

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания постоянного тока Agilent 6621A, 6622A, 6623A, 6624A, 6625A, 6626A, 6627A, 6628A, 6629A

Назначение средства измерений

Источники питания постоянного тока Agilent 6621A, 6622A, 6623A, 6624A, 6625A, 6626A, 6627A, 6628A, 6629A (далее по тексту – источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока и питания радиотехнических устройств стабилизированным постоянным напряжением и током.

Описание средства измерений

Источники представляют собой программируемые, регулируемые источники постоянного тока и напряжения с несколькими выходами.

Управление и контроль за режимами работы источников осуществляется встроенным микропроцессором. 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 в процессе работы;
- клавиша включения/выключения источника;
- функциональные клавиши и поворотные переключатели, с помощью которых производится настройка уровня выходного напряжения или тока.

На задней панели источников расположены:

- выходные разъёмы положительной и отрицательной полярности;
- разъём питания от сети переменного тока;
- разъём GPIB;
- вентилятор, предназначенный для воздушного охлаждения источника.

Отличие моделей источников друг от друга заключается в разных значениях выходных параметров напряжений и токов.

Внешний вид источников разных моделей одинаков и приведен на рисунках 1 и 2 с указанием места нанесения знака утверждения типа и мест пломбировки от несанкционированного доступа.

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



Рисунок 1 – Внешний вид источников

Рисунок 2 - Задняя панель источников

Программное обеспечение

Источники работают под управлением встроенного программного обеспечения (ПО), которое проводит обработку информации, выполняет ряд вычислительных функций и обеспечивает различные варианты отображения результатов измерений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|--|--|---|---|---|
| ПО для источников питания постоянного тока Agilent 662xA | VXIPlug&Play Driver for 662xA Power Supplies | B.00.00 | - | - |

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики источников приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики источников в режиме стабилизации выходного напряжения постоянного тока

| Модель источника | Выход, Вт | Максимальное напряжение на выходе, (низкий/высокий диапазон) | Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения постоянного тока | Нестабильность выходного напряжения постоянного тока | | Уровень пульсаций выходного напряжения |
|---|-----------|--|--|--|-----------------------------------|--|
| | | | | при изменении напряжения питания | при изменении напряжения нагрузки | |
| 6621A, 6622A, 6623A, 6624A, 6627A | 40 | 7 В/20 В | ± (0,0006 · U _{yst} + 19 мВ) | ± (0,0001 · U _{yst} + +1 мВ) | ± 2 мВ | ± 0,5 мВ |
| | 40 | 20 В/50 В | ± (0,0006 · U _{yst} + 50 мВ) | | | |
| | 80 | 7 В/20 В | ± (0,0006 · U _{yst} + 19 мВ) | | | |
| | 80 | 20 В/50 В | ± (0,0006 · U _{yst} + 50 мВ) | | | |
| | 105 | 35 В/- | ± (0,0006 · U _{yst} + 35 мВ) | | | |
| 6625A, 6626A, 6628A, 6629A, | 25 | 7 В/50 В | ± (0,00016 · U _{yst} + 1,5 мВ)/ ± (0,00016 · U _{yst} + 10 мВ) | ± 0,5 мВ | | |
| | 50 | 16 В/50 В или 16 В | ± (0,00016 · U _{yst} + 3 мВ)/ ± (0,00016 · U _{yst} + 10 мВ) | | | |

Примечание - U_{yst} – значение воспроизводимого напряжения постоянного тока

Таблица 3 –Метрологические характеристики источников в режиме стабилизации выходного постоянного тока.

| Модель источника | Выход, Вт | Максимальный ток на выходе, (низкий/высокий диапазон) | Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного постоянного тока | Нестабильность выходного постоянного тока | | Уровень пульсаций выходного тока |
|---|-----------|---|---|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | при изменении напряжения питания | при изменении напряжения нагрузки | |
| 6621A, 6622A, 6623A, 6624A, 6627A | 40 | 5 А/2 А | ± (0,0016 · I _{yst} + 50 мА) | ± (0,0006 · I _{yst} + 1 мА) | ± 1 мА | ± 1 мА |
| | 40 | 2 А/0,8 А | ± (0,0016 · I _{yst} + 20 мА) | | ± 0,5 мА | |
| | 80 | 10 А/4 А | ± (0,0016 · I _{yst} + 100 мА) | | ± 2 мА | |
| | 80 | 4 А/2 А | ± (0,0016 · I _{yst} + 40 мА) | | ± 1 мА | |
| | 105 | 3 А/- | ± (0,0016 · I _{yst} + 30 мА) | | ± 2 мА | |
| 6625A, 6626A, 6628A, 6629A, | 25 | 15 мА/500 мА | ± (0,0004 · I _{yst} + 15 мкА)/ ± (0,0004 · I _{yst} + 100 мкА) | ± 0,005 мА | ± 0,01 мА | ± 0,1 мА |
| | 50 | 200 мА/1 или 2 А | ± (0,0004 · I _{yst} + 185 мкА)/ ± (0,0004 · I _{yst} + 500 мкА) | | | |

Примечание - I_{yst} – значение воспроизводимой силы постоянного тока

Общие технические характеристики:

- габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более 426×133×498;
- масса, кг, не более 17,4;
- номинальное напряжение сети питания переменного тока, В 220/380;
- частота сети питания переменного тока, Гц от 50 до 60.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 90 (без конденсации);
- высота над уровнем моря, м, не более 3000.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом (в верхнем правом углу) и маркируется на передней панели в виде голограммической наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование | Количество |
|--|------------|
| Источник питания постоянного тока Agilent 6621A (или 6622A, или 6623A, или 6624A, или 6625A, или 6626A, или 6627A, или 6628A, или 6629A – по заказу) | 1 |
| Сетевой шнур | 1 |
| Компакт-диск с программным обеспечением для автоматизации | 1 |
| Компакт-диск со справочной информацией | 1 |
| Руководство по эксплуатации | 1 |
| Методика поверки | 1 |
| Паспорт | 1 |

Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Источники питания постоянного тока Agilent 6621A, 6622A, 6623A, 6624A, 6625A, 6626A, 6627A, 6628A, 6629A. Методика поверки. МП-080/447-2008», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ – МОСКВА» в ноябре 2008 г.

Основные средства поверки:

- цифровой мультиметр АРРА-109 (рег. № 20085-11), диапазон напряжения постоянного тока от 20 мВ до 1000 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения $\pm 0,05\%$, диапазон силы постоянного тока от 20 мА до 10 А, пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы постоянного $\pm 0,06\%$;

- нагрузка электронная программируемая PEL-300 (рег. № 20480-07), диапазон установки значений максимальной мощности от 1 до 300 Вт; диапазон установки значений входного напряжения от 3 до 60 В; пределы допускаемой абсолютной погрешности установки входного напряжения $\pm 0,1$ В; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений входного напряжения $\pm 0,12$ В; диапазон установки значений входного тока от 0,006 до 60 А; пределы допускаемой абсолютной погрешности установки входного тока $\pm (0,0016 - 0,16)$ А; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений входного тока $\pm (0,004 - 0,16)$ А; диапазон установки значений сопротивления от 0,05 до 1000 Ом; пределы допускаемой абсолютной погрешности установки сопротивления $\pm (0,051 - 51)$ А;

- катушка электрического сопротивления Р310 (рег. № 1162-58), номинальные значения сопротивления 0,001 Ом, 0,01 Ом, к.т. 0,01;

- микровольтметр В3-57 (рег. № 7657-80), диапазон измерений напряжения от 0,01 мВ

до 300 В, пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения: $\pm 4,0\%$ (0,03 В), $\pm 2,0\%$ (0,1-0,3 мВ, 1-300 В), $\pm 1,5\%$ (1-10 мВ), $\pm 1,0\%$ (30-300 мВ).

Сведения о методиках (методах) измерений

Источники питания постоянного тока Agilent 6621A, 6622A, 6623A, 6624A, 6625A, 6626A, 6627A, 6628A, 6629A. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания постоянного тока Agilent 6621A, 6622A, 6623A, 6624A, 6625A, 6626A, 6627A, 6628A, 6629A

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

2 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.

3 Техническая документация 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 Microwave Products (M) Sdn.Bhd.», Малайзия
Bayan Lepas Free Industrial Zone
PG 11900 Bayan Lepas
Penang Malaysia

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «РОСТЕСТ-МОСКВА» (ГЦИ СИ ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»).

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

Тел. (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___» 2014 г.
М.п.