

64ch
고속·절연

아날로그 32ch + 로직 32ch

메모리 하이코더 MR8827은 최고속도 20 MS/s로 모든 채널 샘플링을 본체-채널 간, 채널-채널 간 절연 입력합니다.

아날로그 32ch + 로직 32ch의 혼재 기록이 가능하며 로직 입력은 최대 64ch까지 확장할 수 있습니다.

다중·다계통 입력이 가능한 차세대 메모리 하이코더를 경험해보십시오.

진화한 고속 파형 기록계 등장, MR8827

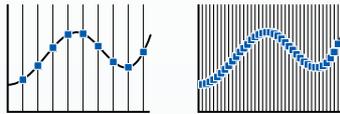
휴대용 메모리 하이코더 중에서 최다 아날로그 채널 수를 가진 8826의 명성을 그대로 이어갈 더욱 진화한 메모리 하이코더 MR8827 등장!

■ 샘플링 속도 20 배



입력 amp 에 내장된 A/D 컨버터

1MS/s ▶ 20MS/s



절연 입력을 유지하면서도(모든 채널 동시) 샘플링 속도가 20배 빨라졌습니다.

■ 로직 입력 채널 수 2 배



로직 유닛 8973

32ch ▶ 64ch

본체에 연결할 수 있는 로직 프로브는 최대 8 개입니다. 로직 유닛 8973 을 2 대 사용하면 추가로 8 개를 연결할 수 있어 64ch 의 로직 신호를 입력할 수 있습니다. (아날로그 채널 수는 28ch 이 됩니다.)

■ 내장 메모리 용량 8 배



64MW ▶ 512MW

최대 64MW 였던 내장 메모리 용량이 512MW 로 8 배 늘어났습니다. 빠른 이벤트 신호를 길고 여유있게 기록할 수 있습니다.

■ 기록 매체



USB 메모리 /CF 카드 SSD (Solid State Drive)

기존의 MO 드라이브나 PC 카드보다 용량이 크고 기록 속도가 빠른 각종 매체를 사용할 수 있습니다. 특히 내장 SSD 는 128GB 용량으로 대량의 데이터를 저장할 수 있습니다.

■ PC 전송속도 3 배

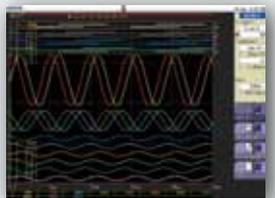
3 배 빠른 전송속도



데이터 전송시간 →

내장 메모리나 SSD에 기록된 데이터를 PC에 전송하는 속도가 3배나 빨라졌습니다.

■ 액정 해상도



10.4 inch TFT 10.4 inch SVGA
640×480 ▶ 800×600

중첩된 파형도 고해상도 액정으로 확실하게 구분할 수 있습니다.

■ 용지 피딩속도 2 배



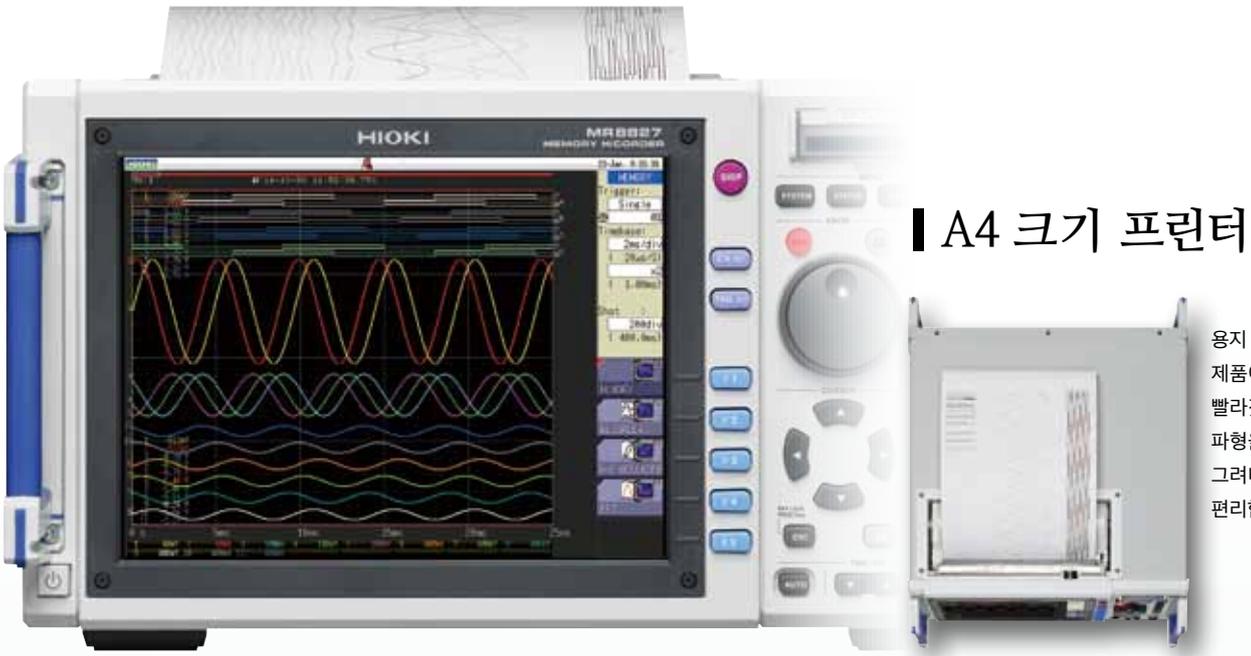
25mm/초 ▶ 50mm/초

고속 서멀 프린터를 채택. 2배 빠른 속도로 인쇄할 수 있습니다.

■ 기록지 세팅 간단



고무 롤러와 서멀 헤드 사이에 기록지를 통과시키는 번거로운 작업을 하지 않아도 됩니다. 용지를 넣기만 하면 준비가 완료됩니다.



A4 크기 프린터

용지 피딩속도가 기존 제품에 비해 2 배나 빨라졌으며 A4 크기로 파형을 정밀하고 선명하게 그려내어 현장에서 확인 시 편리합니다.

다양한 입력 채널 수



뒷면에 최대 16 개 유닛을 장착할 수 있습니다.
또 본체 쪽에는 로직 프로브 8 개를 연결할 수 있는 커넥터가 있습니다.

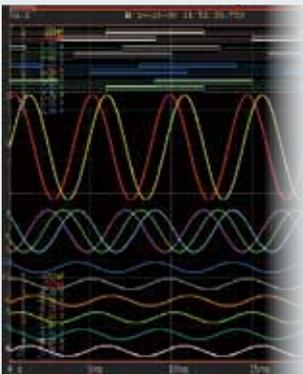
절연 입력이라서 안심



절연소자

입력 채널 간 및 입력 채널과 본체 간은 절연소자에 의해 절연되어 있습니다.
따라서 오실로스코프와 같이 전위차를 신경쓰지 않고 측정할 수 있습니다.

고해상도 액정



스크롤
파형을 스크롤해 파형 전체나 일부를 확인할 수 있습니다.

확대 / 축소
시간축 방향과 세로축 방향으로 확대 하거나 축소할 수 있고, 화면을 분할해 축소파형의 확대파형을 확인할 수 있습니다.

확대/축소 (+) (-)

값을 읽기
커서와 파형의 크로스 지점 데이터를 읽어낼 수 있습니다.

잘라내기
구간을 지정해 binary 나 CSV 데이터로 저장할 수 있습니다.

잘라내기

샘플링 속도와 기록시간

| 메모리 평선 | | | 레코더 평선 | |
|--------------|--------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| 시간축 레인지 /div | 샘플링 속도 | 최대 기록길이 | 시간축 레인지 /div | 최대 기록길이 80,000 div |
| | | 32 채널 | | |
| | | 160,000 div | | |
| 5 μs | 50 ns | 0.8 s | 10 ms | 13 min 20 s |
| 10 μs | 100 ns | 1.6 s | 20 ms | 26 min 40 s |
| 20 μs | 200 ns | 3.2 s | 50 ms | 1 h 6 min 40 s |
| 50 μs | 500 ns | 8 s | 100 ms | 2 h 13 min 20 s |
| 100 μs | 1 μs | 16 s | 200 ms | 4 h 26 min 40 s |
| 200 μs | 2 μs | 32 s | 500 ms | 11 h 6 min 40 s |
| 500 μs | 5 μs | 1 min 20 s | 1 s | 22 h 13 min 20 s |
| 1 ms | 10 μs | 2 min 40 s | 2 s | 1 d 20 h 26 min 40 s |
| 2 ms | 20 μs | 5 min 20 s | 5 s | 4 d 15 h 6 min 40 s |
| 5 ms | 50 μs | 13 min 20 s | 10 s | 9 d 6 h 13 min 20 s |
| 10 ms | 100 μs | 26 min 40 s | 30 s | 27 d 18 h 40 min 0 s |
| 20 ms | 200 μs | 53 min 20 s | 50 s | 46 d 7 h 6 min 40 s |
| 50 ms | 500 μs | 2 h 13 min 20 s | 1 min | 55 d 13 h 20 min 0 s |
| 100 ms | 1 ms | 4 h 26 min 40 s | 100 s | 92 d 14 h 13 min 20 s |
| 200 ms | 2 ms | 8 h 53 min 20 s | 2 min | 111 d 2 h 40 min 0 s |
| 500 ms | 5 ms | 22 h 13 min 20 s | 5 min | 277 d 18 h 40 min 0 s |
| 1 s | 10 ms | 1 d 20 h 26 min 40 s | 10 min | — |
| 2 s | 20 ms | 3 d 16 h 53 min 20 s | 30 min | — |
| 5 s | 50 ms | 9 d 6 h 13 min 20 s | 1 h | — |
| 10 s | 100 ms | 18 d 12 h 26 min 40 s | | |
| 30 s | 300 ms | 55 d 13 h 20 min 0 s | | |
| 50 s | 500 ms | 92 d 14 h 13 min 20 s | | |
| 1 min | 600 ms | 111 d 2 h 40 min 0 s | | |
| 100 s | 1 s | 185 d 4 h 26 min 40 s | | |
| 2 min | 1.2 s | 222 d 5 h 20 min 0 s | | |
| 5 min | 3 s | — | | |

샘플링 주기 : 1 μs, 10 μs, 1 ms, 10 ms, 100 ms

* 시간축의 1/100 이내로 선택. 또한 메모리 기록의 시간축 설정과의 조합에 의해 제한됨.

기존제품은 640×480 dot TFT 액정이었지만 MR8827 은 800×600 dot SVGA 고해상도 액정을 채택함으로써 중첩되는 측정파형을 더욱 쉽게 식별할 수 있습니다.

신호를 계측 ~ 신호를 출력

여러 종류의 유닛으로 다양한 측정현장에 대응

인버터 · UPS 시험

- 부하변동 시의 동작시험 · 평가
- UPS 전환 동작 확인

| | |
|-------|--------------|
| 추천 유닛 | 아날로그 유닛 8966 |
| | 로직 유닛 8973 |
| | 전류 유닛 8971 |

인버터나 UPS의 평가 · start-up test에 최적입니다.
로직 (제어신호) 과 아날로그 (UPS 나 인버터의 1차 · 2차 전압 및 전류값) 를 혼재해 기록할 수 있습니다.



UPS



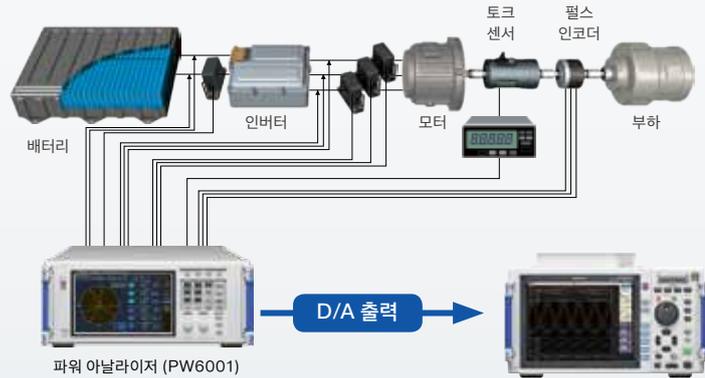
인버터

전력 모니터 & 로거

- 전원 ON/OFF 시, 부하변동 시의 전력변동
- 전력의 장기 변동

| | |
|-------|--------------|
| 추천 유닛 | 아날로그 유닛 8966 |
| | 고분해능 유닛 8968 |
| | 주파수 유닛 8970 |

파워 아날라이저에서 계산한 실효값 (순간전력 / 전압 / 전류 등) 의 아날로그 출력이나, 파워 아날라이저의 출력파형을 입력함으로써 장기적인 시험 데이터나 비정상 파형을 관측할 수 있습니다.



파워 아날라이저 (PW6001)

제어 시뮬레이션

- 각종 센서 신호의 모의출력
- 차량 배터리 DC 12V의 변동 모의출력

| | |
|-------|------------------|
| 추천 유닛 | 임의파형 발생 유닛 U8793 |
| | 파형 발생 유닛 MR8490 |
| | 펄스 발생 유닛 MR8791 |

엔진 제어, 에어백, 브레이크 시스템, 파워 steering, active suspension 등 제어기판 시험을 실패형으로 확인할 수 있습니다.
차량에서 얻은 실패형의 시뮬레이션을 효율적으로 실시할 수 있습니다.



자동차나 KTX, 지하철 등의 제어시험에 최적

| 유닛 총 13 종류 일람표 | 발생 | 전압 | 직류전압 | 발생 | 펄스 | 전압 |
|----------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------------|--|
| | 임의파형 발생 유닛 U8793 NEW | 고압 유닛 U8974 NEW | 디지털 볼트미터 유닛 MR8990 | 파형 발생 유닛 MR8790 NEW | 펄스 발생 유닛 MR8791 NEW | 아날로그 유닛 8966 |
| | 채널 수 2 ch 임의파형 출력 | 측정 분해능 16bit 측정 레인지의 1/1600 | 측정 분해능 24bit 측정 레인지의 1/50000 | 채널 수 4 ch 파형 출력 | 채널 수 8 ch 펄스 출력 | 측정 분해능 12bit 20MS/s 고속 샘플링 |
| | • 출력 주파수 범위 10mHz ~ 100kHz • 최대 출력 15V | • 고전압 • 상용전원 1차, 2차 • 전력설비 특성시험 | • 다채널 • 센서 미소전압 • EV 배터리 전압 | • DC출력 -10V~10V • 정현파 출력 10mHz ~ 20kHz | • 펄스 출력 0.1Hz ~ 20kHz • 패턴 출력 | • 각종 앰프 • Transducers • 센서 •공업용 계기 |

새로운 유닛 4종 추가

요청이 많았던 고성능 유닛을 새롭게 추가했습니다.
총 13개 유닛으로 폭 넓게 측정을 지원합니다.

- NEW** 임의파형 발생 유닛 U8793 >
- NEW** 고압 유닛 U8974 >
- NEW** 파형 발생 유닛 MR8790 >
- NEW** 펄스 발생 유닛 MR8791 >
- 디지털 볼트미터 유닛 MR8990 >



원하는대로 출력, 그대로 결과를 기록

평선 제너레이터 기능과 임의파형 발생기능,
파형측정기능을 메모리 하이코더 1 대로 실
현합니다.

신호의 진폭 및 주파수를 바꾸거나 각종 파형
을 프로그램해 순차출력하는 등 시험조건을
바꾸면서 쉽게 파형을 관측할 수 있습니다.



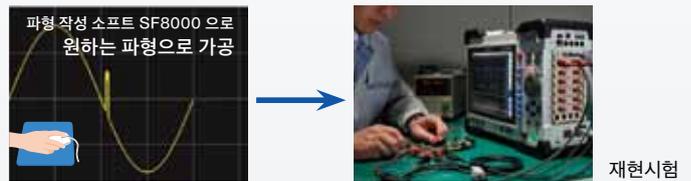
기록한 파형을 그대로 출력

예를 들면 실차상태에서 기록한 실파형을 그대로 출력해 단독
시험에 이용할 수 있습니다. 또한 신호의 진폭이나 주파수를 변
경해 출력할 때 필요했던 발생기나 증폭기 없이도 최대 15V 까
지 절연 출력이 가능합니다.



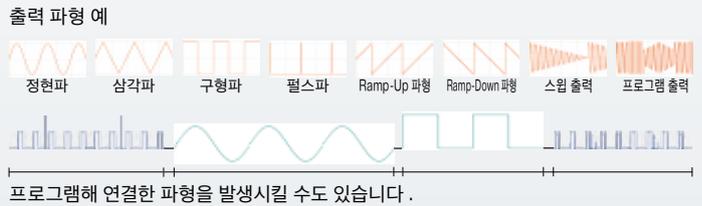
실파형을 가공해 재현시험

메모리 하이코더에서 기록한 신호를 가공 및 연산해서 작성한
임의 파형을 출력할 수 있습니다.



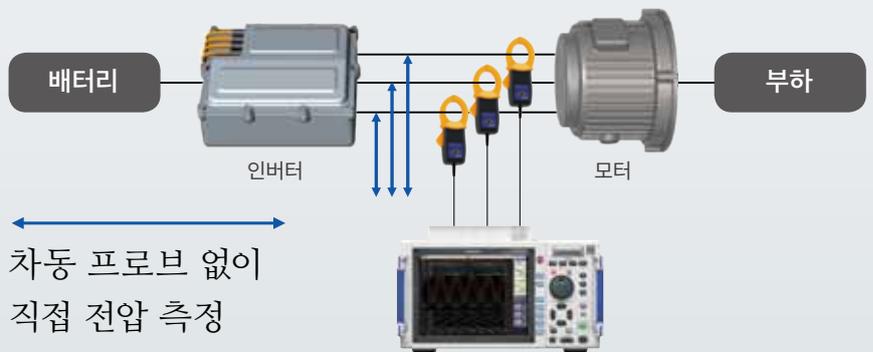
파형 작성 소프트웨어 부속

MR8847A 에 부속된 파형작성 소프트웨어 SF8000 를 PC
에 설치해 파형 입력 또는 함수 입력을 통해 간단히 파형을 작성
할 수 있습니다. 또한 노이즈 가산, 파형 승산 등도 빠르게 실시
할 수 있습니다.



DC 1000V, AC 700V 고전압 직접 입력

최대 전압 DC1000V, AC700V까지 직접 입
력이 가능하므로 지금까지 고전압 측정에 사용
해야만 했던 차동 프로브가 필요없습니다.
대시간 최대 정격전압은 1000V(CAT III),
600V(CAT IV)입니다.



차동 프로브 없이
직접 전압 측정

| 온도 | 전압 | 왜곡 | 주파수·회전수 | 전류 | 전압 | 접점 |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 온도 유닛 8967 | 고분해능 유닛 8968 | 스트레인 유닛 8969 | 주파수 유닛 8970 | 전류 유닛 8971 | DC/RMS 유닛 8972 | 로직 유닛 8973 |
| 측정 분해능 16bit 측정 레인지의 1/1000 | 측정 분해능 16bit 측정 레인지의 1/1600 | 측정 분해능 16bit 측정 레인지의 1/1250 | 측정 분해능 16bit 측정 레인지의 1/2000 | 측정 분해능 12bit 클램프 센서 직결 | 측정 분해능 12bit 실효값 측정 | 채널 수 16 ch 제어신호 관측 |
| • 열전대 K·J·E·T·N·R·S·B·W | • 전원전압 • INV 1차·2차전압 • 모터전압 등 | • 스트레인 게이지식 변환기 • 다이내믹 스트레인 • 진동 • 압력 • 가속도 • 하중 등 | • 인코더 • 회전 펄스 | • 전원전류 • INV 전류 • 모터전류 등 | • 전원전압 • INV 1차·2차전압 • 모터전압 등 | • 유전압/무전압 접점 • 릴레이 신호 • AC/DC신호 |

데이터를 기록

각종 매체에 저장

A/D 변환되어 본체 내부 메모리에 기록된 입력 신호를 SSD, USB 메모리, CF 카드에 저장할 수 있습니다.



PC에 전송

내장 SSD, USB 메모리, CF 카드에 저장한 데이터를 LAN 이나 USB 를 통해 PC 에 전송해 확인 및 분석할 수 있습니다.

LAN 연결

HTTP 기능을 사용해 LAN 연결한 PC 에서 브라우저로 MR8827 을 조작할 수 있습니다. 또 FTP 기능을 통해 내부 메모리 외 본체에 장착된 매체의 데이터를 가져올 수 있습니다.

USB 연결

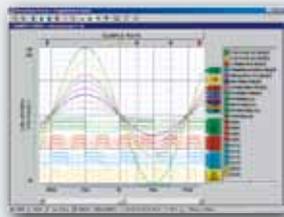
USB 연결한 PC 에서 내부 메모리, SSD, 본체에 장착된 CF 카드 등의 매체에 저장된 데이터를 가져올 수 있습니다.



데이터를 분석

웨이브 프로세서 9335 (옵션)

- 파형 표시, 연산
- 인쇄기능

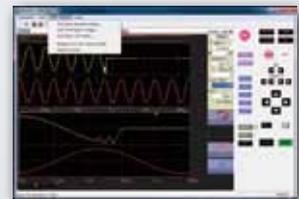


9335 간략 사양

| | |
|------|--|
| 동작환경 | Windows 10/8/7 (32/64-bit), Vista (32-bit), XP |
| 기능 | - 표시기능 : 파형표시, X-Y 표시, 커서기능 외 - 파일 불러오기 : 불러올 수 있는 데이터 형식 (.MEM., .REC., .RMS, .POW) / 최대 불러오기 가능한 파일 용량 : 대응 기종에서 저장할 수 있는 최대 용량(PC 사용환경에 따라 취급할 수 있는 파일 사이즈가 줄어듭니다.) - 데이터 변환 : CSV 형식으로 변환, 여러 파일 일괄 변환 등 |
| 인쇄 | - 인쇄기능 : 인쇄 이미지 파일 출력 (확장 META 형식, ".EMF"로 가능) - 인쇄 포맷 : 분할없음, 2-16분할, 2-16열, X-Y 1~4분할, 미리보기/하드카피 |

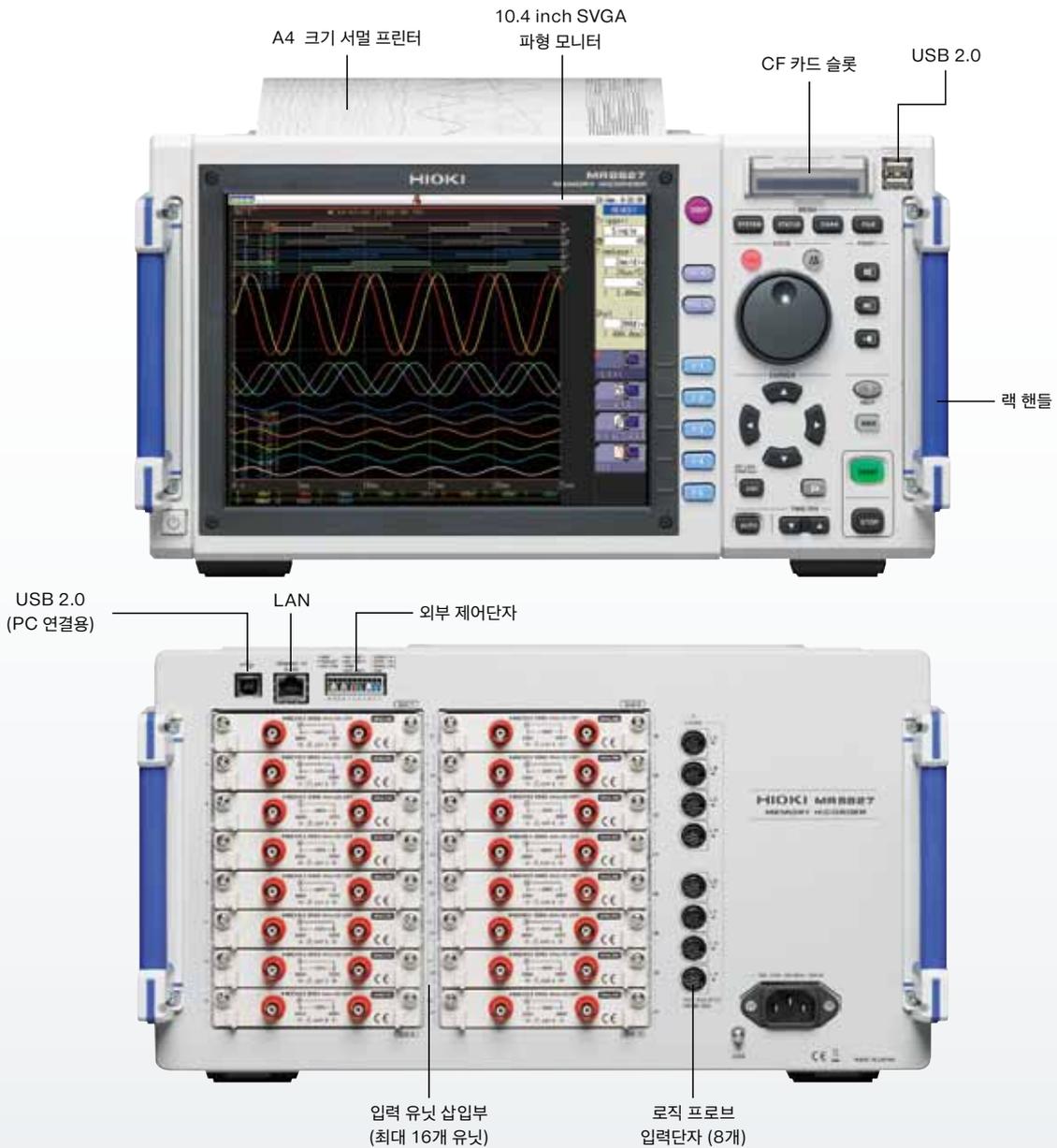
LAN 커뮤니케이터 9333 (옵션)

- PC에 파형 데이터 자동 저장
- LAN 연결로 원격 조작 가능
- CSV 형식으로 저장하여 표 계산 소프트웨어 활용



9333 간략 사양

| | |
|------|---|
| 동작환경 | Windows 10/8/7 (32/64-bit), Vista (32-bit), XP, (9333 ver.1.09 이상) |
| 기능 | - PC에 파형 데이터 자동 저장 : 메모리 하이코더의 원격 컨트롤(key code 송출/ 화면 이미지 수신 표시에 의해 컨트롤), 리포트 프린트 인쇄, 화면 이미지 인쇄, 파형 데이터 수신(메모리 하이코더의 binary 형식 파형 파일) - 파형 데이터 수집 애플리케이션 : 메모리 하이코더의 자동 저장 수신(메모리 하이코더의 binary 형식 파형 파일), 메모리 하이코더의 자동 프린트를 PC측에서 인쇄, 메모리 하이코더의 [PRINT] 버튼 인쇄를 PC측에서 인쇄 - 파형 뷰어 : 파형 파일의 간단 표시, CSV 형식으로 변환 등 |



메모리 하이코더용 iPad 앱 HMR Terminal

무료 앱 소프트웨어 (iPad 전용) App Store 에서 다운로드

- iPad 특유의 제스처를 구사해 자유롭게 파형을 조작
- 32 ch Max. 의 파형 데이터도 손끝으로 쉽게 조작할 수 있습니다.
- 네트워크를 통해 메모리 하이코더를 조작, 설정 변경 및 측정 중 파형을 모니터 할 수 있습니다.
*Ver 2.0의 새로운 기능

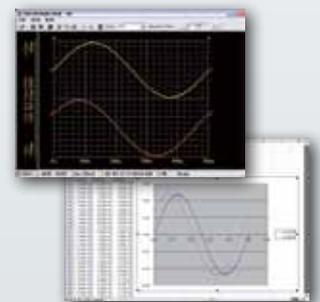


■ HMR Terminal 간략 사양

| | |
|-------|--|
| 동작 환경 | iOS (Apple사 제품 iPad) |
| 기능 | - 데이터 취득: WiFi router를 통해 FTP, 또는 iTunes (PC 앱)를 통해 iPad로 - 파형의 레벨 검색, 최대값/최소값/평균값, 영점 위치 조정을 손끝으로 직감적 조작 - 파형 모니터 - 본체 설정 * 로직파형, 연산파형은 지원 불가 |

파형 뷰어 Wv (표준 부속 소프트웨어)

- Binary 데이터를 PC에서 파형 확인
- CSV 형식으로 저장하여 표 계산 소프트웨어 활용



■ 파형 뷰어 (Wv) 간략 사양

| | |
|------|---|
| 동작환경 | Windows 10/8/7 (32/64-bit), Vista (32-bit), XP |
| 기능 | - 파형 파일 간단 표시 - Binary 형식의 데이터 파일을 텍스트 형식으로 변환, CSV 등 - 스크롤 기능, 확대 축소 표시, 커서/트리거 위치로 이동 등 |



많은 채널이 요구되는
아날로그 + 로직 기록에 최적

전력관련

파워 일렉트로닉스

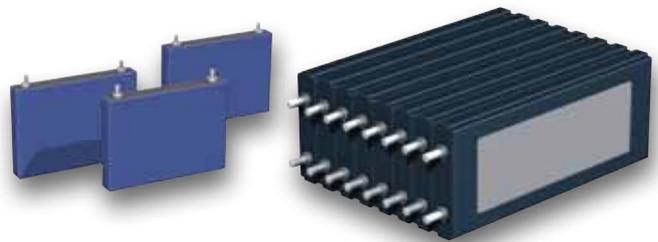
변전설비 부하차단시험

채널 간 절연으로 더욱 안전하게 대상회로를 연결. 동시 고속 샘플링으로 차단 전후의 파형 기록이 가능. 많은 제어신호와 대상회로 신호를 입력할 수 있습니다.



전지 충방전 시험

배터리 cell 별로 전압을 입력. cell 이 단락된 경우 고전압이 인가되더라도 견딜 수 있는 DC 400V 입력 사양입니다.



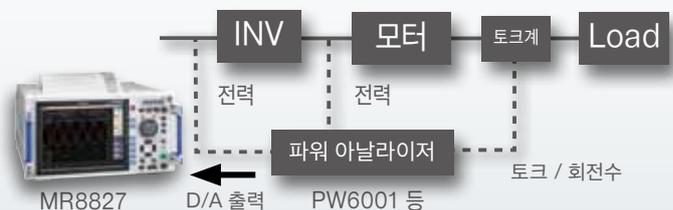
인버터 / UPS 시험

인버터나 UPS의 평가, start-up 시험에 최적입니다. 로직 (제어신호) 과 아날로그 (UPS나 인버터의 1차, 2차 전압 및 전류값) 를 혼재해 기록할 수 있습니다.



전력 모니터 & 로거

파워 아날라이저에서 계산한 실효율 (순간전력 / 전압 / 전류 등) 의 아날로그 출력이나 파워 아날라이저에서 출력되는 파형 출력을 MR8827에 입력함으로써 장기간에 걸친 시험 데이터나 비정상 파형을 관측할 수 있습니다.



여러 신호를 함께 기록

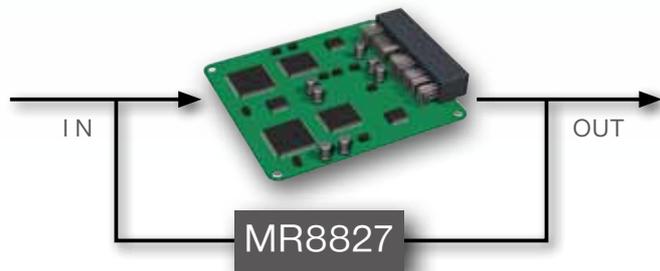
메카트로닉스

자동차관련



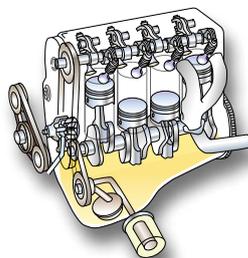
ECU 평가

Engine Control Unit의 입출력 신호 관측에 아날로그 32ch+ 로직 32ch의 채널 수가 위력을 발휘합니다.
1 ms 샘플링의 경우 4 시간 넘게 기록이 가능합니다.



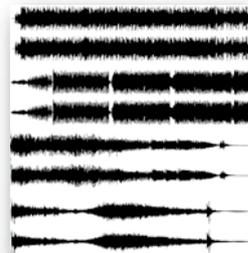
엔진의 변형을 계측

스트레인 유닛 8969을 사용해 최대 32ch의 왜곡 (strain) 계측이 가능합니다. 수치연산기능을 통해 왜곡파형의 최대값 / 최소값 / P-P 값을 자동으로 계산합니다.



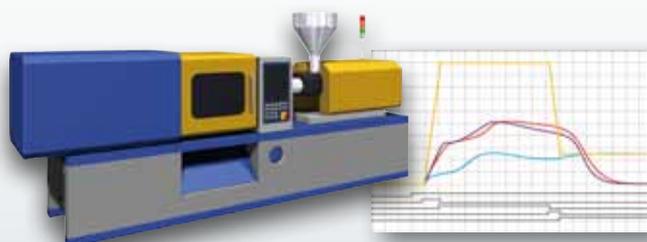
진동 / 내구성 시험

512MW 장기 기억 메모리를 사용해 여유롭게 진동파형을 관측할 수 있습니다 (메모리 평선). 또한 레코더 평선을 이용해 고속으로 샘플링하면서 파형 피크를 포착해 장기간 관측이 가능합니다.



사출성형기 (Injection Molder) 평가

유압 및 밸브 개폐도 등과 함께 제어신호를 로직 입력시킬 수 있습니다. 여러 변환기에 대응 가능한 다양한 유닛과 센서가 준비되어 있습니다.



제품사양

| 기본사양 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|--------------------------------------|---|
| 측정기능 | 메모리 (고속 기록) 레코더 (실시간 기록) X-Y 레코더 (X-Y 실시간 기록) FFT (주파수 분석) |
| 본체 OS | μ ITRON (Non-Windows OS 탑재) |
| 채널 수 (최대) | 아날로그 32 채널 + 로직 32 채널 (로직 프로브 입력 커넥터 본체 표준, GND 본체 공통) 또는, 아날로그 28 채널 + 로직 64 채널 (본체 표준 + 로직 유닛 8973 × 2대) * 주의: 로직 유닛 8973은 최대 2대까지, 전류 유닛 8971은 최대 4대까지 |
| 최고 샘플링 속도 | 20 MS/초 (모든 채널 동시) |
| 메모리 용량 | 16MW/ch (총 메모리 512MW), 16MW/ch (32ch 시), 32MW/ch (16ch 시), 64MW/ch (8ch 시), 128MW/ch (4ch 시) |
| 외부 기억장치 | CF 카드 슬롯 ×1 (2GB 까지), 지원 포맷 FAT/ FAT-32), USB 포트 ×2 (USB 2.0) |
| 백업 전지 수명 | 시계, 설정조건용 : 약 10년 (25°C 참고값) |
| 외부 제어단자 | 외부 트리거 입력, 트리거 출력, 외부 샘플링 입력, GND, 외부 출력 2단자 (GO/NG), 외부 입력 3단자 (START/IN1, STOP/IN2, SAVE/IN3) |
| 외부 인터페이스 | [LAN] 100BASE-TX (DHCP, DNS 지원, FTP 서버, HTTP 서버) [USB] USB 2.0 준거 series A receptacle ×1, series B receptacle ×1, (SSD / CF 카드 내 파일을 PC에 전송, PC 제어) |
| 환경조건 (결로 없을 것) | 사용 온도 / 습도 범위: 0°C ~ 40°C, 20% ~ 80% RH 보관 온도 / 습도 범위: -10°C ~ 50°C, 90% RH 이하 |
| 적합규격 | Safety: EN61010 EMC: EN61326, EN61000-3-2, EN61000-3-3 |
| 전원 | AC 100 ~ 240 V, 50/60 Hz |
| 최대 정격 전력 | 220 VA max. (프린터 미사용 시), 350 VA max. (프린터 사용 시) |
| 치수 및 질량 | 약 401 W × 233 H × 388 D mm, 약 12.6 kg (본체만) |
| 부속품 | 사용설명서 ×1, 애플리케이션 디스크 (파형 뷰어 Wv/통신 커맨드 표) ×1, 전원 코드 ×1, 입력 코드 라벨 ×1, USB 케이블 ×1, 기록지 ×1 (프린터 유닛 탑재 시), 물지 어태치먼트 ×2 (프린터 유닛 탑재 시) |

| 프린터 유닛 U8350 (공장 출하시 옵션) | |
|--------------------------|---|
| 기구 | 기록지 원터치 삽입식, 고속 서벌 인쇄방식 |
| 기록지 | 216 mm × 30 m, 롤형 감열지 (9231 사용) 파형부 기록폭 200 mm (20 division f.s.), 1 div = 10 mm (80 dots) |
| 기록 속도 | Max. 50 mm / 초 |
| 용지 피드 정밀도 | 10 lines/mm |

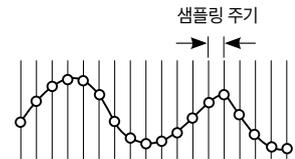
| 표시부 | |
|-------------|--|
| 표시부 | 10.4형 SVGA-TFT 컬러 액정 (800 × 600 dots) (시간축 25 div × 전압축 20 div, X-Y 파형 20 div × 20 div) |
| 표시 언어 설정 | 한국어, 영어, 일본어, 중국어 |
| 파형 표시 배율 | 시간축: ×10 ~ ×2 (확대는 메모리 기록만 해당), ×1, ×1/2 ~ ×1/20,000, 전압축: ×100 ~ ×2, ×1, ×1/2 ~ ×1/10 |
| Variable 표시 | 상 / 하한값 설정, 표시 /div 설정 |
| 스케일링 | 10:1 ~ 1000:1, 각종 프로브류 자동 스케일링 수동 스케일링 (변환비 설정, 2 포인트 설정, 단위 설정) |
| 코멘트 입력 | 영숫자, 일본어 (타이틀, 각 아날로그 / 로직 채널) 단순입력 / 이력입력 / 단문절 입력 |
| 로직 파형 표시 | 1 % step 으로 표시위치 이동 가능, 기록 폭 3 종류 선택 |
| 표시 그래프 | 최대 8 그래프 |
| 모니터 기능 | • 레벨 모니터 • 순간값 표시 (샘플링 10ks/s 고정, 갱신 레이트 0.5s) |

| | |
|----------|---|
| 기타 표시 기능 | <ul style="list-style-type: none"> • 파형의 반전 (positive/negative) • 커서 측정 (A, B, 2 개 커서, 모든 채널 대응) • Vernier 기능 (진폭 미세 조정) • 줌 기능 (상하 2 단, 하단에 줌 파형을 표시) • 파형 표시 16 색 선택 • 아날로그 파형 1% step 으로 영점위치 이동 가능 • 영점조정 전체 채널 전체 레인지 일괄 실행 |
|----------|---|

| 메모리 (고속 기록) | |
|-------------|---|
| 시간축 | 5 μs ~ 5 min/div (100 samples/div) 26 레인지, 외부 샘플링 (100 samples/div, 또는 임의설정), 시간축 확대: ×2 ~ ×10의 3단계, 압축: ×1/2 ~ ×1/20,000의 13단계 |
| 샘플링 주기 | 시간축 레인지의 1/100 (최소 50 ns 주기) |
| 기록길이 | 고정 기록길이: 4, 8, 16ch 모드 시 25 ~ 20,000 div, 4, 8 ch 모드 시 25 ~ 500,000 div 4 ch 모드 시 25 ~ 1,000,000 div 임의 기록길이: 1 div 단위로 설정 가능 최대 1,280,000 div (4ch 모드 시), 640,000 div (8ch 모드 시), 320,000 div (16ch 모드 시), 160,000 div (32ch 모드 시) |
| 프리-트리거 | 트리거 이전의 기록, 기록길이에 대해 0 ~ 100%, -95%의 15단계, 또는 1 div 단위 설정 |
| 수치 연산 | <ul style="list-style-type: none"> • 임의 채널에서 동시에 최대 16연산 • 평균값, 실효값, P-P값, Max값, Max값까지의 시간, MIN값, MIN값까지의 시간, 주기, 주파수, 상승시간, 하강시간, 표준편차, 면적값, X-Y 면적값, 지정레벨시간, 지정시간레벨, 펄스폭, duty 비, 펄스 카운트, 사직연산, 시간차 연산, 위상차 연산, High 레벨, Low 레벨 • 연산 결과의 판정 출력: GO/NG (오픈컬렉터 5 V 전압 출력포함) • 연산 결과의 자동 저장 |
| 파형 연산 | <ul style="list-style-type: none"> • 임의 채널에서 동시에 최대 16연산까지 • 사직연산, 절대값, 지수, 상용로그, 제곱근, 이동평균, 미분 (1 차, 2 차), 적분 (1 차, 2 차), 시간축 방향의 평행이동, 삼각함수, 역삼각함수, NPLC 설정분의 적분시간 보정, 연산결과의 자동 저장 |
| 메모리 분할 | • 최대 1024 분할, sequential 저장, multi-block 저장 |
| 기타 | <ul style="list-style-type: none"> • 로깅 기록 없음 • X-Y 파형 합성 (1 화면, 4 화면) • Overlay (시작 중 항상 overlay/ 필요한 파형만 overlay) • 자동 / 수동 / A-B 커서 간 프린트 / 리포트 프린트 |

메모리 기록방법

설정된 샘플링 주기로 샘플링을 실시

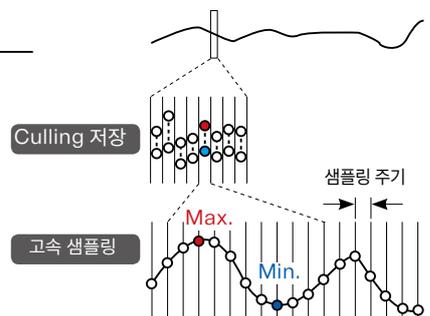


레코더 (실시간 기록)

| | |
|---------|--|
| 시간축 | 10 ms ~ 1 hour/div, 19 레인지, 시간축 분해능 100 points/div ※ 설정한 샘플링 주기로 취득한 데이터에서 100 points/div 단위로 Max./Min.의 2값 데이터만을 기록 시간축 압축 × 1/2 ~ × 1/20,000의 13단계 |
| 샘플링 주기 | 1/10/100 μs, 1/10/100 ms (시간축의 1/100 이내에서 선택) |
| 실시간 프린트 | 가능 * 실시간 프린트는 시간축 500 ms/div 보다 느린 시간축에서 가능 * 기록길이 "연속" 이외에서 시간축 10 ms - 200 ms/div는 지연 프린트 * 기록길이 "연속"에서 시간축 10 ms - 200 ms/div는 정지 후에 수동 프린트 |
| 기록길이 | 고정 설정 25 - 50,000 div, "연속" 또는 1 div step의 임의 설정 (최대 80,000 div) |
| 파형기억 | 마지막 80,000 div 분 데이터를 메모리에 저장 |
| 자동 저장 | 측정 정지 후에 자동으로 CF카드 / USB 메모리, 또는 내장 SSD에 저장 |
| 기타 | <ul style="list-style-type: none"> • 수동 / A-B 커서 간 프린트 / 리포트 프린트 • 로깅 기록 없음 |

레코더 기록방법

설정된 샘플링 주기로 고속 샘플링을 실시, 최대값과 최소값 이외를 culling 해 어느 시간에서의 기록 데이터로 삼습니다.



| X-Y 레코더 (실시간 기록) | |
|------------------|---|
| 샘플링 주기 | 1/10/100 ms (dot), 10/100 ms (line) |
| 기록길이 | 연속 |
| 화면, 프린트 | 1 화면, 4 화면, 수동 프린트만 |
| X-Y 표시 수 | 최대 8 현상 |
| X-Y ch 설정 | X축 Y축 모두 16 ch 중 임의의 8 ch 을 선택 |
| X-Y 축 분해능 | 25 dots/div (화면), 가로 80 dots/div × 세로 80 dots/div (프린터) |
| 파형기억 | 마지막 16,000,000 포인트 분의 샘플링 데이터를 메모리에 저장 |
| 펜 up/down | 모든 현상 동시 |
| 외부 펜 제어 | 외부 입력단자를 통해 제어 가능 (모든 현상 동시 up/down) |

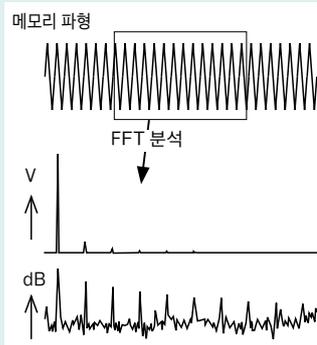
| FFT | |
|-----------|--|
| 분석 모드 | Storage 파형, Linear 스펙트럼, RMS 스펙트럼, 파워 스펙트럼, 파워 스펙트럼 밀도, 크로스 파워 스펙트럼, 자기상관함수, 빈도분포, 전달함수, 상호상관함수, Impulse 응답, Coherence 함수, 1/1 Octave 분석, 1/3 Octave 분석, LPC 분석, 위상 스펙트럼 |
| 분석 채널 | 임의 채널 중에서 선택 |
| 주파수 레인지 | 133 mHz ~ 8 MHz, 외부 분해능 1/400, 1/800, 1/2000, 1/4000 |
| 샘플링 포인트 수 | 1000, 2000, 5000, 10000 points |
| Window | Rectangular, Hanning, Hamming, Blackman, Blackman-Harris, Flat-top, Exponential |
| 표시 포맷 | 1 화면, 2 화면, Nyquist 표시, Running 스펙트럼 표시 |
| Averaging | 시간축 / 주파수축의 단순 평균, 지수화 평균, 피크 홀드 (주파수 축), 횡수 (2 ~ 10,000 회) |
| 프린트 기능 | 메모리 평선에 따름 (부분 프린트는 불가) |

| 트리거 기능 | |
|-----------|--|
| 트리거 모드 | 메모리 (고속 기록), FFT: 단발/연속/자동 레코더 (실시간 기록): 단발/연속 |
| 트리거 소스 | 아날로그 유닛 (CH1 ~ CH32), 기본 로직 32ch + 로직 유닛 (최대 2 유닛 32 ch), 외부 트리거 (2.5V 하강 또는 단차 쇼트), 타이머, 매뉴얼 (각 소스별 ON/OFF), 소스 간 AND/OR |
| 트리거 종류 | <ul style="list-style-type: none"> 레벨: 설정 전압값의 상승, 하강 또는 양 에지 (상승/하강 양쪽 모두)에서 크로스 했을 때 트리거 발생 전압강하: 전압의 피크값이 설정 레벨을 밑돌 때 트리거 발생 (상용전원 50/60 Hz 전용) Window: 레벨의 상한값, 하한값 내에 들어갔을 때 또는 벗어났을 때 트리거 발생 주기: 설정 전압값의 상승, 또는 하강의 주기를 측정해 설정한 주기 범위 외일 때 트리거 발생 Glitch: 설정 전압값의 상승, 또는 하강에서 설정 펄스 폭 이하일 때 트리거 발생 이벤트: 레벨 트리거, Glitch 트리거를 카운트 해 설정한 이벤트 수를 넘겼을 때 트리거 발생 로직: 1, 0, ×에 의한 패턴 설정 |
| 레벨 설정 분해능 | 0.1% f.s. (f.s. = 20 divisions) |
| 트리거 필터 | 0.1 div ~ 10.0 div 9 단계, OFF: 메모리 (고속 기록) ON (10 ms 고정)/ OFF: 레코더 (실시간 기록) |
| 트리거 출력 | 오픈콜렉터 출력 (5V 전압 출력포함, 액티브 Low) 레벨 설정 시: 펄스 폭 (샘플링 주기 × 트리거 이후의 데이터 수 이상) 펄스 설정 시: 펄스 폭 (2 ms) |
| 기타 기능 | 트리거 우선 (OFF/ON), 트리거 전후를 포착하는 프리-트리거 기능 (메모리), 트리거 대기 중 레벨 표시, 레코더 (실시간 기록)에서 시작 & 정지 트리거, 트리거 검색 |

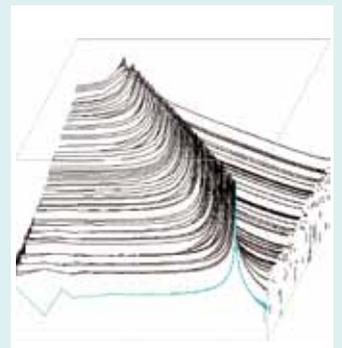
| 기타 | |
|----------------------------|---|
| 파형 판정 기능 (메모리 평선) (FFT 평선) | <ul style="list-style-type: none"> 종류: 시간축 파형, X-Y, FFT의 화면 표시 파형에서 기준파형에 대한 area 판정과 파형 파라미터 연산값에 대한 파라미터 판정 판정 출력: GO/NG 판정, 오픈콜렉터 5V 전압 출력 포함 *100 msec/div (1 msec 샘플링) 이후는 거의 실시간으로 판정 가능 |

FFT 기능 설명

메모리 평선에서 저장한 파형에서 범위를 지정해 FFT 분석을 할 수 있습니다. 화면에 동시에 그려냅니다.

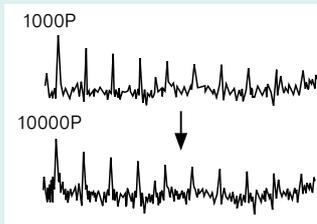


시간에 따라 변화하는 스펙트럼을 3D로 표시할 수 있습니다.

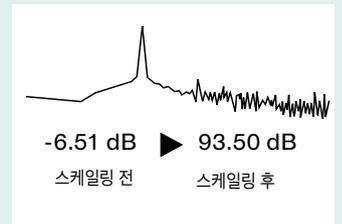


적은 연산 포인트 수로 측정된 데이터를 많은 포인트 수로 변환해 재분석할 수 있습니다.

* 주파수 평균 ON에서는 불가



dB에 의한 스케일링이 가능합니다. overall 값 (파워 스펙트럼의 합)을 dB 그대로 입력할 수 있습니다.



옵션 사양 (별도 판매)

치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 250 g
부속품: 없음



| 아날로그 유닛 8966 (정확도는 23 ±5°C, 20 ~ 80% RH, 전원 투입 30분 후에 영점조정 실행 후 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|---|---|
| 측정기능 | 채널 수 : 2 ch 전압 측정 |
| 입력단자 | 절연 BNC 단자 (입력저항 1 MΩ, 입력용량 30 pF), 대지간 최대 정격전압: AC, DC 300 V (입력과 본체 간의 절연, 입력 ch ~ 케이스 간, 각 입력 ch 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |
| 측정 레인지 | 5 mV/div ~ 20 V/div, 12 레인지, full scale : 20 div, 메모리 평선에서 측정 / 표시 가능한 AC 전압: 280 V rms, Low-pass filter: 5/50/500 Hz, 5 k/50 k/500 kHz |
| 측정 분해능 | 측정 레인지의 1/100 (12 bit A/D를 사용) |
| 최고 샘플링 속도 | 20 MS/s (2 채널 동시 샘플링) |
| 측정 정확도 | ±0.5 % f.s. (필터 5 Hz, 영점위치 정확도 포함) |
| 주파수특성 | DC ~ 5 MHz -3 dB, AC 결합 시: 7 Hz ~ 5 MHz -3dB |
| 입력 결합 | AC/DC/GND |
| 최대 입력 전압 | DC 400 V (입력단자 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |

치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 204.5 D mm, 약 240 g
부속품: Ferrite clamp × 2개



| 온도 유닛 8967 (정확도는 23 ±5°C, 20 ~ 80% RH, 전원 투입 30분 후에 영점조정 실행 후 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|---|---|
| 측정기능 | 채널 수 : 2 ch 열전대로 온도 측정 (전압 측정 불가) |
| 입력단자 | 열전대 입력: 누름 버튼식 단자대, 권장 선 지름: 단선 0.14 ~ 1.5 mm ² , 연선 0.14 ~ 1.0 mm ² (소선 지름 f 0.18 mm 이상), AWG 26 ~ 16 입력저항: 5 MΩ 이상 (단선 검출 ON/OFF 시 모두) 대지간 최대 정격전압: AC, DC 300 V (입력과 본체 간의 절연, 입력 ch ~ 케이스 간, 각 입력 ch 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |
| 온도 측정 레인지 (상하한값은 각 센서의 측정입력범위에 따라 다름) | 10°C/div (-100°C ~ 200°C), 50°C/div (-200°C ~ 1000°C), 100°C/div (-200°C ~ 2000°C), 3 레인지, full scale: 20 div, 측정 분해능: 레인지의 1/1000 (16 bit A/D를 사용) |
| 열전대 범위 (JIS C 1602-1995) (ASTM E-988-96) | K: -200 ~ 1350°C, J: -200 ~ 1100°C, E: -200 ~ 800°C, T: -200 ~ 400°C, N: -200 ~ 1300°C, R: 0 ~ 1700°C, S: 0 ~ 1700°C, B: 400 ~ 1800°C, W (WRe5-26): 0 ~ 2000°C, 기준 점점 보상: 내부/외부 전환 가능, 단선검출 ON/OFF 전환 가능 |
| 데이터 갱신 | 3종류 전환, Fast: 1.2 ms (내부 디지털 필터 OFF), Normal: 100 ms (내부 디지털 필터 50/60 Hz), Slow: 500 ms (내부 디지털 필터 10Hz) |
| 측정 정확도 | 열전대 K, J, E, T, N: ±0.1 % f.s. ±1°C, (±0.1 % f.s. ±2°C at -200°C ~ 0°C), 열전대 R, S, W: ±0.1 % f.s. ±3.5°C (0°C ~ 400°C 미만), ±0.1 % f.s. ±3°C (400°C 이상) 열전대 B: ±0.1 % f.s. ±3°C (400°C 이상), 기준 점점 보상 정확도: ±1.5°C (기준 점점 보상 내부 시에 측정 정확도에 가산) |

치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 250 g
부속품: 없음



| 고분해능 유닛 8968 (정확도는 23 ±5°C, 20 ~ 80% RH, 전원 투입 30분 후에 영점조정 실행 후 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|---|--|
| 측정기능 | 채널 수 : 2 ch 전압 측정 |
| 입력단자 | 절연 BNC 단자 (입력저항 1 MΩ, 입력용량 30 pF) 대지간 최대 정격전압: AC, DC 300 V (입력과 본체 간의 절연, 입력 ch ~ 케이스 간, 각 입력 ch 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |
| 측정 레인지 | 5 mV/div ~ 20 V/div, 12 레인지, full scale : 20 div, 메모리 평선에서 측정 / 표시 가능한 AC 전압: 280 V rms, Low-pass filter: 5/50/500 Hz, 5k/50k Hz |
| Anti-aliasing filter | FFT 연산에서의 aliasing 현상을 제거하는 필터를 내장 (cutoff 주파수 자동 설정/OFF) |
| 측정 분해능 | 측정 레인지의 1/1600 (16 bit A/D를 사용) |
| 최고 샘플링 속도 | 1 MS/s (2 채널 동시 샘플링) |
| 측정 정확도 | ±0.3 % f.s. (필터 5 Hz, 영점위치 정확도 포함) |
| 주파수특성 | DC ~ 100 kHz -3 dB, AC 결합 시: 7 Hz ~ 100 kHz -3dB |
| 입력 결합 | AC/DC/GND |
| 최대 입력 전압 | DC 400 V (입력단자 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |

치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 220 g
부속품: 변환 케이블 9769 × 2 (케이블 길이 50 cm)



| 스트레인 유닛 8969 (정확도는 23 ±5°C, 20 ~ 80% RH, 전원 투입 30분 후 auto-balance 실행 후 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|--|--|
| 측정기능 | 채널 수: 2ch 왜곡 측정 (전자식 auto-balance, 평형조정범위 ±10000 μe 이하) |
| 입력단자 | Weidmuller SL3.5/7/90G (부속 변환 케이블 9769에 접속 가능한 커넥터: TAJIMI PRC03-12A10-7M10.5) 대지간 최대 정격전압: AC33 Vrms 또는 DC70 V (입력과 본체 간의 절연, 입력 채널~케이스 간, 각 입력 채널 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |
| 적합 변환기 | 스트레인 게이지식 변환기, Bridge 저항 120 Ω ~ 1 kΩ, Bridge 전압 2 V ±0.05 V, 게이지율 2.0 |
| 측정 레인지 | 20 μe ~ 1000 μe/div, 6 레인지, full-scale: 20div Low-pass filter: 5/10/100/1 kHz |
| 측정 분해능 | 측정 레인지의 1/1250 (16bit A/D를 사용) |
| 최고 샘플링 속도 | 200 kS/s (2 채널 동시 샘플링) |
| 측정 정확도 Auto-balancing 후 | ±(0.5% f.s. +4 μe) (필터 5 Hz ON) |
| 주파수특성 | DC ~ 20 kHz +1/-3dB |

치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 250 g
부속품: 없음



| 주파수 유닛 8970 (정확도는 23 ±5°C, 20 ~ 80% RH, 전원 투입 30분 후에 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|--|---|
| 측정기능 | 채널 수 : 2 ch, 전압 입력으로 주파수, 회전수, 전원 주파수, 적산, 펄스 duty 비, 펄스 폭 측정 |
| 입력단자 | 절연 BNC 단자 (입력저항 1 MΩ, 입력용량 30 pF), 대지간 최대 정격전압: AC, DC 300 V (입력과 본체 간의 절연, 입력 ch ~ 케이스 간, 각 입력 ch 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |
| 주파수 모드 | 측정 레인지: DC ~ 100 kHz (최소 펄스 폭 2 μs) 간을 1 Hz/div ~ 5 kHz/div (f.s.= 20 div), 8 선택 정확도: ±0.1% f.s. (5 kHz/div이외), ±0.7% f.s. (5 kHz/div) |
| 회전수 모드 | 측정 레인지: 0 ~ 200만 회전 / 분 (최소 펄스 폭 2 μs) 간을 100 (r/min)/div ~ 100 k (r/min)/div (f.s.= 20 div), 7 선택 정확도: ±0.1% f.s. (100 k (r/min)/div 이외), ±0.7% f.s. (100 k (r/min)/div) |
| 전원 주파수 모드 | 측정 레인지: 50 Hz (40 ~ 60 Hz), 60 Hz (50 ~ 70 Hz), 400 Hz (390 ~ 410 Hz) (f.s.= 20 div), 3 선택 정확도: ±0.03 Hz (50, 60 Hz), ±0.1 Hz (400 Hz) |
| 적산 모드 | 측정 레인지: 2 k counts/div ~ 1 M counts/div, 6 선택 정확도: ±range/2000 |
| Duty 비 모드 | 측정 레인지: 10 Hz ~ 100 kHz (최소 펄스 폭 2 μs) 간을 5%/div (f.s.=20 div) 정확도: ±1% (10 Hz ~ 10 kHz), ±4% (10 kHz ~ 100 kHz) |
| 펄스 폭 모드 | 측정 레인지: 2 μs ~ 2 sec 간을 500 μs/div ~ 100 ms/div (f.s.=20 div), 정확도: ±0.1% f.s. |
| 측정 분해능 | 레인지의 1/2000 (적산 모드), 레인지의 1/500 (적산, 전원 주파수 모드 이외), 레인지의 1/100 (전원 주파수 모드) |
| 전압 범위, 한계값 | ±10 V ~ ±400 V, 6 선택, 각 선택 범위 내에서 한계값 변경 가능 |
| 기타 기능 | Slope, 레벨, 홀드, 스무딩, Low-pass filter, 입력 DC/AC 결합 전환, 분주, 적산 오버 유지 / 반환 전환 |

치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 250 g
부속품: 변환 케이블 9318 x2개 (전류 센서와 8971 연결용)



| 전류 유닛 8971 (정확도는 23 ±5°C, 20 ~ 80% RH, 전원 투입 30분 후에 영점조정 실행 후 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|---|--|
| 측정기능 | 채널 수 : 2 ch, 옵션 전류 센서로 전류 측정 |
| 입력단자 | 센서 커넥터 단자 (입력저항 1 MΩ, 전류 센서 연결용 변환 케이블 9318 전용, GND는 레코드 본체와 공통) |
| 적합 전류 센서 | CT6863, CT6862, 9709, 9279, 9278, 9277, 9272-10 (변환 케이블 9318를 사용하에 8971 본 기기와 연결) |
| 측정 레인지 | 9272-10 (20 A), 9277 사용 시: 100 mA ~ 5 A/div (f.s.=20 div, 6 선택) CT6862 사용 시: 200 mA ~ 10 A/div (f.s.=20 div, 6 선택) 9272-10 (200 A), 9278, CT6863 사용 시: 1 A ~ 50 A/div (f.s.=20 div, 6 선택) 9279, 9709 사용 시: 2 A ~ 100 A/div (f.s.=20 div, 6 선택) |
| 측정 정확도 (필터 5 Hz ON에서) ※사용하는 전류 센서의 정확도, 특성을 가산 | ±0.65% f.s. RMS 정확도: ±1% f.s. (DC, 30 Hz ~ 1 kHz), ±3% f.s. (1 kHz ~ 10 kHz) RMS 응답시간: 100 ms (상승 0 ~ 90% f.s.), 파고율: 2 주파수특성: DC ~ 100 kHz, ±3 dB (AC 결합 시: 7 Hz ~ 100 kHz) |
| 측정 분해능 | 측정 레인지의 1/100 (12 bit A/D를 사용) |
| 최고 샘플링 속도 | 1 MS/s (2 채널 동시 샘플링) |
| 기타 기능 | 입력 결합: AC/DC/GND, Low-pass filter: 5, 50, 500, 5 k, 50 kHz |

치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 250 g
부속품: 없음



| DC/RMS 유닛 8972 (정확도는 23 ±5°C, 20 ~ 80% RH, 전원 투입 30분 후에 영점조정 실행 후 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|---|--|
| 측정기능 | 채널 수 : 2 ch 전압 측정, DC/RMS의 전환 기능 |
| 입력단자 | 절연 BNC 단자 (입력저항 1 MΩ, 입력용량 30 pF), 대지간 최대 정격전압: AC, DC 300 V (입력과 본체 간의 절연, 입력 ch ~ 케이스 간, 각 입력 ch 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |
| 측정 레인지 | 5 mV/div ~ 20 V/div, 12 레인지, full scale : 20 div, 메모리 평선에서 측정 / 표시 가능한 AC 전압: 280 V rms, Low-pass filter: 5/50/500 Hz, 5 k/100 kHz |
| 측정 분해능 | 측정 레인지의 1/100 (12 bit A/D를 사용) |
| 최고 샘플링 속도 | 1 MS/s (2 채널 동시 샘플링) |
| 측정 정확도 | ±0.5 % f.s. (필터 5 Hz, 영점위치 정확도 포함) |
| RMS 측정 | RMS 정확도: ±1 % f.s. (DC, 30 Hz ~ 1 kHz), ±3 % f.s. (1 kHz ~ 100 kHz), 응답시간: SLOW 5 s (상승 0 ~ 90% f.s.), MID 800 ms (상승 0 ~ 90% f.s.), FAST 100 ms (상승 0 ~ 90% f.s.), 파고율: 2 |
| 주파수특성 | DC ~ 400 kHz -3 dB, AC 결합 시: 7 Hz ~ 400 kHz -3dB |
| 입력 결합 | AC/DC/GND |
| 최대 입력 전압 | DC 400 V (입력단자 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |

치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 190 g
부속품: 없음



| 로직 유닛 8973 | |
|-------------------|---|
| 측정기능 | 채널 수 : 4 프로브 (16 ch) |
| 입력단자 | Mini DIN 단자 (HIOKI 제품 로직 프로브 소형단자 타입 전용), 적합 로직 프로브: 9320-01, 9327, MR9321-01 |

치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 260 g
부속품: 없음



| 디지털 볼트미터 유닛 MR8990 (정확도는 23 ± 5°C, 20 ~ 80% RH, 전원 투입 30분 후에 캘리브레이션 실행 후 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|--|---|
| 측정기능 | 채널 수 : 2ch 직류 전압 측정 |
| 입력단자 | 바나나 입력단자 (100 mV f.s. ~ 10 V f.s. 레인지의 입력저항 100 MΩ 이상, 그외 10 MΩ) 대지간 최대 정격전압 : AC, DC 300 V (입력과 본체 간은 절연, 입력 ch ~ 케이스 간, 각 입력 ch 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |
| 측정 레인지 | 100 mV f.s. (5 mV/div) ~ 1000 V f.s. (50 V/div), 5 레인지, full scale: 20 div |
| 측정 분해능 | 측정 레인지의 1/50 000 (24 bit ΔΣ 변조 A/D 를 사용) |
| 적분시간 | 20 ms ×NPLC (50 Hz 시), 16.67 ms ×NPLC (60 Hz 시) |
| 응답시간 | 2 ms + 2× 적분시간 이내 (상승 - f.s. → + f.s., 하강 + f.s. → - f.s.) |
| 기본 측정 정확도 | ±0.01% rdg, ±0.0025% f.s. (1000 mV f.s. 레인지에서) |
| 최대 입력 전압 | DC 500 V (입력단자 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |

NEW 치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 230 g
부속품: 없음



| 고압 유닛 U8974 (정확도는 23 ± 5°C, 20 ~ 80% RH, 전원 투입 30분 후에 영점조정 실행 후 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|---|---|
| 측정기능 | 채널 수 : 2ch 전압측정, DC/RMS의 전환기능 대지간 최대 정격전압 : AC/DC 1000 V 측정 카테고리III, AC/DC 600 V 측정 카테고리IV |
| 입력단자 | 바나나 입력단자 (입력저항 4 MΩ, 입력용량 5 pF) |
| 측정 레인지 | 200 mV, 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50 V/div (모드 DC) 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50 V/div (모드 RMS) |
| 측정 분해능 | 측정 레인지의 1/1600 (16 bit A/D 를 사용) |
| 최고 샘플링 속도 | 1 MS/s |
| 측정 정확도 | ±0.25% f.s. (필터 5 Hz, 영점위치 정확도 포함) |
| RMS 측정 | RMS 정확도 : ±1.5% f.s. (DC, 30 Hz ~ 1 kHz), ±3% f.s. (1 kHz ~ 100 kHz) 응답시간 : 최고속도 150 ms, 중속도 500 ms, 저속도 2.5 s |
| 주파수특성 | DC ~ 100 kHz -3 dB |
| 입력 결합 | DC/GND |
| 최대 입력 전압 | DC 1000 V, AC 700 V |

NEW 치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 250 g
부속품: 없음



| 임의파형 발생 유닛 U8793 (정확도는 23 ± 5°C, 80% RH 이하, 전원 투입 30분 이상, 설정값에 따라 하이코더 전원 주파수 범위 : 50 Hz/60 Hz ± 2 Hz에서 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|---|---|
| 출력단자 | 채널 수 : 2ch SMB 단자 (출력저항 1 Ω 이하) 대지간 최대 정격전압 : AC 33 V rms 또는 DC 70 V |
| 출력 전압 범위 | -10 V ~ 15 V (진폭 설정범위 0 V ~ 20 Vp-p, 설정 분해능 1 mV) |
| 최대 출력 전류 | 10 mA (허용 부하 저항 1.5 kΩ 이상) |
| FG기능 | DC, 정현파, 구형파, 펄스파, 삼각파, 램프파, 출력 주파수 0 Hz ~ 100 kHz |
| 임의파형 발생 기능 | MR8847A 등으로 측정된 파형, 7075의 파형, SF8000, CSV형식의 파형, D/A 갱신 레이트 2 MHz (16 bit D/A 를 사용) |
| 스윙 기능 | 주파수, 진폭, 오프셋, Duty (펄스만) |
| 프로그램 기능 | 최대 128 step(step별로 루프 횟수 설정, 전체 루프 횟수 설정) |
| 기타 | 자가진단기능 (전압), 외부 입출력 제어 가능 |

NEW 치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 230 g
부속품: 없음



| 파형 발생 유닛 MR8790 (정확도는 23 ± 5°C, 80% RH 이하, 전원 투입 30분 후에 규정, 정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|---|--|
| 출력단자 | 채널 수 : 4ch SMB 단자 (출력저항 1 Ω 이하) 대지간 최대 정격전압 : AC 33 V rms 또는 DC 70 V |
| 출력 전압 범위 | -10 V ~ 10 V (진폭 설정범위 0 V ~ 20 Vp-p, 설정 분해능 1 mV) |
| 최대 출력 전류 | 5 mA |
| 출력기능 | DC, 정현파 (출력 주파수 0 Hz ~ 20 kHz) |
| 정확도 | 진폭 정확도 : ±0.25% of setting ± 2 mVp-p (1 Hz ~ 10 kHz) 오프셋 정확도 : ±3 mV DC 출력 정확도 : ±0.6 mV |
| 기타 | 자가진단기능 (전압, 전류) |

NEW 치수 및 질량: 약 106 W × 19.8 H × 196.5 D mm, 약 230 g
부속품: 없음



| 펄스 발생 유닛 MR8791 (정확도는 23 ± 5°C, 80% RH 이하, 절로 없는 환경에서 규정, 정확도 보증기간 1년) | |
|---|--|
| 출력단자 | 채널 수 : 8ch, 커넥터 : D-sub half-pitch 50 pin 대지간 최대 정격전압 : AC 33 V rms 또는 DC 70 V (본체 - 출력 ch 간) 로직 출력 / 오픈콜렉터 출력 |
| 출력 모드 1 | 패턴 출력 : 읽어내는 주파수 0 Hz ~ 120 kHz, 2048 로직 패턴 펄스 출력 : 주파수 0 Hz ~ 20 kHz, Duty 0.1% ~ 99.9% |
| 출력 모드 2 | 로직 출력 : 출력 전압 레벨 0 V ~ 5 V (H 레벨 3.8 V 이상, L 레벨 0.8 V 이하) 오픈콜렉터 출력 : collector/emitter 절대 최대 정격전압 50 V 과전류 보호 100 mA |
| 기타 | 자가진단기능 |

코드 길이 및 질량: 입력 측 70 cm, 출력 측 : 1.5m, 약 170 g



| 차동 프로브 P9000 (정확도 보증기간 1년, 조정 후 정확도 보증기간 1년) | |
|---|--|
| 측정 모드 | P9000-01: 파형 모니터 출력전용, f 특 : DC ~ 100 kHz -3 dB P9000-02: 파형 모니터 출력/교류 실효값 출력 전환 Wave 모드 f 특 : DC ~ 100 kHz -3 dB, RMS 모드 f 특 : 30 Hz ~ 10 kHz, 응답시간 : 상승 300 ms, 하강 600 ms |
| 분압비 | 1000:1, 100:1 전환 |
| DC 출력 정확도 | ±0.5 % f.s. (f.s. = 1.0 V, 분압비 1000:1), (f.s. = 3.5 V, 분압비 100:1) |
| 실효값 측정 정확도 | ±1 % f.s. (30 Hz ~ 1 kHz 미만, 정현파), ±3 % f.s. (1 kHz ~ 10 kHz, 정현파) |
| 입력 저항/용량 | H-L 간: 10.5 MΩ, 5 pF 이하 (100 kHz에서) |
| 최대 입력 전압 | AC, DC 1000 V |
| 대지간 최대 정격전압 | AC, DC 1000 V (CAT III) |
| 사용 온도 범위 | -40°C ~ 80°C |
| 전원 | (1) AC 어댑터 Z1008 (AC 100 ~ 240 V, 50/60 Hz), 6 VA (AC 어댑터 포함), 0.9 VA (본체만) (2) USB 버스 파워 (DC 5 V, USB-microB 단자), 0.8 VA (3) 외부 전원 DC 2.7 V ~ 15 V, 1 VA |
| 부속품 | 사용설명서 x1, 악어클립 x2, 휴대용 케이스 x1 |

코드 길이 및 질량: 본체 간 1.3 m, 입력부 46 cm, 약 350 g



| 차동 프로브 9322 (정확도 보증기간 1년) | |
|----------------------------------|--|
| 기능 | 고전압 floating 측정/전원 서지 노이즈 검출/실효값 정규 출력 등 3가지 측정기능 |
| DC 모드 | 파형 모니터 출력용, f 특 : DC ~ 10 MHz (±3 dB), 진폭 정확도 : ±1% f.s. (DC 1000 V 이하), ±3% f.s. (DC 2000 V 이하) (f.s.=DC 2000 V) |
| AC 모드 | 전원 라인의 서지 노이즈 검출용, f 특 : 1 kHz ~ 10 MHz ±3 dB |
| RMS 모드 | DC/AC 전압의 실효값 출력, f 특 : DC, 40 Hz ~ 100 kHz, 응답속도 : 200 ms 이하 (AC 400 V), 정확도 : ±1% f.s. (DC, 40 Hz ~ 1 kHz), ±4% f.s. (1 kHz ~ 100 kHz) (f.s.=AC 1000 V) |
| 입력부 | 입력형식: 평형 차동 입력, 입력저항/용량: H-L 간 9 MΩ/10 pF, H, L - 본체 간 4.5 MΩ, 20 pF, 대지간 최대 정격전압 : 그래픽 클립 사용 시 AC/DC 1500 V (CAT III), AC/DC 600 V (CAT III), 악어클립 사용 시 AC/DC 1000 V (CAT II), AC/DC 600 V (CAT III) |
| 최대 입력 전압 | DC 2000 V, AC 1000 V (CAT II), AC/DC 600 V (CAT III) |
| 출력 | 입력의 1/1000 으로 분압, BNC 단자 (DC, AC, RMS, 3모드 출력 전환) |
| 전원 | 다음 중 어느 하나, (1) AC 어댑터 9418-15, (2) 전원 코드 9248 + 프로브 전원 유닛 9687, (3) 전원 코드 9324 + 변환 케이블 9323 사용해 하이코더 로직 단자, (4) 전원 코드 9325 + F/V 유닛 8940 |

코드 길이 및 질량: 본체 간 1.5 m, 입력부 30 cm, 약 150 g
주의) 9320-01과 9327은 본체 측 플러그가 9320과 다릅니다.



| 로직 프로브 9320-01/9327 | |
|----------------------------|--|
| 기능 | 전압 신호 및 릴레이의 점접신호를 High/Low 기록하기 위한 검출기 |
| 입력부 | 4 ch (본체 간, 채널 간 GND 공통), 디지털/콘택트 입력 전환 (콘택트 입력은 오픈콜렉터 신호 검출 가능) 입력 저항 : 1 MΩ (디지털 입력 : 0 ~ +5 V 시) 500 kΩ 이상 (디지털 입력 : +5 ~ +50V 시) 풀업 저항 : 2 kΩ (콘택트 입력 : 내부 +5 V에서 풀업) |
| 디지털 입력 한계값 | 1.4 V / 2.5 V / 4.0 V |
| 콘택트 입력 검출 저항값 | 1.4 V : 1.5 kΩ 이상 (오픈), 500 Ω 이하 (쇼트) 2.5 V : 3.5 kΩ 이상 (오픈), 1.5 kΩ 이하 (쇼트) 4.0 V : 25 kΩ 이상 (오픈), 8 kΩ 이하 (쇼트) |
| 응답속도 | 9320-01: 500 ns 이하, 9327: 응답 가능 펄스 폭 100 ns 이상 |
| 최대 입력 전압 | 0 ~ + DC 50 V (입력단자 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |

코드 길이 및 질량: 본체 간 1.5 m, 입력부 1 m, 약 320 g
주의) MR9321-01은 본체 측 플러그가 MR9321과 다릅니다.

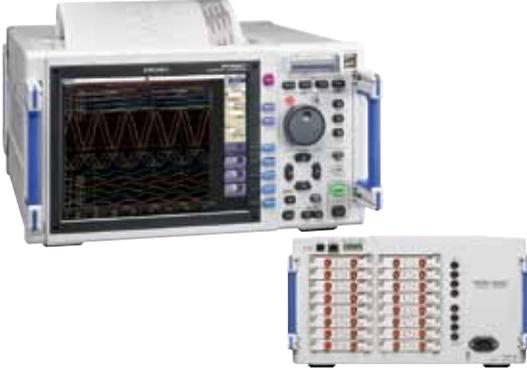


| 로직 프로브 MR9321-01 | |
|-------------------------|---|
| 기능 | AC 및 DC 릴레이의 구동신호를 High/Low 기록하기 위한 검출기 전원라인의 정전 검출기로도 사용 가능 |
| 입력부 | 4 ch (본체 간, 채널 간 절연), HIGH/LOW 레인지 전환 입력 저항 : 100 kΩ 이상 (HIGH 레인지), 30 kΩ 이상 (LOW 레인지) |
| 출력 (H) 검출 | AC 170 ~ 250 V, ±DC 70 ~ 250 V (HIGH 레인지) AC 60 ~ 150 V, ±DC 20 ~ 150 V (LOW 레인지) |
| 출력 (L) 검출 | AC 0 ~ 30 V, ±DC 0 ~ 43 V (HIGH 레인지) AC 0 ~ 10 V, ±DC 0 ~ 15 V (LOW 레인지) |
| 응답시간 | 상승 1 ms 이하, 하강 3 ms 이하 (HIGH 레인지는 DC 200 V, LOW 레인지는 DC 100 V에서) |
| 최대 입력 전압 | 250 Vrms (HIGH 레인지), 150 Vrms (LOW 레인지) (입력단자 간에 가하더라도 망가지지 않는 상한전압) |

옵션품 시스템 차트

제품명 : 메모리 하이코더 MR8827

| | |
|--------|--------------------------|
| 주문 코드 | 사양 |
| MR8827 | max 32ch, 512MW 메모리, 본체만 |



본체에는 입력 유닛 등 전용 옵션이 필요합니다.
입력 코드 등 각종 공통 옵션은 별도로 구입해 주십시오.

프린터 관련 ※ 프린터 유닛은 본체 내장형으로 출하시 지정 옵션입니다.

| | |
|--------------------------------------|-------|
| 프린터 유닛 U8350 | 주문 코드 |
| 공정 출하시 지정, 인쇄 폭 200 mm, 적합 기록지: 9231 | U8350 |
| 기록지 9231 | 주문 코드 |
| A4 폭 216 mm x 30 m, 6 rolls/set | 9231 |

기록 매체 ※ 생산 시 탑재하는 제품으로 발주 시 지정해 주십시오. ※ CF 카드에는 PC 카드 어댑터가 포함되어 있습니다.

| | |
|---------------------------|-------|
| SSD 유닛 U8330 | 주문 코드 |
| 공정 출하시 지정, 본체 내장형, 128 GB | U8330 |
| PC 카드 2G 9830 | 주문 코드 |
| (2 GB) | 9730 |
| PC 카드 1G 9729 | 주문 코드 |
| (1 GB) | 9729 |
| PC 카드 512M 9728 | 주문 코드 |
| (512 MB) | 9728 |

※CF 카드 구입시 주의사항
본도시업용선 CF카드를 사용하십시오. 그외 CF카드를 사용하면 정상적으로 저장, 불러오기가 불가능한 경우가 있어 동작 보증이 없습니다.

PC 관련

| | |
|--|-------|
| 웨이브 프로세서 9335 | 주문 코드 |
| 데이터 변환, 인쇄기능, 파형 표시 | 9335 |
| LAN 커뮤니케이터 9333 | 주문 코드 |
| · PC 에 파형 데이터를 자동 저장 · LAN 연결로 원격 조작 | 9333 |
| iPad App for 메모리 하이코더 HMR Terminal | 주문 코드 |
| App Store 에서 무료로 다운로드 (Apple Inc. 제품 iPad 전용) | 무료 |
| LAN 케이블 9642 | 주문 코드 |
| 스트레이트, 크로스 변환 커넥터 포함, 5 m | 9642 |

케이스

| | |
|----------------------------|-------|
| 휴대용 케이스 (특주품) | 주문 코드 |
| 하드 트랩크 타입 별도로 문의해 주십시오. | 특주품 |

각종 입력 유닛 ※ 입력 코드는 포함되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오. ※ 전류 유닛 8971 에 9709 를 사용하는 경우에는 전류 프로브 총 7 개까지 사용 가능

| | |
|---|--------|
| 아날로그 유닛 8966 | 주문 코드 |
| 2 ch, 전압 입력, DC ~ 5 MHz 대역 | 8966 |
| 온도 유닛 8967 | 주문 코드 |
| 2 ch, 열전대 온도 입력 | 8967 |
| 고분해능 유닛 8968 | 주문 코드 |
| 2 ch, 전압 입력, DC ~ 100 kHz 대역 | 8968 |
| 스트레인 유닛 8969 | 주문 코드 |
| 2 ch, 스트레인 게이지식 변형기용 옴프 | 8969 |
| 변환 케이블 9769 | 주문 코드 |
| (스트레인 유닛 전용, 부속) | 9769 |
| 주파수 유닛 8970 | 주문 코드 |
| 2 ch, 주파수, 회전수, 펄스 등 측정용 | 8970 |
| 전류 유닛 8971 | 주문 코드 |
| 2 ch, 전용 전류 센서로 전류 측정, 변환 케이블 9318 2 개 부속 ※ 전류 유닛 8971 은 MR8847A, MR8827 에 최대 4 대까지 | 8971 |
| DC/RMS 유닛 8972 | 주문 코드 |
| 2 ch, 전압/DC ~ 400 kHz, 실효값정류, DC, 30 ~ 100 kHz 대역 | 8972 |
| 로직 유닛 8973 | 주문 코드 |
| 4 단자, 16 ch ※ 로직 유닛 8973 은 MR8827 에 최대 2 대까지 | 8973 |
| 디지털 볼트미터 유닛 MR8990 | 주문 코드 |
| 2ch, DC 전압 고정밀도, 최고 분해능 0.1μV, 최고 샘플링 속도 500 회 / 초 | MR8990 |
| 고압 유닛 U8974 | 주문 코드 |
| 2ch, 전압 입력, DC 1000 V, AC 700 V max. | U8974 |

각종 출력 유닛 ※ 출력 코드는 기본적으로 포함되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.

| | |
|--|--------|
| 파형 발생 유닛 MR8790 | 주문 코드 |
| 4ch, DC 출력 ±10 V, 정현파 출력 10 mHz ~ 20 kHz | MR8790 |
| 펄스 발생 유닛 MR8791 | 주문 코드 |
| 8ch, 펄스 출력 0.1 Hz ~ 20 kHz, 패턴 출력 | MR8791 |
| 임의파형 발생 유닛 U8793 | 주문 코드 |
| 2ch, FG 기능 10 mHz ~ 100 kHz, 임의파형기능 D/A 갱신 2 MHz, 출력 -10V ~ 15 V | U8793 |

출력 케이블 ※ MR8791 에 사용할 수 있는 커넥터는 별도로 문의해 주십시오.

| | |
|---|----------|
| 접속 케이블 L9795-01 | 주문 코드 |
| 대지간 최대 정격전압 : AC33 V rms 또는 DC70 V SMB 단자 - 악어클립 케이블 길이 : 1.5 m | L9795-01 |
| 접속 케이블 L9795-02 | 주문 코드 |
| 대지간 최대 정격전압 : AC33 V rms 또는 DC70 V SMB 단자 - BNC 단자 케이블 길이 : 1.5 m | L9795-02 |

로직 측정

| | |
|---|-----------|
| 로직 프로브 9327 | 주문 코드 |
| 4 ch, 전압 / 점접신호의 ON/OFF 검출용 (응답 가능 펄스폭 100 nsec 이상, 소형단자) | 9327 |
| 로직 프로브 MR9321-01 | 주문 코드 |
| 절연 4 ch, AC/DC 전압의 ON/OFF 검출용 (소형단자타입) | MR9321-01 |
| 로직 프로브 9320-01 | 주문 코드 |
| 4 ch, 전압 / 점접신호의 ON/OFF 검출용 (응답 가능 펄스폭 500nsec 이상, 소형단자) | 9320-01 |
| 변환 케이블 9323 | 주문 코드 |
| ※ 단자형상이 다른 9320/9321/ MR9321/9324 를 소형 로직단자인 메모리 하이코더에 장착 ※ 소형 단자타입인 9327, 9320-01, 9321-01, MR9321-01 에는 불필요 | 9323 |

※전류 유닛 8971 은 메모리 하이코더 본체에 최대 4 대까지 연결할 수 있으므로 사용 가능한 전류 센서는 8 개까지입니다.
 ※ 전압 입력의 아날로그 유닛류는 전류 센서를 연결할 경우 제한이 없습니다.

입력 케이블 (A) ※ 입력 전압은 연결할 입력 유닛의 전압으로 제한됩니다.

추천

| | |
|--|-------------------|
| 접속 코드 L9790 최대 600V 까지 입력 가능, 플렉시블하고 가느다란 타입, 지름 ϕ4.1mm 케이블, 1.8m ※ 선단 클립은 별도 판매입니다. | 주문 코드 L9790 |
| 악어 클립 L9790-01 L9790의 선단에 장착, 빨강 / 검정 | 주문 코드 L9790-01 |
| 그레버 클립 9790-02 ※ 이 클립을 L9790의 선단에 장착한 경우 CAT II 300V 까지 제작, 빨강 / 검정 | 주문 코드 9790-02 |
| 콘택트 핀 9790-03 L9790의 선단에 장착, 빨강 / 검정 | 주문 코드 9790-03 |

입력 케이블 (B) ※ 입력 전압은 연결할 입력 유닛의 전압으로 제한됩니다.

| | |
|--|----------------|
| 접속 코드 L9198 최대 300V 까지 입력 가능, 지름 ϕ 5.0mm 케이블, 1.7m, 소형 악어클립 | 주문 코드 L9198 |
| 접속 코드 L9197 최대 600V 까지 입력 가능, 지름 ϕ 5.0mm 케이블, 1.8m, 탈착형 대형 악어클립 부착 | 주문 코드 L9197 |
| 그레버 클립 9243 L9197의 선단에 장착, 빨강 / 검정 세트, 전체길이 196mm | 주문 코드 9243 |

입력 케이블 (C) ※ 대지간 전압은 연결할 입력 유닛의 전압으로 제한됩니다.

| | |
|--|---------------|
| 10:1 프로브 9665 대지간 전압은 입력 유닛과 동일, 최대 입력 1 kV rms (500 kHz 이하), 1.5m | 주문 코드 9665 |
| 100:1 프로브 9666 대지간 전압은 입력 유닛과 동일, 최대 입력 5 kV peak (1 MHz 이하), 1.5m | 주문 코드 9666 |

입력 케이블 (D) ※대지간 전압은 이들 제품 사양 범위 내입니다. ※별도 전원 공급이 필요합니다.

| | |
|--|-------------------|
| 차동 프로브 P9000-01 (Wave 만) AC/DC 1kV 까지 입력용 대역 100kHz | 주문 코드 P9000-01 |
| 차동 프로브 P9000-02 (WAVE/RMS 전환 가능) AC/DC 1kV 까지 입력용, 대역 100kHz | 주문 코드 P9000-02 |
| AC 어댑터 Z1008 AC 100 ~ 240 V | 주문 코드 Z1008 |

입력 케이블 (E) ※대지간 전압은 이들 제품 사양 범위 내입니다. ※별도 전원 공급이 필요합니다.

| | |
|--|------------------|
| 차동 프로브 9322 AC 1kV, DC 2kV 주파수대역 10MHz | 주문 코드 9322 |
| AC 어댑터 9418-15 AC 100 ~ 240 V | 주문 코드 9418-15 |

입력 케이블 (F) ※바나나 단자용, 입력전압은 연결할 입력 유닛의 전압으로 제한됩니다.

| | |
|--|----------------|
| 접속 케이블 L4940 바나나 플러그 - 바나나 플러그, 1.5m, 빨강 / 검정 각 1 | 주문 코드 L4940 |
| 연장 케이블 L4931 바나나 플러그 케이블의 길이 연장용, 1.5m | 주문 코드 L4931 |
| 악어클립 L4935 바나나 플러그 케이블의 선단에 장착, CAT IV 600V, CAT III 1000V | 주문 코드 L4935 |
| 부스바 클립 L4936 바나나 플러그 케이블의 선단에 장착, CAT III 600V | 주문 코드 L4936 |
| 마그네틱 어댑터 L4937 바나나 플러그 케이블의 선단에 장착, CAT III 1000V | 주문 코드 L4937 |
| 그레버 클립 9243 바나나 플러그 케이블의 선단에 장착, 빨강 / 검정 세트, 전체길이 196mm, CAT III 1000V | 주문 코드 9243 |

입력 케이블 (G) ※ MR8900 용 ※ 입력전압은 연결할 입력 유닛의 전압으로 제한됩니다.

| | |
|---|----------------|
| 테스트 리드 L2200 케이블 길이 : 70 cm, 선단부분은 핀 리드 나 악어클립으로 교체 가능, 최대 입력 전압 : CAT IV 600V, CAT III 1000V | 주문 코드 L2200 |
|---|----------------|

200A 까지 (고정밀도)

| | |
|---|---------------------------|
| 고정밀도 관통형, DC 부타 왜곡된 AC 전류까지 파형관측이 가능 AC/DC 커런트 센서 CT6862 1MHz 대역, 50A AC/DC 커런트 센서 CT6863 500kHz 대역, 200A | 주문 코드 CT6862 CT6863 |
| DC 전류부터 왜곡된 AC 전류까지 파형관측이 가능 AC/DC 커런트 프로브 CT6841 1MHz 대역, 20A AC/DC 커런트 프로브 CT6843 500kHz 대역, 200A | 주문 코드 CT6841 CT6843 |
| AC 전류의 파형관측이 가능 (DC 는 불가) 클램프 온 센서 9272-10 100kHz 대역, 200A | 주문 코드 9272-10 |

1000A 까지 (고정밀도)

| | |
|--|-------------------------------------|
| 고정밀도 관통형, DC 부타 왜곡된 AC 전류까지 파형관측이 가능 AC/DC 커런트 센서 9709 100kHz 대역, 500A | 주문 코드 9709 |
| DC 전류부터 왜곡된 AC 전류까지 파형관측이 가능 AC/DC 커런트 프로브 CT6844 200kHz 대역, 500A AC/DC 커런트 프로브 CT6845 100kHz 대역, 500A AC/DC 커런트 프로브 CT6846 200kHz 대역, 1000A | 주문 코드 CT6844 CT6845 CT6846 |

10mA 급 ~ 500A 까지 (고속)

| | |
|--|------------------|
| 클램프 온 프로브 3273-50 1 특 DC - 50MHz 의 광대역, 10mA 급 전류부터 30A rms 까지 | 주문 코드 3273-50 |
| 클램프 온 프로브 3276 1 특 DC - 100MHz 의 광대역, 10mA 급 전류부터 30A rms 까지 | 주문 코드 3276 |
| 클램프 온 프로브 3274 1 특 DC - 10MHz 의 광대역, 150A rms 까지 | 주문 코드 3274 |
| 클램프 온 프로브 3275 1 특 DC - 2MHz 의 광대역, 500A rms 까지 | 주문 코드 3275 |

센서용 전원 ※ 전류 유닛 8971 사용 시에는 필요없음

| | |
|---|------------------|
| 센서 유닛 9555-10 커런트 센서를 단독으로 사용할 경우 공급용 | 주문 코드 9555-10 |
| 접속 코드 L9217 코드 양끝이 절연 BNC, 1.6m | 주문 코드 L9217 |

전원 광대역 전류 프로브를 사용할 경우 필요함

| | |
|---|---------------|
| 전원 3272 1 개 구동, 조건에 따라 2 개 가능 | 주문 코드 3272 |
| 전원 3269 4 개 구동 | 주문 코드 3269 |

특수 케이블 P9000 용, 별도로 문의해 주십시오.

- (1) USB 버스 파워 케이블
- (2) USB(A)-Micro B 케이블
- (3) 3 분기 케이블

100A ~ 2000A 까지 (중속)

| | |
|---|-----------------|
| AC/DC 커런트 센서 (오트 레로) CT7631, (CT7731) DC, 1Hz - 10kHz (5kHz), 100A, 출력 1mV/A | 주문 코드 CT7631 |
| AC/DC 커런트 센서 (오트 레로) CT7636, (CT7736) DC, 1Hz - 10kHz (5kHz), 600A, 출력 1mV/A | 주문 코드 CT7636 |
| AC/DC 커런트 센서 (오트 레로) CT7642, (CT7742) DC, 1Hz - 10kHz (5kHz), 2000A, 출력 1mV/A | 주문 코드 CT7642 |
| 디스플레이 유닛 CM7290 CT7700s/7600s 와 조합해 측정, 표시, 출력 가능 | 주문 코드 CT7290 |

500A ~ 5000A 까지 ※50/60Hz 상용전원라인용

| | |
|---|--|
| 클램프 온 프로브 9018-50 AC 전류의 파형관측이 가능, 1 특 40Hz ~ 3kHz, AC10 ~ 500A 레인지, 출력 0.2VAC/ 레인지 | 주문 코드 9018-50 |
| 클램프 온 프로브 9132-50 AC 전류의 파형관측이 가능, 1 특 40Hz ~ 1kHz, AC20 ~ 1000A 레인지, 출력 0.2VAC/ 레인지 | 주문 코드 9132-50 |
| AC 플렉시블 커런트 센서 CT9667-01/-02/-03 10Hz - 20kHz, AC5000A/500A, 출력 AC 500mV/s, 형상 도대역 ϕ 100mm - ϕ254mm | 주문 코드 CT9667-01 CT9667-02 CT9667-03 |

누설전류 ※50/60Hz 상용전원라인용

| | |
|--|------------------|
| 클램프 온 리크 하이메스터 3283 10mA 레인지 / 10μA 분해능 - 200A 레인지 모니터 / 아날로그 출력 1V f.s. | 주문 코드 3283 |
| 출력 코드 9094 ϕ 3.5mm 미니 플러그 - 바나나 단자, 1.5m | 주문 코드 9094 |
| 변환 어댑터 9199 받는 쪽 바나나 단자, 출력 BNC 단자 | 주문 코드 9199 |
| AC 어댑터 9445-02 USA 용, AC100 ~ 240 V, 9V/ 1 A | 주문 코드 9445-02 |
| AC 어댑터 9445-03 EU 용, AC100 ~ 240 V, 9V/ 1 A | 주문 코드 9445-03 |

기타 입력용

| | |
|---|----------------|
| 접속 코드 L9217 코드 양끝이 절연 BNC, 입력 유닛의 절연 BNC 단자에 사용, 1.6m | 주문 코드 L9217 |
| 변환 어댑터 9199 받는 쪽 바나나 단자, 출력 BNC 단자 | 주문 코드 9199 |
| 접속 코드 9165 코드 양끝이 금속 BNC, 금속 BNC 단자에 사용, 1.5m, CE 비대응 | 주문 코드 9165 |
| 변환 케이블 9318 CT6841/143 코드 8971/40/51 연결용 | 주문 코드 9318 |

온도 센서

열전대

NEW 임의파형 발생 유닛 U8793

발생과 기록, 두 가지 역할을 1 대로 실현



2ch, SMB 단자
출력 케이블 2 종 (별도판매) ▶

이상현상 시뮬레이션

관측한 파형을 그대로 재현해 출력할 수 있습니다. 연구 / 개발 중
에 관측한 결함에 대해 대책을 세우고자 할 경우, 비정상 파형을
재현해 낼 수 있으므로 효율적으로 시험을 실시할 수 있습니다.

추천 유닛



임의파형 발생 유닛
U8793

아날로그 유닛
8966

고분해능 유닛
8968



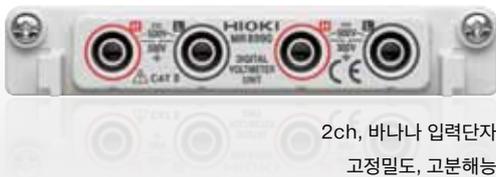
비정상 파형을 기록 최대 15V 출력 + 증폭기 비정상 파형을 재현해 출력

- 전원 고조파로 인한 기기의 오동작을 규정하는 immunity test에 사용되는 전원 dip 이나 순간정전, 전압변동과 같은 전원파형을 작성해 평가시험이 가능

여러 대의 DMM 을 1 대로 대체

벤치형 DMM 을 메모리 하이코더로 대체함으로써 측정기의 공간을 줄일 수 있습니다.
여러 대를 제어할 필요도 없어 시스템을 간소화 시킬 수 있습니다.

추천 유닛 디지털 볼트미터 유닛
MR8990



2ch, 바나나 입력단자
고정밀도, 고분해능



디지털 볼트미터 유닛은
최대 16 유닛, 32ch 까지 확장 가능

디지털 볼트미터 유닛 MR8990 뛰어난 정밀도, 분해능

직류 전압측정에 특화된 전용 사양

자동차 등의 센서 출력의 미세한 변동이나 배터리 등의 전압변
동을 고정밀도·고분해능으로 측정할 수 있습니다. 입력 가능한
최대 전압은 DC 500 V 입니다. 입력저항이 높은 것도 하나의
특징입니다.

| 측정 레인지 | 유효 입력 범위 (측정 정확도 보증범위) | 최고 분해능 | 입력 저항 | 측정 정확도 | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|---------------|---------------|-------------|
| | | | | NPLC : 1 미만 | NPLC : 1 이상 |
| 5 mV/div (f.s. = 100 mV) | -120 mV ~ 120 mV | 0.1 μV | 100 MΩ 이상 | ±0.01% rdg. | ±0.01% rdg. |
| 50 mV/div (f.s. = 1000 mV) | -1200 mV ~ 1200 mV | 1 μV | | ±0.015% f.s. | ±0.01% f.s. |
| 500 mV/div (f.s. = 10 V) | -12 V ~ 12 V | 10 μV | 10 MΩ± 5% | ±0.0025% f.s. | |
| 5 V/div (f.s. = 100 V) | -120 V ~ 120 V | 100 μV | | ±0.025% rdg. | |
| 50 V/div (f.s. = 1000 V) | -500 V ~ 500 V | 1 mV | ±0.0025% f.s. | | |

- 6 ½ 자릿수 표시 (분해능 0.1 μV), 24bit 고분해능

HIOKI
HIOKI E. E. CORPORATION

HEADQUARTERS
81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan
TEL +81-268-28-0562 FAX +81-268-28-0568
http://www.hioki.com / E-mail: os-com@hioki.co.jp

Note: Company names and Product names appearing in this catalog are trademarks or registered trademarks of various companies.

DISTRIBUTED BY

TAISHIN HIOKI FMI 총판
TAISHIN CORPORATION 태신상사(주)

서초 본사 | 02-3474-0070
구로 영업소 | 02-2689-4343
부산 영업소 | 051-806-9591
대구 영업소 | 053-604-3447

종로 영업소 | 02-3474-0070
성남 영업소 | 031-733-1090
광주 영업소 | 062-955-0057
여수 영업소 | 061-692-3280