



사용하기 편한 조작감으로 고정밀도 저항을 간단히 측정

제품 개요

RM3548-50은 0.1 μΩ 부터 3.5 MΩ 까지 측정 가능한 포터블한 저항계입니다. EV 유지보수, 항공기의 오버홀, 모터 검사 등 폭넓은 용도로 사용할 수 있습니다.

또한 정밀한 측정값을 활용해 모터의 온도를 추정하거나, 케이블 길이를 1 cm 정밀도로 계산할 수 있습니다. 내구성이 좋은 편형 프로브와 도막을 관통하여 측정하는 니들형 프로브, 범용성이 높은 프로브로 다양한 현장에 대응합니다.

옵 션 인 Z3210 을 사 용 하 면 무 선 통 신 기능이 가능해져 Excel® 이나 모바일 앱에 데이터를 출력할 수 있어 측정값 기록·관리가 효율적입니다. RM3548-50은 4 단자법과 오프셋 전압 보정(OVC) 기능으로 정확한 측정 정밀도가 확보되어 신뢰성 높은 측정 결과가 요구되는 경우에 최적입니다.

주요 특징

1 고정밀도 측정

모터 권선의 결함과 본딩 문제 등 미세한 저항값의 변화도 검출해 문제를 조기에 발견하고 예방합니다.

2 사용하기 편한 조작감

이 제품은 전문가용으로 설계되었으며 자동 온도보정기능으로 조작을 간소화해 정확한 측정결과와 신속한 검사를 제공합니다.

3 원활한 데이터 출력

Excel® 과 모바일 앱에 데이터를 통합해 효율적으로 관리·분석하여 데이터 공유와 리포트 작성 작업을 빠르게 수행합니다.

4 안전한 보호기능

과전압 입력이 검출된 경우 즉시 측정을 정지해 손상을 방지하고, 경고를 내보내 사용자의 안전을 확보합니다.

5 EV 유지보수의 컴플라이언스 확보

UN ECE R100 에 근거한 전기자동차 유지보수에 필요한 성능 기준을 만족하여 업계 컴플라이언스에 필요한 정밀도와 신뢰성을 보증합니다.

특징

사용하기 편한 조작감

고성능

4 단자법 측정 방식을 채택해 오프셋 전압 보정 (OVC) 기능으로 고정밀도로 측정합니다.

간단 조작

다기능 기기처럼 복잡한 조작 없이 초보자도 간단히 저항 측정을 할 수 있습니다.

자동연산기능

온도보정기능에 의해 구리선 등 온도에 따라 저항값이 변하는 물체도 설정한 기준 온도에서의 저항값으로 변환해 표시합니다.



매끄러운 데이터 출력

Excel® 직접 통합

HID (Human Interface Device Profile) 기능에 의해 Excel® 에 직접 자동 입력이 가능하기 때문에 데이터 처리의 효율이 향상됩니다.



GENNECT 앱 지원

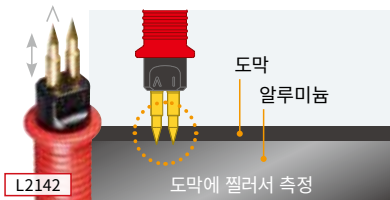
모바일 기기에서 데이터 기록과 분석을 간소화하는 템플릿을 활용하면 작업 전체의 효율이 향상됩니다.



다양한 프로브 옵션

상황에 맞춰 프로브 선택

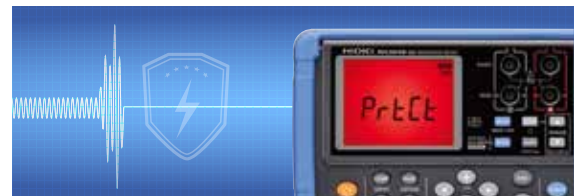
다양한 상황에 맞춰 사용할 수 있도록 여러 종류의 프로브를 준비했습니다.



안전한 보호기능

회로보호 검출기능

DC 60 V 까지의 과전압 인가를 검출하면 측정을 자동 정지해 회로를 보호합니다. EV의 보수작업과 배터리의 부스바 테스트 중에 잘못 활전압에 접촉하더라도 저항계의 손상을 방지해 사용자의 안전을 확보합니다.



UN ECE R100 규격에 준거

EV 유지보수 툴

EV의 고전압 섀시와 재 초기화에 꼭 필요한 4 가지 툴

RM3548-50은 최소 0.2A의 측정 전류가 요구되는 국제 안전 규격 UN ECE R100을 준수하며, 주요 EV 및 하이브리드 제조사로부터 신뢰성 있고 정밀한 유지보수 툴로 권장되고 있습니다. HIOKI는 EV의 유지보수를 담당자가 안전하게 작업할 수 있도록 신뢰성 높은 테스트 툴을 제공합니다.



적용 사례



EV, 하이브리드 자동차

RM3548-50은 EV나 하이브리드 자동차의 유지보수에서, 등전위 본딩 테스트, 배터리 접속 체크, 모터 권선 검사에 최적입니다. UN ECER 100 규격에 준거하며 전용 프로브, 간단한 저항 측정, PASS/FAIL 판정 기능을 갖추고 있습니다. 프로브가 잘못 배터리에 접촉된 경우에는 적색 백라이트로 작업자에게 경고를 하여 안전성을 확보합니다.

차량의 성능을 최적화하기 위해 높은 신뢰성과 고정밀 검사 기능을 제공합니다.

추천 프로브:
L2140, 9465-11

항공

항공기 정비나 오버홀 공정에 최적인 RM3548-50은 다양한 부분의 저항차를 체크하는 등전위 본딩 시험에 적합합니다. 끝이 둥그스름한 핀형 프로브 L2141을 사용하면 항공기 본체를 손상시키지 않고 저항값을 측정할 수 있습니다. 최대 1000건의 데이터를 내부 메모리에 저장하고 모바일 기기로 실시간 무선 데이터 전송함으로써 보고서 작성의 효율성이 향상됩니다.

추천 프로브:
L2141, L2142

모터, 트랜스, 전원장치

RM3548-50은 모터, 트랜스, 전원장치 등 산업용 기기의 저항 측정 애플리케이션에도 매우 적합합니다. 1A 대전류를 인가하여 측정하고 0.1 μΩ 분해능으로 저저항 값을 측정할 수 있어 대형 변압기, 배선, 부스바 등의 연결성을 정확하게 검증할 수 있습니다.

게다가 온도 추정도 간단합니다. 비접촉 온도계로는 측정할 수 없는 모터 권선과 변압기의 내부 온도는 저항값을 변환함으로써 예측할 수 있습니다. 인터벌 측정 기능을 사용하면 사용자가 지정한 간격으로 데이터를 기록할 수 있습니다.

추천 프로브:
L2107 (표준부속품), 9467

케이블

RM3548-50은 저항값을 길이로 환산하는 기능을 탑재하고 있습니다. 1 m당 저항값을 입력하는 것으로, 저항값을 길이로 변환할 수 있기 때문에, 예를 들어 케이블의 재고 관리나 프린트 기판의 패턴 길이를 가능할 때에 편리합니다.

추천 프로브:
L2107 (표준부속품), 9467

옵션

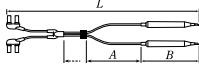
● L2107, Z2002, Z5041은 표준부속품입니다.

측정 리드 선정 가이드



리드 길이에 대해서

A: 분기~리드 사이
B: 프로브 길이
L: 전체길이



테스트 리드
L2140
B: 177 mm (빨)
L: 1840 mm (빨)
3160 mm (검)
DC 60 V



핀형 리드
L2141
A: 1832 mm (빨)
1832 mm (검)
B: 168 mm
L: 3000 mm (빨)
DC 1000 V



핀형 리드
L2142
A: 1832 mm (빨)
1832 mm (검)
B: 168 mm
L: 3000 mm (빨)
DC 1000 V



핀형 리드
9465-10
A: 45 mm (빨)
400 mm (검)
B: 177 mm
L: 1925 mm (빨)
DC 60 V



핀형 리드
9465-11
A: 45 mm (빨)
1970 mm (검)
B: 177 mm
L: 1980 mm (빨)
3900 mm (검)
DC 60 V



핀형 리드
9772
A: 45 mm (빨)
400 mm (검)
B: 173 mm
L: 1921 mm (빨)
DC 60 V



4단자 리드
9453
A: 280 mm
B: 118 mm
L: 1360 mm
DC 60 V



대형 클립형 리드
9467
A: 300 mm
B: 131 mm
L: 1350 mm
선단 φ28 mm
DC 50 V



클립형 리드
L2107
A: 130 mm
B: 84 mm
L: 1.1 m
DC 60 V



선단핀 9465-90
9465-10, 9465-11,
L2140 선단교체용
(1개)



선단핀 9772-90
9772 선단교체용
(1개)



온도센서 Z2002
100 mm



전면 콤파레터 램프
L2105
2 m



영점 조정 보드
9454
9465-10, 9465-11 용



영점 조정 보드
Z5038
9465-10, 9772 용



무선 어댑터
Z3210
Bluetooth®무선통신기능
추가



프로텍터 Z5041



휴대용 케이스 C1015
하드케이스

사양

기본 사양

측정항목	저항측정, 온도측정
측정방법	저항값: 직류4단자법 온도: 서미스터
사용 온습도 범위	0°C~40°C, 80%RH 이하 (결로 없을 것)
보관 온습도 범위	-10°C~50°C, 80%RH 이하 (결로 없을 것)
적합규격	EN61010 (안전성), EN61326 (EMC)
회로보호기능	회로는 AC 42.4 V peak, DC 60 V까지 보호
메모리 기능	기록 가능 데이터 포인트수:수동/자동:최대 1,000포인트, 인터벌:최대 6,000포인트, 인터벌:0.2초~10.0초 (0.2초 스텝), 메모리로부터 데이터 취득: 디스플레이, USB mass storage (CSV, TXT 파일)
통신기능	USB, Bluetooth®로 무선통신 (Z3210 사용 시)
전원	AA 알칼리 건전지 (LR6) × 8 개 AA 니켈 수소전지 (HR6) × 8 개
최대정격전력	5 VA
연속사용시간	약 10시간 (신품 AA 알칼리 건전지 (LR6), 또는 완충전 AA 니켈 수소전지 (HR6) 사용 시)
치수 및 질량	약 199 W × 132 H × 60.6 D mm, 약 890 g
부속품	클립형 리드 L2107 × 1, 온도 센서 Z2002 × 1, 프로텍터 Z5041 × 1, AA 알칼리 건전지 (LR6) × 8, 사용설명서 × 1, USB 케이블 (A-miniB 타입) × 1, 스트랩 × 1, 예비퓨즈 × 1

저항 측정

정확도 ± (% rdg. + % f.s.) (f.s.=30,000dgt. 로 계산 0.010% f.s.=3 dgt.)

레인지	최대측정범위 ^{1,2}	측정 정확도 ³	측정 전류 ⁴	개방전압
3 mΩ	3.5000 mΩ	0.100 + 0.200 (0.100 + 0.020)	1 A	5.5 V max.
30 mΩ	35.000 mΩ	0.100 + 0.020 (0.100 + 0.010)		
300 mΩ	350.00 mΩ	0.100 + 0.010 (0.100 + 0.010)	300 mA	
		0.020 + 0.020 (0.020 + 0.010)	100 mA	
3 Ω	3.5000 Ω	0.020 + 0.007 (0.020 + 0.007)	100 mA	
30 Ω	35.000 Ω	0.020 + 0.007 (0.020 + 0.007)	10 mA	
300 Ω	350.00 Ω	0.020 + 0.007 (0.020 + 0.007)	1 mA	
3 kΩ	3.5000 kΩ	0.020 + 0.007		
30 kΩ	35.000 kΩ	0.020 + 0.007		
300 kΩ	350.00 kΩ	0.040 + 0.007	100 μA	
3 MΩ	3.5000 MΩ	0.200 + 0.007	5 μA	
			500 nA	

*1 마이너스값은 -10% f.s. 까지

*2 최대표시범위는 최대측정범위와 동일

*3 () 안에는 오프셋 전압보정이 ON 인 경우

*4 측정전류 정밀도는 ± 5%

온도 측정

정확도

온도	정확도
-10.0°C~9.9°C	±(0.55 + 0.009 × t - 10)°C
10.0°C~30.0°C	±0.50°C
30.1°C~59.9°C	±(0.55 + 0.012 × t - 30)°C
60.0°C~99.9°C	±(0.92 + 0.021 × t - 60)°C

t: 측정온도 (°C)

본체 단독 정확도는 ±0.2°C

제품명: 저항계 RM3548-50



형명 (주문코드)

RM3548-50