



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

МУ.С.35.010.А № 43803

Срок действия до 16 сентября 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Источники питания модульные U2723A

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "Agilent Technologies", Малайзия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **47715-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП-249/447-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **16 сентября 2011 г. № 4992**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 001798

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания модульные U2723A

Назначение средства измерений

Источники питания модульные U2723A (далее – источники питания) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока с одновременным измерением выходных величин.

Описание средства измерений

Источники питания модульные U2723A представляют собой многофункциональные цифровые электроизмерительные приборы, обладающие возможностью автоматического самотестирования, калибровки и самодиагностики. Управление и контроль за режимами работы источников осуществляет встроенный микроконтроллер.

На передней панели источников питания расположены:

- светодиодные сигнализирующие индикаторы состояния источника;
- выходные разъемы положительной и отрицательной полярности.

На задней панели источников расположены:

- разъем питания;
- разъем интерфейса USB;
- разъем для дистанционного управления источником.

Источники оснащены цифровыми измерителями тока и напряжения, позволяющими одновременно контролировать оба параметра. Источники обладают низкими значениями нестабильности при изменении нагрузки, а также низким уровнем шумов в нагрузке. Конструкция источников обеспечивает защиту от перегрузок и короткого замыкания на выходе.

Управление источниками питания осуществляется при помощи внешнего программного обеспечения «Agilent Measurement Manager», установленного на управляющем персональном компьютере, которое позволяет визуализировать в режиме реального времени процесс измерения.



Рисунок 1 – Фотография общего вида источников питания модульных U2723A

Программное обеспечение

Установка и обработка выходных параметров осуществляется за счет внутреннего программного обеспечения. Внутреннее программное обеспечение источников питания встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящим к искажению результатов измерений. Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения источников питания модульных U2723A представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения источников питания модульных U2723A

Наименование программного обеспечения	ПО для источников питания модульных U2723A
Идентификационное наименование программного обеспечения	Agilent U2723A Firmware
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Версия 1.01
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	–
Уровень защиты программного обеспечения	Уровень «А» по МИ 3286-2010

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики источников питания модульных U2723A представлены в таблицах 2 – 3.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики источников питания модульных U2723A

Режим	Диапазоны воспроизведения/измерения	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения/измерения
Воспроизведение напряжения постоянного тока	± 2 В	0,1 мВ	$\pm (0,00075 \cdot U + 1,5 \text{ мВ})$
	± 20 В	1 мВ	$\pm (0,0005 \cdot U + 10 \text{ мВ})$
Воспроизведение силы постоянного тока	± 1 мкА	100 пА	$\pm (0,00085 \cdot I + 0,85 \text{ нА})$
	± 10 мкА	1 нА	$\pm (0,00085 \cdot I + 8,5 \text{ нА})$
	± 100 мкА	10 нА	$\pm (0,00075 \cdot I + 75 \text{ нА})$
	± 1 мА	100 нА	$\pm (0,00075 \cdot I + 750 \text{ нА})$
	± 10 мА	1 мкА	$\pm (0,00075 \cdot I + 7,5 \text{ мкА})$
	± 120 мА	20 мкА	$\pm (0,001 \cdot I + 100 \text{ мкА})$
Измерение напряжения постоянного тока	± 2 В	0,1 мВ	$\pm (0,00075 \cdot U + 1,5 \text{ мВ})$
	± 20 В	1 мВ	$\pm (0,0005 \cdot U + 10 \text{ мВ})$
Измерение силы постоянного тока	± 1 мкА	100 пА	$\pm (0,00085 \cdot I + 0,85 \text{ нА})$
	± 10 мкА	1 нА	$\pm (0,00085 \cdot I + 8,5 \text{ нА})$
	± 100 мкА	10 нА	$\pm (0,00075 \cdot I + 75 \text{ нА})$
	± 1 мА	100 нА	$\pm (0,00075 \cdot I + 750 \text{ нА})$
	± 10 мА	1 мкА	$\pm (0,00075 \cdot I + 7,5 \text{ мкА})$
	± 120 мА	20 мкА	$\pm (0,001 \cdot I + 100 \text{ мкА})$

Примечания

U – установленное/измеренное значение напряжения постоянного тока;

I – установленное/измеренное значение силы постоянного тока.

Таблица 3 – Основные технические характеристики источников питания модульных U2723A

Наименование параметра	Значение
Питание	+ 12 В; 3 А
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм: – с амортизаторами – без амортизаторов	183 × 120 × 66 175 × 105 × 50
Масса, кг, не более: – с амортизаторами – без амортизаторов	0,7 0,65

Окончание таблицы 3

Наименование параметра	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность, %, не более	от 0 до 50 85

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель корпуса источников питания методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплект поставки источников питания модульных U2723A

Наименование	Количество
Источник питания модульный U2723A	1
Сетевой адаптер	1
Сетевой кабель	1
Футляр для съёмных соединителей и кабелей	1
Интерфейсный кабель USB с соединителями Standard A и Mini-B	1
Комплект для монтажа в базовый блок	1
Краткое руководство по вводу в эксплуатацию	1
Краткая справочная карта по модульным устройствам с шиной USB	1
Компакт-диск Agilent USB Modular Products Reference CD-ROM	1
Компакт-диск Agilent Automation-Read	1
Сертификат заводской калибровки	1
Защищённый кабель USB, 2 м (по отдельному заказу)	1
Методика поверки МП-245/447-2011	1

Поверка

осуществляется по документу МП-249/447-2011 «Источники питания модульные U2723A. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 12 июля 2011 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

– мультиметр 3458A

диапазон измерения напряжения постоянного тока: 0 – 1000 В;

пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения (ΔU): $\pm (0,5 \cdot 10^{-6} - 2,5 \cdot 10^{-6}) \cdot U$;

диапазон измерения силы постоянного тока: 0 – 1 А;

пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения (ΔI): $\pm (1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-4}) \cdot I$

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью источников питания модульных U2723A указаны в документе «Источники питания модульные U2723A. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к источникам питания модульным U2723A

Источники питания модульные U2723A. Руководство по эксплуатации.

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

Фирма «Agilent Technologies», Малайзия
Bayan Lepas Free Industrial Zone,
11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia.
<http://www.agilent.com>

Заявитель

ООО «Орион-Сити»
Адрес: 109507, Москва, Волгоградский просп., д.185/1

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31
Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п.

«_____» _____ 2011 г.