

Реле контроля трехфазного напряжения питающей сети серии РКФ-1

Реле предназначено для защиты электродвигателей, тиристорных агрегатов и других потребителей трехфазного тока при их работе на двух фазах, при асимметрии междуфазного напряжения, при обратном порядке чередования фаз, при недопустимом снижении и превышении симметричного трехфазного напряжения, а также для использования в схемах автоматического управления.

Классификация

Реле классифицируются по величине напряжения, климатическому исполнению и категории размещения.

Структура условного обозначения РКФ-1-[*]-[*]-[*]:

- РКФ** — реле контроля трехфазного напряжения;
- 1** — порядковый номер разработки;
- [*]** — величина напряжения, В (380, 220);
- [*]** — климатическое исполнение (У,О) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70;
- [*]** — категория размещения (3, 4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70 (У3 – для внутригосударственных поставок, О4 – для поставок на экспорт).

Особенности конструкции

Конструктивно реле состоит из основания, на котором установлена печатная плата, промежуточного реле с двумя переключающими контактами, используемыми в различных цепях создаваемых устройств, и кожуха с щелевыми отверстиями.

На плате установлен светодиод, индицирующий работоспособность реле в пределах исполняемых функций.

Входные и выходные клеммные колодки конструктивно отделены.

Габаритные и установочные размеры реле приведены на рис. 1, функциональная схема реле – на рис. 2.

Рис. 1. Габаритные и установочные размеры реле РКФ-1

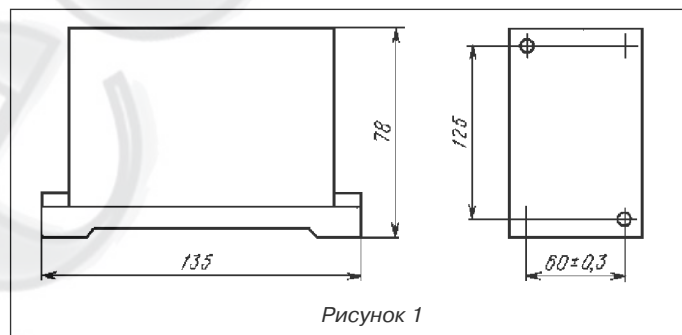


Рис. 2. Функциональная схема реле РКФ-1

Реле состоит из следующих частей: узла питания БП, трех пороговых элементов ПЭ1 – ПЭ3, логической схемы ЛС, выходного усилителя УС и исполнительного элемента ИЭ (промежуточного реле КV с одним переключающим и одним замыкающим контактами и светодиода VD).

При подаче на реле симметричного трехфазного напряжения допустимой величины с прямым порядком чередования фаз на выходах пороговых элементов появляется последовательность импульсов с частотой и временным сдвигом, соответствующими частоте и временному сдвигу фазных напряжений.

Логическая схема ЛС контролирует наличие импульсов каждого порогового элемента и порядок их следования. Порог переключения может регулироваться.

При наличии всех фаз и правильности их чередования наблюдаемая последовательность импульсов преобразуется логической схемой в сигнал, обеспечивающий работу усилителя, включение электромагнитного реле и загорание светодиода.

При всяком недопустимом изменении трехфазного напряжения или изменении порядка чередования фаз, а также обрыве фаз, на выходе логической схемы появляется сигнал, который отключает электромагнитное реле, а светодиод гаснет.

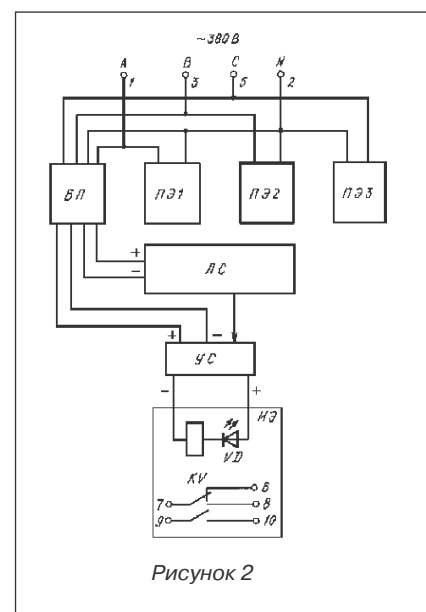


Рисунок 2

Условия эксплуатации

- Высота над уровнем моря не более 3000 м.
 Температура окружающего воздуха от – 45 до 55°С.
 Относительная влажность окружающего воздуха не более 80% при температуре 25°С.
 Окружающая среда – атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69.
 Номинальное значение климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.
 В части воздействия механических факторов внешней среды реле соответствует группе условий эксплуатации М9 по ГОСТ 17516.1-90.
 Рабочее положение в пространстве горизонтальное (якорем вверх) или вертикальное (магнитной системой вверх).
 Степень защиты реле по оболочке IP30, по клеммной колодке IP10 по ГОСТ 14255-69.
 Требования техники безопасности по ГОСТ 12.2.007.6-93.

Технические данные

Номинальное линейное напряжение, В	380, 220 (+10,-15)%
Количество контактов исполнительного реле:	
переключающих	1
замыкающих	1
Коэффициент возврата реле, не менее	0,9
Мощность, потребляемая реле из трехфазной сети, В•А, не более.....	6
Максимальный ток, потребляемый по одной фазе, А, не более	25
Реле функционирует при контроле трехфазного напряжения несинусоидальной формы с коэффициентом нелинейных искажений, %.....	5÷15(+0,-5)
Коммутационная износостойкость, циклов ВО, не менее	1•10 ⁵
Масса реле, кг, не более.....	0,4

Реле срабатывает при: симметричном снижении фазных напряжений до величины, равной 0,7 от номинального напряжения; однофазном снижении фазного напряжения до величины (0,6±0,05) от номинального напряжения (при номинальном напряжении в двух других фазах); обрыве одной, двух и трех фаз; обратном порядке чередования фаз; превышении номинального напряжения.

Выходные контакты реле обеспечивают коммутацию электрических нагрузок категорий применения АС-32 по ГОСТ 12434-93 переменного тока (0,4±0,04) А и коэффициенте мощности $\cos \varphi = 0,4 \pm 0,05$.

Вероятность безотказной работы реле за 500 ч наработки должна быть не менее 0,95.

Контактные винтовые зажимы допускают присоединение двух проводов сечением до 1,5 мм² включительно.

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня ввода реле в эксплуатацию, но не более 2,5 лет со дня получения потребителем, с учетом требований, установленных ГОСТ 22352-72.

ГОСТ (ТУ) ТУ 16-97 ИЖТП.648220.001 ТУ

Изготовитель: **ОАО "Тверской завод электроаппаратуры "ЭЛТОР"**
 170023, Россия, г. Тверь, ул. Маршала Буденного, 11