

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Источники питания постоянного тока серии N5700

#### Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока серии N5700 (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Источники питания серии N5700 представляют собой программируемые, регулируемые источники постоянного тока и напряжения с одним выходом. Семейство источников питания постоянного тока серии N5700 включает 24 модификации:

- модификации N5741A, N5742A, N5743A, N5744A, N5745A, N5746A, N5747A, N5748A, N5749A, N5750A, N5751A, N5752A с выходной мощностью 600...780 Вт;
- модификации N5761A, N5762A, N5763A, N5764A, N5765A, N5766A, N5767A, N5768A, N5769A, N5770A, N5771A, N5772A с выходной мощностью 1080...1560 Вт;

Управление и контроль за режимами работы источников питания осуществляет встроенный микропроцессор. На передней панели источников питания расположены:

- жидкокристаллические цифровые индикаторы для отображения параметров напряжения и тока на выходе в цифровом виде;
- светодиодные сигнализирующие индикаторы для отображения состояния источника питания в процессе работы;
- клавиша включения/выключения источника питания;
- функциональные клавиши и поворотные переключатели, с помощью которых производится грубая или точная настройка уровня выходного напряжения или тока.

На задней панели источников питания расположены:

- выходные разъемы положительной и отрицательной полярности;
- разъем питания от сети переменного тока;
- разъемы для подключения источника питания по интерфейсу USB/LAN/GPIB;
- разъем для дистанционных измерений с целью стабилизации напряжения на нагрузке и компенсации падения напряжения в проводах нагрузки;
- блок из девяти переключателей для выбора режима дистанционного программирования.

Источники имеют встроенный измеритель напряжения и тока для контроля значений воспроизводимого тока и напряжения.

Отличия модификаций источников питания постоянного тока серии N5700 заключается в разных значениях выходных параметров напряжений и токов.

При работе с источниками питания постоянного тока серии N5700 допускается:

- параллельное соединение до четырех источников питания с одинаковыми характеристиками;
- последовательное соединение до двух источников питания с одинаковыми характеристиками.



## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики источников питания в режиме стабилизации выходного напряжения постоянного тока

Модификация	Максимальное напряжение на выходе	Предел допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения постоянного тока	Нестабильность выходного напряжения постоянного тока		Уровень пульсаций выходного напряжения
			при изменении напряжения питания	При изменении тока нагрузки	
N5741A	6 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 3 \text{ мВ})$	± 2,6 мВ	± 2,6 мВ	± 8 мВ
N5742A	8 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 4 \text{ мВ})$	± 2,8 мВ	± 2,8 мВ	± 8 мВ
N5743A	12,5 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 6,25 \text{ мВ})$	± 3,25 мВ	± 3,25 мВ	± 8 мВ
N5744A	20 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 10 \text{ мВ})$	± 4 мВ	± 4 мВ	± 8 мВ
N5745A	30 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 15 \text{ мВ})$	± 5 мВ	± 5 мВ	± 8 мВ
N5746A	40 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 20 \text{ мВ})$	± 6 мВ	± 6 мВ	± 8 мВ
N5747A	60 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 30 \text{ мВ})$	± 8 мВ	± 8 мВ	± 8 мВ
N5748A	80 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 40 \text{ мВ})$	± 10 мВ	± 10 мВ	± 8 мВ
N5749A	100 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 50 \text{ мВ})$	± 12 мВ	± 12 мВ	± 8 мВ
N5750A	150 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 75 \text{ мВ})$	± 17 мВ	± 17 мВ	± 12 мВ
N5751A	300 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 150 \text{ мВ})$	± 32 мВ	± 32 мВ	± 20 мВ
N5752A	600 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 300 \text{ мВ})$	± 62 мВ	± 62 мВ	± 60 мВ
N5761A	6 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 3 \text{ мВ})$	± 2,6 мВ	± 2,6 мВ	± 8 мВ
N5762A	8 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 4 \text{ мВ})$	± 2,8 мВ	± 2,8 мВ	± 8 мВ
N5763A	12,5 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 6,25 \text{ мВ})$	± 3,25 мВ	± 3,25 мВ	± 8 мВ
N5764A	20 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 10 \text{ мВ})$	± 4 мВ	± 4 мВ	± 8 мВ
N5765A	30 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 15 \text{ мВ})$	± 5 мВ	± 5 мВ	± 8 мВ
N5766A	40 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 20 \text{ мВ})$	± 6 мВ	± 6 мВ	± 8 мВ
N5767A	60 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 30 \text{ мВ})$	± 8 мВ	± 8 мВ	± 8 мВ
N5768A	80 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 40 \text{ мВ})$	± 10 мВ	± 10 мВ	± 8 мВ
N5769A	100 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 50 \text{ мВ})$	± 12 мВ	± 12 мВ	± 8 мВ
N5770A	150 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 75 \text{ мВ})$	± 17 мВ	± 17 мВ	± 12 мВ
N5771A	300 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 150 \text{ мВ})$	± 32 мВ	± 32 мВ	± 20 мВ
N5772A	600 В	$(0,05 \times 10^{-2} \times U_{уст} + 300 \text{ мВ})$	± 62 мВ	± 62 мВ	± 60 мВ

Примечание:  $U_{уст}$  – значение воспроизводимого напряжения постоянного тока.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики источников питания в режиме стабилизации выходного постоянного тока

Модификация	Максимальный ток на выходе	Предел допускаемой абсолютной погрешности установки выходного постоянного тока	Нестабильность выходного постоянного тока		Уровень пульсаций выходного тока
			при изменении напряжения питания	при изменении напряжения на нагрузке	
1	2	3	4	5	6
N5741A	100 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 100 \text{ мА})$	± 12 мА	± 25 мА	± 200 мА
N5742A	90 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 90 \text{ мА})$	± 11 мА	± 23 мА	± 180 мА
N5743A	60 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 60 \text{ мА})$	± 8 мА	± 17 мА	± 120 мА
N5744A	38 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 38 \text{ мА})$	± 5,8 мА	± 12,6 мА	± 76 мА
N5745A	25 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 25 \text{ мА})$	± 4,5 мА	± 10 мА	± 63 мА
N5746A	19 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 19 \text{ мА})$	± 3,9 мА	± 8,8 мА	± 48 мА
N5747A	12,5 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 12,5 \text{ мА})$	± 3,25 мА	± 7,5 мА	± 38 мА

1	2	3	4	5	6
N5748A	9,5 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 9,5 \text{ мА})$	$\pm 2,95 \text{ мА}$	$\pm 6,9 \text{ мА}$	$\pm 29 \text{ мА}$
N5749A	7,5 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 7,5 \text{ мА})$	$\pm 2,75 \text{ мА}$	$\pm 6,5 \text{ мА}$	$\pm 23 \text{ мА}$
N5750A	5 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 5 \text{ мА})$	$\pm 2,5 \text{ мА}$	$\pm 6 \text{ мА}$	$\pm 18 \text{ мА}$
N5751A	2,5 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 2,5 \text{ мА})$	$\pm 2,25 \text{ мА}$	$\pm 5,5 \text{ мА}$	$\pm 13 \text{ мА}$
N5752A	1,3 А	$(0,1 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 1,3 \text{ мА})$	$\pm 2,13 \text{ мА}$	$\pm 5,26 \text{ мА}$	$\pm 8 \text{ мА}$
N5761A	180 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 180 \text{ мА})$	$\pm 20 \text{ мА}$	$\pm 41 \text{ мА}$	$\pm 360 \text{ мА}$
N5762A	165 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 165 \text{ мА})$	$\pm 18,5 \text{ мА}$	$\pm 38 \text{ мА}$	$\pm 330 \text{ мА}$
N5763A	120 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 120 \text{ мА})$	$\pm 14 \text{ мА}$	$\pm 29 \text{ мА}$	$\pm 240 \text{ мА}$
N5764A	76 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 76 \text{ мА})$	$\pm 9,6 \text{ мА}$	$\pm 20,2 \text{ мА}$	$\pm 152 \text{ мА}$
N5765A	50 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 50 \text{ мА})$	$\pm 7 \text{ мА}$	$\pm 15 \text{ мА}$	$\pm 125 \text{ мА}$
N5766A	38 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 38 \text{ мА})$	$\pm 5,8 \text{ мА}$	$\pm 12,6 \text{ мА}$	$\pm 95 \text{ мА}$
N5767A	25 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 25 \text{ мА})$	$\pm 4,5 \text{ мА}$	$\pm 10 \text{ мА}$	$\pm 75 \text{ мА}$
N5768A	19 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 19 \text{ мА})$	$\pm 3,9 \text{ мА}$	$\pm 8,8 \text{ мА}$	$\pm 57 \text{ мА}$
N5769A	15 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 15 \text{ мА})$	$\pm 3,5 \text{ мА}$	$\pm 8 \text{ мА}$	$\pm 45 \text{ мА}$
N5770A	10 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 10 \text{ мА})$	$\pm 3 \text{ мА}$	$\pm 7 \text{ мА}$	$\pm 35 \text{ мА}$
N5771A	5 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 5 \text{ мА})$	$\pm 2,5 \text{ мА}$	$\pm 6 \text{ мА}$	$\pm 25 \text{ мА}$
N5772A	2,6 А	$(0,05 \times 10^{-2} \times I_{уст} + 2,6 \text{ мА})$	$\pm 2,26 \text{ мА}$	$\pm 5,5 \text{ мА}$	$\pm 12 \text{ мА}$

Примечание:  $I_{уст}$  – значение воспроизводимой силы постоянного тока.

#### Общие технические характеристики:

номинальное напряжение сети питания переменного тока, В ..... 100...240  
 частота сети питания, Гц ..... 50...60  
 габаритные размеры, не более, мм ..... 507 × 482,8 × 43,6  
 масса, не более, кг ..... 12,73

#### Условия хранения и эксплуатации:

рабочая температура, °С ..... От 0 до 40  
 относительная влажность, % ..... От 30 до 90, без конденсации  
 температура хранения, °С ..... От – 20 до + 70  
 относительная влажность, % ..... От 10 до 95, без конденсации  
 высота над уровнем моря, м ..... 3000

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность источников питания

Наименование	Тип	Количество
Источник питания	–	1
Сетевой шнур	–	1
Усиливающая втулка сетевого шнура <sup>[1]</sup>	–	1
Крышка разъема питания <sup>[1]</sup>	–	1
Разъем для аналогового управления	DB25	1
Защитный экран для выходных клемм	–	1
Крепежный комплект для подключения нагрузки к выходным шинам <sup>[2]</sup>	–	1
Компакт диск с программным обеспечением для автоматизации	E2094N	1
Компакт диск со справочной информацией	–	1

Наименование	Тип	Количество
Руководство по эксплуатации	–	1
Методика поверки	–	1

Примечание: <sup>[1]</sup> – используется только с модификациями на номинальную мощность от 1080 до 1560 Вт;

<sup>[2]</sup> – используется только с модификациями на номинальное выходное напряжение от 6 до 60 В.

### Поверка

осуществляется по документу МП 36420-07 «Источники питания постоянного тока серии N5700. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в октябре 2007 г. Средства поверки: мультиметр цифровой АРРА-109; катушка электрического сопротивления Р322 (кл. т. 0,02); нагрузка электронная многофункциональная ELTO SHH-2,4К; микровольтметр ВЗ-57 ( $\pm 4\%$ ).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания постоянного тока серии N5700

- ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- Техническая документация фирмы «Agilent Technologies», Малайзия.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- «выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям».

### Изготовитель

Фирма «Agilent Technologies», Малайзия.

Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia.

### Заявитель

ООО «Аджилент Текнолоджиз», г. Москва.

Адрес: 113054, г. Москва, Космодамианская наб., 52 стр. 1.

Тел.: +7 495 797 3900 Факс: +7 495 797 3901

Web-сайт: <http://www.home.agilent.com/agilent/home.jsp?lc=rus&cc=RU>

### Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва».

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31.

Тел. 8 (495) 544 00 00.

<http://www.rostest.ru>

Номер аттестата аккредитации 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального  
Агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин