

**HAKKO 441 B**  
FOOTWEAR TESTER

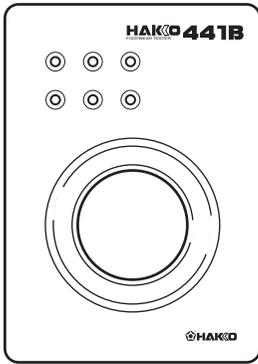
## 취급설명서

HAKKO 441B를 구입해 주셔서 감사합니다.

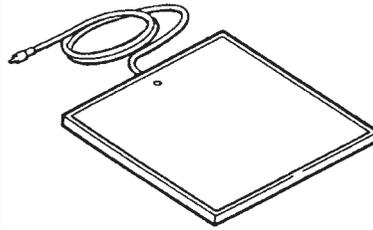
HAKKO 441B는 착용자(인체)도 포함하여 정전기 대전방지용 안전작업화의 성능을 판정하는 테스터입니다. 테스트 플레이트 위에 올라가 본체의 패드를 손으로 살짝 누르기만 하면 JIS T8103에 규정되어 있는 규격치 내 양호한지 아닌지를 판정하고, 양호품의 저항값이 어느 범위에 있는지도 표시되게끔 되어 있습니다. HAKKO 441B는 2001년 4월에 개정된 JIS T8103의  $1.0 \times 10^5 \leq R \leq 1.0 \times 10^9 \Omega$  (109  $\Omega$  모드)와 그 이전의 JIS T8103 등급 1종의  $1.0 \times 10^5 \leq R \leq 1.0 \times 10^8 \Omega$  (108  $\Omega$  모드)를 전환할 수 있습니다.

# 세트내용

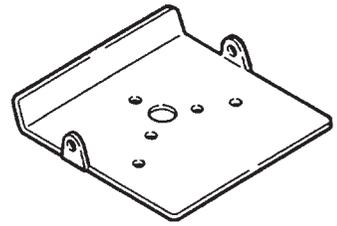
먼저 세트의 내용을 확인하십시오.



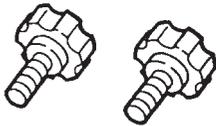
테스터(1개)(본체)



테스트 플레이트(세트)



장착대(1개)



장착 볼트(2개)

※테스터(본체)에 장착되어 있습니다.



둥근머리 나사

나사못

나사못(2개), 둥근머리 나사(2개)

취급설명서(본서)

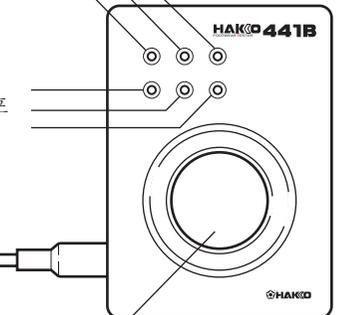
# 각부명칭·부속

판정	저항( $\Omega$ ) 범위		LED 표시	버저
	$10^8 \Omega$ 모드	$10^9 \Omega$ 모드		
LOW	$R < 1 \times 10^5$	$R < 1 \times 10^5$	적색 램프	OFF
GOOD	$1 \times 10^5 \leq R \leq 1 \times 10^8$	$1 \times 10^5 \leq R \leq 1 \times 10^9$	녹색 램프	ON
HIGH	$1 \times 10^8 < R$	$1 \times 10^9 < R$	적색 램프	OFF

	$10^8 \Omega$ 모드	$10^9 \Omega$ 모드
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	$1 \times 10^7 \Omega \sim 1 \times 10^8 \Omega$	$1 \times 10^7 \Omega \sim 1 \times 10^9 \Omega$

양호/불량 판정 램프

양호품 범위 표시 램프

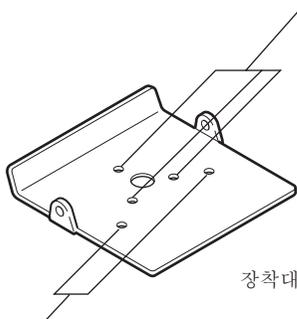


패드

테스트 플레이트

접속 코드

옵션인 스탠드용 장착 홀



장착대

벽용 장착 홀

# 안전 및 취급상 주의

## ⚠ 주의

감전이나 고장 등의 우려가 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

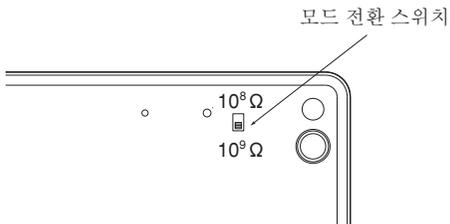
- 제품에 물을 적시지 말 것. 또한 젖은 손으로 측정하지 말 것.
- 강한 충격을 주지 말 것. 패드를 두드리거나 세게 누르지 말 것.
- 장시간 사용하지 않을 때에는 전원 플러그를 콘센트에서 뽑을 것.
- 개조하거나 분해하지 말 것.
- 대전방지화 착용시 두꺼운 양말을 신고 측정하면 양호/ 불량 결과에 영향을 줄 수 있습니다. 기타 대전방지화의 취급방법에 따라 올바르게 장착하여 측정해 주십시오.
- 장착대는 옵션인 전원 스탠드에도 사용되므로 잘 보관해 주십시오.

## 사용방법

### ● 모드 전환 스위치의 설정

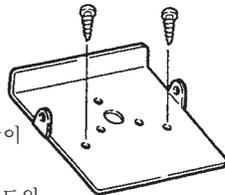
본 제품은 모드 전환 스위치에 의해 III레인지의 측정 범위를 “ $1 \times 10^7 \Omega \sim 1 \times 10^8 \Omega$ ” 나 “ $1 \times 10^7 \Omega \sim 1 \times 10^9 \Omega$ ” 로 전환할 수 있습니다. 임의로 어느 한 쪽으로 전환해서 사용해 주십시오. (공장 출하시의 설정은  $10^8 \Omega$ 입니다.)

본체 뒷면의 모드 전환 스위치를 이용하여, 사용할 모드를 설정합니다.



### 준비

1. 본체는 탁자 위에서 사용할 수 있을 뿐 아니라 벽에 달거나 옵션인 스탠드에도 장착할 수 있습니다.
- \* 벽에 장착할 경우, 처음에 장착대를 그림과 같이 부속품인 나사못 또는 둥근머리 나사로 장착하고 나서 본체를 장착 손잡이 2개로 확실하게 장착합니다.
2. 다음으로 테스트 플레이트 접속 코드의 핀잭(Pin Jack)을 본체 왼쪽 아래의 입력에 끼웁니다.
3. 전원 플러그를 AC100V에 끼웁니다. (장기간 사용하지 않을 때에는 플러그를 뽑아 주십시오.)



### 측정

4. 대전방지화를 착용하고 테스트 플레이트에 올라가 본체의 패드를 손가락 3개로 살짝 누릅니다. 인체를 포함한 대전방지화의 저항값을 측정합니다. 판정 내용은 아래와 같습니다.

판정	저항(Ω) 범위		LED 표시	버저
	$10^5 \Omega$ 모드	$10^9 \Omega$ 모드		
LOW	$R < 1 \times 10^5$	$R < 1 \times 10^5$	적색 램프	OFF
GOOD	$1 \times 10^5 \leq R \leq 1 \times 10^8$	$1 \times 10^5 \leq R \leq 1 \times 10^9$	녹색 램프	ON
HIGH	$1 \times 10^8 < R$	$1 \times 10^9 < R$	적색 램프	OFF

### ⚠ 주의

본 제품은 매우 미약한 전류를 사용하여 저항값을 측정하고 있습니다.

측정 중에는 테스트 플레이트 위에서 정지하고 손가락 3개로 패드를 확실히 눌러 주십시오.

테스트 플레이트 위에서 다리를 움직이거나 손가락과 패드의 접촉이 불량하면 판정이 잘못될 우려가 있습니다.

#### a. 녹색 램프(GOOD)가 켜져 버저가 울릴 때

대전방지화는 정상적인 상태를 나타내고 있습니다.

녹색 램프가 켜져 양호품이라고 판정되었을 때 대전방지화의 저항값이 어느 범위에 있는지를 나타내는 LED 램프가 장비되어 있으므로 대전방지화의 특성 체크도 가능합니다.

	$10^8 \Omega$ 모드	$10^9 \Omega$ 모드
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 ~ III의 범위를 규정하고 있으나, 엄밀한 값은 아니므로 참고수치로만 생각해 주십시오. ( $\pm 10\%$ )

#### b. 적색 램프(LOW) 및 I 램프가 켜지는 경우

인체를 포함한 대전방지화가  $1 \times 10^5 \Omega$  미만이므로 원인을 조사하여 대전방지화를 교환하는 등의 조치를 취해 주십시오.

예: 구두창이 닳았다.

구두창에 금속조각이 박혀 있다 등.

#### c. 적색 램프(HIGH) 및 III 램프가 켜지는 경우

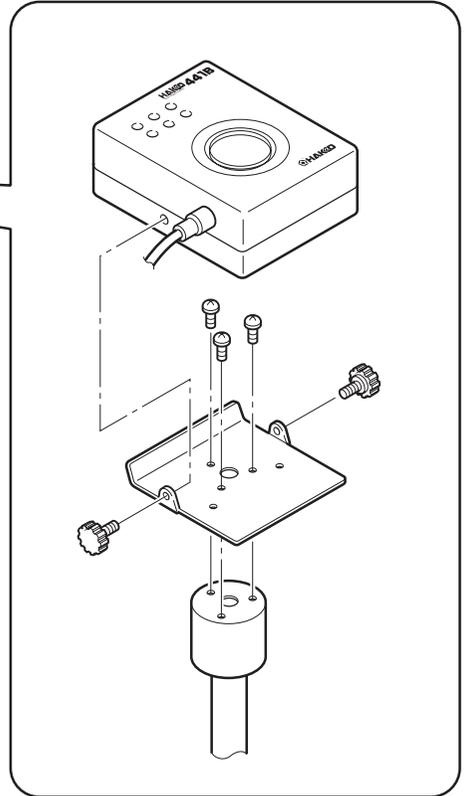
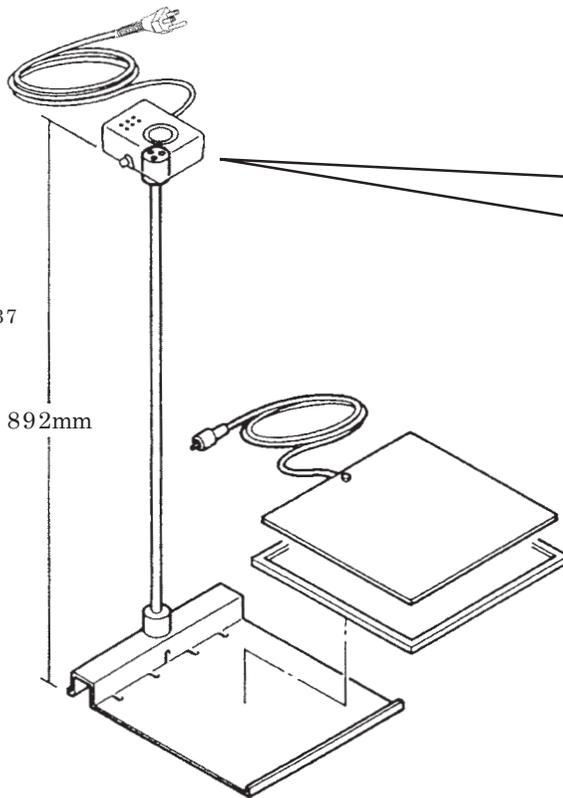
인체를 포함한 대전방지화가  $1 \times 10^8 \Omega$  또는  $1 \times 10^9 \Omega$  보다 크므로 원인을 조사하여 대전방지화를 교환하는 등의 조치를 취해 주십시오.

예: 두꺼운 양말을 신고 있다.

구두 자체의 불량, 구두창의 오물 등.

# 분해도·부품리스트

● 옵션  
스탠드  
No.C1137



## ■ 사양

품명	HAKKO 441B FOOT WEAR TESTER	
소비전력	AC100V±10% 2.5W	
측정 전압	DC25V	
측정 범위 (Ω)	10 <sup>8</sup> Ω 모드	
	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 모드	
	LOW	R < 1 × 10 <sup>5</sup> ± 5%
	GOOD	1 × 10 <sup>5</sup> ≤ R ≤ 1 × 10 <sup>9</sup>
동작환경	0~40℃, 20~90%RH 습기가 없을 것	
외형 치수(본체)	120 (W) × 170 (D) × 45 (H)mm	
중량	본체 750g(장착대 포함)/테스트 플레이트 1.8kg	

※ 사용 및 외관은 개량을 위해 예고 없이 변경될 수 있으므로 사전에 양해 바랍니다.

**HAKKO**  
HAKKO CORPORATION  
HEAD OFFICE  
TEL:+81-6-6561-3225 FAX:+81-6-6561-8466  
http://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  
http://www.hakkousa.com  
HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.  
TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217  
http://www.hakko.com.hk  
E-mail:info@hakko.com.hk  
SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.  
TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033  
http://www.hakko.com.sg  
E-mail:sales@hakko.com.sg

Please access to the following address for the other Sales affiliates.  
<http://www.hakko.com>