

# ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

## NGA100



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

# ОБЗОР МОДЕЛЕЙ



## R&S®NGA101

- ▶ Один выход
- ▶ Максимальная суммарная выходная мощность 40 Вт
- ▶ Максимальное напряжение 35 В или ток 6 А на один выход



## R&S®NGA102

- ▶ Два выхода
- ▶ Максимальная суммарная выходная мощность 80 Вт
- ▶ Максимальное напряжение 35 В или ток 6 А на один выход
- ▶ Максимальное напряжение 70 В в последовательном режиме работы или максимальный ток 12 А в параллельном режиме работы



## R&S®NGA141

- ▶ Один выход
- ▶ Максимальная суммарная выходная мощность 40 Вт
- ▶ Максимальное напряжение 100 В или ток 2 А на один выход



## R&S®NGA142

- ▶ Два выхода
- ▶ Максимальная суммарная выходная мощность 80 Вт
- ▶ Максимальное напряжение 100 В или ток 2 А на один выход
- ▶ Максимальное напряжение 200 В в последовательном режиме работы или максимальный ток 4 А в параллельном режиме работы

# КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Источники питания R&S®NGA100 отличаются простой в эксплуатации линейной и компактной конструкцией. Все модели обладают превосходной точностью считывания показаний с поддержкой диапазона малых токов для требовательных измерений.

Такие функции, как регистрация данных, сигналы произвольной формы, встроенная статистика и четырехпроводное подключение, делают эти приборы идеально подходящими для различных настольных применений. Оснащенные целым рядом различных интерфейсов дистанционного управления, включая USB и Ethernet, источники питания R&S®NGA100 также отлично подходят для проведения автоматизированных испытаний.

Функция объединения каналов расширяет поддерживаемые диапазоны напряжения и тока. Источник R&S®NGA142 в последовательном режиме работы обеспечивает напряжение до 200 В, а источник R&S®NGA102 — ток до 12 А в параллельном режиме работы.

Совершенные функции защиты обеспечивают безопасность подключения устройств и источников питания.

# ПРЕИМУЩЕСТВА

## Продуманная конструкция

- ▶ Линейная конструкция
- ▶ Высокая точность показаний
- ▶ Встроенная функция статистики
- ▶ Независимые каналы
- ▶ Функция FlexPower
- ▶ Цветовое кодирование
- ▶ Защитные полюсные зажимы
- ▶ Монтаж в стойку

## Полный набор функций

- ▶ Функция EasyRamp
- ▶ Функция EasyArb
- ▶ Регистрация данных
- ▶ Диапазон измерения малых токов
- ▶ Объединение каналов
- ▶ Отслеживание
- ▶ Четырехпроводное подключение
- ▶ Сохранение/вызов настроек прибора
- ▶ Функции защиты

## Широкие возможности подключения

- ▶ Интерфейс USB
- ▶ Интерфейс Ethernet
- ▶ Беспроводная локальная сеть (WLAN)
- ▶ Цифровые входы/выходы запуска

# РАЗЛИЧНЫЕ КЛАССЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ



Двухканальный источник питания R&S®NGA142 и  
трехканальный источник питания R&S®NGE100B

## 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®HMP4040 и R&S®NGP814

## 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

## Специализированные 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

# ПРОДУМАННАЯ КОНСТРУКЦИЯ

## Линейная конструкция

Сложные электронные схемы очень чувствительны к помехам на линиях электропитания. Линейная конструкция выходных каскадов позволяет источникам питания R&S®NGA100 работать с минимальным уровнем остаточных пульсаций и шума. Обеспечение сверхстабильных значений выходного напряжения и тока имеет решающее значение при разработке чувствительных компонентов.

## Высокая точность показаний

Источники питания серии R&S®NGA100 обладают выдающейся точностью программирования и считывания показаний, что позволяет точно измерять и воспроизводить фактическое энергопотребление устройства даже при низких уровнях напряжения и тока. Встроенные измерительные функции снижают необходимость во внешнем мультиметре и упрощают конфигурацию измерительной установки.

## Встроенная функция статистики

Встроенная статистика показывает минимальное и максимальное значения мощности, напряжения и тока.

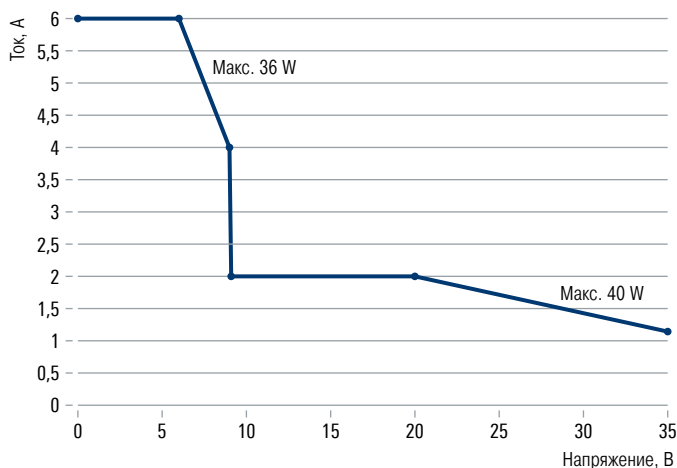
## Независимые каналы (R&S®NGA102 и R&S®NGA142)

Два канала источника имеют полностью отдельные схемные решения и не подключены к общей земле, что упрощает объединение каналов для биполярных схем, которым может потребоваться напряжение +12 В/-12 В. Оба канала имеют одинаковые электрические параметры по напряжению, току и мощности. Оба канала функционируют как отдельные источники питания и могут работать по отдельности или одновременно.

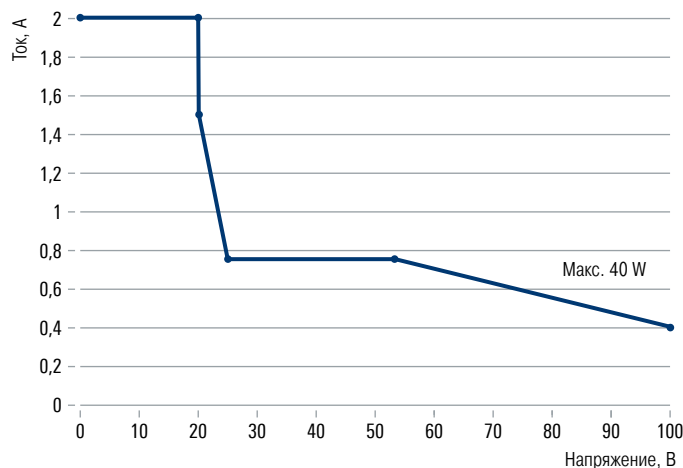
## Функция FlexPower

Источники серии R&S®NGA100 в различных рабочих точках работают с максимальной мощностью и решают гораздо больше задач, чем однодиапазонные источники питания. Все возможные комбинации напряжения и тока показаны на соответствующих кривых FlexPower.

Кривая FlexPower отдельного выхода источника R&S®NGA101/R&S®NGA102



Кривая FlexPower отдельного выхода источника R&S®NGA141/R&S®NGA142



## Цветовое кодирование

Все рабочие параметры четко видны на 3,5-дюймовом дисплее, включая состояние любых защитных функций. Значения напряжения и тока легко читаются даже на расстоянии. Цвета обозначают различные рабочие состояния:

- ▶ Активный выход в режиме постоянного напряжения: зеленый.
- ▶ Активный выход в режиме постоянного тока: красный.
- ▶ Неактивный выход: белый. Когда канал находится в режиме настройки, устанавливаемый номер подсвечивается синим фоном.

Цветовая кодировка на полюсных зажимах и на дисплее помогает избежать ошибок подключения.



## Защитные полюсные зажимы

Для выходных разъемов источника питания R&S®NGA100 могут использоваться как безопасные 4-мм штекеры, так и кабели со снятой изоляцией, без необходимости использования адаптера.



## Монтаж в стойку

Совместимый комплект для монтажа в стойку и выходные разъемы на задней панели обеспечивают простоту интеграции в испытательные системы. Каждый монтажный каркас может вмещать до двух источников питания R&S®NGA100.

# ПОЛНЫЙ НАБОР ФУНКЦИЙ

## Функция EasyRamp

Для управления пусковыми токами в некоторых испытательных установках вместо быстрого скачка требуется непрерывно нарастающее напряжение питания. Функция EasyRamp непрерывно увеличивает выходное напряжение во временном интервале от 10 мс до 10 с.

## Функция EasyArb

Напряжение и ток должны изменяться в течение тестовой последовательности, чтобы имитировать различные состояния устройства. Последовательности сигналов произвольной формы могут быть запрограммированы вручную — либо через пользовательский интерфейс, либо через внешние интерфейсы.

The screenshot shows the EasyArb configuration menu. It displays the EasyArb Mode on Ch 1 as Enabled, EasyArb Repetition as 255, and Number of Data Points as 128. Below this is a table with 4 columns: #, Voltage, Current, and Duration. The table lists 4 test points with their respective parameters.

| # | Voltage | Current | Duration |
|---|---------|---------|----------|
| 1 | 1.00 V  | 6.000 A | 0.01 s   |
| 2 | 2.00 V  | 6.000 A | 0.01 s   |
| 3 | 3.00 V  | 6.000 A | 0.01 s   |
| 4 | 4.00 V  | 4.762 A | 0.01 s   |

## Регистрация данных

Регистрация данных является ключом к долговременному мониторингу, проверке измерительных установок и повторению условий испытаний при анализе параметров электропитания или оптимизации энергопотребления.

Источники питания R&S®NGA100 одновременно регистрируют измерения напряжения и тока на всех выходах с частотой дискретизации 10 отсчетов в секунду. Данные с метками времени могут легко экспортироваться в виде .csv-файла для составления отчетов и написания документации. Нажатие клавиши Log запускает сбор данных, повторное нажатие клавиши его останавливает.

## Диапазон измерения малых токов

Устройства IoT могут иметь несколько спящих режимов с очень низким потреблением тока. Для точного определения этих рабочих состояний в источниках питания R&S®NGA100 предусмотрен диапазон измерения малых токов. Токи ниже 200 мА измеряются с разрешением 1 мкА и погрешностью  $\pm (0,15\% + 25 \text{ мкА})$ .

## Объединение каналов (R&S®NGA102 и R&S®NGA142)

Два выходных канала работают в последовательном или параллельном режиме для формирования более высокого напряжения или тока. После включения режима объединения последовательных или параллельных каналов прибор начнет работать как одноканальный источник питания с удвоенным значением напряжения или тока. В последовательном режиме выходы соединяются внутри прибора, в то время как в параллельном режиме требуется внешнее соединение.

Эта функция расширяет круг задач, решаемых с помощью одного прибора.



Последовательный режим



Параллельный режим

## Отслеживание (R&S®NGA102 и R&S®NGA142)

Симметричная и одновременная регулировка напряжения или тока на обоих выходах.

## Четырехпроводное подключение

Улучшите регулировку напряжения с помощью четырехпроводного подключения, регулируя выходное напряжение непосредственно на входных зажимах ИУ, а не на выходных зажимах источника питания.

Четырехпроводное подключение компенсирует падение напряжения на проводах питания, особенно при работе с большими токами. Источники питания R&S®NGA100 обеспечивают четырехпроводное подключение для каждого выхода на задней панели.

## Сохранение/вызов настроек прибора

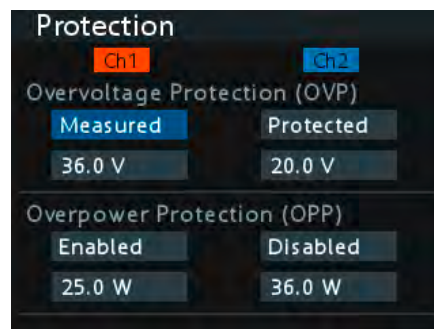
Удобное сохранение и вызов до пяти общих настроек прибора с помощью пяти клавиш памяти на передней панели.

## Функции защиты

На каждом канале доступны настройки:

- ▶ максимально допустимый ток (электронный предохранитель, защита от превышения тока, OCP);
- ▶ максимально допустимое напряжение (защита от перенапряжения, OVP);
- ▶ максимально допустимая мощность (защита от превышения мощности, OPP)

При достижении заданного предела выход автоматически отключается, и отображается соответствующее сообщение (FUSE, OVP или OPP). В двухканальных устройствах (R&S®NGA102 и R&S®NGA142) защита от превышения тока может быть связана с другим каналом (функция FuseLink). В результате канал, в котором превышен максимально допустимый ток, и связанный с ним канал отключаются. Также можно установить время задержки срабатывания электронных предохранителей, предотвращая отключение выходов из-за кратковременных всплесков тока. Источники питания R&S®NGA100 также поставляются со встроенной защитой от перегрева, чтобы отключать затрагиваемый выход при возникновении тепловой перегрузки.



# ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

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

Источниками питания R&S®NGA100 можно управлять с внешнего ПК через USB-интерфейс. USB-интерфейс может также использоваться для сохранения файлов журналов данных и снимков экрана на USB-накопителе.

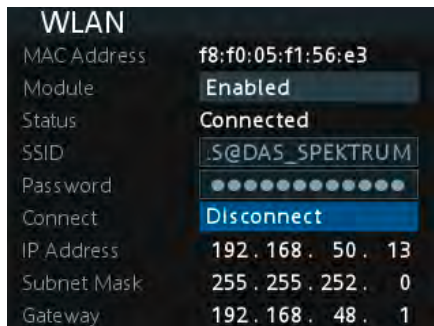
## Интерфейс Ethernet со встроенным веб-сервером

Управляйте всеми параметрами прибора дистанционно с помощью интерфейса Ethernet. Установите статический IP-адрес или используйте функцию DHCP для получения динамических IP-адресов. Встроенный веб-сервер позволяет управлять прибором непосредственно из браузера.



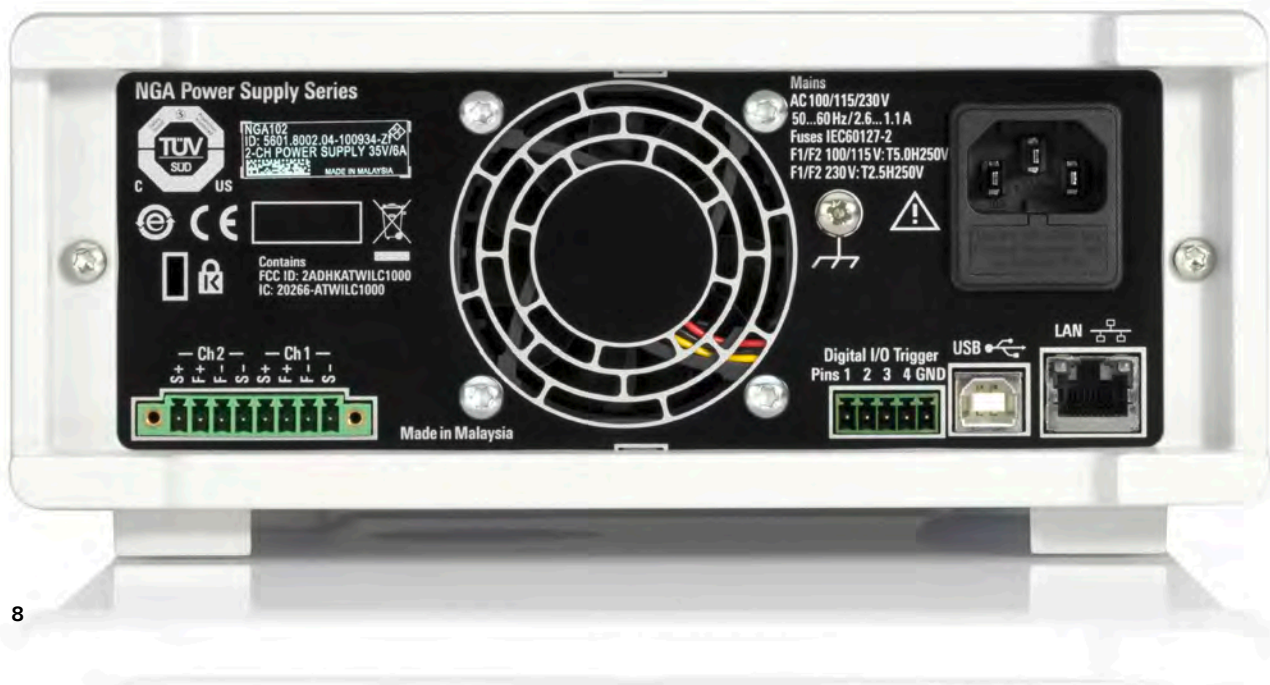
## Беспроводная локальная сеть (WLAN)

В качестве альтернативы источниками питания R&S®NGA100 можно дистанционно управлять через опциональный интерфейс беспроводной локальной сети (R&S®NGA-K102). Модуль беспроводной локальной сети, активируемый с помощью ключевого кода, поддерживает клиентский режим, обеспечивающий автоматическое подключение прибора к сети.



## Цифровые входы/выходы запуска

Цифровые входы запуска могут использоваться для автоматического управления основными функциями прибора. События внутри прибора могут также управлять удаленным интерфейсом с помощью выходных сигналов запуска. Дополнительный 4-битный цифровой интерфейс ввода/вывода позволяет легко настроить систему запуска. Для активации этой функции требуется опция R&S®NGA-K103.





# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Определения

### Общая информация

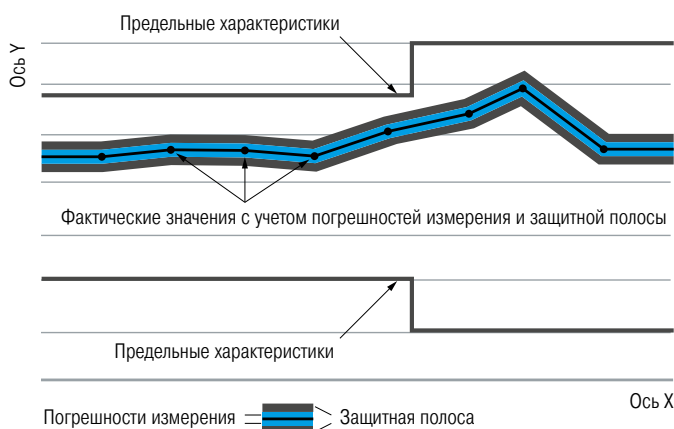
Данные характеристики приведены для следующих условий:

- ▶ 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 маркируются символами ограничения, такими как <, ≤, >, ≥, ±, 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 специальной маркировки и представляют собой значения без или с пренебрежимо малым отклонением от указанного 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 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, 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 не гарантирует соответствие типичным, а также номинальным и измеренным значениям.

В соответствии со стандартом 3GPP/3GPP2 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 миллионах отсчетов в секунду. Гбит/с, Мпос/с, Мбит/с, Мсимв/с, кбит/с, ксимв/с и миллион отсчетов в секунду не являются единицами системы СИ.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все данные действительны при температуре +23 °C (-3 °C/+7 °C) после 30-минутного прогрева.

## Электрические характеристики

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Выходы</b>                                       | Все выходные каналы гальванически развязаны и не заземлены.                    |  |
| Количество выходных каналов                         | R&S®NGA101, R&S®NGA141   | 1  |
|   | R&S®NGA102, R&S®NGA142   | 2  |
| Максимальная суммарная выходная мощность            | R&S®NGA101, R&S®NGA141   | 40 Вт                                      |
|   | R&S®NGA102, R&S®NGA142   | 80 Вт                                      |
| Максимальная выходная мощность на канал             |  | 40 Вт                                      |
| Выходное напряжение на канал                        | R&S®NGA101, R&S®NGA102   | от 0 до 35 В                               |
|   | R&S®NGA141, R&S®NGA142   | от 0 до 100 В                              |
| Максимальный выходной ток на канал                  | R&S®NGA101, R&S®NGA102   | 6 А  |
|   | R&S®NGA141, R&S®NGA142   | 2 А  |
| Пульсации напряжения и шум                          | от 20 Гц до 20 МГц   |  |
|   | R&S®NGA101, R&S®NGA102   | < 0,5 мВ (СКЗ),<br>< 10 мВ (размах) (изм.) |
|   | R&S®NGA141, R&S®NGA142   | < 1,5 мВ (СКЗ),<br>< 20 мВ (размах) (изм.) |
| Пульсации тока и шум                                | от 20 Гц до 20 МГц   | < 500 мкА (СКЗ) (изм.)                     |
| <b>Стабилизация нагрузки</b>                        | изменение нагрузки: от 10 % до 90 %  |  |
| Напряжение  | ± (% от выходного значения + смещение)   |  |
|   | R&S®NGA101, R&S®NGA102   | < 0,01 % + 5 мВ                            |
|   | R&S®NGA141, R&S®NGA142   | < 0,01 % + 10 мВ                           |
| Ток   | ± (% от выходного значения + смещение) < 0,01 % + 5 мА                         |  |
| Время восстановления нагрузки                       | изменение нагрузки от 10 % до 90 % в пределах 0,2 % от номинального напряжения |  |
|   | R&S®NGA101, R&S®NGA102   | < 100 мкс (изм.)                           |
|   | R&S®NGA141, R&S®NGA142   | < 50 мкс (изм.)                            |
| <b>Время нарастания</b>                             | от 10 % до 90 % от номинального выходного напряжения, резистивная нагрузка     |  |
|   | R&S®NGA101, R&S®NGA102   | < 50 мс                                    |
|   | R&S®NGA141, R&S®NGA142   | < 100 мс                                   |
| <b>Время спада</b>                                  | от 90 % до 10 % от номинального выходного напряжения, резистивная нагрузка     |  |
|   | полная нагрузка: < 10 мкс,<br>без нагрузки: < 50 мкс                           |  |
| <b>Разрешающая способность при программировании</b> |  |  |
| Напряжение  |  | 1 мВ                                       |
| Ток   |  | 1 мА                                       |
| <b>Погрешность установки при программировании</b>   |  |  |
| Напряжение  | ± (% от выходного значения + смещение)   |  |
|   | R&S®NGA101, R&S®NGA102   | < 0,05 % + 5 мВ                            |
|   | R&S®NGA141, R&S®NGA142   | < 0,05 % + 20 мВ                           |
| Ток   | ± (% от выходного значения + смещение) < 0,05 % + 500 мкА                      |  |

| <b>Выходные измерения</b>                |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Измерительные функции                    |  | напряжение, ток, мощность |
| <b>Разрешение при снятии показаний</b>   |  |                           |
| Напряжение                               |  | 1 мВ                      |
| Ток                                      |  | 100 мкА                   |
| Диапазон измерения малых токов           | выходной ток $\leq 200$ мА                       | 1 мкА                     |
| <b>Погрешность считывания</b>            |  |                           |
| Напряжение                               | $\pm$ (% от выходного значения + смещение)       |                           |
|  | R&S <sup>®</sup> NGA101, R&S <sup>®</sup> NGA102 | < 0,02% + 5 мВ            |
|  | R&S <sup>®</sup> NGA141, R&S <sup>®</sup> NGA142 | < 0,02% + 10 мВ           |
| Ток                                      | $\pm$ (% от выходного значения + смещение)       | < 0,03% + 500 мкА         |
| Диапазон измерения малых токов           | R&S <sup>®</sup> NGA101, R&S <sup>®</sup> NGA102 | < 0,15% + 40 мкА          |
|  | R&S <sup>®</sup> NGA141, R&S <sup>®</sup> NGA142 | < 0,15% + 25 мкА          |
| <b>Температурный коэффициент (на °С)</b> |  |                           |
|  | от +5 °С до +20 °С и от +30 °С до +40 °С         |                           |
| Напряжение                               | $\pm$ (% от выходного значения + смещение)       | < 0,0075% + 0,75 мВ       |
| Ток                                      | $\pm$ (% от выходного значения + смещение)       | < 0,015% + 3 мА           |
| Диапазон измерения малых токов           |  | < 0,023% + 5 мкА          |
| <b>Четырехпроводное подключение</b>      |  |                           |
| Максимальная компенсация                 | R&S <sup>®</sup> NGA101, R&S <sup>®</sup> NGA102 | 0,5 В (изм.)              |
|  | R&S <sup>®</sup> NGA141, R&S <sup>®</sup> NGA142 | 1,0 В (изм.)              |

| <b>Предельно допустимые параметры</b>      |   |                        |
|--|---|------------------------|
| Максимальное напряжение относительно земли |   | 250 В постоянного тока |
| Максимальное противодействующее напряжение | напряжение с той же полярностью, подключенное к выходам   |                        |
|  | R&S <sup>®</sup> NGA101, R&S <sup>®</sup> NGA102          | 36 В                   |
|  | R&S <sup>®</sup> NGA141, R&S <sup>®</sup> NGA142          | 102 В                  |
| Максимальное обратное напряжение           | напряжение с обратной полярностью, подключенное к выходам | 0,4 В                  |
| Максимальный обратный ток                  | макс. в течение 5 мин                                     | 6 А                    |

| <b>Дистанционное управление</b> |  |                 |
|---------------------------------|--|-----------------|
| Время обработки команды         |  | < 100 мс (тип.) |

| <b>Функции защиты</b>   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| <b>Защита от перенапряжения</b>                               |  |                                  |
| Разрешающая способность при программировании                  | R&S <sup>®</sup> NGA101, R&S <sup>®</sup> NGA102         | 1 мВ                             |
|   | R&S <sup>®</sup> NGA141, R&S <sup>®</sup> NGA142         | 10 мВ                            |
| <b>Защита от превышения мощности</b>                          |  |                                  |
|   |  | регулируется для каждого канала  |
| <b>Защита от превышения тока (электронный предохранитель)</b> |  |                                  |
| Разрешающая способность при программировании                  |  | 1 мА                             |
| Время срабатывания  | $(I_{нагр} > I_{сраб} \times 2)$ при $I_{нагр} \geq 2$ А | < 1 мс                           |
| Связь предохранителей (функция FuseLink)                      | R&S <sup>®</sup> NGA102, R&S <sup>®</sup> NGA142         | да                               |
| Время срабатывания для связанных каналов                      |  | < 5 мс                           |
| Задержка срабатывания   | регулируется для каждого канала                          | от 10 мс до 10 с (с шагом 10 мс) |
| <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 произвольных сигналов</b>                        | только CH1   | 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<br>с числом повторений от 1 до 255  |
| Запуск  |              | вручную, дистанционно или через опциональный вход<br>запуска   |
| <b>Интерфейсы запуска и управления</b>                      | R&S®NGA-K103 | цифровой вход/выход  |
| Время срабатывания запуска                                  |              | < 100 мс   |
| Максимальное напряжение (IN/OUT)                            |              | 5 В  |
| Уровень на входе  |              | ТТЛ  |
| Максимальный потребляемый ток (OUT)                         |              | 5 мА   |
| <b>Регистрация данных</b>                                   |              |  |
| Максимальная скорость сбора                                 |              | 10 отсчетов/с  |
| Объем памяти  |              | внешний USB-накопитель   |
| Разрешение по напряжению                                    |              | см. Разрешение при снятии показаний  |
| Погрешность напряжения                                      |              | см. Погрешность считывания   |
| Разрешение по току  |              | см. Разрешение при снятии показаний  |
| Погрешность тока  |              | см. Погрешность считывания   |
| <b>Объединение каналов</b>                                  |              |  |
| Максимальное напряжение в последовательном режиме<br>работы | R&S®NGA102   | 70 В   |
|   | R&S®NGA142   | 200 В  |
| Максимальный ток в параллельном режиме работы               | R&S®NGA102   | 12 А   |
|   | R&S®NGA142   | 4 А  |
| Ограниченные функции  |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Функция EasyRamp</li> <li>▶ Функция EasyArb</li> <li>▶ Диапазон измерения малых токов</li> <li>▶ Четырехпроводное подключение</li> <li>▶ Цифровой вход/выход</li> </ul> |

| <b>Дисплей и интерфейсы</b>          |              |   |
|--------------------------------------|--------------|---|
| Дисплей                              |              | 3,5"/QVGA   |
| Разъемы на передней панели           |              | 4-миллиметровые защитные полюсные зажимы                              |
| Разъемы на задней панели             |              | 8-контактная соединительная колодка (выходы, 4-проводное подключение) |
| Интерфейсы дистанционного управления | стандартно   | USB-TMC, USB-CDC (виртуальный COM)                                    |
|                                      |              | LAN   |
|                                      | R&S®NGA-K102 | WLAN  |

## Общие сведения

### Условия окружающей среды

|                         |                              |                     |
|-------------------------|------------------------------|---------------------|
| Температура             | диапазон рабочих температур  | от +5 °C до +40 °C  |
|                         | диапазон температур хранения | от -20 °C до +70 °C |
| Относительная влажность | без конденсации              | от 5 % до 95 %      |

### Номинальная мощность

|                                     |   |                              |
|-------------------------------------|---|------------------------------|
| Номинальное напряжение сети питания |   | 100 В/115 В/230 В (±10 %)    |
| Частота сети питания                |   | от 50 Гц до 60 Гц            |
| Максимальная потребляемая мощность  |   | 230 Вт                       |
| Сетевые предохранители              | Источник питания 100 В/115 В переменного тока | 5 А, 250 В IEC 60127-2/5 T   |
|                                     | Источник питания 230 В переменного тока       | 2,5 А, 250 В IEC 60127-2/5 T |

### Соответствие продукта

|   |  |  |
|---|--|--|
| Электромагнитная совместимость          | ЕС: в соответствии с Директивой по радиооборудованию 2014/53/EU  | применяемые стандарты:<br>▶ ETSI EN 300328 V2.2.2<br>▶ EN 61326-1<br>▶ EN 61326-2-1<br>▶ EN 55011 (класс А)<br>▶ EN 55032 (класс А)<br>▶ ETSI EN 301489-1 V2.1.1<br>▶ ETSI EN 301489-17 V3.1.1 |
|   | Корея  | Маркировка KC  |
| Электробезопасность                     | США, Канада  | FCC47 CFR часть 15B, ICES-003 выпуск 6   |
|   | ЕС: в соответствии с Директивой по низковольтному оборудованию 2014/35/EU  | применяемый гармонизированный стандарт: EN 61010-1   |
|   | США, Канада  | UL61010-1, CAN/CSA-C22.2 № 61010-1   |
| Стандарты WLAN                          | Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Италия, Латвия, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Турция, Великобритания | CE   |
|   | Сингапур   | Стандарты MDA, DB102020  |
| RoHS                                    | США, Канада  | FCC, IC  |
|   | в соответствии с Директивой ЕС 2011/65/EU  | EN 50581   |
| <b>Механическое сопротивление</b>       |  |  |
| Вибрация                                | синусоидальная   | от 5 Гц до 55 Гц, 0,3 мм (размах)<br>от 55 Гц до 150 Гц, пост. ускорение 0,5 g, согласно EN 60068-2-6  |
|   | случайная  | от 8 Гц до 500 Гц, ускорение: 1,2 g (СКЗ), согласно EN 60068-2-64  |
| Ударное воздействие                     |  | ударный спектр 40 g, согласно MIL-STD-810E, метод 516.4, процедура I   |
| <b>Механические характеристики</b>      |  |  |
| Габариты                                | Ш × В × Г  | 222 мм × 97 мм × 448 мм  |
| Масса                                   | R&S®NGA101   | 6,6 кг   |
|   | R&S®NGA141   | 6,9 кг   |
|   | R&S®NGA102   | 7,0 кг   |
|   | R&S®NGA142   | 7,3 кг   |
| Монтаж в стойку                         | R&S®HZN96, место для двух приборов   | 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   |
|--|--------------|--------------|
| <b>Базовый блок</b>  |              |              |
| Одноканальный источник питания, 35 В/6 А                     | R&S®NGA101   | 5601.8002.02 |
| Одноканальный источник питания, 100 В/2 А                    | R&S®NGA141   | 5601.8002.03 |
| Двухканальный источник питания, 35 В/6 А                     | R&S®NGA102   | 5601.8002.04 |
| Двухканальный источник питания, 100 В/2 А                    | R&S®NGA142   | 5601.8002.05 |
| <b>Поставляемые принадлежности</b>                           |              |              |
| Набор кабелей питания, клеммная колодка, краткое руководство |              |              |
| <b>Опции</b>   |              |              |
| Дистанционное управление по WLAN                             | R&S®NGA-K102 | 5601.8419.03 |
| Цифровые входы/выходы запуска                                | R&S®NGA-K103 | 5601.8425.03 |
| <b>Системные компоненты</b>                                  |              |              |
| Держатель для 19-дюймовой стойки, 2 HU                       | R&S®HZN96    | 3638.7813.02 |

| Гарантия  |         |  |
|---|---------|--|
| 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 фирмы . |
| 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 |  |

<sup>1)</sup> Для установленных опций применяется остающаяся гарантия базового блока, если она превышает 1 год. Исключение: все аккумуляторные батареи имеют гарантию 1 год.

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06

**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81

**Киргизия** (996)312-96-26-47

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16

**Россия** (495)268-04-70

**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13

**Казахстан** (772)734-952-31

**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93