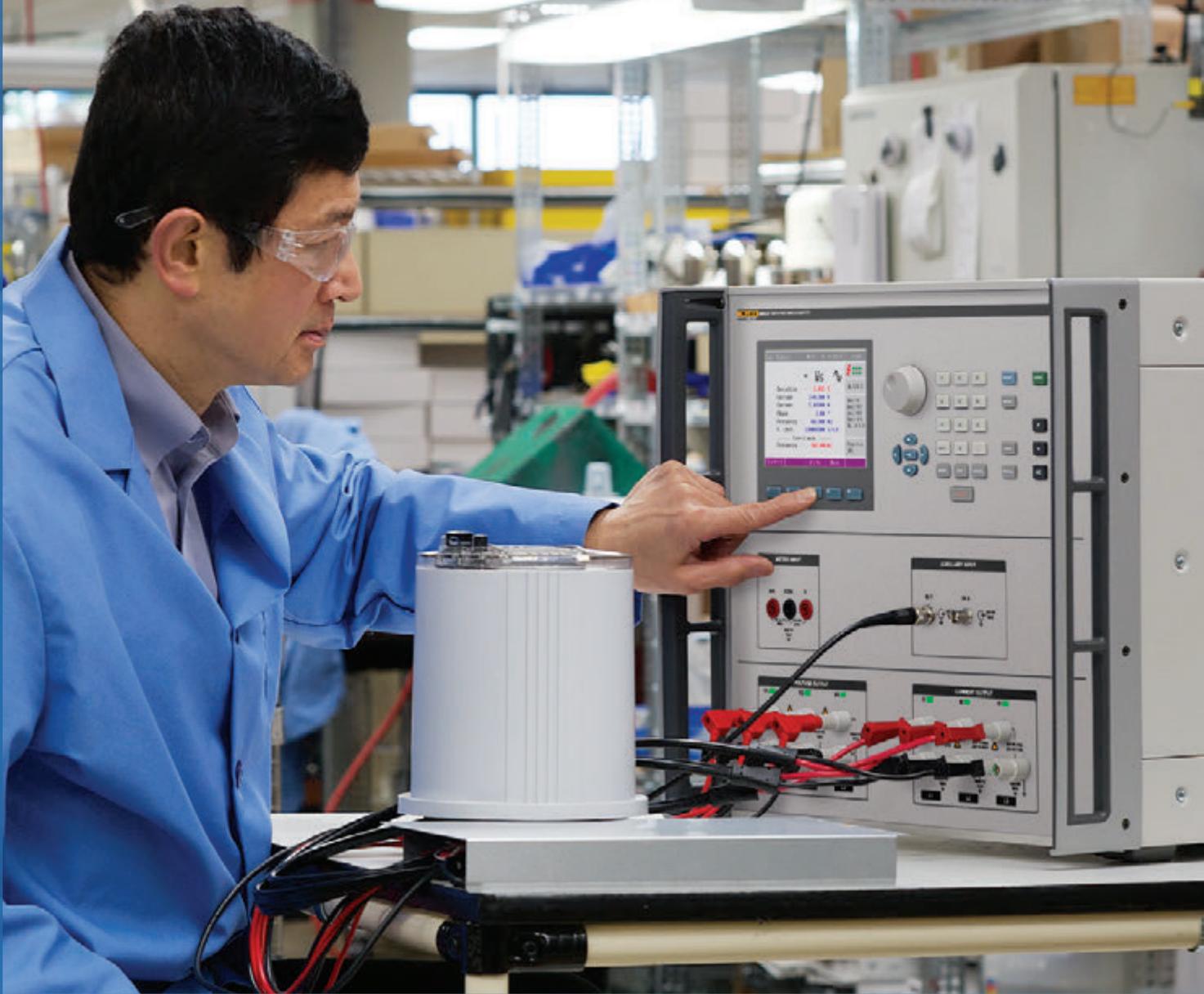


FLUKE®

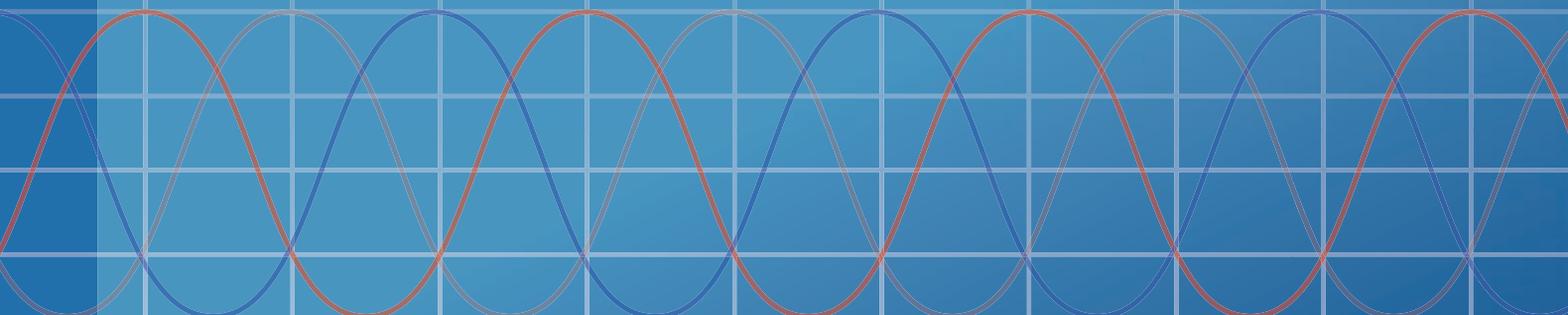
Calibration



6003A

3상 전력 교정기

일체형 3상 전력 신호원



사용하기 쉬운 일체형 3상 전력 교정기



교정 실험실에 적합한 성능

Fluke Calibration 6003A 3상 전력 교정기는 단일 장비에서 독립적인 3상의 탁월한 정확도와 성능을 얻을 수 있는 가장 비용 효율적인 방법으로 교정 실험실, 전자기기 제조 회사, 전기 계량기 전문점 뿐만 아니라 에너지 계량기, 전력 품질 분석기 및 유사한 장비를 제조, 유지 및 관리하는 업체들을 위한 최적의 솔루션입니다.

지금까지는 시험 및 교정에 적합한 정확도를 가진 3상 소스 구입 비용이 만만치 않아 제대로 된 다상 시험은 엄두조차 내기 어려워 이 분야의 많은 엔지니어와 기술자들이 단상 직병렬 기법을 사용하여 3상 장치를 시험해 왔습니다. 하지만 6003A의 등장으로, 이러한 전문가들이 이제는 3상 성능과 정확도, 사용 편의성을 직접 경험할 수 있게 되었습니다. 무엇보다 중요한 것은 이제는 실제 사용 상황이 반영되는 조건에서 다상 계기를 시험할 수 있다는 것입니다.

6003A는 정밀한 전압과 전류의 독립적인 3상을 제공할 뿐만 아니라 고조파, 상호 고조파, 플리커(변조) 및 전압 저하/상승 변화 등의 전력 품질 현상을 시험하는 기능도 제공합니다.

또한 전력 및 에너지 트랜스듀서의 출력을 측정할 수 있는 DC 전압, DC 전류 및 주파수 측정 기능을 포함하고 있습니다.

6003A는 컴팩트해서 운반이 쉽고 여러 부분으로 나뉘어져 있는 장비보다 작업대나 수레의 공간을 적게 차지하며, 이러한 모든 기능을 GUI(그래픽 사용자 인터페이스)를 통해 제공하므로 습득과 사용이 놀랄 만큼 간편합니다.

6003A 3상 전력 교정기

기능개요



- 단일 장비에서 독립적인 3개의 상을 제공
- 비용 대비 높은 효율성
- 쉬운 사용법
- 전압 범위 600 AC V 또는 280 DC V와 전류 범위 30 A 또는 결합 90 A의 DC 또는 AC 전원 및 에너지 시뮬레이션
- 전압과 전류 채널 간의 위상 천이를 0°에서 359.99°까지 설정 가능

- 전력 375 ppm 및 위상 0.01°의 사양
- 전류 출력을 접지에서 450 V 피크까지 절연 가능
- 에너지 및 전력 품질 기능(선택사항)
- 트랜스듀서 출력을 측정할 수 있는 내장 DC 멀티미터
- 30 A에서 90 A의 전류가 필요한 애플리케이션에 적합한 고전류 어댑터 제공

제조 현장에 적합한 범용성의 편리한 기능

6003A는 단상 또는 다상 소싱 애플리케이션용 단일 장비솔루션으로서 전자 장치 제조 회사와 전기 계량기 전문점의 다양한 애플리케이션에 최적입니다.

이제 진정한 다상 시험 방법을 사용하여 전력 트랜스듀서, 전류 변압기, 에너지 계량기 및 전력량계의 최종 검증을 효율적으로 수행할 수 있어 단상 및 다상 전력 측정기, 전력 품질 분석기 및 에너지 계량기를 시험하고 교정할 수 있습니다.

그리고 6003A의 높은 이동성으로 작업 대상이 있는 장소로 이동하여 시험할 수 있습니다. 그래픽 사용자 인터페이스를 통해 간단히 설정할 수 있으며, 3상 모두 즉시 검증 시험이 가능합니다.

기능확장을 위한 다양한 옵션과 부속품

에너지 측정 장비를 교정 및 시험하려는 경우 에너지 옵션으로 에너지 펄스 카운터와 펄스 출력을 6003A에 추가하여 6003A를 에너지 기준 규격으로 사용할 수 있습니다.

생성된 에너지를 시험 대상 장비(UUT)에서 수신된 펄스와 비교하고 시험 중인 장비에 대한 백분율 오차를 보고합니다.

생성된 에너지를 사용자가 결정하는 예열 기간(타이머 및 카운터 모드)과 함께 시간의 양 (패킷 또는 선량 모드) 집합 또는 주어진 양의 펄스 또는 시간에 대해 표시할 수 있습니다.

또한 문제 해결 설정을 위한 임의 실행 (free run) 모드를 실행할 수 있습니다. "Maintain Voltage Signal"(전압 신호 유지) 기능은 시험 절차가 끝난 후에도 시험 대상 장비에 지속적으로 전원을 공급하며, 이는 전압 소스에서 전원을 끌어 쓰는 에너지 계량기를 시험할 때 유용합니다.

전력 품질 옵션을 사용하면 임의의 또는 모든 전압 및 전류 출력에 대해 다양한 전력 출력 현상을 생성하여 6003A의 전력 품질 계측을 교정할 수 있습니다. 현상의 종류로 최대 63가지 동시 고조파와 단일 상호 고조파가 있으며, 3개 채널의 6개 출력 중 하나 이상 또는 전부에 대해 변조(플리커)를 적용하고 전압 저하와 상승을 강제 적용할 수 있습니다.

90 A 어댑터와 고전류 리드선 부속품을 사용하여 단일 전류 상에서 최대 90 A를 편리하게 생성할 수 있으며, 이는 고전류 작업 대상을 처리하는 데 도움이 될 수 있습니다.

또한 Fluke Calibration 코일 부속품을 사용하여 최대 4,500 A를 측정하는 전류 클램프 시험을 지원할 수 있습니다. Fluke Calibration 52120A 트랜스컨덕턴스 증폭기와 함께 사용하면 상당 최대 120 A AC의 부가적인 강화된 전류 위상을 제공할 수 있습니다. 52120A 여러 대를 사용하면 여러 상에 대한 전류를 증가시킬 수 있습니다.

자동화로 처리 능력과 효율 증대

품질 규격은 교정 프로세스와 결과를 문서화, 보고 및 제어하기 위해 엄격한 요구 사항을 강제 적용하며 GPIB와 USB 인터페이스를 사용하여 시험 과정을 자동 제어할 수 있습니다. 사용자는 자신의 사용자 지정 프로그램을 작성하여 고유하고 특별한 시험을 수행할 수 있으며, MET/CAL® Plus 교정 관리 소프트웨어 같은 상용 기성품을 사용하면 이러한 요구 사항을 만족하면서도 처리 능력을 높이고 계량기 교정 과정을 능률화할 수 있습니다. MET/CAL Plus 애플리케이션은 교정 절차를 작성, 편집 및 시험하고 광범위한 장비에 대한 결과를 수집하여 보고할 수 있는 강력한 도구로 업계 최고의 자동화된 교정 소프트웨어인 MET/CAL®과 더불어 사용자의 시험 및 측정 자산을 관리하는 유연한 소프트웨어인 MET/TEAM® 소프트웨어를 포함하고 있는 이 제품은 교정 전문가가 사용할 수 있는 가장 완벽한 소프트웨어 솔루션입니다.

가장 우선적인 소프트웨어 지원으로 생산성 유지에 도움

MET/SUPPORTSM Gold는 사용자가 MET/CAL 교정 관리 소프트웨어로 최대의 생산성을 유지할 수 있도록 고급 지원과 서비스를 제공하는 연간 회원제 프로그램입니다. 소프트웨어 업데이트와 업그레이드, MET/CAL 보증 절차 라이브러리 무료 이용, 그리고 교육 및 사용자 지정 절차 개발에 대한 할인 혜택 등의 서비스가 제공되고 회원은 정기적인 교정 소프트웨어 웹 세미나와 사용자 그룹 회의에 초대를 받습니다. 일부 Gold 서비스만 사용해도 회비 이상의 효과를 쉽게 얻을 수 있습니다.

계측 교육으로 기량 수준 향상

Fluke Calibration의 교정 및 계측 교육은 귀사와 귀사의 직원이 광범위한 분야의 지식을 습득하는 데 도움이 될 수 있습니다. 뿐만 아니라 Fluke Calibration은 다양한 주제에 관한 웹 세미나와 로드 쇼 등 다른 교육 행사도 제공합니다. 공식 웹사이트 (kr.ukecal.com)에 등록하시면 이러한 최신 정보를 제공받으실 수 있습니다.

교정 및 수리 서비스

Fluke Calibration은 귀사가 장기적으로 만족을 유지하고 저항 교정기, DC 교정기, 전류 교정기, 전압 교정기 및 기타 교정 장비에 대한 투자를 회수할 수 있도록 광범위한 교정 지원 및 서비스를 제공합니다. 당사의 세계적인 교정 센터망이 최신 국가 규격을 계속 준수하는 인가된 교정을 제공하며 모듈 교환 프로그램 및 고객의 연구소 설치와 관련된 전적인 지원으로 신속한 양질의 수리 및 교정 서비스를 제공합니다.



사양

표준 기능 요약

AC 전원	0.008 VA ~ 18 kVA (각 채널); 1개, 2개 또는 3개 채널
기본 AC 주파수 범위	15 Hz ~ 1 kHz
DC 전력	0.008 VA ~ 18 kVA (1채널)
AC 전압	1 ~ 600 V, 3채널
DC 전압	1 ~ 280 V
AC 전류	0.008 ~ 30 A, 3채널
DC 전류	0.008 ~ 30 A
고전류	90 A 최대, DC 또는 AC, 1채널
전류 단자의 전압	DC 및 사인파만 1 mV ~ 5 V AC 15 Hz ~ 400 Hz

멀티미터 기능

- 전압 - DC 전압 최대 ± 12 V
- 전류 - DC 전류 최대 ± 25 mA
- 주파수 - 15 kHz

인터페이스: GPIB 및 USB

전력 품질 기능 (선택사항)

- 고조파 (최대 63개)
- 상호 고조파
- 플리커 변조
- 전압 저하/상승

전기 에너지 (선택사항)

- 펄스 입력 1 MHz까지
- 에너지 펄스 출력
- 트리거, 동기화 입력
- 시험 지속시간 최대 1000시간



주요 성능 세부사항

출력 매개변수	출력 범위	1년 최고 사양	기타
상당 AC 전압	1 V ~ 600 V	0.012 %	300 mA max burden
상당 AC 전류	0.008 A ~ 30 A	0.0175 %	5.5 V max compliance
기본 주파수 범위	15 Hz ~ 1 kHz	0.005 %	
고전류 범위(DC 또는 AC)	90 mA ~ 90 A	0.0245 %	5 V peak compliance
DC 전압	1 V ~ 280 V	0.015 %	200 mA max burden
DC 전류	0 ~ 30 A	0.0175 %	8 V peak compliance
전류 단자의 전압	1 mV ~ 5 V	0.05 %	15 Hz ~ 400 Hz
위상 범위	0.0 ~ 359.99 °	0.01 °	0.01° resolution
역률 범위	- 1 ~ + 1 (Lead, Lag)		0.001 resolution
선택된 전력 사양			
사인파 AC 전원			
3상, PF 1	150 W, 10 V, 5 A, 40-75 Hz	0.037 %	
3상, PF 0.8	120 W, 10 V, 5 A, 40-75 Hz	0.045 %	
3상, PF 0.5	75 W, 10 V, 5 A, 40-75 Hz	0.071 %	
DC 전력			
단상	50 W, 10 V, 5 A	0.038 %	
멀티미터 기능			
DC 전압	0 V ~ ±12 V	0.01 %	
DC 전류	0 mA ~ ±25 mA	0.01 %	
주파수	1 Hz ~ 15 kHz	0.005 %	

에너지 옵션

펄스 입력	최대 주파수 1 MHz 최소 펄스 폭 500 ns 최대 카운트 5 x 10 ⁹ 개
펄스 출력	0.02 Hz ~ 1 MHz
주파수 사양	출력의 50 ppm
시간 범위	1 ~ 1 x 10 ⁸ 초
시간 분해능	0.1 초
시간 간격 사양	0.01 %
시험 지속시간	1000 시간

전력 품질 옵션

전압 및 전류 변조 (icker)	
변조 심도	0 ~ 30 %
변조 심도 사양	변조 심도의 0.2 %
변조 심도 설정 분해능	0.001 %
변조 포락선 형상	직사각형 또는 사인파
직사각형 변조의 듀티 사이클	1 % ~ 99 %
변조 주파수 사양	출력의 50 ppm
변조 주파수 범위	0.001 Hz ~ 50 Hz
RMS 진폭 사양	범위의 0.2%
기본 주파수 범위	15 Hz ~ 1 kHz
고조파 및 상호 고조파	
적용 가능 출력	전압 및/또는 전류, 모든 채널
기본 주파수 범위	15 Hz ~ 1 kHz
진폭 사양	0.20 %
고조파 주파수 범위	30 Hz ~ 5 kHz
최대 전압 고조파 수	출력당 제1고조파(기본 주파수)를 포함하여 63개, 최대 3개까지 출력
최대 전류 고조파 수	출력당 제1고조파(기본 주파수)를 포함하여 63개, 최대 3개까지 출력
상호 고조파 주파수 범위	15 Hz ~ 1 kHz
독립적 상호 고조파 생성물 수	출력당 1개, 최대 6개까지 출력
최대 고조파 진폭	RMS 출력 값의 30 %
고조파(제2 ~ 제63) 위상 사양	5 μ s
전압 저하/상승 (Dip/ Swell)	
AC 전압 범위	0.1 ~ 280 V
AC 전류 범위	1 mA ~ 30 A
진폭 정확도	0.20 %
주파수 범위	15 Hz ~ 1 kHz
타이밍	
전압 저하/상승 시작 트리거	0 ~ 60 s
전압 저하/상승 시작 전환	0.1 ms ~ 60 s
전압 저하/상승 시간	2 ms ~ 60 s
전압 저하/상승 종료 전환	0.1 ms ~ 60 s
전압 저하/상승 후 안정화 시간	0 ~ 60 s

사양 (계속)

일반 사양

입력 전원

전압 115 V 또는 230 V 선택 가능, ± 10 %
 주파수 47 Hz ~ 63 Hz
 최대 소비전력 1875 VA 최대

치수

높이 415 mm(16.3인치)
 높이(다리 없이) 402 mm(15.8인치)
 너비 430 mm(16.9인치)
 깊이 640 mm(25.2인치)
 중량 62 kg(136 lb)

환경

작동 온도 5 °C ~ 40 °C
 교정 온도(Tcal) 범위 21 °C ~ 25 °C
 보관 온도 -10 °C ~ 55 °C
 운반 온도 -15 °C ~ 60 °C
 예열 시간 1시간
 안전 작동 최대 상대 습도(비응결) ... 80 %, 5 °C ~ 31 °C
 35 °C에서는 50 %까지 선형으로 하락
 작동 고도 2,000 m 최대
 보관 고도 12,000 m 최대
 충격 MIL-RRF-28800F 클래스 3
 진동 MIL-RRF-28800F 클래스 3
 인클로저 MIL-RRF-28800F 클래스 3

주문 정보

모델

6003A 6003A 3상 전력 교정기
 6003A/E 6003A 3상 전력 교정기, 에너지 옵션
 6003A/PQ 6003A 3상 전력 교정기, PQ 옵션
 6003A/PQ/E 6003A 3상 전력 교정기, PQ 옵션,
 에너지 옵션

옵션 및 부속품

6003A-90A 90 A 어댑터 및 고전류 케이블
 52120A/COIL3KA 코일, 권선 수 25회, 3000 A
 52120A/COIL6KA 코일, 권선 수 50회, 6000 A
 5500A/COIL 코일, 권선 수 50회, 1000 A

소프트웨어

MET/CAL 소프트웨어 DC/LF 및 RF 교정용 자동화 솔루션
 MET/TEAM 소프트웨어 교정 자산 관리 소프트웨어 및 모듈
 소프트웨어 서비스 ... 설치, 사용자 지정 및 교육 서비스

Fluke Calibration. Precision, performance, confidence.™

Electrical	RF	Temperature	Pressure	Flow	Software
------------	----	-------------	----------	------	----------

Fluke Calibration
 PO Box 9090,
 Everett, WA 98206 U.S.A.

Fluke Korea
 서울특별시 강남구 테헤란로
 507 12층 (삼성동, 일송빌딩)

(주)한국플루크
 Tel. 02.539.6311 Fax. 02.539.6331

(주)한국플루크 대구지사
 Tel. 053.382.6311 Fax. 053.382.6331
 kr.flukecal.com

©2014 Fluke Corporation.
 Specifications Subject to change without notice.

Fluke Korea의 서면 동의 없이 이 문서를 수정할 수 없습니다.