

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Источники питания постоянного тока серии N8900

#### Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока серии N8900 (далее – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Источники питания являются программируемыми электронными устройствами различной мощности, формирующие на выходе из напряжения сети питания, регулируемые стабилизированные напряжения и силу постоянного тока. При этом напряжение сети выпрямляется и фильтруется. Полученные напряжения, сила постоянного тока и параметры мощности измеряются и отображаются на дисплее с высокой точностью.

Источники могут функционировать в режимах стабилизации напряжения, стабилизации тока, стабилизации выходной мощности, локального управления, дистанционного управления.

Регулировка выходных напряжения и силы тока осуществляется независимо. Возможно параллельное соединение источников для увеличения выходной мощности.

Источники выпускаются в 28 модификациях: N8920A, N8921A, N8923A, N8924A, N8925A, N8926A, N8928A, N8929A, N8930A, N8931A, N8932A, N8934A, N8935A, N8937A, N8940A, N8941A, N8943A, N8944A, N8945A, N8946A, N8948A, N8949A, N8950A, N8951A, N8952A, N8954A, N8955A, N8957A, отличающихся между собой значениями выходных напряжения, тока, мощности, уровнем пульсаций, напряжением питания.

Источники снабжены защитой от перегрева, от перегрузки по напряжению, от перегрузки по току.

Конструктивно источники предназначены для монтажа в промышленную стойку с вертикальными размерами 3U.

На передней панели источников расположены: жидкокристаллический дисплей для отображения параметров напряжения и тока на выходе в цифровой форме, а так же других режимов работы источников; клавиша включения/выключения источника; светодиодный индикатор работы «включен/выключен»; регуляторы управления выходным напряжением и током; блок функциональных клавиш для выбора режимов работы источника; блок клавиш навигации для перемещения по меню и выбора соответствующих параметров источника; клавиши вывода; блок цифровых клавиш для установки цифровых значений параметров.

На задней панели источников расположены: выходные контакты; разъемы интерфейсов GPIB, USB, LAN; разъем сети питания; заземление корпуса; отверстия для вентиляции.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям приборов один из винтов крепления корпуса пломбируется.

При оформлении внешнего вида измерителей могут использоваться логотипы компаний «Agilent Technologies» или «Keysight Technologies».



## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Выходные параметры источников серии N8900

Модификация	Диапазон установки выходного напряжения, В	Диапазон установки выходного тока, А	Максимальная выходная мощность, Вт
N8920A, N8940A	0 – 80	0 – 170	5000
N8921A, N8941A	0 – 200	0 – 70	5000
N8923A, N8943A	0 – 500	0 – 30	5000
N8924A, N8944A	0 – 750	0 – 20	5000
N8925A, N8945A	0 – 80	0 – 340	10000
N8926A, N8946A	0 – 200	0 – 140	10000
N8928A, N8948A	0 – 500	0 – 60	10000
N8929A, N8949A	0 – 750	0 – 40	10000
N8930A, N8950A	0 – 1000	0 – 30	10000
N8931A, N8951A	0 – 80	0 – 510	15000
N8932A, N8952A	0 – 200	0 – 210	15000
N8934A, N8954A	0 – 500	0 – 90	15000
N8935A, N8955A	0 – 750	0 – 60	15000
N8937A, N8957A	0 – 1500	0 – 30	15000

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики источников серии N8900 в режиме стабилизации напряжения

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, мВ	Нестабильность выходного напряжения		Уровень пульсаций выходного напряжения (СКЗ), мВ
		при изменении напряжения питания, мВ	при изменении тока нагрузки, мВ	
N8920A, N8940A	± 80	± 16	± 40	16
N8921A, N8941A	± 200	± 40	± 100	40
N8923A, N8943A	± 500	± 100	± 250	70
N8924A, N8944A	± 750	± 150	± 375	200
N8925A, N8945A	± 80	± 16	± 40	25
N8926A, N8946A	± 200	± 40	± 100	40
N8928A, N8948A	± 500	± 100	± 250	70
N8929A, N8949A	± 750	± 150	± 375	200
N8930A, N8950A	± 1000	± 200	± 500	350
N8931A, N8951A	± 80	± 16	± 40	25
N8932A, N8952A	± 200	± 40	± 100	40
N8934A, N8954A	± 500	± 100 мВ	± 250	70
N8935A, N8955A	± 750	± 150 мВ	± 375	200
N8937A, N8957A	± 1500	± 300 мВ	± 750	400

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики источников серии N8900 в режиме стабилизации тока

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, мА	Нестабильность выходного тока		Уровень пульсаций выходного тока (СКЗ), мА
		при изменении напряжения питания, мА	при изменении напряжения на нагрузке, мА	
N8920A, N8940A	$\pm 340$	$\pm 85$	$\pm 255$	80
N8921A, N8941A	$\pm 140$	$\pm 35$	$\pm 105$	22
N8923A, N8943A	$\pm 60$	$\pm 15$	$\pm 45$	16
N8924A, N8944A	$\pm 40$	$\pm 10$	$\pm 30$	16
N8925A, N8945A	$\pm 680$	$\pm 170$	$\pm 510$	160
N8926A, N8946A	$\pm 280$	$\pm 70$	$\pm 210$	44
N8928A, N8948A	$\pm 120$	$\pm 30$	$\pm 90$	32
N8929A, N8949A	$\pm 80$	$\pm 20$	$\pm 60$	32
N8930A, N8950A	$\pm 60$	$\pm 15$	$\pm 45$	22
N8931A, N8951A	$\pm 1100$	$\pm 255$	$\pm 765$	240
N8932A, N8952A	$\pm 420$	$\pm 105$	$\pm 315$	66
N8934A, N8954A	$\pm 180$	$\pm 45$	$\pm 135$	48
N8935A, N8955A	$\pm 120$	$\pm 30$	$\pm 90$	48
N8937A, N8957A	$\pm 60$	$\pm 15$	$\pm 45$	26

Таблица 4 – Дополнительные погрешности

Модификация	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока/°C	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока/°C
Все модификации	0,00005U	0,00005I

Примечание: U – воспроизводимое значение напряжения;  
I – воспроизводимое значение силы тока.

Таблица 5 – Технические характеристики

Характеристика	Значение
Напряжение питания: - модификации N8920A, N8921A, N8923A, N8924A, N8925A, N8926A, N8928A, N8929A, N8930A, N8931A, N8932A, N8934A, N8935A, N8937A - модификации N8940A, N8941A, N8943A, N8944A, N8945A, N8946A, N8948A, N8949A, N8950A, N8951A, N8952A, N8954A, N8955A, N8957A	От 187 до 229 В; три фазы; 45 – 65 Гц  От 360 до 440 В; три фазы; 45 – 65 Гц
Габаритные размеры (длина ´ ширина ´ высота), мм - модификации N8920A, N8921A, N8923A, N8924A, N8925A, N8926A, N8928A, N8929A, N8930A, N8931A, N8932A, N8934A, N8935A, N8937A - модификации N8940A, N8941A, N8943A, N8944A, N8945A, N8946A, N8948A, N8949A, N8950A, N8951A, N8952A, N8954A, N8955A, N8957A	764 ´ 483 ´ 135  714 ´ 483 ´ 135

Характеристика	Значение
Масса, кг	
- модификации N8920A, N8921A, N8923A, N8924A	18,5
- модификации N8925A, N8926A, N8928A, N8929A, N8930A	27
- модификации N8931A, N8932A, N8934A, N8935A, N8937A	35,5
- модификации N8940A, N8941A, N8943A, N8944A	17
- модификации N8945A, N8946A, N8948A, N8949A, N8950A	25,5
- модификации N8951A, N8952A, N8954A, N8955A, N8957A	32
Нормальные условия применения:	
- температура окружающего воздуха, °C	$23 \pm 5$
- относительная влажность воздуха, %	до 80
Рабочие условия применения:	
- температура окружающего воздуха, °C	от 0 до + 45
- относительная влажность воздуха, %	до 80

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на лицевую панель прибора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность

Наименование	Количество
Источник питания	1 шт.
Сетевой шнур	1 шт.
Защитный экран для выходных клемм	1 шт.
Компакт диск со справочной информацией	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 57788-14 «Источники питания постоянного тока серии N8900. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в мае 2014 г.

Средства поверки: вольтметр универсальный В7-78/1 (Госреестр № 52147-12); катушка электрического сопротивления Р310 (Госреестр № 1162-58); шунты измерительные стационарные с ограниченной взаимозаменяемостью 75 ШИСВ.1 (Госреестр № 24112-02); микровольтметр ВЗ-57 (Госреестр № 7657-80).

### 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 N8900

- 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.
- ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 30 А.

4. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

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

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

**Изготовитель**

Компания «Keysight Technologies Deutschland GmbH», Германия  
Herrenberger Strasse 130  
Boeblingen Germany D 71034

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «    »                      2015 г.