

# 96040A

## 저위상 노이즈 레퍼런스 소스

기술 자료

### RF 교정 시스템 간소화

Fluke Calibration 96040A RF 레퍼런스 소스를 사용하면 현재 시스템을 구성하는 많은 기기와 액세서리를 대체하여 RF 교정 시스템을 간소화할 수 있습니다. 이 기기는 정밀 신호 레벨과 감쇠, 높은 신호 순도와 정밀도, 낮은 왜곡 변조 성능을 갖춰 스펙트럼 분석기, 변조 측정기, RF 센서, 감쇠기 및 유사 기기를 교정하는 데 자주 사용되는 범용 신호 발생기보다 뛰어납니다. 또한 저위상 노이즈가 탁월한 위상 노이즈 성능을 제공합니다.

많은 RF 교정 솔루션과 달리 96040A는 쉽게 익히고 사용할 수 있는 교정 지향적 사용자 인터페이스를 제공하는 RF 교정용 제품으로 특별히 설계되었습니다. 96040A는 교정 절차를 단축하고, 조작자 오류 가능성을 줄이며, RF 계측 과정을 대폭 간소화해 줍니다. RF/마이크로파 교정 시스템의 핵심인 96040A는 전체 주파수 범위의 스펙트럼 분석기를 교정하는 데



필요한 테스트 지점을 대부분 처리합니다.

MET/CAL® 플러스 교정 관리 소프트웨어로 자동화한 96040A는 복잡성과 교정 시간을 줄여 주어 수동 작동법보다 효율성이 크게 향상되고 용량이 50% 이상 증가됩니다.

### 주요 이점

- 광범위한 RF 교정 워크로드 처리
- RF 교정 시스템에 필요한 기기 및 상호 연결 수 감소
- “사용자 설정을 정확하게 반영” 하여 UUT 입력에 정확한 신호를 바로 전달
- 50MHz의 주파수 카운터가 통합되어 추가 기기가 필요하지 않음
- 교정에 특화된 인터페이스를 통해 기술자 작업 간소화
- 테스트 중인 장치(UUT)에 알려진 신호를 직접 전달하여 불확도 계산 작업 간소화
- RF 시스템 유지관리 비용 절감
- 자동화 기능을 사용하여 수동 작동법에 비해 스펙트럼 분석기 교정 시간 최대 50% 단축

### 폭넓은 다기능 워크로드 범위

96040A는 다음과 같이 다양한 RF 교정 장치 워크로드를 교정합니다.

- 스펙트럼 분석기
- 변조 측정기 및 분석기
- RF 파워 미터 및 센서
- 주파수 카운터
- 감쇠기
- 기타

고려해야 할 오차 원인과 불확도 기여 요인이 줄어 이러한 항목의 교정과 관련된 계측 작업이 더 수월해졌습니다.



### 기능을 확장하는 선택 가능한 주파수 기준 입/출력

96040A 후면 패널에서 선택 가능한 외부 주파수 기준 입력을 표준 기능으로 사용할 수 있습니다. 이 입력을 통해 Fluke Calibration 910R 루비듐 기준(Rubidium Standard)처럼 클록 정확도가 높아야 하거나 공통된 기준의 주파수를 사용해야 하는 애플리케이션에서 주파수 출력을 외부 기준에 고정할 수 있습니다. 주파수 기준 출력을 사용하면 UUT에서 96040A 외부 기준 클록에 주파수를 고정할 수 있습니다. 이 구성은 기준 소스와 UUT 사이에서 발생할 수 있는 주파수 오프셋 오차를 줄이는 데 필요한 경우가 많습니다.

### 96040A 스위프 기능으로 주파수 응답 테스트 간소화

RF 애플리케이션에서는 주파수 스위프가 필요한 경우가 많습니다. 96040A의 스위프 기능은 필터 응답 측정뿐만 아니라 수동 레거시 스펙트럼 분석기 주파수 응답 테스트의 적용 과정을 간소화해 줍니다.

### MET/CAL® 소프트웨어를 사용한 자동화로 “실행” 성능의 효율성 향상

일반적인 자동 RF 교정 프로세스에서는 조작자가 테스트 설정을 변경하기 위해 자주 개입해야 하기 때문에 자동화 기능으로 실현할 수 있는 이점이 제한됩니다. 실행 자동화 성능은 MET/CAL 플러스 교정 관리 소프트웨어에서 개발한 절차를 사용해 교정 시스템 용량을 25%까지 높일 수 있습니다. 예를 들어 Agilent E4407B 26.5GHz 스펙트럼 분석기 교정에 필요한 제조업체의 교정 절차를 진행하려면 27가지의 복잡한 테스트 설정이 필요합니다. 반면 96040A는 MET/CAL 플러스 교정 관리 소프트웨어와 함께 사용하여 단 한 번의 설정으로 필요한 테스트 가운데 중요한 테스트를 수행할 수 있습니다. MET/CAL 절차를 사용하면 단 6가지만 추가로 설정하면 됩니다.

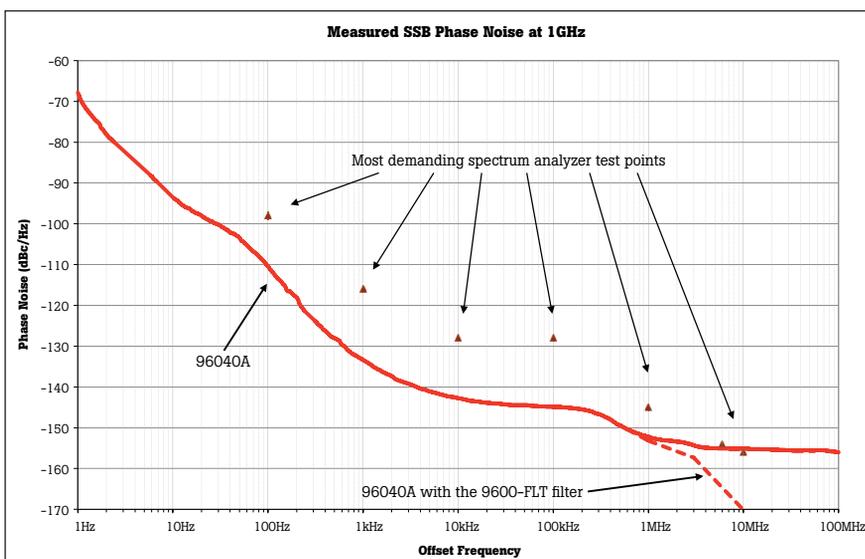
Fluke Calibration이 9640A 모델용으로 만든 MET/CAL 절차를 96040A에서 9640A 에뮬레이션 모드로 사용할 수 있습니다. 최적화된 자동화 절차를 사용하면 조작자가 시스템이 실행되는 동안 다른 작업을 할 수 있으므로 시간이 절약됩니다. 예를 들어 레거시 9640A의 E4407B MET/CAL 절차를 96040A에서 에뮬레이션 모드로 실행하면 총 2시간의 교정 런타임 내에서 총 90분간 “실행” 기능을 사용할 수 있습니다.



### 다른 자동화 솔루션에서 96040A 사용

96040A는 기존 자동화 시스템 및 소프트웨어에도 쉽게 통합할 수 있습니다. “한 번 연결하여 많은 측정 수행” 기능을 최대한 활용할 수 있도록 테스트 순서를 구성하여 96040A에서 제공하는 효율성을 얻고 시간을 절약할 수 있습니다.

96040A는 교정 시스템에서 HP3335A 및 HP8662/3A의 성능과 기능을 뛰어넘도록 설계되었습니다. HP3335A 및 HP8662/3A GPIB 명령 에뮬레이션을 표준으로 사용하여 인기는 있지만 더 이상 필요하지 않고 유지하기 어려운 관련 제품을 플러그 앤 플레이 방식으로 대체할 수 있습니다.



### 96040A 요약 사양

아래 주요 사양이 요약되어 있습니다. 자세한 모든 사양은 전체 사양을 참조하십시오.

	주파수 사양	레벨 사양 (50Ω 출력, 75Ω은 전체 사양 참조)
범위	1mHz ~ 4GHz	-130 ~ +24dBm, 최대 125MHz, 4GHz일 때 14dBm(레벨링됨)
분해능	10μHz	0.001dB
정확도	±0.05ppm ±5μHz	최소 -48dBm: ±0.03dB ~ 100kHz, ±0.05dB ~ 128MHz, 4GHz일 때 ±0.3dB 10MHz ~ 128MHz: ±0.05dB ~ -48dBm, ±0.1dB ~ -84dBm, -130dBm일 때 ±0.7dB
		±0.02dB ~ 49dB, 110dB일 때 ±0.15dB +10dBm 기준, 10Hz ~ 128MHz
VSWR	≤ 100MHz: ≤ 1.05, ≤ 2GHz: ≤ 1.1, 2GHz ~ 4GHz: ≤ 1.0 + 0.05 xf(GHz)	
고조파 및 불요	-60dBc 고조파, -78dBc 불요(1GHz)	
1GHz일 때 위상 노이즈	-144dBc/Hz, 일반, 10kHz ~ 100kHz 오프셋	
변조	AM, FM, PM, 내/외부. 주파수 풀 및 외부 레벨링	
주파수 스위프	1mHz ~ 4GHz, 선형 또는 대수. 정지-시작 또는 중앙-범위	
주파수 카운터	내부 50MHz 주파수 카운터	
온도	작동 습도: 지정된 성능의 경우 0° C ~ 50° C, 23° C ± 5° C, 보관 온도: -20° C ~ +70° C.	
표준 인터페이스	IEEE-488.2(GPIB)	
GPIB 명령 에뮬레이션	9640A, 9640A-LPN, 9640A-LPNX, HP3335, HP8662A, HP8663A.	
크기(HxWxD)	146mm x 442mm x 551mm(핸들 포함) 산업 표준 483mm 랙 마운팅(Y9600 랙 장착 키트에 장착할 경우)	
중량	18kg	

### 주문 정보

#### 모델

96040A 4GHz RF 레퍼런스 소스(50Ω 4GHz 레벨링 헤드 포함)  
96040A/75 4GHz RF 레퍼런스 소스(50Ω/75Ω 레벨링 헤드 포함)

#### 액세서리

9600FLT 1GHz 광 오프셋 위상 노이즈 필터, 9640A 또는 96040A 메인프레임에 직접 장착  
9600CONN 어댑터/토크 키트  
Y9600 랙 장착형 키트(슬라이드)  
96000CASE 견고한 휴대용 케이스

#### 업그레이드

96040A > 96270A 96040A를 96270A로 업그레이드  
96040A > 96270A/HF 96040A를 96270A/HF로 업그레이드  
96040A > 96270A/LL 96040A를 96270A/LL로 업그레이드  
96040A > 96270A/LL/HF 96040A를 96270A/LL/HF로 업그레이드  
75Ω 레벨링 헤드는 모든 모델에서 사용할 수 있습니다.

#### 하드웨어 및 교정 CarePlan

Gold CarePlan은 96040A의 경우 1년, 3년, 5년 계획으로 제공됩니다(표준 교정 또는 공인된 교정 사용).  
자세한 내용은 현지 Fluke Calibration 영업부에 문의하거나, [www.flukecal.com](http://www.flukecal.com)에서 확인하십시오.  
96270A 27GHz 저위상 노이즈 레퍼런스 소스에 대한 정보는 [www.flukecal.com](http://www.flukecal.com)을 참조하거나, 현지 Fluke Calibration 영업 담당자에게 문의하십시오.

**Fluke Calibration.** Precision, performance, confidence.™

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

#### Fluke Calibration

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

(주)한국플루크  
Tel. 02.539.6311 Fax. 02.539.6331

대구지사  
Tel. 053.382.6311 Fax. 053.382.6331  
[kr.flukecal.com](http://kr.flukecal.com)

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

Fluke Korea의 서면 동의 없이 이 문서를 수정할 수 없습니다.