

# Широкополосные усилители мощности

Надежность,  
проверенная временем



**R&S®BBL200**  
9 кГц - 250 МГц  
3 кВт / 5 кВт / 10 кВт



**R&S®BBA150**  
9 кГц - 6 ГГц  
от 15 Вт до 3 кВт

**R&S®BBA130**  
80 МГц - 6 ГГц  
от 22 Вт до 4,2 кВт

# Надежность и высокая эксплуатационная готовность

Широкополосные усилители компании Rohde & Schwarz, как и радиовещательные и телевещательные передатчики, обладают высокой степенью надежности.



Первый в Европе УКВ-ЧМ передатчик (построенный компанией Rohde & Schwarz в 1949 г.) и новейший УКВ-ЧМ передатчик R&S®THR9

## Выдающаяся профессиональная компетентность в области разработки усилителей

Наши экспертные знания, накопленные в течение многих лет разработки усилителей мощности, получены благодаря научно-исследовательской работе с радиовещательными и телевещательными передатчиками Rohde & Schwarz. Все компоненты систем жидкостного охлаждения были в неизменном виде заимствованы из передатчиков компании Rohde & Schwarz высокой мощности. Их общеизвестная надежность является основой лидерства компании на мировом рынке цифровых передатчиков наземных станций.

## Высокая рентабельность благодаря малому времени простоя

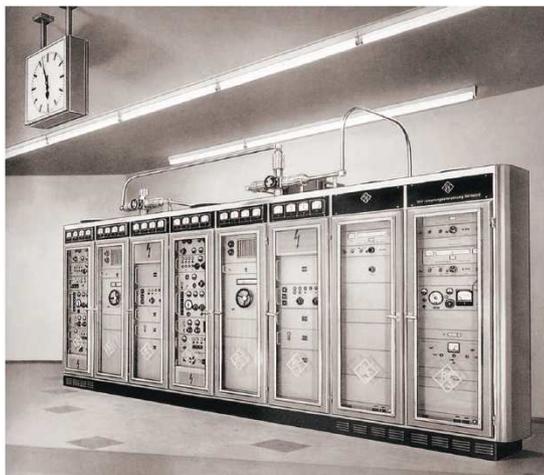
Вывод на рынок семейства широкополосных усилителей R&S®BBA100 в 2010 г., семейства усилителей СВЧ-диапазона R&S®BBA150 в 2013 г. и новейшая серия R&S®BBA130 в 2016 году обозначили притязания компании Rohde & Schwarz в сегменте стабильных и надежных усилителей, обеспечивающих максимальные потребительские выгоды. Важным экономическим фактором является малое время простоя. Новые широкополосные усилители R&S®BBL200 с системой жидкостного охлаждения, предназначенные для работы на большой мощности, расширяют линейку продуктов компании.

## Надежная работа даже в условиях рассогласования

Широкополосные усилители серии BBA / BBL имеют высокую степень устойчивости к рассогласованию и обладают достаточной надежностью, чтобы выдержать короткое замыкание ВЧ-тракта или отсутствие нагрузки на ВЧ-выходе. Они предназначены для непрерывного генерирования заданной мощности даже в условиях рассогласования.

## Передача накопленного опыта

При разработке широкополосных усилителей был учтен весь научно-технический опыт, накопленный в ходе производства радио- и телевещательных передатчиков компании Rohde & Schwarz.



1963:  
Радиовещательный передатчик УКВ-ЧМ (2 × 5 кВт)



2010:  
Широкополосный усилитель R&S®BBA100



2013:  
Широкополосный усилитель R&S®BBA150



2014:  
Широкополосный усилитель R&S®BBL200



2016:  
Широкополосный усилитель R&S®BBA130

## Широкополосный усилитель R&S®BBA130



Семейство компактных модульных усилителей с повышенной выходной мощностью

- Полоса рабочих частот от 80 МГц до 6 ГГц
- Выходная мощность от 22 Вт до 4200 Вт
- Одно- и двухдиапазонные модули
- Настраиваемый режим работы Класс А/ Класс АВ
- Поддержка АМ, ЧМ, ФМ и ИМ
- Возможность интеграции с ПО R&S®EMC32
- Различные возможности коммутации портов
- Различные варианты конструктивного исполнения

## Широкополосный усилитель R&S®BBA150



Семейство компактных модульных усилителей высокой надежности

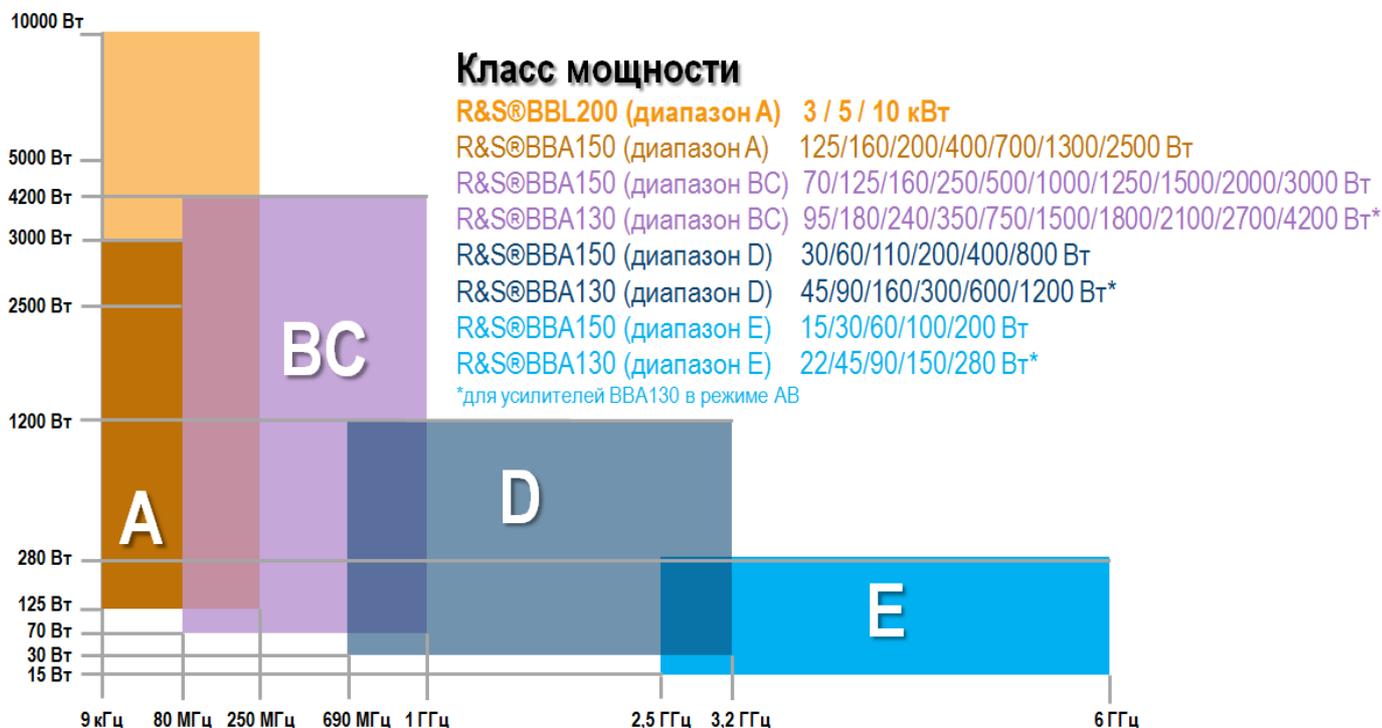
- Полоса рабочих частот от 9 кГц до 6 ГГц
- Выходная мощность от 15 Вт до 3000 Вт
- Одно- и двухдиапазонные модули
- Устойчивость к 100% рассогласованию
- Поддержка АМ, ЧМ, ФМ и ИМ
- Возможность интеграции с ПО R&S®EMC32
- Различные возможности коммутации портов
- Различные варианты конструктивного исполнения



## Широкополосный усилитель R&S®BBL200

Семейство усилителей с жидкостным охлаждением для создания полей высокой напряженности

- Полоса рабочих частот от 9 кГц до 250 МГц
- Выходная мощность 3 / 5 и 10 кВт
- Устойчивая и непрерывная работа даже в условиях рассогласования
- Поддержка АМ, ЧМ, ФМ и ИМ
- Возможность интеграции с ПО R&S®EMC32
- Жидкостное охлаждение



# Широкополосный усилитель

## R&S®BBA130

### Краткое описание

Для широкополосных усилителей R&S®BBA130 доступны разнообразные опции настройки и имеется возможность оптимальной подстройки выходного сигнала под конкретную задачу. Во время работы можно регулировать режим работы транзисторов между классами А и АВ, а также выбирать между максимальной выходной мощностью или высокой устойчивостью к рассогласованию на выходе.

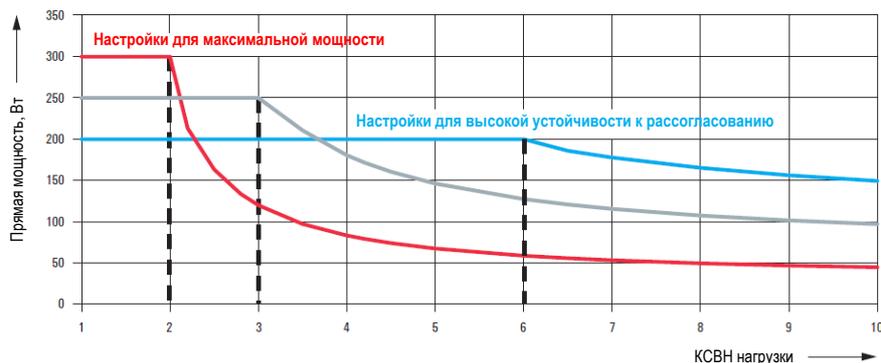
Широкополосный усилитель R&S®BBA130 будет идеальным выбором для самых разнообразных задач, в том числе для проверочных испытаний на этапах разработки и производства или для калибровки датчиков мощности. Для каждой из этих задач требуются усилители с различными характеристиками.

Усилители R&S®BBA130 обладают двумя эффективными инструментами оптимизации выходного сигнала. Можно регулировать режим работы между классами А и АВ, а также выбирать между максимальной выходной мощностью и более стабильной работой при рассогласованном устройстве на выходе. Эти параметры позволяют оптимизировать выходной сигнал и гибко реагировать на широкий диапазон требований. Оба параметра можно менять прямо во время работы усилителя.

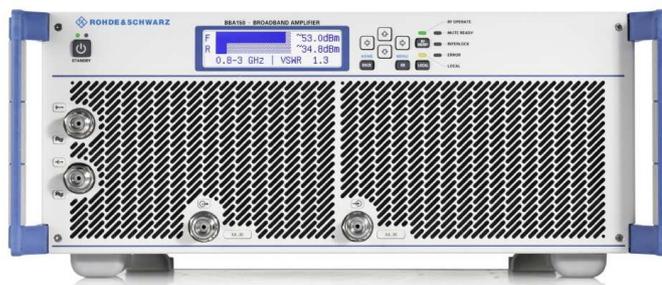
Для формирования чистого синусоидального сигнала с целью тестирования устройств, работайте с усилителем R&S®BBA130 в режиме класса А. Для прецизионного усиления импульсных сигналов выберите точку смещения для режима АВ.



Максимальная выходная мощность или устойчивость к рассогласованию в R&S®BBA130D300



R&S®BBA130-BC4200



# Широкополосный усилитель R&S®BBA150

## Краткое описание

Семейство широкополосных усилителей R&S®BBA150 обеспечивает генерацию необходимой мощности в диапазоне частот от 9 кГц до 6 ГГц. Компактные усилители отличаются превосходной надежностью, обладают высокой эксплуатационной готовностью и идеально подходят для работы с сигналами амплитудной, частотной, фазовой и импульсной модуляции. Для различных задач доступны расширенные опции коммутации входных, выходных и контрольных портов.

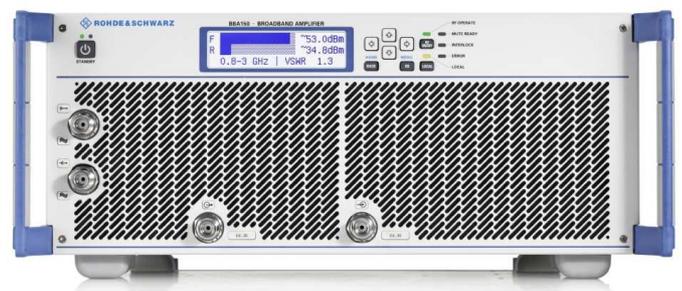


R&S®BBA150-A2500

Широкополосные усилители R&S®BBA150 охватывают четыре частотных диапазона: от 9 кГц до 250 МГц, от 80 МГц до 1 ГГц, от 0,69 ГГц до 3,2 ГГц и от 2,5 ГГц до 6 ГГц. Они могут применяться для решения задач целого ряда приложений, в том числе, для проведения испытаний на электромагнитную восприимчивость (ЭМВ) по различным стандартам в диапазонах частот до 6 ГГц. В производственной среде широкополосные усилители R&S®BBA150 могут быть использованы службами качества в ходе разработки и приемо-сдаточных испытаний изделий, а также на этапах разработки и изготовления компонентов. Другими областями применения являются научно-исследовательские работы, инженерно-физические приложения и системы связи.

Широкополосные усилители R&S®BBA150 имеют легкую модульную конструкцию, оптимизированную для требуемого частотного диапазона. Они представлены в двух версиях. Усилители малой мощности поставляются в виде модулей высотой 4 HU для установки в 19" стойку, что позволяет использовать усилители в качестве настольного прибора или устанавливать их в стойку. Устройства высокой мощности должны быть установлены в стойку. Управление усилителями может осуществляться с использованием дисплея и кнопок, с помощью интерфейса дистанционного управления (работа в автоматизированном режиме) или посредством веб-браузера.

Модульная архитектура создает предпосылки для последующего расширения диапазонов мощностей и частот. Возможность обслуживания по всему миру и повсеместная доступность запасных частей обеспечивают высокий уровень доверия со стороны клиентов.



# Широкополосный усилитель

## R&S®BBL200

### Краткое описание

Широкополосные усилители R&S®BBL200 идеально подходят для задач, требующих больших уровней мощности на ВЧ. Широкополосные усилители R&S®BBL200 выдают 3, 5 и 10 кВт мощности в частотном диапазоне от 9 кГц до 250 МГц. Они реализованы на полупроводниковых элементах, оснащены системой жидкостного охлаждения, обладают высокой надежностью и эффективностью, бесшумны при работе. Высокоточный контроль всех динамических параметров обеспечивает наивысший уровень отказоустойчивости и надежности.



Широкополосные усилители R&S®BBL200, работающие в диапазоне от 9 кГц до 225 МГц (250 МГц), открывают доступ к приложениям, которые требуют создания полей высокой напряженности и поддержки высоких уровней мощности на ВЧ. В частности, в области испытаний на ЭМС они полностью удовлетворяют требованиям, приводимым в соответствующих стандартах, а также накладываемым физическими характеристиками используемых антенн. Сюда входят выдающиеся рабочие характеристики в точке компрессии 1 дБ и высокая устойчивость к рассогласованию. Усилители предназначены для непрерывной работы и вырабатывают постоянную мощность даже в условиях рассогласования.

Современные и надежные ВЧ-схемы, реализованные исключительно на полупроводниковых элементах, обладают целым рядом преимуществ. Достаточный запас по мощности и высокоэффективный контроль всех динамических параметров усилителя являются ключом к бесперебойной работе на высоких уровнях ВЧ-мощности.

Широкополосные усилители R&S®BBL200 оснащены системой жидкостного охлаждения, что обеспечивает их компактность и относительно бесшумную работу. Насосы, компрессионные резервуары и компоненты усилителя располагаются в стойке; отдельного размещения требует лишь компактный теплообменник. Преимущество такого подхода заключается в том, что значительная доля отводимого тепла может быть рассеяна вне помещения с усилителем. Все компоненты систем жидкостного охлаждения уже используются в телевысильных передатчиках компании Rohde & Schwarz высокой мощности. Тысячи таких передатчиков, находящихся в эксплуатации по всему миру в течение многих лет, говорят о беспрецедентной надежности.

Модульная структура семейства усилителей R&S®BBL200 обеспечивает, в частности, простоту извлечения модулей усилителя. Система жидкостного охлаждения не создает проблем при замене модулей усилителя. Автоматически соединяемые и запираемые затворы гарантируют полную гидроизоляцию даже в процессе технического обслуживания и ремонта.

# Всё в одном устройстве

Системный контроллер позволяет создавать системы усилителей, охватывающие различные частотные диапазоны, без использования внешних элементов управления.

## Компактная конструкция и модульная структура

Несмотря на компактные размеры, широкополосные усилители R&S®BBA150/R&S®BBA130 обладают функциями, которые, как правило, требуют значительных инвестиций. Оптимальное схемное решение гарантирует наивысший уровень гибкости при небольших габаритах. Компактная модульная конструкция каскадов усилителя и других компонентов позволяет создавать сверхинтегральные системы на основе 19" стоек. Стойки поддерживают возможность масштабирования, что обеспечивает компактность конструкции даже в случае сложных систем.

## Расширенные опции переключения для входных, выходных и контрольных портов

Широкополосные усилители R&S®BBA150/R&S®BBA130 позволяют объединять различные частотные диапазоны в единой усилительной системе. Приведенные ниже компоненты могут комбинироваться требуемым образом, что обеспечивает беспрецедентный уровень гибкости при разработке усилительных систем.

Коммутатор входов используется для обеспечения связи сигнала на ВЧ-входе (поступающего, например, из генератора сигналов) с одним из частотных диапазонов. Как следствие, центральный вход может быть использован без повторного подключения источника сигнала.



Усилительная система R&S®BBA150-A2500BC125 в стойке 19"

высотой 42 HU содержит следующие компоненты:

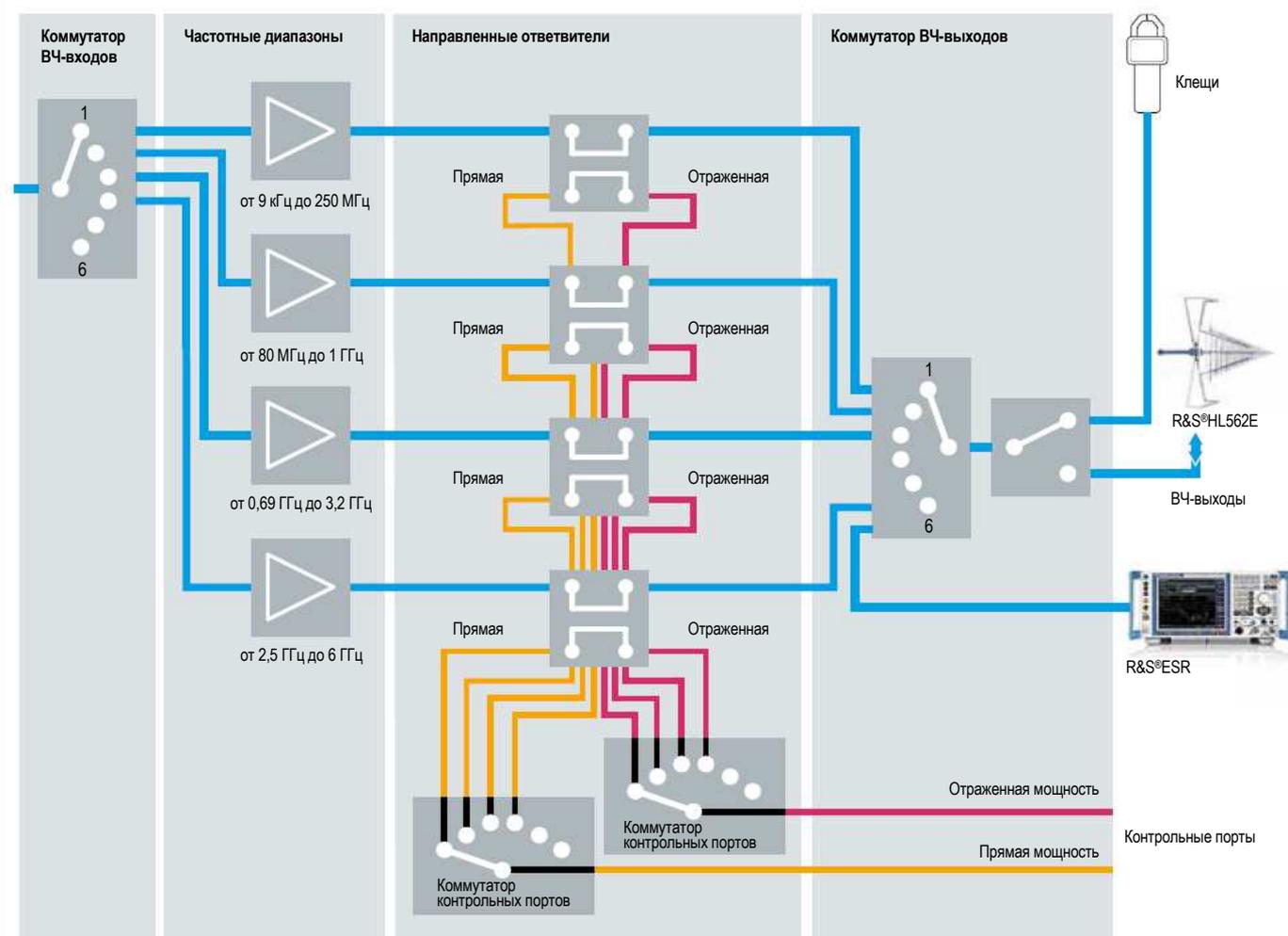
- 1 усилитель мощности, частотный диапазон А, 2500 Вт;
- 1 усилитель мощности, частотный диапазон ВС, 125 Вт;
- 1 коммутатор входов;
- 1 коммутатор выходов;
- 1 коммутатор контрольных портов.

Дополнительные контрольные порты предназначены для измерения прямой и отраженной мощностей на выходе усилителя. Коммутаторы контрольных портов используются для вывода на два центральных выхода сигналов контрольных портов различных частотных диапазонов.

Коммутаторы ВЧ-выходов обеспечивают гибкие возможности связи частотных диапазонов с различными нагрузками (например, клещами или антеннами). Различные коммутаторы ВЧ-выходов поддерживают возможность конфигурирования согласно требованиям приложения.

Все коммутаторы в системе управляются посредством встроенного системного контроллера. Требуемый ВЧ-тракт может быть выбран с помощью одной команды дистанционного управления или простым нажатием кнопки. ВЧ-тракт представляет собой сигнальный тракт, простирающийся от входа усительной системы до ее выхода.

### Объединенная усилительная система с функциями коммутации



# Гибкие возможности управления и мониторинга

Постоянный мониторинг всех параметров работы обеспечивает максимальную устойчивость и надежность. Пользовательский интерфейс (клавиши и небольшой графический дисплей на лицевой панели базового блока усилителя или более удобный графический веб-интерфейс) обеспечивает эффективное управление усилителем, а поддержка LAN и GPIB интерфейсов позволяет интегрировать усилитель в состав автоматизированных систем.



Управлять усилителем можно с помощью кнопок на передней панели прибора. Информация о состоянии и настройках отображается на небольшом монохромном ЖК дисплее.

## Интеграция с СПО для испытаний на ЭМС R&S®EMC32

Сложные сценарии испытаний на ЭМС почти всегда требуют использования измерительного и управляющего ПО, такого как R&S®EMC32. Полная интеграция R&S®BBA130/150 / R&S®BBL200 в измерительное ПО для испытаний на ЭМС обеспечивает доступ к целому ряду различных опций для настройки и управления усилителем с целью проведения измерений помехоустойчивости согласно общепринятым стандартам, таким как CISPR, IEC, ISO, EN, ETSI, VDE, FCC и ANSI.



ПО для проведения испытаний на ЭМС R&S®EMC32

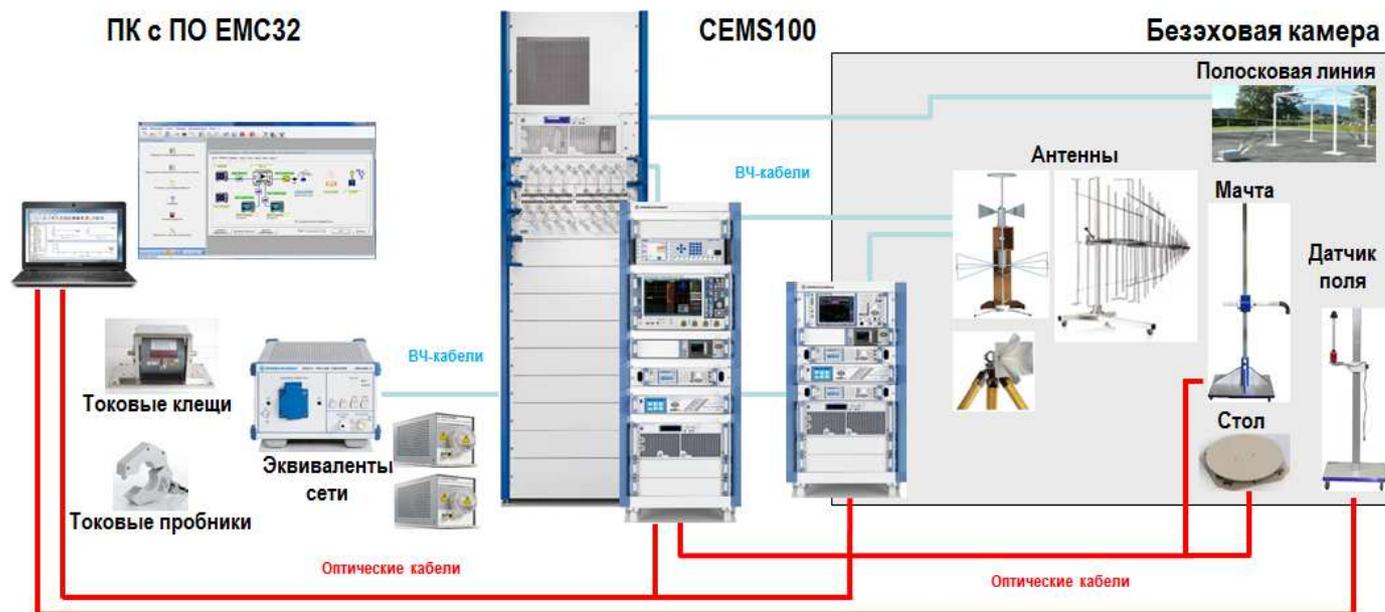
# Пример подключения усилителей R&S®BVA150/ R&S®BBL200 для ЭМС системы

Rohde & Schwarz предлагает исключительный выбор как отдельного измерительного и испытательного оборудования для оснащения лабораторий по ЭМС, так и комплексных решений под ключ по индивидуальным требованиям заказчика, включая полную интеграцию оборудования Rohde & Schwarz и других производителей с единым централизованным управлением на базе универсальной технологической платформы.

Компактная система для испытаний на ЭМП/ЭМВ R&S®CEMS100 представляет собой универсальное, надежное и экономически эффективное решение для проведения сертификационных испытаний на помехоустойчивость/восприимчивость (ЭМВ) в соответствии с IEC/EN 61000-4-3, ГОСТ 30804.4.3-2013. Дополнительные опции позволяют проводить испытания на ЭМВ к кондуктивным помехам в соответствии с IEC/EN 61000-4-6, ГОСТ Р 51317.4.6-99, а также осуществлять измерения ЭМП (излучение, кондуктивные).

R&S®CEMS100 может быть доукомплектована дополнительным оборудованием для расширения своих характеристик в соответствии с требованиями общепромышленных, аэрокосмических и военных стандартов (CISPR, EN, MIL-STD-461, DO 160, FCC и т.д.; а также ГОСТ, ГОСТ Р и ГОСТ РВ).

R&S®CEMS100 является идеальным оборудованием для оснащения безэховых экранированных камер (БЭК), а также TEM, GTEM и реверберационных камер.



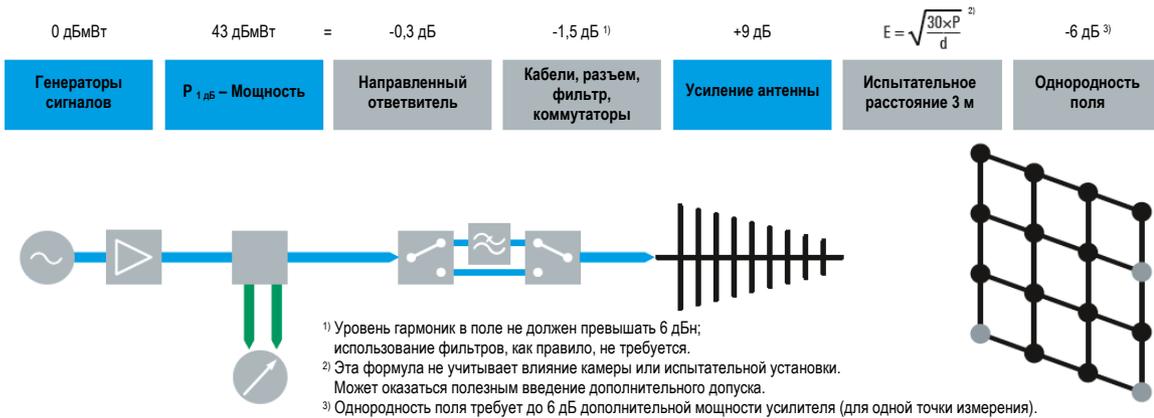


Компания Rohde & Schwarz разрабатывает и внедряет в интересах заказчика готовые системы для проведения сертификационных испытаний на помехоустойчивость/восприимчивость (ЭМВ) к кондуктивным помехам и излучению в соответствии с коммерческими, беспроводными, автомобильными и военными стандартами.

Поля высокой напряженности необходимо создавать, например, при проведении испытаний автомобиля на устойчивость по полю (ЭМВ). Пример решения на базе усилителя R&S®BBL200 с выходной мощностью 10 кВт в диапазоне частот от 9 кГц до 250 МГц.

# Выбор подходящего ВЧ-усилителя

Пример оценки требуемой мощности для заданной напряженности поля 10 В/м в указанном частотном диапазоне



- Испытательное расстояние между антенной и областью однородного поля должно учитывать расстояние до фазового центра антенны.
- Согласно требованиям стандарта IEC/EN 61000-4-3 усилитель должен работать без превышения точки компрессии 2 дБ. Из-за разброса параметров усилителя для оценки следует использовать точку компрессии 1 дБ.

# Гармоники усилителя и точка пересечения

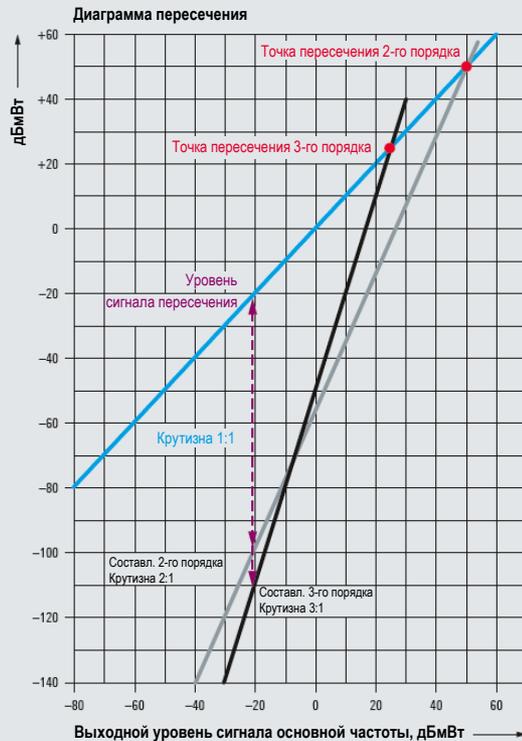
Зависимость между уровнями мощности на основной частоте и на частотах гармоник.

P<sub>осн. частота</sub> ~ P<sub>генератор</sub>

P<sub>2-я гармоника</sub> ~ (P<sub>генератор</sub>)<sup>2</sup>

P<sub>3-я гармоника</sub> ~ (P<sub>генератор</sub>)<sup>3</sup>

**Примечание** – Мощность насыщения усилителя может значительно превышать выходную мощность в точке компрессии P<sub>1дБ</sub>.



	Напряж. поля	% от ном. знач.
Ном. значение	18 В/м	
Осн. частота	14 В/м	78 %
2-я гармоника	7,3 В/м	40 %
3-я гармоника	8,7 В/м	49 %

- Уровень гармоник в поле не должен превышать 6 дБн; использование фильтров, как правило, не требуется.
- Формулы действительны только для линейного диапазона мощности усилителя. В нелинейном диапазоне уровень гармоник увеличивается быстрее.

# Технические характеристики (R&S®BBA130)

## Краткие технические характеристики

### Радиотехнические характеристики

Диапазоны частот	непрерывные	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ от 80 МГц до 1,0 ГГц</li> <li>■ от 0,69 ГГц до 3,2 ГГц</li> <li>■ от 2,5 ГГц до 6,0 ГГц</li> </ul>
Номинальная выходная мощность	от 80 МГц до 1,0 ГГц	от 95 Вт до 4200 Вт
	от 0,69 ГГц до 3,2 ГГц	от 45 Вт до 1200 Вт
	от 2,5 ГГц до 6,0 ГГц	от 22 Вт до 280 Вт
Номинальная выходная нагрузка		50 Ом
Неравномерность усиления		±3,8 дБ (или лучше; см. технические данные)
Диапазон регулировки усиления		более 15 дБ
Смещение	регулируемое	от класса А до класса АВ, непрерывно
Допустимое рассогласование	регулируемое	от КСВН 2:1 до 6:1, непрерывно
Поддержка модуляции		АМ, ЧМ, ФМ, ИМ
Номинальный входной импеданс		50 Ом
Максимальный входной уровень ВЧ-сигнала		макс. +15 дБмВт
Входной уровень для номинальной выходной мощности		-3,4 дБмВт
Номинальный выходной импеданс		50 Ом
Допустимое рассогласование на выходе, КСВН		100 %

### ВЧ- и контрольные разъемы

Входной ВЧ-порт		гнездо N-типа
Выходной ВЧ-порт		гнездо N-типа, гнездо 7/16 DIN или 1 5/8" EIA
Контрольные ВЧ-порты	прямая выходная мощность, опционально	гнездо N-типа
	отраженная выходная мощность, опционально	гнездо N-типа
Контрольные порты регистрации	прямая выходная мощность, опционально	гнездо N-типа
	отраженная выходная мощность, опционально	гнездо N-типа

### Графический интерфейс пользователя

Локальный графический интерфейс		200 × 48 пикселей, монохромный
Веб-интерфейс	через Ethernet	RJ-45, 10/100 Мбит/с, автонастройка, полу/полный дуплекс

### Дистанционное управление

Ethernet		RJ-45, 10/100 Мбит/с, автонастройка, полу/полный дуплекс
----------	--	--

### Общие данные

Диапазон рабочих напряжений	R&S®BBA130-BC95-BC350, R&S®BBA130-D45-D300, R&S®BBA130-E22-E280	от 100 до 240 В перем.тока ± 10 %, однофазн., от 50 до 60 Гц ± 6 %
	R&S®BBA130-BC750	от 200 до 240 В перем.тока ± 10 %, однофазн., от 50 до 60 Гц ± 6 %
	R&S®BBA130-BC1500-BC4200, R&S®BBA130-D600-D1200	от 380 до 415 В перем.тока ± 10 %, трехфазн., с нейтралью N, от 50 до 60 Гц ± 6 %
Воздушное охлаждение		принудительное, встроенные вентиляторы, впуск спереди, выпуск сзади
Габариты	Настольная модель	Ш × В × Г, с вентиляторами, без ручек и опор для монтажа в стойку
	Стоечные модели (Ш × В × Г)	
	R&S®BBA130-BC1500-D600	430 мм × 196 мм × 580 мм 19" 1/1, 4 HU
	R&S®BBA130-D1200	19" × 12 HU × 800 мм
	R&S®BBA130-BC1800-BC2100-BC2700	19" × 20 HU × 800 мм
	R&S®BBA130-BC4200	19" × 20 HU × 1000 мм 19" × 35 HU × 1000 мм

# Информация для заказа (R&S®BBA130)

Наименование	Тип устройства	Код конфигурации
<b>Однодиапазонные усилители мощности R&amp;S®BBA130</b>		
<b>Частотный диапазон от 80 МГц до 1,0 ГГц</b>		
95 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC95
180 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC180
240 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC240
350 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC350
750 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC750
1500 Вт, воздушное охлаждение, 12 HU (стоечная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC1500
1800 Вт, воздушное охлаждение, 20 HU (стоечная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC1800
2100 Вт, воздушное охлаждение, 20 HU (стоечная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC2100
2700 Вт, воздушное охлаждение, 20 HU (стоечная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC2700
4200 Вт, воздушное охлаждение, 35 HU (стоечная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC4200
<b>Частотный диапазон от 0,69 до 3,2 ГГц</b>		
45 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-D45
90 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-D90
160 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-D160
300 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-D300
600 Вт, воздушное охлаждение, 12 HU (стоечная модель)	R&S®BBA130	BBA130-D600
1200 Вт, воздушное охлаждение, 20 HU (стоечная модель)	R&S®BBA130	BBA130-D1200
<b>Частотный диапазон от 2,5 до 6 ГГц</b>		
22 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-E22
45 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-E45
90 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-E90
150 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-E150
280 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-E280
Принадлежности в комплекте: шнур питания, руководство по эксплуатации на компакт-диске.		
<b>Двухдиапазонные усилители мощности R&amp;S®BBA130 <sup>1)</sup></b>		
<b>Частотные диапазоны: 2 × от 80 МГц до 1 ГГц</b>		
95 Вт/95 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC95BC95
180 Вт/180 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC180BC180
240 Вт/240 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC240BC240
350 Вт/350 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC350BC350
<b>Частотные диапазоны: 2 × от 0,69 до 3,2 ГГц</b>		
45 Вт/45 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-D45D45
90 Вт/90 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-D90D90
160 Вт/160 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-D160D160
<b>Частотные диапазоны: 2 × от 2,5 до 6,0 ГГц</b>		
22 Вт/22 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-E22E
45 Вт/45 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-E45E45
90 Вт/90 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-E90E90
150 Вт/150 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-E150E150
<b>Двухдиапазонные усилители мощности R&amp;S®BBA130 <sup>1)</sup></b>		
<b>Частотные диапазоны от 80 МГц до 1,0 ГГц и от 0,69 до 3,2 ГГц</b>		
180 Вт/45 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC180D45
180 Вт/90 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC180D90
180 Вт/160 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC180D160
240 Вт/45 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC240D45
240 Вт/90 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC240D90
240 Вт/160 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC240D160

Наименование	Тип устройства	Код конфигурации
350 Вт/45 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC350D45
350 Вт/90 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC350D90
350 Вт/160 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA130-BC350D160
<b>Частотные диапазоны от 0,69 до 3,2 ГГц и от 2,5 до 6,0 ГГц</b>		
45 Вт/22 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA150-D45E22
45 Вт/45 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA150-D45E45
90 Вт/22 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA150-D90E22
90 Вт/45 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA150-D90E45
90 Вт/90 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA150-D90E90
160 Вт/45 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA150-D160E45
160 Вт/90 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA150-D160E90
160 Вт/150 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA130	BBA150-D160E150
Принадлежности в комплекте: шнур питания, руководство по эксплуатации на компакт-диске.		
<b>Опции</b>		
Дистанционное управление через GPIB, внешний преобразователь	R&S®BBA-B101	5355.8250.02
Дистанционное управление через GPIB, для стоек с высотой до 30 HU	R&S®BBA-B101	5355.8250.03
Дистанционное управление через GPIB, для стоек с высотой более 30 HU	R&S®BBA-B101	5355.8250.04
Коммутатор ВЧ-входов (1:2 или 2:1, N-типа)	R&S®BBA-B110	5355.8866.02 <sup>2)</sup>
Коммутатор ВЧ-входов (1:6, N-типа)	R&S®BBA-B116	5355.8950.02
Коммутатор ВЧ-выходов (2:1 или 1:2, N-типа)	R&S®BBA-B120	5355.8795.02 <sup>2)</sup>
Коммутатор ВЧ-выходов (2:2, 7/16)	R&S®BBA-B121	5355.8895.02 <sup>2)</sup>
Коммутатор ВЧ-выходов (2:2, 7/8" EIA)	R&S®BBA-B122	5355.8989.02
Коммутатор ВЧ-выходов (2:2, 1 5/8" EIA)	R&S®BBA-B123	5355.8943.02
Коммутатор ВЧ-выходов (6:1, N-типа)	R&S®BBA-B126	5355.8995.02
Быстрое подавление усиления	R&S®BBA-B130	5355.8114.02
Защита входа от постоянной составляющей (N)	R&S®BBA-B132	5353.9236.03
Контрольные ВЧ-порты прямой/отраженной мощности (N спереди)	R&S®BBA-B140	5355.8837.02
Контрольные ВЧ-порты прямой/отраженной мощности (N сзади)	R&S®BBA-B140	5355.8837.03
Контрольные порты регистрации прямой и отраженной мощности (N спереди)	R&S®BBA-B141	5355.8850.02
Контрольные порты регистрации прямой и отраженной мощности (N сзади)	R&S®BBA-B141	5355.8850.03
Коммутатор контрольных портов (сдвоенный порт, N спереди)	R&S®BBA-B142	5355.8872.02
Коммутатор контрольных портов (сдвоенный порт, N сзади)	R&S®BBA-B142	5355.8872.03
Интерфейс входа/выхода для управления SCPI-командами	R&S®BBA-B160	5355.8889.02

<sup>1)</sup> Доступно множество комбинаций для усилительных систем с двумя и более частотными диапазонами. В таблице показаны только избранные многодиапазонные усилители мощности.

<sup>2)</sup> Последние две цифры кода определяются конфигурацией системы.

<b>Сервисные опции</b>		
Модернизация диапазона частот/выходной мощности	R&S®BBA-UPGR	по запросу
Соглашение об уровне услуг, Базовый уровень, один год, включ. заводской ремонт, техническая поддержка в часы работы центра поддержки, программные обновления, доступ к службе поддержки Rohde & Schwarz Support Desk	R&S®SB1AMP	5354.6560.02
Соглашение об уровне услуг, Базовый уровень, два года, включ. заводской ремонт, техническая поддержка в часы работы центра поддержки, программные обновления, доступ к службе поддержки Rohde & Schwarz Support Desk	R&S®SB2AMP	5354.6560.03
Соглашение об уровне услуг, Базовый уровень, три года, включ. заводской ремонт, техническая поддержка в часы работы центра поддержки, программные обновления, доступ к службе поддержки Rohde & Schwarz Support Desk	R&S®SB3AMP	5354.6560.04

# Технические характеристики (R&S®BBA150)

Краткие технические характеристики		
<b>Радиотехнические характеристики</b>		
Диапазоны частот		Ют 9 кГц до 250 МГц I от 80 МГц до 400 МГц <sup>1)</sup> I от 80 МГц до 1,0 ГГц I от 0,69 ГГц до 3,2 ГГц I от 2,5 ГГц до 6,0 ГГц
Номинальная выходная мощность	от 9 кГц до 250 МГц	от 125 Вт до 2500 Вт
	от 80 МГц до 1,0 ГГц	от 70 Вт до 3000 Вт
	от 0,69 ГГц до 3,2 ГГц	от 30 Вт до 800 Вт
	от 2,5 ГГц до 6,0 ГГц	от 15 Вт до 200 Вт
Номинальная выходная нагрузка		50 Ом
Неравномерность усиления		±3,8 дБ (или лучше; см. технические данные)
Диапазон регулировки усиления		более 15 дБ
Поддержка модуляции		АМ, ЧМ, ФМ, ИМ
Номинальный входной импеданс		50 Ом
Входной уровень для номинальной выходной мощности		-3,4 дБмВт
Номинальный выходной импеданс		50 Ом
Допустимое рассогласование на выходе, КСВН		100 %
<b>ВЧ- и контрольные разъемы</b>		
Входной ВЧ-порт		гнездо N-типа
Выходной ВЧ-порт		гнездо N-типа, гнездо 7/16 DIN или 1 5/8 EIA
Контрольные ВЧ-порты	прямая выходная мощность, опционально	гнездо N-типа
	отраженная выходная мощность, опционально	гнездо N-типа
Контрольные порты регистрации	прямая выходная мощность, опционально	гнездо N-типа
	отраженная выходная мощность, опционально	гнездо N-типа
<b>Графический интерфейс пользователя</b>		
Локальный графический интерфейс		200 x 48 пикселей, монохромный
Веб-интерфейс	через Ethernet	RJ-45, 10/100 Мбит/с, автонастройка, полу/полный дуплекс
<b>Дистанционное управление</b>		
Ethernet		RJ-45, 10/100 Мбит/с, автонастройка, полу/полный дуплекс
<b>Общие данные</b>		
Диапазон рабочих напряжений		от 100 до 240 В перем.тока ± 10 %, однофазн., от 50 до 60 Гц ± 6 %
	R&S®BBA150-A700/-BC500	от 200 до 240 В перем.тока ± 10 %, однофазн., от 50 до 60 Гц ± 6 %
	R&S®BBA150-A1300/-A2500/-BC1000/-BC1250/-BC1500/-BC2000/-D400/-D800	от 380 до 415 В перем.тока ± 10 %, трехфазн., с нейтралью N, от 50 до 60 Гц ± 6 %
Воздушное охлаждение		принудительное, встроенные вентиляторы, выпуск спереди, выпуск сзади
<b>Габариты</b>		
Настольная модель	с вентиляторами, без ручек и опор; Ш x В x Г	430 мм x 196 мм x 580 мм
	для монтажа в стойку	19" 1/1, 4 HU
Стойечные модели (Ш x В x Г)	R&S®BBA150-A700/-BC1000/-D400	19" x 12 HU x 800 мм
	R&S®BBA150-D800	19" x 20 HU x 800 мм
	R&S®BBA150-A1300/-BC1250/-BC1500/-BC2000	19" x 20 HU x 1000 мм
	R&S®BBA150-A2500	19" x 35 HU x 800 мм
	R&S®BBA150-BC3000	19" x 35 HU x 1000 мм

<sup>1)</sup> Только в составе двухдиапазонных усилителей, охватывающих интервал частот от 9 кГц до 400 МГц с помощью двух диапазонов.

# Информация для заказа (R&S®BBA150)

Наименование	Тип устройства	Код конфигурации
<b>Однодиапазонные усилители мощности R&amp;S®BBA150</b>		
<b>Частотный диапазон от 9 кГц до 250 МГц</b>		
125 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A125
160 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A160
200 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A200
400 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A400
700 Вт, воздушное охлаждение, 12 HU (стоечная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A700
1300 Вт, воздушное охлаждение, 20 HU (стоечная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A1300
2500 Вт, воздушное охлаждение, 35 HU (стоечная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A2500
<b>Частотный диапазон от 80 МГц до 1,0 ГГц</b>		
70 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC70
125 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC125
160 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC160
250 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC250
500 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC500
1000 Вт, воздушное охлаждение, 12 HU (стоечная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC1000
1250 Вт, воздушное охлаждение, 20 HU (стоечная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC1250
1500 Вт, воздушное охлаждение, 20 HU (стоечная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC1500
2000 Вт, воздушное охлаждение, 20 HU (стоечная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC2000
3000 Вт, воздушное охлаждение, 35 HU (стоечная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC3000
<b>Частотный диапазон от 0,69 до 3,2 ГГц</b>		
30 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D30
60 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D60
110 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D110
200 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D200
400 Вт, воздушное охлаждение, 12 HU (стоечная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D400
800 Вт, воздушное охлаждение, 20 HU (стоечная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D800
<b>Частотный диапазон от 2,5 до 6 ГГц</b>		
15 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-E15
30 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-E30
60 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-E60
100 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-E100
200 Вт, воздушное охлаждение, 4 HU (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-E200
Принадлежности в комплекте: шнур питания, руководство по эксплуатации на компакт-диске.		

Наименование	Тип устройства	Код конфигурации
<b>Двухдиапазонные усилители мощности R&amp;S®BBA150 <sup>1)</sup></b>		
<b>Частотные диапазоны от 9 кГц до 250 МГц и от 80 до 400 МГц</b>		
125 Вт/125 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A125B125
160 Вт/160 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A160B160
200 Вт/70 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A200B70
200 Вт/125 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A200B125
200 Вт/250 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A200B250
<b>Частотные диапазоны от 9 кГц до 250 МГц и от 80 МГц до 1 ГГц</b>		
125 Вт/70 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A125BC70
125 Вт/125 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A125BC125
125 Вт/250 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A125BC250
160 Вт/125 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A160BC125
160 Вт/160 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A160BC160
200 Вт/70 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A200BC70
200 Вт/125 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A200BC125
200 Вт/250 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A200BC250
400 Вт/125 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A400BC125
400 Вт/70 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-A400BC70
<b>Частотные диапазоны от 80 МГц до 1,0 ГГц и от 0,69 до 3,2 ГГц</b>		
125 Вт/30 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC125D30
125 Вт/60 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC125D60
125 Вт/110 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC125D110
250 Вт/30 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC250D30
250 Вт/60 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC250D60
250 Вт/110 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-BC250D110
<b>Частотные диапазоны от 0,69 до 3,2 ГГц и от 2,5 до 6,0 ГГц</b>		
30 Вт/15 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D30E15
30 Вт/30 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D30E30
60 Вт/15 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D60E15
60 Вт/30 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D60E30
60 Вт/60 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D60E60
110 Вт/30 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D110E30
110 Вт/60 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D110E60
110 Вт/100 Вт, воздушное охлаждение, 4 НУ (настольная модель)	R&S®BBA150	BBA150-D110E100
Принадлежности в комплекте: шнур питания, руководство по эксплуатации на компакт-диске.		

Наименование	Тип устройства	Код конфигурации
<b>Опции</b>		
Дистанционное управление через GPIB, внешний преобразователь	R&S®BBA-B101	5355.8250.02
Дистанционное управление через GPIB, для стоек с высотой до 30 HU	R&S®BBA-B101	5355.8250.03
Дистанционное управление через GPIB, для стоек с высотой более 30 HU	R&S®BBA-B101	5355.8250.04
Коммутатор ВЧ-входов (1:2 или 2:1, N-типа)	R&S®BBA-B110	5355.8866.02 <sup>2)</sup>
Коммутатор ВЧ-входов (1:6, N-типа)	R&S®BBA-B116	5355.8950.02
Коммутатор ВЧ-выходов (2:1 или 1:2, N-типа)	R&S®BBA-B120	5355.8795.02 <sup>2)</sup>
Коммутатор ВЧ-выходов (2:2, 7/16)	R&S®BBA-B121	5355.8895.02 <sup>2)</sup>
Коммутатор ВЧ-выходов (2:2, 7/8" EIA)	R&S®BBA-B122	5355.8989.03
Коммутатор ВЧ-выходов (2:2, 1 5/8" EIA)	R&S®BBA-B123	5355.8943.02
Коммутатор ВЧ-выходов (6:1, N-типа)	R&S®BBA-B126	5355.8995.02
Быстрое подавление усиления	R&S®BBA-B130	5355.8114.02
Защита входа от постоянной составляющей (N)	R&S®BBA-B132	5353.9236.03
Контрольные ВЧ-порты прямой/отраженной мощности (N спереди)	R&S®BBA-B140	5355.8837.02
Контрольные ВЧ-порты прямой/отраженной мощности (N сзади)	R&S®BBA-B140	5355.8837.03
Контрольные порты регистрации прямой и отраженной мощности (N спереди)	R&S®BBA-B141	5355.8850.02
Контрольные порты регистрации прямой и отраженной мощности (N сзади)	R&S®BBA-B141	5355.8850.03
Коммутатор контрольных портов (сдвоенный порт, N спереди)	R&S®BBA-B142	5355.8872.02
Коммутатор контрольных портов (сдвоенный порт, N сзади)	R&S®BBA-B142	5355.8872.03
Интерфейс входа/выхода для управления SCPI-командами	R&S®BBA-B160	5355.8889.02

<sup>1)</sup> Доступно множество комбинаций для усилительных систем с двумя и более частотными диапазонами. В таблице показаны только избранные многодиапазонные усилители мощности.

<sup>2)</sup> Последние две цифры кода определяются конфигурацией системы.

<b>Сервисные опции</b>		
Модернизация диапазона частот/выходной мощности	R&S®BBA-UPGR	по запросу
Расширенная гарантия, один год	R&S®WE1	Обратитесь в местный офис продаж компании Rohde & Schwarz
Расширенная гарантия, два года	R&S®WE2	
Расширенная гарантия, три года	R&S®WE3	
Расширенная гарантия, четыре года	R&S®WE4	

# Технические характеристики (R&S®BBL200)

Краткие технические характеристики			
<b>Радиотехнические характеристики</b>			
Диапазон частот		от 9 кГц до 225 МГц (250 МГц)	
Номинальная выходная нагрузка		50 Ом	
Номинальная мощность		3000 Вт (64,8 дБмВт), 5000 Вт (67 дБмВт), 10 000 Вт (70 дБмВт)	
Поддержка модуляции		АМ, ЧМ, ФМ, ИМ	
Номинальный коэффициент усиления	модель на 3000 Вт	68,2 дБ	
	модель на 5000 Вт	70,4 дБ	
	модель на 10000 Вт	73,4 дБ	
Неравномерность усиления		±3,0 дБ	
Диапазон регулировки усиления		более 15 дБ	
Гармонические составляющие	модель на 3000 Вт от 9 кГц до 110 МГц от 110 до 225 МГц	при 3000 Вт при 2800 Вт	менее –20 дБн
	модель на 5000 Вт от 9 кГц до 110 МГц от 110 до 225 МГц	при 5000 Вт при 3500 Вт	менее –20 дБн
	модель на 10000 Вт от 9 кГц до 110 МГц от 110 до 225 МГц	при 10000 Вт при 8000 Вт	менее –20 дБн
Паразитные составляющие	отстройка от несущей более 100 кГц		–80 дБн (ном.), макс. –70 дБн
Коэффициент шума	от 9 кГц до 50 МГц		менее 16,0 дБ (ном.)
	от 50 до 225 МГц		менее 9,0 дБ (ном.)
Номинальный входной импеданс			50 Ом
Входной уровень для номинальной выходной мощности			–3,4 дБмВт
Входной КСВН	на 50 Ом		макс. 2:1
Максимальный входной уровень	ВЧ		+5 дБмВт
	постоянный ток		0 В
Номинальный выходной импеданс			50 Ом
Прямая выходная мощность	при КСВН менее 6:1		непрерывная, без возврата сигнала
	при КСВН более 6:1		непрерывная, с постепенным возвратом до 50% выходной мощности, в зависимости от величины рассогласования
Защита от рассогласования на выходе, КСВН			100 %, без повреждений
<b>Контрольные и регистрируемые контрольные ВЧ-сигналы</b>			
Коэффициент связи контрольного ВЧ-сигнала	контрольные ВЧ-порты прямой и отраженной мощности, опционально		приблиз. 70 дБ (подробности см. в протоколе испытаний)
Уровень регистрируемого контрольного ВЧ-сигнала	контрольные порты регистрации прямой и отраженной мощности, опционально		от 0,1 до 3,0 В постоянного тока
<b>Механические характеристики усилительной системы</b>			
Габариты	монтаж в стойку, Ш x В x Г, включая ручки, опоры и подъемные петли		
		модель на 3000 Вт	
		модель на 5000 Вт	
		модель на 10000 Вт	
<b>Механические характеристики теплообменника</b>			
Габариты	Ш x В x Г, включая ручки и опоры		
		модель на 3000 Вт	1241 мм x 558 мм x 400 мм
		модель на 5000 Вт	1125 мм x 925 мм x 600 мм
		модель на 10000 Вт	2400 мм x 1150 мм x 600 мм

## Краткие технические характеристики

<b>Разъемы</b>		
Соединяющая пластина на верхней крышке стойки или в нижней части задней панели	Входной ВЧ-порт	гнездо N-типа
	контрольные порты, для ВЧ или регистрируемых ВЧ сигналов	гнездо N-типа
	Ethernet	RJ-45
	контур блокировки состояние усилителя	WAGO X-COM®, 7-контакт., гнездо WAGO X-COM®, 7-контакт., гнездо
Выходной ВЧ-порт	прозрачный ввод/вывод, опционально	2 x WAGO X-COM®, 7-контакт., гнездо
	задняя панель, нижняя часть	1 5/8" EIA, гнездо
Питание от сети	задняя панель, нижняя часть	
	модель на 3000 Вт	шнур питания 5 x 4 мм <sup>2</sup>
Подвод хладагента	модель на 5000 Вт, модель на 10000 Вт	шнур питания 5 x 35 мм <sup>2</sup>
		верхняя крышка, задняя панель или полка
<b>Электрические характеристики усилительной системы</b>		
Диапазоны номинальных рабочих напряжений		от 380 до 415 В перем.тока ± 10 %, трехфазн. с нейтралью N, от 50 до 60 Гц ± 6 % от 208 до 415 В перем.тока ± 10 %, трехфазн. с нейтралью N, от 50 до 60 Гц ± 6 %
Номинальный ток	модель на 3000 Вт, при 230 В, на одну фазу	менее 20,5 А
	модель на 5000 Вт, при 230 В, на одну фазу	менее 35 А
	модель на 10000 Вт, при 230 В, на одну фазу	менее 72 А
Номинальная мощность	модель на 3000 Вт, ВЧ <sub>нпр</sub> =3000 Вт (СКЗ), КСВН=1	менее 14,2 кВА
	модель на 5000 Вт, ВЧ <sub>нпр</sub> =5000 Вт (СКЗ), КСВН=1	менее 24 кВА
	модель на 10000 Вт, ВЧ <sub>нпр</sub> =10000 Вт (СКЗ), КСВН=1	менее 50 кВА
<b>Электрические характеристики теплообменника</b>		
Диапазоны номинальных рабочих напряжений		230 В перем.тока ± 10 %, однофазн., от 50 до 60 Гц ± 6 %
Ток при напряжении 230 В	модель на 3000 Вт	менее 1,5 А
	модель на 5000 Вт	менее 3,5 А
	модель на 10000 Вт	менее 13 А
Потребляемая мощность	модель на 3000 Вт	менее 350 ВА
	модель на 5000 Вт	менее 810 ВА
	модель на 10000 Вт	менее 3000 ВА
<b>Характеристики системы охлаждения</b>		
Контур охлаждения		замкнутая система охлаждения, автоматическая регулировка давления
Хладагент		39 % (в объемном отношении) Antifrogen® N (на основе моноэтиленгликоля, воды и антикоррозионных добавок)
Теплообменник	мощность	
	модель на 3000 Вт	макс. 9,5 кВт
	модель на 5000 Вт	макс. 15,7 кВт
	модель на 10000 Вт	макс. 41 кВт
	скорость потока объема воздуха	
	модель на 3000 Вт	6200 м <sup>3</sup> /час
	модель на 5000 Вт	5145 м <sup>3</sup> /час
модель на 10000 Вт	20100 м <sup>3</sup> /час	
Шланг системы охлаждения	тип монтажа	внутренний или наружный, напольный
	длина труб	макс. 2 x 20 м
	разность по высоте	макс. 20 м
Шланг системы охлаждения	наружный диаметр	
	модель на 3000 Вт	2 x 40 мм
	модель на 5000 Вт, модель на 10000 Вт	2 x 51 мм
	радиус изгиба	280 мм
<b>Графический интерфейс пользователя</b>		
Локальный графический интерфейс		200 x 48 пикселей, монохромный
Веб-интерфейс	через Ethernet	RJ-45, 10/100 Мбит/с, автонастройка, полу/полный дуплекс
<b>Дистанционное управление</b>		
Ethernet		RJ-45, 10/100 Мбит/с, автонастройка, полу/полный дуплекс

# Информация для заказа (R&S®BBL200)

Наименование	Тип устройства	Код конфигурации
<b>Однодиапазонные усилители мощности R&amp;S®BBL200</b>		
<b>Частотный диапазон от 9 кГц до 225 МГц (250 МГц*)</b>		
3000 Вт, жидкостное охлаждение, 31 HU (стоечная модель)	R&S®BBL200	BBL200-A3000
5000 Вт, жидкостное охлаждение, 42 HU (стоечная модель)	R&S®BBL200	BBL200-A5000
10 000 Вт, жидкостное охлаждение, 2 x 42 HU (стоечная модель)	R&S®BBL200	BBL200-A10000
Принадлежности в комплекте: шнур питания для стойки, руководство по эксплуатации (в печатном виде и на компакт-диске), протокол испытаний, внутренний теплообменник, шланги системы охлаждения 2 x 20 м и нагнетающий насос *уточнять при заказе		
<b>Опции</b>		
Дистанционное управление через GPIB	R&S®BBA-B101	5355.8250.05
Защита входа от постоянной составляющей (N)	R&S®BBA-B132	5353.9236.03
Контрольные ВЧ-порты прямой/отраженной мощности (N), разъем в нижней части задней панели для моделей на 3000 и 5000 Вт	R&S®BBL-B140	5356.9937.02
Контрольные ВЧ-порты прямой/отраженной мощности (N), разъем в нижней части задней панели для модели на 10000 Вт, разъем на крыше стойки для всех моделей	R&S®BBL-B140	5356.9937.03
Контрольные ВЧ-порты регистрации прямой и отраженной мощности (N)	R&S®BBL-B141	5356.9908.02
Интерфейс входа/выхода для управления SCPI-командами	R&S®BBL-B160	5356.9920.02
Колеса для стойки	R&S®ZR1-RW01	5354.4309.02

Сервисные опции		
Расширенная гарантия, один год	R&S®WE1	Обратитесь в местный офис продаж компании Rohde & Schwarz
Расширенная гарантия, два года	R&S®WE2	
Расширенная гарантия, три года	R&S®WE3	
Расширенная гарантия, четыре года	R&S®WE4	

Эксперт из местного представительства компании Rohde & Schwarz поможет подобрать оптимальное решение под ваши требования.

Ближайшее представительство компании Rohde & Schwarz можно найти, посетив сайт

[www.sales.rohde-schwarz.com](http://www.sales.rohde-schwarz.com)



## Больше чем сервис

- по всему миру
- на месте и лично
- гибко и под заказ
- с бескомпромиссным качеством
- на длительную перспективу

## О компании Rohde & Schwarz

Группа компаний Rohde & Schwarz, специализирующаяся на производстве электронного оборудования, предлагает инновационные решения в следующих направлениях: контрольно-измерительное оборудование, теле- и радиовещание, защищенная связь, кибербезопасность, радиомониторинг и радиолокация. Основанная более 80 лет назад эта независимая компания имеет широкую торгово-сервисную сеть и представлена более чем в 70 странах. Группа компаний Rohde & Schwarz – один из мировых лидеров в своей области. Штаб-квартира компании расположена в г. Мюнхен (Германия).

## Ресурсосберегающие методы проектирования

- Экологическая безопасность и экологический след
- Энергоэффективность и низкий уровень выбросов
- Долгий срок службы и оптимизированные производственные расходы

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

## RONDE & SCHWARZ В РОССИИ

### г. Москва

115093, ул. Павловская, 7, стр. 1  
тел.: +7 (495) 981 35 60  
e-mail: info.russia@rohde-schwarz.com

### г. Санкт-Петербург

197101, ул. Дивенская, 1, офисы 606 и 604  
тел.: +7 (812) 448 65 08  
e-mail: sales.petersburg@rohde-schwarz.com

### г. Новосибирск

630132, ул. Красноярская, 35, офис 1603  
тел.: +7 (383) 230 39 91  
e-mail: sales.novosibirsk@rohde-schwarz.com

### г. Красноярск

660125, ул. Весны, 3а, офис 401  
тел.: +7 (391) 276-16-53 / тел.: +7 (923) 290-11-73

### г. Нижний Новгород

603000, ул. Максима Горького, 117, офис 509  
тел.: +7 (831) 233 03 00 / тел.: +7 (831) 233 03 01  
e-mail: sales.nnovgorod@rohde-schwarz.com

### г. Ростов-на-Дону

344018, ул. Текучева, 139/94, Clover House, офис 434  
тел.: +7 (863) 206 20 29 / тел.: +7 (928) 125 22 74  
e-mail: sales.rostov@rohde-schwarz.com

### г. Екатеринбург

620142, ул. 8 марта, д. 51, оф. 702  
тел.: +7 (343) 311 00 72  
e-mail: sales.ekaterinburg@rohde-schwarz.com

### г. Казань

420034, ул. Декабристов, 85б, оф. 712  
тел.: +7 (843) 567 27 51  
e-mail: sales.kazan@rohde-schwarz.com

### г. Воронеж

394030, ул. Комиссаржевской, д. 10, офис 1213  
тел.: +7 (473) 206 55 78  
e-mail: sales.voronezh@rohde-schwarz.com

[www.rohde-schwarz.ru](http://www.rohde-schwarz.ru)

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

PD 3606.7247.12 | Версия 01.00 | Февраль 2017 г.

Усилители мощности R&S®BBA130 / R&S®BBA150 / R&S®BBL200

Параметры, указанные без допустимых пределов, не гарантированы | Допустимы изменения

© 2017 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 München, Germany



3606724712