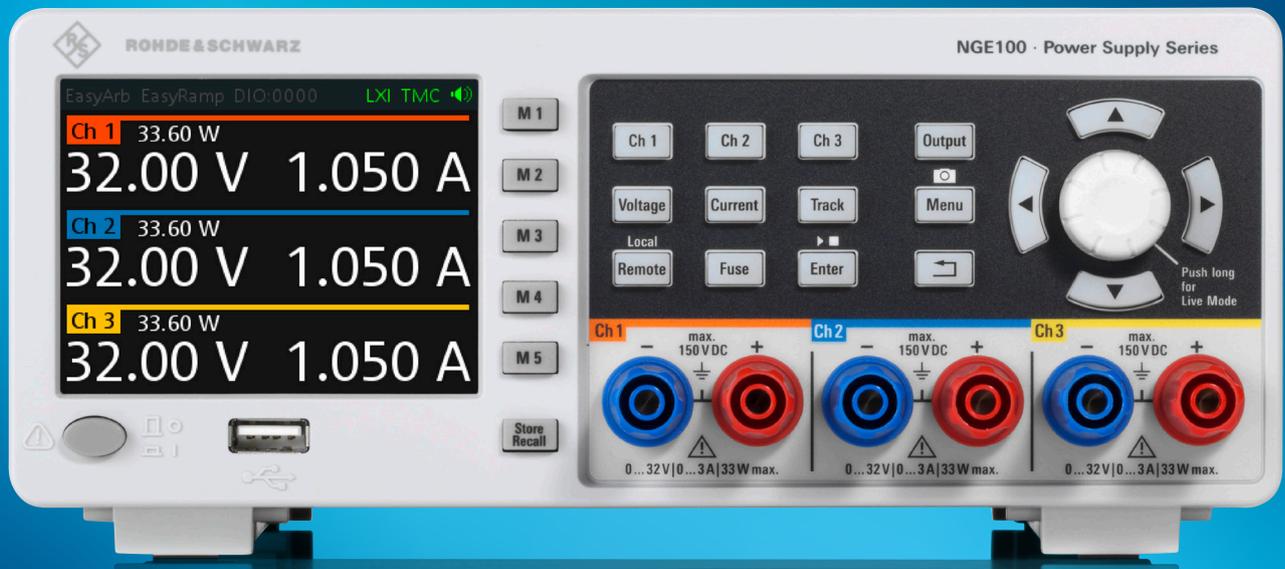


R&S® ESSENTIALS

# ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ СЕРИИ R&S® NGE100B

Максимальные возможности



Технические данные  
Версия 02.00

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



# КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Источники питания серии R&S®NGE100B — это надежные, высокопроизводительные и доступные по цене приборы. Они обеспечивают высокую эффективность в сочетании с низкими пульсациями и множеством удобных функций, которые, как правило, отсутствуют в других источниках питания данного класса.

В серию источников питания R&S®NGE100B входят двухканальный источник R&S®NGE102B и трехканальный источник R&S®NGE103B. Оба прибора предоставляют выходную мощность до 33,6 Вт на один канал.

В отличие от большинства источников питания данного класса источники R&S®NGE100B имеют полностью одинаковые по электрическим параметрам выходные каналы. Все выходы не заземлены и защищены от короткого замыкания. Выходные каналы могут соединяться последовательно или параллельно с целью получения более высоких значений токов или напряжений (до 96 В или до 9 А при использовании всех трех каналов источника R&S®NGE103B).

Всеми основными функциями источников питания R&S®NGE100B можно управлять напрямую с помощью клавиш на передней панели. Главную роль при регулировке напряжения и тока, а также установке пределов для многоцелевых защитных функций играет поворотная ручка. На экране одновременно отображаются рабочие состояния всех каналов. Активные каналы указываются с помощью подсвеченных клавиш каналов. Активные выходы отображаются зеленым цветом при работе в режиме постоянного напряжения и красным — в режиме постоянного тока. Неактивные выходы отображаются белым цветом.

Для защиты прибора и испытуемого устройства (ИУ) источники питания R&S®NGE100B оснащены разнообразными функциями. Для каждого канала пользователи могут по отдельности задавать максимальный ток (электронный предохранитель, защита от перегрузки по току,

ОСР), максимальное напряжение (защита от перегрузки по напряжению, OVP) и максимальную мощность (защита от перегрузки по мощности, OPP). При достижении заданного предела происходит отключение выходного канала. Защита от превышения температуры (OTP) предотвращает перегрев прибора.

При промышленном применении источники питания часто устанавливаются в 19-дюймовые стойки. Стоечный держатель R&S®HZC95 позволяет устанавливать источники питания в стойки. Источниками питания R&S®NGE100B можно управлять дистанционно через интерфейс USB или Ethernet (опция).

## Ключевые факты

- ▶ R&S®NGE102B с двумя каналами или R&S®NGE103B с тремя каналами
- ▶ Макс. выходная мощность 66 Вт для R&S®NGE102B, 100 Вт для R&S®NGE103B (33,6 Вт на канал)
- ▶ Макс. выходное напряжение 32 В на канал (до 64 В/96 В при последовательном включении)
- ▶ Макс. выходной ток 3 А на канал (до 6 А/9 А при параллельном включении)
- ▶ Электронный предохранитель (ОСР), защита от перенапряжения (OVP), защита от превышения мощности (OPP), защита от превышения температуры (OTP)
- ▶ Интерфейс USB (CDC/TMC), опция LAN (LXI)
- ▶ Опциональный цифровой вход/выход (4-битный)

# ПРЕИМУЩЕСТВА

Соответствует вашим насущным потребностям

► стр. 5

Удобство эксплуатации

► стр. 6

Возможности подключения: все, что вам нужно

► стр. 7

## Обзор моделей

Параметр	R&S®NGE102B	R&S®NGE103B
Количество выходных каналов	2	3
Суммарная выходная мощность	66 Вт	100 Вт
Макс. выходная мощность на канал		33,6 Вт
Выходное напряжение на канал		от 0 до 32 В
Максимальный выходной ток на канал		3 А

Вид R&S®NGE102B спереди



Вид R&S®NGE103B спереди



Вид R&S®NGE103B сзади



# РАЗЛИЧНЫЕ КЛАССЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ



Трехканальные источники питания R&S®NGC103 и R&S®NGE103B

## Базовые источники питания

- ▶ Доступные по цене, тихие и стабильные
- ▶ Подходят для ручного и упрощенного компьютерного управления
- ▶ Используются при обучении в виде настольных или монтируемых в стойку решений



Четырехканальные источники питания R&S®HMP400 и R&S®NGP804

## Высокопроизводительные источники питания

- ▶ Идеальны для случаев, когда важнейшими факторами проведения испытаний являются быстродействие, точность и расширенные функции программирования
- ▶ Характерные особенности: защита ИУ, короткий период программирования и загружаемые последовательности значений V и I
- ▶ Используются в лабораториях и автоматическом испытательном оборудовании



Одноканальный источник-измеритель R&S®NGU401 и двухканальный источник питания R&S®NGM202

## Прецизионные источники питания

- ▶ Предназначены для конкретных задач
- ▶ Уникальные возможности, в частности
  - эмуляция уникальных характеристик аккумуляторной батареи
  - электронные нагрузки для точного потребления тока и управляемого рассеивания мощности
- ▶ Используются в лабораториях и автоматическом испытательном оборудовании

# СООТВЕТСТВУЕТ ВАШИМ НАСУЩНЫМ ПОТРЕБНОСТЯМ

## Все каналы гальванически изолированы и не заземлены

Источники питания R&S®NGE102B и R&S®NGE103B — это модели с 2 или 3 каналами соответственно. Схемотехника каждого отдельного канала полностью изолирована от других; заземление на корпус отсутствует. Это позволяет легко комбинировать каналы в целях питания биполярных схем, в которых могут требоваться напряжения, например, от +12 В до -12 В, и таким образом предотвращать проблемы с заземлением в сложных испытываемых устройствах.

## Все каналы имеют одинаковые электрические параметры напряжения, тока и мощности

В отличие от других источников питания, представленных на рынке, каналы источников R&S®NGE100B электрически эквивалентны. На каналы, обеспечивающие одинаковые напряжения, токи и мощности, не накладывается никаких ограничений при выборе для конкретного приложения. Каждый канал может рассматриваться как отдельный источник питания.

## Работа в параллельном и последовательном режимах

Поскольку все каналы электрически эквивалентны, их можно соединять последовательно для получения более высоких напряжений. С помощью R&S®NGE103B можно получить до 96 В, а с помощью R&S®NGE102B можно получить до 64 В. В параллельном режиме каналы могут быть объединены для получения более высоких значений тока. При объединении двух каналов можно получить ток силой до 6 А. При использовании всех трех каналов R&S®NGE103B можно получить ток до 9 А.

## Выходы с защитой от короткого замыкания

Что бы ни случилось в ситуации, когда неопытные студенты впервые на практике работают с электроникой, все выходы источников питания R&S®NGE100B имеют защиту от короткого замыкания и поэтому не могут быть повреждены.

## Функции для защиты прибора и ИУ

Многоцелевые защитные функции не входят в стандартную комплектацию источников питания базового класса. Здесь источники питания R&S®NGE100B вновь поднимают планку.

Для каждого канала пользователи могут отдельно устанавливать:

- ▶ Максимальный ток (электронный предохранитель, защита от перегрузки по току, OCP)
- ▶ Максимальное напряжение (защита от перегрузки по напряжению, OVP)
- ▶ Максимальная мощность (защита от перегрузки по мощности, OPP)

В случае достижения заданного предела соответствующий выходной канал автоматически отключается и на экран выводится соответствующее сообщение (FUSE, OVP или OPP). Защита от перегрузки может быть связана с другими каналами (функция FuseLink). В данном случае, если в канале превышает максимально допустимый уровень тока, этот канал и все связанные с ним каналы будут отключены.

При этом можно настроить даже время задержки срабатывания электронного предохранителя. С помощью этих функций пользователи могут задавать поведение источника питания, предотвращая, например, слишком раннее его отключение из-за кратковременных скачков тока. Источники питания R&S®NGE100B также оснащены внутренней защитой от перегрева для отключения канала в случае непосредственного риска перегрева.

## С современной архитектурой, небольшие, тихие и компактные

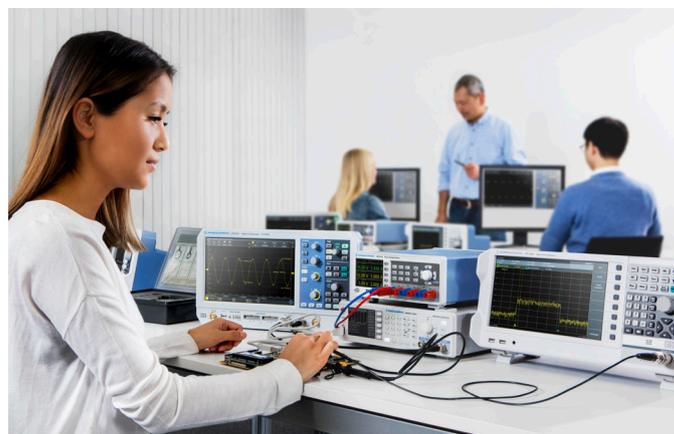
Универсальные источники питания должны удовлетворять многим требованиям:

- ▶ Они должны надежно работать даже в странах с нестабильным электроснабжением.
- ▶ Они должны быть небольшими и компактными. Переключающий регулятор обеспечивает высокую эффективность прибора R&S®NGE100B. Он уменьшает вес и размеры прибора и требует меньшего охлаждения, что означает снижение уровня шума.
- ▶ Они должны обеспечивать стабильные выходные напряжения и токи с малым уровнем пульсаций. Это реализуется за счет применения схемы линейного стабилизатора.

## Адаптирован для использования в образовательных учреждениях, лабораториях и системах на базе стоек

Источники питания базового класса обеспечивают функциональность, необходимую в повседневной работе, а источники питания серии R&S®NGE100B дают еще больше возможностей. Студенты найдут здесь все необходимые для обучения функции, и их не будут отвлекать какие-либо экзотические функции. Источники питания, используемые в стандартных настольных приложениях, должны быть надежными и доступными по цене, обеспечивая необходимую точность и быстродействие. Если прибор будет установлен в стойку, рекомендуется использовать возможность дистанционного управления и интеграции в стойку. Источники питания серии R&S®NGE100B удовлетворяют всем этим требованиям.

## Адаптирован для использования в образовательных учреждениях, лабораториях и системах на базе стоек



# УДОБСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Простое управление

Всеми основными функциями источников питания R&S®NGE100B можно управлять напрямую с помощью клавиш передней панели без необходимости блуждания в дебрях меню. Просто нажмите на клавишу Voltage (напряжение), выберите выходной канал и используйте поворотную ручку или клавиши со стрелками, чтобы отрегулировать выходное напряжение с шагом 10 мВ. Аналогичным образом можно задать постоянный выходной ток с разрешением до 1 мА.

Если требуется одновременное управление каналами, например, чтобы увеличить напряжение устройства с  $\pm 12$  В до  $\pm 15$  В, нажмите на клавишу TracK (отслеживание) и выберите два канала для положительного и отрицательного напряжений. Теперь можно использовать поворотную ручку для симметричной регулировки обоих напряжений. Включение и выключение электронных предохранителей осуществляется не менее просто — просто нажмите на клавишу на передней панели.

## Цветовая кодировка рабочих состояний

Все рабочие состояния наглядно отображаются на 3,5-дюймовом дисплее QVGA (320 × 240 пикселей), включая выходную мощность и состояние всех защитных функций. Цвета обозначают различные рабочие состояния:

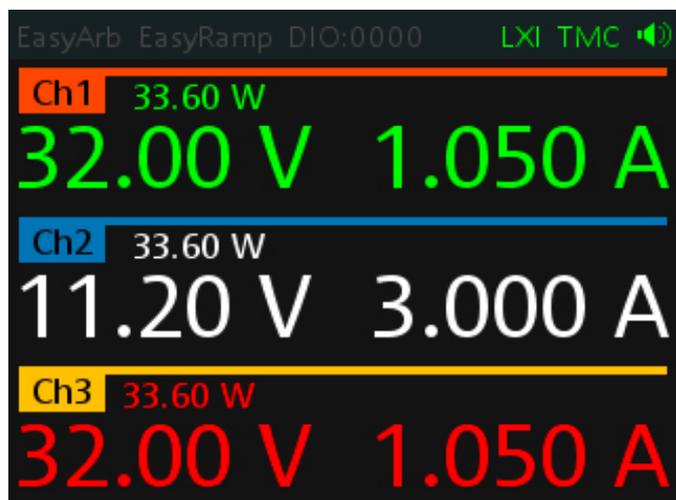
- ▶ Активные выходы отображаются зеленым цветом при работе в режиме постоянного напряжения и красным — в режиме постоянного тока.
- ▶ Неактивные выходы отображаются белым цветом. Если канал находится в режиме настройки, настраиваемое число выделяется синим фоном.

## Удобные функции для специальных задач

В некоторых задачах требуется изменять напряжение или ток при выполнении тестовой последовательности, например, для имитации

Различные рабочие состояния имеют цветовую кодировку:

- ▶ Зеленый цвет: режим постоянного напряжения
- ▶ Красный цвет: режим постоянного тока
- ▶ Белый цвет: неактивные каналы



различных условий зарядки аккумулятора. Удобным решением является функция EasyArb, которая в источниках питания базового класса обычно не встречается. Она позволяет программировать последовательность значений время/напряжение и время/ток вручную через пользовательский интерфейс либо через внешние интерфейсы.

Иногда тестовые последовательности должны имитировать рабочие условия, в которых требуется предотвратить резкий рост напряжения питания. Эту задачу решает функция EasyRamp, которой оснащены источники питания серии R&S®NGE100B. Выходное напряжение может непрерывно увеличиваться во временном интервале от 10 мс до 10 с. Функциями EasyArb и EasyRamp можно управлять вручную или дистанционно.

## Функции отслеживания и связи

Отдельные выходные каналы могут использоваться как независимые источники питания, но их истинная универсальность проявляется при объединении. Каналы могут подключаться параллельно с целью получения более высоких значений тока или последовательно — для более высоких значений напряжения. Удобная функция отслеживания позволяет изменять напряжение параллельно во всех каналах.

Функция связи электронного предохранителя делает прибор еще более универсальным. Вы можете настроить источник питания таким образом, чтобы при достижении предельного значения в одном канале происходило отключение всех каналов. Или его можно настроить так, чтобы оставался один рабочий канал, например, для поддержания работы вентилятора, отвечающего за охлаждение испытуемого устройства. Текущее состояние предохранителей и всех остальных защитных функций всегда отображается на экране.

## Пять клавиш памяти для сохранения/вызова настроек прибора

Наиболее часто используемые настройки прибора можно легко сохранить и вызывать с помощью пяти клавиш памяти на передней панели.

Включенные функции защиты всегда отображаются на экране



# ВОЗМОЖНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ: ВСЁ, ЧТО ВАМ НУЖНО

## Передние разъемы с 4-миллиметровыми защитными полюсными зажимами

В выходные разъемы на передней панели источников питания R&S®NGE100B можно вставлять защитные вилки 4 мм типа «банан» или кабели с зачищенной изоляцией, что часто требуется в учебных целях. Прочная конструкция разъемов рассчитана на долгие годы работы.

## USB-интерфейс (виртуальный COM-порт и TMC-класс)

Прибором можно управлять на внешнем ПК через интерфейс USB.

## Интерфейс локальной сети (LXI) со встроенным веб-сервером

В дополнение к стандартному разъему USB, источники питания R&S®NGE100B имеют опциональный интерфейс Ethernet (R&S®NGE-K101), для активации которого требуется специальный программный ключ, заказываемый отдельно. Данная опция позволяет дистанционно управлять всеми параметрами прибора. Вы можете использовать постоянный IP-адрес или функцию DHCP для назначения динамических IP-адресов. Интерфейс Ethernet включает в себя веб-сервер, который поддерживается во всех стандартных веб-браузерах.

## Цифровой вход/выход запуска (4-битный) на задней панели

Еще одна опция для источников питания серии R&S®NGE100B — набор 4-битных цифровых интерфейсов входа/выхода, которые по отдельности могут использоваться как входы или выходы сигнала запуска. По аналогии с прочими опциями, аппаратное обеспечение опции R&S®NGE-K103 уже установлено, и опцию можно активировать с помощью специального программного ключа, заказываемого отдельно.

Интерфейс LAN со встроенным веб-сервером (опция R&S®NGE-K101)

Ethernet	
MAC Address	00:90:b8:1f:0c:2c
Status	Disconnected
IP Mode	DHCP & Auto-IP
IP Address	169 . 254 . 4 . 106
Subnet Mask	255 . 255 . 0 . 0
Default Gateway	169 . 254 . 4 . 106
Reset LXI	Reset

Пример: канал 1 опционального цифрового интерфейса ввода-вывода (R&S®NGE-K103) используется в качестве входа запуска.

Digital IO			
DIO 1	DIO 2	DIO 3	DIO 4
Direction		Trigger In	
Channel		Ch 1	
Response		Start EasyArb	
Trigger		Pulse	
Logic		Active High	
Status		Enabled	

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Определения

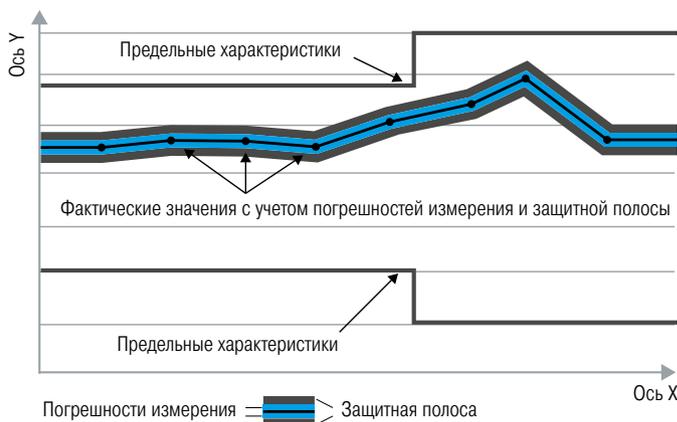
### Общее

Данные характеристики приведены для следующих условий:

- ▶ Хранение в течение трех часов при температуре окружающей среды с последующим 30-минутным прогревом
- ▶ Все данные действительны при температуре +23°C (-3°C/+7°C) после 30-минутного прогрева
- ▶ Соответствие указанным условиям окружающей среды
- ▶ Соблюдение рекомендуемого межкалибровочного интервала
- ▶ Выполнение всех внутренних автоматических регулировок

### Характеристики с предельными значениями

Представление гарантированных характеристик изделия с помощью диапазона значений для указанного параметра. Эти характеристики обозначаются ограничивающими символами (например, <, ≤, >, ≥, ±) или словами (например, максимум, не более, минимум). Соответствие требованиям проверяется во время испытаний или обеспечивается конструкцией. Пределы при испытаниях сужаются, если это возможно, полями допусков, учитывающими погрешность измерений, дрейф и старение.



### Характеристики без предельных значений

Представление гарантированных характеристик изделия для указанного параметра. Эти характеристики не имеют специальных пометок и представляют значения с пренебрежимо малыми или отсутствующими отклонениями от заданного значения (например, размеры или разрешение настраиваемого параметра). Соответствие требованиям обеспечивается конструкцией.

### Типичные значения (тип.)

Описывают характеристики изделия с помощью репрезентативной информации для заданного параметра. При наличии маркировки <, > или указании диапазона они представляют собой характеристики, которые свойственны примерно 80 % приборов во время производства. В противном случае параметр описывает среднее значение характеристики.

### Номинальные значения (ном.)

Описывают характеристики изделия с помощью репрезентативного значения заданного параметра (например, номинальный импеданс). В отличие от типичного значения, не используется статистическая обработка, и параметр не проверяется во время производства.

### Измеренные значения (изм.)

Описывают ожидаемые характеристики изделия на основе результатов измерения отдельных образцов.

### Погрешности

Представляют пределы погрешности измерений для заданной измеряемой величины. Погрешность вычисляется с коэффициентом охвата 2 и рассчитывается в соответствии с руководством по определению погрешности в процессе измерения (GUM) с учетом условий окружающей среды, старения и износа.

Настройки устройств и параметры графического пользовательского интерфейса указываются следующим образом: «параметр: значение».

Компания Rohde & Schwarz не гарантирует соответствие типичным, а также номинальным и измеренным значениям.

В соответствии со стандартом 3GPP частота следования элементарных посылок указывается в Мпос/с (миллион посылок в секунду), тогда как скорость передачи битов и символьная скорость указываются в Гбит/с (миллиард битов в секунду), Мбит/с (миллион битов в секунду), кбит/с (тысяча битов в секунду), Мсимв/с (миллион символов в секунду) или ксимв/с (тысяча символов в секунду), а частота дискретизации указывается в Мотсч/с (миллион отсчетов в секунду). Гбит/с, Мпос/с, Мбит/с, Мсимв/с, кбит/с, ксимв/с и Мотсч/с не являются единицами системы СИ.

## Электрические характеристики

<b>Выходы</b>	Все выходные каналы гальванически развязаны и не заземлены.	
Количество выходных каналов	R&S®NGE102B	2
	R&S®NGE103B	3
Максимальная суммарная выходная мощность	R&S®NGE102B	66 Вт
	R&S®NGE103B	100 Вт
Макс. выходная мощность на канал		33,6 Вт
Выходное напряжение на канал		от 0 В до 32 В
Максимальный выходной ток на канал		3 А
Максимальное напряжение в последовательном режиме работы	R&S®NGE102B	64 В
	R&S®NGE103B	96 В
Максимальный ток в параллельном режиме работы	R&S®NGE102B	6 А
	R&S®NGE103B	9 А
Пульсации напряжения и шум	от 20 Гц до 20 МГц	< 1,5 мВ (СКЗ) (тип.), < 20 мВ (размах) (изм.)
		< 2 мА (СКЗ) (изм.)
Пульсации тока и шум	от 20 Гц до 20 МГц	< 2 мА (СКЗ) (изм.)
<b>Стабилизация нагрузки</b>	изменение нагрузки: от 10 % до 90 %	
Напряжение	± (% от вых. значения + смещение)	< 0,1 % + 20 мВ
Ток	± (% от вых. значения + смещение)	< 0,1 % + 5 мА
Время восстановления нагрузки	изменение нагрузки от 10 % до 90 % в полосе ± 30 мВ от установленного напряжения	< 200 мкс (изм.)
<b>Время нарастания</b>	от 10 % до 90 % от номинального выходного напряжения, резистивная нагрузка	< 1 мс
<b>Время спада</b>	от 90 % до 10 % от номинального выходного напряжения, резистивная нагрузка	полная нагрузка: < 5 мкс, без нагрузки: < 10 мкс
<b>Разрешающая способность при программировании</b>		
Напряжение		10 мВ
Ток		1 мА
<b>Погрешность установки при программировании</b>		
Напряжение	± (% от вых. значения + смещение)	< 0,1 % + 30 мВ
Ток	± (% от вых. значения + смещение)	< 0,1 % + 5 мА
<b>Выходные измерения</b>		
Измерительные функции	напряжение, ток, мощность	
<b>Разрешение при снятии показаний</b>		
Напряжение		10 мВ
Ток		1 мА
<b>Погрешность считывания</b>		
Напряжение	± (% от вых. значения + смещение)	< 0,1 % + 20 мВ
Ток	± (% от вых. значения + смещение)	< 0,1 % + 5 мА
<b>Температурный коэффициент (на °С)</b>		
от +5 °С до +20 °С и от +30 °С до +40 °С		
Напряжение	± (% от вых. значения + смещение)	< 0,02 % + 5 мВ на К
Ток	± (% от вых. значения + смещение)	< 0,02 % + 3 мА на К
<b>Предельно допустимые параметры</b>		
Максимальное напряжение относительно земли		150 В постоянного тока
Максимальное противодействующее напряжение	напряжение с той же полярностью, подключенное к выходам	33 В
Максимальное обратное напряжение	напряжение с обратной полярностью, подключенное к выходам	0,4 В
Максимальный обратный ток	макс. в течение 5 мин	3 А
<b>Дистанционное управление</b>		
Время обработки команды		≤ 30 мс (ном.)

<b>Функции защиты</b>		
<b>Защита от перенапряжения</b>		регулируется для каждого канала
Разрешающая способность при программировании		10 мВ
<b>Защита от превышения мощности</b>		регулируется для каждого канала
<b>Защита от превышения тока (электронный предохранитель)</b>		регулируется для каждого канала
Разрешающая способность при программировании		1 мА
Время срабатывания	$(I_{нагр} > I_{сраб} \times 2)$	< 3 мс
Связь предохранителей (функция FuseLink)		да
Задержка срабатывания	регулируется для каждого канала	от 10 мс до 10 с (с шагом 10 мс)
Время срабатывания для связанных каналов		< 40 мс (тип.)
<b>Защита от перегрева</b>	независимо для каждого канала	да

<b>Специальные функции</b>		
<b>Выходная линейно-нарастающая функция</b>		Функция EasyRamp
Время действия функции EasyRamp		от 10 мс до 10 с (с шагом 10 мс)
<b>Функция сигналов произвольной формы</b>	только канал 1	Функция EasyArb
Параметры		напряжение, ток, время
Максимальное количество точек		128
Время пребывания		от 10 мс до 600 с (с шагом 10 мс)
Повтор		непрерывный или импульсный режим с числом повторений от 1 до 255
Запуск	дополнительно (R&S®NGE-K103)	вручную, посредством дистанционного управления или через дополнительный вход запуска
<b>Интерфейс запуска и управления</b>	дополнительно (R&S®NGE-K103)	цифровой вход/выход
Время срабатывания запуска		< 150 мс
Максимальное напряжение (IN/OUT)		5 В
Уровень на входе		TTL
Максимальный потребляемый ток (OUT)		10 мА

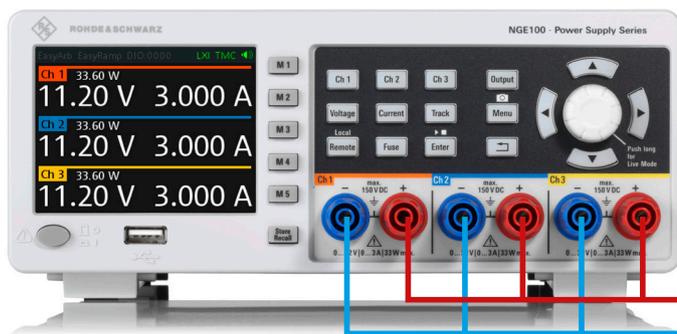
<b>Дисплей и интерфейсы</b>		
Отображение		3,5"/QVGA
Разъемы на передней панели	канальные выходы	4-миллиметровые защитные полюсные зажимы
Интерфейсы дистанционного управления	стандартно	USB-TMC, USB-CDC (виртуальный COM)
	дополнительно (R&S®NGE-K101)	LAN (LXI)
Интерфейс запуска и управления	дополнительно (R&S®NGE-K103)	цифровой вход/выход

<b>Общие сведения</b>		
<b>Условия окружающей среды</b>		
Температура	диапазон рабочих температур	от 0 °С до +40 °С
	диапазон температур хранения	от -20 °С до +70 °С
Влажность	без конденсации	от 5 % до 80 %
Высота	высота при эксплуатации	макс. 2000 м над уровнем моря
<b>Номинальная мощность</b>		
Номинальное напряжение сети питания		115 / 230 В (± 10 %)
Частота сети питания		от 50 Гц до 60 Гц
Максимальная потребляемая мощность		180 Вт (изм..)
Номинальный ток		макс. 2 А (изм..)
Сетевые предохранители	Источник питания 115 В переменного тока	IEC 60127-2/5 T 5 A 250 В
	Источник питания 230 В переменного тока	IEC 60127-2/5 T 2,5 A 250 В

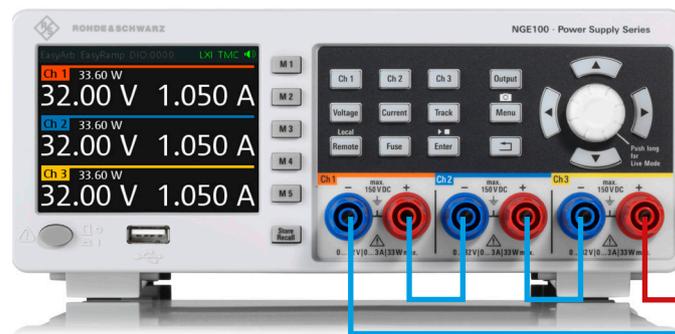
Общие сведения		
<b>Соответствие продукта</b>		
Электромагнитная совместимость	ЕС: в соответствии с Директивой ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EU; Великобритания: в соответствии с Положением об электромагнитной совместимости (S.I.2016/1091); для серийных номеров $\geq 110\,000$	применяемые стандарты: ▶ EN 61326-1 ▶ EN 55011 (класс A) ▶ EN 61326-2-1
	Корея	Маркировка KC
Электрическая безопасность	ЕС: в соответствии с Директивой по низковольтному оборудованию 2014/35/EU; Великобритания: в соответствии с Положением о безопасности электрооборудования (S.I.2016/1101)	применяемый гармонизированный стандарт: EN 61010-1
	США	UL 61010-1
	Канада	CSA C22.2 No. 61010-1
RoHS	ЕС: в соответствии с Директивой ЕС 2011/65/EU; Великобритания: в соответствии с Положениями об ограничении использования опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании 2012 (S.I.2012/3032)	EN IEC 63000
Международные стандарты безопасности	Маркировка cTUVus	сертификат № U8 087787 0030
<b>Механическое сопротивление</b>		
Вибрация	синусоидальная	от 5 Гц до 55 Гц, 0,30 мм (размах) пост. амплитуда, от 55 Гц до 150 Гц, пост. ускорение 0,5 g, согласно EN 60068-2-6
	случайная	от 8 Гц до 500 Гц, 1,2 g (СКЗ), по всем 3 осям, согласно EN 60068-2-64
Ударное воздействие		от 10 Гц до 45 Гц, плавное изменение 6 дБ/октаву, от 45 Гц до 2 МГц: макс. 40 g, согласно MIL-STD-810E
<b>Механические характеристики</b>		
Габариты	Ш × В × Г	222 мм × 97 мм × 310 мм
Масса	R&S®NGE102B	4,9 кг
	R&S®NGE103B	5,0 кг
Монтаж в стойку	R&S®HXC95	½ 19 дюймов, 2 HU
Рекомендуемый межкалибровочный интервал	40 ч в неделю во всем диапазоне заданных условий окружающей среды	1 год

## Работа в параллельном и последовательном режимах

Параллельный режим: макс. 9 А



Последовательный режим: макс. 96 В



# ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Обозначение	Тип	Код заказа
<b>Базовый блок</b>		
Двухканальный источник питания	R&S®NGE102B	5601.3800.02
Трехканальный источник питания	R&S®NGE103B	5601.3800.03
<b>Поставляемые принадлежности</b>		
Набор кабелей питания, краткое руководство		
<b>Программные опции</b>		
Дистанционное управление через Ethernet-интерфейс	R&S®NGE-K101	5601.2204.03
Цифровые входы/выходы запуска	R&S®NGE-K103	5601.2227.03
<b>Системные компоненты</b>		
Держатель для 19-дюймовой стойки, 2 HU	R&S®HZC95	5800.2054.02

<b>Гарантия</b>		
Базовый блок		3 года
Все остальные элементы <sup>1)</sup>		1 год
<b>Опции</b>		
Продление гарантийного срока на один год	R&S®WE1	
Продление гарантийного срока на два года	R&S®WE2	
Продление гарантийного срока на один год, включая ежегодную калибровку	R&S®CW1	
Продление гарантийного срока на два года, включая ежегодную калибровку	R&S®CW2	Обратитесь в местный офис продаж компании Rohde & Schwarz.
Продление гарантийного срока на один год, включая ежегодную калибровку в аккредитованном метрологическом центре	R&S®AW1	
Продление гарантийного срока на два года, включая ежегодную калибровку в аккредитованном метрологическом центре	R&S®AW2	

## Расширение гарантийного срока на один год и два года (WE1 и WE2)

Ремонтные работы в течение срока действия договора выполняются бесплатно<sup>2)</sup>. Гарантия также покрывает необходимые работы по калибровке и регулировке, выполняемые в ходе ремонтных работ.

## Расширение гарантийного срока, включая калибровку (CW1 и CW2)

Расширьте область покрытия вашей гарантии, добавив к ней калибровку по цене пакета услуг. Данный пакет предусматривает регулярную калибровку, проверку и обслуживание вашего изделия от компании Rohde & Schwarz в течение срока действия контракта. Сюда входят все ремонтные работы<sup>2)</sup> и калибровка через рекомендуемые промежутки времени, а также все калибровочные работы, осуществляемые при ремонтных работах или при дополнительной модернизации.

## Расширение гарантийного срока с калибровкой в аккредитованном метрологическом центре (AW1 и AW2)

Расширьте область покрытия вашей гарантии, добавив к ней калибровку в аккредитованном метрологическом центре по цене пакета услуг. Данный пакет предусматривает регулярную калибровку в аккредитованном метрологическом центре, проверку и обслуживание вашего изделия от компании Rohde & Schwarz в течение срока действия контракта. Сюда входят все ремонтные работы<sup>2)</sup> и калибровка в аккредитованном метрологическом центре через рекомендуемые промежутки времени, а также все калибровочные работы, осуществляемые при ремонтных работах или при дополнительной модернизации.

<sup>1)</sup> Для установленных опций применяется гарантия на базовый блок, если оставшийся срок ее действия составляет более 1 года. Исключение: все аккумуляторные батареи имеют гарантию 1 год.

<sup>2)</sup> Исключая дефекты, вызванные неправильной эксплуатацией или неправильным техническим уходом и форс-мажорными обстоятельствами. Быстроизнашивающиеся детали и расходные материалы не включаются.

# ОТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. У ВАШЕГО ПОРОГА.

Сеть обслуживания компании Rohde & Schwarz, охватывающая более 70 стран мира, обеспечивает наилучшую техническую поддержку на местах, которую оказывают высококвалифицированные специалисты.

Пользовательский риск сведен к минимуму на всех этапах проекта:

- ▶ Поиск решений/покупка
- ▶ Запуск в эксплуатацию/разработка приложений/интеграция
- ▶ Обучение
- ▶ Эксплуатация/калибровка/ремонт



## Сервисное обслуживание в Rohde & Schwarz Вы — в надежных руках!

- ▶ По всему миру
- ▶ На месте и лично
- ▶ Индивидуально и гибко
- ▶ С бескомпромиссным качеством
- ▶ На длительную перспективу

## Rohde & Schwarz

Технологическая группа компаний Rohde & Schwarz является одним из лидеров в деле создания более безопасного и подключенного мира благодаря своим передовым решениям в сфере контрольно-измерительного оборудования, технологических систем, а также сетей и кибербезопасности. Основанная более 90 лет назад группа компаний — надежный партнер для заказчиков из промышленного и государственного сектора по всему миру. Эта независимая компания, штаб-квартира которой находится в Мюнхене (Германия), имеет широкую торгово-сервисную сеть и представлена более чем в 70 странах.

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

## Ресурсосберегающие методы проектирования

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

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

## Тренинги Rohde & Schwarz

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

## Служба поддержки Rohde & Schwarz

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

