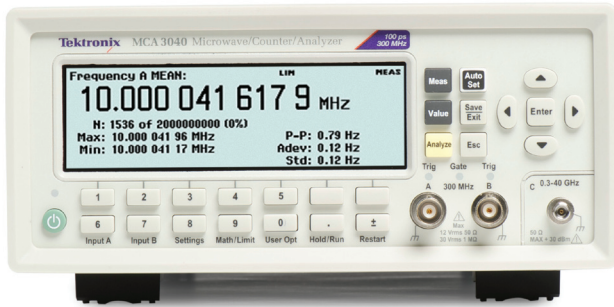


마이크로웨이브/카운터/분석기 및 통합형 파워미터

MCA3000 시리즈 데이터시트



특징 및 장점

주요 성능 사양

- 27GHz 및 40GHz 모델
- CW 또는 버스트 기능의 마이크로웨이브 분석기 채널
- 300MHz 범용 채널 2개
- -35dBm ~ +10dBm의 출력 범위
- 100ps의 싱글샷 측정 시간 분해능
- 12Digit/s 주파수 분해능, 14Digit 디스플레이
- 25ms(자동) 또는 0초(수동)의 획득 시간
- 3mV의 전압 분해능
- 1.5×10^{-8} 의 초고안정성 오븐 타임베이스

측정 처리 성능

- 250 샘플/초의 데이터 전송 속도를 지원하는 내장 메모리 (최대 750k 샘플 저장 가능)
- USB/GPIB 버스(Block Mode)에서 초당 5 샘플의 데이터 전송 속도 지원

사용 가능한 기능 및 특징

- 자동 측정: 주파수, 주기, 비율, 시간 간격, 시간 간격 오류, 펄스 폭, 상승/하강 시간, 위상각, 듀티 사이클, 최대 전압, 최소 전압, 피크 대 피크 전압
- 통합형 파워 미터
- 멀티 파라미터 디스플레이
- 트랜드 플롯 모드
- 측정 통계 모드
- 히스토그램 모드
- 알람 편차
- 데드 타임 0의 주파수/주기 측정

연결

- 간편하게 PC에 연결할 수 있는 후면부의 USB 장치 및 GPIB 포트
- 완벽한 SCPI 호환 프로그래밍 기능을 지원하며 기존 ATE 시스템에서 플러그 앤 플레이를 대체할 수 있는 에뮬레이션 모드를 제공하는 GPIB 인터페이스
- 외부 활성화 입력
- 10MHz 레퍼런스 오실레이터 출력
- 벤치에 연결할 수 있는 NI(National Instrument) LabVIEW SignalExpress™ 텍스트로닉스 버전 소프트웨어 기본 제공
- TimeView™ 소프트웨어(옵션, 변조 도메인 분석용) 사용 가능

3년 보증

정밀 측정을 지원하는 다양한 기능의 틀

MCA3000 마이크로웨이브 카운터 시리즈는 분해능, 속도, 획득 시간 면에서 현재 시판 중인 다른 어떠한 마이크로웨이브 카운터보다 뛰어난 성능을 자랑합니다. 통합형 전력계가 포함된 MCA 시리즈는 수많은 다양한 기능이 하나의 다기능 측정 장비에 결합된 제품입니다.

업계 최고 수준의 주파수 및 시간 분해능을 갖춘 MCA 시리즈에는 내장 메모리가 기본적으로 포함되어 있으며 메모리에 대해 250 샘플/초의 빠른 데이터 전송 속도를 제공합니다. 더불어, 멀티 파라미터 디스플레이에 주요 측정치와 함께 보조 측정치가 표시되므로 필요한 결과를 한 눈에 확인할 수 있습니다. 또한 측정 통계, 히스토그램, 추이도 등 업계에서 가장 포괄적인 분석 모드를 제공하므로 신호를 신속하고 정확하게 분석할 수 있습니다.

MCA3000 시리즈는 뛰어난 마이크로웨이브 카운터일 뿐 아니라 2개의 추가 300MHz 입력을 통해 범용 타이머/카운터로도 활용할 수 있습니다.

까다로운 설계에 적합한 업계 최고 수준의 성능

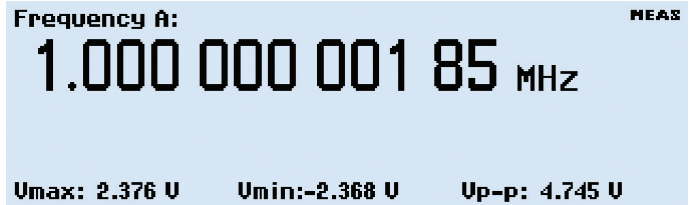
오늘날의 복잡한 설계를 검증하는 데에는 25ms(자동) 또는 0초(수동)의 극히 짧은 획득 시간과 함께 빠른 고분해능 주파수 또는 전력 측정 기능이 필수입니다. 캘리브레이션 및 도량 애플리케이션의 경우 MCA 시리즈는 안정적인 내부 OCXO 시간축, 낮은 시스템상의 시간 간격 A-B 오류, 높은 분해능으로 매우 높은 정밀도를 제공합니다.

빠른 처리 성능으로 테스트 시간 단축

MCA 마이크로웨이브 카운터 시리즈는 업계 최고의 처리 성능을 제공하므로, 시판 중인 다른 마이크로웨이브 타이머/카운터에 비해 테스트 시간을 최대 90%까지 단축할 수 있습니다. 초당 최대 250,000개의 측정 결과를 내장 메모리에 저장할 수 있습니다. 또는 GPIB 또는 USB 인터페이스를 통해 블록 모드에서 초당 최대 5,000개의 측정 결과를 전송할 수도 있습니다.

전력 계측

MCA 시리즈는 통합형 전력계를 통해 지원되는 모든 주파수 레벨에서 단일 연결의 주파수 및 전력을 측정하는 기능을 제공합니다. 또한 최초로 신호 출력의 변동 상태를 주파수와 동일하게 수치와 그래픽 모두로 확인, 수집, 분석할 수 있습니다. 100ms에서 0.01dBm의 측정 시간 분해능과 -35dBm에서 +10dBm에 이르는 폭넓은 출력 범위를 통해 유연하고 광범위한 전력 계측 애플리케이션을 지원합니다.



멀티 파라미터 디스플레이

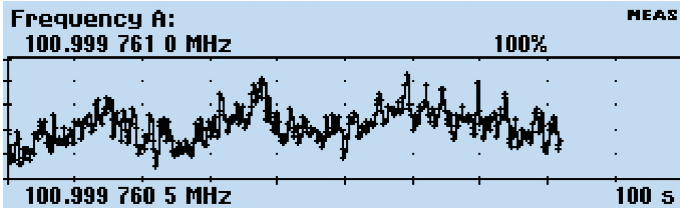
업계 유일의 그래픽 디스플레이로 장치 분석

MCA 시리즈 고유의 디스플레이를 활용하면 한 번의 테스트 연결에서 얻은 동일한 신호의 다양한 파라미터를 측정할 수 있습니다. MCA 시리즈의 그래픽 디스플레이 모드에서 실시간 추이도 또는 히스토그램 형태로 데이터를 확인하여 드리프트, 간헐적인 이상신호, 안정성 등과 같은 신호 품질 문제를 발견하거나, 측정 통계를 사용하여 신호 파라미터가 시간에 따라 어떻게 변화하는지 추적할 수 있습니다. 또한 단일 버튼 분석 모드를 사용하여 타이머/카운터의 디스플레이에서 바로 장치의 동작 상태를 신속하게 파악할 수 있습니다.

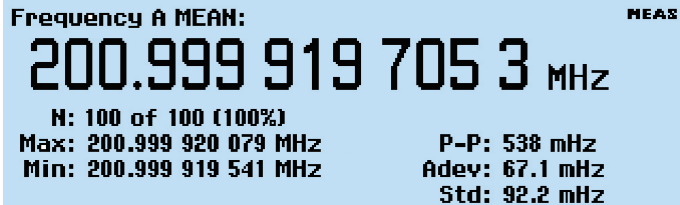
멀티 파라미터 디스플레이

멀티 파라미터 디스플레이를 사용하면 주요 주파수, 시간, 주기 또는 위상 측정과 함께 중요한 보조 측정값(예: V_{max} , V_{min} , V_{p-p} 등)을 표시하여 확인할 수 있습니다. 필요한 정보를 한 눈에 확인하여 장치의 성능을 신속하게 평가할 수 있습니다.

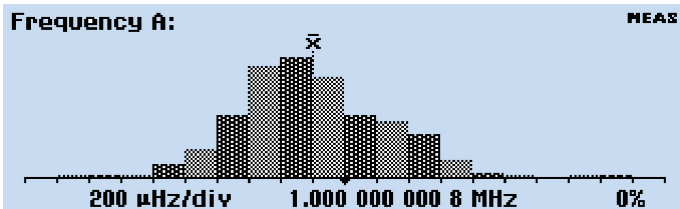
또한 3개의 입력 채널을 통해 다양한 신호 사이의 관계를 측정할 수 있습니다. 예를 들어, 장치의 입력 신호와 출력 신호 사이의 위상 관계를 측정할 수 있습니다. 동시에 멀티 파라미터 디스플레이를 통해 신호의 테스트 주파수와 전압 비율(dB 단위)과 같은 다른 핵심 파라미터도 단번에 읽을 수 있습니다.



추이도 분석



측정 통계



히스토그램 플롯

측정 트렌드 플롯

테스트 사례에 따라 신호 파라미터는 순간마다 변할 수도 있습니다. 추이도 분석 모드를 사용하면 시간에 따른 측정값의 추세를 그래프 도표로 만들 수 있습니다.

측정 통계

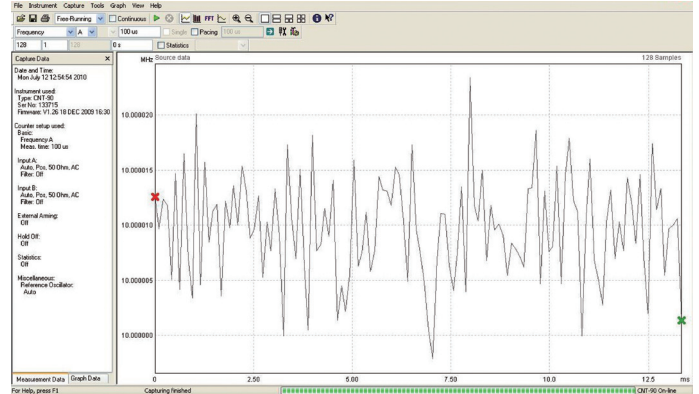
통합 통계 처리 기능을 사용하면 버튼 하나로 측정치의 평균, 표준, 알란 편차를 계산하거나 최소 및 최대 측정값을 추적할 수 있습니다.

히스토그램 플롯

측정 세트의 평균 및 표준 편차를 그래프로 보려면 히스토그램 기능을 사용하여 측정 결과의 분포를 확인할 수 있습니다.

변조 도메인 분석 옵션

MCA 시리즈 제품에 텍트로닉스 TimeView™ 소프트웨어 옵션(TVA3000)을 추가하면 고성능 변조 도메인 분석기가 됩니다. 빠른 측정 속도(최대 250k 측정/초)와 750k의 메모리 용량으로 고속 주파수 변화도 실시간으로 캡처하여 TimeView에



텍트로닉스 TimeView™ 소프트웨어

서 분석할 수 있습니다. 이 포괄적인 소프트웨어 툴은 원격 장비 제어 기능과 다양한 그래프의 측정 결과를 분석 및 표시하는 기능을 지원합니다. 예를 들어, 결과를 원시 데이터, 통계 히스토그램, 파형 그래프(마치 오실로스코프를 사용하는 것처럼) 또는 FFT 스펙트럼 그래프로 표시할 수 있습니다. TimeView는 또한 변조 심도 또는 주파수 변조 지수와 같은 변조 파라미터의 분석도 지원합니다.

원활한 업무 수행을 지원하도록 설계

MCA 마이크로웨이브 카운터 시리즈는 텍트로닉스 고유의 사용 편의성과 친숙한 작동 방식을 기반으로 설계되었습니다.

직관적인 조작

메뉴 중심의 설정이 실수할 위험을 줄여줍니다. 전면부의 전용 메뉴 구동식 버튼으로 자주 사용하는 기능과 파라미터에 빠르게 액세스할 수 있어 설정 시간이 단축됩니다. 예를 들어, 원터치 분석 키를 눌러 통계, 트렌드, 히스토그램 모드로 변환할 수 있습니다.

자동 설정 기능

텍트로닉스 오실로스코프와 유사하게 전면부의 Autoset(자동 설정) 버튼은 적용되는 실제 신호에 적합한 최적의 트리거 레벨과 자기 이력을 자동으로 설정해 줍니다.

순쉬운 PC 연결

후면부 GPIB 또는 USB 장치 포트를 사용하여 PC에 연결할 수 있습니다. GPIB 인터페이스는 기존 ATE 시스템에서 플러그 앤 플레이 대체용으로 또는 대규모 테스트 시스템에 손쉽게 통합하기 위해 SCPI/GPIB 모드에서 작동합니다. 필요할 경우 기존 카운터/타이머에 해당하는 에뮬레이션 모드도 사용할 수 있습니다.

데이터시트

벤치 연결을 통한 지능형 디버그 지원

NI(National Instruments) LabVIEW SignalExpress™ 소프트웨어의 특별 텍트로닉스 버전을 사용하면 MCA 마이크로웨이브 카운터 시리즈에서 측정 결과를 손쉽게 캡처, 저장 및 분석할 수 있습니다. 모든 MCA3027 및 MCA3040에는 기본적인 계측기 제어, 데이터 기록 및 분석 기능을 지원하는 SignalExpress 한정판 버전의 무료 사본이 기본으로 제공됩니다. 옵션인 프로페셔널 버전은 추가 신호 처리, 고급 분석, 스위핑, 한계 테스트 및 사용자 정의 단계 기능 등 200가지 이상의 기본 기능을 제공합니다.

SignalExpress는 광범위한 텍트로닉스 벤치 장비*1를 통해 완벽한 테스트 벤치를 지원합니다. 사용자는 하나의 직관적인 소프트웨어 인터페이스를 통해 각 계측기에 포함된 다양한 기능의 톨에 액세스할 수 있습니다. 이를 통해 다수의 계측기에 요구되는 복잡한 측정 작업을 자동화하고, 장시간에 걸친 데이터를 기록하며, 여러 계측기의 데이터를 시간 상관시키고, 결과를 손쉽게 캡처 및 분석하는 작업을 모두 PC에서 처리할 수 있습니다. 연결된 지능형 계측기의 테스트 벤치를 통해 복잡한 설계의 디버그 작업을 간소화하고 속도를 높일 수 있는 솔루션은 텍트로닉스뿐입니다.

신뢰할 수 있는 성능

모든 MCA 시리즈 마이크로웨이브/카운터/분석기에는 업계 최고 수준의 서비스 및 지원과 더불어 3년의 보증 기간이 기본으로 제공됩니다.

*1 NI LabVIEW Signal Express에서 지원하는 텍트로닉스 계측기의 전체 목록은 www.tektronix.com/signalexpress를 참조하십시오.

특성

측정 기능

모든 측정값은 큰 주요 파라미터 값과 작은 보조 파라미터 값(더 낮은 분해능 적용)으로 표시됩니다. 일부 측정값은 보조 파라미터로만 사용할 수 있습니다.

주파수 A, B, C

특징	설명
범위	
입력 A, B	DC ~ 300MHz
입력 C	300MHz ~ 27GHz 또는 40GHz
분해능	측정 시간 1초에서 12digits
획득 C	자동 또는 수동
획득 시간	자동에서 25ms(통상)
보조 파라미터	
입력 A, B	V_{max} , V_{min} , V_{p-p}
입력 C	파워 C(dBm 또는 W 단위)

주파수 버스트 A, B, C

특성	설명
범위	
입력 A, B	0.001Hz ~ 300MHz
입력 C	300MHz ~ 27GHz 또는 40GHz
획득 C	수동
최소 버스트 지속 시간	최저 40ns
버스트의 최소 펄스	
입력 A, B	3(160MHz 이상에서 6)
입력 C	3 × 프리스케일러 계수
PRF 범위	0.5Hz ~ 1MHz
시작 지연	10ns ~ 2s, 분해능 10ns
보조 파라미터	PRF

주기 A, B(단일 또는 평균), C(평균)

특성	설명
모드	단일, 평균
범위	
입력 A, B	3.3ns ~ 1000s(단일, 평균)
입력 C	3.3ns ~ 최저 37ps(27GHz) 또는 25ps(40GHz)
분해능	100ps(단일), 12digit/s(평균)
획득 C	자동 또는 수동(±40MHz 이내)
획득 시간	자동에서 25ms(통상)
보조 파라미터	
입력 A, B	V_{max} , V_{min} , V_{p-p}
입력 C	파워 C(dBm 또는 W 단위)

비율 A/B, B/A, C/A, C/B

특성	설명
범위	$(10^{-9}) \sim 10^{11}$
입력 주파수	
입력 A, B	0.1Hz ~ 300MHz
입력 C	300MHz ~ 27GHz 또는 40GHz
보조 파라미터	Freq 1, Freq 2

시간 간격 A - B, B - A, A - A, B - B

특성	설명
범위	일반 계산: 0ns ~ +10 ⁶ s 고효율 계산: -10 ⁶ s ~ +10 ⁶ s
분해능	100ps 단일
최소 펄스 폭	1.6ns
고효율 계산	징후를 판단하기까지의 고효율 시간 간격 (B 전에 A 또는 B 후에 A)

+ 및 - 펄스 폭 A, B

특성	설명
범위	2.3ns ~ 10 ⁶ s
최소 펄스 폭	2.3ns
보조 파라미터	V_{max} , V_{min} , V_{p-p}

상승 및 하강 시간 A, B

특성	설명
범위	1.5ns ~ 10 ⁶ s
트리거 레벨	신호 진폭의 10% 및 90%
최소 펄스 폭	1.6ns
보조 파라미터	슬루 레이트, V_{max} , V_{min}

+ 및 - 듀티 계수 A, B

특성	설명
범위	0.000001 ~ 0.999999
주파수 범위	0.1Hz ~ 300MHz
보조 파라미터	주기, 펄스 폭

위상 A 대 B, B 대 A

특성	설명
범위	-180° ~ +360°
분해능	단일 사이클: 0.001° ~ 10kHz, 1° > 10MHz로 감소. 분해능은 평균화(통계)를 통해 향상 가능
주파수 범위	최대 160MHz
보조 파라미터	Freq(A), Va/Vb(dB 단위)

V_{max} , V_{min} , V_{p-p} , A, B

특성	설명
범위	-50V ~ +50V, -5V ~ +5V 범위는 손상 없는 최대 입력 전압 사양에 따라 한정됨 (입력 A, B 참조)
주파수 범위	DC, 1Hz ~ 300MHz
모드	V_{max} , V_{min} , V_{p-p}
분해능	3mV
불명확성(5V 범위, 통상)	
DC, 1Hz ~ 1kHz	1% + 15mV
1kHz ~ 20MHz	3% + 15mV
20 ~ 100MHz	10% + 15mV
100 ~ 300MHz	30% + 15mV
보조 파라미터	V_{max} , V_{min} , V_{p-p}

타임 스탬핑 A, B, C

GPIO 또는 USB를 통해서만 액세스 가능한 입력 A, B 또는 C의 원시 타임 스탬프 데이터와 펄스 카운트

특성	설명
최대 샘플링 속도	GPIO 사양 참조
최대 주파수	160MHz
타임 스탬프 분해능	100ps

파워 C

특성	설명
범위	
출력	-35dBm ~ +10dBm
주파수	300MHz ~ 27GHz 또는 40GHz
표시 단위	dBm(기본값) 또는 W
분해능	측정 시간 100ms에서 0.01dBm
정밀도(통상)	27GHz 미만에서 < 1dBm 40GHz 미만에서 < 2dBm
획득	자동 또는 수동(±40MHz 이내)
획득 시간	자동에서 20 ~ 30ms(통상)
보조 파라미터	주파수 C

입력 및 출력 사양

입력 A 및 B

특성	설명
주파수 범위	DC 결합: DC ~ 300MHz AC 결합: 10Hz ~ 300MHz
임피던스	1MΩ/20pF 또는 50Ω (VSWR ≤ 2:1)
트리거 기울기	+ 또는 -
최대 채널 타이밍 차이	500ps
감도	15mV _{RMS} (DC ~ 200MHz) 25mV _{RMS} (200 ~ 300MHz)
감쇠	X1, X10
다이내믹 레인지(X1)	±5V 범위 이내에서 30mV _{p-p} ~ 10V _{p-p}
트리거 레벨	디스플레이 판독
분해능	3mV
불명확성(X1)	±(15mV + 트리거 레벨의 1%)
AUTO 트리거 레벨	트리거 레벨이 입력 신호의 50% 지점으로 자동 설정됨 (상승/하강 시간의 10% 및 90%)

자동 자기 이력

시간	최소 자기 이력 범위(자기 이력 보상)
주파수	입력 신호 진폭의 1/3
아날로그 LP 필터	공칭 100kHz, RC 유형
디지털 LP 필터	1Hz ~ 50MHz 차단 주파수
손상 없는 최대 전압	
1MΩ	350V(DC + AC 피크) ~ 440Hz, 1MHz에서 12V _{RMS} (X1)로 하락
50Ω	12V _{RMS}
커넥터	BNC

입력 C - 27GHz 또는 40GHz(MCA3027, MCA3040)

특성	설명
주파수 범위	0.3 ~ 27GHz 또는 40GHz
작동 입력 전압 범위	
0.3 ~ 18GHz	-33 ~ +13dBm
18 ~ 20GHz	-29 ~ +13dBm
20 ~ 27GHz	-27 ~ +13dBm
27 ~ 40GHz	-23 ~ +13dBm
임피던스	공칭 50Ω, AC 결합
VSWR	
0.3 ~ 27GHz	< 2.0:1(통상)
27 ~ 40GHz	< 2.5:1(통상)
FM 허용 오차	
수동 획득	50MHz _{p-p} , 주파수 C > 3.5GHz 30MHz _{p-p} , 주파수 C < 3.5GHz
자동 획득	모든 주파수 C 및 변조 주파수 > 0.1MHz에서 20MHz _{p-p}
AM 허용 오차	모든 변조 지수(최소 신호는 감도 범위 이내여야 함)
자동 진폭 구별	30MHz 이내에서 두 신호 사이에 10dB 분리, 그 외의 경우 20dB
손상 없는 최대 전압	+27dBm(27 및 40GHz 모델)
과부하 표시	입력 C 파워 > +10dBm일 경우 ON
커넥터	2.92mm 스파크 플러그(암)

데이터시트

후면부 입력 및 출력

특성	설명
레퍼런스 입력	1, 5 또는 10MHz, 0.1 ~ 5V _{RMS} 사인파, 임피던스 ≥ 1kΩ
레퍼런스 출력	50Ω까지 10MHz, > 1V _{RMS} 사인파
활성화 입력	모든 측정 기능의 활성화
임피던스	약 1kΩ
주파수 범위	DC ~ 80MHz

보조 기능

트리거 홀드 오프

특성	설명
시간 지연 범위	20ns ~ 2s, 분해능 10ns

외부 시작 및 중지 활성화

활성화를 사용하여 주파수 및 전력 계측을 버스트 신호의 시작과 동기화할 수 있습니다. 최소 버스트 길이는 100 μs를 초과해야 합니다.

특성	설명
모드	시작 및 중지 활성화
입력 채널	A, B 또는 E(외부 활성화 입력)
활성화 신호의 최대 반복 비율	
채널 A, B	160MHz
채널 E	80MHz
시작 시간 지연 범위	20ns ~ 2s, 분해능 10ns

통계

특성	설명
기능	최대, 최소, 평균, ΔMax-Min, 표준 편차, 알란 편차
디스플레이	수치, 히스토그램 또는 추이도
샘플 용량	샘플 2 ~ 2 × 10 ⁹ 개
한계 검증자	중지 또는 한계 초과, 미만, 이내 또는 외의 값 캡처
측정 보조	보조 시간 범위: 4μs ~ 500s

수학

특성	설명
기능	(K×X+L)/M, (K/X+L)/M 또는 X/M-1. X는 전류 판독치이며 K, L, M은 상수로, 키보드를 사용하거나 고정 레퍼런스 값(X ₀)으로 설정됨

기타 기능

특성	설명
측정 시간	주파수, 버스트, 주기 평균의 경우 20ns ~ 1000s. 기타 측정 기능의 경우 단일 사이클
시간축 레퍼런스	내부, 외부 또는 자동
디스플레이 홀드	재시작으로 새로운 측정 작업이 시작되기 전까지 결과 고정 표시
한계 경보	GPIB를 통해 SRQ 및/또는 전면부에 그래프적으로 표시
한계 값	하한, 상한
설정	중지 또는 값이 한계 초과, 미만, 이내 또는 외일 경우 경보
경보 시 작동	중지 또는 계속
디스플레이	수치 + 그래프
계측기 설정 저장	20. 계측기 설정을 내장 비휘발성 메모리에 저장/복원할 수 있음. 설정 10개는 사용자 잠금 가능
디스플레이	메뉴 제어, 수치 판독, 상태 정보를 제공하는 백라이트 LCD 그래픽 화면
자리 수	수치 모드에서 14자리
해상도	320 × 97픽셀

GPIB 인터페이스

특성	설명
호환성	IEEE 488.2-1987, SCPI 199953131A 호환 모드
인터페이스 기능	SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, DC1, DT1, E2
최대 측정 속도	
GPIB	5k 판독/초(블록 모드) 500 판독/초(개별 GET 트리거 시)
내장 메모리 전송 속도	250k 판독/초
내장 메모리 용량	750k 판독

USB 인터페이스

특성	설명
USB 버전	2.0 풀 스피드(11Mb/s)

캘리브레이션

특성	설명
모드	클로즈드 케이스, 메뉴 제어 방식
캘리브레이션 주파수	0.1, 1, 5, 10, 1.544, 2.048MHz

일반 사양

환경 데이터

특성	설명
클래스	MIL-PRF-28800F, 클래스 3
작동 온도	0°C ~ +50°C
보관 온도	-40°C ~ +71°C
습도	5 ~ 95%(10 ~ 30°C) 5 ~ 75%(30 ~ 40°C) 5 ~ 45%(40 ~ 50°C)
고도	작동: 2,000m 보관: 12,000m
안전	지침 2006/95/EC, EN61010-1, UL61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1
EMC	유럽 지침 2004/108/EC, EN61326-1, EN61326-2-1, 클래스 A

전원 요구사항

특성	설명
기본 버전	90 ~ 265 V _{RMS} , 45 ~ 440Hz, < 40W

시간축 옵션

특성	표준, 중간 안정성	고안정성(HS)	초고안정성(US)
시간축 유형	OCXO	OCXO	OCXO
각 불명확성 항목			
노화			
24시간당	$<5 \times 10^{-9+1}$	$<5 \times 10^{-10+1}$	$<3 \times 10^{-10+1}$
월간	$<6 \times 10^{-8}$	$<1 \times 10^{-8}$	$<3 \times 10^{-9}$
연간	$<2 \times 10^{-7}$	$<5 \times 10^{-8}$	$<1.5 \times 10^{-8}$
온도 변동(통상 값)			
0 ~ 50° C	$<5 \times 10^{-8}$	$<5 \times 10^{-9}$	$<2.5 \times 10^{-9}$
20 ~ 26° C	$<2 \times 10^{-8}$	$<1 \times 10^{-9}$	$<4 \times 10^{-10}$
단기 안정성:	$<1 \times 10^{-10}$	$<1 \times 10^{-11}$	$<5 \times 10^{-12}$
t = 1초			
루트 알란 분산:	$<1 \times 10^{-10}$	$<1 \times 10^{-11}$	$<5 \times 10^{-12}$
t = 10초			
가동 시 안정성	$<1 \times 10^{-7}$	$<1 \times 10^{-8}$	$<5 \times 10^{-9}$
다음 각 워밍업 시간 후, 24시간 가동 후의 편차 대 최종 값	30분	10분	10분
작동 온도 20°C ~ 26°C, 신뢰도 간격 2σ (95%)에서 불명확성 합계			
캘리브레이션 후 1년	$<2.4 \times 10^{-7}$	$<0.6 \times 10^{-7}$	$<1.8 \times 10^{-8}$
캘리브레이션 후 2년	$<4.6 \times 10^{-7}$	$<1.2 \times 10^{-7}$	$<3.5 \times 10^{-8}$

*1 1개월간 연속 작동 후

물리적 사양

크기	mm	인치
높이	90	3.6
폭	210	8.25
깊이	395	15.6
무게	kg	파운드
순 중량	2.7	5.8
포장 포함	3.5	7.5

주문 정보

모델	특성	설명
MCA3027	특성	마이크로웨이브/카운터 27GHz/100ps
MCA3040	특성	마이크로웨이브/카운터 40GHz/100ps

MCA3000 시리즈의 기본 제공 품목: 마이크로웨이브/카운터, 라인 코드, 캘리브레이션 인증서, 퀵 스타트 사용 설명서, 사용 설명서 CD-ROM(영어, 프랑스어, 독일어, 스페인어, 중국어 간체, 중국어 번체, 한국어, 러시아어, 일본어), 프로그래머 가이드, 기술 사양, TimeView™ 소프트웨어 체험판, NI LabVIEW SignalExpress™ 텍스트로닉스 버전 한정판 소프트웨어 CD-ROM.

주문 시 플러그를 지정해 주십시오.

모델

특성	설명
HS	고안정성 오븐 타임 베이스
US	초고안정성 오븐 타임 베이스

전원 플러그 옵션

옵션	설명
A0	복미
A1	유럽 공용
A2	영국
A3	오스트레일리아
A5	스위스
A6	일본
A10	중국
A11	인도

데이터시트

서비스 옵션

옵션	설명
CA1	캘리브레이션 1회 또는 지정된 캘리브레이션 주기 중 먼저 도래한 경우에 서비스 제공
C3	캘리브레이션 서비스 3년
C5	캘리브레이션 서비스 5년
D1	캘리브레이션 데이터 보고서
R5	수리 서비스 5년

권장 액세서리 및 소프트웨어

액세서리	설명
HCTEK4321	하드 휴대용 케이스
AC4000	소프트 휴대용 케이스.
174-4401-xx	USB 호스트 대 장치 케이블, 약 1m
012-0991-xx	GPIB 케이블, 이중 차폐
012-1256-xx	BNC(수) 대 BNC(수), 차폐 케이블, 약 2.8m, 50Ω
012-0482-xx	BNC(수) 대 BNC(수), 차폐 케이블, 약 1m, 50Ω
SIGEXPTE	NI SignalExpress™ 테크트로닉스 버전 대화형 계측 소프트웨어 - 프로페셔널 버전
TVA3000	TimeView™ 변조 도메인 분석 소프트웨어



본 제품은 ISO 등록 시설에서 제조되었습니다.



본 제품은 IEEE 표준 488.1-1987 및 RS-232C를 준수합니다.

테크트로닉스 연락처:

ASEAN / 오스트레일리아 (65) 6356 3900

오스트리아 00800 2255 4835*

발칸, 이스라엘, 남아프리카 및 기타 ISE 국가 +41 52 675 3777

벨기에 00800 2255 4835*

브라질 +55 (11) 3759-7600

캐나다 1 800 833-92100

중앙 유럽 및 동유럽, 우크라이나, 발트해 연안국 +41 52 675 3777

중부 유럽 및 그리스 +41 52 675 3777

덴마크 +45 80 88 1401

핀란드 +41 52 675 3777

프랑스 00800 2255 4835*

독일 00800 2255 4835*

홍콩 400 820 5835

인도 000 800 650 1835

이탈리아 00800 2255 4835*

일본 81 (3) 6714-3010

룩셈부르크 +41 52 675 3777

멕시코, 중남미 및 카리브해 연안국 (52) 56 04 05 90

중동, 아시아 및 북아프리카 +41 52 675 3777

네덜란드 00800 2255 4835*

노르웨이 800 16098

중국 400 820 5835

폴란드 +41 52 675 3777

포르투갈 80 08 12370

대한민국 001 800 8255 2835

러시아 연방 +7 (495) 7484900

남아프리카 +41 52 675 3777

스페인 00800 2255 4835*

스웨덴 00800 2255 4835*

스위스 00800 2255 4835*

대만 886 (2) 2722-9622

영국 및 아일랜드 00800 2255 4835*

미국 1 800 833 9200

기타 지역의 경우 +41 52 675 3777로 테크트로닉스에 연락하십시오.

업데이트: 2010년 5월 25일

추가 정보 테크트로닉스는 첨단 기술을 다루는 엔지니어들을 지원하고자 포괄적이며 꾸준히 확장되는 애플리케이션 노트, 기술 보고서 및 기타 리소스 등의 자료 컬렉션을 유지하고 있습니다. www.tektronix.com을 참조하십시오.



Copyright © Tektronix, Inc. All rights reserved. 테크트로닉스 제품은 발급되었거나 출원 중인 미국 및 기타 국가의 특허로 보호됩니다. 이 문서에 수록된 정보는 이전에 발행된 모든 자료의 내용에 우선합니다. 테크트로닉스는 사양과 가격을 변경할 수 있는 권리를 가집니다. TEKTRONIX, TEK는 Tektronix, Inc.의 등록 상표입니다. 이 문서에 인용된 다른 모든 상표명은 해당 회사의 서비스 마크, 상표 또는 등록 상표입니다.

2010년 8월 12일

3CK-25557-0

www.tektronix.co.kr

Tektronix®

NUBICOM
(주)누비콤

서울 본사 서울특별시 영등포구 경인로 775(문래동 3가, 에이스하이테크시티 3동 201호)
TEL: 070-7872-0701 FAX: 02-2167-3801 E-mail: sales@nubicom.co.kr

대전 사무소 대전광역시 유성구 대덕대로 593(도룡동 386-2) 대덕테크비즈센터 203호
TEL: 070-7872-0712 FAX: 042-863-2023 E-mail: inyeom@nubicom.co.kr

(주)누비콤은 테크트로닉스의 공식 전국 담당 대리점입니다