

5730A

Multifunction Calibrator

시작하기 설명서

PN 4290571

August 2013 Rev. 1, 6/15 (Korean)

© 2013-2015 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

제한적 품질 보증 및 배상 책임의 제한

모든 Fluke 제품은 정상적으로 사용하고 정비하는 한, 재료와 제작상에 하자가 없음을 보증합니다. 품질 보증 기간은 선적일로부터 1년입니다. 부품, 제품 수리 및 서비스는 90일 동안 보증됩니다. 이 보증은 원 구매자 또는 공인 Fluke 판매점의 최종 고객에게만 적용되며, 퓨즈, 일회용 배터리 또는 오용, 개조, 부주의한 취급, 오염, 사고 또는 비정상 상태에서의 작동 및 취급에 기인한 손상은 포함되지 않습니다. Fluke는 90일 동안 소프트웨어가 기능적 사양에 따라 작동할 것과 결함없는 매체에 올바르게 기록되었음을 보증합니다. Fluke는 소프트웨어가 오류나 중단 없이 작동할 것을 보증하지 않습니다.

공인 Fluke 판매점은 최종 고객에 한해 신제품에 대해 이 보증을 제공할 수 있지만 그 외의 어떤 보증도 Fluke를 대신하여 추가로 제공할 수 없습니다. Fluke의 공인 판매처에서 제품을 구입했거나 합당한 국제 가격을 지불한 경우에만 품질 보증 지원을 받을 수 있습니다. Fluke는 제품을 구입한 국가가 아닌 다른 국가에서 서비스를 요청할 경우 구매자에게 수리/교체 부품 수입 비용을 청구할 권리를 보유합니다.

Fluke의 품질 보증 책임은 보증 기간 내에 Fluke 서비스 센터에 반환된 결함 있는 제품에 한해 Fluke의 결정에 따라 구입가 환불, 무상 수리 또는 결함 제품 대체에 한정됩니다.

품질 보증 서비스를 받으려면 가까운 Fluke 서비스 센터에 문의하여 인증 정보를 받은 다음, 문제점에 대한 설명과 함께 해당 서비스 센터로 제품을 보내시기 바랍니다. 이 때 운송료 및 보험료를 사용자가 선불(도착항 본선 인도)해야 합니다. Fluke는 운송 시 발생하는 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 보증 수리가 끝난 제품은 운송료 발신자 부담으로(도착항 본선 인도) 구매자에게 반송됩니다. 제품에 지정된 정격 전압을 준수하지 않아서 생긴 과압 고장이나 정상적인 기계 부품의 마모로 인해 생긴 고장을 포함해서 부주의한 취급, 오용, 오염, 개조, 사고 또는 부적절한 상태에서의 작동이나 취급으로 인해 고장이 발생했다고 Fluke가 판단한 경우 Fluke는 수리비 견적을 내서 고객의 허가를 받은 후 작업을 시작합니다. 수리 후, 제품은 구매자에게 반송될 것이며 수리 비용과 반환 운송료(FOB 발송지)는 구매자에게 청구될 것입니다.

본 보증서는 구매자의 독점적이고 유일한 구제 수단이며 다른 모든 보증과 특정 목적에의 적합성과 같은 여타의 명시적, 암시적 보증을 대신합니다. Fluke는 데이터 손실을 포함한 특별한, 간접적, 부수적 또는 결과적인 손상이나 손실에 대해서는 그것이 어떠한 원인이나 이론에 기인하여 발생하였든 책임을 지지 않습니다.

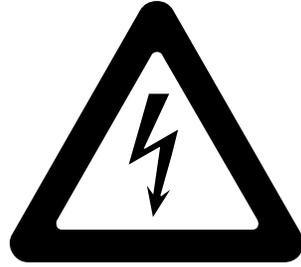
암시된 보증 또는 우발적 또는 결과적인 손상을 제외 또는 제한하는 것을 금지하는 일부 주나 국가에서는 이러한 배상 책임의 제한이 적용되지 않을 수도 있습니다. 만일 본 보증서의 일부 조항이 관할 사법 기관의 의사 결정권자나 법원에 의해 무효 또는 시행 불가능하게 되었다 해도 그 외 규정의 유효성 또는 시행성에는 영향을 미치지 않습니다.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

작업자 안전 요약

경고



고전압

이 장비의 작동에 사용되는 전압

치사 전압

터미널에 발생할 수 있는 전압, 모든 안전 수칙 준수!

감전의 위험을 방지하려면 작업자는 출력 HI나 센스 HI 터미널 또는 이러한 터미널에 연결된 회로에 전기적으로 접촉해서는 안 됩니다. 작동 시 최고 1100V의 AC 또는 DC 치사 전압이 이들 터미널에 발생할 수 있습니다.

작업 특성상 가능한 경우 한 손을 장비에서 멀어지게 하여 신체의 중요 기관에 전류가 흐를 수 있는 위험을 줄이십시오.

목차

제목	페이지
개요	1
안전 정보	3
기호	4
Fluke Calibration 연락처	5
지침 설명서	5
Wideband AC Voltage Module(옵션 5730A03 또는 5730A05).....	5
보조 증폭기	6
5725A Amplifier	6
52120A Amplifier	7
지원 장치 및 서비스	7
732B 직류 전압 참조 표준	7
732B-200 직류 전압 유지 관리 프로그램(미국만 해당)	8
742A Series Resistance Standards.....	8
Wideband AC Module(옵션 5730A/03 또는 5730A/05) 교정 지원.....	8
Calibrator 구성요소	8
5730A Calibrator	9
아티팩트 교정 프로세스.....	9
추적성 설정.....	10
교정 보고서.....	10
범위 조정	10
DC 영점	10
Calibrator의 포장 제거 및 검사	11
배치 및 랙 장착	11
냉각 고려사항	12
퓨즈 교체	12
공기 필터 청소	14
외부 청소	15
주 전원 연결	15
5725A Amplifier 연결	15
52120A Amplifier 연결	15
전면 패널 기능	15
후면 패널 기능	20
일반 사양	22
전기 사양	24
AC 전압 사양	25
저항 사양	31

DC 전류 사양	35
AC 전류 사양	37
Wideband AC Voltage(옵션 5730A/03 및 5730A/05) 사양 (99 % 신뢰 수준).....	40
52120A 사양(5730A와 함께 작동하는 경우).....	41
52120A 전자기 성능 제한사항	42
5730A 제어 루프 내에서 작동하는 경우(모든 전류 범위)	42
커버리지 계수 $k=2.58$ (99% 신뢰 수준).....	42
커버리지 계수 $k=2.00$ (95% 신뢰 수준).....	43
52120A/COIL 3 kA 25회전 코일	44
52120A/COIL 6 kA 50회전 코일	44

표목차

표	제목	페이지
1.	기호	4
2.	보조 증폭기 데이터	6
3.	표준 장비	11
4.	교체 퓨즈	13
5.	전면 패널 기능	16
6.	후면 패널 기능	20

그림 목차

그림	제목	페이지
1.	퓨즈에 접근	13
2.	공기 필터 접근	14
3.	전면 패널 기능	16
4.	후면 패널 기능	20

개요

Fluke Calibration 5730A Calibrator(이하 “Calibrator” 또는 “제품”)를 사용하여 다양한 전기 측정 장치를 교정할 수 있습니다. 5730A Calibrator는 다양한 주변 온도 범위에서 높은 정밀도를 유지합니다. 이러한 높은 수준의 정밀도 덕분에 어떤 환경에서나 Calibrator를 사용하여 장치를 테스트할 수 있으므로 온도가 제어되는 표준 실험실에서만 교정 작업을 수행해야 할 필요가 없습니다.

Calibrator는 AC/DC 전압, AC/DC 전류 및 저항을 측정하는 정밀 멀티미터를 교정할 수 있으며, Wideband AC Voltage 옵션과 함께 제공되므로 RF 전압계에 대한 교정 작업도 수행할 수 있습니다.

사양은 본 설명서의 후반부에 나와 있습니다. 이 제품은 다음 사항을 완벽하게 프로그래밍할 수 있는 정밀 소스입니다.

- DC 전압: 최대 1100V
- AC 전압: 최대 1100V, 허용 출력: 10Hz-1.2MHz
- AC/DC 전류: 최대 2.2A, 허용 출력: 10Hz-10kHz
- 저항 값 범위: 1Ω-100MΩ 및 단락
- 옵션 Wideband AC Voltage 300μV-3.5V, 50Ω(-57dBm-+24dBm), 10Hz-30MHz(5730A/03) 또는 50MHz(5730A/05)

5730A Calibrator의 특징은 다음과 같습니다.

- 내부 환경 제어 참조 정보를 통해 Calibrator가 다양한 주변 온도 범위에 걸쳐 전체 성능을 유지할 수 있습니다.
- 간편한 출력 조정 노브를 사용하여 자동으로 계측기의 오류를 계산합니다.
- 키를 사용하여 출력값에 10을 곱하거나 출력값을 10으로 나눌 수 있습니다. 따라서 교정점에서 실치수 눈금에 10배수가 적용되므로 계측기에서의 작업이 수월해집니다.
- 프로그래밍 가능한 입력 한계를 사용하여 Calibrator에 입력할 수 있는 수준을 제한합니다. 따라서 장치 또는 인체에 유해할 수 있는 수준을 사용하지 않도록 방지합니다.
- 선택한 작동 지점, 교정 간격 및 사양 신뢰 수준에 따라 Calibrator 사양이 계속 표시됩니다.

- 계측기 교정 시 별도로 전류를 입력할 수 있는 보조 전류 바인딩 포스트가 있어 케이블을 이동할 필요가 없습니다.
- 날짜 스탬프가 포함된 보고서 및 알림을 위한 실시간 시계와 달력이 있어 필요한 주기 내에서 DC 영점 교정 절차를 수행할 수 있습니다.
- 멀티미터의 선형성 테스트를 간소화하는 오프셋 및 배율 모드
- 가변 위상 표준 신호 출력 및 위상 잠금 입력
- Fluke Calibration 5725A Amplifier용 인터페이스
- Fluke Calibration 52120A Amplifier용 인터페이스
- ANSI/IEEE 표준 488.1-1987/488.2-1987을 준수하는 표준 IEEE-488(GPIB) 인터페이스
- Calibrator의 원격 제어를 위한 EIA/TIA-574 표준 RS-232 시리얼 데이터 인터페이스
- Calibrator의 원격 제어를 위한 USB(범용 직렬 버스) 2.0 고속 인터페이스 장치 포트
- Calibrator의 네트워크 연결 원격 제어를 위한 통합 10/100/1000BASE-T 이더넷 포트
- 아날로그 및 디지털 기능을 위한 다양한 내부 자체 테스트 및 진단
- 플래시 드라이브에 교정 보고서를 저장하는 USB 호스트 포트
- 정확한 케이블 연결 구성을 확인할 수 있는 시각적 연결 관리 출력 터미널
- 소프트 파워 - 선간 전압/선 주파수 자동 선택
- 터치 패널 오버레이의 LCD 컬러 VGA 디스플레이
- 모든 모드와 범위에 대해 추적 가능한 교정 절차, 10V, 1Ω 및 10kΩ 외부 표준만 요구되며 비정기적인 독립 검증만 필요
- 교정 리콜 간 신뢰 수준을 향상시키는 자동화된 교정 점검 및 교정 리콜 간의 Calibrator 성능을 문서화 및 특성화하는 데 사용 가능한 데이터

안전 정보

경고는 사용자에게 위험한 상태 및 절차를 나타냅니다. 주의는 테스트 중에 제품이나 장치가 손상될 수 있는 상태 및 절차를 나타냅니다.

⚠⚠ 경고

감전, 화재 및 상해를 방지하려면:

- 모든 안전 정보를 읽은 후에 제품을 사용하십시오.
- 모든 지침을 주의해서 읽으십시오.
- 가연성 가스나 증기가 존재하는 환경 또는 눅눅하거나 습한 장소에서는 이 제품을 사용하지 마십시오.
- 이 제품은 실내에서만 사용하십시오.
- 주 전력 코드에 접근할 수 없는 곳에 제품을 두지 마십시오.
- 해당 국가에서 인증된 전압 및 전력 플러그 구성 또는 제품의 정격에 맞는 주 전원 코드 및 커넥터만 사용하십시오.
- 접지부가 손상되었거나 마모된 흔적이 보이는 경우 주 전력 코드를 교체하십시오.
- 주 전력 코드의 접지선이 보호 접지선에 연결되어 있는지 확인하십시오. 보호 접지선의 피복이 벗겨진 경우 사망에 이를 수 있는 전압이 새시에 흐를 수 있습니다.
- 연장 코드나 어댑터 플러그를 사용하지 마십시오.
- 커버를 분리한 상태 또는 케이스가 열린 상태로 제품을 작동시키지 마십시오. 위험한 전압에 노출될 수 있습니다.
- 제품이 비정상적으로 작동하는 경우 제품을 사용하지 마십시오.
- 활성 출력 터미널에 연결하지 마십시오. 이 제품에는 사망에 이를 수 있는 높은 전압이 흐를 수 있습니다. 대기 모드에서도 감전의 위험이 있습니다.
- 터미널 간 또는 각 터미널과 접지 간에 정격 전압 이상을 가하지 마십시오.
- 정격 전압의 케이블만 사용하십시오.

- 바나나 플러그의 금속이 노출된 부분은 절대 만지지 마십시오. 매우 높은 전압이 흘러 사망에 이를 수 있습니다.
- **30V AC rms, 42V AC pk 또는 60V DC**를 초과하는 전압은 만지지 마십시오.
- 제품을 지정된 방식으로만 사용하십시오. 그렇지 않으면 제품과 함께 제공된 보호 장비가 제대로 기능하지 않을 수 있습니다.
- 지정된 교체 퓨즈만 사용하십시오.
- 인증된 기술자에게 제품 수리를 의뢰하십시오.

기호

표 1에 표시된 기호는 본 설명서 또는 Calibrator에서 확인할 수 있습니다.

표 1. 기호

기호	정의	기호	정의
	위험 경고		경고. 위험 전압. 감전 위험
	이 제품은 WEEE Directive 표시 요구 사항을 준수합니다. 부착된 레이블에 이 전기/전자 제품을 가정용 생활 폐기물로 처리해서는 안 된다고 명시되어 있습니다. 제품 분류: WEEE Directive Annex I의 장비 유형에 따라 이 제품은 범주 9 “모니터링 및 제어 계측” 제품으로 분류됩니다. 이 제품은 분류되지 않은 폐기물로 처리하면 안 됩니다.		유럽 연합 규정을 준수합니다.
	북아메리카 안전 표준에 대한 CSA 그룹 인증.		관련 오스트레일리아 EMC 표준을 준수합니다.
	관련 한국 EMC 표준을 준수합니다.		

Fluke Calibration 연락처

Fluke Calibration에 문의하려면 다음 전화 번호 중 하나로 연락하십시오.

- 기술 지원(미국): 1-877-355-3225
- 보정/수리(미국): 1-877-355-3225
- 캐나다: 1-800-36-FLUKE(1-800-363-5853)
- 유럽: +31-40-2675-200
- 일본: +81-3-6714-3114
- 싱가포르: +65-6799-5566
- 중국: +86-400-810-3435
- 브라질: +55-11-3759-7600
- 전세계: +1-425-446-6110

제품 정보를 확인하고 설명서 및 최신 설명서의 추가 자료를 다운로드하려면 Fluke Calibration의 웹 사이트(www.flukecal.com)를 방문하십시오.

제품을 등록하려면 <http://flukecal.com/register-product>를 방문하십시오.

지침 설명서

5730A Calibrator와 함께 제공되는 설명서는 다음과 같습니다.

- 5730A 시작하기
- 5730A 작동 설명서(CD-ROM으로 제공되며 인쇄본의 경우 Fluke Calibration 서비스 부서를 통해 구매 가능)

주문하려면 Fluke Calibration 카탈로그를 참조하거나 Fluke Calibration 판매 담당자에게 문의하십시오. “Fluke Calibration 연락처”를 참조하십시오.

Wideband AC Voltage Module(옵션 5730A03 또는 5730A05)

Wideband AC Voltage Module(옵션 5730A/03 또는 5730A/05)을 5730A Calibrator에 설치할 수 있습니다. 이 모듈은 고정밀 저잡음의 매우 평탄한 AC 전압 소스로 10Hz-30MHz(5730A/03) 또는 50MHz(5730A/05)의 주파수 범위에서 RF 전압계를 교정합니다. 출력은 N형 동축 커넥터를 통해 50Ω 부하의 300μV (-57dBm)-3.5V(+24dBm)의 7개 범위로 제공됩니다. 출력 레벨은 전면 패널 컨트롤이나 원격 제어를 통해 볼트 또는 dBm 단위로 선택됩니다.

광대역 모듈은 광대역 계측기의 오류를 백분율 또는 dB로 표시하는 Calibrator 출력 조정 컨트롤과도 함께 작동합니다.

이 광대역 모듈에는 N형 출력 케이블과 50Ω 터미널, N(f)-BNC(m) 어댑터, BNC(f)-이중 바나나 플러그 어댑터가 포함됩니다. 따라서 광대역 모듈을 통해 표준 장치 출력 케이블의 종단까지 교정할 수 있습니다.

보조 증폭기

Fluke Calibration Model 5725A 및 52120A 증폭기를 사용하여 5730A Calibrator의 고전압 성능 및 전류 범위를 확장할 수 있습니다.

Calibrator 후면 패널의 인터페이스 커넥터에 케이블을 연결하여 5725A 및/또는 52120A를 직접 작동시킬 수 있습니다. 여러 증폭기를 Calibrator에 동시에 연결할 수 있지만 한 번에 1개의 출력만 활성화됩니다. 제품 설정 메뉴에서 증폭기가 연결 및 구성되면 Calibrator에서 증폭기 작동을 제어할 수 있습니다.

최대 3대의 52120A를 연결하여 병렬로 출력 연결 시 최대 360A rms AC 또는 300A DC 전류를 발생시킬 수 있습니다.

5725A 및 52120A 증폭기를 작동하는 방법은 작동 설명서 4장을 참조하십시오. 본 설명서 뒷부분의 일반 사양에는 5730A Calibrator를 5725A 및 52120A 증폭기와 함께 작동하기 위한 사양이 나와 있습니다. 기타 증폭기 사양의 경우 해당 지침 설명서를 참조하십시오. 표 2에는 5725A/52120A에서 제공되는 확장 기능이 요약되어 있습니다. 다음은 확장 기능에 대한 간략한 설명입니다.

표 2. 보조 증폭기 데이터

모델	모드	범위
5725A Amplifier	AC 볼트	20V rms-1100V rms, 최대 70mA, 40Hz-30kHz(50mA < 5kHz) 220V rms-750V rms, 최대 70mA, 30kHz-100kHz
	DC Amps	0 A±11A
	AC Amps	1A rms-11A rms, 40Hz-10kHz
52120A Transconductance Amplifier ^[1]	DC Amps	0 A±100 A
	AC Amps	0.2A rms-120A rms, 10Hz-10kHz

[1] 최대 3대의 52120A를 연결하여 최대 300A DC/360A rms의 총 전류를 발생시킬 수 있습니다.

5725A Amplifier

Fluke Calibration 5725A Amplifier는 Calibrator의 제어로 작동하는 외부 장치입니다. 이 증폭기는 AC 전압 드라이브 기능 및 AC/DC 전류 출력 범위를 확장하며, 이 기능은 정밀도의 저하 없이 5730A Calibrator를 1100V AC 범위까지 확장합니다.

- 보다 높은 전압에서의 주파수 한계는 750V에서 100kHz, 1100V에서 30kHz로 높아집니다.
- 부하 한계는 5kHz를 초과하는 주파수에 대해 70mA로 높아집니다.
- 정전 드라이브가 1000pF로 높아지며, 이 값은 최대 출력 전류에 따라 달라질 수 있습니다.

5725A의 전면 패널에 있는 별도의 바인딩 포스트 세트를 통해 확장된 범위의 AC/DC 전류 출력이 공급됩니다. 대부분의 계측기에는 고전류 범위를 위한 입력 터미널이 별도로 있으므로 절차 수행 중 케이블을 변경하지 않아도 됩니다. 또한 5725A에서 5725A 바인딩 포스트를 통해 모든 전류(Calibrator에서 생성된 표준 전류 및 자체 전류)가 공급되도록 구성할 수 있습니다.

52120A Amplifier

Fluke Calibration 52120A Transconductance Amplifier는 Calibrator의 제어로 작동하는 외부 장치로 5730A Calibrator의 AC/DC 전류 출력 범위를 확장합니다. 최대 3대의 52120A 증폭기를 연결하여 사용 가능한 전류 출력을 3배까지 증폭할 수 있습니다. 52120A 증폭기로 다음을 수행할 수 있습니다.

- 모든 Calibrator, 신호 발생기 또는 전원 공급 장치로부터 2V 또는 200mA의 플스케일 DC 또는 AC 입력을 허용합니다.
- 최대 10kHz의 주파수에서 2A, 20A 또는 120A 범위의 비례 출력 전류를 생성합니다.
- 6105A 전력 표준에 따라 폐쇄 루프 모드에서 사용 시 140ppm까지 정밀도가 향상됩니다.
- 1대 또는 2대의 다른 52120A와 병렬로 작동하여 240A 또는 360A의 전류를 공급합니다.
- 4.5V rms의 컴플라이언스 전압 또는 6.4V PK로 전류를 공급합니다.
- 유도 부하를 1mH로 끌어올립니다.
- 옵션 전류 코일을 사용하여 3000A 또는 6000A의 시험 전류를 발생시킵니다.

지원 장치 및 서비스

Fluke Calibration은 뛰어난 정밀도와 높은 품질의 장치 및 광범위한 서비스로 교정 요구사항을 지원합니다. 5730A Calibrator는 교정 요구사항, 위치 및 기능에 따라 부품 또는 모든 지원 요구사항에 대해 별도로 또는 Fluke Calibration 서비스를 통해 지원을 받을 수 있습니다. 아래에는 Fluke Calibration에서 Calibrator에 대해 제공하는 지원 장치 및 서비스에 대해 소개되어 있습니다. 본 지원 장치를 비롯한 기타 Fluke Calibration 장치에 관한 사양 및 주문 지침은 Fluke Calibration 카탈로그를 참조하거나 Fluke Calibration 판매 및 서비스 센터 담당자에게 문의하십시오. “Fluke Calibration 연락처”를 참조하십시오.

732B 직류 전압 참조 표준

Fluke Calibration 732B는 예측이 쉬운 10V 출력의 강력하고 쉽게 전송되는 무접점 직류 전압 참조 표준입니다. 732B는 안정성에 영향을 미치거나 떨어뜨리지 않고 보다 오랜 기간 동안 단락시킬 수 있습니다. 또한 18°C-28°C의 온도 범위에서 명시된 안정성을 완벽하게 유지합니다.

5730A Calibrator는 반자동 교정 절차에서 Fluke Calibration 732B와 같은 10V 참조 표준을 사용하여 외부 전압 추적성을 설정합니다. 본 절차에 대한 자세한 내용은 작동 설명서 7장을 참조하십시오.

732B-200 직류 전압 유지 관리 프로그램(미국만 해당)

Fluke Calibration 732B-200 직류 전압 유지 관리 프로그램은 실험실에 0.6ppm의 낮은 NIST 추적 가능 10V 교정 불확실성을 제공합니다.

이 프로그램은 실험실에서 담당하는 732B를 유지 관리합니다. 절차는 다음과 같습니다.

1. Fluke Calibration에서 고객의 10V 참조 표준과 비교할 수 있도록 자사 소유의 732B 교정 표준을 모든 필수 연결 케이블 및 지침과 함께 고객에게 보냅니다.
2. 고객이 5일 동안 일련의 판독값을 확인한 후 Fluke Calibration Standards Laboratory로 그 결과를 보냅니다.
3. Fluke Calibration Standards Laboratory에서 NIST 허용 전압에 비례하여 고객의 10V 표준에 값을 지정하고 교정 보고서를 보냅니다.

742A Series Resistance Standards

5730A Calibrator는 반자동 교정 절차에서 742A Series와 같은 1Ω 및 10kΩ 저항 표준을 사용하여 저항 및 전류의 외부 추적성을 설정합니다. 본 절차에 대한 자세한 내용은 작동 설명서 7장을 참조하십시오.

742A Resistance Standards는 다양한 Fluke Calibration 권선 정밀 저항으로 구성되어 있으므로 Calibrator의 지원 표준으로 매우 적합합니다. 저항 전달 표준 및 온도 계수의 안정성은 Calibrator 작업 환경으로 손쉽게 전달할 수 있게 해 줍니다.

Wideband AC Module(옵션 5730A/03 또는 5730A/05) 교정 지원

Wideband AC Module(옵션 5730A/03 또는 5730A/05)에는 이득 및 평탄도라는 두 가지 유형의 교정이 요구됩니다. 이득 상수는 표준 5730A Calibrator 반자동 교정 절차의 일부로 검사 및 재교정됩니다.

주파수 평탄도는 회로망 기하학, 유전 상수와 같은 안정적인 매개변수에 의해 결정되기 때문에 Wideband AC Module의 평탄도는 오랜 기간 안정성이 뛰어납니다. 이러한 안정성 덕분에 Wideband AC Module은 2년을 주기로 평탄도 교정을 수행하면 됩니다. 평탄도는 자주 교정할 필요가 없으므로 정기 검증을 위해 표준 실험실로 Calibrator를 보낼 때 수행하는 것이 좋습니다. 광대역 이득 및 평탄도 교정 절차에 대한 자세한 내용은 작동 설명서 7장을 참조하십시오.

Calibrator 구성요소

5730A Calibrator의 내부는 프로세스 컨트롤과 일관된 절차로 이루어진 자동화된 교정 시스템으로 구성되어 있습니다. 내부 마이크로프로세서는 모듈 간의 신호를 라우팅하는 전환 매트릭스를 사용하여 모든 기능을 제어하고 성능을 모니터링합니다. 아날로그 및 디지털이 모두 가능한 완벽한 자동 내부 진단은 작동의 무결성을 보장합니다.

기준 증폭기는 DC 정밀도 및 안정성을 유지합니다. 기준 증폭기는 잡음이 매우 적으며 안정성이 뛰어납니다. Calibrator의 기준 증폭기는 제공된 사양 범위에서의 높은 신뢰성과 성능을 보장하기 위한 내구성 테스트를 비롯한 특수한 과정을 통해 선별됩니다.

Calibrator는 실시간 AC/DC 비교 측정을 위해 특허 받은 Fluke Calibration RMS 센서를 사용하여 뛰어난 AC 전압 정밀도를 구현합니다. Fluke Calibration RMS 센서는 기존의 열 전압 변환기와 거의 비슷하지만, 시정수가 더 짧고, 반전 오차가 거의 발생하지 않으며, 신호대잡음비가 높고, 주파수 응답이 더욱 개선된 특징을 보입니다. Calibrator에서 하나의 Fluke Calibration RMS 센서는 AC/DC 또는 AC/AC 변환 표준 역할을 수행하며 교정 동안 이득 및 평탄도 보정상수를 생성합니다. 또 다른 Fluke Calibration RMS 센서는 작동 과정에서 출력 전압을 지속적으로 모니터링 및 보정합니다.

특허를 받은 26비트 디지털 아날로그 변환기(DAC)를 사용하여 Calibrator의 출력을 정밀하고 다양하게 조정할 수 있습니다. 이 변환기는 펄스폭변조(PWM) DAC로, 일반적으로 0.2ppm 풀 스케일보다 높은 선형성을 보입니다. DAC의 선형성은 다른 내부 기능과 마찬가지로 교정 및 아날로그 진단 중 자동으로 검사됩니다.

5730A Calibrator

5730A Calibrator는 내부 검사 표준 및 측정 시스템을 사용합니다. 따라서 Fluke Calibration에서 제공하는 몇 가지 편리하고 간편한 환경 내성 표준을 사용하여 전체 사양에 맞춰 완벽하게 교정할 수 있습니다. 이 절차는 국방 표준 요구사항을 참조로 합니다.

각 제품은 제조 시 교정되며 유명 국가 측정 기관을 통해 국제단위계(SI)에 따른 프로세스 계측학 및 교정 표준을 적용하여 교정 및 철저한 검증을 거칩니다. ISO 17025의 승인을 받은 교정 인증서가 제공됩니다.

교정 검증 절차는 2년 주기 또는 수립된 정책에 따라 요구되는 시점에 수행하는 것이 좋습니다. 이 절차에서는 조정을 수행하지 않습니다. 따라서 내부 프로세스가 제어되며 조정이나 보정이 이루어지지 않는 AC 변환과 같은 내부 기능을 위한 외부 추적성 경로가 함께 설정됩니다.

아티팩트 교정 프로세스

교정 시에는 3개의 외부 표준 또는 아티팩트만 요구됩니다. 10V, 1Ω, 및 10kΩ. 환경 제어 내부 검사 표준에는 기본 참조점이 제공됩니다. 교정 상수가 저장된 테이블에 출력 제어를 위한 추가 참조점이 정의되어 있습니다. 지정된 성능 레벨에 대한 추적 가능한 교정 및 조정은 이 테이블을 정정하는 반자동 프로세스에서 수행됩니다.

아티팩트 교정이 완료되면, 새 상수를 저장하기 전에 5730A Calibrator는 각 범위 및 기능에 대해 제안된 조정사항을 사양의 범위(+/- ppm) 및 백분율 변경사항으로 제공합니다. 일련의 변경사항은 시리얼 포트, USB 장치 포트, 이더넷 포트 또는 원격 명령을 사용하여 IEEE-488 포트를 통해 컴퓨터로 전송할 수 있습니다. CAL_RPT? 확인 또한 교정이 완료되면 Calibrator는 가장 큰 제안 변경사항을 보여줍니다.

이때 교정 보호 암호를 입력하지 않고 제안된 조정사항을 가져와 인쇄하면 교정을 완료할 수 있습니다. 나중에 Calibrator에서 출력을 조정하기 위해 비휘발성 메모리에 변경사항을 저장하려면 전면 패널에서 또는 원격 명령으로 암호를 입력해야 합니다. 필요 시 암호 입력 메뉴가 디스플레이에 표시됩니다.

추적성 설정

국가 표준에 대한 추적성은 다음과 같이 설정됩니다.

- 내부 AC/DC 변환 표준을 제외한 내부 검사 표준은 **Calibrator**가 교정될 때마다 추적 가능한 외부 표준에 의해 직접 교정됩니다.
- 내부 AC/DC 변환 표준은 절대 조정되지 않기 때문에 추적성 또한 교정으로 인해 변경되지 않습니다. 비정기적인 검증은 외부 AC/DC 변환 표준을 통해 선택한 AC 전압 출력과 외부 DC 전압 표준을 비교하여 일반적인 방식으로 수행됩니다. **Fluke Calibration**은 2년 주기로 또는 해당 조직에서 정한 정책에 따라 검증을 수행할 것을 권장합니다.
- 비정기적인 독립 검증 또한 시간이 아닌 주파수 평탄도, 회로망 기하학 및 유전 상수와 같은 안정적인 매개변수를 기반으로 수행됩니다.

교정 보고서

5730A Calibrator는 2개의 교정 세트(현재 사용 중인 세트 및 이전 교정으로부터 얻은 기존 세트)를 저장합니다. 따라서 Calibrator에서 언제라도 현재 설정과 이전 설정 간의 차이에 관한 교정 보고서를 생성할 수 있습니다. 보고서에는 각 범위 및 기능에 대한 최근 교정 전후의 다양한 출력값의 변동사항이 사양 한계의 범위(+/- ppm) 및 백분율로 표시됩니다. 보고서를 USB 드라이브에 저장하거나 RS-232, USB 장치 포트, 이더넷 포트 또는 IEEE-488 인터페이스를 통해 호스트 컴퓨터에서 가져올 수 있습니다.

범위 조정

교정 후 각 범위에 대해 보다 미세하게 조정할 수 있습니다. 범위 조정은 선택 사항이므로 전체 불확실성 사양을 준수하기 위해 필요한 것은 아닙니다. 하지만 범위 조정은 내부 표준에 보다 근접하게 Calibrator를 조정하는 데 도움이 됩니다.

범위 교정에 앞서 본 설명서의 후반부에서 나와 있는 아티팩트 교정을 수행해야 합니다. 아티팩트 교정은 조정되지 않은 범위를 교정하는 것입니다. 또한 각 범위에 대해 초기 조정을 수행하며, AC 기능에 대해 평탄도 보정을 수행합니다.

DC 영점

DC 영점은 빠른 자동화 프로세스로, 여러 출력 범위에서 시간이 지남에 따라 증가하는 오프셋 오류를 교정합니다. 또한 5725A Amplifier가 연결된 경우 11A DC 범위를 영점 조정합니다. 이 프로세스에는 대략 2분 30초가 소요됩니다(5725A의 경우 3분).

일반적인 작동 화면에서 DC 영점을 실행하려면:

1. **설정 메뉴**를 눌러 설정 메뉴를 표시합니다. 작동 설명서 4장의 “설정 메뉴” 섹션을 참조하십시오.
2. **교정 메뉴**를 누릅니다.
3. **DC 영점 실행**을 눌러 DC 영점 절차를 시작합니다. Calibrator에서 단계별 절차가 진행되면서 DC 영점 교정 상태가 표시됩니다. 완료되면 Calibrator에 “교정 완료”가 표시됩니다.

참고

Calibrator를 예열하지 않은 경우 디스플레이에 DC 영점 기능을 계속할지 또는 취소할지 묻는 메시지가 표시됩니다.

4. **닫기**를 눌러 Calibrator를 계속 사용할 수 있습니다.

Calibrator의 포장 제거 및 검사

5730A Calibrator는 배송 중 파손을 막기 위해 상자에 담겨 배송됩니다. Calibrator가 파손되지 않았는지 철저히 점검하고 파손되었을 경우 운송업체에 보고합니다. 점검 및 배상에 관한 지침은 배송 상자에 동봉되어 있습니다.

Calibrator의 포장을 제거한 후 표 3에 나열된 모든 표준 장치를 확인하고 명세서에서 추가 주문 항목이 있는지 확인합니다.

표 3. 표준 장비

항목	모델/부품 번호
Calibrator	5730A
주 전원 코드	작동 설명서의 표 2-2 및 그림 2-1 참조
5730A 시작하기	4290571
5730A 설명서 CD(작동 설명서 포함)	4290580
교정 인증서	부품 번호 없음

배치 및 랙 장착

5730A Calibrator를 작업대 위에 놓거나 표준 너비 24인치(61cm) 깊이의 장치 랙에 장착합니다. 작업대 위에서 사용할 수 있도록 Calibrator에는 미끄럼 및 파손 방지 다리가 포함되어 있습니다. Calibrator를 장치 랙에 장착하려면 Rack Mount Kit(모델: Y5737) 또는 Rack Ear Kit(모델: Y5738)를 사용하십시오. 지침은 각 키트에 포함되어 있습니다.

경고

감전, 화재 또는 신체적 상해의 위험을 방지하려면 Calibrator의 주 전원 코드에 대한 접근을 제한하지 마십시오. 주 전원 코드는 주 전원 차단 장치입니다. 랙 장착으로 인해 전원 코드에 대한 접근이 제한되는 경우 접근할 수 있는 곳에 적절한 등급의 주 전원 차단 스위치를 설치해야 합니다.

냉각 고려사항

⚠ 주의

공기 흡입구 주변이 제한되었거나 흡입된 공기가 너무 뜨겁거나 공기 필터가 막힌 경우 과열로 인해 손상될 수 있습니다.

5730A Calibrator의 수명을 연장하고 성능을 향상시키려면 다음 규칙을 준수하십시오.

- 공기 필터 주변 영역은 근처 벽면과 랙 인클로저로부터 3인치 이상 떨어져 있어야 합니다.
- Calibrator 양 측면의 배기 구멍을 가로막는 장애물이 없어야 합니다.
- Calibrator로 유입되는 공기는 실온을 유지해야 합니다. 다른 장치에서 배출되는 공기가 흡입 팬으로 직접 유입되지 않도록 하십시오.
- 먼지가 많은 환경에서 Calibrator를 작동하는 경우 30일 주기 또는 더 자주 공기 필터를 청소하십시오. 공기 필터 청소 지침은 이 설명서의 후반부에 나와 있습니다.

퓨즈 교체

후면 패널에서 퓨즈에 접근합니다. 퓨즈 홀더 아래에 있는 퓨즈 등급 라벨에 각 작동 전압에 맞는 교체용 퓨즈 등급이 표시되어 있습니다.

⚠⚠ 경고

감전, 화재 및 상해를 방지하려면:

- 제품을 끄고 주 전원 코드를 뽑으십시오. 퓨즈 덮개를 열기 전에 전원 어셈블리가 방전되도록 2분 정도 기다리십시오.
- 지속적인 아크 플래시 예방을 위해 끊어진 퓨즈를 동일한 용량의 퓨즈로 교체하십시오.
- 지정된 교체용 퓨즈만 사용하려면 표 4를 참조하십시오.

퓨즈에 접근하려면 그림 1을 참조하십시오.

1. 주 전원 코드를 분리합니다.
2. 표준 일자형 드라이버로 퓨즈 홀더 덮개의 나사를 풉니다.
3. 퓨즈 홀더를 당겨 꺼냅니다.
4. 필요한 경우 퓨즈를 교체합니다.
5. 퓨즈 홀더를 다시 장착합니다.
6. 퓨즈 홀더 덮개를 닫습니다.

표 4. 교체 퓨즈

선간 전압 범위	퓨즈 설명	Fluke 부품 번호
⚠ 100V-120V	T 3A 250V	109280
⚠ 220V-240V	T 1.5A 250V	109231

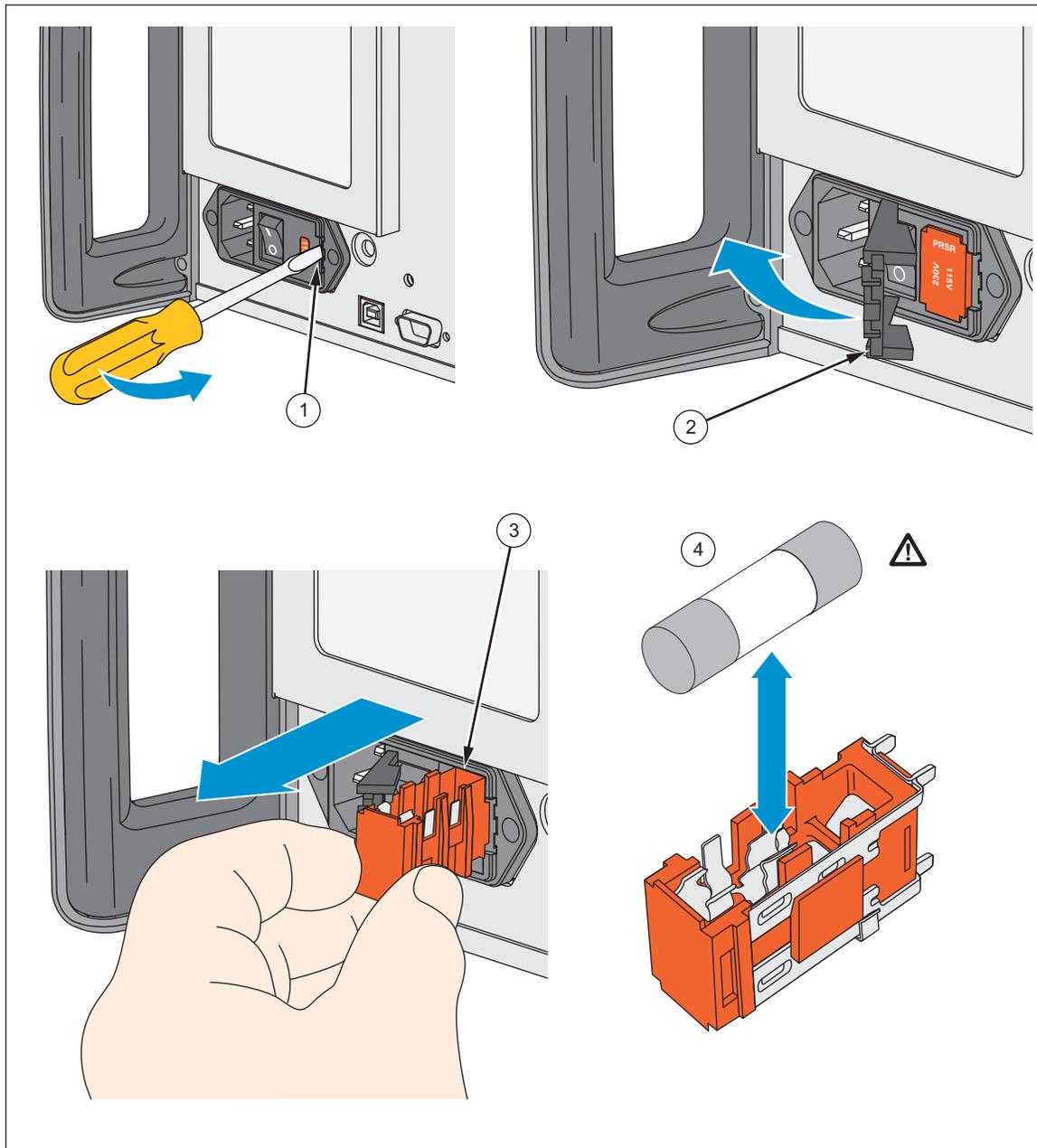


그림 1. 퓨즈에 접근

hhp003.eps

공기 필터 청소

⚠ 주의

팬 주변이 제한되었거나 흡입된 공기가 너무 뜨겁거나 공기 필터가 막힌 경우 과열로 인해 손상될 수 있습니다.

제품 손상을 방지하려면 필터를 다시 설치하기 전에 완전히 건조시켜야 합니다.

먼지가 많은 환경에서 Calibrator를 작동하는 경우 30일 주기 또는 더 자주 공기 필터를 분리하여 청소해야 합니다. 공기 필터는 Calibrator의 후면 패널에서 접근할 수 있습니다.

공기 필터를 청소하려면 그림 2를 참조하십시오.

1. 주전력 전원을 분리합니다.
2. 공기 필터 위에 있는 마디 나사를 풀고 (아래에 연결된) 필터 리테이너를 아래로 당겨 필터를 분리합니다.
3. 비눗물로 필터를 세척합니다. 필터를 헹구고 완전히 건조시킵니다.
4. 필터를 다시 장착하고 마디 나사를 조입니다.

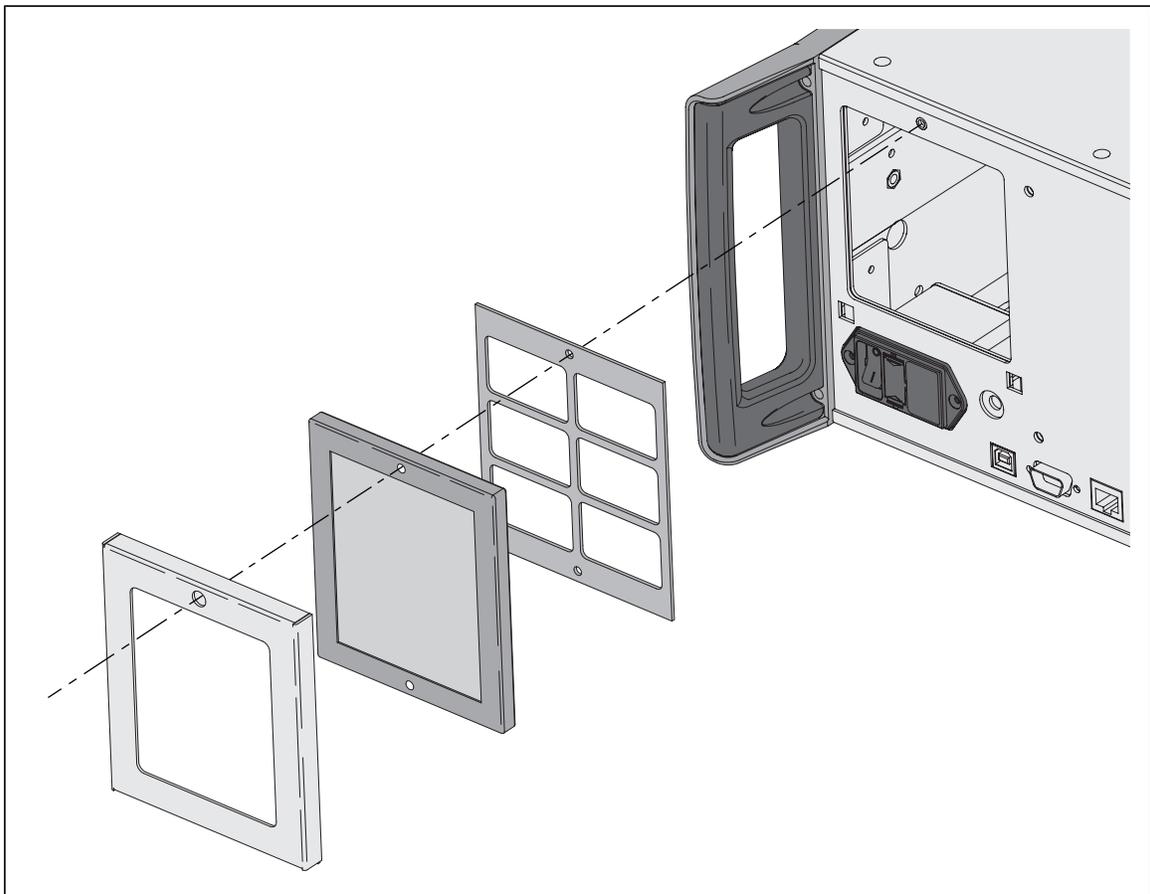


그림 2. 공기 필터 접근

hhp026.eps

외부 청소

5730A Calibrator를 깨끗하게 유지하려면 부드러운 천을 물이나 플라스틱에 해가 없는 비연마성 중성 세척액에 살짝 셔 케이스와 전면 패널 키 및 디스플레이를 청소하십시오.

⚠ 주의

방향족 탄화수소 또는 염소계 용제를 사용하여 청소하지 마십시오. 이러한 용제는 제품에 사용된 플라스틱 재질을 손상시킬 수 있습니다.

주 전원 연결

⚠⚠ 경고

감전의 위험을 방지하려면 올바르게 접지된 전원 콘센트에 공급업체에서 제공한 3도체 주 전원 코드를 연결하십시오. 2도체 어댑터 또는 연장 코드는 보호 접지 연결을 차단할 수 있으므로 사용하지 마십시오. 2도체 주 전원 코드를 사용해야 하는 경우 주 전원 코드를 연결하거나 제품을 작동하기 전에 접지 터미널과 접지 사이에 보호 접지선을 연결해야 합니다.

5725A Amplifier 연결

5730A Calibrator는 Fluke 5725A Amplifier용 인터페이스 커넥터를 제공합니다. 작동 설명서 4장의 설명에 따라 설정 메뉴에서 전압 및 전류 부스트를 위한 활성 증폭기를 지정합니다. 설치 절차는 5725A 지침 설명서를 참조하십시오.

52120A Amplifier 연결

5730A Calibrator는 Fluke 52120A Transconductance Amplifier용 인터페이스 커넥터를 제공합니다. 작동 설명서 4장의 설명에 따라 설정 메뉴에서 전류 부스트를 위한 활성 증폭기를 지정합니다. 설치 절차는 52120A 사용 설명서를 참조하십시오.

전면 패널 기능

전면 패널 기능(모든 컨트롤, 디스플레이, 표시기, 터미널 등)은 그림 3에 표시되어 있습니다. 각 전면 패널의 기능은 표 5에 간략하게 설명되어 있습니다.

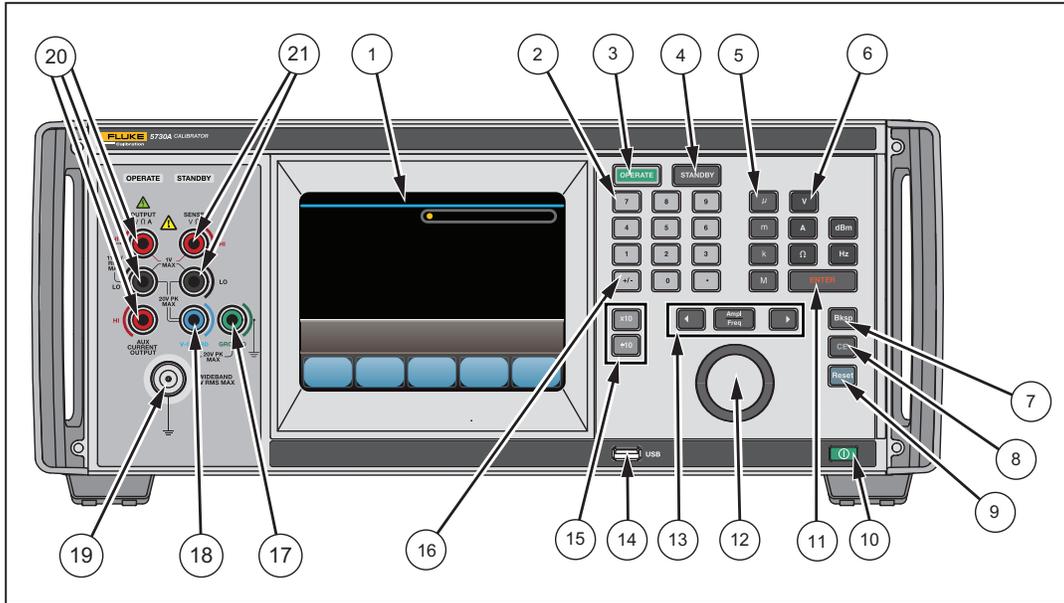


그림 3. 전면 패널 기능

hhp006.eps

표 5. 전면 패널 기능

항목	설명
①	컬러 터치 감응 디스플레이. 출력 진폭, 주파수를 비롯한 기타 활성 상태 및 메시지를 표시합니다. 또한 이 디스플레이는 키 단독으로 사용할 수 없는 컨트롤을 제공합니다. Calibrator 인터페이스는 다양한 메뉴로 구성되며, 이 메뉴는 작동 설명서 4장에 설명되어 있습니다.
②	숫자 키. 출력 진폭, 주파수를 비롯하여 시간 및 날짜와 같은 기타 데이터 입력에 사용됩니다. 값을 입력하려면 출력값의 수치, 승수 키(필요한 경우) 및 출력 기능 키를 누릅니다. 그런 다음 ENTER 키를 누릅니다. 예를 들어, 20mV 출력을 입력하는 경우 2 0 m V ENTER 를 차례로 누릅니다.
③ OPERATE	OPERATE 는 프로그래밍된 출력을 활성화합니다.

표 5. 전면 패널 기능(계속)

항목	설명
④ STANDBY	<p>STANDBY는 프로그래밍된 출력을 비활성화합니다. 다음의 경우 출력은 자동으로 대기 상태로 변경됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reset을 누른 경우 • 출력 전압을 22V 미만에서 22V 초과로 변경한 경우 • 출력 위치가 변경된 경우 • 출력 기능이 변경된 경우. AC와 DC 전압 간 기능이 변경된 경우는 예외적으로 출력이 계속 활성화됩니다.
⑤	<p>승수 키. 출력 값 승수를 선택할 때 사용됩니다. 예를 들어, 3 3 m V ENTER를 입력하면 Calibrator의 출력값은 33mV가 됩니다. 승수 키는 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> μ 마이크로(10^{-6}) m 밀리(10^{-3}) k 킬로(10^3) M 메가(10^6)
⑥	<p>출력 기능 키. 출력 기능은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> dBm 데시벨, 1mW에 비해 V 전압 A 전류 Ω 저항 Hz 주파수 <p>Hz를 입력하면 자동으로 AC로 변경됩니다. Hz를 지정하지 않고 새로운 부호의 (+ 또는 -) 출력값을 입력하면 자동으로 DC로 변경됩니다.</p>
⑦ Bksp	<p>백스페이스(Bksp) 키. 새 출력값을 입력할 때 이 키를 사용하면 마지막 키 입력값을 삭제할 수 있습니다.</p>
⑧ CE	<p>CE(입력 취소) 키. 입력 중인 값을 지웁니다.</p>
⑨ Reset	<p>리셋 키. Calibrator를 초기 전원 상태로 되돌립니다.</p>
⑩	<p>전원 버튼. 불이 켜져 있는 전원 버튼을 누르면 Calibrator를 켜거나 끌 수 있습니다.</p>
⑪ ENTER	<p>ENTER 키. 입력한 출력값을 위에서 설명한 숫자 키, 승수 키 및 출력 기능 키로 적용합니다.</p>

표 5. 전면 패널 기능(계속)

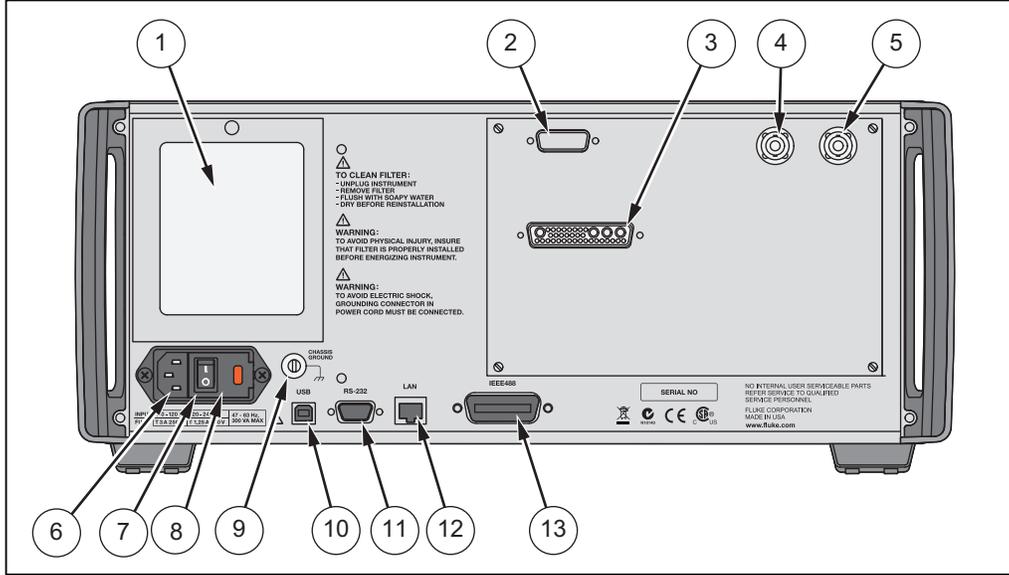
항목	설명
⑫	편집 노브를 오른쪽으로 돌리면 활성 편집 수치의 출력값이 증가합니다. 편집 노브를 왼쪽으로 돌리면 활성 편집 수치의 출력값이 감소합니다.
⑬ 	오류 모드/편집 키  : 활성 편집 수치의 소수점을 왼쪽으로 한 자리 이동합니다.  : 진폭과 주파수 간 활성 편집 필드를 전환합니다.  : 활성 편집 수치의 소수점을 오른쪽으로 한 자리 이동합니다.
⑭	전면 USB 포트. Calibration 보고서 데이터를 이 포트에 삽입된 플래시 드라이브에 저장할 수 있습니다. Calibration 보고서 절차는 작동 설명서 7장에 설명되어 있습니다.
⑮ 	승수 키  - 현재 출력값에 10을 곱합니다.  - 현재 출력값을 10으로 나눕니다.
⑯ 	출력 전환 키. 출력 기능이 dBm 단위의 DC 전압, 전류, AC 전압이거나 dBm 단위의 광대역 출력인 경우   를 누르면 출력 극성이 전환됩니다. 출력 기능이 AC 전압 또는 전류인 경우   를 누르면 출력이 DC로 변경됩니다.
⑰ GROUND 바인딩 포트	Calibrator의 위치가 시스템의 접지 참조점인 경우 이 GROUND 바인딩 포스트를 사용하여 다른 장치를 접지에 연결할 수 있습니다. 일반적으로 새시는 접지 바인딩 포스트가 아닌 3도체 전원 코드를 사용하여 연결됩니다. 자세한 내용은 작동 설명서 4장의 "케이블 연결 지침"을 참조하십시오. Calibrator에 GROUND를 V GUARD에 연결하는 황동 스트랩이 포함되어 있습니다.
⑱ V GUARD 바인딩 포스트 ^[1]	V GUARD 바인딩 포스트는 내부 전압 가드를 외부와 연결해 줍니다. 부동(비접지) 입력의 UUT인 경우 V GUARD는 내부적으로 LO에 연결되어야 합니다(외부 가드 끄기). 접지 입력의 UUT인 경우 V GUARD는 외부적으로 접지된 UUT 입력에 연결되어야 합니다(외부 가드 켜기). V GUARD 커넥터와 새시 접지 간 최대 허용 전압은 20V pk입니다. 자세한 내용은 작동 설명서 4장의 "외부 전압 가드를 사용하는 경우" 및 "케이블 연결 지침"을 참조하십시오.
⑲ WIDEBAND 커넥터 ^[1]	WIDEBAND 커넥터는 "N"형 커넥터로 옵션 5730A/03 또는 5730A/05 Wideband AC Module의 출력을 연결해 줍니다. 광대역 출력 사양은 50Ω 순수 저항성 부하로 종단된 3ft 50Ω 동축 케이블 끝 부분의 출력 레벨에 대해 명시되어 있습니다. 커넥터 쉘이 새시 접지에 연결됩니다. 광대역 모듈의 연결 및 작동 지침은 작동 설명서 4장을 참조하십시오.

표 5. 전면 패널 기능(계속)

항목	설명
<p>(20) OUTPUT 바인딩 포트^[1]</p>	<p>AC/DC 전류 및 전압 출력과 저항을 연결해 줍니다. 각 OUTPUT 바인딩 포트의 기능은 다음과 같습니다.</p> <p>LO 5725A 증폭 전압 출력을 비롯한 모든 출력 기능을 위한 공통 바인딩 포트. 단, 옵션 5730A/03 또는 5730A/05 Wideband AC 또는 기타 보조 증폭기 출력은 제외</p> <p>HI 5725A 증폭 전압 출력을 비롯한 모든 출력 기능을 위한 활성 바인딩 포트. 단, 옵션 5730A/03 또는 5730A/05 Wideband AC 또는 기타 보조 증폭기 출력은 제외</p> <p>AUX CURRENT OUTPUT 전류를 위한 옵션 활성 바인딩 포트. AUX CURRENT OUTPUT 바인딩 포트를 사용하여 별도의 전류 입력 터미널이 있는 UUT를 편리하게 교정할 수 있습니다. AUX CURRENT OUTPUT 바인딩 포트 사용 지침은 작동 설명서 4장의 "Calibrator의 UUT 연결"을 참조하십시오.</p>
<p>(21) SENSE 바인딩 포트^[1]</p>	<p>SENSE 바인딩 포트는 외부 감지를 누르거나 원격 명령을 사용하여 외부 감지를 선택한 후 UUT에서의 감지를 위해 저항 및 전압 기능과 함께 사용됩니다.</p> <p>외부 감지는 UUT에서 충분한 전류를 유입하여 케이블에 상당한 전압 강하를 야기하는 경우 DC 전압 기능에서 사용되어야 하며, UUT에 4선 저항 입력이 있고 Calibrator가 100kΩ 미만으로 설정된 경우 저항 기능에서 사용되어야 합니다. 또한 2선 저항 기능에서 외부 감지를 사용하여 2선 보상 회로에 UUT 터미널을 허용할 수 있습니다. SENSE 연결에 대한 외부 감시 지침 및 설명은 작동 설명서 4장의 "외부 감지를 사용하는 경우", "4선 저항 및 2선 저항 연결" 및 "케이블 연결 지침"을 참조하십시오.</p>
<p>[1] 시각적 연결 관리 터미널. 대기 모드이든 OPERATE 모드이든 ENTER 를 누르면 해당 터미널에 녹색 불이 켜집니다. 터미널은 특정 기능의 케이블 연결에 대한 시각적 안내를 제공하고 어떤 터미널이 활성화되어 있는지 표시함으로써 사용자를 보호하며 잘못된 연결로 인한 Calibrator의 손상을 방지합니다.</p>	

후면 패널 기능

후면 패널 기능(모든 터미널, 소켓, 커넥터 등)이 그림 4에 표시되어 있습니다. 각 후면 패널의 기능은 표 6에 간략하게 설명되어 있습니다.



hhp009.eps

그림 4. 후면 패널 기능

표 6. 후면 패널 기능

항목	설명
① 팬 필터	필터가 공기 흡입구를 덮어 먼지와 이물질로부터 새시를 보호합니다. Calibrator 내부에 장착된 팬은 새시 전체에 걸쳐 차가운 공기를 지속적으로 공급해 줍니다. Calibrator 내부의 회로가 내부 팬이 제대로 작동하는지 모니터링합니다.
② 52120A Transconductance Amplifier 커넥터	Fluke 52120A Transconductance Amplifier용 아날로그/디지털 인터페이스를 제공합니다. 52120A를 52120A AMPLIFIER 커넥터에 연결하면 Calibrator 전면 패널에서 또는 원격 명령으로 52120A를 제어할 수 있습니다. 자세한 내용은 작동 설명서 4장의 "보조 증폭기 사용"을 참조하십시오.
③ 5725A Amplifier 커넥터	Fluke 5725A Amplifier용 아날로그/디지털 인터페이스를 제공합니다. 5725A를 5725A AMPLIFIER 커넥터에 연결하면 Calibrator 전면 패널에서 또는 원격 명령으로 5725A를 제어할 수 있습니다. 자세한 내용은 작동 설명서 4장의 "보조 증폭기 사용"을 참조하십시오.
④ VARIABLE PHASE OUT BNC 커넥터	3kΩ 부하를 위한 가변 위상 공칭 2.5V rms 사인파 신호를 연결해 줍니다. 이 신호의 위상을 화살표 키와 회전식 노브(또는 원격 명령)로 조정하여 Calibrator의 기본 출력 신호를 최대 180도까지 앞당기거나 늦출 수 있습니다. 커넥터 쉘은 새시 접지에 직접 연결되지 않으며, 내부적으로 OUTPUT LO 바인딩 포스트에 연결됩니다. 커넥터 쉘과 새시 접지 간 최대 허용 전압은 20V pk입니다. 자세한 내용은 작동 설명서 4장의 "가변 위상 출력"을 참조하십시오.

표 6. 후면 패널 기능(계속)

항목	설명
⑤ PHASE LOCK IN BNC 커넥터	Calibrator의 위상이 고정되는 외부 신호에 대한 입력을 제공합니다. (1V rms-10V rms, 10kΩ 입력 임피던스) 커넥터 쉘은 새시 접지에 직접 연결되지 않으며, 내부적으로 OUTPUT LO 바인딩 포스트에 연결됩니다. 커넥터 쉘과 새시 접지 간 최대 허용 전압은 20V pk입니다. 자세한 내용은 작동 설명서 4장의 "외부 신호에 대한 위상 잠금"을 참조하십시오.
⑥ AC PWR INPUT 커넥터	접지형 3날 수 커넥터로 주 전원 코드를 연결할 수 있습니다.
⑦ 주 전원 스위치	이 스위치가 켜짐(I) 위치에 있어야 전면 패널의 소프트 전원 버튼이 작동합니다.
⑧ F1 퓨즈 홀더	주전력 전원 퓨즈. 퓨즈 등급 정보 및 퓨즈 교체 절차는 "퓨즈 교체"를 참조하십시오.
⑨ 새시 접지 바인딩 포스트	바인딩 포스트는 내부적으로 새시에 접지되어 있습니다. Calibrator의 위치가 시스템의 접지 참조점인 경우 이 바인딩 포스트를 사용하여 다른 장치를 접지에 연결할 수 있습니다. (일반적으로 새시는 접지 바인딩 포스트가 아닌 3도체 전원 코드를 사용하여 연결됩니다.) 자세한 내용은 작동 설명서 4장의 "Calibrator의 UUT 연결"을 참조하십시오.
⑩ 후면 USB 포트	Calibrator 원격 제어용 USB 포트. 작동 설명서 5장에 USB 인터페이스에 연결하는 방법이 나와 있습니다. 원격 프로그래밍 지침은 작동 설명서 6장을 참조하십시오.
⑪ RS 232 커넥터	Calibrator 원격 제어용 수컷(DTE) 시리얼 포트 커넥터. 작동 설명서 5장에 올바른 배선 방법과 시리얼 인터페이스를 설정하고 여기에 연결하는 방법이 나와 있습니다. 원격 프로그래밍 지침은 작동 설명서 6장을 참조하십시오.
⑫ 이더넷 커넥터	Calibrator 원격 제어용 100 Base/T 이더넷 커넥터. 작동 설명서 5장에 올바른 배선 방법과 인터페이스를 설정하는 방법 및 Calibrator에서 데이터를 전송하는 방법이 나와 있습니다. 또한 5장에는 원격 제어 동안 이더넷 인터페이스를 사용하는 방법도 설명되어 있습니다.
⑬ IEEE-488 커넥터	IEEE-488 버스에서 Calibrator를 원격 제어를 통해 송신기 또는 수신기로 작동하기 위한 표준 인터페이스 커넥터. 버스 연결은 작동 설명서 5장을 참조하십시오. 원격 프로그래밍 지침은 작동 설명서 6장을 참조하십시오.

일반 사양

예열 시간	마지막 예열 이후 경과된 시간의 2배, 최대 30분
시스템 설치	랙 장착 키트 제공
표준 인터페이스	IEEE-488, RS-232, USB 2.0 장치, 이더넷, 5725A, 52120A, 위상 잠금 입력(BNC), 위상 표준 출력(BNC).
온도 성능	
작동	0 °C~50 °C
보정	15 °C~35 °C
보관	40 °C~75 °C
상대 습도	
작동	<80%~30°C, <70%~40°C, <40%~50°C
보관	<95%, 비응축. 고온 다습 환경에서 장기간 보관한 경우 4일 정도의 전원 안정화 기간이 필요할 수 있습니다.
안전	IEC 61010-1: 과전압 범주 II, 오염 등급 2
작동 고도	최고 2000m
가드 절연	20V
전자기파 적합성(EMC)	
IEC 61326-1(제어 EM 환경)	IEC 61326-2-1, CISPR 11: Group 1, Class A Group 1 장비는 자체 내부 기능에 필요한, 전도적으로 커플링된 무선 주파수 에너지를 의도적으로 생성 및/또는 사용합니다. Class A 장비는 가정용 외의 다른 모든 용도로 적합하며 주거용 건물의 저전압 전력 공급 네트워크에 직접 연결할 수 있습니다. 이 장비를 테스트 대상에 연결하면 CISPR 11에서 요구하는 수준을 초과하는 방사가 발생할 수 있습니다. 테스트 리드 및/또는 테스트 프로브를 연결할 경우 장비가 61326-1의 면역 요구 사항을 충족하지 못할 수 있습니다.
USA (FCC)	47 CFR 15 하위 파트 B, 본 제품은 15.103항에 따라 예외 장치로 간주됩니다.
Korea (KCC)	Class A 장비(산업용 방송 및 통신 장비) 본 제품은 산업(Class A) 전자파 장비의 요구 조건을 충족하며 판매자 또는 사용자는 이에 주의해야 합니다. 본 장비는 기업 환경 용도이며 가정에서는 사용할 수 없습니다.
주전력 전원	
주전력 전압	
5730A	100V - 120V, 220V - 240V ±10%
5725A	100V, 110V, 115V, 120V, 200V, 220V, 230V, 240V, ±10%
선 주파수	47Hz - 63Hz
최대 전력	
5730A	300VA
5725A	750VA

중량

5730A	27kg(62lb)
5725A	32 kg(70lb)

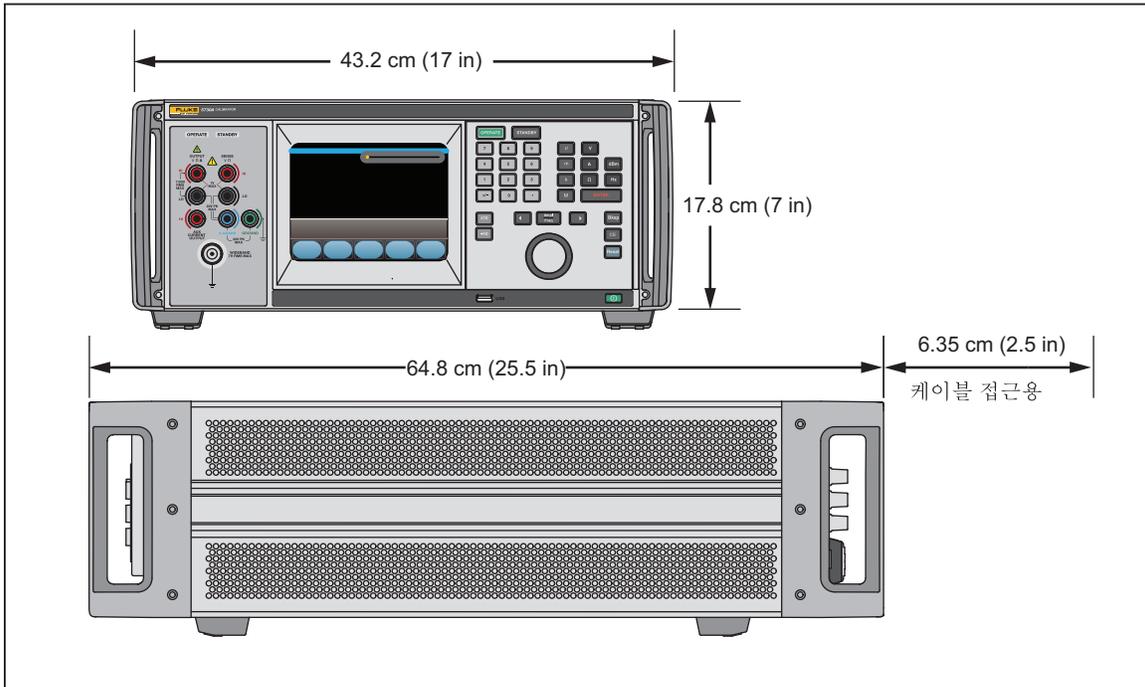
크기

5730A

높이.....	17.8cm(7in), 표준 랙 길이 추가 및 발 높이 1.5cm(0.6in)
너비.....	43.2cm(17in), 표준 랙 너비 추가
깊이.....	64.8cm(25.5in), 전체; 59.4cm(23.4in), 랙 깊이 추가

5725A

높이.....	13.3cm(5.25in)
너비 및 깊이.....	랙 전면을 기준으로 두 장치 5.1cm(2in) 돌출



hmn002.eps

그림 5. 제품 치수

아티팩트 교정 표준 요구사항

다음 외부 표준은 명시된 사양에 맞춰 5730A를 교정하기 위해 필요합니다. 적용된 각 외부 표준은 명시된 불확도 한계 이하여야 합니다.

Fluke 표준	추적 가능 양	명목값	불확실성 한계	불확실성 한계에 따른 5730A 사양
732B	전압	10V	1.5ppm	DC 전압, AC 전압, DC 전류, AC 전류
742A-1	저항	1Ω	10ppm	1Ω, 1.9Ω
742A-10k	저항	10kΩ	2ppm	AC 전류, DC 전류 10Ω-100MΩ

전기 사양

제품 사양은 제품의 절대 장비 불확도를 설명합니다. 제품 사양에는 안정성, 온도, 습도, 상한 기준치, 선형성, 선전압 및 부하 변동을, 참조 표준 측정 불확도 등을 포함합니다. 제품 사양은 99%, k=2.58에서 정규 분포되며 95%, k=2 정규 분포 수준의 신뢰도에서 제공됩니다. Fluke Calibration은 제품 성능의 신뢰도 수준을 99%까지 보장합니다.

고급 정밀 응용 분야를 위해 상대 사양이 제공됩니다. 이 사양은 범위 상수가 조정되었을 때 적용합니다("범위 교정" 참조). 상대 정확도 사양에서 고급 절대 사양을 계산하려면 외부 표준의 불확도와 적절한 상대 사양을 결합해야 합니다.

사양은 30분의 예열 시간이 지난 후 유효하며, 제품의 전원이 꺼진 후에는 1시간의 예열 시간이 필요합니다. DC 전압 사양

5730A DC 전압 사양

범위	분해능	절대/±5°C, 교정 온도 기준				상대 ±1°C	
		24시간	90일	180일	1년	24시간	90일
		±(ppm 출력 ⁽¹⁾ + μV)					
99% 신뢰 수준							
220mV	10nV	5 + 0.5	7 + 0.5	8 + 0.5	9 + 0.5	2 + 0.4	2.5 + 0.4
2.2V	100nV	3.5 + 0.8	4 + 0.8	4.5 + 0.8	6 + 0.8	2 + 0.8	2.5 + 0.8
11V	1μV	2.5 + 3	3 + 3	3.5 + 3	4 + 3	1 + 3	1.5 + 3
22V	1μV	2.5 + 5	3 + 5	3.5 + 5	4 + 5	1 + 5	1.5 + 5
220V	10μV	3.5 + 50	4 + 50	5 + 50	6 + 50	2 + 50	2.5 + 50
1100V	100μV	5 + 500	6 + 500	7 + 500	8 + 500	2.5 + 400	3 + 400
95% 신뢰 수준							
220mV	10nV	4 + 0.4	6 + 0.4	6.5 + 0.4	7.5 + 0.4	1.6 + 0.4	2 + 0.4
2.2V	100nV	3 + 0.7	3.5 + 0.7	4 + 0.7	5 + 0.7	1.6 + 0.7	2 + 0.7
11V	1μV	2 + 2.5	2.5 + 2.5	3 + 2.5	3.5 + 2.5	0.8 + 2.5	1.2 + 2.5
22V	1μV	2 + 4	2.5 + 4	3 + 4	3.5 + 4	0.8 + 4	1.2 + 4
220V	10μV	3 + 40	3.5 + 40	4 + 40	5 + 40	1.6 + 40	2 + 40
1100V	100μV	4 + 400	4.5 + 400	6 + 400	6.5 + 400	2 + 400	2.4 + 400
참고: DC 영점 교정을 30일 주기로 수행하십시오. 또한, 배송된 장치의 포장을 벗긴 뒤에 전원을 처음으로 켜는 경우 또는 5°C 이상의 환경 변화에 노출된 경우 DC 영점 교정을 수행하십시오. 1. 400MHz 이상, 500MHz 이하의 대역에서 방사되는 EMI 필드의 경우, 1ppm을 더하십시오.							

DC 전압 보조 성능 사양 및 작동 특성

범위	안정성 ⁽¹⁾ ±1°C 24시간	온도 계수 가산기 ⁽²⁾		선형성 ±1°C	잡음	
		10-40°C	0-10°C 및 40-50°C		대역폭 0.1- 10Hz pk-pk	대역폭 10- 10kHz RMS
		±(ppm 출력 + μV)/°C			±(ppm 출력 + μV)	
220mV	0.3 + 0.3	0.4 + 0.1	1.5 + 0.5	1 + 0.2	0.15 + 0.1	5
2.2V	0.3 + 1	0.3 + 0.1	1.5 + 2	1 + 0.6	0.15 + 0.4	15
11V	0.3 + 2.5	0.15 + 0.2	1 + 1.5	0.3 + 2	0.15 + 2	50
22V	0.4 + 5	0.2 + 0.4	1.5 + 3	0.3 + 4	0.15 + 4	50
220V	0.5 + 40	0.3 + 5	1.5 + 40	1 + 40	0.15 + 60	150
1100V	0.5 + 200	0.5 + 10	3 + 200	1 + 200	0.15 + 300	500
참고: 1. 안정성 사양은 기본 사양 표의 절대 사양 값에 포함되어 있습니다. 2. 온도 계수는 정밀도 사양에 대한 가산기입니다. 하지만 교정 온도를 기준으로 ±5°C 초과 범위에서 작동하지 않는 경우 적용되지 않습니다.						

최소 출력..... 모든 범위에서 0V, 1100V 범위의 100V 제외
 최대 부하..... 2.2-220V 범위에서 50mA, 1100V 범위에서 20mA, 220mV 범위에서 50Ω 출력 임피던스; 모든 범위 <1000pF, >25Ω
 부하 변동률..... <(0.2ppm 출력 + 0.1ppm 범위), 전부하부터 무부하까지
 선전압 변동률..... <0.1ppm 변동, 선택한 공칭 라인의 ±10%
 정작 시간..... 전체 사양 3초, 범위 또는 극성 변경 +1초, 1100V 범위 +1초
 오버슈트..... <5%
 공통 모드 거부..... 140dB, DC, 최고 400Hz
 원격 감지..... 0±1100V, 2.2-1100V 범위

AC 전압 사양

5730A AC 전압 사양: 99% 신뢰 수준

범위	분해능	주파수 (Hz)	절대±5°C, 교정 온도 기준				상대 ±1°C	
			24시간	90일	180일	1년	24시간	90일
			±(ppm 출력 + μV)					
2.2mV	1nV	10-20	250 + 5	270 + 5	290 + 5	300 + 5	250 + 5	270 + 5
		20-40	100 + 5	105 + 5	110 + 5	115 + 5	100 + 5	105 + 5
		40-20k	85 + 5	90 + 5	95 + 5	100 + 5	60 + 5	65 + 5
		20-50k	220 + 5	230 + 5	240 + 5	250 + 5	85 + 5	95 + 5
		50-100k	500 + 6	540 + 6	570 + 6	600 + 6	200 + 6	220 + 6
		100-300k	1000 + 12	1200 + 12	1250 + 12	1300 + 12	350 + 12	400 + 12
		300-500k	1400 + 25	1500 + 25	1600 + 25	1700 + 25	800 + 25	1000 + 25
		500k-1M	2900 + 25	3100 + 25	3250 + 25	3400 + 25	2700 + 25	3000 + 25
22mV	10nV	10-20	250 + 5	270 + 5	290 + 5	300 + 5	250 + 5	270 + 5
		20-40	100 + 5	105 + 5	110 + 5	115 + 5	100 + 5	105 + 5
		40-20k	85 + 5	90 + 5	95 + 5	100 + 5	60 + 5	65 + 5
		20-50k	220 + 5	230 + 5	240 + 5	250 + 5	85 + 5	95 + 5
		50-100k	500 + 6	540 + 6	570 + 6	600 + 6	200 + 6	220 + 6
		100-300k	1000 + 12	1200 + 12	1250 + 12	1300 + 12	350 + 12	400 + 12
		300-500k	1400 + 25	1500 + 25	1600 + 25	1700 + 25	800 + 25	1000 + 25
		500k-1M	2900 + 25	3100 + 25	3250 + 25	3400 + 25	2700 + 25	3000 + 25
220mV	100nV	10-20	250 + 15	270 + 15	290 + 15	300 + 15	250 + 15	270 + 15
		20-40	100 + 8	105 + 8	110 + 8	115 + 8	100 + 8	105 + 8
		40-20k	65 + 8	66 + 8	67 + 8	70 + 8	60 + 8	65 + 8
		20-50k	135 + 8	140 + 8	145 + 8	150 + 8	85 + 8	95 + 8
		50-100k	370 + 20	380 + 20	390 + 20	400 + 20	200 + 20	220 + 20
		100-300k	650 + 25	700 + 25	750 + 25	800 + 25	350 + 25	400 + 25
		300-500k	1400 + 30	1500 + 30	1600 + 30	1700 + 30	800 + 30	1000 + 30
		500k-1M	2700 + 60	2900 + 60	3100 + 60	3300 + 60	2600 + 60	2800 + 60
2.2V	1μV	10-20	250 + 50	270 + 50	290 + 50	300 + 50	250 + 50	270 + 50
		20-40	95 + 20	100 + 20	105 + 20	110 + 20	95 + 20	100 + 20
		40-20k	45 + 10	46 + 10	47 + 10	48 + 10	30 + 10	40 + 10
		20-50k	75 + 12	77 + 12	78 + 12	80 + 12	70 + 12	75 + 12
		50-100k	95 + 40	97 + 40	98 + 40	100 + 40	100 + 40	105 + 40
		100-300k	350 + 100	370 + 100	380 + 100	400 + 100	270 + 100	290 + 100
		300-500k	1000 + 250	1100 + 250	1150 + 250	1200 + 250	900 + 250	1000 + 250
		500k-1M	1600 + 400	1800 + 400	1900 + 400	2000 + 400	1200 + 400	1300 + 400

범위	분해능	주파수 (Hz)	절대/±5°C, 교정 온도 기준				상대 ±1°C	
			24시간	90일	180일	1년	24시간	90일
			±(ppm 출력 + μV)					
22V	10μV	10-20	250 + 500	270 + 500	290 + 500	300 + 500	250 + 500	270 + 500
		20-40	95 + 200	100 + 200	105 + 200	110 + 200	95 + 200	100 + 200
		40-20k	45 + 70	46 + 70	47 + 70	48 + 70	30 + 70	40 + 70
		20-50k	75 + 120	77 + 120	78 + 120	80 + 120	70 + 120	75 + 120
		50-100k	95 + 250	97 + 250	98 + 250	100 + 250	100 + 250	105 + 250
		100-300k	285 + 800	290 + 800	295 + 800	300 + 800	270 + 800	290 + 800
		300-500k	1000 + 2500	1100 + 2500	1150 + 2500	1200 + 2500	900 + 2500	1000 + 2500
		500k-1M	1500 + 4000	1600 + 4000	1700 + 4000	1800 + 4000	1300 + 4000	1400 + 4000
			±(ppm 출력 + mV)					
220V ^[2]	100μV	10-20	250 + 5	270 + 5	290 + 5	300 + 5	250 + 5	270 + 5
		20-40	95 + 2	100 + 2	105 + 2	110 + 2	95 + 2	100 + 2
		40-20k	57 + 0.7	60 + 0.7	62 + 0.7	65 + 0.7	45 + 0.7	50 + 0.7
		20-50k	90 + 1.2	95 + 1.2	97 + 1.2	100 + 1.2	75 + 1.2	80 + 1.2
		50-100k	160 + 3	170 + 3	175 + 3	180 + 3	140 + 3	150 + 3
		100-300k	900 + 20	1000 + 20	1050 + 20	1100 + 20	600 + 20	700 + 20
		300-500k	5000 + 50	5200 + 50	5300 + 50	5400 + 50	4500 + 50	4700 + 50
		500k-1M	8000 + 100	9000 + 100	9500 + 100	10,000 + 100	8000 + 100	8500 + 100
1100 V ^[1]	1mV	15-50	300 + 20	320 + 20	340 + 20	360 + 20	300 + 20	320 + 20
		50-1k	70 + 4	75 + 4	80 + 4	85 + 4	50 + 4	55 + 4
5725A Amplifier:								
1100V	1mV	40-1k	75 + 4	80 + 4	85 + 4	90 + 4	50 + 4	55 + 4
		1-20k	105 + 6	125 + 6	135 + 6	165 + 6	85 + 6	105 + 6
		20-30k	230 + 11	360 + 11	440 + 11	600 + 11	160 + 11	320 + 11
750V		30-50k	230 + 11	360 + 11	440 + 11	600 + 11	160 + 11	320 + 11
		50-100k	600 + 45	1300 + 45	1600 + 45	2300 + 45	380 + 45	1200 + 45
참고:								
1. 15-50Hz에서 최대 출력 250V								
2. 그림 A의 볼트-헤르츠 기능 참조								

5730A AC 전압 사양: 95% 신뢰 수준

범위	분해능	주파수(Hz)	절대/±5°C, 교정 온도 기준				상대 ±1°C	
			24시간	90일	180일	1년	24시간	90일
			±(ppm 출력 + μV)					
2.2mV	1nV	10-20	200 + 4	220 + 4	230 + 4	240 + 4	200 + 4	220 + 4
		20-40	80 + 4	85 + 4	87 + 4	90 + 4	80 + 4	85 + 4
		40-20k	70 + 4	75 + 4	77 + 4	80 + 4	50 + 4	55 + 4
		20-50k	170 + 4	180 + 4	190 + 4	200 + 4	70 + 4	80 + 4
		50-100k	400 + 5	460 + 5	480 + 5	500 + 5	160 + 5	180 + 5
		100-300k	800 + 10	900 + 10	1000 + 10	1050 + 10	280 + 10	320 + 10
		300-500k	1100 + 20	1200 + 20	1300 + 20	1400 + 20	650 + 20	800 + 20
		500k-1M	2400 + 20	2500 + 20	2600 + 20	2700 + 20	2100 + 20	2400 + 20
22mV	10nV	10-20	200 + 4	220 + 4	230 + 4	240 + 4	200 + 4	220 + 4
		20-40	80 + 4	85 + 4	87 + 4	90 + 4	80 + 4	85 + 4
		40-20k	70 + 4	75 + 4	77 + 4	80 + 4	50 + 4	55 + 4
		20-50k	170 + 4	180 + 4	190 + 4	200 + 4	70 + 4	80 + 4
		50-100k	400 + 5	460 + 5	480 + 5	500 + 5	160 + 5	180 + 5
		100-300k	800 + 10	900 + 10	1000 + 10	1050 + 10	280 + 10	320 + 10
		300-500k	1100 + 20	1200 + 20	1300 + 20	1400 + 20	650 + 20	800 + 20
		500k-1M	2400 + 20	2500 + 20	2600 + 20	2700 + 20	2100 + 20	2400 + 20
220mV	100nV	10-20	200 + 12	220 + 12	230 + 12	240 + 12	200 + 12	220 + 12
		20-40	80 + 7	85 + 7	87 + 7	90 + 7	80 + 7	85 + 7
		40-20k	54 + 7	55 + 7	56 + 7	57 + 7	50 + 7	55 + 7
		20-50k	105 + 7	110 + 7	115 + 7	120 + 7	70 + 7	80 + 7
		50-100k	296 + 17	298 + 17	303 + 17	310 + 17	160 + 17	180 + 17
		100-300k	535 + 20	583 + 20	600 + 20	655 + 20	280 + 20	320 + 20
		300-500k	1100 + 25	1200 + 25	1300 + 25	1400 + 25	650 + 25	800 + 25
		500k-1M	2400 + 45	2500 + 45	2600 + 45	2700 + 45	2100 + 45	2400 + 45
2.2V	1μV	10-20	200 + 40	220 + 40	230 + 40	240 + 40	200 + 40	220 + 40
		20-40	75 + 15	80 + 15	85 + 15	90 + 15	75 + 15	80 + 15
		40-20k	37 + 8	39 + 8	40 + 8	42 + 8	25 + 8	35 + 8
		20-50k	61 + 10	63 + 10	65 + 10	67 + 10	55 + 10	60 + 10
		50-100k	79 + 30	81 + 30	82 + 30	85 + 30	80 + 30	85 + 30
		100-300k	276 + 80	300 + 80	314 + 80	336 + 80	230 + 80	250 + 80
		300-500k	800 + 200	900 + 200	950 + 200	1000 + 200	700 + 200	800 + 200
		500k-1M	1300 + 300	1500 + 300	1600 + 300	1700 + 300	1000 + 300	1100 + 300
22V	10μV	10-20	200 + 400	220 + 400	230 + 400	240 + 400	200 + 400	220 + 400
		20-40	75 + 150	80 + 150	85 + 150	90 + 150	75 + 150	80 + 150
		40-20k	37 + 50	39 + 50	40 + 50	42 + 50	25 + 50	35 + 50
		20-50k	61 + 100	63 + 100	65 + 100	67 + 100	55 + 100	60 + 100
		50-100k	78 + 200	80 + 200	81 + 200	83 + 200	80 + 200	85 + 200
		100-300k	238 + 600	243 + 600	249 + 600	254 + 600	250 + 600	270 + 600
		300-500k	800 + 2000	900 + 2000	900 + 2000	1000 + 2000	700 + 2000	800 + 2000
		500k-1M	1200 + 3200	1300 + 3200	1400 + 3200	1500 + 3200	1100 + 3200	1200 + 3200

범위	분해능	주파수(Hz)	절대±5°C, 교정 온도 기준				상대±1°C	
			24시간	90일	180일	1년	24시간	90일
±(ppm 출력 + μV)								
±(ppm 출력 + mV)								
220V ^[2]	100μV	10-20	200 + 4	220 + 4	230 + 4	240 + 4	200 + 4	220 + 4
		20-40	75 + 1.5	80 + 1.5	85 + 1.5	90 + 1.5	75 + 1.5	80 + 1.5
		40-20k	45 + 0.6	47 + 0.6	50 + 0.6	52 + 0.6	35 + 0.6	40 + 0.6
		20-50k	70 + 1	75 + 1	77 + 1	80 + 1	60 + 1	65 + 1
		50-100k	120 + 2.5	130 + 2.5	140 + 2.5	150 + 2.5	110 + 2.5	120 + 2.5
		100-300k	700 + 16	800 + 16	850 + 16	900 + 16	500 + 16	600 + 16
		300-500k	4000 + 40	4200 + 40	4300 + 40	4400 + 40	3600 + 40	3800 + 40
500k-1M	6000 + 80	7000 + 80	7500 + 80	8000 + 80	6500 + 80	7000 + 80		
1100 V ^[1]	1mV	15-50	240 + 16	260 + 16	280 + 16	300 + 16	240 + 16	260 + 16
		50-1k	55 + 3.5	60 + 3.5	65 + 3.5	70 + 3.5	40 + 3.5	45 + 3.5
5725A Amplifier:								
1100V	1mV	40-1k	75 + 4	80 + 4	85 + 4	90 + 4	50 + 4	55 + 4
		1-20k	105 + 6	125 + 6	135 + 6	165 + 6	85 + 6	105 + 6
		20-30k	230 + 11	360 + 11	440 + 11	600 + 11	160 + 11	320 + 11
750V		30-50k	230 + 11	360 + 11	440 + 11	600 + 11	160 + 11	320 + 11
		50-100k	600 + 45	1300 + 45	1600 + 45	2300 + 45	380 + 45	1200 + 45
참고:								
1. 15-50Hz에서 최대 출력 250V								
2. 그림 A의 볼트-헤르츠 기능 참조								

AC 전압 보조 성능 사양 및 작동 특성

범위	주파수 (Hz)	안정성 ±1°C ^[1] 24시간	온도 계수		출력 임피던스 (Ω)	최대 외극
			10-40°C	0-10°C 및 40-50°C		대역폭 10Hz-10MHz
		±μV	±μV/°C		±(% 출력 + μV)	
2.2mV	10-20	5	0.05	0.05	50	0.05 + 10
	20-40	5	0.05	0.05		0.035 + 10
	40-20k	2	0.05	0.05		0.035 + 10
	20-50k	2	0.1	0.1		0.035 + 10
	50-100k	3	0.2	0.2		0.035 + 30
	100-300k	3	0.3	0.3		0.3 + 30
	300-500k	5	0.4	0.4		0.3 + 30
500k-1M	5	0.5	0.5	2 + 50		
22mV	10-20	5	0.2	0.3	50	0.05 + 11
	20-40	5	0.2	0.3		0.035 + 11
	40-20k	2	0.2	0.3		0.035 + 11
	20-50k	2	0.4	0.5		0.035 + 11
	50-100k	3	0.5	0.5		0.035 + 30
	100-300k	5	0.6	0.6		0.3 + 30
	300-500k	10	1	1		0.3 + 30
500k-1M	15	1	1	2 + 30		
		±(ppm 출력 + μV)	±(ppm 출력 μV)/°C			
220mV	10-20	150 + 20	2 + 1	2 + 1	50	0.05 + 16
	20-40	80 + 15	2 + 1	2 + 1		0.035 + 16
	40-20k	12 + 2	2 + 1	2 + 1		0.035 + 16
	20-50k	10 + 2	15 + 2	15 + 2		0.035 + 16
	50-100k	10 + 2	15 + 4	15 + 4		0.035 + 30
	100-300k	20 + 4	80 + 5	80 + 5		0.3 + 30
	300-500k	100 + 10	80 + 5	80 + 5		0.3 + 30
500k-1M	200 + 20	80 + 5	80 + 5	1 + 30		

범위	주파수 (Hz)	안정성 $\pm 1^{\circ}\text{C}^{(1)}$ 24시간	온도 계수		출력 임피던스 (Ω)	최대 왜곡
			10-40°C	0-10°C 및 40-50°C		대역폭 10Hz-10MHz
			$\pm \mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$		$\pm(\% \text{ 출력} + \mu\text{V})$	
					부하 변동률 $\pm(\text{ppm}$ 출력 + $\mu\text{V})$	
2.2V	10-20	150 + 20	50 + 10	50 + 10	10 + 2	0.05 + 80
	20-40	80 + 15	15 + 5	15 + 5	10 + 2	0.035 + 80
	40-20k	12 + 4	2 + 1	5 + 2	10 + 4	0.035 + 80
	20-50k	15 + 5	10 + 2	15 + 4	30 + 10	0.035 + 80
	50-100k	15 + 5	10 + 4	20 + 4	120 + 16	0.035 + 110
	100-300k	30 + 10	80 + 15	80 + 15	300ppm	0.3 + 110
	300-500k	70 + 20	80 + 40	80 + 40	600ppm	0.5 + 110
500k-1M	150 + 50	80 + 100	80 + 100	1200ppm	1 + 110	
22V	10-20	150 + 20	50 + 100	50 + 100	10 + 20	0.05 + 700
	20-40	80 + 15	15 + 30	15 + 40	10 + 20	0.035 + 700
	40-20k	12 + 8	2 + 10	4 + 15	10 + 30	0.035 + 700
	20-50k	15 + 10	10 + 20	20 + 20	30 + 50	0.035 + 700
	50-100k	15 + 10	10 + 40	20 + 40	80 + 80	0.05 + 800
	100-300k	30 + 15	80 + 150	80 + 150	100 + 700	0.3 + 800
	300-500k	70 + 100	80 + 300	80 + 300	200 + 1100	0.3 + 800
500k-1M	150 + 100	80 + 500	80 + 500	600 + 3000	2 + 800	
220V	10-20	150 + 200	50 + 1000	50 + 1000	10 + 200	0.05 + 10,000
	20-40	80 + 150	15 + 300	15 + 300	10 + 200	0.05 + 10,000
	40-20k	12 + 80	2 + 80	4 + 80	10 + 300	0.05 + 10,000
	20-50k	15 + 100	10 + 100	20 + 100	30 + 600	0.05 + 10,000
	50-100k	15 + 100	10 + 500	20 + 500	80 + 3,000	0.2 + 50,000
	100-300k	30 + 400	80 + 600	80 + 600	250 + 25,000	1.5 + 50,000
	300-500k	100 + 10,000	80 + 800	80 + 800	500 + 50,000	1.5 + 50,000
500k-1M	200 + 20,000	80 + 1000	80 + 1000	1000 + 110,000	3.5 + 100,000	
		$\pm(\text{ppm}$ 출력 + mV)	$\pm(\text{ppm}$ 출력)/ $^{\circ}\text{C}$		$\pm(\text{ppm}$ 출력 + mV)	$\pm(\% \text{ 출력})$
1100V	15-50	150 + 0.5	50	50	10 + 2	0.15
	50-1k	20 + 0.5	2	5	10 + 1	0.07

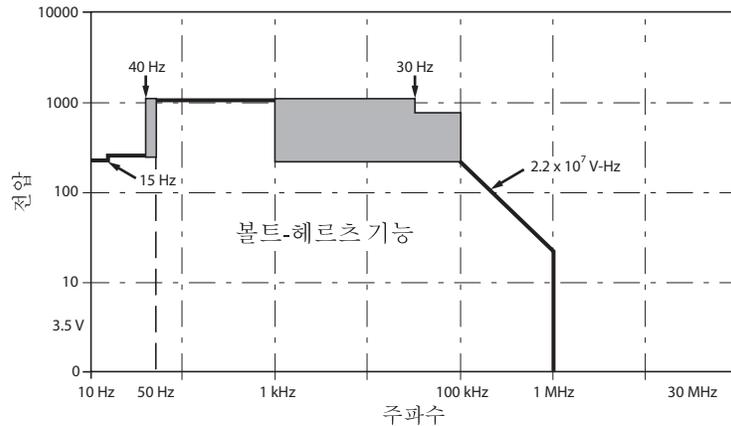


그림 A.

5725A Amplifier:							
범위	주파수(Hz)	안정성 ±1°C ^[1] 24시간	온도 계수 가산기		부하 변동률 ^[2]	왜곡 대역폭 10Hz-10MHz ±(% 출력)	
			10-40°C	0-10°C 및 40-50°C		150pF	1000pF
		±(ppm 출력 + mV)	±(ppm 출력)/°C		±(ppm 출력 + mV)	150pF	1000pF
1100V	40-1k	10 + 5	5	5	10 + 1	0.10	0.10
	1-20k	15 + 2	5	5	90 + 6	0.10	0.15
	20-50k	40 + 2	10	10	275 + 11	0.30	0.30
	50-100k	130 + 2	30	30	500 + 30	0.40	0.40

참고:

- 안정성 사양은 기본 사양의 절대 사양 값에 포함되어 있습니다.
- 5725A는 최대 1000pF의 부하 용량을 생성합니다. 절대 사양에는 "부하 한계"에 나와 있는 것과 같은 300pF 및 150pF에 대한 부하가 포함되어 있습니다. 최대 1000pF 용량인 경우 "부하 변동률"을 추가하십시오.

전압 범위	최대 전류 한계		부하 한계
2.2 V ^[2] 22V 220V	50mA, 0°C-40°C 20mA, 40°C-50°C		>50Ω, 1000pF
1100V	6mA		600pF
5725A Amplifier:			
1100V	40Hz-5kHz	50mA	1000pF ^[1]
	5kHz-30kHz	70mA	300pF
	30-100kHz	70 mA ^[3]	150pF

참고:

- 5725A는 최대 1000pF의 부하 용량을 생성합니다. 절대 사양에는 "부하 한계"에 나와 있는 것과 같은 300pF 및 150pF에 대한 부하가 포함되어 있습니다. 최대 1000pF 용량인 경우 "부하 변동률"을 추가하십시오.
- 2.2V 범위, 100kHz-1.2MHz의 경우만: 절대 사양에 10mA 또는 1000pF에 대한 부하가 포함되어 있습니다. 부하가 더 높을 경우 부하 변동률을 추가하십시오.
- 0°C-40°C에 적용됩니다.

출력 표시 형식..... V 또는 dBm, dBm 표준 600Ω
 최소 출력..... 각 범위의 10%
 외부 감지..... 2.2V, 22V, 220V 및 1100V 범위에 적용, 5730A <100kHz, 5725A <30kHz. 사양은 내부 감지와 동일합니다.

공개된 사양에 대한 정착 시간

주파수(Hz)	정착 시간(초)
10-120	7
>120	5

참고:
 진폭 또는 주파수 범위 변경 시 +1초
 5730A 1100V 범위에서 +2초
 5725A 1100V 범위에서 +4초

- 오버슈트..... <10%
- 공통 모드 거부 140dB, DC, 최고 400Hz
- 주파수
- 범위 (Hz)..... 10.000-119.99
0.1200-1.1999k
1.200-11.999k
12.00-119.99k
120.0k-1.1999M
- 절대 사양..... ±0.0025%
- 분해능 11.999counts
- 위상 잠금(선택 가능한 후면 패널 BNC 입력)
- 위상 사양(1100V 범위 제외) >30Hz: ±1° + 0.05°/kHz), <30Hz: ±3 °
- 입력 전압..... 1-10V rms 사인파(mV 범위에서 1V 이하)
- 주파수 범위 10Hz-1.1999MHz
- 잠금 범위..... ±2%의 주파수
- 잠금 시간..... 10/주파수 또는 10msec 이상
- 위상 표준(선택 가능한 후면 패널 BNC 출력)
- 범위..... ±180°
- 위상 절대 사양 (1100V 범위 제외) ±1°-직각 위상 지점(0°, ±90°, ±180°) 기타 지점 ±2°
- 안정성 ±0.1°
- 분해능 1°
- 출력 레벨..... 2.5V rms ±0.2V
- 주파수 범위 50Hz-1kHz, 10Hz-1.1999MHz 사용 가능

저항 사양

5730A 저항 사양

명목값(Ω)	특성값의 절대 사양 ±5°C, 교정 온도 기준 ^[1]				상대 ±1°C	
	24시간	90일	180일	1년	24시간	90일
	±ppm					
99% 신뢰 수준						
0	50μΩ	50μΩ	50μΩ	50μΩ	50μΩ	50μΩ
1	85	95	100	110	32	40
1.9	85	95	100	110	25	33
10	23	25	26	27	5	8
19	23	25	26	27	4	7
100	10	11	11.5	12	2	4
190	10	11	11.5	12	2	4
1k	7	7.2	7.5	8	2	3
1.9k	7	7.2	7.5	8	2	3
10k	6	7	7.5	8	2	3
19k	6	7	7.5	8	2	3
100k	7	8	9	10	2	3
190k	8	10	11	12	2	3
1M	13	14	14.5	15	2.5	5
1.9M	15	17	19	21	3	6
10M	33	37	40	46	10	14
19M	43	47	50	55	20	24
100M	100	110	115	120	50	60

명목값(Ω)	특성값의 절대 사양 ±5°C, 교정 온도 기준 ^[1]				상대 ±1°C	
	24시간	90일	180일	1년	24시간	90일
	±ppm					
95% 신뢰 수준						
0	40μΩ	40μΩ	40μΩ	40μΩ	40μΩ	40μΩ
1	70	80	85	95	27	35
1.9	70	80	85	95	20	26
10	20	21	22	23	4	7
19	20	21	22	23	3.5	6
100	8	9	9.5	10	1.6	3.5
190	8	9	9.5	10	1.6	3.5
1k	5.5	5.7	6	6.5	1.6	2.5
1.9k	5.5	5.7	6	6.5	1.6	2.5
10k	5	5.5	6	6.5	1.6	2.5
19k	5	5.5	6	6.5	1.6	2.5
100k	5.5	7.5	8	8.5	1.6	2.5
190k	6	7	8	8.5	1.6	2.5
1M	10	11	12	13	2	4
1.9M	12	13.5	15	18	2.5	4
10M	27	31	34	40	8	12
19M	35	39	42	47	16	20
100M	85	95	100	100	40	50

참고:
1. 사양은 표시된 값에 적용됩니다. 4선 연결, 100MΩ 제외.

저항 보조 성능 사양 및 작동 특성

명목값 (Ω)	안정성 ±1°C ^[1] 24시간	온도 계수 가산기 ^[2]		전체 사양 부하 범위 ^[3] I _L -I _U (mA)	최대 피크 전류 I _{MAX} (mA)	특성값과 명목값의 최대 차이	2선 가산기 능동 보정 ^[4]	
		10-40°C	0-10°C 및 40-50°C				리드 저항	
		±ppm/°C					0.1Ω	1Ω
±ppm		±ppm/°C		±ppm		±mΩ		
0	—	—	—	8-500	500	—	$2 + \frac{4\mu V}{I_m}$	$4 + \frac{4\mu V}{I_m}$
1	32	4	5	8-100	700	500	$2 + \frac{4\mu V}{I_m}$	$4 + \frac{4\mu V}{I_m}$
1.9	25	6	7	8-100	500	500	$2 + \frac{4\mu V}{I_m}$	$4 + \frac{4\mu V}{I_m}$
10	5	2	3	8-11	220	300	$2 + \frac{4\mu V}{I_m}$	$4 + \frac{4\mu V}{I_m}$
19	4	2	3	8-11	160	300	$2 + \frac{4\mu V}{I_m}$	$4 + \frac{4\mu V}{I_m}$

명목값 (Ω)	안정성 ±1°C ^[1] 24시간	온도 계수 가산기 ^[2]		전체 사양 부하 범위 ^[3] I _L -I _U (mA)	최대 피크 전류 I _{MAX} (mA)	특성값과 명목값의 최대 차이	2선 가산기 능동 보정 ^[4]	
		10-40°C	0-10°C 및 40-50°C				리드 저항	
	±ppm	±ppm/°C		±ppm	0.1Ω	1Ω	±mΩ	
100	2	2	3	8-11	70	150	$2 + \frac{4\mu V}{I_m}$	$4 + \frac{4\mu V}{I_m}$
190	2	2	3	8-11	50	150	$2 + \frac{4\mu V}{I_m}$	$4 + \frac{4\mu V}{I_m}$
1k	2	2	3	1-2	22	150	10	15
1.9k	2	2	3	1-1.5	16	150	10	15
10k	2	2	3	100-500μA	7	150	50	60
19k	2	2	3	50-250μA	5	150	100	120
100k	2	2	3	10 - 100μA	1	150	I _m = 옴미터에서 생성된 전류(A)	
190k	2	2	3	5 - 100μA	500μA	150		
1M	2.5	2.5	6	5 - 20μA	100μA	200		
1.9M	3.5	3	10	2.5 - 10μA	50μA	200		
10M	10	5	20	0.5 - 2μA	10μA	300		
19M	20	8	40	0.25 - 1μA	5μA	300		
100M	50	12	100	50-200nA	1μA	500		

참고:

- 안정성 사양은 기본 사양 표의 절대 사양 값에 포함되어 있습니다.
- 온도 계수는 절대 사양에 대한 가산기입니다. 하지만 교정 온도를 기준으로 5°C 초과 범위에서 작동하지 않는 경우 또는 19°C-24°C 범위를 벗어나 교정되는 경우 적용되지 않습니다. 다음은 두 가지 예입니다.
 - 20°C에서 교정: 15°C 미만 또는 25°C 초과 범위에서 작동하지 않는 경우 온도 계수 가산기가 필요하지 않습니다.
 - 26°C에서 교정: 2°C 온도 계수 가산기를 더합니다. 21°C 미만 또는 31°C 초과 범위에서 작동하지 않는 경우 온도 계수 가산기가 필요하지 않습니다.
- 이 범위를 초과하는 부하는 전류 저항 계수 표를 참조하십시오.
- 100kΩ 미만의 값에 대해 전면 패널 또는 계측기 입력 터미널을 기준면으로 사용하여 능동 2선 보정을 선택할 수 있습니다. 능동 보정은 11mA 및 2V 부하로 제한됩니다. 2선 보정은 연속 (맥동 전류가 아닌) DC 전류를 공급하는 옴미터와만 함께 사용할 수 있습니다.Ω

전류 저감 계수

명목값 (Ω)	과전류/부족 전류에 대한 저감 계수 K의 값		
	2선 보정 $I < I_L^{[1]}$	4선 $I < I_L^{[1]}$	4선 $I_U < I < I_{MAX}^{[2]}$
단락	4.4	0.3	—
1	4.4	300	4×10^{-5}
1.9	4.4	160	1.5×10^{-4}
10	4.4	30	1.6×10^{-3}
19	4.4	16	3×10^{-3}
100	4.4	3.5	1×10^{-2}
190	4.4	2.5	1.9×10^{-2}
1k	4.4	0.4	0.1
1.9k	4.4	0.4	0.19
10k	5000	50	2.0
19k	5000	50	3.8
100k	—	7.5	2×10^{-5}
190k	—	4.0	3.8×10^{-5}
1M	—	1.0	1.5×10^{-4}
1.9M	—	0.53	2.9×10^{-4}
10M	—	0.2	1×10^{-3}
19M	—	0.53	1.9×10^{-3}
100M	—	0.1	—

참고:

- $I < I_L$ 인 경우 5730A 내의 열에 의해 생성된 전압으로 인해 오류가 발생합니다. 다음 방정식을 사용하여 오류를 확인하고 발견된 오류를 해당 사양에 추가하십시오.

오류 = $K(I_L - I)/(I_L \times I)$

위치: 오류는 모든 2선 보정값 및 4선 단락에 대해 mΩ으로, 나머지 4선 값에 대해 ppm으로 표시됩니다.

여기에서 K는 위 표의 상수입니다.

I 및 I_L 은 단락부터 1.9kΩ에 대해 mA로 표시됩니다.

I 및 I_L 은 10kΩ-100MΩ에 대해 μA로 다시 표시됩니다.
- $I_U < I < I_{MAX}$ 인 경우 Calibrator 내 저항의 자체 열로 인해 오류가 발생합니다. 다음 방정식을 사용하여 오류(ppm 단위)를 확인하고 발견된 오류를 해당 사양에 추가하십시오.

오류(ppm 단위) = $K(I^2 - I_U^2)$

위치: 여기에서 K는 위 표의 상수입니다.

I 및 I_U 은 단락부터 19kΩ에 대해 mA로 표시됩니다.

I 및 I_U 은 -100kΩ-100MΩ에 대해 μA로 표시됩니다.

DC 전류 사양

5730A DC 전류 사양

범위	분해능	절대/±5°C, 교정 온도 기준				상대 ±1°C	
		24시간	90일	180일	1년	24시간	90일
	nA	±(ppm 출력 + nA)					
99% 신뢰 수준							
220µA	0.1	40 + 7	42 + 7	45 + 7	50 + 7	24 + 2	26 + 2
2.2 mA	1	30 + 8	35 + 8	37 + 8	40 + 8	24 + 5	26 + 5
22 mA	10	30 + 50	35 + 50	37 + 50	40 + 50	24 + 50	26 + 50
	µA	±(ppm 출력 + µA)					
220 mA ^[1]	0.1	40 + 0.8	45 + 0.8	47 + 0.8	50 + 0.8	26 + 0.3	30 + 0.3
2.2 A ^[1]	1	60 + 15	70 + 15	80 + 15	90 + 15	40 + 7	45 + 7
5725A Amplifier:							
11A	10	330 + 470	340 + 480	350 + 480	360 + 480	100 + 130	110 + 130
95% 신뢰 수준							
	nA	±(ppm 출력 + nA)					
220µA	0.1	32 + 6	35 + 6	37 + 6	40 + 6	20 + 1.6	22 + 1.6
2.2 mA	1	25 + 7	30 + 7	33 + 7	35 + 7	20 + 4	22 + 4
22 mA	10	25 + 40	30 + 40	33 + 40	35 + 40	20 + 40	22 + 40
	µA	±(ppm 출력 + µA)					
220 mA ^[1]	0.1	35 + 0.7	40 + 0.7	42 + 0.7	45 + 0.7	22 + 0.25	25 + 0.25
2.2 A ^[1]	1	50 + 12	60 + 12	70 + 12	80 + 12	32 + 6	40 + 6
5725A Amplifier:							
11A	10	330 + 470	340 + 480	350 + 480	360 + 480	100 + 130	110 + 130
참고:							
Calibrator 터미널의 최대 출력은 2.2A입니다. 220 µA 및 2.2mA 범위에 대한 사양은 5725A 터미널을 통해 제공되는 경우 1.3 계수만큼 증가합니다.							
기타 모든 사양은 모든 출력 위치에서 동일합니다.							
1. 사양에 추가:							
±220mA 범위에서 100mA 미만인 경우 200 x I ² ppm							
±2.2A 범위에서 1A 미만인 경우 10 x I ² ppm							

DC 전류 보조 성능 사양 및 작동 특성

범위	안정성 $\pm 1^{\circ}\text{C}^{[1]}$ 24시간	온도 계수 ^[2]		컴플라이언스 스 한계	부하 전압 가산기 ^[3] ($\pm\text{nA/V}$)	공개된 사양에 대한 최대 부하 ^[4] (Ω)	잡음	
		10-40°C	0-10°C 및 40-50°C				대역폭 0.1- 10Hz	대역폭 10Hz-10kHz
		$\pm(\text{ppm 출력} +nA)$	$\pm(\text{ppm 출력} + nA)^{\circ}\text{C}$				pk-pk	RMS
220 μA	5 + 1	1 + 0.40	3 + 1	10	0.2	20k	6 + 9	10
2.2mA	5 + 5	1 + 2	3 + 10	10	0.2	2k	6 + 5	10
22mA	5 + 50	1 + 20	3 + 100	10	10	200	6 + 50	50
220mA	8 + 300	1 + 200	3 + 1 μA	10	100	20	9 + 300	500
2.2A	9 + 7 μA	1 + 2.5 μA	3 + 10 μA	3 ^[5]	2 μA	2	12 + 1.5 μA	20 μA
5725A	$\pm(\text{ppm 출력} +\mu\text{A})$	$\pm(\text{ppm 출력} + \mu\text{A})^{\circ}\text{C}$					ppm 출력 + μA	μA
11A	25 + 100	20 + 75	30 + 120	4	0	4	15 + 70	175

참고:

Calibrator 터미널의 최대 출력은 2.2A입니다. 220 μA 및 2.2mA 범위에 대한 사양은 5725A 터미널을 통해 제공되는 경우 1.3 계수만큼 증가합니다.

- 안정성 사양은 기본 사양의 절대 사양 값에 포함되어 있습니다.
- 온도 계수는 절대 사양에 대한 가산기입니다. 하지만 교정 온도를 기준으로 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 초과 범위에서 작동하지 않는 경우 적용되지 않습니다.
- 부하 전압 가산기는 절대 사양에 대한 가산기입니다. 하지만 부하 전압이 0.5V를 초과하지 않는 경우 적용되지 않습니다.

- 부하가 더 높을 경우 절대 사양에 다음을 곱하십시오. $1 + \frac{0.1 \times \text{actual load}}{\text{maximum load for published specification}}$

- Calibrator의 컴플라이언스 한계는 1-2.2A의 출력에 대해 2V입니다. 범위 잠금 모드에서 0A까지 5725A Amplifier를 사용할 수 있습니다.

최소 출력 모든 범위에 대해 0, 5725A 포함.

정착 시간 μA 및 mA 범위에서 1초, 2.2A 범위에서 3초, 11A 범위에서 6초, 범위 또는 극성 변경 시 +1초

오버슈트 <5%

AC 전류 사양

5730A AC 전류 사양: 99% 신뢰 수준

범위	분해능	주파수 (Hz)	절대/±5°C, 교정 온도 기준				상대 ±1°C	
			24시간	90일	180일	1년	24시간	90일
			±(ppm 출력 + nA)					
220μA	1nA	10-20	260 + 20	280 + 20	290 + 20	300 + 20	260 + 20	280 + 20
		20-40	170 + 12	180 + 12	190 + 12	200 + 12	130 + 12	150 + 12
		40-1k	115 + 10	117 + 10	118 + 10	120 + 10	100 + 10	110 + 10
		1-5k	300 + 15	320 + 15	340 + 15	350 + 15	250 + 15	280 + 15
		5-10k	1000 + 80	1100 + 80	1200 + 80	1300 + 80	900 + 80	1000 + 80
2.2 mA	10nA	10-20	260 + 50	280 + 50	290 + 50	300 + 50	260 + 50	280 + 50
		20-40	170 + 40	180 + 40	190 + 40	200 + 40	130 + 40	150 + 40
		40-1k	115 + 40	117 + 40	118 + 40	120 + 40	100 + 40	110 + 40
		1-5k	210 + 130	220 + 130	230 + 130	240 + 130	190 + 130	220 + 130
		5-10k	1000 + 800	1100 + 800	1200 + 800	1300 + 800	900 + 800	1000 + 800
22 mA	100nA	10-20	260 + 500	280 + 500	290 + 500	300 + 500	260 + 500	280 + 500
		20-40	170 + 400	180 + 400	190 + 400	200 + 400	130 + 400	150 + 400
		40-1k	115 + 400	117 + 400	118 + 400	120 + 400	100 + 400	110 + 400
		1-5k	210 + 700	220 + 700	230 + 700	240 + 700	190 + 700	220 + 700
		5-10k	1000 + 6000	1100 + 6000	1200 + 6000	1300 + 6000	900 + 6000	1000 + 6000
±(ppm 출력 + μA)								
220 mA	1μA	10-20	260 + 5	280 + 5	290 + 5	300 + 5	260 + 5	280 + 5
		20-40	170 + 4	180 + 4	190 + 4	200 + 4	130 + 4	150 + 4
		40-1k	115 + 3	117 + 3	118 + 3	120 + 3	100 + 3	110 + 3
		1-5k	210 + 4	220 + 4	230 + 4	240 + 4	190 + 4	220 + 4
		5-10k	1000 + 12	1100 + 12	1200 + 12	1300 + 12	900 + 12	1000 + 12
2.2A	10μA	20-1k	270 + 40	280 + 40	290 + 40	300 + 40	260 + 40	280 + 40
		1-5k	440 + 100	460 + 100	480 + 100	500 + 100	420 + 100	440 + 100
		5-10k	6000 + 200	7000 + 200	7500 + 200	8000 + 200	6000 + 200	7000 + 200
5725A Amplifier:								
11A	100μA	40-1k	370 + 170	400 + 170	440 + 170	460 + 170	300 + 170	330 + 170
		1-5k	800 + 380	850 + 380	900 + 380	950 + 380	700 + 380	800 + 380
		5-10k	3000 + 750	3300 + 750	3500 + 750	3600 + 750	2800 + 750	3200 + 750
참고: Calibrator 터미널의 최대 출력은 2.2A입니다. 220μA 및 2.2mA 범위에 대한 사양은 5725A 터미널을 통해 제공되는 경우 1.3 + 2μA 계수만큼 증가합니다.								

5730A AC 전류 사양: 95% 신뢰 수준

범위	분해능	주파수 (Hz)	절대/±5°C, 교정 온도 기준				상대 ±1°C	
			24시간	90일	180일	1년	24시간	90일
			±(ppm 출력 + nA)					
220μA	1nA	10-20	210 + 16	230 + 16	240 + 16	250 + 16	210 + 16	230 + 16
		20-40	130 + 10	140 + 10	150 + 10	160 + 10	110 + 10	130 + 10
		40-1k	96 + 8	99 + 8	101 + 8	103 + 8	80 + 8	90 + 8
		1-5k	240 + 12	250 + 12	270 + 12	280 + 12	200 + 12	230 + 12
		5-10k	800 + 65	900 + 65	1000 + 65	1100 + 65	700 + 65	800 + 65
2.2mA	10nA	10-20	210 + 40	230 + 40	240 + 40	250 + 40	210 + 40	230 + 40
		20-40	130 + 35	140 + 35	150 + 35	160 + 35	110 + 35	130 + 35
		40-1k	96 + 35	99 + 35	101 + 35	103 + 35	80 + 35	90 + 35
		1-5k	170 + 110	180 + 110	190 + 110	200 + 110	160 + 110	170 + 110
		5-10k	800 + 650	900 + 650	1000 + 650	1100 + 650	700 + 650	800 + 650
22mA	100nA	10-20	210 + 400	230 + 400	240 + 400	250 + 400	210 + 400	230 + 400
		20-40	130 + 350	140 + 350	150 + 350	160 + 350	110 + 350	130 + 350
		40-1k	96 + 350	99 + 350	101 + 350	103 + 350	80 + 350	90 + 350
		1-5k	170 + 550	180 + 550	190 + 550	200 + 550	160 + 550	170 + 550
		5-10k	800 + 5000	900 + 5000	1000 + 5000	1100 + 5000	700 + 5000	800 + 5000
			±(ppm 출력 + μA)					
220mA	1μA	10-20	210 + 4	230 + 4	240 + 4	250 + 4	210 + 4	230 + 4
		20-40	130 + 3.5	140 + 3.5	150 + 3.5	160 + 3.5	110 + 3.5	130 + 3.5
		40-1k	96 + 2.5	99 + 2.5	101 + 2.5	103 + 2.5	80 + 2.5	90 + 2.5
		1-5k	170 + 3.5	180 + 3.5	190 + 3.5	200 + 3.5	160 + 3.5	170 + 3.5
		5-10k	800 + 10	900 + 10	1000 + 10	1100 + 10	700 + 10	800 + 10
2.2A	10μA	20-1k	214 + 35	224 + 35	234 + 35	244 + 35	200 + 35	230 + 35
		1-5k	350 + 80	390 + 80	420 + 80	450 + 80	300 + 80	350 + 80
		5-10k	5000 + 160	6000 + 160	6500 + 160	7000 + 160	5000 + 160	6000 + 160
5725A Amplifier:								
11A	100μA	40-1k	370 + 170	400 + 170	440 + 170	460 + 170	300 + 170	330 + 170
		1-5k	800 + 380	850 + 380	900 + 380	950 + 380	700 + 380	800 + 38
		5-10k	3000 + 750	3300 + 750	3500 + 750	3600 + 750	2800 + 750	3200 + 750
참고: Calibrator 터미널의 최대 출력은 2.2A입니다. 220μA 및 2.2mA 범위에 대한 사양은 5725A 터미널을 통해 제공되는 경우 1.3 + 2μA만큼 증가합니다.								

AC 전류 보조 성능 사양 및 작동 특성

범위	주파수 (Hz)	안정성 ±1°C ^[1] 24시간	온도 계수 ^[2]		컴플라이언스 한계 (V rms)	최대 저항성 부하 공개된 사양의 경우 ^[3] (Ω)	잡음 및외곡 (대역폭 10Hz- 50kHz <0.5V 부하)
			10-40°C	0-10°C 및 40-50°C			
			±(ppm 출력 + nA)/°C				
220μA	10-20	150 + 5	50 + 5	50 + 5	7	2k	0.05 + 0.1
	20-40	80 + 5	20 + 5	20 + 5			0.05 + 0.1
	40-1k	30 + 3	4 + 0.5	10 + 0.5			0.05 + 0.1
	1-5k	50 + 20	10 + 1	20 + 1			0.25 + 0.5
	5-10k	400 + 100	20 + 100	20 + 100			0.05 + 1
2.2mA	10-20	150 + 5	50 + 5	50 + 5	7	800	0.05 + 0.1
	20-40	80 + 5	20 + 4	20 + 4			0.05 + 0.1
	40-1k	30 + 3	4 + 1	10 + 2			0.05 + 0.1
	1-5k	50 + 20	10 + 100	20 + 100			0.25 + 0.5
	5-10k	400 + 100	50 + 400	50 + 400			0.05 + 1
22mA	10-20	150 + 50	50 + 10	50 + 10	7	80	0.05 + 0.1
	20-40	80 + 50	20 + 10	20 + 10			0.05 + 0.1
	40-1k	30 + 30	4 + 10	10 + 20			0.05 + 0.1
	1-5k	50 + 500	10 + 500	20 + 400			0.25 + 0.5
	5-10k	400 + 1000	50 + 1000	50 + 1000			0.05 + 1
	Hz	±(ppm 출력 + μA)	±(ppm 출력 + μA)/°C				
220mA	10-20	150 + 0.5	50 + 0.05	50 + 0.05	7	8	0.05 + 10
	20-40	80 + 0.5	20 + 0.05	20 + 0.05			0.05 + 10
	40-1k	30 + 0.3	4 + 0.1	10 + 0.1			0.05 + 10
	1-5k	50 + 3	10 + 2	20 + 2			0.25 + 50
	5-10k	400 + 5	50 + 5	50 + 5			0.05 + 100
2.2A	20-1k	50 + 5	4 + 1	10 + 1	1.4 ^[4]	0.8	0.5 + 100
	1-5k	80 + 20	10 + 5	20 + 5			0.3 + 500
	5-10k	800 + 50	50 + 10	50 + 10			1 + 1mA
5725A Amplifier:							±(% 출력)
11A	40-1k	75 + 100	20 + 75	30 + 75	3	3	0.05 ^[5]
	1-5k	100 + 150	40 + 75	50 + 75			0.12 ^[5]
	5-10k	200 + 300	100 + 75	100 + 75			0.5 ^[5]

참고:

5730A 터미널의 최대 출력은 2.2A입니다. 220μA 및 2.2mA 범위에 대한 사양은 5725A 터미널을 통해 제공되는 경우 1.3 + 2μA 계수만큼 증가합니다. 기타 모든 사양은 모든 출력 위치에서 동일합니다.

- 안정성 사양은 기본 사양의 절대 값에 포함되어 있습니다.
- 온도 계수는 사양에 대한 가산기입니다. 하지만 교정 온도를 기준으로 ±5°C 초과 범위에서 작동하지 않는 경우 적용되지 않습니다.
- 저항성 부하가 더 클 경우 정밀도 사양에 다음을 곱하십시오. $\left(\frac{\text{actual load}}{\text{maximum load for published specification}} \right)^2$
- 1A를 초과하는 1.5V 컴플라이언스 한계. 범위 잠금 모드에서 1A까지 5725A Amplifier를 사용할 수 있습니다.
- 정격 컴플라이언스 전압 한계 내에 있는 저항성 부하에 해당합니다.

최소 출력220 μ A 범위에서 9 μ A, 기타 모든 범위에서 10% 5725A의 경우 최소 1A
 유도 부하 한계400 μ H(5730A 또는 5725A) 20 μ H, 5730A 출력 >1A
 역률5730A, 0.9-1; 5725A, 0.1-1. 컴플라이언스 전압 한계에 따라 달라질 수 있습니다.

주파수

범위(Hz).....10.000-11.999, 12.00-119.99, 120.0-1199.9, 1.200k-10.000k
 사양 \pm 0.01%의 출력
 분해능.....11.999카운트
 정착 시간5730A 범위에서 5초, 5725A 11A 범위에서 6초, 진폭 또는 주파수 범위 변경 시 +1초
 오버슈트<10 %

Wideband AC Voltage(옵션 5730A/03 및 5730A/05) 사양 (99 % 신뢰 수준)

사양은 케이블의 끝 부분과 교정 시 사용된 50 Ω 종단에 적용됩니다.

범위		분해능	절대/±5°C, 교정 온도 기준 30Hz-500kHz			
볼트	dBm		24시간	90일	180일	1년
			±(% 출력 + μ V)			
1.1mV	-46	10nV	0.4 + 0.4	0.5 + 0.4	0.6 + 0.4	0.8 + 2
3.3mV	-37	10nV	0.4 + 1	0.45 + 1	0.5 + 1	0.7 + 3
11mV	-26	100nV	0.2 + 4	0.35 + 4	0.5 + 4	0.7 + 8
33mV	-17	100nV	0.2 + 10	0.3 + 10	0.45 + 10	0.6 + 16
110mV	-6.2	1 μ V	0.2 + 40	0.3 + 40	0.45 + 40	0.6 + 40
330mV	+3.4	1 μ V	0.2 + 100	0.25 + 100	0.35 + 100	0.5 + 100
1.1V	+14	10 μ V	0.2 + 400	0.25 + 400	0.35 + 400	0.5 + 400
3.5V	+24	10 μ V	0.15 + 500	0.2 + 500	0.3 + 500	0.4 + 500

주파수 (Hz)	주파수 분해능 (Hz)	진폭 평탄도, 1kHz 표준 전압 범위			온도 계수 \pm ppm/°C	공개된 사양에 대한 정착 시간 (초)	고조파 왜곡 (dB)
		1.1mV	3.3mV	>3.3mV			
		±(% 출력 + 명시된 하한)					
10-30	0.01	0.3	0.3	0.3	100	7	-40
30-119.99	0.01	0.1	0.1	0.1	100	7	-40
120-1.1999k	0.1	0.1	0.1	0.1	100	5	-40
1.2-11.999k	1	0.1	0.1	0.1	100	5	-40
12-119.99k	10	0.1	0.1	0.1	100	5	-40
120k-1.1999M	100	0.2 + 3 μ V	0.1 + 3 μ V	0.1 + 3 μ V	100	5	-40
1.2M-2M ^[1]	1k	0.2 + 3 μ V	0.1 + 3 μ V	0.1 + 3 μ V	100	0.5	-40
2-11.9M	1k	0.4 + 3 μ V	0.3 + 3 μ V	0.2 + 3 μ V	100	0.5	-40
12-20M	10k	0.6 + 3 μ V	0.5 + 3 μ V	0.4 + 3 μ V	150	0.5	-34
20-30M	10k	1.5 + 15 μ V	1.5 + 3 μ V	1 + 3 μ V	300	0.5	-34
30M-50M ^[2]	10k	3.0 + 15 μ V	3.0 + 3 μ V	2.0 + 3 μ V	600	0.5	-34

참고:

1. 33mV, 110mV, 330mV, 1.1V 및 3.5V 범위에서 전체 범위의 <50%인 출력 전압의 경우 진폭 평탄도 사양에 0.1%를 추가하십시오.

추가 작동 정보:

dBm 표준 = 50 Ω

범위 경계는 전압점에 있으며 dBm 레벨은 근사치입니다.

$dBm = 10 \log \left(\frac{Power}{1mW} \right)$, 0.22361V 전체 50 Ω = 1mW 또는 0dBm

2. 옵션 5730A/05에만 적용

최소 출력.....	300 μ V(-57 dBm)
출력 터미널의 VSWR.....	<1.1(일반)
주파수 사양.....	\pm 0.01%의 출력
주파수 분해능.....	11,999카운트-1.1999MHz, 10799카운트-11.999MHz, 3800카운트-50MHz
과부하 보호.....	광대역 출력의 단락 회로는 손상을 초래하지 않습니다. 정착 시간이 지나면 제거 후 정상 작동이 재개됩니다.

52120A 사양(5730A와 함께 작동하는 경우)

주전력 전원

전압 범위.....	100-240V
주파수.....	47-63Hz
전압 변동.....	\pm 선간 전압에 대해 10%
소비 전력.....	<1500VA

치수(높이x너비x길이)

다리 포함.....	192mm x 432mm x 645mm(7.6in x 17.0in x 25.5in)
다리 제외.....	178mm x 432mm x 645mm(7.0in x 17.0in x 25.5in)

무게..... 25kg(54lb)

온도

작동 온도.....	5°C-35°C(41°F-95°F)
교정(tcsl).....	16°C-30°C(61°F-86°F)
보관 온도.....	0°C-50°C(32°F-122°F)
운송.....	-20°C-+60°C(-4°F-+140°F) <100시간

예열 시간..... 마지막 예열 이후 경과된 시간의 2배, 최대 1시간

습도(비응축)

작동.....	<80%, 5°C-31°C(41°F-88°F), 35°C(95°F)에서 50%로 연속적으로 감소
보관.....	<95%, 0-50°C(32°F-122°F)

고도

작동.....	최고 2,500m(8,200ft)
비작동.....	최고 12,000m(39,400ft)

충격 및 진동..... MIL-PRF-28800F Class 3

안전..... EN/IEC 61010-1, 300V CAT II, 오염도 2

전자기 환경..... IEC 61326-1, 산업용

전자기 호환성..... FCC 규정 Part 15 Subpart B

한국에서만 사용 가능합니다. Class A 장비(산업 방송 및 통신 장비)^[1]

[1] 이 제품은 산업(Class A) 전자파 장비의 요구 조건을 충족하며 판매자 또는 사용자는 이에 주의해야 합니다. 본 장비는 기업 환경에서 사용해야 하며 가정에서는 사용할 수 없습니다.

실내용..... IP20

52120A 전자기 성능 제한사항

유도 부하 전반에 걸쳐 발생한 컴플라이언스 전압으로 인해 보다 높은 주파수에서 최대 범위의 전류 출력을 내지 못할 수 있습니다. 주어진 부하 인덕턴스 및 전류에 해당하는 최고 주파수(Fmax)는 다음과 같이 구할 수 있습니다.

$$F_{max} = \frac{4.5}{2 \cdot \pi \cdot I \cdot L}$$

I = 전류
L = 총 인덕턴스

이 방정식으로 계산한 최고 주파수는 근사치일뿐입니다. 직렬 저항 및 병렬 커패시턴스 역시 최고 허용 주파수에 영향을 미칠 수 있습니다.

입력 공통 모드 거부..... DC에서 80dB, 10kHz에서 40dB까지 연속적으로 감소

입력 임피던스

전압 입력..... >1MΩ

전류 입력..... 10Ω

최대 출력 컴플라이언스 전압..... 4.5V rms(6.4V pk), 6.4V dc. 120A 범위 최대 컴플라이언스 전압이 1kHz, 4.5V에서 10kHz, 약 3V로 감소합니다.

DC 오프셋 출력 전류 레벨의 급격한 변화를 추적하는 잔류 자기로 인해 DC 전류 오프셋이 약간 변동될 수 있습니다. DC 측정 및 기법에서 오프셋을 조정하면 DC 역류 측정의 정밀도가 높아집니다.

5730A 제어 루프 내에서 작동하는 경우(모든 전류 범위)

한 대의 5730A에 의해 제어되는 경우 52120A의 전류 사양은 슬레이브로 연결된 최대 3대의 52120A의 병렬 출력에 적용됩니다.

커버리지 계수 k=2.58(99% 신뢰 수준)

전류 사양

주파수	1년, tcal ^[1] ±5°C±(출력 백분율 + 범위 백분율)	
	5730A	
	출력 백분율	범위 백분율
DC	0.015	0.010
10Hz-850Hz	0.011	0.003
850Hz-6kHz	0.052	0.005
6-10kHz	52120A 사용 설명서의 독립 작동형 전류 사양 표를 참조하십시오.	

참고:
1. tcal은 교정 조정을 수행하는 온도입니다.
안정성을 위한 최대 인덕턴스(LCOMP OFF)는 100μH입니다. 안정성을 위한 최대 인덕턴스(LCOMP ON)는 2A/20A 범위에서 400μH입니다. 120A 범위에서 100μH
최대 인덕턴스(LCOMP ON) 상태에서 출력은 7.2e3 A-Hz로 제한됩니다. 예를 들어, 100A 출력은 72Hz로 제한됩니다.

커버리지 계수 $k=2.00$ (95% 신뢰 수준)

전류 사양

주파수	1년, $t_{cal}^{[1]} \pm 5^{\circ}C \pm (\text{출력 백분율} + \text{범위 백분율})$	
	5730A	
	출력 백분율	범위 백분율
DC	0.012	0.008
10Hz-850Hz	0.009	0.002
850Hz-6kHz	0.040	0.004
6-10kHz	52120A 사용 설명서의 독립 작동형 전류 사양 표를 참조하십시오.	

참고:
1. t_{cal} 은 교정 조정을 수행하는 온도입니다.
안정성을 위한 최대 인덕턴스(LCOMP OFF)는 100 μ H입니다. 안정성을 위한 최대 인덕턴스(LCOMP ON)는 2A/20A 범위에서 400 μ H입니다. 120A 범위에서 100 μ H
최대 인덕턴스(LCOMP ON) 상태에서 출력은 7.2e3 A-Hz로 제한됩니다. 예를 들어, 100A 출력은 72Hz로 제한됩니다.

최대 왜곡 및 잡음

주파수	왜곡 ^[1]				잡음 16Hz-10MHz
	LCOMP OFF		LCOMP ON		
	dBc	전류	dBc	전류	
2A 범위					
16-850Hz	-76	42 μ A	-70	83 μ A	-60dB
850Hz-6kHz	-52	662 μ A	-46	1.3 mA	-60dB
6-10kHz ^[2]	-40	2.6 mA	-35	4.7 mA	-60dB
20A 범위					
16-850Hz	-76	418 μ A	-60	2.6 mA	-70dB
850Hz-6kHz	-52	6.6 mA	-42	20.9 mA	-70dB
6-10kHz ^[2]	-40	26.4 mA	-35	46.9 mA	-70dB
120A 범위					
16-850Hz	-76	2.5 mA	-60	15.8 mA	-70dB
850Hz-6kHz	-52	39.7 mA	-42	125.7 mA	-70dB
6-10kHz ^[2]	-40	158.2mA	-35	281.3 mA	-70dB

참고:
1. dB와 전류 중 큰 값을 사용하십시오.
2. 6kHz를 초과하는 상호 고조파만 해당됩니다.

52120A/COIL 3 kA 25회전 코일

회전 수	25
선 정리를 위한 최소 내부 조 치수	26mm(너비) x 36mm(길이)
최대 입력 전류	120A 연속, 내장 12V 팬 사용
최대 전압	4.5V rms

사양

입력 전류 ^[1]	주파수	실효 전류증폭기 회전	52120A + 코일 사양 ^[2] ±(증폭기 회전 백분율 + 52120A 범위 백분율)	
			증폭기 회전 백분율	52120A 범위 백분율
0A-100A	DC	0-2500	0.7%	0.7%
0-120A	10-65Hz	0-3000	0.7%	0.7%
0-120A	65Hz-300Hz	0-3000	0.7%	0.7%
0-40A	300Hz-1kHz	0-1000	0.7%	0.7%
0-12A	1-3kHz	0-300	0.8%	1.0%
0-3A	3-6kHz	0-75	1.5%	1.0%
0-1A	6-10kHz	0-25	5.0%	1.0%

참고:

- 25회전 코일 및 클램프에서 측정된 인덕턴스 및 상호 인덕턴스로 인해 코일 전반에 걸쳐 주파수의 영향을 받는 컴플라이언스 전압이 발생합니다. 전류와 코일을 연결하는 케이블의 길이 및 구성 또한 영향을 미칩니다. 최대 입력 전류는 약 100Hz에서 120A입니다. 최대 입력 전류는 10kHz에서 약 0.8A로 감소합니다.
- 코일/클램프 상호작용이 포함됩니다.

52120A/COIL 6 kA 50회전 코일

회전 수	50
최소 플렉시블 프로브 길이	500mm
최대 입력 전류	120A 연속, 내장 12V 팬 사용
최대 전압	4.5V rms

사양

입력 전류 ^[1]	주파수	실효 전류증폭기 회전	52120A + 코일 사양 ^[2] ±(증폭기 회전 백분율 + 52120A 범위 백분율)	
			증폭기 회전 백분율	52120A 범위 백분율
0A-100A	DC	0-5000	0.7%	0.7%
0-120A	10-65Hz	0-6000	0.7%	0.7%
0-120A	65Hz-300Hz	0-6000	0.7%	0.7%
0-120A	300Hz-1kHz	0-6000	0.7%	0.7%
0-120A	1-3kHz	0-6000	0.8%	1.0%
0-25A	3-6kHz	0-1250	1.5%	1.0%
0-13	6-10kHz	0-650	5.0%	1.0%

참고:

- 50회전 코일에서 측정된 인덕턴스 및 상호 인덕턴스로 인해 코일 전반에 걸쳐 주파수의 영향을 받는 컴플라이언스 전압이 발생합니다. 120A 입력 전류의 최고 주파수는 약 600Hz입니다. 최대 입력 전류는 10kHz에서 약 13A로 감소합니다.
- 코일/프로브 상호작용이 포함됩니다.

참고

이러한 코일 사양은 신뢰 수준이 99%이며 코일과 52120A의 사양을 결합하여 적용된 것입니다. 코일과 다른 전류 소스를 함께 사용하는 경우 코일 자체의 교정 사양은 0Hz-10kHz에서 0.65%(99% 신뢰 수준)입니다.

작동 한계

	출력 전류 범위		
	2A	20A	120A
전류 출력(최대)	2A rms	20A rms	120A rms
	전류 입력		
입력 전류(최대)	200mA rms	200mA rms	120mA rms
전류 이득	10	100	1,000
	전압 입력		
입력 전류(최대)	2V rms	2V rms	1.2V rms
트랜스컨덕턴스	1Siemen	10Siemens	100Siemens

120A 범위 전류/주파수 한계

주파수	최대 출력 전류	최대 전류 입력	최대 전압 입력
DC	±100A	±100mA	±1.0 V
<10Hz	100A pk(70A rms)	100mA pk(70mA rms)	1.0V pk(0.7V rms)
10Hz-10kHz	170A pk(120A rms)	170mA pk(120mA rms)	1.7V pk(1.2V rms)

참고:
2A-20A 범위는 DC에서 10kHz까지 전체 출력 전류에서 작동합니다.

출력 절연

주파수	접지와 관련하여 출력 전류 터미널에 적용된 최대 전압 신호
DC-850Hz	600V rms, 850V pk, 제한적 2A rms, 과도 과전압 없음
850Hz-3kHz	100V rms, 142V pk, 제한적 2A rms, 과도 과전압 없음
3-10kHz	33V rms, 47V pk, 제한적 2A rms, 과도 과전압 없음

