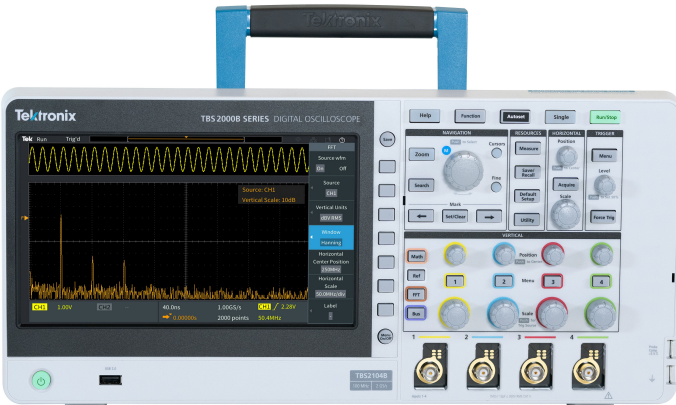


디지털 스토리지 오실로스코프

TBS2000B Series Datasheet



9인치 WVGA 디스플레이, 5백만 포인트의 레코드 길이 및 2GS/s의 샘플링 속도를 갖춘 TBS2000B 시리즈 오실로스코프는 훨씬 더 많은 신호를 캡처하고 표시하여 디자인을 더욱 신속하게 디버그하고 검증할 수 있도록 해 줍니다. 새로운 파형상의 커서 판독값과 32가지 자동 측정 기능을 통해 신호를 쉽고 확실하게 분석하며, 각각 정보 제공용 팁을 제공합니다. TekVPI® 프로브 인터페이스는 기존의 패시브 BNC 프로브를 지원할 뿐만 아니라, 최신 액티브 전압/전류 프로브를 갖춰 광범위한 응용 분야에서 사용할 수 있습니다.

주요 성능 사양

- 2/4 아날로그 채널 모델

- 최고 2GS/s 샘플링 속도의 200MHz, 100MHz, 70MHz 대역폭 모델
- 모든 채널에서 5M의 레코드 길이
- 5년간 보증

주요 기능

- 수평 개수선이 15개 있는 9인치 WVGA 컬러 디스플레이에서 50%가 넘는 신호 표시
- TekVPI 프로브 인터페이스에서 자동 스케일 및 단위 기능을 사용하여 활성, 차동, 전류 프로브 지원
- 새로운 프런트 엔드 디자인을 통해 측정의 정확도를 더욱 높일 수 있음
- 빠르게 파형을 분석하기 위한 32가지 자동 측정 및 FFT 기능
- 획득된 파형에서 발생하는 이벤트를 쉽게 식별하기 위한 검색 및 표시 기능
- HelpEverywhere®에서 신규 사용자에게 유용한 화면상의 팁 제공
- 내장된 스코프 소개 핸드북에서 작동 지침과 오실로스코프의 기본 정보 제공
- 장비 사용자 인터페이스 및 전면 패널 오버레이가 10개 언어로 번역되어 있음

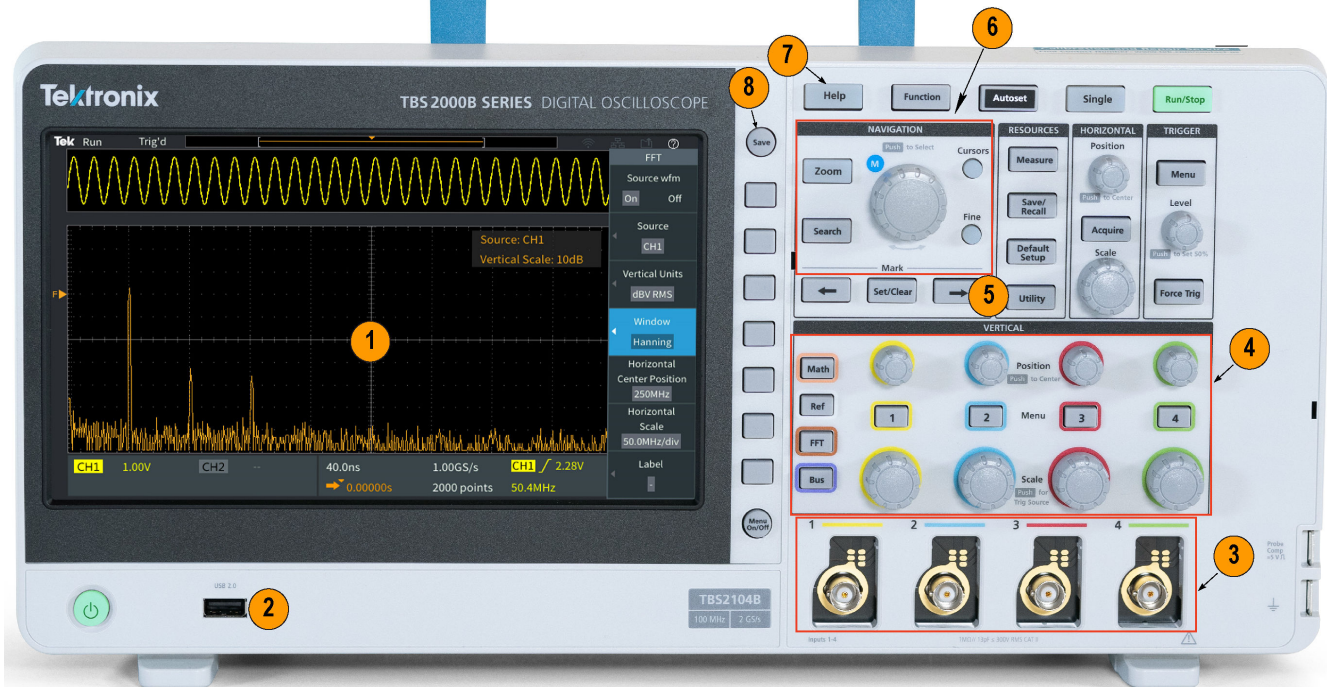
연결

- 전면 패널의 USB 2.0 호스트 포트에 쉽고 빠르게 데이터 저장
- 후면 패널의 USB 2.0 장치 포트에 PC에 손쉽게 연결
- 10/100BASE-T 이더넷 포트에 LAN상에서 원격 제어
- Wi-Fi 인터페이스로 무선 통신 기능 지원 서비스 제공¹

교육

- 코스웨어 기능을 통해 디스플레이에 실습 지침 제공
- 교육에 사용할 수 있도록 TekSmartLab 실험실 관리 소프트웨어와 완벽히 호환
- 자동 설정, 커서 및 자동 측정 기능을 비활성화하여 교육자가 학생에게 기본 개념을 가르치는 데 도움을 줄 수 있음

¹ Wi-Fi 어댑터는 일부 국가의 텍트로닉스 대리점에서 액세스리, 모델 TEK-USB-WIFI로 구입할 수 있습니다. 자세한 내용은 주문 정보를 참조하십시오.



TBS2000B 전면 패널

이미지 참조	설명
1	대형 9인치 디스플레이
2	저장/호출용 USB 포트
3	TekVPI 프로브 인터페이스, 패시브/액티브 프로브에서 사용
4	채널별 전용 컨트롤 노브

이미지 참조	설명
5	관심 이벤트 검색
6	탐색, 줌 및 커서용 범용 노브
7	도움말 Everywhere
8	버튼 하나로 저장



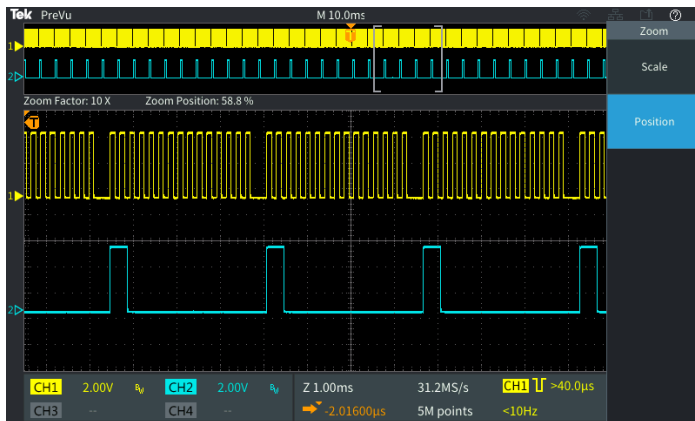
TBS2000B 후면 패널

이미지 참조	설명
1	보조 출력 신호
2	원격 연결용 이더넷
3	WiFi 연결용 USB 포트
4	원격 연결용 USB TMC

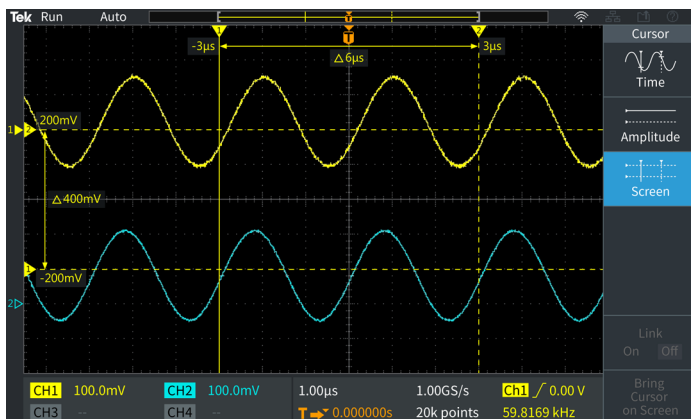
작업을 간편하게 할 수 있도록 설계

TBS2000B 시리즈는 손쉽게 작동하고 빠르게 실습 교육을 진행할 수 있도록 설계되었습니다. 전용 컨트롤을 사용하면 중요한 설정에 빠르게 액세스하여 신호 평가 시간을 단축할 수 있습니다. TBS2000B로 수직 구간 10개와 수평 구간 15개를 확보하여 더 많은 신호를 볼 수 있습니다. 또한 대형 디스플레이는 측정 결과와 메뉴 정보를 확인하기에 더 넓은 공간을 제공합니다.

줌 기능을 사용하면 레코드를 빠르게 팬할 수 있으며, 줌 인하여 신호 세부 사항을 파악할 수 있습니다. 새로운 화면 커서는 화면에 커서 측정값을 오버레이하여 직관적으로 판독 및 이해할 수 있도록 해 줍니다.



줌 모드에서는 전체 레코드의 개요가 디스플레이 상단에 표시되며, 하단에는 자세한 확대 보기가 표시됩니다.



커서 판독값은 파형 디스플레이에 표시됩니다. 커서는 시간과 진폭을 측정하는 데 사용할 수 있습니다.

다기능 트리거링 및 획득 모드

트리거 시스템은 최신 혼합 신호 디자인의 문제를 해결할 수 있도록 설계되었습니다. 이 시스템은 기본 에지 트리거를 넘어 펄스 폭과 런트 트리거링도 포함하여 디자인의 디지털 섹션 문제를 해결하는 데 특히 유용합니다. 펄스 폭 트리거링은 좁은 글리치 또는 타임아웃 상태를 찾는 데 적합합니다. 런트

트리거는 진폭에서 예상보다 더 짧은 신호를 캡처하도록 설계되었습니다.

장비는 여러 가지 획득 모드를 제공합니다. 기본 획득 모드는 대부분의 애플리케이션에서 잘 작동하는 샘플 모드입니다. 피크 탐지 모드는 스파이크를 찾는 데 유용하며, 평균 모드는 반복 신호에서 노이즈를 줄이는 데 도움을 줄 수 있습니다.

관심 이벤트를 빠르게 검색

검색 버튼을 사용하면 트리거 설정에 기반을 둔 검색 기준을 신속하게 설정할 수 있습니다. 획득을 사용하여 발생한 모든 관심 이벤트는 검색 표시로 강조 표시됩니다. 전용 탐색 버튼으로 발생한 각 인스턴스를 손쉽게 탐색해 더욱 면밀히 검사 및 분석할 수 있습니다.

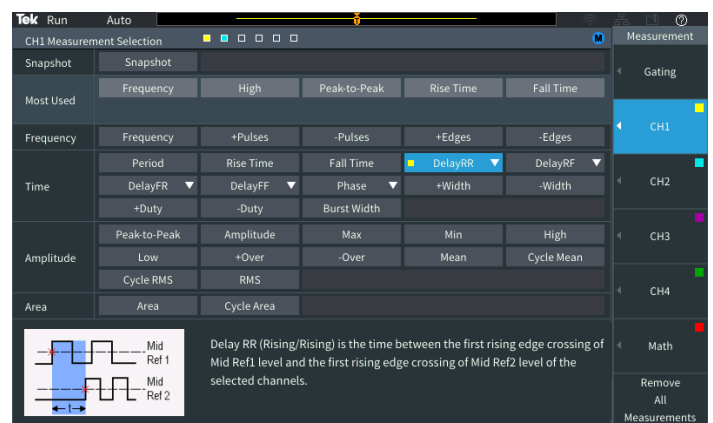


검색 및 표시

관심 이벤트를 검색한 다음 전체 획득을 표시합니다.

이전보다 더욱 간편해진 자동 측정

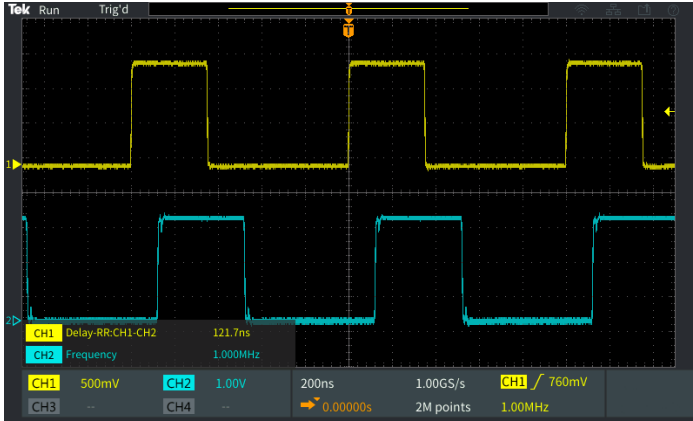
포괄적인 자동 측정 세트를 통해 다양한 애플리케이션의 광범위한 신호 조건을 빠르고 편리하게 테스트할 수 있습니다.



측정값이 모두 나열되고 단일 화면에서 선택됩니다.

측정값은 주파수, 시간, 진폭, 구역의 네 가지 범주로 그룹화됩니다. 모든 측정값이 단일 측정 선택 화면에 표시되어 더 이상 여러 가지 메뉴를 찾지 않고도 32개의 자동 측정값을 간편하게 선택할 수 있습니다. 측정값은 소스에 따라 컬러로 구

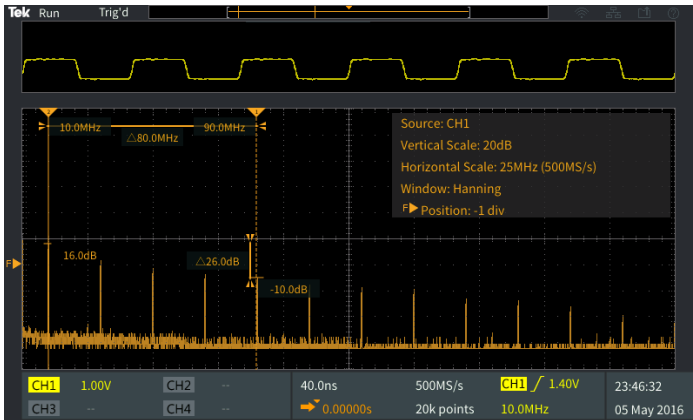
분되고 투명한 배경에 표시되므로, 판독값이 파형을 가리지 않습니다. HelpEverywhere® 시스템에서는 측정이 수행되는 방법을 설명하기 위해 도움말 텍스트를 그래픽과 함께 제공하여 신규 사용자가 어떤 측정값을 이용하고 결과를 해석해야 하는지 더욱 쉽게 알 수 있습니다.



측정값은 투명하게 표시되므로 파형을 가리지 않습니다.

FFT 기능

전면 패널의 전용 FFT 버튼을 눌러 FFT 기능을 사용해 신호의 주파수 성분을 파악할 수 있습니다. FFT만 표시하거나, 소스 파형 표시를 켜 주파수와 시간 도메인 파형을 모두 볼 수 있습니다. 투명 판독값은 FFT 디스플레이를 차단하지 않아도 중요한 설정을 보여 줍니다.



시간 도메인 소스 파형은 FFT 주파수 스펙트럼 이상을 표시할 수 있습니다.

TekVPI® 인터페이스 및 액티브 프로브 지원

TekVPI 프로브 인터페이스는 간단한 프로빙 사용법의 표준을 제시합니다. 이 인터페이스를 사용하여 TBS2000B 시리즈 오실로스코프는 많은 응용 분야를 제공하는 광범위한 최신 전압/전류 프로브를 지원합니다. 이러한 프로브는 VPI 인터페이스를 통해 전원을 공급받고 TBS2000B와 통신합니다. 스케일 팩터 및 오류 조건 등의 상태 정보는 프로세싱 및 디스플레이용 장비에 전송됩니다. 이로 인해 스케일 팩터를 수동으

로 설정하거나 오프셋을 계산하지 않아도 되고, 전류 프로브를 디가우스할 필요가 없어집니다.

더 높은 2GS/s의 샘플링 속도를 사용하는 새로운 프런트 엔드 디자인은 더 낮은 노이즈와 더 높은 유효 비트를 제공하여 측정의 정확도를 높일 수 있습니다.



TekVPI 프로브는 스케일 설정과 범위, 상태를 TBS2000B에 전달합니다.

무선 통신을 사용하는 동급 최초의 제품

장비 후면에서는 여러 통신 포트를 찾을 수 있습니다. USB 장치 포트 또는 LAN 포트는 완전히 문서화된 명령 집합을 사용하여 장비를 제어하는 데 이용할 수 있습니다.



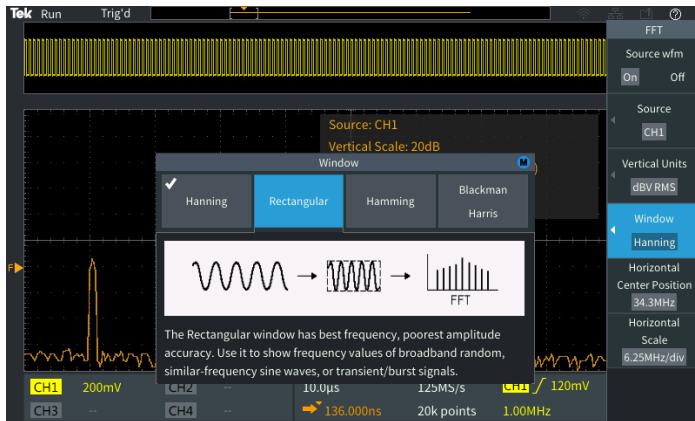
Wi-Fi 어댑터는 통합된 설정 메뉴를 통해 구성되며, 원활한 무선 통신을 지원합니다.

TBS2000B는 무선 통신을 지원하는 동급 최초의 오실로스코프입니다. 호환되는 Wi-Fi 동글을 USB 호스트 포트에 꽂고 전면 패널에서 Wi-Fi용 인터페이스를 설정합니다.

내장된 팁으로 더욱 빠르게 설정

HelpEverywhere®는 TBS2000B의 고유한 기능입니다. 이 기능은 키 메뉴를 탐색하면 즉각적인 도움말 정보를 표시합니다. 팁에는 측정 정보와 응용 팁 그리고 텍스트와 그래픽 형식의 일

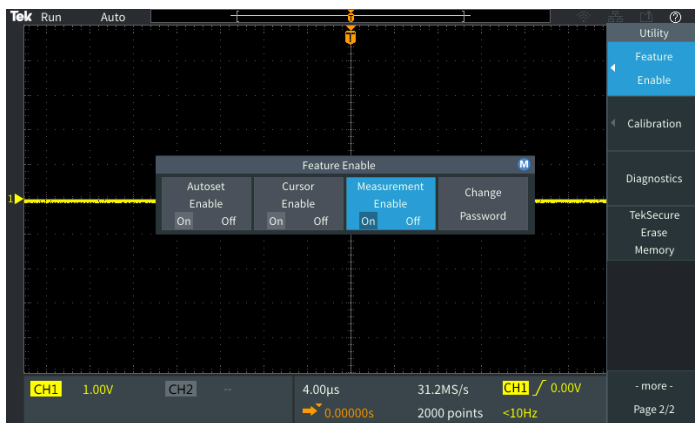
반적인 지침이 포함됩니다. HelpEverywhere® 메뉴에서 팁을 선별적으로 켜고 끌 수 있습니다.



HelpEverywhere® 팁에서는 중요한 설정을 설명합니다.

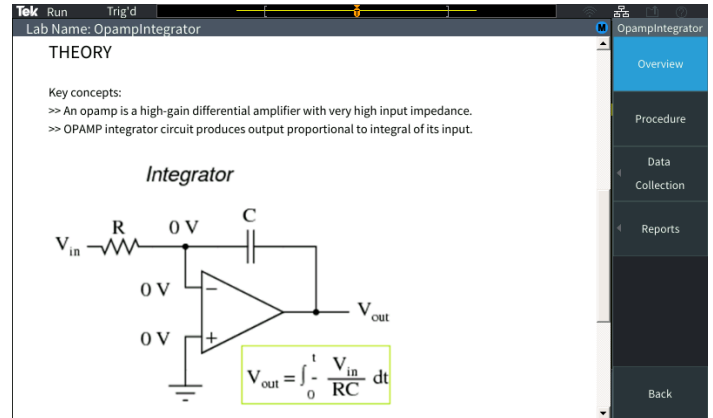
혁신적인 새 교육 솔루션

TBS2000B는 교육자가 실험실을 설정/관리하는 대신 회로 개념을 가르치는 데 더 많은 시간을 할애할 수 있도록 하는 새로운 방법을 제공합니다.



교육 기능

교육자는 학생에게 기본 개념을 가르치고 학생이 장비 수평/수직 컨트롤을 사용해 파형을 표시할 수 있는 방법을 이해하는 데 도움이 될 수 있도록 장비에서 자동 설정, 커서 및 자동 측정 기능을 비활성화하고, 계수선을 사용하여 시간과 전압을 측정하며, 신호 특성을 수동으로 도표화/계산할 수 있습니다.



코스웨어 기능을 통해 학생은 장비 디스플레이에서 실험실 정보를 확인할 수 있습니다.

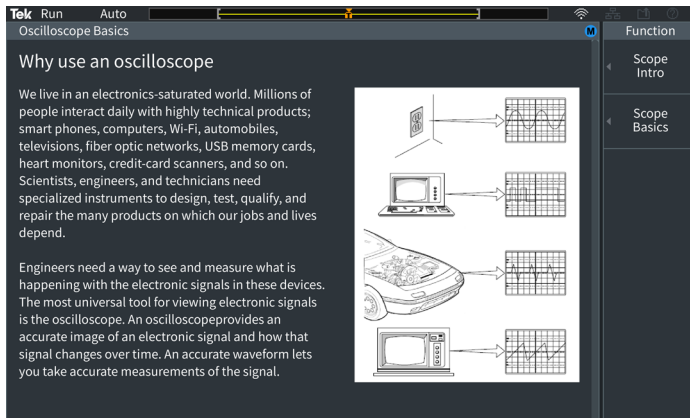
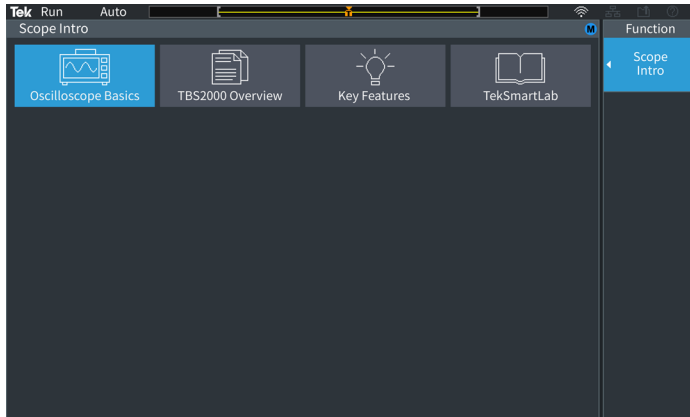
통합된 코스웨어 기능을 사용해 교수진은 실습 내용을 장비에 로드하여 각 스테이션의 지침을 학생에게 제공하며, 학생이 각자의 보고서에 포함시킬 데이터를 캡처할 수 있는 구조화된 프레임워크를 제공할 수 있습니다. 100개가 넘는 샘플 실습을 [Tektronix 코스웨어 리소스 센터](#)에서 다운로드할 수 있습니다.



TBS2000B는 TekSmartLab 시스템에 손쉽게 통합할 수 있습니다. 또한 교육자는 마우스를 단 몇 번 클릭해서 장비로 가득 찬 실험실을 사전 설정하고, 실험실 강사가 하나의 중앙 워크스테이션에서 모든 학생의 진행 상황을 추적해 볼 수 있습니다.

화면상의 스코프 기본 사항

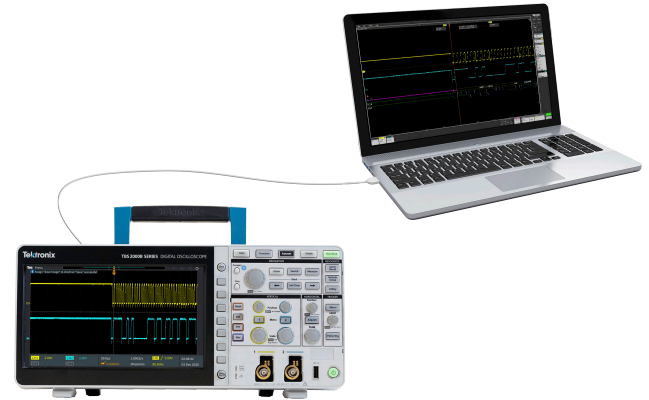
스코프 소개 핸드북은 TBS2000B 도움말 시스템에 내장되어 있습니다. 전면 패널의 기능 버튼을 누르면 오실로스코프 기본 작동에 대한 정보와 TBS2000B 및 교육용 TekSmartLab 실험실 관리 시스템의 개요에 액세스할 수 있습니다.



스코프 소개에서는 베이직 오실로스코프와 TBS2000B의 사용 방법 설명

TekScope

TekScope 소프트웨어는 오프라인 분석을 위해 오실로스코프에서 PC로 직접 데이터를 쉽게 전송하도록 해주어 장비의 기능을 확장합니다. 벤치 오실로스코프 패키지를 위한 원격 분석을 통해, 대부분의 공통 버스(I2C, SPI, CAN, CAN-FD, LIN, UART) 상에서 프로토콜 디코드를 실행하고, 무제한 측정, 트렌드, 히스토그램, 검색 및 마크를 통해 고급 분석 기능을 실행하고, 당사의 고성능 장비와 매우 유사한 사용자 환경에서 모든 오프라인 파형 분석을 실행할 수 있습니다.



PC에서 TekScope를 사용한 파형 분석

TekBench

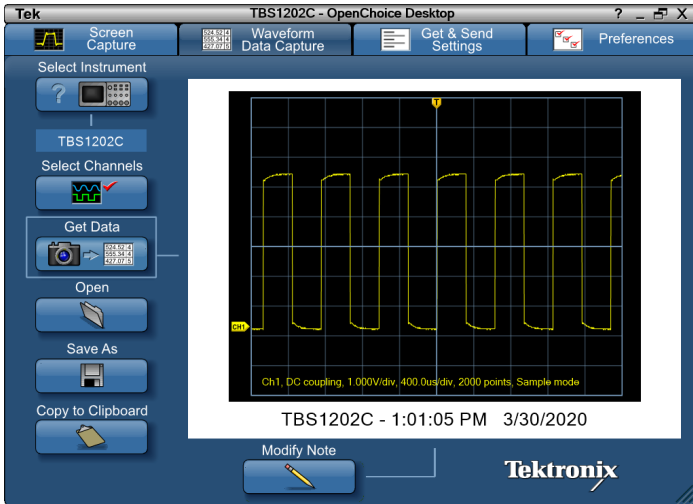
TekBench™는 텍트로닉스 오실로스코프와 임의 함수 발생기를 제어하는 PC 소프트웨어입니다. 이 제품은 직관적인 장비 제어, 자동 측정 데이터 로깅 및 자동 주파수 응답 측정 기능 외에 필요한 형식으로 간편하게 파형 내보내기 기능을 제공하여 시간과 노력을 낭비하지 않도록 해 줍니다. 이를 통해 사용자는 장비를 학습하는 일보다 실험하는 데 집중할 수 있습니다.



TekBench

PC 연결

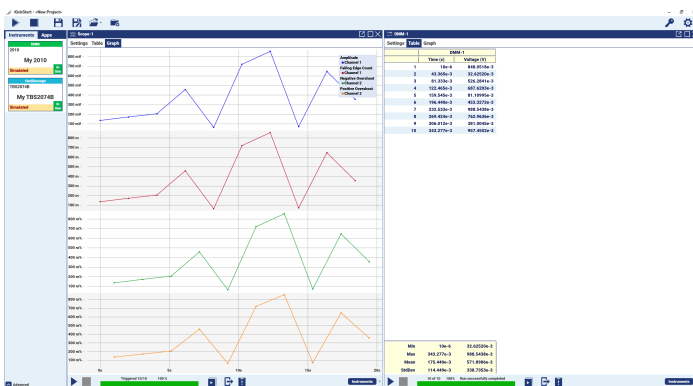
장비 후면의 USB 장치 포트에 PC에 연결하고 텍트로닉스 웹사이트에서 제공되는 OpenChoice® PC 통신 소프트웨어를 사용하여 측정 결과를 손쉽게 캡처, 저장하고 분석합니다. 화면 이미지와 파형 데이터를 독립 실행형 데스크톱 애플리케이션 또는 Microsoft Word 및 Excel로 직접 옮기면 됩니다.



OpenChoice 데스크톱

Kickstart

Kickstart 소프트웨어는 벤치 장비 제어, 자동 데이터 및 벤치 상의 여러 대의 장비에 대한 측정 로깅 기능을 제공합니다. 수집된 데이터는 차트로 변환해 더 자세한 통찰력을 얻거나 여러 형식으로 내보내 추가적인 분석을 할 수 있습니다. 오실로스코프, 디지털 멀티미터(DMM), 파워 서플라이, 소스 측정 장치(SMU)를 지원합니다.



Kickstart로 여러 대의 장비를 제어하고 데이터 로깅을 수행하십시오

신뢰할 수 있는 성능

텍트론릭스는 업계 최고 수준의 서비스와 지원을 갖추고 있으며, 모든 TBS2000B 시리즈 오실로스코프는 5년간 보증이 기본으로 제공됩니다.

사양

달리 표시된 경우를 제외하고는 모든 사양이 보증됩니다. 달리 표시된 경우를 제외하고는 모든 모델에 모든 사양이 적용됩니다.

모델 개요

모델	TBS2072B	TBS2074B	TBS2102B	TBS2104B	TBS2202B	TBS2204B
아날로그 채널	2	4	2	4	2	4
대역폭	70MHz	70MHz	100MHz	100MHz	200MHz	200MHz
최대 샘플링 속도	2GS/s - 절반 채널 1GS/s - 모든 채널	2GS/s - 절반 채널 1GS/s - 모든 채널	2GS/s - 절반 채널 1GS/s - 모든 채널	2GS/s - 절반 채널 1GS/s - 모든 채널	2GS/s - 절반 채널 1GS/s - 모든 채널	2GS/s - 절반 채널 1GS/s - 모든 채널
레코드 길이	5M 포인트	5M 포인트	5M 포인트	5M 포인트	5M 포인트	5M 포인트

수직 시스템 아날로그 채널

하드웨어 대역폭 제한	20MHz
입력 커플링	DC 또는 AC
입력 임피던스	1MΩ ±1%, 13pF ±1.5pF
입력 감도 범위	1mV/div~10V/div
수직 해상도	8비트
최대 입력 전압, 1MΩ	300VRMS, 설치 범주 II(피크 ≤ ±450V)

획득 모드

샘플	샘플링된 값을 획득합니다.
피크 탐지	3.5ns 정도로 좁은 글리치(glitch)도 모두 스윙 속도로 캡처합니다.
평균	평균적으로 2~512개의 파형을 포함합니다.
Hi-Res	한 획득 간격의 여러 샘플에 대한 평균을 구해 하나의 파형 포인트로 나타냅니다.
롤	40ms/div보다 느리거나 같은 스위프 속도로 화면 전체에 걸쳐 오른쪽에서 왼쪽으로 파형 스크롤

연산 모드

모든 단위:	채널 1 - 채널 2 채널 2 - 채널 1 채널 1 + 채널 2 채널 1 X 채널 2 FFT
4개의 채널 단위:	채널 3 - 채널 4 채널 3 + 채널 4 채널 4 - 채널 3 채널 3 X 채널 4

DC 균형 $\pm(1\text{mV} + 0.1\text{div})$

DC 게인 정확도 $\pm 2\% 10\text{V/div} \sim 5\text{mV/div}$
 $\pm 3\%$ 편의 사양 1mV/div

DC 전압 측정 정밀도 평균 모드

평균 16개 파형 초과 $\pm(\text{DC 게인 정확도} \times |\text{판독값} - (\text{오프셋} - \text{위치})| + \text{오프셋 정확도} + 0.11\text{div} + 1\text{mV})$

같은 오실로스코프 설정과
주변 조건에서 획득한 16개
이상 파형의 두 평균 간 델타
전압 $\pm(\text{DC 게인 정확도} \times |\text{판독값}| + 0.08\text{div} + 1.4\text{mV})$

수직 위치 범위 ± 5 구간

수직 오프셋 범위

Volts/Div 설정	1M Ω , 입력
1mV/Div~50mV/Div	$\pm 1\text{V}$
51mV/div~505mV/div	$\pm 10\text{V}$
510mV/div~10V/div	$\pm 100\text{V}$

아날로그 대역폭, DC 커플링

200MHz 모델: DC ~ > 200MHz
 100MHz 모델: DC ~ $\geq 100\text{MHz}$
 70MHz 모델: DC ~ $\geq 70\text{MHz}$

CMRR(커먼 모드 제거비), 편의 사양 60Hz에서 100:1, 50MHz 사인파에서 각 채널의 Volts/div 및 커플링 설정이 동일하면 10:1로 감소됩니다.

채널 간 분리

TBS2072B, TBS2074B	TBS2102B, TBS2104B	TBS2202B, TBS2204B
$\leq 70\text{MHz}$ 에서 $\geq 100:1$	$\leq 100\text{MHz}$ 에서 $\geq 100:1$	$\leq 200\text{MHz}$ 에서 $\geq 100:1$

수평 시스템 아날로그 채널

최고 샘플링 속도에서 캡처된 최 5ms
대 기간(모든 채널)

시간 기반 범위 TBS220xB, TBS207xB, TBS210xB: 1ns/div~100sec/div

초 구간 범위 TBS207xB, TBS210xB, TBS220xB: 1ns/div~100sec/div(1-2-4 시퀀스에서)

시간 기반 지연 시간 범위 -15 구간에서 5,000s

지연시간 보정 범위 $\pm 100\text{ns}$

시간축 정확도 $\geq 1\text{ms}$ 간격일 경우 $\pm 25\text{ppm}$

트리거 시스템

트리거 모드 자동, 일반 및 싱글

트리거 홀드오프 범위 20ns~8s

트리거 유형

- 에지** 모든 채널에서 포지티브 또는 네거티브의 기울기. 커플링에는 DC, 고주파수 제거, 저주파수 제거 및 노이즈 제거가 포함됩니다.
- 펄스 폭** 특정 기간을 기준으로 큼, 작음, 같음 또는 같지 않음에 해당하는 범위의 포지티브 또는 네거티브 펄스 폭에서 트리거합니다.
- 런트** 첫 번째 임계를 교차한 후에, 다시 첫 번째 임계를 교차하기 전에 두 번째 임계 교차를 실패한 펄스에서 트리거합니다.

트리거 커플링 아날로그 채널 DC, 노이즈 제거, 고주파수 제거, 저주파수 제거.

민감도, 에지 유형 트리거, DC 커플링

트리거 소스	감도
아날로그 입력	DC~50MHz에서 0.4 구간
	50MHz 초과~100MHz일 때 0.6 구간
	100MHz 초과~200MHz일 때 0.8 구간

트리거 레벨 범위 입력 채널: 가운데 화면에서 ± 4.90 구간

데이터 저장 장치

비휘발성 메모리 유지 시간, 편의 사양 전면 패널 설정, 저장된 파형, 설정, 교정 상수에 대한 시간 제한 없음.

실시간 클럭 시간을 년, 월, 일, 시간, 분, 초 단위로 제공하는 프로그래밍 가능 클럭.

파형 측정

커서 시간, 진폭 및 화면

자동 측정 32가지 자동 측정 기능이 한 화면에 6개까지 표시될 수 있습니다. 측정 항목에는 기간, 주파수, 상승 시간, 하강 시간, 포지티브 듀티 사이클, 네거티브 듀티 사이클, 포지티브 펄스 폭, 네거티브 펄스 폭, 버스트 폭, 위상, 포지티브 오버슈트, 네거티브 오버슈트, 피크-피크, 진폭, 높음, 낮음, 최대값, 최소값, 평균, 사이클 평균, RMS, 사이클 RMS, 포지티브 펄스 수, 네거티브 펄스 수, 상승 에지 수, 하강 에지 수, 영역, 사이클 영역, 지연 FR, 지연 FF, 지연 RF 및 지연 RR이 포함됩니다.

게이팅 한 획득 내에서 파형 커서 또는 전체 레코드 길이 중 하나의 화면을 사용해 측정하기 위해 특정 항목을 분리합니다.

파형 연산

산술 파형 더하기, 빼기, 곱하기

FFT 스펙트럼 진폭. FFT 수직 스케일을 선형 RMS 또는 dBV RMS로 설정하고 FFT 창을 직각, 해밍, 해닝 또는 블랙만-해리스로 설정합니다.

원격 제어 소프트웨어

웹 페이지	내장된 웹 페이지에서는 수평/수직 스케일, 트리거 설정 및 측정 기능을 원격으로 제어할 수 있습니다. 파형과 이미지를 USB 플래시 드라이브에 저장할 수 있습니다.
-------	---

디스플레이 시스템

디스플레이 유형	9인치(228mm) 와이드 형식 LCD TFT 컬러 디스플레이.
디스플레이 해상도	800 x 480(수평 x 수직) 디스플레이 픽셀(WVGA).
파형 형태	벡터, 변수 지속 및 무한대 지속.
계수선	없음.
형식	YT 및 XY

입력/출력 포트

USB 2.0 고속 호스트 포트	USB 대용량 저장 장치 및 Wi-Fi dongle 지원, 후면 패널 포트 1개 및 전면 패널 포트 1개.
-------------------	---

USB 2.0 장치 포트

USB 2.0 고속 장치 포트	
장치 포트	후면 패널의 커넥터로 USBTMC 또는 GPIB(TEK-USB-488 포함)를 통해 오실로스코프의 통신/제어가 가능합니다.
호환 USB-WIFI Dongle	NETGEAR WNA1000M, WNA3100M, D-LINK DWA-131, TP-LINK TL-WN823N

LAN 포트(이더넷)	RJ-45 커넥터, 10/100BASE-T 지원
-------------	----------------------------

프로브 보정기

진폭	5V
주파수	1kHz

Kensington 스타일 잠금 장치	후면 패널 보안 슬롯이 표준 Kensington 스타일 잠금 장치에 연결됩니다.
----------------------	--

전원

전원 전압	100 ~ 240V _{AC} RMS ±10%
전원 주파수	47Hz ~ 63Hz(100 ~ 240V) 360Hz ~ 440Hz(100 ~ 132V)
소비 전력	최대 80W

물리적 특성

크기	
TBS2xx2B:	높이: 174.9mm(6.89인치) 폭: 372.4mm(14.66인치) 깊이: 103.3mm(4.07인치)
TBS2xx4B:	높이: 201.5mm(7.93인치)

폭: 412.8mm(16.25인치)
깊이: 128.1mm(5.04인치)

무게

TBS2xx2B: 2.62kg(5.8lbs), 독립 실행형 장비.
5.1kg(11.2lbs.), 국내 배송용 포장의 경우.

TBS2xx4B: 4.17kg(9.2lbs), 독립 실행형 장비
7kg(15.4lbs.), 국내 배송용 포장의 경우.

냉각 공간

장비의 왼쪽과 후면에 50mm 필요.

EMC, 환경 및 안전

온도

작동: 0°C ~ +50°C(+32°F ~ 122°F)
비작동: -40°C~+71°C(-40°F~160°F)

습도

작동: +30°C 이하에서 5%~95% 상대 습도(% RH)
+30°C~+50°C에서 5%~60% RH, 비응축식

비작동: +30°C 이하에서 5%~95% RH(상대 습도)
+30°C~+60°C에서 5%~60% RH, 비응축식

습도

작동: 최대 +30°C까지 5%~95% RH(상대 습도)
+30°C 초과 ~ +50°C 이하에서 5% ~ 60% RH, 비응축.

비작동: 최대 +30°C까지 5%~95% RH(상대 습도)
+30°C 초과 +60°C 이하에서 5%~60% RH, 비응축.

고도

작동: 최대 3,000m(9,842ft.)

비작동: 최대 12,000m(39,370ft.)

고도는 더 높은 고도에서 LCD가 손상될 가능성이 있으므로 제한됩니다. 이 손상은 작동과 관계가 없습니다.

규정

전자파 적합성 EC Council 지침 2014/30/EU

안전 UL61010-1, UL61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 No. 61010.1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2:030, 제품 안전을 위한 저전압 지침 2014/35/EU 준수

주문 정보

모델

제품	지원되는 장비
TBS2072B	70MHz 대역폭, 2GS/s 샘플링 속도, 2채널 디지털 스토리지 오실로스코프, 5Mpts 레코드 길이, 5년간 보증. 교정 표준 인증서.
TBS2074B	70MHz 대역폭, 2GS/s 샘플링 속도, 4채널 디지털 스토리지 오실로스코프, 5Mpts 레코드 길이, 5년간 보증. 교정 표준 인증서.
TBS2102B	100MHz 대역폭, 2GS/s 샘플링 속도, 2채널 디지털 스토리지 오실로스코프, 5Mpts 레코드 길이, 5년간 보증. 교정 표준 인증서.
TBS2104B	100MHz 대역폭, 2GS/s 샘플링 속도, 4채널 디지털 스토리지 오실로스코프, 5Mpts 레코드 길이, 5년간 보증. 교정 표준 인증서.
TBS2202B	200MHz 대역폭, 2GS/s 샘플링 속도, 2채널 디지털 스토리지 오실로스코프, 5Mpts 레코드 길이, 5년간 보증. 교정 표준 인증서.
TBS2204B	200MHz 대역폭, 2GS/s 샘플링 속도, 4채널 디지털 스토리지 오실로스코프, 5Mpts 레코드 길이, 5년간 보증. 교정 표준 인증서.

업그레이드 후의 대역폭

옵션	지원되는 장비
SUP2-BW7T102	TBS2000B 시리즈 오실로스코프의 2채널 모델에 대해 70MHz를 100MHz로 업그레이드
SUP2-BW7T104	TBS2000B 시리즈 오실로스코프의 4채널 모델에 대해 70MHz를 100MHz로 업그레이드
SUP2-BW7T202	TBS2000B 시리즈 오실로스코프의 2채널 모델에 대해 70MHz를 200MHz로 업그레이드
SUP2-BW7T204	TBS2000B 시리즈 오실로스코프의 4채널 모델에 대해 70MHz를 200MHz로 업그레이드
SUP2-BW10T202	TBS2000B 시리즈 오실로스코프의 2채널 모델에 대해 100MHz를 200MHz로 업그레이드
SUP2-BW10T204	TBS2000B 시리즈 오실로스코프의 4채널 모델에 대해 100MHz를 200MHz로 업그레이드

기본 액세서리

프로브

TPP0200	200MHz 모델의 경우 200MHz, 10x 패시브 프로브(아날로그 채널당 1개)
TPP0100	70MHz 및 100MHz 모델의 경우 100MHz, 10x 패시브 프로브(아날로그 채널당 1개)

액세서리

071-3635-xx	컴플라이언스 및 안전 지침
077-1149-xx	프로그래머 설명서, 제공: HTTP://WWW.TEK.COM
-	전원 코드
-	ISO9001 품질 시스템 등록 및 NMI(National Metrology Institute) 소급성을 기록한 교정 인증서

보증

프로브를 제외한 모든 공임과 부품의 보증 기간은 5년입니다.

권장 액세서리

텍트로닉스에서는 애플리케이션 요건을 충족하는 100개 이상의 프로브를 제공합니다. 제공되는 프로브의 전체 목록은 www.tek.com/probe-selector를 참조하십시오.

액세서리	설명
P5100A	2.5kV, 500MHz, 100X 고전압 패시브 프로브
TDP0500	500MHz TekVPI® 차동 전압 프로브, ±42V 디퍼런셜 입력 전압
THDP0200	±1.5kV, 200MHz 고전압 디퍼런셜 프로브
THDP0100	±6kV, 100MHz 고전압 디퍼런셜 프로브
TAP1500	1.5GHz TekVPI® 활성 전압 프로브
TCP0020	50MHz TekVPI® 20암페어 AC/DC 전류 프로브
TCP0030A	120MHz TekVPI® 30암페어 AC/DC 전류 프로브
TCP0150	20MHz TekVPI® 150암페어 AC/DC 전류 프로브
TCP2020	50MHz BNC 20암페어 AC/DC 전류 프로브
P5200A	50MHz, 50X/500X 고전압 디퍼런셜 프로브
P5202A ²	100MHz, 640V 고전압 디퍼런셜 프로브
P5205A ²	100MHz, 1.3kV 고전압 디퍼런셜 프로브
P5210A ²	50MHz, 5.6kV 고전압 디퍼런셜 프로브

액세서리

ACD2000	TBS2000B 2채널 장비용 소프트 운송 케이스
ACD4000B	TBS2000B 4채널 장비용 소프트 운송 케이스
TPA-BNC	TekVPI®-TekProbe® BNC 어댑터
TEK-DPG	TekVPI® 지연시간 보정 펄스 발생기 신호 소스
067-1686-XX	파워 측정 지연시간 보정 및 교정 고정기
TEK-USB-488	GPIO-USB 어댑터
TEK-USB-WIFI	USB Wi-Fi ³ TBS2000B 시리즈 오실로스코프 전용 동글
RMB2020	TBS2072B, TBS2102B, TBS2202B용 랙 마운트 키트
RMB2040	TBS2074B, TBS2104B, TBS2204B용 랙 마운트 키트

계측기 옵션

² TekVPI 어댑터 TPA-BNC 필요.

³ CE, FCC 및 IC 규정 준수함을 인증받았습니다. 호주, 캐나다, 중국, EU 지역, 뉴질랜드 및 미국에서 구입할 수 있습니다. 기타 호환되는 Wi-Fi 어댑터는 입력 출력 포트 사양에서 호환 USB-WIFI 동글을 참조하십시오.

전원 플러그 옵션

옵션 A0	북미 전원 플러그(115V, 60Hz)
옵션 A1	전 유럽 전원 플러그(220V, 50Hz)
옵션 A2	영국 전원 플러그(240V, 50Hz)
옵션 A3	호주 전원 플러그(240V, 50Hz)
옵션 A4	북미 전원 플러그(240V, 50Hz)
옵션 A5	스위스 전원 플러그(220V, 50Hz)
옵션 A6	일본 전원 플러그(100V, 50/60Hz)
옵션 A10	중국 전원 플러그(50Hz)
옵션 A11	인도 전원 플러그(50Hz)
옵션 A12	브라질 전원 플러그(60Hz)
옵션 A99	전원 코드 없음
옵션 E1	전 유럽, 영국 및 스위스

언어 옵션

옵션 L0	영어 전면부 오버레이
옵션 L1	프랑스어 전면부 오버레이
옵션 L2	이탈리아어 전면부 오버레이
옵션 L3	독일어 전면부 오버레이
옵션 L4	스페인어 전면부 오버레이
옵션 L5	일본어 전면부 오버레이
옵션 L7	중국어 간체 전면부 오버레이
옵션 L8	중국어 번체 전면부 오버레이
옵션 L9	한국어 전면부 오버레이
옵션 L10	러시아어 전면부 오버레이
옵션 L99	설명서 없음

언어 옵션을 선택하면 선택 언어로 번역된 전면 패널 오버레이를 제공 받으실 수 있습니다.

서비스 옵션

옵션 C3	교정 서비스 3년. 추적 가능한 교정 또는 권장 교정에 대한 기능 검증(적용 가능한 경우)을 포함합니다. 보증 서비스에는 초기 교정과 2년의 교정 보증 서비스가 포함됩니다.
옵션 C5	교정 서비스 5년. 추적 가능한 교정 또는 권장 교정에 대한 기능 검증(적용 가능한 경우)을 포함합니다. 보증 서비스에는 초기 교정과 4년의 교정 보증 서비스가 포함됩니다.
옵션 D1	교정 데이터 보고서.
옵션 D3	교정 데이터 보고서 3년(옵션 C3 포함).
옵션 D5	교정 데이터 보고서 5년(옵션 C5 포함).
옵션 T3	3년 토탈 보호 플랜은 마모, 우발적 손상, ESD 또는 EOS로부터의 수리나 교체 보증 및 예방 유지 관리를 포함합니다. 5일간의 처리 시간과 고객 우선 지원 혜택을 포함합니다.
옵션 T5	5년 토탈 보호 플랜은 마모, 우발적 손상, ESD 또는 EOS로부터의 수리나 교체 보증 및 예방 유지 관리를 포함합니다. 5일간의 처리 시간과 고객 우선 지원 혜택을 포함합니다.

프로브와 액세서리는 오실로스코프 보증 및 서비스 제공 품목에 포함되지 않습니다. 각 프로브 및 액세서리 모델의 데이터 시트에서 보증 및 교정 약관을 참조하십시오.



텍트로닉스는 SRI Quality System Registrar의 감사를 거쳐 ISO 9001 및 ISO 14001에 등록되었습니다.



제품은 IEEE 표준 488.1-1987, RS-232-C 및 Tektronix 표준 코드와 형식을 준수합니다.



평가된 제품 영역: 전자 테스트 및 측정 장비 계획, 설계/개발 및 제조

아세안/호주 (65) 6356 3900
벨기에 00800 2255 4835*
중유럽, 동유럽 및 발트해 +41 52 675 3777
핀란드 +41 52 675 3777
홍콩 400 820 5835
일본 81 (3) 6714 3086
중동, 아시아, 북유럽 +41 52 675 3777
중국 400 820 5835
대한민국 +822 6917 5084, 822 6917 5080
스페인 00800 2255 4835*
대만 886 (2) 2656 6688

오스트리아 00800 2255 4835*
브라질 +55 (11) 3759 7627
중유럽 및 그리스 +41 52 675 3777
프랑스 00800 2255 4835*
인도 000 800 650 1835
룩셈부르크 +41 52 675 3777
네덜란드 00800 2255 4835*
폴란드 +41 52 675 3777
러시아 및 CIS +7 (495) 6647564
스웨덴 00800 2255 4835*
영국 및 아일랜드 00800 2255 4835*

발칸 반도, 이스라엘, 남아프리카 및 기타 ISE 국가 +41 52 675 3777
캐나다 1 800 833 9200
덴마크 +45 80 88 1401
독일 00800 2255 4835*
이탈리아 00800 2255 4835*
멕시코, 중앙 아메리카/남아메리카 및 카리브해 52 (55) 56 04 50 90
노르웨이 800 16098
포르투갈 80 08 12370
남아프리카 +41 52 675 3777
스위스 00800 2255 4835*
미국 1 800 833 9200

* 유럽 수신자 부담 전화. 연결되지 않을 경우 +41 52 675 3777번으로 문의

추가 정보. 텍트로닉스는 애플리케이션 노트, 기술 요약 및 기타 리소스 모음을 지속적으로 폭넓게 제공함으로써 최신 기술 분야에 종사하고 있는 엔지니어에게 도움을 주고 있습니다. www.tek.com을 방문해 주십시오.

Copyright © Tektronix, Inc. All rights reserved. Tektronix 제품은 출원되었거나 출원 중인 미국 및 외국 특허에 의해 보호됩니다. 본 출판물에 있는 정보는 이전에 출판된 모든 자료를 대체합니다. 본사는 사양과 가격을 변경할 권리를 보유합니다. TEKTRONIX 및 TEK는 Tektronix, Inc.의 등록 상표입니다. 참조되는 다른 모든 상표 이름은 해당 회사의 서비스 마크, 상표 또는 등록 상표입니다.

12 May 2021 3GK-61509-3
www.tek.com

Tektronix®