

# FOOTWEAR TESTER

**FG-460**

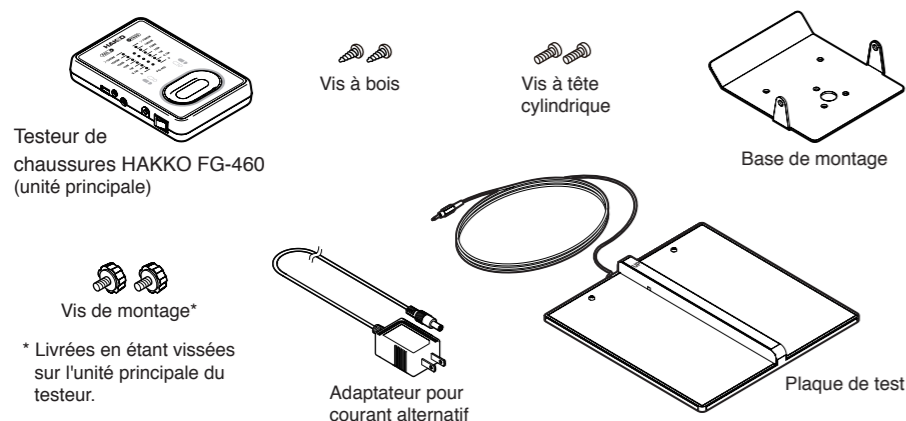
## Manuel d'instructions

Merci d'avoir acheté le testeur de chaussures HAKKO FG-460. Le HAKKO FG-460 est un testeur pour déterminer la performance antistatique des chaussures de sécurité alors qu'elles sont portées par l'opérateur. L'opérateur a seulement besoin de monter sur la plaque du testeur avec une chaussure mise et d'appuyer doucement sur le coussinet du testeur avec la main. Le testeur détermine si la résistance est dans l'intervalle spécifié dans la norme JIS T8103 et, si la paire de chaussures est bonne, affiche l'intervalle dans lequel la résistance s'inscrit. Veuillez lire ce manuel avant d'utiliser le HAKKO FG-460. Gardez ce manuel à portée de main afin de pouvoir vous y référer.

### 1. LISTE DE COLISAGE

Veuillez vérifier que tous les éléments répertoriés ci-dessous sont inclus dans l'emballage.

Testeur de chaussures HAKKO FG-460	1	Vis à tête cylindrique	2
Base de montage	1	Vis à bois	2
Adaptateur pour courant alternatif	1	Manuel d'instructions	1
Plaque de test	1		
Vis de montage*	2		



\* Livrées en étant vissées sur l'unité principale du testeur.

※ 各言語（日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語）の取扱説明書は以下のURL、HAKKO Document Portalからダウンロードしてご覧いただけます。  
 (商品によっては設定の無い言語がありますが、ご了承ください)  
 \* 各國語言(日語、英語、中文、法語、德語、韓語)的使用說明書可以通過以下網站的HAKKO Document Portal 下載參閱。  
 (有一部分的产品沒有設定外語對應,請見諒)  
 \* Instruction manual in the language of Japanese, English, Chinese, French, German, and Korean can be downloaded from the HAKKO Document Portal.  
 (Please note that some languages may not be available depending on the product.)

<https://doc.hakko.com>

**HAKKO CORPORATION**  
 HEAD OFFICE  
 4-5, Shioikusa 2-chome, Naniwa-ku, Osaka 556-0024 JAPAN  
 TEL: +81-6-6561-3225 FAX: +81-6-6561-8466  
<https://www.hakko.com> E-mail: sales@hakko.com

**OVERSEAS AFFILIATES**  
 U.S.A.: AMERICAN HAKKO PRODUCTS, INC.  
 TEL: (661) 294-0090 FAX: (661) 294-0096  
 Toll Free (800) 88-HAKKO  
<https://www.HakkoUSA.com> E-mail: Support@HakkoUSA.com

**HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.**  
 TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217  
<https://www.hakko.com.cn> E-mail: info@hakko.com.hk

**SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.**  
 TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033  
<https://www.hakko.com.sg> E-mail: sales@hakko.com.sg

Please access the web address below for other distributors.  
<https://www.hakko.com>

### 2. SPECIFICATIONS

Puissance	DC 24 V 33 mA	
Mesure de tension	DC 20 V	
Intervalle de mesure (Ω)	Limite d'évaluation supérieure	1000 MΩ (1 × 10 <sup>9</sup> Ω)
		100 MΩ (1 × 10 <sup>8</sup> Ω)
	Limite d'évaluation inférieure	10 MΩ (1 × 10 <sup>7</sup> Ω)
		1 MΩ (1 × 10 <sup>6</sup> Ω)
Évaluation de la conductivité	0,1 MΩ (1 × 10 <sup>5</sup> Ω)	
	R < 0,1 MΩ (1 × 10 <sup>5</sup> Ω)	
	R < 0,1 MΩ (1 × 10 <sup>5</sup> Ω)	
Précision du niveau d'évaluation	R < 0,1 MΩ	±5%
	0,1 MΩ ≤ R ≤ 100 MΩ	±10%
	100 MΩ < R	±8%
Environnement d'utilisation	Température ambiante/Taux d'humidité: de 0 à 40°C (104°F), max.80% RH (sans condensation)	
Dimensions	120 (W) × 30 (H) × 185 (D) mm	
Poids	0,55 kg (Y compris la base de montage)	
Conditions d'environnement	Degré de pollution estimé de 2 (en conformité avec la directive IEC/UL61010-1)	

#### ● Plaque de test

Longueur du cordon	1,6 m
Dimensions (sans le cordon)	300 (W) × 30 (H) × 300 (D) mm
Poids (sans le cordon)	1,9 kg

#### ● Adaptateur pour courant alternatif

Tension de sortie	DC 24 V
-------------------	---------

\* HAKKO offre un service d'étalonnage pour le HAKKO FG-460. Contactez HAKKO pour plus de détails.

\* Les spécifications et la conception peuvent être modifiées sans avertissement préalable.

### 3. DANGER, ATTENTION ET NOTES

Vous trouverez des indications DANGER, ATTENTION et NOTE et à différents endroits importants de cette notice pour attirer l'attention de l'utilisateur sur des points significatifs. Ils sont définis comme suit :

**⚠ DANGER** : Le non-respect d'une indication de DANGER, peut causer une blessure grave ou la mort.

**⚠ ATTENTION** : Le non-respect d'une indication ATTENTION peut causer une blessure de l'utilisateur ou endommager les pièces concernées.

**NOTE** : Une NOTE indique une procédure ou un point qui joue un rôle important dans le processus décrit.

#### ⚠ DANGER

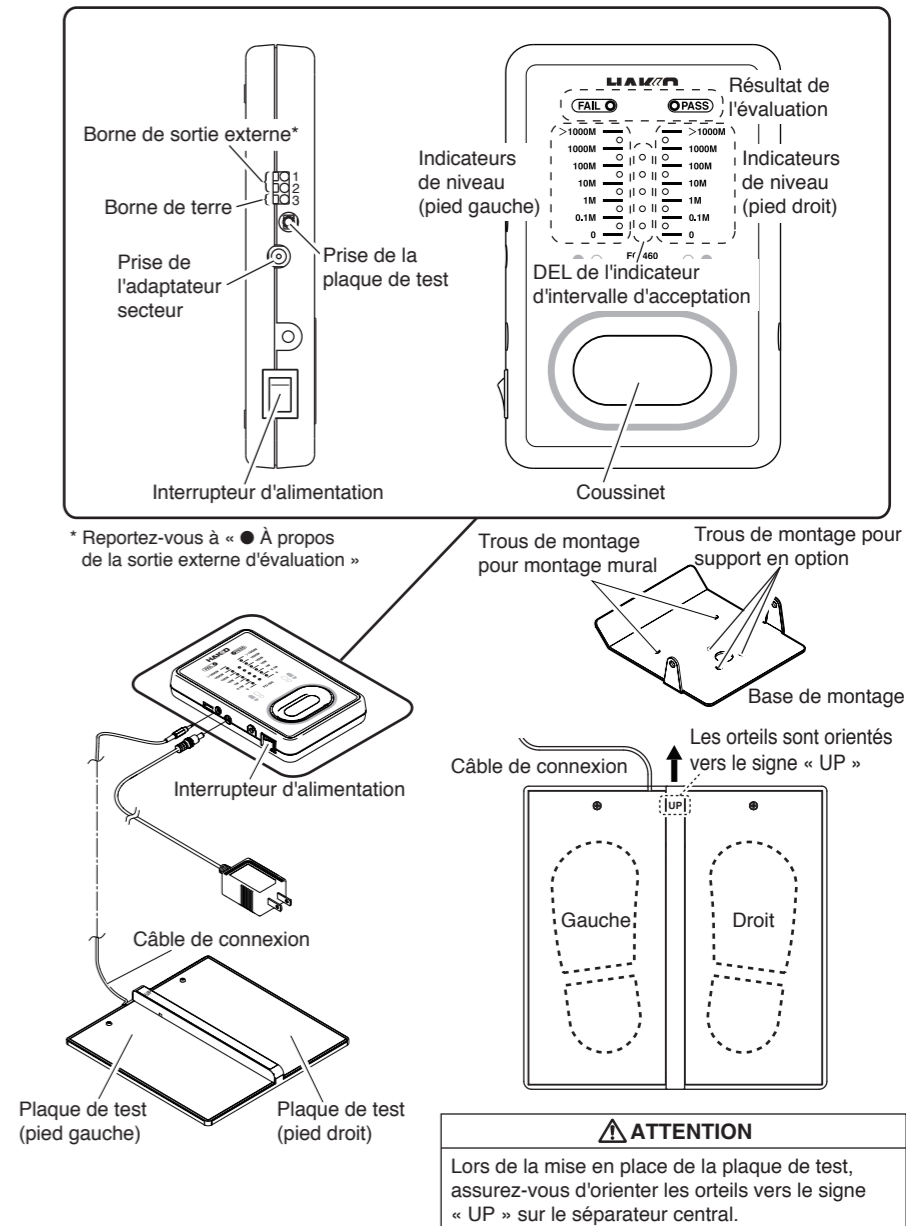
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de plus de 8 ans et par des personnes connaissant des difficultés physiques, sensorielles ou mentales ou manquant d'expérience et de connaissances, sous le contrôle d'un adulte ou après formation appropriée sur l'usage de l'appareil en toute sécurité et reconnaissance des dangers encourus.
- Ne pas laisser les enfants en bas âge jouer avec cet appareil.
- Son nettoyage et son entretien ne doivent pas être confiés à des enfants.

Afin d'éviter toute décharge électrique et de provoquer des dégâts, respectez les précautions suivantes.

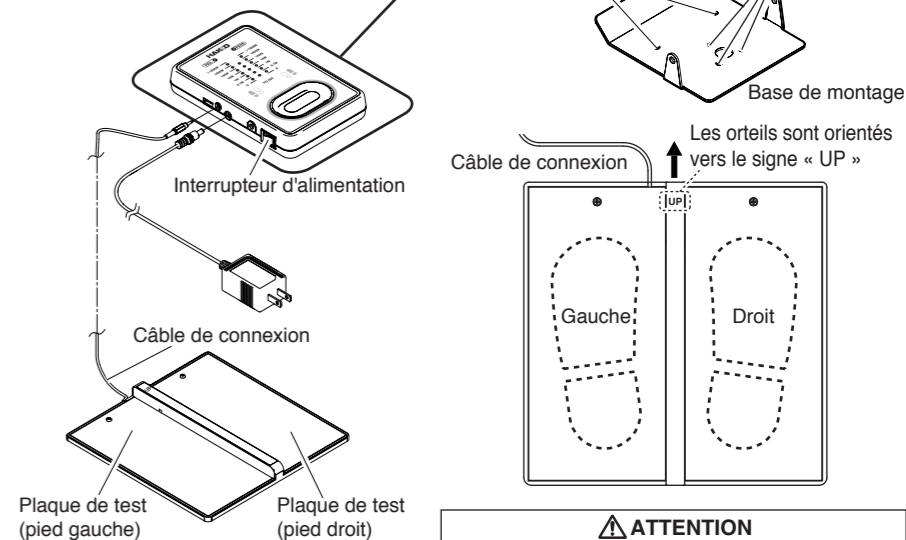
#### ⚠ ATTENTION

- Ne mouillez pas le produit. Et n'effectuez pas de mesures avec les mains mouillées.
- N'exposez pas le produit à des chocs violents. Ne frappez pas ou n'appuyez pas avec force sur le coussinet.
- Coupez l'alimentation lorsqu'il n'est pas utilisé ou qu'il est laissé sans surveillance.
- Débranchez le câble d'alimentation de la prise avant de longues périodes d'inactivité.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange HAKKO d'origine.
- Ne modifiez pas le HAKKO FG-460.
- Coupez les cordons d'alimentation et du fer en tirant sur la prise, pas sur les câbles.
- Des chaussettes épaisses peuvent avoir un effet sur l'évaluation antistatique. Portez correctement des chaussures antistatiques, comme expliqué dans les instructions fournies avec les chaussures.
- La base de montage est utilisée lors de l'utilisation du support en option, prenez-en donc grand soin.
- Lorsque vous utilisez le HAKKO FG-460, ne faites rien qui puisse causer des lésions corporelles ou des dommages physiques.

### 4. NOMS DES PIÈCES



\* Reportez-vous à « ● À propos de la sortie externe d'évaluation »



### 5. MISE EN SERVICE

#### — NOTE —

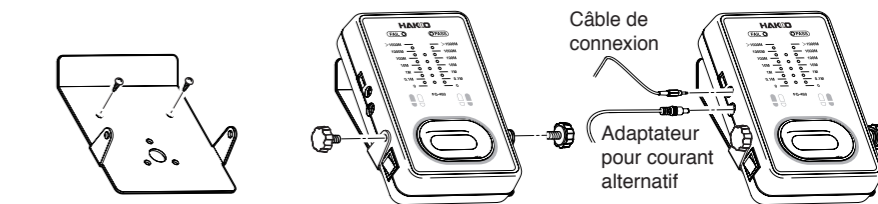
Le HAKKO FG-460 peut être installé sur un bureau, un mur ou le support en option.

#### ● Montage sur le mur

1. Installez la base de montage, comme indiqué sur le schéma, à l'aide des vis à bois incluses ou des vis à tête cylindrique.
2. Placez le HAKKO FG-460 sur la base de montage et le fixer à la base en utilisant les vis de montage incluses.
3. Branchez le cordon de raccordement de la plaque de test et de la prise de l'adaptateur secteur dans les prises respectives sur le côté gauche du HAKKO FG-460.
4. Branchez l'adaptateur secteur sur une prise murale.

#### ⚠ ATTENTION

Débranchez le câble d'alimentation de la prise avant de longues périodes d'inactivité.



## 6. UTILISATION

### ⚠ ATTENTION

Pendant la mesure, le HAKKO FG-460 envoie une très petite quantité de courant électrique dans le corps de la personne. Les gens qui ont un cœur faible ou utilisent un stimulateur cardiaque ne devraient pas utiliser le HAKKO FG-460.

#### ● Mesure

- Réglez l'interrupteur d'alimentation sur ON. Les voyants DEL pour l'intervalle d'acceptation déterminé s'allument.
- Mettez les chaussures antistatiques et marchez sur la plaque de test, en faisant attention de ne pas mélanger les chaussures droite et gauche.
- Appuyez doucement sur le coussinet de l'unité principale du HAKKO FG-460 avec trois doigts.
- Le pied gauche sera mesuré en premier, suivi par le pied droit.

### ⚠ ATTENTION

La mesure du pied gauche commencera à partir du centre de l'intervalle d'acceptation ou un cran en-dessous du centre (si la plage DEL est régulière).

Exemple: Si l'intervalle d'acceptation est  $0,1 \text{ M}\Omega \leq R \leq 1\,000 \text{ M}\Omega$ , la mesure commencera à partir de  $10 \text{ M}\Omega \leq R \leq 100 \text{ M}\Omega$ .

### ⚠ ATTENTION

La mesure du pied droit commencera à partir de l'intervalle utilisé pour la mesure du pied gauche. Ceci permet de réduire le temps de mesure parce que, s'il n'y a pas de problèmes avec les chaussures, le changement dans l'intervalle sera minime.

- Le résultat de l'évaluation sera affiché.

### ⚠ ATTENTION

Si vous retirez votre main du coussinet avant que la mesure ne soit terminée, un avertisseur sonore retentira 3 fois et le résultat de l'évaluation ne s'affichera pas. Effectuez de nouveau la mesure.

- Après avoir vérifié le résultat de l'évaluation, retirez votre main du coussinet et descendez de la plaque de test.

### ⚠ ATTENTION

Déplacer vos pieds alors que vous êtes sur la plaque de test ou bien ne pas avoir vos doigts totalement en contact avec le coussinet peut provoquer une évaluation incorrecte. Lors de la mesure, restez immobile sur la plaque de test et appuyez fermement avec 3 doigts.

\* Bien que le HAKKO FG-460 puisse être utilisé sans être mis à la terre, en fonction des conditions, la borne de terre sur le côté gauche du HAKKO FG-460 (se référer à « 4. NOMS DES PIÈCES » pour l'emplacement de la borne) peut être branchée à la terre.

#### ● Lorsque la DEL PASS est allumée

Ceci indique que la résistance des chaussures antistatiques et la personne qui les porte sont à l'intérieur de l'intervalle défini. L'intervalle de résistance des chaussures à ce moment-là est indiqué par des indicateurs DEL, ainsi les caractéristiques des chaussures antistatiques peuvent être contrôlées.

#### ● Lorsque la DEL FAIL est allumée

Ceci indique que la résistance des chaussures antistatiques et la personne qui les porte sont à l'extérieur de l'intervalle défini. Déterminez la cause et prenez des mesures, y compris le remplacement des chaussures antistatiques, etc.

#### Si la valeur mesurée est inférieure à la limite inférieure

Exemple: Les semelles sont usées.  
Un morceau de métal est coincé dans la semelle.

#### Si la valeur mesurée est supérieure à la limite supérieure

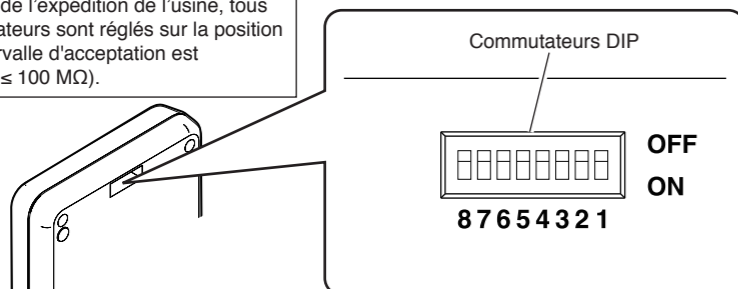
Exemple: Les chaussettes épaisses sont usées.  
Des chaussures défectueuses, des semelles sales, etc.

#### ● Réglage de différents paramètres à l'aide des commutateurs DIP

Des réglages tels que les limites d'évaluation supérieure et inférieure, l'avertisseur sonore d'évaluation, etc. peuvent être effectués en réglant sur ON ou OFF les commutateurs DIP à l'arrière de l'unité principale du HAKKO FG-460.

### ⚠ ATTENTION

Au moment de l'expédition de l'usine, tous les commutateurs sont réglés sur la position OFF. (L'intervalle d'acceptation est  $0,1 \text{ M}\Omega \leq R \leq 100 \text{ M}\Omega$ ).



## 6. UTILISATION

### ⚠ ATTENTION

Veillez à mettre l'interrupteur d'alimentation sur OFF avant de changer les réglages du commutateur DIP.

Tableau de réglages des commutateurs DIP

Réglage de contenu	Numéro du commutateur DIP							
	8	7	6	5	4	3	2	1
Évaluation de la conductivité*	R < 0,1 MΩ							
Limite d'évaluation inférieure	R < 0,1 MΩ							
	0,1 MΩ (1 × 10 <sup>5</sup> Ω)							
	1 MΩ (1 × 10 <sup>6</sup> Ω)							
Limite d'évaluation supérieure	10 MΩ (1 × 10 <sup>7</sup> Ω)							
	100 MΩ (1 × 10 <sup>8</sup> Ω)							
	1 000 MΩ (1 × 10 <sup>9</sup> Ω)							
Avertisseur sonore d'évaluation	Avertisseur sonore ON si PASS							
	Avertisseur sonore ON si FAIL							
Sortie externe d'évaluation	Sortie externe si PASS							
	Sortie externe si FAIL							
Fonction désactivée**								

\* Si les deux commutateurs 1 et 2 sont réglés sur ON, il n'est pas possible de régler une limite d'évaluation supérieure.

\*\* Si les deux commutateurs 3 et 4 sont réglés sur ON, ou si le commutateur 7 ou 8 est réglé sur ON, l'unité principale ne peut pas être utilisée.

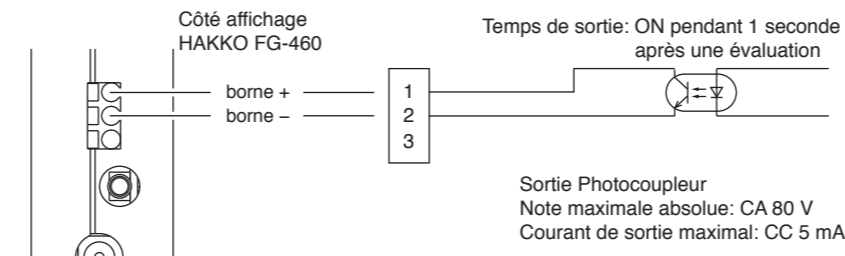
**JIS T 8103 définit des valeurs standard différentes pour les chaussures conductrices, les chaussures antistatiques à usage générale et les chaussures antistatiques spéciales. Le réglage de l'intervalle d'acceptation correspondant à chaque type de chaussures peut être réglé en changeant les paramètres des commutateurs DIP.**

#### ● À propos de la sortie externe d'évaluation

Il y a une borne de sortie externe sur le côté gauche de l'unité principale du HAKKO FG-460. Le résultat de l'évaluation peut sortir par cette borne.

Le circuit de sortie est comme indiqué ci-dessous. Les commutateurs DIP peuvent être réglés pour effectuer la sortie lorsque le résultat de l'évaluation est PASS ou FAIL.

Étant donné que la sortie externe d'évaluation est une sortie photocoupler, veuillez ajouter un circuit conducteur lorsqu'un courant fort est nécessaire, par exemple pour une connexion à un relais.



Commutateur DIP 6  
OFF: sortie externe lorsque l'évaluation est PASS  
ON : sortie externe lorsque l'évaluation est FAIL

Sortie Photocoupler  
Note maximale absolue: CA 80 V  
Courant de sortie maximal: CC 5 mA

\* Utilisez les bornes 1 et 2 pour une sortie externe. (Se reporter à la section « 4. NOMS DES PIÈCES » en ce qui concerne la borne 3).

#### Bornier de sortie externe d'évaluation (conditions d'utilisation)

Modèle	XW4C-03E1-H1 (Produit Omron)			
Longueur dénudée de câble	10 mm			
Câble approprié	Câble unique	0,2 mm <sup>2</sup> - 4,0 mm <sup>2</sup>		
	Câble torsadé	0,2 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>		
	Borne de barre	(Sans manchon)	0,25 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>	
		(Avec manchon)	0,25 mm <sup>2</sup> - 1,5 mm <sup>2</sup>	
AWG	24 -12			

## 6. UTILISATION

#### • À propos de la connexion au bornier

Exemple: Lors de la connexion de câble directement

- Utilisez une taille de câble correspondant au câble approprié.

- Dénudez 10 mm d'isolant en partant de l'extrémité du câble et torsadez ensemble l'extrémité du câble.

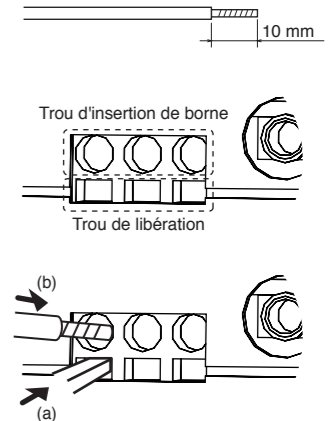
### ⚠ ATTENTION

Si l'extrémité du câble est pré-soudé, une bonne connexion ne sera pas possible.

- Le bornier a un trou de libération et un trou d'insertion de borne. (Voir la figure à droite). Insérez un outil tel qu'un tournevis, etc. dans le trou de libération. (a)

- Insérez l'extrémité dénudée du câble dans le trou d'insertion de borne. (b)

Lors du retrait du câble, insérez un outil tel qu'un tournevis, etc. dans le trou de libération et tirez le câble pour le sortir.



## 7. GUIDE DE RESOLUTION DES PANNES AVERTISSEMENT

### ⚠ DANGER

Pour vérifier l'intérieur ou pour remplacer des pièces, assurez-vous de mettre l'interrupteur principal en position OFF et de retirer la prise de courant alternatif pour éviter tout choc électrique.

- Le produit ne fonctionne pas même lorsqu'il est sous tension.

**VÉRIFICATION :** l'adaptateur secteur et/ou le câble de raccordement est-il débranché ?  
**ACTION :** branchez-le.

- Les DEL de l'intervalle d'acceptation ne s'allument pas.

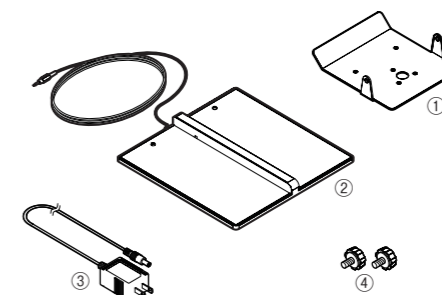
**VÉRIFICATION :** les paramètres des commutateurs DIP sont-ils corrects ?  
**ACTION :** reportez-vous au tableau de réglages des commutateurs DIP et réglez les commutateurs DIP sur ON et OFF.

- L'avertisseur sonore retentit seulement 3 fois et aucun résultat d'évaluation ne s'affiche.

**VÉRIFICATION :** ne relâchez pas rapidement la main du coussinet ?  
**ACTION :** gardez vos doigts sur le coussinet jusqu'à ce que le résultat de l'évaluation PASS ou FAIL soit finalisé.

**Si un problème autre que ceux mentionnés ci-dessus se produit ou si le problème persiste même après avoir appliqué la solution, contactez le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit.**

## 8. LISTE DES PIÈCES



#### ● HAKKO FG-460

Élément N°	Pièce N°	Nom de la pièce	Spécifications
①	B5116	Base de montage	avec des vis
②	B5117	Plaque de test	
③	B5118	Adaptateur pour courant alternatif	Prise chinoise
	B5119	Adaptateur pour courant alternatif	Prise BS CE
	B5120	Adaptateur pour courant alternatif	Prise européenne CE
	B5121	Adaptateur pour courant alternatif	Prise australienne
	B3528	Adaptateur pour courant alternatif	
④	B1991	Vis de fixation	10 pièces.

#### ● Pièces en option

Élément N°	Pièce N°	Nom de la pièce	Spécifications
①	C5032	Support	

