

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока линейные NGP800 модификации NGP802, NGP804, NGP814, NGP822, NGP824

### Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока линейные NGP800 модификации NGP802, NGP804, NGP814, NGP822, NGP824 (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

### Описание средства измерений

Принцип действия источников основан на понижении напряжения сети с помощью трансформатора, с последующим выравниванием диодным мостом и подачей через стабилизатор и фильтр на выходные гнезда и на схемы измерения и автоматического регулирования. Управление и контроль над режимами работы источников осуществляет встроенный микроконтроллер. Установка выходных параметров и управление режимами работы осуществляется с помощью функциональных клавиш и/или поворотного переключателя, расположенных на лицевой панели, а также с помощью сенсорного дисплея.

Источники выполнены в виде моноблока со съемным сетевым шнуром питания.

Источники оснащены цифровыми измерителями напряжения и силы тока, которые позволяют контролировать одновременно оба параметра. Источники обеспечивают защиту от перегрузок, короткого замыкания на выходе и перегрева для каждого отдельного канала.

Серия источников NGP800 состоит из 5 модификаций: NGP802, NGP804, NGP814, NGP822, NGP824. Модификации отличаются количеством выходных каналов и выходной мощностью.

На передней панели источников расположены: кнопка включения питания, цветной жидкокристаллический сенсорный дисплей, функциональные клавиши, поворотный регулятор, USB разъем, разъемы выходных каналов с компенсацией падения напряжения при подключении удаленной нагрузки (точка обратной связи), клемма заземления корпуса.

На задней панели источников расположены: разъем питания от сети переменного тока, клеммы, дублирующие выходные каналы на передней панели, и клеммы точки обратной связи, интерфейсы дистанционного управления: USB, LAN, разъем цифрового ввода/вывода и аналоговый разъем. В источниках предусмотрена установка опций: интерфейса GPIB, а также активация программным способом Wi-Fi-модуля (для беспроводного подключения к локальной сети) и интерфейсов цифрового и аналогового управления.

Общий вид источников и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунках 1 и 2. На рисунке 3 приведен вид задней панели источников с увеличенным изображением этикетки с наименованием модификации. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 4. Пломбировка осуществляется в виде наклейки на стык панелей снизу корпуса источников.



Рисунок 1 – Общий вид источников NGP802, NGP822, место нанесения знака утверждения типа (А)



Рисунок 2 – Общий вид источников NGP804, NGP814, NGP824, место нанесения знака утверждения типа (А)

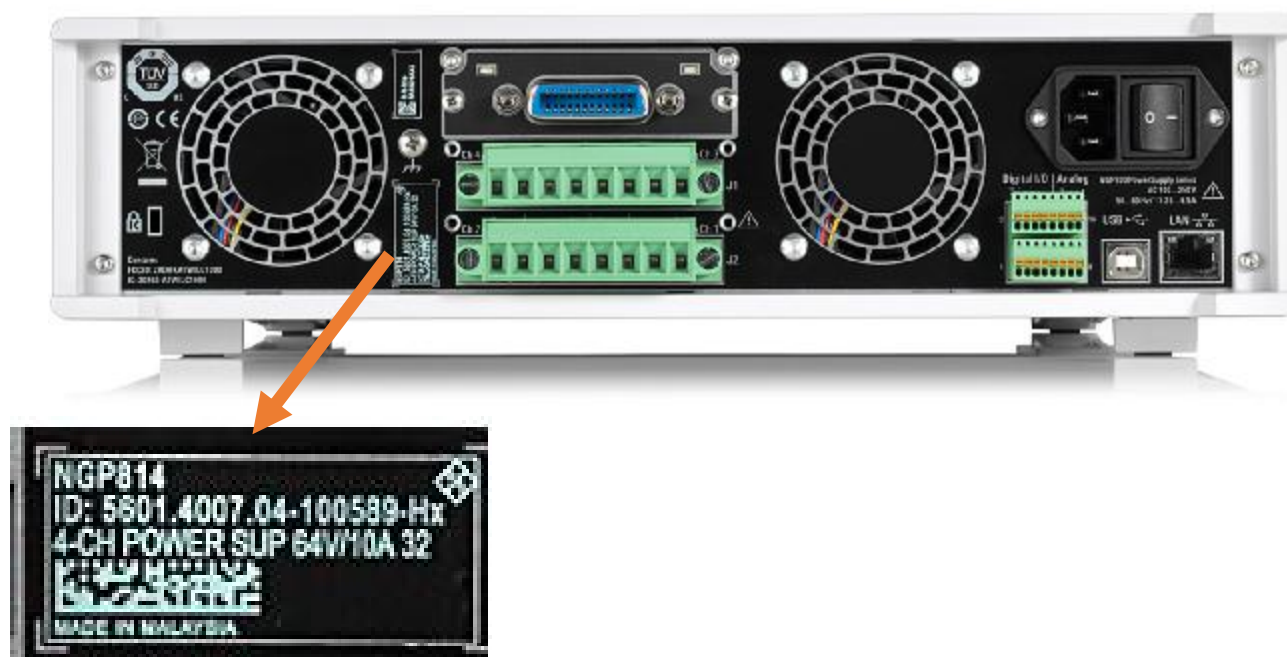


Рисунок 3 – Вид задней панели источников с увеличенным изображением этикетки с наименованием модификации



Рисунок 4 – Схема опломбирования источников (Б)

### Программное обеспечение

источников встроено в защищенную от записи память микроконтроллера, что исключает возможность непреднамеренного и преднамеренного вмешательства в настройки, влияющие на достоверность результатов измерений.

Метрологические характеристики источников нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Уровень защиты ПО «низкий» от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW NGP
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 01.001

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Число выходных каналов NGP802, NGP822 NGP804, NGP814, NGP824	2 4
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока на канале, В NGP802, NGP804 NGP814 (для каналов 1 и 2) NGP814 (для каналов 3 и 4) NGP822, NGP824	от 0 до 32 от 0 до 32 от 0 до 64 от 0 до 64
Пределы допускаемой основной <sup>1)</sup> абсолютной погрешности установки и измерения по встроенному индикатору выходного напряжения постоянного тока, В NGP802, NGP804 NGP814 (для каналов 1 и 2) NGP814 (для каналов 3 и 4) NGP822, NGP824	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ $\pm(0,0005 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ $\pm(0,0005 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,01)$ $\pm(0,0005 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,01)$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Нестабильность выходного напряжения при изменении силы тока в нагрузке от 10 до 90 %, В NGP802, NGP804 NGP814 (для каналов 1 и 2) NGP814 (для каналов 3 и 4) NGP822, NGP824	$\pm(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ $\pm(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$ $\pm(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,01)$ $\pm(0,0001 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,01)$
Уровень пульсаций выходного напряжения, мВ <sub>СКЗ</sub> , не более (в полосе частот от 5 Гц до 5 МГц, без нагрузки)	3
Верхний предел воспроизведения силы постоянного тока, А NGP802, NGP804 NGP814 (для каналов 1 и 2) NGP814 (для каналов 3 и 4) NGP822, NGP824	20 20 10 10
Пределы допускаемой основной <sup>1)</sup> абсолютной погрешности установки и измерения по встроенному индикатору силы постоянного тока на выходе, А NGP802, NGP804 NGP814 (для каналов 1 и 2) NGP814 (для каналов 3 и 4) NGP822, NGP824	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,02)$ $\pm(0,001 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,02)$ $\pm(0,001 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,01)$ $\pm(0,001 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,01)$
Нестабильность силы постоянного тока на выходе при изменении напряжения на нагрузке от 10 до 90 %, А	$\pm(0,0001 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,005)$
Пределы допускаемой дополнительной температурной <sup>2)</sup> абсолютной погрешности установки и измерения по встроенному индикатору выходного напряжения постоянного тока, В/°С NGP802, NGP804 NGP814 (для каналов 1 и 2) NGP814 (для каналов 3 и 4) NGP822, NGP824	$\pm(0,000075 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,00075)$ $\pm(0,000075 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,00075)$ $\pm(0,000075 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,0015)$ $\pm(0,000075 \cdot U_{\text{ВЫХ}} + 0,0015)$
Пределы допускаемой дополнительной температурной <sup>2)</sup> абсолютной погрешности установки и измерения по встроенному индикатору силы постоянного тока на выходе, А/°С NGP802, NGP804 NGP814 (для каналов 1 и 2) NGP814 (для каналов 3 и 4) NGP822, NGP824	$\pm(0,00015 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,003)$ $\pm(0,00015 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,003)$ $\pm(0,00015 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,0015)$ $\pm(0,00015 \cdot I_{\text{ВЫХ}} + 0,0015)$
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +20 до +30 80
Примечания 1) При нормальных условиях измерения; 2) В рабочих условиях применения при отклонении от диапазона температур при нормальных условиях измерения; U <sub>ВЫХ</sub> – значение напряжения на выходе источника по встроенному индикатору, В; I <sub>ВЫХ</sub> – значение силы тока на выходе источника по встроенному индикатору, А; СКЗ – среднее квадратическое значение.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная выходная мощность на канал, Вт	200
Суммарная выходная мощность по всем каналам, Вт NGP802, NGP822	400
NGP804, NGP814, NGP824	800
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 или 60 Гц, В	от 100 до 250
Потребляемая мощность, Вт, не более NGP802, NGP822	650
NGP804, NGP814, NGP824	1125
Габаритные размеры (ширина´ высота´ глубина), мм	362´ 100´ 451
Масса, кг NGP802, NGP822	7,5
NGP804, NGP814, NGP824	8
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха (без конденсации), %, не более	от +5 до +40 90

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель источников методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность источников

Наименование	Обозначение	Количество
Источник		1 шт.
Кабель питания		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	ПР-04-2020МП	1 экз.
Опция цифровой синхронизации вход/выход	NGP-K103	по заказу
Опция аналогового входа	NGP-K107	по заказу
Опция – интерфейс GPIB	NG-B105	по заказу
Опция – Wi-Fi-модуль	NGP-K102	по заказу

### Поверка

осуществляется по документу ПР-04-2020МП «ГСИ. Источники питания постоянного тока линейные NGP800 модификации NGP802, NGP804, NGP814, NGP822, NGP824. Методика поверки», утвержденному АО «ПриСТ» 28 февраля 2020 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр цифровой 2002 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (регистрационный номер) 25787-08, 2 разряд по ГОСТ 8.648-2015);
- шунт токовый PCS-71000 (регистрационный номер 61767-15, 2 разряд по поверочной схеме, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091);
- нагрузка электронная АКИП-1343 (регистрационный номер 57756-14);
- микровольтметр ВЗ-57 (регистрационный номер 7657-80).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания постоянного тока линейным NGP800 модификации NGP802, NGP804, NGP814, NGP822, NGP824**

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 8.027-2001. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

Государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091

Техническая документация изготовителя

#### **Изготовитель**

Фирма «Rohde & Schwarz Technologies Malaysia Sdn Bhd», Малайзия  
Адрес: PLO 227 Jalan Kencana Mas 2, Kawasan Perindustrian Tebrau III,  
81100 Johor Bahru, Malaysia  
Телефон: +65 65 13 04 88  
Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>  
E-mail: [customersupport@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport@rohde-schwarz.com)

#### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «РОДЕ и ШВАРЦ РУС»  
(ООО «РОДЕ и ШВАРЦ РУС»)  
ИНН 7710557825  
Адрес: 117335, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 58, комн. 16, этаж 6  
Телефон: +7 (495) 981-35-60  
Факс: +7 (495) 981-35-65  
Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.ru>  
E-mail: [sales.russia@rohde-schwarz.com](mailto:sales.russia@rohde-schwarz.com)

#### **Испытательный центр**

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)  
Адрес: 115419, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, комната 31  
Телефон: +7 (495) 777-55-91  
Факс: +7 (495) 640-30-23  
Web-сайт: <http://www.prist.ru>  
E-mail: [prist@prist.ru](mailto:prist@prist.ru)

Аттестат аккредитации АО «ПриСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312058 от 02.02.2017 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.