

**РЕЛЕ ЭЛЕКТРОТЕПЛОВЫЕ ТОКОВЫЕ
ТИПА РТТ5-125**

Руководство по эксплуатации

ГЛЦИ.647346.003 РЭ

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕЛЕ	8
4. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА	12
5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	13
6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ, МОНТАЖА И РАБОТЫ	13
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	15
9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕЛЕ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное) Время-токовая характеристика	19
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса реле	20
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (справочное) ВЕДОМОСТЬ цветных металлов, содержащихся в конструкции реле	25

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее «Руководство по эксплуатации» на реле электротепловые токовые типа РТТ5-125 на номинальный ток 125 А предназначено для изучения конструкции и принципа действия реле, их технических характеристик, правил размещения, монтажа, эксплуатации и хранения.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Реле электротепловые токовые типа РТТ5-125 (в дальнейшем именуемые «реле») предназначены для защиты трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором от токовых перегрузок недопустимой продолжительности, в том числе возникающих при выпадании одной из фаз (реле с ускоренным срабатыванием).

Реле предназначены для применения в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами в цепях переменного тока напряжением до 660 В частотой 50 или 60 Гц, в цепях постоянного тока напряжением до 440 В.

Реле могут крепиться непосредственно к пускателям типа ПМ12-125, ПМ12-160 и ПМ12-180 ТУ 3427-034-05758144-2007 или устанавливаться индивидуально.

1.2. Виды климатического исполнения реле УЗ, ТЗ по ГОСТ 15150-69. Реле вида климатического исполнения УЗ пригодны в условиях УХЛ4.

Допускается эксплуатация реле при встройке их в оболочку пускателя или комплектного устройства:

- реле вида климатического исполнения УЗ в изделиях для климатического исполнения У2;
- реле вида климатического исполнения ТЗ в изделиях для климатического исполнения УХЛ и Т категории 2 и 3.

1.3. Структура условного обозначения реле приведена в приложении А.

Пример записи обозначения реле па номинальный ток 125А с диапазоном токовой уставки 46-63А, с ручным возвратом и одним размыкающим контактом для установки с пускателем типа ПМ12-125 при его заказе и в документации другого изделия:

1) для нужд народного хозяйства в районы с умеренным и холодным климатом

«Реле РТТ5-125-0631 УЗ. ТУ3425 - 097- 00216823 - 2000»;

2) для поставок на экспорт в страны с умеренным и холодным климатом

«Реле РТТ5-125-0631 УЗ. Экспорт. ТУ3425 - 097- 00216823 - 2000»;

3) для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом

«Реле РТТ5-125-0631 ТЗ. Экспорт. ТУ3425 - 097- 00216823 - 2000».

Пример записи обозначения реле на номинальный ток 125А с диапазоном токовой уставки 93 - 125А, с ручным возвратом, с одним размыкающим и одним замыкающим контактами, для индивидуальной установки, допускающее подсоединение внешних проводников со стороны нагрузки втычным способом при его заказе и в документации другого изделия:

1) для нужд народного хозяйства в районы с умеренным и холодным климатом

«Реле РТТ5-125-1252УЗ. ИУ. ТУ3425 - 097- 00216823 - 2000»;

2) для поставок на экспорт в страны с умеренным и холодным климатом

Реле РТТ5-125-1252УЗ. ИУ. Экспорт. ТУ3425 - 097- 00216823 - 2000";

3) для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом

«Реле РТТ5-125-1252ТЗ. ИУ. Экспорт. ТУ3425 - 097- 00216823-2000».

Пример записи обозначения реле на номинальный ток 125А с диапазоном токовой уставки 58 - 80А, с самовозвратом, с одним размыкающим и одним замыкающим контактами, для индивидуальной установки, допускающее подсоединение внешних проводников со стороны нагрузки при помощи кабельных наконечников при его заказе и в документации другого изделия

1) для нужд народного хозяйства в районы с умеренным и холодным климатом

«Реле РТТ5-125-0803УЗ.ИУ. ПС. ТУ3425- 097-00216823-2000»;

2) для поставок на экспорт в страны с умеренным и холодным климатом

«Реле РТТ5-125-0803УЗ.ИУ.ПС. Экспорт. ТУ3425-097-00216823-2000»;

3) для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом

«Реле РТТ5-125-0803ТЗ.ИУ. ПС. Экспорт. ТУ3425-097-00216823-2000».

1.4. Реле предназначены для работы при воздействии на них следующих климатических факторов:

- - высота над уровнем моря до 2000 м.

Допускается применение реле в цепях с номинальным напряжением 380 В на высоте над уровнем моря до 4300 м, при этом температура окружающего воздуха не должна превышать 28°C, электрическая прочность

изоляции 2000 В. Допускается изменение токов срабатывания и несрабатывания до 10%;

- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 40°C;
- верхнее значение температуры окружающего воздуха 40°C.

Допускается работа реле при температуре 55°C. при этом верхнее значение диапазона регулирования токовой уставки 93-125 А при установке реле на пускатель снижается до 110А;

- верхнее значение относительной влажности воздуха не более 98% при температуре 25°C для исполнения У3 и 98% при температуре 35°C для исполнения Т3.

1.5. Реле устойчивы при воздействии следующих механических факторов:

-вибрации мест крепления реле в диапазоне частот 1-100 Гц при ускорении 9,8 м/с² (1g);

- многократных ударов с ускорением 29,4 м/с²(3g) при длительности удара (2-20) мс.

1.6. Окружающая среда не должна содержать газов, жидкости и пыли в концентрациях, нарушающих работу реле.

1.7. Рабочее положение реле в пространстве - на вертикальной плоскости регулятором тока несрабатывания вперед, крышкой вверх.

Допускается отклонение от рабочего положения до 15° в любую сторону.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Реле обеспечивают работу в продолжительном режиме.

2.2. Основные технические данные реле приведены в таблице 1.

Номинальный ток реле, диапазон токовой уставки, мощность, потребляемая полюсом реле при верхнем положении регулятора уставки даны для температуры окружающей среды 20°C при нормальном атмосферном давлении по ГОСТ 16962.1-90 и горизонтальном положении реле.

Таблица 1

Обозначение типонаполнения реле	Номинальный ток реле, А	Диапазон токовой уставки, А	Мощность, потребляемая одним полюсом реле, Вт, не более	Номинальное сечение присоединяемых проводников, мм ²	
				медь	алюминий
РТТ5-125-063	125	46-54,5-63	6,7	16	25
РТТ5-125-080		58-69-80	6,7	25	35
РТТ5-125-100		74-87-100	6,7	35	50
РТТ5-125-125		93-110-125	6,7	50	70

2.3. Номинальное напряжение главной цепи и вспомогательной цепи - 660 В переменного тока частотой 50 или 60 Гц и 440 В постоянного тока.

2.4. Верхнее значение диапазона токовой уставки 93-125А при установке реле на пускатель при температуре выше 40°C приведено в таблице 2.

Таблица 2

Верхнее значение диапазона токовой уставки 93-125А, А		
При температуре окружающего воздуха, °С		
45 °С	50 °С	55 °С
120	113	110

2.5. Номинальный ток контактов вспомогательной цепи - 10А.

2.6. При установке реле в рабочем положении, подсоединении проводников соответствующего сечения, длиной не менее 1,5 м при площади сечения до 35 мм² либо длиной не менее 2 м при площади сечения более 35 мм², при любом положении регулятора уставки и температуре окружающего воздуха (25 ± 10)°С реле не срабатывают при токе, равном току уставки, и срабатывают за время не более 20 мин. при токе, равном 1,3 тока уставки.

При подсоединении проводников меньшей длины или сечением, отличным от указанных в таблице 1, в случае ложного срабатывания реле, необходимо регулятор уставки повернуть в положение, соответствующее току уставки, превышающему номинальный ток электродвигателя на (5-10)%.

2.7. При любом положении регулятора уставки реле и температуре окружающего воздуха 40°C реле с ручным возвратом возвращаются в исходное положение, если кнопка возврата нажата через 1,5 мин после срабатывания и снятия токовой нагрузки, реле с самовозвратом возвращаются не более чем через 4 мин.

2.8. Во всем интервале рабочих температур ток несрабатывания и срабатывания реле при любом положении регулятора уставки изменяется не более чем на 2,5% на каждые 10°C.

2.9. Реле имеют один размыкающий либо один размыкающий и один замыкающий контакты, допускающие отключение номинального рабочего тока 3А при напряжении 418 В переменного тока и 0,6 А при напряжении 121В постоянного тока в режиме редких коммутаций и прохождение через

замкнутый контакт реле тока включения в течение времени не более 0,1с.

Размыкающие контакты выполнены со свободным расцеплением.

2.10. Класс расцепления реле - 10 по ГОСТ 30011.4.1 -96.

2.11. Время срабатывания реле при трехполюсной работе и токе, равном 1,5 токовой уставки, после нагрева реле током уставки до установившегося теплового состояния, при любом положении регулятора уставки и температурах окружающего воздуха минус 5, плюс 20 и плюс 40°C составляет не более 4 мин.

2.12. Время срабатывания реле при трехполюсной работе и нагреве с холодного состояния током, равным 7,2 токовой уставки, при любом положении регулятора уставки и температурах окружающего воздуха минус 5, плюс 20 и плюс 40°C составляет (4-10) с.

2.13. Время-токовая характеристика реле (выраженная в кратности тока в цепи к току уставки при трехполюсной работе) при среднем положении регулятора уставки приведена в приложении Б.

2.14. Реле термически стойки при однократной нагрузке 18-кратным током уставки при среднем положении регулятора уставки реле в течение 1 с.

2.15. Реле в составе пускателя в комбинации с устройством защиты от коротких замыканий АЗКЗ удовлетворительно выдерживают воздействие номинального условного тока короткого замыкания 5 кА и обеспечивают координацию типа 1 в условиях протекания тока короткого замыкания по ГОСТ 30011.4.1-96.

В качестве АЗКЗ могут быть применены автоматические выключатели ВА 0436-30 либо ВА 0436-33.

2.16. Сопротивление изоляции между токоведущими частями, а также между токоведущими частями и металлическим основанием, на котором крепится реле, составляет не менее:

1) в холодном состоянии и нормальных климатических условиях испытаний (по ГОСТ 16962.1-89) - 10 МОм;

2) в нагретом до установившегося теплового состояния, соответствующем нагрузке током уставки при крайнем плюсовом положении регулятора уставки - 3 МОм;

3) в процессе и после воздействия влажности - 0,5 МОм.

2.17. Электрическая прочность изоляции между токоведущими частями, а также между токоведущими частями и металлическим основанием, на котором крепится реле, выдерживает в холодном состоянии в течение 1 мин. испытательное напряжение 2500 В.

2.18. Реле при всех положениях регулятора уставки допускают не

менее 3000 срабатываний.

2.19. Установленная безотказная наработка реле по времени нахождения под током составляет 60000 ч.

2.20. Установленный срок сохраняемости и установленный срок службы реле - 10 лет.

2.21. В реле применяются детали из цветных металлов. Масса цветных металлов, содержащихся в реле, приведена в приложении Д.

2.22. Реле по техническим данным удовлетворяют требованиям ГОСТ 12434-83, ГОСТ 16308-84, ГОСТ 17412-72, ГОСТ 30011.4.1-96, ТУ3425-097-00216823-2000.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕЛЕ

3.1. Реле представляет собой моноблочную конструкцию.

Реле имеет:

- три полюса;
- температурный компенсатор;
- регулятор токовой уставки;
- один размыкающий и один замыкающий контакты или один размыкающий контакт;
- ручной возврат, при котором исключается самовозврат контактной группы, или самовозврат;
- устройство ускоренного срабатывания;
- переднее присоединение внешних проводов;
- несменные нагревательные элементы;
- указатель срабатывания;
- свободное расцепление контактов;
- кнопки «Тест», «Возврат».

3.2. Общее устройство реле

3.2.1. Устройство реле показано на рисунке 1.

Основными сборочными узлами и деталями являются: корпус, имеющий четыре ячейки; термоэлементы с нагревателями и выводными ламелями, которые расположены в трех отдельных ячейках корпуса; контактный механизм с устройствами регулировки тока несрабатывания и температурной компенсации, расположенными в четвертой ячейке корпуса. Ячейки корпуса закрыты стеклотекстолитовой крышкой, которая удерживается скобой для крепления реле, а ячейка исполнительного механизма - дополнительной крышкой из полиамида, обеспечивающей степень защиты выводов контактной системы IP20, что повышает

безопасность обслуживания реле, а также фиксирующей при помощи выступа положение рычага, служащего для изменения способа возврата.

Узел термоэлемента поз.18 главной цепи состоит из термобиметаллической пластины с приваренным к ней держателем и нагревателем. Один конец нагревателя приварен к ламели (вывод реле со стороны источника, обеспечивающий подсоединение внешних проводов при помощи наконечников), другой конец является выводом реле со стороны нагрузки. Зажим поз.15, установленный на выводном конце нагревателя, благодаря установленными в нем пружине и винту, позволяет обеспечить подсоединение присоединяемых проводников необходимого сечения втычным способом.

Свободные концы всех термобиметаллических пластин термоэлементов связаны с подвижными планками поз.4, 5, 6, которые соединены между собой посредством рычага поз.9, с помощью которого передается перемещение свободных концов термоэлементов к узлу термокомпенсатора поз.17.

Узел термокомпенсатора состоит из скобы с осью, термоэлемента, установленного в этой скобе и служащего рычагом для передачи перемещения от рычага поз.9 к тяге поз.25, связанной с подвижным контактом, и калибровочного винта с опорной пластиной, опирающейся на эксцентрик поз.10, служащего для регулировки тока несрабатывания реле.

Контактный механизм состоит:

- из двух неподвижных контактов поз.1 и поз.19 и подвижного контакта поз.20 (для исполнения реле с одним размыкающим и одним замыкающим контактами);
- из одного неподвижного контакта поз. 1 и подвижного контакта поз.20 (для исполнения реле с одним размыкающим контактом).

Подвижный контакт установлен в пазы ламелей поз.12 и поз.13 и зафиксирован от выпадения при помощи тяги поз.25 и пружины поз.27.

Переключение способа возврата осуществляется при помощи рычага поз.23. Для чего необходимо рычаг повернуть вверх (при рабочем положении реле), при этом неподвижный контакт поз.19 плавно передвигается на приподнятую площадку рычага поз.23, меняя свое положение. Для предотвращения изменения способа возврата в процессе эксплуатации реле при помощи рычага поз.23 на дополнительной крышке из полиамида поз.14, обеспечивающей степень защиты выводов контактной системы IP20, имеется выступ.

Для обеспечения возможности контроля функционирования реле у потребителя реле имеет кнопку «Тест» (рычаг поз. 7).

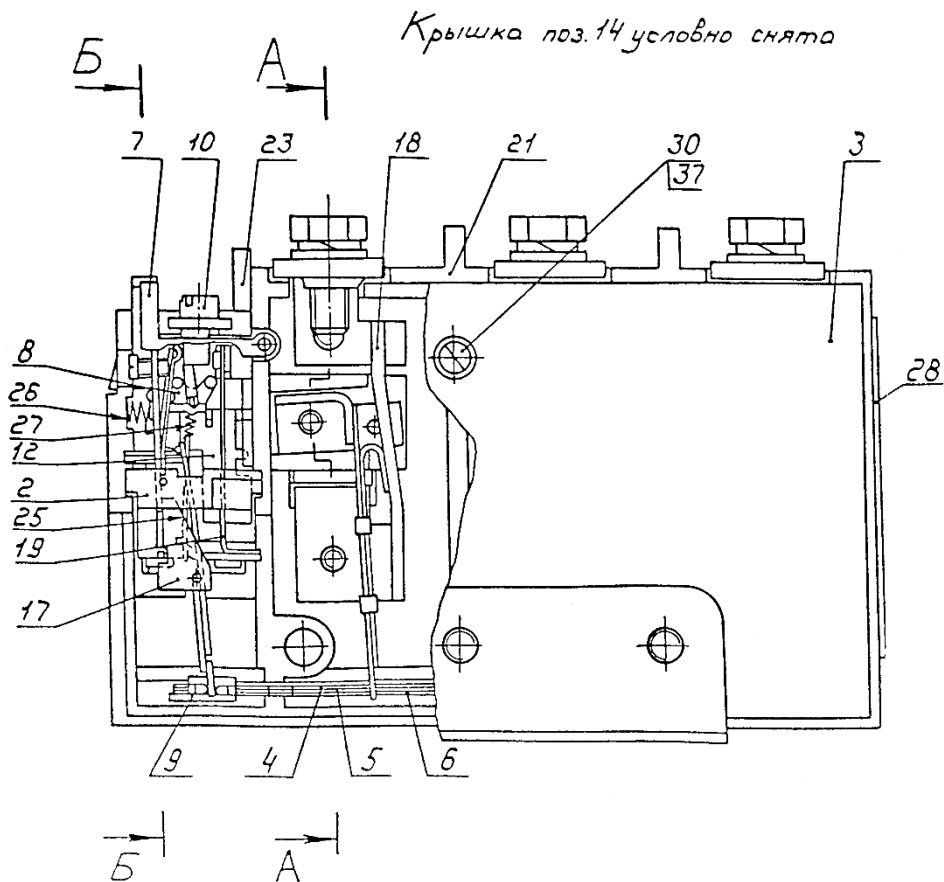


Рисунок 1 - Устройство реле

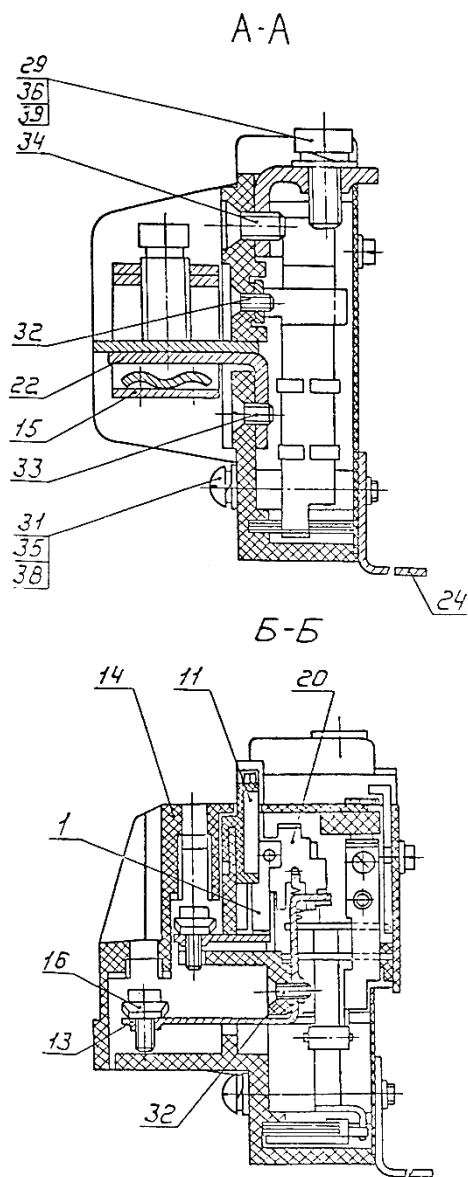


Рисунок 1 - Устройство реле

3.3. Работа реле

3.3.1. Работа реле основана на использовании изменения изгиба термобиметалла в зависимости от температуры.

При симметричной перегрузке электродвигателя под действием тепла, передаваемого нагревателем, термобиметаллические пластины термоэлементов поз.18 изгибаются и перемещают подвижные планки поз.4, 5, 6 совместно с рычагом поз.9. В свою очередь рычаг, перемещаясь, воздействует на конец узла температурного компенсатора поз.17. Термоэлемент температурного компенсатора, вращаясь вокруг оси и преодолевая усилие пружины поз.27, перебрасывает подвижный контакт поз.20, вследствие чего размыкающий контакт поз.1 размыкается, а замыкающий контакт поз.19 - замыкается, т.е. реле срабатывает, отключая посредством коммутационного аппарата перегруженный двигатель. Пластмассовая колодка подвижного контакта имеет флажок, который служит механическим указателем срабатывания реле для определения сработавшего реле в многодвигательном приводе.

Чтобы привести контакты в исходное положение, необходимо нажать на ползун поз.11, который, упираясь на рычаг поз.8, поворачивает его вокруг оси. Рычаг в свою очередь правым выступом возвращает подвижный контакт в первоначальное положение, а средним выступом отводит неподвижный контакт поз.1, осуществляя свободное расцепление контактов.

3.3.2. Для защиты электродвигателей от несимметричных перегрузок, например, при обрыве одной из фаз. обеспечивается ускоренное срабатывание реле. При выпадении одной из фаз две рабочие биметаллические пластины термоэлементов поз.18 своими свободными концами перемещают две планки, в то время как свободный конец третьей (из-за отсутствия нагрева вследствие выпадения фазы) остается в исходном состоянии, удерживая третью планку. Таким образом, рычагу поз.9 придается не поступательное, а вращательное движение, благодаря чему обеспечивается ускоренное воздействие рычага на конец термокомпенсатора поз.17, происходит ускоренное срабатывание реле.

3.4. Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса реле приведены в приложении В.

4. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

4.1. Реле имеют маркировку с указанием:

- - типа реле с указанием вида климатического исполнения:

- товарного знака изготовителя; на реле, поставляемых на экспорт, товарный знак наносится согласно НТД;
- номинального напряжения в вольтах;
- частоты переменного тока в герцах;
- диапазона токовой уставки в амперах;
- обозначения технических условий; на реле, поставляемых на экспорт, вместо обозначения технических условий наносится надпись «Сделано в ... (наименование страны-изготовителя)»;
- даты изготовления;
- степени защиты;
- обозначения выводов в соответствии с принципиальной электрической схемой;
- клейма службы технического контроля, если реле не поставляется на экспорт.

4.2. Сочетание видов и вариантов транспортной тары с типами внутренней упаковки по ГОСТ 23216-78.

Категория упаковки КУ-2

- для нужд народного хозяйства и для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом $\frac{\text{ТЭ-2}}{\text{ВУ-ПБ-1}}$
- для экспорта в страны с тропическим климатом $\frac{\text{ТЭ-4}}{\text{ВУ-ПБ-10}}$

4.3. Ящики с упакованными реле пломбируются и опечатываются представителем технического контроля изготовителя.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При установке реле в схему эксплуатации и их обслуживании следует руководствоваться требованиями правил техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей.

5.2. Монтаж, осмотр и обслуживание реле производится при полном снятии напряжения с устройства, в котором оно располагается.

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ, МОНТАЖА И РАБОТЫ

6.1. Реле допускают установку как на металлических, так и на изоляционных плитах, а также на станциях управления речного типа.

6.2. Для подсоединения к зажимам реле рекомендуется применять мед-

ные шины ИЛИ гибкие провода с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией.

6.3. Количество внешних проводников, присоединяемых к выводам главной цепи реле, не более одного сечением в соответствии с таблицей 1, вспомогательной цепи - не более двух, медных сечением от 1 до 2,5 мм² или алюминиевых сечением 2,5 мм².

Подсоединение внешних проводников к главной цепи при установке реле на пускатель осуществляется втычным способом в соответствии с рисунками В. 1, В.2.

При индивидуальной установке реле:

- подсоединение внешних проводников к главной цепи со стороны источника осуществляется при помощи кабельных наконечников;
- подсоединение внешних проводников со стороны нагрузки осуществляется либо втычным способом в соответствии с рисунком В.3, либо при помощи кабельных наконечников в соответствии с рисунком В.4, при этом необходимо применять специальные переходные скобы «ПС» в комплекте с крепежом.

Кабельные медные наконечники выбираются по ГОСТ 7386-80, алюминиевые и медно-алюминиевые - по ГОСТ 9581-80 в зависимости от сечения подсоединяемых проводников.

При подсоединении кабельных наконечников к переходным скобам необходимо контролировать расстояние между наконечниками, которое должно быть не менее 8 мм.

Подсоединение внешних проводников к вспомогательной цепи осуществляется втычным способом без свертывания их в кольцо.

Подсоединяемые концы медных проводов должны быть облужены. Концы многожильных проводов перед лужением должны быть скручены.

Подсоединяемые концы алюминиевых проводов должны быть сплюснены.

6.4. Перед установкой реле в схему необходимо:

- проверить целостность аппарата и соответствие его типа и исполнения требуемому;
- проверить наличие клейма ОТК, удостоверяющего приемку реле;
- проверить соответствие положения регулятора уставки требуемому.

6.5. Установив реле на предназначенное ему место, рекомендуется убедиться, что регулировка не нарушена.

6.6. Произвести монтаж подсоединяемых проводников в соответствии со схемой электрической принципиальной (приложение Г).

6.7. На шкале регулятора уставки после монтажа реле устанавливается номинальный ток защищаемого электродвигателя.

6.8. В случае срабатываний реле при нагрузке двигателя, не превышающей номинальную, регулятор уставки повернуть на одно деление в сторону увеличения токовой уставки.

6.9. Реле должны быть защищены предохранителями или автоматическими выключателями от токов короткого замыкания и от токов, превышающих 8-кратный ток уставки.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. В условиях эксплуатации для бесперебойной работы реле необходимо регулярно следить за его состоянием.

7.2. При обычных условиях эксплуатации реле достаточно осматривать не реже одного раза в месяц.

Независимо от этого осмотр реле следует производить после каждого аварийного отключения двигателя.

7.3. Прежде чем приступить к осмотру реле, его необходимо отключить от сети.

7.4. При осмотре следует:

- очистить реле от пыли и загрязнения;
- проверить качество затяжки винтов, контактных зажимов.

7.5. В процессе эксплуатации реле разборке и ремонту не подлежат.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. Транспортирование реле в упаковке завода-изготовителя осуществляется любым видом транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных реле от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков, на любые расстояния.

8.2. Условия хранения реле по группе условий хранения 2(С) по ГОСТ 15150-69.

Допустимый срок сохраняемости - 2 года.

8.3. Хранение реле производится в упаковке изготовителя.

Допускается хранение реле без упаковки в вентилируемом помещении

при температуре окружающего воздуха не ниже 5°C, относительной влажности не более 80% и отсутствии в нем кислотных и других паров, вредно действующих на материалы.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Гарантийный срок эксплуатации - два года со дня ввода реле в эксплуатацию, но не более двух с половиной лет со дня получения реле потребителем от изготовителя или с момента проследования его через границу страны-изготовителя при поставке на экспорт.

9.2. Предприятие-изготовитель:

АО «Кашинский завод электроаппаратуры»,
171640, Россия, Тверская обл., г. Кашин, ул. Анатолия Луначарского, д. 1

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕЛЕ

РТТ	5	-	125	-	XXX	X	X	3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Буквенное обозначение вида реле								
2	Цифра. Условное обозначение номера серии								
3	Разделительный знак								
4	Цифры. Условное обозначение номинального тока реле: 125-125 А								
5	Разделительный знак								
6	Трехзначное число. Условное обозначение диапазона токовой уставки: 063-46-63 А 080-58-80 А 100-74-100 А 125-93-125 А								
7	Цифра. Условное обозначение по способу возврата и роду контактов вспомогательной цепи: 1 — исполнение реле с ручным возвратом и одним размыкающим контактом 2 — исполнение реле с ручным возвратом, с одним размыкающим и одним замыкающим контактами 3 — исполнение реле с самовозвратом, с одним размыкающим и одним замыкающим контактами								
8	Условное обозначение вида климатического исполнения по ГОСТ 15150-69								
9	Категория размещения по ГОСТ 15150-69								

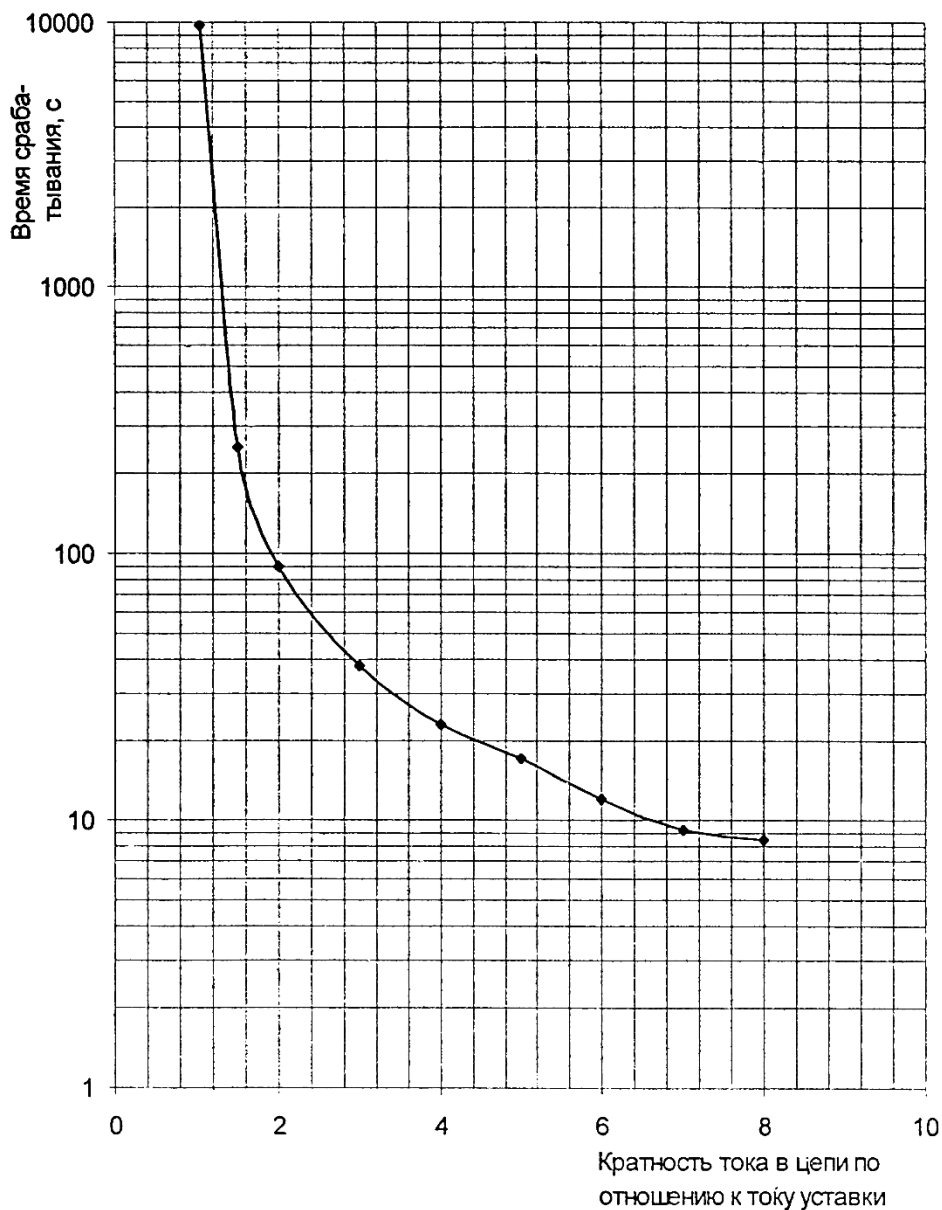
Примечания

1 Тип реле - РТТ5-125; типоразмер реле - РТТ5-125-0631 УЗ.

2 При заказе реле для индивидуальной установки в конце условного обозначения необходимо добавить буквы «ИУ».

3 При заказе реле для подсоединения внешних проводов при помощи кабельных наконечников со стороны нагрузки необходимо в конце условного обозначения добавить буквы «ПС».

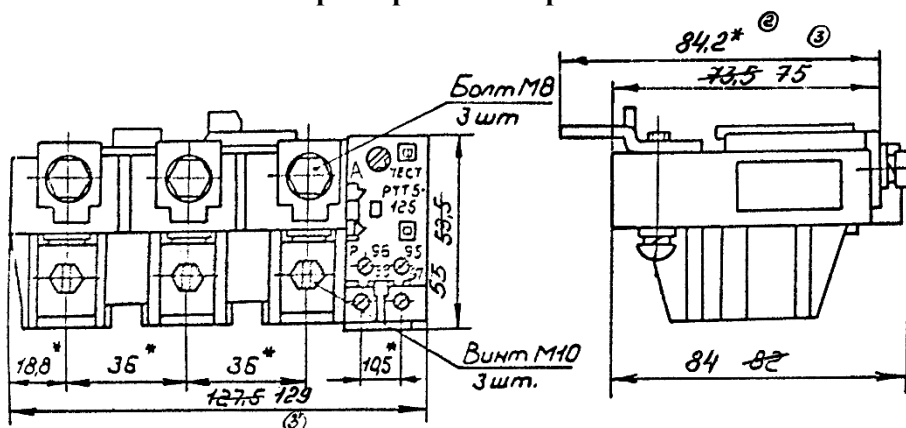
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)
Время-токовая характеристика



ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса реле



1. * Размеры для справок.
2. Размеры, указанные без предельных отклонений, максимальные.
3. Масса реле не более 0,53 кг.

Рисунок В 2 - Исполнение реле для подсоединения к пускателю.

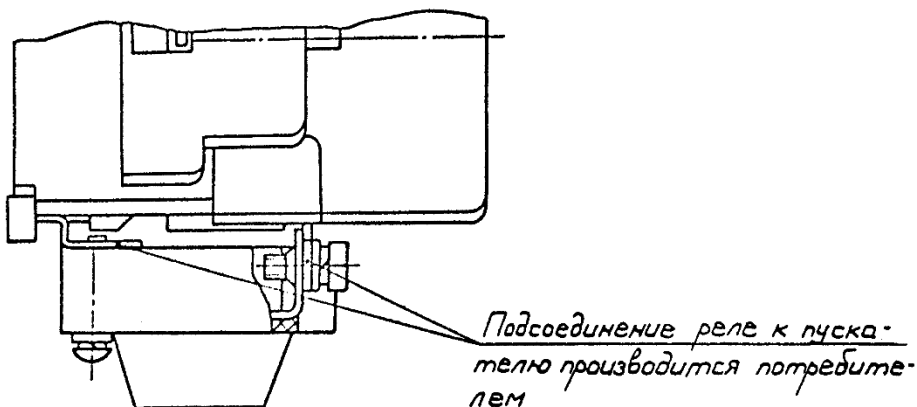
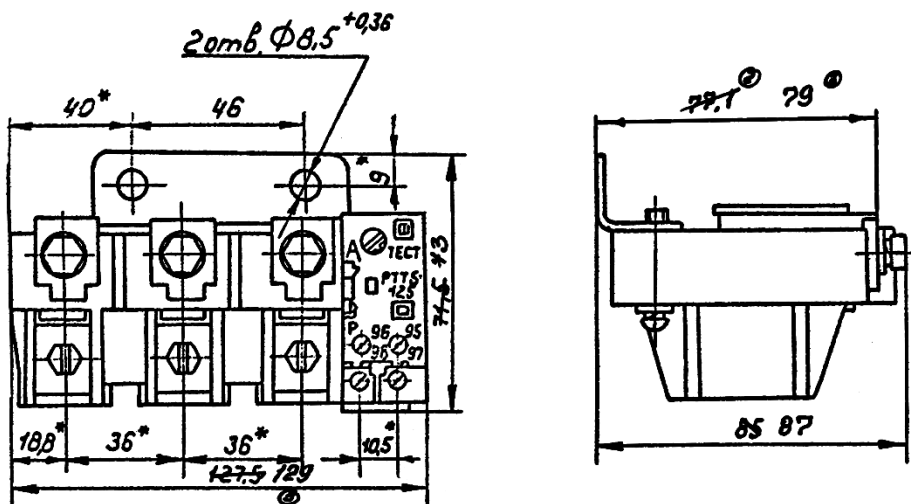
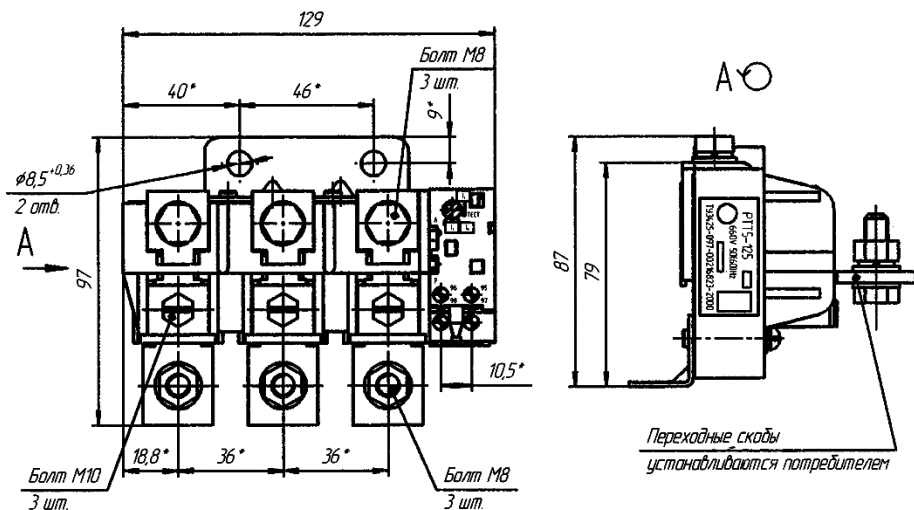


Рисунок В 1 - Подсоединение реле к пускателю.



1. * Размеры для справок.
2. Размеры, указанные без предельных отклонений, максимальные.
3. Масса реле не более 0,55 кг.

Рисунок В 3 - Исполнение реле для индивидуальной установки с подсоединением внешних проводов со стороны источника при помощи кабельных наконечников, со стороны нагрузки - втычным способом.



1. * Размеры для справок.
2. Размеры, указанные без предельных отклонений, максимальные.
3. Масса реле не более 0,65 кг.

Рисунок В 4 - Исполнение реле для индивидуальной установки с присоединением внешних проводов при помощи кабельных наконечников.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г **(обязательное)** **СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ**

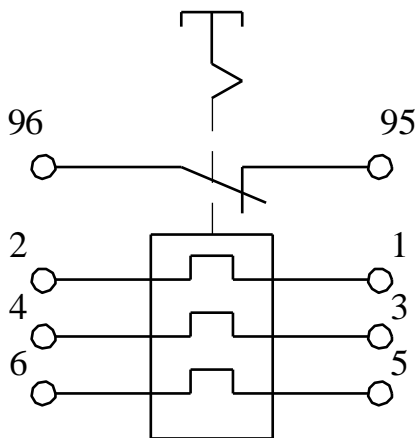


Рисунок Г 1 - Реле с размыкающим контактом

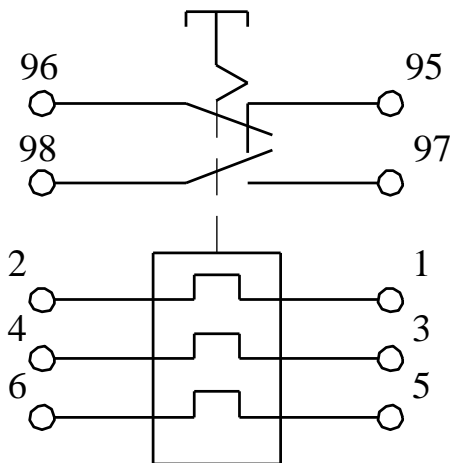


Рисунок Г 2 - Реле с размыкающим и замыкающими контактами

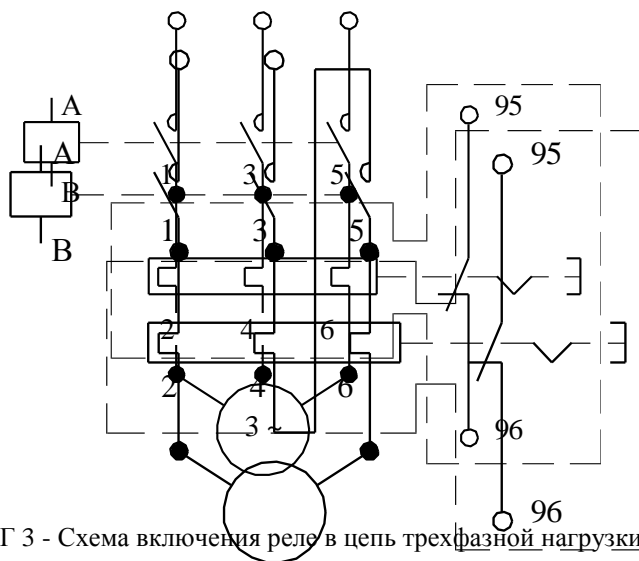


Рисунок Г 3 - Схема включения реле в цепь трехфазной нагрузки

Рисунок Г 4 - Схема включения реле в цепь двухфазной нагрузки и в цепь постоянного тока

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(справочное)
ВЕДОМОСТЬ
цветных металлов, содержащихся в конструкции реле

Диапазон регулирования номинального тока несрабатывания, А	Количество цветных металлов, содержащихся в одном реле, г				
	Медь и сплавы на медной основе			Биметалл	
	Классификация по группам (ГОСТ 1639-93)				
	II	IV	IX	X	III
46 - 63	1,6	58,7	-	39,15	10,0
58 – 80			-	57,45	
74 - 100			49,5	1,65	
93 - 125		105,5	-		