

- ü **Контроль разбаланса фаз**
- ü **Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения +30% Уном**
- ü **Контроль порядка чередования фаз**
- 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-М-08-2-15 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 порядок чередования фаз, обрыв фаз, «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/с². 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 мм². 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. 7.

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 изоляции осуществляется до контроля параметров сети. Если сопротивление изоляции обмоток двигателя окажется ≤ 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 обнаружении обратного порядка чередования фаз, 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. 2-4), 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. Подключение 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 ней-

тралью приведен на рис.1. 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.

ПРИМЕР СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

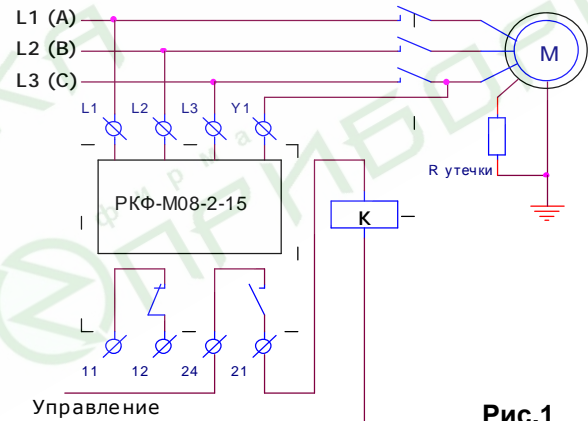


Рис.1

КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

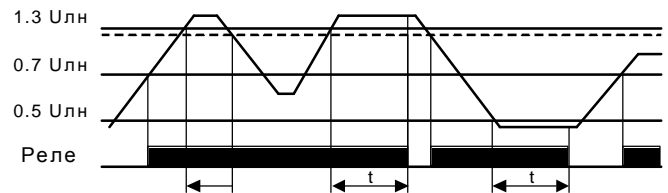


Рис.2

КОНТРОЛЬ ПОРЯДКА ЧЕРЕДОВАНИЯ

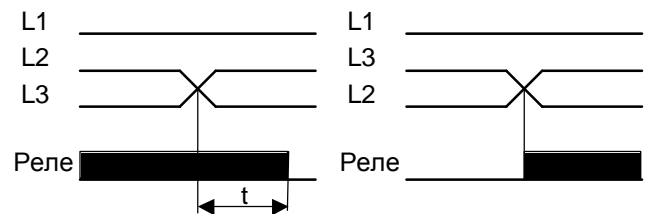


Рис. 3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Таблица

Параметр		ЕЛ-12М-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 двигателя, кОм		Не менее 500	
Выключение реле происходит при:	асимметрии линейных напряжений >25±2%	0,1-10 с	Задержка времени срабатывания реле (пределы регулирования)
	обрыве одной фазы	0,1-10 с *	
	обрыве двух или трех фаз	0,1 с	
	синфазном снижении напряжения ниже	0.5 Уном	
	обратном порядке чередования фаз	0,1 с	
	«слипанию» фаз	0,1-10 с	
	превышении напряжения выше 1.3 Уном ± 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 ± 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 коммутируемый ток при активной нагрузке, А	- АС 250 В, 50 Гц (АС1)	8	
	- DC 30 В (DC1), (рис. 5)		
Механическая износостойкость, циклов не менее		10x10 ⁶	
Электрическая износостойкость, циклов не менее		100000 (рис. 6)	
Степень защиты:	- корпус	IP40	
	- клеммы	IP10	
Климатическое исполнение		УХЛ2 (-40°С .. +55°С)	
Габаритные размеры		17,5 x 90 x 66 мм	
Относительная влажность воздуха		До 80% при 25°С	
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.

КОНТРОЛЬ ОБРЫВА ФАЗ

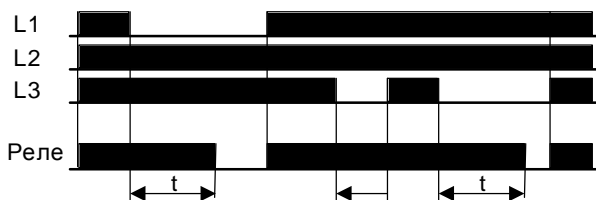


Рис.4

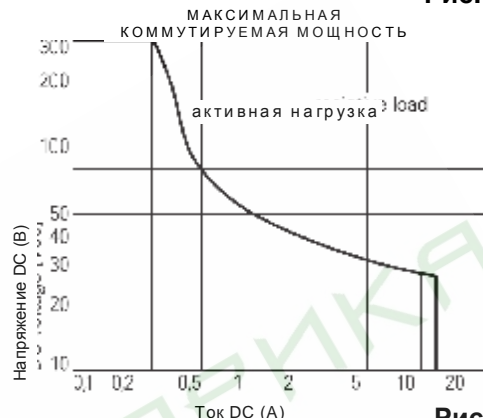


Рис. 5

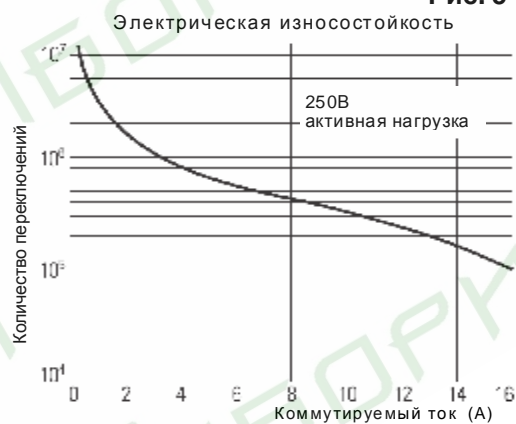


Рис. 6

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

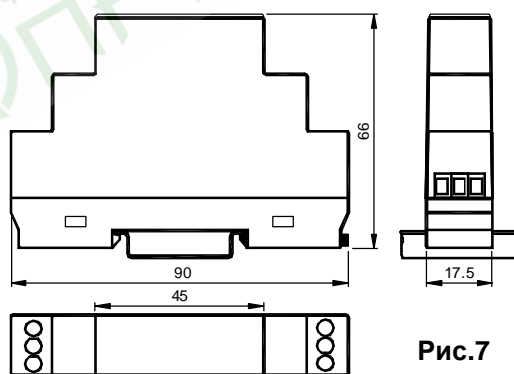


Рис.7