

Приложение № 13
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» декабря 2020 г. № 2065

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Магазины сопротивлений ПрофКИП Р33, ПрофКИП Р4831, ПрофКИП МСР, ПрофКИП МСМ, ПрофКИП Р4834

Назначение средства измерений

Магазины сопротивлений ПрофКИП Р33, ПрофКИП Р4831, ПрофКИП МСР, ПрофКИП МСМ, ПрофКИП Р4834 (далее по тексту – магазины сопротивлений) предназначены для воспроизведений электрического сопротивления постоянному току.

Описание средства измерений

Принцип действия магазинов сопротивлений заключается в воспроизведении необходимых значений сопротивлений с помощью резистивных элементов.

Конструктивно магазины сопротивлений состоят из последовательно соединенных равнономинальных прецизионных резисторов, установленных в каждой декаде.

Магазины сопротивлений выпускаются в следующих модификациях: ПрофКИП Р33, ПрофКИП Р33/1, ПрофКИП Р33/2, ПрофКИП Р4831, ПрофКИП МСР-60/1, ПрофКИП МСР-60/2, ПрофКИП МСР-63/1, ПрофКИП МСР-63/2, ПрофКИП МСР-63/3, ПрофКИП МСМ-1, ПрофКИП МСМ-2, ПрофКИП МСМ-3, ПрофКИП Р4834, ПрофКИП Р4834М, которые отличаются диапазонами воспроизведений электрического сопротивления и классами точности.

Общий вид средства измерений представлен на рисунках 1 и 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Модификация ПрофКИП Р33



Модификации ПрофКИП Р33/1, ПрофКИП Р33/2



Модификация ПрофКИП Р4831



Модификации ПрофКИП МСР-60/1,
ПрофКИП МСР-60/2



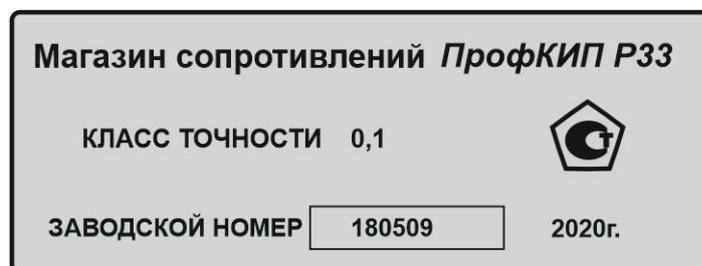
Модификации ПрофКИП МСР-63/1,
ПрофКИП МСР-63/2, ПрофКИП МСР-63/3



Модификации ПрофКИП МСМ-1,
ПрофКИП МСМ-2, ПрофКИП МСМ-3



Модификации ПрофКИП Р4834, ПрофКИП
Р4834М



Пример информационной таблички

Рисунок 1 – Общий вид средства измерений



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1- Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение														
Диапазон воспроизведений электрического сопротивления, Ом - ПрофКИП Р33 - ПрофКИП Р33/1 - ПрофКИП Р33/2 - ПрофКИП Р4831 - ПрофКИП МСР-60/1 - ПрофКИП МСР-60/2 - ПрофКИП МСР-63/1 - ПрофКИП МСР-63/2 - ПрофКИП МСР-63/3 - ПрофКИП МСМ-1 - ПрофКИП МСМ-2 - ПрофКИП МСМ-3 - ПрофКИП Р4834 - ПрофКИП Р4834М	от 0,1 до 99999,9 от 0,01 до 1111,1 от 1 до 111111 от 0,1 до 111111 от 0,01 до 111111,1 от 0,1 до 1111111 от 0,01 до 11111,1 от 0,1 до 111111 от 1 до 1111110 от 0,01 до 11111,1 от 0,1 до 111111 от 1 до 1111110 от 0,01 до 111111,1 от 0,01 до 111111,1														
Класс точности по ГОСТ 23737 - ПрофКИП Р33 - ПрофКИП Р33/1 - ПрофКИП Р33/2 - ПрофКИП Р4831 - ПрофКИП МСР-60/1 - ПрофКИП МСР-60/2 - ПрофКИП МСР-63/1 - ПрофКИП МСР-63/2 - ПрофКИП МСР-63/3 - ПрофКИП МСМ-1 - ПрофКИП МСМ-2 - ПрофКИП МСМ-3 - ПрофКИП Р4834 - ПрофКИП Р4834М	0,1 0,05 0,05 0,02 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,01 0,01														
Допускаемое отклонение действительного значения воспроизводимого электрического сопротивления от номинального значения, % - ПрофКИП Р33 - ПрофКИП Р33/1 - ПрофКИП Р33/2 - ПрофКИП Р4831 - ПрофКИП МСР-60/1 - ПрофКИП МСР-60/2 - ПрофКИП МСР-63/1	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>$\delta = \pm [0,1 + 5 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-4} (\frac{1111}{R} - 1)]$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\delta = \pm [0,02 + 2 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-7} (\frac{10^6}{R} - 1)]$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-5} (\frac{10^4}{R} - 1)]$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$\delta = \pm [0,1 + 5 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$		$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-4} (\frac{1111}{R} - 1)]$		$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$		$\delta = \pm [0,02 + 2 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$		$\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$		$\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-7} (\frac{10^6}{R} - 1)]$		$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-5} (\frac{10^4}{R} - 1)]$	
$\delta = \pm [0,1 + 5 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$															
$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-4} (\frac{1111}{R} - 1)]$															
$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$															
$\delta = \pm [0,02 + 2 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$															
$\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$															
$\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-7} (\frac{10^6}{R} - 1)]$															
$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-5} (\frac{10^4}{R} - 1)]$															

Продолжение таблицы 1

- ПрофКИП МСР-63/2	$\delta=\pm[0,05+3\cdot 10^{-6}(\frac{10^5}{R}-1)]$
- ПрофКИП МСР-63/3	$\delta=\pm[0,05+3\cdot 10^{-7}(\frac{10^6}{R}-1)]$
- ПрофКИП МСМ-1	$\delta=\pm[0,05+3\cdot 10^{-5}(\frac{10^4}{R}-1)]$
- ПрофКИП МСМ-2	$\delta=\pm[0,05+3\cdot 10^{-6}(\frac{10^5}{R}-1)]$
- ПрофКИП МСМ-3	$\delta=\pm[0,05+3\cdot 10^{-7}(\frac{10^6}{R}-1)]$
- ПрофКИП Р4834	$\delta=\pm[0,1+4\cdot 10^{-6}(\frac{10^5}{R}-1)]$
- ПрофКИП Р4834М	$\delta=\pm[0,1+4\cdot 10^{-6}(\frac{10^5}{R}-1)]$

Примечание – R - номинальное значение включенного сопротивления, Ом

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Значения номинальной/максимальной мощности на декаду, Вт	
- ПрофКИП Р33	0,05/0,1
- ПрофКИП Р33/1	0,05/0,1
- ПрофКИП Р33/2	0,05/0,1
- ПрофКИП Р4831	0,05/0,1
- ПрофКИП МСР-60/1	0,05/0,1
- ПрофКИП МСР-60/2	0,05/0,1
- ПрофКИП МСР-63/1	0,05/0,1
- ПрофКИП МСР-63/2	0,05/0,1
- ПрофКИП МСР-63/3	0,05/0,1
- ПрофКИП МСМ-1	0,03/0,1
- ПрофКИП МСМ-2	0,03/0,1
- ПрофКИП МСМ-3	0,03/0,1
- ПрофКИП Р4834	0,05/0,1
- ПрофКИП Р4834М	0,05/0,1
Значение начального сопротивления при установке всех декадных переключателей на нулевые показания (R_0), Ом, не более	
- ПрофКИП Р33	0,03
- ПрофКИП Р33/1	0,025
- ПрофКИП Р33/2	0,025
- ПрофКИП Р4831	0,021
- ПрофКИП МСР-60/1	0,04
- ПрофКИП МСР-60/2	0,04
- ПрофКИП МСР-63/1	0,03
- ПрофКИП МСР-63/2	0,03
- ПрофКИП МСР-63/3	0,03
- ПрофКИП МСМ-1	0,03
- ПрофКИП МСМ-2	0,03
- ПрофКИП МСМ-3	0,03
- ПрофКИП Р4834	0,04
- ПрофКИП Р4834М	0,04

Продолжение таблицы 2

Количество декад, шт. - ПрофКИП Р33 - ПрофКИП Р33/1 - ПрофКИП Р33/2 - ПрофКИП Р4831 - ПрофКИП МСР-60/1 - ПрофКИП МСР-60/2 - ПрофКИП МСР-63/1 - ПрофКИП МСР-63/2 - ПрофКИП МСР-63/3 - ПрофКИП МСМ-1 - ПрофКИП МСМ-2 - ПрофКИП МСМ-3 - ПрофКИП Р4834 - ПрофКИП Р4834М	6 5 5 6 7 7 6 6 6 6 6 6 6 7 7
Габаритные размеры (длина×ширина× высота), мм, не более - ПрофКИП Р33 - ПрофКИП Р33/1 - ПрофКИП Р33/2 - ПрофКИП Р4831 - ПрофКИП МСР-60/1 - ПрофКИП МСР-60/2 - ПрофКИП МСР-63/1 - ПрофКИП МСР-63/2 - ПрофКИП МСР-63/3 - ПрофКИП МСМ-1 - ПрофКИП МСМ-2 - ПрофКИП МСМ-3 - ПрофКИП Р4834 - ПрофКИП Р4834М	200×140×125 265×120×110 265×120×110 350×120×110 350×120×110 310×120×110 310×120×110 310×120×110 460×190×140 460×190×140 460×190×140 280×215×140 280×215×140 280×215×140
Масса, кг, не более - ПрофКИП Р33 - ПрофКИП Р33/1 - ПрофКИП Р33/2 - ПрофКИП Р4831 - ПрофКИП МСР-60/1 - ПрофКИП МСР-60/2 - ПрофКИП МСР-63/1 - ПрофКИП МСР-63/2 - ПрофКИП МСР-63/3 - ПрофКИП МСМ-1 - ПрофКИП МСМ-2 - ПрофКИП МСМ-3 - ПрофКИП Р4834 - ПрофКИП Р4834М	1,4 1,2 1,2 1,6 1,6 1,4 1,4 1,4 3,7 3,7 3,7 1,85 1,85 1,85
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель магазина сопротивлений в виде наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Магазины сопротивлений	ПрофКИП Р33, ПрофКИП Р33/1, ПрофКИП Р33/2, ПрофКИП Р4831, ПрофКИП МСР-60/1, ПрофКИП МСР-60/2, ПрофКИП МСР-63/1, ПрофКИП МСР-63/2, ПрофКИП МСР-63/3, ПрофКИП МСМ-1, ПрофКИП МСМ-2, ПрофКИП МСМ-3, ПрофКИП Р4834, ПрофКИП Р4834М	1 шт. (модификация по заказу)
Паспорт	ПРШН.411642.100-2020 ПС	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-7587-551-2020	1 экз. (по заказу в электронном виде)

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-7587-551-2020 «ГСИ. ПрофКИП Р33, ПрофКИП Р4831, ПрофКИП МСР, ПрофКИП МСМ, ПрофКИП Р4834. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 04.09.2020 г.

Основные средства поверки:

- омметр цифровой СО 3001 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 68786-17).

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

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится в паспорт при первичной поверке, и на свидетельство о поверке при периодической поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к магазинам сопротивлений ПрофКИП Р33, ПрофКИП Р4831, ПрофКИП МСР, ПрофКИП МСМ, ПрофКИП Р4834

ГОСТ 22261-94 ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 23737-79 ГСИ. Меры электрического сопротивления. Общие технические условия

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 года N 3456 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока

ТУ ПРШН.411642.100-2020 Магазины сопротивлений ПрофКИП Р33, ПрофКИП Р4831, ПрофКИП МСР, ПрофКИП МСМ, ПрофКИП Р4834. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОФКИП» (ООО «ПРОФКИП»)

ИНН 5029212906

Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Белобородова, д. 2

Телефон (факс): +7 (495) 921-16-18

Web-сайт: www.profkip.ru

E-mail: info@profkip.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.