

- ü **Контроль разбаланса фаз**
- ü **Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения +30% Уном**
- ü **Контроль обрыва фаз**
- ü **Контроль "слипания" фаз**
- ü **Предпусковой контроль сопротивления изоляции двигателя**
- ü **Задержка срабатывания  $t$  от 0.1 до 10 сек.**

## НАЗНАЧЕНИЕ

Реле РКФ-М08-3-15 предназначено для контроля трехфазного линейного напряжения в сетях с заземленной нейтралью с предпусковым контролем сопротивления изоляции обмоток двигателя. Реле также может использоваться в сетях с изолированной нейтралью, но при этом функция контроля сопротивления изоляции работать не будет. Реле контролирует обрыв и «слипание» фаз, асимметрию (разбаланс) линейных напряжений, превышение напряжения выше фиксированного значения. Технические характеристики реле приведены в таблице.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а так же агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. Вибрация мест крепления реле с частотой от 1 до 100 Гц при ускорении до 9.8 м/с<sup>2</sup>. Воздействие по сети питания импульсных помех амплитудой, не превышающей двойную величину номинального напряжения питания и длительностью не более 10 мкс. Воздействие электромагнитных полей, создаваемых проводом с импульсным током амплитудой до 100 А, расположенным на расстоянии не менее 10 мм от корпуса реле.

## КОНСТРУКЦИЯ

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку DIN EN 50022. Конструкция клемм обеспечивает надежный зажим проводов сечением до 2.5 мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположен регулятор времени срабатывания, индикатор сопротивления изоляции «R изоляции», а также индикаторы «U» и «R», которые показывают наличие напряжения в трехфазной сети и включение встроенного исполнительного реле соответственно. Габаритные размеры приведены на рис. 6.

## РАБОТА РЕЛЕ

Контроль сопротивления изоляции двигателя относительно земли осуществляется сразу после подачи на реле трехфазного напряжения (если клемма «Y1» соединена с одной из фаз на двигателе). Измерение сопротивления изоляции осуществляется до контроля параметров сети. Если сопротивление изоляции обмоток двигателя окажется  $\leq 500$  КОМ, встроенное исполнительное реле не включится и при этом будет мигать красный индикатор «R изоляции». Если сопротивление изоляции двигателя в норме, начинается проверка всех контролируемых параметров сети. Если все параметры в норме, включается встроенное реле (контакты 11,12-размыкаются, контакты 21,24 замыкаются). При возникновении неисправности - выходе хотя бы одного параметра за пределы допустимых величин, реле выключается. При пропадании двух или трех фаз или при превышении фиксированного порога напряжения - реле выключается без отсчета установленной задержки времени срабатывания. При асимметрии напряжения или при обрыве одной фазы, реле выключается через время  $t$ , установленное регулятором времени срабатывания на лицевой панели реле. При возвращении параметров в норму, реле включается сразу без учета этой задержки. Работа реле представлена на соответствующих диаграммах ( рис. 1, 2 ), где  $t$  - установленная выдержка времени.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

При использовании реле в сетях с заземленной нейтралью, напряжение фаз А, В, С контролируемой сети подключается соответственно к клеммам «L1», «L2», «L3» реле. Подключе-



ние и использование цепи контроля изоляции по усмотрению заказчика. Для осуществления контроля изоляции клемму «Y1» на реле соединить с одной из фаз после контактов пускателя (на двигателе). Выходные контакты реле 11-12, 21-24 подключаются к схеме управления работой двигателя. Пример схемы подключения реле для сети с заземленной нейтралью приведен на рис.3. При использовании реле в сетях с изолированной нейтралью, напряжение фаз А, В, С подключается соответственно к клеммам «L1», «L2», «L3» реле, при этом клемма «Y1» не задействована и контроль сопротивления изоляции отсутствует.

## КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

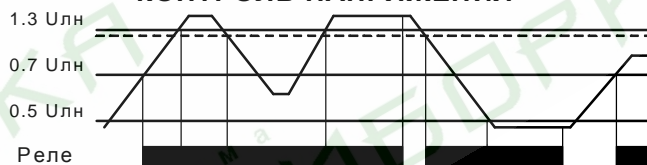


Рис.1

## КОНТРОЛЬ ОБРЫВА ФАЗ

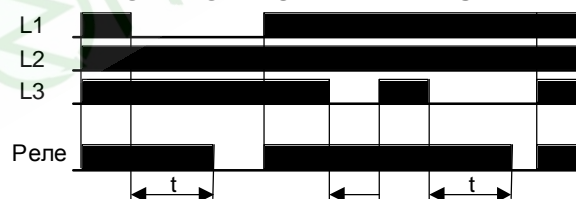


Рис.2

## ПРИМЕР СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

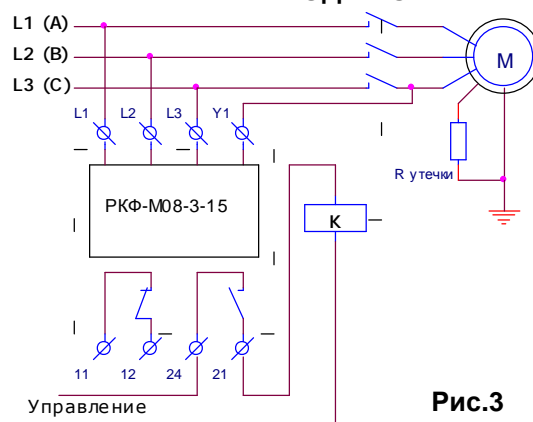


Рис.3

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица

Параметр		РКФ-М08-3-15	
Номинальное линейное напряжение Уном 50 Гц, В (по исполнению)		100, 110, 175, 220, 380, 400, 415	
Минимальное допустимое линейное напряжение, В (по исполнению)		50, 55, 88, 110, 190, 200, 208	
Максимальное допустимое линейное напряжение, В (по исполнению)		150, 165, 262, 330, 530, 540, 560	
Потребляемая мощность, ВА		не более 2	
Контроль сопротивления изоляции, кОм		не менее 500	
Выключение реле происходит при:	асимметрии линейных напряжений $>25 \pm 2\%$	0,1-10 с	Задержка времени срабатыва- ния реле (пределы регулируе- вания)
	обрыве одной фазы	0,1-10 с *	
	обрыве двух или трех фаз	0,1 с	
	синфазном снижении напряже- ния ниже	0.5 Уном	
	«слипанию» фаз	0,1-10 с	
	превышении напряжения выше 1.3 Уном $\pm 5\%$	0,1 с	
Минимальное синфазное напряжение для включения реле		0,85 Уном	
Гистерезис напряжения порога срабатывания		0.05 Уном	
Погрешность времени срабатывания, %		не более $\pm 10$	
Количество и тип контактов		13 / 1P	
Максимальная коммутируемая мощность, ВА		2000	
Максимальное коммутируемое напряжение, В		400	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле		АС2000В, 50 Гц, (1 мин.)	
Максимальный ком- мутируемый ток при активной нагрузке, А	- АС 250 В, 50 Гц (АС1)	8	
	- DC 30 В (DC1), (рис. 4)		
Механическая износостойкость, циклов не менее		$10 \times 10^6$	
Электрическая износостойкость, циклов не менее		100000 (рис. 5)	
Степень защиты:	- корпус	IP40	
	- клеммы	IP10	
Климатическое исполнение		УХЛ2 ( $-40^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$ )	
Габаритные размеры		17,5 x 90 x 66 мм	
Относительная влажность воздуха		До 80% при $25^{\circ}\text{C}$	
Высота над уровнем моря		до 2000 м	
Рабочее положение в пространстве		произвольное	
Режим работы		круглосуточный	
Масса реле, кг		не более 0,1	

\* При обрыве одной фазы L2 или L3 реле выключается без отсчета установленной задержки времени срабатывания если отсутствуют потребители в сети.

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия в течение 24 месяцев с момента продажи при соблюдении условий эксплуатации. Претензии не принимаются при механических повреждениях, нарушениях целостности монтажа и деталей, без паспорта с датой продажи. В течение гарантийного срока предприятие обязуется бесплатно отремонтировать изделие.

МАКСИМАЛЬНАЯ  
КОММУТИРУЕМАЯ МОЩНОСТЬ

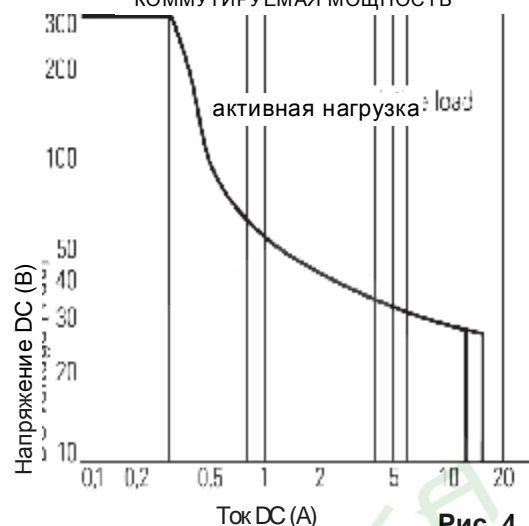


Рис. 4

Электрическая износостойкость



Рис. 5

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

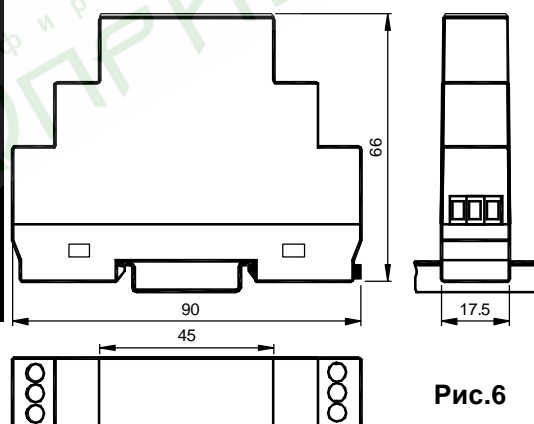


Рис.6