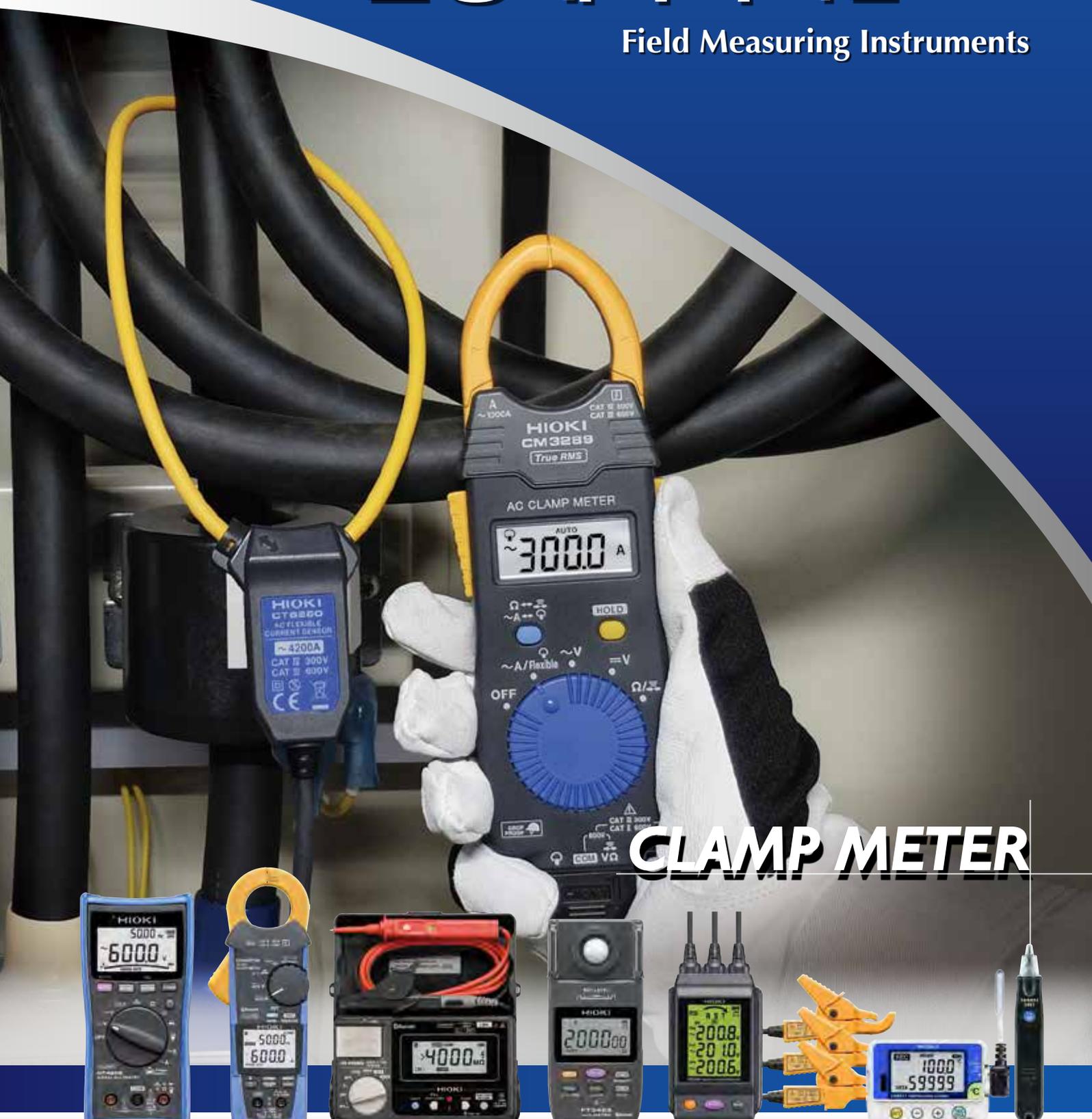


HIOKI

2018

현장계측기 카탈로그

Field Measuring Instruments



CLAMP METER



HIOKI Way!

우리들의 소중한 지구를 지키자

지역녹화활동 “내고장 숲 가꾸기”

우리들의 생활을 지탱하고 문화를 육성해 온 숲이 사람의 손이 미치지, 자연 그대로와는 다른 모습이 되었습니다. 그러한 토지 본래의 나무를 자연의 숲 형태로 심어, 사람의 손을 빌리지 않고도 나무들의 자생력만으로 성장해 숲을 이루는 자연림에 가까운 숲을 재현하는 것이 “내고장 숲 가꾸기”입니다.

다양한 생물이 공존하고 인간으로서 정신적인 풍요로움을 유지하는데 꼭 필요한 녹음진 환경을 100 년후 자손들에게 물려주고 싶다는 생각으로, HIOKI는 창립 60 주년이 된 1995년부터 매년 지역의 학교나 공공시설에 묘목을 보내어 어린이와 시민들과 함께 식수활동을 하고 있습니다.

2005년부터는 재단법인 ※ HIOKI 장학·녹화기금이 운영

을 맡아 식수대상지역을 넓혀가고 있습니다.

※2010년에 재단법인에서 공익재단법인으로 이행

그 밖에도, 케냐 식생 회복 프로젝트 지원사업 및 HIOKI 그룹의 해외현지법인에서도 식수활동을 전개해 나가고 있습니다.

당사에서는 “사회에 대한 공헌”이라는 기업이념을 바탕으로 지역녹화활동 “내고장 숲 가꾸기”를 전사적으로 적극 추진하고 있습니다.

환경 부담을 줄이는 제품·서비스를 제공

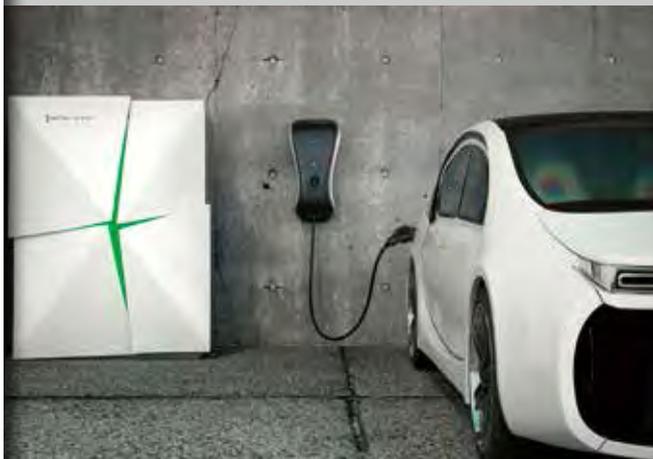
HIOKI는 고객이 당사 제품과 서비스를 이용함으로써 더 나아진 생산성과 연구개발, 문제의 해결, 고객의 사업 발전, 나아가서는 사회의 진보로 이어질 것을 사명으로 여기며 사업을 전개하고 있습니다. 그 중에서도 세계적으로 이슈가 되고 있는 “탈 탄소사회”를 실현하기 위한 제품 개발·서비스에 더욱 힘써, 사회 전체의 환경 부담을 줄이

고 인간과 환경의 조화롭고 풍요로운 삶에 공헌하고자 합니다.

또한, 계측기 자체의 자원절약을 진행함과 동시에, 측정기에 있어서 에너지 절약화를 추진하는 등 환경을 생각한 제품을 제공하기 위해 앞으로도 노력하겠습니다.

EV 적용사례

모터 효율 · ECU검사 · CAN



현장계측

PV · 신에너지 · 온도 · 조도 · 절연 · 전류 · 비접촉 계측



목차

특집 1 열의 흐름이 보인다, 알 수 있다
열류측정으로 열 설계의 과제 해결 ! **10**

Bluetooth® 대응제품과
GENNECT Cross로 해결 ! **12**

목차	3
카탈로그를 보시기 전에	4
회사소개	6
적용사례	8
제품보증에 대해서	51
교정 · 조정 · 수리 서비스에 대해서	51

전기공사 **13**

테스터		13
클램프 전류계		18
절연저항계		24
기타 (검상 · 검전 · 접지저항)		31

로거 **34**

환경 **36**

온도계		36
기타 (회전 · 조도 · 소음 · 자계)		37

발생기 · 회로소자 **40**

광 · PV 관련 · 통신 **42**

전력계 **43**

기록계 **47**

기타 **49**

전기공사

테스터

클램프 전류계

절연저항계

기타

로거

환경

온도계

기타

발생기 회로소자

광 · PV 관련 · 통신

전력계

기록계

기타

카탈로그를 보시기 전에

● 이 카탈로그는 현장용 측정기를 중심으로 제품 사양을 간단히 기재한 것입니다. 자세한 내용은 단품 카탈로그 또는 당사 홈페이지를 참조해 주십시오. 또한 데모, 기술자료를 원하시는 분은 당사 영업소로 연락 주십시오.

● 검색방법

이 카탈로그는 제품 그룹별로 기재되어 있습니다. 권두의 분야별 (카테고리별) 목차에서 원하는 제품을 찾아 주십시오. 주로 용도별 일반명칭으로 그룹화 되어 있습니다.

● 외형치수 · 질량

외형치수는 mm 단위로 표시하고 W는 가로, H는 세로, D는 깊이 (두께) 를 나타내며 돌출부를 제외한 대략적인 치수입니다. 또한 질량은 대략적인 분체 단품의 무게입니다.

● 안전지시기

사용 전지는 IEC 국제규격에 따라 표기했습니다.
R14P= 단 2형, R6P= 단 3형, R03= 단 4형, 6F22= 적층형, LR6= 단 3형 알칼리, LR03= 단 4형 알칼리, CR2032= 코인형 리튬전지를 의미합니다.

1 마크에 대해서



발매 후 1년정도 된 신제품입니다.



3년 보증 대상제품입니다. 이 기간 동안 HIOKI 책임에 의해 발생한 고장은 무상으로 수리해 드립니다. 단, 정확도는 명시된 정확도 보증기간에 따릅니다.



왜곡된 파형도 정확하게 측정 가능한 참 실효값 표시형임을 나타냅니다.



SD-3C, LLC의 상표입니다.

ISO 14001/ISO 9001 인증 취득



ISO14001

HIOKI는 환경경영시스템의 국제규격인 ISO14001 인증을 일본 본사 공장 (HIOKI Forest Hills 내) 에서 취득했습니다.



ISO9001

HIOKI는 기록장치, 회로소자 측정기, 신호발생기, 데이터 로거, 환경측정기, 안전구역 측정기, 클램프센서, 전력측정기, 현장 측정기 및 탑재용 기기와 더불어 그 옵션의 설계·개발, 제조, 판매 및 서비스 (수리, 점검, 교정) 에서 품질관리와 품질보증에 관한 국제규격 ISO9001 인증을 취득했습니다. (단, 원격계측시스템은 제외)

※ 상세는 당사 홈페이지의 인증서를 확인해 주십시오.



※Bluetooth® 및 로고는 Bluetooth SIG, Inc. 의 등록상표이며 Hewlett-Packard는 라이선스에 의해 사용하고 있습니다.
 ※Android, Google Play, Google Play 로고는 Google Inc. 의 등록상표 또는 상표입니다.
 ※IOS는 Cisco Technology, Inc. 의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표 또는 상표입니다.
 ※iPhone, iPad, iPad mini, iPad Pro 및 iPod Touch는 미국 및 기타 여러 국가에 등록된 Apple Inc. 의 상표입니다.
 ※Apple 및 Apple 로고는 미국 및 기타 국가에 등록된 Apple Inc. 의 상표입니다. App Store는 Apple Inc. 의 서비스 마크업입니다.
 ※Microsoft, Windows, Windows vista, 및 Excel은 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표 또는 상표입니다.
 ※그 밖에 회사명, 제품명 등의 고유명사는 각사의 상표 및 등록상표입니다.

2 정류방식에 대해 : True RMS 와 MEAN

교류를 실효값으로 변환하는 방법에는 "참 실효값 방식 (True RMS 값 지시)"과 "평균값 방식 (Mean rectification RMS 값 지시)"이 있습니다. 왜곡되지 않은 정현파에서는 둘 다 동일한 값을 나타내지만, 파형이 왜곡되면 차이가 발생합니다.

True RMS 참 실효값 방식 (참 실효값 지시)

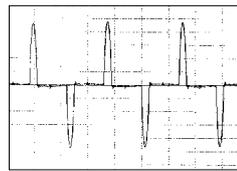
고조파 성분을 포함한 파형을 실효값 계산식에 따라 구해 표시합니다.

MEAN 평균값 방식 (평균값 정류 실효값 지시)

입력파형을 왜곡되지 않은 정현파 (단일주파수에 한함)로 취급, 교류신호의 평균값을 구한 후에 실효값으로 환산해 표시합니다. 파형이 왜곡되면 측정오차가 커집니다.

* 인버터 장치와 스위칭 전원의 보급으로 측정 전류 파형이 왜곡되는 경우가 늘어나고 있습니다. 정확한 측정을 위해 "참 실효값 방식"의 측정기를 사용하시길 권장합니다.

■ 인버터의 왜곡된 전류값을 비교해보면



인버터 (1 차속) 의 전류파형



평균값 방식의 클램프 전류계



참 실효값 방식의 클램프 전류계

3 정확도 · 허용차에 대해

● f.s.=full scale (최대표시값, 최대눈금, 눈금길이)

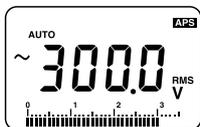
최대표시 (눈금) 값 또는 눈금길이 (불등분 눈금의 경우, 또는 최대값을 규정할 수 없는 경우) 를 나타냅니다. 일반적으로는 현재 사용 중인 레인지값 (레인지 스위치 등에 기재된 값) 이지만, 예를 들어 최대 표시값이 2000V 이지만 측정의 상한이 600V 까지라서 레인지값을 600V 로 사용하는 경우는 최대표시값 (눈금값) 을 f.s. 값으로 사용하므로 주의가 필요합니다.

● rdg.=reading (판독값, 표시값, 지시값)

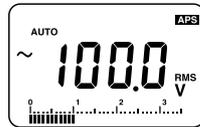
현재 측정 중인 값, 즉 측정기가 현재 지시 또는 표시하고 있는 값을 나타냅니다.

● dgt.=digit (분해능)

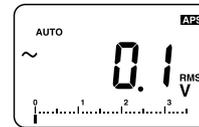
디지털 측정기의 최소 표시단위, 즉 디지털 표시기의 최소 자릿수인 "1" 을 나타냅니다. 원래는 아날로그 / 디지털 변환에 있어서 단수치리에 근거한 ±1dgt. 의 오차를 나타내지만, 실제로는 f.s. 오차를 dgt. 값으로 환산한 것을 더해 dgt. 오차로 합니다. 측정값에 대한 오차 한계값은 사양에 기재되어 있는 이들 수치를 통해 구할 수 있습니다.



300V 레인지



300 V 레인지에서 100 V 를 측정



300 V 레인지에서는 0.1 V 자리가 최소 자릿수가 됩니다.

정확도 계산 예

[정확도의 계산 예 1] (정확도 표시가 rdg. 과 dgt. 의 조합인 경우)

정확도 사양 : ±1.0% rdg. ±3 dgt.
 측정 레인지 : 300.0 V
 측정값 : 100.0 V

측정 중인 값이 100.0 V 이므로

(A) reading 오차 (±% rdg.): 100.0 V 의 ±1.0% = ±1.0 V
 (B) digit 오차 (dgt.): 최소분해능이 0.1 V 이므로 ±3 dgt. = ±0.3 V
 (C) total 오차 (A+B): ±1.3 V
 total 오차 (C) 로부터 100.0 V 의 측정값에 대한 오차 한계값은 **98.7 V ~ 101.3 V** 가 됩니다.

[정확도의 계산 예 2] (정확도 표시가 rdg. 과 f.s. 의 조합인 경우)

정확도 사양 : ±0.2% rdg. ±0.1% f.s.
 측정 레인지 : 300.0 V
 측정값 : 100.0 V

측정 중인 값이 100.0 V 이므로

(A) reading 오차 (±% rdg.): 100.0 V 의 ±0.2% = ±0.20 V
 (B) full-scale 오차 (±% f.s.): 300 V 의 ±0.1% = ±0.30 V
 (C) total 오차 (A+B): ±0.50 V
 total 오차 (C) 로부터 100.00 V 의 측정값에 대한 오차 한계값은 **99.50 V ~ 100.50 V** 가 됩니다.

제품을 안전하게 사용하기 위해서

측정기를 안전하게 사용하기 위해서 사용설명서의 "사양"에 다음 항목을 기재하고 있습니다.

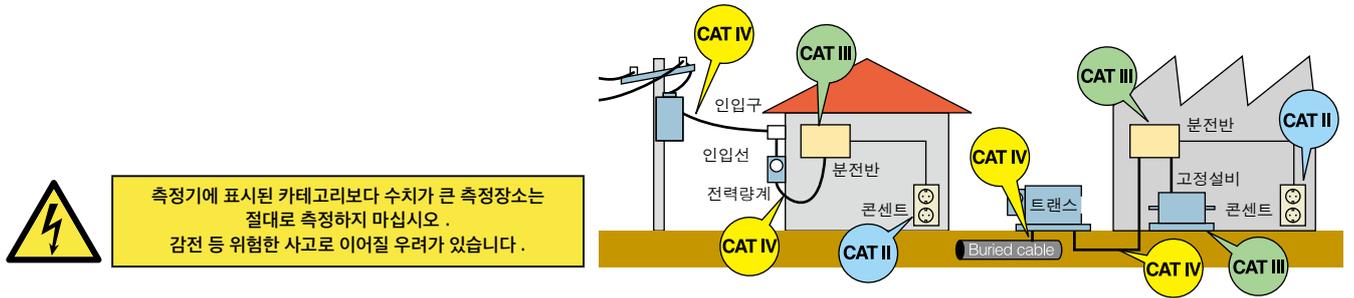
- 대기전 정격전압 : 측정장소의 대지에 대한 전압레벨, 측정 카테고리, 예상되는 과도과전압 등
- 사용장소 : 오염도 2, 실내사용, 고도 2000m 이하 등

1 측정 카테고리에 대해서

안전성에 관한 규격 (EN61010 시리즈, JIS C 1010 시리즈)에서는 측정장소의 대기전 정격전압과 전류용량 (단락 고장 시 흐르는 전류의 크기) 및 측정장소에 발생하는 과도과전압을 바탕으로 측정 카테고리 II ~ IV로 분류하고 있습니다.

- **카테고리 II**
콘센트에 직접 연결하는 기기의 전원 플러그에서 기기의 전원회로까지
- **카테고리 III**
분전반에서 전력을 직접 끌어오는 기기 (고정설비 등) 의 전원배선과 전원회로 및 분전반에서 콘센트의 뒤쪽 배선단자까지의 배선로
- **카테고리 IV**
건축물로의 인입전기회로, 인입구에서 전력량계 및 분전반까지의 전기회로

측정 카테고리II는 CAT II, 측정 카테고리III은 CAT III, 측정 카테고리IV는 CAT IV로 나타내며 측정기의 측정단자 부근에 표시되어 있습니다.



카테고리 보는 법

사용하는 장소에 적합한 측정 카테고리 대기전전압

● 3 상 3 선식 (3φ3W) : 400V 계

* 표시전압에 대해
검정글씨 : 대기전전압 (선간전압 포함)
빨간글씨 : 선간전압

그림의 400V 라인에서는 선간전압은 415V이지만 대기전전압은 240V입니다. 따라서 대기전전압이 300V 인 측정기를 사용할 수 있습니다.

2 예상되는 과도과전압에 대해서

공장 등의 전력라인에서는 전원전압의 10배 정도의 과도적인 과전압 (임펄스 전압)을 포함하는 경우가 있습니다. 측정장소의 과도과전압을 미리 예측하여 그러한 과도과전압에도 견딜 수 있는 안전설계가 필요합니다.

안전성에 관한 규격에는 다음과 같이 대기전전압과 측정 카테고리별로 과도과전압의 값이 규정되어 있습니다.

측정장소의 대기전전압이 600V 라고 한다면 측정 카테고리IV의 장소에서는 8000V의 과도과전압이 포함될 가능성이 있습니다. CAT IV의 측정기는 8000V의 과도과전압에 견딜 수 있도록 설계되어 있습니다. CAT III의 측정기로 6000V까지밖에 견딜 수 없는 측정기는 8000V의 과도과전압이 계측기의 내부에 들어가면 절연파괴를 일으켜 감전의 위험이 있습니다.

대기전전압 [V]	과도과전압의 값 [V]		
	CAT II	CAT III	CAT IV
300	2500	4000	6000
600	4000	6000	8000
1000	6000	8000	12000

3 오염도에 대해서

계측기의 표면에 오염물질이 부착되면 절연성능이 떨어져 감전의 위험이 높아집니다. 안전에 관한 규격에서는 계측기가 사용되는 환경을 오염도 1~오염도 4로 분류하고 있습니다.

- **오염도 1**
오염이 없거나 또는 건조한 오염물질 (도전성이 없는 먼지, 티끌 등) 만 존재하며 오염이 계측기의 절연성능에 영향을 주지 않는 환경
- **오염도 2**
건조한 오염물질 (도전성이 없는 먼지, 티끌 등) 만 존재하지만 계측기가 결로됨으로써 오염물질이 일시적으로 계측기의 절연성능을 저하시킬 수 있는 환경
- **오염도 3**
도전성인 오염물질 (물, 흙 등) 이 존재하여 오염물질의 부착상태에 따라서는 계측기의 절연성능에 영향을 주는 환경. 또는 습도가 높아 도전성이 없는 오염물이더라도 결로됨으로써 계측기 표면이 젖은 상태가 비교적 길게 지속되는 환경
- **오염도 4**
도전성인 오염물질 (물, 흙 등) 이 계측기의 넓은 범위에 부착되거나 비에 젖거나 하여 절연성능이 계속적으로 저하되는 환경

오염도 2인 계측기는 위의 오염도 1 또는 오염도 2인 환경에서 안전성을 떨어뜨리지 않고 사용할 수 있고, 오염도 3인 계측기는 오염도 1~오염도 3인 환경에서 사용할 수 있습니다.

4 고도에 대해서

고도 (표고) 가 올라가면 기압이 떨어지고 방전 (공기의 절연파괴) 이 발생하기 쉬워집니다. 그러므로 안전에 관한 규격에서는 고도 2000m이하의 사용장소를 상정한 안전설계가 규정되어 있습니다. 고도 2000m가 넘는 장소에서 사용할 경우에는 위험한 전압이 걸리는 부분과 사람이 접촉하는 부분의 간격을 넓히는 등의 대책이 필요합니다.

일본 신슈우에다 전기계측기

1935년에 설립된 HIOKI는 전기계측관련 제품을 전문으로 취급하며 고객분들께 최적화된 솔루션을 제공하고자 계속해서 제품 개발에 힘쓰고 있습니다.

HIOKI의 본사 공장은 자연으로 둘러싸인 신슈우에다에 위치하며, [개발] [생산] [판매·서비스]가 통합된 자사개발·자사생산을 통해 신속한 서비스를 제공합니다.

SOLUTION FACTORY

HIOKI 솔루션 공장에서는 각종 업무를 집약시켜 고객분들께 고품질 제품을 제공하고 있습니다.



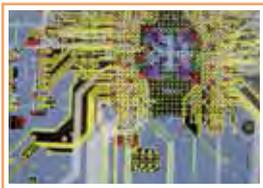
개발



디자인



고객지원센터



기판설계



수리 및 교정



진공증착



기판실장



사용설명서 인쇄



출하



조립

현장에서 더욱 강하다

열악한 환경에서도 사용할 수 있도록 HIOKI 제품은 진화해왔습니다.

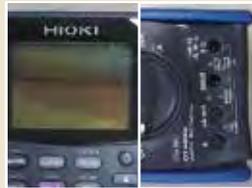
견고성, 내구성, 신뢰성 향상과
【현장에서 강한】 제품을 추구합니다.



제품의 견고함을 증명하는 시험

낙하시험 (파괴시험)

낙하충격을 평가해 내구성을 높입니다. 1m 높이에서 6면이 착지하도록 자유낙하를 시킵니다. 더 높은 곳에서 낙하시켜 부서질 때까지 시험합니다.



진동시험 (파괴시험)

사용중 · 운송중에 받는 진동에 대한 내구성을 시험합니다. 비동작상태에서 주파수 33Hz/ 진폭 2mm의 진동을 x, y, z 방향으로 각각 4시간 가합니다.



열충격시험 (파괴시험)

측정기가 주위의 온도변화에 어느 정도 견디는지 확인합니다. 150°C에서 -50°C로 급냉시키는 사이클을 반복합니다.



회전 스위치 내구성시험

시간당 1800 회의 속도로 10,000회 회전시킵니다. 부서질 때까지 시험합니다.



클램프 개폐시험

1 회 / 초 속도로 개폐를 10,000회 반복합니다. 나아가, 부서질 때까지 시험해 성능을 파악해 견고성을 높입니다.



프로브 굴곡시험

500g 저울추를 달아 좌우로 90° 굴곡시킵니다. 단선될 때까지 시험합니다.



전기안전

전기측정기의 국제규격 IEC61010 에 준거한 제품을 다수 보유하고 있습니다.



품질관리 · 품질보증

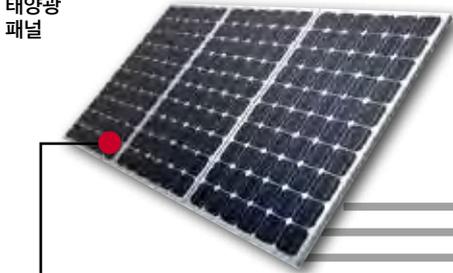
품질관리와 품질보증에 관한 국제규격 ISO9001 인증을 취득했습니다.



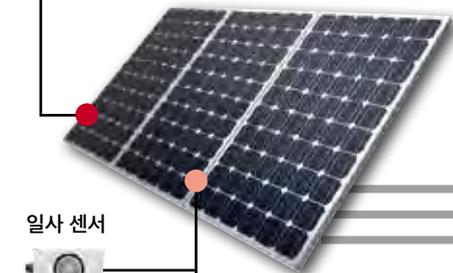
적용 사례

태양광 발전 시스템용 시공·유지보수 측정기

태양광
패널



접지저항계 FT6031 P.32
패널·가대의 접지저항측정

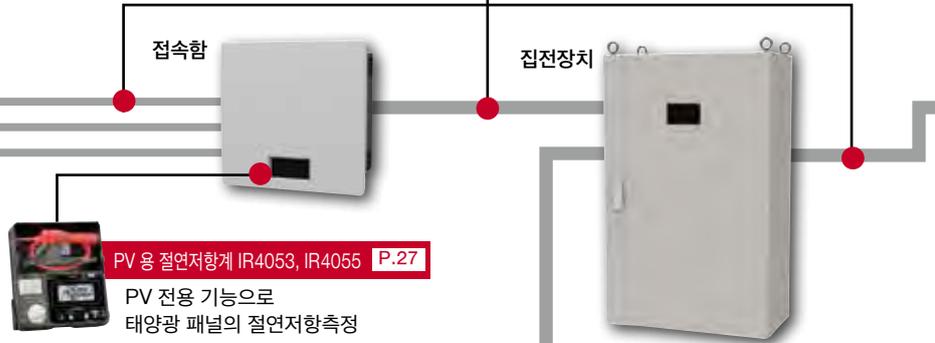


국내 미발매 무선 전압 열전대 로거 LR8515
일사량과 패널온도를 측정
IV 커브 등 보정에 사용

국내 미발매 I-V 커브 트레이서 FT4300 P.43
접속함 내 스트링에서
I-V 커브를 측정

테스터 DT4254 P.16
태양광 패널의 개방전압측정
직류전압 1700 V 까지 측정 가능

클램프 미터 CM4370 시리즈 P.20
직류전류측정 600 A / 2000 A 까지
직류전압측정 1700 V 까지
직류전력측정



PV 용 절연저항계 IR4053, IR4055 P.27
PV 전용 기능으로
태양광 패널의 절연저항측정

국내 미발매 바이패스 다이오드 테스터 FT4310 P.42
바이패스 다이오드의 개방전압, 단락
전류, 바이패스 루트의 저항을 측정

측정결과는
태블릿에서 확인



제조공장 등 시공·유지보수 측정기

테스터 DT4200 시리즈 P.16
선간전압의 확인·기록 등
CAT IV 600V, CAT III 1000V

디지털 검상기 PD3259 P.31
삼상 선간전압도 측정 가능한
비접촉식 검상기 CAT IV 600V

검전기 3480, 3481 P.31
전선·전로의 활성 확인
CAT IV 600V

방사온도계 FT3700, FT3701 P.37
트랜스의 온도 확인 등



소음계 FT3432 P.38
트랜스 이상음
공장소음 측정

절연저항계 P.24
전기설비 등 절연저항측정
CAT III 600V

고전압 절연저항계 IR3455 P.30
트랜스 등 고전압 설비의
절연저항측정

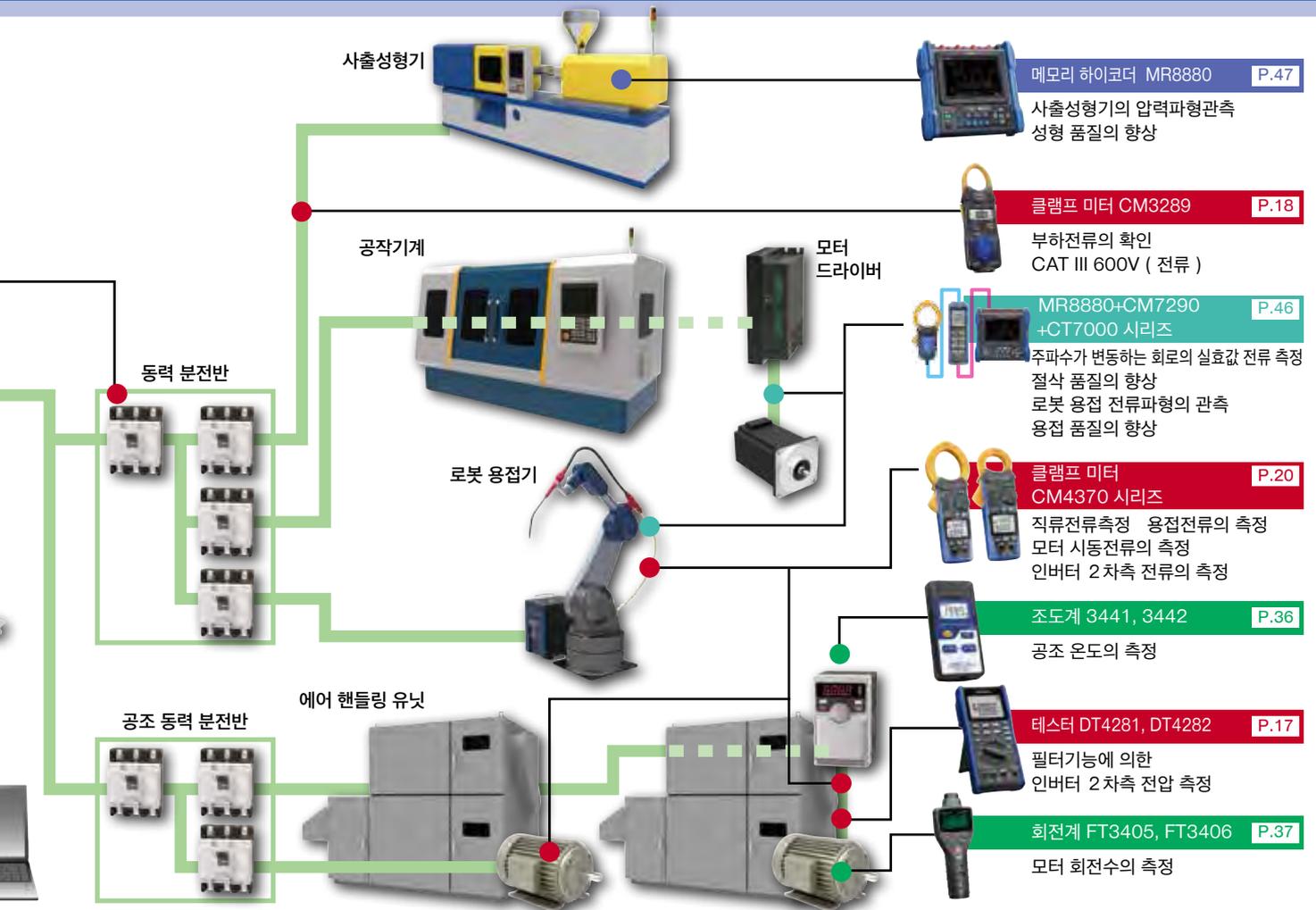
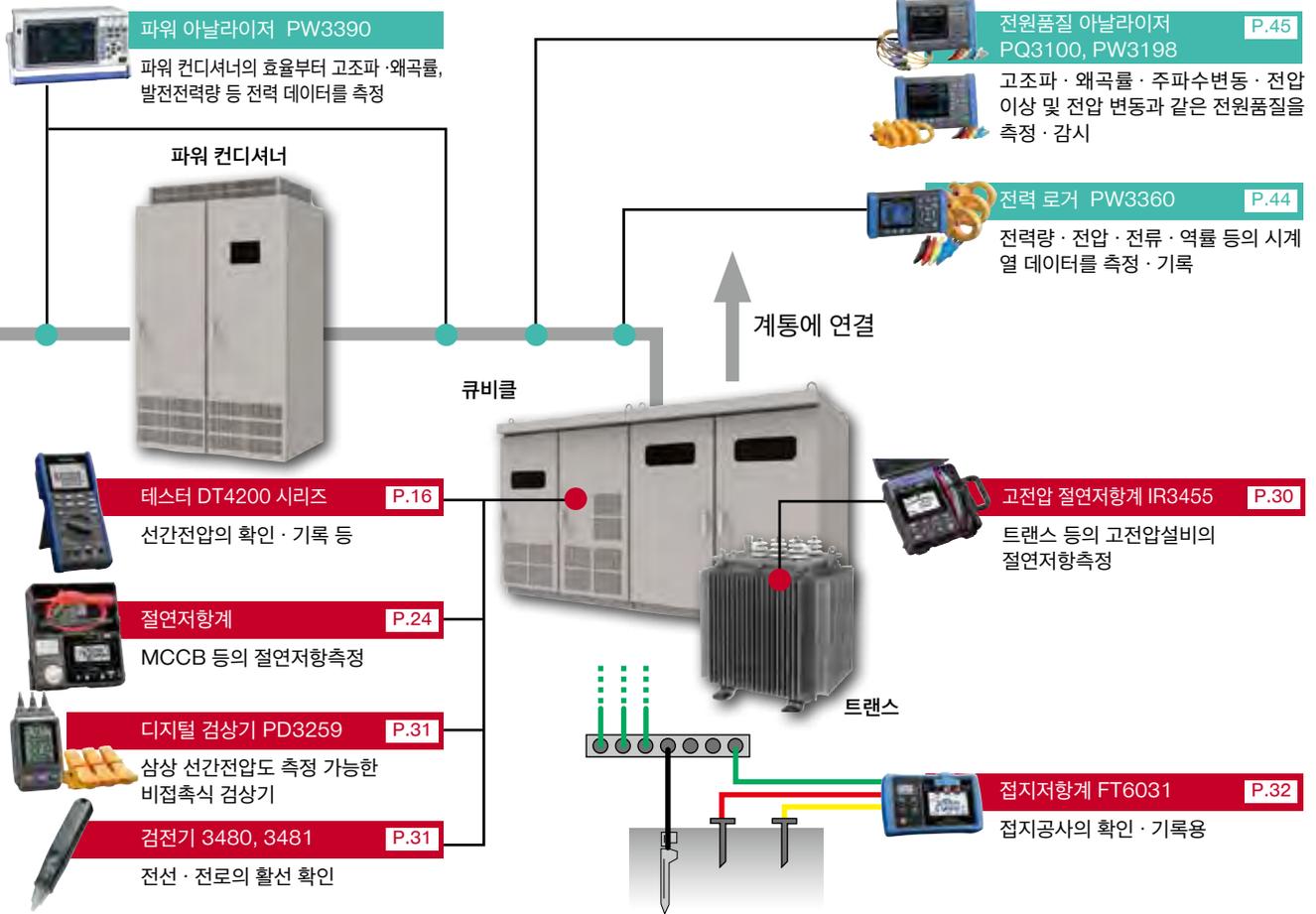
카드 테스터 3244-60 P.13
배선확인 전압확인
CAT III 300V

접지저항계 FT6031 P.32
접지공사확인·기록용



조도계 FT3424, FT3425 P.38
비상등·전등·LED
조명의 조도

CONSENT CAT II

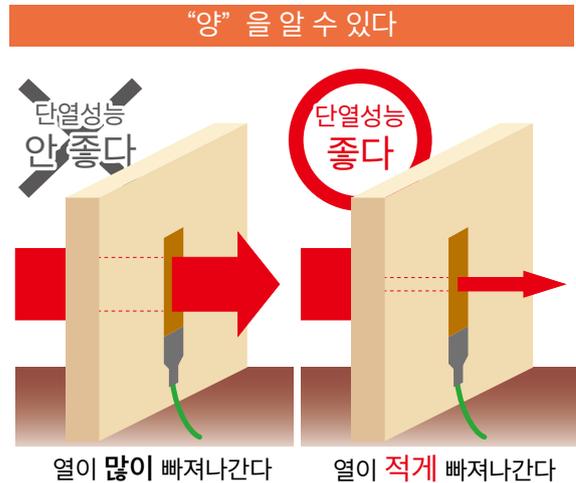
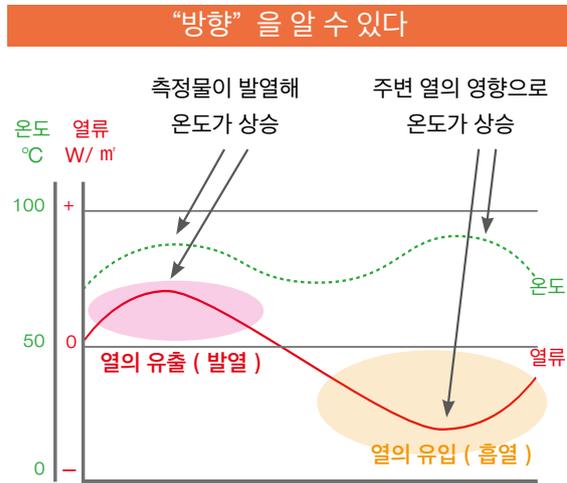


열의 흐름이 보이고, 알 수 있는 열류측정으로 열 설계의 과제 해결!

Q. 열류란 ?

A. 열류 (열류 다발)란 단위면적 · 단위시간당 이동하는 열 에너지를 말합니다 .

물은 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐릅니다 . 열 또한 마찬가지로 온도가 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동합니다 .
 “열류 로거” + “열류 센서” 를 이용해 열의 이동 “방향” 과 “양” 을 알 수 있어 , 온도 상승의 원인 구명 및 방열 · 단열 효과를 확인할 수 있습니다 .



Q. 열류 센서란 ?

A. 측정대상의 표면에 부착하여 열류 센서를 수직으로 관통하는 열 에너지를 측정할 수 있는 센서입니다 .



HIOKI 의 열류 센서는 **이점** 이 다르다!

- 1 열전대가 내장되어 있어 이 하나로 온도 열류도 측정한다!**
 (열전대 내장 열류 센서 Z2012-01 ~ Z2017-01 시리즈)
 열류 센서에 K 열전대를 내장 .
 설치가 한 번에 끝나 작업 효율성 UP!
- 2 다양한 사이즈 ! 소형부품부터 곡면까지 측정 !**
 용도에 따라 선택 가능한 4 가지 크기 !
 작고 얇고 잘 구부러지기 때문에 사용 장소를 가리지 않습니다 .
 방수가 되어 실외나 땅 속에도 사용할 수 있습니다 .
- 3 “부착” 뿐만 아니라 “끼우거나” “찔러넣어서” 도 측정 가능 !**
 (SS 크기 센서 : Z2018, Z2019)
 SS 크기는 연결부가 길어 “찔러넣어서” 측정 가능 .
 지금까지는 측정하지 못했던 식자재 내부 등 다양한 측정에 응용해서 사용할 수 있습니다 .



여러가지 요인들로 인해 생기는 온도 변화 .

열전대만으로는 그 원인을 특정하거나 미세한 변화를 포착하기가 어렵습니다 .

열류를 측정하면 열전대와는 다른 시점에서 온도변화의 이유가 보입니다 .

Q. 온도 측정과 다른 점은 ?

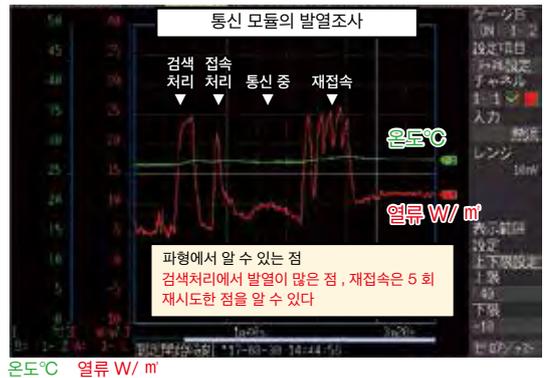
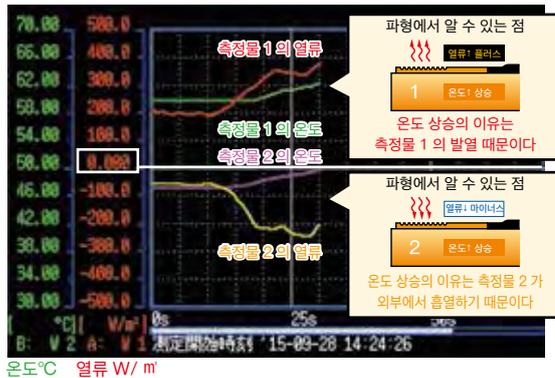
A. 온도 변화의 원인 (발열인지 흡열인지) 까지 알 수 있습니다 .

온도는 열의 이동에 따라 변화합니다 . 온도가지고는 온도의 상승 / 하강밖에 알 지 못합니다 .

그러나 열류는 온도 상승이라는 똑같은 측정결과를 가지고도 측정대상물 자체가 열을 내고 있는지 (발열), 주변에서 열을 받고 있는지 (흡열) 그 원인을 알 수 있습니다 .

열 이동의 “방향” 으로부터 **발열 (파형이 + 축) · 흡열 (파형이 - 축)** 을 알 수 있습니다

열류는 열 이동의 “양” 을 통해 어느 동작 시에 열을 많이 방출하는지 온도보다 더 확실히 알 수 있습니다 .



Q. 어디에 활용할 수 있나요 ?

A. 온도 상승의 원인을 알 수 있어 열 대책이나 열 분석에 편리합니다 .

발열하고 있는 것에는 열 방출이 유효하고 , 흡열하고 있는 것에는 열 차단이 유효합니다 .

열류 센서는 고감도로 온도보다 확실하게 발열을 포착할 수 있습니다 .

언제 발열하는지를 파악할 수 있으므로 예지 보전 및 대비하는데 편리합니다 .

또한 인체로의 열 이동을 계속해 덥고 / 추운 감각을 평가하는 데에도 사용할 수 있습니다 .



자동차 부품의 온도 상승 열류에 의한 요인 조사



소형 패키지 부품 발열 패턴을 계측



소재의 덥거나 · 시원함을 확인하는 감각을 평가

무선 탑재 , 최대 105ch 측정

소형 로거로 손쉽게 측정

열전대 내장 열류 센서 (S, M, L 크기)
Z2012-01 ~ Z2017-01

열류 로거



무선 열류 로거 LR8416
*별도 입력 유닛이 필요



열류 로거 LR8432-20

열전대 센서

열류 센서 (SS, S, M, L 크기)
Z2012 ~ Z2019

간단히 데이터를 기록하고 싶다

현장에서 손쉽게 데이터를 확인하고 싶다

Bluetooth® 대응 제품과 GENNECT Cross 로 해결!

스마트폰 · 태블릿용 무상 앱

특장점 1

측정 데이터가 스마트폰 · 태블릿에 자동 전송!
측정과 기록을 반복하는 업무를 효율적으로



지금까지 배터리 진단은...

현장



측정 → 값을 홀드 → 수기 기록

사무실

보고서 작성을 위해 PC에 입력



- 측정값이 안정되면 자동 저장
- 실시간으로 양분결과를 표시
- 배터리 교체가 필요한 한 눈에 파악



특장점 2

현장에서 바로바로 파형을 확인
트러블시 원인 분석에 편리

* 측정기에 따라 사용 가능한 기능이 다릅니다



표준측정

여러 측정값을 한꺼번에 저장

앱의 " 측정값 저장 " 또는 측정지의 HOLD 키를 누르면 데이터가 단말기에 저장됩니다

기록

일정간격으로 자동 측정값 저장

여러 측정기와 연결해 최대 8ch 까지 그래프 표시 가능 (확대 / 축소도 가능) 최대 / 최소 / 평균값도 취득 가능합니다

파형표시

간이 오실로스코프 기능

측정값과 동시에 파형을 확인 측정값이 이상하다고 생각되면 간이 오실로스코프로 사용할 수 있습니다

특장점 3

측정한 데이터의 보고도 맡겨주십시오
그 자리에서 리포트 작성, 메일로 데이터 전송

측정 데이터 외에 현장에서 촬영한 사진도 저장할 수 있습니다
데이터와 사진에 메모나 텍스트를 입력할 수 있습니다

데이터리스트

1 리포트 작성

데이터 리스트에서 선택한 측정값 데이터 및 이미지 데이터를 가공해 그 자리에서 PDF 형식 리포트를 작성할 수 있습니다.

표지에는 제목, 부제목, 제출처, 작성자, 로고를 넣을 수 있습니다.

2 메일 전송

저장한 데이터는 메일로 보내거나 iCloud™, Dropbox™ 에서 간편하게 공유 가능

데이터 형식은
측정값 : CSV 또는 .hok
이미지 데이터 : JPEG 또는 .hok

.hok...HIOKI GENNECT Format
.hok 형식이라면
PC 버전 무상 앱 GENNECT Cross for Windows 에서 데이터를 취득할 수 있습니다.

GENNECT Cross 대응 제품	
■ AC/DC 클램프 미터 CM4372, CM4374 (p.20)	■ 배터리 테스터 BT3554-01 (p.41)
■ AC 클램프 파워 미터 CM3286-01 (p.23)	■ 바이패스 다이오드 테스터 FT4310 (p.42)
■ 절연저항계 IR4055-11, IR4054-11 (p.26)	■ 디스플레이 유닛 CM7291 (p.46)
■ 조도계 FT3425 (p.38)	

사용 가능 국가의 최신정보는 당사 홈페이지를 참조해 주십시오.

다운로드 방법

GENNECT Cross

Google play™ 또는 App Store® 에서 "GENNECT Cross" 를 검색

ANALOG / POCKET DMM

아날로그 테스터 / 포켓 DMM

하이테스터 3030-10



기본적인 아날로그 테스터
(20kΩ/V)

AC/DC 600V DC 300mA 3MΩ
3030-10

부속품	휴대용 케이스 9390 테스트 리드 L9207-30	예비 퓨즈 단 3형 망간 건전지 ×2 사용설명서	옵션 고압 프로브 9017 (CE 마크 비대응)
-----	---------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

* CAT III 부분을 측정할 때는 반드시 캡을 장착 후 사용해 주십시오.
* 캡을 제거하면 CAT II 이 됩니다. 상세는 하단의 설명을 참조하십시오.
* 온도 프로브는 판매 종료되었습니다. 온도 측정 기능을 사용하지 않습니다.



■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

직류전압	0 ~ 0.3/3/12/30/120/300/600 V
허용차	최대 눈금값의 ±2.5%
교류전압	0 ~ 12/30/120/300/600 V
허용차	최대 눈금값의 ±2.5%, 12V 레인지는 ±4% 이내
직류전류	0 ~ 60μA/30/300mA
허용차	최대 눈금값의 ±3%
저항	0 ~ 3kΩ, R×1/×10/×100/×1k
허용차	눈금길이의 ±3%
보호장치	퓨즈에 의한 전력라인 단락방지 ※ (상용전원 250V까지), 다이오드에 의한 미터 과부하 보호 ※ 본 기기의 사고를 방지하기 위한 것이 아닙니다.
기타	배터리체크
드롭프루프	●
전원	단 3형 망간 건전지 (R6P)×2 (저항 측정용)
치수 (mm) · 질량	95W×141H×39D, 280g

전공 테스터 3008



드롭프루프 & 간이 방진

단종 예정

공업용 전력라인에서도
사용 가능 (20kΩ/V)

차단전류 50kA 전력용 퓨즈 채택
10Ω 한류저항

AC/DC 600V 1MΩ
3008

부속품	※9060 은 안전을 위해 선단 금속부가 짧습니다. 휴대용 케이스 예비 퓨즈 단 3형 망간 건전지 ×2 사용설명서
테스트 리드 9060	



■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

직류전압	0 ~ 6/30/60/300/600 V
허용차	최대 눈금값의 ±2.5%
교류전압	0 ~ 6/30/150/300/600 V
허용차	최대 눈금값의 ±2.5%
저항	0 ~ 10kΩ, R×1/×10/×100
허용차	눈금값의 ±3%
보호장치	1A 대형 퓨즈 및 저항 10Ω에 의한 내부단락보호, 다이오드에 의한 미터 과부하 보호, 특수 테스트 리드로 리드 백집에 의한 단락방지 구조
드롭프루프	●
전원	단 3형 망간 건전지 (R6P)×2 (저항 측정용)
치수 (mm) · 질량	94W×134H×56D, 350g

카드 하이테스터 3244-60

굿 디자인상



코드길이 : 약 46cm

단 60g · 두께 9.5mm 의
카드 크기

AC/DC 500V 42MΩ
3244-60

부속품	휴대용 케이스 C0204 캡 모니터 전지 (본체내장) 사용설명서
캡 모니터 전지 (본체내장) 사용설명서	



캡 장착

펜슬 하이테스터 3246-60

굿 디자인상

어두운 곳에서도 사용 가능한
펜슬 타입



AC/DC 600V 42MΩ
3246-60

부속품	캡 코인형 리튬전지 (본체 내장 모니터용) 사용설명서
캡 코인형 리튬전지 (본체 내장 모니터용) 사용설명서	



캡 장착

HIOKI의 테스트 리드에는 단락사고 방지용 “캡” 이 포함되어 있습니다

■ 구리부분과 프로브로 인해 단락의 위험있음



기존

현재

캡을 장착

노출금속부가 많아
단락사고의 위험이 있음

노출금속부가 적어
단락사고를 방지!

캡 장착 시

CAT III
CAT IV

예) 분전반 등

캡 미장착 시

CAT I
CAT II

예) 콘센트 등

캡의 탈착으로 테스트 리드의 CAT(측정 카테고리) 이 달라집니다.
단락사고를 방지하기 위해 측정 카테고리 CAT III, CAT IV 에서 측정할 때는 반드시 캡을 장착하고 사용하십시오. CAT I, CAT II 에서 사용할 때는 캡을 빼고 사용하십시오.

※ 캡은 표준부속품입니다. ※CAT(측정 카테고리) 의 자세한 내용은 p.5 를 참조하십시오.

용도에 따라 선택하는 디지털 멀티미터

■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년 (3244-60은 대상 외))

* 상세는 단품 카탈로그 참조

형명	포켓형		슬림형			
	3244-60	3246-60	DT4221	DT4222	DT4223	DT4224
외관						
주요 용도	전기공업용	전기공업용	전기공업용	범용	전기공업용	범용
정류방식	평균값 정류방식		참 실효값방식			
표시 최대 카운트	4199		6000			
배라이트	-	●	●	●	●	●
CAT	CAT III 300 V		CAT IV 300 V / CAT III 600 V			
캡 장착	CAT II 600 V		CAT II 600 V			
직류/교류전압 (주파수특성)	419.9mV(직류만) / 4.199V/ 41.99V/ 419.9V/ 500V (50 Hz ~ 500 Hz(교류만))	419.9mV(직류만) / 4.199V/ 41.99V/ 419.9V/ 600V (50 Hz ~ 500 Hz(교류만))	600.0mV(직류만) / 6.000V/ 60.00V/ 600.0V (40 Hz ~ 1 kHz(교류만))			
기본 정확도 (직류)	±0.7 %rdg. ±4 dgt.	±1.3 %rdg. ±4 dgt.	±0.5 %rdg. ±5 dgt.			
기본 정확도 (교류)	50 Hz-500 Hz: ±2.3 %rdg. ±8 dgt.		40 Hz-500 Hz: ±1.0 %rdg. ±3 dgt.			
직류+교류전압 (주파수특성)	-	-	-	-	-	-
기본 정확도	-	-	-	-	-	-
직류/교류전류 (주파수특성) · 직접 입력	-	-	-	-	-	-
기본 정확도 (직류)	-	-	-	-	-	-
기본 정확도 (교류)	-	-	-	-	-	-
교류전류 (주파수특성) · 클램프 센서 입력	-	-	-	-	-	-
기본 정확도	-	-	-	-	-	-
저항	419.9Ω / 4.199kΩ / 41.99kΩ / 419.9kΩ / 4.199MΩ / 41.99MΩ		-	600.0Ω / 6.000kΩ / 60.00kΩ / 600.0kΩ / 6.000MΩ / 60.00MΩ		
기본 정확도	±2.0 %rdg. ±4 dgt.		-	±0.9 %rdg. ±5 dgt.		
온도 (열전대)	-	-	-	-	-	-
기본 정확도	-	-	-	-	-	-
정전용량	-	-	-	1.000μF / 10.00μF / 100.0μF / 1.000mF / 10.00mF	-	1.000μF / 10.00μF / 100.0μF / 1.000mF / 10.00mF
기본 정확도	-	-	-	±1.9 %rdg. ±5 dgt.	-	±1.9 %rdg. ±5 dgt.
주파수	-	-	99.99Hz / 999.9Hz / 9.999kHz			
기본 정확도	-	-	±0.1 %rdg. ±2 dgt.			
도통 체크	●	●	●	●	●	●
다이오드 테스트	-	● (순방향 판정만)	-	●	-	●
컨덕턴스	-	-	-	-	-	-
검전	-	-	●	-	●	-
자동 절전 기능	●	●	●	●	●	●
자동/수동 레인지	자동만	●	●	●	●	●
표시값 홀드	-	수동	수동	수동	자동/수동	자동/수동
교류/직류 전압 자동 판별	-	-	●	-	●	-
데시벨 환산	-	-	-	-	-	-
PEAK 측정	-	-	-	-	-	-
4-20mA % 환산	-	-	-	-	-	-
기타	-	LED라이트	필터, 비교 상대값 표시		필터, 비교 상대값 표시, 누전 브레이크 오차단 방지기능 (저항, 도통, 정전용량, 다이오드 측정시의 전압 입력 보호)	
방진방수성	-	-	IP42(EN60529)			
전원/연속 사용 시간 (백라이트 소등시)	CR2032×1 /150 h	CR2032×1 /150 h	단 4형 알칼리 건전지(LR03)×1 /40 h		단 4형 알칼리 건전지(LR03)×1 /35 h	
치수·질량	55W×109H×9.5D mm, 60g	30W×182H×26.5D mm, 80g	72W×149H×38D mm, 190 g(배터리, 홀스터 포함)			

테스트 리드 L9208/ L9207-10/ L9207-30	캡 장착 시	CAT IV 600V	테스터 본체의 카테고리 (CAT) 가 테스트 리드 보다 낮은 경우는 테스터 본체의 카테고리 (CAT) 가 적용됩니다. 측정 카테고리 CAT IV, CAT III 장소에서 측정할 때는 반드시 캡을 장착해서 사용하십시오.	
		CAT III 1000V		
	캡 미장착 시	CAT II 1000V		

■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

*상세는 단품 카탈로그 참조

형명	기본 모델					고급 모델		
	DT4252	DT4253	DT4254	DT4255	DT4256	DT4281	DT4282	
외관								
주요 용도	범용	공조 / 계장용	PV, 전력설비관리용	전기공업용	범용	전기공업용	범용	
	정류방식	참 실효값					참 실효값	
표시 최대 카운트	6000					60000		
	백라이트	●	●		●	●	●	
CAT	캡 장착	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V					CAT IV 600 V / CAT III 1000 V	
	캡 미장착	CAT II 1000 V					CAT II 1000 V	
직류/교류전압 (주파수특성)	600.0 mV (직류만) / 6.000 V / 60.00 V / 600.0 V / 1000 V (40 Hz ~ 1 kHz(교류만))		*600.0 mV / 6.000 V / 60.00 V / 600.0 V / *1500 V (* 직류만) (40 Hz ~ 1 kHz(교류만))		600.0 mV (직류만) / 6.000 V / 60.00 V / 600.0 V / 1000 V (40 Hz ~ 1 kHz(교류만))		60.000 mV / 600.00 mV / 6.0000 V / 60.000 V / 600.00 V / 1000.0 V (20 Hz ~ 100 kHz(교류만))	
	기본 정확도 (직류)	±0.3 % rdg. ±5 dgt. 600.0 mV range: ±0.2 % rdg. ±5 dgt.	±0.3 % rdg. ±5 dgt.	±0.3 % rdg. ±3 dgt.		±0.025 % rdg. ±2 dgt.		
기본 정확도 (교류)	40 Hz-500 Hz: ±0.9 % rdg. ±3 dgt.					45 Hz-65 Hz: ±0.2 % rdg. ±25 dgt.		
직류+교류전압 (주파수특성)	-	-	-	-	-	6.0000 V / 60.000 V / 600.00 V / 1000.0 V (20 Hz ~ 100 kHz)		
	기본 정확도	-	-	-	-	45 Hz-65 Hz: ±0.3 % rdg. ±30 dgt.		
직류/교류전류 (주파수특성) ·직접 입력	6.000 A / 10.00 A (40 Hz ~ 1 kHz (교류만))	*60.00 μA / *600.0 μA / *6.000 mA / *60.00 mA (* 직류만)	-	-	60.00 mA (직류만) / 6.000 A / 10.00 A (40 Hz ~ 1 kHz(교류만))	600.0 μA / 6000.0 μA / 60.000 mA / 600.00 mA (20 Hz ~ 20 kHz(교류만))	600.0 μA / 6000.0 μA 60.000 mA / 600.00 mA (20 Hz ~ 20 kHz(교류만))	
	기본 정확도 (직류)	±0.9 % rdg. ±5 dgt.	±0.8 % rdg. ±5 dgt.	-	-	±0.9 % rdg. ±3 dgt.	±0.05 % rdg. ±5 dgt.	
기본 정확도 (교류)	40 Hz-500 Hz: ±1.4 % rdg. ±3 dgt.	-	-	-	40 Hz-500 Hz: ±1.4 % rdg. ±3 dgt.	45 Hz-65 Hz: ±0.6 % rdg. ±5 dgt.		
교류전류 (주파수특성) ·클램프 센서 입력	-	10.00 A ~ 1000 A (40 Hz ~ 1 kHz)	-	10.00 A ~ 1000 A (40 Hz ~ 1 kHz)	10.00 A ~ 1000 A (40 Hz ~ 1 kHz)	10.00 A ~ 1000 A (40 Hz ~ 1 kHz)	-	
	기본 정확도	-	40 Hz-1 kHz: ±0.9 % rdg. ±3 dgt. (조합 정확도는 AC클램프 의 측정 정확도를 가산)	-	40 Hz-1 kHz: ±0.9 % rdg. ±3 dgt. (조합 정확도는 AC클램프의 측정 정확도를 가산)	40 Hz-65 Hz: ±0.6 % rdg. ±2 dgt. (조합 정확도는 AC클램프 의 측정 정확도를 가산)	-	
저항	600.0 Ω / 6.000 kΩ / 60.00 kΩ / 600.0 kΩ / 6.000 MΩ / 60.00 MΩ		-	600.0 Ω / 6.000 kΩ / 60.00 kΩ / 600.0 kΩ / 6.000 MΩ / 60.00 MΩ	60.000 Ω / 600.00 Ω / 6.0000 kΩ / 60.000 kΩ / 600.00 kΩ / 6.0000 MΩ / 60.00 MΩ / 600.0 MΩ			
	기본 정확도	±0.7 % rdg. ±5 dgt.		-	±0.7 % rdg. ±3 dgt.			
온도 (열전대)	-	K: -40.0 ~ 400.0 °C	-	-	-	K: -40.0 ~ 800.0 °C		
	기본 정확도	-	±0.5 % rdg. ±2 °C	-	-	±0.5 % rdg. ±3 °C		
정전용량	1.000 μF / 10.00 μF / 100.0 μF / 1.000 mF / 10.00 mF		-	1.000 μF / 10.00 μF / 100.0 μF / 1.000 mF / 10.00 mF	1.000 nF / 10.00 nF / 100.0 nF / 1.000 μF / 10.00 μF / 100.0 μF / 1.000 mF / 10.00 mF / 100.0 mF			
	기본 정확도	±1.9 % rdg. ±5 dgt.		-	±1.9 % rdg. ±5 dgt.			
주파수	99.99 Hz / 999.9 Hz / 9.999 kHz / 99.99 kHz					99.999 Hz / 999.99 Hz / 9.9999 kHz / 99.999 kHz / 500.00 kHz		
	기본 정확도	±0.1 % rdg. ±1 dgt.					±0.005 % rdg. ±3 dgt.	
도통 체크	●	●	-	●	●	●	●	
다이오드 테스트	●	●	-	●	●	●	●	
컨덕턴스	-	-	-	-	-	-	●	
검전	-	-	●	●	●	-	-	
자동 절전 기능	●	●	●	●	●	●	●	
자동/수동 레인지	●	●	●	●	●	●	●	
표시값 홀드	자동/수동	자동/수동	자동/수동	자동/수동	자동/수동	자동/수동	자동/수동	
교류/직류 전압 자동 판별	-	●	●	●	●	교류/직류 듀얼 표시	교류/직류 듀얼 표시	
데시벨 환산	-	-	-	-	-	●	●	
PEAK 측정	-	-	-	-	-	●	●	
4-20mA % 환산	-	●	-	-	-	●	●	
기타	필터, 최대/최소/평균값 표시, 비교 상대값 표시, USB통신 (옵션 사용)					필터, 최대값/최소값 표시, 샘플링 설정, 비교 상대값 표시, 측정값 메모리 (400개), USB통신 (옵션 사용)		
방진방수성	IP42(EN60529)					IP40(EN60529)		
전원/연속 사용 시간 (백라이트 소등시)	단4형 알칼리 건전지 (LR03) ×4 / 130 h					단3형 알칼리 건전지 (LR6) ×4 / 100 h, 단3형 망간 전지 (R6) ×4 / 30 h		
치수·질량	84W × 174H × 52D mm, 390 g (배터리, 홀스터 포함)					93W × 197H × 53D mm, 650 g (배터리 포함)		

DT4200 SERIES

디지털 멀티미터 DT4200 시리즈

디지털 멀티미터
DT4221, DT4222, DT4223, DT4224

굿 디자인상

슬림형 모델

콤팩트한 보드로 간편하게 측정
확실한 안전 설계

- 포켓 크기로 CAT IV 300 V / CAT III 600 V 의 안전성
- 교류전압 0.9 초의 고속 응답



형명 (DT42□□)	21	22	23	24	
주요 용도	전공	범용	전공	범용	
특장점					
안 전	측정 카테고리 CAT III 600V, CAT IV 300V	●	●	●	●
전	(세계 최초) 전압 오입력 보호, 누전 브레이커 오차단 방지	-	-	●	●
측 정	교류전압 0.9 초의 고속 응답	●	●	●	●
정	직류 / 교류전압 자동판별 측정기능	●	-	●	-
기 타	표시 백라이트	●	●	●	●
	적색 백라이트에 의한 과입력 경고	-	-	●	●
	-10°C ~ 65°C의 넓은 사용온도범위	-	-	●	●
사양 (기능 / 레인지)					
직류전압	600.0mV - 600.0V	●	●	●	●
교류전압	6.000V - 600.0V	●	●	●	●
교류 / 직류 전압 자동판별	600.0V	●	-	●	-
저항	600.0Ω - 60.00MΩ	-	●	●	●
정전용량	1.000uF - 10.00mF	-	●	-	●
주파수	99.99Hz - 9.999kHz	●	●	●	●
도통 체크	600.0Ω	●	●	●	●
다이오드 테스트	1.500V	-	●	-	●
검전기능	Hi/Lo	●	-	●	-

세계 최초 전압 오입력 보호, 누전 브레이커 오차단 방지 기능 탑재

저항, 도통, 정전용량, 다이오드 레인지에서 잘못된 전압을 측정했을 때 일어날 수 있는 사고발생을 철저히 방지합니다.



오입력 시 정전-화상사고를 미연에 방지

측정회로를 측정대상 검출에 따라 전환합니다. 따라서 저항 레인지일 때 잘못 전압을 입력해도 누전 브레이커 차단 및 아크 발생 등의 사고로 이어지지 않습니다.

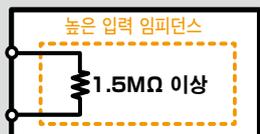
저항 레인지에서 전압을 입력해도 전기사고를 일으키지 않는 보호회로



저항 레인지의 측정회로



연결 시에 측정회로 전환



저항 레인지로 전환 → 저항 입력력을 검출 → 측정회로를 전환

저항, 도통, 정전용량, 다이오드의 연결을 검출한 후 측정회로를 전환합니다. 테스트 리드 개방 시에 전압 레인지와 동일한 높은 입력 임피던스를 유지합니다. 따라서 잘못 전압을 입력해도 측정기에 흘러들어가는 전류가 1.5mA 이하로 제한되기 때문에 전기사고가 발생하지 않습니다.



오입력력을 표시부의 경고기능으로 알림

저항, 도통, 정전용량, 다이오드 레인지일 때 잘못된 전압을 입력한 경우, 적색화면이 점멸하며 알립니다.

디지털 멀티미터
DT4252, DT4253, DT4254, DT4255, DT4256

굿 디자인상

기본형 모델

현장 업무에 최적
용도별 라인업

- 높은 안전성과 신뢰성을 지닌 기본형 DMM
- 교류전압 0.9 초의 고속 응답



DT4255는 디지털 하이테스터 3255-50 (단종품)의 대체품으로 사용 가능합니다



형명 (DT42□□)	52	53	54	55	56
주요 용도	범용	공조 계장	PV 전력	전공	범용
특장점					
안 전	측정 카테고리 CAT III 1000V, CAT IV 600V	●	●	●	●
전	전류단자를 없애 단락사고 방지	-	-	●	-
	전압측정기능만 있음	-	-	●	-
	전압측정단자에 한류저항과 속도형 퓨즈 탑재	-	-	●	-
측 정	교류전압 0.9 초의 고속 응답	●	●	●	●
	직류 / 교류전압 자동판별 측정기능	-	●	●	●
	DC1700V 측정 - 태양광 패널의 개방전압측정	-	-	●	-
	±0.2%rdg.의 고정밀도 mV 측정	●	-	-	-
	미소전류측정 (μA/mA) / 온도측정기능	-	●	-	-
기 타	USB 통신 / PC 어플리케이션 (옵션)	●	●	●	●
	듀얼 표시 -V와 Hz를 동시에 확인 / 백라이트	●	●	●	●
	-25°C ~ 65°C의 넓은 사용온도범위	-	-	●	●
사양 (기능 / 레인지)					
직류전압	600.0mV - 1000V	●	●	●	●
	1700V	-	-	●	-
교류전압	6.000V - 1000V	●	●	●	●
교류 / 직류 전압 자동판별	600.0V	-	●	●	●
직류전류	60.00μA - 60.00mA	-	●	-	-
	60.00mA - 600.0mA	-	-	-	●
	6.000A - 10.00A	●	-	-	●
교류전류	600.0mA	-	-	-	●
	6.000A - 10.00A	●	-	-	●
AC 클램프	10.00A - 1000A	-	●	-	●
저항	600.0Ω - 60.00MΩ	●	●	-	●
온도	-40.0°C - + 400.0°C	-	●	-	-
정전용량	1.000uF - 10.00mF	●	●	-	●
주파수	99.99Hz - 99.99kHz	●	●	●	●
도통 체크	600.0Ω	●	●	-	●
다이오드 테스트	1.500V	●	●	-	●
검전기능	Hi/Lo	-	-	●	●

만일의 단락사고를 철저히 방지

전압측정단자 퓨즈 탑재

(DT4255 만)

저항측정기능에서 전압입력 등 오조작을 했을 때는 보호회로가 작동해 단락사고를 방지합니다.

만일 테스터 내부에서 단락이 발생한 경우에도 한류저항으로 단락전류를 억제하고, 속도형 퓨즈로 빠르고 확실하게 회로를 차단해 단락사고를 방지합니다.

또한 사용자가 직접 퓨즈를 교체할 수 있습니다.



- A : 0.63 A / 1000 V 퓨즈 (퓨즈 차단용량 AC50kA DC30kA)
- B : 회로 전류 제한 저항 (5Ω)



디지털 멀티미터 DT4281, DT4282

굿 디자인상

고급형 모델

고정확도, 다양한 부가기능
여러 측정항목을 탑재



- 고정확도와 고속응답을 만족하는 최고급 디지털 멀티미터
- 단자셔터를 탑재한 안전 설계

형명 (DT42□□)	81	82	
주요 용도	전공	범용	
특장점			
안전	●	●	
측정	●	●	
특징	●	●	
기타	●	●	
타	●	●	
사양 (기능 / 레인지 / 기본 정확도)			
직류전압	60.000mV-1000.0V	±0.025%rdg.±2dgt.	● ●
교류전압	60.000mV-1000.0V	±0.2%rdg.±25dgt.	● ●
직류 + 교류전압	6.0000V-1000.0V	±0.3%rdg.±30dgt.	● ●
직류전류	600.00µA-600.00mA	±0.05%rdg.±5dgt.	● ●
교류전류	6.0000A-10.000A	±0.2%rdg.±5dgt.	- ●
AC 클램프	10.00A-1000A	±0.6%rdg.±2dgt.	● -
저항	60.000Ω-600.0MΩ	±0.03%rdg.±2dgt.	● ●
온도	-40.0°C - + 800.0°C	±0.5%rdg.±3°C	● ●
정전용량	1.000nF-100.0mF	±1.0%rdg.±5dgt.	● ●
주파수	99.999Hz-500.00kHz	±0.005%rdg.±3dgt.	● ●
도통 체크	600.0Ω	±0.5%rdg.±5dgt.	● ●
다이오드 테스트	3.600V	±0.1%rdg.±5dgt.	● ●
컨덕턴스	600.0nS	±1.5%rdg.±10dgt.	- ●

* 제로 서프레스 있음 (제품 보증범위 미만의 작은 입력에서는 강제적으로 제로를 표시합니다)

오삽입 방지 단자셔터 탑재



A 레인지일 때 : A 와 COM 단자 삽입구만 열림
V 레인지일 때 : V 와 COM 단자 삽입구만 열림

테스트 리드를 잘못 삽입한 상태에서 측정하면 단락사고로 이어집니다.
DT4281/DT4282 는 측정하는 기능에 맞춰 사용하지 않는 테스트 리드의 삽입구가 달하는 단자셔터구조로 되어 있어 테스트 리드의 오삽입을 방지합니다.

부속품

슬림형 DT4221 ~ DT4224	기본형 DT4252 ~ DT4256	고급형 DT4281, DT4282
테스트 리드 DT4911(54cm)	테스트 리드 L9207-10(90cm)	테스트 리드 L9207-10(90cm)
사용설명서 단4 형 알칼리 건전지×1 홀스터	사용설명서 단4 형 알칼리 건전지×4 홀스터	사용설명서 단3 형 알칼리 건전지×4 홀스터

옵션

DT4911, L9207-10 옵션	
콘택트 핀 L4933	소형 악어클립 L4934

L4930, L4931 옵션	
접속 케이블 L4930(1.2m)	기본형 모델 (DT4250 시리즈)/ 고급형 모델 (DT4280 시리즈) 용. 용도에 맞춰 선단을 교체할 수 있습니다. 클램프 전류계에서도 사용 가능합니다.

악어클립 L4935	부스바 클립 L4936	마그네틱 어댑터 L4937	브레이커 핀 L4939
프로브를 대기 어려운 곳 에 끼워서 고정	끼워서 측정하고 싶은 부스바에 사용	나사단자 등에 고정 손으로 들고있을 필요 없음	깊숙한 곳에 사용

악어클립 L4935	부스바 클립 L4936	마그네틱 어댑터 L4937	브레이커 핀 L4939
테스트 핀 L4938	테스트 핀 L4932	그래버 클립 9243	연장 케이블 L4931 (L4930 에 연결해 연장, 1.5m)

DT4281, DT4253, DT4255, DT4256 옵션			
클램프 온 프로브 9010-50 (AC500A, Φ46mm)	클램프 온 프로브 9018-50 (AC500A, Φ46mm)	클램프 온 프로브 9132-50 (AC1000A, Φ55mm)	변환 어댑터 9704
클램프 온 프로브를 연결하 려면 변환 어댑터 9704 가 필요합니다.			

기타 옵션			
휴대용 케이스 C0200 (DT4220s 용)	휴대용 케이스 C0202 (DT4250s/ 80s 용)	휴대용 케이스 C0201 (DT4250s 전용)	휴대용 케이스3853 (DT4250s 용)
마그네틱 스트랩 Z5004 (DT4220s/ 50s 용)	마그네틱 스트랩 Z5020 (강력한 타입)	K 열전대 DT4910 (-40 ~ 260°C)	통신 패키지 DT4900-01 (DT4250s/ 80s 용, Windows8.1/8/7 지원)

* CAT III, CAT IV 정소를 측정할 때는 반드시 캡을 장착해서 사용하십시오.

교류전용

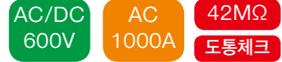
AC 클램프 미터 3280F

* 상세는 단품 카탈로그를 참조하십시오



굿 디자인상

얇고 강한 클램프 미터



단종

AC 플렉시블 커런트 센서 CT6280과 결합해 대구경, 대전류를 측정

3280-10F(MEAN)
3280-20F(True RMS) 단종
3280-70F(3280-10F, CT6280 세트)
3280-90F(3280-20F, CT6280 세트) 단종

3280-10F, 3280-20F 부속품	휴대용 케이스 9398
테스트 리드 L9208 (70 cm)	리튬전지 CR2032 사용설명서

3280-70F 세트 구성품

- AC 플렉시블 커런트 센서 CT6280 (φ130 mm, AC 4200A)
- 휴대용 케이스 C0205
- 테스트 리드 L9208
- 리튬전지 CR2032
- 사용설명서

AC 클램프 미터 CM3289

* 상세는 단품 카탈로그를 참조하십시오



New

3280-20F 의 모델 체인지 제품

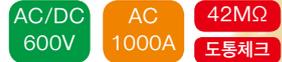


13mm
센서부를 슬림하게 리뉴얼! 새워진 형태로 더 물리기 쉬워졌습니다.



AC 플렉시블 커런트 센서 CT6280과 결합해 대구경, 대전류를 측정

더 얇은 배선도 손쉽게 물린다



CM3289 (True RMS)

부속품	휴대용 케이스 9398
테스트 리드 L9208 (70 cm)	리튬전지 CR2032 사용설명서 사용시 주의사항
옵션	테스트 리드 홀더 9209 (테스트 리드의 한쪽을 뒷면에 고정)
AC 플렉시블 커런트 센서 CT6280 (φ130 mm, AC 4200A)	콘택트 핀 L4933 (L9208 선단에 연결)
휴대용 케이스 C0205 (CT6280 부속품)	소형 악어클립 L4934 (L9208 선단에 연결)

φ33mm

【대상기종】
3280-10F
CM3289
3281

디지털 클램프 온 하이테스터 3281, 3282

굿 디자인상



왜곡된 파형에 대응하는 참 실효값형 다기능



3281
3282



저항 레인지는
는·퓨즈로
600V 까지 보호

φ46mm

【대상기종】
3282

부속품	휴대용 케이스 9399
테스트 리드 L9207-10(90cm)	핸드 스트랩 사용설명서 적층형 망간 건전지
핸드 스트랩	▲핸드 스트랩으로 낙하 방지

온도 프로브는 판매 종료되었습니다. 온도 측정 기능은 사용할 수 없습니다.

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

* 기본 정확도는 대표값을 기재했습니다. 자세한 내용은 단품 카탈로그를 참조하십시오.

형명	3280-10F	CM3289	3281	3282
정류방식	평균값 정류방식	참 실효값 방식	참 실효값 방식	참 실효값 방식
표시 갱신 레이트	400 ms	400 ms	4 회/s(FAST), 1 회/3s(SLOW), 4 회/s(막대 그래프 표시)	
백라이트	-	-	-	-
측정 가능 도체경	φ33 mm		φ33 mm	φ46 mm
안전 규격 카테고리	V : CAT III 300 V A : CAT IV 300 V		V : CAT IV 600 V A : CAT III 600 V	CAT IV 600 V
대지간 최대 정격전압	600 Vrms		600 Vrms	
파고율	-	250카운트 이하는 2.5, 4200카운트에서 1.5이하로 직선적으로 감소	2.5 이하 (600A: 1.7, 600V: 1.7)	2.5 이하 (1000A: 1.7, 600V: 1.7)
직류전류	-		-	
기본 정확도	-		-	
교류전류	42.00/ 420.0/ 1000 A (50/ 60 Hz)	42.00/ 420.0/ 1000 A (40 ~ 1 kHz)	30.00/ 300.0/ 600 A (40 ~ 1 kHz)	30.00/ 300.0/ 1000 A (40 ~ 1 kHz)
기본 정확도	±1.5 %rdg. ±5 dgt.		±1.0 %rdg. ±5 dgt.	
직류전압	420.0 mV/ 4.200/ 42.00/ 420.0/ 600 V		-	
기본 정확도	±1.0 %rdg. ±3 dgt.		-	
교류전압	4.200/ 42.00/ 420.0/ 600 V (45 ~ 500 Hz)		300.0/ 600 V (40 ~ 1 kHz)	
기본 정확도	±1.8 %rdg. ±7 dgt.		±1.0 %rdg. ±3 dgt.	
저항	420.0Ω/ 4.200k/ 42.00k/ 420.0 kΩ 4.200M/ 42.00 MΩ		1000 Ω/ 10.00 kΩ	
기본 정확도	±2.0 %rdg. ±4 dgt.		±1.5 %rdg. ±5 dgt.	
주파수	-		100.0/1000 Hz(자동)	
기본 정확도	-		±0.3 %rdg. ±1 dgt.	
도통체크	● (50Ω±40Ω) 이하에서 부저음		● 약 30Ω 이하에서 부저음	
자동 절전 기능	자동 절전 기능		●	
데이터 홀드	●		●	
레코드 기능 (최대/최소/평균값을 유지)	-		●	
파형 피크값	-		●	
필터 ON/OFF	-		-	
방진방수성	IP40(EN60529)		IP40(EN60529)	
전원	코인형 리튬전지 CR2032×1		적층형 망간 건전지 6F22×1	
연속사용시간	약 120h	약 70h	약 45h	
치수 (mm) · 질량	57W×175H×16D, 100 g	57W×181H×16D, 100 g	62W×216.5H×39D, 350 g	62W×231H×39D, 400 g



테스트 리드 L9208/ L9207-10/ L9207-30	
캡 장착 시	CAT IV 600V
캡 미장착 시	CAT III 1000V

테스터 본체의 카테고리 (CAT) 가 테스트 리드보다 낮은 경우는 테스터 본체의 카테고리 (CAT) 가 적용됩니다. 측정 카테고리 CAT IV, CAT III 의 장소에서 측정할 때는 반드시 캡을 장착하고 사용하십시오.



케이블 완성품 외경표

클램프 전류계에서 클램프 센서의 구경은 " 측정 가능한 도체경 " 을 나타냅니다. 이는 도체의 직경을 의미합니다. 통상 사용하는 단위인 단면적 (mm²) 환산표는 아래를 참조하십시오.

표 보는 법

- 1 사용하는 클램프 전류계의 지름을 확인합니다
- 2 측정하려는 케이블을 선택합니다
- 3 1 과 2 의 교차점까지의 단면적은 전부 물릴 수 있습니다

[예]
클램프 전류계 3280-10F(φ33mm) 으로 IV600V 단심 케이블의 경우, 400mm² 보다 작은 단면적을 가진 케이블은 전부 물릴 수 있습니다

또한 단면적 (mm²) 으로 측정 가능한 클램프를 선정하는 것도 가능합니다.

완성품 외경 (클램프 전류계 측정 가능 도체경(φ))	10mm	20mm	30mm	40mm
IV 600V 단심	8mm ² 14mm ²	22mm ² 38mm ²	60mm ² 100mm ²	150mm ² 250mm ² 325mm ² 400mm ² 500mm ²
CV 600V 단심	8mm ² 14mm ²	22mm ² 38mm ²	150mm ² 200mm ²	250mm ² 325mm ² 400mm ² 500mm ²
CV 600V 3심		8mm ² 14mm ²	22mm ² 38mm ²	60mm ² 100mm ² 150mm ²
CVT 600V 3심		8mm ² 14mm ²	22mm ² 38mm ²	60mm ² 100mm ² 150mm ²

AC/DC 교류 · 직류 검용

클램프 온 AC/DC 하이테스터 3287, 3288



굿 디자인상

3287

3288

3288-20



φ35mm
TrueRMS
100A

φ35mm
MEAN Value
1000A

φ35mm
TrueRMS
1000A

소형 경량의 AC/DC 검용 슬림형 모델

AC/DC 600V AC/DC 인쪽 참조 A 42MΩ 도통체크

3287
3288
3288-20

부속품

테스트 리드 L9208(70 cm)

휴대용 케이스 9398

모터나 배터리 측정에 사용

사용설명서

φ 35mm
【대상기종】
3287
3288
3288-20

AC/DC 클램프 미터 CM4371, CM4372, CM4373, CM4374



굿 디자인상

사용환경을 가리지 않는 터프한 클램프 미터

조 (전류 센서부) 의 강도를 UP, 더 안전하게 오래 사용 가능



CM4371 시리즈 독일 IF 디자인상 수상



CM4371
CM4372

φ33mm
TrueRMS
600A

CM4373
CM4374

φ55mm
TrueRMS
2000A

측정된 데이터를 스마트폰이나 태블릿에 전송!
* CM4372/CM4374 대응
* Android™, iOS 대응

스마트폰, 태블릿을 사용할 때는 무선 앱 "GENNECT Cross"가 필요합니다. GENNECT Cross 에 대한 내용은 p.12를 참조하십시오.

DC 1500V AC 1000V AC/DC 인쪽 참조 A 600kΩ
999.9Hz 주파수측정 C 측정 1000μF 40 ~ 400℃ 검전

CM4371
CM4372 (Bluetooth* 무선기술 탑재)
CM4373
CM4374 (Bluetooth* 무선기술 탑재)

부속품

테스트 리드 L9207-10(90cm)

휴대용 케이스 C0203

단 4 형 알칼리 건전지 x2

공통 옵션

K 열전대 DT4910
접속 케이블 L4930
* L4930 의 옵션은 p.17 참조

L9207-10 옵션
콘택트 핀 L4933
소형 악어클립 L4934

φ 33mm
【대상기종】
3284
CM4371
CM4372

"편리한 사용"과 "쉬운 조작"



튼튼한 조
설계를 재검증해 강도를 올림

방진방수 IP54
모래나 물이 묻어도 OK
* 조는 IP50

한손으로 조작 가능한 회전 스위치

백색 백라이트 광시야각 디스플레이
이상시는 적색 백라이트와 부저로 경고

DC1700V 측정
직류의 고전압도 측정 가능
태양광 발전설비의 개방전압 점검

편리한 기능

모터 기동시의 돌입전류나 브레이커 교체시기 확인에

INRUSH(돌입전류) 측정

돌입전류의 실효값과 최대파고치를 동시에 측정
돌입전류 발생기간 (수 10 ~ 수 100 ms) 을 자동으로 검지해 정확하게 측정 가능

실시간으로 측정값과 파형을 표시 (CM4372, CM4374)

스마트폰으로 데이터 확인

측정값을 홀드하면 데이터를 스마트폰이나 태블릿에 바로 전송.
간이 오실로스코프 기능과 레포트 기능을 탑재.
측정과 기록을 반복하는 업무를 효율적으로 (전용 앱 소프트웨어 GENNECT Cross 사용)

교류, 직류가 혼재된 장소도 막힘없이 작업

교류 / 직류자동판별

회전 스위치를 전환하지 않아도 되어 작업효율 UP

교류부 직류부



φ 55mm
【대상기종】
3285
CM4373
CM4374

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

* 기본 정확도는 대표값을 기재했습니다. 자세한 내용은 단품 카탈로그를 참조하십시오.

형명	3287	3288	3288-20	3284	3285	CM4371, CM4372	CM4373, CM4374
정류방식	참 실효값 방식	평균값 정류방식	참 실효값 방식	참 실효값 방식	참 실효값 방식	참 실효값 방식	
표시 갱신 레이트	2.5회/s			4회/s(FAST), 2회/s(NORMAL), 1회/3s(SLOW)		5회/s(정전용량/주파수/온도 제외)	
백라이트	-	-	-	-	-	●	
측정 가능 도체경	φ35 mm			φ33 mm	φ55 mm	φ33 mm	φ55 mm
안전 규격 카테고리	V : CAT III 300 V, A : CAT III 600 V			CAT III 600 V		CAT IV 600 V, CAT III 1000 V	
대지간 최대 정격전압	600 Vrms			600 Vrms		1000 Vrms	
파고율	2.5이하 전류 150 A, 전압 100 V max.	-	3이하 전류 1000 A 레인지는 2이하, 전압 1.5이하	2.5이하 200 A: 1.5 600 V: 1.7	2.5이하 2000 A: 1.42 600 V: 1.7	20A: 7.5 600 A: 500 A 이하3/ 500A 초과해 600A 이하2.5	600A: 500A 이하3/ 500A 초과해 600A 이하2.5 2000A: 1000A 이하2.84/ 1000A 초과해 2000A 이하1.42
직류전류	10.00/ 100.0 A	100.0/ 1000 A		20.00/200.0A(레인지의5%이상-)	200.0/2000A(레인지의5%이상-)	20.00/600.0 A	600.0/ 2000 A
기본 정확도	±1.5 %rdg.± 5 dgt.			±1.3 %rdg.± 3 dgt.		±1.3 %rdg.± 3 dgt.	
교류전류 (주파수특성)	10.00/ 100.0 A (10 Hz ~ 1 kHz)	100.0/ 1000 A (10 Hz ~ 500 Hz)		20.00/ 200.0 A (10 Hz ~ 2 kHz)	200.0/ 2000 A (10 Hz ~ 1 kHz)	20.00/ 600.0 A (10 Hz ~ 1 kHz)	600.0/ 2000 A (10 Hz ~ 1 kHz)
기본 정확도	45-66 Hz: ±1.5 %rdg.± 5 dgt.			45-66 Hz: ±1.3 %rdg.± 3 dgt.		45-66 Hz: ±1.3 %rdg.± 3 dgt.	
직류전압	420.0 mV/ 4.200/ 42.00/ 420.0/ 600 V			30.00/ 300.0/ 600 V		600.0 mV/ 6.000/ 60.00/ 600.0/ 1500 V(1700 V까지 표시)	
기본 정확도	±1.3 %rdg.± 4 dgt.			±1.0 %rdg.± 3 dgt.		±0.5 %rdg.± 3 dgt.	
교류전압 (주파수특성)	4.200/ 42.00/ 420.0 V/ 600 V (30 Hz ~ 500 Hz)			30.00/ 300.0/ 600 V (10 Hz ~ 1 kHz)		6.000/ 60.00/ 600.0/ 1000 V (15 Hz ~ 1 kHz)	
기본 정확도	30-500 Hz: ±2.3 %rdg.± 8 dgt.			45-66 Hz: ±1.0 %rdg.± 3 dgt.		45-66 Hz: ±0.9 %rdg.± 3 dgt.	
교류 + 직류전류 (주파수특성)	-	-	-	20.00/ 200.0 A (DC, 10 Hz ~ 2 kHz)	200.0/ 2000 A (DC, 10 Hz ~ 1 kHz)	20.00/ 600.0A (DC, 10 Hz ~ 1 kHz)	600.0/ 2000 A (DC, 10 Hz ~ 1 kHz)
기본 정확도	-	-	-	DC, 45-66 Hz: ±1.3 %rdg.± 13 dgt.		DC, 45-66 Hz: ±1.3 %rdg.± 13 dgt.	
교류 + 직류전압 (주파수특성)	-	-	-	30.00/ 300.0/ 600 V (DC, 10 Hz ~ 1 kHz)		6.000/ 60.00/ 600.0/ 1000 V (DC, 10 Hz ~ 1 kHz)	
기본 정확도	-	-	-	DC, 45-66 Hz: ±1.0 %rdg.± 7 dgt.		DC, 45-66 Hz: ±1.0 %rdg.± 7 dgt.	
직류전력	-	-	-	-	-	0.0 VA ~ 1020 kVA	0.000 kVA ~ 3400 kVA
기본 정확도	-	-	-	-	-	±2.0% rdg. ±20 dgt.	
저항	420.0/ 4.200k/ 42.00k/ 420.0k/ 4.200M/ 42.00 MΩ			-	-	600.0 Ω/ 6.000 k/ 60.00 k/ 600.0 kΩ	
기본 정확도	±2.0 %rdg.± 4 dgt.			-	-	±0.7% rdg. ±5 dgt.	
온도 (열전대)	-	-	-	-	-	-40.0°C ~ 400.0°C	
기본 정확도	-	-	-	-	-	±0.5% rdg. ±3.0 °C + 온도 프로브 정확도 가산	
정전용량	-	-	-	-	-	1.000/ 10.00/ 100.0/ 1000μF	
기본 정확도	-	-	-	-	-	±1.9% rdg. ±5 dgt.	
주파수	-	-	-	10/ 100/1000 Hz	-	9.999/ 99.99/ 999.9 Hz	
기본 정확도	-	-	-	±0.3 %rdg.± 1 dgt.		±0.1 %rdg.± 1 dgt.	
도통체크	● (50Ω±40Ω) 이하에서 부저음			-	-	● (25Ω±10Ω) 이하에서 부저음, 적색 백라이트 점등	
다이오드 테스트	-	-	-	-	-	●	
검전	-	-	-	-	-	●	
기능	자동 절전 기능, 데이터 홀드			출력 (모니터, 아날로그), 자동 절전 기능, 데이터 홀드, 레코드 기능 (최대/최소/평균값을 유지), 파형 피크값, AC + DC 모드		AC/DC 자동판별기능, DC 전류: 전압의 정부판정기능, 최대/최소/평균/파고치 최대/파고치 최소 값을 표시, 저역 통과 필터기능, 표시값 홀드, 자동 홀드, 백라이트, 자동 절전 기능, 부저음, 영점 조정, Bluetooth® 통신기능 (CM4372, CM4374)	
방진방수성	-			IP40(EN60529)		손잡이부 : IP54(EN60529) 절연도체 측정시에만 조 : IP50(EN60529)* 젓은 상태에서 사용 금지	
전원	코인형 리튬전지 CR2032×1			적층형 망간 건전지 6F22×1 또는 AC 어댑터 9445-02(옵션)		단 4 알칼리 건전지 LR03×2	
연속 사용 시간	약 25h	약 60h	약 35h	약 25h		CM4371, CM4373 : 약 45h/ CM4372, CM4374 : 약 25h	
치수 (mm) · 질량	57W×180H×16D, 170g(3288/-20 : 150g)			62W×230H×39D, 460g	62W×260H×39D, 540g	65W×215H×35D, 340g	65W×250H×35D, 530g

클램프 온 AC/DC 하이테스터 3284, 3285

굿 디자인상



3284

φ33mm
TrueRMS
200A

3285

φ55mm
TrueRMS
2000A

출력 코드 L9095(BNC 용)

메모리 하이코더

외부출력기능과 메모리 하이코더를 조합해 전류 / 주파수의 변동기록 및 순간파형 기록이 가능합니다.

출력기능을 탑재해 분석력 UP

전류의 레벨 / 파형 출력, 주파수의 아날로그 출력
기기 시동시의 돌입전류측정이 가능한 파고치 피크 홀드 기능

AC/DC 600V AC/DC 왼쪽 참조 A 1000Hz 주파수측정

3284, 3285

부속품	옵션
테스트 리드 L9207-10(90cm)	출력 코드 L9094(바나나, 1.5m) 출력 코드 L9095(BNC, 1.5m) 출력 코드 L9096(리드, 1.5m) AC 어댑터 9445-02
휴대용 케이스 9399(3284 용)	
휴대용 케이스 9345(3285 용)	사용설명서 핸드 스트랩 적층형 건전지

단면적 변환표는 (p.19) 를 참조하십시오.

LEAKAGE CURRENT 누설전류

클램프 온 리크 하이테스터 3283

CAT II 300V 3year 3년 보증 CE 비대응 절연도

콧 디자인상

**왜곡된 누설전류를 분석 가능
아날로그 출력기능 탑재**

필터 기능을 통해
상용 주파수 성분만의
누설전류를 표시

AC 200A 1000Hz 주파수측정

3283

부속품: 휴대용 케이스 9399, 핸드스트랩, 적층형 망간 건전지, 사용설명서

음선: 출력 코드 L9094(바나나, 1.5 m), 출력 코드 L9095(BNC, 1.5 m), 출력 코드 L9096(리드, 1.5 m), AC어댑터 9445-02

φ40mm TrueRMS 1mA~200A

클램프 온 리크 하이테스터 3293-50

CAT II 300V 3year 3년 보증 CE 비대응 절연도

콧 디자인상

**대전류도 측정 가능한 누설전류계
1.00 mA부터 정확도 보증**

표시부를 열고 닫을 수 있는 폴립구조
측정값을 보기 편한 각도로 표시
백색 LED백라이트 탑재

AC 1000A

3293-50

부속품: 스트랩, 사용설명서, 코인형 리튬전지, 휴대용 케이스 9757

φ24mm TrueRMS 1mA~1000A

간헐 누전을 포착하고 싶다

언제 발생할지 모르는 간헐 누전을 측정하는 것은 상당히 어렵습니다. 3283의 외부 모니터 출력기능과 메모리 하이코더를 사용하면 간단히 누전을 감시할 수 있습니다.

출력 코드 L9095(BNC용) 발생시간 파형을 측정

메모리 하이코더

3283 + 메모리 하이코더 MR8880 메모리 하이코더의 파형 기록 예

누설전류측정에 의한 절연관리

인버터 및 IT기기가 증가됨에 따라 누설전류측정 (Io)에서는 정확한 절연 관리가 어려워졌습니다.

- 문제점: 인버터가 발생시키는 고조파 누설전류의 증가

해결: 필터기능을 사용해 불필요한 고조파성분을 제거하고 상용주파수성분의 누설전류를 측정할 수 있습니다

적합제품: 3283, 3293-50
- 문제점: 인버터 및 IT 기기에 의한 용량성 누설전류의 증가

해결: Ior을 측정할 수 있는 Ior 리크 하이테스터 3355를 사용해 절연 관리를 합니다

적합제품: 3355

라인 필터의 용량성분 등

절연저항

인버터 등에 의한 용량성분 등

절연관리에 필요한 값은 절연저항에 흐르는 누설전류 Ior입니다. 기존의 누설전류계는 이 Ior과 용량성 누설전류 Ioc의 합산을 측정합니다 (Io라고 부름)

용량성분의 영향으로
· Ioc가 변한다
· Ior은 변하지 않는다

Ior리크 하이테스터 3355

누설전류 3year 3년 보증 USB 2.0 표준타입 CE 비대응

작다! 가볍다!
한 손에 들 수 있다!

AC 500V AC 5A 50/60Hz

위상 교정 유닛 9796 (음선) 측정 전 위상 교정

현장을 생각한 간단조작

국내 미발매

그래피컬한 표시로 측정을 지원

<결선도 화면>

φ선택 TrueRMS 0.2mA~5.5A

부속품: USB 케이블, 휴대용 케이스 9797 (350W×290H×110D(mm)), 전압 코드 L9438-50, 사용설명서

클램프 센서 (세트용): 클램프 온 리크 센서 9800 φ30mm, AC10 A; 클램프 온 리크 센서 9801 φ40mm, AC10 A

음선: 마그네틱 어댑터 9804 전압 코드 선단연장착, 빨강/검정 세트; 콘센트 입력 코드 9448 (AC100V ~ 240V); AC어댑터 Z1005 (AC100V ~ 240V, 50/60Hz); 위상 교정 유닛 9796 본체와 센서를 연결해 위상 보정 확인

용량성분의 영향을 받지 않고 누설전류측정

3355-00 [3355-00 세트품] Ior리크 하이테스터 3355, 클램프 온 리크 센서 9800, 휴대용 케이스 9797 각 1

3355-01 [3355-01 세트품] Ior리크 하이테스터 3355, 클램프 온 리크 센서 9801, 휴대용 케이스 9797 각 1

3355-04 [3355-04 세트품] Ior리크 하이테스터 3355, 클램프 온 리크 센서 9800, 클램프 온 리크 센서 9801, 휴대용 케이스 9797 각 1

음선의 클램프 온 리크 센서와 3355는 출하시에 세트로 위상 조정합니다. 측정목적에 따라 센서를 별도로 추가 구입하신 경우에는 위상 교정 유닛 9796을 사용해 본체의 센서를 조합해 위상 조정을 해야 합니다. 또한 측정 전에 위상 교정을 실시할 것을 권장합니다.

φ46mm [대상기종] CM3286

φ40mm [대상기종] 3283, 9801

AC POWER AC핸디형 전력계

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

* 기본 정확도는 대표값을 기재했습니다. 자세한 내용은 단품 카탈로그를 참조하십시오.

형명	3283	3293-50	3355
정류방식	참 실효값 방식	참 실효값 방식	참 실효값 방식
표시 갱신 레이트	4회/s(FAST), 2회/s(NORMAL), 1회/3s(SLOW)	1.1 초 이하	0.5 초
백라이트	-	●	●
측정 가능 도체경	φ40 mm	φ24 mm	φ30 mm(9800), φ40 mm(9801)
안전 규격 카테고리	CAT III 300 V	CAT III 300 V	CAT III 600 V, CAT IV 300 V(전압입력부) CAT III 300 V(클램프 센서)
대지간 최대 정격전압	300 Vrms(절연도체)	300 Vrms	600 Vrms(절연도체) 전압입력부 300 Vrms(절연도체) 클램프 센서
과과율	2.5이하(200A 레인지는 1.5이하)	2.8이하(1000A 레인지는 1.68이하)	4이하(5A 레인지는 2.4이하)
교류전류 (주파수특성)	10.00m/ 100.0m/ 1.000/ 10.00/ 200.0 A (40 ~ 2 kHz), 정확도범위 : 1.00 mA ~	30.00m/ 300.0m/ 6.000/ 60.00/ 600.0/ 1000 A (45 ~ 400 Hz), 정확도범위 : 1.00 mA ~	20.000m/ 200.00m/ 2.0000/ 5.0000 A 측정라인 주파수 50/60 Hz, Irms(~ 1 kHz)
기본 정확도	45-66 Hz: ±1.0 %rdg.± 5 dgt.	50/ 60 Hz, 필터ON: ±1.5 %rdg.± 5 dgt.	±1.5 %rdg.± 0.2%f.s.
주파수	100.0/ 1000 Hz(자동)	-	40.0 ~ 70.0 Hz
기본 정확도	±0.3 %rdg.± 1 dgt.	-	±1.0 %rdg.± 1 dgt.
자동 전원 꺼짐	●	●	●
데이터 홀드	●	●	●
레코드 기능 (최대/최소/평균값을 유지)	●	최대값 표시 (전원 투입 후 최대 측정값을 표시)	●
필터 ON/OFF	●(fc = 180 Hz)	●(fc = 180 Hz)	●
유효 누설 전류값 Ior	-	-	●
기타, 측정항목	외부출력기능	LCD 표시 반전기능	Irms(누설전류 실효값), Ifilt(누설전류 필터값), Io(누설전류 기본파값), θ(누설전류 기본파 위상각), V(전압 기본파값), R(대지 절연저항값),Hz(주파수)
방진방수성	IP40(EN60529)	-	-
전원	적층형 망간 건전지 6F22×1, 또는 AC어댑터 9445-02(옵션)	코인형 리튬전지 CR2032×1	단 3 알칼리 건전지(LR6)×4, 또는 AC어댑터 9786(옵션)
연속사용시간	약 40h	약 18h	약 20h(백라이트 OFF 시)
치수(mm)·질량	62W×225H×39D, 400 g	50W×130H×26D, 135 g	90W×159H×45D, 440 g(본체만)

AC클램프 파워 미터 CM3286



방진방수 IP54

사용온도범위 -25°C ~ +65°C

3년 보증



굿 디자인상



측정한 데이터를 스마트폰이나 태블릿에 전송!

* CM3286-01대용
* Android™, iOS 대응

φ46mm TrueRMS

핸디형 전력계

스마트폰, 태블릿을 사용할 때는 무선 앱 "GENNECT Cross"가 필요합니다. GENNECT Cross의 상세는 p.12를 참조하십시오.



CM3286-01만 해당

전류·전압·전력·역률을 빠르게 체크

60 mA의 저전류로 5 W부터 360 kW의 전력까지 측정 가능

부속품

접속 코드 L9257
휴대용 케이스 C0203
단 4형 알칼리 건전지 ×2
사용설명서

옵션

클램프 온 어댑터 9290-10
접속 케이블 L4930

* L4930의 옵션은 p.17 참조

CM3286

CM3286-01 (Bluetooth® 무선기술탑재)

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

측정라인	단상, 삼상 (평형, 파형왜곡 없음)	
대지간 최대 정격전압	AC600 V(측정 카테고리IV)/ AC1000 V(측정 카테고리III)	
측정항목 & 레인지	교류전압 (주파수특성)	80.0 ~ 600.0 V, 단일 레인지 (45 Hz ~ 1 kHz)
	기본 정확도	45-66 Hz: ±0.7 %rdg.± 3 dgt.
	교류전류 (주파수특성)	0.060 ~ 600.0 A, 3레인지 (45 Hz ~ 1 kHz)
	기본 정확도	45-66 Hz: ±1.3 %rdg.± 3 dgt.
전력	단상 정확도	0.005 ~ 360.0 kW
	정확도	±2.0 %rdg.± 7 dgt.(50/60 Hz, 역률 1)
	평형 삼상 3선 정확도	0.020 ~ 623.5 kW
측정항목	정확도	±3.0 %rdg.± 10 dgt.(50/60 Hz, 역률 1)
	전압, 전류, 전압/전류 파형 피크, 유효/피상/무효전력, 역률, 위상각*1, 주파수, 간이 단상 전력량, 전압/전류 고조파*2	
고조파*2(CM3286-01만)	레벨, 함유율, 종합 고조파 왜곡률 (전압/전류 30차까지)	
기능 기타	파고치, 검상, 최대/최소/평균값 표시, 자동 홀드, 데이터 홀드, 전력량계 비교, 불평형 삼상전력 추정표시 등	
	레버를 제외한 손잡이부 : IP54(EN60529)	
Bluetooth® 사양 (CM3286-01만)	iOS단말(iOS10 이상) 또는 Android 단말(Android4.3 이상), 인터페이스: Bluetooth® 4.0 LE, 통신거리: 가시선상 10 m	
전원	단 4형 알칼리 건전지 ×2	
연속 사용 시간	약 25h(백라이트 OFF, Bluetooth® OFF)	
치수 및 질량	82W×241H×37D mm, 450 g	

*1 전류: 전압의 제로 크로스로부터 구하는 위상각
*2 어플리케이션 소프트웨어 (GENNECT Cross) 에서 표시 가능
*3 잿은 상태에서 사용 금지

클램프 온 어댑터 9290-10



φ55 80×20 mm

3년 보증



1000 A 연속 측정이 가능한 클램프형 CT

연속 1000 A(5분동안의 경우 1500 A)의 대전류를 10: 1의 CT비 출력 일반적인 클램프 전류계의 측정범위를 확대. 양호한 위상 특성으로 전력계의 측정범위를 확대

1000A 1차측

2차측 클램프 센서에는 100A로써 입력

9290-10

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년)

정격 1 차전류	1000 A 연속 (1500 A max. 5 분 이내)
정격 2 차전류	AC 100 A (CT 비 10 : 1)
진폭 정확도	±1.5% rdg.
위상 정확도	±1.0°이내
주파수특성	진폭 : 20 Hz~5 kHz에서 ±2.0%rdg.(정확도로부터의 편차) 위상 : 20 Hz~5 kHz에서 ±1.0°이내 (정확도로부터의 편차)
대지간 최대 정격전압	AC600V rms(절연도체)
측정 가능 도체경	φ 55 mm 이하, 또는 폭 80 × 20 mm 부스바
치수 및 질량	99.5W × 188H × 42D mm, 580 g 케이블 길이 : 3 m
부속품	사용설명서, 마크밴드 ×6

유니버설 클램프 온 CT 9279에는 사용 불가합니다

HIOKI의 절연저항계는 안심·안전 JIS 마크 인증제품입니다

* 일부제품 JIS 비대응

HIOKI의 절연저항계는 대부분 JIS 마크 인증 제품입니다.
이 제품들은 공장의 품질관리체제, 제품의 품질, 안전성이 높다는 증명입니다.

절연저항계 본체에서 JIS 마크를 확인해 주십시오

* HIOKI의 절연저항계는 JIS C1302 대응



아날로그 메가옴 하이테스터 IR4000 시리즈



표시부

"선명한 스케일"

3레인지 / 4레인지에서도 보기 편하다

50V / 10MΩ	→ 100MΩ 공통 눈금
125V / 20MΩ	
250V / 50MΩ	
500V / 100MΩ	

※IR4030은 25/50/125V 20MΩ의 공통눈금입니다



기존의 눈금판 (3레인지 타입)

불빛

"백색 LED 조명"

어두운 장소에서 작업시 편리함

빛나는 스케일



전면을 비추는 LED 불빛



JIS 마크 인증

JIS C 1302: 2014 대응



내충격설계



"드롭 프루프"

콘크리트 위 1m 높이에서 떨어져도 고장나지 않는다

활선 경고 표시

"적색 LED 점등"

측정단자 간에 AC20V이상의 전압이 있으면 점등.
자동 방전 중 전압도 체크(DC20V 이상)

선택 가능한 테스트 리드

IR4000 시리즈에서는 표준 부속품인 테스트 리드가 2 종류 있습니다.
부속되는 테스트 리드의 종류에 따라 제품명이 달라집니다. 용도에 맞게 선택하십시오.

테스트 리드 L9787

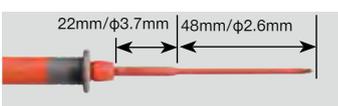
IR40XX-10에 부속



선단을 용도에 따라 교체 가능

- 어스측 테스트 프로브와 악어클립을 교체 가능

브레이커의 깊숙한 곳도 대응



옵선의 브레이커 핀 L9787-91을 장착

스위치부착 리드 세트 L9788-11

IR40XX-11에 부속



스위치부착 리드로 작업효율 향상

- 스위치부착 리드 L9788-10 과 어스측 리드 (악어클립)의 세트품
- 스위치부착 리드는 측정시작 & 정지의 원격 제어 가능, 본체의 스위치로 펜 불빛을 ON/OFF

LED로 보기 편하고 알기 쉽다

- 프로브 선단의 백색 LED 조명으로 어두운 장소에서도 측정 포인트를 놓치지 않는다
- 적색 LED 점등으로 활선경고를 알림



절연저항측정

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

4 레인지 IR4040 시리즈

- IR404x=10
- IR404x=11

정격측정전압	50 · 125 · 250 · 500V /100MΩ	125 · 250 · 500V/100MΩ 1000V/2000MΩ
눈금	일본 국내품 (특주로 구매 가능)	
형명	IR4041-10 /-11	IR4042-10 /-11
제 1 유효측정범위	0.1 ~ 50 MΩ	0.1 ~ 50 MΩ(125 ~ 500V) 2 ~ 1000 MΩ(1000V)

주요 사용 예 -정격측정전압별-

정격측정전압	사용 예
25 V / 50 V	전화회선용 기기, 전화회선 전로의 절연측정
100 V / 125 V	100V 계 저전압 배전로 및 기기의 유지·관리 제어기기의 절연측정
250 V	200V 계 저전압 전로 및 기기의 유지·관리
500 V	600V 이하의 저전압 배전로 및 기기의 유지·관리 600V 이하의 저전압 배전로의 준공시 검사
1000 V	600V 초과 회로 및 기기의 절연측정 상시 사용전압이 높은 고전압 설비(예를 들면, 고압 케이블, 고전압기기, 고전압을 이용하는 통신기기 및 전로)의 절연측정

3 레인지 IR4030 시리즈

- IR403x=10
- IR403x=11

정격측정전압	25 · 50 · 125V /20MΩ	50 · 125 · 250V /100MΩ	125 · 250 · 500V /100MΩ	250 · 500V/100MΩ 1000V/2000MΩ
눈금	일본 국내품 (특주로 구매 가능)			
형명	IR4030-10 /-11	IR4031-10 /-11	IR4032-10 /-11	IR4033-10 /-11
제 1 유효측정범위	0.02 ~ 10 MΩ	0.1 ~ 50 MΩ	0.1 ~ 50 MΩ	0.1 ~ 50 MΩ(250/500V) 2 ~ 1000 MΩ(1000V)

단일 레인지 IR4010 시리즈

- IR401x=10
- IR401x=11

정격측정전압	125V/100MΩ	250V/100MΩ	500V/100MΩ	500V/1000MΩ	1000V/2000MΩ
눈금	일본 국내품 (특주로 구매 가능)				
형명	IR4011-10 /-11	IR4012-10 /-11	IR4013-10 /-11	IR4014-10 /-11	IR4015-10 /-11
제 1 유효측정범위	0.1 ~ 50 MΩ	0.1 ~ 50 MΩ	0.1 ~ 50 MΩ	1 ~ 500 MΩ	2 ~ 1000 MΩ

부속품

- IR40XX-10 에 부속: 테스트 리드 L9787(1.2m)
- IR40XX-11 에 부속: 스위치부착 리드 세트 L9788-11(1.2m)
- 휴대용 케이스 C0100
- 단 3 형 알칼리 건전지 x4
- 사용설명서

■ 공통 사양

교류전압측정	0 ~ 600V(IR4030 은 0 ~ 150V)
정확도	표시값의 ±5%
방진방수성	IP40(EN60529)
전원	단 3 형 알칼리 건전지 x4
치수 및 질량	152W×92H×40D mm, 420 g

크기

테스트 리드 L9787 전용

브레이커 단자 체크용
L9787 의 적색 프로브 선단에 장착

22mm/φ3.7mm
48mm/φ2.6mm

브레이커 핀 L9787-91

공통: 마그네틱 어댑터 9804-02
EARTH 측 리드의 선단에 끼워 사용합니다

스위치부착 리드 세트 L9788-11 전용

브레이커 단자 체크용 L9788-10 의 적색 프로브 선단에 장착

8.0mm/φ4.0mm
65mm/φ2.6mm

브레이커 핀 L9788-92

스위치부착 리드 L9788-10
선단 핀 L9788-90

35mm
φ3.2mm
캡

캠착 테스트 리드에 대해서

단락사고를 방지하기 위해 **측정 카테고리 CAT III, CAT IV** 에서 측정할 때는 반드시 **캡** 을 장착하고 사용하십시오.
CAT II 에서 측정할 때는 캡을 분리하고 사용하십시오.
절연저항계 본체의 카테고리 (CAT) 가 테스트 리드보다 낮을 경우에는 본체의 카테고리가 적용됩니다.



용도에 맞춰 선택하는 디지털 절연저항계

형명	기본 모델		고속 모델		태양광 발전 시스템용		고전압용
	IR4051	IR4052	IR4054	IR4053	IR4055	IR3455	
외관							
백라이트	●	●	●	●	●	●	●
정격 측정 전압	50V DC	●	●	●	●	●	-
	125V DC	●	●	●	●	●	-
	250V DC	●	●	●	●	●	●
	500V DC	●	●	●	●	●	●
	1000V DC	●	●	●	●	●	●
	2500V DC	-	-	-	-	-	●
	5000V DC	-	-	-	-	-	●
유효 최대 표시값	100 MΩ (50 V) 250 MΩ (125 V) 500 MΩ (250 V) 2000 MΩ (500 V) 4000 MΩ (1000 V)	100 MΩ (50 V) 250 MΩ (125 V) 500 MΩ (250 V) 2000 MΩ (500 V) 4000 MΩ (1000 V)	100 MΩ (50 V) 250 MΩ (125 V) 500 MΩ (250 V) 2000 MΩ (500 V) 4000 MΩ (1000 V)	100 MΩ (50 V) 250 MΩ (125 V) 500 MΩ (250 V) 2000 MΩ (500 V) 4000 MΩ (1000 V)	100 MΩ (50 V) 250 MΩ (125 V) 500 MΩ (250 V) 2000 MΩ (500 V) 4000 MΩ (1000 V)	500 GΩ (250 V) 1.00 TΩ (500 V) 2.00 TΩ (1 kV) 5.00 TΩ (2.5 kV) 10.0 TΩ (5 kV)	
저저항	●	●	●	-	-	-	-
교류전압	●	●	●	●	●	●	●
직류전압	●	●	●	●	●	●	●
PV 전용기능	-	-	-	●	●	-	-
컴퍼레이터 (비교판정)	●	●	●	●	●	-	-
메모리	-	-	-	-	-	-	●
막대 그래프 표시	-	●	●	-	-	-	●
Bluetooth® 무선기술탑재	-	-	●	-	●	-	-
테스트 리드 L9787 부착	● (IR4051-10)	● (IR4052-10)	-	● (IR4053-10)	-	-	테스트 리드
스위치부착 L9788-11 부착	-	-	● (IR4054-11)	-	● (IR4055-11)	-	9750-01 ~ -03을 사용
케이스	본체일체형 (하드)	부속품 (세미하드)	부속품 (세미하드)	본체일체형 (하드)	본체일체형 (하드)	본체일체형 (하드)	본체일체형 (하드)

Bluetooth® 무선기술탑재로 더 간편해진 측정과 기록



Bluetooth®



IR4054-11
스위치부착 리드 세트 부착

Bluetooth®



IR4055-11
스위치부착 리드 세트 부착

IR4054-11
IR4055-11 (PV 전용)

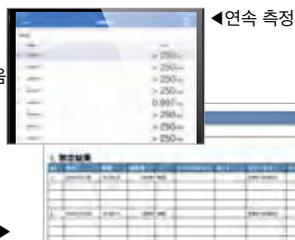
※IR4054의 기본 사양은 p.28, IR4055는 p.27를 참조하십시오.

■ 인터페이스 (Bluetooth®) 사양

인터페이스	Bluetooth® 4.0LE
통신 소프트웨어	GENNECT Cross(무상 앱)
통신거리	가시선상 5 m (통신하는 기기와 전파환경에 따름)
대응 Android™ 단말	Android™ 4.3 이상 (Bluetooth® low energy 대응기종만)
대응 iOS	iOS 10 이상 (Bluetooth® low energy 대응기종만)

사용 가능한 국가에 대한 정보는 홈페이지를 참조하십시오.

- 측정값을 홀드하면 데이터를 스마트폰이나 태블릿에 바로 전송
- 홀드만 하면 데이터가 기록되어 수기 기록이 필요없음
- 측정값 데이터를 가공해 그자리에서 간이 PDF 형식 레포트 작성 가능



그자리에서 간이 레포트 완성▶

스마트폰, 태블릿을 사용할 때는 GENNECT Cross(제넥트 크로스)가 필요합니다.



GENNECT Cross의 상세는 p.12를 참조하십시오.

태양광 발전 시스템용 절연저항계 IR4053

5 레인지



PV 절연저항을
안전 & 정확

빠르게 측정



- PV 절연저항을 낮에도 안전하고 정확하게 측정
- PV 전용기능을 탑재, 측정시간 4 초
- JIS 인증 절연저항측정 5 레인지 탑재
- 1000V 대응 PV 시스템의 개방전압 점검용도 전압측정 DC1000V 탑재
- 콤퍼레이터 기능 탑재

IR4053-10

■ PVΩ 측정

측정전압 (DC)	500 V		1000 V	
최대 표시값	2000 MΩ		4000 MΩ	
측정범위 [MΩ]	0.200 ~ 500	501 ~ 2000	0.200 ~ 1000	1010 ~ 4000
정확도	±4% rdg.	±8% rdg.	±4% rdg.	±8% rdg.
기타 측정범위 [MΩ]	0 ~ 0.199			
정확도	±2% rdg.±6dgt.			

■ 절연저항측정

측정전압 (DC)	50 V	125 V	250 V	500 V	1000 V
유효 최대 표시값	100 MΩ	250 MΩ	500 MΩ	2000 MΩ	4000 MΩ
제 1 유효측정범위 [MΩ]	0.200 ~ 10.00	0.200 ~ 25.0	0.200 ~ 50.0	0.200 ~ 500	0.200 ~ 1000
정확도	±4% rdg.				
제 2 유효측정범위 [MΩ]	10.1 ~ 100.0	25.1 ~ 250	50.1 ~ 500	501 ~ 2000	1010 ~ 4000
정확도	±8% rdg.				
기타 측정범위 [MΩ]	0 ~ 0.199				
정확도	±2% rdg.±6dgt.				
정격측정전압을 유지 가능한 하한 측정 저항값	0.05 MΩ	0.125 MΩ	0.25 MΩ	0.5 MΩ	1 MΩ

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

직류전압측정	4.2 V (0.001 V 분해능) ~ 1000 V (1 V 분해능), 4 레인지, 정확도: ±1.3% rdg. ±4 dgt., (1000 V 초과 범위는 정확도 보증 없음)
교류전압측정	420 V (0.1 V 분해능)/600 V (1 V 분해능), 2 레인지, 50/60 Hz, 정확도: ±2.3% rdg. ±8 dgt., (600 V 초과 범위는 정확도 보증 없음)
표시	반투과형 FSTN 액정, 백라이트
응답시간	절연저항 레인지 1 초, PVΩ 기능 4 초 ※ 당사 규정 조건에서
기능	활선경고, 자동방전, 교류 / 직류자동판별, 콤퍼레이터, 드롭 프루프, 자동 절전기능
방진방수성	IP40(EN60529)
전원	단 3 형 알칼리 건전지 (LR6) ×4, 연속사용시간: 20 h
치수 및 질량	159 W × 177 H × 53 Dmm, 600 g (배터리포함, 테스트 리드 불포함)

부속품

IR4053-10 에 부속	IR4053/55-11 에 부속	목걸이 스트랩 단 3 형 알칼리 건전지 ×4 사용설명서
테스트 리드 L9787(1.2m)	스위치부착 리드 세트 L9788-11(1.2m)	

선입금

<p>스위치부착 리드 세트 L9788-11 전용</p> <p>35mm φ3.2mm 캡 선단 핀 L9788-90 스위치부착 리드 L9788-10</p>	<p>브레이커 단자 체크용 L9788-11 의 적색 프로브 선단에 장착</p> <p>8.0mm/φ4.0mm 65mm/φ2.6mm 브레이커 핀 L9788-92</p>	<p>테스트 리드 L9787 전용</p> <p>브레이커 단자 체크용 L9787 의 적색 프로브 선단에 장착</p> <p>22mm/φ3.7mm 48mm/φ2.6mm 브레이커 핀 L9787-91</p>	<p>공통</p> <p>마그네틱 어댑터 9804-02 EARTH 측 리드 선단에 장착해 사용합니다.</p>
---	---	--	---

"PV 전용 기능" 으로 기존의 문제점을 말끔이 해결!

기존의 절연저항계로 측정했을 때의 문제점

일본 전기공업회의 가이드라인 JEM-TR228 에 따라 규정되어 있는 두 가지 측정방법

단락하지 않는 측정방법 ————— × 정확한 측정값 ○ 안전성

정확한 절연저항값을 측정하지 못한다

위험성이 낮지만 회로의 상태에 따라 발전 중 PV 의 영향을 받아 실제 절연저항상태와는 다른 측정결과가 나타날 가능성이 있습니다.

단락시키는 측정방법 ————— ○ 정확한 측정값 × 안전성

위험성이 높고 번거롭다

발전중 PV 를 정확하게 측정하려면 측정회로를 단락시킬 필요가 있습니다. 단락개폐기를 별도로 설치할 필요가 있어 아크발생의 위험성도 있습니다. 또한, 위험하므로 야간에 측정할 것이 권장됩니다.

PV 전용 기능으로 해결

발전중 PV 의 영향을 받지 않고 측정

본 기기 PV 용으로 설계되어 단락하지 않는 측정방법으로도 발전중 PV 의 영향을 받지 않고 정확한 절연저항값을 측정할 수 있습니다.

단락하지 않고도 정확, 안전하게 측정

보통 정확하게 측정하려면 측정회로를 단락시킬 필요가 있지만 그럴 필요가 없습니다. (왼쪽 사진 : 단락개폐기)

4 초만에 측정값 표시

측정시작 후 단 4 초만에 측정값을 표시합니다. 1 회째 표시 후는 1 초마다 표시값을 갱신합니다. 빠르게 측정하여 사용감이 좋습니다.

절연저항계 IR4051, IR4052, IR4054



5 레인지

사용온도범위
-25℃~
+65℃

드롭
프루프

3 year
3년 보증

JIS 제 C 1302
2014
JQA J4 020978



JIS 인증 5 레인지 절연저항계

Bluetooth® 무선기술탑재기능이 더해져 전체 5 종류로

IR4051-10	IR4051-11	IR4052-10	IR4052-11	IR4054-11
테스트 리드 L9787 부속 본체 일체형 케이스 (슬라이드 커버방식)	스위치부착 L9788-11 부속 본체 일체형 케이스 (슬라이드 커버방식)	테스트 리드 L9787 부속 휴대용 케이스 C0100 부속	스위치부착 L9788-11 부속 휴대용 케이스 C0100 부속	스위치부착 L9788-11 부속 휴대용 케이스 C0100 부속

▶ 절연저항계

IR4051 : 저렴하면서 간편하게 사용할 수 있는 본체일체형 하드케이스



뚜껑을 닫은 상태

5 레인지 50/125/250/ 500/1000 V	정격측정전압 (DC)	5 레인지 50/125/250/ 500/1000 V
○	교류직류 전압측정	○
○	저저항 측정	○
약 0.8 초	컴퍼레이터 판정결과 응답시간	약 0.3 초
○	200 mA 도통체크	○
-	막대 그래프	○
-	자릿수 전환	○
159W×177H×53D	치수 (mm)	152W×92H×40D
600	질량 (g)	440
본체일체형 슬라이드 커버방식 하드 케이스	케이스	부속품 세미하드 케이스

IR4052 : 막대그래프가 표시되어 시각적으로 판정
IR4054 : 세미하드 케이스 부속
고속 모델
IR4054: Bluetooth® 무선기술탑재



휴대용 케이스 C0100

수납 에

▶ 부속 프로브

L9787 : -10 세트에 부속 기본형 테스트 리드



선단은 용도에 따라 교체 가능

어스측
테스트 프로브와 악어클립을 교체 가능

L9788-11 : -11 세트에 부속 스위치부착 리드 세트



스위치부착 리드로 작업효율향상

스위치부착 리드는 측정시작 & 정지시 원격 제어 가능
전면을 비추는 불빛과 콤팩터용 표시있음

IR40XX-10 에 부속



테스트 리드
L9787 (1.2m)

IR40XX-11 에 부속



스위치부착 리드 세트
L9788-11 (1.2m)

IR4052-10/ -11,
IR4054-11 에 부속

휴대용 케이스 C0100

IR4051-10/ -11 에 부속

목걸이 스트랩

공통 단 3 형 알칼리 건전지 x4 사용설명서

테스트 리드 L9787 전용



공통



마그네틱 어댑터 9804-02
EARTH 측 리드의 선단에 장착해 사용합니다.

스위치부착 리드 세트 L9788-11 전용



안전 · 안심하고 사용할 수 있는 설계 더욱 편리하고 사용하기 쉽다

드롭 프루프

만약 콘크리트위 1m 높이에서 떨어뜨려도 건디는 설계



유효 최대 표시값

측정값이 각 기능의 유효 최대 표시값보다 큰 경우 ">" 마크가 표시됩니다.

보기편한 액정화면

FSTN 형 액정으로 어느 각도에서든 잘 보입니다.

AC/DC 전압측정 (교류 / 직류 자동 판별기능 탑재)

전기자동차 (EV) 측정에 편리한 DC 전압측정기능을 추가 테스트 대응으로 사용 가능

백라이트 (백색 LED 조명)

어두운 현장에서 작업시 편리



스위치부착 리드 L9788-11



L9788-11 은 전면을 비추는 불빛과 콤퍼레이터용 표시가 달려 있습니다. IR4051-11, IR4052-11, IR4054-11 에 표준 부착



200mA 접지선 도통체크기능

도로 운송차량의 보안기준에 따른 EV, HEV 의 간접접촉 보호시험이나 건축전기설비에 관한 JIS C 60364 의 보호도체의 저항측정이 가능

안전을 생각한 더블액션

500 V/1000 V/PVΩ 레인지는 오인가방지를 위해 회전 스위치와 버튼을 둘다 선택해야 (더블액션) 가능합니다.



JIS 마크 인증

JIS C 1302: 2014 대응

콤퍼레이터 기능 (비교판정기능)

설정된 기준값과 측정값을 비교해 PASS(양호)-FAIL(불량)을 판정합니다. (절연저항측정과 저저항측정에서 유효) 판정결과는 부저음과 액정의 불빛, 스위치부착 리드의 콤퍼레이터용 표시 불빛으로 알립니다.

안정적인 표시로 판독이 쉬워 작업효율이 향상됩니다.

PASS(양호) : 측정값이 기준값 이상
: 배라는 단음

FAIL(불량) : 측정값이 기준값 미만
: 배~ 라는 연속음



변화없음



녹색



적색 화면



적색

* 절연저항측정의 경우



IR4051-10 테스트 리드 부속

IR4051-10



IR4051-11 스위치부착 리드 세트 부속



IR4052-10 테스트 리드 부속



IR4052-11 스위치부착 리드 세트 부속



IR4054-11 스위치부착 리드 세트 부속

IR4052-10

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

정격측정전압	50V	125V	250V	500V	1000V
유효 최대 표시값	100 MΩ	250 MΩ	500 MΩ	2000 MΩ	4000 MΩ
제 1 유효측정범위 [MΩ]	0.200 ~ 10.00	0.200 ~ 25.0	0.200 ~ 50.0	0.200 ~ 500	0.200 ~ 1000
정확도	±4% rdg.				
직류전압	4.2/42/420/600V 정확도 : ±1.3% rdg. ±4dgt.(600V 초과 범위는 정확도 보증 외)				
교류전압	420/600V(50/60 Hz) 정확도 : ±2.3% rdg. ±8dgt.(600V 초과 범위는 정확도 보증 외)				
저저항	10/100/1000Ω 정확도 : ±2dgt.(0 ~ 0.19Ω), ±3% rdg. ±2dgt.(좌기 이외)				
측정전류	200mA 이상 (영점 조정 전에 6Ω 이하일 때)				
기능	콤퍼레이터, 자동방전, 교류 / 직류 자동판별기능, 활성경고, 자동 절전기능, 퓨즈단선검출, 배터리 잔량표시				
IR4052, 54 부속기능	막대 그래프, 절연측정의 자릿수 전환, 측정 1 분 경과 후 측정값 자동표시				
표시	반투과형 FSTN 액정, 백라이트				
드롭 프루프	콘크리트위 1m				
방진방수성	IP40(EN60529)				
전원	단 3형 알칼리 건전지 x4, 연속사용시간 : 약 20h(콤퍼레이터&백라이트 OFF)/ 약 10h(콤퍼레이터&백라이트 OFF, Bluetooth® ON)				
치수 및 질량	IR4051 : 159W×177H×53D mm, 600 g (배터리포함, 테스트 리드 불포함) IR4052, 54 : 152W×92H×40D mm, 440 g (배터리포함, 테스트 리드 불포함)				

※ 인터페이스 (Bluetooth®) 의 사양은 p.26 를 참조하십시오. 스마트폰, 태블릿을 사용할 때는 무상 앱 "GENNECT Cross" 가 필요합니다. GENNECT Cross 의 상세는 p.12 를 참조하십시오.

고전압 절연저항계 IR3455



5 레인지



■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

절연저항 시험전압	250 V	500 V	1 kV	2.5 kV	5 kV
측정범위	0.00 MΩ ~ 500 GΩ	0.00 MΩ ~ 1.00 TΩ	0.00 MΩ ~ 2.00 TΩ	0.00 MΩ ~ 5.00 TΩ	0.00 MΩ ~ 10.00 TΩ
단락전류	2mA 이하				
정확도	±5% rdg. ±5dgt. (시험전압 ±100 nA 으로 구한 저항 이하의 경우)				
누설전류측정	1.00 nA ~ 1.20 mA, 6 레인지, 기본정확도 ±2.5% rdg. ±5 dgt.				
전압측정	DC±50 V ~ ±1.00 kV, AC 50 ~ 750 V, 정확도 ±5% rdg. ±5 dgt., 입력저항 10MΩ 이상				
온도측정	-10.0 ~ 70.0°C (온도센서 별도판매), 기본정확도 ±1.0°C				
기능	절연진단기능, 데이터 메모리, 통신, 온습도값 입력, 타이머, 애버리지, 환산경고 등				
전원	단 3 형 알칼리 건전지 ×6, 배터리팩 9459, AC 어댑터 9753				
치수 및 질량	260W×251H×120D mm, 2.8 kg				

Max.5kV 의 고전압 절연저항측정

- 고전압설비 (트랜스, 케이블, 모터 등) 의 절연저항측정용
- 폭넓게 발생시킬 수 있는 시험전압 250V - 5kV
- 최대 10 TΩ 의 광범위한 측정
- 각종 절연진단, 데이터 메모리기능 탑재
- 어두운 현장에서 작업 효율을 향상시키는 백색 백라이트
- 10 ~ 50°C의 사용온도범위

IR3455

부속품	테스트 리드 9750-01/-02/-03 (3 m)	스펙	테스트 리드 9750-11(적)/-12(흑)/ -13(청) (10 m)	온도센서 9631-01(1 m) 온도센서 9631-05(5 cm)	AC 어댑터 9753	배터리팩 9459
	익어클립 9751-01/-02/-03		USB 케이블 CD-R 소프트 단 3 형 알칼리 건전지 ×6 사용설명서			

아날로그 메가옴 하이테스터 IR4082

3 레인지



접지저항계

2극법 (간이측정)

절연저항계

3레인지 : 125, 250, 500V/ 100MΩ

하나로 합체!



전면을 비추는 LED 불빛



- 접지저항계 (2극법 간이측정) 와 3 레인지 절연저항계가 일체화
- 소형 · 경량 본체 420g
- 선명하게 보이는 스케일
- 어두운 장소에서 작업시 편리한 빛나는 스케일과 프로브 선단부를 비추는 LED 불빛

IR4082-11

단독 / 공동주택의 준공검사 · 유지보수점검에

2극법은 B 종과 D 종을 더한 것이 측정값이 되므로 B 종접지저항이 낮은 것이 전제입니다. 단독주택의 경우, B 종은 주상 트랜스의 2 차측이 됩니다. 이 접지공사는 전력회사에 의해 낮게 유지되고 있습니다.

흙 분진 등에서 절연저항과 접지측정을 연속해 측정할 경우 프로브의 재연결이 적습니다. 검정 프로브는 집중접지단자 (D 종) 에 연결한 채 적색 프로브의 연결만 변경하면 됩니다. 대지 - 전로 간 절연저항 : 브레이커의 2 차측에 연결 접지측정 : 브레이커의 1 차측 N 상에 연결 접지극이 있는 콘센트라면 그자리에서 2 극법으로 측정할 수도 있습니다.

■ 접지저항측정 (2극법)

측정레인지	×1	×10
측정범위	2 ~ 110Ω	20 ~ 1100Ω
허용차	±3Ω	±30Ω
누금 간격	2Ω	20Ω
개방회로전압	38Vpk 이하	
측정전류	2.36mArms±0.13mArms	
측정 주파수	575Hz±10Hz	

■ 절연저항측정

정격측정전압	125 V	250 V	500 V
유효 최대 표시값	100 MΩ		
제 1 유효측정범위	0.1 ~ 50 MΩ (허용차 : 표시값의 ±5%)		
제 2 유효측정범위	0.01 ~ 0.1 MΩ 미만, 50 초과 ~ 100 MΩ (허용차 : 표시값의 ±10%)		
정격측정전압을 유지 가능한 하한 측정저항값	0.125 MΩ	0.25 MΩ	0.5 MΩ

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

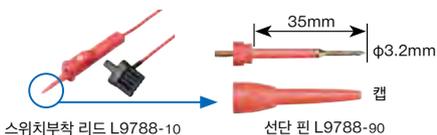
교류전압측정	0 ~ 600 V(50/60 Hz)
정확도	최대 표시값의 ±5%
기능	자동 절전기능
방진방수성	IP40(EN60529)
전원	단 3 형 알칼리 건전지 (LR6)×4 연속사용 : 약 15h
치수 및 질량	152W×92H×40D mm, 420 g

캡이 있는 테스트 리드에 대해

단락사고를 방지하기 위해 측정 카테고리 CAT III, CAT IV 에서 측정할 때는 반드시 캡을 장착하고 사용하십시오. CAT II 에서 측정할 때는 캡을 분리해 주십시오.

부속품	스위치부착 리드 세트 L9788-11 (1.2m)	휴대용 케이스 C0100	스펙	마그네틱 어댑터 9804-02
	단 3 형 알칼리 건전지 ×4 사용설명서			EARTH 측 리드의 선단에 장착해 사용합니다.

스위치부착 리드 세트 L9788-11 전용



브레이커단자 체크용
L9788-11 의 적색 프로브 선단에 장착



테스트 리드 L9787 전용



브레이커단자 체크용
L9787 의 적색 프로브 선단에 장착



디지털 검상기 PD3259

굿 디자인상



정상 화면: 녹색화면
 정상 부저: 단속음



역상 화면: 적색화면
 역상 부저: 연속음



세계최초! 금속 비접촉식 전압계 + 검상기

- 1회 측정으로 삼상전로의 검상·선간전압을 확인·검사 완료
- 피복전선을 물리기만 하면 되므로 안전
- 백라이트의 색상과 부저음으로 정상·역상을 알 수 있다
- 상순·접지상·삼상전압값을 한 화면에 표시 가능해 공사용 증명사진에 편리

*단상3선을 측정하면 전압값만 표시됩니다.

PD3259

기존의 삼상전원라인 공사는...



+



PD3259는

검상·전압
 합쳐서
 1회면 끝



■ 기본사양

(정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

판정항목	검상, 결상, 접지상의 예측 (삼상3선)
측정항목	삼상교류전압, 주파수
전압 측정 정확도	±2.0% rdg. ±8 dgt.
주파수 측정 정확도	±0.5% rdg. ±1 dgt.
측정대상	피복전선 (IV, CV 상당), 금속부 *실드전선 불가 삼상 AC90.0 V ~ AC520.0 V (45 Hz ~ 66 Hz)
측정 가능 도체경	완성품 외경: φ6 mm ~ φ30 mm IV 전선: 8 mm ² ~ 325 mm ² 상당 CV 전선: 2 mm ² ~ 250 mm ² 상당
대지간 최대 정격전압	AC600 V (CAT IV)
표시 갱신 레이트	500 ms±10 ms
기능	홀드, 표시부 백라이트, 부저, 자동 전원꺼짐 기능, 배터리 소모 경고
드롭 프루프	콘크리트 위 1 m(니켈 수소 충전지 Z1010 사용시는 기능하지 않음)
방진방수성	본체 (전압 센서부를 제외) : IP54(EN60529)
전원	단3형 알칼리 건전지 (LR6)×4 연속 사용 : 약 5h
치수 및 질량	본체 : 84W×146H×46D mm, 590 g (배터리포함) 케이블 길이 : 0.5 m

부속품	휴대용 케이스 C0203 단3형 알칼리 건전지×4 스파이럴 튜브(검정1/빨강2/파랑2/노랑2) 사용설명서	선포	마그네틱 스트랩 Z5020 (강력한 타입)	니켈수소 충전지 Z1010	충전기 Z1012 (Z1010전용)
Z1010 사용시는 드롭프루프 적용 안 됨					

검상기 PD3129



공사 보고서용 증명사진에 편리

빛나는 화살표로 더욱 알기 쉽다
 금속 비접촉식으로 안전 작업

빛나는 화살표, 상순램프, 부저음으로 간단 확인

- 전선 피복위에다 물리면 끝
- 화살표 램프가 점등(정상인 경우)해 공사보고용 사진촬영이 가능
- LED 회전표시로 삼상전원의 상순을 한 눈에 알 수 있다
- 자석이 달린 배전반에 고정 가능!

PD3129 (슬림형)
 PD3129-10 (와이드형)

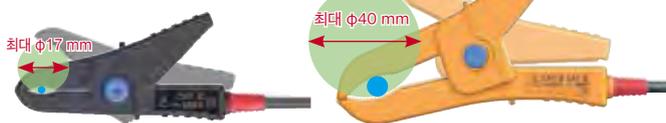
부속품
 휴대용 케이스 스트랩
 단3형 망간 건전지×2
 스파이럴 튜브
 사용설명서

■ 기본사양

형명	PD3129	PD3129-10
측정기능	검상 (정상, 역상)	
동작 전압 범위	AC70~600 V(정현파, 연속입력)	AC70~1000 V(정현파, 연속입력)
사용 주파수 범위	45~66 Hz	
연결 가능 도체경	도체 공칭 단면적: IV 2~100 mm ² 완성품 외경: φ2.4~17 mm	도체 공칭 단면적: IV 14~500 mm ² 완성품 외경: φ7~40 mm
검상표시	정상 : 상순 램프 4 등 순차 점멸 (시계방향 회전), 부저 단속음, 화살표 녹색 점등 역상 : 상순 램프 4 등 순차 점멸 (반시계방향 회전), 부저 연속음	
기능	활선체크, 배터리체크, 자동 전원꺼짐 기능	
전원	단 3 형 망간 건전지 ×2, 연속사용 : 약 70h	
치수 및 질량	70W×75H×30D mm, 200 g	70W×75H×30D mm, 240 g
	케이블 길이: 0.7 m	

슬림형 PD3129
 IV, HIV 2~100mm²
 CV 2~60mm²

와이드형 PD3129-10
 IV, HIV 14~500mm²
 CV 3.5~500mm²



검전기 3481



3481 LED 라이트 점등

검전시 적색 발광과 부저음

감도 조절 기능 / LED라이트 탑재

- 안전 클래스 톱, CATIV600 V
- 검전은 적색발광과 동시에 부저음
- 전면을 비추는 LED라이트 기능 있음
- 최대 감도 조절기능 탑재 ●배터리 소모 표시

3481-20 (라이트 있음)

■ 기본사양

형명	3481	
동작 전압 범위	AC40 ~ 600 V, 50/60 Hz	
최대 감도 가변 범위	AC40 ~ 80 V	
동작 표시	적색 LED 가 점멸 및 단속적 부저음	
펜 라이트	LED조명(백색)	
배터리 체크	펜 라이트 점등으로 확인	
기능	자동 전원꺼짐 기능	
전원	알칼리 버튼형 전지 (LR44)×3 연속 사용 : 약 5h	
치수 및 질량	20W×126H×15D mm, 30 g	

부속품
 알칼리 버튼형 전지 LR44 (3480×2개, 3481×3개) 사용설명서



접지저항계 FT6031



현장에 강한 방진방수 성능과 견고함,
더러워져도 씻어낼 수 있는 국제보호등급 : IP67

- 분진과 물이 안에 들어가지 않는 국제보호등급 : IP67
- 1 대로 1 종부터 3 종 접지저항측정까지 커버
- 0 ~ 2000Ω 의 넓은 측정범위
- 작업시간을 대폭 단축!
개량된 접지봉과 코드 와인더 부족

안전을 위해 2 전극법에 의한 측정 시에는 옵션의 테스트 리드 L9787 를 사용하십시오.

FT6031-03



■ 기본사양

(정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

측정방식	2 전극법 / 3 전극법, 전환		
측정범위	20 Ω (0 ~ 20.00 Ω)	200 Ω (0 ~ 200.0 Ω)	2000 Ω (0 ~ 2000 Ω)
정확도	±1.5 %rdg. ±8 dgt.	±1.5 %rdg. ±4 dgt.	±1.5 %rdg. ±4 dgt.
지전압	0 ~ 30.0 Vrms 정확도 : ±2.3 %rdg. ±8 dgt. (50/60 Hz), ±1.3 %rdg. ±4 dgt. (DC)		
방진방수성	방진성능 : IP6×, 방수성능 : IP×5 / IP×7, (EN60529)		
전원	단 3 형 알칼리 건전지 (LR6) ×4, 사용 가능 횟수 : 400 회 (측정조건 : 3 전극법, 10 초간격으로 10 Ω 측정)		
치수 및 질량	185W × 111H × 44D mm, 570 g, (배터리 및 프로텍터 포함)		

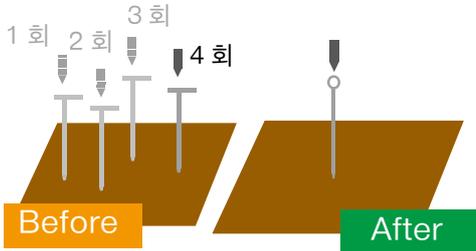
부속품					측정 코드 L9841 (검정색, 4m) 프로텍터 단 3 형 알칼리 건전지 ×4 사용설명서

준비, 측정, 정돈 작업시간이 대폭 단축됩니다

준비 보조접지봉 설치를 1 회로 끝낸다

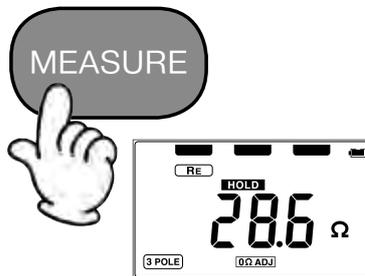
보조접지극의 허용저항을 10 배로 강화.
토양의 건조상태에 따라 허용저항을 초과해
여러번 보조접지봉을 다시 꽂아야 했던 번거로움을 해결했습니다.

여러번 재설치 ... ▶ 1 회로 OK



측정 원터치 자동 측정

지전압 체크 → 보조접지극 체크 →
접지저항측정의 각 항목을 자동으로 실시합니다.
자동 레인지라서 레인지를 바꾸지 않아도 됩니다.



정돈 20m 코드도 손쉽게 정리

꼬이거나 뒤틀리지 않는 측정 코드용 와인더를 표준 부족



현장에 강하다 ~이제는 더러워져도 괜찮다~

국제보호등급 : **IP67** ... ▶ 물에 젖어도 망가지지 않습니다

분진이 내부에 들어가 일수압조건에서 일시적으로
지 않는다 (내진형) 물에 빠져도 내부에 물이 들어
가지 않는다 (방침형)



접지공사의 종류 - 전기설비기술기준에서 -

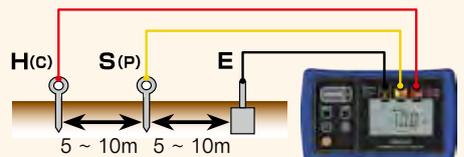
종류	접지저항값	접지가 요구되는 대상물의 예
1 종	10Ω 이하	특별고압전로, 고압전로 외
2 종	계산에 따름	변압기의 중성점 외
특별 3 종	10Ω/500Ω 이하	300V 를 초과하는 저압기기 외
3 종	100Ω/500Ω 이하	300V 이하 저압기기 외

* 0.5 초 이내에 동작하는 누전차단기가 있는 경우

접지공사의 종류

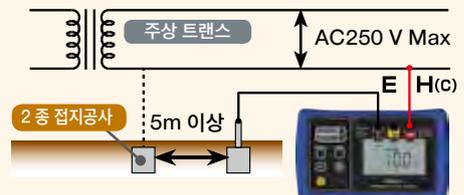
3 전극법 (1 ~ 3 종 측정 대응)

보조접지봉을 지면에 꽂아 측정합니다.
정확하게 측정하려면 E-S(P)-H(C) 의
간격을 5m ~ 10m 정도 거리를 두고
직선상에 배치합니다.



2 전극법 (3 종 측정 대응)

주상 트랜스의 2 종 접지공사를 이용해 3 종
접지공사 측정이 가능.
측정값에는 2 종 접지공사의 저항값이 포함
됩니다.
보통은 분전반의 집중접지단자와 전원접지
라인에 연결합니다.



아날로그 접지저항계 FT3151



■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

접지저항	10Ω(0 ~ 11.5Ω) 허용차 ±0.25Ω/ 100Ω(0 ~ 115Ω) 허용차 ±2.5Ω/1000Ω(0 ~ 1150Ω) 허용차 ±25Ω 2 극법의 경우는 100/1000Ω 레인지만
지전압	0 ~ 30 V, 허용차 : ±3.0 % f.s.
동작방식	교류 전위차 방식, 3 전극법 (1 ~ 3 중), 2 전극법 (3 중)
기능	측정방식 전환, 측정주파수 전환기능(575Hz/ 600Hz), 보조접지저항 체크기능, 과전압보호 및 경고기능
방진방수성	IP40(EN60529)
전원	단 3 형 알칼리 건전지 x6, 사용횟수 : 1100 회 이상 (30s 측정 /30s 휴지에서)
치수 및 질량	164W×119H×88D mm, 760 g

다이얼식 접지저항계 손에 익숙한 조작감

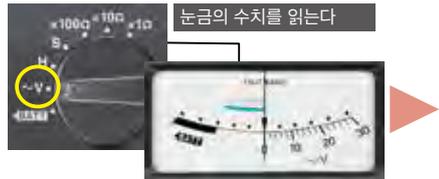
- 1 대로 1 종부터 3 종 접지저항측정까지 커버
 - JIS 규격 · EN 규격에 대응하며 0 ~ 1150Ω 의 넓은 측정범위
 - 전원 고조파의 영향을 줄이는 측정주파수 전환방식
 - 보조 접지저항체크로 확실한 측정
 - 작업시간을 대폭 단축! 개량된 접지봉과 코드 와인더 부착
- 안전을 위해 2 전극법에 의한 측정시에는 옵션의 테스트 리드 L9787 을 사용하십시오.

FT3151

품목	휴대용 케이스 C0106	보조접지봉 L9840 (2 개 1 세트)	측정 코드 L9842-11 (노랑색, 10m, 와인더포함)	측정 코드 L9841 (검정색, 4m)
			측정 코드 L9842-22 (빨강색, 20m, 와인더포함)	단 3 형 칼리 건전지 x6 사용설명서
옵션	접지망 9050 (2 매 1 세트, 30cm×30cm)	어깨걸이 스트랩 Z5022	측정 코드 L9843-51(노랑 50m)	측정 코드 L9843-52(빨강 50m)
			테스트 리드 L9787(1.2m)	측정 코드 L9844(빨강, 노랑, 검정 3 개)

확실하고 안정적인 측정을 위해

~ V 지전압 체크



지전압의 유무를 확인할 수 있습니다. 지전압이 왜곡된 경우, 측정오차가 생기는 경우가 있으므로 전기기기의 운행을 멈추는 등 영향이 없는 상태로 해 주십시오.

H(C) S(P) 보조접지저항 체크



1 종 접지공사처럼 낮은 접지저항을 측정할 경우, 측정감도가 충분하지 않으면 측정에 지장이 생깁니다. 본 기기에서는 보조접지전극 S(P) 체크도 가능합니다.

측정 다이얼 노브를 돌려 검류계를 ▼마크에 맞춥니다



검류계의 지침이 흔들린다면 측정 주파수를 전환 고조파 지전압의 영향을 잘 받지 않게 됩니다

클램프 접지저항계 FT6380



■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

동작방식	일체형 클램프로 전압주입과 전류측정을 실시해 접지저항값을 연산 ※ 하나의 접지라인을 다중으로 접지한 다중접지전용, 접지극이 많을수록 정확한 값이 됩니다
접지저항측정	0.20Ω ~ 1600Ω, 10 레인지, 0.02Ω 미만 제로 서프레스 기본 정확도 : ±1.5% rdg.±0.02Ω
전류측정	20.00 mA ~ 60.0 A, 5 레인지, 0.05mA 미만 제로 서프레스 기본 정확도 : ±2.0% rdg.±0.05mA(30Hz ~ 400Hz, 참 실효값 정류), 파고율 : 5.0 이하 (60A 레인지는 1.7 이하)
최대 허용 전류	AC100 A 연속, AC200 A 2 분간 (50/60Hz, 주파수에 의한 딜레이팅 있음)
대지간 최대 정격전압	AC600 V 측정 카테고리 IV
기능	메모리 (2000 개), 알람, 데이터 홀드, 백라이트, 필터, 자동 절전 기능
표시	LCD, 최대 2000 카운트, 표시 갱신 레이트 500ms(약 2 회 / 초)
방진방수성	IP40(EN60529) 단, 클램프를 닫은 상태
측정 가능 도체경	φ32mm 이하
전원	단 3 형 알칼리 건전지 x2 연속사용 : 약 35 h(당사 규정 조건에서)
치수 및 질량	73W×218H×43D mm, 620g

전기설비 · 화학 플랜트 등 다중접지의 접지저항측정에

- 접지저항측정은 다중접지 전용
- 전원라인의 누설전류측정, 60A 까지의 부하전류도 측정 가능
- 슬림형 센서를 채택해 좁은 장소도 손쉽게 클램프

FT6380

부속품	휴대용 케이스	스트랩 단 3 형 알칼리 건전지 x2 사용설명서
-----	---------	----------------------------------

데이터 미니 시리즈



작아도 안심 간편하게 측정할 수 있는 소형 로거

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

데이터 미니로 기록한 데이터를 PC에서 분석하기 위해서는 데이터 전송기 LR5091 또는 LR5092가 필수로 필요합니다! (상세는 아래 참조)

제품명 / 형명	온도 · 습도 기록에			계장 · 부하전류 · 누설전류 기록에	
	온습도 로거 LR5001	온도 로거 LR5011	온도 로거 LR5021	계장 로거 LR5031	클램프 로거 LR5051 ^{1,2}
외관			국내 미발매		
측정항목 / ch 수	온도 / 습도 각 1ch	온도 / 1ch	온도 (K 열전대) / 2ch	계장신호 / 1ch	교류전류 / 2ch
측정범위	-40 ~ 85.0°C / 0 ~ 100% rh	-40.0 ~ 180.0°C	-40.0 ~ 800.0°C	DC · 30.00 ~ 30.00 mA	AC 0.00 ~ 1000 A
정확도 ¹	±0.5°C (0.0 ~ 35.0°C) ±5% rh (20 ~ 30°C, 10 ~ 50% rh)	±0.5°C (0.0 ~ 35.0°C) ±1°C (-40 ~ 70°C)	±0.2%rdg. ±1°C (분체만) (800°C 레인지, 분해능 1°C)	±0.5%rdg. ±5 dgt.	±2.0%rdg. ±0.13% f.s. (본체+CT6500, 500.0A 레인지, 50/60Hz 예서)
기타	온습도 센서 LR9504 부속	온도 센서 별도판매	열전대 별도판매	접속 케이블 LR9801 부속	클램프 센서 별도판매

제품명 / 형명	직류전압기록에	유량 · 우량 기록에
	전압 로거 LR5041, 42, 43	펄스 로거 LR5061
외관		국내 미발매
측정항목 / ch 수	직류전압 / 1ch	펄스 신호 / 1ch
측정범위	LR5041 : DC ±50.00 mV LR5042 : DC ±5.000 V LR5043 : DC ±50.00 V	9999 카운트 무전압 접점 입력 전압입력 (Hi:2 ~ 45V, Lo:0 ~ 0.5V)
정확도	±0.5%rdg. ±5 dgt.	±1 dgt.
기타	접속 케이블 LR9802 부속	접속 케이블 LR9802 부속

*1 정확도는 대표값을 게재했습니다. 상세는 단품 카탈로그를 참조하십시오.
LR5001/LR5011/LR5051의 정확도는 "본체 + 센서 정확도"입니다.
LR5021의 정확도는 "분체만"입니다. 별도 센서 정확도를 가산해 주십시오.
LR5051의 그 밖에 센서의 정확도는 단품 카탈로그를 참조하십시오.
*2 간헐적으로 동작하는 전류, 누설전류는 측정할 수 없습니다.
누설전류에서 고주파 노이즈의 영향을 받는 경우가 있습니다.



통신 어댑터 LR5091 데이터 컬렉터 LR5092

데이터 미니 전용 데이터 전송기



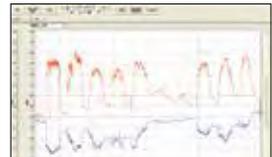
USB 케이블 부속
LR5091

USB 케이블 부속
SD 메모리 카드 별도판매
LR5092

■ 기본사양

형명	LR5091	LR5092
통신방법	⇔ 데이터 미니 : 적외선 통신 ⇔ PC : USB 2.0	⇔ 데이터 미니 : 적외선 통신 ⇔ PC : USB 2.0, SD
전원	DC5V (USB 버스파워로 동작)	단 3형 알칼리 건전지 (LR6) × 2 또는 DC5V (USB 버스파워로 동작)
치수 및 질량	83W × 61H × 19D mm, 43g	91W × 141H × 31D mm, 215g

LR5000용 유틸리티
(부속품, PC용 통신 소프트웨어)
그래프 표시 (최대 16ch 분, 커서)
데이터 일람 표시
프린트 (그래프와 통계 데이터)



LR5011용 온도 센서

(수지 봉드형) -40 ~ 180 °C 응답시간: 100 초 방수성 · 방침형 센서부 φ 6 × 28 mm	(러그단자형) -30 ~ 180 °C 응답시간: 45 초 단자 외경 φ 7 mm 단자 내경 φ 3.2 mm
LR9601 (1 m) LR9602 (5 m) LR9603 (10 m) LR9604 (45 mm)	LR9611 (1 m) LR9612 (5 m) LR9613 (10 m)

(시스템형)
-40 ~ 120 °C
응답시간: 90 초
센서부 φ 4 × 180 mm

LR9621 (1 m)

(니들형)
-40 ~ 120 °C
응답시간: 20 초
센서부 φ 1.3 × 25 mm

LR9631 (1 m)

LR5001용 온습도 센서

【온도 + 습도 각 1ch】
-40 ~ 85 °C
0.0 ~ 100.0% rh
응답시간: 온도 300 초
응답시간: 습도 300 초

LR9501 (1 m)
LR9502 (5 m)
LR9503 (10 m)
LR9504 (40 mm)
* LR9504는 부속품

LR5051용 클램프 센서 ※ 클램프 로거 LR5051 조합시 최대측정전류

클램프 온 센서 9669 φ 55 mm, 80 × 20 mm, 3 m, AC 1000 A	클램프 온 센서 CT6500 φ 46 mm, AC 500 A	클램프 온 센서 9695-02 φ 15 mm, AC 50 A, CE 비대응
---	--------------------------------------	---

※ 접속 케이블 9219 필요

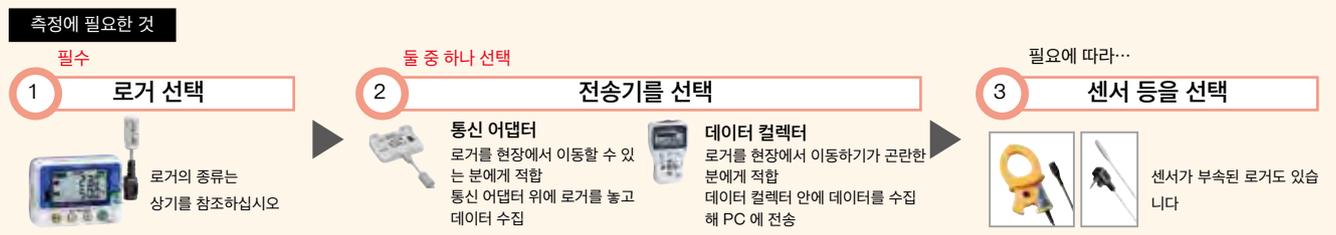
누설전류 클램프 온 리크 센서 9675
φ 30 mm, 3 m, *AC 5 A

원인도제 누설전류 클램프 온 리크 센서 9657-10
φ 40 mm, 3 m, *AC 5 A

접속 케이블 9219
9695-02 연결용,
코드 길이 3 m

LR5031 부속품
접속 케이블 LR9801

LR5041, LR5042, LR5043, LR5061 부속품
접속 케이블 LR9802



메모리 하이로거 LR8431



절연 · 10ms · 10ch 퍼소널 로거

- USB 메모리나 CF 카드에 기록해 손쉽게 PC 에 이동
- 실시간 기록 중에 미디어 교체 가능
- 열전대 측정의 정확도 향상 (기존제품 대비)
- 전압, 열전대, 펄스 4ch 입력 대응
- 전채널, 10ms 스캔방식 고속 샘플링



LR8431-20

배터리팩 9780(Ni-MH) 은 별도 판매 옵션입니다.
CF 카드는 HIOKI 정품을 사용해 주십시오.

메모리 하이로거 LR400 시리즈

코트 디자인상



중요한 데이터를 지키는 1년 기록 가능 로거

- 단자대 조합에 따라 선택 가능한 3 종류
- 30 채널 아날로그 절연 입력
- 60 채널까지 증설 가능하데도 A4 플러스 크기
- 1년간 데이터 기록 가능 ● 예상치 못한 정전시에도 데이터를 유지



※ 온습도 센서, 클램프 센서의 제품보증기간은 1년입니다.

부속 유닛

전압 · 온도 유닛 LR8500
(LR8400에 2개, LR8402에 1개 부속)
2극 M3 나사 조임 단자대 15ch
전압, 열전대, 습도 측정

유니버설 유닛 LR8501
(LR8401에 2개, LR8402에 1개 부속)
4극 누름버튼 단자대 15ch
전압, 열전대, 촉온저항체, 습도, 저항 측정

- LR8400-20 전압 · 온도 유닛 (15ch)×2
- LR8401-20 유니버설 유닛 (15ch)×2
- LR8402-20 전압 · 온도 유닛 (15ch) + 유니버설 유닛 (15ch)

배터리팩 Z1000(Ni-MH) 은 별도 판매 옵션입니다. CF 카드는 HIOKI 정품을 사용해 주십시오.

■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

형명	LR8431-20		LR8400-20	LR8401-20	LR8402-20
채널수	아날로그	10 ch 스캐닝 절연입력		30 ch 스캐닝 절연입력	30 ch 스캐닝 절연입력
	펄스 / 디지털	펄스 : 4 ch(ch 은 모두 본체와 GND 공통) 디지털 : 기능없음		30 ch 스캐닝 절연입력 전압 · 온도 유닛	30 ch 스캐닝 절연입력 유니버설 유닛
측정 대상	전압 측정 범위	±100 mV ~ ±60 V, 1-5 V, [최고 분해능] 5 μV		±10 mV ~ ±100 V, 1-5 V [최고 분해능] 500 nV × ch 간 절연, 본체간 절연	
	온도 측정 범위 (열전대)	- 200 °C ~ 1800 °C (사용 센서에 따라 다름), 열전대 (K, E, J, T, N, R, S, B) [최고 분해능] 0.1 °C		- 200 °C ~ 2000 °C (사용 센서에 따라 다름), 열전대 (K, E, J, T, N, W, R, S, B) [최고 분해능] 0.01 °C × ch 간 절연, 본체간 절연	
	온도 측정 범위 (촉온저항체)	가능없음		가능없음	- 200 °C ~ 800 °C (Pt 100, JPt 100) [최고 분해능] 0.01 °C × ch 간 비절연
	습도 측정 범위	가능없음		5.0 ~ 95.0 %rh (옵션 센서 사용) [최고 분해능] 0.1 %rh × ch 간 비절연, 본체간 비절연	
	저항 측정 범위	가능없음		가능없음	0 Ω ~ 200 Ω [최고 분해능] 0.5 m Ω × ch 간 비절연
	최대 입력 전압	AC30 Vrms 또는 DC60 V 채널 간 / 대지간도 동일		DC±100V, 채널 간 DC250 V, 대지간 AC, DC300 V	DC±100V, 채널 간 DC300 V, 대지간 AC, DC300 V (단, 백금 촉온저항체 입력 / 저항 입력은 비절연, 2극 M3 나사 단자는 채널 간 DC250V < LR8402 >)
	펄스 적산	0 ~ 1000 M 펄스 (무전압 a 접점, 오픈 컬렉터 또는 전압 입력), [최고 분해능] 1 펄스		0 ~ 1000 M 펄스 (무전압 a 접점, 오픈 컬렉터 또는 전압 입력) [최고 분해능] 1 펄스	
	회전수 변동	0 ~ 5000 / n(r/s) (펄스 적산과 같은 입력 신호) [최고 분해능] 1/n(r/s) × n 은 1 회전당 펄스수로 1 ~ 1000		0 ~ 5000 / n(r/s) (펄스 적산과 동일 입력 신호) [최고 분해능] 1/n(r/s) × n 은 1 회전당 펄스수로 1 ~ 1000	
디지털 입력	가능없음		기록간격마다 1/0 을 기록		
기록간격	10 ms ~ 1 h, 19 설정 (기록간격 내에 전체 입력 ch 을 고속 스캔)		10 ms ~ 50 ms, 100 ms ~ 1 h, 19 설정 (기록간격 내에 전체 입력 ch 을 고속 스캔) ※ 10 ms ~ 50 ms 는 채널 수로 제한 있음		
디지털 필터			OFF/50 Hz/60 Hz (컷오프 주파수를 자동 설정)		
메모리 용량	본체내장 : 3.5 M 워드 외부 메모리 : CF 카드, USB 메모리		본체내장 : 8 M 워드, 외부 메모리 : CF 카드, USB 메모리		
PC 인터페이스	USB2.0 시리즈 미니 B		USB2.0 시리즈 미니 B, LAN(100BASE-TX)		
표시부	4.3 형 WQVGA-TFT 컬러액정 (480 × 272 도트)		5.7 형 TFT 컬러액정 (640 × 480 도트)		
기능	CF 카드 / USB 메모리에 실시간 저장, 수치연산, 외부 트리거 입출력 등		CF 카드 / USB 메모리에 실시간 저장, 수치 / 파형 연산, FTP 서버 / 클라이언트 기능, E-mail 송신기능, HTTP 서버기능 등		
전원	AC 어댑터 Z1005(AC100 ~ 240 V, 50/60Hz), 배터리팩 9780(Ni-MH)(연속 사용 약 2.5 h), DC10 ~ 16 V(접속 코드는 별도 문의)		AC 어댑터 9418-15(AC100 ~ 240 V, 50/60Hz) 배터리팩 Z1000(Ni-MH)(연속 사용 약 5 h) DC10 ~ 28 V(접속 코드는 별도 문의)		
치수 및 질량 (본체만 · 배터리 불포함)	176W×101H×41D mm, 550 g		272W×182.4H×66.5D mm 1.8 kg(LR8400/LR8402), 1.7kg(LR8401)		
부속품	AC 어댑터 Z1005, USB 케이블, 어플리케이션 디스크 (사용설명서 PDF 판), 측정 가이드		AC 어댑터 9418-15, USB 케이블, 어플리케이션 디스크, 사용설명서, 측정 가이드		

온도 하이테스터
3441, 3442



■ 기본 사양
(정확도 보증기간 6개월, 조정후 정확도 보증기간 6개월)

측정범위	-100 ~ 1300°C
분해능	-100 ~ 199.9°C : 0.1°C, 200 ~ 1300°C : 1°C
본체 측정 정확도	[-100 ~ 199.9°C] : ±0.1 % rdg. ±0.8°C [200 ~ 1300°C] : ±0.2 % rdg. ±1°C
방적성 (3442 만)	IP54(EN 60529)
샘플 레이트	2 회 / s, 표시 : LCD 표시
기준 접점 보상	자동 보상
기능	최고 / 최저온도를 기억하고 표시, 데이터 홀드, 센서 단선 표시 자동 절전 기능 (해제 가능), 배터리 소모 경보
전원	단 3형 망간 건전지 x4 또는 단 3형 알칼리 건전지 x4 연속사용 : 약 200 h (망간 건전지) 최대정격전력 35mVA
치수 및 질량	74W×155H×24D mm, 160 g

- 100 ~ 1300°C의 광범위한 측정

- 방적구조인 3442는 물기가 많은 환경에서도 사용 가능
- 최대 / 최소값을 기억하는 레코드 기능
- 센서 단선 체크기능

본체만 가지고는 측정할 수 없습니다. 옵션의 온도 프로브를 별도로 구매해 주십시오.

3441

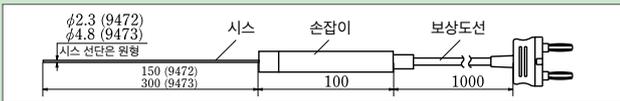
3442(방적구조)

부속품	사용설명서 스트랩 밴드 단 3형 망간 건전지 x4	휴대용 케이스 9386-01 온도 프로브 각종	
	1년 보증		

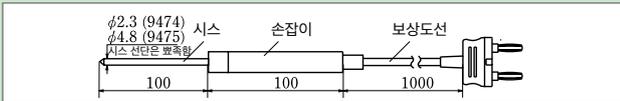
온도계 옵션 용도에 따라 선택하는 온도 센서

열전대 K, 방적구조 (3441 본체는 방적구조가 아닙니다)

- 시스형 온도 프로브 9472
- 시스형 온도 프로브 9473

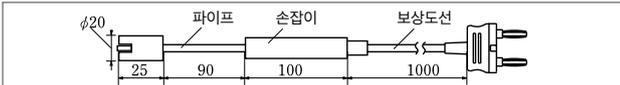


- 시스형 온도 프로브 9474
- 시스형 온도 프로브 9475



열전대 K, 방적구조아님

- 표면형 온도 프로브 9476



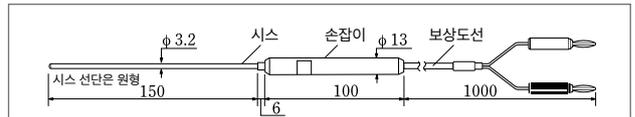
■ 프로브 사양 (9472 ~ 9475는 방적구조)

형 명	9472	9473	9474	9475	9476
소 선 의 종 류	K (CA) Chromel/Almel (JIS C 1602: 1995)				
접 점 의 종 류	비접지형	비접지형	비접지형	비접지형	접지형
허 용 차	JIS C 1602클래스1*2 (구 계급 0.4급)				**3
응 답 성 *(90%)	약5초	약10초	약5초	약10초	약3초
시스 치수 (mm)	φ 2.3 × 150	φ 4.8 × 300	φ 2.3 × 100	φ 4.8 × 100	φ 20
보 상 도 선	일반용 (-20°C ~ 90°C) 1m				
손잡이부내열	80°C				
측 정 온 도	-100 ~ 300°C	0 ~ 800°C	-100 ~ 300°C	-100 ~ 500°C	-40 ~ 500°C

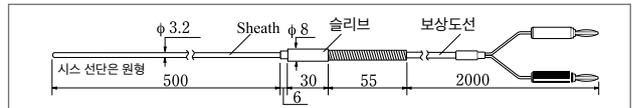
*1 응답성 [시스형] : -0°C의 얼음물과 100°C의 끓는물에서의 응답성, [표면형] : -0°C와 100°C의 금속표면에서의 응답성
*2 클래스1 : -40°C이상에서 ±1.5°C 또는 측정온도의 ±0.4% 중 더 큰 값
*3 ±2.5°C [(T-Ts) ≤ 100°C], -0.03 × T°C ~ +2.5°C [100°C < (T-Ts)], T : 측정온도 (-40°C ~ 500°C), Ts : 주위온도 (0°C ~ 40°C)

열전대 K, 방적구조아님

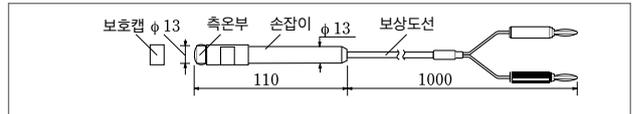
- 시스형 온도 프로브 9180
- 시스형 온도 프로브 9183



- 시스형 온도 프로브 9182



- 표면형 온도 프로브 9181



■ 프로브 사양

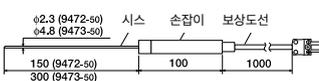
형 명	9180, 9183	9181	9182
소 선 의 종 류	K (CA) Chromel/Almel (JIS C 1602: 1995)		
접 점 의 종 류	비접지형	접지형	비접지형
허 용 차	9180 : JIS C 1602, 클래스 2*4 (구 계급 0.75급) 9183 : JIS C 1602, 클래스 1*2 (구 계급 0.4급)	±2.5°C [(T-Ts) ≤ 100°C] -0.035 × T°C ~ +2.5°C [100°C < (T-Ts)]	JIS C 1602, 클래스 2*4 (구 계급 0.75급)
응 답 성 *(90%)	약5초	약3초	약5초
시스 치수 (mm)	φ 3.2 × 150	φ 13	φ 3.2 × 500
보 상 도 선	일반용 (-20°C ~ 90°C) 1m		내열용 (0°C ~ 150°C) 2m
손잡이부내열	150°C (손잡이부 φ 13 × 100mm)		90°C (고정부 φ 8 × 30mm)
측 정 온 도	-50 ~ 750°C	-50 ~ 400°C	-50 ~ 750°C

*1 응답성 [시스형] : -0°C의 얼음물과 100°C의 끓는물에서의 응답성, [표면형] : -0°C와 100°C의 금속표면에서의 응답성
*2 클래스1 : -40°C이상에서 ±1.5°C 또는 측정온도의 ±0.4% 중 더 큰 값
*3 클래스2 : -40°C이상에서 ±2.5°C 또는 측정온도의 ±0.75% 중 더 큰 값

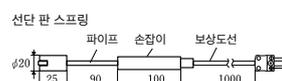
K 열전대는 쇼트 레인지 오더링에 의해 250°C ~ 600°C의 범위를 측정하면 열기전력이 상승합니다.

온도 하이테스터 3446 · 3447 전용 옵션 (온도 하이테스터는 생산종료되었습니다)

3446 전용 : 열전대 K, 방적구조아님

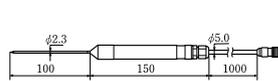


시스형 온도 프로브 9472-50
K, 선단 φ2.3mm, 시스길이 150mm,
코드길이 1m, 클래스 1



표면형 온도 프로브 9476-50
K, 선단 φ20mm, 코드길이 1m

3447 전용 : 백금 촉은저항체 Pt100, 방수구조



시스형 온도 프로브 9478
Pt100, 선단 φ2.3mm, 코드길이 1m, 방수구조

방사온도계 FT3700, FT3701



2 점 빔 레이저 마커

2 점 레이저로 측정장소를 확실하게 알 수 있다

간단측정

측정 버튼을 누르면 원터치 측정

백라이트



위험한 장소 · 손이 닿지 않는 장소도 간단 측정



움직여서 접촉하지 못하는 물체 감전의 위험성이 있는 장소 손이 닿지 않는 곳

FT3700-20 (긴 초점)

FT3701-20 (긴 초점 · 좁은 시야)

방사온도계란 ?

모든 물체는 온도에 따라 적외선 에너지를 방출합니다. 그 에너지의 양을 측정하여 접촉하지 않고 물체의 온도를 측정하는 것이 방사온도계입니다. 손이 닿지 않거나 움직이는 것, 접촉하지 못하는 것, 울퉁불퉁한 면 등 측정물을 가리지 않습니다.

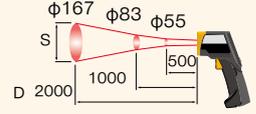
- 접촉하면 위험한 것 배터리의 발열상황 체크 등
- 위생상 접촉하지 못하는 것 냉동식품이나 신선식품 보관체크 등
- 개발 · 수리에 전자부품의 이상이나 발열체크 등

2 기종에서 선택 가능

D : 거리 (mm) S : 시야경 (mm)

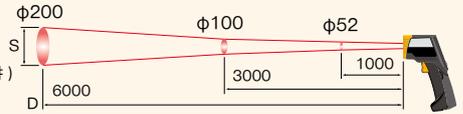
FT3700

(긴 초점)
D : S=12 : 1



FT3701

(긴 초점 · 좁은 시야)
D : S=30 : 1



■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년)

측정범위	- 60.0 ~ 550.0°C (FT3700) - 60.0 ~ 760.0°C (FT3701) 단, 정확도 보증범위는 -35 ~ 500°C
측정 정확도	0.0 ~ 100.0°C : ±2°C, 100.1 ~ 500.0°C : ±2% rdg. -35.0 ~ -0.1°C : ±10% rdg.±2°C (-60.0 ~ -35.1°C/500.1 ~는 정확도 규정 없음)
정확도 보증 온도 범위	23°C ±3°C, 80% rh 이하 (결로 없을 것)
온도계수	측정 정확도 ×0.1/°C
응답시간	1 초 (90% 응답)
측정 시야경	1m 거리에서 φ83 mm(FT3700)D : S = 12 : 1 3m 거리에서 φ100 mm(FT3701)D : S = 30 : 1
검출소자	thermopile
조준	2 점 빔 레이저 마커 (클래스 2)
측정파장	8 ~ 14μm [방사율 보정기능] ε=0.10 ~ 1.00(0.01 스텝)
기능	최대 / 최소 / 최대와 최소의 차 / 평균값 측정, 상하한 알람기능, 연속측정모드, 자동전원꺼짐, 백라이트
전원	단 4 형 알칼리 건전지 ×2, 150 mVA 연속사용 : 약 140h (레이저 마커, 백라이트 및 부저 OFF 상태에서)
치수 및 질량	48W×172H×119D mm, 256 g (배터리포함)



FT3700/FT3701 에는 라벨이 부착되어 있습니다. 라벨 내용에 따라 취급해 주십시오.



휴대용 케이스
사용설명서
단 4 형 알칼리 건전지 ×2

타코 하이테스터 FT3405, FT3406



안전측정을 형상화한 회전계의 새로운 기준

- 비접촉 측정 검출거리가 500mm 로 늘어나 안심
- 방진구조 · 1m 낙하에 견디는 드롭 프루프로 안심
- FT3406 은 아날로그 출력 · 펄스 출력기능이 있어 편리

FT3405

FT3406 (출력기능탑재)

■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년)

측정기능	[r/min] (30.00 - 199.99) ~ (20000 - 99990) [r/s] (0.5000 - 1.9999) ~ (200.0 - 1600.0)
기능	[아날로그 출력] 0-1V f.s.(출력 정확도 : ±2% f.s., 출력 저항 : 1 kΩ) [펄스 출력] 0-3.3V(출력저항 : 1 kΩ) 전원입력단자, AC 어댑터 검출, 출력단자 설정
공통기능	MAX/MIN 표시, 홀드, 애버리지, 자동절전기능, 부저음
검출거리	50 ~ 500 mm
표시 갱신 레이트	약 0.5 ~ 10 회 / 초
드롭 프루프	콘크리트 위 1m
방진방수성	IP50(EN60529)
전원	단 3 형 알칼리 건전지 ×2, 최대정격전력 0.5VA, 연속사용 : FT3405 약 30 h, FT3406 약 25h 또는 AC 어댑터 Z1004(FT3406 만)
치수 및 질량	71W×186H×38D mm, 230 g (배터리포함)

■ 측정범위 (비접촉 측정 AVG=ON 의 경우)

r/min	레인지	정확도	r/s	레인지	정확도
	30.00 ~ 199.99	±1 dgt.(~ 9999)		0.5000 ~ 1.9999	±1 dgt.(~ 9999)
200.0 ~ 1999.9	±2 dgt.(10000 ~)	2.000 ~ 19.999	±2 dgt.(10000 ~)		
2000 ~ 19999		20.00 ~ 199.99			
20000 ~ 99990	±20 dgt.	200.0 ~ 1600.0			



출력 코드 L9094 (FT3406 만 부속)
휴대용 케이스 C0202
사용설명서
단 3 형 알칼리 건전지 (LR6)×2
반사 테이프 9211
1 시트 (12×12mm 의 테이프가 30 매)



접촉 어댑터 Z5003 (9032, 9033×2, 9212 를 동봉)
금속 접촉자 9032
고무 접촉자 9033
주속림 9212
반사 테이프 9211
10 시트 세트
(1 시트 =12×12mm 의 테이프가 30 매)
AC 어댑터 Z1004 (FT3406 전용)

조도계 FT3424, FT3425

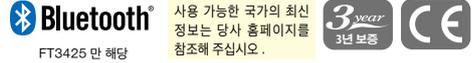


바퀴가 달린 측정보조카트 Z5023 을 사용하면 허리를 구부리지 않고도 측정기를 설치, 표시값 확인이 가능합니다. (FT3424 로 사용할 때는 접속 케이블 L9820 이 필요)

신뢰성이 높은 조도계 시리즈
JIS AA 급 준거, 형식승인취득, LED 조명

- FT3425 : Bluetooth® 무선기술로 측정값을 스마트폰에 간단 기록 측정에서 보고서 작성까지 작업시간을 절반으로
- LED/OLED 조명 측정 지원
- 저조도에서 고조도 (200,000 lx) 까지 넓게 커버
- 그림자나 반사에 의한 영향을 없애고, 떨어진 장소에서 측정할 수 있는 타이머 홀드 기능을 탑재

FT3424
FT3425 (Bluetooth® 무선기술탑재)



■ 기본사양

(정확도 보증기간 2년, 조정 후 정확도 보증기간 2년, 검정의 유효기간 2년)

계급	JIS C 1609-1: 2006 일반형 AA 급
수광소자	Silicon Photodiode
측정 레인지 전환	자동 / 수동
직선성	±2% rdg. (3000 lx 가 넘는 표시값에 대해서는 1.5 배)
정확도 보증 온도범위	21 °C ~ 27 °C, 75% RH 이하 (결로 없을 것)
응답시간	자동 레인지 : 5 초이하, 수동 레인지 : 2 초이하
D/A 출력	출력 레벨 : 2 V / 레인지 f.s. 출력 정확도 : ±1% rdg. ±5 mV (표시 카운트에 대해)
기능	타이머 홀드, 홀드, 메모리 (최대 99 개), 자동 전원꺼짐기능, 부저음, 백라이트, 영점 조정
준거 규격	JIS C 1609-1: 2006 일반형 AA 급, DIN 5032-7: 1985 class B
방진방수성	IP40(EN60529)
Bluetooth® 사양 (FT3425 만)	iOS단말 (iOS10이상) 또는 Android 단말 (Android4.3 이상) 에 측정값 표시, 인터페이스 : Bluetooth® 4.0 LE, 통신거리: 가시선상 10 m
전원	단 3 형 알칼리 건전지 (LR6) ×2 또는 단 3 형 망간 건전지 (R6) ×2 또는 USB 버스파워 DC 5V 최대 정격전력 500 mVA, 연속사용시간 : 300 h(Bluetooth® OFF)
치수 및 질량	78W × 170H × 39D mm, FT3424: 310 g/ FT3425: 320 g (배터리포함)

■ 측정 레인지 구성

레인지	측정범위	표시 스텝
20 lx	0.00 lx ~ 20.00 lx	1 카운트 스텝
200 lx	0.0 lx ~ 200.0 lx	1 카운트 스텝
2000 lx	0 lx ~ 2000 lx	1 카운트 스텝
20000 lx	0 ₀ lx ~ 2000 ₀ lx	10 카운트 스텝
200000 lx	0 ₀₀ lx ~ 2000 ₀₀ lx	100 카운트 스텝

부속품
휴대용 케이스 (소프트 케이스)
센서 캡 (스트랩 있음)
스트랩
USB 케이블 CD-R
단 3 형 알칼리 건전지 ×2
사용설명서
전파 사용시 주의사항 (FT3425 만 해당)

산 펌	측정보조카트 Z5023	소프트 케이스 C0202	출력 코드 L9094 (바나나, 1.5 m)
	0.5 ~ 1.6 m	접속 케이블 L9820	출력 코드 L9095 (BNC, 1.5 m)
		세미하드 케이스 C0201	출력 코드 L9096 (리드, 1.5 m)

조도기준 총칙 예 (참고) - JIS Z 9110 에서 발췌 -

	영역, 작업, 활동의 종류	조도범위 (lx)	권장 조도 (lx)
사무소	설계실, 사무실, 임원실	500 ~ 1000	750
	전자계산기실, 회의실, 응접실	300 ~ 750	500
공장	접수대, 식당, 엘리베이터 홀	200 ~ 500	300
	정밀기기, 전자부품의 제조 등 매우 세밀한 시작업	1000 ~ 2000	1500
	일반 제조공장의 보통 시작업	300 ~ 750	500
	계단, 짐 하역, 짐 운반	100 ~ 200	150
	실내 비상계단	30 ~ 75	50

보통소음계 FT3432



손바닥 크기 소음계

- 거래증명에 사용할 수 있는 형식승인취득소음계 (제 TS162 호 보통소음계)
- 레인지 전환이 필요없는 심플한 조작
- 주머니에 들어가는 크기
- 199 개까지 메모리 가능, 막대 그래프 기능 탑재

FT3432



■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년, 검정의 유효기간 5년)

적합규격	일본 계량법 보통소음계 2015 년 신기준에 따른 검정에 적합 JIS C 1509-1: 2017 클래스 2 IEC 61672-1: 2013 class2 JIS C 1516: 2014 클래스 2
측정기능	소음레벨, 등가 소음레벨, 단발소음 폭로레벨, 소음레벨의 최대값, C 특성 피크 사운드 레벨 (피크 레인지로 설정한 경우에만 측정 가능)
측정시간	1/5/10 min / 1 h
주파수 누적특성	A 특성, C 특성
측정 레벨 범위	와이드 레인지 [A] 30 dB ~ 137 dB [C] 36 dB ~ 137 dB 피크 레인지 [A] 65 dB ~ 137 dB [C] 65 dB ~ 137 dB
주파수범위	20 Hz ~ 8000 Hz
마이크로폰	1/2 인치 일렉트릭 콘덴서형 마이크로폰
시간 누적특성	Fast, Slow
기능	연산값의 저장 (기록 데이터 수 199 개), 경고, 막대 그래프
출력	직류출력단자 : 3V(풀 스케일), 25mV/dB, 출력저항 50Ω 교류 모니터 출력단자 : 1Vrms + 600mVrms, -400mVrms(110dB 시) (출력전압의 상한값 1.8Vrms, 출력저항 600Ω, 주파수 누적 특성 Z)
전원	단 4 형 알칼리 건전지 ×2(와이드 레인지 연속사용 : 약 9 h), 또는 단 4 형 망간 건전지 ×2(와이드 레인지 연속사용 : 약 3 h), 소비전류 80mA
치수 및 질량	63W×120H×23.5D mm, 105 g(배터리 포함)

부속품	원드 스크린 (WS-14)	음선	전용 삼각대 (ST-80)
	원드 스트랩 (VM-63-017)		삼각대 연장봉 (ST-80-100)
	원드 스크린 탈락방지고무 (NL-27-014)		교류 모니터 출력 케이블 (CC-98A)
	실리콘 커버 (NL-27-089)		직류 출력 케이블 (CC-98D)
	단 4 형 알칼리 건전지 ×2 사용설명서		
휴대용 케이스 9757			

자계측정기 FT3470

코 디자인상

ICNIRP
2010
대응

3 축 자속밀도측정을 강력히 지원

- ICNIRP2010 가이드라인에 근거한 평가시험에 최적
- IEC/EN62233 에 대응
- 선택 가능한 표시단위 (T, A/m, G)
- 간단 조작으로 손쉽게 측정
- PC 어플리케이션 표준 부속
- 3 축 (XYZ) 파형 출력, 합성실효값 출력있음

FT3470-51

[FT3470-51 세트 구성품]
자계측정기 FT3470-50, 100cm² 자계 센서, 휴대용 케이스
AC 어댑터 9445-02, CD-R(전용 소프트웨어) USB 케이블
단 3 알칼리 건전지 x4, 사용설명서

FT3470-52

[FT3470-52 세트 구성품]
자계측정기 FT3470-50, 100cm² 자계 센서, 3cm² 자계 센서, 휴대용 케이스,
AC 어댑터 9445-02, 연장 케이블 9758, 출력 케이블 9759, CD-R(전용 소프트웨어),
USB 케이블, 단 3 알칼리 건전지 x4, 사용설명서



■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

자속밀도(대역)	10Hz ~ 400kHz/10Hz ~ 2kHz/2kHz ~ 400kHz
폭로 레벨	일반/직업
측정 레인지	자속밀도 : 2.000μT/20.00μT/200.0μT/2.000mT 폭로 레벨 : 20.00%/ 200.0%
표시	표시축(X, Y, Z, R), 자속밀도, 폭로 레벨
정확도 (센서포함)	±3.5%rdg.±0.5%f.s. (10-400kHz모드의 경우 50 ~ 100kHz)
메모리 기능	99개의 측정 데이터를 저장
출력	MON X,Y,Z 각축의 파형출력(자속밀도만) 정확도 ±3.5%rdg.±10mV REC 합성 실효값·폭로 레벨 출력(X축에서 출력) 정확도 ±3.5%rdg.±3mV
출력 레이트	0.1mV/표시값(자속밀도단위 T를 기준)
인터페이스	USB1.1
전원	단3형 알칼리 건전지x4, 0.8VA(전원 사용시)(연속사용 약 10 h), AC어댑터 9445-02
치수 및 질량	100W × 150H × 42D mm, 830 g(배터리포함)

■ 100cm²/ 3cm² 자계 센서 기본사양

정격 자속밀도	단축에서 2mT(주파수에 의한 딜레이팅 특성 있음)
주파수특성	10Hz ~ 400kHz
측정 축	X, Y, Z
치수 및 질량	[100cm ²] φ122 × 295(L) mm, 210 g [3cm ²] □27 × 165(L) mm, 95 g



DC 시그널 소스 SS7012



■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

발생 기능	정전압 (CV)	2.5 V: 0~±2.5000 V (±0.03% of setting ±300 μV, 분해능 100 μV) 25 V: 0~±25.000 V (±0.03% of setting ±3 mV, 분해능 1 mV)
	정전류 (CC)	25 mA: 0~±25.000 mA (±0.03% of setting ±3 μA, 분해능 1 μA)
	열기전력 (TC: 0°C)	K: -174.0~1372.0°C (±0.05% of setting ±0.5°C, 분해능 0.1°C) 그 밖에 E, J, T, R, S, B, N에서 각각 발생범위, 정확도를 규정
	열기전력 (TC: RJ)	K: -174.0~1372.0°C (±0.05% of setting ±1.0°C, 분해능 0.1°C) 그 밖에 E, J, T, R, S, B, N에서 각각 발생범위, 정확도를 규정
측정 기능	전압	2.5 V: 0~±2.8000 V (±0.03% rdg. ±300 μV, 분해능 100 μV, 입력저항 1 MΩ) 25 V: 0~±28.000 V (±0.03% rdg. ±3 mV, 분해능 1 mV, 입력저항 1 MΩ)
	전류	25 mA: 0~±28.000 mA (±0.03% rdg. ±3 μA, 분해능 1 μA, 입력저항 30 Ω 이하)
	온도	-25.0~80.0°C (±0.5°C at 23 ±5 °C, 분해능 0.1°C, 9184 사용)
표준저항 (RS)	100Ω(±0.2%)	
전원	단 3형 알칼리 건전지 x4 또는 AC 어댑터 9445-02	
치수 및 질량	104Wx180Hx58D mm, 690 g(Z0110 포함)	

발생과 측정이 동시에 가능한 직류신호발생기

- 계장 시스템 (4~20mA) 의 루프시험에
- 교정기, 소형 발생기로 생산설비의 유지보수·전자기기 평가에 사용
- 온조기기·디스트리뷰터 확인에
- 열기전력 발생 (TC)8 종

SS7012

메asu기		테스트 리드 L9170-10	옵션		휴대용 케이스 9380	AC 어댑터 9445-02
		입력 코드 9168			휴대용 케이스 9782	
		예비 퓨즈 단 3형 알칼리 건전지 (LR6)x4 사용설명서			통신 패키지 SS9000	

저항계 RM3548



■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

저항 측정 레인지	3 mΩ (최대표시 3.5000 mΩ, 분해능 0.1 μΩ) ~ 3 MΩ 레인지 (최대표시 3.5000 MΩ, 분해능 100 Ω), 10 전환
기본 정확도	±0.020 % rdg. ±0.007 % f.s.
측정전류	[3mΩ 레인지일 때] DC 1 A ~ [3MΩ 레인지일 때]DC 500 nA
개방단자전압	DC 5.5 Vmax.
온도 측정	-10.0 ~ 99.9°C, 기본 정확도 : ±0.5°C (온도 센서 Z2002 와의 조합 정확도)
측정 속도	고정
표시 갱신 레이트	저항측정 OVC OFF: 약 100 ms, OVC ON: 약 230 ms
기능	온도보정기능, 온도환산기능, 오프셋 전압 보정기능 (OVC), 콤퍼레이터 (ABS/REF%), 길이환산, 판정을 설정, 자동 홀드, 자동절전기능 (APS) 애버리지, 패널 저장 / 불러오기, USB 통신 (PC 에 연결하여 RM3548 의 내부 메모리가 PC 에 마운팅되는 대용량 기억장치급)
메모리 기능	메모리 개수 : (수동 / 자동) 최대 1000 개, (인터벌) 최대 6000 개 인터벌 : 0.2 ~ 10.0s (0.2s 스텝) 메모리 데이터의 취득 : 표시, USB 대용량 기억장치 (CSV, TXT 파일)
전원	단 3형 알칼리 건전지 (LR6) x8, 연속사용시간 : 10 h (당사 조건에서), 정격전력 : 5 VA
치수 및 질량	192Wx121Hx55D mm, 770 g

μΩ 부터 MΩ 까지 측정 가능한 고정밀도 휴대형 저항계

- 기본정확도 0.02%, 최소 분해능 0.1μΩ, 최대측정전류 1A
- 측정가능범위 0.0μΩ(측정전류 1A) ~ 3.5MΩ
- 프로브를 갖다 대기만하면 메모리 1,000 개까지 간단 기록
- 인터벌 측정으로 온도상승시험의 데이터를 막힘없이 수집
- 휴대가 간편한 형태로 유지보수·대형제품 검사에 최적

RM3548

부속품		클립형 리드 L2107	사용설명서 예비 퓨즈 USB 케이블 스트랩 단3형 알칼리 건전지
		온도 센서 Z2002	

사.포		4 단자 리드 9453		핀형 리드 9465-10		핀형 리드 9772		대형 클립형 리드 9467		CE 비대응 (수납 예)		휴대용 케이스 C1006		전면 콤퍼레이터 램프 L2105		영점조정보드 9454

측정대상

대형 트랜스 · 모터,
전원설비 내 도통저항측정

자동차의 어스라인과 차체의 용접·
접합부분의 도통확인

온도상승시험



배터리 테스터 BT3554

(중·대형 연속전지용)



연속전지의 열화진단을 더욱 빠르게

- 측정에서 저장까지 단 2 초, 기존기종 (3554) 과 비교해 60% 단축
- 내부저항 / 전압을 측정해 열화상태를 양호·주의·불가로 즉각 진단
- 노이즈 리덕션 기술 탑재, 노이즈 내성 향상
- BT3554-01: Bluetooth® 무선기술로 실시간 열화진단

스마트폰, 태블릿을 사용할 때는 무선 앱 "GENNECT Cross" 가 필요합니다. GENNECT Cross 의 상세는 p.12 를 참조하십시오.

BT3554

BT3554-01 (Bluetooth® 무선기술탑재)



사용 가능 국가의 최신정보는 당사 홈페이지를 참조해 주십시오.



BT3554-01 만 해당

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

저항측정 레인지	3 mΩ (최대표시 3.100 mΩ, 분해능 1 μΩ) ~ 3 Ω 레인지 (최대표시 3.100 Ω, 분해능 1 mΩ), 4전환 측정 정확도: ±0.8% rdg. ±6 dgt. (3 mΩ레인지만 ±1.0% rdg. ±8 dgt.), 측정전류 주파수: 1 kHz ±30 Hz, 노이즈 주파수 회피기능 유효시는 1 kHz±80 Hz 측정전류: 160 mA (3m/30mΩ레인지), 16 mA (300mΩ레인지), 1.6 mA (3Ω레인지), 개방단자전압: 5 V max.
전압측정 레인지	±6 V (최대표시 ±6.000 V, 분해능: 1 mV) ~ ±60 V (최대표시 ±60.00 V, 분해능: 10 mV), 2전환 측정 정확도: ±0.08% rdg. ±6 dgt.
최대허용 인가전압	DC±60 V max. AC는 입력 불가
표시 갱신 레이트	저항, 전압, 온도를 세트로 해서 약 3회/s
컴퍼레이터	저항의 경고 판정값/불합격 판정값, 및 전압의 경고 판정값 설정, 컴퍼레이터 설정수 200개, 진단결과 PASS에서 부저, 진단결과 FAIL/WARNING에서 부저
데이터 기억	6000 (일시, 저항값, 전압값, 온도값, 컴퍼레이터 기준값, 판정결과)
기타 기능	온도측정 (-10.0~60.0°C), USB (PC에 데이터 전송/전용 소프트웨어 부속), 영점조정, 홀드, 자동 홀드, 자동 메모리, 자동절전기능, 시계, Bluetooth® 통신 (-01만)
Bluetooth® 사양 (BT3554-01 만)	iOS단말(iOS10이상) 또는 Android단말 (Android4.3 이상)에 측정값 표시, 인터페이스 :Bluetooth® 4.0 LE, 통신거리: 가시선상 10 m
전원	단3형 알칼리 건전지 (LR6)×8 연속사용: 약 8.5h
치수 및 질량	192W×121H×55D mm, 790 g (-01:800 g)(배터리포함)

양볼판정의 기준값은 배터리의 제조사, 종류, 용량 등에 따라 다릅니다. 신품 또는 양품의 배터리의 내부저항 / 단자전압을 사전에 측정할 필요가 있습니다. 개방형 (액체식) 연속전지나 알칼리 축전지의 경우는 실형 연속전지에 비해 내부저항의 변화가 적어, 열화상태의 판정이 어려운 경우가 있습니다.

부속품
 평형 리드 9465-10
 영점조정보드 (프로브 선단의 쇼트용)
 휴대용 케이스 (부속품을 수납시)

전용 소프트 USB 케이블
 파워온 옵션 실
 목걸이 스트랩
 단 3형 알칼리 건전지 ×8
 사용설명서 퓨즈
 전파 사용시 주의 (-01 만)

부속품
 평형 리드 L2020
 온도 센서장착 클립형 리드 9460
 대형 클립형 리드 9467(CE 비대응)
 평형 리드 9772
 전면 스위치 9466 (9465-10, 9772, L2020 용)
 선단 핀 9465-90 (9465-10, L2020 의 선단교체용, 1 개)
 선단 핀 9772-90 (9772 의 선단교체용, 1 개)

테스트 리드 (옵션)

평형 리드 L2020	평형 리드 9465-10	평형 리드 9772	온도 센서장착 클립형 리드 9460	대형 클립형 리드 9467
[A] 70(적), 150(흑, 최대 630) [B] 164 [L] 1941(적)	[A] 45(적), 105(흑, 최대 515) [B] 176 [L] 1883(적)	[A] 45(적), 105(흑, 최대 515) [B] 173 [L] 1880(적)	[A] 300 [B] 106 [L] 2268	[A] 300 [B] 116 [L] 1360
			<p>프로브 길이에 대해</p> <p>[A] 두 갈래 ~ 프로브 사이 [B] 프로브 길이 [L] 전체길이 (단위: mm)</p>	

LAN 케이블 하이테스터 3665



[NG 표시 화면 예]
 1 번과 2 번이 3665 에서부터 10m 의 위치에서 쇼트되어 있습니다. (실드없음)

NG	ID	--
36 45 78		
++ 11 11 11		췌
12 36 45 78		
10 19 19 19		m



단선위치까지 알 수 있는 LAN 케이블 테스터

- 스플릿 페어도 검출 가능한 와이어맵 기능
- 단선위치도 확인할 수 있는 케이블길이 측정
- 각 케이블을 식별할 수 있는 디렉션 체크기능

3665-20

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

측정 가능 케이블	트위스트 페어 케이블 특성 임피던스 100Ω 실드있음 / 실드없음 CAT 3/4/5/5e/6
측정 가능 커넥터	RJ-45 커넥터
와이어맵 측정	오픈, 쇼트, 리버스, 트랜스포즈, 스플릿 페어 그밖의 오배선을 검출
케이블 길이 측정	2 ~ 300 m 정확도 : ±4% rdg. ± 1 m
디렉션 측정	최대 21 개의 케이블을 식별가능 (부속품 9690 및 옵션 9690-01 ~ 9690-04 사용)
전원	단3형 알칼리 건전지×2, 1.4VAmx. 연속 사용 50 h(1분간 1회 측정시)
치수 및 질량	85W×130H×33D mm, 160 g(배터리 불포함)

부속품	휴대용 케이스	터미네이터 9690 (ID 0)	타이머	터미네이터 9690-01(ID 1 ~ 5) 9690-02(ID 6 ~ 10) 9690-03(ID 11 ~ 15) 9690-04(ID 16 ~ 20)	휴대용 케이스 9249
	단 3형 알칼리 건전지 ×2 사용설명서				

태양광 유지보수는 HIOKI 에게 맡겨주십시오

태양광 유지보수의 적용사례는 p.8 를 참조하십시오

바이패스 다이오드 테스터 FT4310



낮에도 차광하지 않고 측정할 수 있는 바이패스 다이오드 개방 / 단락검사장치

- FT4310 은 일사광 아래에서도 간단히 개방 / 단락고장을 검출 *1
- 접속함의 스트링에서 간단 검사 *2
- 1 회검사로 전부 측정 *3
- 무선으로 데이터를 자동 전송 (iOS, Android 지원 *4)

*1 야간 검사도 가능합니다. 단락고장은 야간에만 검사할 수 있습니다.
 *2 지붕에 오를 필요가 없어 작업 효율이 월등히 향상
 *3 개방전압, 단락전류, 바이패스 루트저항을 측정해 일괄 표시
 *4 Bluetooth® 무선기술로 데이터를 자동 전송

FT4310

병렬배치의 스트링은 측정 불가능합니다. 상세는 별도로 문의해 주십시오.
 스마트폰, 태블릿을 사용할 때는 무선 앱 "GENNECT Cross" 가 필요합니다.
 GENNECT Cross 의 상세는 p.12 를 참조하십시오.



사용 가능한 국가의 최신정보는 당사 홈페이지에서 확인하십시오.



■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년)

측정 가능 항목	개방전압, 단락전류, 바이패스 루트저항
【BPD TEST 모드】	
측정 항목	바이패스 다이오드의 양불판정, 바이패스 루트저항, 개방전압, 단락전류, 측정 (인가) 전류
측정 대상	결정계 스트링, 개방전압: 1000 V 이하, 정격전류: 2 ~ 12 A
측정 방식	단락 및 필스전압 인가 방식
측정 정확도	개방전압: 0 ~ ±1000 V 에서 ±0.2% rdg. ±3 dgt. 단락전류: 0.0 ~ 15.0 A 에서 ±3% rdg. ±3 dgt. 바이패스 루트저항: 0.0 ~ 15.0 Ω 에서 ±5% rdg. ±5 dgt. (순저항 측정시)
측정 시간	2 초 이하 (측정전압이 10 V 이하인 경우는 3 초 이하)
측정 가능 횟수	3000 회 (콤퍼레이터, LCD 백라이트, Bluetooth® OFF, 단 3 형 알칼리 건전지 사용시)
【Voc 모드】	
측정 항목	개방전압
측정 범위	DC 0 V ~ 1000 V (표시는 DC 1200 V 까지), 정확도 ±0.2% rdg. ±3 dgt.
응답 시간	1 초 이하
【기타】	
방진방수성	IP40 (EN60529)
기능	측정횟수의 표시, 자동극성판정, 비교표시, 자동 홀드, 활성경고, 부저, 백라이트, 콤퍼레이터, 배터리잔량표시, 자동전원꺼짐기능, Bluetooth® 통신
Bluetooth® 사양	iOS 단말 (iOS10 이상) 또는 Android 단말 (Android4.3 이상)에 측정값 표시 인터페이스: Bluetooth® 4.0 LE, 통신거리: 가시선상 5 m
전원	단 3 형 알칼리 건전지 (LR6) ×6, 최대정격전력 18 VA, 연속사용시간: 45 시간 (콤퍼레이터, LCD 백라이트, Bluetooth® OFF)
치수 및 질량	152W × 92H × 69D mm, 650 g (배터리포함, 테스트 리드 불포함)

측정 · 판정이 간단



1 스트링 2 초이하에서 고장판정에 필요한 항목을 측정해 일괄 표시합니다.



이상은 부저음과 적색화면으로 알림

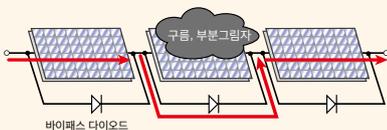


FT4310 이 스트링에 주는 영향

일사광아래에서 바이패스 다이오드의 개방검출이 가능하더라도 태양전지가 손상되면 의미가 없기 때문에 측정시에 스트링에 주는 영향에 대해서는 충분히 검토하였습니다.
 FT4310 은 측정 스위치를 누르면, 먼저 Isc (단락전류) 를 측정해 그 전류값 +1A 의 전류가 흐를 수 있는 전압을 인가합니다.
 바이패스 다이오드는 모듈의 정격단락전류의 1.25 배의 전류를 1 시간 흘려보내 문제없어야 하는 것이 JIS 의 요구사항입니다. FT4310 은 정전류 제어되고, 인가시간은 5 ms 이하로 단시간인 점에서 스트링에 주는 영향은 I-V 커브측정이나 단락해서 절연저항을 측정하는 경우와 다르지 않습니다.
 태양광 패널을 손상시킬 일이 없으므로 안심하고 사용하십시오.

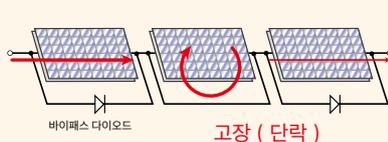
바이패스 다이오드 고장에 의한 문제점

정상 : 그들이 생기면 우회한다



태양광 패널에 부분그림자 (고장을 포함) 가 생겼을 때 전류를 바이패스해 발전효율의 저하를 막습니다.

단락고장 : 발전량의 저하



단락고장상태에서는 발전전류가 루프되고 많아, 전력을 내올 수 없어 발전효율이 떨어집니다.

개방고장 : 발화의 위험



개방고장상태이면 그림자가 생겼을 때 강제로 불량셀에 전류를 흘려보내기때문에 발열해 발화를 일으킬 위험성이 있습니다.

I-V 커브 트레이서 FT4300



I-V 커브를 1 초만에 연속 트레이스
발열을 신경쓰지 않고 연속측정, 작업시간 대폭 단축

- 발전전압을 검출하면 자동으로 측정을 시작
- 1 초만에 1 스트리밍당 200 포인트 측정을 실시, 데이터는 태블릿*1 에 무선 송신
- 태블릿*1 에 데이터를 저장, IV 커브를 태블릿에서 표시
- 무선 전압·열전대 로거 (별도판매) 로 일사량과 PV 패널 온도를 측정, 태블릿*1 에서 실시간으로 보정 연산
- Windows PC*2 에서 측정 데이터 취득 가능

*1 태블릿 기기는 포함되어 있지 않으며 별도로 준비해 주십시오. 전용 앱(무료) 다운로드가 필요합니다. 동작확인이 끝난 태블릿은 제품 HP 를 참조하십시오.

*2 태블릿에서 USB 를 통해 데이터를 표시하려면 무상 PC 전용 소프트웨어와 Excel 소프트웨어가 필요. PC 소프트웨어는 HI OKI HP 에서 다운로드.

FT4300

데이터를 취득, 표시하려면 Android 태블릿이 필요하므로 별도로 준비해 주십시오. 태블릿용 무상 앱 "Controller for FT4300" 다운로드가 필요합니다.



사용 가능 국가의 최신정보는 당사 홈페이지를 참조해 주십시오.



■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

측정방식	고속전자부하제어
표시 그래프	I-V 커브, P-V 커브
측정 대응 패널	단결정, 다결정, 화합물계
샘플링 포인트 수	200 포인트
측정시간	1.0 s 이하 (묘사포함, 재측정동작, STC 보정시를 제외)
최대입력전류 (A) / 전압 (V) / 전력 (W)	DC 10 A / DC 1000 V / DC 8000 W
직류전압	DC 0.0 V ~ DC 1000.0 V (표시범위 1050.0 V)
직류전류	DC 0.00 A ~ DC 10.00 A (표시범위 12.00 A)
최대출력 (Pm)	5 W ~ 8000 W
최대출력동작전압 (Vpm)	○
최대출력동작전류 (Ip)	○
곡선인자 (F.F.)	0.00 ~ 1.00
일사계 입력 (W/m²)	50.0 ~ 2000 W/m²
온도계 입력 (열전대)	-40°C ~ +120°C
STC 환산	JIS C8914 에 근거한 보정연산 (IEC60891)
직류전압 측정 정확도	±0.2% rdg. ±3.0 V, 분해능: 0.1 V
직류전류 측정 정확도	±1.0% rdg. ±0.30 A, 분해능: 0.01 A
Bluetooth® 사양	Bluetooth®2.1+EDR (SPP에 대응), 지원 OS: Android 4.3 이후
전원	단 3 형 알칼리 건전지 (LR6) ×6 동작시간: 25 시간
치수 및 질량	260W × 250H × 120D mm, 1.9 kg

부속품

- 접속 케이블 L4942(2m)
- 테스트 핀 L4932
- 단 3 형 알칼리 건전지 ×6 사용설명서

음선

- 무선 전압·열전대 로거 L8515 (국내미발매)
- 일사 센서 Z2004 (국내미발매)
- T 열전대 9811(5m, 5 개 /1set)
- 휴대용 케이스 C0203

클램프 온 파워로거 PW3365

굿 디자인상



케이블 위에도 안전하게 전압측정

세계최초 금속 비접촉식 전력측정! 단락 걱정 제로

- 케이블 위에도 전압측정, 단락의 위험 없음
- 단상부터 삼상 4 선, 400V 라인까지 대응
- 유효측정범위 90V ~ 520V 까지
- 좁은 큐비를 안에 설치할 수 있는 포터블한 설계
- 설정내비기능으로 정확한 연결을 지원 (연결상태를 사실적인 그래픽 화면으로 안내)
- WHM(전력량계) 결선확인기능을 탑재

PW3365-20

PW3365 본체만으로는 측정할 수 없습니다. 측정목적에 따라 음선의 클램프 온 센서를 별도로 구입해 주십시오. 3P3W3M, 3P4W 측정을 하는 경우는 전압 센서를 별도로 1 개 추가구입해 주십시오. 또한 데이터 수집에는 SD 메모리 카드가 필요합니다.

지금까지는 위험하거나, 측정하지 못했던 장소도 케이블을 위해서 가능하다



충전부가 없는 장소도 케이블 위에도 측정 / 단자에 커버가 있는 장소도 커버를 벗기지 않고 측정 / 전류나 전압도 금속 비접촉식으로 안전하게 측정



■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 6 개월)

측정라인	50/60 Hz, 단상 2 선 (1 회로 /2 회로 /3 회로), 단상 3 선 (1 회로), (측정 가능 회로수) 삼상 3 선 / 삼상 4 선 (1 회로), 전류만 1 ~ 3CH
측정항목	전압 실효값, 전류 실효값, 전압 기본파값, 전류 기본파값, 전압 기본파 위상각, 전류 기본파 위상각, 주파수 (U1), 전압파형 피크 (절대값), 전류파형 피크 (절대값), 유효전력, 무효전력, 피상전력, 역률 (LAG/LEAD 표시있음) 또는 변위역률 (LAG/LEAD 표시있음), 유효전력량 (소비 · 회생), 무효전력량 (LAG · LEAD), 전기요금표시, 유효전력 디맨드량 (소비 · 회생), 무효전력 디맨드량 (LAG · LEAD), 유효전력 디맨드값 (소비 · 회생), 무효전력 디맨드값 (LAG · LEAD), 역률 디맨드
고조파	고조파 전압, 고조파 전류, 전압 종합고조파 왜곡률 (THD-F 또는 THD-R), 전류 종합고조파 왜곡률 (THD-F 또는 THD-R), 제 13 차까지
측정 레인지	전압 : AC 400V (유효측정범위 : 90V ~ 520V) 전류 : AC 500.00mA ~ AC 5.0000kA (사용하는 센서에 따름) AC 50.000mA ~ AC 5.0000A (누설전류만) 전력 : 200.00 W ~ 6.0000MW (측정라인 및 전압 · 전류 레인지의 조합에 따름)
기본 정확도	전압 : ±1.5 % rdg.±0.2 % f.s. (PW3365 + PW9020 조합) 전류 : ±0.3 % rdg.±0.1 % f.s. + 전류 센서 정확도 전력 : ±2.0 % rdg.±0.3 % f.s. + 전류 센서 정확도 (역률 = 1)
표시 갱신 레이트	약 0.5 s (SD 카드 · 내부 메모리 접근시, LAN · USB 통신시는 제외)
데이터 기록	SD/SDHC 메모리 카드 / 내부 메모리에 실시간 저장
저장 인터벌 시간	1 ~ 30 초, 1 ~ 60 분, 14 전환
저장항목	측정값 저장 : 평균값만, 평균 · 최대 · 최소값 화면복사 : BMP 형식 파형저장 : 바이너리 형식
인터페이스	SD/SDHC 메모리 카드, LAN, USB
기능	결선확인, 설정내비, 시계 등
전원	AC어댑터 Z1008 (100V~240V, 50/60Hz), 45VA (AC어댑터 포함) 배터리팩 9459: (최대정격전력 4VA, AC어댑터 연결에 의한 충전 6시간10분), 연속사용시간 5 h (백라이트OFF)
치수 및 질량	180W×100H×48D mm, 540 g (배터리세트 제외)

확실한 WHM 결선확인



●결선도와 판정결과를 같은 화면에 표시
● FAIL 의 경우 상세화면에서 잘못된 부분을 바로 알 수 있음

부속품

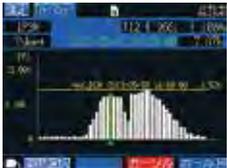
- 전압 센서 PW9020 ×3
- AC 어댑터 Z1008
- USB 케이블 (0.9 m)
- 캘러클립 (적 황 청 백색 각 4 개) ×1 세트
- 스파이럴 튜브 ×10 (코드 결속용)
- 사용설명서, 측정 가이드

클램프 온 파워로거 PW3360



디맨드 그래프 표시

알기 쉬운 설정내비



간단 조작 콤팩트한 전력로거

- 단상에서 삼상 4선, 400V 라인까지 대응
- 유효측정범위 90V ~ 780V 까지
- 단상 2선에서는 3 회로 동시에 측정 가능합니다 (동일전원계통에서)
- 좁은 큐비클 안에도 설치 가능한 포터블한 설계
- SD 카드에 장기간 저장 가능
- 설정내비기능으로 정확한 연결을 지원
- WHM(전력량계) 결선확인기능을 탑재
- PW3360-21 은 고조파 측정기능 탑재

PW3360-20

PW3360-21 (고조파 측정기능 탑재)

PW3360 본체만 가지고는 측정할 수 없습니다. 측정목적에 따라 옵션의 클램프 온 센서를 별도로 구매해 주십시오. 또한 데이터 수집에는 SD 메모리 카드가 필요합니다.

■ 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

측정 라인 (측정 가능 회로수)	50/60 Hz, 단상 2 선 (1 회로 / 2 회로 / 3 회로), 단상 3 선 (1 회로), 삼상 3 선 / 삼상 4 선 (1 회로), 전류만 1 ~ 3CH
측정항목	전압 실효값, 전류 실효값, 전압 기본파값, 전류 기본파값, 전압 기본파 위상각, 전류 기본파 위상각, 주파수 (U1), 전압파형피크 (절대값), 전류파형피크 (절대값), 유효전력, 무효전력 (LAG/LEAD 표시있음), 피상전력, 역률 (LAG/LEAD 표시있음) 또는 변위역률 (LAG/LEAD 표시있음), 유효전력량 (소비·회생), 무효전력량 (LAG·LEAD), 전기요금표시, 유효전력 디맨드량 (소비·회생), 무효전력 디맨드량 (LAG·LEAD), 유효전력 디맨드값 (소비·회생), 무효전력 디맨드값 (LAG·LEAD), 역률 디맨드, 펄스입력
고조파 (PW3360-21 만)	고조파 전압·전류·전력레벨, 함유율, 위상각, 종합 고조파 왜곡률 (THD-F 또는 THD-R), 제 40 차까지
측정 레인지	전압 : AC 600V (유효측정범위 : 90.00 V ~ 780.00 V) 전류 : AC 500.00mA ~ AC 5.0000kA (사용하는 센서에 따름) AC 50.000mA ~ AC 5.0000A (누설전류만) 전력 : 300.00 W ~ 9.0000MW (측정 라인 및 전압·전류 레인지의 조합에 따름)
기본 정확도	전압 : ±0.3 % rdg.±0.1 % f.s. 전류 : ±0.3 % rdg.±0.1 % f.s. + 전류 센서 정확도 전력 : ±0.3 % rdg.±0.1 % f.s. + 전류 센서 정확도 (역률 = 1)
표시 갱신 레이트	약 0.5s (SD 카드·내부 메모리 접근시, LAN·USB 통신시는 제외)
데이터 기록	SD/SDHC 메모리 카드 / 내부 메모리에 실시간 저장
저장 인터벌 시간	1 ~ 30 초, 1 ~ 60 분, 14 전환
저장항목	측정값 저장 : 평균값만, 평균·최대·최소값 고조파 데이터 저장 (PW3360-21 만) : 바이너리 형식 화면복사 : BMP 형식 파형저장 : 바이너리 형식
인터페이스	SD/SDHC 메모리 카드, LAN, USB, 펄스 출력
기능	결선확인, 설정내비, 시계, 펄스 입력 등
전원	AC어댑터 Z1006(AC 100~240V), 배터리팩 9459(연속사용시간 약 8시간)
치수 및 질량	180W×100H×48D mm, 550 g (배터리세트 없이)

부속품	전압 코드 L9438-53 (흑/적/황/청 각 1 개)	AC 어댑터 Z1006	사용설명서 측정 가이드 USB 케이블 컬러 클립 (적황청백 각 2 개, 클램프 센서 색상구별용) 스파이럴 튜브 x5 (클램프 센서 코드 결속용)	주요품	휴대용 케이스 C1005	파워 로거 부어 SF1001	배터리 세트 PW9002 (배터리 커버와 배터리팩 9459의 세트)	배터리팩 9459 (교체용 단품)
					전원 공급 어댑터 PW9003 (측정 라인에서 전원공급)	LAN 케이블 9642		

클램프 온 파워 하이테스터 3169



최대 4 회로의 디맨드와 고조파를 동시 측정

- 500mA ~ 5000A/75W (단상 2 선) ~ 9 MW (삼상 4 선) 의 넓은 레인지
- 동일전압계통 최대 4 회로의 디맨드와 고조파를 동시에 측정
- 측정 데이터는 PC 카드에 자동 저장
- 교류 1 주기마다 고속연속측정

3169-20

3169-21 (D/A 출력기능탑재)

■ 기본사양

(정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

측정 라인 (측정 가능 회로수)	단상 2 선 (4 회로) 단상 3 선 (2 회로) 삼상 3 선 (2 또는 1 회로) 삼상 4 선 (1 회로) 50/60 Hz, 동일전압계통에 따름
측정항목	전압, 전류, 유효·무효·피상전력, 유효·무효전력량, 역률, 주파수, 고조파 (40 차까지)
측정 레인지	전압 : AC 150/300/600 V 전류 : [9694] AC 500 m/1/5 A [9660] AC 5/10/50/100 A [9661] AC 5/10/50/100/500 A [9669] AC 100/200/1k A [9667] AC 500/5k A (사용하는 센서에 따라 측정범위가 다릅니다) 전력 : 75 W ~ 9 MW (측정 라인 및 전압·전류 레인지의 조합에 따름)
측정방식	디지털 샘플링 방식, PLL 동기 또는 50/60 Hz 고정 클럭
W 기본 정확도	±0.2 % rdg.±0.1 % f.s. + [클램프 온 센서 정확도]
클램프 온 센서 정확도	±0.3%rdg.±0.01%f.s.(9661 사용시, f.s. 은 500A)
표시 갱신 레이트	약 2 회 /s(PC 카드 접근시, RS-232C 통신시는 제외)
인터벌 시간	표준 : 1/2/5/10/15/30 초 /1/2/5/10/15/30/60 분 단시간 : 1 주기마다 /0.1/0.2/0.5 초 (순간값만)
주파수특성	기본파의 제 50 차까지 ±3 %f.s.+ 측정 정확도 (기본파 주파수 45 ~ 66 Hz 에서)
기능	오걸선 체크, 표시언어 전환, 표시 홀드, 백업, 정전처리, 키 로크, -01 사양의 D/A 출력에서 측정항목의 4 ch 아날로그 출력 가능 /DC±5 Vf.s.
전원	AC 100 V ~ 240 V, 50/60 Hz, 30 VA max.
치수 및 질량	210W×160H×60D mm, 1.2 kg

부속품	전압 코드 L9438-53 (흑/적/황/청 각 1 개)	접속 케이블 9441 (3169-21 만)	주요품	전원 코드 입력 코드 라벨
				사용설명서 퀵 스타트 매뉴얼 CD-R (RS-232C)

* 상세는 단품 카탈로그를 참조하십시오.

PQ3100, PW3198 공통



전원품질 아날라이저 PQ3100

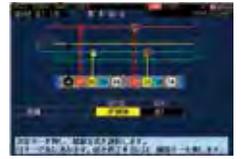


간편하고 확실하게 전력의 유지보수관리와 트러블 분석

- 전압, 전류, 전력, 고조파, 플리커 등 전부 동시에 시계열 측정
- AC 6000A 까지 측정 가능
- 트렌드 기록과 동시에 순간정전, 전압강하, 주파수 변동 등 모든 전원 이상을 포착
- 최장 이벤트 발생전 1 초, 발생후 10 초 파형을 기록 가능
- 태양광 발전소의 사용전 자가확인에 최적

PQ3100

QUICK SET 으로 간단 시작



전압은 PQ3100 본체만 가지고 측정할 수 있습니다. 전류·전력 측정에는 옵션의 클램프 온 센서를 별도로 구입해 주십시오. 데이터 수집에는 SD 메모리 카드가 필요합니다.

센서	AC 커런트 센서 CT7126 φ15 mm, AC 60 A	AC 커런트 센서 CT7131 φ15 mm, AC 100 A	AC 플렉시블 커런트 센서 CT7044/ 7045/ 7046 AC/DC 오토제로 커런트 센서 CT7731/ 7736/ 7742
	AC 커런트 센서 CT7136 φ46 mm, AC 600 A	AC 리크 커런트 센서 CT7116 φ40 mm, AC 6 A	상세는 p.46 참조
	변환 케이블 L9910 (BNC 센서 변환용)		

세트 합인품

- PQ3100-91**
구성품: PQ3100, CT7136(600A)×2 개, SD 메모리 카드 (2GB), 휴대용 케이스
- PQ3100-92**
구성품: PQ3100, CT7136(600A)×4 개, SD 메모리 카드 (2GB), 휴대용 케이스
- PQ3100-94**
구성품: PQ3100, CT7045(6000A)×4 개, SD 메모리 카드 (2GB), 휴대용 케이스

전원품질 아날라이저 PW3198

굿 디자인상



안전하고 간편한 "전원품질감시"

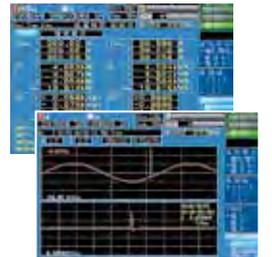
- 신 국제규격 IEC61000-4-30 Ed.2 ClassA 대응
- 기기의 동작 트러블 분석, 전원품질조사에 최적
- 간이설정기능이 있어 사용이 쉽다
- 시계열 기록, 이벤트 검출, 전력감시를 전부 동시에 1 대로

PW3198

PW3198-90 (분석 소프트웨어 포함)

전압은 PW3198 본체만 가지고 측정할 수 있습니다. SD 메모리 카드 (2GB) 가 부속됩니다. 전류·전력측정에는 옵션의 클램프 온 센서를 별도로 구입해 주십시오.

DMM 화면



트랜젠트 오버 전압을 포착

■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

형명	PQ3100	PW3198	
측정 라인	단상 2 선 / 단상 3 선 / 삼상 3 선 / 삼상 4 선에 추가로 ch4		
기본주파수	DC/ 50 Hz/ 60 Hz	DC/ 50 Hz/ 60 Hz/ 400 Hz	
전압 입력	채널 수	4 (U4는 U1 ~ 3 과 절연)	
	측정 레인지	1000 V	600 V
	기본 정확도	공칭전압의 ±0.2%	공칭전압의 ±0.1%
	대지간 최대 정격전압	1000 V 측정 카테고리 III, 600 V 측정 카테고리 IV	600 V 측정 카테고리 IV
전류 입력	채널 수	4	4
	측정 레인지	AC 50.000mA ~ 5.0000kA 까지 DC 10.000A ~ 2.0000kA 까지 (사용하는 센서에 따름)	AC 500.00mA ~ 5.0000kA 까지 (사용하는 센서에 따름)
	기본 정확도	±0.1% rdg, ±0.1% f.s. + 전류 센서 정확도	±0.2% rdg, ±0.1% f.s. + 전류 센서 정확도
	센서에 대한 전원공급	○	-
측정 항목	전압	1/2 실효값 (반파 어긋나게 1 파 연산), 실효값, 파형피크, DC 값, 불평형률 (역상 / 영상), 주파수 (1 파 / 200ms / 10 초간)	
	전류	돌입전류 (반파), 실효값, 파형피크, DC 값, 불평형률 (역상 / 영상), K 팩터	
	전력	유효전력, 무효전력, 피상전력, 역률, 변위역률, 유효전력량, 무효전력량	
	플리커	Pst, PIt, ΔV10 (3ch 동시)	
	고조파	0 차 (직류) ~ 50 차, 전압 / 전류 / 전력, 위상각 (전압 / 전류), 전압전류 위상차, 종합 고조파 왜곡률 (전압 / 전류)	
	인터하모닉	0.5 차 ~ 49.5 차, 전압 / 전류	
시계열 측정	기록기간	MAX 1 년간	MAX 1 년간 (55 주간, 반복 ON 일 때)
	기록 인터벌 시간	200/ 600 ms/ 150 cycle(50 Hz 시), 1/ 2/ 5/ 10/ 15/ 30 s ~ 2 h	150 cycle(50 Hz 시), 1/ 3/ 15/ 30 s ~ 2 h

형명	PQ3100	PW3198	
이벤트 측정	최대기록 이벤트수	9999 건 × 365 일 반복	1000 건 × 55 반복
	이벤트 통계처리	1 일씩 각 이벤트별로 이벤트 횟수를 표시	-
	파형취득 이벤트 전	최대 1s	-
	파형취득 이벤트 시	200 ms	200 ms
이벤트 항목	파형취득 이벤트 후	최대 10 s	최대 1 s (연속 이벤트)
	측정 가능 이벤트	-	실효값 이벤트, 전압 / 전류파형 피크 이벤트, 전압파형 비교 이벤트, 고조파 이벤트, 불평형률 이벤트, 전력 이벤트
	트랜젠트 오버 전압	200 kS/s, 2.2 kV	2 MS/s, 6 kV
실질 지원	QUICK SET	간이설정기능	
사용 온습도	-20 ~ 50 °C, 80 %rh	0 ~ 50 °C, 80 %rh	
IEC 61000-4-30 규격 대응	Class S	Class A	
인터페이스	SD/SDHC 메모리 카드, RS-232C, USB, LAN		
전원	AC 어댑터 Z1002(100 ~ 240V), 배터리팩 Z1003		
배터리 연속사용시간	8 h	3 h	
치수	300W×211H×68D mm		
질량	2.5 kg(배터리팩 포함)	2.6 kg(배터리팩 포함)	
부속품	AC 어댑터 Z1002, 배터리팩 Z1003, 스트랩, USB 케이블, 사용설명서, 측정 가이드		
	전압 코드 L1000-05, 컬러 클립, 스파이럴 튜브 검정, PQ ONE(소프트웨어 CD)	전압 코드 L1000, 마크밴드, 스파이럴 튜브, SD 메모리 카드 Z4001(2GB)	

(클램프 센서, PC 카드, SD 메모리 카드는 p.46, 47)

* 상세는 단품 카탈로그를 참조하십시오.

디스플레이 유닛 CM7290, CM7291



사용 가능 국가의 최신정보는 당사 홈페이지를 참조해 주십시오.



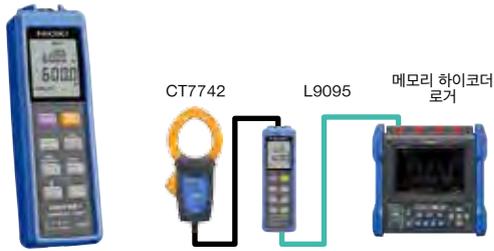
방진방수
사용온도범위
-25℃~
+65℃



3 year
3년 보증



CM7291 만 해당



측정값을 그 자리에서 확인, 출력조작도 간단

- 측정 데이터를 Bluetooth® 무선기술을 사용해 스마트폰이나 태블릿에 송신 (CM7291)
- GENNECT Cross (전용 앱)를 이용해 실시간으로 측정값, 파형을 표시 가능 (CM7291)
- CT7600s, CT7700s, CT7040s 커런트 센서에서 전원공급, 신호출력
- 측정값과 함께 주파수나 출력 레이트를 듀얼 표시
- 로거나 메모리 하이코더에 4가지 형식으로 출력 가능 (파형, 실패값, 피크, 주파수)

본체만 가지고는 사용할 수 없습니다. 측정목적에 따라 옵션의 커런트 센서나 메모리 하이코더 / 로거 등을 별도로 구매해 주십시오. 스마트폰, 태블릿을 사용할 때는 무선 앱 "GENNECT Cross"가 필요합니다. GENNECT Cross의 상세는 p.12를 참조하십시오.

CM7290

CM7291 (Bluetooth® 무선기술 탑재)

■ 기본 사양 (정확도 보증기간 3년, 조정후 정확도 보증기간 3년)

측정항목	직류 (DC), 교류 (AC), 직류+교류 (DC+AC), 주파수 (Hz)				
파고율	AC, DC+AC: 5000카운트에서 30이하, 6000카운트에서 2.5이하				
출력방식	WAVE, RMS, PEAK, FREQ				
출력 갱신시간	PEAK--- FAST: 0.02 s / NORMAL: 0.2 s / SLOW: 1 s FREQ--- FAST: 0.2 s / NORMAL: 0.2 s / SLOW: 3.0 s (WAVE, RMS는 아날로그 출력)				
PEAK 검출시간 폭	2 ms이상 (PEAK MAX / PEAK MIN 및 PEAK 출력시)				
기타 기능	자동 레인지, 기동시 영점조정, 분석 표시, 필터, 출력 증폭, 표시값 홀드, 백라이트, 자동절전기능, 설정저장, 키 잠금				
대표 조합 정확도	조합 센서	CT7731 CT7631	CT7736 CT7636	CT7742 CT7642	CT7044 CT7045 CT7046
	DC 출력 WAVE	±1.5% rdg. ±1.3 mV	±2.5% rdg. ±3.8 mV	±2.0% rdg. ±1.8 mV	-
	AC 출력 WAVE	±1.5% rdg. ±1.3 mV	±2.5% rdg. ±3.8 mV	±2.5% rdg. ±1.8 mV	±2.0% rdg. ±2.3 mV
	AC 출력 RMS	±1.8% rdg. ±1.3 mV	±2.8% rdg. ±3.8 mV	±2.8% rdg. ±1.8 mV	±2.3% rdg. ±2.3 mV
방진방수성	IP54 (EN60529) (AC 어댑터와 전원 커넥터에 캡을 끼우고 센서를 연결했을 때) ※ 젖은 상태에서 측정하면 감전의 위험성 커짐				
Bluetooth® 사양 (CM7291 만)	iOS단말 (iOS10이상) 또는 Android 단말 (Android4.3이상)에 측정값 표시 인터페이스 : Bluetooth® 4.0 LE, 통신거리: 가시선상 10 m				
전원	단3 알칼리 건전지 (LR6) 2개, 또는 AC어댑터 9445-02 (AC 100~240V 프리), 또는 외부전원 5V ~15V				
연속사용시간	약16 h (백라이트/Bluetooth® OFF이고 출력WAVE 또는 RMS일 때, CT7631, CT7636, CT7642 사용시)				
치수 및 질량	52W × 163H × 37D mm, 220 g (프로텍터 장착, 배터리 장착시)				
부속품	단3 알칼리 건전지(LR6)×2, 프로텍터 (본체에 장착), 사용설명서				

측정을 더욱 원활하게 무선통신으로 데이터를 전송



실시간으로 측정값, 파형표시, 확인이 가능합니다. 간단한 로깅 데이터도 취득 가능합니다.

출력 코드 L9094 (바나나)	AC 어댑터 9445-02
출력 코드 L9095 (BNC)	마그네틱 스트랩 Z5004
출력 코드 L9096 (단자대용)	커런트 센서 CT7000 시리즈 상세는 하기 참조

커런트 센서 (옵션)

디스플레이 유닛 CM7290, CM7291/ 전원품질 아날라이저 PQ3100 옵션



※3년보증 : CT77XX, CT76XX 만

정확도 보증기간 3년, 조정후 정확도 보증기간 3년

품명	AC/DC 오도제로 커런트 센서			AC/DC 커런트 센서		
	온도변화가 있는 장소에서 장기간 관측해도 영점이 틀어지지 않고 측정					
특징	순간파형을 관측, 온도변화가 없는 장소에서 단기간 측정에 사용					
형명	CT7731	CT7736	CT7742	CT7631	CT7636	CT7642
외관						
정격측정전류	AC/DC 100 A	AC/DC 600 A	AC/DC 2000 A	AC/DC 100 A	AC/DC 600 A	AC/DC 2000 A
최대피크값	150 A peak	900 A peak	2840 A peak	150 A peak	900 A peak	2840 A peak
주파수대역	DC ~ 5 kHz (-3dB)			DC ~ 10 kHz (-3dB)		
진폭정확도 (DC, 45 ~ 66Hz)	±1.0% rdg. ±0.5% f.s.	±2.0% rdg. ±0.5% f.s.	±1.5% rdg. ±0.5% f.s.	±1.0% rdg. ±0.5% f.s.	±2.0% rdg. ±0.5% f.s.	±1.5% rdg. ±0.5% f.s.
출력 레이트	1 mV/ A		0.1 mV/ A	1 mV/ A		0.1 mV/ A
오프셋 드리프트	±0.5% f.s. 이내		±0.1% f.s. 이내		-	-
대지간 최대정격전압	AC/DC 600V (CAT IV)	AC/DC 600V (CAT IV), AC/DC 1000V (CAT III)		AC/DC 600V (CAT IV)	AC/DC 600V (CAT IV), AC/DC 1000V (CAT III)	
측정 가능 도체경	φ 33 mm 이하		φ 55 mm 이하	φ 33 mm 이하		φ 55 mm 이하

정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년

품명	AC 플렉시블 커런트 센서			AC 커런트 센서			AC 리크 커런트 센서
	좁은 장소, 두꺼운 케이블에도 간단 설치			정확한 부하전류측정에			누설전류측정에
특징							
형명	CT7044	CT7045	CT7046	CT7126	CT7131	CT7136	CT7116
외관							
정격측정전류	AC 6000 A			AC 60 A	AC 100 A	AC 600 A	AC 6 A
최대피크값	15000 A peak			100 A peak	200 A peak	900 A peak	30 A peak
주파수대역	10 ~ 50 kHz (±3dB 이내)			40 ~ 20 kHz			40 ~ 5 kHz
진폭 정확도 (45 ~ 66Hz)	±1.5% rdg. ±0.25% f.s.			±0.3% rdg. ±0.01% f.s.	±0.3% rdg. ±0.02% f.s.	±0.3% rdg. ±0.01% f.s.	±1.0% rdg. ±0.05% f.s.
출력 레이트	1 mV/A (600 A*), 0.1 mV/A (6000 A)※CM7290, CM7291, PQ3100 사용시만			10 mV/ A	1 mV/ A		100 mV/ A
대지간 최대정격전압	AC 600V (CAT IV), AC 1000V (CAT III)			AC 300 V (CAT III)		AC 600V (CAT IV)	절연도체
측정 가능 도체경	φ 100 mm 이하	φ 180 mm 이하	φ 254 mm 이하	φ 15 mm 이하		φ 46 mm 이하	φ 40 mm 이하

※ 방진방수 IP54 : 손집이부만 젖은 상태에서는 사용금지

* 상세는 단품 카탈로그를 참조하십시오.

전류 센서 (옵션)

클램프 전력계 공통 옵션



■ 클램프 온 센서 시리즈 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

용도 (사용 가능 기종)	부하전류 측정용 / 전압출력형 (PW3365 · PW3360 · 3169 · PW3198 · 3197 · 3351)					
형명	9694	9660	9661	9669	9695-02	9695-03
외관						
정격측정전류	AC 5 A	AC 100 A	AC 500 A	AC 1000 A	AC 50 A	AC 100 A
출력 레이트	AC 10 mV/A	AC 1 mV/A	AC 1 mV/A	AC 0.5 mV/A	AC10 mV/A	AC1 mV/A
진폭 정확도 (45 ~ 66 Hz)	±0.3 %rdg, ±0.02% f.s.					
대지간 최대 정격전압	300 V rms			600 V rms		300 V rms (절연도체)
측정 가능 도체경	φ15 mm 이하		φ46 mm 이하	φ55 mm 이하, 80×20 mm 부스바	φ15 mm 이하	

용도 (사용 가능 기종)	부하전류 측정용 / 전압출력형 (PW3365 · PW3360 · 3169 · PW3198 · 3197)			누설전류 측정용 (전력측정 불가) / 전압출력형 (PW3365 · PW3360 · PW3198 · 3197 · 3351)	
형명	CT9667-01	CT9667-02	CT9667-03	9657-10	9675
외관					
정격측정전류	AC 5000 A / AC 500 A			AC 10 A	
출력 레이트	5000 A 레인지 : AC 500 mV/f.s. (AC 0.1 mV/A) 500 A 레인지 : AC 500 mV/f.s. (AC 1 mV/A)			AC100 mV/A	
진폭 정확도 (45 ~ 66 Hz)	±2 %rdg, ±0.3 % f.s. (45 ~ 66 Hz, 플래시를 무료 중심부에서)			±1.0 %rdg, ±0.05 % f.s. / ±1.0 %rdg, ±0.005 % f.s.	
대지간 최대 정격전압	1000 V rms (CAT III), 600 V rms (CAT IV)			절연도체	
측정 가능 도체경	φ 100 mm 이하	φ 180 mm 이하	φ 254 mm 이하	φ40 mm 이하	φ30 mm 이하

CT9667 전용 옵션
AC 어댑터 45-02 (DC9V/1A 출력)
장기 측정에는 AC 어댑터를 사용해 주십시오.
변환 어댑터 9704 (BNC-바나나 플러그 변환 바나나단자 기기에 연결용)

9695 전용 옵션
접속 케이블 9219 (센서측-압착단자 / 출력측-BNC 단자, 3 m)

PQ3100 과 결합시에 필요
변환 케이블 L9910 (BNC 센서 변환용)

f.s. 은 정격 1 차전류값

■ PC 카드

PC 카드 9728(512MB)
PC 카드 9729(1GB)
PC 카드 9830(2GB)
※9729(1GB), 9830(2GB) 은 3169 예서는 사용불가합니다.
(3351, PW3390 은 사용 가능)
※PW3198, PQ3100, PW3360, PW3365 에 PC 카드는 사용 불가합니다.

■ SD 메모리 카드

SD 메모리 카드 Z4001(2GB)
SD 메모리 카드 Z4003(8GB)
※PW3198, PQ3100, PW3360, PW3365 사용 가능

PC 카드, SD 메모리 카드 구입시 주의사항
PC 카드, SD 메모리 카드는 HIOKI 정품을 사용해 주십시오. 타사 제품은 동작 보증이 안 됩니다.

메모리 하이코더 MR8880

굿 디자인상



프린터 유닛 MR9000 장착시

컴팩트한 크기에 간단조작이 가능한 본격파 레코더

- CAT III 600V 절연입력 (4ch) ● 잘 망가지지 않는 견고한 설계
- -10 ~ 50°C의 넓은 사용온도범위로 열악한 현장환경에 대응
- 목적별 측정 가이드가 추가되어 더 사용하기 쉬워진 설정내비기는 탑재

MR8880-20

 AC 어댑터 Z1002 100 ~ 240V AC	어플리케이션 디스크 USB 케이블 스트랩 알칼리 건전지 박스 사용설명서	측정목적에 따라 옵션품인 접속 코드 · 로직 프로브 등을 별도로 구매해 주십 시오. 자세한 내용은 HP 또는 단품 카탈로그를 참 조하십시오.
 프린터 유닛 MR9000	 휴대용 케이스 C1003 옵션 수납 가능	배터리팩 Z1000 NiMH, 본체에서 충전 기록지 9234

■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)



채널 수	아날로그 4ch + 로직 8ch (아날로그의 ch 간과 본체 간은 절연, 로직 GND 는 본체와 공통)
측정 레인지 (10div 풀 스케일)	10 mV ~ 100 V/div, 13 레인지, 분해능 : 레인지의 1/640
최대 정격 전압	단자간 : AC/DC600V 대지간 : AC/DC600V CAT III, AC/DC300V CAT IV
주파수특성	DC ~ 100 kHz(±3 dB)
측정기능	고속 기능 (고속기록), 실시간 기능 (실시간 기록)
시간축	고속일 때 : 100µs ~ 100 ms/div, 10 레인지 샘플링 주기 : 레인지의 1/100
기록간격	실시간일 때 : 100µs ~ 1 min, 19 설정 (전 ch 동시 샘플링)
메모리 용량	14 비트 × 1M 워드 / ch
외부기억장치	CF 카드 TYPE I 슬롯 × 1 (최대 2GB 까지), USB 메모리 × 1
표시부	5.7형 VGA-TFT 컬러 액정 디스플레이 (640×480 도트)
외부 인터페이스	USB: USB2.0 준거, 프린터: 프린터 유닛 MR9000
기록지	112mm×18mm, 롤형 감열 기록지, 기록속도 : 10mm/s
기능	PC 카드에 자동저장, 프린터에 실시간 인쇄, 수치연산, 코멘트 인쇄, 스케일링, 커서측정, 데이터 보호, 자동 셋업, 백업, 예약기능, 모니터 표시, X-Y 합성
전원	(1) AC 어댑터 Z1002: 정격전원전압 AC100 ~ 240 V, 50/60 Hz (2) 배터리팩 Z1000(Ni-MH) 연속사용 : 3 h (백라이트 ON) (3) 단 3 형 알칼리 건전지 × 8 / 연속사용시간 40min (실시간, 백라이트 ON) (4) DC 전원 입력 : DC10 ~ 28V (접속 코드는 별도로 문의해 주십시오)
치수 및 질량 (배터리팩 장착시)	205W×199H×67D mm, 1.66 kg 프린터 장착시 : 303W×199H×67D mm, 2.16kg

MR8880 조합 예

- MR8880×1 + 접속 코드 L9197×4 개 + 배터리팩 Z1000×1 + PC 카드 (256M)9727×1
- MR8880×1 + 접속 코드 L9197×4 개 + 프린터 유닛 MR9000×1 (기록지 1 롤 부속) + 배터리팩 Z1000×1 + 휴대용 케이스 C1003×1

* 상세는 단품 카탈로그를 참조하십시오.

메모리 하이코더 MR8870



■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

채널 수	아날로그 2 채널 + 로직 4 채널 (아날로그 채널간과 본체간은 절연, 로직 GND는 본체와 공통)
측정 레인지 (10div 풀 스케일)	10mV ~ 50V/div, 12 레인지, 분해능: 레인지의 1/100
최대 정격전압	단자간: DC 400V, 대지간: AC, DC 300V, CAT II
주파수 특성	DC ~ 50kHz (-3dB)
측정 기능	메모리 레코더 (고속 기록), RMS 레코더 (50/60Hz, DC 전용)
시간축 (메모리 모드)	100μs ~ 5min/div, 20 레인지, 시간축 분해능 100points/div, 시간축 확대: x2 ~ x10의 3단계, 축소: 1/2 ~ 1/1,000의 9단계
기록 간격 (RMS 모드)	1ms ~ 1min, 16 설정, 샘플링 주기: 200 μs (고정) (교류 전압/전류는 1,000 실효 값 데이터/s), envelope 모드 항상 ON ※ 기록 간격마다 최대값과 최소값만 기록함
메모리 용량	12-bit x 2M-word/ch
외부기억장치	CF 카드 TYPE I 슬롯 x1 최대 2GB까지
표시부	4.3형 WQVGA-TFT 컬러액정 (480x272 도트)
외부 인터페이스	USB 2.0 준거, 시리얼 미니-B receptacle x1, 기능: PC에 연결하여 CF 카드 내 파일을 PC에 전송. PC에서 제어 불가
기록 인쇄	프린트기능 없음
전원	(1) AC 어댑터 Z1005: AC 100~240V (50/60Hz) (2) 배터리팩 9780: 3VA (Ni-MH) (옵션) (3) DC 전원 입력: DC 10 ~ 16V (접속 코드는 별도 문의)
치수 및 질량	176W x 101H x 41D, 600g (배터리팩 장착시)

측정목적에 따라 옵션품인 접속 코드·로직 프로브 등을 별도로 구입해 주십시오.

이 1 대로 오실로스코프와 같은 파형관측과 실효값 변동을 기록

- 순간파형모드와 실효값 변동의 기록모드를 탑재
- CF 카드에 실시간 저장
- 2 대동기 + 부속 PC 앱으로 4ch 기기로 사용 가능
- 콤팩트한 본체로 휴대가 간편, 직감적으로 사용할 수 있는 조작감
- 손바닥 크기이면서 1M 샘플링의 고성능
- 깨끗한 표시와 넓은 QVGA-TFT 액정을 탑재

MR8870-20

부속품	AC 어댑터 Z1005 100 ~ 240V AC	USB 케이블 스트랩 사용설명서
	보호 시트 9809 액정화면 보호용, 2 장세트	어플리케이션 디스크 (전용 앱 소프트웨어)

옵션	배터리팩 9780 NiMH, 본체에서 충전	소프트 케이스 9812 부속품 수납 가능	휴대용 케이스 9782 옵션 수납 가능
----	----------------------------	---------------------------	--------------------------

AC 비접촉 전압 프로브 SP3000



추천음션

세계최초! 피부 위에서 "전압신호" 를 관측

- 메모리 하이코더나 오실로스코프로 파형 관측 시, 피부 위에 끼우기만 하면 전장신호를 가시화
- 기기의 제어 신호 확인, 전장계 등 통신신호를 포착
- 이러한 경우에 사용하실 수 있습니다.

기기의 소형화, 방수 커넥터 사용으로 금속단자에 접촉 불가능할 때 유지보수나 트러블 분석에서 빠르게 신호를 확인하고 싶을 때

굿 디자인상



빨강 : 입력신호 노랑 : SP3000 출력

SP3000-01

펜 레코더 PR8111, PR8112



1/2 크기! 휴대가 간편한 펜레코더

- 휴대가 간편한 소형 크기
- 3 전원 대응, 건전지 구동도 가능
- 물이나 먼지가 들어가지 않도록 방수커버 장착
- 편형으로 확실하게 기록 ● 누구나 사용 가능한 쉬운 조작

PR8111

PR8112

■ 기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

형명	PR8111	PR8112
펜 수량	1 펜	2 펜
동작방식	자동평형식, Disposable 펠트펜 기록	
입력	직류전압 (본체간, 채널간 절연)	
측정 레인지	±1mV ~ 500 mV(9 레인지), ±1V ~ 250 V(8 레인지)	
최대 입력전압	DC 250 V(V 레인지), DC 30 V(mV 레인지) 대지간 최대입력전압: AC, DC 300V 측정 카테고리 II	
기록 정확도	유효 기록폭의 ± 0.5 %, 단, 기록지의 신축은 제외 (기준레인지에서 직선성을 포함, 기준레인지 250 mV)	
유효 기록폭	150 mm	
펜 간격	5 mm	
펜 속도	500 mm/s 이상 (AC 어댑터)	
차트 속도	10mm/ 분 ~ 600mm/ 분 (8 레인지), 10mm/시 ~ 600mm/시(8 레인지) 정확도: ± 0.25 %	
기록지	접이식 보통지: 기록지 SE-10Z-2(길이: 15m) 틀식 보통지: 기록지 SE-10(길이: 20m)	
전원	(1) AC 어댑터 9418-15(100 ~ 240V, 50/60 Hz) (2) 단 1 형 알칼리 건전지 (LR20) x 6(AC 어댑터 병용시에는 AC 어댑터 우선) (3) DC 전원입력: DC 10 ~ 27V(접속 케이블은 별도 문의)	
연속 사용 시간	약 50 시간	약 25 시간
치수 및 질량	292W x 177H x 182D mm 3.9kg(본체만), 4.8kg(전지 포함)	292W x 177H x 182D mm 4.4kg(본체만), 5.3kg(전지 포함)

본 기기는 실내사용제품입니다. 먼지나 모래가 많은 환경에서는 펜 동작에 문제가 생길 수 있습니다. 앞면 뚜껑을 닫고 방척 커버를 씌운 후 접이식 기록지를 사용해 주십시오.

부속품	펠트펜 P-1201A(적색)	펠트펜 P-1202A(녹색) (PR8112에만 부속)	AC 어댑터 9418-15 기록지 SE-10Z-2 x 1개 앞면 뚜껑 방척 커버 사용설명서
-----	--------------------	-------------------------------------	--

옵션	펠트펜 P-1203A(청색)	기록지 SE-10Z-2 접이식 보통지, 10 권 세트 폭 170mm x 15m	기록지 SE-10 틀식 보통지, 10 롤 세트 폭 170mm x 20m
----	-----------------	---	---

옵션의 기록지와 펠트펜은 당사 기존제품 EPR-3000s/3500s과 공통됩니다.

미터 릴레이 2103, 2104



2103 HL 형



2104 HL 형

절전 · 자동화 추진에 (반탑재용 기기)

- DC 1 μ A, 10 mV 의 초고감도
- 동작을 알 수 있는 표시램프 장착
- 전원 투입 시 릴레이 동작방지회로
- 전원회로, 릴레이회로를 내장

- 2103 (H 또는 L 형)
- 2103 (HL 형)
- 2104 (H 또는 L 형)
- 2104 (HL 형)

주문 생상품이므로 사양, 납기는 별도로 문의해 주십시오.

표준 최대 눈금치

직류 전류계		직류 전압계		정류형 교류 전류계		정류형 교류 전압계	
표준 최대 눈금치	미터 감도 사양	표준 최대 눈금치	미터 감도 사양	표준 최대 눈금치	미터 감도 사양	표준 최대 눈금치	미터 감도 사양
1 μ A	50 mV	10 mV	100 k Ω /V	200 μ A	50 mV	50 mV	10 k Ω /V
10 μ A		15 mV	"	500 μ A		100 mV	"
20 μ A		30 mV	"	1 mA		150 mV	"
50 μ A		*1 50 mV	"	2 mA		300 mV	"
100 μ A		100 mV	"	5 mA		500 mV	1 k Ω /V
200 μ A		150 mV	"	10 mA		1 V	"
500 μ A		300 mV	"	20 mA		1.5 V	"
1 mA		500 mV	10 k Ω /V	50 mA		3 V	"
2 mA		1 V	"	100 mA		5 V	"
5 mA		1.5 V	"	200 mA		10 V	"
10 mA	3 V	"	500 mA	15 V	"		
20 mA	5 V	"	1 A	30 V	"		
50 mA	10 V	"	2 A	50 V	"		
100 mA	15 V	"	3 A	100 V	"		
200 mA	30 V	"	*2 5 A	150 V	"		
500 mA	50 V	"		300 V	"		
1 A	100 V	"					
2 A	150 V	"					
5 A	300 V	"					
10 A							
20 A							
최대눈금 4-20 mA	50 mV	최대눈금 1-5 V	10 k Ω /V				

- 최대눈금치가 20 A 를 초과하는 경우는 *1 표시의 50 mV 계기에 외장분류기를 사용
- 최대눈금치가 5 A 를 초과하는 경우는 *2 표시의 5 A 계기에 CT 외장

미터 릴레이 구입을 검토하시는 분들께

미터 릴레이의 상세한 사양을 소개한 자료와 주문 시 확인이 필요한 사양확인서가 준비되어 있습니다. 가까운 영업소로 요청하시거나 당사 홈페이지에서 PDF 자료를 다운로드 받아 주십시오.

기본 사양 (정확도 보증기간 1년, 조정후 정확도 보증기간 1년)

계기 지침 형상	ϕ 0.3 mm 바늘모양 지침
지시계기부의 계급	2103: 2.5 급, 2104: 1.5 급
설정 정밀도	1.5 % (계기부와는 독립)
불감대폭	눈금길이의 0.5 % 이내
지침 가능 범위	전체 눈금범위 (통과식)
설정 지침	방향 지침: H (상한측) 은 적색, L (하한측) 은 녹색
설정지침 설정범위	H, L 둘다 전체눈금범위
H·L 간 최소 설정폭	눈금길이의 3 % 이내
전원 투입시의 지연시간	약 2 s
릴레이 점접의 구성	H, L 둘다 1 트랜스퍼
릴레이 응답시간	약 0.5 s (시정수)
릴레이 점접용량	5 A (AC250 V, DC30 V 저항부하)
전원	AC100 V/200 V (주문시 지정), 50 /60 Hz, 3 VA max.

특주 사양

- 2103 의 지시 계기 정밀도 계급 1.5 급인 것
- 연장 눈금 계기 2 배 또는 3 배 연장 눈금
- 4-20 mA, 1-5 V 이외의 확대 눈금 최대 눈금치의 40% 이상의 범위를 확대할 수 있습니다.
- 이중 편향 미터 (예 : zero-centered scale)
- 릴레이 응답시간 : 0.05 s 고정 (DC) 외에 가변타입도 가능
- 전원 투입 시의 지연시간 가변타입 계기 입력 DC 용 : 0.1 ~ 10 s AC 용 : 2 ~ 12 s
- DC 1V/f.s. 출력단자탑재 단, 입력회로와 동전위 (부하저항 1M Ω 이상)
- 교류 전류계, 교류 전압계의 실효값형
- 스케일판의 눈금, 단위 지정

외관도

금구를 사용해 2103 장착

2103 페널 컷팅

2104 페널 컷팅

4 군데 너트를 고정해 2104 를 장착

단자배열 (뒷면)
2103, 2104 공통 (전원 : OFF 시)

METER RELAY
Output Contact Capacity
5A (~30V ~20V resistance load)
OUTPUT: HIGH OUTPUT: LOW

정점동작

- HL type
- L type
- H type

분류기 (선트) HS-1 시리즈



연결용 코드류는 포함되어 있지 않으므로 유의하십시오. 또한 분류기용 접속 코드는 전저항 0.1 Ω 이내인 것을 사용하십시오. 계기번호가 기입되어 있거나 계기와 세트로 포장되어 있는 경우, 그 계기와 결합해 사용해 주십시오.

선택방법은 입력이 정격의 80% 이하가 되도록 선택하십시오.
HS-1 시리즈는 수주생상품이므로 사양·납기를 확인해 주십시오.

- 계기용 0.5 급 (입력정격의 80% 이하인 입력, 50 mV 계기와 결합해 사용합니다)



- HS-1-30 (30A)
- HS-1-50 (50A)
- HS-1-75 (75A)
- HS-1-100 (100A)
- *HS-1-300 (300A) 은 200A 이하 입력에서 0.5 급, 200 ~ 240A 입력에서 1.0 급
- HS-1-150 (150A)
- HS-1-200 (200A)
- * HS-1-300 (300A)

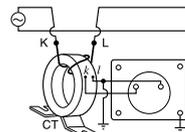
계기용 변류기 CT-5MRN 시리즈



폴리에스테르 수지 몰드형입니다.

- 50/60 Hz, 1.0 급
최고사용회로전압 : 1150V

정격부하	5 VA
1 차전류	2 차전류
100 A	5 A
120 A	
150 A	



N = CT 의 1 차전류 계기의 최대눈금치
상기 식에서 계산된 N 개 도체가 중앙 구멍을 관통하도록 감는다.
예를 들면 120 A : 30 A 의 경우, (120 A : 30 A) = 4 개 도체를 중앙 구멍에 통과시킨다.

제품 소개 인덱스

<http://www.hiokikorea.com/>

자세한 내용은 당사 홈페이지 또는 단품 카탈로그를 참조하십시오.



메모리 하이코더 기록장치

샘플링 속도 Max.200MS/s 의 메모리 하이코더 . 다양한 라인업으로 다양한 용도로 사용할 수 있습니다 .

HIOKI 기록계

검색



32ch 타입



16ch 타입



LCR 미터 · 저항계 회로소자측정기

측정주파수 가변형과 고정형 LCR 미터 . 각종 콘덴서의 라인 검사에 최적인 C 미터 . 접점저항 등 저저항부터 GΩ 의 고저항까지 측정할 수 있는 직류저항계 , 배터리의 내부저항이나 배터리전압을 측정할 수 있는 배터리 테스터가 있습니다 .

HIOKI LCR 미터 저항계

검색



LCR 미터



직류저항계



배터리 하이테스터



초절연저항계 · 미소전류계 회로소자측정기

저항측정 $10^{16}\Omega$ 까지 커버 . 미소전류계는 0.1fA 의 분해능 . 용량성 · 고절연물의 절연저항측정 , 미소전류측정에 최적 .

HIOKI 초절연계

검색



초절연계



절연내압계 · 보호도통시험기 안전규격측정기

안전규격시험에 대응하는 AC 절연내압계 , AC/DC 절연내압계 , 보호도통시험기 , 누설전류시험기가 있습니다 . 생산라인에 탑재도 가능합니다 .

HIOKI 절연내압계

검색



절연내압계



보호도통시험기



누설전류시험기



LED 광 측정기 · 광파워 미터 LED · 광 · 통신측정기

공간을 차지하지 않는 소형설계로 생산라인이나 연구개발, 현장에서 조사할 때 편리한 광 · 통신측정기와 레이저 광원, 청자색 레이저를 측정할 수 있는 광파워 미터가 있습니다 .

HIOKI LED 광

검색



LED 광 측정기



광파워 미터



전력계 · 모터 분석기 전력측정기

생산라인이나 개발에서 사용되는 기기용 전력계 . 인버터나 인버터 + 모터의 종합평가가 가능한 전력계 .

HIOKI 전력계

검색



교직류 겸용 전력계



고정밀도 전력계



제품 보증에 대해서

HIOKI 제품은 3년보증을 기본으로 하고 있습니다

■ 제품 보증

고객님의 구입일을 기점으로 한 제품보증기간 중 (구입일이 불분명한 경우는 제품의 제조일을 기점으로) HIOKI 책임에 의해 고장이 발생한 경우, 무상 수리 또는 신품 교환해 드립니다.

(보증 범위 : HIOKI 제품의 사양·성능·기능은 제품 단품으로 검증해 확인하고 있습니다. 표준으로 연결되는 것에 대해서는 동작 확인을 하지만, 고객님이 소유한 타사 제품과 연결한 상태에서의 동작은 직접 확인해 주시기 바랍니다. HIOKI가 보증해드리는 범위는 HIOKI 제품에 한하며, 연결 기기 및 연결 기기가 초래하는 결과에 대해서는 보증 범위 외입니다. 또한 만일 손해 등이 발생한 경우에는 구입하신 금액까지 보상해 드립니다.)

■ 정확도 보증

정확도 보증기간을 명시한 제품은 공장출하 후 그 명시된 기간동안 사양에 쓰여진 정확도를 보증합니다. 만일 이 기간내에 정확도 불량이 발생한 경우에는 무상으로 조정해 드립니다.

교정·조정·수리 서비스에 대해서

■ 교정품

보증기간을 설정하지 않습니다. 교정의 유효기간은 고객님이 결정해 주셔야 합니다. 교정의 경우, 교정일의 값을 교정결과로서 표명합니다.

교정주기 HIOKI에서는 제품별로 규정한 정확도 보증기간을 권장 교정 주기로 제안드리고 있습니다.

■ 조정품

조정을 실시하고, 조정 후 정확도 보증기간 내에 정확도가 어긋난 경우에는 무상으로 재조정해드립니다.

보증기간 조정 후 정확도 보증기간은 제품별로 규정합니다. 일부 제품을 제외하고 "권장 교정 주기" 기간동안 조정 후 정확도 보증을 합니다. 기점은 조정실시년월입니다.

보증조건 조정 후 정확도 보증은 측정값의 정확도를 보증하는 것으로 제품 보증이 아닙니다. 정확도가 어긋나는 원인이 부품의 수명·열화에 의한 경우에는 유상 수리 취급합니다. 정확도가 어긋나는 원인으로 파손, 사용 및 보관환경이 의심되는 경우에는 유상 수리 취급합니다. 출하 후 정확도가 어긋날 우려가 높은 제품에 대해서는 고객님의 양해를 구하고 조정 후 정확도 보증을 거절하는 경우가 있습니다. 히오키전기 본사 공장에서 실시한 조정포함 교정에 적용합니다.

■ 수리품

사용설명서에 기재된 환경에서 사용 중, 6개월 이내에 HIOKI 책임에 의한 재수리 (동일내용) 가 발생한 경우는 무상 수리해 드립니다.

수리기간 HIOKI에서는 제품의 경쟁력 강화 및 생산성 향상을 위해 고객님의 사전 양해 없이 제품의 개량 및 기종 변경을 실시하는 경우가 있습니다. 생산이 종료된 제품의 수리 대응 기간은 생산 종료 후 최대 5년간입니다. 사회경제나 경제상황에 따라 대응이 곤란한 경우에는 대체기종으로의 전환을 제안드리는 경우도 있습니다.

※ 점검 및 교정에 대해서는 생산 종료 후 5년을 경과한 제품이라도 당사 설비가 대응 가능한 한 접수해드립니다.

HIOKI의 교정·조정·수리 서비스 품질



■ 80년전통의 역사와 전문가의 세심한 손길

사내 트레이닝을 통해 전문적인 지식과 기술을 습득한 사원이 작업을 담당합니다. 또한 프로브의 단선 체크 및 건전지류의 잔량 점검, 디스플레이의 표시점검 등 제품기능에서 부속품에 이르기까지 아주 작은 부분까지 점검을 실시합니다.

■ 제품설계자가 실시하는 정확한 교정·조정 포인트 설정

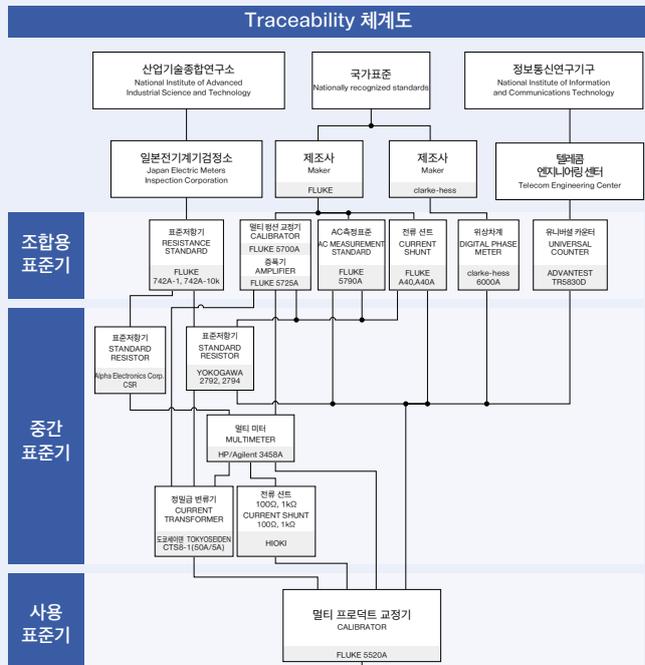
측정기의 기능체크에서 교정 포인트에 이르기까지, 내부회로의 특성과 원리를 숙지하고 있는 설계자가 교정결과를 바탕으로 내용을 결정합니다. 제조사로서 가능한 최적의 교정·조정 서비스를 제공합니다.

■ 국가 표준 Traceability를 확립한 신뢰할 수 있는 설비

HIOKI에서 교정·조정에 사용하는 표준기는 모두 국가 표준으로 이어지고 있어 신뢰할 수 있는 정확한 교정값으로 검사성적서를 발행합니다.

■ 교정·조정·수리의 통합 대응으로 신속한 납기 제공

HIOKI에서는 교정시에 고장이 판명난 경우, 문제있는 부분과 필요한 조치에 대해 고객님의 연락하여 진행여부를 확인합니다. 수리를 희망하시는 경우 그대로 수리를 진행합니다. 번거로운 절차를 줄여 신속하게 대응합니다.



교정 · 조정 · 수리 서비스의 안내

① 서비스 내용

HIOKI 권장 교정 조정포함 일반교정	일반교정	JCSS 교정	수리
일반교정 검사성적서	일반교정 검사성적서	일반교정 검사성적서	문제점 확인
조정		조정	수리
일반교정 검사성적서		일반교정 검사성적서	조정
		JCSS 교정 JCSS 교정증명서	일반교정 검사성적서

- JCSS 교정만 따로 의뢰하실 수 있습니다. (HIOKI에서는 JCSS 교정 전에 조정포함 일반교정 실시를 권장합니다)
- JCSS 교정을 희망하시는 경우는 제품 구매시에 일괄적으로 의뢰하실 수 있습니다.
- 교정 포인트를 지정하실 수 있습니다. 대응 가능한 포인트를 제시해드리므로 그 중에서 지정해 주십시오.

② 발행 가능한 서류의 종류와 내용 (HP 상에서도 확인하실 수 있습니다)

 검사성적서	 일반 교정증명서
· 교정결과 · 판정	· 교정증명 선언문 · 교정에 사용한 기기 정보
 JCSS 교정증명서	 Traceability 증명서 (특주)
· 교정결과 · 불확실성 · 포함계수 · 교정증명 선언문 · Ilac-MRA, IA Japan, JCSS 로고	· 교정증명 선언문 · 조합용 표준기 정보
 Traceability 체계도 - 전체	 Traceability 체계도 - 기종별
HIOKI 제품군이 각종 표준기를 경유해 국가표준에 Trace 되는 개략도	제품이 각종 표준기를 경유해 국가표준에 Trace 되는 상세도

③ 교정 · 조정 · 수리 서비스의 신청

- 제품 구입처를 통해 신청
당사 또는 제품을 구입하신 곳을 통해 의뢰해 주십시오.

■ 교정이란

표준기가 나타내는 이상적인 값과 계측기 (피교정품) 가 나타내는 값을 확인함으로써 계측기의 상태를 확인합니다.

■ 조정이란

표준기가 나타내는 이상적인 값과 계측기의 값이 나타내는 값의 오차를 수정합니다. HIOKI에서는 교정과 함께 조정을 실시하실 것을 권장합니다. 조정을 함으로써 이상적인 값으로 계측기를 사용하실 수 있습니다.
※ 조정을 실시한 제품에는 조정 후 정확도 보증이 적용됩니다.



조정포함 교정을 권장 교정 주기마다 실시하고 정해진 환경에서 사용 · 보관하시면 당사 제품은 교정주기 내에서 허용범위를 벗어나지 않도록 설계되어 있습니다. 만약 허용범위를 벗어난 경우는 수리가 필요한 문제가 발생했을 가능성이 있습니다.

■ 일반교정과 JCSS 교정의 주요 차이점

NITE (독립행정법인제품평가기술기반기구)
IA JAPAN (NITE인증센터)

JCSS (계량법교정사업자등록제도) 심사·등록
국제MRA (국제상호승인협정) 발행

교정사업자

국제적으로 통용되는 교정증명서

JCSS는 계량법에 근거한 교정사업자등록제도의 표장입니다. JCSS등록사업자는 ISO/IEC 17025를 기준으로 등록되어 있습니다. 히오키전기주식회사는 국제 MRA 대응 JCSS인증사업자입니다. JCSS 0156은 당사 인증번호입니다.

JCSS 교정은 ISO/IEC17025에 근거해 제 3자에게 인증을 받는 교정입니다. 일반교정은 ISO9001에 근거해 HIOKI에서 정한 교정입니다. JCSS 교정의 경우 JCSS의 심물이 부착된 교정증명서가 발행되어 국가 MRA에 대응하기 때문에 국가적으로도 유효합니다.

교정 포인트의 차이

- | | |
|---|---|
| ■ 일반교정
제품설계자가 정한 측정기의 성능을 유지하기 위해 확인해야 하는 모든 항목의 교정을 실시 | ■ JCSS 교정
JCSS 교정범위로부터 등록되어 있는 포인트에서 고객이 선택해 교정을 실시 |
|---|---|

교정서류의 기재내용의 차이

- | | |
|--|--|
| ■ 일반교정
· 교정결과 : 검사성적서에 기재
· 불확실성 : 기재 없음
· Traceability 체계도 : 있음 | ■ JCSS 교정
· 교정결과 : 교정증명서에 기재
· 불확실성 : 교정증명서에 기재
· Traceability 체계도 : 없음
(※JCSS의 로고가 Traceability의 증명) |
|--|--|

■ 서비스 대응상황 · 보증기간에 대해서

HIOKI 홈페이지상에서 수리 · 교정의 접수가가능여부 외에 다음 항목을 확인하실 수 있습니다.

	수리 · 교정 접수 가능 여부
	조정 후 정확도 보증기간
	권장 교정 주기
	제품보증기간
	제품 단종일

제품 사용자 등록 요청

고객님께서 구입하신 제품을 지원해드리기 위해 제품의 사용자 등록을 부탁드립니다.

제품 사용자 등록을 하려면 먼저 히오키코리아 사이트에 회원가입을 하셔야 합니다.

제품 사용자 등록 방법

1 히오키코리아 홈페이지의 "MyHioki" 를 클릭

[히오키코리아 홈페이지 Top]



2 "MyHioki" 에 로그인 후 "제품 사용자 등록" 에 필수사항을 입력

[MyHioki 로그인 페이지]



[제품 사용자 등록 화면]



회원 한정 혜택과 서비스를 제공합니다!

MyHioki 페이지 (www.hiokikorea.com)

등록 제품에 대한 정보 송신

등록하신 메일주소로 등록 제품에 관한 최신정보를 보내드립니다.

- 제품 펌웨어/버전업 알림
- 신제품 안내
- 품질관련정보

무상 제공

사용설명서/외관도/회원 한정 자료/동영상 등

메일 송신

최신정보, 신제품, 이벤트, 전시회/세미나 등

무상 모니터

데모기 대여 및 평가

양케이트에 응답해 주신 분께는 추첨을 통해 경품 증정

? 계측 상담

계측 전문가가 대응

Worldwide Sales and Service Network

● Sales affiliate
 ● Overseas distributor
 ● Representative office
 ● Sales office
 ■ Joint venture
 (As of March 2016)





HIOKI

HIOKI KOREA CO., LTD.

본사

서울특별시 강남구 테헤란로322 (역삼동 707-34)
한신인터밸리24 동관 1705호
TEL 02-2183-8847 FAX 02-2183-3360
<http://www.hiokikorea.com/>
E-mail: info-kr@hioki.co.jp

대전사무소

대전광역시 유성구 테크노2로 187 (용산동 533-1)
미컨테크노월드2차 314호
TEL 042-936-1281 FAX 042-936-1284

부산사무소

부산광역시 동구 중앙대로240 현대해상 부산사옥 5층
TEL 051-464-8847 FAX 051-462-3360

수리

수리 접수번호 042-936-1283
수리 업무시간 08:00~17:00 (토/일/공휴일 휴무)

★ HIOKI USA CORPORATION

6 Corporate Drive, Cranbury, NJ 08512, U.S.A
TEL +1-609-409-9109 FAX +1-609-409-9108
E-mail:hioki@hiokiusa.com
<http://www.hiokiusa.com/>

★ HIOKI EUROPE GmbH

Rudolf-Diesel Strasse 5, 65760 Eschborn,
Germany
TEL +49-6173-31856-0 FAX +49-6173-31856-25
E-mail: hioki@hioki.eu

★ HIOKI (Shanghai) SALES & TRADING CO., LTD.

Room 4705 Raffles City Office Tower, No.268 Xizang Road (M),
Shanghai, 200001, P.R.China
TEL +86-21-6391-0090/0092 FAX +86-21-6391-0360
E-mail:info@hioki.com.cn
<http://www.hioki.cn/>

Beijing Representative Office

Unit 808 Taikang Financial Tower,
No.38 Dong San Huan Bei Road,
Chaoyang District, Beijing, 100026, P.R.China
TEL +86-10-8587-9168 FAX +86-10-8587-9101
E-mail:info-bj@hioki.com.cn

Guangzhou Representative Office

Room A-3206 Victory Plaza Services Center,
103 Tiyuxi Road,
Tianhe District, Guangzhou, 510620, P.R.China
TEL +86-20-3839-2673/2676 FAX +86-20-3839-2679
E-mail:info-gz@hioki.com.cn

Shenzhen Representative Office

Room 1308 International Chamber of Commerce Tower,
No.168, Fuhua Rd.3, CBD Futian District, Shenzhen,
518048, P.R.China
TEL +86-755-8303-8357/9243 FAX +86-755-8303-9160

HEADQUARTERS

81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-1192, Japan
TEL +81-268-28-0555
FAX +81-268-28-0559
E-mail: os-com@hioki.co.jp
<http://www.hioki.co.jp/>

★ HIOKI SINGAPORE PTE. LTD.

33 Ubi Avenue 3, #03-02 Vertex, Singapore 408868
TEL +65-6634-7677 FAX +65-6634-7477
E-mail:info-sg@hioki.com.sg
<http://www.hioki.com.sg>

Thailand Representative Office

202 9th Floor, Room 906, Le Concorde Tower
Ratchadapisek Road, Huay kwang Bangkok
10310, Thailand
TEL +66-2-051-5323 FAX +66-2-051-5323
E-mail: info-thai@hioki.com.sg

Indonesia Representative Office

Gedung Graha MIR 5th floor, Zone A2
Jl. Pemuda No. 9, Rawamangun, Pulogadung
Jakarta Timur 13220, Indonesia
TEL +62-21-2956-9853 FAX +62-21-2936-8940
E-mail:info-indo@hioki.com.sg

★ Hind Electronika India Private Limited

24, Gulmohar Colony, Indore 452018, India
TEL +91-731-4020081/4020082
FAX +91-731-4020083
<http://www.hindelec.com>

DISTRIBUTED BY

- All information correct as of August.01, 2018.
- Company names and Product names appearing in this catalog are trademarks or registered trademarks of various companies.
- All specifications are subject to change without notice.