



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**МУ.С.35.010.А № 41513/1**

Срок действия до **01 августа 2015 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Источники питания модульные U2722A**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**Keysight Technologies Microwave Products (M) Sdn.Bhd., Малайзия**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **45834-10**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП-198/447-2010**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Свидетельство об утверждении типа переоформлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **25 августа 2014 г.**  
№ **1295**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин



"09" ..... 2014 г.

Серия СИ

№ **016538**

НАУЧНОЕ



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Источники питания модульные U2722A

#### Назначение средства измерений

Источники питания модульные U2722A (далее - источники) предназначены для воспроизведения и измерений напряжения и силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Источник представляет собой портативный многофункциональный электроизмерительный прибор, конструктивно выполненный в специальном пластмассовом ударопрочном корпусе. На лицевой панели источников расположены выходные разъемы, предназначенные для присоединения проводов и подключения нагрузки.

На задней панели расположены: разъем питания, разъем USB 2.0, разъем для дистанционного управления источником.

Принцип работы источников заключается в воспроизведении напряжения постоянного тока и силы постоянного тока с последующей математической обработкой измеренных величин и отображении результатов измерений на мониторе вычислительной аппаратуры, подключаемой к источникам.

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

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

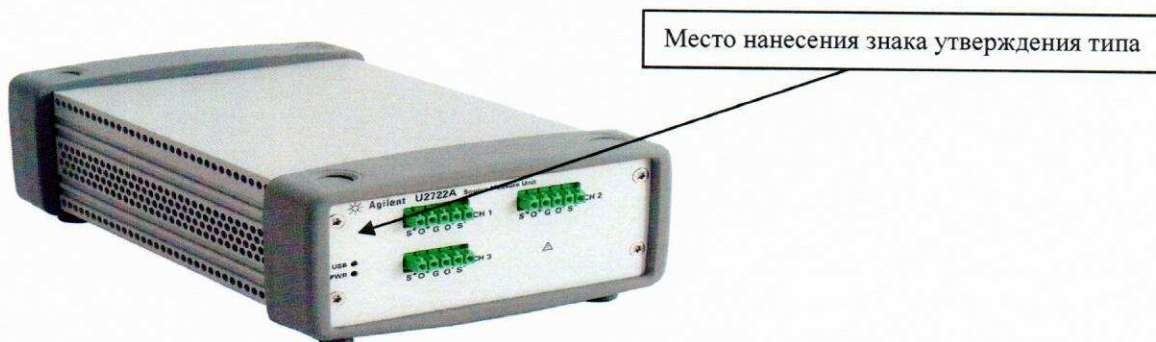


Рисунок 1 - Внешний вид лицевой панели источников



Рисунок 2 – Внешний вид задней панели 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 модульных U2722A	Agilent Measurement Manager	v2.1.0.0	-	-

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

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики источников приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики источников

Функция источников	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при температуре (25 ± 3) °С, ±
Воспроизведение напряжения постоянного тока	± 2 В	0,1 мВ	0,075 % + 1,5 мВ
	± 20 В	1 мВ	0,05 % + 10 мВ
Воспроизведение силы постоянного тока	± 1 мкА	100 пА	0,085 % + 0,85 нА
	± 10 мкА	1 нА	0,085 % + 8,5 нА
	± 100 мкА	10 нА	0,075 % + 75 нА
	± 1 мА	100 нА	0,075 % + 750 нА
	± 10 мА	1 мкА	0,075 % + 7,5 мкА
	± 120 мА	20 мкА	0,1 % + 100 мкА
Измерение напряжения постоянного тока	± 2 В	0,1 мВ	0,075 % + 1,5 мВ
	± 20 В	1 мВ	0,05 % + 10 мВ
Измерение силы постоянного тока	± 1 мкА	100 пА	0,085 % + 0,85 нА
	± 10 мкА	1 нА	0,085 % + 0,85 нА
	± 100 мкА	10 нА	0,075 % + 75 нА
	± 1 мА	100 нА	0,075 % + 750 нА
	± 10 мА	1 мкА	0,075 % + 7,5 мкА
	± 120 мА	20 мкА	0,1 % + 100 мкА

Таблица 3 – Технические характеристики источников

Наименование характеристики	Значение характеристики
Напряжение питания постоянного тока 3 А	+ 12 В
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более - с амортизаторами - без амортизаторов	180 x 117 x 66 175 x 105 x 50
Масса, г, не более - с амортизаторами - без амортизаторов	700 650
Условия эксплуатации и хранения: - рабочая температура окружающего воздуха, °С - температура окружающего воздуха при хранении, °С - относительная влажность, %	от 0 до 50 от минус 20 до плюс 70 от 20 до 85



### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки источников приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Источник питания модульный U2722A	1
Сетевой адаптер 12 В, 3 А	1
Сетевой кабель	1
Вставные соединители и футляр для кабеля	1
Интерфейсный кабель USB Standard A – Mini -B	1
Комплект уголковых держателей	1
Компакт-диск Agilent Automation-Ready	1
Краткое начальное руководство	1
Справочный компакт-диск	1
Справочная карта «Agilent Measurement Manager»	1
Защищенный кабель USB, 2 метра (по отдельному заказу)	1
Методика поверки	1
Паспорт	1

### Поверка

осуществляется по документу МП-198/447-2010 «Источники питания модульные U2722A. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» в октябре 2010 г.

Основное средство поверки:

- вольтметр универсальный цифровой В7-78 (рег. № 25232-03): пределы измерений напряжения постоянного тока от 0,1 до 1000 В, пределы допускаемой абсолютной погрешности от 10 мкВ до 0,1 В; пределы измерений силы постоянного тока от 10 мА до 5 А, пределы допускаемой абсолютной погрешности от 20 мкА до 75 мА.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Источник питания модульный U2722A. Руководство по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания модульным U2722A

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

« 01 » 09 \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.