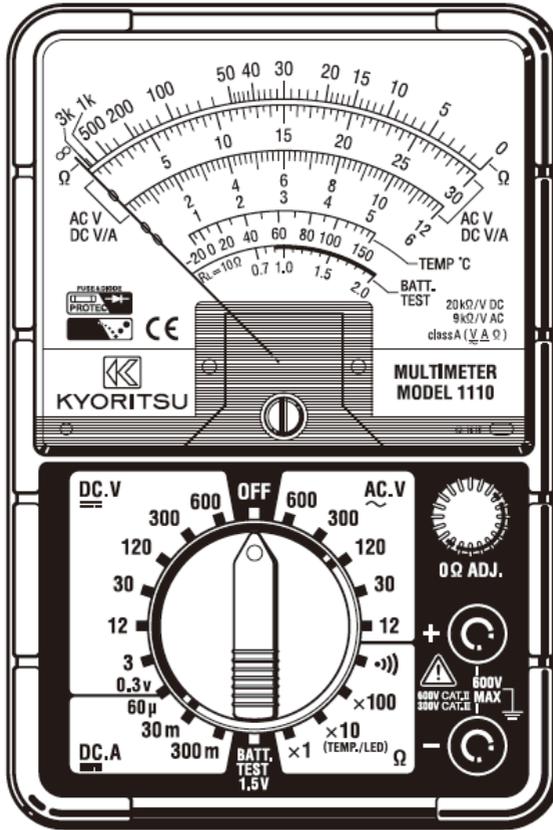


# MODE D'EMPLOI



## MULTIMÈTRE KYORITSU

### MODEL 1110



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS  
WORKS,LTD.

---

## 1. Avertissements de sécurité

---

Cet instrument a été conçu et testé conformément à la norme CEI 61010: Exigences de sécurité pour les appareils de mesure électroniques. Ce mode d'emploi contient des avertissements et des règles de sécurité qui doivent être respectés par l'utilisateur pour assurer le fonctionnement sûr de l'instrument et pour le garder en état de sécurité. Par conséquent, lisez ces instructions de fonctionnement avant de démarrer l'utilisation de l'instrument.

### **AVERTISSEMENT**

- Lire et comprendre les instructions contenues dans ce manuel avant de démarrer l'utilisation de l'instrument.
- Sauvegardez et conservez le mode d'emploi à portée de main pour permettre une référence rapide chaque fois que nécessaire.
- Veillez à n'utiliser l'instrument que dans les applications prévues et à suivre les procédures de mesure décrites dans le manuel.
- Assurez-vous de comprendre et de respecter toutes les instructions de sécurité contenues dans le manuel.

Le non-respect des instructions ci-dessus peut causer des blessures, des dommages aux instruments et/ou des dommages à l'équipement à l'essai. Kyoritsu n'est en aucun cas responsable des dommages résultant de l'instrument en contradiction avec ces mises en garde.

Le symbole  indiqué sur l'instrument signifie que l'utilisateur doit se référer aux parties correspondantes du manuel pour assurer la sûreté quand on utilise l'instrument. Lisez attentivement les instructions qui suivent le symbole  dans ce manuel.

#### **DANGER**

est réservé aux conditions et aux actions susceptibles de causer des blessures graves ou mortelles.

#### **AVERTISSEMENT**

est réservé aux conditions et aux actions qui peuvent causer des blessures graves ou mortelles.

#### **ATTENTION**

est réservé aux conditions et aux actions qui peuvent causer des blessures ou des dommages aux instruments.

 **DANGER**

- Veuillez à placer le commutateur de fonction dans la position appropriée avant d'effectuer une mesure. Veuillez à ne pas appliquer de tension à l'instrument lorsque le commutateur de plage est réglé sur une plage de courant ou de résistance.
- Ne pas tenter de mesurer en présence de gaz inflammable, de fumée, de vapeur, ou de poussière. Sinon, l'utilisation de l'instrument peut provoquer une étincelle, ce qui peut entraîner une explosion.
- N'essayez jamais d'utiliser l'instrument si sa surface ou votre main est mouillée.
- Ne dépassez pas l'entrée maximale admissible de la plage de mesure sélectionnée.
- Ne jamais ouvrir l'instrument lorsque vous effectuez des mesures.
- L'instrument ne doit être utilisé que dans les applications ou les conditions prévues. Autrement, les fonctions de sécurité équipées de l'instrument ne fonctionnent pas, et des dommages aux instruments ou des blessures graves peuvent être causés.
- Vérifiez le bon fonctionnement sur une source connue avant l'utilisation ou prenez des mesures à cause de l'indication de l'instrument.

 **AVERTISSEMENT**

- N'essayez jamais d'effectuer une mesure si vous constatez des conditions anormales, telles qu'un boîtier cassé, des fils d'essai fissurés et des parties métalliques exposées.
- Ne tournez pas le commutateur de fonctions avec les fils d'essai reliés à l'instrument.
- N'installez pas des pièces de substitution ni apportez des modifications à l'instrument.  
Renvoyez l'instrument à votre distributeur Kyoritsu local pour réparation ou ré-étalonnage.
- N'essayez pas de remplacer les batteries ou le fusible si la surface de l'instrument est mouillée.
- Mettez toujours le commutateur de fonction en position OFF avant d'ouvrir l'instrument pour remplacer la batterie.
- Arrêtez d'utiliser le fil d'essai si la veste extérieure est endommagée ou si le gilet intérieure métallique ou de couleur est exposé.



## **ATTENTION**

- Assurez-vous toujours d'insérer complètement chaque bouchon du fil d'essai dans le terminal appropriée de l'instrument.
- Veillez à mettre le commutateur de fonction en position OFF après utilisation. Lorsque l'instrument ne sera pas utilisé pendant une longue période de temps, placez-le dans un entrepôt après avoir retiré les batteries.
- N'exposez pas l'instrument à la lumière directe du soleil, aux températures extrêmes ou à la rosée.
- Utiliser un chiffon humide et un détergent pour nettoyer l'instrument. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.
- Cet instrument n'est pas étanche à la poussière et à l'eau. Éviter la poussière et l'eau sur cet instrument.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

## 2. Spécifications

- Plage de mesure et de précision (23±5°C, 75%HR ou moins)

Plages		Plage de mesure	Précision
DC.V	0,3V	0 - 0,3 V (16,7 kΩ/ V)	± 3% de la valeur totale à l'échelle
	3V	0-3 V	
	12V	0-12 V	
	30V	0-30 V (20 kΩ/ V)	
	120V	0-120 V	
	300V	0-300 V	
	600V	0-600 V	
AC.V	12V	0- 12 V (9 kΩ/ V)	± 4% de la valeur totale à l'échelle
	30V	0-30 V	± 3% de la valeur totale à l'échelle
	120V	0-120 V (9 kΩ/ V)	
	300V	0-300 V	
	600V	0-600 V	
DC.A	60µA	0-60 uA (Tension du terminal: Env. 0,3 V)	± 3% de la valeur totale à l'échelle
	30mA	0-30 mA (Tension du terminal: Env. 0,4 V)	
	300mA	0-300 mA (Tension du terminal: Env. 1 V) <sup>*1</sup>	
Ω	× 1	0-3 kΩ (30 Ω à mi-échelle)	± 3% de longueur pleine échelle
	× 10	0-30 kΩ (300 Ω à mi-échelle)	
	× 100	0-300 kΩ (3 kΩ à mi-échelle)	
BATT.TEST 1,5V		0,7-2,0 V (Résistance à la charge: Env. 10 Ω)	± 3% de longueur d'échelle
TEMP. <sup>*2</sup>		0-100°C Plages autres que celles mentionnées ci-dessus (-20 à 150°C)	± 3% de longueur d'échelle ± 4% de longueur d'échelle
LED		Env.10 mA à 0 Ω (à la tension de la batterie 3 V)	
•))		L'avertisseur émet un signal sonore en dessous d'environ 100 Ω	

<sup>\*1</sup>: De petites différences peuvent apparaître en fonction de la résistance du fusible.

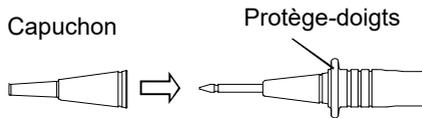
<sup>\*2</sup>: La sonde de température (M-7060) n'est plus utilisée.

- **Normes:** CEI 61010-1  
Tension de mesure CAT III 300V, CAT II 600V degré de pollution 2  
CEI 61010-031  
CEI 61326-1 (EMC), EN50581(RoHS)
- **Fusible:** Type à action rapide (F500 mA/600 V), Ø6,3x32 mm
- **Protection contre les surcharges:** 600 V AC/DC: fusible (Courant/Résistance/0,3V/BATT. TEST Plages de 1,5V)  
720 V AC/DC: 10 secondes (plages de 600/300/120V)  
120 V AC/DC: 10 secondes (plages de 30/12V)  
30 V AC/DC: 10 secondes (plage de 3V)
- **Tension de résistance:** 3 470 V AC/5 secondes entre le circuit interne et le boîtier
- **Lieu d'utilisation:** Altitude 2 000 m ou moins, utilisation intérieure
- **Protection anti-chute:** D'une hauteur de 1 m sur un sol en béton
- **Température et humidité de fonctionnement:** 0 à 40°C, humidité relative jusqu'à 85% sans condensation
- **Température et humidité de stockage:** -10 à 50°C, humidité relative jusqu'à 85% sans condensation
- **Dimension:** 94(L) x 140(L) x 39(P) mm
- **Poids:** Env. 280 g (y compris les batteries)
- **Source d'alimentation:** Deux batteries R6P(1,5 V) ou équivalentes
- **Accessoires:** Fils d'essai MODEL 7066A ..... x1  
Batterie R6P ..... x2  
Fusible (F500 mA/600 V)..... x2  
Sac de transport ..... x1  
Mode d'emploi ..... x1



Protège-doigts: Il s'agit d'une pièce qui offre de la protection contre les chocs électriques et qui assure les distances minimales requises en termes d'air et de fuite.

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



Capuchon:

État non fermé pour l'environnement CAT II

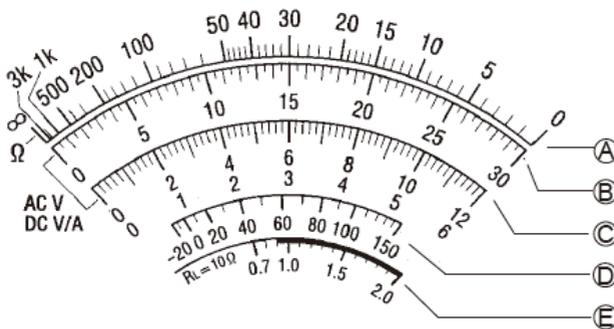
État fermé pour les environnements CAT III/ IV

Le capuchon doit être solidement fixé aux sondes.

---

#### 4. Comment lire les balances

---



Plage		Balance utilisée		Comment lire la balance
DC.V	0,3V	B	30	×0,01
	3V	B	30	×0,1
	12V	C	12	×1
	30V	B	30	×1
	120V	C	12	×10
	300V	B	30	×10
	600V	C	6	×100
AC.V	12V	C	12	×1
	30V	B	30	×1
	120V	C	12	×10
	300V	B	30	×10
	600V	C	6	×100
DC.A	60μA	C	6	×10
	30mA	B	30	×1
	300mA	B	30	×10
Ω	×1	A	Ω	×1
	×10	A	Ω	×10
	×100	A	Ω	×100
BATT. TEST 1,5V*1		E	2,0	×1
TEMP		D	-20 à 150	×1
LED		Sans tenir compte de la valeur indiquée		
•)))				

\*1: La partie épaisse de l'échelle indique la plage de tension autorisée pour une batterie. (La limite inférieure de tension pour une batterie sèche de 1,5 V spécifiée par la norme CEI 60086 est de 0,9 V.) Notez qu'une indication satisfaisante sur le compteur peut ne pas signifier que la batterie a suffisamment de puissance pour une application à forte charge (consommation de courant élevée).

---

## 5. Préparation

---

- Vérification des fils d'essai et du fusible  
Branchez le fil d'essai rouge sur le terminal + et le fil d'essai noir sur le terminal - et placez le commutateur de fonction sur une position appropriée de la plage  $\Omega$ . Ensuite, court-circuiter les embouts des fils d'essai. Lorsque le pointeur du compteur se déplace vers la droite, procédez à la mesure.  
Si le pointeur du compteur ne dévie pas, remplacez le fusible par le fusible de rechange fourni avec l'instrument. S'il n'y a toujours pas de déviation, il se peut que les fils d'essai soient freinés. Remplacez les fils d'essai par des fils neufs.
- Réglage à zéro du pointeur du compteur  
Tournez la vis de réglage du zéro pour placer le pointeur du compteur sur le repère "0" à l'extrême gauche de l'échelle afin d'obtenir une mesure précise.
- Vérification du réglage du commutateur de fonction  
Veillez à placer le commutateur de fonction dans la position appropriée.  
Dans le cas contraire, il est impossible d'effectuer la mesure souhaitée, ce qui peut entraîner des blessures ou endommager l'instrument.  
Lorsque la valeur de la tension ou du courant testé est inconnue, effectuez d'abord la mesure sur la plage la plus élevée, puis sélectionnez la plage appropriée.

---

## 6. Comment effectuer des mesures

---

### Mesures de tension (ACV, DCV)



- Ne pas effectuer de mesures sur un circuit supérieur à 600 V AC ou DC.
- Ne pas appliquer de tension supérieure à la tension nominale de la plage sélectionnée.
- Ne pas tourner le commutateur de fonction pendant la mesure.
- Ne pas toucher les parties métalliques des fils d'essai pendant la mesure.
- Lorsque l'ordre de la tension testée n'est pas connu, effectuer la mesure sur la plage la plus élevée.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

- (1) Branchez le fil d'essai rouge sur le terminal + et le fil d'essai noir sur le terminal -.
- (2) Placez le commutateur de fonction sur la position DCV ou ACV appropriée.
- (3) Connectez les fils d'essai au circuit sous essai de manière à ce que l'instrument soit en parallèle avec le circuit. En mesure DCV, le pointeur du compteur se déplace vers la droite (sens normal) lorsque le fil d'essai rouge

est connecté au côté positif du circuit sous essai et le fil d'essai noir au côté négatif du circuit.

Le fait de connecter les fils d'essai dans l'autre sens inversera la déviation de l'aiguille.

- (4) Effectuez la lecture sur l'échelle appropriée.

### Mesures de courant (DCA)



- Veillez à ne pas appliquer de tension à l'instrument réglé sur une plage de courant.
- Ne pas tourner le commutateur de fonction pendant la mesure.
- Veillez à connecter fermement les fils d'essai au circuit sous essai afin que les connexions ne se détachent pas. Les fils d'essai doivent être connectés ou retirés du circuit sous essai lorsque celui-ci est hors tension.
- Lorsque l'ordre du courant testé n'est pas connu, effectuez la mesure sur la plage la plus élevée.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

- (1) Branchez le fil d'essai rouge sur le terminal + et le fil d'essai noir sur le terminal -.
- (2) Placez le commutateur de fonction sur la position DCA appropriée.
- (3) Mettez le circuit sous essai hors tension.
- (4) Connectez les fils d'essai au circuit sous essai de manière à ce que l'instrument soit en série avec le circuit. En mesure DCA, le pointeur du compteur se déplace vers la droite (sens normal) lorsque le fil d'essai rouge est connecté au côté positif du circuit sous essai et le fil d'essai noir au côté négatif du circuit. Le fait de connecter les fils d'essai dans l'autre sens inversera la déviation de l'aiguille.
- (5) Mettez le circuit sous essai sous tension.
- (6) Effectuez la lecture sur l'échelle appropriée.

### Contrôle de résistance/continuité



- Veillez à ne pas appliquer de tension à l'instrument réglé sur une plage de résistance.
- Veillez à mettre hors tension le circuit sous essai.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protège-doigts.

### — Mesure de résistance —

- (1) Branchez le fil d'essai rouge sur le terminal + et le fil d'essai noir sur le terminal -.
- (2) Placez le commutateur de fonction sur la position de résistance appropriée.
- (3) Court-circuitez les embouts des fils d'essai. Tournez le bouton de réglage à zéro pour placer le pointeur du compteur sur le repère "0" à l'extrême droite de l'échelle afin d'obtenir une mesure précise. Effectuez ce réglage chaque fois que le commutateur de fonction est placé sur une position de résistance différente. Si l'ajustement zéro ne peut être effectué, remplacez les batteries.
- (4) Connectez les fils d'essai au circuit sous essai.
- (5) Effectuez la lecture en utilisant le facteur de multiplication approprié.

**Remarque:** Notez que le fait de maintenir les embouts des fils d'essai court-circuités épuise les batteries.

### — Contrôle de continuité —

- (1) Branchez le fil d'essai rouge sur le terminal + et le fil d'essai noir sur le terminal -.
- (2) Placez le commutateur de fonction sur la position '•••)'.
- (3) Connectez les fils d'essai au circuit sous essai.
- (4) Vérifiez s'il y a un son de l'avertisseur. L'avertisseur émet un signal sonore en dessous d'environ 100 Ω.

**Remarque:** Le compteur ne lit pas sur cette plage.

### — Vérification du voyant LED —

- (1) Branchez le fil d'essai rouge sur le terminal + et le fil d'essai noir sur le terminal -.
- (2) Positionnez le commutateur de fonction à la position x 10.
- (3) Connectez les fils d'essai au voyant LED sous essai d'éclairage.
- (4) Lorsque le voyant LED ne s'allume pas, connectez les fil d'essai dans l'autre sens.

**Remarque:** Connectez le fil d'essai rouge à l'anode de le voyant LED et le fil d'essai noir à la cathode. La déviation du compteur n'a aucun sens dans cette plage.

### — Température (TEMP.) Mesures —

- (1) Branchez le fil d'essai rouge sur le terminal + et le fil d'essai noir sur le terminal -.
- (2) Positionnez le commutateur de fonction à la position x 10.
- (3) Court-circuitez les embouts des fils d'essai. Tournez le bouton de réglage à zéro pour placer le pointeur du compteur sur le repère "0" à l'extrême droite de l'échelle afin d'obtenir une mesure précise.
- (4) Retirez les fils d'essai rouges et noirs de l'instrument.
- (5) Connectez le fil d'essai rouge de la sonde de température Model 7060 au terminal + et le fil d'essai noir au terminal -.

- (6) Touchez l'objet à l'essai avec l'embout de la sonde de température et prenez la lecture sur l'échelle TEMP.

**Remarque:** Impossible de mesurer avec la sonde de température arrêtée.

### Essai de batterie (BATT. TEST 1,5 V)

Cette page mesure la tension d'une batterie, en appliquant une charge similaire à celle utilisée dans les applications courantes (résistance à la charge: 10  $\Omega$ ).

#### DANGER

- Ne pas appliquer de tension supérieure à la tension nominale pour l'essai de batterie
- Ne pas tourner le commutateur de fonction pendant l'essai.
- Lors d'une mesure, gardez toujours vos doigts et vos mains derrière le protégé-doigts.

- (1) Branchez le fil d'essai rouge sur le terminal + et le fil d'essai noir sur le terminal -.
- (2) Réglez le commutateur de fonction sur la position "BATT. TEST 1,5V".
- (3) Connecter les fils d'essai rouges au côté positif de la batterie et le fil d'essai noir au côté négatif de la batterie.
- (4) Effectuez la lecture sur l'échelle BATT TEST.

**Remarque:** Plus la puissance d'une batterie est faible, plus la lecture sur cette page devient faible par rapport à celle sur la page 3V DC.

---

## 7. Batterie et remplacement de la batterie

---

#### AVERTISSEMENT

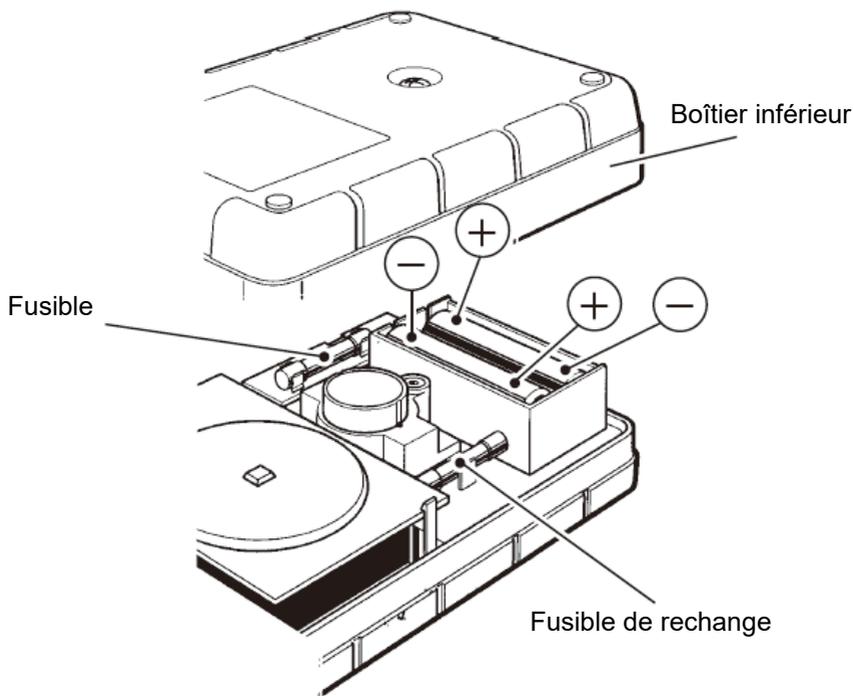
- Pour éviter les risques de choc électrique, assurez-vous de régler le commutateur de fonction à la position OFF et de retirer les fils d'essai de l'instrument.
- Le fusible de remplacement doit avoir le calibre suivant.  
Type à action rapide, F500 mA/600 V,  $\varnothing$ 6,3×32 mm

#### ATTENTION

- Ne mélangez jamais les nouvelles et les anciennes batteries.
- Installez les batteries en respectant la polarité correcte indiquée à l'intérieur de l'instrument.

- (1) Retirez les fils d'essai des terminaux de l'instrument et réglez le commutateur des fonctions à la position OFF.
- (2) Dévissez la vis du bas de l'instrument et enlevez le boîtier inférieur de l'instrument.
- (3) Remplacez les batteries ou le fusible par les neufs. Utilisation:  
Deux batteries sèches R6P, et  
Un fusible de type à action rapide: F500 mA/600 V, Ø6,3×32 mm.
- (4) Montez le boîtier inférieur et serrez la vis.

**Remarque:** Utilisez le fusible de rechange stocké à l'intérieur de l'instrument.  
Après avoir utilisé le fusible de rechange, rangez un nouveau fusible comme un fusible de rechange.



## DISTRIBUTEUR

Kyoritsu se réserve le droit de modifier les spécifications ou les conceptions décrites dans ce manuel sans préavis et sans obligations.



®

## **KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

2-5-20, Nakane, Meguro-ku,

Tokyo, 152-0031 Japan

Phone: +81-3-3723-0131

Fax: +81-3-3723-0152

Factory: Ehime, Japan

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