

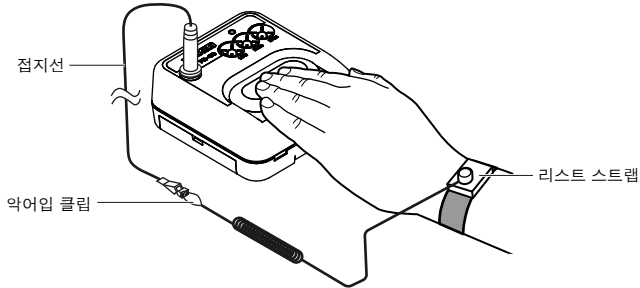
● 리스트 스트랩의 단자가 악어입 클립인 경우

리스트 스트랩의 단자가 악어입 클립인 경우에는
본체의 바나나 잭에 부착된 바나나 플러그를
삽입하고, 거기에 리스트 스트랩의 악어입 클립을
끼워서 연결합니다.

또는 필요에 따라 접지선을 사용해 리스트 스트랩을
연결합니다.

⚠주의

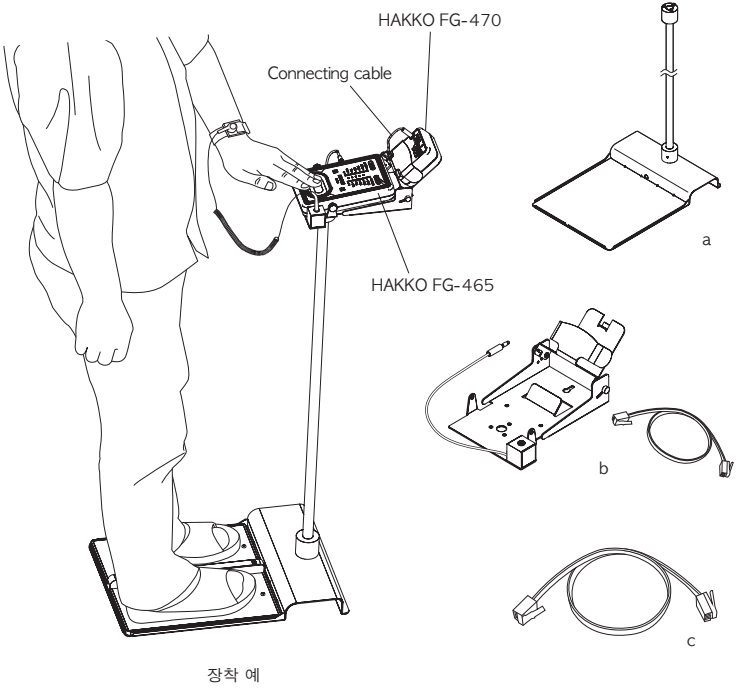
부속된 바나나 플러그를 삽입할 때, 처음에는
뽕뽕한 경우도 있을 수 있으나 안쪽까지
확실하게 삽입해 주십시오.



부품리스트

● HAKKO FG-470 용 부품

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
1	B5238	Grounding wire	1 m



● 부품 옵션

Item 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

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

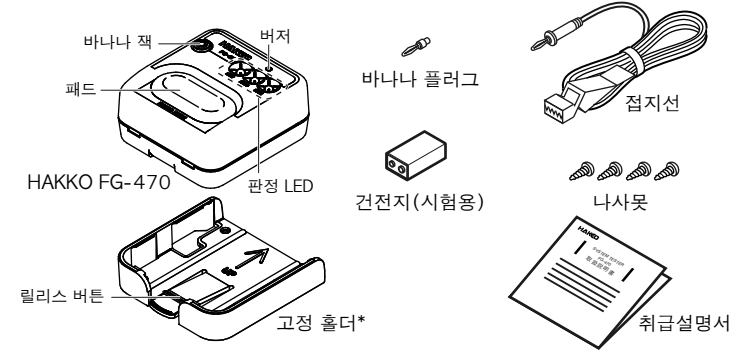
Please access the web address below for other distributors.
<https://www.hakko.com>

HAKKO
SYSTEM TESTER
FG-470
취급설명서

HAKKO FG-470 을 구입해 주셔서 감사합니다.
본 제품은 리스트 스트랩의 접속이 양호하지 아닌지를 판정할 수 있는 리스트
스트랩용 테스트입니다.
사용하기 전에 반드시 이 사용설명서를 읽어 주십시오.
읽으신 후에는 언제든지 볼 수 있도록 가까운 곳에
잘 보관하여 주십시오.

1. 세트 내용과 각부 명칭

먼저 세트 내용을 확인하세요.			
HAKKO FG-470	1	바나나 플러그.....	1
고정 홀더	1	나사못	4
006P 9 V 건전지 (시험용).....	1	취급설명서.....	1
접지선.....	1		



* HAKKO FG-470에 세트 된 상태로 출하됩니다.

2. 사양

외형 치수	85 (W) × 44 (H) × 90 (D) mm 92 (W) × 48 (H) × 97 (D) mm 고정 홀더 장착 시	
중량	120 g (전지 제외) 160 g (고정 홀더 장착 시, 전지 제외)	
전원 (전지)	006P 9 V 건전지 (권장: 알카라인 건전지)	
접지선	1 m	
표시	저항 범위	버저
적색 램프 (LOW)	$R < 800\text{ k}\Omega$	OFF
녹색 램프 (PASS)	$800\text{ k}\Omega \leq R \leq 9\text{ M}\Omega$	ON
적색 램프 (HIGH)	$R > 9\text{ M}\Omega$	OFF
판정 레벨 정밀도	800 kΩ	+10%/-0%
	9 MΩ	+0%/-10%
조작 환경	주위 온도/습도 범위 : 0 - 40℃, max.80% RH (결로 없을 것)	

* 개량을 위해 예고 없이 사양이 변경될 수 있습니다.

3. 안전 및 취급상의 주의사항

⚠경고

- 관리책임자의 허가 없이 경험이나 지식이 없는 자 (어린이 포함) 가 이 제품을 사용하지 않도록 주의해 주십시오 .
- 어린이가 이 제품을 가지고 놀지 않도록 주의해 주십시오 .
- 청소 및 사용자에 의한 보수를 감독 없이 어린이에게 시키지 마십시오 .

안전을 위해 아래의 주의 사항을 반드시 지켜 주십시오 .

⚠주의

- 제품을 적시지 마십시오 . 또한 젖은 손으로 측정하지 마십시오 .
- 강한 충격을 주지 마십시오 . 패드는 두드리거나 세게 누르지 마십시오 .
- 교환 부품은 순정 부품을 사용해 주십시오 .
- 본 제품을 개조하지 마십시오 .
- 전원으로 006P 9 V 이외의 전지는 사용하지 마십시오 .
- 장시간 사용하지 않을 때는 전원을 빼고 보관하십시오 .
- 기타 위험하다고 여겨지는 행위를 하지 마십시오 .

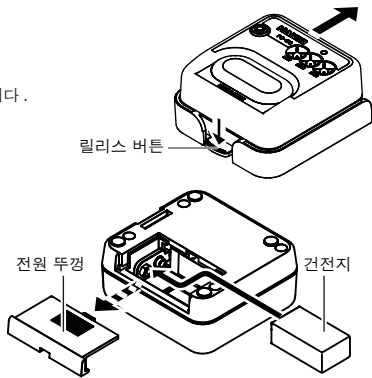
4. 조립

● 건전지 장착

- 고정 홀더를 HAKKO FG-470 에서 분리합니다 .
고정 홀더의 릴리스 버튼을 누르면서
본체를 확실표 방향으로 슬라이드 시켜 분리합니다 .
- 전원 뚜껑을 엽니다 .
- 건전지를 올바른 방향으로 넣습니다 .

⚠주의

패드를 누르면서 건전지를
장착하지 마십시오 .



● 고정 홀더로 본체를 고정하는 경우

⚠경고

벽 등에 설치할 때는 벽의 두께나 강도 등을 고려해 필요에 따라 앵커나 나사를
준비하고 안전에 주의하며 설치해 주십시오 .

- 고정 홀더를 벽이나 책상에 고정합니다 .
고정 장소가 강도가 있는 책상 등의 경우에는
부속품인 나사못으로 4 곳을 고정합니다 .

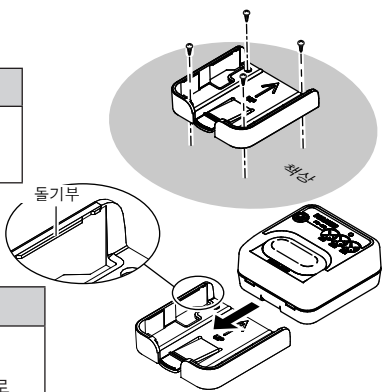
⚠주의

고정 홀더를 고정할 때는 방향에 주의해서
(확실표 마크가 안쪽 또는 위로 오도록)
고정해 주십시오 .

- HAKKO FG-470 본체 옆의 홈을
고정 홀더 옆에 있는 돌기에 맞춰
본체의 패드가 아래쪽 방향이 되도록
삽입합니다 .

⚠주의

- 「달락」 소리가 날 때까지 삽입해
주십시오 .
- 낙하하거나 분리될 위험이 있으므로
본체 옆의 홈과 고정 홀더의 돌기부를
확실하게 맞춰 삽입해 주십시오 .

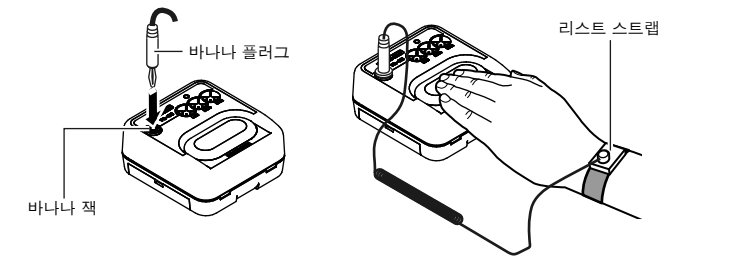


● 전지 교환 시

고정 홀더에 장착했을 때는 고정 홀더에서 분리한 후 전지를 교환합니다 .

5. 사용 방법

- 리스트 스트랩을 손목에 단단히 감습니다 .
- 본체의 바나나 잭에, 리스트 스트랩의 바나나 플러그를 삽입합니다 .
- 손으로 패드를 손가락 3 개를 이용해 서서히 밀어 넣습니다 .

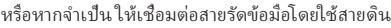


- 녹색 램프 (PASS) 가 켜지고 버저가 울리면 리스트 스트랩이 정상적인
상태입니다 .
- 적색 램프 (LOW) 가 켜진 경우에는 리스트 스트랩의 저항이 800 kΩ
미만으로 , 인체에 악영향을 끼침을 의미합니다 . 리스트 스트랩의 저항을
점검하십시오 .
- 적색 램프 (HIGH) 가 켜진 경우에는 리스트 스트랩이 손목에 확실히 밀착되어
있는지를 확인한 후 다시 테스트하십시오 . 또한 리스트 스트랩의 단선이
원인인 경우도 있으므로 리스트 스트랩의 저항을 점검하십시오 .

— 주기 —

약 50,000 회 이상 사용하면 버저가 울려도 녹색 램프 (PASS) 가 어둡거나
혹은 점등하지 않게 됩니다 .
이 경우에는 전지 (006P 9 V) 를 교환해 주십시오 .

ให้เสียบ Banana Plug ที่มาพร้อมชุดอุปกรณ์เข้ากับ Banana Jack ของตัวเครื่อง และเชื่อมต่อโดยใช้คลิปปากจระเข้ของสายรัดข้อมือหนีบไปที่ Banana Plug

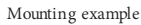


การเสียบ Banana Plug
ที่มาพร้อมชุดอุปกรณ์ในช่วงแรกอาจจะรู้สึกว้าแวง
แต่โปรดเสียบเข้าไปจนสุด



1

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
1	B5238	Grounding wire	1 m



Item 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

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
 7 5 5 6

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

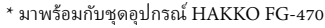
SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.
TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033
<https://www.hakko.com.sg> E-mail: sales@hakko.com.sg

<https://www.hakko.com>

2020.5
MA03012XZ200507

ขอขอบพระคุณที่เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ HAKKO FG-470
ผลิตภัณฑ์นี้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบสายรัดข้อมือว่าการเชื่อมต่อนของสายรัดข้อมือใช้งานได้ดีหรือไม่
โปรดอ่านคู่มือฉบับนี้ก่อนการใช้งาน
หลังจากอ่านจบแล้ว โปรดเก็บคู่มือนี้ไว้ใกล้ตัว
เพื่อให้สามารถหยิบมาอ่านได้ตลอดเวลา

		โปรดตรวจสอบชุดอุปกรณ์เป็นอันดับแรก	
HAKKO FG-470	1	Banana Plug	1
แท่นยึด		สกรูเจาะไม้	4
แบตเตอรี่แห้ง 006P 9 V (สำหรับทดลอง) ..	1	คู่มือการใช้งาน	1
สายดิน	1		



ขนาดภายนอก	85 (W) × 44 (H) × 90 (D) mm	
	92 (W) × 48 (H) × 97 (D) mm เมื่อติดตั้งแน้นยึด	
น้ำหนัก	120 g (ไม่รวมแบตเตอรี่)	
	160 g (เมื่อติดตั้งแน้นยึด แต่ไม่รวมแบตเตอรี่)	
กำลังไฟ (แบตเตอรี่)	แบตเตอรี่รีชาร์จ 006P 9 V (แนะนำ: แบตเตอรี่แห้งอัลคาไลน์)	
สายดิน	1 m	
การทดสอบสถานะของไฟ	ช่วงความต้านทาน	สัญญาณเสียง
ไฟสีแดง (LOW)	$R < 800 \text{ k}\Omega$	OFF
ไฟสีเขียว (PASS)	$800 \text{ k}\Omega \leq R \leq 9 \text{ M}\Omega$	ON
ไฟสีแดง (HIGH)	$R > 9 \text{ M}\Omega$	OFF
ความแม่นยำในการตัดสินใจ	800 kΩ	+10%/-0%
	9 MΩ	+0%/-10%
สิ่งแวดล้อมในการทำงาน	อุณหภูมิที่ใช้งาน: 0 ถึง 40°C, max.80% RH (ไม่มีการควบแน่น)	

- โปรดระวังไม่ให้ผู้ที่ไม่มีประสบการณ์หรือใหม่ไม่มีความรู้ในการใช้งาน (รวมถึงเด็ก) ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบ
- โปรดอย่าให้เด็กเล่นผลิตภัณฑ์นี้
- โปรดอย่าให้เด็กหรือผู้ที่ไม่มีความสะอาดและบำรุงรักษาโดยไม่ได้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแล

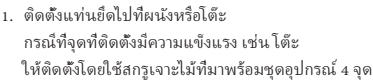
โปรดปฏิบัติตามหัวข้อควรระวังต่อไปนี้เพื่อความปลอดภัย

- โปรดอย่าให้ผลิตภัณฑ์เปียก และอย่าวัดขณะที่มีอัมมะเยือกอยู่
- โปรดระวังไม่ให้ผลิตภัณฑ์ได้รับการกระแทกรุนแรง โปรดอย่าคาบะ Pad หรือกดแรงๆ
- โปรดใช้ข้อให้สั่นในการเปลี่ยนชิ้นส่วน
- โปรดอย่าตัดแปลงผลิตภัณฑ์
- โปรดอย่าใช้กับปลั๊กไฟแบบเตอรุณนอกเหนือจาก 006 P 9 V
- หากไม่ได้ใช้งานเป็นระยะเวลานาน โปรดถอดแบตเตอรี่ออกก่อนเก็บอุปกรณ์
- โปรดระวังไม่กระทำการอันใดที่อาจก่อให้เกิดอันตราย

1. ถอดแท่นยึดออกจาก HAKKO FG-470
ถอดโดยการเลื่อนตัวเครื่องไปตามทิศทางลูกศร
ในขณะที่กดปุ่ม Release ของแท่นยึด
2. เปิดฝาแบตเตอรี่
3. ใส่แบตเตอรี่ลงในทิศทางที่ถูกต้อง



หากต้องการติดตั้งไปที่ผนัง โปรดพิจารณาความหนาและความแข็งแรงของผนัง
หากจำเป็น ให้ใช้สมอยึดและสกรูในการยึดโดยคำนึงถึงความปลอดภัย



โปรดระวังทิศทางการติดตั้งแนบยึด
(ให้สัญลักษณ์ลูกศรอยู่ด้านหลังหรืออยู่ในทิศทางชี้ขึ้นด้านบน)

2. ประกอบร่องด้านข้างตัวเครื่อง HAKKO FG-470 เข้ากับส่วนที่ยื่นออกมาจากด้านข้างของแท่นยึด แล้วเสียบลงมาให้ Pad ของตัวเครื่องอยู่ด้านล่าง

- โปรดเขียนลงไปจนได้ชิ้นเสียง “คลิก”
- โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าร่องของตัวเครื่องกับส่วนที่อื่นออกมาของแท่นยึดเสียงเข้ากันพอดี

เนื่องจากมีความเสี่ยงว่าอาจจะตกหล่นหรือหลุดออกจากกันได้

หากตัวเครื่องเสียบอยู่กับแท่นยึดให้ดึงตัวเครื่องออกจากแท่นยึดก่อน แล้วจึงเปลี่ยนแบตเตอรี่

1. พันสายรัดข้อมือไปที่ข้อมือให้แน่น
2. เสียบ Banana Plug ของสายรัดข้อมือไปที่ Banana Jack ของตัวเครื่อง
3. ค่อยๆกด Pad เบาๆด้วยนิ้วมือทั้ง 3 นิ้ว



- กรณีที่ใช้สปีชีซติด (PASS) และสัญญาณเสียงดัง หมายถึงสายรัดข้อมือมีสถานะปกติ
- กรณีที่ใช้สีแดง (LOW) ติด หมายถึงความต้านทานของสายรัดข้อมือไม่ถึง 800 k Ω ซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกายมนุษย์ ดังนั้น โปรดตรวจสอบความต้านทานของสายรัดข้อมือ
- กรณีที่ใช้สีเขียว (HIGH) ติด ให้ตรวจสอบว่าสายรัดข้อมือรัดข้อมือแน่นอยู่หรือไม่
แล้วทำการทดสอบอีกครั้ง นอกจากนั้น อาจมีสาเหตุมาจากสายรัดข้อมือถูกตัดการเชื่อมต่อ
ในกรณีนี้ โปรดตรวจสอบความต้านทานของสายรัดข้อมือ

— หมายเหตุ —

เมื่อใช้งานอุปกรณ์เกินประมาณ 50,000 ครั้ง แล้วมีสัญญาณเสียง แต่ไฟสีเขียว (PASS)ดับอยู่หรือไม่ติด

ในกรณีนี้ โปรดเปลี่ยนแบตเตอรี่ (006P 9 V)