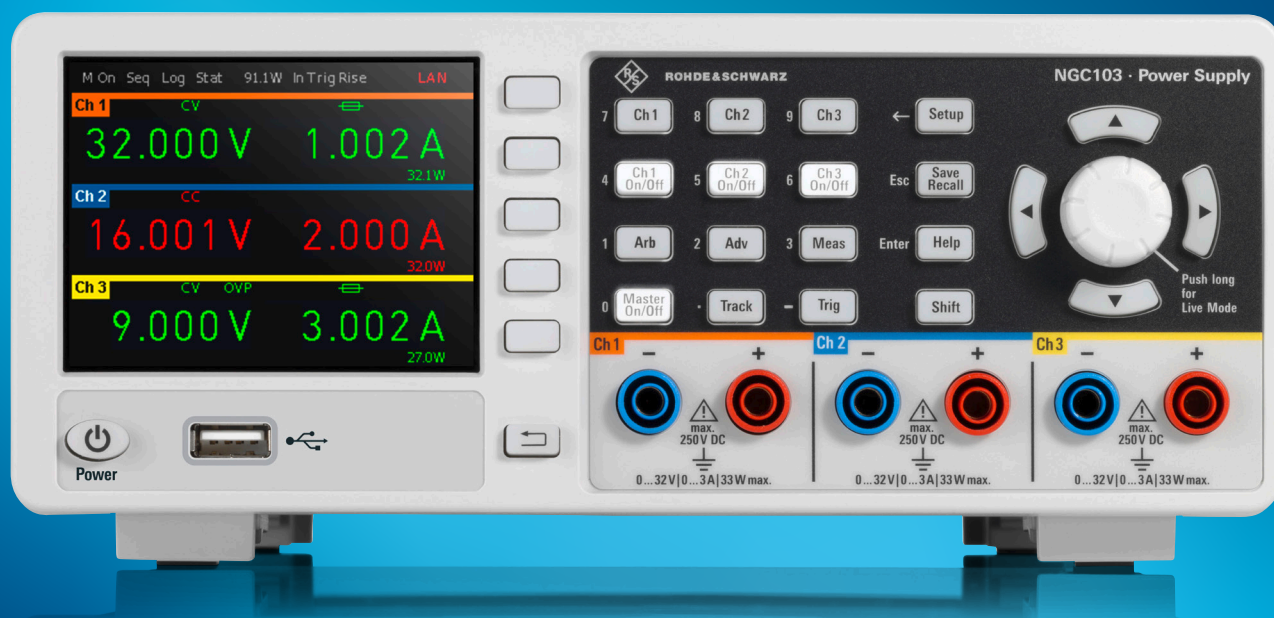


R&S® ESSENTIALS

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ СЕРИИ R&S® NGC100

До трех каналов в одном универсальном приборе



Технические данные
Версия 01.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Один, два или три канала — благодаря своим характеристикам и широкому набору функций источники питания R&S®NGC100 идеально подходят для использования в лабораторных и промышленных условиях. Высокоэнергоэффективные источники питания не перегреваются и работают бесшумно даже при максимальной нагрузке. Практичные интерфейсы и разъемы обеспечивают пользователям быструю и удобную работу с R&S®NGC100, в том числе в стойках 19".

Серия R&S®NGC100 состоит из трех моделей, каждая модель имеет максимальную общую мощность до 100 Вт и диапазон постоянного напряжения от 0 В до 32 В. Одноканальная модель R&S®NGC101 обеспечивает максимальный ток 10 А, двухканальная модель R&S®NGC102 — 5 А, а трехканальная модель R&S®NGC103 — 3 А на канал. Двух- и трехканальные модели позволяют параллельно или последовательно подключать несколько выходов в целях увеличения напряжения или тока.

Выходы гальванически изолированы, не заземлены и защищены от перегрузки и коротких замыканий.

Значения напряжения, тока и мощности отображаются на цветном дисплее QVGA.

Разработчики и промышленные пользователи могут пользоваться многочисленными удобными функциями, такими как последовательный запуск каналов, программируемые на приборе функции EasyArb и EasyRamp, аналоговый вход для внешнего управления значениями напряжения, внешний вход запуска для управления каналами и шагами произвольной функции, широкий набор функций протоколирования и встроенный счетчик энергопотребления.

Источники питания R&S®NGC100 оснащены множеством защитных функций, которые предотвращают повреждения прибора и испытуемого устройства. Для каждого канала можно по отдельности задавать

максимальный ток (электронный предохранитель, защита от перегрузки по току, OCP), максимальное напряжение (защита от перегрузки по напряжению, OVP) и максимальную мощность (защита от перегрузки по мощности, OPP). При достижении одного из установленных пределов выходных каналов выключаются. Защита от превышения температуры (OTP) предотвращает перегрев прибора.

Технология переключения обеспечивает высокую эффективность наряду с минимальным выделением тепла даже при полной нагрузке.

При промышленном применении источники питания часто устанавливаются в 19-дюймовые стойки. Для этого предлагается стоечный держатель R&S®HZC95, который позволяет размещать два прибора данного класса рядом друг с другом.

Для удобного использования в системных стойках на задней панели приборов предусмотрены дополнительные разъемы для всех каналов (включая компенсирующие линии).

Управление источниками питания возможно через интерфейсы LAN, USB или даже GPIB при использовании моделей R&S®NGC100-G.

Источники питания R&S®NGC100 — это высшее качество, продуманная конструкция, практичность и очень выгодная цена.

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТЫ

- ▶ Три версии с одним, двумя или тремя выходными каналами
- ▶ Макс. общая выходная мощность 100 Вт для всех моделей R&S®NGC
- ▶ Макс. выходное напряжение 32 В на канал; возможны более высокие напряжения в последовательном режиме работы
- ▶ Высокие выходные токи до 3 А/5 А/10 А (в зависимости от количества выходных каналов); возможность увеличения тока в параллельном режиме работы
- ▶ Линейная стабилизация обеспечивает низкий уровень остаточных пульсаций и шума
- ▶ Электронный предохранитель (OCP), настраиваемое максимальное напряжение (OVP), настраиваемая максимальная мощность (OPP) и защита от перегрева (OTP)
- ▶ Стандартные интерфейсы USB/LAN, специальные модели с дополнительным интерфейсом IEEE-488 (GPIB)
- ▶ Разъемы на задней панели для всех каналов, в том числе линии компенсации

РАЗЛИЧНЫЕ КЛАССЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ



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



Четырехканальные источники питания R&S®HMP4040 и R&S®NGP804



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

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

Высокопроизводительные источники питания

- ▶ Идеальны для случаев, когда важнейшими факторами проведения испытаний являются быстрдействие, 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

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

ПРЕИМУЩЕСТВА

Удовлетворяют ваши повседневные потребности и не только

▶ стр. 4

Простота эксплуатации

▶ стр. 6

Идеальное решение для лабораторий и испытательных систем

▶ стр. 7

Обзор моделей			
Параметр	R&S®NGC101	R&S®NGC102	R&S®NGC103
Количество выходных каналов	1	2	3
Максимальный выходной ток для каждого канала	10 A	5 A	3 A
Максимальная выходная мощность для каждого канала	100 Вт	50 Вт	33 Вт
Максимальная суммарная выходная мощность	100 Вт	100 Вт	100 Вт
Выходное напряжение на канал	от 0 В до 32 В	от 0 В до 32 В	от 0 В до 32 В

УДОВЛЕТВОРЯЮТ ВАШИ ПОВСЕДНЕВНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ И НЕ ТОЛЬКО

Все каналы гальванически изолированы и не заземлены

В серии источников питания R&S®NGC100 представлены приборы с одним, двумя или тремя каналами. Схемотехника каждого отдельного канала полностью изолирована от других; заземление на корпус отсутствует. Это позволяет легко комбинировать каналы в целях питания симметричных цепей, в которых могут требоваться напряжения, например, от +12 В до -12 В, и таким образом предотвращать проблемы с заземлением в сложных испытуемых устройствах.

Все каналы имеют одинаковые диапазоны напряжений

В отличие от других источников питания, представленных на рынке, в приборах R&S®NGC100 все каналы имеют одинаковые диапазоны напряжений. Для конкретной задачи можно выбрать любой канал. Каждый канал может рассматриваться как отдельный источник питания.

Все каналы защищены от перегрузки и короткого замыкания

Даже самые опытные пользователи время от времени могут отвлечься, поэтому так важно, что выходы имеют защиту от перегрузки и короткого замыкания, которая предотвращает повреждение источников питания R&S®NGC100.

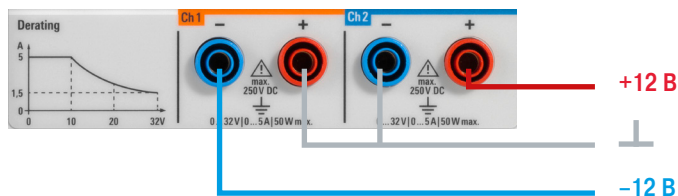
Работа в параллельном и последовательном режимах

Поскольку все каналы электрически эквивалентны, их можно соединять последовательно для получения более высоких напряжений. С помощью R&S®NGC103 можно получить напряжение до 96 В.

В параллельном режиме каналы могут быть объединены для получения более высоких значений тока. При комбинировании двух каналов источника R&S®NGC102 можно получить ток до 10 А.

Питание симметричных цепей

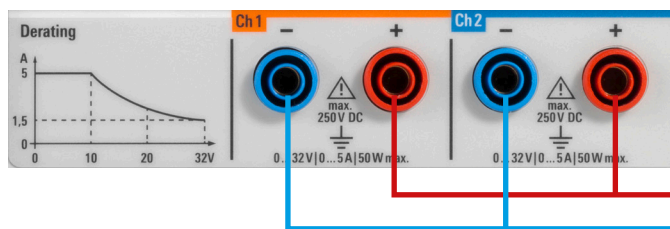
Два канала могут быть соединены вместе для обеспечения питанием симметричных цепей, например, +12 В/-12 В.



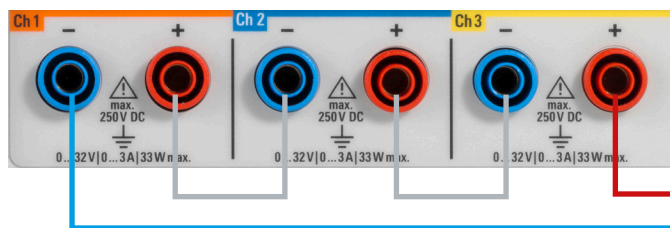
Работа в параллельном и последовательном режимах

Выходные каналы можно сконфигурировать параллельно для получения более высокого выходного тока или последовательно для более высокого выходного напряжения.

Параллельный режим: макс. 10 А



Последовательный режим: макс. 96 В



Одноканальный прибор R&S®NGC101



Двухканальный прибор R&S®NGC102

Режимы постоянного напряжения и тока

Настройка и регулировка выходного напряжения (режим постоянного (стабилизированного) напряжения) — стандартная задача для источников питания. Однако источники питания R&S®NGC100 также могут использоваться в режиме постоянного тока, причем каждый канал можно настраивать отдельно. При превышении установленного уровня тока функция ограничения по току обеспечит протекание только установленного тока. Выходное напряжение соответственно понижается до значения ниже заданного. Тем самым в случае неисправности будет предотвращено повреждение измерительной схемы.

Функция отслеживания

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 слежения позволяет изменять напряжение параллельно на всех каналах.

Функции для защиты прибора и испытуемого устройства

Многоцелевые защитные функции не входят в стандартную комплектацию источников питания базового класса. Здесь источники питания R&S®NGC100 вновь поднимают планку. Например, предельные значения для всех функций защиты могут быть сконфигурированы для каждого канала отдельно.

Защита от перенапряжения (OVP)

Если напряжение превышает установленное максимальное значение, выход отключается, и на дисплее мигает индикатор «OVP» (перегрузка). В зависимости от настройки в качестве порога переключения для OVP используется установленное или измеренное прибором напряжение.

Защита от превышения мощности (OPP)

В качестве альтернативного варианта (вместо установки максимального напряжения) можно задать максимальную мощность и использовать ее в качестве параметра отключения.

Защита от превышения тока (электронный предохранитель, OCP)

Чтобы обеспечить улучшенную защиту чувствительных нагрузок, каждый канал источников питания R&S®NGC100 оснащается функцией электронного предохранителя, который можно настраивать по отдельности. При превышении заданного тока происходит автоматическое выключение соответствующего выходного канала, а на дисплее появляется мигающий красный символ предохранителя.

Функция электронного предохранителя может быть связана с другими каналами (функция FuseLink). Если в канале превышаете максимальный допустимый уровень тока, то этот канал и все связанные с ним каналы будут отключены.

При этом можно настроить даже время задержки срабатывания электронного предохранителя. С помощью этой функции можно настроить источник питания таким образом, чтобы кратковременные выбросы тока, возникающие при включении канала, не приводили к срабатыванию электронного предохранителя.

Защита от перегрева (OTP)

Источники питания R&S®NGC100 оснащены внутренней защитой от перегрева для отключения выходного канала в случае непосредственного риска перегрева.

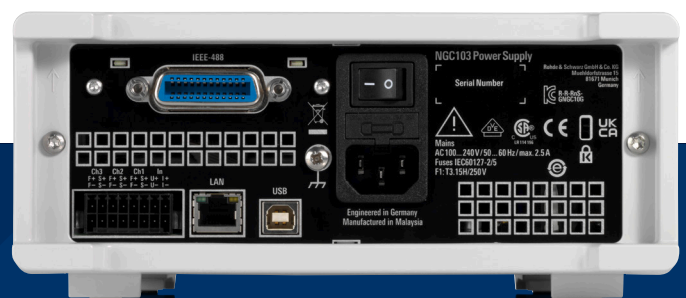
Современная концепция приборов: небольшие, компактные и бесшумные

Универсальные источники питания должны удовлетворять многим требованиям:

- ▶ Они должны надежно работать даже в нестабильных электросетях.
- ▶ Они должны быть небольшими и компактными. Переключающий регулятор обеспечивает высокую эффективность прибора R&S®NGC100. 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 и шума. Это реализуется за счет применения схемы линейного стабилизатора.



Трехканальный прибор R&S®NGC103



R&S®NGC103-G, вид сзади

ПРОСТОТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Интуитивно понятное управление

Всеми основными функциями источников питания R&S®NGC100 можно управлять напрямую с помощью клавиш передней панели. Доступ к меню для изменения настроек требуется только для редко используемых специальных функций.

Просто выберите выходной канал, нажмите на клавишу Voltage (напряжение) и используйте поворотную ручку или клавиши со стрелками, чтобы отрегулировать выходное напряжение с шагом 1 мВ. Аналогичным образом можно задать выходной ток с разрешением до 0,1 мА. Для ввода значений также можно использовать цифровую клавиатуру.

Если требуется одновременная настройка нескольких каналов, например, чтобы увеличить напряжение устройства с ± 12 В до ± 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 — выберите канал и нажмите на клавишу Fuse (предохранитель).

Цветовая кодировка рабочих состояний

Все настройки и рабочие условия, включая выходную мощность и состояние защитных функций, отображаются на дисплее. Цвета обозначают различные рабочие состояния:

- ▶ Зеленый: активный канал в режиме постоянного напряжения
- ▶ Красный: активный канал в режиме постоянного тока
- ▶ Белый: неактивный канал в режиме настройки

Клавиша Master On/Of (главный вкл./выкл.) загорается белым цветом, когда выбранные выходные каналы подключаются к нагрузке.



При этом все настройки и рабочие состояния четко визуализируются. Режим постоянного напряжения имеет зеленый цвет, режим постоянного тока имеет красный цвет, а неактивные каналы обозначаются белым цветом.

Универсальные измерения и статистика

Наряду с измерениями напряжения, тока, мощности и энергии, приборы R&S®NGC100 содержат следующие функции статистики: минимум, максимум, среднее значение и подсчет для каждого канала.

Удобные функции для специальных задач

Задержка канала и формирование последовательности

Для каждого выходного канала можно задать индивидуальное время задержки между нажатием на клавишу Master On/Of (главный вкл./выкл.) и включением выхода. Путем задания различных значений времени можно реализовать запуск каналов в определенной последовательности.

Произвольная функция (EasyArb)

В некоторых задачах требуется изменение напряжения или тока при выполнении тестовой последовательности. Решением становится удобная функция EasyArb, которая позволяет программировать последовательность значений время/напряжение и время/ток вручную через пользовательский интерфейс либо через внешний интерфейс. Функцию EasyArb можно использовать по отдельности для каждого канала.

Выходная линейно-нарастающая функция (EasyRamp)

Иногда тестовые последовательности должны имитировать рабочие условия, в которых требуется предотвратить резкий рост напряжения питания. Эта задача решается с помощью функции EasyRamp в источниках питания R&S®NGC100. Выходное напряжение можно непрерывно увеличивать в течение заданного временного интервала.

Функциями EasyArb и EasyRamp можно управлять вручную или дистанционно.

Аналоговое управление и запуск

Разъем аналогового входа на задней панели прибора позволяет управлять выходными напряжениями источника питания с помощью сигнала напряжения или тока.

Внешний вход запуска позволяет управлять выходными каналами и произвольными шагами.

Ведение журнала

Источники питания R&S®NGC100 имеют функцию протоколирования для записи результатов измерения напряжения и тока. Эти данные можно сохранять внутри прибора или на внешний USB-накопитель.

Сохранение и вызов настроек прибора

Часто используемые настройки можно сохранять и вызывать с помощью клавиши Save/Recall (сохранить/вызвать).

ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ И ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Предназначены для использования в лабораториях и системных стойках

Свободное пространство на рабочих столах и в стойках всегда ограничено. Благодаря своей компактной конструкции источники питания R&S®NGC100 не занимают много места. Функционирование встроенного вентилятора зависит от температуры, поэтому вентилятор часто работает с низкой скоростью или полностью выключается, что снижает уровень рабочего шума.

В системных вариантах применения важны функции дистанционного управления и держатели для стоек. Доступ к разъемам на задней панели и компактная конструкция являются главными аспектами для использования в испытательных системах.

Источники питания R&S®NGC100 удовлетворяют всем этим требованиям — особенно модель R&S®NGC103, которая объединяет три эквивалентных по электрическим параметрам канала в одном компактном корпусе.

Приборы можно устанавливать в 19-дюймовые стойки с помощью стоечного держателя R&S®HZC95.

Две модели R&S®NGC103 рядом друг с другом обеспечивают шесть каналов в двух HU. В целях охлаждения необходимо предусмотреть свободное пространство не менее 1 HU над прибором R&S®NGC100.

Четырехпроводное подключение для повышенных требований к точности

Часто на соединительных проводах наблюдается значительное падение напряжения, особенно в задачах с высоким потреблением тока. Поскольку источники питания обычно поддерживают постоянное выходное напряжение, напряжение на испытуемом устройстве будет ниже напряжения, отображаемого на приборе. Функция четырехпроводного подключения (компенсации) компенсирует падение напряжения на проводах питания. Фактически присутствующее на нагрузке напряжение измеряется с помощью дополнительной пары компенсирующих линий, и это значение используется для регулирования напряжения непосредственно на нагрузке. Источники питания R&S®NGC100 оснащены отдельными компенсирующими линиями для каждого выходного канала.

Разъемы на передней и задней панелях

Безопасные гнезда на передней панели источников питания R&S®NGC100 рассчитаны на штекеры 4 мм типа «банан». Для удобного использования в системных стойках на задней панели приборов предусмотрены дополнительные разъемы для всех каналов (включая компенсирующие линии).

Дистанционное управление функциями прибора

Все приборы серии R&S®NGC100 поддерживают дистанционное управление для использования в испытательных системах. Используется язык сценариев SCPI (стандартные команды для программируемых приборов). Доступны следующие типы интерфейсов:

Сдвоенный интерфейс USB/LAN

Все источники питания R&S®NGC100 имеют стандартный сдвоенный интерфейс с портами USB и LAN.



Интерфейс IEEE-488 (GPIB)

Источники питания R&S®NGC100-G — это специальные версии с портом IEEE-488 (GPIB) в дополнение к интерфейсу USB/LAN.

Примечание: порт IEEE-488 (GPIB) нельзя дополнительно устанавливать в стандартные версии.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Определения

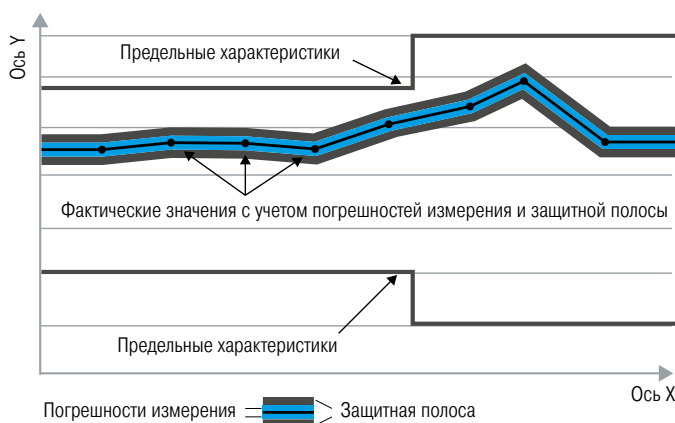
Общее

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, 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 продукта с помощью репрезентативного значения заданного параметра, например, номинального импеданса). 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		
Выходы	Все выходные каналы гальванически изолированы и не заземлены.	
Количество выходных каналов	R&S®NGC101	1
	R&S®NGC102	2
	R&S®NGC103	3
Максимальная суммарная выходная мощность	все модели	100 Вт
Макс. выходная мощность на канал	R&S®NGC101	100 Вт
	R&S®NGC102	50 Вт
	R&S®NGC103	33 Вт
Выходное напряжение на канал	все модели	от 0 В до 32 В
Максимальный выходной ток на канал	R&S®NGC101	10 А
	R&S®NGC102	5 А
	R&S®NGC103	3 А
Максимальное напряжение в последовательном режиме работы	R&S®NGC102	64 В
	R&S®NGC103	96 В
Максимальный ток в параллельном режиме работы	R&S®NGC102	10 А
	R&S®NGC103	9 А
Пульсации напряжения и шум	от 20 Гц до 20 МГц	
	R&S®NGC101	< 1 мВ (СКЗ) (изм.); < 5 мВ (размах) (изм.)
	R&S®NGC102/R&S®NGC103	< 450 мкВ (СКЗ) (изм.); < 4 мВ (размах) (изм.)
Пульсации тока и шум	R&S®NGC101	< 1,5 мА (СКЗ) (изм.)
	R&S®NGC102/R&S®NGC103	< 1 мА (СКЗ) (изм.)
Стабилизация нагрузки	изменение нагрузки от 10 % до 90 %	
Напряжение	± (% от выходного значения + смещение)	
	R&S®NGC101/R&S®NGC102	< 0,03 % + 5 мВ (изм.)
	R&S®NGC103	< 0,02 % + 3 мВ (изм.)
Ток	± (% от выходного значения + смещение)	
	R&S®NGC101/R&S®NGC102	< 0,03 % + 300 мкВ (изм.)
	R&S®NGC103	< 0,03 % + 200 мкВ (изм.)
Время восстановления нагрузки	в пределах ±20 мВ от установленного номинального напряжения	< 1 мс (изм.)
Стабилизация напряжения в сети	±10 % изменений в напряжении сети питания	
Напряжение	± (% от выходного значения + смещение)	
	R&S®NGC101/R&S®NGC102	< 0,03 % + 5 мВ (изм.)
	R&S®NGC103	< 0,02 % + 3 мВ (изм.)
Ток	± (% от выходного значения + смещение)	
	R&S®NGC101/R&S®NGC102	< 0,03 % + 300 мкВ (изм.)
	R&S®NGC103	< 0,03 % + 200 мкВ (изм.)
Выброс выходного напряжения при отключении сетевого питания и выводе активного канала	все модели	< 100 мВ (изм.)
Время нарастания	от 10 % до 90 % от номинального выходного напряжения, резистивная нагрузка (полная нагрузка)	R&S®NGC101: < 1 мс (изм.); R&S®NGC102: < 1,2 мс (изм.); R&S®NGC103: < 0,8 мс (изм.)
	от 90 % до 10 % от номинального выходного напряжения, резистивная нагрузка (полная нагрузка)	R&S®NGC101: < 1,5 мс (изм.); R&S®NGC102: < 3,6 мс (изм.); R&S®NGC103: < 3,6 мс (изм.)
Разрешающая способность при программировании		
Напряжение	1 мВ	
Ток	R&S®NGC101	I < 1 А: 0,5 мА; I ≥ 1 А: 1 мА
	R&S®NGC102/R&S®NGC103	I < 1 А: 0,1 мА; I ≥ 1 А: 1 мА
Погрешность установки при программировании		
Напряжение	± (% от выходного значения + смещение)	
	R&S®NGC101	< 0,05 % + 2 мВ
	R&S®NGC102	< 0,1 % + 5 мВ
Ток	± (% от выходного значения + смещение)	
	R&S®NGC103	< 0,05 % + 2 мВ

Выходные измерения		
Измерительные функции		напряжение, ток, мощность, энергия
Разрешение при снятии показаний		
Напряжение		1 мВ
Ток	R&S®NGC101	I < 1 А: 0,5 мА; I ≥ 1 А: 1 мА
	R&S®NGC102/R&S®NGC103	I < 1 А: 0,1 мА; I ≥ 1 А: 1 мА
Погрешность считывания		
Напряжение	± (% от выходного значения + смещение)	< 0,05 % + 2 мВ
Ток	± (% от выходного значения + смещение)	
	R&S®NGC101	< 0,15 % + 10 мА
	R&S®NGC102	< 0,05 % + 4 мА
	R&S®NGC103	< 0,05 % + 2 мА
Температурный коэффициент (на °С)		
	от +5 °С до +20 °С и от +30 °С до +40 °С	
Напряжение	± (% от выходного значения + смещение)	0,02 % + 3 мВ
Ток	± (% от выходного значения + смещение)	< 0,02 % + 3 мА
Четырехпроводное подключение		
		есть, для каждого канала
Предельно допустимые параметры		
Максимальное напряжение относительно земли		250 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		3 А
Режим дистанционного управления		
Время обработки команды		< 30 мс (ном.)
Функции защиты		
Защита от перенапряжения		регулируется для каждого канала
Разрешающая способность при программировании		1 мВ
Защита от превышения мощности		регулируется для каждого канала
Защита от превышения тока (электронный предохранитель)		регулируется для каждого канала
Разрешающая способность при программировании		как разрешение программирования тока
Время срабатывания		< 10 мс (изм.)
Связь предохранителей (функция FuseLink)	R&S®NGC102/R&S®NGC103	да
Время срабатывания для связанных каналов	R&S®NGC102/R&S®NGC103	< 100 мкс (изм.) + время срабатывания связанного канала
Задержка срабатывания при включении выхода	регулируется для каждого канала	от 10 мс до 10 с (с шагом 10 мс)
Защита от перегрева		независимо для каждого канала
Специальные функции		
Выходная линейно-нарастающая функция (EasyRamp)	все модели	Функция EasyRamp
Время действия функции EasyRamp		от 10 мс до 10 с (с шагом 10 мс)
Задержка вывода	R&S®NGC102/R&S®NGC103	
Синхронность		< 100 мкс (изм.)
Задержка на канал		от 1 мс до 60 с (с шагом 1 мс)
Произвольная функция (EasyArb)	все модели	
Параметры		напряжение, ток, время
Максимальное количество точек		512
Время пребывания		от 10 мс до 600 мс (с шагом 10 мс)
Повтор		непрерывный или импульсный режим с числом повторений от 1 до 255
Запуск		вручную, посредством дистанционного управления или через вход запуска

Специальные функции		
Статистика (время выборки)	все модели	
	напряжение	минимум, максимум, среднее значение (10 мс)
	ток	минимум, максимум, среднее значение (10 мс)
	мощность	минимум, максимум, среднее значение (10 мс)
	энергия	10 мс
Цифровые интерфейсы запуска и управления	все модели	вход цифрового запуска
Минимальный интервал запуска		10 мс
Время срабатывания запуска		< 1 мс (изм.)
направление перепада		нарастающий, спадающий
Уровень на входе		TTL
Аналоговый интерфейс управления	все модели	
Управляемый параметр		напряжение или ток
Входное напряжение		от 0 В до 10 В
Мин. входное сопротивление		10 кОм
Входной ток		от 4 до 20 мА
Шунтовое сопротивление		250 Ом
Скорость сбора данных на интерфейсе V/I		10 отсчетов/с
Макс. время срабатывания		150 мс
Разрешение		14 бит
Регистрация данных	все модели	
Максимальная скорость сбора		1000 отсчетов/с
Объем памяти	internal (внутренний)	512 КБ
	external (внешний)	USB-носитель (макс. 4 ГБ)
Разрешение по напряжению	≤ 100 отсчетов/с	1 мВ
	1000 отсчетов/с	10 мВ
Разрешение по току	≤ 100 отсчетов/с	R&S®NGC101/NGC102: 1 мА, R&S®NGC103: 0,1 мА
	1000 отсчетов/с	R&S®NGC101/NGC102: 10 мА, R&S®NGC103: 1 мА
Дисплей и интерфейсы		
Отображение		3,5", QVGA
Разъемы на передней панели	канальные выходы	4-мм безопасные гнезда
Разъемы на задней панели		16-контактный блок разъемов
Интерфейсы дистанционного управления	все модели	USB-TMC, USB-CDC (Virtual COM), LAN
	дополнительно в моделях R&S®NGC100-G	IEEE-488 (GPIB)

Общие сведения		
Условия окружающей среды		
Температура	диапазон рабочих температур	от +5 °C до +40 °C
	диапазон температур хранения	от -20 °C до +70 °C
Влажность	без конденсации	от 5 % до 80 %
Высота	высота при эксплуатации	макс. 2000 м над уровнем моря
Номинальная мощность		
Номинальное напряжение сети питания		от 100 В до 240 В (± 10%)
Частота сети питания		от 50 Гц до 60 Гц
Максимальная потребляемая мощность		200 Вт (изм.)
Сетевые предохранители		T3.15H 250 В
Номинальный ток		макс. 2,5 А (изм.)
Соответствие продукта		
Электромагнитная совместимость	ЕС: в соответствии с Директивой по радиооборудованию 2014/30/EU Великобритания: в соответствии с Положением об электромагнитной совместимости 2016 (S.I. 2016/1091)	применяемые гармонизированные стандарты: ▶ EN 61326-1 ▶ EN 55011 (класс А)
	Корея	Маркировка KC
Электрическая безопасность	ЕС: в соответствии с Директивой по низковольтному оборудованию 2014/35/EU Великобритания: в соответствии с Положением о безопасности электрооборудования 2016	применяемый гармонизированный стандарт: EN 61010-1
	США, Канада	CSA C22.2 No. 61010-1
RoHS	ЕС: в соответствии с Директивой 2011/65/EU Великобритания: в соответствии с Положениями об ограничении использования опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании 2012 (S.I. 2012/3032)	применяемый гармонизированный стандарт: EN IEC 63000
Механическое сопротивление		
Вибрация	синусоидальная	от 5 Гц до 55 Гц, 0,3 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
Механические характеристики		
Габариты (Ш × В × Г)	все модели	222 мм × 97 мм × 291 мм
Масса	Модели R&S®NGC100	2,6 кг
	Модели R&S®NGC100-G	2,7 кг
Монтаж в стойку		Опция R&S®HZC95 (1/2 19", 2 HU)
Рекомендуемый межкалибровочный интервал	эксплуатация 40 ч в неделю во всем диапазоне заданных условий окружающей среды	1 год

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Обозначение	Тип	Код заказа
Базовый блок		
Одноканальный источник питания	R&S®NGC101	3657.2288.02
Одноканальный источник питания, GPIB	R&S®NGC101-G	3657.2288.03
Двухканальный источник питания	R&S®NGC102	3657.2359.02
Двухканальный источник питания, GPIB	R&S®NGC102-G	3657.2359.03
Трехканальный источник питания	R&S®NGC103	3657.2413.02
Трехканальный источник питания, GPIB	R&S®NGC103-G	3657.2413.03
Принадлежности в комплекте		
Набор кабелей питания, краткое руководство		
Системные компоненты		
Стойечный держатель 19", 2 HU, для одного или двух источников питания R&S®NGC100	R&S®HZC95	5800.2054.02

Гарантия		
Базовый блок		3 года
Все остальные элементы ¹⁾		1 год
Сервисные опции		
Расширение гарантийного срока на один год	R&S®WE1	
Расширение гарантийного срока на два года	R&S®WE2	Обратитесь в местный офис продаж компании Rohde & Schwarz.
Расширение гарантийного срока на один год, включая ежегодную калибровку	R&S®CW1	
Расширение гарантийного срока на два года, включая ежегодную калибровку	R&S®CW2	

¹⁾ 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.

**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

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

Тренинги Rohde & Schwarz

www.training.rohde-schwarz.com

Служба поддержки Rohde & Schwarz

www.rohde-schwarz.com/support

