

키사이트테크놀로지스

U1610A/U1620A

핸드형 디지털 오실로스코프

데이터 시트



실내 보기 모드

야간 보기 모드

## 소개

### 두 개의 절연 채널과 세계 최초의 VGA 디스플레이를 제공하는 핸드형 오실로스코프로 고객의 기대치에 부응

키사이트 U1610A/U1620A는 VGA 디스플레이를 지원하는 세계 최초의 핸드형 오실로스코프입니다. 이 100/200 MHz 핸드형 오실로스코프는 두 개의 CAT III 600V 절연 채널로 부동형 측정 기능을 제공합니다. 최대 2 GSa/s 샘플링 속도와 2 Mpts 메모리 깊이로 펄스 폭 변조 회로, 돌입전류(in-rush), Transient 및 모터 스타트업 시퀀스 등 신호에서 더 많은 파형을 캡처합니다. 벤치탑 같은 디스플레이 및 듀얼 창 줌 기능으로 문제 영역을 쉽게 식별하고 확대해서 보다 상세한 분석을 수행할 수 있습니다. 이제 신호를 자세히 보면서 글리치를 쉽게 검출할 수 있습니다.

### 특징

- 100/200 MHz 대역폭(두 개의 절연 채널로 제공)
- 5.7인치 VGA TFT LCD 디스플레이- 3가지 선택 가능한 보기 모드(실내, 실외 및 야간) 제공
- 2 Mpts 메모리 깊이 및 2 GSa/s 샘플링 속도로 캡처한 글리치를 상세하게 분석 가능
- 디지털 멀티미터 디스플레이의 10,000 카운트 분해능
- CAT III 600V 안전 등급을 인증받은 채널간 절연
- PC로의 데이터 로깅 가능
- 유저인터페이스(UI) 시스템에서 10가지 선택 가능한 언어 지원

## 3 가지 선택 가능한 보기 모드를 제공하는 5.7인치 VGA 디스플레이

전기 파형을 전례없이 선명하게 시각화할 수 있게 되었습니다. 키사이트 U1610A/U1620A 오실로스코프는 현장에서 측정값을 선명하게 볼 수 있게 해주는 5.7인치 VGA TFT LCD 디스플레이를 제공합니다. 최대 3가지 보기 모드 옵션으로 사용자는 실내, 실외 또는 어두운 환경 등 모든 조명 조건에서 파형을 볼 수 있습니다. 3가지 보기 모드는 모두 명암 레벨이 사전 정의되어 있어 맞춤형 조명 조건 및 최적화된 배터리 수명을 지원합니다.

### 실내 모드

실내 모드는 명암 및 밝기 레벨이 높아서 실내 조명 환경에서 파형을 분명하게 구별할 수 있습니다. VGA TFT LCD 화면을 통해 사용자는 넓은 시야각으로 화면을 볼 수 있어 보다 효율적으로 문제 해결 작업을 수행할 수 있습니다.

### 실외 모드

실외에서 현장 작업을 수행할 경우 사용자는 일련의 액세스 가능한 소프트 키를 통해 쉽게 이 보기 모드로 전환할 수 있습니다. 이 모드는 눈부심 방지 메커니즘으로 작동 하는데, 과도한 햇빛을 제거해주어 측정값을 잘못 읽거나 잘못 해석하는 위험을 줄여줍니다.

### 야간 모드

이 야간 모드는 화면 백그라운드와 파형간에 높은 명암 레벨을 지원함으로써 은은한 조명에서도 볼 수 있도록 맞춤화되었습니다. 버튼을 한 번 눌러주면 이 모드가 활성화되고 화면이 적절한 색보정을 통해 자동으로 조절되어 어두운 환경에서 파형들간에 명암이 선명해집니다. 이 모드는 특히 비반복적 신호에서 고속신호를 측정할 경우에 유용합니다.

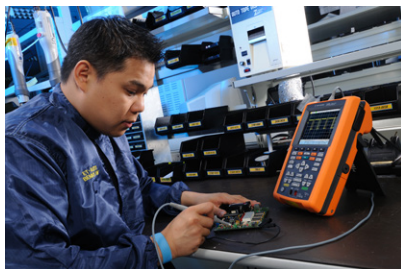


그림 1. 선명하고 뚜렷한 판독값을 제공하는 실내 모드



그림 2. 햇빛 아래에서도 잘 보이는 실외 모드

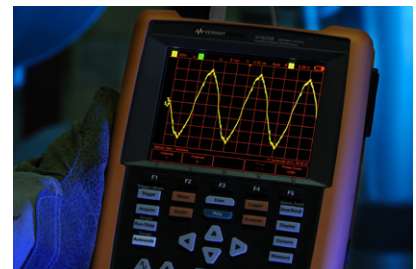


그림 3. 어두운 환경에서 작업을 수행하는데 적합한 야간 모드

## 2 Mpts 메모리 깊이 및 2 GSa/s 샘플링 속도로 캡처한 글리치를 상세하게 분석 가능

훌륭한 오실로스코프는 캡처한 글리치의 상세 분석이 가능하도록 훨씬 나은 사양을 함께 제공해야 합니다. 2 Mpts의 딥 메모리와 2 GSa/s의 샘플링 속도를 통해 비반복적 신호를 보다 광범위한 타임베이스에 걸쳐 캡처할 수 있습니다. 게다가, 듀얼 창 줌 기능을 사용하면 일정 시간에 걸쳐 캡처한 신호들을 동시에 보고 가장 미세한 세부사항을 확대함으로써 보다 생산적으로 작업할 수 있습니다.

## CAT III 600 V 안전 등급을 인증받은 채널간 절연

U1610A/U1620A는 핸드형 오실로스코프를 통해 기록 가능한 고전압 측정 및 Transient 전압에 부응하도록 최대 입력 정격을 확장했습니다. 가장 강력한 절연 토폴로지를 갖춘 기술자들은 이제 현장에서 신호를 측정하고 부동형 측정을 수행할 수 있습니다. 이러한 유형의 절연을 통해 각 채널을 서로 개별적으로 절연하거나 다른 비절연 시스템 구성요소와 절연할 수 있습니다.

## 스코프에서 최대 10가지 선택 가능한 언어 프로그래밍

U1610A/U1620A는 유저 인터페이스(UI) 시스템에서 최대 10가지 선택 가능한 언어 (영어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 포르투갈어, 중국어 번체/간체, 일본어 및 한국어) 및 도움말 메뉴로 프로그래밍됩니다. 이처럼 다양한 언어가 지원되므로 사용자는 자신에게 가장 편한 언어로 장비를 작동할 수 있습니다.

## 전면판 설명

5.7 인치 VGA  
컬러 디스플레이

기능 소프트키  
각 소프트키 위에  
표시된 기능을  
수행하는 데 사용

수집 및 기능 컨트롤  
스코프, 미터, 로거,  
시스템 기능에  
액세스하는 데 사용

수평 컨트롤  
파형의 스위프 속도  
(sec/div) 및 수평  
포지션을 제어하는 데  
사용. Menu/Zoom을  
사용해 파형 확대 가능.

전원 켜기/끄기 버튼

스코프 터미널

USB 인터페이스  
케넥터 및 DC  
전원 소켓

방향키

측정 소프트키  
신속한 측정을 수행하고  
커서를 파형에 놓을 때 사용

수직 컨트롤  
수직 스케일링  
(volt/div)  
및 수직 오프셋을  
설정하는 데 사용

미터 터미널

실외 보기 모드 예시

그림 4. U1620A

## 사양

| 사양                          | U1610A                                                                                                                              | U1620A        |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 수직 시스템                      |                                                                                                                                     |               |
| 대역폭 (-3 dB) <sup>1</sup>    | 100 MHz                                                                                                                             | 200 MHz       |
| DC 수직 게인 정확도 <sup>1</sup>   | ± 4% 풀 스케일<br>풀 스케일은 8 div에 해당                                                                                                      |               |
| 듀얼 커서 정확도 <sup>1</sup>      | ± {DC 수직 게인 정확도 + 0.4% 풀 스케일(~1 최하위 비트(LSB))<br>± {4% 풀 스케일 ± 0.4% 풀 스케일 (~1 LSB)}                                                  |               |
| 특성                          |                                                                                                                                     |               |
| 수집                          |                                                                                                                                     |               |
| 최대 샘플링 속도                   |                                                                                                                                     |               |
| 싱글 채널 작동시                   | 1 GSa/s 인터리브                                                                                                                        | 2 GSa/s 인터리브  |
| 듀얼 채널 작동시                   | 채널 당 500 MS/s                                                                                                                       | 채널 당 1 GS/s   |
| 최대 파형 메모리 깊이                |                                                                                                                                     |               |
| 싱글 채널 작동시                   | 120 Kpts (인터리브)                                                                                                                     | 2 Mpts (인터리브) |
| 듀얼 채널 작동시                   | 채널 당 60 Kpts                                                                                                                        | 채널 당 1 Mpts   |
| 수직 분해능                      | 8 bits                                                                                                                              |               |
| 피크 검출                       | > 10 ns                                                                                                                             | > 5 ns        |
| 평균                          | 2의 거듭제곱 단위로 증분하며 2 ~ 8192에서 선택 가능                                                                                                   |               |
| 필터                          | 10 kHz 및 20 MHz 대역폭 리미터                                                                                                             |               |
| 보간                          | (Sin x)/x                                                                                                                           |               |
| 수직 시스템                      |                                                                                                                                     |               |
| 아날로그 채널                     | 채널 1 및 채널 2 동시 수집                                                                                                                   |               |
| 계산된 상승 시간                   | 3.50 ns (일반)                                                                                                                        | 1.75 ns (일반)  |
| 수직 스케일                      | 2 mV/div ~ 50 V/div                                                                                                                 |               |
| 최대 입력                       | CAT III 600 V (10:1 프로브 사용 시)<br>CAT III 300 V (직접)                                                                                 |               |
| 오프셋 (포지션) 범위                | ± 4 div                                                                                                                             |               |
| 다이내믹 레인지                    | ± 8 div                                                                                                                             |               |
| 입력 임피던스                     | 1 MΩ ± 1% ≈ 22 pF ± 3 pF                                                                                                            |               |
| 커플링                         | DC, AC                                                                                                                              |               |
| 대역폭 제한                      | 10 kHz 및 20 MHz (선택 가능)                                                                                                             |               |
| 채널간 절연<br>(동일 V/div의 채널 사용) | CAT III 600 V                                                                                                                       |               |
| 프로브                         | U1560-60002 1:1 패시브 프로브<br>U1561-60002 10:1 패시브 프로브<br>U1562-60002 100:1 패시브 프로브                                                    |               |
| 프로브 감쇠 인자                   | 1x, 10x, 100x                                                                                                                       |               |
| 프로브 보상 출력                   | 5 V <sub>pp</sub> , 1 kHz                                                                                                           |               |
| 노이즈 피크 투 피크 (일반)            | 3% 풀 스케일 또는 5 mV <sub>pp</sub> , (이 중 큰 값 선택)                                                                                       |               |
| DC 수직 오프셋 (포지션) 정확도         | ± 0.1 div ± 2 mV ± 1.6% 오프셋 값                                                                                                       |               |
| 싱글 커서 정확도                   | ± {DC 수직 게인 정확도 + DC 수직 오프셋 정확도 + 0.2% 풀 스케일 (~½ 최하위 비트 (LSB))<br>± {4% 풀 스케일 ± 0.1 div ± 2 mV ± 1.6% 오프셋 값+ 0.2% 풀 스케일 (~1/2 LSB)} |               |

## 사양

| 특성                                                                                  | U1610A                                                                                                                                                                                                            | U1620A                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 수평 시스템                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| 범위                                                                                  | 5 ns/div ~ 50 s/div                                                                                                                                                                                               | 2 ns/div ~ 50 s/div      |
| 분해능                                                                                 | 100 ps (5 ns/div의 경우)                                                                                                                                                                                             | 40 ps (2 ns/div의 경우)     |
| 타임베이스 정확도                                                                           | 25 ppm                                                                                                                                                                                                            |                          |
| 레퍼런스 포지션                                                                            | 왼쪽, 중앙, 오른쪽                                                                                                                                                                                                       |                          |
| 자연 범위 (프리 트리거)                                                                      | 1 화면폭 또는 120 μs (이 중 작은 값)                                                                                                                                                                                        | 1 화면폭 또는 1 ms (이 중 작은 값) |
| 자연 범위 (포스트 트리거)                                                                     | 50 ms ~ 500 s                                                                                                                                                                                                     | 20 ms ~ 500 s            |
| 자연 분해능                                                                              | 100 ps (5 ns/div의 경우)                                                                                                                                                                                             | 40 ps (2 ns/div의 경우)     |
| 자연 시간 측정 정확도                                                                        | 동일 채널: ± 0.0025% 판독값 ± 0.17% 화면폭 ± 60 ps<br>채널간 : ± 0.0025% 판독값 ± 0.17% 화면폭 ± 120 ps                                                                                                                              |                          |
| 모드                                                                                  | 메인, 줌, XY, 롤                                                                                                                                                                                                      |                          |
| 수평 팬/줌                                                                              | 듀얼 창 줌                                                                                                                                                                                                            |                          |
| 트리거 시스템                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| 소스                                                                                  | 채널 1, 채널 2, 외부                                                                                                                                                                                                    |                          |
| 모드                                                                                  | 일반 (Normal), 단일 (Single), 자동 (Auto)                                                                                                                                                                               |                          |
| 유형                                                                                  | 에지, 글리치, TV, Nth Edge, CAN, LIN                                                                                                                                                                                   |                          |
| 오토스케일                                                                               | 액티브 채널 찾기 또는 표시, 가장 높은 번호가 매겨진 채널에 에지 트리거 유형 표시, 스코프 채널 타임베이스 수직 감도를 설정해 최대 2개의 주기 표시<br>> 10 mV <sub>pp</sub> 최소 전압, 0.5% 듀티 사이클 및 > 50 Hz 최소 주파수 필요                                                             |                          |
| 홀드오프 시간                                                                             | 60 ns ~ 10 s                                                                                                                                                                                                      |                          |
| 범위                                                                                  | 화면 중앙에서 ± 6 div                                                                                                                                                                                                   |                          |
| 감도                                                                                  | ≥ 10 mV/div: 0.5 div<br>< 10 mV/div: 1 div 또는 5 mV 중에서 큰 값                                                                                                                                                        |                          |
| 트리거 레벨 정확도                                                                          | ± 0.6 div                                                                                                                                                                                                         |                          |
| 커플링 모드                                                                              | AC (~10 Hz), DC, LF-Reject (~35 kHz), HF-Reject (~35 kHz)                                                                                                                                                         |                          |
| 외부 트리거                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| - 입력 임피던스                                                                           | 1 MΩ ≈ 10 pF                                                                                                                                                                                                      |                          |
| - 최대 입력                                                                             | CAT III 300 V                                                                                                                                                                                                     |                          |
|  |                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| - 범위                                                                                | DC 커플링 : 트리거 레벨 ± 5 V                                                                                                                                                                                             |                          |
| - 대역폭                                                                               | 100 kHz                                                                                                                                                                                                           |                          |
| 측정                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| 자동 측정                                                                               | 자연, 듀티 사이클 (+/-), 하강/상승 시간, 주파수, 주기, 위상 편이, T-최대값, T-최소값, 폭 (+/-), 진폭, 평균, 베이스, 파고율, 사이클 평균, 최대값, 최소값, 오버슈트, 피크 투 피크, 프리슈트, 표준 편차, 탭, Vrms(AC/DC), 유효/피상/무효 전력, 역률, AC 전류 (with U1583B/1146A), DC 전류 (with 1146A) |                          |
| 파형 수학 함수                                                                            | CH1 + CH2, CH1 - CH2, CH2 - CH1, CH1 × CH2, CH1/CH2, CH2/CH1, d/dt (CH1), d/dt (CH2), ∫(CH1)dt, ∫(CH2)dt, FFT                                                                                                     |                          |
| 커서                                                                                  | Delta V: 커서 간 전압차<br>Delta T: 커서 간 시간차                                                                                                                                                                            |                          |
| FFT 포인트                                                                             | 1024                                                                                                                                                                                                              |                          |
| FFT 창                                                                               | 직사각형, 해밍 (Hamming), 해닝 (Hanning), 블랙맨-해리스 (Blackman-Harris), 플랫탑 (Flattop)                                                                                                                                        |                          |

## 사양

| 특성           | U1610A                                                                 | U1620A |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|--------|
| 디스플레이 시스템    |                                                                        |        |
| 디스플레이        | 5.7인치 TFT LCD VGA 컬러(실외 판독 가능)                                         |        |
| 분해능          | VGA (화면 영역): 640(수직) x 480(수평)                                         |        |
| 제어           | 백터 on/off, sin x/x 보간 on/off, 무한 지속성 on/off, 백라이트 강도, 색 구성표, 디스플레이 지우기 |        |
| 실시간 클럭       | 날짜 및 시간 (조정 가능)                                                        |        |
| 언어           | 10가지 언어 (선택 가능)                                                        |        |
| 내장 도움말 시스템   | [Help] 버튼을 누르면 빠른 기능 도움말 표시                                            |        |
| 스토리지 시스템     |                                                                        |        |
| 저장/호출 (비휘발성) | 10가지 셋업 및 파형을 내부적으로 저장 및 호출 가능                                         |        |
| 스토리지 모드      | USB 2.0 최대 속도 호스트 포트 (최대 4GB USB Drive 지원)                             |        |
|              | 이미지 형식: .bmp (비트, 24비트) 및 .png (24비트)                                  |        |
|              | 데이터 형식: .csv                                                           |        |
| I/O          | USB 2.0 최대 속도 호스트, USB 2.0 최대 속도 클라이언트                                 |        |
| 프린터 호환성      | PCL 잉크젯, PCL 레이저                                                       |        |

1. 보증 사양을 나타내며 다른 모든 사양은 일반 사양입니다. 사양은 30분의 예열시간 후에 유효하며 마지막 교정 온도의  $23 \pm 10^{\circ}\text{C}$  범위 내에 있습니다.

## 최대 입력 전압과 채널 절연

| 최대 입력 전압                  | U1610A 및 U1620A                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 직접 입력 CH1 및 CH2 (1:1 프로브) | 300 V CAT III                                                                    |
| 입력 CH1 및 CH2 (1:10 프로브)   | 600 V <sup>1</sup> CAT III, 1000 V <sup>1</sup> CAT II                           |
| 입력 CH1 및 CH2 (1:100 프로브)  | 600 V <sup>1</sup> CAT II, 1000 V <sup>1</sup> CAT II, 3540 V <sup>1</sup> CAT I |
| 미터 입력                     | 600 V CAT III, 1000 V CAT II                                                     |
| 스코프 입력                    | 300 V CAT III                                                                    |
| 전압 등급                     | Vrms 50–60 Hz (AC 사인파), VDC (DC 어플리케이션)                                          |
| 채널 절연                     |                                                                                  |
| 모든 단자부터 접지까지 가능           | 600 Vrms CAT III                                                                 |

1. 사양 관련 추가 정보는 각 프로브 설명서를 참조해 주십시오.

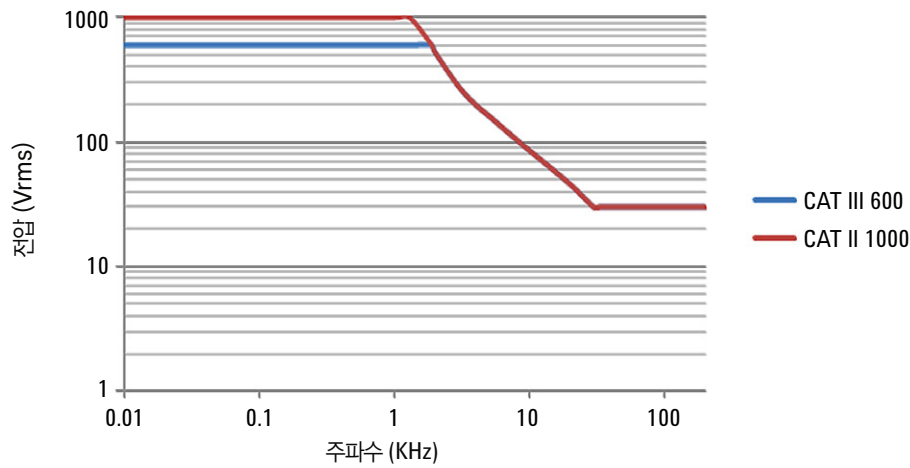


그림 5. 스코프 참조 접지용 최대 안전 전압

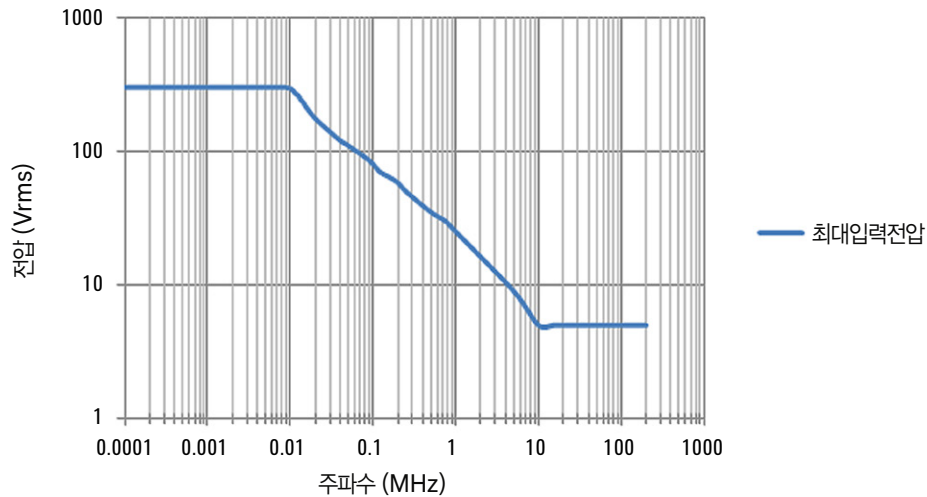


그림 6. 최대 입력 전압

## 디지털 멀티미터 사양

- 정확도는  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 에서  $\pm$  (판독값의 % + 최소 유효 자리 수)로 표시하며 상대 습도는 80 RH 미만인 경우를 전제로 합니다.
- AC V 사양은 AC 커플링 방식의 True RMS이며 5% ~ 100% 범위부터 유효합니다.
- 온도 계수는  $0.1 \times$  (지정된 정확도) /  $^{\circ}\text{C}$  ( $0 \sim 18^{\circ}\text{C}$  또는  $28 \sim 50^{\circ}\text{C}$ ) 방식으로 주어집니다.
- CMRR(Common Mode Rejection Ratio)은 DC, 50/60 Hz  $\pm 0.1\%$  (1 k $\Omega$  불균형)에서 > 90 dB 입니다.
- NMRR(Normal Mode Rejection Ratio)은 50/60 Hz  $\pm 0.1\%$ 에서 > 60 dB입니다.

| 최대 판독값 전압 <sup>1</sup>                                                                                                      |                        | 10,000 카운트 (자동 극성 표시)<br>CAT II 1000 V 또는 CAT III 600 V |                            |                 |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------|
| 기능                                                                                                                          | 범위                     | 분해능                                                     | 정확도                        | 입력 임피던스<br>(공칭) | 테스트 전류 |
| DCV                                                                                                                         | 100.00 mV <sup>2</sup> | 0.01 mV                                                 | 0.1% + 5                   | > 1 GΩ          |        |
|                                                                                                                             | 1000.0 mV              | 0.1 mV                                                  | 0.09% + 5                  | 11.11 MΩ        |        |
|                                                                                                                             | 10.000 V               | 0.001 V                                                 | 0.09% + 2                  | 10.10 MΩ        |        |
|                                                                                                                             | 100.00 V               | 0.01 V                                                  |                            | 10.01 MΩ        |        |
|                                                                                                                             | 1000.0 V <sup>3</sup>  | 0.1 V                                                   | 0.15% + 5                  |                 |        |
| ACV                                                                                                                         | 100.0 mV               | 0.01 mV                                                 | 1% + 5 (40 Hz ~ 2 kHz)     | > 1 GΩ          |        |
|                                                                                                                             | 1000.0 mV              | 0.1 mV                                                  | 1% + 5 (40 ~ 500 Hz)       | 10.00 MΩ        |        |
|                                                                                                                             |                        |                                                         | 2% + 5 (500 Hz ~ 1 kHz)    |                 |        |
|                                                                                                                             | 10.000 V               | 0.001 V                                                 | 1% + 5 (40 ~ 500 Hz)       |                 |        |
|                                                                                                                             |                        |                                                         | 1% + 5 (500 Hz ~ 1 kHz)    |                 |        |
|                                                                                                                             | 100.00 V               | 0.01V                                                   | 2% + 5 (1 ~ 2 kHz)         |                 |        |
|                                                                                                                             | 1000.0 V <sup>3</sup>  | 0.1 V                                                   | 1% + 5 (40 ~ 500 Hz)       |                 |        |
| 1% + 5 (500 Hz ~ 1 kHz)                                                                                                     |                        |                                                         |                            |                 |        |
| ACV + DC V                                                                                                                  | 100.0 mV <sup>2</sup>  | 0.01 mV                                                 | 1.1% + 5 (40 Hz ~ 2 kHz)   | > 1 GΩ          |        |
|                                                                                                                             | 1000.0 mV              | 0.1 mV                                                  | 1.1% + 10 (40 ~ 500 Hz)    | 10.00 MΩ        |        |
|                                                                                                                             |                        |                                                         | 2.1% + 10 (500 Hz ~ 1 kHz) |                 |        |
|                                                                                                                             | 10.000 V               | 0.001 V                                                 | 1.1% + 7 (40 ~ 500 Hz)     |                 |        |
|                                                                                                                             |                        |                                                         | 1.1% + 7 (500 Hz ~ 1 kHz)  |                 |        |
|                                                                                                                             | 100.00 V               | 0.01 V                                                  | 2% + 5 (1 ~ 2 kHz)         |                 |        |
|                                                                                                                             | 1000.00 V <sup>3</sup> | 0.1 V                                                   | 1.2% + 10 (40 ~ 500 Hz)    |                 |        |
| 1.2% + 10 (500 Hz ~ 1 kHz)                                                                                                  |                        |                                                         |                            |                 |        |
| 다이오드 <sup>4</sup>                                                                                                           | 1 V                    | 0.001 V                                                 | 0.3% + 2                   | ~0.5 mA         |        |
| < ~50 mV 비퍼, 일반 순방향 바이어스 다이오드용 싱글톤 또는 0.3 V ≤ 판독값 ≤ 0.8 V 5의 반도체 접합<br>과부하방지: 0.3 A 짧은 회로의 경우 1000 Vrms<br>개방전압: < +2.8 VDC |                        |                                                         |                            |                 |        |

1. GND를 참조할 경우 최대 CAT III 600V만 측정하도록 허용됩니다.
2. 오픈 연결 시 입력 단자의 고입력 임피던스 때문에 디스플레이 상에는 노이즈 픽업이 판독됩니다.
3. 부동 전압에만 허용됩니다.
4. 일반 사양을 나타내며 다른 모든 사양은 보증 사양입니다.
5. 특성을 나타냅니다.
6. 정확도는 Null함수를 사용해서 테스트 리드 저항과 열 효과를 뺀 후에 지정됩니다.
7. RH가 < 60%로 지정됩니다. 온도 계수는  $0.15 \times > 50 \text{ M}\Omega$ 으로 지정된 정확도입니다.
8. 정확도는 필름 커패시터 또는 그 이상을 기반으로 잔여 값에 대해 상대 모드를 사용합니다.

참고: 키사이트는 온도 측정 시 U1586B 온도 어댑터 사용을 권장합니다.

U1586B 제품의 자세한 사양 정보는 <http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5990-9523EN>을 참조해 주십시오.

## 디지털 멀티미터 사양

| 최대 판독값<br>전압 <sup>1</sup> |                        | 10,000 카운트 (자동 극성 표시)<br>CAT II 1000 V 또는 CAT III 600 V |                       |                 |         |
|---------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------|
| 기능                        | 범위                     | 분해능                                                     | 정확도                   | 입력 임피던스<br>(공칭) | 테스트 전류  |
| 인스턴트 연속성 <sup>4</sup>     |                        | 저항이 10 Ω <sup>5</sup> 이하일 때 연속적인 Beep                   |                       |                 |         |
| 저항                        | 1000.00 Ω <sup>6</sup> | 0.1 Ω                                                   | 0.3% + 3              |                 | 0.5 mA  |
|                           | 10.000 kΩ <sup>6</sup> | 0.001 kΩ                                                |                       |                 | 50 μA   |
|                           | 100.00 kΩ              | 0.01 kΩ                                                 |                       |                 | 4.91 μA |
|                           | 1000.0 kΩ              | 0.1 kΩ                                                  | 447 nA                |                 |         |
|                           | 10.000 MΩ              | 0.001 MΩ                                                | 0.8% + 3              |                 | 112 nA  |
|                           | 100.00 MΩ <sup>7</sup> | 0.01 MΩ                                                 | 1.5% + 3              |                 | 112 nA  |
| 커패시턴스                     | 1000.0 nF              | 0.1 nF                                                  | 1.2% + 4 <sup>8</sup> |                 |         |
|                           | 10.000 μF              | 0.001 μF                                                |                       |                 |         |
|                           | 100.00 μF              | 0.01 μF                                                 |                       |                 |         |
|                           | 1000.0 μF              | 0.1 μF                                                  | 2% + 4 <sup>8</sup>   |                 |         |
|                           | 10.000 mF              | 0.001 mF                                                |                       |                 |         |
| 주파수 <sup>4</sup>          | 100.00 Hz              | 0.01 Hz                                                 | 0.03% + 3             |                 |         |
|                           | 1000.0 Hz              | 0.1 Hz                                                  |                       |                 |         |
|                           | 10.000 kHz             | 0.001 kHz                                               |                       |                 |         |
|                           | 100.00 kHz             | 0.01 kHz                                                |                       |                 |         |
|                           | 1000.0 kHz             | 0.1 kHz                                                 |                       |                 |         |

1. GND를 참조할 경우 최대 CAT III 600V만 측정하도록 허용됩니다.
2. 오픈 연결 시 입력 단자의 고입력 임피던스 때문에 디스플레이 상에는 노이즈 픽업이 판독됩니다.
3. 부동 전압에만 허용됩니다.
4. 일반 사양을 나타내며 다른 모든 사양은 보증 사양입니다.
5. 특성을 나타냅니다.
6. 정확도는 Null함수를 사용해서 테스트 리드 저항과 열 효과를 뺀 후에 지정됩니다.
7. RH가 < 60%로 지정됩니다. 온도 계수는 0.15 × > 50 MΩ으로 지정된 정확도입니다.
8. 정확도는 필름 커패시터 또는 그 이상을 기반으로 잔여 값에 대해 상대 모드를 사용합니다.

참고: 키사이트는 온도 측정 시 U1586B 온도 어댑터 사용을 권장합니다.

U1586B 제품의 자세한 사양 정보는 <http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5990-9523EN>을 참조해 주십시오.

## 데이터 로거 사양

| 스코프와 미터로거 |                                   |
|-----------|-----------------------------------|
| 범위        | 1 s/div – 86400 s/div (1 day/div) |
| 리코딩 타임 스펀 | 8 일                               |
| 메모리 깊이    | 691200 포인트                        |
| 기록 모드     | 연속적 (시간경과에 따라 범위 변함)              |
| 샘플 속도     | 1 샘플/s                            |

## 일반 사양

|                |                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>전원 공급기</b>  |                                                                                                            |
| 전원 어댑터         | 라인 전압 범위: 50/60 Hz, 100 ~ 240 VAC, 1.6 A<br>출력 전압: 15 VDC, 4 A<br>설치 카테고리 II                               |
| 배터리            | 리튬 이온 충전식 배터리팩, 10.8 V<br>작동 시간: 최대 3시간                                                                    |
| <b>작동 환경</b>   |                                                                                                            |
| 온도             | 0 ~ 50 °C (배터리만 사용)<br>0 ~ 40 °C (전원 어댑터 사용)                                                               |
| 습도             | 0 ~ 80% RH (0 ~ 35 °C)<br>0 ~ 50% RH (35 ~ 40/50 °C)<br>고도: 최대 2000 m<br>오염도 2                             |
| <b>스토리지 인증</b> |                                                                                                            |
| 온도             | -20 ~ 70 °C                                                                                                |
| 습도             | 0 ~ 80% RH<br>고도: 최대 15000 m                                                                               |
| 충격             | IEC 60068-2-27에 따라 테스트를 거침                                                                                 |
| 진동             | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64에 따라 테스트를 거침                                                                  |
| 안전성 인증         | IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001<br>캐나다: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04<br>미국: ANSI/UL 61010-1:2004          |
| EMC 인증         | IEC 61326-1: 2005/EN 61326-1:2006<br>호주/뉴질랜드: AS/NZS CISPR 11:2004<br>캐나다: ICES/NMB-001:ISSUE 4, June 2006 |
| IP 등급          | IP 41 (진입 보호)- IEC 60529에 따름                                                                               |
| 크기 (W × H × D) | 183 x 270 x 65 mm                                                                                          |
| 무게             | 2.5 kg 미만                                                                                                  |
| 보증             | 메인 장비의 경우 3년<br>기본 배송 액세서리의 경우 3개월 (달리 명시되지 않은 경우)                                                         |

## 주문 정보

기본 배송 품목

- 퀵 스타트 가이드, 전원 어댑터, 리튬 이온 배터리 팩, USB 케이블, 테스트 리드, 10:1 프로브 (2세트), 교정 인증서 (CoC).

## 권장 액세서리

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>품목</b>                                                                           |
| <b>1146B</b>                                                                        |
| 프로브 - 100 kHz, 100A AC/DC 전류 프로브                                                    |
| <b>U1161A</b>                                                                       |
| 테스트 리드 키트, 연장                                                                       |
|    |
| <b>U1162A</b>                                                                       |
| 악어 클립                                                                               |
|    |
| <b>U1163A</b>                                                                       |
| 글래버, SMT                                                                            |
|    |
| <b>U1164A</b>                                                                       |
| 테스트 프로브, Fine 팁                                                                     |
|  |
| <b>U1168B</b>                                                                       |
| 테스트 리드 키트                                                                           |
|  |
| <b>U1169A</b>                                                                       |
| 테스트 프로브 리드 (19-mm 팁과 4-mm 팁)                                                        |
| <b>U1176A</b>                                                                       |
| LED 플래시 라이트                                                                         |
| <b>U1554A</b>                                                                       |
| 프로브 팁, 1000 V CAT II, 600 V CAT I                                                   |
|  |
| <b>U1560A</b>                                                                       |
| 스쿠프 프로브 - X1 CAT III 300 V                                                          |
|  |
| <b>U1561A</b>                                                                       |
| 스쿠프 프로브 - X10 CAT III 600 V                                                         |
|  |

|                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>품목</b>                                                                             |
| <b>U1562A</b>                                                                         |
| 스쿠프 프로브 - X100 CAT III 600 V                                                          |
|    |
| <b>U1572A</b>                                                                         |
| 리튬 폴리머 배터리 팩                                                                          |
|    |
| <b>U1573A</b>                                                                         |
| 데스크탑 충전기 및 리튬 폴리머 배터리 팩                                                               |
|   |
| <b>U1574A</b>                                                                         |
| AC/DC 어댑터                                                                             |
| <b>U1575A</b>                                                                         |
| 데스크탑 충전기                                                                              |
|  |
| <b>U1577A</b>                                                                         |
| USB 케이블                                                                               |
| <b>U1580A</b>                                                                         |
| 디지털 멀티미터 터미널 테스트 리드 세트                                                                |
|  |
| <b>U1583B</b>                                                                         |
| AC 전류 클램프                                                                             |
| <b>U1586B</b>                                                                         |
| 온도 모듈                                                                                 |
| <b>U1591A</b>                                                                         |
| 소프트 휴대 케이스                                                                            |
|  |

## myKeysight

### myKeysight

[www.keysight.com/find/mykeysight](http://www.keysight.com/find/mykeysight)

사용자에게 가장 필요한 정보로 맞춤형 페이지를 설정할 수 있습니다.



[www.axiestandard.org](http://www.axiestandard.org)

AXIe(AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test)는 범용 테스트 및 반도체 테스트를 위해 AdvancedTCA를 확장한 공개 표준입니다. 키사이트는 AXIe 컨소시엄의 창립 회원입니다. ATCA®, AdvancedTCA®, 그리고 ATCA 로고들은 PCI 산업공학제조 그룹의 US 트레이드마크로 등록 되어있습니다.



[www.lxistandard.org](http://www.lxistandard.org)

LXI(LAN eXtensions for Instruments)는 테스트 시스템에 이더넷(Ethernet) 및 웹(web)의 성능을 구현합니다. 키사이트는 LXI 컨소시엄의 창립 멤버입니다.



[www.pxisa.org](http://www.pxisa.org)

PXI(PCI eXtensions for Instrumentation) 모듈러 계측은 견고한 PC 기반 고성능 측정 및 자동 시스템을 제공합니다.



3년 표준 워런티

[www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty](http://www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty)

키사이트는 보다 우수한 제품 품질 및 보다 낮은 총 소유비용을 보장해 드립니다. 키사이트는 전 세계 모든 계측기에 3년 워런티를 제공하는 유일한 테스트 및 측정 회사입니다.



키사이트 보장 프로그램

[www.keysight.com/find/AssurancePlans](http://www.keysight.com/find/AssurancePlans)

최대 5년간의 제품 보호를 통해 갑작스러운 예산 지출을 피하고 최적의 작동성을 보장함으로써 정확한 측정을 유지할 수 있습니다.



[www.keysight.com/quality](http://www.keysight.com/quality)

키사이트테크놀로지스

DEKRA Certified ISO 9001:2008

품질 관리 시스템

키사이트 공식 채널 파트너

[www.keysight.com/find/channelpartners](http://www.keysight.com/find/channelpartners)

일거양득의 효과를 누릴 수 있도록 키사이트의 측정 전문기술 및 광범위한 제품이 채널 파트너의 편리성과 결합되었습니다.

[www.keysight.com/find/handheldscope](http://www.keysight.com/find/handheldscope)

[www.keysight.com/find/U1600](http://www.keysight.com/find/U1600)

키사이트테크놀로지스 제품, 어플리케이션 또는 서비스에 대한 자세한 정보는 키사이트로 문의하십시오.

[www.keysight.com/find/contactus](http://www.keysight.com/find/contactus)

## 본사

주소 | 서울 영등포구 여의나루로 57 20층  
(신송 센터빌딩) 여의도 우체국 사서함 633

전화 | 1588-5522

팩스 | 2004-5522

## 계측기 고객 센터

전화 | 080-769-0800

팩스 | 080-769-0900

## 기술지원부

### 어플리케이션 및 교육 관련 문의

전화 | (02)2004-5212

팩스 | (02)2004-5199

## 대전사무소

주소 | 대전 서구 한밭대로 755  
삼성생명빌딩 15층

전화 | (042) 489-7950

팩스 | (042) 489-7946

## 대구사무소

주소 | 대구광역시 동구 동대구로 441  
18층 (영남타워)

전화 | (053)740-4900

팩스 | (053)740-4989

## 온라인 문의 :

[www.keysight.com/find/contactus](http://www.keysight.com/find/contactus)