

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



<b>Источники питания постоянного тока Agilent серии 6600</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>38426-08</u> Взамен № _____</b>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Agilent Technologies», США.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники питания постоянного тока Agilent серии 6600 (далее по тексту – источники питания) предназначены для питания радиотехнических устройств стабилизированным постоянным напряжением и током.

Область применения источников питания – проведение работ в процессах наладки, ремонта и лабораторных исследованиях на предприятиях электронной и радиотехнической промышленности, в научно-исследовательских институтах и научно-производственных организациях.

## ОПИСАНИЕ

Источники питания постоянного тока Agilent серии 6600 представляют собой программируемые, регулируемые источники постоянного тока и напряжения с одним выходом. Семейство источников питания постоянного тока Agilent серии 6600 включает 23 модификации:

- модификации 6641A, 6642A, 6643A, 6644A, 6645A с выдаваемой мощностью до 200 Вт;
- модификации 6651A, 6652A, 6653A, 6654A, 6655A с выдаваемой мощностью до 500 Вт;
- модификация 6671A, 6672A, 6673A, 6674A, 6675A с выдаваемой мощностью до 2000 Вт.
- модификации 6680A, 6681A, 6682A, 6683A, 6684A с выдаваемой мощностью до 5000 Вт.
- модификации 6690A, 6691A, 6692A с выдаваемой мощностью до 6600 Вт.

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

- жидкокристаллический цифровой индикатор 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 настройка уровня выходного напряжения или тока;

На задней панели источников питания расположены:

- выходные разъемы положительной и отрицательной полярности;
- разъем питания от сети переменного тока;
- блок переключателей для выбора режима дистанционного программирования.

Отличие модификаций источников питания постоянного тока Agilent серии 6600 заключается в разных значениях выходных параметров напряжений и токов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Модель	Максимальное напряжение на выходе	Предел допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения постоянного тока	Нестабильность выходного напряжения постоянного тока		Уровень пульсаций выходного напряжения (СКЗ)
			при изменении напряжения питающей сети	при изменении тока нагрузки	
6641A	8 В	$\pm (0,0006 \times U_{уст} + 5 \text{ мВ})$	$\pm 0,5 \text{ мВ}$	$\pm 1 \text{ мВ}$	$\pm 0,3 \text{ мВ}$
6642A	20 В	$\pm (0,0006 \times U_{уст} + 10 \text{ мВ})$	$\pm 0,5 \text{ мВ}$	$\pm 2 \text{ мВ}$	$\pm 0,3 \text{ мВ}$
6643A	35 В	$\pm (0,0006 \times U_{уст} + 15 \text{ мВ})$	$\pm 1 \text{ мВ}$	$\pm 3 \text{ мВ}$	$\pm 0,4 \text{ мВ}$
6644A	60 В	$\pm (0,0006 \times U_{уст} + 26 \text{ мВ})$	$\pm 1 \text{ мВ}$	$\pm 4 \text{ мВ}$	$\pm 0,5 \text{ мВ}$
6645A	120 В	$\pm (0,0006 \times U_{уст} + 51 \text{ мВ})$	$\pm 2 \text{ мВ}$	$\pm 5 \text{ мВ}$	$\pm 0,7 \text{ мВ}$
6651A	8 В	$\pm (0,0006 \times U_{уст} + 5 \text{ мВ})$	$\pm 0,5 \text{ мВ}$	$\pm 1 \text{ мВ}$	$\pm 0,3 \text{ мВ}$
6652A	20 В	$\pm (0,0006 \times U_{уст} + 10 \text{ мВ})$	$\pm 0,5 \text{ мВ}$	$\pm 2 \text{ мВ}$	$\pm 0,3 \text{ мВ}$
6653A	35 В	$\pm (0,0006 \times U_{уст} + 15 \text{ мВ})$	$\pm 1 \text{ мВ}$	$\pm 3 \text{ мВ}$	$\pm 0,4 \text{ мВ}$
6654A	60 В	$\pm (0,0006 \times U_{уст} + 26 \text{ мВ})$	$\pm 1 \text{ мВ}$	$\pm 4 \text{ мВ}$	$\pm 0,5 \text{ мВ}$
6655A	120 В	$\pm (0,0006 \times U_{уст} + 51 \text{ мВ})$	$\pm 2 \text{ мВ}$	$\pm 5 \text{ мВ}$	$\pm 0,7 \text{ мВ}$
6671A	8 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 8 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,3 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,3 \text{ мВ})$	$\pm 0,65 \text{ мВ}$
6672A	20 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 20 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,65 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,65 \text{ мВ})$	$\pm 0,75 \text{ мВ}$
6673A	35 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 35 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 1,2 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 1,2 \text{ мВ})$	$\pm 0,8 \text{ мВ}$
6674A	60 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 60 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 2 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 2 \text{ мВ})$	$\pm 1,25 \text{ мВ}$
6675A	120 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 120 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 4 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 4 \text{ мВ})$	$\pm 1,9 \text{ мВ}$
6680A	5 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 5 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,19 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,19 \text{ мВ})$	$\pm 1,5 \text{ мВ}$
6681A	8 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 8 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,3 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,3 \text{ мВ})$	$\pm 1,5 \text{ мВ}$
6682A	21 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 21 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,65 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,65 \text{ мВ})$	$\pm 1,5 \text{ мВ}$
6683A	32 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 32 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 1,1 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 1,1 \text{ мВ})$	$\pm 1 \text{ мВ}$
6684A	40 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 40 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 1,5 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 1,5 \text{ мВ})$	$\pm 1 \text{ мВ}$
6690A	15 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 15 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,65 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,65 \text{ мВ})$	$\pm 2,5 \text{ мВ}$
6691A	30 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 30 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,65 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 1,1 \text{ мВ})$	$\pm 2,5 \text{ мВ}$
6692A	60 В	$\pm (0,0004 \times U_{уст} + 60 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 0,65 \text{ мВ})$	$\pm (0,00002 \times U_{уст} + 2,2 \text{ мВ})$	$\pm 2,5 \text{ мВ}$

**Примечание:**  $U_{уст}$  – значение воспроизводимого напряжения постоянного тока на выходе

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

Модель	Максимальный ток на выходе	Предел допускаемой абсолютной погрешности установки выходного постоянного тока	Нестабильность выходного постоянного тока		Уровень пульсаций выходного тока (СКЗ)
			при изменении напряжения питающей сети	при изменении напряжения на нагрузке	
1	2	3	4	5	6
6641A	20 А	$\pm (0,0015 \times I_{уст} + 26 \text{ мА})$	$\pm 1 \text{ мА}$	$\pm 1 \text{ мА}$	$\pm 10 \text{ мА}$
6642A	10 А	$\pm (0,0015 \times I_{уст} + 13 \text{ мА})$	$\pm 0,5 \text{ мА}$	$\pm 0,5 \text{ мА}$	$\pm 5 \text{ мА}$
6643A	6 А	$\pm (0,0015 \times I_{уст} + 6,7 \text{ мА})$	$\pm 0,25 \text{ мА}$	$\pm 0,25 \text{ мА}$	$\pm 3 \text{ мА}$
6644A	3,5 А	$\pm (0,0015 \times I_{уст} + 4,1 \text{ мА})$	$\pm 0,25 \text{ мА}$	$\pm 0,25 \text{ мА}$	$\pm 1,5 \text{ мА}$
6645A	1,5 А	$\pm (0,0015 \times I_{уст} + 1,7 \text{ мА})$	$\pm 0,25 \text{ мА}$	$\pm 0,25 \text{ мА}$	$\pm 1 \text{ мА}$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
6651A	50 А	$\pm (0,0015 \times I_{уст} + 60 \text{ мА})$	$\pm 2 \text{ мА}$	$\pm 2 \text{ мА}$	$\pm 25 \text{ мА}$
6652A	25 А	$\pm (0,0015 \times I_{уст} + 25 \text{ мА})$	$\pm 1 \text{ мА}$	$\pm 1 \text{ мА}$	$\pm 10 \text{ мА}$
6653A	15 А	$\pm (0,0015 \times I_{уст} + 13 \text{ мА})$	$\pm 0,75 \text{ мА}$	$\pm 0,5 \text{ мА}$	$\pm 5 \text{ мА}$
6654A	9 А	$\pm (0,0015 \times I_{уст} + 8 \text{ мА})$	$\pm 0,5 \text{ мА}$	$\pm 0,5 \text{ мА}$	$\pm 3 \text{ мА}$
6655A	4 А	$\pm (0,0015 \times I_{уст} + 4 \text{ мА})$	$\pm 0,5 \text{ мА}$	$\pm 0,5 \text{ мА}$	$\pm 2 \text{ мА}$
6671A	220 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 125 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 10 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 10 \text{ мА})$	$\pm 200 \text{ мА}$
6672A	100 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 60 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 7 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 7 \text{ мА})$	$\pm 100 \text{ мА}$
6673A	60 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 40 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 4 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 4 \text{ мА})$	$\pm 40 \text{ мА}$
6674A	35 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 25 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 2 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 2 \text{ мА})$	$\pm 25 \text{ мА}$
6675A	18 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 12 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 1 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 1 \text{ мА})$	$\pm 12 \text{ мА}$
6680A	875 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 450 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 65 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 65 \text{ мА})$	$\pm 290 \text{ мА}$
6681A	580 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 300 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 40 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 40 \text{ мА})$	$\pm 190 \text{ мА}$
6682A	240 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 125 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 17 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 17 \text{ мА})$	$\pm 40 \text{ мА}$
6683A	160 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 85 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 12 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 12 \text{ мА})$	$\pm 28 \text{ мА}$
6684A	128 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 65 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 9 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 9 \text{ мА})$	$\pm 23 \text{ мА}$
6690A	440 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 230 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 40,5 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 40 \text{ мА})$	$\pm 200 \text{ мА}$
6691A	220 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 125 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 17 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 17 \text{ мА})$	$\pm 50 \text{ мА}$
6692A	110 А	$\pm (0,001 \times I_{уст} + 65 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 9 \text{ мА})$	$\pm (0,00005 \times I_{уст} + 9 \text{ мА})$	$\pm 30 \text{ мА}$

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

**Таблица 3** Габаритные размеры и масса источников питания

Модификация	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
6641A, 6642A, 6643A, 6644A, 6645A	425,5 × 88,1 × 439,0	14,2
6651A, 6652A, 6653A, 6654A, 6655A	425,5 × 132,6 × 497,8	25,0
6671A, 6672A, 6673A, 6674A, 6675A	425,5 × 145,1 × 640,0	27,7
6580A, 6681A, 6682A, 6683A, 6684A	425,5 × 221,5 × 674,7	51,3
6690A, 6691A, 6692A	425,5 × 221,5 × 674,7	51,3

Номинальное напряжение сети питания переменного тока, В ..... 220/380  
 Частота сети питания, Гц ..... 50 .. 60

Условия эксплуатации:

рабочая температура – 0 °С .. 40 °С;  
 относительная влажность – 30% .. 90% без конденсации влаги;  
 высота над уровнем моря – 3000 м.

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель источников питания методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4 Комплектность источников питания

Наименование	Количество
Источник питания	1
Сетевой шнур	1
Компакт диск с программным обеспечением для автоматизации	1
Компакт диск со справочной информацией	1
Сертификат калибровки	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

## ПОВЕРКА

Поверку источников питания постоянного тока Agilent серии 6600 следует проводить в соответствии с документом МП-067/447-2008 «ГСИ. Источники питания постоянного тока Agilent серии 6600. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в июле 2008 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- мультиметр цифровой АРРА-109;
- лабораторный автотрансформатор «Штиль» TSGC2-30-B;
- электронная программируемая нагрузка ELTO SHH-2400;
- катушки электрического сопротивления Р310, Р323;
- микровольтметр переменного тока ВЗ-57.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы «Agilent Technologies», США.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип источников питания постоянного тока Agilent серии 6600 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Agilent Technologies», Малайзия  
Bayan Lepas Free Industrial Zone,  
11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia.

Генеральный директор  
ООО «Гарлэнд Оптима»



С. В. Багровский