

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



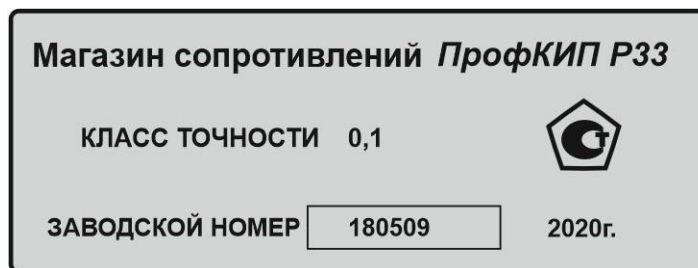
Модификации ПрофКИП МСР-63/1,  
ПрофКИП МСР-63/2, ПрофКИП МСР-63/3



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 111111 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 data-bbox="898 1480 1225 1557"><math>\delta = \pm [0,1 + 5 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]</math></td> <td data-bbox="1225 1480 1297 1557"><math>\frac{10^5}{R}</math></td> <td data-bbox="1297 1480 1473 1557">-1]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="898 1557 1225 1633"><math>\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-4} (\frac{1111}{R} - 1)]</math></td> <td data-bbox="1225 1557 1297 1633"><math>\frac{1111}{R}</math></td> <td data-bbox="1297 1557 1473 1633">-1]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="898 1633 1225 1710"><math>\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]</math></td> <td data-bbox="1225 1633 1297 1710"><math>\frac{10^5}{R}</math></td> <td data-bbox="1297 1633 1473 1710">-1]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="898 1710 1225 1786"><math>\delta = \pm [0,02 + 2 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]</math></td> <td data-bbox="1225 1710 1297 1786"><math>\frac{10^5}{R}</math></td> <td data-bbox="1297 1710 1473 1786">-1]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="898 1786 1225 1862"><math>\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]</math></td> <td data-bbox="1225 1786 1297 1862"><math>\frac{10^5}{R}</math></td> <td data-bbox="1297 1786 1473 1862">-1]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="898 1862 1225 1939"><math>\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-7} (\frac{10^6}{R} - 1)]</math></td> <td data-bbox="1225 1862 1297 1939"><math>\frac{10^6}{R}</math></td> <td data-bbox="1297 1862 1473 1939">-1]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="898 1939 1225 2015"><math>\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-5} (\frac{10^4}{R} - 1)]</math></td> <td data-bbox="1225 1939 1297 2015"><math>\frac{10^4}{R}</math></td> <td data-bbox="1297 1939 1473 2015">-1]</td> </tr> </tbody> </table>	$\delta = \pm [0,1 + 5 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$	$\frac{10^5}{R}$	-1]	$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-4} (\frac{1111}{R} - 1)]$	$\frac{1111}{R}$	-1]	$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$	$\frac{10^5}{R}$	-1]	$\delta = \pm [0,02 + 2 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$	$\frac{10^5}{R}$	-1]	$\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$	$\frac{10^5}{R}$	-1]	$\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-7} (\frac{10^6}{R} - 1)]$	$\frac{10^6}{R}$	-1]	$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-5} (\frac{10^4}{R} - 1)]$	$\frac{10^4}{R}$	-1]
$\delta = \pm [0,1 + 5 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$	$\frac{10^5}{R}$	-1]																				
$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-4} (\frac{1111}{R} - 1)]$	$\frac{1111}{R}$	-1]																				
$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$	$\frac{10^5}{R}$	-1]																				
$\delta = \pm [0,02 + 2 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$	$\frac{10^5}{R}$	-1]																				
$\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-6} (\frac{10^5}{R} - 1)]$	$\frac{10^5}{R}$	-1]																				
$\delta = \pm [0,05 + 4 \cdot 10^{-7} (\frac{10^6}{R} - 1)]$	$\frac{10^6}{R}$	-1]																				
$\delta = \pm [0,05 + 3 \cdot 10^{-5} (\frac{10^4}{R} - 1)]$	$\frac{10^4}{R}$	-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.profskip.ru

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

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

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