



КАЛИБРАТОРЫ СКВ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЭ 4218 - 020 - 40637960 - 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа	3
1.1 Назначение	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Комплектность поставки	5
1.4 Устройство и работа	6
1.5 Маркировка и пломбирование	8
2 Использование по назначению.....	8
3 Транспортирование и хранение.....	9
3.1 Транспортирование	9
3.2 Хранение	9

© ООО НПФ «ДИНФО»

Редакция 06.2015

Руководство по эксплуатации калибраторов СКВ (далее СКВ) содержит технические данные, описание устройства и принципа действия, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации СКВ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

СКВ предназначен для воспроизведения силы постоянного тока, постоянного напряжения, активного сопротивления и частотного (импульсного) сигнала напряжения.

Область применения СКВ: выполнение работ по оценке соответствия продукции.

В частности, СКВ обеспечивают контроль вычислителей ВТД, ВТД-В, ВТД-Г, ВТД-Л, ВТД-УВ, ВТД-У производства ООО НПФ «ДИНФО», а также других изделий аналогичного назначения.

Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха: (23 ± 5) °С;
- атмосферное давление: 84 – 106,7 кПа;
- относительная влажность воздуха: 30 – 80 %;
- напряжение питания сети: (220 ± 22) В;
- частота питающей сети: (50 ± 1) Гц;
- коэффициент несинусоидальности кривой напряжения: не более 5%.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 СКВ соответствует требованиям ТУ 4218-020-40637960-2014.

1.2.2 СКВ обеспечивает воспроизведение значений силы постоянного тока, постоянного напряжения, активного сопротивления и частотного (импульсного) сигнала, представленных в таблице 1.

1.2.3 Перечень, количество и метрологические характеристики мер калибраторов СКВ приведены в таблице 1.

1.2.4 Конструктивно СКВ состоит из двух блоков: измерительный блок и блок питания.

Измерительный блок подключается к блоку питания кабелем.

Подключение мер СКВ к внешним устройствам выполняется с помощью выходного разъема измерительного блока (см. рисунок 1).

Таблица 1

Мера	Количество мер, не более ¹	Диапазон значений меры ²	Пределы допускаемой относительной погрешности меры		
			Класс А	Класс Б	Класс В
Постоянный ток ³	10	от 0,1 до 20 мА	$\pm 30 \times 10^{-6}$	$\pm 50 \times 10^{-6}$	$\pm 72 \times 10^{-6}$
Постоянное напряжение ⁴	10	от плюс 1 до плюс 10 В	$\pm 45 \times 10^{-6}$	$\pm 60 \times 10^{-6}$	$\pm 72 \times 10^{-6}$
Активное сопротивление ⁵	8	от 50 до 2000 Ом	$\pm 10 \times 10^{-6}$	$\pm 30 \times 10^{-6}$	$\pm 72 \times 10^{-6}$
Частота (период) ^{6,7}	2	от 2^{-9} до 2^{14} Гц (от 512 до 1/16384 с)	$\pm 15 \times 10^{-6}$	$\pm 15 \times 10^{-6}$	$\pm 30 \times 10^{-6}$

¹ Состав мер соответствует заказу на СКВ и указывается в паспорте СКВ.

² Номинальное значение каждой меры указывается в паспорте СКВ.

³ Напряжение на нагрузке – не более 4 В.

⁴ Ток нагрузки – не более 5 мА.

⁵ Средняя мощность, выделяемая на сопротивлении – не более 4 мВт.

⁶ Сигнал формируется путем деления опорной частоты на 2^n , где n – целое число.

⁷ Частотный сигнал может быть выполнен как в виде источника импульсного напряжения (амплитуда импульсов – плюс 5 В, форма импульсов – меандр, максимальный ток нагрузки – 20 мА), так и в виде «открытого коллектора» с коммутируемым напряжением до 24 В и током до 20 мА

1.2.5 Блок питания подключается к напряжению сети 220 В и обеспечивает формирование стабилизированных напряжений для питания измерительного блока.

1.2.6 Габаритные размеры СКВ:

- измерительный блок: не более 130×140×60 мм;

- блок питания: не более 120×80×60 мм.

1.2.7 Суммарная масса измерительного блока СКВ и блока питания СКВ – не более 1 кг.

1.2.8 Мощность, потребляемая СКВ от сети 220 В – не более 3 Вт.

1.2.9 Время установления показаний СКВ – не более 2 ч с момента включения питания.

1.2.10 Требования к СКВ по влиянию воздействия механических вибраций не устанавливаются.

1.2.11 Электрическая изоляция блока питания СКВ выдерживает в течение 1 мин воздействие напряжения 2300 В между силовой цепью и выходными цепями, а также между объединенными контактами всех разъемов блока и его корпусом.

Электрическая изоляция измерительного блока СКВ выдерживает в течение 1 мин воздействие напряжения 500 В между объединенными контактами всех разъемов блока и его корпусом.

1.2.12 Электрическое сопротивление изоляции блока питания СКВ между силовой цепью и выходными цепями, а также между объединенными контактами всех разъемов блока и его корпусом составляет не менее 50 МОм.

Электрическое сопротивление изоляции измерительного блока СКВ между объединенными контактами всех разъемов блока и его корпусом составляет не менее 50 МОм.

1.2.13 Упаковка для транспортирования герметична от влияния влаги.

СКВ в транспортной таре прочен к воздействию транспортной тряски при выполнении условий транспортирования Л по ГОСТ 23170-78.

1.2.14 Степень защиты от воздействия пыли и влаги измерительного блока и блока питания СКВ – IP40 по ГОСТ 14254-96.

1.2.15 Средняя наработка СКВ на отказ – 55000 часов.

1.2.16 Средний срок службы СКВ – 12 лет.

1.2.17 Гамма-процентный срок сохраняемости СКВ – 4 года при $\gamma=95\%$.

1.2.18 Интервал между поверками СКВ – 1 год.

1.3 Комплект поставки

Комплект поставки СКВ соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол
Измерительный блок	РИТЬ.442241.010	1
Блок питания	РИТЬ.442241.011	1
Набор кабелей и разъемов*	РИТЬ.442241.012	1
Руководство по эксплуатации	РЭ 4218-020-40637960-2015	1
Паспорт	ПС 4218-020-40637960-2015	1
Методика поверки	МП 4218-020-40637960-2015	1
* Поставляется по заказу		

1.4 Устройство и работа

Внешний вид измерительного блока СКВ представлен на рисунке 1.

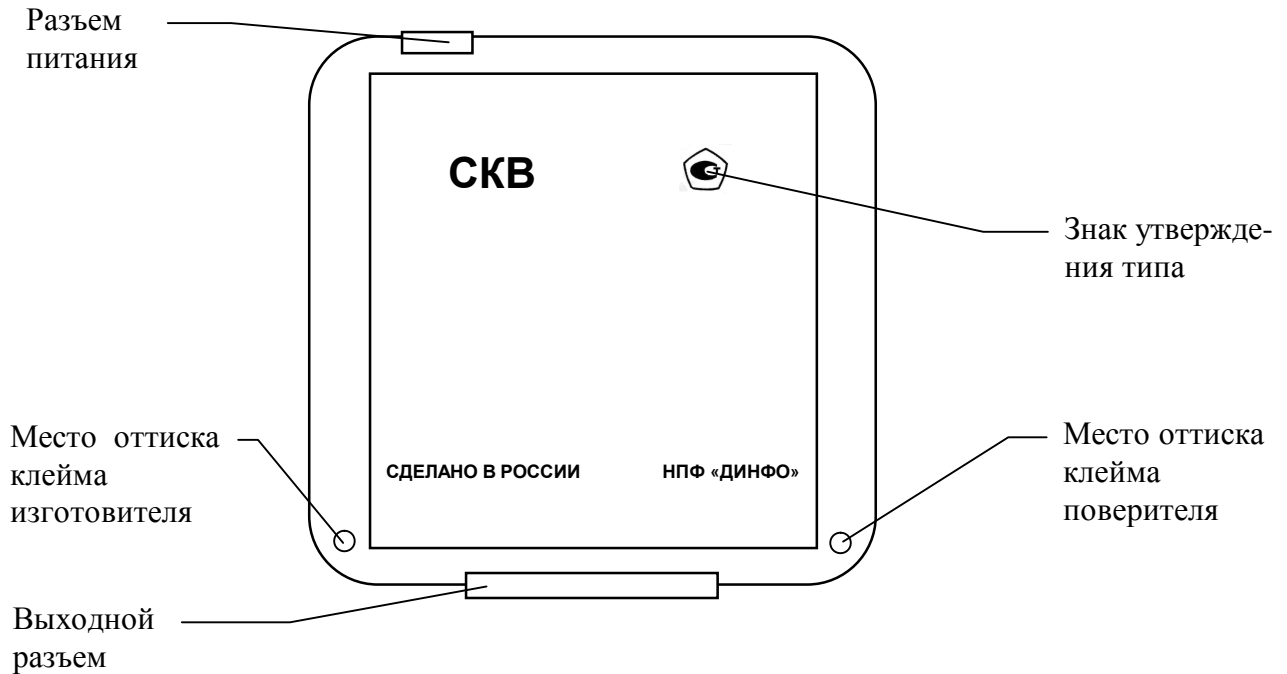
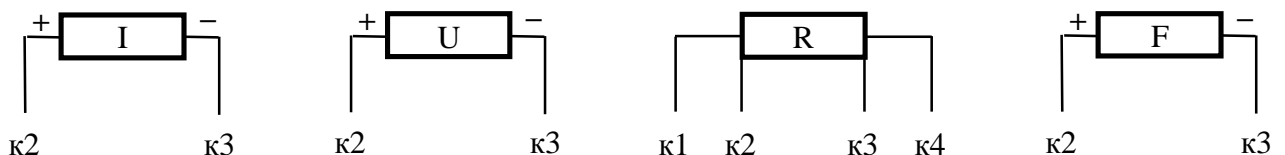


Рисунок 1

Разъем питания предназначен для подключения блока питания СКВ.

Выходной разъем предназначен для подключения мер СКВ к проверяемому средству измерения.

Схемы подключения мер постоянного тока I , постоянного напряжения U , активного сопротивления R и частоты F к проверяемому средству измерения показаны на рисунке 2.



Обозначения

к1, к2, к3, к4 – условные контакты выходного разъема, приведенные в таблице 3

Рисунок 2

Назначение контактов выходного разъема измерительного блока СКВ приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Назначение контактов выходного разъема

Мера СКВ	Условные контакты (согласно рисунку 2)			
	к1	к2	к3	к4
I1 / U1	–	2	23	–
I2 / U2	–	3	24	–
I3 / U3	–	4	25	–
I4 / U4	–	5	26	–
I5 / U5	–	6	27	–
I6 / U6	–	7	28	–
I7 / U7	–	8	29	–
I8 / U8	–	9	30	–
I9 / U9	–	51	52	–
I10 / U10	–	53	54	–
R1	10	31	32	11
R2	12	33	34	13
R3	14	35	36	15
R4	16	37	38	17
R5	18	39	40	19
R6	20	41	42	21
R7	55	57	58	56
R8	59	61	62	60
F1	–	1	22	–
F2	–	43	44	–

Примечание – Так как меры постоянного тока I1 – I10 и постоянного напряжения U1 – U10 используют одни и те же пары контактов выходного разъема, то для каждой пары этих мер I_i / U_i (i = 1,...,10) СКВ воспроизводит только один сигнал: или постоянный ток, или постоянное напряжение.

Тип данного сигнала указывается в паспорте соответствующего СКВ

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На лицевую панель измерительного блока СКВ наносятся:

- знак утверждения типа;
- условное обозначение «СКВ»;
- надписи «СДЕЛАНО В РОССИИ», «НПФ «ДИНФО»».

На боковую сторону крышки корпуса измерительного блока СКВ наносятся заводской номер и год выпуска СКВ.

1.5.2 Маркировка наносится в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

1.5.3 Маркировка сохраняется в течение транспортирования и хранения.

1.5.4 На транспортную тару СКВ в соответствии с ГОСТ 14192-96 наносятся основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки № 1; № 3; № 11.

1.5.5 Оттиски гарантийного клейма изготовителя должны наноситься:

- на левый нижний винт, удерживающий крышку корпуса измерительного блока СКВ;

- на левый нижний винт, удерживающий крышку корпуса блока питания СКВ.

1.5.6 Оттиск клейма поверителя наносится после поверки на правый нижний винт, удерживающий крышку корпуса измерительного блока СКВ.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Последовательность подключения СКВ к сети и к проверяемому средству измерения не регламентируется.

2.2 Эксплуатацию СКВ могут производить лица, допущенные в установленном порядке к работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

При работе с СКВ следует соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.3.019-80.

2.3 Блок питания СКВ должен быть включен в сеть с заземлением.

2.4 Время работы с включенным питанием для СКВ классов А, Б должно составлять не более 12 ч с последующим отключением от сетевого питания не менее, чем на 10 ч. Для СКВ класса В допускается непрерывный режим работы.

2.5 После распаковки СКВ необходимо проверить комплектность.

2.6 СКВ предназначен для эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях, лабораториях КИП.

2.7 При изготовлении собственных кабелей для подключения к СКВ не допускаются ошибочные соединения, которые могут стать причиной выхода из строя СКВ.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1 Транспортирование

3.1.1 Транспортирование СКВ в упаковке допускается производить транспортным средством с обеспечением защиты от дождя и снега, в том числе: автомобильным, железнодорожным, речным, морским видами транспорта, в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта, с соблюдением температуры в пределах от плюс 18 до плюс 28 °С.

3.1.2 Вид отправки при железнодорожных перевозках – мелкая малотоннажная.

3.2 Хранение

3.2.1 Условия хранения должны соответствовать нормальным условиям применения.

3.2.2 Воздух в помещении не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.