

AFG300C 시리즈 발생기 표준 준수 및 안전

지침



1
071-3340-01

Tektronix

Tektronix 연락처

Tektronix, Inc., 14150 SW Karl Braun Drive, P.O. Box 500, Beaverton, OR 97077, USA

제품 정보, 판매, 서비스 및 기술 지원:
1-800-833-9200(북미)

북미 이외 지역의 연락처는 www.tektronix.com을 참조하십시오.

일반 안전 사항 요약

제품을 지정된 대로만 사용합니다. 다음 안전 예방책을 검토하여 본 제품이나 관련 제품의 손상이나 사용자 부상을 방지합니다. 모든 지침을 주의 깊게 읽습니다. 나중에 참조할 수 있도록 이 지침을 보관해 두십시오.

지역 및 국가 안전 코드를 준수합니다.

제품을 안전하고 정확하게 작동하려면 일반적으로 승인된 안전 절차와 이 설명서에 지정된 안전 예방책을 반드시 준수해야 합니다.

이 제품은 숙련된 전문가만 사용해야 합니다.

연관된 위험에 대해 제대로 알고 있는 숙련된 전문가만 수리, 유지 관리 또는 조정을 위해 덮개를 제거해야 합니다.

화재 또는 부상을 방지하려면

적절한 전원 코드를 사용합니다: 본 제품용으로 지정되어 있고, 제품을 사용 중인 국가에서 승인된 전원 코드만 사용하십시오.

제공된 전원 코드를 다른 제품에 사용하지 마십시오.

제품을 접지합니다: 본 제품은 전원 코드의 접지 도체를 통해 접지됩니다. 감전을 예방하기 위해 접지 도체를 접지에 연결해야 합니다. 제품의 입력이나 출력 단자에 연결하기 전에 제품이 적절히 접지되었는지 확인합니다.

전원 코드 접지 연결을 비활성화하지 마십시오.

모든 단자 정격을 준수합니다: 화재나 감전 위험을 피하기 위해 제품의 모든 정격과 표시를 준수합니다. 제품에 연결하기 전에 제품 설명서를 참조하여 자세한 정격 정보를 확인합니다.

공통 단자를 비롯하여 해당 단자의 최대 정격을 초과하는 단자에는 전위를 적용하지 마십시오.

전원 연결을 해제합니다: 전원 코드를 뽑아 제품과 전원의 연결을 해제합니다. 위치 정보는 지침을 참조하십시오. 전원 코드 연결을 해제하기 어렵게 장비를 배치하지 마십시오. 전원 코드는 필요한 경우 신속하게 연결을 해제할 수 있도록 항상 사용자가 쉽게 접근할 수 있는 위치에 있어야 합니다.

적절하게 연결하고 분리합니다: 전압 소스에 연결되어 있는 상태에서 프로브나 테스트 리드선을 연결하거나 분리하지 않습니다.

제품과 함께 제공되었거나 Tektronix에서 제품에 적합하다고 언급한 절연된 전압 프로브, 테스트 리드선 및 어댑터만 사용합니다.

해당 단자의 정격 전압을 초과하는 공통 단자를 플로팅하지 마십시오.

덮개 없이는 작동하지 않도록 합니다: 덮개나 패널을 제거한 상태에서는 본 제품을 작동하지 않도록 합니다.

회로의 노출을 피합니다: 전원이 공급 중일 때는 노출된 연결부와 구성 요소를 만지지 않습니다.

고장이 의심되면 작동하지 않도록 합니다: 제품이 손상된 것 같으면 전문 서비스 담당자의 검사를 받습니다.

제품이 손상되었을 경우 비활성화합니다. 제품이 손상되었거나 제대로 작동하지 않을 경우 사용하지 않습니다. 제품 안전과 관련하여 의심되는 내용이 있을 경우 제품의 전원을 끄고 전원 코드를 분리합니다. 향후 제품이 작동되지 않도록 제품에 안전 관련 내용을 명확하게 표시합니다.

사용하기 전에 기계적 손상이 발생하지 않았는지 전압 프로브, 테스트 리드선 및 액세서리를 검사하고 손상된 경우 교체합니다. 프로브나 테스트 리드선이 손상되었거나 금속이 노출되었거나 마모 표시기가 표시된 경우에는 프로브나 테스트 리드선을 사용하지 마십시오.

제품을 사용하기 전에 제품 외부를 검사합니다. 깨지거나 빠진 부품이 있는지 확인합니다.

지정된 교체 부품만 사용합니다.

촉촉하고 습기가 많은 곳에서는 사용하지 않습니다: 장치를 서늘한 환경에서 따뜻한 환경으로 옮기면 응축 현상이 나타날 수 있습니다.

폭발 위험이 있는 장소에서 사용하지 않습니다:

적절히 환기합니다: 적절히 환기되도록 제품을 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 설치 지침을 참조하십시오.

환기를 위해 제공되는 슬롯 및 환기구를 절대 덮거나 가리지 마십시오. 환기구에 이물질은 넣지 마십시오.

안전한 작업 환경을 제공합니다: 항상 디스플레이 및 표시기를 보기 편한 위치에 제품을 배치합니다.

제품을 들어 올리고 운반할 때 주의를 기울이십시오. 들어 올리고 운반하기 쉽도록 이 제품에는 핸들이 제공됩니다.

이 제품에 사용하도록 지정된 Tektronix 랙 마운트 하드웨어만 사용합니다.

제품 표면을 깨끗하고 건조하게 유지합니다: 제품을 청소하기 전에 입력 신호를 제거합니다. 필요한 작동 조건에 따라 장비를 자주 검사합니다. 외부 표면을 청소하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 보풀 없는 천을 사용해 장비 외부에 묻은 먼지를 닦아냅니다. 투명 유리 디스플레이 필터가 긁히지 않도록 주의합니다.
2. 물에 적신 부드러운 천을 사용해 장비를 청소합니다. 더 효과적으로 청소하려면 75% 이소프로필 알코올의 수성 용제를 사용합니다.

주의. 외부 청소 중 장비 내부로 물기가 들어가지 않도록 합니다. 천이나 면봉을 적시기에 충분한 양의 세척액만 사용합니다. 장비가 손상되지 않도록 하려면 스프레이, 액체 또는 용제에 노출되지 않도록 하고 마모제나 화학 세척제를 사용하지 마십시오.

서비스 안전 사항 요약

서비스 안전 사항 요약 절에는 제품에 대해 안전하게 서비스를 실시하는 데 필요한 추가 정보가 나와 있습니다. 전문가만이 서비스 절차를 실시해야 합니다. 서비스 절차를 실시하기 전에 이 서비스 안전 사항 요약 및 일반 안전 사항 요약을 읽어 보십시오.

감전을 방지하려면: 노출된 연결부를 만지지 않습니다.

노출된 연결부를 만지지 않습니다: 응급 처치 및 소생술을 제공할 수 있는 다른 사람이 없는 경우에는 이 제품에 대해 내부 서비스나 조정을 실시하지 마십시오.

전원 연결을 해제합니다: 감전을 방지하려면 서비스 실시를 위해 덮개, 패널 또는 환기구를 제거하기 전에 제품 전원 스위치를 끄고 주 전원으로부터 전원 코드를 분리합니다.

전원을 켜고 서비스를 실시할 때 주의를 기울입니다: 이 제품에는 위험한 전압이나 전류가 있을 수 있습니다. 보호 패널을 제거하거나 구성 요소를 솔더링 또는 교체하기 전에 전원 연결을 해제하고 배터리를 제거하고(해당하는 경우) 테스트 리드선을 분리하십시오.

수리 후 안전을 확인합니다: 수리 후 항상 접지 연속성 및 주 전원의 절연 내력을 다시 확인합니다.

이 설명서의 용어

다음 용어가 이 설명서에 나올 수 있습니다.

경고. 경고문은 부상이나 사망을 초래할 수 있는 조건이나 상황을 명시합니다.

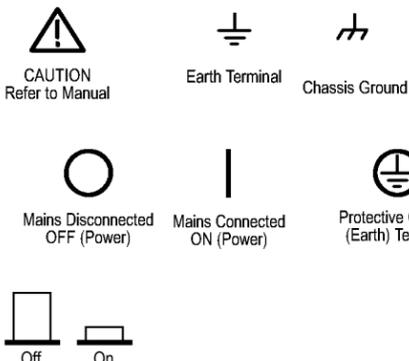
주의. 주의문은 본 제품을 손상시키거나 기타 재산상의 피해를 줄 수 있는 조건이나 상황을 명시합니다.

제품에 표시된 기호 및 용어

다음 용어가 제품에 나타날 수 있습니다.

- 위험은 표시를 읽는 즉시 발생할 수 있는 부상 위험을 나타냅니다.
- 경고는 표시를 읽는 즉시 발생하지 않는 부상 위험을 나타냅니다.
- 주의는 제품을 포함한 재산상의 위험을 나타냅니다.

다음 기호가 제품에 나타날 수 있습니다.



표준 준수 정보

이 절에서는 장비가 준수하는 EMC(전자파 규정), 안전 및 환경 표준에 대해 설명합니다.

EMC 표준 준수

EC 적합성 선언 - EMC

전자파 적합성에 대한 Directive 2004/108/EC의 취지에 부합합니다. 유럽 공동체의 공식 저널에 실려 있는 다음 사양에 대한 표준 준수 여부가 증명되었습니다.

EN 61326-1:2006: 측정, 제어 및 실험용 전기 장비에 대한 EMC 요구 사항 **1 2 3**

- CISPR 11:2003. 복사성 및 전도성 방출, 그룹 1, A 등급
- IEC 61000-4-2:2001. 정전기 방전 차단
- IEC 61000-4-3:2002. RF 전자기장 차단
- IEC 61000-4-4:2004. 전기 고속 과도 전류/버스트 차단
- IEC 61000-4-5:2001. 파워라인 서지 차단
- IEC 61000-4-6:2003. 전도된 RF 차단
- IEC 61000-4-11:2004. 전압 하락 및 중단 차단

EN 61000-3-2:2006: AC 파워라인 고조파 방출

EN 61000-3-3:1995: 전압 변화, 변동 및 깜박거림

유럽 연락처:

Tektronix UK, Ltd.
Western Peninsula
Western Road
Bracknell, RG12 1RF
United Kingdom

1. 본 제품은 비주거 지역에서만 사용하도록 만들어졌습니다. 주거 지역에서 사용하면 전자파 간섭이 발생할 수 있습니다.
2. 이 장비를 테스트 대상에 연결할 때 이 표준에서 요구하는 레벨을 초과하는 방출이 발생할 수 있습니다.
3. 위에 나열한 EMC 표준을 준수하려면 고품질 피복 인터페이스 케이블을 사용해야 합니다.

호주/뉴질랜드 적합성 선언 - EMC

ACMA에 따라 다음 표준에 대해 EMC 무선 통신법 조항을 준수합니다.

- CISPR 11:2003. EN 61326-1:2006에 따른 복사성 및 전도성 방출, 그룹 1, A 등급

호주/뉴질랜드 연락처:

Baker & McKenzie
Level 27, AMP Centre
50 Bridge Street
Sydney NSW 2000
Australia

안전 표준 준수

EU 적합성 선언 - 저전압

유럽 공동체의 공식 저널에 실려 있는 다음 사양의 표준을 준수하는 것으로 입증되었습니다.

저전압 Directive 2006/95/EC

- EN 61010-1. 측정, 제어 및 실험용 전기 장비에 대한 안전 요구 사항 - 1부: 일반 요구 사항

미국 국가 공인 테스트 실험 목록

- UL 61010-1. 측정, 제어 및 실험용 전기 장비에 대한 안전 요구 사항 - 1부: 일반 요구 사항

캐나다 인증

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1. 측정, 제어 및 실험용 전기 장비에 대한 안전 요구 사항 - 1부: 일반 요구 사항

추가 표준 준수

- IEC 61010-1. 측정, 제어 및 실험용 전기 장비에 대한 안전 요구 사항 - 1부: 일반 요구 사항

장비 유형

테스트 및 측정 장비

안전 등급

등급 1 - 접지 제품

오염 지수 설명

제품 주변 환경 및 제품 내에서 발생할 수 있는 오염에 대한 척도입니다. 일반적으로 제품 내부 환경과 외부 환경이 동일하다고 간주합니다. 제품은 지정된 등급의 환경에서만 사용해야 합니다.

- 오염 지수 1. 오염이 발생하지 않거나 비전도성 건조 오염만이 발생합니다. 이 범주에 속하는 제품은 보통 캡슐화 또는 밀봉되어 있거나 청결한 공간에 배치되어 있습니다.
- 오염 지수 2. 일반적으로 비전도성 건조 오염만이 발생합니다. 응축으로 인한 일시적인 전도성이 가끔 발생할 수도 있으며, 이러한 경우 위치는 일반적인 사무실/가정 환경입니다. 일시적인 응축 현상은 제품을 사용 중이지 않을 때만 발생합니다.
- 오염 지수 3. 전도성 오염 또는 응축으로 인해 전도성이 될 수 있는 비전도성 건조 오염이 발생하며, 온도와 습도가 모두 제어되지 않는 보호 장소에 해당합니다. 이 구역은 직사광선이나 직접적인 비바람으로부터 보호됩니다.
- 오염 지수 4. 전도성 먼지나 눈비를 통해 지속적인 전도성을 생성하는 오염 형태입니다. 보통 실외에서 발생합니다.

오염 지수 등급

오염 지수 2(IEC 61010-1에 정의됨). 실내 및 건조한 장소 전용 등급입니다.

IP 등급

IP20(IEC 60529에서 정의됨)

측정 및 과전압 범주 설명

이 제품의 측정 단자는 다음과 같은 범주 중 하나 이상에서 주 전압을 측정하기 위해 정격 지정될 수 있습니다(제품 및 설명서에 표시된 특정 정격 참조).

- 범주 II. 건물 배선에 직접 연결된 회로의 활용
포인트(콘센트 및 유사한 포인트)
- 범주 III. 건물 배선 및 배전 시스템
- 범주 IV. 건물의 전기 공급 소스

주석노트. 주 전원 공급기 회로에만 과전압 범주 등급이 포함되며, 측정 회로에만 측정 범주 등급이 포함됩니다. 제품 내 그 외의 회로에는 등급이 포함되지 않습니다.

주 전원 과전압 범주 등급

과전압 범주 II(IEC 61010-1에 정의됨)

환경 고려 사항

제품이 환경에 미치는 영향에 대한 자세한 내용은 빠른 시작 사용 설명서를 참조하십시오.

작동 개요

이 문서에는 AFG3000C 시리즈 임의 함수 발생기 제품에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 전체 작동 정보 및 제품 사양은 빠른 시작 사용 설명서 및 사양 및 성능 확인 기술 참조를 참조하십시오.

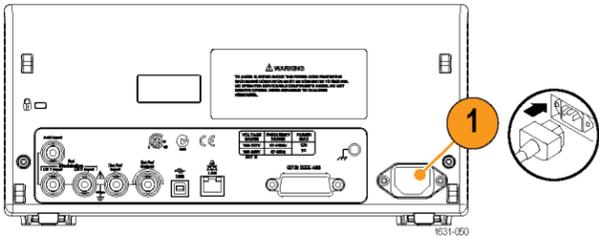
AFG3011C, AFG3021C, AFG3022C, AFG3051C,
AFG3052C, AFG3101C, AFG3102C, AFG3151C,
AFG3152C, AFG3251C, AFG3252C

전원

이 발생기는 접지에 또는 접지 근처에 중성 도체가 있는 단상 전원선에서 작동합니다. 이 제품은 접지 참조된 측정용으로만 설계되었습니다. 안전한 작업을 위해서는 전원 코드의 접지 도체를 통해 접지를 보호 연결해야 합니다.

장비에 전원을 공급하려면 제공된 전원 코드를 후면 패널 파워 커넥터(1)에 연결합니다. 장비 전면에 있는 전원 버튼(2)을 눌러 장비를 켭니다. 장비 전원을 끄려면 장비 전면에 있는 전원 버튼을 다시 누릅니다. 전원을 완전히 차단하려면 장비의 후면 패널에서 전원 코드를 분리합니다.

경고. 화재 및 감전의 위험을 줄이려면 주 전원 공급기의 전압 변동이 작동 전압 범위의 10%를 넘지 않아야 합니다.



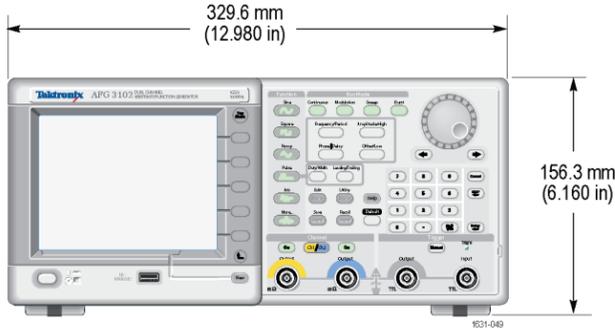
전원 사양 및 공간 요구 사항

특성	설명
소스 전압 및 주파수	100V~240V, 47Hz~63Hz 115V, 360Hz~440Hz
소비 전력	120W 미만

다음 공간 요구 사항에 유의하여 장비를 카트 또는 벤치 위에 놓습니다. 작동하기 전에 주변 온도가 0°C ~ +50°C 인지 확인합니다.

- 측면: 50mm
- 후면: 50mm

주의. 적절하게 냉각하려면 장비 양쪽에 장애물이 없어야 합니다.

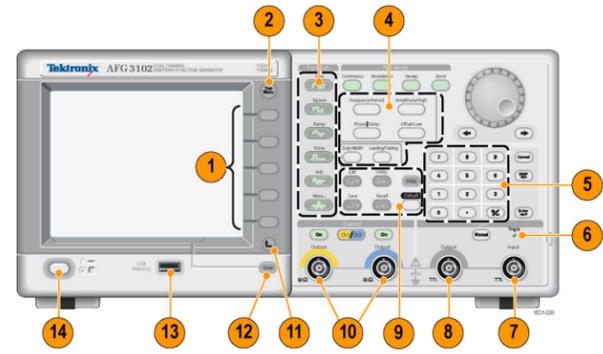


환경 사양

특성	설명
온도 범위	
작동	0°C ~ +50°C
비작동	-30°C ~ +70°C
습도	
작동 (비응축)	0°C ~ +40°C: ≤ 80% +40°C ~ +50°C: ≤ 60%
비작동 (비응축)	< +40°C: 5%~90% ≥ +40°C ~ ≤ +60°C: 5%~80% > +60°C ~ ≤ +70°C: 5%~40%
고도	
작동	최대 3,000m
비작동	최대 12,000m

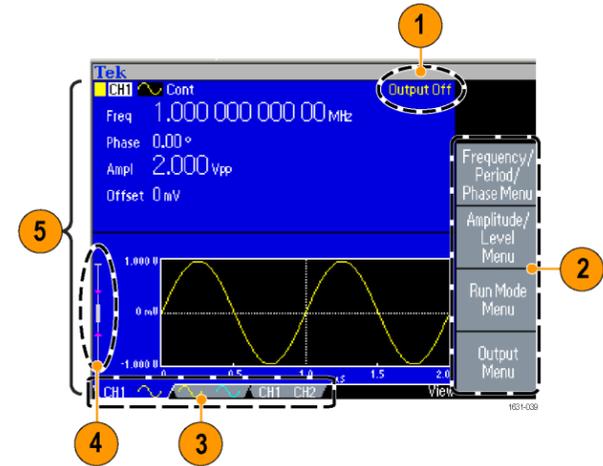
전면 패널 컨트롤

전면 패널은 사용하기 쉬운 기능 영역으로 구분되어 있습니다. 다음 그림은 이중 채널 모델을 보여줍니다.



1. 베젤 메뉴 버튼
2. 상위 메뉴 버튼
3. 기능 버튼
4. 바로 가기 버튼
5. 숫자 키패드
6. 장비가 내부 또는 외부 트리거를 수신하면 트리거된 LED에 불이 켜짐
7. 트리거 입력 커넥터
8. 트리거 출력 커넥터
9. 메뉴 버튼
10. CH 1 및 CH 2 출력 커넥터
11. 이전 메뉴로 돌아가기 버튼
12. 보기 버튼
13. USB 커넥터
14. 전원 On/Off 스위치

화면 인터페이스



1. **출력 상태:** 출력이 비활성화되도록 설정되어 있으면 이 영역에 "출력 끄기(Output Off)" 메시지가 표시됩니다. 전면 패널 채널 출력 버튼을 눌러 출력을 활성화하면 메시지가 사라집니다.
2. **베젤 메뉴:** 전면 패널 버튼을 누르면 장비의 화면 오른쪽에 해당 메뉴가 표시됩니다. 화면 바로 오른쪽의 레이블이 없는 베젤 버튼을 누르면 메뉴에 사용할 수 있는 옵션이 표시됩니다.
3. **메시지 표시 영역:** 시계 또는 트리거와 같은 하드웨어 상태를 모니터링하는 메시지가 이 영역에 표시됩니다.
4. **레벨 미터:** 진폭 레벨이 표시됩니다.
5. **주 디스플레이 영역 및 보기 탭:** 전면 패널의 "보기(View)" 버튼을 누르면 주 디스플레이 영역의 보기 형식이 전환됩니다. 보기 탭은 현재 보기 형식과 일치합니다. 장비는 세 가지 화면 형식을 표시할 수 있습니다.