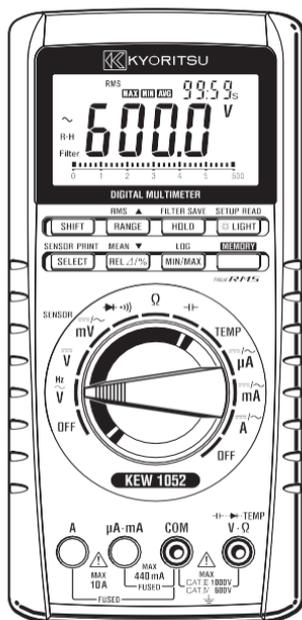


# MODE D'EMPLOI



---

## MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE

---

**KEW 1051/1052**



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

Merci d'avoir acheté notre multimètre numérique KEW 1051, KEW 1052.

Ce mode d'emploi décrit les spécifications et les précautions d'utilisation de ce multimètre numérique.

Avant d'utiliser ce multimètre numérique, lisez attentivement ce mode d'emploi pour avoir une compréhension claire de l'utilisation appropriée.

Respectez toujours les instructions suivantes.

Le non-respect des instructions peut nuire à la protection offerte par l'instrument et les sondes et peut entraîner des chocs électriques ou d'autres dangers pouvant entraîner des blessures graves ou la perte de vies humaines. KYORITSU n'est aucunement responsable des dommages résultant de la mauvaise manipulation de l'instrument par l'utilisateur.

Pour une utilisation sûre de ce produit, les symboles de sécurité suivants sont utilisés sur l'instrument :

- À propos de ce mode d'emploi
- Tous les efforts ont été fournis pour assurer l'exactitude de la préparation de ce mode d'emploi. Toutefois, si l'utilisateur constate des erreurs ou des omissions, contactez KYORITSU.
- Le contenu de ce mode d'emploi peut être modifié sans préavis en raison de l'amélioration des performances ou de la fonction.
- Tous droits réservés. Aucune partie de ce mode d'emploi ne peut être reproduite dans aucun document sans l'autorisation écrite de KYORITSU.

### Concernant l'utilisation sûre de cet instrument

Pour une utilisation sûre de cet instrument, les symboles de sécurité suivants sont utilisés sur l'instrument et le mode d'emploi :

 <b>AVERTISSEMENT</b>	Cela indique que l'opérateur doit se référer à l'explication dans le mode d'emploi afin d'éviter le risque des blessures graves ou mortelles.
 <b>ATTENTION</b>	Cela indique que l'opérateur doit se référer à l'explication contenue dans le mode d'emploi afin d'éviter tout risque de blessure ou de dommage à l'instrument.
Remarque	Il s'agit d'informations essentielles à la manipulation de l'instrument ou qui doivent être notées afin de se familiariser avec les procédures d'utilisation et/ou les fonctions de l'instrument.
	Danger! Manipuler avec soin Ce symbole indique que l'opérateur doit se référer à l'explication contenue dans le mode d'emploi afin d'éviter le risque de blessures ou de décès du personnel ou de dommages à l'instrument.
	Isolation double Ce symbole indique une isolation double ou une isolation renforcée.
	Courant direct Ce symbole indique la tension/le courant CC.
	Courant alternatif Ce symbole indique la tension/le courant CA.
	CC/CA Ce symbole indique CC et CA.
	Fusible Ce symbole indique un fusible.
	Batterie Ce symbole indique une batterie.
	Terre Ce symbole indique la terre (terre)

## AVERTISSEMENT

---

- **Respectez toujours les instructions suivantes. Le non-respect de ces instructions peut entraîner un choc électrique ou d'autres dangers pouvant entraîner des blessures graves ou la perte de vies humaines.**

### **Fils d'essai/Fils d'essai avec pince crocodile (accessoire en option)**

- Utilisez les sondes fournies par KYORITSU avec cet instrument.
- N'utilisez pas de fils d'essai/de fils d'essai avec pince crocodile qui se sont détériorés ou qui sont défectueux.  
Vérifier les fils d'essai/fils d'essai avec la continuité de la pince crocodile.
- Débranchez les fils d'essai/les fils d'essai à l'aide d'une pince crocodile du circuit à l'essai avant d'ouvrir le boîtier pour remplacer les batteries ou pour toute autre raison.
- Débranchez les fils d'essai/les fils d'essai avec un pince crocodile du circuit à l'essai avant de fixer/détacher les fils d'essai/les fils d'essai avec une pince crocodile vers/depuis l'instrument.
- Débranchez les fils d'essai/les fils d'essai à l'aide d'une pince crocodile de l'instrument avant d'ouvrir le boîtier pour remplacer les batteries ou pour toute autre raison.
- Un bouchon est fourni sur le bout d'un fil d'essai.  
Utilisez un fil d'essai avec le capuchon pour la sécurité (normes de sécurité: CEI 61010-031).
- N'utilisez pas la pince crocodile des fils d'essai desserrés ou retirés.
- Arrêtez d'utiliser le fil d'essai si la veste extérieure est endommagée et que le gilet intérieure métallique ou de couleur est exposé.

### **Boîtier**

- Ne pas utiliser l'instrument en cas de dommages au boîtier ou lorsque le boîtier est retiré.

### **Fusibles**

- Utiliser les fusibles de la cote spécifiée lorsque le fusible est remplacé.

### **Environnement de fonctionnement**

- Ne pas utiliser l'instrument dans une atmosphère où il y a du gaz inflammable ou explosif.
- Évitez d'utiliser l'instrument s'il a été exposé à la pluie ou à l'humidité ou si vos mains sont mouillées.

### **Démontage**

- Aucune personne, à l'exception du personnel de KYORITSU, n'est autorisée à démonter cet instrument.

# Contenu

1. Vue d'ensemble .....	1
2. Catégorie de Mesure .....	2
3. Spécification .....	3
3.1. Spécification Générale .....	3
3.2. Précision.....	5
4. Opération.....	8
4.1. Précautions Avant Mesure .....	8
4.2. Composants .....	9
4.3. Instructions de Mesure .....	13
4.3.1. Mesure de Tension CA ( $\sim V$ , $\sim mV$ ) .....	13
4.3.2. Mesure de Tension CC ( $\equiv V$ , $\equiv mV$ ) .....	13
4.3.3. Mesures avec SENSOR (SENSOR).....	14
4.3.4. Mesure de Résistance ( $\Omega$ ) .....	14
4.3.5. Contrôle de Continuité ( $\text{---}$ ) .....	15
4.3.6. Test de Diode ( $\text{---}$ ).....	15
4.3.7. Mesure de Température (TEMP).....	16
4.3.8. Mesure du Courant ( $\mu A/mA/A$ ) .....	17
4.3.9. Mesure de la Capacitance ( $\text{---}$ ) .....	18
4.3.10. Mesure de Fréquence (Hz).....	18
4.3.11. Fonction permettant de passer de la détection RMS au mode de détection MEAN (seulement KEW 1052).....	19
4.3.12. Fonction pour activer/désactiver le filtre .....	19
4.3.13. Fonction de RÉTENTION AUTOMATIQUE .....	20
4.3.14. Calcul relatif et pourcentage .....	20
4.3.15. Fonction MIN/MAX/AVG (seulement KEW 1052).....	21
4.4. Fonction de Mémoire (seulement KEW 1052) .....	22
4.5. Fonction de MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE .....	24
4.6. Fonction de Configuration .....	25
4.7. Les fonctions supplémentaires simplement définies lors de la MISE SOUS TENSION .....	28
4.8. Vérification de LCD .....	28
5. Fonction D'Étalonnage Utilisateur .....	29
6. Remplacement de la Batterie et du Fusible.....	31
6.1. Remplacement de la Batterie .....	31
6.2. Remplacement de Fusible.....	32
7. Nettoyage .....	33
8. Disposition de l'appareil.....	33

## 1. Vue d'ensemble

---

- **Affichage**  
4-chiffres (LCD)  
Lecture maximale : 6 000  
Indicateur de graphique à barres
- **Prend en charge une variété de fonctions de mesure**  
Fonction de mesure  
Tension CC, Tension CA, Courant CC, Courant CA, Résistance, Fréquence, Température, Capacitance, Vérification de continuité, Essai de Diode  
**Autres fonctions**  
Rétention de Données (D•H), Rétention Automatique (A•H), Rétention de plage (R•H), Valeur maximale (MAX), Valeur minimale (MIN), Valeur moyenne (AVG), Ajustement zéro (Capacitance, Résistance), Valeurs relatives, Sauvegarder dans la mémoire\*, Rétroéclairage de l'écran LCD.  
\* : Seulement pour KEW 1052
- **Changement de mode de détection**  
La détection de la valeur effective (valeur carrée moyenne de la racine) (RMS) et la détection de la valeur moyenne (MEAN) peuvent être commutées pendant une mesure de tension CA (seulement KEW 1052).
- **Filtre passe-bas**  
Le filtre passe-bas peut être activé/désactivé pendant la mesure de la tension CA ou du courant CA.
- **Communication : un jeu de communication facultatif est requis (Seulement KEW 1052).**
  - Les données de mesure peuvent être transférées à un PC à l'aide d'un ensemble de communication USB en option.  
Les données peuvent être lues par certaines applications pour créer des graphiques de tendances ou peuvent être converties en fichiers Excel.
  - Les données peuvent également être extraites d'une imprimante en option via un jeu de communication d'imprimante en option.
- **Conception de sécurité**  
Normes appliquées : Norme CE  
Utilise une fermeture de terminal d'entrée de courant pour empêcher une entrée incorrecte.  
Utilise des fusibles hautes performances conformes à la norme UL.

## 2. Catégorie de Mesure



### AVERTISSEMENT

#### ■ Catégorie de mesure de KEW 1051, KEW 1052

Les restrictions sur le niveau de tension maximal pour lequel les KEW 1051 et KEW 1052 peuvent être utilisés, dépendent des catégories de mesure spécifiées par les normes de sécurité.

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

1 000 V CA/CC CAT III/600 V CA/CC CAT IV

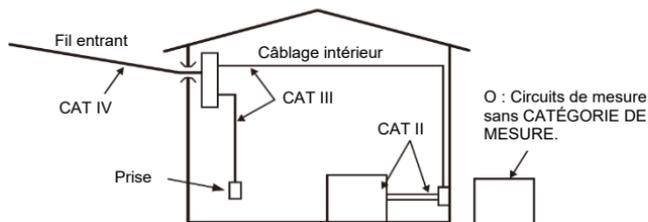
#### ■ Catégorie de fils d'essai

Avec : 1 000 V 10 A CAT III/600 V 10 A CAT IV

Sans : 1 000 V 10 A CAT III/600 V 10 A CAT II

Lorsque vous utilisez des fils d'essai, fixez ou retirez les capuchons selon la catégorie de mesure.

Catégorie de mesure	Description	Remarques	
O	Aucun, autre	Circuits de mesure sans CATÉGORIE DE MESURE.	
II	CAT II	Pour les mesures effectuées sur les circuits directement reliés à l'installation basse tension.	Appareils, équipement portable, etc.
III	CAT III	Pour les mesures effectuées dans l'installation du bâtiment.	Carte de distribution, disjoncteur, etc.
IV	CAT IV	Pour les mesures effectuées toute la source de l'installation basse tension.	Câbles de tête, systèmes de câbles, etc.



#### Remarque

L'immunité aux rayonnements affecte l'exactitude de la KEW 1051, KEW 1052 dans les conditions spécifiées dans la CEI 61326-1.

L'utilisation de cet instrument est limitée aux applications nationales, commerciales et de l'industrie légère. Si l'équipement produisant de fortes interférences électromagnétiques est presque localisé, l'instrument peut mal fonctionner.

### 3. Spécification

---

#### 3.1. Spécification Générale

Fonction de mesure :

Tension CC, Tension CA, Courant CC, Courant CA, Résistance, Fréquence, Température, Capacitance, Vérification de continuité, Essai de Diode

Autres fonctions :

Rétention de Données (D•H), Rétention automatique (A•H), Rétention de plage (R•H), Valeur maximale\* (MAX), Valeur minimale\* (MIN), Valeur moyenne (AVG), Ajustement zéro (Capacitance, Résistance), Valeurs relatives, Sauvegarder dans la mémoire\*, Rétroéclairage de l'écran LCD.

\* : Seulement KEW 1052

Méthode de mesure : Modulation  $\Delta\Sigma$

Affichage : 4-chiffres (LCD)/7-segment

Lecture maximale : 6 000

Indicateur de polarité : "-" apparaît automatiquement lorsque la polarité est négative.

Indicateur de dépassement de plage : "OL"

Indicateur de batterie faible :  apparaît lorsque les batteries deviennent faibles.

Cycle de mesure :

5 fois par seconde

(Mesure de fréquence : une fois par seconde, mesure de résistance (6 M $\Omega$ /60 M $\Omega$ ) : 2,5 fois par seconde, mesure de température : 0,7 fois par seconde, mesure de capacitance (1 000  $\mu$ F) : 0,14 fois par seconde max.)

Affichage graphique à barres env. 25 fois par seconde (en CA,  $\Omega$ )

Plage de température et d'humidité de fonctionnement :

-10 à 55°C, 80%HR ou moins (pas de condensation)

70%HR ou moins à 40 à 55°C.

Température de stockage et portée d'humidité:

-30 à 70°C, 70%HR ou moins (pas de condensation)

Coefficient de température :

(Précision à  $23\pm 5^\circ\text{C} \times 0,1$ )/°C doit être ajouté. (Plage de température : -10 à 18°C et 28 à 55°C)

Alimentation : batteries AA (R6/LR6) 1,5 V : 4

Autonomie : Env. 300 heures

(Heures de fonctionnement des batteries alcalines en mode tension CC.)

Remarque : La durée de vie de la batteries varie en fonction des conditions de fonctionnement.

Résistance à l'isolation : 1 000 V CC, 100 M $\Omega$  ou plus

Tension de résistance : 6,88 kVrms CA pendant cinq secondes  
(entre les terminaux d'entrée et le boîtier)

Dimension externe : Env. 192 (L)×90 (L)×49 (P) mm

Poids : Env. 560 g (y compris les batteries)

Normes appliquées : Normes de sécurité

CEI 61010-1, CEI 61010-2-033, CEI 61010-031

CAT III (tension d'entrée max. : 1 000 V CA/CC)

CAT IV (tension d'entrée max. : 600V CA/CC)

Degré de pollution 2, utilisation intérieure,

2 000 m max. au-dessus du niveau de la mer

CEI 61326-1 Classe B

Effet de l'immunité aux rayonnements :

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

Norme environnementale :

EN 50581 Instruments de surveillance et de contrôle

Accessoire standard :

Batteries x 4

Fils d'essai x 1 jeu (M-7220A)

Fusible (inclus) : 440 mA/1 000 V (M-8926), 10 A/1 000 V (M-8927)

Mode d'emploi x 1

Couvercle vide x 1

Accessoires optionnels :

Sac de transport M-9154

(pour l'unité principale avec les fils d'essai et le câble de communication)

Fils d'essai (1 jeu) M-7220A

Fils d'essai avec pince crocodile (1 jeu) M-7234

Fusible

440 mA/1 000 V M-8926

10 A/1 000 V M-8927

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

Suivants sont seulement pour KEW 1052.

Jeu de communication USB M-8241 (logiciel, adaptateur USB et câble)

Jeu de communication de l'imprimante M-8243 (Adaptateur d'imprimante et câble)

Imprimante M-8246

Adaptateur CA (pour imprimante, Europe) M-8248A

Papier thermique pour imprimante (10 rouleaux) M-8247

### 3.2. Précision

Conditions d'essai :

Température et d'humidité : 23±5°C à 80%HR ou moins

Précision : ±(% de lecture + chiffres)

Remarque : Chaque temps de réponse est une valeur de précision nominale dans la plage sélectionnée.

#### Mesure de Tension CC $\approx$ V

Plage	Résolution	Précision	Résistance d'entrée	Tension d'entrée maximale
600mV	0,1 mV	0,09+2	10 MΩ	1 000 V CC 1 000 Vrms CA
6V	0,001 V		11 MΩ	
60V	0,01 V		10 MΩ	
600V	0,1 V			
1 000V	1 V	0,15+2		

NMRR : 60dB ou plus 50/60 Hz±0,1%

CMRR : 120dB ou plus 50/60 Hz (Rs=1 kΩ)

Temps de réponse : 1 sec max.

#### Mesure de tension CA $\sim$ V

Couplage CA : Détection des valeurs Vrai RMS, onde sinusoïdale

Détection de la valeur MEAN et étalonnage de la valeur RMS  
(seulement KEW 1052)

Plage	Résolution	Précision			Impédance d'entrée	Tension d'entrée maximale
		50/60 Hz	40 Hz à 500 Hz	500 Hz à 1 kHz		
600mV	0,1 mV	0,5+5	1+5	1,5+5	10 MΩ, <200 pF	1 000 Vrms CA 1 000 V CC
6V	0,001 V				11 MΩ, <50 pF	
60V	0,01 V				10 MΩ, <50 pF	
600V	0,1 V					
1 000V	1 V			-		

Précision : Entre 5 et 100% de la plage et 1 000V la plage est 200 à 1 000V, moins de 1 500V pic. Pour les formes d'onde non sinusoïdales, ajouter ±(2% + 2% de l'échelle entière), pour le facteur de crête <3.

CMRR : 60dB ou plus CC à 60 Hz (Rs=1 kΩ)

4 comptes ou moins sont corrigés à 0, Temps de réponse : 2 sec max.

#### Mesure du courant CC $\approx$ A

Plage	Résolution	Précision	Baisse de Tension	Maximum Courant d'entrée
600μA	0,1 μA	0,2+2	<0,12 mV/μA	Protégé par un fusible de 440 mA.
6 000μA	1 μA		<3,3 mV/mA	
60mA	0,01 mA			
440mA	0,1 mA	0,5+5	<0,1 V/A	Protégé par un fusible de 10 A.
6A	0,001 A			
10A	0,01 A			

Temps de réponse : 1 sec max.

## Mesure du courant CA [RMS] $\sim$ A

Détection des valeurs Vrai RMS, onde sinusoïdale

Plage	Résolution	Précision		Baisse de Tension	Courant d'entrée maximal
		50/60 Hz	40 Hz à 1 kHz		
600 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	0,75+5	1,5+5	< 0,12 mV/ $\mu$ A	Protégé par un fusible de 440 mA.
6 000 $\mu$ A	1 $\mu$ A				
60mA	0,01 mA			< 3,3 mV/mA	
440mA	0,1 mA				
6A	0,001 A			< 0,1 V/A	Protégé par un fusible de 10 A.
10A	0,01 A				

Précision : De 5 à 100% de la plage, la plage 10A est de 2 à 10 A et la plage 440mA est de 30 à 440 mA. Pour les formes d'onde non sinusoïdales, ajouter  $\pm(2\% + 2\%$  de l'échelle entière), pour le facteur de crête <3.

4 comptes ou moins sont corrigés à 0, Temps de réponse : 3 sec max.

## Mesure de résistance $\Omega$

Plage	Résolution	Précision	Mesure maximale Courant	Tension en boucle ouverte	Protection des entrées Tension
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	0,4+1	< 1,2 mA	< 3,5 V	1 000 Vrms
6k $\Omega$	0,001 k $\Omega$		<110 $\mu$ A	< 1,3 V	
60k $\Omega$	0,01 k $\Omega$		<13 $\mu$ A		
600k $\Omega$	0,1 k $\Omega$		<1,3 $\mu$ A		
6M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	0,5+1	<130 nA		
60M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	1+2 (jusqu'à 40 M $\Omega$ ) 2+2 (40-60 M $\Omega$ )			

La précision est spécifiée après un ajustement zéro à 600  $\Omega$  à 6 k $\Omega$  (résistance)

Temps de réponse : 2 sec max. de 600 $\Omega$  à 600k $\Omega$ , 10 sec max. de 6M à 60M $\Omega$

## Vérification de la continuité $\rightarrow$ )

Plage	Résolution	Plage d'opérations	Mesurer Courant	Tension en boucle ouverte	Tension de protection d'entrée
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	Le buzzer s'allume pour des résistances inférieures à 50 $\pm$ 30 $\Omega$ .	Env. <1,2 mA	<3,5 V	1 000 Vrms

## Test de Diode $\rightarrow$

Plage	Résolution	Précision	Courant de Mesure (Vf=0,6 V)	Tension en boucle ouverte	Tension de protection d'entrée
2V	0,001 V	1+2	Env. 0,5 mA	<3,5 V	1 000 Vrms

### Mesure de Température TEMP

Plage	Résolution	Précision	Tension de protection d'entrée
-50 à 600°C	0,1°C	2+2°C	1 000 Vrms
-58 à 999,9°F	0,1°F	2+3,6°F	
-58 à 1 112°F	1°F	2+3°F	

Utilisez une sonde de température facultative : Thermocouple de type K

### Mesure de la capacitance

Plage	Résolution	Précision	Tension de protection d'entrée
10nF	0,01 nF	2+10	1 000 Vrms
100nF	0,1 nF	2+5	
1µF	0,001 µF		
10µF	0,01 µF		
100µF	0,1 µF	3+5	
1 000µF	1 µF		

La précision est spécifiée après un ajustement zéro de 10 n à 1µF (Capacitance).

### Mesure de fréquence Hz

Couplage CA, Lecture Maximale 9 999

Plage	Résolution	Précision	Tension d'entrée
10,00 à 99,99Hz	0,01 Hz	0,02+1	0,2 à 600 Vrms
90,0 à 999,9Hz	0,1 Hz		0,4 à 600 Vrms
0,900 à 9,999kHz	0,001 kHz		0,8 à 100 Vrms
9,00 à 99,99kHz	0,01 kHz		

## 4. Opération

---

### 4.1. Précautions Avant Mesure

#### ■ Examen des éléments contenus dans le package

Après avoir ouvert le colis, assurez-vous d'examiner le produit comme indiqué ci-dessous avant de l'utiliser. Si le produit livré n'est pas le bon modèle, s'il manque un article ou s'il présente un défaut d'apparence, contactez le vendeur auprès duquel vous avez acheté le produit.

#### ■ Précautions de fonctionnement et de stockage



**ATTENTION**

- 
- Insérez les batteries dans l'instrument en faisant référence à "6.1 Remplacement de la batterie".
  - Un couvercle blanc est fourni sur la partie supérieure du boîtier arrière.  
Ne retirez pas le couvercle vide sauf lorsque l'adaptateur USB ou l'adaptateur d'imprimante est connecté (seulement KEW 1052).
  - N'utilisez pas l'instrument à proximité d'un appareil émettant du bruit ou en cas de changement soudain de température. Sinon, l'instrument peut donner une lecture instable ou des erreurs.

#### **Retrait de la saleté**

N'essuyez pas l'instrument à l'aide de solvants (produits chimiques) tels que la benzine ou le diluant à peinture, car cela peut endommager ou décolorer le panneau avant.

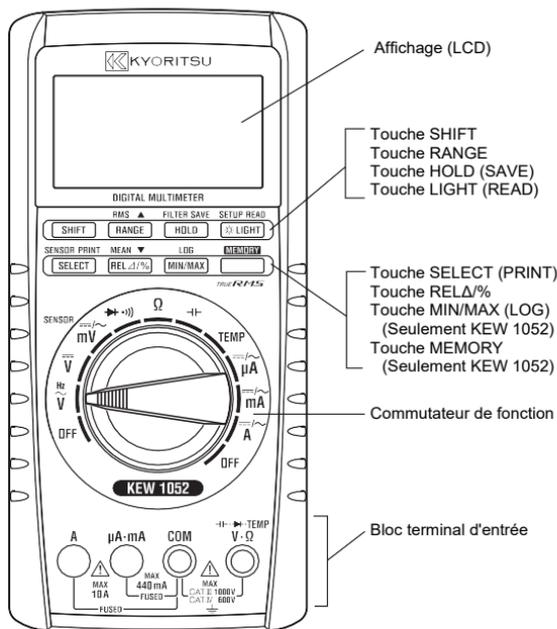
Utilisez un chiffon sec pour nettoyer l'instrument.

#### **Conditions de stockage**

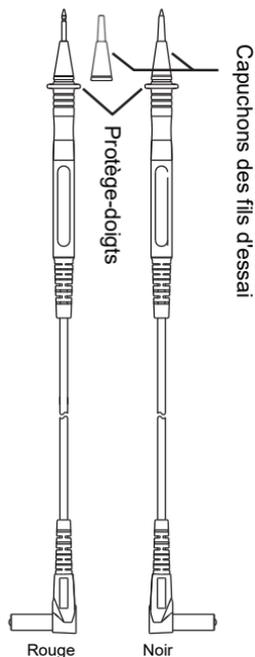
- Ne laissez pas l'instrument exposé à la lumière directe du soleil ou dans un endroit chaud et humide comme l'intérieur d'un véhicule, pendant une durée prolongée.
  - Si l'instrument ne sera pas utilisé pendant une période prolongée, retirez les batteries.
-

## 4.2. Composants

### ■ Description du panneau



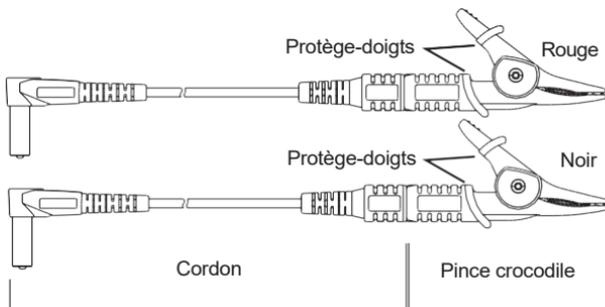
### ■ Fils d'essai



Avec : 1 000 V10 A CAT III/600 V 10A CAT IV  
 Sans : 1 000 V10 A CAT II/600 V 10 A CAT II

Les actions indiquées entre parenthèses sont disponibles à la fonction de mémoire (Seulement KEW 1052).

Fils d'essai avec pince crocodile (accessoire en option)



## 1) Commutateur de fonction

Éteint la puissance ou sélectionne le mode de mesure (fonction).

OFF	Éteint le courant	$\Omega$	Mesure de résistance
 V	Mesure de tension CA (V)		Mesure de la capacitance
 V	Mesure de tension CC (V)	TEMP	Mesure de température
 mV	Mesure de tension (mV) CC/CA (Mode SENSOR)	$\mu$ A mA A	Mesure du courant CC/CA
	Vérification de continuité, test de diode		

## 2) Touche SELECT

En appuyant sur cette touche dans chaque mode de mesure (fonction) décrit ci-dessus, vous sélectionnez d'autres modes de mesure (fonction).

 V	Mesure de fréquence
 mV	 Mesure de tension CA (mV) (Mesure du SENSOR CA en mode SENSOR)
	 Test de diode
$\mu$ A/mA/A	 Mesure du courant CA

## 3) Touche RANGE

Permet à l'opérateur de sélectionner la plage de mesure.

Plages fixées	: L'écran affiche le symbole "R·H". La plage augmente chaque fois que cette touche est enfoncée.
Plage AUTO	: L'écran affiche le symbole "AUTO". Pour revenir au mode de plage automatique, maintenez la touche RANGE enfoncée pendant plus d'une seconde.

## 4) Touche HOLD

Sélectionne entre les fonctions RÉTENTION DE DONNÉES, RÉTENTION AUTOMATIQUE. Pour annuler des fonctions, appuyez à nouveau sur cette touche.

RÉTENTION DE DONNÉES	: Retient les valeurs affichées. L'écran affiche le symbole "D·H".
RÉTENTION AUTOMATIQUE	: Maintient la valeur mesurée lorsque les fils d'essai sont manipulés. L'écran affiche le symbole "A·H".

## 5) Touche LIGHT

Appuyez une fois sur cette touche pour allumer le rétroéclairage de l'écran LCD pendant environ une minute. Le rétroéclairage de l'écran LCD est allumé pendant environ une minute. (Pour prolonger le temps d'éclairage, appuyez à nouveau sur cette touche.)  
Pour désactiver la fonction, maintenez cette touche enfoncée pendant plus d'une seconde.

## 6) Touche REL $\Delta$ /%

L'instrument peut calculer des valeurs ou des différences relatives, et des valeurs de pourcentage à partir des valeurs de mesure de référence.

1 : Calcul relatif

L'écran affiche le symbole " $\Delta$ ".

Le sous-affichage montre la valeur de référence.

2 : Calcul du pourcentage

L'écran affiche les symboles " $\Delta$ " et "%".

Le sous-affichage montre la valeur de référence.

## 7) Touche MIN/MAX (Seulement KEW 1052)

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

Appuyez sur cette touche pour démarrer l'enregistrement et en même temps, l'affichage affiche MIN/MAX/AVG pour libérer AUTO POWER OFF.

## 8) Touche MEMORY (Seulement KEW 1052)

Les données peuvent être stockées dans la mémoire interne à l'aide de cette touche.

Utilisé lors de la sortie vers l'imprimante avec l'adaptateur et le câble en option.

## 9) Touche SHIFT

Lorsque cette touche est enfoncée, "Shift" apparaît sur l'écran.

Appuyez ensuite sur les touches suivantes pour activer les paramètres suivants.

SHIFT +	Touche LIGHT	Fonction de configuration
	Touche RANGE	Passez en mode [RMS] (Seulement KEW 1052)
	Touche REL	Passez en mode [MEAN] (Seulement KEW 1052)
	Touche HOLD	Activez/désactivez le filtre
	Touche SELECT	Passez vers le mode SENSOR à la fonction mV

## 10) 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.

Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

## 11) Capuchons des fils d'essai

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 du capuchon de protection offre différentes longueurs adaptées aux environnements d'essai.

Choisissez et utilisez les cordons de mesure et les capuchons qui conviennent à la catégorie de mesure.

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.

■ Description de l'écran (LCD)

Symbole et unité	Description
	Apparaît lors d'une mesure en mode CC
	Apparaît lors d'une mesure en mode CA
-	Apparaît lorsque la polarité est négative
	Apparaît lors du test de diode
	Apparaît lors de la vérification de continuité
$\Delta$	Indicateur de calcul relatif
R·H	Indicateur de plages fixes
AUTO	Indicateur de plage AUTO
	Indicateur RÉTENTION DE DONNÉES
	Indicateur RÉTENTION AUTOMATIQUE
	Allumé en mode MIN/MAX/AVG (Seulement KEW 1052)
AUTO OFF	Indicateur de mise hors tension automatique
RMS	S'affiche en mode RMS
Filter	S'affiche lorsque le filtre est activé
Shift	S'affiche lorsque la touche SHIFT est enfoncée.
nF, $\mu$ F	Unité de mesure de la capacitance
mV, V	Unité de mesure de la tension
$\mu$ A, mA, A	Unité de mesure du courant
$\Omega$ , k $\Omega$ , M $\Omega$	Unité de mesure de résistance
$^{\circ}$ C	Unité de mesure de température
Hz, kHz	Unité de mesure de la fréquence
%	Unité de calcul du pourcentage
mV (Sous-affichage)	Unité de mesure en mode SENSOR (tension d'entrée)
s (Sous-affichage)	Unité pour enregistrer le temps en mode MIN/MAX/AVG (Seulement KEW 1052)
	S'affiche en mode Mémoire (Seulement KEW 1052)
SENSOR	S'affiche en mode de mesure SENSOR.
ix	L'unité ne peut être sélectionnée qu'en mode SENSOR.
	Indicateur de temps d'enregistrement en mode MIN/MAX/AVG (Seulement KEW 1052)
(Sous-affichage)	Indicateur du nombre de données enregistrées (Seulement KEW 1052)
	Indicateur de valeur de référence lors du calcul relatif
	Indicateur de valeur de tension d'entrée de SENSOR en mode de mesure SENSOR.
	S'affiche lors de la mesure en mode SENSOR CC
	S'affiche lors de la mesure en mode SENSOR CA
OL	Indicateur de dépassement de plage
	S'affiche lorsque les batteries deviennent faibles
	Indicateur de graphique à barres, indicateur de plage

### 4.3. Instructions de Mesure



#### AVERTISSEMENT

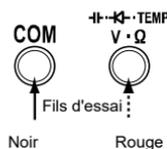
Pour éviter d'endommager un instrument ou un équipement

- Avant de commencer la mesure, assurez-vous que la position du commutateur de fonction et les terminaux d'entrée pour la connexion des fils d'essai sont appropriées au mode de mesure souhaité.
- Retirez temporairement les fils d'essai de l'appareil à l'essai avant d'actionner le commutateur de fonction.
- Vérifier le bon fonctionnement d'une source connue avant de l'utiliser ou de prendre des mesures à la suite de l'indication de l'instrument.
- Arrêtez d'utiliser le fil d'essai si la veste extérieure est endommagée et que le gilet intérieure métallique ou de couleur est exposé.

Fils d'essai ici incluent des fils d'essai à pince crocodile (accessoire en option).

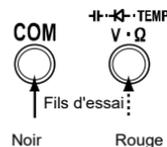
#### 4.3.1. Mesure de Tension CA ( $\sim V$ , $\sim mV$ )

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position " $\sim V$ " ou " $mV$ ".
- 2) Appuyez sur la touche SELECT lorsque vous sélectionnez le " $mV$ ". (" $\sim$ " est s'affiche.)
- 3) Branchez les fils d'essai dans les terminaux d'entrée.
- 4) Connectez les fils d'essai au circuit à l'essai, puis lisez la valeur lorsqu'elle se stabilise.



#### 4.3.2. Mesure de Tension CC ( $=V$ , $=mV$ )

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position " $=V$ " ou " $mV$ ".
- 2) Branchez les fils d'essai dans les terminaux d'entrée.
- 3) Connectez les fils d'essai au circuit à l'essai, puis lisez la valeur lorsqu'elle se stabilise.



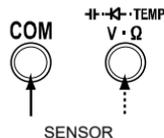
### Remarque

Si la plage " $mV$ " est sélectionnée et que les fils d'essai sont laissées ouvertes, l'instrument peut donner une certaine lecture. Cela n'affecte pas votre mesure.

### 4.3.3. Mesures avec SENSOR (SENSOR)

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position "mV".
- 2) Obtenez l'instrument en mode SENSOR CC avec les touches SHIFT + SELECT. Une autre pression de la touche SELECT est nécessaire pour utiliser CA SENSOR.

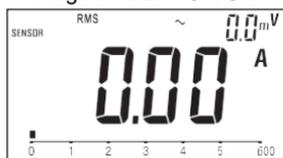
La tension d'entrée sera affichée sur le sous-affichage, et les valeurs et les unités définies selon les paramètres d'entrée, d'affichage et d'unité du mode SENSOR mentionnés à la clause 4,6 seront affichées sur l'affichage principal.



Plage de SENSOR CC



Plage de SENSOR CA



- 3) Connectez le SENSOR au terminal d'entrée.
- 4) Lisez la valeur lorsqu'elle se stabilise.

Appuyez sur les touches SHIFT + SELECT pour revenir à la mesure mV normale.

### 4.3.4. Mesure de Résistance ( $\Omega$ )

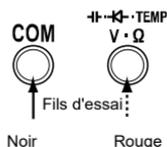


**ATTENTION**

#### Pour éviter d'endommager l'instrument

Éteignez l'alimentation du circuit à l'essai avant de commencer la mesure afin d'éviter qu'une tension excessive ne soit appliquée à l'instrument.

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position " $\Omega$ ".
- 2) Branchez les fils d'essai dans les terminaux d'entrée.
- 3) Connectez les fils d'essai au circuit à l'essai, puis lisez la valeur lorsqu'elle se stabilise.



### Remarque

#### Ajustement zéro

L'ajustement zéro est recommandé pour une mesure correcte. Après avoir exécuté

1), 2) ci-dessus, abréguez les deux fils d'essai. Appuyez sur la touche REL pour effectuer le réglage. (L'écran affiche "0,0 $\Omega$ ".) La valeur (ajustement zéro) ne sera pas effacée tant que l'instrument ne sera pas éteint.

### 4.3.5. Contrôle de Continuité ( )

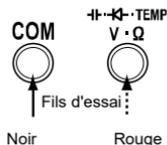


**ATTENTION**

#### Pour éviter d'endommager l'instrument

Éteignez l'alimentation du circuit à l'essai avant de commencer la mesure afin d'éviter qu'une tension excessive ne soit appliquée à l'instrument.

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position "  ".
- 2) Branchez les fils d'essai dans les terminaux d'entrée.
- 3) Connectez les fils d'essai au circuit sous essai. Lorsque la continuité est confirmée (environ 50  $\Omega$  ou moins), le buzzer retentit.



### 4.3.6. Test de Diode ( )

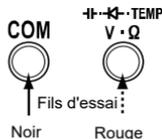


**ATTENTION**

#### Pour éviter d'endommager l'instrument

Éteignez l'alimentation du circuit à l'essai avant de commencer la mesure afin d'éviter qu'une tension excessive ne soit appliquée à l'instrument.

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position "  ". Appuyez sur la touche SELECT pour sélectionner le test de diode. (L'affichage affiche le symbole .)
- 2) Branchez les fils d'essai dans les terminaux d'entrée.
- 3) Connectez les fils d'essai à la diode, puis lisez la valeur lorsqu'elle se stabilise.



#### <Test de diode à biais avancé>

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

Les diodes silicium devraient donner une lecture d'environ 0,5 V et les diodes électroluminescentes entre environ 1,5 V et 2,0 V.

### <Test de diode à biais inverse>

Connectez le fil d'essai noir à l'anode et le fil d'essai rouge à la cathode. Normalement, l'écran LCD affiche le symbole "OL" : indiquant que la diode à l'essai est normale.

La diode est défectueuse si l'affichage donne un certain niveau de tension.

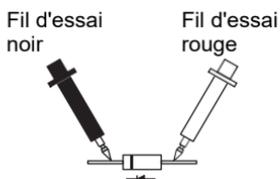


Figure 1 Essai de diode à biais avancé

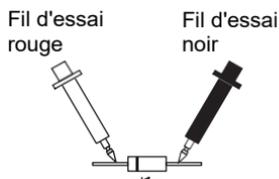


Figure 2 Essai de diode à biais inverse

#### 4.3.7. Mesure de Température (TEMP)



**ATTENTION**

Pour éviter d'endommager l'instrument

Éteignez l'alimentation du circuit à l'essai avant de commencer la mesure afin d'éviter qu'une tension excessive ne soit appliquée à l'instrument.

#### Remarque

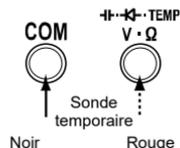
La sonde de température facultative est requise pour la mesure de la température.

Sonde de température : Thermocouple de type K

Model : 8405, 8406, 8407, 8408

Vérifiez la plage mesurable des sondes respectives.

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position "TEMP".
- 2) Branchez la sonde de mesure dans les terminaux d'entrée.
- 3) Contactez la sonde de température sur l'objet à l'essai, puis lisez la valeur lorsqu'elle se stabilise.



#### 4.3.8. Mesure du Courant ( $\mu\text{A}$ /mA/A)



### AVERTISSEMENT

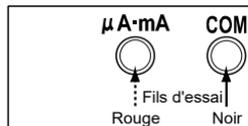
#### Pour éviter d'endommager un instrument ou un équipement

- Avant de commencer la mesure, assurez-vous que la position du commutateur de fonction et les terminaux d'entrée pour la connexion des fils d'essai sont appropriées au mode de mesure souhaité.
- Le courant d'entrée maximal (limité par les fusibles) des gammes " $\mu\text{A}$ " et "mA" est de 440 mA.

#### Faites attention à ne pas vous brûler.

- Lorsqu'il mesure plus de 6 A dans des conditions supérieures à 40°C, le temps de mesure continu doit être de 3 minutes, puis rester déconnecté pendant plus de 10 minutes.

- 1) Tournez le commutateur de fonction à la position " $\mu\text{A}$ ", "mA" ou "A". (Si l'amplitude du courant mesuré est inconnue, sélectionnez la position "A". Assurez-vous que le courant mesuré ne dépasse pas 440mA avant de choisir la position " $\mu\text{A}$ " ou "mA".)
- 2) Sélectionnez entre CC et CA. Lorsque vous sélectionnez CA, appuyez sur la touche SELECT.
- 3) Branchez le fil d'essai noir dans le terminal d'entrée "COM" et le fil d'essai rouge dans le terminal d'entrée "A". Si le courant est de l'ordre de mA ou moins, branchez le fil d'essai rouge dans le terminal d'entrée " $\mu\text{A} \cdot \text{mA}$ ".
- 4) Connectez les fils d'essai au circuit à l'essai, puis lisez la valeur lorsqu'elle se stabilise.



### 4.3.9. Mesure de la Capacitance (—|—)

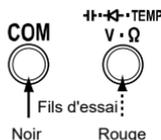


**ATTENTION**

#### Pour éviter d'endommager l'instrument

- Éteignez l'alimentation du circuit à l'essai avant de commencer la mesure afin d'éviter qu'une tension excessive ne soit appliquée à l'instrument.
- Avant de commencer la mesure, assurez-vous de décharger le condensateur sous vérification.

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position "—|—".
- 2) Branchez les fils d'essai dans les terminaux d'entrée.
- 3) Ouvrez le fil d'essai et appuyez sur la touche REL dans la plage 10nF pour régler la capacitance à zéro. (L'écran affiche "0,00".)
- 4) Connectez les fils d'essai au circuit à l'essai, puis lisez la valeur lorsqu'elle se stabilise.



#### Remarque

La valeur (ajustement zéro) reste affichée jusqu'à la mise hors tension.

### 4.3.10. Mesure de Fréquence (Hz)

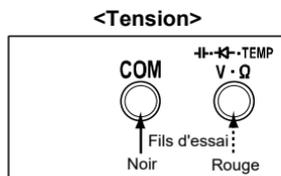


**ATTENTION**

#### Pour éviter d'endommager l'instrument

Éteignez l'alimentation du circuit à l'essai avant de commencer la mesure afin d'éviter qu'une tension excessive ne soit appliquée à l'instrument.

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position "—V".
- 2) Appuyez sur la touche SELECT pour sélectionner la plage de fréquences. (L'affichage montre l'unité de fréquence.)
- 3) Branchez les fils d'essai dans les terminaux d'entrée.
- 4) Connectez les fils d'essai à l'essai en cours, puis lisez la valeur lorsqu'elle se stabilise.



#### 4.3.11. Fonction permettant de passer de la détection RMS au mode de détection MEAN (seulement KEW 1052)

L'instrument a pour fonction de changer la détection RMS en mode de détection MEAN.

##### <Passer en mode de détection MEAN>

- 1) Sélectionnez le mode de mesure de tension CA approprié (VCA, CAmV) à l'aide du commutateur de fonction et de la touche SELECT.
- 2) Appuyez sur la touche SHIFT pour afficher "Shift" sur l'écran LCD.
- 3) Appuyez ensuite sur la touche REL pour passer en mode de détection MEAN. "RMS" disparaît sur l'écran LCD.

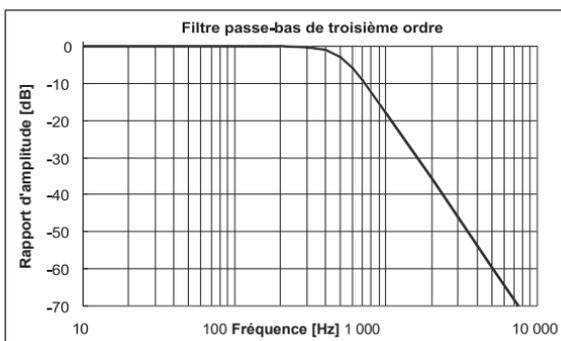
##### <Passer en mode de détection RMS>

- 1) Sélectionnez le mode de mesure de tension CA approprié (VCA, CAmV) à l'aide du commutateur de fonction et de la touche SELECT.
- 2) Appuyez sur la touche SHIFT pour afficher "Shift" sur l'écran LCD.
- 3) Appuyez ensuite sur la touche RANGE pour passer en mode de détection RMS. "RMS" apparaît sur l'écran.

#### 4.3.12. Fonction pour activer/désactiver le filtre

L'instrument a une fonction pour activer/désactiver le filtre pendant la mesure du courant CA.

- 1) Sélectionnez le mode de mesure CA approprié (VCA, CAmV, CA $\mu$ A, CAmA, CAA) à l'aide du commutateur de fonction et de la touche SELECT.
- 2) Appuyez sur la touche SHIFT pour afficher "Shift" sur l'écran LCD.
- 3) Appuyez ensuite sur la touche HOLD pour activer le filtre passe-bas. Lorsque le filtre est activé, "Filter" apparaît à l'écran. Reportez-vous aux caractéristiques du filtre dans le diagramme ci-dessous.



- 4) Répétez les étapes 2) et 3) pour désactiver le Filter. ("Filter" disparaît de l'écran LCD.)

#### 4.3.13. Fonction de RÉTENTION AUTOMATIQUE

L'instrument peut automatiquement conserver la valeur mesurée lorsque les fils d'essai sont manipulés comme décrit ci-dessous.

- 1) Appuyez sur la touche HOLD pour sélectionner la fonction de suppression automatique. (L'écran affiche le symbole "A·H".)
- 2) Connectez les fils d'essai au circuit sous essai.
- 3) Quand la lecture s'est stabilisée, l'avertisseur retentit.
- 4) Retirez les fils d'essai du circuit sous essai.
- 5) L'écran LCD affiche la valeur mesurée retenue.  
Vous pouvez répéter les étapes 2) à 4) autant de fois que vous le souhaitez tant que l'écran affiche le symbole "A·H".

#### Remarque

---

- Dans la mesure de la tension CC/CA, la fonction de retenue automatique est seulement disponible pour les plages supérieures à la plage 6V.
  - Cette fonction n'est pas disponible pour la mesure de température, de capacitance et de fréquence.
  - La fonction de rétention automatique ne peut pas être appliquée aux signaux instables.
- 

#### 4.3.14. Calcul relatif et pourcentage

L'instrument peut calculer des valeurs ou des différences relatives, et des valeurs de pourcentage à partir des valeurs de mesure de référence. (La plage sera déterminée.)

##### <Calcul relatif (REL)>

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

- 1) Prenez une mesure pour définir la valeur de référence.
- 2) Appuyez sur la touche RELΔ/%.  
(L'écran affiche le symbole "Δ" et le sous-écran affiche la valeur de référence.)
- 3) Prenez une autre mesure.

##### <Calcul de pourcentage (%)>

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

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

- 1) Prenez une mesure pour définir la valeur de référence.
- 2) Appuyez sur la touche RELΔ/%.  
(L'écran affiche le symbole "Δ" et le sous-écran affiche la valeur de référence.)
- 3) Prenez une autre mesure.  
Appuyez de nouveau sur la touche RELΔ/%. (L'affichage affiche le symbole "%".)

#### **4.3.15. Fonction MIN/MAX/AVG (seulement KEW 1052)**

La valeur minimale (MIN), la valeur maximale (MAX) et la valeur moyenne (AVG) pendant la mesure sont indiquées. (La plage est fixée.) La valeur moyenne est affichée en divisant les données d'enregistrement intégrées par le nombre d'heures d'enregistrement.

Appuyez sur cette touche pour démarrer l'enregistrement et en même temps l'écran LCD affiche "MIN", "MAX" et "AVG" pour désactiver la fonction AUTO POWER OFF.

##### **<Temps d'enregistrement>**

Le minuteur est activé pour afficher le temps écoulé depuis le début et simultanément le temps renouvelé pour MIN/MAX est également enregistré.

Le temps 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.

Appuyez sur la touche HOLD pour arrêter l'enregistrement. (L'écran affiche le symbole "D·H".)

##### **<Pour confirmer le temps d'enregistrement>**

Pour confirmer l'heure d'enregistrement, appuyez sur la touche MIN/MAX.

Une nouvelle pression sur cette touche permet d'afficher la valeur minimale (MIN), la valeur maximale (MAX) et la valeur moyenne (AVG) actuelles.

Appuyez de nouveau sur la touche HOLD pour redémarrer l'enregistrement.

Pour annuler le mode de confirmation, maintenez la touche MAX / MIN enfoncée pendant une seconde. (le symbole "MAX" "MIN" "AVG" disparaît.)

#### **Remarque**

---

- Aucune influence n'est exercée sur les données enregistrées même si les pistes d'essai sont déconnectées pendant l'arrêt de l'enregistrement.
  - Si la surcharge est enregistrée, l'affichage MIN ou MAX passe à "OL", ce qui entraîne des données moyennes incorrectes.
  - Pour des mesures de signal très variables, définissez la plage appropriée dans laquelle le MAX ou le MIN ne passe pas à l'affichage "OL".
-

## 4.4. Fonction de Mémoire (seulement KEW 1052)

### <Pour enregistrer les données dans la mémoire interne>

L'instrument peut enregistrer des données en utilisant les deux types de modes suivants.

Mode ENREGISTREMENT : Enregistre les données d'une mesure par opération manuelle.

Mode JOURNALISATION : Enregistre automatiquement les données depuis le début de la journalisation.

Capacité mémoire

Mode ENREGISTREMENT : 100 données

Mode JOURNALISATION : 1 600 données de journalisation en une seule fois

Nombre de données enregistrées

Le nombre de données sauvegardées est un nombre à 4 chiffres. L'instrument alloue le plus petit nombre, entre 0 000 et 1 599, qui n'a pas encore été utilisé.

Utilisez la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL Δ/%) pour changer le nombre de données sauvegardées.

### Pour enregistrer des données (mode ENREGISTREMENT)

- 1) Appuyez sur la touche MEMORY. (L'écran affiche le symbole "MEM".)
- 2) Appuyez sur la touche SAVE (HOLD).  
(Le sous-affichage indique le nombre de données enregistrées.)
- 3) Appuyez sur la touche SAVE (HOLD) pour enregistrer les données.  
Une autre pression de la touche SAVE (HOLD) permet d'enregistrer une donnée pour la deuxième mesure de temps ou plus tard.
- 4) Pour annuler la fonction, maintenez la touche MEMORY enfoncée pendant une seconde. (Le symbole "MEM" disparaît.)

### Remarque

---

Les données retenue peuvent être enregistrées.

Maintenez l'affichage et enregistrez-le en suivant les étapes ci-dessus.

---

Nombre de données enregistrées



### **Pour enregistrer des données (mode LOGGING)**

- 1) Appuyez sur la touche MEMORY. (L'écran affiche le symbole "MEM".)
- 2) Appuyez sur la touche LOG (MIN/MAX).  
(Le sous-affichage montre l'intervalle de journalisation (période).)  
Définissez la valeur avec la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (RELD/%). Le paramètre par défaut est d'une seconde.  
(Les paramètres par défaut peuvent être modifiés. Reportez-vous à la fonction de configuration.) L'écran affiche "FULL" lorsque les données de journalisation sont déjà enregistrées. Lors de l'enregistrement des nouvelles données, supprimez les données inutiles.
- 3) Appuyez sur la touche LOG (MIN/MAX) pour démarrer la journalisation. (Le symbole "MEM" clignote.)
- 4) Pour annuler la fonction, maintenez la touche MEMORY enfoncée pendant une seconde.  
Lorsque la capacité de mémoire est pleine, la fonction est automatiquement annulée. (Le symbole "MEM" disparaît.)

### **Pour charger une donnée (mode ENREGISTREMENT)**

- 1) Appuyez sur la touche MEMORY. (L'écran affiche le symbole "MEM".)
- 2) Appuyez sur la touche READ (LIGHT).
- 3) Appuyez sur la touche SAVE (HOLD) pour sélectionner le nombre de données enregistrées. Sélectionnez le nombre avec la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (RELD/%).
- 4) Pour annuler la fonction, maintenez la touche MEMORY enfoncée pendant une seconde.  
(Le symbole "MEM" disparaît.)

### **Pour enregistrer une donnée (mode JOURNALISATION)**

- 1) Appuyez sur la touche MEMORY. (L'écran affiche le symbole "MEM".)
- 2) Appuyez sur la touche READ (LIGHT).
- 3) Appuyez sur la touche LOG (MIN/MAX) pour sélectionner le nombre de données enregistrées.  
Sélectionnez le nombre avec la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (RELD/%).
- 4) Pour annuler la fonction, maintenez la touche MEMORY enfoncée pendant une seconde.  
(Le symbole "MEM" disparaît.)

### **<Pour supprimer le sauvegarde des données>**

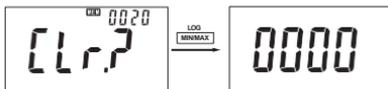
#### **Méthode de suppression (mode ENREGISTREMENT)**

- Pour supprimer toutes les données
- 1) Appuyez sur la touche MEMORY.  
(L'écran affiche le symbole "MEM".)
  - 2) Maintenez enfoncée la touche SAVE (HOLD) pendant une seconde.  
(L'écran affiche le symbole "CLr?".)
  - 3) Appuyez sur la touche SAVE (HOLD).  
Toutes les données sont supprimées.

- Pour remplacer les données sélectionnées
- 1) Appuyez sur la touche MEMORY.  
(L'écran affiche le symbole "MEM".)
  - 2) Appuyez sur la touche SAVE (HOLD).  
(Le sous-affichage indique le nombre de données enregistrées.)
  - 3) Utilisez la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (RELΔ/%) pour changer le nombre de données enregistrées.
  - 4) Appuyez sur la touche SAVE (HOLD) pour enregistrer (écraser) les données.
  - 5) Pour annuler la fonction, maintenez la touche MEMORY enfoncée pendant une seconde.  
(Le symbole "MEM" disparaît.)

#### **Méthode de suppression (mode JOURNALISATION)**

- Pour supprimer toutes les données
- 1) Appuyez sur la touche MEMORY.  
(L'écran affiche le symbole "MEM".)
  - 2) Maintenez la touche LOG (MIN/MAX) enfoncée pendant une seconde.  
(L'écran montre le symbole "CLr?".)
  - 3) Appuyez sur la touche LOG (MIN/MAX).  
Toutes les données sont supprimées.



## **4.5. Fonction de MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE**

### **<Pour utiliser la fonction de MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE>**

L'affichage affiche l'indication "AUTO OFF".

- L'instrument s'éteint automatiquement 20 minutes après la dernière opération de la touche.  
L'instrument émet un bip pendant environ 30 secondes pour alerter l'opérateur avant que la fonction de MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE ne fonctionne.
- Appuyez sur n'importe quelle touche ou commutateur pendant que l'instrument émet un bip remet à plus tard le temps d'arrêt.
- Une pression sur n'importe quelle touche une fois que l'alimentation de l'instrument est automatiquement coupée met l'instrument de nouveau sous tension.

### **<Pour annuler la fonction de MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE>**

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position OFF.
- 2) En appuyant sur la touche HOLD, tournez le commutateur de fonction à la position souhaitée de tout mode de mesure (fonction).  
L'indication "AUTO OFF" s'éteint lorsque la fonction est annulée.

## Remarque

---

Des fonctions supplémentaires simplement définies lors de la mise sous tension peuvent être utilisées.

---

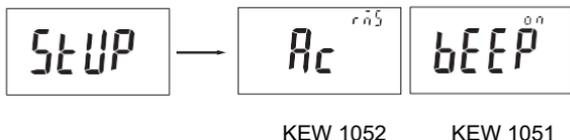
**<Pour réactiver la fonction de MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE une fois de plus>**

- 1) Tournez le commutateur de fonction sur la position OFF.
- 2) Tournez le commutateur de fonction à la position souhaitée de tout mode de mesure (fonction). La fonction AUTO POWER OFF est à nouveau activée. L'affichage affiche l'indication "AUTO OFF".

### 4.6. Fonction de Configuration

Les paramètres suivants peuvent être définis à l'aide de la fonction de configuration:

- paramètre par défaut de la méthode de détection pendant la mesure de la tension CA (seulement KEW 1052)
  - paramètre par défaut de l'intervalle de JOURNALISATION (seulement KEW 1052)
  - paramètre de l'activation/désactivation du son (bip de l'avertisseur)
  - paramètres d'entrée, d'affichage et d'unité du mode SENSOR
  - réinitialisation au mode préréglé en usine
- 1) Appuyez sur la touche SHIFT pour afficher "Shift" sur l'écran.
  - 2) Appuyez sur la touche LIGHT pour passer en mode de configuration, de configuration à la méthode de détection CA (KEW 1052), activation/désactivation du bip sonore (KEW 1051).



- 3) Appuyez sur la touche LIGHT ou SHIFT pour modifier les paramètres en conséquence.
- 4) Modifiez les valeurs à l'aide de la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL).
- 5) Appuyez sur la touche HOLD pour enregistrer/terminer chaque paramètre. "SET" apparaît et l'affichage revient aux éléments de réglage.
- 6) Maintenez la touche LIGHT enfoncée pendant plus d'une seconde pour revenir du mode Configuration au mode de mesure.

## Remarque

---

Pour annuler un paramètre, maintenez la touche LIGHT enfoncée pendant plus d'une seconde ou désactivez-la à l'aide du commutateur de fonction.

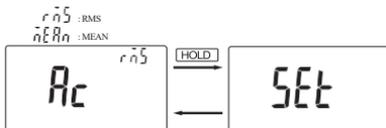
---

**<Réglage par défaut de la méthode de détection pendant la mesure de la tension CA> (Seulement KEW 1052)**

Réglez un paramètre par défaut des méthodes de détection pendant la mesure de la tension CA.

RMS ou MEAN : Le paramètre par défaut est RMS.

- 1) Afficher "Ac" à l'aide de la touche LIGHT ou SHIFT.

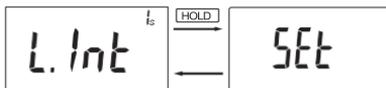


- 2) Sélectionnez la méthode de détection à l'aide de la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL).
- 3) Appuyez sur la touche HOLD pour enregistrer le réglage. "SET" apparaît et ensuite "Ac" apparaît.

### <Valeur par défaut de l'intervalle de JOURNALISATION> (Seulement KEW 1052)

Définit une valeur par défaut de l'intervalle d'enregistrement en mode JOURNALISATION.

- 1) Affichez "L.Int" à l'aide de la touche LIGHT ou de la touche SHIFT.  
Le paramètre par défaut est 1 sec.



- 2) Sélectionnez l'intervalle d'enregistrement à l'aide de la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL).
- 3) Appuyez sur la touche HOLD pour enregistrer le réglage. "SET" apparaît et ensuite "L.Int" apparaît.

Paramètres de l'intervalle d'enregistrement  
1, 2, 5, 10, 30, 60, 600, 1 800 sec.

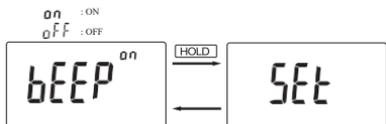
### <Réglage du son activé/désactivé>

Activez/désactivez le son (bip de l'avertisseur)

Même si l'utilisateur éteint le son, le buzzer retentit dans les cas importants.

- vérification de la continuité
- alarme pour suralimentation
- alarme de mise hors tension automatique

- 1) Appuyez sur la touche LIGHT ou la touche SHIFT pour afficher "bEEP" sur l'écran.  
Activez/désactivez le sous-affichage. La valeur par défaut est ON.



- 2) Sélectionnez on/off en utilisant la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL).
- 3) Appuyez sur la touche HOLD pour enregistrer le réglage. "SET" apparaît et ensuite "bEEP" apparaît.

### <Paramètres d'entrée, d'affichage et d'unité du mode SENSOR>

Les réglages de la tension d'entrée en mode SENSOR à la fonction mV, à l'affichage principal et à l'unité de tension d'entrée peuvent être effectués.

- 1) L'affichage se fait comme suit en utilisant la touche LIGHT ou la touche SHIFT. Alors les paramètres peuvent être changés clignoteront.



Sous-affichage (tension d'entrée)

- les numéros peuvent être modifiés
- lieu de virgule/unité est fixé

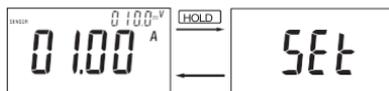
Affichage principal

- nombre, la place de l'unité de virgule peut être modifiée.

Appuyez sur la touche LIGHT pour modifier les affichages dans l'ordre suivant.

4e Sous-affichage -> 3e Sous-affichage -> 2e Sous-affichage -> 1er Sous-affichage -> 4e Affichage principal -> 3e Affichage principal -> 2e Affichage principal -> 1er Affichage principal -> Virgule principal -> Unité principale

(La touche SHIFT permet de les basculer dans la séquence inversée.)



- 2) Sélectionnez chaque nombre, lieu de la virgule et unité en utilisant la touche ▲ (RANGE) ou ▼ (REL).
- 3) Appuyez sur la touche HOLD pour enregistrer le réglage. "SET" apparaît, puis l'écran revient à la configuration. Avec le réglage ci-dessus, 1A est affiché lors de l'entrée 10 mV. (entrée max. 600 mV : l'affichage sera de 60 A)

#### Valeur de réglage

nombre au sous-affichage : 000.0 à 999.9, chiffres à l'affichage principal : 0 000 à 9 999,

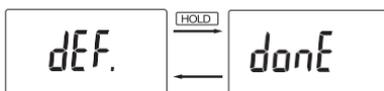
lieu de la virgule à l'affichage principal : XXXX, X,XXX, XX,XX, XXX,X

unité à l'écran principal : A, mA,  $\mu$ A, °C,  $\Omega$ , k $\Omega$ , M $\Omega$ , Hz, kHz,  $\mu$ F, nF, %, lx, aucune, V, mV

### <Réinitialisation au mode pré-réglé en usine>

Réinitialisez tous les paramètres en mode pré-réglé en usine.

- 1) Appuyez sur la touche LIGHT ou SHIFT pour afficher "dEF." sur l'écran.



- 2) Appuyez sur la touche HOLD pour réinitialiser les paramètres. "donE" apparaît, puis "dEF."

## 4.7. Les fonctions supplémentaires simplement définies lors de la MISE SOUS TENSION



**ATTENTION**

---

### Pour éviter d'endommager l'instrument

Lorsque la mesure est terminée, remettez le commutateur de fonction en position OFF.

---

En appuyant sur les touches suivantes, placez le commutateur de fonction dans la position souhaitée de n'importe quel mode de mesure (état sous tension).

Ceci active les fonctions suivantes en fonction des touches pressées.

Touches	Fonctions à définir
SELECT	Vérification de l'écran LCD (allumé seulement en appuyant sur la touche SELECT)
HOLD	Annule la fonction de mise hors tension automatique
HOLD + RELΔ/%	Réinitialisez toutes les valeurs d'étalonnage à celles avant expédition.
SELECT + RANGE	Fonction d'étalonnage

## 4.8. Vérification de LCD

L'instrument peut afficher tous les segments et marquer pour la vérification LCD.

(Affichage seulement en appuyant sur la touche SELECT.)

## 5. Fonction D'Étalonnage Utilisateur

---

Il est recommandé que l'instrument soit étalonné périodiquement.  
Cet instrument a une fonction d'étalonnage.



**ATTENTION**

---

### **Pour éviter un choc électrique**

- Seuls les ingénieurs autorisés sont autorisés à calibrer l'instrument à l'aide d'installations spécifiques.
  - Raccordez l'étalonneur à l'instrument avec les fils d'essai de l'étalonneur.
  - Avant d'effectuer l'étalonnage, lire le mode d'emploi de l'étalonneur.
  - Retirez temporairement les fils d'essai de l'instrument avant de passer en mode de mesure (fonction).
- 

### **<Conditions d'étalonnage>**

Étalonneur : Avec une précision supérieure à celle de cet instrument

Environnement ambiant :

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

Humidité : 55%HR ou moins

Laissez l'instrument pendant 30 minutes dans les conditions ci-dessus avant d'effectuer l'étalonnage.

Après stabilisation de la valeur de référence de l'étalonneur, appuyez sur la touche pour confirmer la valeur d'étalonnage.

Effectuez l'étalonnage des plages conformément au tableau 1.

- 1) Tournez le commutateur de fonction de la position OFF à la position mV en appuyant simultanément sur les touches SELECT et RANGE. L'écran affiche le symbole "CAL" puis le symbole "PASS".
- 2) Appuyez sur la touche SELECT. (L'affichage affiche le symbole "-".)
- 3) Appuyez deux fois sur la touche HOLD. (L'écran affiche le symbole "- - -".)
- 4) Appuyez sur la touche RANGE. (L'écran affiche le symbole "mV".)
- 5) Connectez l'instrument à l'étalonneur avec les fils d'essai.
- 6) Réglez l'étalonneur sur la valeur d'entrée comme une entrée de l'instrument.
- 7) Appuyez sur la touche HOLD.
- 8) Assurez-vous que le commutateur de fonction et le terminal d'entrée sont réglés sur la plage souhaitée. Effectuez l'étalonnage des autres plages en répétant les étapes 6) et 7) en se référant au tableau 1.
- 9) Pour annuler l'étalonnage, remettez le commutateur de fonction en position OFF.

## Remarque

L'étalonnage doit être lancé après la fixation d'une plage avec la touche RANGE.

Tableau 1. Tableau d'étalonnage

Plage	Valeur d'entrée	Plage	Valeur d'entrée
CC600mV	600 mV	CA6V (RMS) <sup>*1</sup>	6 V 60 Hz
CC6V	6 V	CA6V (MEAN) <sup>*2</sup>	6 V 60 Hz
CC60V	60 V		
CC600V	600 V	10nF	10 nF
CC1 000V	1 000 V	100nF	100 nF
CC600µA	600 µA	1µF	1 µF
CC6 000µA	6 000 µA	10µF	10 µF
CC60mA	60 mA	100µF	100 µF
CC440mA	400 mA	1 000µF <sup>*3</sup>	1 000 µF
CC6A	6 A		
CC10A	10 A		

\*1 : Étalonnage de toutes les plages par détection de valeur RMS

\*2 : Étalonnage de toutes les plages par détection de valeur MEAN. (Seulement KEW 1052)

\*3 : Appuyez sur la touche HOLD 20 sec plus tard après avoir appliqué une entrée. Il faut environ 8 sec (max) pour obtenir des lectures stables. (L'avertisseur sonne.) D'autres opérations ne devraient pas être effectuées avant que la lecture ne devienne stable.

## 6. Remplacement de la Batterie et du Fusible



### AVERTISSEMENT

#### Attention à ne pas vous brûler.

- La fusion peut devenir chaude après une mesure de courant ; il est dangereux de la toucher directement.  
Lorsque le fusible ou les batteries sont remplacées après la mesure du courant, laissez l'unité principale pendant 10 minutes pour le refroidissement.

### 6.1. Remplacement de la Batterie

Si les batteries tombent sous la tension normale de fonctionnement, le symbole "  " s'active. Suivez les étapes ci-dessous pour remplacer les batteries par de nouvelles batteries. (AA-size (R6/LR6) 1,5 V batteries)



### AVERTISSEMENT

- Assurez-vous de débrancher l'instrument du circuit sous essai et des fils d'essai avant de remplacer les batteries.
- Mettez le commutateur de fonction sur OFF (coupez l'alimentation).
- Ne pas faire fonctionner l'instrument avec le boîtier laissé ouvert.



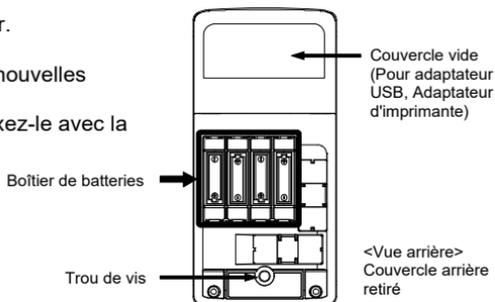
### ATTENTION

Ne mélangez pas des batteries de différents types ou des batteries neuves avec des batteries usagées.

Assurez-vous que les polarités des nouvelles batteries sont exactement comme indiqué sur le support de batteries.

#### Pour remplacer les batteries :

- 1) Retirez la vis à l'arrière du boîtier.
- 2) Retirez le couvercle arrière.
- 3) Remplacez les batteries par de nouvelles batteries.
- 4) Fermez le couvercle arrière et fixez-le avec la vis.



## 6.2. Remplacement de Fusible

Si un courant supérieur à la valeur nominale circule lorsque l'instrument se trouve dans la plage de mesure du courant, un fusible de protection peut être grillé.

Dans ce cas, remplacez le fusible. L'instrument contient les types de fusibles suivants.



### AVERTISSEMENT

- Assurez-vous de débrancher l'instrument du circuit à l'essai et des fils d'essai avant de remplacer les fusibles.
- Mettez le commutateur de fonction sur OFF (coupez l'alimentation).
- Ne pas faire fonctionner l'instrument avec le boîtier laissé ouvert.
- Afin d'éviter tout dommage à l'instrument ou tout accident éventuel, utilisez des fusibles de la qualification spécifiée.

Indication de fusible : F1 M-8926

(440 mA/1 000 V, SIBA GmbH & Co. KG, 50 210 06.0.44)

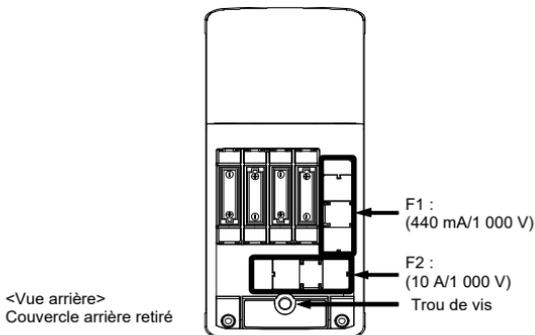
F2 M-8927

(10 A/1 000 V, SIBA GmbH & Co. KG, 50 199 06.10)

Type de capacité de rupture élevé

### Pour remplacer le fusible :

- 1) Retirez la vis à l'arrière du boîtier.
- 2) Retirez le couvercle arrière.
- 3) Retirez le fusible grillé du porte-fusible.
- 4) Installez un nouveau fusible dans le support.  
(Assurez-vous que le fusible est coté.)
- 5) Fermez le couvercle arrière et fixez-le avec la vis.



## 7. Nettoyage

---

Utilisez un chiffon humide avec un détergent neutre ou de l'eau pour nettoyer l'instrument. Ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants.

## 8. Disposition de l'appareil

---

### Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), directive 2002/96/EC

Ce produit est conforme aux exigences de marquage de la directive DEEE (2002/96/EC).

L'étiquette du produit apposée (voir ci-dessous) indique que vous ne devez pas jeter ce produit électrique/électronique comme déchet domestique.

### Catégorie de produit

En ce qui concerne les types d'équipements figurant à l'annexe 1 de la directive DEEE, ce produit est classé dans la catégorie "Instrumentation de surveillance et de contrôle".



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