
- Température et humidité de fonctionnement: 0 à 40°C , HR max. 85% sans condensation
- Température et humidité de stockage: -20 à 60°C , HR max. 85% sans condensation
- Alimentation: pile 9V CC type 6F22 ou équivalente
- Consommation: environ 15mA max.
- Mise en veille: l'instrument se déclenche automatiquement 30 minutes après la dernière manipulation (consommation à l'état de veille: $\pm 20\mu\text{A}$)
- Protection de surtension:
 - courant CC/CA: 2400A CA pendant 10 sec.
 - tension CC/CA: 1200V CA/CC pendant 10 sec.
 - résistance: 600V CA/CC pendant 10 sec.
- Surtension maximale: 5500V CA, 50/60Hz pendant 1 minute entre le circuit électrique et le boîtier ou la partie métallique de la mâchoire
- Résistance d'isolement: 10M Ω ou plus à 1000V entre le circuit électrique et le boîtier ou la partie métallique de la mâchoire
- Diamètre du conducteur: environ 55m
- Dimensions: 250 (lo) x 105 (la) x 49 (p) mm
- Poids: environ 530g
- Accessoires: cordons M-7017, pile 6F22, étui M-9094, notice d'utilisation, fiche de sortie M-8201 pour enregistreur
- Options: Multi-Tran M-8008, enregistreur M-5100A, cordon de sortie M-7014

Valeur efficace (RMS)

La plupart des courants/tensions CA sont exprimés en valeurs efficaces, également dénommées "valeurs RMS". La valeur efficace est la racine carrée de la moyenne du carré des valeurs de courant ou de tension CA.

Beaucoup de pinces ampèremétriques utilisant un circuit à redresseur ont des échelles "RMS" pour la mesure CA. Pourtant, les échelles sont étalonnées en termes de valeur efficace d'une onde sinusoïdale malgré le fait que la pince ampèremétrique mesure la valeur moyenne. L'étalonnage s'opère moyennant un facteur de conversion de 1.111 pour une onde sinusoïdale que l'on obtient en divisant la valeur efficace par la valeur moyenne. Ces instruments présentent donc des erreurs au cas où la tension ou le courant d'entrée a une forme d'onde autre que sinusoïdale.

- * On obtient le facteur de crête (CF) en divisant la valeur de crête par la valeur efficace.
Exemples:
DC: $CF = 1$
Onde sinusoïdale: $CF = 1.414$
Onde carrée avec coefficient d'utilisation 1:10 -> $CF = 3$

4. COMPOSANTS

- (1) Mâchoire pour capter le courant qui passe à travers le conducteur
- (2) Déclencheur pour ouvrir et fermer la mâchoire
- (3) Sélecteur des fonctions: pour sélectionner une fonction et pour enclencher l'instrument
- (4) Touche Data Hold pour maintenir les données sur l'afficheur (le symbole "H" s'affiche à l'état activé; lorsque la fiche est insérée dans la borne de sortie, la touche data hold fait office de sélecteur de gammes (cfr point 7.4).
- (5) Sélecteur des modes de mesure. L'instrument sélectionne automatiquement le mode normal (NOR) lorsqu'on l'enclenche. Appuyez ensuite sur cette touche pour parcourir les modes de mesure. Si vous pressez cette touche pendant plus de 1 seconde (dans chaque mode), l'instrument passe à nouveau au mode normal.

- (6) Touche de remise à zéro pour les gammes DCA et de résistance. S'utilise également pour remettre l'affichage à zéro en mode PEAK. Dans la gamme DCA, le message "AUTO" s'affiche lorsque la remise à zéro est effectuée (remise à zéro automatique uniquement disponible dans la gamme 400A).
- (7) Afficheur digital à effet de champ, affichage maximal 3999. Symboles et point décimal gérés par microprocesseur, suivant la fonction et le mode de mesure choisis.

- (8) Protection couvrant les bornes V/Ω et COM pour empêcher tout accès lorsque la borne de sortie (OUTPUT) est utilisée
- (9) Borne de sortie (OUTPUT): uniquement pour les gammes de courant CA et CC
Fournit une sortie de tension CC proportionnelle à l'affichage de courant CA ou CC. La sortie est connectée p.ex. à un enregistreur pour un contrôle à long terme. Il n'y a pas de sortie pour les gammes de tension ou de résistance.
- (10) Borne COM pour connecter le cordon noir pour des mesures de tension ou de résistance
- (11) Borne V/Ω pour connecter le cordon rouge pour des mesures de tension ou de résistance
- (12) Bracelet de sécurité pour prévenir toute chute de l'instrument pendant l'utilisation
- (13) Cordons de mesure (modèle 7107) pour connecter aux bornes COM et V/Ω pour la mesure de tension ou de résistance
- (14) Fiche de sortie (modèle 8201) pour introduire dans la borne de sortie pour connecter un enregistreur (cfr. point 7.4)

5. PREPARATION

5.1. Contrôle de la tension de la pile

- (1) Réglez le sélecteur des fonctions sur une position autre que OFF.
- (2) Lorsque l'afficheur est clair et sans indication "BATT", vous pouvez mesurer.
- (3) Si l'affichage fait défaut ou que l'indication "BATT" s'affiche, remplacez la pile suivant les instructions au point 8

REMARQUE

La mise en veille est activée automatiquement ± 30 minutes après la dernière manipulation des boutons ou commutateurs. Dès lors, il se peut que l'affichage fait défaut alors que le sélecteur de fonction est mis sur une position déterminée autre que OFF. Pour activer l'instrument dans ce cas, tournez le sélecteur d'abord sur OFF et ensuite dans une position arbitraire ou appuyez sur une touche ou un bouton quelconque.

5.2. Contrôle de la position des commutateurs

Vérifiez si le sélecteur des fonctions est positionné correctement et que le mode de mesure adéquat est choisi. Contrôlez également si la fonction de maintien des données est désactivée. Si tel n'est pas le cas, vous ne pouvez pas effectuer la mesure en cause (cfr point 6 pour les instructions et point 7 pour les remarques relatives aux fonctions).

6. MESURES

6.1. Mesure de courant continu

DANGER

N'effectuez pas de mesures dans un circuit de plus de 1000VCC. Ceci peut provoquer un choc électrique ou endommager l'instrument ou l'installation sous test.

Ne commencez aucune mesure lorsque le compartiment de la pile n'est pas fermé.

N'effectuez pas de mesure de courant lorsque les cordons de mesure sont connectés aux bornes V/ Ω et COM.

- (1) Positionnez le sélecteur des fonctions sur " = A ". Le symbole "DC" s'affiche au coin gauche supérieur.
- (2) Lorsque la mâchoire est fermée et qu'elle n'enserme aucun conducteur, appuyez sur le bouton de remise à zéro pendant environ une seconde afin d'obtenir zéro sur l'afficheur (le dispositif de remise à zéro s'applique uniquement dans la gamme 400A). Lorsque la remise à zéro est effectuée, le message "AUTO" s'affiche.
- (3) Appuyez sur le déclencheur pour ouvrir la mâchoire et ensermez le conducteur à tester. Notez la valeur sur l'afficheur. Pour obtenir une lecture optimale, tenez le conducteur au centre de la mâchoire.

REMARQUE:

Pendant la mesure de courant, gardez la mâchoire bien fermée, sinon vous ne pouvez pas effectuer une mesure précise. Le diamètre maximal du conducteur est de ± 55 mm.

Lorsque le courant passe de la partie supérieure (afficheur) vers la partie inférieure de l'instrument, la valeur affichée sera positive.

Il se peut que le bouton de remise à zéro ne puisse pas remettre à zéro la tension de sortie émanant de la borne de sortie. Si tel est le cas, effectuez la remise à zéro sur l'enregistreur.

En réglant le sélecteur des fonctions sur une position autre que DCA, la remise à zéro est désactivée.

6.2. Mesure de courant alternatif

DANGER

N'utilisez pas l'instrument dans un circuit de plus de 750VCA. Ceci peut provoquer un choc électrique et endommager l'instrument ou le circuit sous test.

Ne faites pas de mesures lorsque les cordons de mesure sont connectés à l'instrument.

N'effectuez pas de mesures lorsque le compartiment de la pile n'est pas fermé.

- (1) Positionnez le sélecteur des fonctions sur “ ~ A”. Le symbole “AC” s’affiche au coin gauche supérieur.
- (2) Appuyez sur le déclencheur pour ouvrir la mâchoire et enserrez un seul conducteur. Notez la valeur affichée. Pour une précision optimale, tenez le conducteur au centre de la mâchoire.

REMARQUE

Gardez la mâchoire complètement fermée pendant la mesure de courant, sinon il n’est pas possible d’effectuer une mesure précise. Le diamètre maximal du conducteur ne peut pas dépasser 55mm.

La remise à zéro n’est pas nécessaire en mesure de courant CA.

Lorsque le courant sous test est égal ou inférieur à 3% de la valeur à fond d’échelle, ou lorsque la fréquence du courant est faible, le message “LoHz” sera indiqué sur l’afficheur.

6.3. Mesure de tension continue

DANGER

N’utilisez pas l’instrument dans un circuit de plus de 1000VCC. Ceci peut provoquer un choc électrique et endommager l’instrument ou le circuit sous test.

N’effectuez pas de mesures lorsque le compartiment de la pile n’est pas fermé.

- (1) Positionnez le sélecteur de fonction sur “ = V”. Le symbole “DC” s’affiche au coin gauche supérieur.
- (2) Glissez la plaquette couvrant les bornes vers la gauche pour découvrir les bornes V/ Ω et COM. Connectez le cordon rouge à la borne V/ Ω et le cordon noir à la borne COM.
- (3) Connectez les pointes de touche des cordons rouge et noir respectivement aux côtés positif (+) et négatif (-) du circuit sous test. Notez l’affichage. En cas de connexion inverse, l’affichage indique le symbole “ - “.

6.4. Mesure de tension alternative

DANGER

N’utilisez pas l’instrument dans un circuit de plus de 750VCA. Ceci peut provoquer un choc électrique et endommager l’instrument ou le circuit sous test.

N’effectuez pas de mesures lorsque le compartiment de la pile n’est pas fermé.

- (1) Positionnez le sélecteur des fonctions sur “ ~ V”. Le symbole “AC” doit s’afficher au coin gauche supérieur.
- (2) Glissez la plaquette couvrant les bornes vers la gauche afin de découvrir les bornes V/ Ω et COM. Connectez le cordon rouge à la borne V/ Ω et le cordon noir à la borne COM.
- (3) Connectez les pointes de touche des cordons rouge et noir au circuit sous test et notez la valeur affichée.

REMARQUE

Lorsque la tension sous test est égale ou inférieure à 3% de la valeur à fond d’échelle, ou lorsque la fréquence de la tension est faible, le message “LoHz” s’affiche.

6.5. Mesure de résistance

DANGER

N’utilisez pas l’instrument sur un circuit sous tension.

N’effectuez pas de mesures lorsque le compartiment de la pile n’est pas fermé.

- (1) Positionnez le sélecteur des fonctions sur “ .))) Ω “.
- (2) Glissez la protection des bornes vers la gauche pour découvrir les bornes V/ Ω et COM. Connectez le cordon rouge à la borne V/ Ω et le cordon noir à la borne COM.
- (3) Tout en court-circuitant les pointes de touche, appuyez sur le bouton de remise à zéro pour compenser la résistance des cordons.
- (4) Connectez les pointes de touche des cordons au circuit sous test et notez l’affichage.

6.6. Test de continuité (gamme 400 Ω fixe)

Le mode de continuité s’active en pressant le sélecteur du mode de résistance. Le symbole “ .))) “ s’affiche pour confirmer que l’instrument est en mode de test de continuité. Un bip sonore est émis lorsque la résistance est inférieure ou égale à 20.0 Ω

DANGER

N’utilisez pas l’instrument sur un circuit sous tension.

N’effectuez pas de mesures lorsque le compartiment de la pile n’est pas fermé.

- (1) Positionnez le sélecteur des fonctions sur “ .))) Ω “.
- (2) Glissez la protection des bornes vers la gauche pour découvrir les bornes V/ Ω et COM. Connectez le cordon rouge à la borne V/ Ω et le cordon noir à la borne COM.
- (3) Tout en court-circuitant les pointes de touche, appuyez sur le bouton de remise à zéro pour compenser la résistance des cordons.
- (4) Appuyez une fois sur le sélecteur des modes pour passer du mode normal en mode de test de continuité. Le symbole “ .))) “ doit s’afficher.
- (5) Connectez les pointes de touche des cordons au circuit sous test. Si la résistance est inférieure ou égale à 20.0 Ω , un signal sonore est émis.

6.7. Mesure de fréquence

Dans la gamme ACA ou ACV, la fréquence du courant ou de la tension sous test peut être mesurée et affichée.

En mode de mesure de fréquence, le symbole "Hz" s'affiche.

Le seuil de déclenchement est de $\pm 10V$ en tension CA et de $\pm 10A$ en courant CA. En mode de fréquence, lors d'un signal d'entrée faible, il arrive qu'une mesure ne puisse pas être effectuée à cause du fait que la gamme est fixée à 400V pour tension CA et à 400A pour courant CA.

DANGER

N'utilisez pas l'instrument sur un circuit à haute tension (> 750VCA). Ceci peut provoquer un choc électrique et endommager l'instrument ou le circuit sous test.

N'effectuez pas de mesures lorsque le compartiment de la pile n'est pas fermé.

Ne mesurez pas le courant lorsque les cordons de mesure sont enfichés dans l'instrument.

- (1) Positionnez le sélecteur des fonctions sur "~ A" ou "~ V".
- (2) Appuyez trois fois sur le sélecteur des modes pour passer du mode normal en mode de fréquence. Le symbole "Hz" doit s'afficher.
- (3) Suivez les instructions pour mesure ACA ou ACV et notez la fréquence.

REMARQUE

Lorsque la tension sous test est égale ou inférieure à 3% de la valeur à fond d'échelle, ou si la fréquence du courant ou de la tension est égale ou inférieure à 40Hz, le message "LoHz" s'affiche.

6.8. Mesure de la valeur de pointe

En mode PEAK, l'afficheur indique la pointe de courant ou de tension en valeur effective. Par exemple, lorsque le courant ou la tension a une forme sinusoïdale, la valeur affichée est égale à la valeur de crête divisée par la racine carrée de 2). L'affichage se met à jour en permanence avec une crête maximale.

En ce mode, le message "PEAK" s'affiche.

Le temps de réponse est de 300ms en mesure CC et de 10ms en mesure CA.

DANGER

N'effectuez pas de mesures dans un circuit de plus de 750VCA/1000VCC. Ceci peut provoquer un choc électrique et endommager l'instrument ou le circuit sous test.

N'utilisez pas l'instrument lorsque le compartiment de la pile n'est pas fermé.

N'effectuez pas de mesure de courant lorsque les cordons de mesure sont enfichés dans l'instrument.

- (1) Le mode PEAK est disponible dans les gammes DCA, ACA, DCV et DCA. Réglez le sélecteur des fonctions à la position souhaitée.
Note: seulement dans la gamme DCA, appuyez sur le bouton de remise pendant ± 1 seconde pour remettre l'affichage à zéro lorsque la mâchoire est fermée.
- (2) Appuyez deux fois sur le sélecteur des modes pour passer du mode normal en mode PEAK. Le message "PEAK" doit s'afficher.
- (3) Suivez les instructions pour la mesure DCA, ACA, DCV ou ACV.

Courant d'entrée

Maintien de la valeur de crête

NOTE:

Pour une mesure précise, appuyez sur le bouton de remise à zéro pour remettre l'affichage à zéro après avoir ensermé le conducteur ou connecté les cordons de mesure au circuit sous test. Ensuite, continuez la mesure.

REMARQUE:

En mode PEAK, la sélection automatique des gammes ne fonctionne pas; les gammes de mesure sont fixées comme suit:

DC/ACA: 0 – 400.0A

DC/ACV: 0 – 400.0A

La mise en veille est également désactivée en mode PEAK.

6.9. Mesure de la moyenne (average)

En mode de mesure de la moyenne, le message "AVG" s'affiche.

L'afficheur indique la moyenne de six valeurs affichées dans un intervalle de ± 2 secondes.

Ce mode est disponible dans les gammes ACV, DV, ACA et DCA.

- (1) Réglez le sélecteur des fonctions à la position souhaitée.
- (2) Appuyez une fois sur le sélecteur des modes pour passer du mode normal en mode "Average". Le symbole "AVG" s'affiche.
- (3) Suivez les instructions pour la mesure ACV, DCV, ACA ou DCA
- (4) L'afficheur indique la moyenne de six valeurs affichées dans un intervalle de ± 2 secondes.

7. AUTRES FONCTIONS

7.1. Mise en veille

ATTENTION

L'instrument consomme une faible quantité de courant à l'état de veille. Remettez le sélecteur des fonctions toujours sur OFF après la mesure.

Cette fonction empêche que l'instrument soit abandonné à l'état branche afin d'épargner la pile. 30 minutes après la dernière manipulation, l'instrument se met automatiquement en veille.

Pour quitter l'état de veille, remettez le sélecteur des fonctions sur OFF et ensuite sur une position quelconque ou appuyez sur n'importe quel bouton.

REMARQUE:

Si vous connectez la fiche à la borne de sortie, la mise en veille ne fonctionne pas. Pour activer cette fonction, enlevez la fiche.

La mise en veille est désactivée en mode PEAK.

7.2. Fonction de maintien des données (Data Hold)

Cette fonction permet de maintenir les données sur l'afficheur. Appuyez sur la touche; l'affichage est maintenu quelle que soit l'entrée subséquente. Le symbole "H" s'affiche au coin droit supérieur pour confirmer que l'instrument est en mode Data Hold. Pour quitter ce mode, appuyez à nouveau sur la touche Data Hold.

REMARQUE:

Lorsque la mise en veille est activée pendant que l'instrument est en mode Data Hold, l'instrument retourne au mode normal.

7.3. Fonction LoHz

Lorsque la fréquence de la tension ou du courant sous test dans la gamme ACV ou ACA est égale ou inférieure à 40Hz, l'afficheur indique le message "LoHz". Le taux d'échantillonnage change automatiquement de 3 fois/sec. en 2 fois/sec. afin de réduire la fluctuation de l'affichage. Le message "LoHz" s'affiche également lorsque l'entrée est égale ou inférieure à 3% de la valeur à fond d'échelle.

7.4. Borne de sortie (OUTPUT) (uniquement pour les gammes de courant)

DANGER

N'utilisez pas l'instrument sur un circuit de plus de 750VCA/1000VCC. Ceci peut provoquer un choc électrique et endommager l'instrument ou le circuit sous test.

N'effectuez pas de mesures lorsque le compartiment de la pile n'est pas fermé.

N'appliquez pas de tension à la borne de sortie.

- (1) Attachez la fiche de sortie à un cordon de connexion de façon que la tension de sortie puisse être connectée à un enregistreur (p.ex. un enregistreur sur papier).

- (2) Glissez la plaquette couvrant les bornes afin de découvrir la borne de sortie et enserrez la fiche de sortie dans la borne. Faites la liaison avec l'enregistreur.

- (3) Lorsque la fiche est insérée dans la borne de sortie, la sélection automatique des gammes est désactivée. Réglez la gamme en fonction de la position du bouton data hold.
Data Hold OFF: gamme 400A
Data Hold ON: gamme 2000A
Note: repositionnez le bouton Data Hold sur OFF après la mesure.

- (4) Réglez le sélecteur des fonctions sur ACA ou DCA et suivez les instructions appropriées.

REMARQUE:

Maintenez la mâchoire complètement fermée pendant la mesure, sinon vous ne pouvez pas effectuer une mesure précise. Le diamètre maximal du conducteur ne peut pas dépasser 55mm.

La remise à zéro n'est pas nécessaire dans la gamme de courant CA.

Dans la gamme de courant CC, il se peut que le bouton de remise à zéro ne puisse pas régler la tension de sortie de la borne de sortie sur zéro. Si tel est le cas, faites la remise à zéro sur l'enregistreur.

En connectant la fiche à la borne de sortie, la mise en veille est désactivée. Pour réactiver celle-ci, retirez la fiche de la borne.

Consultez les spécifications au point 3 et ajustez la sensibilité de l'enregistreur.

Pour une utilisation prolongée de la borne de sortie, utilisez une pile alcaline qui étendra le temps d'enregistrement jusqu'à 24 heures.

8. REMPLACEMENT DE LA PILE

AVERTISSEMENT

Pour éviter un choc électrique, positionnez le sélecteur des fonctions sur "OFF" et retirez les cordons de mesure de l'instrument avant de remplacer la pile.

ATTENTION

Ne mélangez pas des piles neuves et des piles usées.

Installez la pile correctement en respectant la polarité indiquée à l'intérieur du compartiment.

Lorsque la tension de la pile devient trop faible pour un fonctionnement normal, le message "BATT" s'affichera. Remplacez la pile à ce moment-là. Si la pile est complètement épuisée, aucune indication ne s'affichera, même pas "BATT".

- (1) Positionnez le sélecteur des fonctions sur OFF.
- (2) Dévissez le couvercle du compartiment de la pile.
- (3) Remplacez la pile en veillant à la polarité. Utilisez une pile 6F22 ou équivalente.
- (4) Remettez le couvercle en place et revissez-le.

9. OPTIONS

Multi Tran - Modèle 8008 (uniquement pour la mesure de courant CA)

Ce Multi-Tran sert à augmenter la capacité de mesure de la pince ampèremétrique. Il permet non seulement d'étendre la gamme de courant au-delà de 3000A, mais également d'enserrer une barre ou un conducteur d'une plus grande taille.

- (1) Positionnez le sélecteur des fonctions sur "~ A".
- (2) Attachez le modèle 2009A à la bobine de mesure du modèle 8008, comme illustré ci-dessous,
- (3) Enserrez la barre ou le conducteur à tester avec le modèle 8008.
- (4) Notez l'affichage sur le modèle 2009A et multipliez la valeur par 10.