

153



**КАТУШКИ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
Р4013, Р4023, Р4033**

**Паспорт ЗМЧ. 424. 023. ПС**



Вклады к ЭМЧ.424.023 ПС (P4013, P4023, P4033)

Первый абзац п.1.1 изложить в новой редакции:

Катушки электрического сопротивления измерительные P4013, P4023, P4033, однозначные меры (СМЭС) (в дальнейшем катушки), предназначены для применения в качестве образцовых мер 3 разряда в цепях постоянного тока. Рабочие условия применения:

Пункт 1.2 - вычеркнуть.

2.3. После слов "за год (нестабильность)" следует читать: со дня первой аттестации не превышает  $\pm 0,005$  %.

Пункт 2.7 изложить в новой редакции.

Вновь ввести пункты 2.7а, 2.7б, 2.7в.

2.7. Катушки относятся к группе II виду I по ГОСТ 27.003-83, не восстанавливаемым, неремонтируемым, однофункциональным изделиям.

2.7а. Норма средней наработки до отказа не менее 30000 ч в рабочих условиях применения.

Критерием отказа катушек является изменение действительного значения сопротивления превышающее  $\pm 0,01$  %.

2.7б. Полный средний срок службы катушек не менее 10 лет.

2.7в. Установленная безотказная наработка не менее 2400 ч в рабочих условиях применения.

Критерием отказа катушек является изменение действительного значения сопротивления превышающее  $\pm 0,01$  %.

п.2.8. Должно быть: ... серебра 0,31 г в катушках P4013, P4023, P4033.

Вновь ввести пп.:

2.13. Установленный срок службы катушки до 3 лет.

5.4. Требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.2.091-83.

10.3. Завод-изготовитель производит безвозмездную замену или ремонт катушек, вышедших из строя в течение гарантийного срока эксплуатации, при условии соблюдения правил эксплуатации, обслуживания, транспортирования и хранения и при наличии заводского клейма и паспорта.

## I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

I.1. Катушки электрического сопротивления измерительные P4013, P4023, P4033 (в дальнейшем катушки) предназначены для применения в качестве однозначных мер электрического сопротивления (ОМЭС) в цепях постоянного тока. Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ;

относительная влажность воздуха от 25 до 80% в рабочем диапазоне температур;

атмосферное давление 84-106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.).

Вид климатического исполнения УХЛ 4.1 по ГОСТ 15150-69.

I.2. Катушки относятся к невосстанавливаемым, одноканальным, однофункциональным изделиям.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные параметры катушек и коды ОКП приведены в табл. I.

Таблица I

Наименование параметра	Числовые значения параметров по типам катушек		
	P4013	P4023	P4033
Класс точности	0,005	0,005	0,005
Номинальное сопротивление, Ом	$10^6$	$10^7$	$10^8$
Напряжение на катушке, В:			
номинальное	220	550	550
максимальное	700	1500	1500
Электрическое сопротивление изоляции между токоведущей цепью и корпусом катушки, Ом, не менее	$5 \cdot 10^{11}$	$5 \cdot 10^{12}$	$1 \cdot 10^{13}$
Электрическая прочность изоляции испытана напряжением, кВ	3,0	5,0	5,0
Температурный коэффициент сопротивления, $\text{K}^{-1}$ , не более	$10 \cdot 10^{-6}$	$15 \cdot 10^{-6}$	
Габаритные размеры, мм	115x125x260		115x125x290
Масса, кг	I,8		
Код ОКП	42.2512.0003 10 42.2512.001104 42.2512.001302		

2.2. Допускаемое отклонение действительного значения сопротивления катушки от номинального значения при первичной поверке (при выпуске с предприятия-изготовителя) не превышает  $\pm 0,01\%$  при указанных ниже нормальных условиях применения:

- температура окружающего воздуха  $(20 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха  $(25-80) \%$ ;
- атмосферное давление  $84-106,7$  кПа,  $(630-800$  мм.рт.ст.);
- ток постоянный;
- напряжение не выше номинального по п.2.1.

2.3. Допускаемое изменение сопротивления катушки за год (нестабильность) не превышает  $\pm 0,005\%$ .

2.4. Предел допускаемой дополнительной погрешности катушки, вызванной изменением температуры окружающего воздуха между верхним (нижним) пределом диапазона температур нормальных условий применения и некоторой точкой в смежной области температур рабочих условий применения, соответствующей наибольшему изменению сопротивления,  $R_{\text{max}}$ , равен  $\pm 0,005\%$ .

2.5. Значение сопротивления ( $R_t$ ) катушки в омах при температуре  $t ^\circ\text{C}$  в пределах рабочих температур, определяется по формуле:

$$R_t = 10000 + 1 \cdot [ \dots \cdot 10^{-6} (t - 20) + -9,2 \cdot 10^{-6} (t - 20)^2 ] \text{ Ом.}$$

2.6. Предел допускаемой дополнительной погрешности катушки в процентах от ее номинального значения при изменении напряжения от номинального до любого значения, не превышающего максимального, при нормальных условиях применения и установившемся тепловом состоянии не превышает  $\pm 0,005$ .

2.7. Средняя наработка на отказ катушки не менее 30 000 ч в рабочих условиях применения.

Средний срок службы катушек не менее 10 лет.

2.8. Сведения о содержании драгоценных материалов серебра 0,28 г в катушках P4013, P4023 и 0,34 г в катушке P4033.

2.9. Ведомость цветных металлов, содержащихся в изделии, приведена в приложении.

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Катушка	1 шт.
Паспорт	1 экз.

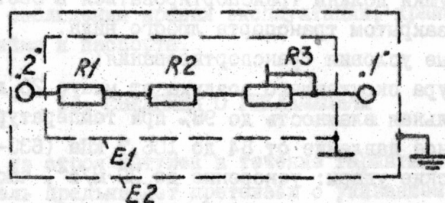
### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Каждая из катушек, принципиальная схема которой изображена на рисунке, содержит основной резистивный элемент, изготовленный из литого микропровода в стеклянной изоляции, и соединенные последовательно с

ним подгоночный резистор из литого микропровода, а также переменный проволочный резистор, служащий для окончательной подгонки.

4.2. Катушки конструктивно выполнены с двумя экранами - внешним и внутренним, обеспечивающими защиту от внешних полей и токов утечки по изоляции.

Схема электрическая принципиальная



R1 - основной резистивный элемент;

R2 - подгоночный резистор;

R3 - переменный резистор;

E1 - внутренний экран;

E2 - внешний экран

4.3. На верхней панели катушки имеется отверстие для термометра. Катушки снабжены крышкой, являющейся частью внешнего экрана.

4.4. Катушки имеют четыре зажима, подсоединение которых указано на схеме электрической принципиальной. Конструкция катушек обеспечивает возможность использовать экраны для эквипотенциального экранирования с целью уменьшения влияния токов утечки.

## 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При работе с катушками должны соблюдаться "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденные Госэнергонадзором.

5.2. При работе с катушками их корпуса должны быть заземлены, при этом необходимо обеспечить надежность контакта в соединениях.

5.3. Подключение катушек должно производиться при полном снятии напряжения в токопроводящих проводниках.

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ

6.1. При выпуске с завода-изготовителя катушки прошли первичную государственную поверку согласно ГОСТ 8.513-84.

6.2. Производить периодическую поверку катушек один раз в год по ГОСТ 8.237-77.

## 7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Катушки должны транспортироваться в соответствии с ГОСТ 22261-82 в закрытом транспорте любого вида.

Предельные условия транспортирования:

температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50°C;

относительная влажность до 98% при температуре 25 °C;

атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.);

механические удары: ускорение до 30 м/с<sup>2</sup>, частота 80-120 ударов в минуту.

7.2. Условия хранения катушек у потребителя - по ГОСТ 22261-82.

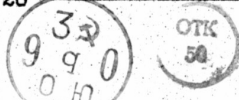
7.3. Катушки подвергаются консервации по ГОСТ 9.014-78.

Катушки относятся к группе Ш-I; вариант внутренней упаковки ВУ-5; вариант временной защиты ВЗ-10.

## 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

8.1. Катушка электрического сопротивления измерительная Р40 13, заводской номер 153, соответствует ТУ 25-04.2406-79 и признана годной для эксплуатации. Действительное значение сопротивления катушки  $R_{20} =$  100000 Ом.

М.П.



Дата выпуска " 19 СЕН 198 г.

Госповеритель [подпись]

Контролер ОТК [подпись]

8.2. Сведения о поверках в процессе эксплуатации вносить в табл. 2.

## 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Катушка электрического сопротивления измерительная Р40 13, заводской номер 153, подвергнута на заводе-изготовителе консервации согласно требованиям, предусмотренным настоящим паспортом.

Дата консервации 19 11 1980

М.П.

Срок консервации бессрочно

Консервацию произвел [подпись] (подпись)

Изделие после консервации принял [подпись] (подпись)

## Ю. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Ю.1. Изготовитель гарантирует соответствие катушек требованиям ТУ 25-04.2406-79 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Ю.2. Гарантийный срок эксплуатации катушек - 24 месяца, со дня ввода в эксплуатацию.

Ю.3. Завод-изготовитель производит безвозмездную замену или ремонт катушек, вышедших из строя в течение гарантийного срока эксплуатации, при условии соблюдения правил эксплуатации, хранения и при наличии заводского клейма и паспорта.

## II. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

II.1. При выходе из строя катушек в течение гарантийного срока эксплуатации потребитель предъявляет претензию с указанием конкретных параметров, не соответствующих требованиям ТУ 25-04.2406-79.

II.2. Завод-изготовитель сообщает решение об отправке катушек для проведения анализа или о командировании своего представителя.

II.3. Предъявляя претензию, потребитель должен заполнить табл. 3.







**КАТУШКИ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ**

**Р4013, Р4023, Р4033**

**Паспорт ЗМЧ.424.023.ПС**

**Редактор А.В.Щербинская  
Художественный редактор И.И.Ситалов  
Технический редактор Е.И.Шарканян  
Корректор Л.П.Храпа  
Оператор З.Г.Максим  
Н/К**

**Подписано в печать 31.10.86.**

**Формат 60x84 1/16. Бумага писчая.**

**Печать ротапонтная.**

**Усл.печ.л. 0,47. Усл.кр.-отт. 0,59.**

**Уч.-изд.л. 0,36. Тираж 2500 экз.**

**Заказ № Бесплатно. Заказное.**

---

**Издательство "Тимпул", Кишинев, пр.Ленина, 180.**

**Типография "Реклама", Кишинев, ул.Советская, 8.**

**Изд. № 1442.**