

R&S® BBA300

광대역 증폭기

고성능, 탁월한 RF 특성, 초광대역 RF 증폭기



Product Brochure
버전 05.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



개요

R&S®BBA300 Broadband Amplifier는 더욱 강화된 안전성의 컴팩트 반도체 광대역 증폭기입니다. BBA300 제품은 상위 Microwave 대역까지 확장되는 매우 넓은 연속적인 주파수 대역과 높은 선형성, 뛰어난 노이즈 파워 밀도, 낮은 노이즈 지수, 뛰어난 하모닉 특성을 제공합니다. 또한, 시스템 구성과 운영 설정 측면에서 높은 유연성을 자랑합니다.

솔리드 스테이트 R&S®BBA300 Broadband Amplifier는 널리 호평받은 R&S®BBA130 및 R&S®BBA150 증폭기 제품군의 뛰어난 특성과 함께, 높은 가용성, 넓은 대역폭, 높은 주파수 대역 지원의 특성을 제공합니다. R&S®BBA300 Broadband Amplifier는 모듈형 기반 설계를 적용하여, 주파수 대역과 출력을 다양한 방식으로 확장할 수 있습니다.

제품의 소프트웨어 플랫폼은 웹 GUI 또는 10" 터치스크린을 적용하여 사용자 친화적인 최신 사용 경험을 제공합니다. 또한, 업무 기반 운용과 기능적인 확장을 필요에 따라 활성화할 수 있습니다.

또한, 운용 중 클래스 A와 클래스 AB 사이에서 바이어스 포인트를 이동하여 효율성을 높일 수 있으며, RF 출력에서 뛰어난 정합성의 추가 RF 출력을 활성화할 수 있습니다.

- R&S®BBA300 제품군은 다음의 증폭기 제품들로 구성됩니다.
- ▶ R&S®BBA300-CDE(380 MHz ~ 6 GHz)
 - ▶ R&S®BBA300-DE(1 GHz, 6 GHz)
 - ▶ R&S®BBA300-F(6 GHz ~ 13 GHz)
 - ▶ R&S®BBA300-FG(6 GHz ~ 18 GHz)

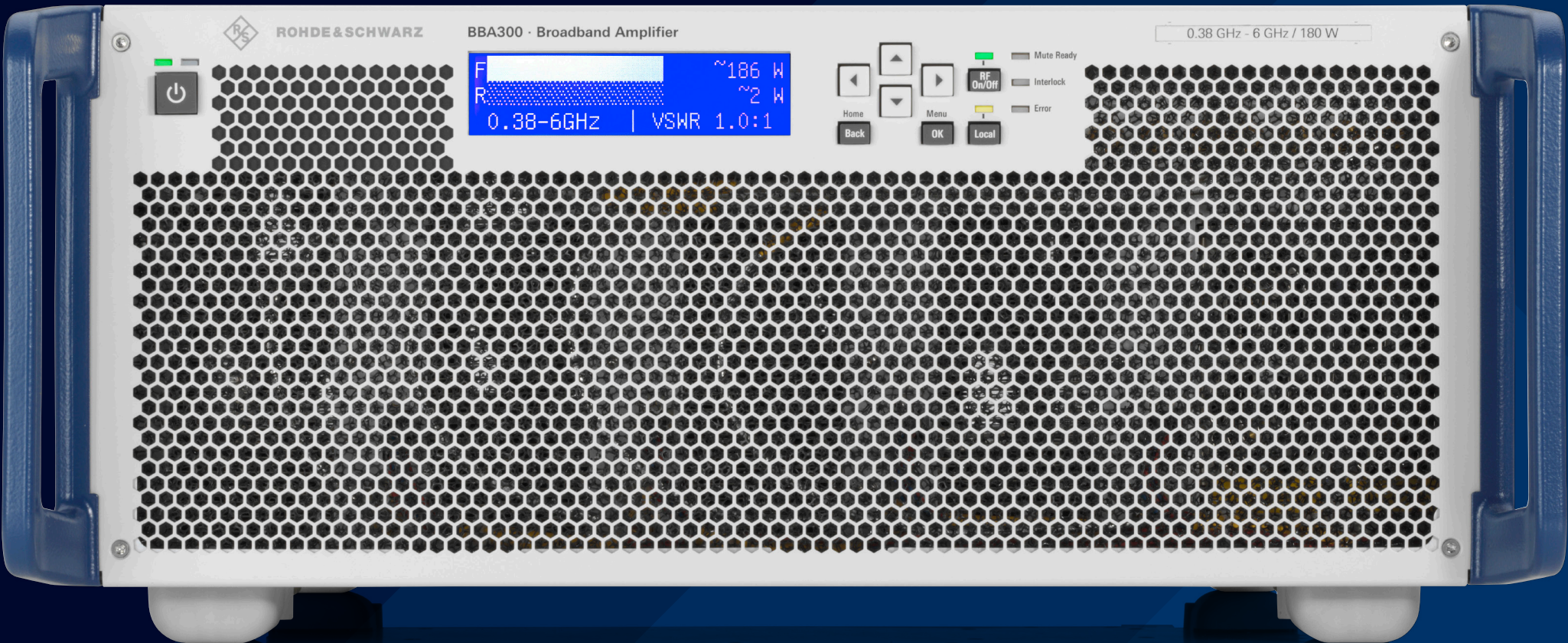
R&S®BBA300-CDE 및 R&S®BBA300-FG 증폭기 시리즈는 380 MHz ~ 6 GHz(R&S®BBA300-CDE), 6 GHz~18 GHz(R&S®BBA300-FG)의 초광대역을 끊임없이 지원하며, GSM, GPRS, LTE 및 5G 이동통신에서 사용되는 주파수의 전체 대역과 WLAN, Bluetooth®, Zigbee 무선 표준 뿐만 아니라, 최대 18 GHz까지 수많은 EMC 표준을 지원합니다. 이러한 증폭기 제품은 다양한 측정 업무에 적합하며, 신호의 Reflection 및 Mismatch에 대한 뛰어난 대비로 EMS(Electromagnetic susceptibility) 테스트 셋업 구축에 이상적입니다. 이 외에도 레이더 및 통신 시스템용 패시브 RF 컴포넌트 개발에도 사용할 수 있습니다. 또한 PIM(Passive intermodulation) 테스트에 적용하여 RF 컴포넌트의 검증과 특성화를 수행할 수 있습니다.

R&S®BBA300-DE 증폭기 시리즈는 1 GHz ~ 6 GHz의 표준 EMS 애플리케이션을 위한 비용 효율적인 솔루션입니다.

R&S®BBA300-F 증폭기 시리즈는 6 GHz~13 GHz의 애플리케이션을 위한 최적의 제품으로 설계되었으며, 언제든지 필요에 따라 주파수 대역폭을 확장할 수 있습니다.

주요 사항

- ▶ 최대 18 GHz까지 초광대역에서 연속 RF 신호 스위칭
- ▶ 우수한 노이즈 밀도, 낮은 노이즈 지수, 뛰어난 하모닉 특성으로 최대 300 W까지 선형적으로 유지되는 RF 출력
- ▶ 진폭, 주파수, 위상, 펄스, 복잡한 OFDM 변조에 적합
- ▶ RF 출력에서 부정합에 대한 내성
- ▶ 스마트 프로텍션 컨셉 기반의 높은 가용성
- ▶ 다양한 설정과 키를 이용하여 기능을 활성화하는 스마트한 기능
- ▶ 유연한 확장형 기능 및 구성, 확장 가능한 주파수 대역 및 출력



장점

- 초광대역
▶ 6페이지
- 증폭기 한 대로 가능한 다양한 측정
▶ 8페이지
- 초소형, 확장성, 유연성
▶ 10페이지
- 높은 신뢰성 및 가용성
▶ 11페이지

ROHDE & SCHWARZ 광대역 증폭기 - 모델 개요



R&S®BBA130, 데스크톱 모델



R&S®BBA150, 데스크톱 모델



R&S®BBA300-FG50, 데스크톱 모델



R&S®BBL200

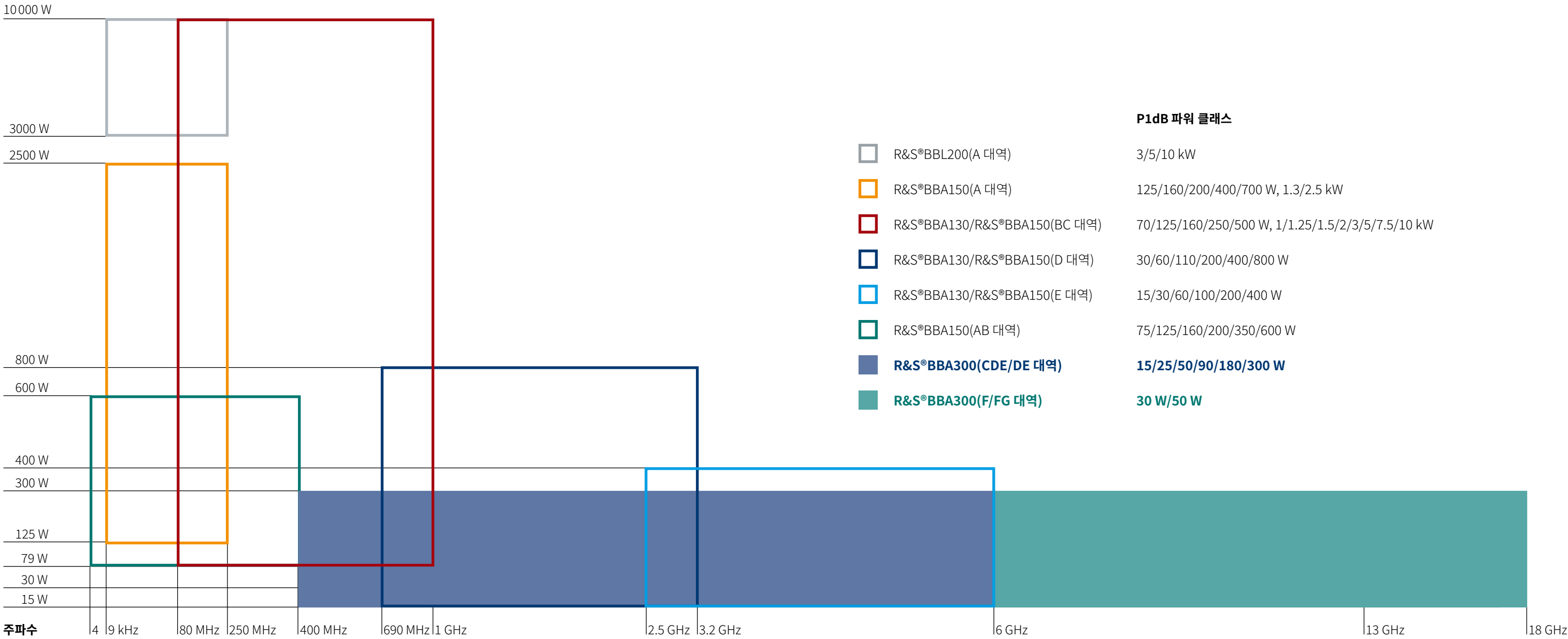


R&S®BBA150, 랙 모델



R&S®BBA300-CDE300, 랙 모델

1 dB 압축 포인트(P1dB)



초광대역

- ▶ 최대 300 W의 출력으로 광대역 증폭이 가능한 주파수 대역:
 - 380 MHz ~ 6 GHz(R&S®BBA300-CDE 증폭기 시리즈)
 - 1 GHz ~ 6 GHz(R&S®BBA300-DE 증폭기 시리즈)
 - 6 GHz ~ 13 GHz(R&S®BBA300-F 증폭기 시리즈)
 - 6 GHz ~ 18 GHz(R&S®BBA300-FG 증폭기 시리즈)
- ▶ 전체 주파수 대역에서 연속적인 RF 신호 스위
- ▶ 높은 선형성, 탁월한 노이즈 밀도, 낮은 노이즈 지수, 뛰어난 하모닉 특성
- ▶ 진폭, 주파수, 위상, 펄스, 복잡한 OFDM 변조에 적합

R&S®BBA300 증폭기 시리즈는 380 MHz~6 GHz (R&S®BBA300-CDE), 1 GHz~6 GHz(R&S®BBA300-DE), 6 GHz~13 GHz(R&S®BBA300-F), 6 GHz~18 GHz(R&S®BBA300-FG) 주파수 범위에서 최대 300 W 출력의 광대역 증폭 기능을 제공합니다.

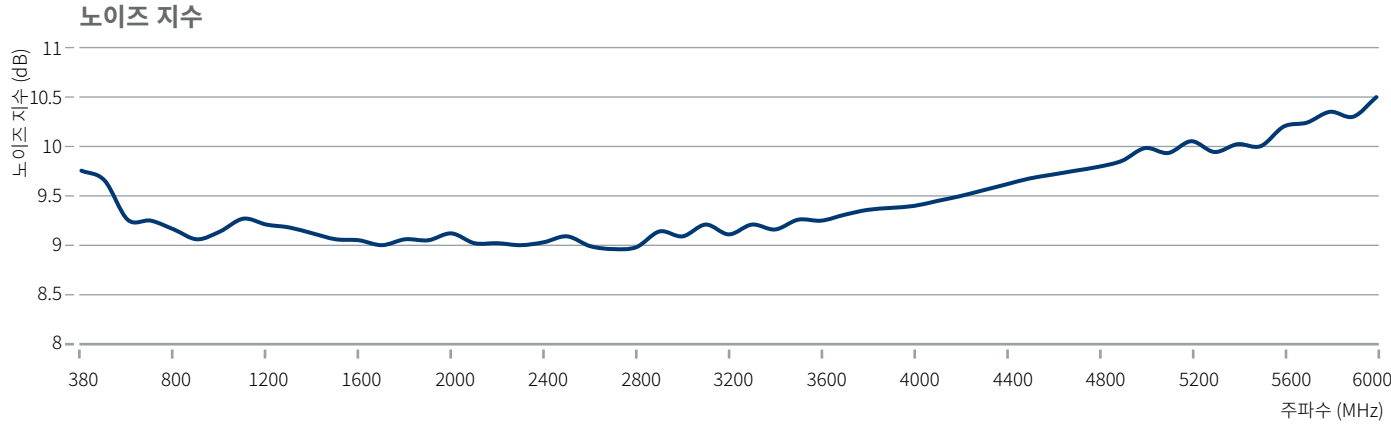
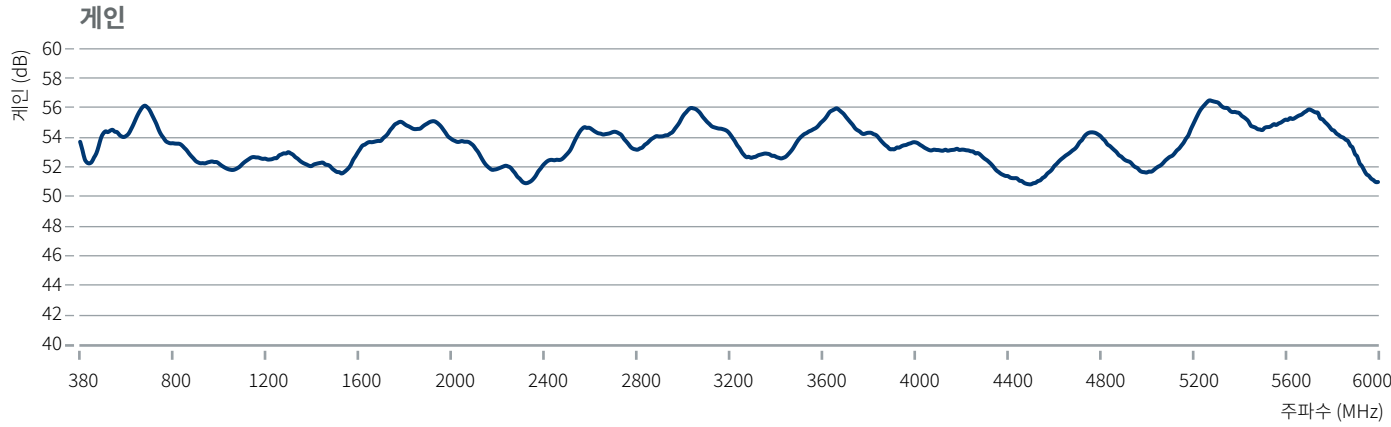
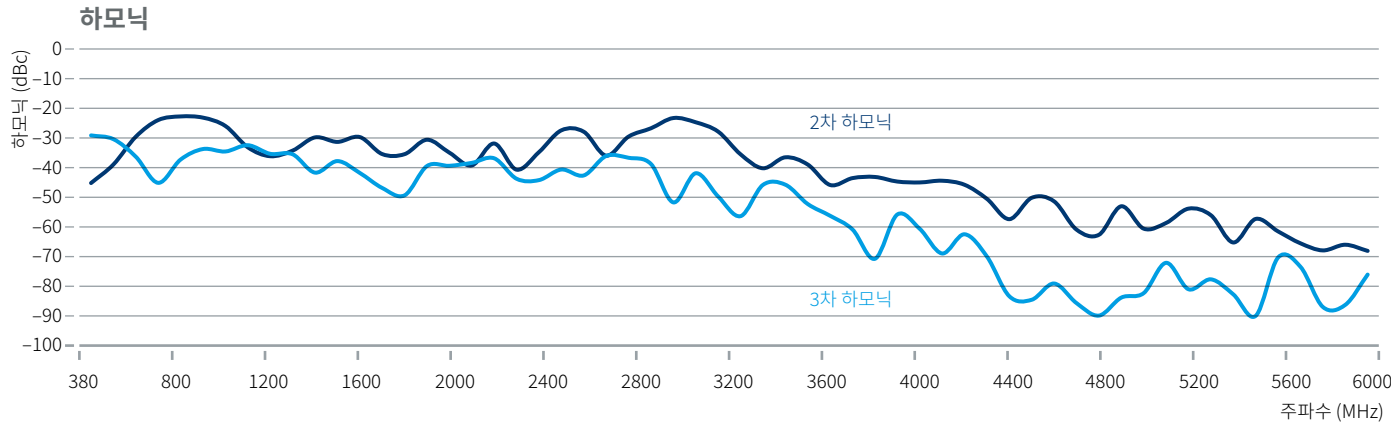
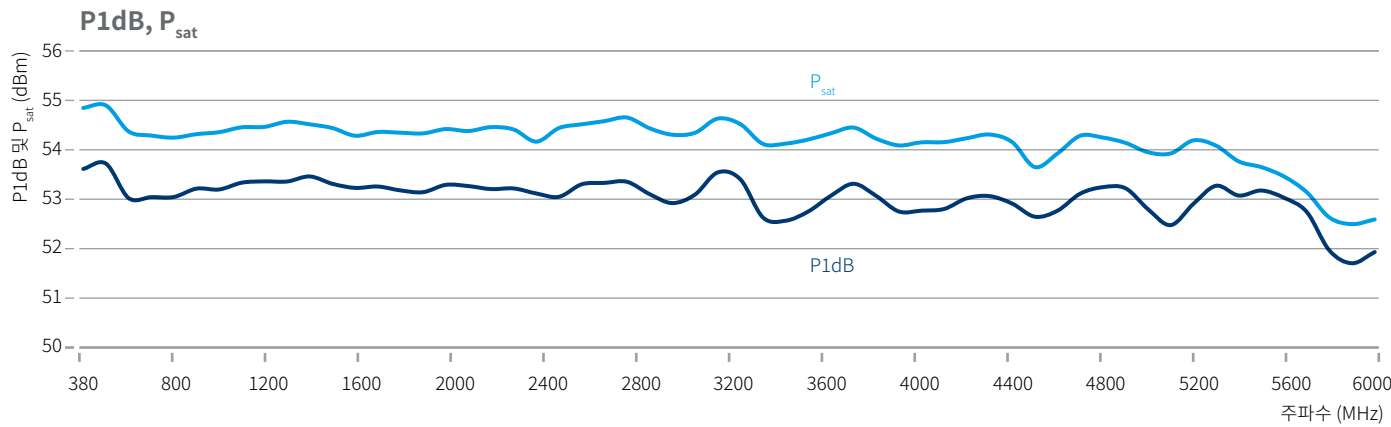
이 증폭기 제품군은 전체 주파수 대역에서 RF 신호의 연속 스위를 지원합니다. 무선 통신 산업에서는 이와 같은 기능을 이용하여, RF 컴포넌트 및 기기 테스트와 검증에 더욱 빠르게 수행할 수 있습니다. 협대역 CW 신호, 간단한 AM, FM, PM 또는 ϕ M 변조 신호, 복잡한 OFDM 신호(예: 200 MHz 대역폭)를 증폭할 수 있습니다. 이 증폭기 제품들은 GSM, GPRS, LTE 및 5G 이동통신 주파수와 WLAN, Bluetooth® 및 Zigbee 무선 표준은 물론 380 MHz~18 GHz 대역의 다양한 EMC 표준을 지원합니다.

높은 선형성, 최저 -110 dBm/Hz의 뛰어난 노이즈 밀도, 10 dB의 노이즈 지수, -25 dBc 이상의 하모닉 특성을 바탕으로 EVM 증가 없이 낮은 ACLR(Adjacent Channel Leakage Ratio) 특성과 탁월한 전송 특성을 보장합니다. 이러한 특성으로 필터와 같은 컴포넌트를 추가하지 않고도 각각 다른 무선 표준이 공존하는 환경을 지원하고 복잡한 OFDM 신호를 송수신하는 인접 채널에서도 송수신이 가능합니다.



4 kHz ~ 6 GHz의 Radiated Electromagnetic Susceptibility 시험에 사용되는 1 x R&S®BBA300 및 3 x R&S®BBA150 증폭기 시스템.

증폭기 성능 측정(R&S®BBA300-CDE180)



증폭기 한 대로 가능한 다양한 측정

- ▶ 활성화 키 확장 방식의 옵션으로 지원되는 진보한 역할 기반 운영 컨셉
- ▶ 필요한 작업에 맞춰 조정할 수 있는 RF 전송 기능
- ▶ 최첨단 제어 및 운용

스마트 컨트롤 – 필요한 업무에 맞춰 확장 가능

R&S®BBA300 광대역 증폭기에는 제어 및 모니터링 소프트웨어 플랫폼이 탑재되었습니다. 이 플랫폼에서는 계층화된 구성 및 작동 권한으로 다양한 역할을 정의할 수 있습니다. 또한 포괄적인 매개변수 세트에 대한 액세스 권한을 담당 사용자에게만 부여할 수 있습니다. 10" 터치스크린(R&S®BBA-B200) 옵션에 기반한 혁신적인 운용 컨셉은 현장의 직접 운용 또는 웹 GUI를 통한 간편한 원격 운용을 지원합니다. 또한 표준 이더넷 인터페이스를 통해 원격 제어 SCPI 명령을 이용한 테스트 시퀀스 자동화가 가능하며, SNMP 프로토콜을 이용해 원격 제어를 할 수도 있습니다. R&S®BBA300 광대역 증폭기는 모듈식 소프트웨어 구조 덕분에 기능 확장이 가능합니다. 기본 기능을 기반으로 필요에 따라 키코드를 이용해 기능을 추가할 수 있습니다.

바이어스 포인트 및 고출력 설정을 지원하는 R&S®BBA300-PK1 소프트웨어 옵션

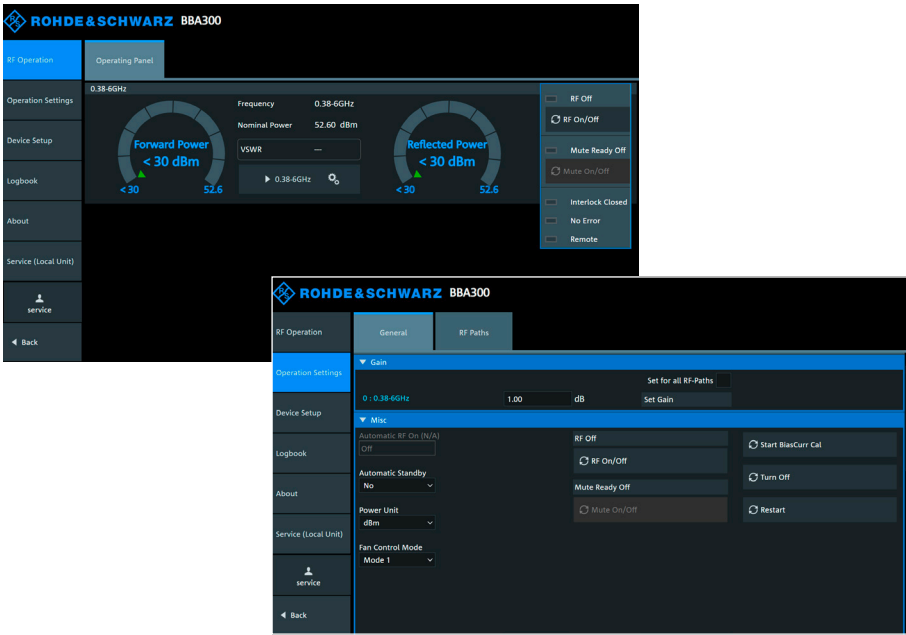
R&S®BBA300은 EMC 내성 측정, 개발 및 생산 검증 테스트, 출력 센서 교정 등 다양한 업무에 적합한 제품입니다. 또한 의료 목적 또는 과학 연구 목적의 입자가속기 및 플라스마 응용 분야에서도 사용할 수 있습니다. 측정 업무마다 각기 다른 증폭기 특성이 필요합니다.

R&S®BBA300-PK1 소프트웨어 옵션은 출력 신호 최적화하는 두 가지 강력한 기능을 제공합니다. 첫 번째는 클래스 A와 클래스 AB 간의 바이어스 포인트를 조정하는 기능이고, 두 번째는 최대 출력과 부정합 허용 범위 중 선택하는 기능입니다. 이러한 기능들은 출력 신호를 최적화하고 필요한 업무에 맞춰진 유연한 대응을 지원합니다. 심지어 증폭기가 동작하는 동안에도 파라미터 수정이 가능합니다.

바이어스 포인트 조정

바이어스 포인트에 따라 증폭기의 동작 방식이 결정되며, 증폭기 내의 신호 전송 방식이 크게 달라집니다. 바이어스 포인트가 트랜지스터의 선형 영역 내에 있다면 트랜지스터가 클래스 A 증폭기로 작동합니다. 클래스 A의 바이어스 포인트는 뛰어난 하모닉 성능과 탁월한 선형성이 특징입니다. 반면에 클래스 AB 바이어스 포인트를 조정할 경우 펄스 신호가 충실하게 재현되고 효율이 향상됩니다.

DUT 테스트를 위한 클린 CW 신호가 필요한 경우, R&S®BBA300은 클래스 A에서 동작합니다. 반대로, 펄스 신호의 정확한 증폭이 필요한 경우라면, 클래스 AB에서 바이어스 포인트를 선택합니다. 필요한 작업에 맞춰 동작 중에도 클래스 A와 클래스 AB 사이에서 10단계로 바이어스 포인트를 조정할 수 있습니다.



R&S®BBA300 광대역 증폭기는 깔끔하게 구성된 웹 GUI를 통해 편리하게 사용할 수 있습니다.

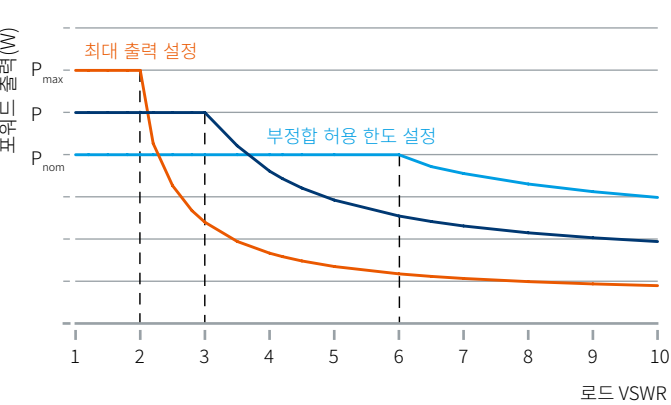
최대 출력 또는 높은 부정합 허용 한도

증폭기는 다양한 용도로 사용할 수 있습니다. R&S®BBA300-PK1 소프트웨어 옵션을 적용하면 필요한 업무에 따라 R&S®BBA300을 RF 출력에 대한 정합이 우수한 높은 최대 출력(최대 전압 정재파비(VSWR) $\approx$ 2:1) 또는 출력 감소가 지연된 높은 부정합 허용 한도(VSWR $\approx$ 6:1) 사이에서 동작하도록 설정할 수 있습니다.

일반적인 증폭기 출력의 임피던스 정합은 50 Ω 시스템으로 구성된 DUT를 위해 우수한 정합이 필요한 경우, 또는 증폭기와 DUT 사이에 Circulator를 삽입한 경우의 제품 설계와 검증 테스트에 적합합니다. 이러한 경우에는 증폭기의 출력이 완전히 사용됩니다. 부정합은 DUT 또는 Circulator의 결함으로 인해 발생할 수 있습니다. 이러한 경우 증폭기는 자체 보호를 위해 출력 레벨을 낮출 수 있습니다.

반면에 안테나 정합도가 낮은 EMC 작업 또는 입력 임피던스가 50 Ω 에서 크게 벗어나는 DUT 측정의 경우, 필요한 출력을 최대한 오래 지속적으로 생성할 수 있어야 합니다. 이러한 경우 극단적으로 높은 부정합도가 발생하는 경우에만, 증폭기는 자체 보호를 위해 출력을 낮출 수 있습니다.

최대 출력 대비 높은 부정합 허용 한도



다양한 제어 파라미터 설정과 일반적인 작업을 위한 제품 특성

클래스 AB		클래스 A	
▶ 펄스 신호의 충실한 재현 ▶ 높은 효율		▶ 높은 선형성 ▶ 높은 스펙트럼 순도	
←		→	
고출력 ▶ 파고율(Crest factor)이 높은 신호 ▶ 뛰어난 정합도를 제공하는 증폭기 출력	설계 및 제품 검증 테스트 ▶ 펄스 신호를 이용한 테스트 ▶ 내구성 테스트 ▶ 견고성 테스트 ▶ 노화 시험	설계 및 제품 검증 테스트 ▶ 상호변조 테스트(예: PIM 테스트) ▶ 멀티톤 테스트 ▶ Peak-to-average 테스트	
		다양한 테스트 지원 ▶ 부정합의 진폭 및 위상에 맞춰 달라지는 최대 출력	
높은 부정합 허용 한도 ▶ 낮은 정합도를 허용하는 증폭기 출력	EMC 테스트 ▶ 안테나 또는 전류 프로브의 낮은 정합도, DUT 및/또는 EMC 챔버의 반사		과학 연구 목적 측정 지원 ▶ 선형 광대역 증폭기

초소형, 확장성, 유연성

- ▶ 초소형 설계 및 모듈식 구조
- ▶ 유연한 시스템 구성을 지원하는 광범위한 스위칭 옵션
- ▶ 확장형 주파수 대역 및 출력

R&S®BBA300 광대역 증폭기는 초소형 패키지로 매우 높은 RF 출력과 초광대역폭을 제공합니다. 대부분의 증폭기 제품들은 훨씬 더 복잡한 설계가 필요하지만, 예를 들어, R&S®BBA300-CDE180은 불과 4HU(Height Unit)의 크기로 180 W P1dB의 출력 밀도를 구현합니다.

R&S®BBA300 제품군은 최소한의 크기로 최대한의 유연성을 제공하도록 설계되었습니다. 증폭기와 포함된 컴포넌트의 컴팩트한 모듈식 설계로 19" 플러그인 유닛의 효율적인 통합식 확장형 랙 시스템을 구축할 수 있습니다. 언제든지 증폭기의 지원 주파수 대역과 출력을 유연하게 설정하고 확장할 수 있어, 한 번의 선택으로 미래를 대비할 수 있습니다.

R&S®BBA300 광대역 증폭기는 이미 검증이 완료된 로데슈바르츠의 기존 증폭기 시스템에 통합할 수 있습니다. 로데슈바르츠는 광범위한 스위칭 및 시스템 솔루션을 제공합니다.

스위칭 옵션을 이용하여, 특정한 업무 특성에 맞춰 여러 대의 개별 증폭기를 유연하게 결합할 수 있습니다. 이러한 방식으로 (-)복수 주파수 대역을 그룹화하여 하나의 시스템으로 구성할 수 있습니다. R&S®BBA300 광대역 증폭기는 다른 주파수 대역을 지원하는 R&S®BBA130 및 R&S®BBA150 광대역 증폭기와 완벽하게 호환됩니다.

높은 신뢰성 및 가용성

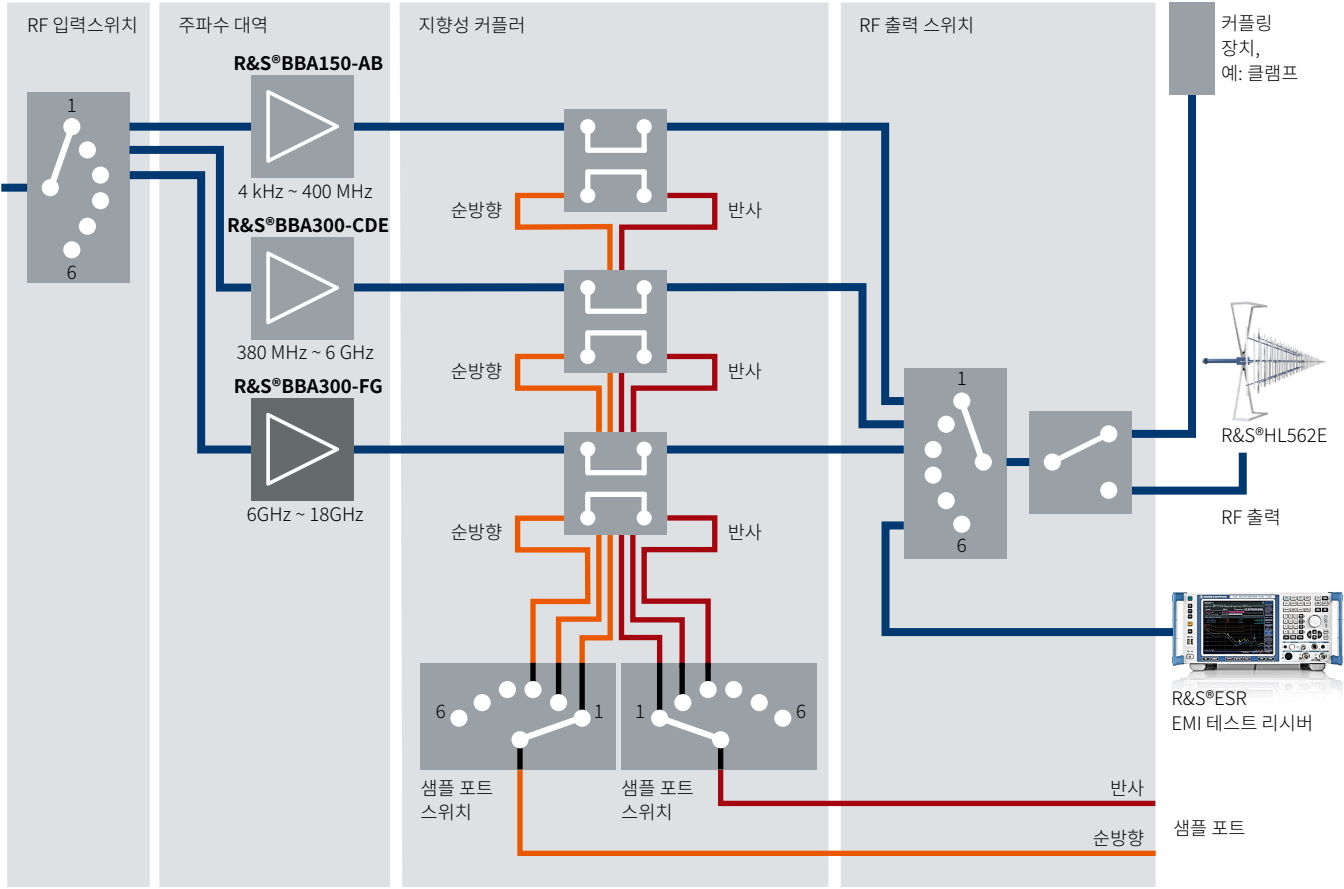
- ▶ 로데슈바르츠의 수십 년 경험을 바탕으로 개발된 높은 신뢰성의 고성능 증폭기
- ▶ 높은 시스템 가용성
- ▶ 맞춤형 고객 서비스 패키지

혁신적인 R&S®BBA300 제품군은 높은 가용성과 안정적 운용을 구현합니다. 정교한 RF 설계는 RF 출력에서의 부정합 로드 및 단락, 또는 오픈 RF 출력에서도 안정적이고 연속적인 운용을 보장합니다. 특히 로데슈바르츠의 광대역 증폭기는 부정합에 대한 내성이 뛰어나, 최대 6:1 VSWR의 부정합 출력에서도 최대 RF 출력을 제공할 수 있기 때문에, EMC 시험에 이상적인 제품입니다.

다운타임 최소화는 사용자에게 매우 중요합니다. 로데슈바르츠 증폭기는 높은 가용성과 안정성, 신뢰성을 제공합니다. 혁신적인 스마트 보호 컨셉을 적용하여, 트랜지스터 장애가 발생하더라도 업무가 중단되지 않도록 출력을 낮추어 작동을 지속합니다. 컴포넌트 노후화 및 편차 보상을 위한 주기적인 대기 작동 전류 조정과 같은 기능을 적용하여, 제품 수명을 극대화합니다.

로데슈바르츠는 R&S®BBA300 제품군의 높은 가용성을 지원하는 유연하고 맞춤형 서비스 패키지를 제공하고 있습니다. 고객의 투자 효율성을 극대화하는 신속한 지원으로 포괄적 로깅 기능, 예비 부품 재고, 대여 장비, 현장 서비스 및 정기 유지보수를 이용할 수 있습니다. 이를 통해 지속적이며 안정적인 운영 대응성과 함께 R&S®BBA300 증폭기의 전체 사용 기간 동안 높은 가용성을 유지할 수 있습니다.

스위칭 옵션이 있는 4 kHz ~ 18 GHz의 멀티 밴드 증폭기 시스템 구현



서비스 레벨 개요

유지관리 및 지원 서비스	Basic	Customized	Premium 데스크톱 모델	Premium 랙 시스템
로데슈바르츠 지원 센터: 고객 문의사항 및 문제사항 접수 및 대응	●	●	●	●
출고 공장 또는 서비스 센터에서 수리 서비스				
우선순위 서비스(명시된 TAT(Turnaround Time, 9 영업일 이내)를 준수) ¹⁾	–	○	●	–
일반 서비스(명시된 TAT 없음)	●	●	●	●
현장 서비스 ¹⁾				
신속 서비스(2 영업일 이내 지원)	–	○	–	●
요청 대응 서비스(명시된 기간 적용 없음)	–	○	–	●
신속 수리용 부품 ¹⁾	–	○	●	●
업무 시간 중 기술 지원				
신속 서비스(2시간 이내, 중요 사고에 대응)	–	○	●	●
일반 서비스(6시간 이내, 중요 사고에 대응)	–	○	–	–
펌웨어 / 소프트웨어 업데이트	–	○	●	●
정기 유지보수(로데슈바르츠 서비스 센터 입고 또는 현장) ¹⁾	–	○	●	●
정기 점검 회의, 년 1회	–	○	●	●

¹⁾ 지역에 따라 이용 불가능할 수 있음
● 서비스 레벨에 기본 포함
○ 서비스 레벨에서 선택 가능

SPECIFICATIONS IN BRIEF

Specifications in brief		
RF specifications		
Frequency range		
R&S®BBA300-CDE	continuous	380 MHz to 6 GHz
R&S®BBA300-DE	continuous	1 GHz to 6 GHz
R&S®BBA300-F	continuous	6 GHz ~ 13 GHz
R&S®BBA300-FG	continuous	6 GHz ~ 18 GHz
Rated power	380 MHz to 6 GHz	15 W to 300 W
	1 GHz to 6 GHz	15 W to 300 W
	6 GHz to 13 GHz	30 W to 50 W
	6 GHz to 18 GHz	30 W to 50 W
Nominal output load		50 Ω
Gain flatness		± 3.5 dB or better (see specifications)
Gain adjustment range		> 15 dB
Bias point		class A
	optional	adjustable, class A through class AB
Forward output power	VSWR < 6:1	nominal output power
	VSWR > 6:1	continuous reduction down to 50 % of nominal output power at total reflection
	optional	adjustable from VSWR of 2:1 in high power mode to VSWR of 6:1 in VSWR mode
Output mismatch protection, VSWR		100 %, without damage
Modulation capability		AM, FM, PM, φM, OFDM
Harmonics	at P1dB output power	–20 dBc or better
Noise figure	at maximum gain	10 dB
Noise power density		–110 dBm (1 Hz)
Input level for nominal output power		0 dBm
Nominal input impedance		50 Ω
RF and sample connectors		
RF input		N female
RF output		N female
RF sample ports		N female
Detected sample ports		N female
Graphical user interface		
Local graphical display		200 × 48 pixel, monochrome
Web GUI	via Ethernet	RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s, half/full duplex, autonegotiation
Touchscreen for system control	optional, for rack systems	10" color touchscreen
Remote control mode		
Ethernet		RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s, half/full duplex, autonegotiation
Protection		
Load VSWR		Infinite
Interlock		1 automatic interlock, 1 interactive interlock
Input protection against bias voltage	optional	DC block level ≤ 50 V DC
Thermal overload		shutdown in case of thermal overload
Cooling		air cooling, forced air, built-in fans, air entry at front, air exit at rear

표기된 모든 파라미터는 주변 온도 +25 °C, 입력 임피던스 50 Ω, 출력 임피던스 50 Ω에 유효합니다.

ORDERING INFORMATION

Designation	Type	Configuration No./ Order No.
Base units		
Broadband amplifier, frequency band 380 MHz to 6 GHz		
15 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-CDE15
25 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-CDE25
50 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-CDE50
90 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-CDE90
180 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-CDE180
300 W, air-cooled, 12 HU rack model	R&S®BBA300	BBA300-CDE300
Broadband amplifier, frequency band 1 GHz to 6 GHz		
15 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-DE15
25 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-DE25
50 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-DE50
90 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-DE90
180 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-DE180
300 W, air-cooled, 12 HU rack model	R&S®BBA300	BBA300-DE300
Broadband amplifier, frequency band 6 GHz to 13 GHz		
30 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-F30
50 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-F50
Broadband amplifier, frequency band 6 GHz to 18 GHz		
30 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-FG30
50 W, air-cooled, 4 HU desktop model	R&S®BBA300	BBA300-FG50
Options		
Hardware options		
GPIB remote control	R&S®BBA-B101	5355.8250.02 ¹⁾
PoE switch	R&S®BBA-B102	5355.8243.30
Optical Ethernet remote control	R&S®BBA-B105	5355.8266.13
RF input switch (1:2 or 2:1, N)	R&S®BBA-B110	5355.8866.17 ¹⁾
RF input switch (1:6, N)	R&S®BBA-B116	5355.8950.12
RF output switch (2:1 or 1:2, N)	R&S®BBA-B120	5355.8795.15 ¹⁾
RF output switch (2:2, 7/16)	R&S®BBA-B121	5355.8895.12 ¹⁾
RF output switch up to 18 GHz (2:1 or 1:2, N)	R&S®BBA-B125	5355.8795.25
RF output switch (6:1, N)	R&S®BBA-B126	5355.8995.12
DC block input protection (N)	R&S®BBA-B132	5353.9236.03
Sample ports, for forward and reflected RF power (N)	R&S®BBA-B140	5355.8837.02 ¹⁾
Sample ports, for forward and reflected RF power (N)	R&S®BBA-B141	5355.8850.02 ¹⁾
Sample port switch (2 × 2:1, N)	R&S®BBA-B142	5355.8872.18 ¹⁾
Sample port switch (2 × 6:1, N)	R&S®BBA-B146	5355.8972.12
Transparent I/O	R&S®BBA-B160	5355.8889.02 ¹⁾
10" touchscreen	R&S®BBA-B200	Contact your local Rohde & Schwarz sales office.
Frequency extension 380 MHz to 6 GHz, for R&S®BBA300-DE	R&S®BBA-B211	Contact your local Rohde & Schwarz sales office.
Frequency extension to 6 GHz to 18 GHz, for R&S®BBA300-F	R&S®BBA-B212	Contact your local Rohde & Schwarz sales office.

¹⁾ Order No.의 마지막 두 자릿수는 시스템 구성에 따라 구분됩니다.

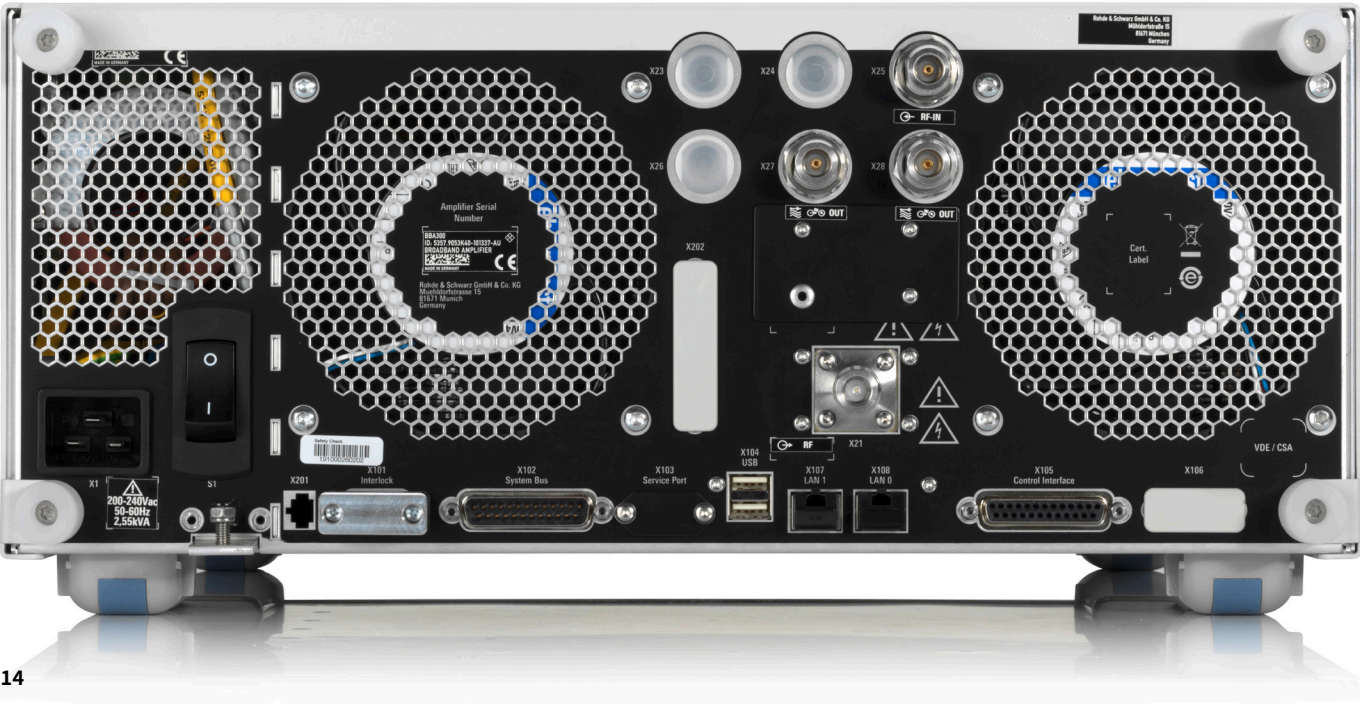
Designation	Type	Configuration No./ Order No.
Software options		
Setting bias point and high power	R&S®BBA-PK1	5352.8407.14 ¹⁾
Automatic RF on	R&S®BBA-K9	5352.8088.02
Fast amplifier mute	R&S®BBA-K130	5352.8220.02

¹⁾ Order No.의 마지막 두 자릿수는 시스템 구성에 따라 구분됩니다.

Bluetooth® 상표와 로고는 Bluetooth SIG, Inc.의 등록 상표이며, 로데슈바르츠는 라이선스를 통해 해당 마크를 사용합니다.

로데슈바르츠 전문인원이 귀사의 요건에 적합한 최적의 솔루션을 찾아드립니다.
가까운 로데슈바르츠 지사 및 영업사무소는 로데슈바르츠 웹사이트에서 확인할 수 있습니다(www.sales.rohde-schwarz.com).

R&S®BBA300 후면



판매에서 서비스까지, 귀하의 가장 가까운 곳에 함께 있습니다.

70개국 이상에서 로데슈바르츠 네트워크를 통해 최고의 전문가가 최적
의 지원을 현장에서 제공합니다.

로데슈바르츠의 지원 네트워크로 고객은 프로젝트의 모든 단계에서 위험 부담을
최소화할 수 있습니다.

- ▶ 솔루션 검토/구매
- ▶ 기술 개발/어플리케이션 개발/시스템 통합
- ▶ 교육 훈련
- ▶ 운용/교정/수리



로데슈바르츠의 서비스
언제, 어디서나, 믿고 맡길 수 있습니다.

- ▶ 전세계적인 서비스망
- ▶ 나라별, 지역별로 특화된 서비스 제공
- ▶ 고객 요구사항에 따라 유연하게 적용되는 맞춤형 서비스
- ▶ 타협없는 높은 수준의 서비스 품질
- ▶ 장기간 유지되는 안정된 서비스

Rohde & Schwarz

로데슈바르츠 테크놀로지 그룹은 테스트 및 측정, 기술 시스템, 네트워크 및 사이버 보안 분야의 기술과 시장을 이끄는 선도 기업입니다. 산업, 기반시설 운영사, 민간/공공 분야를 위해 다양한 솔루션을 제공하며, 보다 안전하고 연결된 세상(Safer and Connected World)을 만들어 나가기 위해 기여하고 있습니다. 90년 전 설립된 이후, 전 세계 산업 및 정부 기관의 신뢰할 수 있는 파트너로서 다양한 솔루션을 공급해왔습니다. 독일 뮌헨에 본사를 둔 비상장 독립 기업으로, 현재 70여 개국에 지사를 두고 광범위한 판매 및 서비스 네트워크를 운영하고 있습니다.

www.rohde-schwarz.com/kr

친 환경적인 제품 설계

- ▶ 친 환경적, 생태 친화적인 설계
- ▶ 에너지 효율적인 저공해 설계
- ▶ 최적화된 소유/유지 비용으로 지속성 증대

Certified Quality Management
ISO 9001

Certified Environmental Management
ISO 14001

Rohde & Schwarz training

www.training.rohde-schwarz.com

Rohde & Schwarz customer support

www.rohde-schwarz.com/support



R&S®는 Rohde & Schwarz의 등록상표입니다

상품명은 소유자의 등록상표입니다

PD 3683.5816.16 | 버전 05.00 | January 2025 (ch)

R&S®BBA300 광대역 증폭기

오차 한계가 표시되지 않은 데이터는 법적인 효력이 없으며 변경될 수 있습니다

© 2022 - 2025 Rohde & Schwarz | 81671 Munich, Germany