



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

МУ.С.34.639.А № 67790

Срок действия до 01 ноября 2022 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания/измерители в формате PXIExpress серии M9111A

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Keysight Technologies Malaysia Sdn. Bhd., Малайзия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 69157-17

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

РТ-МП-3962-551-2017

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 ноября 2017 г. № 2325

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С.Голубев



..... 2017 г.

Серия СИ

№ 031519

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания/измерители в формате PXIExpress серии M9111A

Назначение средства измерений

Источники питания/измерители в формате PXIExpress серии M9111A (далее - источники) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока с одновременным измерением выходных величин.

Описание средства измерений

Принцип действия источников при воспроизведении выходного напряжения и силы постоянного тока основан на цифро-аналоговом преобразовании задаваемых значений на виртуальной лицевой панели программного обеспечения в аналоговые выходные значения физической величины. Принцип измерения источником воспроизводимых напряжений и силы постоянного тока основан на аналого-цифровом преобразовании аналоговых сигналов, измеряемых на выходных клеммах.

Конструктивно источники выполнены в виде печатной платы, на которой закреплены лицевая панель с разъемами для присоединения кабелей и разъем интерфейса на задней части платы. Источники устанавливаются в слоты шасси (базовые блоки) PXIe, например M9018A или другие совместимые шасси.

Общий вид источников, схема пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения знаков утверждения типа и поверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид источников

Программное обеспечение

Для управления источниками используется внешнее программное обеспечение, установленное в контроллер слота шасси (базового блока) PXIe, например M9018A (или другие совместимые шасси), или внешний персональный компьютер, подключенный к базовому блоку.

Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	M911x PXI Module Family Driver
Номер версии (идентификационный номер ПО)	от 1.0.4302.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики в режиме воспроизведения силы постоянного тока

Диапазон воспроизведений силы постоянного тока	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений силы постоянного тока	Нестабильность силы тока на выходе, вызванная изменением нагрузки от 0 до 100 %, мкА
От 1 мкА до 1 мА включ.	$\pm(0,0005 \cdot I + 500 \text{ нА})$	$\pm 0,25$
От 1 мА до 3 А включ.	$\pm(0,0005 \cdot I + 1 \text{ мА})$	± 200
Примечание - I - сила постоянного тока, воспроизводимая источником питания, А		

Таблица 3 - Метрологические характеристики в режиме воспроизведения напряжения постоянного тока

Диапазон воспроизведений напряжения постоянного тока	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений напряжения постоянного тока	Нестабильность напряжения на выходе, вызванная изменением нагрузки от 0 до 100 %, мкВ	Уровень пульсаций выходного напряжения (СКЗ), мВ
От 0 до 13 В	$\pm(0,00025 \cdot U + 1 \text{ мВ})$	От -500 до +500	1,5
Примечание - U - напряжение постоянного тока, воспроизводимое источником питания, В			

Таблица 4 - Метрологические характеристики в режиме измерения силы постоянного тока

Диапазон измерений силы постоянного тока	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока
От 10 до 100 мкА включ.	$\pm(0,0005 \cdot I + 10 \text{ нА})$
От 100 мкА до 1 мА включ.	$\pm(0,0005 \cdot I + 100 \text{ нА})$
От 1 мА до 3 А включ.	$\pm(0,0005 \cdot I + 300 \text{ мкА})$
Примечание - I - сила постоянного тока, измеренная источником питания, А	

Таблица 5 - Метрологические характеристики в режиме измерения напряжения постоянного тока

Диапазон измерений напряжения постоянного тока	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока
От 1 мВ до 13 В	$\pm(0,0005 \cdot U + 1 \text{ мВ})$
Примечание - U - напряжения постоянного тока, измеренное источником питания, В	

Таблица 6 - Выходные параметры

Максимальное напряжение постоянного тока на выходе, В	Максимальная сила постоянного тока на выходе, А	Максимальная выходная мощность, Вт
От 0 до 6	От -3 до +3	18
От 0 до 13	От -1 до +1	13

Таблица 7 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество занимаемых слотов в шасси	1
Габаритные размеры, мм, не более:	
- высота	128,4
- ширина	19,9
- длина	212,6
Масса модуля, кг, не более	0,41
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +17 до +28
- относительная влажность, %, не более	95
Условия хранения:	
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +70

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на боковую панель источника в виде наклейки в месте, указанном на рисунке 1.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 - Комплектность поставки источников

Наименование и обозначение	Обозначение	Количество
Источники питания/измерители в формате PXIExpress серии M9111A	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Методика поверки	РТ-МП-3962-551-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-3962-551-2017 «ГСИ. Источники питания/измерители в формате PXIExpress серии M9111A. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 06.09.2017 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр цифровой прецизионный Fluke 8508A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25984-14);
- вольтметр АКИП-2402 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 56995-12);

- шунт токовый PCS-71000 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 61767-15);
- нагрузка электронная АКПП-1320 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 40236-08).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке и на корпус источника в соответствии с рисунком 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания/измерителям в формате PXIExpress серии M9111A

Техническая документация изготовителя Keysight Technologies Malaysia Sdn. Bhd.

Изготовитель

Keysight Technologies Malaysia Sdn. Bhd., Малайзия
Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Penang, Malaysia
Web-сайт: <http://www.keysight.com>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Кейсайт Текнолоджиз»
(ООО «Кейсайт Текнолоджиз»)
ИНН 7705556495
Адрес: 115054 г. Москва, Космодамианская набережная, 52, стр. 3
Телефон: +7(495)797-3900
Факс: +7(495)797-3901
Web-сайт: <http://www.keysight.com>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: 8 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

« 14 » 11

2017 г.

Удмурт