

# Value Instruments 2017-2018



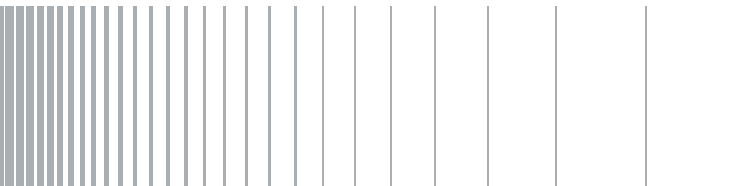
# О компании Rohde & Schwarz

- Независимая, автономная компания
- Уже более 80 лет компания Rohde & Schwarz является синонимом **качества**, **высокой точности** и **инноваций** во всех областях беспроводной связи
- Представлена более чем в 70 странах, с филиалами в 57 странах мира
- Годовой объем продаж более 1,8 млрд евро (за 14/15 финансовый год)
- 9900 сотрудников по всему миру



# Оглавление

О компании . . . . .	2
Осциллографы . . . . .	9
Источники питания . . . . .	17
Генераторы сигналов . . . . .	29
Портативные анализаторы спектра . . . . .	37
Портативный анализатор кабелей и антенн . . . . .	37
Портативный векторный анализатор цепей . . . . .	37
Анализаторы спектра . . . . .	47
Предварительные испытания на ЭМС . . . . .	55
Цифровой мультиметр HMC8012. . . . .	64
LCR-измеритель HM8118 . . . . .	66
Универсальный частотомер HM8123. . . . .	68
Анализатор электропитания HMC8015. . . . .	70
Модульная система HM8000 . . . . .	72
Измерители мощности . . . . .	74



# Отрасли коммерческой деятельности

## Контрольно-измерительное оборудование для следующих отраслей



### Контроль и измерения

- | ВЧ и СВЧ
- | Испытания на электромагнитную совместимость (ЭМС)
- | Радиосвязь, особенно мобильная радиосвязь
- | Аудио, видео и телерадиовещание
- | Электроника общего назначения

### Защищенная связь



### Радиомониторинг и радиолокация



### Телерадиовещание



### Сервис



# Приборы для распространения

## Ожидаемое качество по удивительно выгодной цене



# Приборы для распространения

## Ожидаемое качество по удивительно выгодной цене

**Универсальные контрольно-измерительные приборы для повседневных лабораторных нужд.**

- Качественные контрольно-измерительные решения, разработанные компанией Rohde & Schwarz
- Точные, надежные, удобные
- Полноценная поддержка приборов во всемирной сети обслуживания и техподдержки компании Rohde & Schwarz



# Сервис, на который можно положиться В любое время по всему миру

Неважно, где приобретены наши изделия:

- у нас напрямую,
- у дистрибьютора

клиент всегда получает персональную поддержку:

- Международная торгово-сервисная сеть
- Круглосуточная поддержка
- Научно-исследовательские и опытно-конструкторские центры во всех технологически развитых регионах мира



# Value Instruments

## Обзор линейки продуктов



Осциллографы

Источники питания

Генераторы сигналов

Портативные анализаторы

Анализаторы спектра

Анализаторы  
электрических цепей

Предварительные  
испытания на ЭМС

Измерители и  
частотомеры






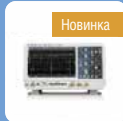



# Осциллографы

## Модели



# Осциллографы

## Технические характеристики

	R&S®Scope Rider	R&S®HMO1002	R&S®HMO1202	R&S®RTB2000 Новинка	R&S®HMO3000	R&S®RTM2000	R&S®RTE	
								Главное меню
								Осциллографы
								Источники питания
								Генераторы сигналов
								Портативные анализаторы
Полоса пропускания (-3 дБ)	60 МГц 100 МГц 200 МГц 350 МГц 500 МГц	50 МГц 70 МГц 100 МГц	100 МГц 200 МГц 300 МГц	70 МГц 100 МГц 200 МГц 300 МГц	300 МГц 400 МГц 500 МГц	200 МГц 350 МГц 500 МГц 1 ГГц	200 МГц 350 МГц 500 МГц 1 ГГц 1,5 ГГц 2 ГГц	Анализаторы спектра
Количество каналов	Аналоговые: 2/4 Цифровые: 8*	Аналоговые: 2 Цифровые: 8*	Аналоговые: 2 Цифровые: 8*	Аналоговые: 2/4 Цифровые: 16*	Аналоговые: 2/4 Цифровые: 8/16*	Аналоговые: 2/4 Цифровые: 16*	Аналоговые: 2/4 Цифровые: 16*	Анализаторы электрических цепей
Частота дискретизации	до 5 млрд отсчетов/с	512 млн отсчетов/с на канал 1 млрд отсчетов/с с перемежением	1 млрд отсчетов/с на канал 2 млрд отсчетов/с с перемежением	1,25 млрд отсчетов/с на канал 2,5 млрд отсчетов/с с перемежением	2 млрд отсчетов/с на канал 4 млрд отсчетов с перемежением	2,5 млрд отсчетов/с на канал 5 млрд отсчетов с перемежением	5 млрд отсчетов/с на канал	Предварительные испытания на ЭМС
Объем памяти	до 500 тыс. отсчетов	512 тыс. отсчетов на канал  1 млн отсчетов с перемежением	1 млн отсчетов на канал  2 млн отсчетов с перемежением	10 млн отсчетов на канал  20 млн отсчетов с перемежением	4 млн отсчетов на канал  8 млн отсчетов с перемежением	10 млн отсчетов на канал  20 млн отсчетов с перемежением  460 млн отсчетов сегментированной памяти (с опцией)	10 млн отсчетов на канал 50 млн отсчетов (с опцией)  до 40 млн отсчетов с перемежением до 200 млн отсчетов (с опцией)	Измерители и частотомеры

# Цифровой осциллограф R&S®RTE1000

## Бескомпромиссная производительность



### Идеальный выбор для следующих задач

Разработка и отладка встраиваемых систем	Проверка сигналов
Выявление ЭМП в ходе разработки	Анализ целостности питания

### Ключевые характеристики

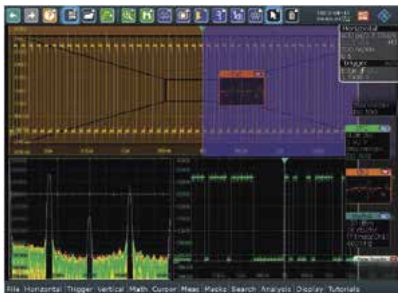
Полоса пропускания	200 МГц, 300 МГц, 500 МГц, 1 ГГц, 1,5 ГГц, 2 ГГц
Каналы	2/4
Макс. частота дискретизации	5 млрд отсчетов/с
Макс. объем памяти	200 млн отсчетов
Опция смешанных сигналов	16 каналов, 5млрд отсчетов/с
Скорость сбора данных	> 1000000 осциллограмм/с
Вертикальное разрешение	до 16 бит
Опция смешанных сигналов	16 каналов, 400 МГц, 5 млрд отсчетов/с, 100 млн отсчетов/канал

### Бескомпромиссная производительность

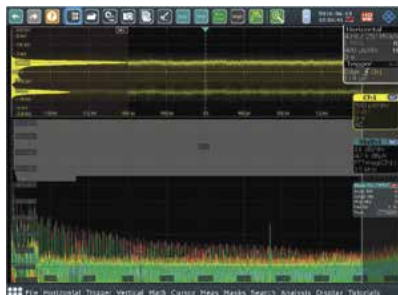
Высокая надежность измерений, широкий выбор инструментов, быстрое получение результатов и удовольствие от использования — все это в полной мере относится к осциллографу R&S®RTE. Он обеспечивает оперативные решения повседневных задач контроля и измерения: от разработки встроженных приложений до анализа устройств силовой электроники и общей отладки.

Преимущества	Особенности
Никаких компромиссов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Длиннейшие сигнальные последовательности (глубина памяти 200 млн отсчетов) с высочайшим разрешением (частота дискретизации 5 млрд отсчетов/с)</li> <li>Быстрое обнаружение сбоев сигнала: более 1000000 осциллограмм/с</li> <li>Самые точные результаты: 16-битное вертикальное разрешение в режиме высокой четкости</li> </ul>
10,4-дюймовый сенсорный экран высокого разрешения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Функция перетаскивания сигналов и результатов измерений</li> <li>Получение результатов в два клика благодаря мощной панели инструментов</li> <li>Удобные инструменты: QuickMeas, масштабирование пальцами и функция отмены/возврата</li> </ul>
Многоканальный спектральный анализ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Параллельный анализ до четырёх сигналов</li> <li>Корреляция между сигналами по частоте и времени</li> <li>Спектрограмма: отображение изменений мощности и частоты во времени</li> <li>Выдающиеся ВЧ-характеристики: высокий динамический диапазон и низкий уровень собств. шума</li> </ul>

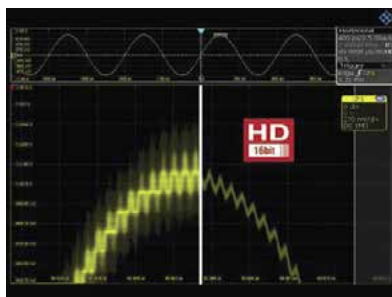
▷ Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/rte-productstartpage\\_63493-54848.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/rte-productstartpage_63493-54848.html)



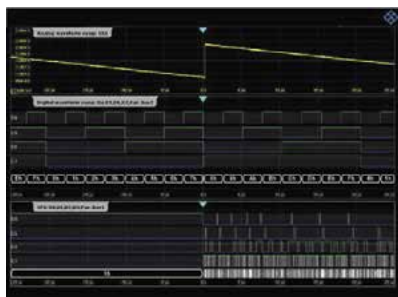
Можно перетаскивать окна с сигналами и результатами по экрану. Функция SmartGrid обеспечивает гибкое размещение многочисленных диаграмм на экране.



Осциллографы R&S RTE поставляются со встроенной функцией анализа спектра (до четырех сигналов одновременно. Результаты могут коррелироваться во временной и частотной областях. Доступны такие функции анализа, как спектрограмма (с опцией R&S RTE-K18), тест по маске и список пиков.



Режим высокой четкости (режим HD) увеличивает вертикальное разрешение осциллографа R&S RTE до 16 бит. Это приводит к увеличению четкости отображаемой осциллограммы: становятся видны такие подробности сигнала, которые в противном случае были бы зашумлены.



С помощью опции R&S RTE-B1 любой прибор R&S RTE можно превратить в осциллограф смешанных сигналов с 16 цифровыми каналами. В данном примере показан пилообразный сигнал 4-разрядного АЦП с аналоговыми и цифровыми каналами, сопоставленный с шиной SPI, которая управляет АЦП.

### Популярные опции

Аппаратные опции (подключаемые)	Тип
Опция смешанных сигналов, 400 МГц, 16 цифровых каналов	R&S RTE-B1
Жесткий диск SSD	R&S RTE-B18
Расширение памяти, 50 млн отсчетов на канал	R&S RTE-B102
<b>Синхронизация и декодирование последовательных данных</b>	
Декодирование последовательных данных I2C/SPI	R&S RTE-K1
Декодирование последовательных данных UART/RS-232/RS-422/RS-485	R&S RTE-K2
Синхронизация и декодирование последовательных данных CAN/LIN	R&S RTE-K3
<b>Анализ</b>	
Режим высокой четкости до 16 бит	R&S RTE-K17
Спектральный анализ	R&S RTE-K18
Анализ параметров электропитания	R&S RTE-K31

### Большой выбор пробников

Активные		Многофункциональные	
Несимметричные	Дифференц	Высоковольтные	Токовые
Пассивные			
Стандартные	Специальные		

► Rohde & Schwarz предлагает большой выбор осциллографических пробников для различных задач. Для получения дополнительной информации см. брошюру с описанием продукции: Цифровые осциллографы от компании Rohde & Schwarz, пробники и принадлежности (PD 3606.8866.12)

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S RTE

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

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

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

# Цифровые осциллографы R&S®RTB2000

## 10-кратная эффективность



Идеальный выбор для следующих задач

Отладка в процессе НИОКР

Образование

Производственные испытания и ремонт

Радиолюбителям

### Ключевые характеристики

Полоса пропускания	70 МГц, 100МГц, 200МГц, 300МГц
Каналы	2 или 4 аналоговых канала +16 цифровых каналов (с опцией MSO)
Макс. частота дискретизации	2,5 млрд отсчетов/с (чередование), 1,25 млрд отсчетов/с (все каналы)
Память	10 млн отсчетов, 20 млн отсчетов (чередование)
Дисплей	10,1-дюймовый емкостной сенсорный, разрешение 1280x800
АЦП	10-разрядный
Время загрузки	10 секунд
Макс. част. обновл.	50000 осциллограмм в секунду
Интерфейсы	LAN, USB-хост и порт устройства
Модернизируется	полоса пропускания, синхронизация и декодирование протоколов, смешанный режим MSO, генератор шаблонов и произвольных сигналов
Гарантия	стандартная 3-летняя

### Повышение детализации сигналов с 10-кратной эффективностью

Что отличает эти осциллографы от всех остальных в своем классе? Новая, передовая технология.

- 10-разрядный АЦП – возможность видеть мелкие детали сигнала в присутствии больших сигналов
- Память для сбора данных по 10 млн отсчетов на каждый канал (20млн отсчетов в режиме чередования)
- Большой 10,1-дюймовый емкостной сенсорный экран высокого разрешения с поддержкой жестов

### Преимущества

Видеть мелкие детали сигнала в присутствии больших сигналов

Захват больших интервалов времени с полной полосой пропускания

Упрощение просмотра и совместной работы. Ускорение работы и интерпретации результатов.

### Особенности

10-разрядный АЦП, разрешение дисплея 1280 x 800 пикселей

Макс. частота дискретизации 2,5 млрд отсчетов/с с объемом памяти до 20 млн отсчетов, 12 горизонтальных делений

10,1-дюймовый емкостной сенсорный экран с разрешением 1280x800, аннотирование сетки, разделенное двойное окно

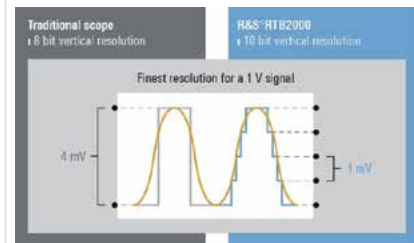
▷ Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/rtb2000-productstartpage\\_63493-266306.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/rtb2000-productstartpage_63493-266306.html)

В 10 –100 раз больший объем памяти по сравнению с традиционными осциллографами того же класса

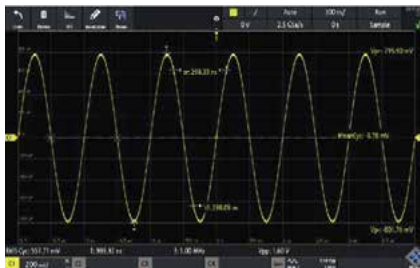
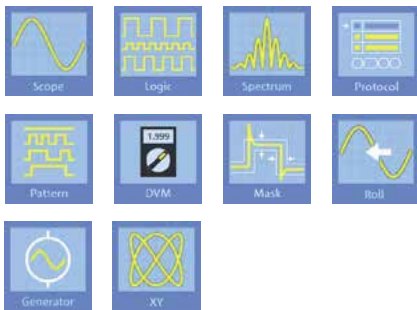
Capture the longest time periods with class-leading 160 Msample memory



10 -разрядный АЦП: выявляет даже мелкие детали сигнала



### Осциллограф X -в -1



Функция QuickMeas: автоматическое измерение и отображение в графической форме нажатием одной кнопки.

### Информация для заказа

Шаг 1: выберите модель осциллографа

2-канальная модель: R&S®RTB2002

4-канальная модель: R&S®RTB2004

**В комплекте:** все модели включают несимметричный пассивный пробник R&S®RT-ZP03 для каждого канала, кабель питания и 3-летнюю гарантию.

Шаг 2: выберите вариант расширения полосы пропускания

полоса 70 МГц	стандартный вариант для 2-канальных и 4-канальных моделей
полоса 100 МГц	R&S®RTB-B221 для R&S®RTB2002 R&S®RTB-B241 для R&S®RTB2004
полоса 200 МГц	R&S®RTB-B222 для R&S®RTB2002 R&S®RTB-B242 для R&S®RTB2004
полоса 300 МГц	R&S®RTB-B223 для R&S®RTB2002 R&S®RTB-B243 для R&S®RTB2004

Шаг 3: выберите опции и принадлежности

<b>Программные опции</b>	
Синхронизация и декодирование	R&S®RTB-K1 I2C/SPI R&S®RTB-K2 UART/RS-232/422/485 R&S®RTB-K3 CAN/LIN
Архивная и сегментированная память	R&S®RTB-K15
Комплект ПО	R&S®RTB-PK1 (-K1, -K2, -K3, -K15)
<b>Аппаратные опции</b>	
Опция смешанных сигналов R&S®RTB-B1 для моделей без режима MSO, 250 МГц	
Генератор произвольных сигналов R&S®RTB-B6	
<b>Принадлежности</b>	
Пластиковая крышка на лицевую панель R&S®RTB-Z1	
Магкая сумка для переноски R&S®RTB-Z3	
Комплект для монтажа в стойку R&S®ZZA-RTB2K	

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# R&S®Scope Rider (R&S®RTH)

## Лабораторные возможности в прочном и компактном корпусе



### Идеальный выбор для следующих задач

Электрический и электромеханический монтаж и обслуживание

Отладка и тестирование перспективной силовой электроники

Ремонт и обслуживание электроники на местах

Образование

### Ключевые характеристики

Полоса пропускания	60 МГц, 100МГц, 200МГц, 350 МГц, 500МГц
Каналы	2/4
Макс. частота дискретизации	5 млрд отсчетов/с
Макс. объем памяти	500 тыс. отсчетов, 50 млн отсчетов сегментированной памяти (опционально)
Скорость сбора данных	50000 осциллограмм/с
Разрешение АЦП	10 бит
Изолированные каналы	CAT IV 600 В/CAT III 1000 В
Уровень защиты (IP)	IP51, согласно IEC 60529
Дисплей	7,0-дюймовый, цветной сенсорный, 808 480 пикселей
Опция смешанных сигналов	8 каналов, 250 МГц, 1,25 млрд отсчетов/с, 125 тыс. отсчетов

### Идеальный многофункциональный инструмент для лабораторных и полевых условий.

При отладке встраиваемых устройств в лаборатории или анализе сложных проблем в полевых условиях прибор R&S®Scope Rider обеспечивает характеристики и возможности лабораторного осциллографа, а также компактность и прочность работающего от аккумулятора портативного устройства.

Преимущества	Особенности
Превосходные характеристики	<ul style="list-style-type: none"> <li>Глубокая память (до 50 млн отсчетов) и высокое разрешение (5 млрд отсчетов/с)</li> <li>Высокая скорость сбора данных: 50000 осц/с</li> <li>10-разрядный АЦП</li> <li>Чувствительность: от 2мВ/дел до 100В/дел</li> <li>Диапазон смещения до 200 В</li> <li>33 функции автоматического измерения</li> </ul>
Превосходная защита и отличные возможности подключения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изолированные каналы: CATIV 600 В/CATIII 1000 В</li> <li>Корпус со степенью защиты IP51, отвечающий военным стандартам</li> <li>Беспроводное и Ethernet подключение для сетевого дист. управления и быстрого доступа к данным</li> </ul>
8 приборов в одном портативном корпусе	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осциллограф с лабораторными характеристиками</li> <li>Логический анализатор</li> <li>Анализатор протоколов</li> <li>Регистратор данных</li> <li>Цифровой мультиметр<sup>1)</sup></li> <li>Анализатор спектра</li> <li>Анализатор гармоник</li> <li>Частотомер</li> </ul>

<sup>1)</sup> Дополнительный канал мультиметра двуканальной модели

▷ Дополнительную информацию см. на сайте [https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/rth-productstartpage\\_63493-156160.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/rth-productstartpage_63493-156160.html)

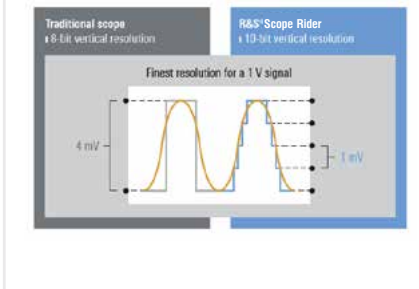


Высокоскоростная система сбора данных осциллографа R&S®Scope Rider захватывает до 50 000 осциллограмм/с, позволяя выявлять редкие и неожиданные аномалии сигнала.

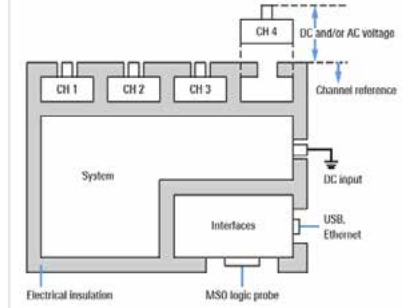


8 приборов в одном - выберите необходимый и нажмите кнопку.

#### 10 -разрядный АЦП: выявляет даже мелкие детали сигнала



#### Двойная изоляция и максимальная безопасность



#### Популярные опции / принадлежности

Аппаратные опции	Тип
Опция смешанных сигналов, 250 МГц, 8 цифровых каналов	R&S®RTH-B1
<b>Программные опции</b>	
Декодирование последовательных данных I <sup>2</sup> C/SPI	R&S®RTH-K1
Декодирование последовательных данных UART/RS-232/RS-422/RS-485	R&S®RTH-K2
Синхронизация и декодирование последовательных данных CAN/LIN	R&S®RTH-K3
Архивная/сегментированная память	R&S®RTH-K15
Спектральный анализ	R&S®RTH-K18
Расширенные функции запуска	R&S®RTH-K19
Частотомер	R&S®RTH-K33
Анализ гармоник	R&S®RTH-K34
Беспроводная ЛВС	R&S®RTH-K200/ R&S®RTH-K200US
Дистанционное управление через веб-интерфейс	R&S®RTH-K201
<b>Пассивные пробники</b>	
500 МГц, 10:1, изолир., 600 В CATIV, 1000 В CAT III	R&S®RT-Z110
500 МГц, 100:1, изолир., 600 В CAT IV, 1000 В CAT III	R&S®RT-Z111
<b>Токвые пробники</b>	
100 кГц, 30А, пост.перем. ток	R&S®RT-HZ050
<b>Принадлежности</b>	
Мягкая сумка для переноски	R&S®HA-Z220
Зарядный аккумулятор	R&S®HA-Z306

Поддерживаемые языки: английский, немецкий, французский, испанский, русский, упрощенный и традиционный китайский, корейский и японский.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

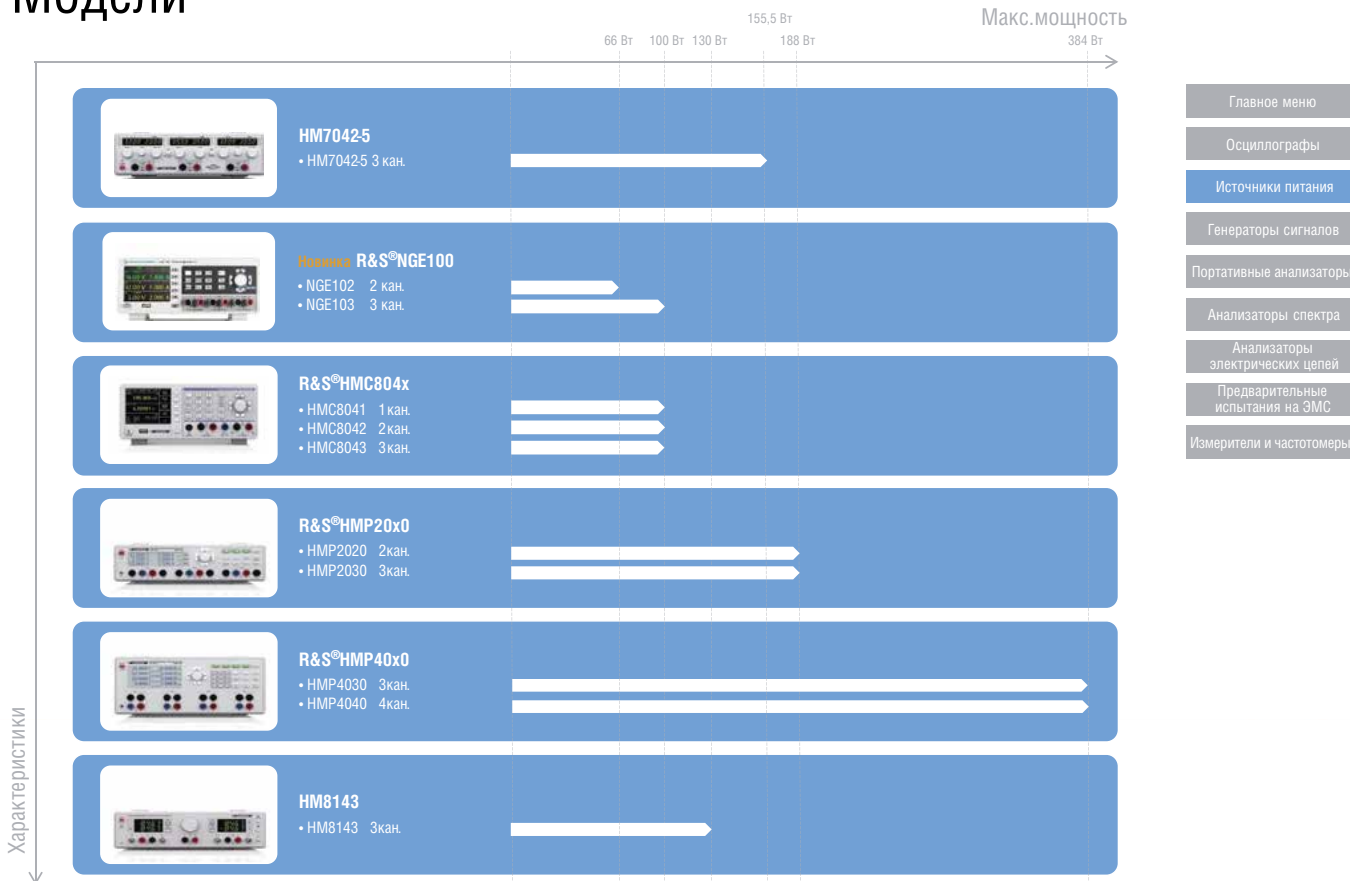
© 2017 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany

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



# Источники питания

## Модели



# Источники питания

## Технические характеристики

	HM70425	R&S®NGE100		R&S®HMC804x			R&S®HMP20x0		R&S®HMP40x0		HM8143
Каналы	3	2	3	1	2	3	2	3	3	4	3
Макс. напряжение	2 x 32 В 1 x 5,5 В	2 x 32 В	3 x 32 В	1 x 32 В	2 x 32 В	3 x 32 В	2 x 32 В	3 x 32 В	3 x 32 В	4 x 32 В	2 x 30 В 1 x 5 В
Макс.ток	2 x 2 А 1 x 5 А	3 А		10 А	5 А	3 А	1 x 10 А 1 x 5 А	5 А	10 А	10 А	2 А
Разрешение	10 мВ 1 мА или 10 мА	10 мВ 1 мА		1 мВ 0,1/0,5 мА (I < 1 А), 1 мА (I ≥ 1 А)			1 мВ 0,2 мА (I < 1 А), 1 мА (I ≥ 1 А)	1 мВ 0,1 мА (I < 1 А), 1 мА (I ≥ 1 А)	1 мВ 0,2 мА (I < 1 А), 1 мА (I ≥ 1 А)		10 мВ 1 мА (Ch1, Ch3)
Макс. мощность	155,5 Вт	66 Вт	100 Вт	100 Вт			188 Вт		384 Вт		130 Вт
Защита от пере-напряжения	регулировка каждого канала	регулировка каждого канала		регулировка каждого канала			регулировка каждого канала		регулировка каждого канала		нет данных

Главное меню

Осциллографы

Источники питания

Генераторы сигналов

Портативные анализаторы

Анализаторы спектра

Анализаторы электрических цепей

Предварительные испытания на ЭМС

Измерители и частотомеры

# Источник питания R&S®HMC804x

## Компактный и удобный в использовании



► Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/rtr/product/hmc804x-productstartpage\\_63493-61542.html](https://www.rohde-schwarz.com/rtr/product/hmc804x-productstartpage_63493-61542.html)

Идеальный выбор для следующих задач

Проектные  
лаборатории

Производственные  
испытания

Образование

Обслуживание  
и ремонт

Ключевые характеристики	R&S® HMC8041	R&S® HMC8042	R&S® HMC8043
Количество каналов	1	2	3
Макс. мощность на канал	100 Вт	50 Вт	33 Вт
Суммарная выходная мощность	100 Вт		
Выходное напряжение на канал	от 0 В до 32 В		
Макс. выходной ток на канал	10 А	5 А	3 А
Разрешение	1 мВ/1 мА		
Защита от перенапряжения	регулируемая поканально		
Защита от перегрузки по току	Технология FuseLink		
Произвольные кривые V/I	Функция EasyArb		

### Ключевые особенности

Один, два или три канала — источники питания R&S®HMC804x благодаря своим характеристикам и широкому набору функций идеально подходят для использования в лабораторных и промышленных условиях. Благодаря высокому КПД, линейные источники питания не нагреваются и не шумят даже под высокой нагрузкой. Практичные интерфейсы и разъемы обеспечивают пользователям быструю и удобную работу с R&S®HMC804x. Удобные функции позволяют использовать приборы в специальных задачах.

Преимущества	Особенности
Четкое отображение всех измеряемых параметров	Великолепный цветной дисплей показывает значения напряжения, тока и мощности в реальном масштабе времени
Гибкие канальные конфигурации для напряжений до 90 В	Все каналы гальванически изолированы и могут комбинироваться для управления симметричными схемами или для повышения напряжений / токов
Гибкая защита от перегрузки по току	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Функция FuseLink позволяет свободно комбинировать зп. предохранители в каждом канале</li> <li>■ Для предотвращения преждевременного отключения из-за кратковременных выбросов тока может быть установлена задержка срабатывания предохранителей</li> </ul>
Программируемые последовательности значений время/напряжение или время/ток	Для напряжения и тока могут генерироваться произвольные виды сигнала. Функцию можно настроить и выполнить через панель управления или внешний интерфейс
Функция EasyRamp	После включения напряжение будет увеличиваться почти линейно до заданного значения

Контроль и измерения

R&S®HMC804x

### Идеален для промышленных условий



Блоки питания в промышленном производстве часто встречаются в 19-дюймовых стойках. Все модели источников R&S® HMC804x могут быть встроены в 19-дюймовую стойку с помощью комплекта для монтажа R&S® HZC95.

### Электронные предохранители, защита от перенапряжения

Защита от перегрузки по току/напряжению может устанавливаться для каждого канала по отдельности. Электронные предохранители могут быть связаны с другими каналами. При этом все связанные каналы отключаются, как только для одного из них достигается заданный предел. Для предотвращения преждевременного отключения из-за кратковременных выбросов тока может быть даже установлена задержка срабатывания предохранителей.

### Функция EasyArb

Функция EasyArb представляет собой кривую время/ток или время/напряжение, свободно программируемую поканально содержащую до 512 точек. Программирование может выполняться посредством удаленного ПО или напрямую на приборе.

### Пружинные зажимы WAGO



Чтобы облегчить выполнение типовых настроек калибровки, разъем на задней панели был сконструирован с применением пружинных зажимов WAGO.

### Функция EasyRamp

В некоторых случаях для тестовых последовательностей следует не допускать резкого повышения напряжения питания. Функция EasyRamp позволяет моделировать кривую запуска. После включения каналов, повышение выходного напряжения будет практически линейным до заданного значения напряжения в течение определенного промежутка времени.

### Функция последовательного запуска

Источник питания R&S®HMC804x содержит функцию последовательного запуска, которая может настраиваться в меню прибора. Функция последовательного запуска позволяет автоматически и последовательно подключать доступные каналы к испытуемому устройству с регулируемым смещением во времени при активированной клавише MASTER ON/OFF.

### Информация для заказа

Базовые блоки			
Модель	Канал	Мощность	GPIO
R&S®HMC8041	1	100 Вт (макс. 10 A)	Нет
R&S®HMC8041 -G	1		Да
R&S®HMC8042	2	100 Вт (50 Вт/канал, макс. 5 A)	Нет
R&S®HMC8042 -G	2		Да
R&S®HMC8043	3	100 Вт (33 Вт/канал, макс. 3 A)	Нет
R&S®HMC8043 -G	3		Да

### Системный компонент

Описание	Тип
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 HU	R&S®HZC95

Принадлежности в комплекте:

Все модели включают руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летнюю гарантию.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# Источники питания серии R&S® NGE100

## Максимум возможностей



Идеальный выбор для следующих задач

Образование	НИОКР
Обслуживание и ремонт	Производственные испытания

Ключевые характеристики	R&S® NGE103	R&S® NGE102
Количество каналов	3	2
Макс. выходная мощность	100 Вт	66 Вт
Выходная мощность на канал	макс. 33,6 Вт	
Выходное напряжение на канал	от 0 В до 32 В	
Выходной ток на канал	от 0 А до 3 А	
Разрешение	10 мВ / 1 мА	

Соответствует вашим насущным потребностям

Что отличает эти источники питания от всех остальных в своем классе?

- Все каналы гальванически развязаны и незаземлены
- Все каналы имеют одинаковые электрические параметры по напряжению, току и мощности
- Работа в параллельном и последовательном режимах путем отслеживания зависимости V/I
- Функции для защиты прибора и ИУ
- Функции слежения и связи
- Дистанционное управление через интерфейс USB и опционально через проводную или беспроводную сеть, уникальная возможность для приборов данного класса

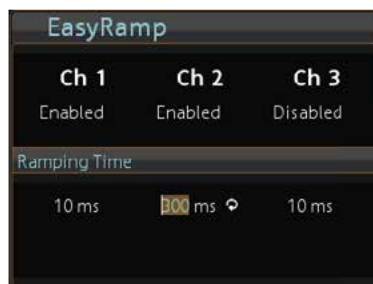
Преимущества	Особенности
Простое управление	Всеми базовыми функциями можно управлять клавишами прямого доступа с передней панели. Колесико настройки играет центральную роль в регулировке напряжения и тока.
Отдельные выходные каналы могут функционировать как обособленные источники питания	Все каналы электрически эквивалентны, гальванически развязаны, незаземлены и обеспечивают одинаковое напряжение, ток и мощность.
Небольшой, компактный и тихий	Комбинация первичного трансформатора, вторичного коммутирующего регулятора и дополнительного линейного регулятора уменьшает вес и размер, сохраняя помехоустойчивость и низкий уровень пульсаций.

► Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/nge100-productstartpage\\_63493-387267.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/nge100-productstartpage_63493-387267.html)

## Удобные функции для специальных применений



Функция EasyArb позволяет программировать последовательности время/напряжение или время/ток.

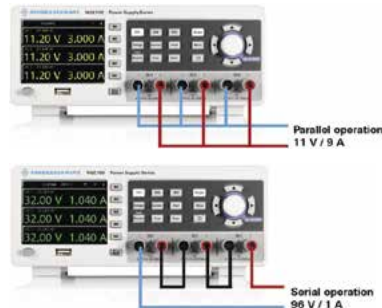


Функция EasyRamp имитирует рабочие состояния с управляемым нарастанием питающего напряжения для предотвращения внезапных скачков напряжения.



Различные рабочие состояния отмечаются цветом: режим постоянного напряжения обозначается зеленым цветом, режим постоянного тока – красным цветом, неактивные каналы показаны желтым цветом, синий цвет указывает на то, что канал находится в режиме настройки.

## Работа в параллельном и последовательном режимах путем отслеживания зависимости V/I



Работа в параллель позволяет получать более высокие токи; последовательно соединенные каналы дадут более высокие напряжения.



Пользователи могут настроить источник питания таким образом, чтобы при достижении предела в одном канале отключались сразу все каналы. Или может быть оставлен рабочим только один канал.

## Информация для заказа

Базовый блок	
Двухканальный источник питания	R&S <sup>®</sup> NGE102
Трехканальный источник питания	R&S <sup>®</sup> NGE103
Программные опции	
Дистанционное управление через Ethernet - интерфейс	R&S <sup>®</sup> NGE - K101
Беспроводное дистанционное управление	R&S <sup>®</sup> NGE - K102
Цифровые входы/выходы запуска	R&S <sup>®</sup> NGE - K103
Компоненты систем	
Адаптер для 19" стойки, 2 HU	R&S <sup>®</sup> HZC95

R&S<sup>®</sup> является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S<sup>®</sup>RTE

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

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

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

# Источник питания R&S®HM8143

## Гибкое решение для спецприменений



### Идеальный выбор для следующих задач

Проектные  
лаборатории

Производственное  
тестирование

Имитация процесса  
заряда батареи

Обслуживание и  
ремонт

### Ключевые характеристики

Суммарная выходная мощность	130 Вт
Количество выходов	3
Выходы напряжения CH1, CH3	от 0 В до 30 В
Выход напряжения CH2	5 В
Выходной ток на канал	макс. 2 А
Поглощение тока CH1, CH3	макс. 2 А
Вход модуляции (CH1, CH3)	полоса пропускания от 0 до 20 кГц

### Ключевые особенности

Источник питания R&S®HM8143 является превосходным выбором при необходимости работы в двух квадрантах плоскости тока/напряжения. Помимо функций источника, он также обеспечивает функции электронной нагрузки для точного поглощения тока и рассеивания мощности управляемым образом, например, для эмуляции характеристик заряжаемой или разряжаемой батареи.

Прибор R&S®HM8143 имеет два канала с функцией источника/нагрузки для напряжений до 30 В, а также один канал - источник с напряжением 5 В. Электронный предохранитель и входы модуляции являются дополнительными функциями.

### Преимущества

Два канала с функцией источника/нагрузки

Дополнительный 5-вольтовый канал-источник

Электронный предохранитель

Входы модуляции

### Особенности

Функциональность в двух квадрантах может использоваться для генерации или поглощения тока, например, для эмуляции процессов зарядки/разрядки

Может использоваться для питания часто используемых 5-вольтовых цепей без необходимости использования другого прибора

Возможность установки защиты от перегрузки по току для отключения всех каналов при превышении настроенного предела по току

За счет внешних сигналов модуляции R&S®HM8143 может использоваться в качестве усилителя мощности, например для питания эл. двигателей переменного тока

▷ Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm8143-productstartpage\\_63493-43458.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm8143-productstartpage_63493-43458.html)

### Параллельный и последовательный режимы

В параллельном режиме работы каналы можно объединять для получения более высоких токов. В последовательном режиме работы каналы могут комбинироваться для получения более высоких выходных напряжений.

### Входы модуляции

Источник питания R&S®HM8143 оснащен двумя входами модуляции на задней панели, поэтому он может быть использован в качестве усилителя мощности в диапазоне частот от 0 до 50 кГц. Варианты применения включают в себя тестирование электродвигателей переменного тока, реле и т.д.

### Электронный предохранитель

Для обеспечения лучшей защиты, чем ограничение по току, в источнике R&S®HM8143 реализована функция электронного предохранителя. При достижении предельного значения тока, все выходы одновременно отключаются.

### Функция произвольных сигналов

Режим произвольных сигналов может использоваться для формирования последовательности значений время/напряжение. С помощью внешних программных средств можно задать таблицу, содержащую до 1024 значений напряжения и времени.

### Информация для заказа

Информация о конфигурации модели	
Описание	Модель
Двухквадрантный источник питания	R&S®HM8143

Компонент системы	
Описание	Тип
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 HU	R&S®HZ42

Принадлежности в комплекте:

В комплект источника питания R&S®HM8143 входит руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летняя гарантия.



R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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



# Трехканальный источник питания R&S® HM7042-5

## Базовый источник питания по доступной цене



### Идеальный выбор для следующих задач

Образование

Разработка и проектирование

Обслуживание и ремонт

Производственные испытания

### Ключевые характеристики

Суммарная выходная мощность	155.5 Вт
Количество выходов	3
Выходы напряжения CH1, CH3	от 0 В до 32 В
Выход напряжения CH2	от 0 В до 5.5 В
Выходы тока CH1, CH3	от 0 А до 2 А
Выход тока CH2	от 0 А до 5 А
Разрешение индикации CH1, CH3	10 мВ / 1 мА
Разрешение индикации CH2	10 мВ / 10 мА

### Ключевые особенности

- Эффективный недорогой лабораторный источник питания
- Изолированные выходы с защитой от перегрузки и короткого замыкания
- Индикаторы напряжения и тока для каждого канала
- Защита чувствительных нагрузок с помощью ограничителя тока или электронного предохранителя
- Кнопка для активации/деактивации всех выходов
- Низкий уровень остаточных пульсаций, высокая выходная мощность, превосходная стабилизация
- Параллельный режим работы для получения более высоких токов и последовательный режим работы для получения более высоких напряжений
- Терморегулируемый вентилятор

### Преимущества

Простое управление

Отдельные выходные каналы могут функционировать как обособленные источники питания

Небольшой, компактный и тихий

### Особенности

Управление всеми функциями может осуществляться с передней панели; отдельная поворотная ручка для каждого канала для регулировки напряжения и тока

Все каналы гальванически развязаны и могут комбинироваться для получения более высоких токов или напряжений

Комбинация первичного трансформатора, вторичного коммутационного регулятора и дополнительного линейного регулятора уменьшает вес и размер.

▷ Дополнительную информацию см. на сайте  
[www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm70042-productstartpage\\_63493-161864](http://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm70042-productstartpage_63493-161864)

### Параллельный и последовательный режимы работы

Поскольку все каналы гальванически развязаны, их можно комбинировать друг с другом.

- В параллельном режиме работы каналы можно объединять для получения более высоких токов
- В последовательном режиме работы каналы можно объединять для получения более высоких выходных напряжений



### Информация для заказа

Информация о конфигурации модели	
Описание	Модель
Трехканальный источник питания	R&S®HM7042-5

Компонент системы	
Описание	Тип
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 НУ	R&S®HZ42

Принадлежности в комплекте:

В комплект источника питания R&S®HM7042-5 входит руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летняя гарантия.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# Источники питания серии R&S®HMP

## Больше гибкости за счет 4 каналов в одном компактном приборе



### Идеальный выбор для следующих задач

Проектные лаборатории

Производственные испытания

Обслуживание и ремонт

Общие задачи

### Ключевые характеристики

Кол-во каналов	2, 3 или 4
Макс. напряжение	32 В
Макс. ток	5 А или 10 А
Макс. мощность	188 Вт или 384 Вт
Защита от перенапряжения	Регулировка каждого канала
Комбинирование каналов	Технология FuseLink
Произвольные кривые V/I	Функция EasyArb

### Ключевые особенности

До четырех каналов в одном приборе – источники питания R&S®HMP идеально подходят для использования в среде промышленного производства и лабораториях разработки. В зависимости от модели суммарная выходная мощность прибора составляет 188 или 384 Вт, т.е. 80 или 160 Вт на канал.

Низкий уровень остаточных пульсаций за счет линейных пост-регуляторов и высокое разрешение установки / считывания делают этот прибор правильным выбором для любых сложных задач. Четырехпроводное подключение устраняет падение напряжения на выводах нагрузки, чтобы компенсировать длинные выводы к ИУ. Удобная функция программирования и комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку обеспечивает идеальную интеграцию в производственные среды.

Преимущества	Особенности
До 4 каналов в одном компактном корпусе	Универсальные источники питания семейства R&S®HMP оснащены максимум 4 каналами (с шириной опроса для каждого), обеспечивая подходящую конфигурацию для любой конкретной задачи
Гибкая конфигурация каналов для получения напряжений до 120 В или токов до 40 А, включая управляемую защиту от перегрузки по току	<ul style="list-style-type: none"> <li>До 10 А на каждый канал</li> <li>Каждый канал гальванически изолирован</li> <li>Функция FuseLink позволяет свободно комбинировать электронные предохранители в каждом канале</li> </ul>
Простое программирование кривых время/напряжение или время/ток	Настройте функцию EasyArb на передней панели или выберите дистанционно программируемые кривые время/напряжение или время/ток

► Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/products/test-measurement/power-supplies/pg\\_overview\\_64067.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/products/test-measurement/power-supplies/pg_overview_64067.html)

## Параллельный и последовательный режимы

Встроенная функция управления питанием также обеспечивает интеллектуальное распределение мощности по каждому каналу.

- В параллельном режиме работы каналы можно объединять для получения более высоких токов.
- В последовательном режиме работы каналы можно объединять для получения максимального напряжения 120 В

## Промышленная производственная среда



Все разъемы на передней панели, включая линии опроса, также размещены на задней панели прибора.

## Функция EasyArb

Функция EasyArb представляет собой кривую время/ток или время/напряжение, свободно программируемую поканально и содержащую до 128 точек. Программирование может выполняться посредством удаленного ПО или напрямую на приборе.

## Информация для заказа

Базовые блоки				
Модель	R&S®HMP4040	R&S®HMP4030	R&S®HMP2030	R&S®HMP2020
Выходное напряжение на канал	от 0 В до 32 В			
Выходной ток на канал	от 0 А до 10 А		от 0 А до 5 А	1 x 0 ... 10 А 1 x 0 ... 5 А
Максимальная выходная мощность на канал	160 Вт		80 Вт	1 x 160 Вт 1 x 80 Вт
Суммарная выходная мощность	384 Вт		188 Вт	
Каналы	4	3	3	2

## Информативный дисплей



Измеренное выходное напряжение и ток, а также суммарная выходная мощность отображаются в реальном масштабе времени.

## Функция FuseLink

Защита от перегрузки по току/напряжению может устанавливаться для каждого канала по отдельности. Электронные предохранители могут быть связаны с другими каналами. В этом случае все связанные каналы отключаются, как только для одного из них достигается установленный предел.

## Интерфейсы и компоненты системы

Описание	Тип
Сдвоенный интерфейс Ethernet/USB	R&S®H0732
Интерфейс IEEE-488 (GPIB)	R&S®H0740
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 HU (для R&S®HMP20xx)	R&S®HZ42
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 4 HU (для R&S®HMP40xx)	R&S®HZP91

Принадлежности в комплекте:

Все модели включают руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летнюю гарантию.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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




# Генераторы сигналов

## Модели



# Генераторы сигналов

## Технические характеристики

	R&S®HMF	R&S®HM8150	R&S®SMC100A
			
Тип	Генератор произвольных сигналов	Функциональный генератор	Генератор ВЧ сигналов
Диапазон частот	от 10 мкГц до 25/50 МГц	от 10 мГц до 12,5 МГц	от 9 кГц до 1,1/3,2 ГГц
Макс. ном. вых. напряжение / мощность	от 5 мВ до 10 В (размах) (на нагрузке 50 Ом)	от 10 мВ до 10 В (размах) (на нагрузке 50 Ом) от 20 мВ до 20 В (размах) (XX)	+13 дБмВт
Однополосный фазовый шум	тип. < -115 дБн (1 Гц)	-	< -105 дБн (тип. -111 дБн) (f = 1 ГГц)
Модуляция	АМ, ЧМ, импульсная, ШИМ, ЧМн	-	АМ/ЧМ/ФМ/импульсная

- Главное меню
- Осциллографы
- Источники питания
- Генераторы сигналов**
- Портативные анализаторы
- Анализаторы спектра
- Анализаторы электрических цепей
- Предварительные испытания на ЭМС
- Измерители и частотомеры

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев  
Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# Генератор произвольных функций R&S®HMF25xx

## Точный, универсальный и доступный



### Идеальный выбор для следующих задач

Проектные  
лаборатории

Обслуживание и  
ремонт

Образование

Общие задачи

### Ключевые характеристики

Диапазон частот R&S®HMF2525 R&S®HMF2550	от 10 мкГц до 25 МГц от 10 мкГц до 50 МГц
Выходное напряжение	от 5 мВ <sub>размах</sub> до 10 В <sub>размах</sub> (на нагрузке 50 Ом) от 10 мВ <sub>размах</sub> до 20 В <sub>размах</sub> (XX)
Коэффициент нелинейных искажений	тип. 0,04 % (f < 100 кГц)
Смещение пост. сост.	от ±5 мВ до 5 В
Длина произвольного сигнала	до 256 тыс. отсчетов
Разрешение произвольного сигнала	14 бит

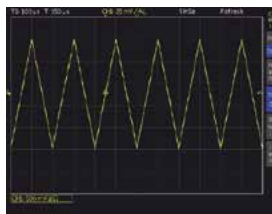
### Ключевые особенности

- Две версии: R&S®HMF2525 с максимальной частотой 25 МГц и R&S®HMF2550 с частотой 50 МГц
- 14-битное разрешение и время нарастания 8 нс
- Помимо стандартных сигналов, таких как синусоидальный, прямоугольный и треугольный, приборы поддерживают мощную функцию произвольного сигнала. Кроме предустановленных видов сигналов, таких как  $\sin(x)/x$ , белый или розовый шум, прибор может выводить пользовательские кривые произвольной формы длиной до 256 тыс. отсчетов.
- Такие режимы работы, как пакетный, качание, стробирование, внутренний и внешний запуск и такие функции модуляции, как АМ, ЧМ, ФМ, ШИМ и ЧМн (в каждом случае внутренняя и внешняя) могут быть применены ко всем сигналам

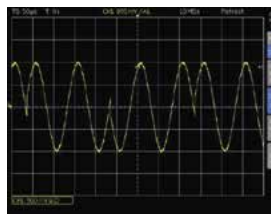
Преимущества	Особенности
Мощный импульсный генератор	Выдает импульсы с частотой повторения до 12,5/25 МГц; длительность импульса устанавливается с разрешением 5 нс в интервале от 15 нс до 999 с. Время нарастания/спада может выбираться из диапазона от 8 до 500 нс – очень полезная функция при снятии характеристики входного гистерезиса полупроводниковых устройств
Простота создания произвольных сигналов	Произвольные сигналы могут формироваться с помощью компьютерного ПО. Сохраненные сигналы могут загружаться через передний USB-порт или импортироваться посредством бесплатного ПО HME Explorer (доступно для скачивания)

▶ Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hmf-productstartpage\\_63493-43456.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hmf-productstartpage_63493-43456.html)

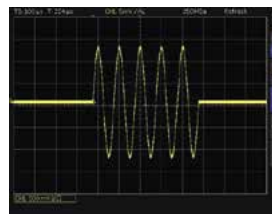
## Примеры сигналов



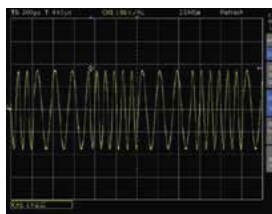
Треугольный сигнал.



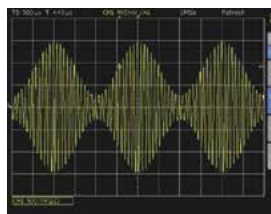
Фазовая модуляция (ФМ).



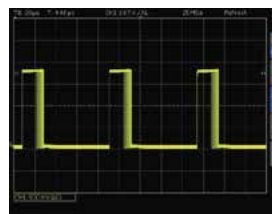
Пример пакетного сигнала.



Частотная манипуляция (ЧМ).



Амплитудная модуляция (АМ).



Широтно-импульсная модуляция (ШИМ).

## Информация для заказа

Базовые блоки	
Диапазон частот	Модель
от 10 мкГц до 25 МГц	R&S®HF2525
от 10 мкГц до 50 МГц	R&S®HF2550

Опции/компоненты системы	
Описание	Тип
Сдвоенный интерфейс Ethernet/USB	R&S®H0732
Интерфейс IEEE - 488 (GPIB)	R&S®H0740
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 НУ	R&S®HZ42

Принадлежности в комплекте:

Все модели включают руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летнюю гарантию.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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



# Функциональный генератор R&S®HM8150

## Универсальный и доступный по цене



### Идеальный выбор для следующих задач

Общие задачи	Образование
Радиолюбителям	Обслуживание и ремонт

### Ключевые характеристики

Диапазон частот	от 10 мГц до 12,5 МГц
Выходное напряжение	от 10 мВ <sub>размах</sub> до 10 В <sub>размах</sub> (на 50 Ом) от 20 мВ <sub>размах</sub> до 20 В <sub>размах</sub> (XX)
Кэффициент нелинейных искажений	тип. 0,05 % (f < 100 кГц)
Смещение пост. сост.	от ± 75 мВ до 7,5 В
Разрешение произвольного сигнала	12 бит

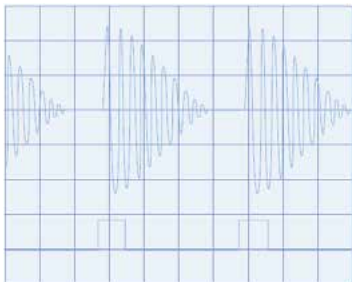
### Ключевые особенности

- Виды сигналов: синусоидальный, прямоугольный, треугольный, импульсный, пилообразный, произвольный
- Время нарастания и спада: < 10 нс
- Регулировка длительности импульса: от 100 нс до 80 с
- Генератор произвольных сигналов: 40 млн отсчетов/с
- Пакетный сигнал, стробирование, внешний запуск, качание
- Бесплатное ПО для создания сигналов произвольной формы
- Внешняя амплитудная модуляция (полоса частот 20 кГц)
- Интуитивно-понятное управление одним касанием кнопки – быстрая смена сигналов

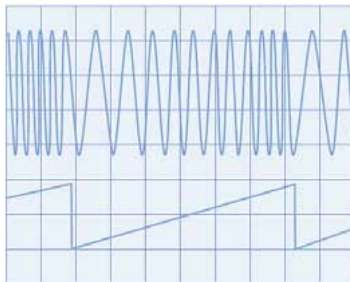
Преимущества	Особенности
Простота использования	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Касанием одной кнопки прибор R&amp;S®HM8150 формирует шесть разных сигналов</li> <li>■ Частота и амплитуда могут меняться для пилообразного (нарастающего), треугольного, синусоидального и прямоугольного сигналов</li> <li>■ Импульсная функция позволяет менять длительность импульса</li> </ul>
Универсальная функциональность	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Помимо "непрерывного" режима работы сигналы могут генерироваться в ответ на сигнал запуска или стробирования</li> <li>■ Качание частоты доступно для синусоидального, прямоугольного, пилообразного, импульсного и произвольного сигналов</li> <li>■ Произвольные сигналы могут задаваться пользователем через интерфейсы RS-232, GPIB или USB</li> </ul>

► Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm8150-productstartpage\\_63493-143618.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm8150-productstartpage_63493-143618.html)

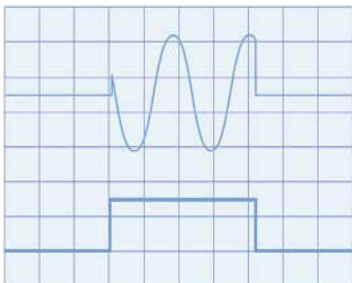
## Примеры сигналов



Запускаемый произвольный сигнал.



Качение частоты синусоидального и пилообразного сигналов.



Выходной сигнал, управляемый сигналом стробирования.



Синусоидальное колебание с амплитудной модуляцией (с помощью входа внешней модуляции).

## Информация для заказа

Базовый блок	
Описание	Модель
Функциональный генератор	R&S®HM8150

Опции /компоненты системы	
Описание	Тип
Сдвоенный интерфейс Ethernet/USB	R&S®H0732
Интерфейс IEEE -488 (GPIB)	R&S®H0880
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 HU	R&S®H242

Принадлежности в комплекте:

В комплект источника питания R&S®HM8150 входит руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летняя гарантия.



R&S®H242  
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 HU



R&S®H0880  
IEEE -488 GPIB интерфейс

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# Генератор сигналов R&S®SMC100A

## Минимальные размеры и наилучшее соотношение цена / производительность



### Идеальный выбор для следующих задач

Научные ВЧ лаборатории	Простые производственные задачи
Разработка/сервис/обслуживание для АвиаКс и обороны	Техническое и сервисное обслуживание

Ключевые характеристики	
Диапазон частот	от 9 кГц до 1,1/3,2 ГГц
Макс. выходная мощность	+13 дБмВт, +17 дБмВт (тип.) (f = от 200 кГц до 3,2 ГГц);
Однополосный фазовый шум	< -105 дБн, -111 дБн (тип.)
Негармонические составляющие	< -60 дБн, -72 дБн (тип.)
Модуляция	AM/ЧМ/ФМ/ИМ

Генератор для любой области применения с минимальными размерами и наилучшим соотношением цена/производительность

- Выдающиеся ВЧ-характеристики
- Графический интерфейс пользователя
- 3-летний межкалибровочный цикл
- Подключение через USB, Ethernet и GPIB
- Малый занимаемый объем, малый вес и энергоэффективность

Преимущества	Особенности
Графический интерфейс позволяет настроить сигнал таким, как он задумывался	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Интерфейс в виде блок-схемы</li> <li>■ Графическое отображение сигналов</li> <li>■ Щелкните, настройте и управляйте сигналом с помощью мыши</li> <li>■ Подражание функциональным блокам передатчика</li> </ul>
Увеличение производительности по всем параметрам без дополнительных затрат	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Лучшие характеристики по фазовому шуму</li> <li>■ Высочайшая скорость переключения</li> <li>■ Выдающаяся выходная мощность</li> <li>■ Огромные возможности модуляции</li> </ul>
Идеальный прибор для лабораторий, производства или полевых измерений	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Лаборатории: более высокая производительность</li> <li>■ Производство: высокая скорость, лучшие возможности подключения</li> <li>■ Полевые измерения: размеры, масса, питание</li> </ul>

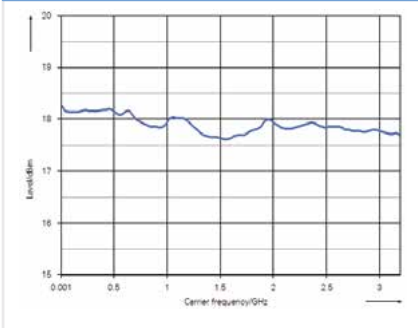
► Дополнительную информацию см. на сайте [https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/smc100a-productstartpage\\_63493-10181.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/smc100a-productstartpage_63493-10181.html)

### Различные возможности подключения



Интегрируйте прибор в имеющуюся измерительную установку без необходимости изменения интерфейса подключения USB, Ethernet или GPIB.

### Измеренная максимальная доступная мощность



Высокая выходная мощность > +17 дБмВт (тип.) позволяет проводить измерения на таких ИУ, как смесители, которым необходим высокий уровень сигнала гетеродина.

### Минимальная совокупная стоимость владения



Минимальное число модулей в генераторе R&S<sup>®</sup>SMC100A означает высокую надежность и простоту обслуживания.

### Информация для заказа

#### Выбор модели

Генератор	Диапазон частот
R&S <sup>®</sup> SMC100A с опцией SMC - B101	1 ГГц
R&S <sup>®</sup> SMC100A с опцией SMC - B103	3 ГГц

В комплекте: все модели включают руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летнюю гарантию

#### Популярные опции / принадлежности

Описание	Тип
Опорный генератор OCXO	R&S <sup>®</sup> SMC-B1
Интерфейс GPIB/IEEE488	R&S <sup>®</sup> SMC-K4

R&S<sup>®</sup> является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S<sup>®</sup>RTE

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

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

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

# Портативные анализаторы

## Модели



# Портативные анализаторы

## Технические характеристики

Анализ спектра	R&S®Spectrum Rider FPH	R&S®FSH, R&S®ZVH	Анализ кабелей и антенн/ векторный анализ цепей	R&S®Cable Rider ZPH	R&S®ZVH	R&S®FSH
Диапазон частот	от 5 кГц до 2/3/4 ГГц	FSH4 (.04/.14) от 9 кГц до 3,6 ГГц FSH4 (.24) / ZVH4 от 100 кГц до 3,6 ГГц FSH8 (.08/.18) от 9 кГц до 8 ГГц FSH8 (.28) / ZVH8 от 100 кГц до 8 ГГц FSH13 (.13/.23) от 9 кГц до 13,6 ГГц FSH20 (.20/.30) от 9 кГц до 20 ГГц	Диапазон частот	от 5 кГц до 3/4 ГГц	ZVH4 от 100 кГц до 3,6 ГГц ZVH8 от 100 кГц до 8 ГГц	FSH4 (.24) от 300 кГц до 3,6 ГГц FSH8 (.28) от 300 кГц до 8 ГГц FSH13 (.23) от 100 кГц до 8 ГГц FSH20 (.30) от 100 кГц до 8 ГГц
Ср. уровень собств. шума (с усилителем)	тип. -146 дБмВт		Режим	Отражение (S11) 1-порт. потери в кабеле Расстояние до повреждения	Отражение (S11, S22) передача (S21, S12) 1-порт. потери в кабеле Расстояние до повреждения	
Точка TOI (с аттенуатором 0 дБ)	тип. +10 дБмВт	тип. +15 дБмВт	Точек данных	от 101 до 2501	101, 201, 401, 601, 631, 801, 1001, 1201	101,201,401,601, 631
Полоса разрешения	от 1 Гц до 3 МГц		Выходная мощность порта	ном. - 10 дБмВт	от -40 до 0 дБмВт (ном.) (с шагом 1 дБ)	

- Главное меню
- Осциллографы
- Источники питания
- Генераторы сигналов
- Портативные анализаторы**
- Анализаторы спектра
- Анализаторы электрических цепей
- Предварительные испытания на ЭМС
- Измерители и частотомеры

# Анализатор спектра R&S® Spectrum Rider

## Небольшой форм-фактор для решения больших задач



### Идеальный выбор для следующих задач

Обнаружение помех	Отладка ЭМП/ Проверка ВЧ-схем
Контроль спектра	Обучение

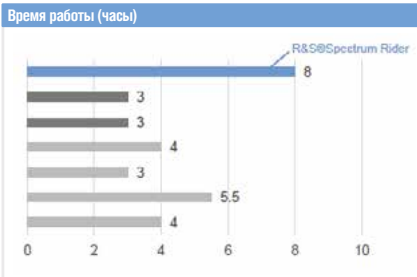
Ключевые характеристики	
Частота	от 5 кГц до 2/3/4 ГГц
Полосы разрешения	от 1 Гц до 3 МГц
Ср. ур. шума на 3 ГГц (предусил. вкл.)	< -163 дБмВт
Фазовый шум, отстройка 100 кГц	105 дБм/Гц
Время автономной работы	до 8 часов
Масса	2,5 кг

### Превосходный инструмент анализа для лабораторных и полевых условий

- Клавиатура с подсветкой для условий плохой освещенности
- Крупные кнопки для удобной работы в перчатках
- Самый легкий портативный анализатор спектра на рынке массой 2,5 кг (на 30% легче сравнимых моделей)
- 8 часов автономной работы (почти в два раза дольше, чем у сравнимых моделей)
- Защита от пыли и капель воды (IP51)
- Удобное меню обзора конфигурации

Преимущества	Особенности
Время автономной работы в 2 раза дольше, чем у современных портативных анализаторов спектра	До 8 часов автономной работы
Смартфонный емкостной сенсорный экран; также с поддержкой традиционного интерфейса	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 7,5-дюймовый антибликовый емкостной цветной сенсорный экран</li> <li>■ Экранная клавиатура</li> <li>■ Смартфонные жесты</li> <li>■ Регулируемая яркость дисплея</li> <li>■ Большая кнопочная панель с подсветкой</li> <li>■ Многофункциональная поворотная ручка</li> </ul>
Покупайте только то, что вам нужно; модернизируйте позже без возвращения анализатора в сервис	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Базовая модель на 2 ГГц</li> <li>■ Включаемые опции на 3 ГГц и 4 ГГц</li> <li>■ Включаемые опции предусилителя</li> <li>■ Включаемая опция измерения мощности в канале</li> </ul>

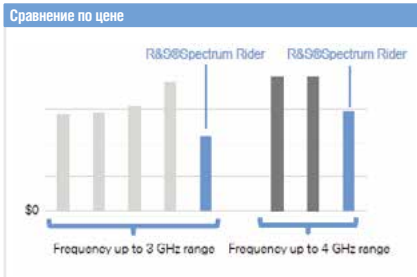
▷ Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/fgh-productstartpage\\_63493-147712.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/fgh-productstartpage_63493-147712.html)



Данный прибор характеризуется инновационной безвентиляторной схемой – одной из составляющих ударопрочной конструкции, которая защищает его от пыли и воды. Кроме того, его среднее время безотказной работы выше, чем у других приборов с вентилятором. Разработанный с учетом минимального энергопотребления анализатор R&S®Spectrum Rider потребляет энергии меньше, чем конкуренты, обеспечивая автономную работу в течение полного 8-часового рабочего дня без необходимости перезарядки аккумуляторной батареи.



Подсветка панели клавиш позволяет использовать анализатор в любых условиях освещенности.



Для поддержки необходимых измерений доступны различные опции. Все опции могут легко добавляться путем ввода программных кодов без обратной отправки прибора в сервисный центр. Калибровка и выравнивание также не требуются. Добавление опций в анализатор R&S®Spectrum Rider является простым, экономичным и экономичным подходом.

### Перспективность, расширяемый диапазон частот

В отличие от анализаторов спектра с фиксированными диапазонами частот диапазон прибора R&S®Spectrum Rider может модернизироваться по необходимости – вплоть до 4 ГГц. Не нужно использовать или носить дополнительные приборы.



### Рассмотрите и другие продукты

- Анализатор R&S®FPH поддерживает все модели датчиков семейства R&S®NRP с частотой до 110 ГГц
- Рассмотрите анализатор R&S®FSH, если нужна демодуляция, или R&S®FSH и R&S®ZVH, если нужно определять расстояние до поврежденных или нужен следящий генератор.

### Информация для заказа

Выбор модели и частоты	
Базовая модель	
Портативный анализатор спектра R&S®Spectrum Rider, от 5 кГц до 2 ГГц	R&S®FPH
Расширение диапазона частот	
Расширение диапазона частот анализатора спектра, с 2 до 3 ГГц	R&S®FPH-B3
Расширение диапазона частот анализатора спектра, с 2 до 4 ГГц	R&S®FPH-B4

Популярные опции / принадлежности	
Описание	Тип
Предусилитель	R&S®FPH-K22
Анализ AM/ЧМ	R&S®FPH-K7
Поддержка датчиков мощности	R&S®FPH-K9
Измеритель мощности в канале	R&S®FPH-K19
Импульсные измерения с датчиком мощности	R&S®FPH-K29
Анализ помех	R&S®FPH-K15
Отображение уровня сигнала	R&S®FPH-K16
Режим приемника	R&S®FPH-K43
Антенна типа волновой канал, от 824 до 960 МГц	R&S®HA-Z900
Антенна типа волновой канал, от 1710 до 1990 МГц	R&S®HA-Z1900

В комплекте: все модели включают литий ионный аккумулятор, боковой ремешок для руки, кабель USB, шнур питания и 3-летнюю гарантию. Поддерживаемые языки: английский, немецкий, французский, испанский, русский, упрощенный и традиционный китайский, корейский и японский.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев  
Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

www.rohde-schwarz.com/ru



# Портативный анализатор спектра R&S®FSH

## Многофункциональная портативная платформа



### Идеальный выбор для следующих задач

Монтаж и обслуживание передающих станций

Выявление ЭМП / проверка ВЧ-схем

Обнаружение помех

Измерения электромагнитных полей

### Ключевые характеристики

Диапазон частот	от 9 кГц до 3,6/8/13,6/20 ГГц
Полоса разрешения	от 1 Гц до 3 МГц
Полоса демодуляции	20 МГц
Фазовый шум	95 дБн/Гц –105 дБн/Гц (тип.)
Погрешность измерения	< 1 дБ (тип.)
Средний уровень собственного шума (DANL)	R&S®FSH4 & R&S®FSH8 –157 дБмВт; –161 дБмВт (тип.) R&S®FSH13 & R&S®FSH20 –155 дБмВт; –159 дБмВт (тип.)
Точка пересечения интермодуляционных составляющих третьего порядка (TOI)	R&S®только FSH4 > +10 дБмВт; +15 дБмВт (тип.) R&S®FSH8/FSH13/FSH20 > +3 дБмВт; +10 дБмВт (тип.)

### Расширяемая платформа, устраняющая необходимость во множестве приборов

В зависимости от модели и установленных опций анализатор R&S®FSH может быть

- Анализатором спектра
- Анализатором источников помех
- Анализатором кабелей и антенн
- Двухпортовым анализатором цепей
- Измерителем мощности

### Преимущества

Расширяемая платформа для любых радиоизмерительных задач в портативном исполнении

Расширенная поддержка многочисленных беспроводных технологий

Самый эффективный прибор для полевых измерений

### Особенности

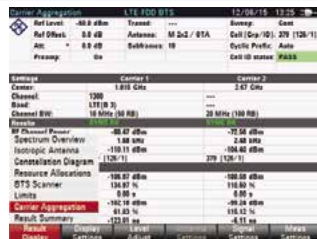
Расширенные режимы работы для измерения напряженности поля, измерения мощности, анализа цепей, анализа помех, векторного измерения напряжения, импульсных измерений

Анализ модуляции для всех современных технологий сотовой связи, включая эфирный анализ сигналов LTE-Advanced с агрегацией несущих

- Читаемый на солнце дисплей
- Мастер помогает оптимизировать разработку тестов
- Дистанционное управление и экспорт данных с помощью бесплатного ПО R&S®Instrument View
- Быстрое переключение режимов измерения
- SD-карта и порт USB для хранения данных

▷ Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/fsh-productstartpage\\_63493-8180.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/fsh-productstartpage_63493-8180.html)

## Поддержка многочисленных стандартов моб.связи



Измерение модуляции сигналов GSM/GPRS/EDGE, W-CDMA, TD-SCDMA CDMA2000, 1xEV-DO, LTE TDD, LTE FDD

## Режим векторного анализатора цепей



Для измерения потерь в кабеле, тестирования и измерения параметров антенн, а также измерения расстояния до повреждений. Возможность двухпортовых измерений параметров передачи.

## Информация для заказа

Выбор модели	Диапазон частот	Опции
Анализатор спектра		
R&S®FSH4.04	от 9 кГц до 3,6 ГГц	Базовый блок
R&S®FSH4.14	от 9 кГц до 3,6 ГГц	Следящий генератор
R&S®FSH4.24	от 100 кГц до 3,6 ГГц	КСВН-мост
R&S®FSH8.08	от 9 кГц до 8 ГГц	Базовый блок
R&S®FSH8.18	от 9 кГц до 8 ГГц	Следящий генератор
R&S®FSH8.28	от 100 кГц до 8 ГГц	КСВН-мост
R&S®FSH13.13	от 9 кГц до 13,6 ГГц	Базовый блок
R&S®FSH13.23	от 9 кГц до 13,6 ГГц	Следящий генератор и КСВН-мост
R&S®FSH20.20	от 9 кГц до 20 ГГц	Базовый блок
R&S®FSH20.30	от 9 кГц до 20 ГГц	Следящий генератор и КСВН-мост

В комплекте: все модели включают литий ионный аккумулятор, кабели LAN и USB, возможность питания от сети переменного тока, компакт-диск с документацией, краткое руководство и 3-летнюю гарантию (один год на батарею и принадлежности)

## Работа с мастером для общих функций измерения



Задаваемые пользователем тестовые последовательности, которые уменьшают вероятность ошибок при полевых измерениях.

## Дистанционное управление через LAN или USB



Анализатором R&S®FSH можно управлять дистанционно через интерфейс USB или LAN и интегрировать в программы пользователя.

Популярные опции / принадлежности	
Описание	Тип
Предусилитель анализатора спектра	R&S®FRH-B22
Анализ помех	R&S®FRH-K15
Литий-ионный аккумулятор, 6,75 А·ч	R&S®HA-Z206
Мягкая сумка для переноски	R&S®HA-Z220
Жесткий транспортный кейс	R&S®HA-Z221
Набор пробников ближнего поля	R&S®HZ-15
Антенна типа волновой канал, от 824 до 960 МГц	R&S®HA-Z900
Антенна типа волновой канал, от 1710 до 1990 МГц	R&S®HA-Z1900

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев  
Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# R&S®Cable Rider ZPH

## Рассчитывайте на скорость и эффективность



► Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/zph-productstartpage\\_63493-363457.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/zph-productstartpage_63493-363457.html)

### Идеальный выбор для следующих задач

Монтаж радио-  
передатчиков

Обслуживание  
радиопередатчиков

Тестирование  
ВЧ-кабелей

Тестирование  
характеристик  
антенн

### Ключевые характеристики

Диапазон частот	от 2 МГц до 3/4 ГГц
Скорость измерений	0,3 мс/точку
Количество точек измерения	от 101 до 2501
Режим измерений (стандартный)	DTF, коэф.отраж., КСВН, 1 -порт. потери в кабеле, потери, круг.диагр. полн. сопр., фаза
Режим измерений (опциональный)	измеритель мощности, измерение мощности с датчиком мощности, импульсное измерение
Макс. допустимый паразитный сигнал	+17 дБмВт
Время загрузки	< 15 с
Время прогрева	1 мин
Время автономной работы (при полном заряде батареи)	9 часов
Масса	2,5 кг

### Экономьте время в полевых условиях

R&S®Cable Rider ZPH представляет собой однопортовый анализатор, обладающий всеми необходимыми базовыми измерительными функциями для монтажа и обслуживания антенных систем в полевых условиях. Его уникальные возможности обеспечивают проведение быстрых и эффективных измерений параметров кабелей и антенн.

За счет малого времени загрузки и прогрева, и высокой скорости измерений анализатор выдает результаты анализа без промедлений.

Преимущества	Особенности
Работа в гибридном режиме	Крупные клавиши и емкостной сенсорный экран
Сразу же выполняют правильные измерения	Функция мастера измерений, предварительно сконфигурированные настройки.
Калибровка за один шаг	Нет необходимости переключения между мерами O/S/L при использовании автоматического модуля калибровки R&S®ZN-Z103
Минимальное время тестирования	Высочайшая скорость измерения (0,3 мс/тчка), короткое время загрузки и прогрева
Работа в условиях сильной и слабой освещенности	Неотражающий дисплей с регулируемой подсветкой, подсветка клавиатуры
Покупайте то, что нужно, тогда, когда нужно	Выполняйте модернизацию с помощью кодов без простоя оборудования и перекалибровки
Простое беспроводное дистанционное управление	Бесплатно скачиваемые приложения под Android/iOS (требуется сторонний беспроводной роутер)

## Функция мастера измерений

**A**

Руководитель проекта или эксперт централизованно создает тесты

**B**

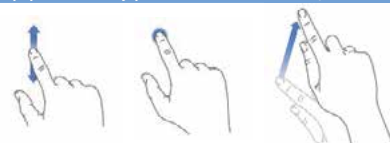
Оператор использует мастер измерений для запуска тестовых последовательностей

**C**

Оператор демонстрирует результаты измерений руководителю проекта или эксперту и документирует их

Быстрые и точные измерения за три простых шага.

## Смартфонные жесты управления



Перемещайте спектр, масштабируйте сведением и разведением пальцев, удаляйте подчеркиванием и т.д.

## Приложения для беспроводного дистанционного управления



Планшет с приложением под Android/iOS для дистанционного управления анализатором.



Мягкая сумка для переноски (R&S®HA-Z220)



Прочный защитный кейс (R&S®HA-Z321)



Калибровка за один шаг с помощью автоматического модуля калибровки (R&S®Z-103)



Комбинированный калибровочный комплект OSL (R&S®FSH-Z29)

## Информация для заказа

### Популярные опции / принадлежности

Описание	Опция
Расширение полосы частот (с 3 ГГц до 4 ГГц)	R&S®ZPH-B4
Модуль калибровки	R&S®Z-103
Комбинированная калибровочная мера XX/K3/50 Ом, для калибровки измерений КСВН и DTF, от 0 до 3,6 ГГц	R&S®FSH-Z29
Мягкая сумка для переноски	R&S®HA-Z220
Жесткий транспортный кейс	R&S®HA-Z321

## Отличительные особенности

### Быстродействие

- Быстрые и удобные функции добавления маркеров и смены настроек
- Максимальная скорость измерений
- Минимальное время загрузки и прогрева
- Быстрые измерения – калибровка не требуется
- Быстрое развертывание с помощью мастера измерений

### Эффективность

- Однократной зарядки хватает на весь рабочий день
- Покупайте, то что нужно, тогда, когда нужно
- Калибровка за один шаг
- Упрощенная процедура измерения
- Дистанционная работа с помощью приложений для Android или iOS

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# Анализатор кабелей и антенн R&S®ZVN

## Для повышения эффективности в полевых условиях



### Идеальный выбор для следующих задач

Монтаж и обслуживание радиопередаточных систем

Измерение ВЧ-кабелей

Измерение параметров антенн

Базовое измерение спектра

### Ключевые характеристики

Диапазон частот	от 100 кГц до 3,6/8 ГГц
Вых. мощность порта	0,3 мВт/точку
Количество точек измерения	от 101 до 1201
Смещение пост. сост.	Да
Режим измерений (стандартный)	DTF, коэф.отраж., КСВН, 1 -порт. потери в кабеле, потери, диагр. полн. сопр., фаза
Режим измерений (опциональный)	измерение параметров передачи, векторный анализ цепей, векторный вольтметр, анализ спектра, измеритель мощности, измерение мощности с датчиками мощности, импульсные измерения
Макс. допустимый паразитный сигнал	+17 дБмВт
Время автономной работы (при полном заряде батареи)	3 часа (с HA-Z204) 4,5 часа (с HA-Z206)
Масса	3 кг

### Оснащен базовыми функциями и функциями для эффективных, быстрых и надежных полевых измерений

В зависимости от установленных опций R&S®ZVN может быть

- Анализатором кабелей и антенн
- Двухпортовым анализатором цепей
- Измерителем мощности
- Анализатором спектра

Бесплатное ПО и приложения для удобного дистанционного управления анализатором. Мастер измерений также позволяет пользователям предварительно сконфигурировать тестовые последовательности для повторяемости измерений и сократить время на проведение измерений и устранение неполадок.

Преимущества	Особенности
Сразу же выполняйте правильные измерения	Функция мастера измерений, предварительно сконфигурированные настройки
Расширяемая платформа для любых радиоизмерительных задач в портативном исполнении	Расширенные режимы работы для измерения напряженности поля, измерения мощности, анализа цепей, анализа спектра, векторного измерения напряжения, импульсных измерений
Простое беспроводное дистанционное управление	Бесплатно скачиваемые приложения под Android/iOS (требуется сторонний беспроводной роутер)
Самый эффективный прибор для полевых измерений	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Читаемый на солнце дисплей</li> <li>■ Мастер оптимизирует разработку тестов</li> <li>■ Дистанционное управление и экспорт данных с помощью бесплатного ПО R&amp;S®Instrument View</li> <li>■ Быстрое переключение режимов измерения</li> <li>■ SD-карта и порт USB для хранения данных</li> </ul>

► Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/zvn-productstartpage\\_63493-11194.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/zvn-productstartpage_63493-11194.html)

## Векторный анализ цепей



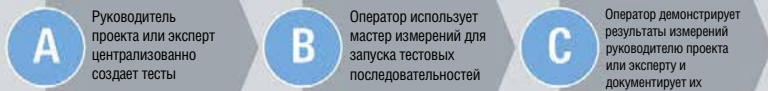
Одновременное отображение четырех S-параметров (S11, S21, S12, S22).

## Измерение параметров передачи



Возможность двухпортовых измерений параметров передачи.

## Функция мастера измерений



Быстрые и точные измерения за три простых шага.

## Дистанционное управление через LAN или USB



Анализатором R&S®ZVH можно управлять дистанционно через интерфейс USB или LAN и интегрировать в программы пользователя.

## ПО для беспроводного дистанц. управления



Планшет с приложением R&S®MobileView (доступно для Android и iOS) для дистанционного управления анализатором.

## Информация для заказа

### Выбор модели

Базовая модель	
Анализатор кабелей и антенн, от 100 кГц до 3,6 ГГц	R&S®ZVH4
Анализатор кабелей и антенн, от 100 кГц до 8 ГГц	R&S®ZVH8

В комплекте: все модели включают литий ионный аккумулятор, кабели LAN и USB, возможность питания от сети переменного тока, компакт-диск с ПО и документацией, краткое руководство и 3-летнюю гарантию (один год на батарею и принадлежности)

### Популярные опции

Описание	Тип
Дистанционное управление через интерфейс USB или локальную сеть	R&S®ZVH-K40
Измерение параметров передачи	R&S®ZVH-K39
Векторный анализ цепей	R&S®ZVH-K42
Векторный вольтметр	R&S®ZVH-K45
Спектральный анализ	R&S®ZVH-K1
Приложение для измерения спектрограммы	R&S®ZVH-K14
Измеритель мощности	R&S®ZVH-K9

### Популярные принадлежности

Описание	Тип
Комбинированная калибровочная мера XX/K3/50-омная нагрузка, от 0 до 8 ГГц	R&S®FSH-Z28
Комбинированная калибровочная мера ХХ/К3/50-омная нагрузка, от 0 до 3,6 ГГц	R&S®FSH-K29
Литий-ионный аккумулятор, 6,75 Ач	R&S®HA-Z206
Мягкая сумка для переноски	R&S®HA-Z220
Жесткий транспортный кейс	R&S®HA-Z221
GPS-приемник	R&S®HA-Z240

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев  
Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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




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

# Анализаторы спектра

## Модели



# Технические характеристики

	R&S®HMS -X	R&S®FPC1000	R&S®FSC
			
Диапазон частот	от 100 кГц до 1,6/3 ГГц	от 5 кГц до 1/2/3 ГГц	от 9 кГц до 3/6 ГГц
Средний уровень собственного шума	-104 дБмВт (тип.) -124 дБмВт (тип.) с предусилителем	до -150 дБмВт (тип.) -165 дБмВт (тип.) с предусилителем	до -146 дБмВт (тип.) до -165 дБмВт (тип.) с предусилителем
Точка TOI	тип. +13 дБмВт	измер. +7 дБмВт	тип. 15 дБмВт (частота = 1 ГГц)
Функции и возможности	Следящий генератор (опц.)	Демодулятор (опц.) Режим приемника (опц.) Расширенный набор измерений (опц.)	
Полоса разрешения	От 10 кГц до 1 МГц с кратностью шага 1-3, 200 кГц (по уровню -3 дБ)	от 1 Гц до 3 МГц	От 10 Гц до 3 МГц
Фазовый шум	f = 500 МГц, тип. значения 30 кГц < -85 дБн (1 Гц) 100 кГц < -100 дБн (1 Гц) 1 МГц < -120 дБн (1 Гц)	f = 500 МГц, тип. значения 30 кГц < -92 дБн (1 Гц) 100 кГц < -103 дБн (1 Гц) 1 МГц < -125 дБн (1 Гц)	f = 500 МГц, тип. значения 30 кГц < -105 дБн (1 Гц) 100 кГц < -110 дБн (1 Гц) 1 МГц < -127 дБн (1 Гц)

Главное меню

Осциллографы

Источники питания

Генераторы сигналов

Портативные анализаторы

Анализаторы спектра

Анализаторы электрических цепей

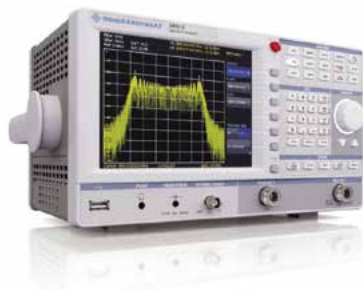
Предварительные испытания на ЭМС

Измерители и частотомеры



# Анализатор спектра R&S®HMS-X

## Один базовый блок, масса возможностей



### Идеальный выбор для следующих задач

Проектные  
лаборатории

Предварительные  
испытания на ЭМС

Обслуживание  
и ремонт

Образование

### Ключевые характеристики

Диапазон частот	от 100 кГц до 1,6 ГГц/3 ГГц
Спектральная чистота	> -100 дБнГц (на 100 кГц)
Развертка	от 20 мс до 1000 с
Детекторы	авто/мин./макс. пик., отсчетов, СКЗ, средн., квазипик. (с опцией R&S®HMS-EMC)
Следающий генератор (с опцией R&S®HMS-TG)	
Диапазон частот	от 5 МГц до 1,6 ГГц/3 ГГц
Выходной уровень	от -20 до 0 дБмВт

### Ключевые особенности

- Анализатор спектра общего назначения – прибор начального уровня
- Превосходное отношение цена/качество
- Опциональный следающий генератор, от 5 МГц до 1,6 ГГц / 3 ГГц
- Опции для адаптации под специальные задачи

### Преимущества

Прибор начального уровня, поддерживающий все базовые измерения

Ваучеры для дальнейшей модернизации

### Особенности

Обеспечивает все стандартные функции, такие как измерения амплитуд и гармоник, разнообразие детекторов и фильтров, память кривых и математика с кривыми, маркеры и предельные линии, следающий генератор и многое другое

При возникновении необходимости удовлетворить растущие требования ваучеры модернизации позволяют в любое время провести модернизацию прибора с использованием всех опций

▷ Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hms-productstartpage\\_63493-42689.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hms-productstartpage_63493-42689.html)

## Гибкие опции



Данная опция активирует все функции, необходимые для предварительных испытаний на ЭМС, в том числе предусилитель.

Данная опция расширяет диапазон частот с 1,6 ГГц до 3 ГГц.

Данная опция активирует следящий генератор в приборе.

## Модернизация в любое время

Все три доступные опции легко активируются в любой момент времени с помощью ваучеров модернизации, доступных у дилеров.

Номер ваучера и серийный номер прибора R&S®HMS-X позволяют сгенерировать необходимый лицензионный ключ прямо на нашей веб-странице <http://voucher.rohde-schwarz.com>.



## Информация для заказа

Информация о конфигурации модели	
Описание	Базовый блок
Анализатор спектра, от 100 кГц до 1,6 ГГц	R&S®HMS-X
Описание	Опция <sup>1</sup>
Опция ЭМС, включая предусилитель	R&S®HMS-EMC
Расширение диапазона частот до 3 ГГц	R&S®HMS-3G
Разблокировка встроенного следящего генератора	R&S®PC-B22
Описание	Ваучер <sup>2</sup>
Опция ЭМС, включая предусилитель	R&S®HV213
Расширение диапазона частот до 3 ГГц	R&S®HV212
Разблокировка встроенного следящего генератора	R&S®HV211

1) Доступно только вместе с покупкой базового блока R&S®HMS-X.

2) Активируйте опции R&S®HMS-X в любое время после покупки базового блока R&S®HMS-X.

В комплекте: все модели включают руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летнюю гарантию.

Интерфейсы / принадлежности	
Описание	Тип
Сдвоенный интерфейс Ethernet/USB	R&S®H0732
Гальванически развязанный интерфейс IEEE-488 (GPIB)	R&S®H0740
Набор пробников ближнего поля, 3 ГГц, для диагностики ЭМП	R&S®H2540
3 ГГц КВСН-мост для R&S®HMS-X, включая опцию R&S®HMS-TG	R&S®H2547
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 4 HU	R&S®H246
Транспортный кейс для защиты и транспортировки	R&S®H299

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# Анализатор спектра R&S®FPC1000

## Удивительно высокие характеристики для прибора начального класса



### Идеальный выбор для следующих задач

НИОКР и проектные лаборатории

Автоматизация тестирования

Профессионалам и любителям

Образование и обучение

### Ключевые характеристики

Диапазон частот	от 5 кГц до 1 ГГц с расширением до 3 ГГц
Макс. вх. мощность	до +30 дБмВт
Низкий уровень собственного шума	до -165 дБмВт (тип., с предусилителем)
Фазовый шум	< -103 дБн/Гц (f=500 МГц, при отстройке 100 кГц)
Интерфейсы	LAN, USB, Wi-Fi (опция)
Измерительные опции	анализ модуляции, режим приемника, расширенный набор измерений

### Преимущества

### Особенности

Защита инвестиций	Все модернизации доступны по программному коду, дополнительная калибровка не требуется
Увеличение разрешения для улучшения измерений	Наименьший уровень собственного шума в своем классе -165 дБмВт (тип., с предусилителем), полоса разрешения до 1 Гц, WXGA -дисплей 10,1"
Гибкие удаленные измерения	Первый анализатор спектра с поддержкой Wi-Fi (опция R&S®FPC-B200) для беспроводного доступа к прибору

### Высокие характеристики и инновационность

#### Защита инвестиций

- Диапазон частот базовой модели прибора R&S®FPC1000 составляет от 5 кГц до 1 ГГц. Опции, активируемые программными кодами, позволяют по мере необходимости разблокировать более высокие диапазоны частот (до 3 ГГц) или включить другие функции.

#### Ведущие ВЧ-характеристики в своем классе

- Разработанный в Германии анализатор R&S®FPC1000 обладает необычно низким уровнем шума и высокой максимальной мощностью, что в сочетании обеспечивает наилучший динамический диапазон в своем классе

#### Высокое разрешение

- Высокое разрешение 10,1-дюймового WXGA-дисплея и возможность установки полосы разрешения до 1 Гц позволяет различать самые тонкие детали спектра

#### Виртуальное управление

- Анализатор R&S®FPC1000 поддерживает проводное (Ethernet) и беспроводное (Wi-Fi) сетевое соединение. С помощью программных платформ R&S®InstrumentView для ОС Windows и R&S®MobileView для ОС iOS/Android управлять прибором и проведением измерений можно в любом месте и в любое время.

▶ Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/fpc1000-productstartpage\\_63493-363458.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/fpc1000-productstartpage_63493-363458.html)

## Особенности



Концепция гибкой модернизации



10,1-дюймовый дисплей



Низкий уровень собственного шума



Полоса разрешения 1 Гц



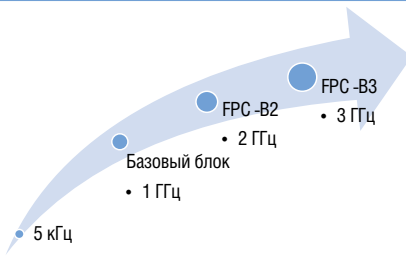
Высокая макс. входная мощность



Простота управления

Лидер среди анализаторов спектра своего класса из Германии.

## Расширение диапазона частот с помощью кодов



Покупайте то, что нужно, тогда, когда нужно.

## Информация для заказа

### Информация о конфигурации модели

Базовый блок	Описание
R&S®FPC1000	Анализатор спектра R&S®FPC1000, от 5 кГц до 1 ГГц
Опция	Описание
R&S®FPC-B2	Расширение диапазона частот анализатора спектра, с 1 ГГц до 2 ГГц
R&S®FPC-B3	Увеличение частоты анализатора спектра, с 2 ГГц до 3 ГГц
R&S®FPC-B22	Предусилитель анализатора спектра
R&S®FPC-B200	Поддержка Wi-Fi-интерфейса
R&S®FPC-K7	Анализ модуляции
R&S®FPC-K43	Режим приемника
R&S®FPC-K55	Расширенный набор измерений
Принадлежности	Название
R&S®ZZA-FPC1	Комплект для монтажа в 19" стойку
R&S®HZ-15	Набор пробников ближнего поля, от 30 МГц до 3 ГГц
R&S®HZ-16	Усилитель, от 100 кГц до 3 ГГц
R&S®RTB-Z3	Транспортный кейс

## Простота виртуального управления\* – управляйте по своему желанию: по проводам или без них

Беспроводное дистанционное управление с помощью приложений R&S®MobileView (доступно на Android и iOS)



Проводное/беспроводное дистанционное управление с помощью компьютерного ПО R&S®InstrumentView



Гибкое дистанционное управление по требованию, в любом месте, в любое время.

\* Функция Wi-Fi недоступна в некоторых странах из-за местных сертификационных требований.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# Анализатор спектра R&S®FSC

## Компактный и экономичный анализатор спектра



### Идеальный выбор для следующих задач

НИОКР  
и проектные  
лаборатории

Автоматизация  
тестирования

Профессионалам  
и любителям

Образование  
и обучение

### Ключевые характеристики

Диапазон частот	от 9 кГц до 3/6 ГГц
Макс. вх. мощность	до +30 дБмВт
Низкий уровень собственного шума	до -165 дБмВт (тип., с предусилителем)
Фазовый шум	< -100 дБн/Гц (f=500 МГц, при отстройке 100 кГц, нормировка к полюсе 1 Гц)
Интерфейсы	LAN, USB
Измерит. опции	следающий генератор, предусилитель

### Преимущества

### Особенности

Простота настройки	Благодаря своей компактной конструкции анализатор R&S®FSC занимает минимальное пространство на столе
Простота эксплуатации	Все важные настройки доступны с помощью аппаратных клавиш, дополненных функциональными клавишами на нижнем краю дисплея
Широкий выбор	4 базовых модели для удовлетворения возможных потребностей клиентов

### Производительность в компактном форм-факторе

#### Характеристики

- Анализатор R&S®FSC отличается очень хорошими ВЧ-характеристиками. Средний уровень собственного шума, точка TOI и фазовый шум прибора делают его идеальным выбором для множества стандартных измерительных задач.
- Предустановки общего спектрального анализа для измерения спектральных характеристик, например, уровня гармоник, коэффициента амплитудной модуляции, коэффициента ACLR и т. д.

### Компактный форм-фактор

- Анализатор R&S®FSC обладает минимальными габаритами среди приборов своего класса, обладая размерами 3 НУ, ½19". Он практически не занимает места на столе. В габарит 3 НУ монтажной стойки поместится два анализатора R&S®FSC или один анализатор R&S®FSC и один генератор сигналов R&S®SMC

### Экономичность

- Превосходная общая стоимость владения за счет приемлемых начальных и калибровочных затрат, а также очень низких эксплуатационных расходов с потреблением всего 12 Вт

▶ Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/fsc-productstartpage\\_63493-10891.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/fsc-productstartpage_63493-10891.html)

### Особенности

- ✓ Высокие ВЧ-характеристики

✓ Низкий уровень собственного шума

✓ Высокая макс. входная мощность
- ✓ Низкая потребляемая мощность

✓ Компактный форм-фактор

✓ Простота управления

Лидер среди анализаторов спектра своего класса из Германии.

### Следящий генератор



Следящий генератор для скалярных измерений параметров передачи.

### Информация для заказа

Информация о конфигурации модели	
Описание	Модель
от 9 кГц до 3 ГГц	R&S®FSC3 (1314.3006.03)
от 9 кГц до 3 ГГц, со следящим генератором	R&S®FSC3 (1314.3006.13)
от 9 кГц до 6 ГГц	R&S®FSC6 (1314.3006.06)
от 9 кГц до 6 ГГц, со следящим генератором	R&S®FSC6 (1314.3006.16)
Описание	Опция
Предусилитель анализатора спектра	R&S®FSC - B22
Описание	Принадлежности
Комплект для монтажа двух анализаторов R&S®FSC в 19-дюймовую стойку	R&S®ZZA-T33
Комплект для монтажа одного анализатора R&S®FSC в 19-дюймовую стойку	R&S®ZZA-T34
Наушники	R&S®FSH -Z36
Пробники ближнего поля, от 30 МГц до 3 ГГц	R&S®HZ-15
Предусилитель для R&S®HZ-15, от 100 кГц до 3 ГГц	R&S®HZ-16

### Простота виртуального управления – управляйте по своему желанию: по проводам или без них\*

Беспроводное дистанционное управление с помощью приложения R&S®MobileView\*



Проводное/беспроводное\* дистанционное управление с помощью компьютерного ПО R&S®InstrumentView



Гибкое дистанционное управление по требованию, в любом месте, в любое время.

\* через беспроводной роутер, подключенный к LAN-порту прибора

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев  
Цифровой осциллограф R&S®RTE

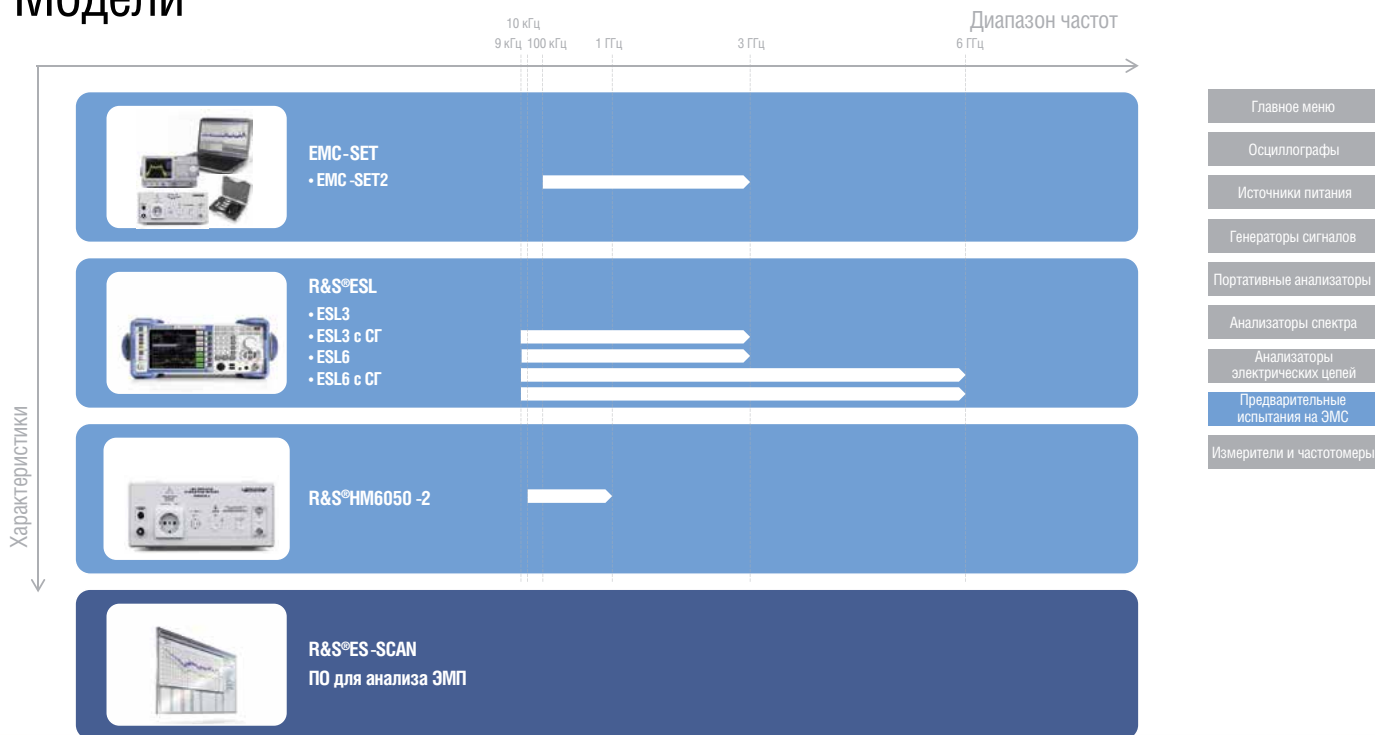
Параметры, указанные без допустимых пределов, не гарантированы | Допустимы изменения

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

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





# Предварительные испытания на ЭМС

## Модели



# Предварительные испытания на ЭМС

## Технические характеристики

	EMC-SET2	R&S®ESL	R&S®HM6050-2	R&S®ES-SCAN
				
Тип	Комплект для предварительных испытаний на ЭМС В том числе анализатор спектра, LISN и набор пробников ближнего поля	Измерительный приемник ЭМП	Эквивалент сети со стабилизацией импеданса линии (LISN)	ПО для анализа ЭМП
Диапазон частот	от 100 кГц до 3 ГГц	от 9 кГц до 3/6 ГГц (в зависимости от модели)	от 10 кГц до 30 МГц	-
Время измерения	от 20 мс до 1000 с	Выбор от 100 мкс до 100 с (режим приемника/сканирование, на каждый шаг частоты)  Выбор от 2,5 мс до 16 000 с, нулевая полоса обз. от 1 мкс до 16 000 с (режим анализатора/время развертки)	-	-
Полоса разрешения	от 1 кГц (100 Гц) до 1 МГц с кратностью шага 1/3  CISPR: 200 Гц (-3 дБ), 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц (-6 дБ)	от 10 Гц до 10 МГц с кратностью шага 1/3 (-3 дБ)  200 Гц, 9 кГц, 120 кГц (-6 дБ), 1 МГц (импульс)	-	-
Уровень DANL (чувствительность)	тип. -135 дБмВт; -124 дБмВт с опц. предусилителем	Предусилитель вкл. (опция R&S®FSL-B22), нормирование к полосе 1 Гц тип. -130 дБмВт (9 кГц < f < 3 МГц) тип. -162 дБмВт (f = 500 МГц) тип. -158 дБмВт (f = 3 ГГц)	-	-

- Главное меню
- Осциллографы
- Источники питания
- Генераторы сигналов
- Портативные анализаторы
- Анализаторы спектра
- Анализаторы электрических цепей
- Предварительные испытания на ЭМС
- Измерители и частотомеры



# Комплект для предиспытаний на ЭМС R&S®HMS EMC-SET

## Полноценный, экономичный комплект для измерений ЭМП



### Идеальный выбор для следующих задач

Предварительные измерения ЭМП на соответствие стандартам в проектных лабораториях

Дистанционно управляемые измерения ЭМП для диагностики и предварительных испытаний на ЭМС

### Ключевые характеристики

Диапазон частот	от 100 кГц до 3 ГГц
Время измерения	от 20 мс до 1000 с
Полоса разрешения (RBW)	от 1 кГц (100 Гц) до 1 МГц с кратностью шага 1-3
Уровень DANL (чувствительность)	-115 дБмВт, -124 дБмВт (тип.); -135 дБмВт

### Ключевые особенности

Комплект EMC-SET содержит все необходимые устройства и ПО для проведения надежных предварительных испытаний на ЭМС. Этот комплект требуется тем клиентам и инженерам, которые занимаются диагностикой неисправностей на этапе проектирования или выполняют измерения для определения типовых проблем с ЭМП, и перед которыми остро стоит вопрос экономии средств.

Преимущества	Особенности
Предварительные испытания на ЭМС	Способствует исключению неожиданных результатов в тестовых лабораториях во время испытаний на соответствие ЭМС, исключает дополнительные затраты на повторяющиеся испытания и предотвращает неожиданности до фактического возникновения проблемы
Полноценный набор	Включены все необходимые инструменты и компоненты; нет необходимости тратить время на поиск принадлежностей

▷ Дополнительную информацию см. на сайте  
[www.rohde-schwarz.com/product/EMC\\_PCS](http://www.rohde-schwarz.com/product/EMC_PCS)

#### Анализатор спектра R&S®HMS-X



- Диапазон частот: от 100 Гц до 1,6 ГГц / 3 ГГц
- Режим быстрой развертки
- Режим приемника с квазиликовым детектором
- Различные детекторы: автопиковый, минимально-/максимально-пиковый, отсчетов, среднеквадратического значения

#### R&S®HM6050-2 (LISN)



- От 9 кГц до 30 МГц
- Встроенный ограничитель переходных процессов
- Разъем эквивалента руки оператора

#### Пробники R&S®HZ540

- от 100 кГц до 3 ГГц
- 1x пробник электрического поля
- 1x пробник магнитного поля
- 1x высокоимпедансный пробник



#### EMC PreCom с ПО HMEExplorer



#### Информация для заказа

##### Комплект для предиспытаний

Описание	Модель
От 100 кГц до 3 ГГц	R&S®HMS-EMC-SET2
Прибор и принадлежности в комплекте	
Анализатор спектра с опцией ЭМС	R&S®HMS-X
LISN от 9 кГц до 30 МГц	R&S®HM6050-2
От 100 кГц до 3 ГГц:	R&S®HZ540
1x пробник электрического поля	
1x пробник магнитного поля	
1x высокоимпедансный пробник	
Модульная ЭМП часть ПО HMEExplorer для проведения предварительных измерений на соответствие	EMC PreCom

В комплекте:

Все модели включают руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летнюю гарантию.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев  
Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# Тестовый приемник ЭМП R&S®ESL

## Компактный и экономичный измерительный приемник



Идеальный выбор для следующих задач

Измерение и выявление ЭМП коммерческих продуктов	Лаборатории ЭМС
Стандартные измерения ВЧ-спектра	Разработчикам и пользователям мобильных устройств

Ключевые характеристики

Диапазон частот	до 50 ГГц
Диапазон измерения	от -70 до +23 дБмВт
Погрешность по амплитуде	0,5 дБ
Точка компрессии 1 дБ	+5 дБмВт
Защищенный от импульсов ВЧ-вход	до 10 мВтс
Средний уровень собственного шума с предусилителем	<-152 дБмВт (1 Гц)
Полосы разрешения	от 10 Гц до 10 МГц (-3 дБ), 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц (-6 дБ), 1 МГц (импульс)

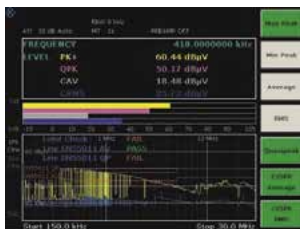
### Компактный и экономичный измерительный приемник

Тестовый приемник ЭМП R&S®ESL объединяет в себе сразу два прибора: измерительный приемник ЭМП согласно промышленным стандартам и полнофункциональный анализатор спектра для разнообразных лабораторных задач. Прибор R&S®ESL требуется тем пользователям, которые выполняют измерения с целью диагностики и предварительной проверки на ЭМС на частотах до 3 ГГц или 6 ГГц, и перед которыми остро стоит вопрос экономии средств.

Преимущества	Особенности
Измерения ЭМП	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Превосходные ВЧ-характеристики</li> <li>■ Диапазон частот, обеспечивающий большинство важных измерений ЭМП согласно промышленным стандартам</li> <li>■ В комплекте все взвеш. детекторы CISPR</li> <li>■ Все основные функции современного тестового приемника ЭМП, в том числе полностью автоматизированные программы тестирования ЭМП</li> </ul>
Компактный и мобильный	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Прочный корпус в стандартной конфигурации</li> <li>■ Небольшой размер</li> <li>■ Небольшой вес</li> <li>■ Возможна работа от аккумулятора при монтаже, техническом обслуживании, а также в случае работ в полевых условиях</li> </ul>
Стандартные измерения ВЧ-спектра	Полный набор функций анализатора спектра R&S®FSL3/R&S®FSL6

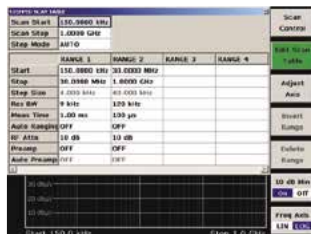
► Дополнительную информацию см. на сайте [https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/esl-productstartpage\\_63493-10084.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/esl-productstartpage_63493-10084.html)

## Функция тестового приемника и анализатора спектра



Меню для выбора взвешивающих детекторов. Одновременно отображаются значения от максимум четырех различных детекторов, как в цифровом виде, так и в виде аналоговой полосовой диаграммы.

## Индивидуальные параметры приемника для поддиапазонов



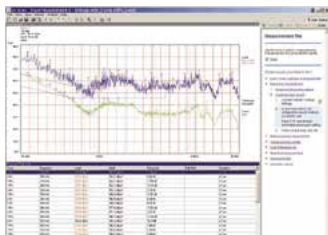
В режиме приемника прибор R&S®ESL настраивается с фиксированным шагом по частоте в соответствии с настройками таблицы SCAN. Таблица SCAN может быть запрограммирована максимум на 10 частотных поддиапазонов с независимым выбором параметров.

## Информация для заказа

Выбор модели	Диапазон частот	Опции
Тестовый приемник		
R&S®ESL3 (1300.5001.03)	от 9 кГц до 3 ГГц	Базовый блок
R&S®ESL3 (1300.5001.13)	от 9 кГц до 3 ГГц	Следящий генератор
R&S®ESL6 (1300.5001.06)	от 9 кГц до 6 ГГц	Базовый блок
R&S®ESL6 (1300.5001.16)	от 9 кГц до 6 ГГц	Следящий генератор

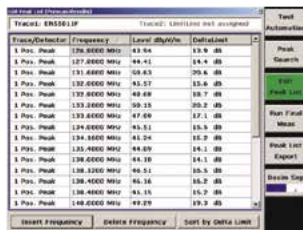
В комплекте: все модели включают кабель питания, краткое руководство и компакт-диск (с руководством по эксплуатации и обслуживанию) и 3-летнюю гарантию

## Диагностические измерения проще с ПО ES-SCAN



Предварительные измерения (Pk и Avg) с определением локальных максимумов (здесь, 25 поддиапазонов) для последующего заключительного измерения (QP и C-Avg).

## Оценка списка частот критических помех



Список экономит драгоценное время тестирования и будет хорошей помощью тем, кто не проводит такие измерения на регулярной основе.

## Популярные опции / принадлежности

Описание	Тип
Термостатированный опорный кварцевый генератор	R&S®FSL-B4
Дополнительные интерфейсы (видеовыход, выход ПЧ, управление источником шума, порт AUX, разъем для датчиков мощности R&S®NRP-Zxx)	R&S®FSL-B5
Стробируемая развертка	R&S®FSL-B8
Измерительный демодулятор AM/М/ФМ	R&S®FSL-K7
Поддержка датчиков мощности (требуются опции R&S®FSL-B5 или R&S®NRP-Z3-Z4)	R&S®FSL-K9

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# Эквивалент сети со стабилизацией импеданса линии R&S® HM6050-2

## Соответствие основным стандартам



### Идеальный выбор для следующих задач

Предварительные измерения ЭМП на соответствие стандартам в проектных лабораториях

Дистанционно управляемые измерения ЭМП для диагностики и предварительных испытаний на ЭМС

### Ключевые особенности

- Однофазный V-образный эквивалент сети питания для измерения кондуктивных помех в диапазоне от 10 кГц до 30 МГц (на базе АЧХ из CISPR 16)
- Выбираемый ограничитель импульсных помех
- Разъем эквивалента руки оператора

### Ключевые характеристики

Диапазон частот	от 10 кГц до 30 МГц
Макс. ток	16 А
Напряжение линии	230 В
Частота линии	от 50 до 60 Гц
Эквивалент руки	220 пФ + 511 Ом

### Преимущества

Измерения в соответствии с международными стандартами

Полная функциональность

### Особенности

Соответствие стандартам VDE 0876 и CISPR Publ. 16

Содержит катушки индуктивности без сердечника, а также имеет эквивалент руки оператора и сеть имитации защитного заземления, которая может быть закорочена

▷ Дополнительную информацию см. на сайте

[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm6050-productstartpage\\_63493-48135.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm6050-productstartpage_63493-48135.html)

## Общая информация

- Эквивалент сети со стабилизацией импеданса линии HM6050 -2 (LISN) представляет собой цепь фильтров
- ФНЧ соединяет ИУ с линиями сети питания переменного тока
- LISN выдает сигнал с точно заданным импедансом
- Для измерений с помощью анализатора спектра/приемника ЭМП, сигнал ЭМП доступен после прохождения фильтра высоких частот
- Две идентичные сети выдают асимметричные сигналы излучаемого шума линий питания испытываемого устройства L1 и N
- Пользователь может сделать выбор между сигналами; выбранный сигнал будет доступен на выходе тестового сигнала устройства HM6050-2



Версия для Европейского Союза



Версия для Великобритании



Версия для США

## Информация для заказа

### Информация о конфигурации модели

Описание	Модель
Эквивалент сети со стабилизацией импеданса линии (LISN), версия для Европейского Союза	R&S®HM6050-2D
Эквивалент сети со стабилизацией импеданса линии (LISN), версия для Великобритании	R&S®HM6050-2UK
Эквивалент сети со стабилизацией импеданса линии (LISN), версия для США	R&S®HM6050-2US

Принадлежности в комплекте:

В комплект прибора R&S®HM76050-2 входит руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летняя гарантия.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE






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

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

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

# Измерители и частотомеры

## Технические характеристики

	R&S®HMC8012	HM8118	HM8123	R&S®HMC8015		R&S®HM8000
						
Тип прибора	Цифровой мультиметр	Мостовой LCR-измеритель	Универсальный частотомер	Анализатор электропитания	Тип прибора	Мультиметр (R&S®HM8012)
Измерения	Напряжение, ток, частота, мощность, сопротивление (двух- и четырехпроводный метод), температура, емкость, проверка диодов, целостность	Индуктивность, емкость, сопротивление, импеданс, реактанс, адмитанс, проводимость, реактивная проводимость, добротность, тангенс угла потерь, фазовый угол, разность фаз, отношение	Частота/период, длительность импульса, коэффициент заполнения, UPM, события, отношение частот, временной интервал, временная разность, разность фаз	Напряжение, ток, активная мощность, полная мощность, реактивная мощность, коэффициент мощности, фазовый сдвиг, частота, КНИ, энергия, расширенный анализ (опция)		LCR-измеритель (R&S®HM8018) Функциональный генератор (R&S®HM8030-6) Трехканальный источник питания (R&S®HM8040-3)
Диапазон измерения	Напряжение (перем./пост. ток): от 400 мВ до 1000/750 В  Ток (пост./перем.): от 20 А до 10 А  Сопротивление: от 400 Ом до 250 МОм  Емкость: от 5 нФ до 500 мкФ	Импеданс: от 3 Ом до 100 МОм  Фаза: от -180° до +180°  Диапазон частот: от 20 Гц до 200 кГц  Амплитуда: от 50 мВ до 1,5 В (СКЗ)  Внутреннее напряжение смещения: от 0 В до +5 В  Внутренний ток смещения: от 0 А до +200 мА	Частота: От 0 Гц до 200 МГц (разъем BNC) от 200 МГц до 3 ГГц (разъем SMA)  Период: от 5 нс до 10 000 с	Напряжение: от 15 В до 600 В  Ток: от 15 мА до 20 А	Диапазон измерения	см. технические данные

- Главное меню
- Осциллографы
- Источники питания
- Генераторы сигналов
- Портативные анализаторы
- Анализаторы спектра
- Анализаторы электрических цепей
- Предварительные испытания на ЭМС
- Измерители и частотомеры

# Цифровой мультиметр R&S®HMC8012

## Видеть больше – до трех результатов одновременно



### Идеальный выбор для следующих задач

Общие задачи

Проектные  
лаборатории

Производственные  
испытания

Любителям

### Ключевые характеристики

Диапазон измерения	от 0 до 100 кГц
Основная погрешность по постоянному току	0,015 %
Количество разрядов	5 ½ разрядов
Разрешение	1 мкВ, 100 нА, 1 мОм, 1 пФ, 1 Гц, 0,1 °C

### Ключевые особенности

- Измерение истинного среднеквадратического значения, переменного тока и перем. + пост. тока
- Одновременное отображение трех функций измерения, например пост. ток + перем. ток + статистика
- Измерительные функции: пост.напр., пост.ток, перем. напр., перем. ток, частота, сопротивление (2 - и 4-проводный метод), температура, емкость, проверка диодов и тестирование целостности цепи
- Математические функции: пределы, минимум, максимум, среднее, смещение, мощность пост. тока, расчет дБ и дБмВт
- Регистрация данных во внутренней памяти или на флеш-накопителе USB

### Преимущества

Больше информации за счет одновременного отображения на экране трех значений

Тест пределов на цветном дисплее упрощает анализ минимумов/максимумов

Стандартный диапазон тока 10 А

Сохранение до 4 Гбайт данных прямо на устройствах хранения

### Особенности

Измеряемое напряжение, измеряемый ток, рассчитанная мощность

Программируемые тестовые функции (пределы, мин/макс, и т.п.)

Один вход для токов до 10 А и нет необходимости менять разъемы для разных диапазонов

Запись непосредственно на USB-флешку

► Дополнительную информацию см. на сайте

[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hmc8012-productstartpage\\_63493-44315.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hmc8012-productstartpage_63493-44315.html)

R&S®HMC8012

Контроль и измерения  
Сравочные данные | 01\_00



### Мгновенное отображение измерения



Мгновенное отображение трех измерений, включая одновременное отображение пост. тока и перемен. тока.

### Идеален для промышленных условий



Простое размещение в комплекте R&S HZC95 высотой 2 HU для монтажа в 19-дюймовую стойку для условий производства.

### Информация для заказа

Базовые блоки	
Описание	Модель
без интерфейса GPIB	R&S HMC8012
с интерфейсом GPIB	R&S HMC8012-G
Принадлежности и компоненты системы	
Описание	Тип
Температурный датчик PT100, 2-проводный	R&S HZ812
Температурный датчик PT100, 4-проводный	R&S HZ887
Силиконовые измерительные провода (в комплекте с базовым блоком)	R&S HZ15
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 HU	R&S HZC95

#### Принадлежности в комплекте:

Все модели включают силиконовые измерительные провода R&S HZ15 с безопасными разъемами и тестовым щупом, длина: 1 м (черный + красный), руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летняя гарантия.

Применение	Достоинства прибора HAMEG R&S HMC8012 при применении в заявленной области
Общие задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Монохромный 5 1/2-разрядный дисплей</li> <li>■ Быстрые и простые измерения</li> <li>■ Высокое разрешение и точность</li> <li>■ Исключительно полезны для сервисных и ремонтных центров, учебных центров, университетов или школ</li> </ul>
Проектная лаборатория	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Широкий диапазон частот: от 0 до 100 кГц</li> <li>■ Точные четырехпроводные измерения сопротивления</li> <li>■ Долговременная регистрация данных</li> <li>■ Безвентиляторная конструкция</li> </ul>
Работа в условиях производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LXI-совместимый интерфейс Ethernet</li> <li>■ Интерфейс USB и Ethernet, GPIB (только HMC8012-G)</li> <li>■ Функциональные возможности дистанционного управления SCPI</li> <li>■ Имеются драйверы LabVIEW</li> </ul>

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

www.rohde-schwarz.com/ru

# LCR-мост R&S®HM8118

## Универсальный, гибкий и удобный в использовании



### Идеальный выбор для следующих задач

Проектные  
лаборатории

Проверка  
компонентов

Производственные  
испытания

Общие задачи

### Ключевые характеристики

Частоты измерения	от 20 Гц до 200 кГц
Основная погрешность	0,05 %
Функции измерения	L, C, R, IZL, X, IYL, G, B, D, Q, φ, Δ, M, N
Внутреннее напряжение смещения	от 0 В до +5 В
Внутренний ток смещения	от 0 до 200 мА
Внешнее напряжение смещения	от 0 до +40 В

### Ключевые особенности

- Основная погрешность: 0,05 %
- До 12 измерений в секунду
- Параллельный и последовательный режимы работы
- Внутреннее программируемое смещение напряжения и тока
- Кельвиновский кабель и четырехразъемный тестовый адаптер SMD в комплекте
- Групповой интерфейс R&S®HO118 (опциональный) для автоматической сортировки компонентов

Преимущества	Особенности
Универсальные функции, включены все необходимые измерения	Прибор R&S®HM8118 обеспечивает проведение полного диапазона измерений для определения параметров резисторов, конденсаторов и катушек индуктивности; результаты отображаются в виде абсолютных, относительных или средних значений
Простота использования	Часто используемые функции доступны непосредственно с клавиш на передней панели
Интерфейс для дистанционного управления	Интерфейс RS-232/USB; опциональный интерфейс GPIB
Бесшумная работа	Безвентиляторная конструкция

▷ Дополнительную информацию см. на сайте

[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm8118-productstartpage\\_63493-44101.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm8118-productstartpage_63493-44101.html)

R&S®HM8118

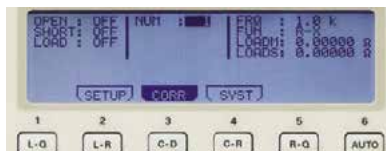
Контроль и измерения  
Оправочные данные 101.00

### Непосредственное управление



Важнейшие параметры регулируется нажатием одной кнопки.

### Простота использования



Включение и отключение коррекции для режимов XX, K3 и Нагрузка.



### Удобство работы

Выбор эквивалентной схемы и диапазона, вручную или автоматически

### Сохранение/вызов

Сохранение и вызов до 10 настроек прибора

### Запуск

Непрерывное, ручное или внешнее управление через интерфейс, групповой интерфейс или вход запуска

### Полный набор функций

Внутреннее смещение напряжения и тока

### Групповой интерфейс R&S®H0118



Групповой интерфейс R&S®H0118 позволяет использовать внешнее оборудование, которое после измерения выполняет сортировку компонентов по физическому типу. Линии данных для восьми сортировочных контейнеров и линии управления (ALARM, INDEX, EOM, TRIG).

### Информация для заказа

Базовый блок	
Описание	Модель
Мостовой LCR-измеритель (200 кгЦ)	R&S®HM8118
Опции / принадлежности / компоненты системы	
Описание	Тип
Групповой интерфейс (устанавливается только в сервис-центре)	R&S®H0118
4-разъемный стационарный блок с шунтирующей пластиной	R&S®HZ181
4-разъемный измерительный кабель - преобразователь	R&S®HZ186
Интерфейс IEEE-488 (GPIB)	R&S®H0880
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 HU	R&S®HZ42

Принадлежности в комплекте:

Мостовой LCR-измеритель R&S®HM8118 включает четырехразъемный кельвинский кабель R&S®HZ184, 4-разъемный стационарный блок для тестирования SMD-компонентов R&S®HZ188, руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летнюю гарантию.



4-разъемный стационарный блок с шунтирующей пластиной  
R&S®HZ181.

4-разъемный измерительный кабель-преобразователь  
R&S®HZ186.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

www.rohde-schwarz.com/ru

# Универсальный частотомер R&S® HM8123

## Широкий диапазон частот и точные результаты



### Идеальный выбор для следующих задач

Проектные  
лаборатории

Обслуживание  
и ремонт

Образование

Общие задачи

### Ключевые характеристики

Диапазон измерения	от 0 Гц до 3 ГГц
- Вход A/B (BNC)	от 0 Гц до 200 МГц
- Вход C (SMA)	от 100 МГц до 3 ГГц
Входной импеданс	
- Вход A/B	50 Ом или 1 МОм, чувствительность 25 мВ
- Вход C	50 Ом, чувствительность 30 мВ
Входное напряжение	от 25 мВ до 250 В (в зависимости от частоты)

### Ключевые особенности

- 10-разрядное разрешение (при времени стробирования 10 с)
- Девять функций измерения, внешние разъемы GATE и ARMING (BNC)
- Внешний опорный вход (10 МГц) через BNC -разъем
- HM8123: термокомпенсированный кварцевый генератор (температурная стабильность:  $\pm 0,5 \times 10^{-6}$ )  
HM8123-X: термостатированный кварцевый генератор (температурная стабильность:  $\pm 1,0 \times 10^{-8}$ )
- Импульсные измерения
- Безвентиляторная конструкция

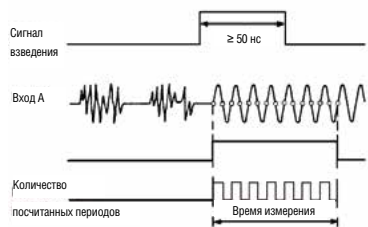
Преимущества	Особенности
Высокая точность	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Высокая чувствительность и переключаемые аттенуаторы для адаптации к широкому диапазону входных уровней</li> <li>■ 10-разрядное разрешение для высокоточных измерений</li> <li>■ Дополнительный термостатированный кварцевый генератор для еще более высокой точности</li> </ul>
Два идентичных входа A и B	Может использоваться для межканальных измерений, таких как отношение частоты A/B, временной интервал A:B, фаза между A и B
Дополнительный вход для высоких частот	Расширенный диапазон частот до 3 ГГц
Простота использования	Часто используемые функции доступны непосредственно с клавиш на передней панели

▷ Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm8123-productstartpage\\_63493-44102.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm8123-productstartpage_63493-44102.html)

R&S® HM8123

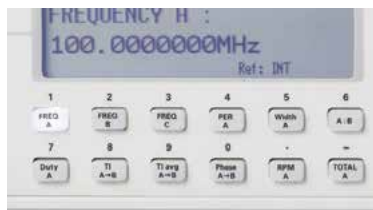
Контроль и измерение  
 Определяемые данные 101.00

### Внешнее взведение



Внешнее взведение предотвращает запуск измерений нежелательными сигналами.

### Простота использования



Интуитивно-понятное управление нажатием одной кнопки позволяет получить непосредственный доступ к каждой функции.

### Информация для заказа

Базовые блоки	
Описание	Модель
с термокомпенсированным кварцевым генератором TCXO (темп. стабильность: $\pm 0,5 \times 10^{-6}$ )	R&S <sup>®</sup> HM8123
с термостатированным кварцевым генератором OSCO (темп. стабильность: $\pm 1,0 \times 10^{-9}$ )	R&S <sup>®</sup> HM8123-X

Опции/компоненты системы	
Описание	Тип
Интерфейс IEEE - 488 (GPIB)	R&S <sup>®</sup> HO880
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 HU	R&S <sup>®</sup> HZ42

Принадлежности в комплекте:

Все модели включают руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летнюю гарантию.



3 стандартных измерительных входа:  
A/B: от 0 Гц до 200 МГц  
C: от 100 МГц до 3 ГГц



Стандартный интерфейс USB/RS - 232.



R&S<sup>®</sup>HZ42

Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 HU.



R&S<sup>®</sup>HO880

IEEE - 488 GPIB интерфейс.

R&S<sup>®</sup> является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S<sup>®</sup>RTE

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

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

www.rohde-schwarz.com/ru

# Анализатор электропитания R&S®HMC8015

## Всесторонний анализ электропитания в компактном корпусе



### Идеальный выбор для следующих задач

Проектные  
лаборатории

Общие задачи

Производственные  
испытания

Образование

### Ключевые характеристики

Полоса пропускания	от 0 до 100 кГц
Частота дискретизации	500 тыс. отсчетов/с
Разрешение	Одновременное отображение напряжения и тока с 16-битным разрешением
Вход напряжения	до 600 В <sub>скз</sub>
Вход тока	до 20 А <sub>скз</sub>
Основная погрешность	0,05 % показаний
Погрешность частоты	0,1 % показаний
Входной импеданс	2 МОм

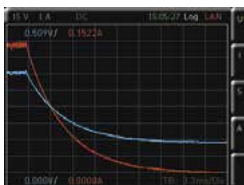
### Ключевые особенности

Анализатор электропитания R&S®HMC8015 - это первый компактный тестер для определения характеристик переменного/ постоянного тока нагрузки и тока холостого хода, который позволяет проводить измерения без дополнительных инструментов, таких как компьютер или удаленная инфраструктура. В дополнение к числовой и графической индикации с использованием 26 ключевых параметров прибор обеспечивает достаточную производительность и соответствие требованиям протоколам согласно стандартам IEC 62301, EN 50564 и EN 61000-3-2.

Преимущества	Особенности
Четкое отображение всех измеряемых параметров	<ul style="list-style-type: none"> <li>Одновременное отображение до 10 числовых функций измерения</li> <li>Конфигурируемое пользователем отображение измерения</li> <li>Графические режимы отображения для бросков тока, гармонического анализа, осциллограммы сигнала и диаграммы трендов</li> </ul>
Высокая точность измерений	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основная погрешность: 0,05 %</li> <li>Захват сигнала в диапазоне от 0 до 100 кГц с частотой дискретизации 500 тыс. отсчетов/с</li> <li>Одновременное отображение напряжения и тока с 16-битным разрешением</li> </ul>
Функции повседневных измерений	<ul style="list-style-type: none"> <li>26 различных измерительных и математических функций</li> <li>Проверка пределов с индикацией прохождения/неудачи для максимум шести выбираемых пределов</li> </ul>

► Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hmc8015-productstartpage\\_63493-150914.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hmc8015-productstartpage_63493-150914.html)

Контроль и измерение  
 Отправные данные 101.00  
 R&S®HMC8015



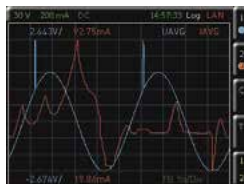
Функция пускового тока



Гистограмма гармонического анализа



Осциллограмма: нагрузка с фазовым управлением



Функция тренда

## Обзор функций с указанием необходимых опций

Функция	Описание	Конфигурация
P	Активная мощность (Вт)	Стандартная
S	Полная мощность (ВА)	Стандартная
Q	Реактивная мощность (ВАр)	Стандартная
PF	Коэффициент мощности (λ)	Стандартная
PHI	Фазовый сдвиг (φ)	Стандартная
FU	Значение частоты напряжения (Гц)	Стандартная
FI	Значение частоты тока (Гц)	Стандартная
FPLL	Частота захвата (Гц)	Стандартная
URMS	Среднеквадратическое значение напряжения (U RMS)	Стандартная
UAVG	Среднее значение напряжения (U AVG)	Стандартная
IRMS	Среднеквадратическое значение тока (I RMS)	Стандартная
I AVG	Среднее значение тока (I AVG)	Стандартная
UTHD	Коэффициент нелинейных искажений напряжения U	Стандартная
ITHD	Коэффициент нелинейных искажений тока I	Стандартная
WHM, WHP, WH, AHM, AHP, AH	Счетчик энергии (интегральное значение)	Стандартная
UPPeak	Максимальное напряжение (U PEAK)	НОС/HVC151
UMPeak	Минимальное напряжение (U PEAK)	НОС/HVC151
IPPeak	Максимальный ток (I PEAK)	НОС/HVC151
IMPeak	Минимальный ток (I PEAK)	НОС/HVC151
PPPeak	Максимальная мощность (P PEAK)	НОС/HVC151
PMPPeak	Минимальная мощность (P PEAK)	НОС/HVC151
Harmonics	Гистограмма содержит до 50 гармоник	НОС/HVC151
Waveform	Отображение осциллограммы сигнала (отображает один период напряжения, тока или мощности)	НОС/HVC151
Trend chart	Ток и напряжение отображаются в виде сигнала	НОС/HVC151
Inrush	Запускаемое отображение сигнала (однократное)	НОС/HVC151
Sensor input	Вход токового пробника/внешнего шунта	НОС/HVC152
DIN/AIN	Цифровые/аналоговые входы и выходы (BNC)	НОС/HVC152
Limit/pass-fail	Отображение пределов	НОС/HVC152
IEC62301	Стандарт для дежурного режима	НОС/HVC153
EN50564	Расширенный стандарт для дежурного режима	НОС/HVC153
EN61000-3-2	Гармонический ток для испытаний на ЭМС, под EC	НОС/HVC153

Программные опции: могут быть заказаны непосредственно с завода (НОС15х) или позже (HVC15х) в виде ваучера

## Информация для заказа

Базовые блоки	
Описание	Модель
без интерфейса GPIB	R&S®HMC8015
с интерфейсом GPIB	R&S®HMC8015-G

Опции / принадлежности / компоненты системы	
Описание	Тип
Пробник постоянного/переменного тока 30 А, разъемы 4 мм	R&S®HZC50
Пробник переменного/постоянного тока, 1000 А, разъемы 4 мм	R&S®HZC51
Сетевые адаптеры версия для США	R&S®HZC815-US
версия для ЕС	R&S®HZC815-EU
версия для Великобритании	R&S®HZC815-GB
версия для Китая/Австралии	R&S®HZC815-CHN
Опция расширенного анализа (код ваучера)	R&S®HOC/HVC151
Опция расширенного ввода-вывода (код ваучера)	R&S®HOC/HVC152
Тест на соответствие (код ваучера)	R&S®HOC/HVC153
Комплект для монтажа в 19-дюймовую стойку, 2 HU	R&S®HZC95

Принадлежности в комплекте:

Все модели включают руководство по эксплуатации, кабель питания и 3-летнюю гарантию.



Адаптер R&S®HZC815

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

www.rohde-schwarz.com/ru

# Модульная система R&S®HM8000

## Подберите индивидуальный комплект измерительных приборов



Идеальный выбор для следующих задач

Образование

Любителям

Обслуживание и ремонт

### Ключевые характеристики

Функциональный генератор	до 10 МГц, до 10 В <sup>размах</sup> сигналы: синусоидальный, треугольный, прямоугольный, импульсный, постоянный
Трехканальный источник питания	2 × 0...20 В/0,5 А, 1 × 5 В/1 А
LCR-измеритель	измерительные функции: L, C, R, $\theta$ , Q, D,  Z
4½-разрядный мультиметр	основная погрешность: 0,2 % 50 000 отсчетов основная погрешность: 0,05 %

### Ключевые особенности

- Непревзойденное соотношение цены и производительности и огромная гибкость подключаемой системы
- Мультиметр, LCR-измеритель, функциональный генератор и трехканальный источник питания можно объединить в один комплект
- Базовый блок обеспечивает одновременную работу двух модулей
- Экономия места за счет штабелирования до 5 базовых блоков
- Пустой модуль предназначен для формирования пользовательского вида прибора

Преимущества	Особенности
Непревзойденное соотношение цены и производительности	Хорошо подходит для обучения; высокая производительность для любого типа обучения базовым основам электроники
Гибкость	Четыре различных прибора можно объединить в компактный комплект, подходящий под индивидуальные требования
Пустой модуль	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чтобы легко создавать пользовательские схемы</li> <li>■ Питание от базового блока</li> <li>■ Также может использоваться для заполнения неиспользуемых слотов</li> </ul>

► Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm8001-productstartpage\\_63493-146497.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/hm8001-productstartpage_63493-146497.html)

Контроль и измерение  
 Отправные данные 10100  
 R&S®HM8000



#### Функциональный генератор R&S®HM8030-6



- Диапазон частот: от 50 мГц до 10 МГц
- Выходное напряжение: до 10 Врзмах (на нагрузке 50 Ом)
- Видеы сигналов: синусоидальный, треугольный, прямоугольный, импульсный, постоянный
- Искажения: < 0,5 % до 1 МГц, время нарастания и спада тип. 15 нс

#### Трехканальный источник питания R&S®HM8040-3



- 2 x 0 В ... 20 В/0,5 А; 1 x 5 В/1 А
- 3-разрядная переключаемая индикация для тока и напряжения
- Разрешение дисплея: 0,1 В/1 мА
- Регулируемое ограничение тока и электронный предохранитель

#### LCR- измеритель R&S®HM8018



- Измерительные функции: L, C, R,  $\theta$ , Q/D, IZI
- Основная погрешность: 0,2 %
- Частоты измерения: 100 Гц, 120 Гц, 1 кГц, 10 кГц, 25 кГц
- Макс. разрешение: 0,001 Ом, 0,001 пФ, 0,01 мкГн

#### 4¼-разрядный мультиметр R&S®HM8012



- 4¼-разрядный дисплей с 50 000 цифровых отсчетов
- Основная погрешность: 0,05 %
- Макс. разрешение: 10 мкВ, 0,01 дБмВт, 10 нА, 10 мОм, 0,1 °С
- Функция смещения и измерение относительных значений

#### Базовый блок R&S®HM8001



- Напряжения питания модулей:  
2 x 8 В (перем. ток), макс. 5,5 А каждый  
2 x 5 В (пост. ток), макс. 1 А каждый  
4 x 20 В (пост. ток), макс. 0,5 А каждый
- Потребляемая модулем мощность: макс. 25 Вт
- Постоянные напряжения с электронной регулировкой, изолированные и с защитой от КЗ

#### Информация для заказа

##### Шаг 1: выберите базовый блок (вмещает до 2 модулей)

R&S®HM8001-2	Базовый блок
--------------	--------------



##### Шаг 2: выберите приборные модули

R&S®HM8030-6	Функциональный генератор
R&S®HM8040-3	Трехканальный источник питания
R&S®HM8012	4¼-разрядный мультиметр
R&S®HM8018	LCR-измеритель
R&S®HM800	Пустой модуль



Пустой модуль R&S®HM800

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

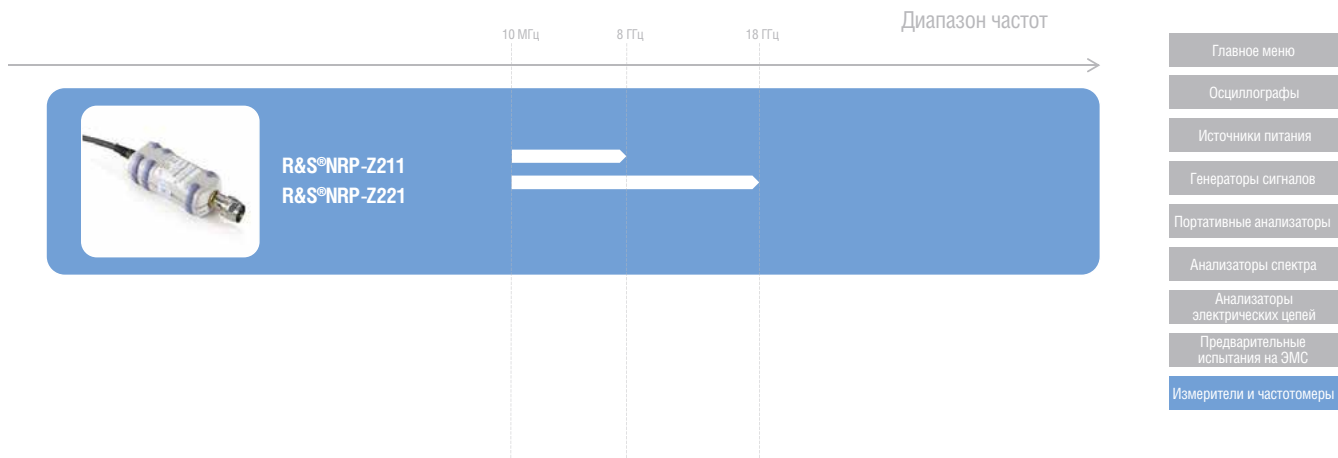
Параметры, указанные без допустимых пределов, не гарантированы | Допустимы изменения

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

www.rohde-schwarz.com/ru



# Измерители мощности

## Модели



# Измерители мощности

## Технические характеристики

	R&S®NRP-Z211	R&S®NRP-Z221
		
Диапазон частот	От 10 МГц до 8 ГГц	От 10 МГц до 18 ГГц
Диапазон мощности	от 1 нВт до 100 мВт (от -60 до +20 дБмВт)	от 1 нВт до 100 мВт (от -60 до +20 дБмВт)
Погрешность	От 0,054 до 0,110 дБ	От 0,054 до 0,143 дБ

- Главное меню
- Осциллографы
- Источники питания
- Генераторы сигналов
- Портативные анализаторы
- Анализаторы спектра
- Анализаторы электрических цепей
- Предварительные испытания на ЭМС
- Измерители и частотомеры**

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
 PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

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

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

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

# Двухканальный диодный датчик мощности R&S®NRP-Z211/-Z221

## Получайте точные результаты измерений быстрее



### Идеальный выбор для следующих задач

Базовые станции и оборудование  
мобильной связи

Калибровка

### Ключевые характеристики

Диапазон частот	от 10 МГц до 8 или 18 ГГц
Диапазон измерения	от -60 до +20 дБмВт (от 1 нВт до 100 мВт)
Быстродействие	1500 измерений/с
Доступные измерительные функции	непрерывный режим усреднения, режим кривой, режим временного слота/строба, режим усреднения импульсов

### Получайте точные результаты измерений быстрее

Двухканальные диодные датчики мощности R&S®NRP-Z211/-Z221 сочетают в себе все необходимые для использования на производстве основные характеристики. Они экономически целесообразны, быстры, точны и совместимы с интерфейсом USB, а также обладают лучшим в своем классе соотношением цены и производительности.

- Инновационные двухканальные диодные датчики мощности с расширенным рабочим диапазоном
- Динамический диапазон 80 дБ для немодулированных и модулированных сигналов
- Автообнаружение серии импульсов и захват данных
- Низкая чувствительность к гармоникам

Преимущества	Особенности
Датчики с интерфейсом USB без компромиссных решений	Датчики мощности R&S®NRP-Zxx — это USB - датчики, которые могут использоваться автономно и отличаются превосходной универсальностью, точностью и функциональностью
Наивысший уровень точности	Технология R&S®Smart Sensor
Минимум времени для проведения точных измерений	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Широчайший диапазон измерения</li> <li>■ Минимальный уровень собственного шума</li> <li>■ Самые быстрые измерения</li> </ul>

► Дополнительную информацию см. на сайте  
[https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/nrpz211-productstartpage\\_63493-11754.html](https://www.rohde-schwarz.com/ru/product/nrpz211-productstartpage_63493-11754.html)

КОНТРОЛЬ И ИЗМЕРЕНИЯ  
 Справочные данные | 01\_00  
 R&S®NRP

## Множество способов управления датчиками мощности R&S®NRP - Z211/ -Z221

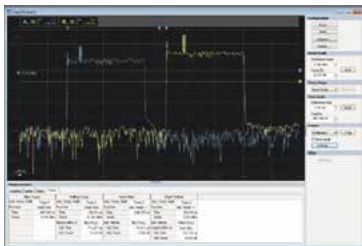


Датчиками мощности можно управлять или с базового блока R&S®NRP2 или прямо с ноутбука/ПК. Они также совместимы с многочисленными генераторами сигналов и анализаторами сигналов, спектра и цепей от Rohde & Schwarz. Пассивный USB кабель-адаптер R&S®NRP-Z4 - это все, что требуется для подключения датчиков к ноутбуку/ПК.

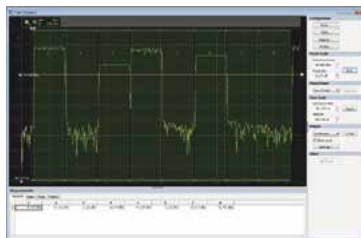
Концентратор датчиков R&S®NRP-Z5 позволяет подключать до четырех датчиков к ноутбуку/ПК без дополнительных адаптеров и одновременно запускать измерения с помощью внешнего сигнала запуска.

## R&S® NRPV: удобные измерения мощности с помощью ПК приложения

В комбинации с ПО R&S®NRPV (виртуальный измеритель мощности) возможности USB-подключения датчиков мощности R&S®NRP-Z211/-Z221 могут быть использованы идеальным образом. Программа охватывает все функции датчиков и поддерживает до четырех датчиков, подключенных к ноутбуку/ПК через USB кабели-адаптеры R&S®NRP-Z3/-Z4 или концентратор R&S®NRP-Z5. Датчики автоматически обнаруживаются при подключении и добавляются во все открытые измерительные окна (горячее подключение).



Измерение задержки импульса по разным кривым.



Измерение восьми таймслотов за один раз с помощью R&S®NRPV.

## Информация для заказа

Базовые блоки	
Диапазон частот	Модель
2-канальный диодный датчик мощности, от 10 МГц до 8 ГГц	R&S®NRP-Z211
2-канальный диодный датчик мощности, от 10 МГц до 18 ГГц	R&S®NRP-Z221

Принадлежности	
Описание	Тип
Кабель-адаптер USB (пассивный)	R&S®NRP-Z4
Кабель-адаптер USB (активный)	R&S®NRP-Z3
Лицензия для одного датчика R&S®NRPV	R&S®NRP-Z-K1
Концентратор для датчиков	R&S®NRP-Z5

За информацией о приборах с более высокими частотами и другими диапазонами измерений обратитесь к партнеру компании Rohde & Schwarz в вашем регионе.

R&S® является зарегистрированным торговым знаком компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
PD 5214.9309.32 | Версия 01.00 | Март 2017 г. (ad)

Фирменные названия являются торговыми знаками их владельцев

Цифровой осциллограф R&S®RTE

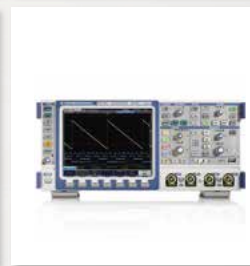
Параметры, указанные без допустимых пределов, не гарантированы | Допустимы изменения

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

www.rohde-schwarz.com/ru







R&S® является зарегистрированным  
торговым знаком компании  
Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
PD 5214.9409.32 | Версия 01.00 | Июль 2017 г. (ad)  
Фирменные названия являются торговыми знаками  
их владельцев  
[www.rohde-schwarz.com/ru](http://www.rohde-schwarz.com/ru)

