

# Реле тока дифференциальные серии РСТ23

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

[www.i-electro.ru](http://www.i-electro.ru)

Все об электротехнике в одном месте!

Каталог E01000218

Реле тока дифференциальные **РСТ23** предназначены для использования в схемах дифференциальной защиты одной фазы силовых трансформаторов, автотрансформаторов, высоковольтных электродвигателей, генераторов, синхронных компенсаторов, шин и ошиновок.

Реле РСТ23-6 предназначены для дифференциальной защиты трансформаторов подстанций с переменным оперативным током и обеспечивают питание от тока питающей стороны силового трансформатора.

В комплект реле РСТ23-6 входит приставка питания ПП11. Она предназначена для обеспечения питания реле РСТ23-6 в случаях, когда питание от одной стороны силового трансформатора оказывается недостаточным.

## Классификация

Реле классифицируются по типу реле и климатическому исполнению.

## Структура условного обозначения реле РСТ23-[\*] [\*]4:

<b>РСТ</b>	—	реле статическое тока;
<b>23</b>	—	порядковый номер разработки;
<b>[*]</b>	—	тип реле (1, 2, 3, 4, 5, 6);
<b>[*]4</b>	—	климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

## Структура условного обозначения приставки ПП11 [\*]4:

<b>ПП</b>	—	приставка питания;
<b>11</b>	—	порядковый номер разработки;
<b>[*]4</b>	—	климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

## Особенности конструкции

Реле выполнено с использованием полупроводниковых приборов и интегральных операционных усилителей. Реле содержит последовательно включенные реальное дифференцирующее звено, выполненное на трансреакторе с отводами от первичных обмоток для регулирования тока срабатывания и выравнивания токов плеч дифференциальной защиты, выпрямительный мост, активный фильтр низших частот, пропускающий без изменений постоянную составляющую, усиливающий в (2-2,5) раза первую гармонику и ослабляющий в 3 раза вторую и высшие гармоники входного сигнала, компаратор, элемент задержки на срабатывание, выходное реле, источник стабилизированного напряжения питания электронных компонентов схемы.

Работа реле основана на принципе сравнения постоянной слагающей с амплитудой гармоник выпрямленного выходного напряжения трансреактора, первичная обмотка которого включена в дифференциальную цепь.

Реле типа РСТ23-1, РСТ23-2, РСТ23-6 имеют цепь торможения, содержащую трансформатор тока, выпрямительный мост и сглаживающее звено.

Реле типа РСТ23-6 дополнительно содержит узел питания переменного тока, состоящий из промежуточно-го трансформатора тока, выпрямителя и стабилизатора напряжения.

Конструктивно реле и приставка выполнены в унифицированном корпусе "СУРА". Все элементы реле и приставки, кроме резисторов цепи питания реле, смонтированы внутри корпуса, состоящего из основания (цоколя) и съемного прозрачного кожуха. По соображениям теплостойкости резисторы цепи питания (кроме реле РСТ23-6) установлены с наружной стороны основания.

Реле состоит из четырех узлов:

лицевой платы с элементами регулировки параметров реле;

печатной платы с радиоэлементами;

блока трансформаторов;

блока резисторов (кроме реле РСТ23-6) и печатной платы с радиоэлементами узла питания для реле РСТ23-6.

Габаритные, установочные, присоединительные размеры реле и приставки приведены на рис. 1, 2. Электрические схемы подключения приведены на рис. 3-6.

Рис. 1. **Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле типов**

РСТ23-1, РСТ23-2, РСТ23-3, РСТ23-4, РСТ23-5. Размеры без

предельных отклонений – максимальные

а – переднее присоединение;

б – заднее присоединение

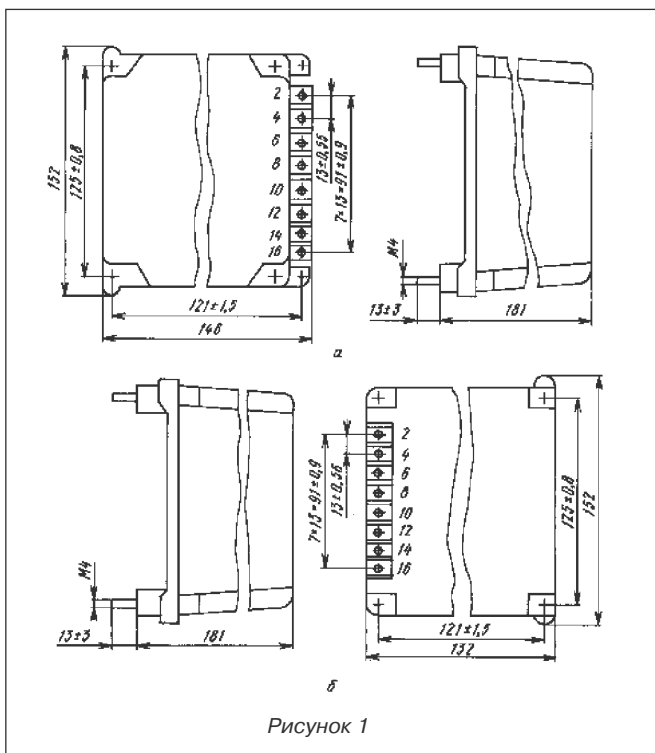


Рисунок 1

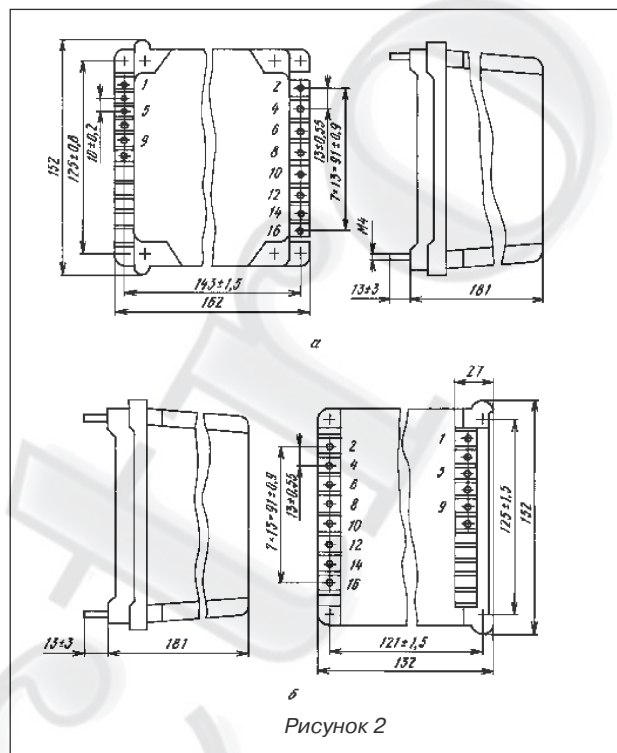


Рисунок 2

Рис. 2. Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле типа РСТ23-6 и приставки ПП11.

Размеры без предельных отклонений – максимальные

а – переднее присоединение;

б – заднее присоединение

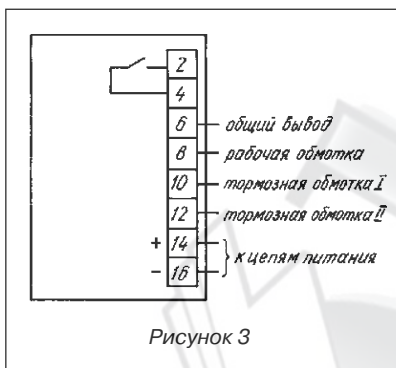


Рисунок 3



Рисунок 4

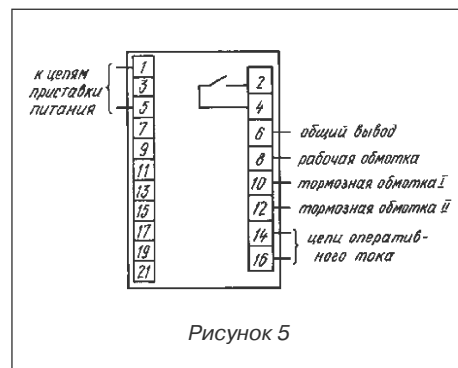


Рисунок 5

Рис. 3. Электрическая схема подключения реле РСТ23-1, РСТ23-2

Рис. 4. Электрическая схема подключения реле РСТ23-3, РСТ23-4, РСТ23-5

Рис. 5. Электрическая схема подключения реле РСТ23-6

Рис. 6. Электрическая схема подключения приставки ПП11

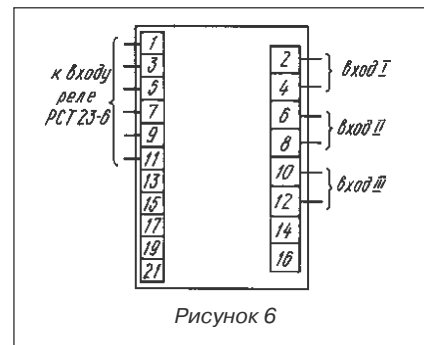


Рисунок 6

**Условия эксплуатации**

Высота над уровнем моря не более 2000 м.

Верхнее предельное рабочее значение температуры окружающего воздуха 55°C.

Нижнее предельное рабочее значение температуры окружающего воздуха -20°C.

Верхнее значение относительной влажности не более 80% при температуре 25°C для исполнения УХЛ4 и не более 98% при температуре 35°C для исполнения О4.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы.

Место установки реле должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий и других жидкостей, а также от прямого воздействия солнечной радиации.

Для климатического исполнения О4 обеспечена стойкость к поражению плесневыми грибами.

Установка реле на вертикальной плоскости с допустимым отклонением не более 5° в любую сторону.

Группа условий эксплуатации реле в части воздействия механических факторов внешней среды М7+ДТ 1,2 при степени жесткости 10а по ГОСТ 17516.1-90.

Вибрация мест крепления в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 3 г, в диапазоне частот от 15 до 100 Гц с максимальным ускорением 1 г.

Многочисленные ударные нагрузки с длительностью удара от 2 до 20 мс с максимальным ускорением 3 г.

Оболочка реле и приставки имеет степень защиты IP40, а выводы и оболочка реле со стороны цоколя (кроме реле РСТ23-6) – IP00 по ГОСТ 14255-69.

Требования безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.007.6-75.

По способу защиты человека от поражения электрическим током реле соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Монтаж и обслуживание реле производятся в обесточенном состоянии.

Запрещается снимать оболочку с реле, находящегося в работе.

### Технические данные

Диапазон регулирования коэффициента торможения реле РСТ23-1, РСТ23-2, РСТ23-6 .....	от 0,3 до 2,4
Время срабатывания реле при двукратном токе срабатывания ( $I = 2I_{ср}$ ), с, не более.....	0,04
Мощность, потребляемая цепями переменного тока, В•А, не более .....	2
Мощность, потребляемая цепями напряжения питания постоянного тока, Вт, не более:	
в нормальном режиме .....	7
в режиме срабатывания.....	9
Диапазон входных токов, при котором обеспечиваются параметры реле типа РСТ23-6 и приставки, А .....	от 0,8 до 40
Коммутационная способность контактов в цепях постоянного тока ( $\tau = 0,02$ с) при напряжении от 24 до 250 В, Вт, для реле типов:	
РСТ23-2, РСТ23-4, РСТ23-5 .....	30
РСТ23-1, РСТ23-3, РСТ23-6 .....	50
Испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В, выдерживаемое электрической изоляцией в состоянии поставки в течение 1 мин без пробоя или перекрытия, приложенное:	
между токоведущими электрически не связанными частями реле, а также между ними и корпусом .....	2000
между контактами в разомкнутом положении.....	500
Масса реле и приставки, кг, не более .....	2,5

Гарантийный срок – 2,5 года со дня ввода реле и приставки в эксплуатацию и не более 3 лет со дня отгрузки их с предприятия-изготовителя потребителю или со дня проследования через государственную границу Российской Федерации (при поставке на экспорт).

ГОСТ (ТУ) ТУ 16-647.010-84

Изготовитель: **ОАО "ЧЭАЗ"**  
428000, Россия, Чувашская Республика,  
г. Чебоксары, просп. И. Яковлева, 5