

NOTICE D'UTILISATION

**MULTIMETRE NUMERIQUE
KEW 1051/1052**

**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

Merci de votre achat du multimètre numérique, modèle KEW1051, KEW1052.

Cette notice décrit les spécifications de ce multimètre ainsi que les précautions à prendre en considération lors de l'utilisation de cet instrument.

Avant d'utiliser ce multimètre, lisez attentivement la notice afin de pouvoir assurer une utilisation adéquate.

Suivez les instructions suivantes.

Le non-respect de celles-ci peut causer un choc électrique ou vous exposer à d'autres risques susceptibles de causer des blessures graves, parfois fatales.

KYORITSU n'est aucunement responsable de dommages résultant d'une fausse manipulation de l'instrument.

■ La notice

- La notice a été établie en essayant d'assurer un maximum de précision. Si toutefois des erreurs ou des omissions se présentent, n'hésitez pas à nous contacter.
- Dans le cadre d'une amélioration de la performance ou du fonctionnement de l'instrument, le contenu de cette notice peut être modifié, et ce sans avis préalable.
- Tous droits réservés. Aucune partie de cette notice ne peut être reproduite, de quelque façon que ce soit, sans la permission écrite de la part de Kyoritsu.

Sécurité d'utilisation de cet instrument

Pour assurer la sécurité, les symboles suivants ont été utilisés sur l'instrument et dans la notice :

! WARNING (AVERTISSEMENT)

Indique que l'utilisateur doit consulter la notice et lire les instructions afin de prévenir des blessures graves, susceptibles d'entraîner la mort.

! CAUTION (ATTENTION)

Indique que l'utilisateur doit lire les instructions afin d'éviter des lésions corporelles ou d'endommager l'instrument.

! Note

Information essentielle pendant l'opération de l'instrument ou pour vous familiariser avec les procédures d'opération et/ou les fonctions.

Danger! Traiter avec précaution

Ce symbole indique que l'utilisateur doit consulter la notice afin d'éviter tout risque de lésions corporelles, parfois fatales, ou afin de prévenir tout dommage à l'instrument.

Double isolement

Ce symbole indique un double isolement ou un isolement renforcé.

Courant continu

Symbole pour Tension/Courant CC.

Courant alternatif

Symbole pour Tension/Courant CA.

CC/AC

Symbole pour CA et CC.

Fusible

Symbole pour fusible.

Potentiel terrestre

Symbole pour terre.

! AVERTISSEMENT

■ **Respectez les instructions suivantes. A défaut, un choc électrique peut s'ensuivre ou d'autres dangers qui peuvent provoquer des blessures graves, parfois fatales.**

Cordons de mesure

- Utilisez les cordons fournis par KYORITSU.
- N'utilisez pas de cordons endommagés. Contrôlez la continuité des cordons.
 - Déconnectez les cordons du circuit à tester avant d'ouvrir le boîtier pour remplacer les piles ou pour une raison quelconque.
- Déconnectez les cordons de mesure du circuit à tester avant de (dé)connecter les cordons.
- Déconnectez les cordons de l'instrument avant d'ouvrir le boîtier pour remplacer les piles ou pour toute autre raison.
- Un capuchon protège la pointe de touche du cordon.
A des fins de sécurité, utilisez un cordon avec le capuchon mis en place (normes de sécurité: IEC 61010-031).

Boîtier

- N'utilisez pas l'instrument en cas de dommage au boîtier ou lorsque le boîtier est enlevé.

Fusibles

- Remplacez les fusibles par des fusibles ayant les mêmes spécifications.

Environnement de fonctionnement

- N'utilisez pas l'instrument en présence de gaz inflammables ou explosifs.
- Évitez toute utilisation lorsque l'instrument a été exposé à la pluie ou à l'humidité ou si vos mains sont humides.

Désassemblage

- Personne, à l'exception du personnel de KYORITSU, n'est autorisé à désassembler cet instrument.

Contenu

1.	Aperçu	5
2.	Catégorie de mesure	6
3.	Spécifications	7
3.1	Spécification générales	7
3.2	Précision	9
4.	Opération	12
4.1	Précautions avant la mesure	12
4.2	Composants	13
4.3	Instructions de mesure	17
4.3.1	Mesure de tension CA	17
4.3.2	Mesure de tension CC	17
4.3.3	Mesures avec SENSOR.	18
4.3.4	Mesure de résistance	18
4.3.5	Test de continuité	19
4.3.6	Test de diode	19
4.3.7	Mesure de température	20
4.3.8	Mesure de courant	21
4.3.9	Mesure de capacité	22
4.3.10	Mesure de fréquence	22
4.3.11	Fonction pour commuter entre le mode de détection RMS et le mode de détection MEAN (KEW1052 uniquement)	23
4.3.12	Fonction pour activer/désactiver le filtre	23
4.3.13	Fonction AUTO HOLD	24
4.3.14	Calcul de la valeur relative et du pourcentage	24
4.3.15	Fonction MIN/MAX/AVG (KEW1052 uniquement)	25
4.4	Fonction mémoire (KEW1052 uniquement)	26
4.5	Fonction AUTO POWER OFF.	27
4.6	Fonction Set-up	28
4.7	Fonctions additionnelles	32
4.8	Contrôle de l'afficheur	32
5.	Etalonnage par l'utilisateur	33
6.	Remplacement des piles et fusibles	35
6.1	Remplacement des piles	35
6.2	Remplacement du fusible	36
7.	Etalonnage et Maintenance	37
8	Recyclage de l'instrument	37

1. Aperçu

• Afficheur

LCD, 4 digits

Affichage max.: 6000

Graphique à barres

• Supporte diverses fonctions de mesure

Fonction de mesure

Tension CC, Tension CA, Courant CC, Courant CA, Résistance, Fréquence, Température, Capacité, Test de continuité et de diode

• Autres fonctions

Sauvegarde de l'affichage (D·H), Sauvegarde automatique (A·H), Sauvegarde de la gamme (R·H), Valeur maximale* (MAX), Valeur minimale* (MIN), Valeur moyenne* (AVG), Remise à zéro (Capacité, Résistance), Valeurs relatives, Sauvegarde dans la mémoire*, rétroéclairage de l'afficheur.

*: Uniquement pour le modèle KEW1052

• Changement de mode de détection

Commuter entre le mode de détection de la valeur efficace (moyenne quadratique - RMS) et le mode de détection de la valeur moyenne (MEAN) pendant une mesure de tension CA (uniquement KEW1052).

• Filtre passe-bas

Le filtre passe-bas peut être en(dé)clenché pendant une mesure de tension CA ou de courant CA.

• Communication: un set de communication optionnel est requis (uniquement KEW1052).

• Les données peuvent être transférées vers un PC en utilisant le set de communication USB.

Elles peuvent être lues par le biais de certaines applications pour faire des graphiques, ou converties en un fichier Excel.

• Il est également possible de connecter une imprimante optionnelle via un set de communication optionnel.

• Design de sécurité

Conforme aux normes CE

Protection de la borne d'entrée de courant pour prévenir toute fausse entrée

Fusibles UL standard très performants.

2. Catégorie de mesure

! AVERTISSEMENT

■ Catégorie de mesure (CAT.)

Les restrictions quant au niveau de tension maximal, pour lesquelles les KEW1051 et KEW1052 peuvent être utilisés, dépendent des catégories de mesure spécifiées par les normes de sécurité.

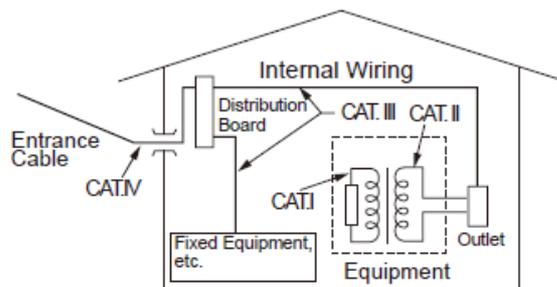
Ne pas dépasser le niveau d'entrée maximal admis.

CA/CC 1000V CAT.III

CA/CC 600V CAT.IV

Catégorie de mesure		Description	Remarques
I	CAT.I	Pour des mesures effectuées sur des circuits qui ne sont pas directement connectés au réseau.	
II	CAT.II	Pour des mesures effectuées sur des circuits qui sont directement connectés à une installation de basse tension.	Appareils, équipement portable, etc.
III	CAT.III	Pour des mesures effectuées dans la construction de bâtiments.	Tableau de distribution, disjoncteur, etc.
IV	CAT.IV	Pour des mesures effectuées à la source de l'installation de basse tension.	Câble aérien, systèmes de câblage, etc.

Câblage interne
Câble entrant
Tableau de distribution
Installation fixe, etc.
Équipement
Prise



Note

L'immunité aux radiations influe sur la précision des KEW1051 et KEW1052 dans les conditions spécifiées par IEC61326-1.

L'utilisation de cet instrument se limite aux applications domestiques, commerciales et industrielles légères. La proximité d'un appareillage générant une forte interférence électromagnétique, peut entraîner un dysfonctionnement de l'instrument.

3. Spécifications

3.1 Spécifications générales

Fonctions de mesure:

Tension CC, Tension CA, Courant CC, Courant CA, Résistance, Fréquence, Température, Capacité, Test de diode et de continuité

Autres fonctions:

Sauvegarde de l'affichage (D·H), Sauvegarde automatique (A·H), Sauvegarde de la gamme (R·H), Valeur maximale* (MAX), Valeur minimale* (MIN), Valeur moyenne* (AVG), Remise à zéro (Capacité, Résistance), Valeurs relatives, Sauvegarde dans la mémoire*, rétroéclairage de l'afficheur.

*: Uniquement pour le modèle KEW1052

Méthode de mesure:

modulation $\Delta\Sigma$

Afficheur:

LCD, 4-digits/7 segments

Affichage max.: 6000

Indicateur de polarité: “-” s’affiche automatiquement en cas de polarité négative

Indication de dépassement de gamme: “OL”

Indication de pile faible: “ ” s’affiche

Cycle de mesure:

5 fois par seconde (sauf mesure de fréquence : une fois par seconde/mesure de résistance (6M Ω /60M Ω) : 2.5 fois par seconde, mesure de capacité (1000 μ F) : max.0.14 fois par seconde)

Affichage sur graphique à barres: environ 25 fois par seconde (en CA, Ω)

Gammes de température et d’humidité:

-10 à 55°C, 80% HR max. (pas de condensation)

70% HR max. à 40 ~ 55°C.

Température et humidité de stockage:

-30 à 70°C, 70% HR max. (pas de condensation)

Coefficient de température:

(Précision à $23\pm 5^\circ\text{C} \times 0.1$)/°C à ajouter.

(Gammes de température: -10 à 18°C et 28 à 55°C)

Alimentation:

Piles AA (R6/LR6) 1.5V: 4

Durée de vie des piles:

Environ 300 heures (heures de fonctionnement des piles alcalines en mode de tension CC)

Note: la durée de vie dépend des conditions d’opération.

Résistance d’isolement:

1000V CC, 100M Ω ou plus

Surtension maximale :

6.88kVrms CA pendant cinq secondes (aux bornes & boîtier)

Dimensions extérieures:

Environ 192(L)×90(La)×49(P)mm

Poids:

Environ 560g (piles comprises)

Normes applicables:

Normes de sécurité

IEC61010-1, IEC61010-031

CAT.III (tension d'entrée max.: CA/CC1000V)

CAT.IV (tension d'entrée max.: CA/CC600V)

Degré de pollution 2, utilisation interne,
2000m max. au-dessus du niveau de la mer

Normes CEM

IEC61326-1 Classe B

Effet de l'immunité aux radiations:

Dans un champ électromagnétique radiofréquence de 3 V/m, la précision se situe endéans cinq fois la précision nominale.

Accessoires standard:

Piles : 4

Cordons de mesure: 1 jeu (M-7220)

Fusible (inclus): 440mA/1000V (M-8926), 10A/1000V (M-8927)

Notice d'utilisation: 1

Couverture: 1

Accessoires optionnels:

Sacoche M-9150 (pour l'instrument, les cordons et le câble de communication)

Cordons de mesure (1 jeu) M-7220

Cordons de mesure avec pince crocodile (1 jeu) M-7234

Fusibles

440mA/1000V M-8926

10A/1000V M-8927

Sondes de température M-8405, 8406, 8407, 8408

Pour KEW1052 uniquement:

Ensemble de communication USB M-8241 (Logiciel, adaptateur et câble USB)

Ensemble de communication imprimante M-8243 (adaptateur et câble imprimante)

Imprimante M-8246

Adaptateur CA (pour imprimante, Europe) M-8248

Papier thermique pour imprimante (10 rouleaux) M-8247

3.2 Précision

Conditions de test:

Température et humidité: $23 \pm 5^\circ\text{C}$ à 80% HR max.

Précision: $\pm(\% \text{ d'affichage} + \text{digits})$

Note: Chaque temps de réponse est une valeur avec la précision nominale endéans la gamme sélectionnée.

Mesure de tension CC V

Gamme	Résolution	Précision	Résistance d'entrée	Tension d'entrée max.
600mV	0.1mV	0.09+2	10M Ω	1000V DC
6V	0.001V		11M Ω	
60V	0.01V		10M Ω	1000V CA eff.
600V	0.1V			
1000V	1V	0.15+2		

Taux de réjection du mode normal: 60dB ou plus 50/60Hz $\pm 0.1\%$

Taux de réjection du mode commun: 120dB ou plus 50/60Hz ($R_s=1\text{k}\Omega$)

Temps de réponse: 1 sec. max.

Mesure de tension CA V

Couplage CA: détection valeur efficace, onde sinusoïdale

détection valeur moyenne et étalonnage valeur efficace (KEW1052 uniquement)

Gamme	Résolution	Précision			Impédance d'entrée	Tension d'entrée max.
		50/60Hz	40Hz to 500Hz	500Hz to 1kHz		
600mV	0.1mV	0.5+5	1+5	1.5+5	10M Ω , <200pF	1000V CA eff.
6V	0.001V				11M Ω , <50pF	
60V	0.01V				10M Ω , <50pF	
600V	0.1V			-	1000V CC	
1000V	1V					

Précision: à 5 ~ 100% de la gamme et la gamme 1000V est de 200 à 1000V en cas de moins de 1500V de pointe.

Pour des formes d'ondes non sinusoïdales, ajoutez $\pm(2\% + 2\%$ de la pleine échelle), pour facteur de crête <3.

Taux de réjection du mode commun: 60dB ou plus CC à 60Hz ($R_s=1\text{k}\Omega$)

4 points de mesure ou moins sont réduits à 0. Temps de réponse: 2 sec. max.

Mesure de courant CC A

Gamme	Résolution	Précision	Chute de tension	Courant d'entrée max.
600uA	0.1 μA	0.2+2	< 0.12mV/ μA	Gamme 440mA protégée par fusible 440mA/1000V
6000uA	1 μA		< 3.3mV/mA	
60mA	0.01 mA			
440mA	0.1 mA	0.5+5	< 0.1V/A	Gamme 10A protégée par fusible 10A/1000V
6A	0.001A			
10A	0.01A			

Temps de réponse: 1 sec. max.

Mesure de courant CA [eff.] A

Détection valeur efficace, onde sinusoïdale

Gamme	Résolution	Précision		Chute de tension	Courant d'entrée max.
		50/60Hz	40Hz à 1kHz		
600uA	0.1 μ A	0.75+5	1.5+5	< 0.12mV/ μ A	Gamme 440mA protégée par fusible 440mA/1000V
6000uA	1 μ A				
60mA	0.01 mA			< 3.3mV/mA	
440mA	0.1 mA				
6A	0.001A				
10A	0.01A	< 0.1V/A	Gamme 10A protégée par fusible 10A/1000V		

Précision: à 5 ~ 100% de la gamme. La gamme 10A est de 2 à 10A et la gamme 440mA est de 30 à 440mA.

Pour des formes d'ondes non sinusoïdales, ajoutez $\pm(2\% + 2\%$ de la pleine échelle), pour facteur de crête < 3.

4 points de mesure ou moins sont réduits à 0. Temps de réponse: 3 sec. max.

Mesure de résistance Ω

Gamme	Résolution	Précision	Courant de mesure max.	Tension en boucle ouverte	Tension de protection d'entrée
600 Ω	0.1 Ω	0.4+1	< 1.2mA	< 3.5V	1000V eff.
6k Ω	0.001k Ω		<110 μ A	< 1.3V	
60k Ω	0.01k Ω		<13 μ A		
600k Ω	0.1k Ω		<1.3 μ A		
6M Ω	0.001M Ω	0.5+1	<130nA		
60M Ω	0.01M Ω	1+2 (- 40M Ω) 2+2 (40 - 60M Ω)			

La précision est spécifiée après une remise à zéro à 600 Ω ~ 6k Ω (Résistance)

Temps de réponse: 2 sec.max. à 600 Ω ~ 600k Ω , 10 sec.max. à 6M ~ 60M Ω

Test de continuité

Gamme	Résolution	Gamme de fonctionnement	Courant de mesure	Tension en boucle ouverte	Tension de protection d'entrée
600 Ω	0.1 Ω	Le buzzer est activé si la résistance est inférieure à 50 \pm 30 Ω .	Approx. <1.2mA	< 3.5V	1000V eff.

Test de diode

Gamme	Résolution	Précision	Courant de mesure (Vf=0.6V)	Tension en boucle ouverte	Tension de protection d'entrée
2V	0.001V	1+2	Approx 0.5mA	< 3.5V	1000V eff.

Mesure de température TEMP

Gamme	Résolution	Précision	Tension de protection d'entrée
-50 ~ 600°C	0.1°C	2+2°C	1000V eff.
-58 ~ 999.9°F	0.1°F	2+3.6°F	
-58 ~ 1112°F	1°F	2+3°F	

Utilisation de la sonde de température optionnelle: Thermocouple Type K

Mesure de capacité

Gamme	Résolution	Précision	Tension de protection d'entrée
10nF	0.01nF	2+10	1000V eff.
100nF	0.1nF	2+5	
1µF	0.001µF		
10µF	0.01µF		
100µF	0.1µF	3+5	
1000µF	1µF		

La précision est spécifiée après une remise à zéro à 10n ~ 1µF (Capacité).

Mesure de fréquence Hz

Couplage CA, Affichage max. 9999

Gamme	Résolution	Précision	Tension d'entrée
10.00 à 99.99Hz	0.01Hz	0.02+1	0.2 à 600Veff.
90.0 à 999.9Hz	0.1Hz		0.4 à 600Veff.
0.900 à 9.999kHz	0.001kHz		0.8 à 100Veff.
9.00 à 99.99kHz	0.01kHz		

4. Opération

4.1 Précautions avant la mesure

■ Examen du contenu

Après avoir déballé l'instrument, vérifiez si c'est le modèle adéquat, si tous les accessoires sont livrés et si l'instrument ne présente aucun dommage. Sinon, contactez votre distributeur.

■ Précautions de fonctionnement et de stockage

! ATTENTION

- Installez les piles suivant les instructions sous "6.1 Remplacement des piles".
 - La partie supérieure du boîtier est pourvue d'une couverture. Ne l'enlevez pas, sauf en cas de connexion de l'adaptateur USB ou de l'adaptateur d'imprimante (KEW1052 uniquement).
 - N'utilisez pas l'instrument à proximité d'un appareillage générant du bruit ou susceptible de brusques changements de température ; ceci peut entraîner des affichages instables ou des erreurs.

Nettoyage

N'utilisez pas de solvants (produits chimiques), tels que la benzène ou des diluants: ceux-ci peuvent endommager ou décolorer la surface. Utilisez un chiffon sec pour nettoyer l'instrument.

Conditions de stockage

- N'exposez pas l'instrument au soleil et ne le laissez pas traîner dans un endroit humide, p.ex. à l'intérieur d'un véhicule pendant une période prolongée.
- Enlevez les piles en cas de non-utilisation prolongée.

4.2 Composants

■ Description face avant

Afficheur (LCD)

Touche SHIFT
Touche RANGE
Touche HOLD (SAVE)
Touche LIGHT (READ)

Touche SELECT (PRINT)
Touche REL Δ %
Touche MIN/MAX (LOG)
(KEW1052 uniquement)
Touche MEMORY
(KEW1052 uniquement)

Commutateur de fonction

Bornier d'entrée

Rouge

Noir

■ Cordons de mesure

Capuchons cordons

Les fonctions entre parenthèses sont disponible en fonction Mémoire (KEW1052 uniquement)

1) Commutateur de fonction

Déclenchement ou sélection du mode de mesure

OFF	Déclenchement	Ω	Mesure de résistance
V	Mesure de tension CA (V)		Mesure de capacité
V	Mesure de tension CC (V)	TEMP	Mesure de température
mV	Mesure de tension CC/CA (mV) (mode SENSOR)	μ A mA A	Mesure de courant CC/CA
	Test de continuité Test de diode		

2) Touche SELECT

En pressant cette touche dans chacun des modes de mesure (fonction), comme décrit ci-dessus, l'instrument sélectionne un autre mode de mesure.

V	Mesure de fréquence
/ mV	mesure de tension CA (mV) (mesure CA SENSEUR en mode SENSOR)
	Test de diode
μ A/mA/A	mesure de courant CA

3) Touche RANGE

Permet de sélectionner la gamme de mesure.

Gammes fixes : L'afficheur indique le symbole " R • H "

La gamme augmente à chaque pression de la touche.

Gamme AUTO : le symbole " AUTO " s'affiche.

Pour retourner au mode de sélection de gamme automatique, pressez la touche RANGE pendant plus d'une seconde.

4) Touche HOLD

Sélection entre les fonctions DATA HOLD et AUTO HOLD.

Pour annuler les fonctions, pressez la touche à nouveau.

DATA HOLD: sauvegarde l'affichage.

Le symbole " D • H " s'affiche.

AUTO HOLD: maintient la valeur mesurée lorsque les cordons sont utilisés.

Le symbole " A • H " s'affiche.

5) Touche d'éclairage

Pressez la touche pour éclairer l'afficheur pendant environ une minute.
(pour prolonger le temps d'éclairage, réappuyez sur la touche)
Pour annuler la fonction, pressez la touche pendant plus d'une seconde.

6) Touche REL Δ / %

L'instrument permet de calculer des valeurs relatives ou des différences, ainsi que des pourcentages de valeurs de mesure de référence.

1 : Calcul relatif

Le symbole " Δ " s'affiche.

L'afficheur secondaire indique la valeur de référence.

2 : Calcul du pourcentage

L'afficheur indique le symbole " Δ ", "%".

L'afficheur secondaire indique la valeur de référence.

7) Touche MIN/MAX (KEW1052 uniquement)

Indique la valeur minimale (MIN), maximale (MAX) et moyenne (AVG) pendant la mesure.

En pressant cette touche, l'enregistrement débute et en même temps, l'afficheur indique MIN/MAX/AVG pour désactiver le mode de veille automatique.

8) Touche MEMORY (KEW1052 uniquement)

Vous pouvez sauvegarder les données dans la mémoire en utilisant cette touche.

S'utilise lorsque l'instrument est connecté à une imprimante via l'adaptateur et le câble optionnels.

9) Touche SHIFT

Lorsque la touche est enfoncée, l'indication "Shift" apparaît à l'écran.

En pressant ensuite les touches suivantes, les réglages suivants sont possibles.

SHIFT +	Touche LIGHT	Fonction de paramétrage
	Touche RANGE	Changer en mode [RMS] (KEW1052 uniquement)
	Touche REL	Changer en mode [MEAN] (KEW1052 uniquement)
	Touche HOLD	Activer/Désactiver le filtre
	Touche SELECT	Changer en mode SENSOR en fonction mV

■ Description de l'afficheur (LCD)

Symbole et unité	Description
	Apparaît en mode de mesure CC
	Apparaît en mode de mesure CA
	Apparaît lorsque la polarité est négative
	Apparaît en test de diode
	Apparaît en test de continuité
	Indicateur de calcul relatif
R•H	Indicateur de gammes fixes
AUTO	Indication de sélection de gamme automatique
	Indication DATA HOLD
AUTO OFF	Indication AUTO HOLD
	S'allume uniquement en mode MIN/MAX/AVG (KEW1052 uniquement.)
AUTO OFF	Indication de mise en veille automatique
RMS	Apparaît en mode RMS
Filter	Apparaît lorsque le filtre est activé
Shift	Apparaît lorsque la touche SHIFT est pressée
nF, μ F	Unité pour mesure de capacité
mV, V	Unité pour mesure de tension
μ A, mA, A	Unité pour mesure de courant
Ω , k Ω , M Ω	Unité pour mesure de résistance
$^{\circ}$ C	Unité pour mesure de température
Hz, kHz	Unité pour mesure de fréquence
%	Unité pour calcul du pourcentage
mV (afficheur secondaire)	Unité pour mode de mesure SENSOR (tension d'entrée)
s (afficheur secondaire)	Unité pour temps d'enregistrement en mode MIN/MAX/AVG (KEW1052 uniquement)
	Apparaît en mode mémoire (KEW1052 uniquement)
SENSOR	Apparaît en mode de mesure SENSEUR.
lx	Unité pour mode SENSEUR uniquement.
(Afficheur secondaire)	Indication du temps d'enregistrement en mode MIN/MAX/AVG (KEW1052 uniquement) Indication du numéro de donnée sauvegardée. (KEW1052 uniquement) Indication valeur de référence en calcul relatif. Indication valeur de tension d'entrée du SENSEUR en mode de mesure SENSOR.
(Afficheur secondaire)	Apparaît en mode de mesure DC SENSOR
(Afficheur secondaire)	Apparaît en mode de mesure AC SENSOR
OL	Indication dépassement gamme
	Apparaît lorsque les piles sont affaiblies
	Indication graphique à barres, indication gamme

4.3 Instructions de mesure

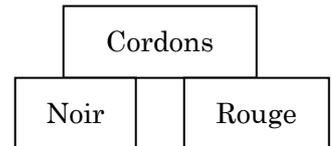
! AVERTISSEMENT

Pour prévenir tout dommage à l'équipement

- Préalablement à la mesure, vérifiez si le commutateur de fonction est positionné correctement et si les bornes d'entrées pour connecter les cordons conviennent pour le mode de mesure sélectionné.
- Enlevez temporairement les cordons de l'instrument à tester avant de manipuler le commutateur de fonction.
- Vérifiez le fonctionnement sur une source connue avant d'utiliser l'instrument ou de procéder à des actions en se basant sur l'affichage de l'instrument.

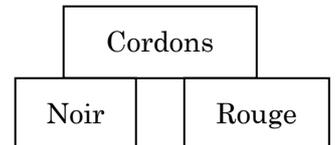
4.3.1 Mesure de tension CA (V, mV)

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur " V " ou " mV ".
- 2) Pressez la touche SELECT lorsque vous sélectionnez "mV".
(" " s'affichera)
- 3) Enfichez les cordons dans les bornes d'entrées.
- 4) Connectez les cordons au circuit à tester et lisez la valeur lorsqu'elle est stable.



4.3.2 Mesure de tension CC (V, mV)

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur " V " ou " mV ".
- 2) Enfichez les cordons dans les bornes d'entrées.
- 3) Connectez les cordons au circuit à tester et lisez la valeur lorsqu'elle est stable.



Note

Si la gamme " mV " est sélectionnée et que les cordons sont en circuit ouvert, il se peut que l'instrument indique une certaine valeur. Ceci n'a aucune influence sur la mesure.

4.3.3 Mesures avec SENSEUR (SENSOR)

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur “ mV ”.
- 2) Passez en mode DC SENSOR via les touches SHIFT + SELECT.

Réappuyez sur la touche SELECT pour passer en mode AC SENSOR.

La tension d'entrée apparaîtra sur l'afficheur secondaire. Les valeurs et unités réglées conformément aux paramètres d'entrée, d'afficheur et d'unité en mode SENSOR” (voir point 4.6) seront indiquées sur l'afficheur principal.

SENSEUR

Gamme DC SENSOR



Gamme AC SENSOR



- 3) Connectez le SENSEUR à la borne d'entrée.
- 4) Lisez la valeur dès qu'elle est stable.

Pressez les touches SHIFT + SELECT pour retourner à la mesure mV normale.

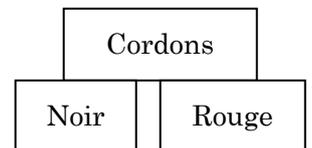
4.3.4 Mesure de résistance (Ω)

! ATTENTION

Pour prévenir tout dommage à l'instrument

Coupez le courant au circuit à tester avant de commencer la mesure, ceci afin d'éviter qu'une tension excessive soit appliquée à l'instrument.

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur “ Ω ”.
- 2) Enfichez les cordons dans les bornes d'entrées.
- 3) Connectez les cordons au circuit à tester et lisez la valeur dès qu'elle est stable.



Note

Remise à zéro

Pour une mesure correcte, il est recommandé de faire une remise à zéro. Après avoir suivi les étapes 1), 2) ci-dessus, court-circuitez les deux cordons. Pressez la touche REL pour l'ajustage. (L'afficheur indique la valeur “0.0 Ω ”). La valeur (remise à zéro) est sauvegardée jusqu'à ce que vous débranchiez l'instrument.

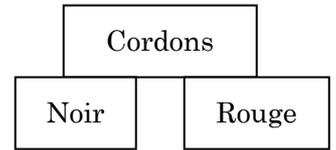
4.3.5 Test de continuité ()

! ATTENTION

Pour éviter tout dommage à l'instrument

Coupez le courant au circuit à tester avant de commencer la mesure ; ceci afin d'éviter qu'une tension excessive soit appliquée à l'instrument.

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur “ ”.
- 2) Enfichez les cordons dans les bornes d'entrées.
- 3) Connectez les cordons au circuit à tester. Lorsque le circuit est fermé (pas plus de $\pm 50\Omega$), le buzzer est activé.



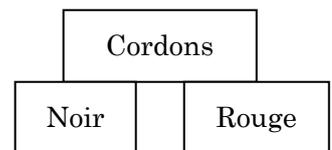
4.3.6 Test de diode ()

! ATTENTION

Pour prévenir tout dommage à l'instrument

Coupez le courant au circuit à tester avant de commencer la mesure ; ceci afin de prévenir qu'une tension excessive soit appliquée à l'instrument.

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur “ ”.
Pressez la touche SELECT pour le test de diode.
(Le symbole s'affiche.)
- 2) Enfichez les cordons dans les bornes d'entrées.
- 3) Connectez les cordons à la diode et lisez la valeur dès qu'elle est stable.



<Test de diode en sens direct>

Connectez le cordon noir à la cathode et le cordon rouge à l'anode.

Des diodes au silicium doivent indiquer une valeur d'environ 0.5V et des diodes électroluminescentes une valeur entre environ 1.5V et 2.0V.

<Test de diode en contresens>

Connectez le cordon noir à l'anode et le cordon rouge à la cathode.
Normalement, l'afficheur indique " OL ", ce qui signifie que la diode à tester est normale.
La diode est défectueuse si l'afficheur indique un certain niveau de tension.



Figure 1: Test de diode en sens direct

Figure 2: Test de diode en contresens

4.3.7 Mesure de température (TEMP)

! ATTENTION

Pour prévenir tout dommage à l'instrument

Coupez le courant au circuit à tester avant de commencer la mesure ; ceci afin de prévenir qu'une tension excessive soit appliquée à l'instrument.

Note

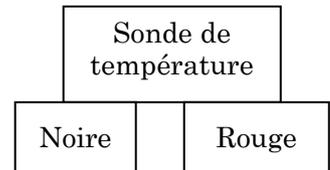
La sonde de température optionnelle est nécessaire pour une mesure de température.

Sonde de température: Thermocouple Type K

Modèles: 8405, 8406, 8407, 8408

Vérifiez la gamme de mesure des sondes respectives.

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur " TEMP ".
- 2) Enfichez la sonde de mesure dans les bornes d'entrées.
- 3) Touchez avec la sonde l'objet à tester et lisez la valeur dès qu'elle est stable.



Note

L'affichage par défaut de la température de multimètres numériques est exprimé en degrés centigrade (°C).

Pour sélectionner l'unité Fahrenheit (°F), procédez comme suit :

Changer l'unité de température en Fahrenheit

Le paramétrage à l'usine se fait en "°C".

Procédez comme suit pour un affichage de "°F".

En pressant simultanément les touches SELECT, RANGE et HOLD, tournez le commutateur de fonction vers la position "TEMP". Ensuite, en pressant la touche SELECT, l'unité de température passe de °C en °F.

Dès que la température s'affiche en °F, pressez la touche SELECT pour commuter alternativement entre °F et °C.

La conversion de Centigrade en Fahrenheit se fait sur base de l'équation suivante :

Température en Fahrenheit = $1.8 \times$ température en centigrade + 32

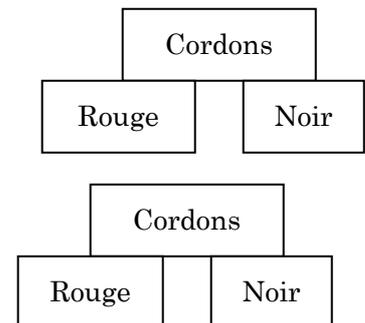
4.3.8 Mesure de courant (μ A/mA/A)

! AVERTISSEMENT

Pour prévenir tout dommage à l'instrument ou à l'équipement

- Avant de commencer la mesure, vérifiez si le commutateur de fonction est positionné correctement et que les bornes d'entrées pour connecter les cordons conviennent pour le mode de mesure sélectionné.
- Le courant d'entrée maximal (limité par des fusibles) des gammes " μ A" et "mA" est de 440 mA.

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur " μ A", "mA" ou "A".
(Si vous ignorez la magnitude du courant à mesurer, sélectionnez la position "A". Veillez à ce que le courant à mesurer ne dépasse pas 440mA avant de sélectionner la position " μ A" ou "mA")
- 2) Faites votre choix entre DC et AC. Si vous sélectionnez AC, pressez la touche SELECT.
- 3) Enfichez le cordon noir dans la borne d'entrée "COM" et le cordon rouge dans la borne d'entrée "A".
Si le courant est dans l'ordre de mA ou moins, enfichez le cordon rouge dans la borne d'entrée " μ A • mA".
- 4) Connectez les cordons au circuit à tester et lisez la valeur dès qu'elle est stable.



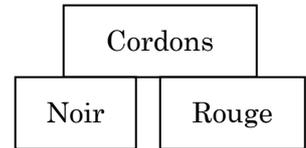
4.3.9 Mesure de capacité ()

! ATTENTION

Pour prévenir tout dommage à l'instrument

- Coupez le courant au circuit à tester avant de commencer la mesure ; ceci afin de prévenir qu'une tension excessive soit appliquée à l'instrument.
- Avant de commencer la mesure, déchargez le condensateur à tester.

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur “ ”.
- 2) Enfichez les cordons dans les bornes d'entrées.
- 3) Ouvrez les cordons et pressez la touche REL dans la gamme 10nF pour remettre la capacité à zéro (l'afficheur indique “ 0.00 ”.)
- 4) Connectez les cordons au circuit à tester et lisez la valeur dès qu'elle est stable.



Note

La valeur (remise à zéro) reste affichée jusqu'à ce que vous débranchiez l'instrument.

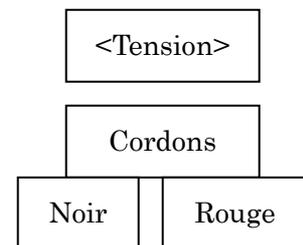
4.3.10 Mesure de fréquence (Hz)

! ATTENTION

Pour prévenir tout dommage à l'instrument

Coupez le courant au circuit à tester avant de commencer la mesure ; ceci afin de prévenir qu'une tension excessive soit appliquée à l'instrument.

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur “ V ”.
- 2) Pressez la touche SELECT pour sélectionner la gamme de fréquence. (l'afficheur indique l'unité de fréquence)
- 3) Enfichez les cordons dans les bornes d'entrées.
- 4) Connectez les cordons à l'objet à tester et lisez la valeur dès qu'elle est stable.



4.3.11 Fonction pour commuter entre le mode de détection RMS et le mode de détection MEAN (KEW1052 uniquement)

L'instrument est doté d'une fonction pour changer de mode de détection RMS en mode de détection MEAN.

<Changer en mode de détection MEAN>

- 1) Sélectionnez le mode de mesure de tension CA approprié (ACV, ACmV) via le commutateur de fonction et la touche SELECT.
- 2) Pressez la touche SHIFT pour indiquer "Shift" sur l'afficheur.
- 3) Pressez ensuite la touche REL pour changer en mode de détection MEAN. L'indication "RMS" disparaît.

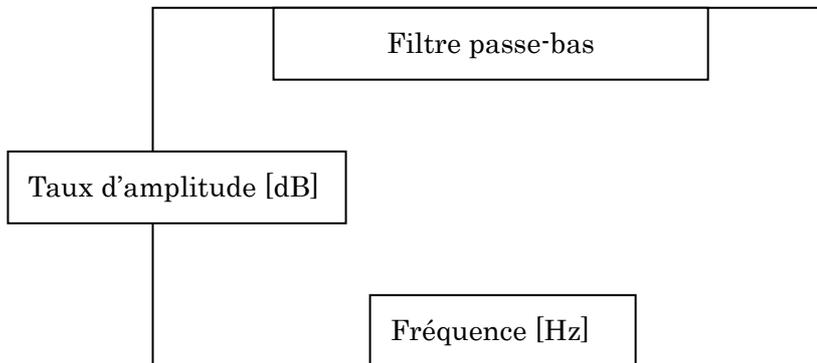
<Changer en mode de détection RMS>

- 1) Sélectionnez le mode de mesure de tension CA approprié (ACV, ACmV) via le commutateur de fonction et la touche SELECT.
- 2) Pressez la touche SHIFT pour indiquer "Shift" sur l'afficheur.
- 3) Pressez ensuite la touche RANGE pour changer en mode de détection RMS. L'indication "RMS" s'affiche.

4.3.12 Fonction pour activer/désactiver le filtre

L'instrument est doté d'une fonction pour activer/désactiver le filtre pendant une mesure CA.

- 1) Sélectionnez le mode de mesure CA approprié (ACV, ACmV, AC μ A, ACmA, ACA) en utilisant le commutateur de fonction et la touche SELECT.
- 2) Pressez la touche SHIFT pour indiquer "Shift" sur l'afficheur.
- 3) Pressez ensuite la touche HOLD pour activer le filtre passe-bas.
Lorsque le filtre est activé, l'indication "Filter" s'affiche.
Ci-dessous les caractéristiques du filtre.



- 4) Répétez les points 2) et 3) pour activer le filtre.
(l'indication "Filter" disparaît)

4.3.13 Fonction AUTO HOLD

L'instrument peut maintenir automatiquement la valeur mesurée sur l'afficheur lorsque les cordons sont utilisés comme suit :

- 1) Pressez la touche HOLD pour sélectionner la fonction Auto Hold.
(Le symbole "A·H" s'affiche)
- 2) Connectez les cordons au circuit à tester.
- 3) Dès que l'affichage se stabilise, le buzzer est activé.
- 4) Retirez les cordons du circuit.
- 5) L'afficheur indique la valeur mesurée qui est maintenue.
Vous pouvez répéter les points 2) à 4) autant de fois que vous voulez tant que l'afficheur indique le symbole "A·H".

Note

- En mesure de tension CC/CA, la fonction Auto Hold est uniquement disponible pour des gammes supérieures à 6V.
- La fonction n'est pas disponible pour la mesure de température, de capacité et de fréquence.
- La fonction Auto Hold ne peut pas être appliquée à des signaux instables.

4.3.14 Calcul de la valeur relative et du pourcentage

L'instrument peut calculer des valeurs relatives ou la différence, ainsi que des valeurs en pourcentage des valeurs de référence mesurées. (La gamme est fixe)

<Calcul relatif (REL)>

Déduit la valeur de référence de la valeur mesurée pour afficher la valeur relative ou la différence.

- 1) Effectuez une mesure pour régler la valeur de référence ;
- 2) Pressez la touche REL Δ /%.
(L'afficheur indique le symbole " Δ " et l'afficheur secondaire indique la valeur de référence)
- 3) Effectuez une autre mesure.

<Calcul du pourcentage (%)>

Calcule et affiche la valeur en pourcentage conformément à l'équation suivante:

$\% \text{ valeur} = (\text{valeur mesurée} - \text{valeur de référence}) / \text{valeur de référence}$

- 1) Effectuez une mesure pour régler la valeur de référence.
- 2) Pressez la touche REL Δ /%.
(L'afficheur indique le symbole " Δ " et l'afficheur secondaire indique la valeur de référence)
- 3) Effectuez une autre mesure.
Réappuyez sur la touche REL Δ /%. (L'afficheur indique le symbole " % ")

4.3.15 Fonction MIN/MAX/AVG (KEW1052 uniquement)

Les valeurs minimale (MIN), maximale (MAX) et moyenne (AVG) s'affichent pendant la mesure (la gamme est fixe). La valeur moyenne est indiquée en divisant les données enregistrées par le nombre de temps d'enregistrement.

En pressant cette touche, l'enregistrement débute et, en même temps, l'afficheur indique "MIN", "MAX" et "AVG" pour relâcher AUTO POWER OFF.

<Temps d'enregistrement>

La minuterie est activée pour indiquer le temps qui s'écoule à partir du début et, en même temps, le temps renouvelé pour MIN/MAX est également enregistré.

Le temps qui s'est écoulé s'affiche comme suit :

0 sec. à 99 min. et 59 sec.: paliers de 1 sec.

100 min. ou plus: paliers de 1 min.

Pressez la touche HOLD pour arrêter l'enregistrement. (Le symbole "D•H" s'affiche)

<Pour contrôler le temps d'enregistrement>

Pour contrôler le temps d'enregistrement, pressez la touche MIN/MAX.

Une pression subséquente de cette touche répète l'affichage des valeurs actuelles minimale (MIN), maximale (MAX) et moyenne (AVG).

Réappuyez sur la touche HOLD pour redémarrer l'enregistrement.

Pour quitter le mode, pressez la touche MAX / MIN pendant une seconde.

(les symboles "MAX" "MIN" "AVG" disparaissent)

Note

- Il n'y a aucune influence sur les données enregistrées, même si les cordons sont déconnectés lorsque l'enregistrement s'est arrêté.
- En cas d'enregistrement d'un dépassement de la gamme, les symboles MIN ou MAX sont remplacés par "OL", ayant pour conséquence des données moyennes incorrectes.
 - Pour une mesure dont le signal varie sensiblement, réglez la gamme appropriée dans laquelle les indications MAX ou MIN ne changent pas en "OL".

4.4 Fonction Mémoire (KEW1052 uniquement)

<Pour sauvegarder une donnée dans la mémoire interne>

L'instrument peut sauvegarder une donnée en utilisant deux types de modes.

Mode SAVE: sauvegarde une donnée pour une seule mesure de manière manuelle.

Mode LOGGING: sauvegarde automatiquement une donnée dès le début de l'enregistrement.

Capacité de mémoire

Mode SAVE: 100 données

Mode LOGGING: données d'enregistrement d'une seule fois: 1600 données

Numéro de la donnée sauvegardée

Le numéro de la donnée sauvegardée se compose de 4 digits. L'instrument attribue le numéro le plus petit entre 0000 et 1599 qui n'est pas encore utilisé. Pressez la touche ▲ (RANGE)

ou ▼ (REL Δ/%) pour changer le numéro de la donnée sauvegardée.

Pour sauvegarder une donnée (mode SAVE)

1) Pressez la touche MEMORY. (le symbole " MEM " s'affiche)

2) Pressez la touche SAVE (HOLD).

(l'afficheur secondaire indique le numéro de la donnée sauvegardée)

3) Pressez la touche SAVE (HOLD) pour sauvegarder la donnée.

Pressez à nouveau la touche SAVE (HOLD) pour sauvegarder la donnée.

4) Pour annuler la fonction, pressez la touche MEMORY pendant une seconde.

(le symbole " MEM " disparaît)

Note

Les données maintenues sur l'afficheur peuvent être sauvegardées.

Maintenez l'affichage et sauvegardez les valeurs affichées comme suit :

Nombre de données sauvegardées

Pour sauvegarder une donnée (mode LOGGING)

- 1) Pressez la touche MEMORY. (le symbole " MEM "s'affiche)
- 2) Pressez la touche LOG (MIN/MAX).
(l'afficheur secondaire indique l'intervalle d'enregistrement (période).)
Réglez la valeur avec la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL Δ%).
Le réglage par défaut est une seconde.
(les réglages par défaut peuvent être modifiés. Voir fonction de paramétrage)
L'afficheur indique " FULL " lorsque la donnée d'enregistrement est déjà sauvegardée.
Pour sauvegarder la nouvelle donnée, effacez des données.
- 3) Pressez la touche LOG (MIN/MAX) pour commencer l'enregistrement (le symbole " MEM "clignote)
- 4) Pour annuler la fonction, pressez la touche MEMORY pendant une seconde.
Lorsque la mémoire est saturée, la fonction s'annule automatiquement.
(le symbole " MEM " disparaît)

Note

Un enregistrement du type LOGGING pendant le mode HOLD annule le mode HOLD.

Pour charger une donnée (mode SAVE)

- 1) Pressez la touche MEMORY. (le symbole " MEM "s'affiche)
- 2) Pressez la touche READ (LIGHT).
- 3) Pressez la touche SAVE (HOLD) pour sélectionner le numéro de la donnée sauvegardée.
Sélectionnez le numéro avec la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL Δ%).
- 4) Pour annuler la fonction, pressez la touche MEMORY pendant une seconde.
(le symbole " MEM " disparaît)

Pour charger une donnée (mode LOGGING)

- 1) Pressez la touche MEMORY. (le symbole " MEM "s'affiche)
- 2) Pressez la touche READ (LIGHT).
- 3) Pressez la touche LOG (MIN/MAX) pour sélectionner le numéro de la donnée sauvegardée.
Sélectionnez le numéro via la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL Δ%).
- 4) Pour annuler la fonction, pressez la touche MEMORY pendant une seconde.
(le symbole " MEM " disparaît)

<Pour effacer les données sauvegardées>

Méthode d'effaçage (mode SAVE)

- Pour effacer toutes les données
- 1) Pressez la touche MEMORY.
(le symbole " MEM "s'affiche)
 - 2) Pressez la touche SAVE (HOLD) pendant une seconde.
(le message " CLR ? "s'affiche)
 - 3) Pressez la touche SAVE (HOLD).
Toutes les données sont effacées.

- Pour remplacer les données sélectionnées
 - 1) Pressez la touche MEMORY.
(le symbole “ MEM ” s’affiche)
 - 2) Pressez la touche SAVE (HOLD).
(l’afficheur secondaire indique le numéro de la donnée sauvegardée)
 - 3) Sélectionnez le numéro de la donnée sauvegardée via la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL Δ%).
 - 4) Pressez la touche SAVE (HOLD) pour sauvegarder (remplacer) les données.
 - 5) Pour annuler la fonction, pressez la touche MEMORY pendant une seconde.
(le symbole “MEM” disparaît)

Méthode d’effaçage (mode LOGGING)

- Pour effacer toutes les données
 - 1) Pressez la touche MEMORY.
(le symbole “ MEM ” s’affiche)
 - 2) Pressez la touche LOG (MIN/MAX) pendant une seconde.
(le message “ CLR ? ” s’affiche)
 - 3) Pressez la touche LOG (MIN/MAX).
Toutes les données sont effacées.



4.5 Fonction AUTO POWER OFF

<Utilisation de la fonction AUTO POWER OFF>

L’afficheur indique “ AUTO OFF ”.

- L’instrument passe automatiquement en mode de veille 20 minutes après la dernière manipulation des boutons.
L’instrument émet un bip sonore pendant ± 30 secondes pour avertir l’utilisateur avant le passage en mode de veille (AUTO POWER OFF).
- Presser une touche quelconque pendant qu’un bip sonore est émis, retarde le passage en mode de veille.
- Presser une touche quelconque après la mise en veille automatique, réenclenche l’instrument.

<Pour annuler la fonction AUTO POWER OFF>

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur OFF.
- 2) En pressant la touche HOLD, tournez le commutateur de fonction vers la position désirée d’un mode de mesure arbitraire (fonction).
L’indication “ AUTO OFF ” disparaît lorsque la fonction est annulée.

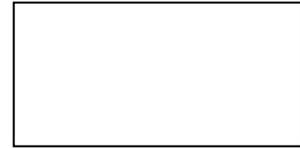
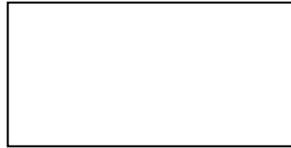
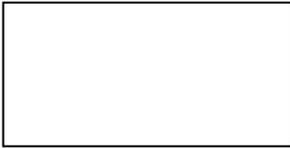
<Pour réactiver la fonction AUTO POWER OFF>

- 1) Positionnez le commutateur de fonction sur OFF.
- 2) Réglez le commutateur de fonction sur la position souhaitée d'un mode de mesure arbitraire.
La fonction AUTO POWER OFF est rétablie.
L'indication " AUTO OFF " s'affiche.

4.6 Fonction Set-up

Les paramétrages suivants peuvent se faire en utilisant la fonction Set-up:

- réglage par défaut de la méthode de détection pendant une mesure de tension CA (KEW1052 uniquement)
 - réglage par défaut de l'intervalle d'enregistrement (LOGGING) (KEW1052 uniquement)
 - réglage du signal sonore (on/off)
 - réglages d'entrée, d'affichage et d'unités du mode SENSOR
 - réinitialisation (réglages usine)
- 1) Pressez la touche SHIFT pour indiquer "Shift" sur l'afficheur.
 - 2) Pressez la touche LIGHT pour changer le mode en mode Set-up, pour changer du mode Set-up en méthode de détection CA (KEW1052), buzzer on/off (KEW1051).



- 3) Pressez la touche LIGHT ou SHIFT pour changer les réglages.
- 4) Changez les valeurs en utilisant la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL).
- 5) Pressez la touche HOLD pour sauvegarder/terminer chaque réglage.
" SET " apparaît et l'affichage retourne aux éléments de paramétrage.
- 6) Pressez la touche LIGHT pendant plus d'une seconde pour retourner du mode Set-up au mode de mesure.

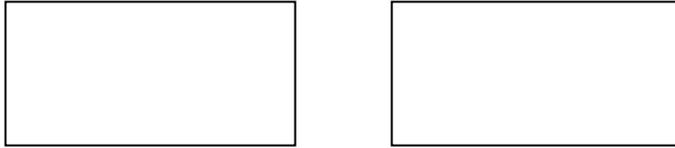
Note

Pour annuler un paramétrage, pressez la touche LIGHT pendant plus d'une seconde ou mettez le commutateur de fonction sur off.

<Réglage par défaut de la méthode de détection pendant une mesure de tension CA> (KEW1052 uniquement)

Effectuez un réglage par défaut d'une méthode de détection pendant une mesure de tension CA.
RMS ou MEAN: le réglage par défaut est RMS.

1) Affichez "Ac" en utilisant la touche LIGHT ou SHIFT.



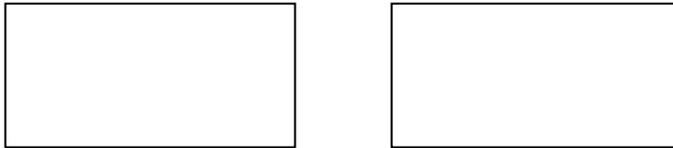
- 2) Sélectionnez la méthode de détection via la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL).
- 3) Pressez la touche HOLD pour sauvegarder le réglage.
- 4) "SEt" apparaît et ensuite "Ac."

<Valeur par défaut de l'intervalle d'enregistrement (LOGGING)> (KEW1052 uniquement)

Réglez la valeur par défaut de l'intervalle de sauvegarde en mode LOGGING.

1) Affichez "L.Int" via la touche LIGHT ou SHIFT.

Le réglage par défaut est 1 sec.



- 2) Sélectionnez l'intervalle de sauvegarde via la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL).
- 3) Pressez la touche HOLD pour sauvegarder le réglage. "SEt" apparaît et ensuite "L.Int."

Réglages de l'intervalle de mesure
1, 2, 5, 10, 30, 60, 600, 1800 sec

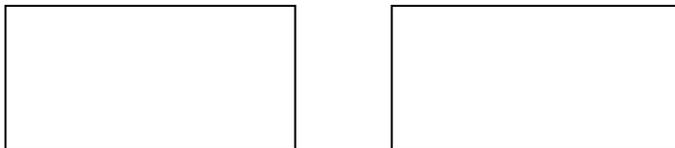
<Réglage du signal sonore on/off>

Réglez le signal du buzzer (on/off)

Même si l'utilisateur désactive le signal sonore, celui-ci s'éteint dans les cas suivants :

- test de continuité
- alarme de dépassement d'entrée
- alarme de mise en veille automatique

- 1) En pressant la touche LIGHT ou SHIFT, l'indication "bEEP" s'affiche.
Réglez on/off sur l'afficheur secondaire. Par défaut = ON.



- 2) Sélectionnez on/off via la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL).
- 3) Pressez la touche HOLD pour sauvegarder le réglage.
"SEt" apparaît et ensuite "bEEP."

<Réglages d'entrée, d'afficheur et d'unité du mode SENSOR>

On peut régler la tension d'entrée en mode SENSOR et en fonction mV ; on peut également régler l'afficheur principal et l'unité de tension d'entrée.

1) L'affichage est comme suit en utilisant la touche LIGHT ou SHIFT. Les paramètres qui peuvent être changés clignoteront.



Afficheur secondaire (tension d'entrée)

- les numéros peuvent être modifiés
- l'emplacement du point décimal et de l'unité est fixe

Afficheur principal

- le numéro, l'emplacement du point décimal et de l'unité peuvent être modifiés.

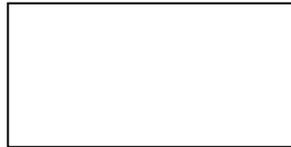
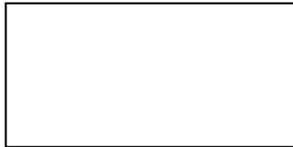
Pressez la touche LIGHT pour modifier l'affichage dans l'ordre suivant.

4ème affichage secondaire → 3ème affichage secondaire → 2ème affichage secondaire → 1^{er} affichage secondaire →

4ème affichage principal → 3ème affichage principal → 2ème affichage principal → 1^{er} affichage principal →

Point décimal principal → Afficheur principal

(en utilisant la touche SHIFT, vous obtenez la séquence inverse)



2) Sélectionnez chaque numéro, emplacement du point décimal et unité via la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL).

3) Pressez la touche HOLD pour sauvegarder le paramétrage. "SEt" apparaît et l'instrument passe en mode set-up.

Avec le paramétrage ci-dessus, 1A s'affiche lors d'une entrée de 10mV.
(entrée max. 600mV : l'affichage sera 60A)

Valeur de paramétrage

numéros sur l'afficheur secondaire: 000.0 ~ 999.9, numéros sur l'afficheur principal: 0000 ~ 9999,

emplacement du point décimal sur l'afficheur principal: XXXX, X.XXX, XX.XX, XXX.X

unité sur l'afficheur principal: A, mA, μ A, °C, Ω , k Ω , M Ω , Hz, kHz, μ F, nF, %, lx, néant, V, mV

<Réinitialisation (réglages usine)>

Réinitialisez tous les paramètres tels que préréglés à l'usine.

1) En pressant la touche LIGHT ou SHIFT, le symbole " dEF ." s'affiche.



2) Pressez la touche HOLD pour réinitialiser les paramètres.

" done " s'affiche et ensuite " dEF ."

4.7 Fonctions additionnelles

! ATTENTION

Pour prévenir tout dommage à l'instrument

Lorsque la mesure est terminée, tournez le commutateur de fonction vers OFF pour débrancher.

En pressant les touches suivantes, tournez le commutateur de fonction vers la position souhaitée dans un mode arbitraire (état enclenché).

Ceci permet les fonctions ci-dessous en fonction de la touche pressée.

Touches	Fonctions à régler
SELECT	Contrôle de l'afficheur (s'allume uniquement lorsqu'on presse la touche SELECT)
HOLD	Annule la fonction de mise en veille automatique
HOLD + REL Δ /%	Réinitialise tous les paramètres tels que pré-réglés à l'usine.
SELECT + RANGE	Fonction d'étalonnage

4.8 Contrôle de l'afficheur

L'instrument peut allumer tous les segments et symboles à titre de contrôle de l'afficheur. (s'allume uniquement lorsqu'on presse la touche SELECT)

5. Etalonnage par l'utilisateur

Il est recommandé d'étalonner l'instrument sur une base régulière.

! ATTENTION

Pour prévenir un choc électrique

- Uniquement des techniciens ayant les qualifications requises sont habilités à étalonner l'instrument.
- Connectez le calibrateur à l'instrument avec les cordons du calibrateur.
- Avant de commencer l'étalonnage, lisez la notice du calibrateur.
- Retirez temporairement les cordons de l'instrument avant de changer de mode de mesure (fonction).

<Conditions d'étalonnage>

Calibrateur: avec précision supérieure à celle de l'instrument

Environnement:

Température: $23\pm 3^{\circ}\text{C}$

Humidité: 55%HR ou moins

Avant de commencer l'étalonnage, laissez l'instrument s'adapter pendant 30 minutes aux température et humidité mentionnées ci-dessus.

Dès que la valeur de référence du calibrateur est stable, pressez la touche pour confirmer la valeur du calibrateur.

Effectuez l'étalonnage des gammes conformément au tableau 1.

1) Tournez le commutateur de fonction de la position OFF vers la position mV, tout en pressant simultanément les touches SELECT et RANGE.

Le symbole " CAL " s'affiche et ensuite " PASS ".

2) Pressez la touche SELECT. (le symbole " - " s'affiche)

3) Pressez deux fois la touche HOLD. (le symbole " - - - " s'affiche)

4) Pressez la touche RANGE. (le symbole " mV " s'affiche)

5) Connectez l'instrument au calibrateur avec les cordons de mesure.

6) Réglez le calibrateur sur la valeur d'entrée aux bornes d'entrée de l'instrument.

7) Pressez la touche HOLD.

8) Vérifiez si les réglages du commutateur de fonction et de la borne d'entrée conviennent pour la gamme souhaitée.

Calibrez les autres gammes en répétant les points 6) et 7) et en se référant au tableau 1.

9) Pour quitter la fonction d'étalonnage, remettez le commutateur de fonction sur OFF.

Note

L'étalonnage doit débuter après avoir fixé une gamme avec la touche RANGE.

Tableau 1. Tableau d'étalonnage

Gamme	Valeur d'entrée	Gamme	Valeur d'entrée
DC600mV	600mV	AC6V (RMS) *1	
DC6V	6V	AC6V (MEAN) *2	
DC60V	60V		
DC600V	600V	10nF	10nF
DC1000V	1000V	100nF	100nF
DC600µA	600µA	1µF	1µF
DC6000µA	6000µA	10µF	10µF
DC60mA	60mA	100µF	100µF
DC440mA	400mA	1000µF *3	1000µF
DC6A	6A		
DC10A	10A		

*1 : Etalonnage pour toutes les gammes par détection de valeur RMS

*2 : Etalonnage pour toutes les gammes par détection de valeur MEAN. (KEW1052 uniquement)

*3 : Pressez la touche HOLD 20 sec. après avoir appliqué une entrée. Un affichage stable s'obtient après environ 8 sec.(max.). (un signal sonore est émis). N'effectuez aucune autre opération avant que l'affichage se stabilise.

6. Remplacement des piles et fusibles

6.1 Remplacement des piles

Si la tension des piles est inférieure à la tension de fonctionnement normale, le symbole “ ” s’affiche.

Procédez comme suit pour remplacer les piles.

(piles 1.5V - dim. AA - R6/LR6)

! AVERTISSEMENT

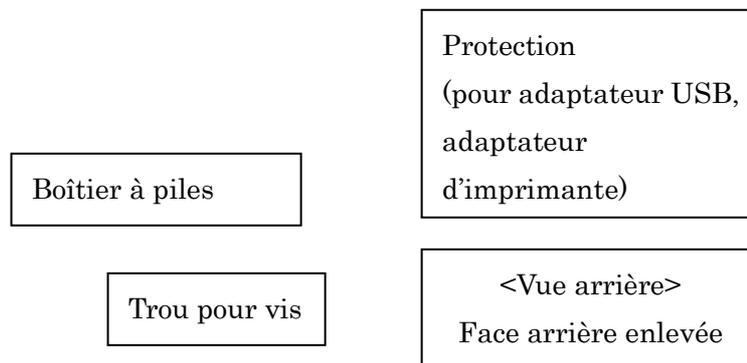
- Déconnectez l’instrument du circuit à tester et retirez les cordons avant de remplacer les piles.
- Positionnez le commutateur de fonction sur OFF (coupez le courant).
- N’utilisez pas l’instrument lorsque le boîtier est ouvert.

! ATTENTION

- N’utilisez pas simultanément des piles de type différent et ne mélangez pas de piles usées avec des piles neuves.
- En installant les piles, respectez la polarité indiquée sur le boîtier à piles.

Pour remplacer les piles:

- 1) Desserrez la vis sur la face arrière du boîtier.
- 2) Retirez la face arrière du boîtier.
- 3) Enlevez les piles.
- 4) Remplacez les piles.
- 5) Revissez le boîtier.



6.2 Remplacement du fusible

En cas de présence d'un courant supérieur à la valeur nominale pendant une mesure de courant, le fusible peut sauter.

Si tel est le cas, remplacez ce fusible. L'instrument contient les types de fusibles mentionnés ci-après.

! AVERTISSEMENT

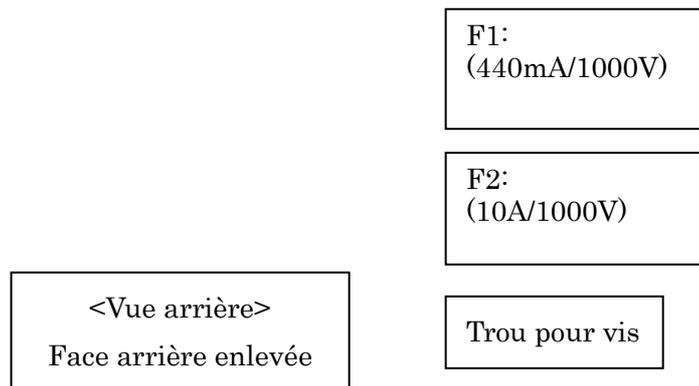
- Déconnectez l'instrument du circuit à tester et retirez les cordons avant de remplacer le fusible.
- Positionnez le commutateur de fonction sur OFF (coupez le courant).
- N'utilisez pas l'instrument lorsque le boîtier est ouvert.
- Pour prévenir tout dommage à l'instrument ou un accident, utilisez des fusibles avec les spécifications indiquées.

Fusible: F1 M-8926 (440mA/1000V)

F2 M-8927 (10A/1000V)

Pour remplacer le fusible:

- 1) Desserrez la vis sur la face arrière du boîtier.
- 2) Enlevez la face arrière.
- 3) Retirez le fusible utilisé du porte-fusible.
- 4) Installez un nouveau fusible
(respectez les spécifications)
- 5) Revissez la face arrière du boîtier.



7. Etalonnage et Maintenance

Etalonnage

Il est recommandé de faire étalonner l'instrument une fois par an.
(VOIR AUSSI: point 5)

Réparation

Veuillez contacter votre distributeur.

8 Recyclage de l'instrument

Appareillage électrique et électronique usé (WEEE), Directive 2002/96/EC

L'instrument est conforme à la directive WEEE (2002/96/EC).

L'étiquette ci-dessous indique que vous ne pouvez pas vous débarrasser de l'instrument via les déchets domestiques.

Catégorie du produit

Conformément aux types d'appareillage repris dans la directive WEEE, Annexe 1, ce produit est classé sous la dénomination "Instrumentation de contrôle".



DISTRIBUTEUR

Kyoritsu se réserve le droit de modifier les spécifications ou les designs décrits dans cette notice, et ce sans avis préalable et sans aucun engagement.

Importateur exclusif:

pour la Belgique:

C.C.I. s.a.

Louiza-Marialei 8, b. 5

B-2018 ANTWERPEN (Belgique)

T: 03/232.78.64

F: 03/231.98.24

E-mail: info@ccinv.be

pour la France:

TURBOTRONIC s.a.r.l.

4, avenue Descartes – B.P. 20091

F-91423 MORANGIS CEDEX (France)

T: 01.60.11.42.12

F: 01.60.11.17.78

E-mail: info@turbotronic.fr