

임의/함수 발생기

▶ AFG3021 • AFG3022 • AFG3101 • AFG3102 • AFG3251 • AFG3252



제품 설명

AFG3000 시리즈(함수, 임의 파형 및 펄스 발생기)는 탁월한 성능, 다기능, 직관적인 조작 및 저렴한 비용으로 업계에서 가장 유용한 장비로 인정받고 있습니다.

최고의 성능 및 다양한 기능

12 가지의 표준 파형 중에서 선택할 수 있습니다. 고속 샘플링 속도에서 최대 128 K 길이의 임의 파형을 생성할 수 있습니다. 펄스 파형에서는 에지 시간을 개별적으로 설정할 수 있습니다. 외부 신호를 연결해서 출력 신호에 추가할 수 있습니다. 이중 채널 모델은 두 개의 동일한 또는 완전히 다른 신호를 생성할 수 있습니다. 모든 장비의 편이는 ± 1 ppm/년으로, 시간축 기능이 매우 안정적입니다.

보다 많은 정보를 한 눈에 볼 수 있는

직관적인 사용자 인터페이스

대형 화면을 통해 한 눈에 모든 관련 파형 매개변수 및 그래픽 파형을 볼 수 있습니다. 따라서 신호 설정을 완벽하게 확인할 수 있으므로 작업에만 전념할 수 있습니다. 바로 가기 키를 사용하여 자주 사용하는 함수 및 변수에 직접 액세스할 수 있습니다. 명확한 구조의 메뉴를 통해 다른 항목도 편리하게 선택할 수 있습니다. 이를 통해 장비 사용 방법의 학습 및 재학습에 필요한 시간이 대폭 단축됩니다. 전세계적으로 가장 널리 알려진 TDS3000 오실로스코프와 동일한 모양과 느낌을 갖추고 있습니다.

쉽게 파형을 만들 수 있는

ArbExpress™ 소프트웨어 포함

이 PC 소프트웨어를 사용하여 모든 Tektronix 오실로스코프에서 파형을 원활하게 가져오거나 표준 함수, 등식 편집기, 파형 연산을 사용하여 파형을 정의할 수 있습니다.

▶ 기능 및 이점

25 MHz, 100 MHz 또는 240 MHz 사인 파형

14 비트, 250 MS/s, 1 GS/s 또는 2 GS/s의 임의 파형

설정 및 파형 확인을 위한 5.6 인치 디스플레이

다국어 지원 및 조작 편의성에 의한 설정 시간 절약

변경 가능한 펄스 파형 에지 시간

AM, FM, PM, FSK, PWM

스윙 및 버스트

비용 및 작업 공간을 절감할 수 있는 이중 채널 모델

메모리 장치에 파형을 저장하기 위한 전면 패널의 USB 커넥터

USB, GPIB 및 LAN

▶ 적용 분야

전기 테스트 및 설계

센서 시뮬레이션

기능 테스트

교육 및 훈련

임의/함수 발생기

▶ AFG3021 • AFG3022 • AFG3101 • AFG3102 • AFG3251 • AFG3252

▶ 특성

▶ AFG3000 시리즈 특성

모델	AFG3021/AFG3022	AFG3101/AFG3102	AFG3251/AFG3252
채널	1/2	1/2	1/2
파형	사인, 구형, 펄스, 램프, 삼각, Sin(x)/x, 지수형 상승 및 감쇠, 가우스, 로렌츠, Haversine, DC, 노이즈		
사인파	1 MHz ~ 25 MHz	1 MHz ~ 100 MHz	1 MHz ~ 240 MHz
진폭 평탄도(1 V _{p-p})			
5 MHz 이하	±0.15 dB	±0.15 dB	±0.15 dB
5 MHz ~ 20 MHz	±0.3 dB	±0.3 dB	±0.3 dB
20 MHz ~ 25 MHz	±0.5 dB	±0.3 dB	±0.3 dB
25 MHz ~ 100 MHz	—	±0.5 dB	±0.5 dB
100 MHz ~ 200 MHz	—	—	±1.0 dB
고조파 왜곡(1 V _{p-p})			
1 MHz ~ 20 kHz	-70 dBc 이하	-60 dBc 이하	-60 dBc 이하
20 kHz ~ 1 MHz	-60 dBc 이하	-60 dBc 이하	-60 dBc 이하
1 MHz ~ 5 MHz	-50 dBc 이하	-50 dBc 이하	-50 dBc 이하
5 MHz ~ 10 MHz	-50 dBc 이하	-37 dBc 이하	-37 dBc 이하
10 MHz ~ 25 MHz	-40 dBc 이하	-37 dBc 이하	-37 dBc 이하
25 MHz 이상	—	-37 dBc 이하	-30 dBc 이하
THD(DC - 20 kHz, 1 V _{p-p})	<0.2%		
가상(1 V _{p-p})			
1 MHz ~ 1 MHz	-60 dBc 이하	-60 dBc 이하	-50 dBc 이하
1 MHz ~ 25 MHz	-50 dBc 이하	-50 dBc 이하	-47 dBc 이하
25 MHz 이상	—	-50 dBc 이하 + 6 dBc/octave	-47 dBc 이하 + 6 dBc/octave
구형파	1 MHz ~ 12.5 MHz	1 MHz ~ 50 MHz	1 MHz ~ 120 MHz
상승/하강 시간	≤18 ns	≤5 ns	≤2.5 ns
펄스파	1 MHz ~ 12.5 MHz	1 MHz ~ 50 MHz	1 MHz ~ 120 MHz
펄스 폭	30 ns ~ 999 s	8 ns ~ 999 s	4 ns ~ 999 s
에지 변이 시간	18 ns ~ 625 s	5 ns ~ 625 s	2.5 ns ~ 625 s
기타 파형	1 MHz ~ 250 kHz	1 MHz ~ 1 MHz	1 MHz ~ 2.4 MHz
잡음 대역폭	25 MHz	100 MHz	240 MHz
DC(50 Ω에 대해) (-3dB)	-5 V ~ +5 V	-5 V ~ +5 V	-2.5 V ~ +2.5 V
임의 파형	1 MHz ~ 12.5 MHz	1 MHz ~ 50 MHz	1 MHz ~ 120 MHz
비휘발성 메모리	네 가지 파형	네 가지 파형	네 가지 파형
메모리: 샘플 속도	2 ~ 64 K: 250 MS/s	>16 K ~ 128 K: 250 MS/s 2 ~ 16 K: 1 GS/s	>16 K ~ 128 K: 250 MS/s 2 ~ 16 K: 2 GS/s
수직 해상도	14 비트	14 비트	14 비트
진폭(50 Ω까지)	10 mV _{p-p} ~ 10 V _{p-p}	20 mV _{p-p} ~ 10 V _{p-p}	≤200 MHz: >200 MHz: 50 mV _{p-p} ~ 4 V _{p-p}
정밀도	±(설정 + 1mV의 1%)	±(설정 + 1 mV의 1%)	±(설정 + 1 mV의 1%)
오프셋	±5 V _{pk} AC + DC	±5 V _{pk} AC + DC	±2.5 V _{pk} AC + DC
원격 프로그래밍	USB 1.1	GPIO, LAN 10Base-T/100Base-TX, USB 1.1	

변조

AM, FM, PM

캐리어 파형 - 펄스, 노이즈 및 DC를 제외한 모든 파형
 소스 - 내부/외부
 내부 변조 파형 - 사인, 구형, 램프, 노이즈, ARB
 내부 변조 주파수 - 2 mHz ~ 50.00 kHz
 AM 변조 깊이 - 0.0% ~ +120.0%
 최소 FM 피크 편차 - DC
 최대 FM 피크 편차 - 아래 차트 참조
 PM 위상 편차 - 0.0° ~ +180.0°

주파수 편이 변조

캐리어 파형 - 펄스, 노이즈 및 DC를 제외한 모든 파형
 소스 - 내부/외부
 내부 변조 주파수 - 2 mHz ~ 1.000 MHz
 키 수 - 2

펄스 폭 변조

소스 - 내부/외부
 내부 변조 파형 - 사인, 구형, 램프, 노이즈, ARB
 내부 변조 주파수 - 2 mHz ~ 50.00 kHz
 편차 - 펄스 주기의 0% ~ 50.0%

스윙

파형 - 펄스, 노이즈 및 DC를 제외한 모든 파형
 유형 - 선형, 로그눈금
 스윙 시간/홀드/반환 시간 - 10 ms ~ 100 s
 최소 시작/정지 주파수 - 1 Hz.
 최대 시작/정지 주파수 - 아래 차트 참조

버스트

파형 - 노이즈 및 DC를 제외한 모든 파형
 유형 - 트리거됨, 게이트됨 (1 ~ 1,000,000 사이클 또는 무한)
 내부 트리거 속도 - 1.000 ms ~ 500.0 s
 게이트 및 트리거 소스 - 내부, 외부, 원격 인터페이스

보조 입력

변조 입력 채널 1, 채널 2 - DC ~ 25 kHz, ±1 V, 10 kΩ
 외부 트리거/게이트된 버스트 입력 - TTL, 10 kΩ
 10 MHz 참조 - -100 mV_{p-p} ~ 5 V_{p-p}, 1 kΩ
 외부 채널 1 추가 입력 - DC ~ 10 MHz, -1 V ~ +1 V (DC + peakAC), 50 Ω (AFG3101, AFG3102, AFG3251, AFG3252에 한함)

보조 출력

채널 1 트리거 출력 - TTL, 50 Ω
 10 MHz 참조 출력 - 1.2 V_{p-p}, 50 Ω (AFG3101, AFG3102, AFG3251, AFG3252만 해당)

공통 특성

주파수 설정 해상도 - 1 μHz 또는 12 자리
 내부 노이즈 추가 - 진폭 설정의 0% ~ 50%
 기본 출력 - 50 Ω
 내부 주파수 참조 - 안정성: ±1 ppm, 0 °C ~ 50 °C.
 노화: ±1 ppm/년
 전원 - 100 ~ 240 V, 47 ~ 63 Hz 또는 115 V, 360 ~ 440 Hz
 전력 소비 - 120 W
 디스플레이 - AFG3021: 5.6" 흑백 LCD
 그 외: 5.6" 컬러 LCD

물리적 특성

거치형 구성

치수	mm	인치
높이	156.3	6.2
폭	329.6	13.0
깊이	168.0	6.6
무게	kg	파운드
순 중량	4.5	9.9
포장 상태	5.9	12.9

환경 및 안전 특성

온도 - 동작 시: 0 °C ~ +50 °C
 비작동 시: -30 °C ~ +70 °C

▶ 변조: 최대 FM 피크 편차

	AFG3021/AFG3022	AFG3101/AFG3102	AFG3251/AFG3252
사인	12.5 MHz	50 MHz	120 MHz
구형	6.25 MHz	25 MHz	60 MHz
ARB	5 MHz	25 MHz	60 MHz
기타	100 kHz	500 kHz	2.4 MHz

▶ 스윙: 최대 시작/정지 주파수

	AFG3021/AFG3022	AFG3101/AFG3102	AFG3251/AFG3252
사인	25 MHz	100 MHz	240 MHz
구형	12.5 MHz	50 MHz	120 MHz
ARB	12.5 MHz	50 MHz	120 MHz
기타	200 kHz	1 MHz	5 MHz

임의/합수 발생기

▶ AFG3021 • AFG3022 • AFG3101 • AFG3102 • AFG3251 • AFG3252

▶ 주문 정보

AFG3021, AFG3022, AFG3101, AFG3102, AFG3251, AFG3252

임의/합수 발생기

기본 제공: 빠른 시작 사용자 설명서, 전원 코드 그리고 참조 설명서, 서비스 설명서, ArbExpress™ 소프트웨어 및 NIST-추적 가능한 교정 인증서가 수록된 CD-ROM. 주문할 때 전원 플러그를 지정해 주십시오.

국제 전원 플러그

옵션 A0 - 북미 전력

옵션 A1 - 국제 유로 전력

옵션 A2 - 영국 전력

옵션 A3 - 오스트레일리아 전력

옵션 A5 - 스위스 전력

옵션 A6 - 일본 전력

옵션 A10 - 중국 전력

옵션 A99 - 전원 코드 또는 AC 어댑터 없음

설명서 옵션

(전면 패널 레이아웃 포함)

옵션 L0 - 영어

옵션 L1 - 프랑스어 (071-1632-xx)

옵션 L2 - 이탈리아어 (071-1669-xx)

옵션 L3 - 독일어 (071-1633-xx)

옵션 L4 - 스페인어 (071-1670-xx)

옵션 L5 - 일본어 (071-1634-xx)

옵션 L7 - 중국어 간체 (071-1635-xx)

옵션 L8 - 중국어 번체 (071-1636-xx)

옵션 L9 - 한국어 (071-1637-xx)

옵션 L10 - 러시아어 (071-1638-xx)

옵션 L99 - 설명서 없음

서비스

옵션 C3 - 교정 서비스(3년)

옵션 C5 - 교정 서비스(5년)

옵션 D1 - 교정 데이터 보고서

옵션 D3 - 교정 데이터 보고서(3년)

(옵션 C3 포함)

옵션 D5 - 교정 데이터 보고서(5년)

(옵션 C5 포함)

옵션 R5 - 수리 서비스(5년)

보증

부품 및 공임 보증 기간 3년

권장 악세사리

RM3100 - 랙마운트 키트

013-0345-00 - BNC-P - BNC-R 퓨즈 어댑터

159-0454-00 - 퓨즈 세트, 3 개, 0.125 A



Tektronix 연락처:

ASEAN/호주/파키스탄 (65) 6356 3900

남 아프리카 +27 11 254 8360

네덜란드 090 02 021797

노르웨이 800 16098

대만 886 (2) 2722-9622

대한민국 82 (2) 528-5299

덴마크 +45 80 88 1401

독일 +49 (221) 94 77 400

러시아, CIS 7 095 775 1064

룩셈부르크 +44 (0) 1344 392400

멕시코, 중앙 아메리카 및 카리브해 52 (55) 56666-333

미국 1 (800) 426-2200

미국 (수출 영업) 1 (503) 627-1916

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

벨기에 07 81 60166

브라질 및 남아메리카 55 (11) 3741-8360

스웨덴 020 08 80371

스위스 +41 52 675 3777

스페인 +34 (901) 988 054

영국 및 아일랜드 +44 (0) 1344 392400

오스트리아 +41 52 675 3777

이탈리아 +39 (02) 25086 1

인도 (91) 80-22275577

일본 81 (3) 6714-3010

중국 86 (10) 6235 1230

중동, 아시아 및 북아프리카 +41 52 675 3777

중동부 유럽, 우크라이나 및 발트해 국가 +41 52 675 3777

중유럽 및 그리스 +41 52 675 3777

캐나다 1 (800) 661-5625

포르투갈 80 08 12370

폴란드 +41 52 675 3777

프랑스 및 북아프리카 +33 (0) 1 69 81 81

핀란드 +41 52 675 3777

홍콩 (852) 2585-6688

기타 지역은 Tektronix, Inc.

1 (503) 627-7111번으로 문의하십시오.

마지막 업데이트 날짜: 2005년 4월 6일

최신 제품 정보는 아래 사이트에서 확인할 수 있습니다. www.tektronix.com



제품은 ISO 등록 시설에서 제작됩니다.
본 제품은 IEEE 표준 488.2-1987과 SCPI 규정을 준수합니다.

Copyright © 2005, 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.

07/05 HB/WWW

76K-18656-0

Tektronix
Enabling Innovation