

Регистрационный № 65766-16

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Калибратор-измеритель напряжения и силы тока Keithley 2612

#### Назначение средства измерений

Калибратор-измеритель напряжения и силы тока Keithley 2612 (далее – калибратор-измеритель) предназначен для воспроизведения и измерения напряжения и силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителя основан на цифро-аналоговом преобразовании заданного в цифровом коде значения напряжения или силы тока в выходную аналоговую величину и аналого-цифровом преобразовании входного напряжения или силы тока в цифровой код. Управление режимами работы производится с лицевой панели или дистанционно. Параметры используемых режимов работы, а также значения воспроизводимых или измеряемых величин отображаются на монохромном жидкокристаллическом дисплее.

Конструктивно калибратор-измеритель выполнен в виде моноблока в настольном исполнении. Общий вид калибратора-измерителя с указанием мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера и знака поверки приведен на рисунке 1. Конструкция корпуса позволяет пользователю осуществить пломбирование калибратора-измерителя от несанкционированного доступа. Пломбирование от несанкционированного доступа производится путем нанесения оттиска клейма на пломбировочную мастику в чашечке винта крепления на задней панели. Место нанесения заводского номера – задняя панель корпуса; способ нанесения – наклейка; формат – цифровой код, состоящий из арабских цифр. Место нанесения знака утверждения типа – правый верхний угол передней панели. Калибратор-измеритель заводской номер № 1185192.



Место нанесения заводского номера

Место нанесения знака поверки



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 – Общий вид калибратора-измерителя с указанием мест нанесения знака утверждения типа, знака поверки и заводского номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение измерителя встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений. Идентификационные данные программного обеспечения измерителя представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения измерителя

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	2600 Series Firmware
Номер версии ПО	1.3.3
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные	-

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077 - 2014 соответствует уровню «высокий».

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Верхний предел диапазона измерений	Пределы допускаемой основной погрешности измерений [при температуре окружающего воздуха $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ]
1	2
Воспроизведение напряжения постоянного тока, В	
0,2	$\pm (0,0002 U + 0,000375)$
2	$\pm (0,0002 U + 0,000600)$
20	$\pm (0,0002 U + 0,005)$
200	$\pm (0,0002 U + 0,05)$
Измерение напряжения постоянного тока, В	
0,2	$\pm (0,00015 U + 0,000225)$
2	$\pm (0,0002 U + 0,00035)$
20	$\pm (0,00015 U + 0,005)$
200	$\pm (0,00015 U + 0,05)$
Воспроизведение силы постоянного тока, А	
100 нА	$\pm (6 \cdot 10^{-4} I + 1 \cdot 10^{-10})$
1 мкА	$\pm (3 \cdot 10^{-4} I + 8 \cdot 10^{-10})$
10 мкА	$\pm (3 \cdot 10^{-4} I + 5 \cdot 10^{-9})$
100 мкА	$\pm (3 \cdot 10^{-4} I + 6 \cdot 10^{-8})$
1 мА	$\pm (3 \cdot 10^{-4} I + 3 \cdot 10^{-7})$
10 мА	$\pm (3 \cdot 10^{-4} I + 6 \cdot 10^{-6})$
100 мА	$\pm (3 \cdot 10^{-4} I + 3 \cdot 10^{-5})$
1 А	$\pm (5 \cdot 10^{-4} I + 1,8 \cdot 10^{-3})$
1,5 А	$\pm (6 \cdot 10^{-4} I + 4 \cdot 10^{-3})$
10 А	Не нормируется, только импульсный режим
Измерение силы постоянного тока, А	
100 нА	$\pm (6 \cdot 10^{-4} I + 1 \cdot 10^{-10})$
1 мкА	$\pm (2,5 \cdot 10^{-4} I + 5 \cdot 10^{-10})$
10 мкА	$\pm (2,5 \cdot 10^{-4} I + 1,5 \cdot 10^{-9})$
100 мкА	$\pm (2 \cdot 10^{-4} I + 2,5 \cdot 10^{-8})$
1 мА	$\pm (2 \cdot 10^{-4} I + 2 \cdot 10^{-7})$
10 мА	$\pm (2 \cdot 10^{-4} I + 2,5 \cdot 10^{-6})$
100 мА	$\pm (2 \cdot 10^{-4} I + 2 \cdot 10^{-5})$
1 А	$\pm (3 \cdot 10^{-4} I + 1,5 \cdot 10^{-3})$
1,5 А	$\pm (5 \cdot 10^{-4} I + 3,5 \cdot 10^{-3})$
10 А	Не нормируется, только импульсный режим

Примечание: U - измеренное значение напряжения, В  
I - измеренное значение силы тока, А

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (глубина×ширина×высота), мм	460×213×89
Масса не более, кг	5,50
Потребляемая мощность от сети 220 В, 50 Гц, не более	240 В·А
Диапазон рабочих температур, °С Температура хранения, °С	от 0 до + 50 от - 25 до + 65
Относительная влажность, не более, %	70 при температуре до + 35 °С
При измерении электрических параметров в пределах рабочего диапазона для температур менее + 18 °С и более + 28 °С температурный коэффициент составляет: $0,0015 \times (\text{указанная погрешность}) / 1\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Электромагнитная совместимость	По ГОСТ Р 51522-99
Безопасность	По ГОСТ Р 52319-2005

### Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на переднюю панель калибратора-измерителя, а также типографским методом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Калибратор-измеритель напряжения и силы тока	Keithley 2612	1
CD-диск с документацией и ПО	-	1
Руководство пользователя	-	1
Методика поверки		1
Измерительные провода и разъемы		1

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» руководства пользователя «Калибраторы-измерители напряжения и силы тока Keithley серии 2600».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин.  
Общие технические условия  
Техническая документация изготовителя

### Изготовитель

Компания «Keithley Instruments, Inc.», США  
Адрес: 28775 Aurora Road, Cleveland Ohio, USA

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13