HAKKO

FOOTWEAR TESTER

FG-465

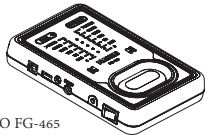
คู่มือการใช้งาน

ขอบคุณสำหรับการเลือกซื้อเครื่องทดสอบรองเท้า HAKKO FG-465
ผลิตภัณฑ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการทดสอบรองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิต
โปรดอ่านคู่มือฉบับนี้ก่อนที่จะใช้ผลิตภัณฑ์นี้
ให้เก็บคู่มือฉบับนี้ไว้ในสถานที่ที่สามารถหยิบใช้ได้ง่ายเพื่อใช้อ้างอิง

1. รายการบรรจุ

โปรดตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่ามีรายการที่ระบุไว้ข้างล่างอยู่ในบรรจุภัณฑ์อย่างครบถ้วน

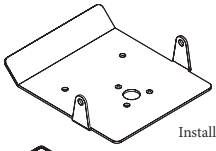
- HAKKO FG-465 1
- Installation base 1
- AC adapter 1
- Test plate 1
- Knobs 2
- USB cable 1
- Pan head screws (M5 x 10) 2
- Wood screws (DN 4.5 x 16) 2
- คู่มือการใช้งาน (เอกสารฉบับนี้) 1



HAKKO FG-465

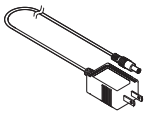
Wood screws

Pan head screws

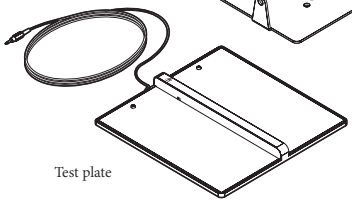


Installation base

Knobs
(ติดตั้งพร้อมมาบนตัวเครื่อง FG-465 เมื่อจัดส่ง)



AC adapter



Test plate

USB cable

คู่มือการใช้งาน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

● HAKKO FG-465

อัตราไฟฟ้า		DC 24 V 50 mA
แรงดันไฟฟ้าที่ใช้วัด		DC 20 V
ช่วงการวัด	ขอบเขตด้านบน	1000 MΩ (1×10^9 Ω)
		100 MΩ (1×10^8 Ω)
		10 MΩ (1×10^7 Ω)
	ขอบเขตด้านล่าง	1 MΩ (1×10^6 Ω)
		0.1 MΩ (1×10^5 Ω)
		R < 0.1 MΩ (1×10^5 Ω)
	การประเมินค่าการนำไฟฟ้า	R < 0.1 MΩ (1×10^5 Ω)
ความเที่ยงตรง	R < 0.1 MΩ	±5%
	0.1 MΩ ≤ R ≤ 100 MΩ	±10%
	100 MΩ < R	±8%
สภาพแวดล้อมในการทำงาน		อุณหภูมิโดยรอบ/ช่วงความชื้น: 0 ถึง 40˚C, max.80% RH (ไม่มีการควบแน่น)
เงื่อนไขสภาพแวดล้อม		ชั้นมวลพิษที่ใช้งานระดับ 2 (ตาม IEC/UL61010-1)
ขนาด		120 (กว้าง) × 30 (สูง) × 185 (ยาว) mm
น้ำหนัก		0.55 kg (รวม Installation base)

● Test plate

ความยาวสายไฟ	1.6 m
ขนาด (ไม่รวมสายไฟ)	310 (กว้าง) × 18 (สูง) × 310 (ยาว) mm
น้ำหนัก (ไม่รวมสายไฟ)	1.9 kg

● AC adapter

แรงดันไฟฟ้าเอาท์พุต	DC 24 V

* สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการสอบเทียบของ FG-465 โปรดติดต่อตัวแทนที่ใกล้ที่สุดของคุณ

* โปรดทราบว่าข้อรายละเอียดทางเทคนิคและลักษณะภายนอกนั้นอาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า เพื่อประโยชน์ด้านการปรับปรุงผลิตภัณฑ์

- 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）的使用説明書可以通過以下网站的 HAKKO Document Portal 下載參閱。
  （有一部分的產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://www.hakko.com/english/support/doc/**

3. ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยและการจัดการ

เอกสารฉบับนี้จำแนกข้อควรระวังออกเป็นสองประเภท ได้แก่ "คำเตือน" และ "ข้อควรระวัง"
โปรดทำความเข้าใจเนื้อหาในข้อควรระวังข้างล่างนี้ให้ครบถ้วน ก่อนการอ่านคำอธิบายต่าง ๆ ในเอกสารฉบับนี้

⚠ คำเตือน : บ่งชี้ถึงการจัดการที่ผิดพลาดซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือการบาดเจ็บสาหัสได้

⚠ ข้อควรระวัง : บ่งชี้ถึงการจัดการที่ผิดพลาดซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน

หมายเหตุ : บ่งชี้ถึงขั้นตอนและข้อมูลสำคัญในกระบวนการที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

ต้องแน่ใจว่าปฏิบัติตามข้อควรระวังต่อไปนี้เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัย

⚠ คำเตือน

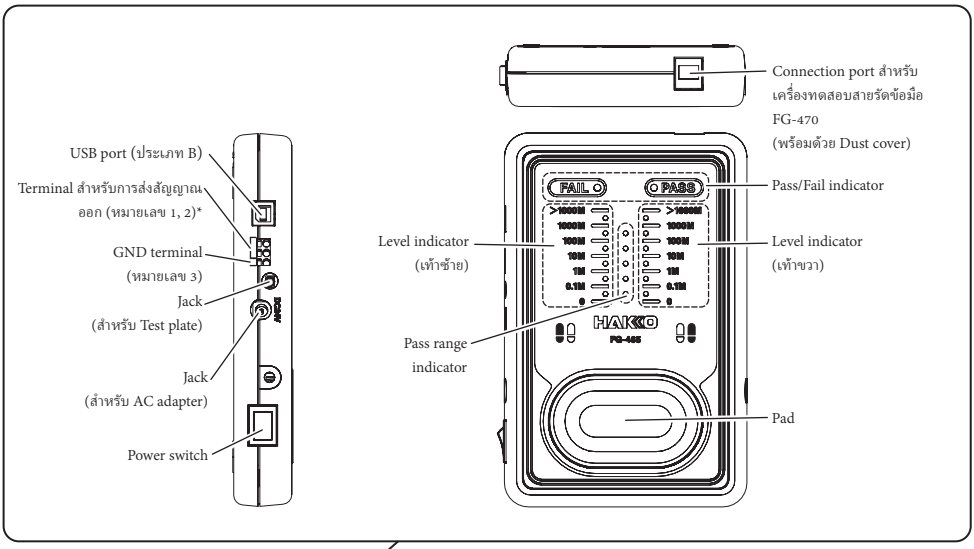
- บุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดการและบุคคลที่ไม่มีประสบการณ์หรือความรู้ที่จำเป็น (รวมถึงเด็ก) จะไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้
- อย่ายอมให้เด็กเล่นกับผลิตภัณฑ์นี้
- อย่ายอมให้เด็กทำความสะอาดหรือทำการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์โดยปราศจากการกำกับดูแล

ข้อผิดพลาดในการปฏิบัติตามข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยต่อไปนี้อาจเป็นผลให้เกิดไฟฟ้าช็อต การทำงานผิดพลาดหรือปัญหาอื่นๆ

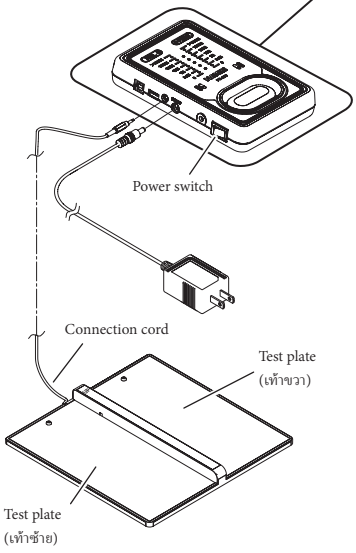
⚠ ข้อควรระวัง

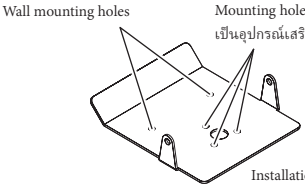
- โปรดอ่านคำอธิบายทั้งหมดในเอกสารฉบับนี้ให้ครบถ้วนก่อนที่จะใช้งานผลิตภัณฑ์นี้
- ระหว่างการวัดด้วยผลิตภัณฑ์นี้ มีกระแสไฟฟ้าปริมาณเล็กน้อยไหลเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ บุคคลที่มีโรคเกี่ยวกับหัวใจหรือบุคคลที่ใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์นี้
- ผู้ใช้ที่ตั้งครรภ์ โปรดปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์
  กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกาย : โดยประมาณ 2 ถึง 3 μA (ค่าอ้างอิงจากการวัดด้วยการสวมรองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิต : 20 MΩ)
  กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกาย : 50 ถึง 100 μA (ค่าการวัดเมื่อไม่สวมรองเท้า)
- การสวมถุงเท้าหนากับรองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตอาจส่งผลเสียกระทบต่อผลลัพธ์ของการวัดค่า
  นอกจากนี้ เมื่อทำการวัดผล ให้สวมรองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตตามคำแนะนำที่กำหนดไว้
- Installation base ยังถูกใช้ร่วมกับ stand เฉพาะที่เป็นอุปกรณ์เสริมด้วย ต้องจัดเก็บส่วนฐานนี้ไว้ในที่ปลอดภัย
- อย่าทำให้ผลิตภัณฑ์นี้กระแทกกับสิ่งของอื่น ๆ อย่างรุนแรง อย่าแตะหรือกด Pad อย่างแรง
- ผลิตภัณฑ์นี้สำหรับการใช้งานภายในอาคารเท่านั้น อย่าใช้ผลิตภัณฑ์นี้กลางแจ้ง
- เมื่อไม่ใช้งานต่อเนื่องหรือหยุดใช้งานผลิตภัณฑ์นี้หรือเมื่อออกจากบริเวณที่ติดตั้งผลิตภัณฑ์นี้ ให้ปิดเครื่องก่อน
- เมื่อไม่ได้ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้เป็นระยะเวลานาน หรือก่อนที่จะซ่อมแซมหรือทำความสะอาดผลิตภัณฑ์นี้ ให้ถอดปลั๊ก AC adapter ออกจากเต้ารับ
- เมื่อทำการเปลี่ยนชิ้นส่วน ให้ใช้ชิ้นส่วนแท้ของ HAKKO เท่านั้น
- ใช้เฉพาะ AC adapter ที่รวมอยู่ในชุดผลิตภัณฑ์นี้เท่านั้น อย่าใช้ AC adapter อื่น ๆ
- ห้ามดัดแปลงผลิตภัณฑ์นี้
- อย่าใช้ผลิตภัณฑ์นี้หากสายไฟหรือปลั๊กชำรุดเสียหาย
  นอกจากนี้ หากผลิตภัณฑ์นี้ทำงานผิดปกติ ร่วงหล่นหรือชำรุดเสียหายในลักษณะอื่น ๆ ให้หยุดใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ทันที
- เมื่อทำการเสียบหรือถอดปลั๊ก ให้จับที่ตัวปลั๊กและอย่าจับดึงที่สายไฟ
- อย่าทำให้ผลิตภัณฑ์นี้เปียก อย่าใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ด้วยมือที่เปียก
- อย่าดำเนินการใด ๆ ซึ่งอาจเป็นการกระทำที่อันตราย

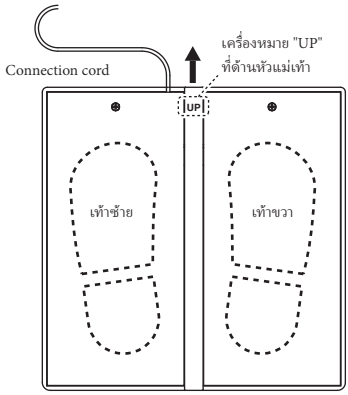
4. ชื่อชิ้นส่วน



* ดูข้อมูลที่ "การส่งสัญญาณออก (หน้า 8)"







⚠ ข้อควรระวัง
เมื่อติดตั้ง Test plate ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนที่มีเครื่องหมาย "UP" อยู่ที่ตำแหน่งนิ้วหัวแม่เท้า

5. การติดตั้ง

หมายเหตุ ผลิตภัณฑ์นี้ยังสามารถติดตั้งบนผนังหรือบน Stand ที่เป็นอุปกรณ์เสริม นอกเหนือจากการใช้งานบนพื้นโต๊ะได้

เมื่อติดตั้งบนผนัง

(1) ติดตั้ง Installation base บนผนังโดยใช้ Wood screws หรือ Pan head screws (รวมอยู่ในชุดผลิตภัณฑ์) ตามที่แสดงในภาพประกอบ

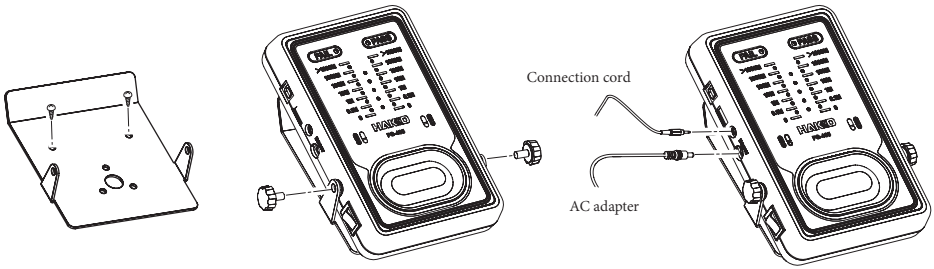
(2) วางตัวเครื่องบน Installation base และยึดฐานดังกล่าวให้เข้าที่ด้วย Knobs

(3) สอด Connection cord จาก Test plate และปลั๊ก AC adapter ลงใน Jacks ทางด้านซ้ายของตัวเครื่อง

(4) เสียบ AC adapter ลงในช่องเสียบเต้ารับไฟฟ้า

⚠ ข้อควรระวัง

- เมื่อติดตั้งผลิตภัณฑ์นี้บนผนังหรือพื้นผิวที่คล้ายคลึงกัน ให้ตรวจสอบความหนา ความแข็งแรง และปัจจัยอื่น ๆ ของผนัง หากจำเป็นให้จัดเตรียมสมอสลักเกลียวหรือสกรู เพื่อให้มั่นใจถึงความปลอดภัยเมื่อทำการติดตั้ง
- เมื่อไม่ได้ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้เป็นระยะเวลานาน ให้ถอดปลั๊กออก
  ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเสียบปลั๊ก Connection cord แน่นสนิทแล้ว การเสียบปลั๊กไม่แน่นอาจทำให้เกิดการทำงานที่บกพร่องได้



6. การใช้งานผลิตภัณฑ์

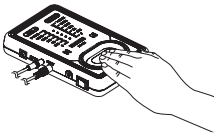
⚠ ข้อควรระวัง
ระหว่างการวัดด้วยผลิตภัณฑ์นี้ มีกระแสไฟฟ้าปริมาณเล็กน้อยไหลเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ บุคคลที่มีโรคเกี่ยวกับหัวใจหรือบุคคลที่ใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์นี้

การวัดผล

(1) เปิด Power switch ของเครื่อง ไฟ LED ของ Pass range indicator ซึ่งตั้งไว้ล่วงหน้าจะติดสว่างขึ้น

(2) สวมรองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตและเหยียบบน Test plate โดยตรวจสอบให้แน่ใจว่าวางเท้าข้างที่ถูกต้องบนด้านที่ถูกต้อง

(3) ใช้นิ้วสามนิ้วกดเบา ๆ ที่ Pad ตามที่แสดงในภาพประกอบข้างล่าง



(4) วัดผลที่เท้าซ้ายก่อน ตามด้วยเท้าขวา

หมายเหตุ การวัดเท้าซ้ายเริ่มต้นจากกึ่งกลางของpass range ที่ตั้งไว้ล่วงหน้า หรือเพียงอยู่เหนือกึ่งกลาง (เมื่อช่วงของไฟ LED แสดงเป็นเลขคู่)

ตัวอย่างเช่น: เมื่อpass rangeคือ 0.1 MΩ ≤ R ≤ 1000 MΩ การวัดจะเริ่มต้นจากช่วง 10 MΩ ≤ R ≤ 100 MΩ

หมายเหตุ การวัดเท้าขวาเริ่มต้นจากช่วงสุดท้ายของการวัดเท้าซ้าย หากไม่มีปัญหาใด ๆ เกี่ยวกับรองเท้า การเคลื่อนไหวในช่วงนั้นสมควรมีน้อยที่สุด ส่งผลให้ระยะเวลาในการวัดสั้นลง

(5) ผลลัพธ์ที่ผ่าน/ไม่ผ่านการทดสอบจะปรากฏขึ้นมา

หมายเหตุ หากคุณเลื่อนมือออกจาก Pad ก่อนที่การวัดจะเสร็จเรียบร้อย เสียงสัญญาณเตือนจะดังขึ้นสามครั้ง
ผลลัพธ์ที่ผ่าน/ไม่ผ่านการทดสอบจะไม่แสดงขึ้นมา ให้ทำการวัดซ้ำอีกครั้ง

(6) หลังจากที่คุณยืนยันผลลัพธ์ที่ผ่าน/ไม่ผ่านการทดสอบแล้ว ให้เลื่อนมือของคุณออกจาก Pad และก้าวเท้าออกจาก Test plate

หมายเหตุ หากคุณขยับเท้าบน Test plate หรือการสัมผัสระหว่างนิ้วของคุณและ Pad นั้นไม่แนบสนิทดี อาจส่งผลให้การวัดผิดพลาดได้ ระหว่างการวัด ให้ยืนนิ่ง ๆ บน Test plate และวางนิ้วสามนิ้วบน Pad ให้แนบสนิท

* ผลิตภัณฑ์นี้สามารถใช้งานได้ โดยไม่ต้องต่อสายดิน อย่างไรก็ตาม เราขอแนะนำให้ต่อสายดินที่ขั้วต่อปลายสาย GND (ดูรายละเอียดเกี่ยวกับตำแหน่งของขั้วต่อปลายสายที่ข้อ "4. ชื่อชิ้นส่วน") บนด้านซ้ายของตัวเครื่อง

เมื่อไฟ LED แสดงสถานะผ่านการทดสอบสว่างขึ้นมา

สถานะนี้หมายความว่ารองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตอยู่ในสภาพปกติ
Level indicator ของไฟ LED ติดสว่างขึ้นมา ซึ่งระบุช่วงของค่าความต้านทานของรองเท้า นอกจากนี้ยังช่วยให้คุณสามารถตรวจสอบคุณสมบัติของรองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตได้อีกด้วย

เมื่อไฟ LED แสดงสถานะไม่ผ่านการทดสอบสว่างขึ้นมา

สถานะนี้หมายความว่ารองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตรวมถึงร่างกายของเราอยู่นอกช่วงที่ตั้งไว้ล่วงหน้า
ตรวจสอบสาเหตุและดำเนินการบางอย่าง ดังเช่น การเปลี่ยนรองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิต

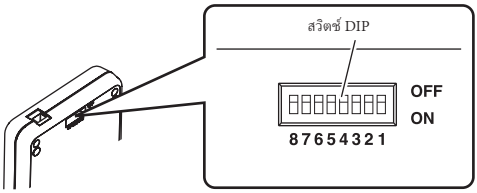
ค่าการวัดต่ำกว่าขอบเขตด้านล่าง
ตัวอย่างเช่น: พื้นรองเท้าเสื่อมสภาพ
มีเศษโลหะติดอยู่ในพื้นรองเท้า ฯลฯ

ค่าการวัดสูงกว่าขอบเขตด้านบน
ตัวอย่างเช่น: คุณสวมถุงเท้าหนา รองเท้าชำรุดเสียหาย หรือพื้นรองเท้า
สกปรก ฯลฯ

การตั้งค่าโดยใช้สวิตช์ DIP

ขอบเขตด้านบนและด้านล่างของระดับที่ผ่าน/ไม่ผ่านการทดสอบ สัญญาณเสียงเตือน และตัวแปรอื่น ๆ สามารถตั้งค่าได้โดยการสลับสวิตช์ DIP ทางด้านหลังของตัวเครื่อง

หมายเหตุ การตั้งค่าเริ่มต้นคือปิดทั้งหมด
(ช่วงที่ผ่านการทดสอบคือ 0.1 MΩ ≤ R ≤ 100 MΩ)



⚠ ข้อควรระวัง

ก่อนที่จะตั้งค่าสวิตช์ DIP ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดเครื่องแล้ว

ตารางการตั้งค่าสวิตช์ DIP

การตั้งค่า		หมายเลขสวิตช์ DIP							
		8	7	6	5	4	3	2	1
การนำไฟฟ้า*	R < 0.1 MΩ							เปิด	เปิด
ขอบเขตด้านล่าง	R < 0.1 MΩ							ปิด	เปิด
	0.1 MΩ (1×10^5 Ω)							ปิด	ปิด
	1 MΩ (1×10^6 Ω)							เปิด	ปิด
ขอบเขตด้านบน	10 MΩ (1×10^7 Ω)					ปิด	เปิด		
	100 MΩ (1×10^8 Ω)					ปิด	ปิด		
	1000 MΩ (1×10^9 Ω)					เปิด	ปิด		
สัญญาณเสียงเตือน	เปิดเสียงเตือนเมื่อผลลัพธ์ผ่านการทดสอบ				ปิด				
	เปิดเสียงเตือนเมื่อผลลัพธ์ ไม่ผ่านการทดสอบ				เปิด				
การส่งสัญญาณออก	การส่งสัญญาณออกเมื่อผลลัพธ์ผ่านการทดสอบ			ปิด					
	การส่งสัญญาณออกเมื่อผลลัพธ์ ไม่ผ่านการทดสอบ			เปิด					
ปิดใช้งานฟังก์ชัน**						เปิด	เปิด		
			เปิด						
		เปิด							

* เมื่อสวิตช์ DIP ทั้งหมายเลข 1 และ 2 ถูกตั้งค่าเป็นเปิด ขอบเขตด้านบนจะไม่สามารถตั้งค่าได้

** เมื่อสวิตช์ DIP ทั้งหมายเลข 3 และ 4 ถูกตั้งค่าเป็นเปิด หรือเมื่อสวิตช์หมายเลข 7 หรือ 8 ถูกตั้งค่าเป็นเปิด ฟังก์ชันนี้จะไม่สามารถใช้งานได้

ค่ามาตรฐานที่แตกต่างกันสำหรับรองเท้าประเภทตัวนำไฟฟ้า รองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตทั่วไป และรองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตพิเศษได้ระบุไว้ใน JIS T 8103

สามารถเปลี่ยนแปลง pass range ให้เหมาะกับรองเท้าแต่ละประเภทด้วยการเปลี่ยนแปลงการตั้งสวิทช์ DIP

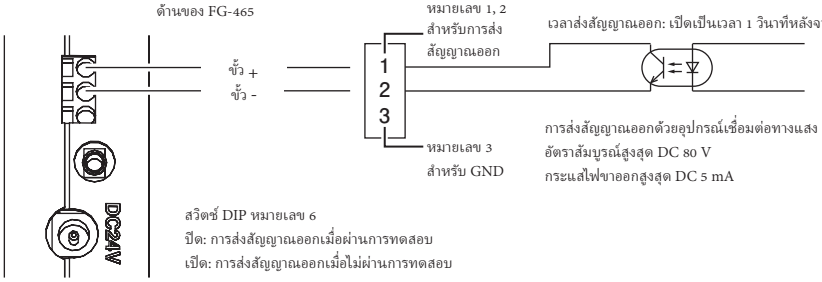
6. การใช้งานผลิตภัณฑ์ (ต่อ)

การส่งสัญญาณออก

บล็อกขั้วต่อสำหรับการส่งสัญญาณออกอยู่ที่ด้านซ้ายของตัวเครื่อง ผลลัพธ์ที่ผ่าน/ไม่ผ่านการทดสอบสามารถส่งสัญญาณออกได้จากขั้วต่อนี้

รายการต่อไปนี้แสดงวงจรการส่งสัญญาณออก สามารถเปิดใช้งานการส่งสัญญาณออกได้ตามผลลัพธ์ "PASS" หรือ "FAIL" ตามการตั้งค่าสวิตช์ DIP

เนื่องจากการส่งสัญญาณออกเป็นการส่งสัญญาณโดยอุปกรณ์เชื่อมต่อทางแสง (Photocoupler) ให้เพิ่มวงจรขับส่งเมื่อจำเป็นต้องใช้กระแสไฟปริมาณมากสำหรับการเชื่อมต่อของรีเลย์ ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อื่น ๆ



บล็อกขั้วต่อสำหรับการส่งสัญญาณออก (เงื่อนไขการใช้งาน)

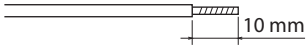
รุ่น			XW4C-03E1-H1 (ผลิตโดย OMRON)
ความยาวสายต่อที่ลอกเปลือกหุ้มออก			10 mm
สายต่อที่ใช้งานได้	สายเส้นเดี่ยว		0.2 mm^2 — 4.0 mm^2
	สายตีเกลียว		0.2 mm^2 — 2.5 mm^2
	ขั้วต่อแบบก้าน	ไม่มีปลอก	0.25 mm^2 — 2.5 mm^2
		มีปลอก	0.25 mm^2— 1.5 mm^2
	AWG		24 — 12

การเชื่อมสายต่อกับบล็อกขั้วต่อ

ตัวอย่างเช่น: เมื่อเชื่อมต่อสายต่อโดยตรง

(1) ใช้สายต่อที่มีขนาดตามประเภทสายต่อที่ใช้งานได้

(2) ลอกเปลือกหุ้มจากส่วนปลายของสายต่อออก 10 mm และบิดส่วนปลายสายต่อให้เป็นเกลียว

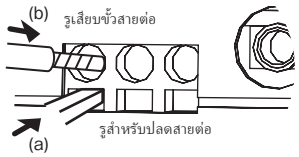


⚠ ข้อควรระวัง
การเชื่อมต่อที่ถูกต้องเป็นไปไม่ได้อีกต่อไปหากมีการบัดกรีส่วนปลายของสายต่อไว้ล่วงหน้าแล้ว

(3) ดันไขควงหรือเครื่องมือที่คล้ายกันเข้าไปในรูสำหรับปลดสายต่อที่บล็อกขั้วต่อ (a)

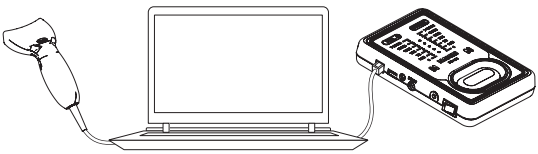
(4) สอดสายต่อที่ลอกเปลือกหุ้มส่วนปลายออกแล้วลงในรูเสียบขั้วต่อ (b)

เมื่อทำการถอดสายต่อ ให้ดันไขควงหรือเครื่องมือที่คล้ายกันเข้าไปในรูสำหรับปลดสายต่อ และดึงสายต่อออกมา



การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ข้อมูลการวัดของ FG-465 สามารถบันทึกไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดยการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่าน USB cable (รวมอยู่ในชุดผลิตภัณฑ์)
นอกจากนี้ยังสามารถระบุ ID ของบุคคลที่ทำการวัดได้ โดยการเชื่อมต่อ ID อุปกรณ์ส่งสัญญาณเข้า (ประเภท USB (HID)) กับเครื่องคอมพิวเตอร์

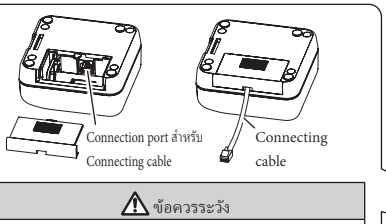


ดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เฉพาะได้จาก URL ต่อไปนี้ ซึ่งซอฟต์แวร์เฉพาะนี้มีคู่มือการใช้งานแนบมาด้วย
https://doc.hakko.com/

การทำงานร่วมกันของเครื่องทดสอบสายรัดข้อมือ HAKKO FG-470

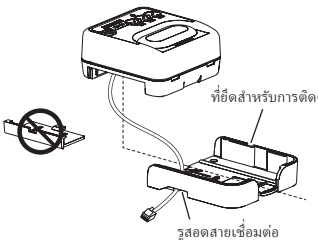
รองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตและสายรัดข้อมือสามารถประเมินผลได้จากการวัดในครั้งเดียว โดยการเชื่อมต่อ FG-465 และ FG-470 ด้วย Connecting cable เฉพาะ (อุปกรณ์เสริม)

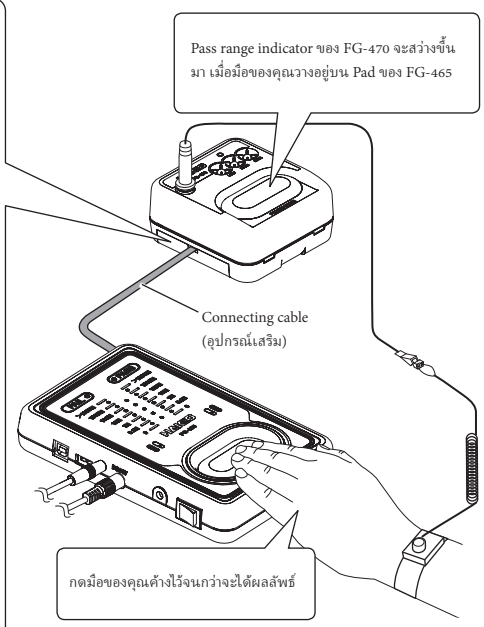
- ถอด Dust cover ที่ด้านบนของ FG-465 ออก (ดูข้อมูลที่ "4. ชื่อชิ้นส่วน")
- หลังจากเชื่อมต่อ FG-470 แล้วให้เปิดสวิทช์เครื่อง FG-465
  เมื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านี้ถูกต้องแล้ว สัญญาณเสียงเตือนจะดังสองครั้ง เมื่อเปิดเครื่อง FG-465 เพียงเครื่องเดียว สัญญาณเสียงเตือนจะดังหนึ่งครั้ง
- ระหว่างทำการการวัด ไฟ LED บน FG-470 จะเปลี่ยนสถานะ ซึ่งไม่ใช่การทำงานที่ผิดปกติแต่อย่างใด
- ถอดแบตเตอรี่ของ FG-470 ออกก่อนที่จะใช้งาน
- ไม่มีความจำเป็นต้องกด Pad บน FG-470
- ทั้ง FG-465 และ FG-470 สามารถติดตั้งร่วมกันบน "Stand" (อุปกรณ์เสริม) ได้ โดยใช้ "Unit integration base" ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริม (ดูข้อมูลที่ "8. รายการชิ้นส่วน")



⚠ ข้อควรระวัง

- ก่อนที่จะเชื่อมต่อ Connecting cable ตรวจสอบให้แน่ใจว่าถอดแบตเตอรี่ออกแล้ว
- แกะซีลสีน้ำเงินบน Connection port สำหรับ Connecting cable ออก
- ใส่ลงในที่ยึดสำหรับการติดตั้งโดยถอดฝาครอบแบตเตอรี่ออก





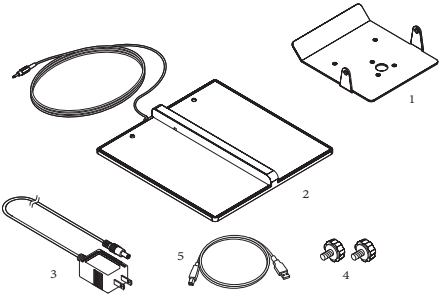
7. การแก้ไขปัญหา

⚠ คำเตือน
ก่อนที่จะเปลี่ยนชิ้นส่วน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณถอดปลั๊ก AC adapter ออกจากช่องเสียบเต้ารับไฟฟ้าแล้ว

เครื่องไม่ทำงานถึงแม้ว่าจะเปิด Power switch อยู่ก็ตาม	ไม่ได้เชื่อมต่อ AC adapter หรือ Connection cord ใช่หรือไม่	▶ เชื่อมต่อ
ไฟ LED ของ Pass range indicator ไม่สว่างขึ้นมา	การตั้งค่าสวิตช์ DIP ไม่ถูกต้องใช่หรือไม่	▶ ตั้งค่าเป็นเปิดหรือปิดโดยอ้างอิงจากตารางการตั้งค่าสวิตช์ DIP
สัญญาณเตือนดังเพียง 3 ครั้งและไม่มีการส่งสัญญาณออกสำหรับผลลัพธ์ที่ผ่าน/ไม่ผ่านการทดสอบ	คุณเลื่อนมือของคุณออกจาก Pad อย่างรวดเร็วใช่หรือไม่	▶ อย่าเลื่อนมือออกจาก Pad จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ว่า "PASS" หรือ "FAIL"
ผลลัพธ์ของการตรวจสอบรายวันคือ NG	เสียบปลั๊ก Connection cord แน่นสนิทแล้วใช่หรือไม่	▶ เสียบให้แน่นสนิท
ไฟ LED แสดงสถานะ "PASS" และ "FAIL"กระพริบ	เสียบ Connecting cable แน่นสนิทแล้วใช่หรือไม่	▶ เสียบให้แน่นสนิท และปิดเครื่องจากนั้นจึงเปิดใหม่อีกครั้ง

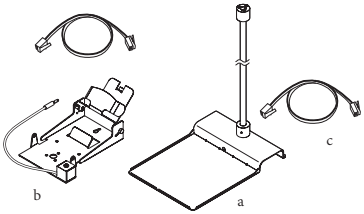
เมื่อเกิดปัญหาอื่น ๆ หรือการดำเนินการตามวิธีแก้ไขข้างต้นแล้วไม่สามารถแก้ปัญหาได้ให้ติดต่อตัวแทนขายที่อยู่ใกล้คุณที่สุด

8. รายการชิ้นส่วน



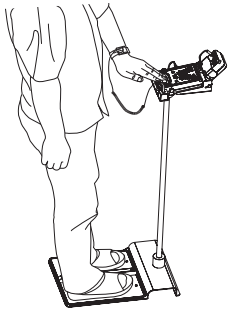
ชิ้นส่วนของ HAKKO FG-465

Dwg. No.	Part No.	Part Name	Specifications
1	B5116	Installation base	
2	B5117	Test plate	With connection cord
3	B5118	AC adapter	CH plug
	B5119	AC adapter	BS plug
	B5220	AC adapter	European plug CE
	B3528	AC adapter	2 Core & Flat pin plug
4	B1991	Knobs	Qty 2
5	B5262	USB cable	1 m



อุปกรณ์เสริม

Dwg. No.	Part No.	Part Name	Specifications
a	C5032	Stand	With hexagon wrench, screws
b	B5263	Unit integration base	With connecting cable
c	B5264	Connecting cable	For interlocking FG-465 and FG-470



ตัวอย่างการติดตั้ง

HAKKO

HAKKO CORPORATION

HEAD OFFICE
4-5, Shiokusa 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 code for overseas distributors.
https://www.hakko.com/doc_network

© 2020-2024 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.

2024.06
MA03137XZ240604