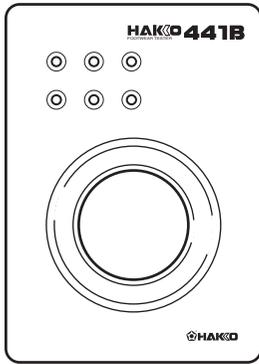


**HAKKO 441B**  
FOOTWEAR TESTER**取扱説明書**

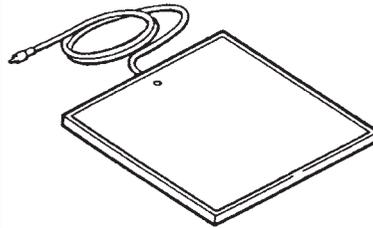
このたびはハッコー 441B をお買い上げいただきまことにありがとうございます。  
ハッコー 441B は着用者 (人体) をも含めた静電気帯電防止用安全作業靴の性能の良否を判定するテスターです。テストプレートの上に乗り本体のパットを静かに手で押すだけで JIS T8103 に規定されている規格値内であるかどうかを判定し、良品の抵抗値がどの範囲にあるのかも表示されるようになっています。またこの 441B は 2001 年度 4 月に改訂された JIS T8103 の  $1.0 \times 10^5 \leq R \leq 1.0 \times 10^9 \Omega$  ( $10^9 \Omega$  モード) とそれ以前の JIS T8103 等級 1 種の  $1.0 \times 10^5 \leq R \leq 1.0 \times 10^8 \Omega$  ( $10^8 \Omega$  モード) を切り替えることができます。  
この取扱説明書をお読みになり正しくお使いください。  
また、お読みになったあとも大切に保管しておいてください。

# セット内容

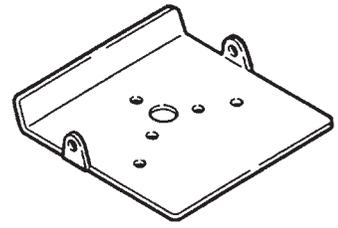
まずセットの内容をご確認ください。



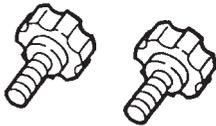
テスター (1ヶ) (本体)



テストプレート (セット)



取付台 (1ヶ)



取付ツマミ (2ヶ)

※テスター (本体) に取付けられています。



なべねじ

木ねじ

木ねじ (2ヶ)、なべねじ (2ヶ)

取扱説明書 (本書)

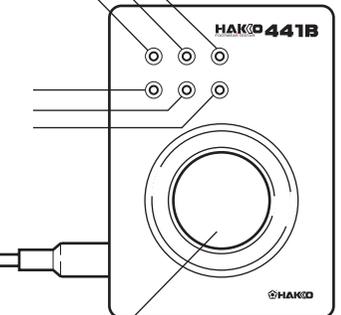
## 各部説明・付属

判定	抵抗( $\Omega$ )範囲		LED表示	ブザー
	$10^6\Omega$ モード	$10^9\Omega$ モード		
LOW	$R < 1 \times 10^5$	$R < 1 \times 10^5$	赤ランプ	OFF
GOOD	$1 \times 10^5 \leq R \leq 1 \times 10^8$	$1 \times 10^5 \leq R \leq 1 \times 10^9$	緑ランプ	ON
HIGH	$1 \times 10^8 < R$	$1 \times 10^9 < R$	赤ランプ	OFF

	$10^6\Omega$ モード	$10^9\Omega$ モード
I	$1 \times 10^5 \Omega \sim 1 \times 10^6 \Omega$	$1 \times 10^5 \Omega \sim 1 \times 10^6 \Omega$
II	$1 \times 10^6 \Omega \sim 1 \times 10^7 \Omega$	$1 \times 10^6 \Omega \sim 1 \times 10^7 \Omega$
III	$1 \times 10^7 \Omega \sim 1 \times 10^8 \Omega$	$1 \times 10^7 \Omega \sim 1 \times 10^8 \Omega$

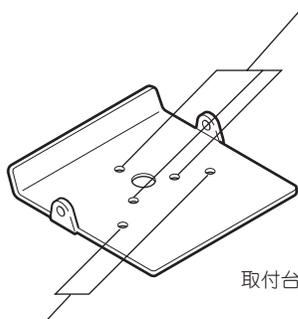
良否判定ランプ

良品範囲表示ランプ



パッド

オプション・スタンド用取付穴

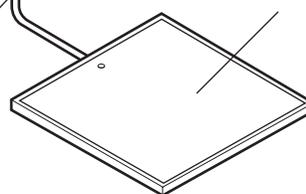


取付台

壁用取付穴

接続コード

テストプレート



# 安全及び使用上のご注意

## ⚠ 注意

感電や故障等の恐れがありますので以下の注意事項を必ず守ってください。

- 製品を濡らさないこと。また濡れた手で測定しないこと。
- 強い衝撃を与えないこと。パッドはたたいたり、強く押しつけないこと。
- 長時間使用しない時は電源プラグをコンセントから抜くこと。

- 改造や分解は行わないこと。
- 帯電防止靴装着時厚手の靴下をはいて測定すると良否結果に影響がでることがあります。その他、帯電防止靴の取付方法に従って正しく装着し測定してください。
- 取付台はオプションの専用スタンドにも使用しますので大切に保管しておいてください。

## 使用方法

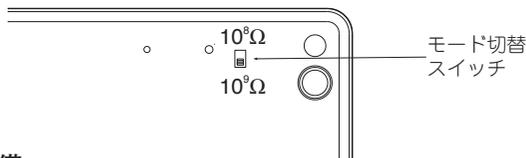
### ⚠ 注意

ハッコ-441Bは測定時、人体に微量な電流が流れます。心臓の弱い方、ペースメーカーを使用されている方は使用しないでください。

### ●モード切替えスイッチの設定

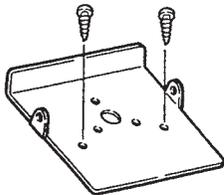
本製品は、モード切替えスイッチにより、Ⅲレンジの測定範囲を“ $1 \times 10^7 \Omega \sim 1 \times 10^8 \Omega$ ”か“ $1 \times 10^7 \Omega \sim 1 \times 10^9$ ”に切替えることが出来ます。  
任意によりどちらかに切替えて使用してください。  
(工場出荷時の設定は $10^8 \Omega$ です。)

使用するモードを本体裏面のモード切替えスイッチにより設定します。



### 準備

1. 本体は卓上での使用の他、壁に取り付けたりオプションのスタンドに取り付けることもできます。  
\* 壁に取り付ける場合初めに取付台を図の様に付属の木ねじまたははなべねじで取り付けてから本体を取付ツマミ2ヶにより確実に取り付けます。
2. 次にテストプレートからの接続コードのピンジャックを本体左下の入力に差し込みます。
3. 電源プラグをAC100Vに差し込みます。(長期使用しない時はプラグを抜いておいてください。)



### 測定

4. 帯電防止靴を着用してテストプレートに乗り手で本体のパッドを3本指で静かに押します。人体を含めた帯電防止靴の抵抗値を測定します。判定内容は以下の通りです。

### 注意

本製品は、非常に微弱な電流を使用して抵抗値を測定しています。

測定中は、テストプレートの上で静止して、3本の指で確実に、パッドを押してください。

テストプレートの上で足を動かしたり、指とパッドの接触が悪い時などは、誤判定を招く恐れがあります。

#### a. 緑ランプ (GOOD) が点灯しブザーが鳴るとき

帯電防止靴は正常な状態を示しています。  
緑ランプが点灯し良品の判定が出た時に帯電防止靴の抵抗値がどの範囲にあるのかを示すLEDランプが装備されていますので帯電防止靴の特性のチェックも可能です。

	$10^8 \Omega$ モード	$10^9 \Omega$ モード
I	$1 \times 10^5 \Omega \sim 1 \times 10^6 \Omega$	$1 \times 10^5 \Omega \sim 1 \times 10^6 \Omega$
II	$1 \times 10^6 \Omega \sim 1 \times 10^7 \Omega$	$1 \times 10^6 \Omega \sim 1 \times 10^7 \Omega$
III	$1 \times 10^7 \Omega \sim 1 \times 10^8 \Omega$	$1 \times 10^7 \Omega \sim 1 \times 10^9 \Omega$

I ~ IIIの範囲をさだめていますが厳密な値ではありませんので参考値としてお考えください。(± 10%)

#### b. 赤ランプ (LOW) 及び I ランプが点灯する場合

人体を含めた帯電防止靴が $1 \times 10^5 \Omega$ 未満ですので原因を調べて帯電防止靴の交換等の処置をしてください。

例：靴底がすり減っている。  
靴底に金属片が刺さっている等。

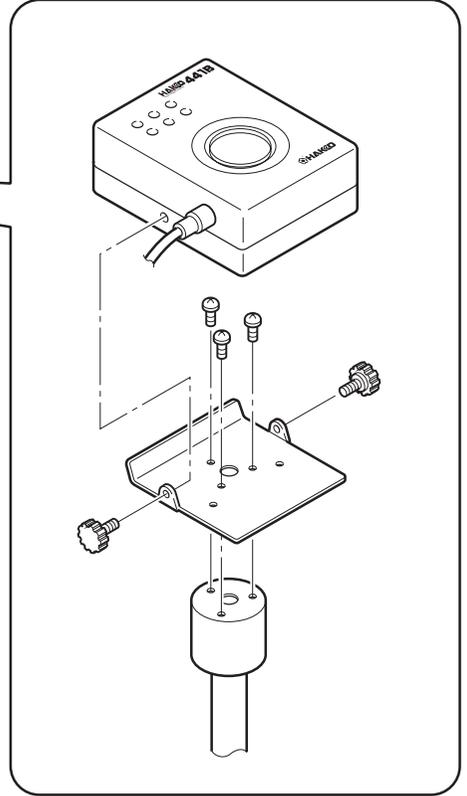
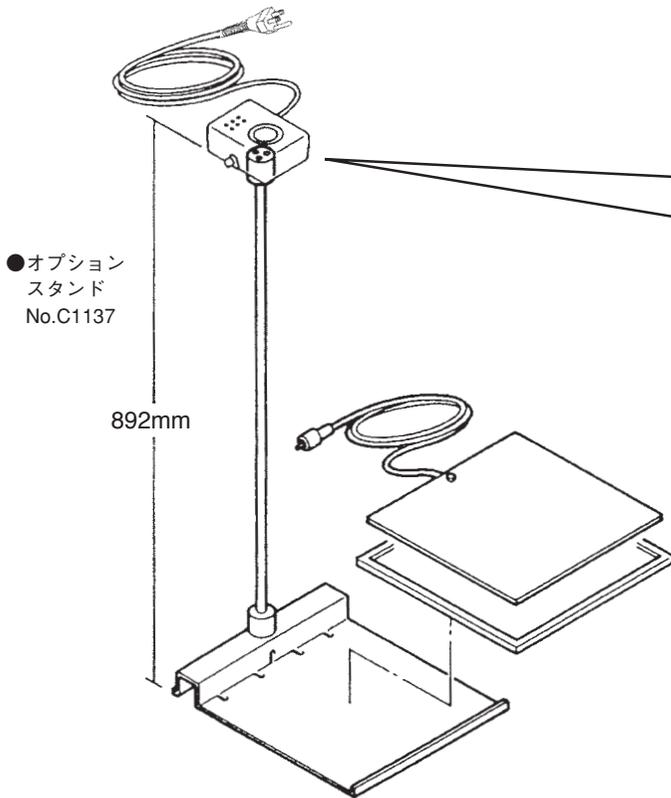
#### c. 赤ランプ (HIGH) 及び III ランプが点灯する場合

人体を含めた帯電防止靴が $1 \times 10^8 \Omega$ または $1 \times 10^9 \Omega$ より大きくなってますので原因を調べて帯電防止靴の交換等の処置をしてください。

例：厚手の靴下をはいている。  
靴そのものの不良、靴底の汚れ等。

判定	抵抗( $\Omega$ )範囲		LED表示	ブザー
	$10^8 \Omega$ モード	$10^9 \Omega$ モード		
LOW	$R < 1 \times 10^5$	$R < 1 \times 10^5$	赤ランプ	OFF
GOOD	$1 \times 10^5 \leq R \leq 1 \times 10^8$	$1 \times 10^5 \leq R \leq 1 \times 10^9$	緑ランプ	ON
HIGH	$1 \times 10^8 < R$	$1 \times 10^9 < R$	赤ランプ	OFF

# 分解図・オプション



## 仕様

品名	ハッコー 441B フットウェアテスター	
消費電力	AC100V ± 10% 2.5W	
測定電圧	DC25V	
測定範囲 (Ω)	10 <sup>8</sup> Ωモード	
	LOW	R < 1 × 10 <sup>5</sup> ± 5%
	GOOD	1 × 10 <sup>5</sup> ≤ R ≤ 1 × 10 <sup>8</sup>
	10 <sup>9</sup> Ωモード	
	LOW	R < 1 × 10 <sup>5</sup> ± 5%
	GOOD	1 × 10 <sup>5</sup> ≤ R ≤ 1 × 10 <sup>9</sup>
動作環境	0 ~ 40℃、20 ~ 90% RH 結露無きこと	
外形寸法 (本体)	120 (W) × 170 (D) × 45 (H)mm	
重量	本体 750g (含取付台) / テストプレート 1.8kg	

※ハッコー 441B の校正を承りますのでお問い合わせください。

※使用及び外観は改良のため予告なく変更することがありますがあらかじめご了承ください。

### 中国RoHS: 产品中有害物質或元素的名稱及含量

部材名稱	有害物質或元素					
	鉛(Pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六價鉻(Cr(VI))	多溴聯苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
螺釘	×	○	○	○	○	○
凸緣	×	○	○	○	○	○
電路板	×	○	○	○	○	○

○: 表示該有害物質在該部件所有均質材料中的含量均在SJ/T 11363-2006 標準規定的限量要求以下。  
 ×: 表示該有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 標準規定的限量要求。



白光株式会社

<http://www.hakko.com>

〒556-0024 大阪市浪速区塩草2丁目4番5号  
 TEL: (06) 6561-1574 (代) FAX: (06) 6568-0821