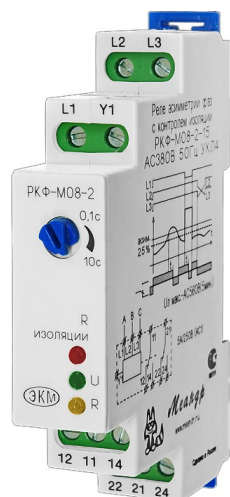


## Реле контроля фаз РКФ-М08-1-15, РКФ-М08-2-15, РКФ-М08-3-15 с контролем сопротивления изоляции



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Реле асимметрии фаз с контролем изоляции РКФ-М08-1-15, РКФ-М08-2-15, РКФ-М08-3-15 (далее реле) предназначены для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали) с предпусковым контролем сопротивления изоляции обмоток двигателя. Реле могут использоваться в четырёхпроводных сетях (с нейтралью), но при этом функция контроля сопротивления изоляции работать не будет. Реле контролируют порядок чередования фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, превышение (снижение) напряжения выше (ниже) фиксированного значения.

- Фиксированный порог срабатывания при снижении напряжения  $0,8U_{\text{НОМ}}$
- Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения  $1,3U_{\text{НОМ}}$
- Контроль порядка чередования фаз
- Контроль обрыва фаз
- Контроль "слипания" фаз
- Предпусковой контроль сопротивления изоляции двигателя
- Задержка срабатывания от 0,1 до 10с

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Высота над уровнем моря до 2000м. Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. Место установки реле должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий. Вибрация мест крепления реле с частотой от 1 до 100Гц при ускорении до  $9,8\text{м/с}^2$ . Воздействие электромагнитных полей, создаваемых проводом с импульсным током амплитудой до 100А, расположенным на расстоянии не менее 10мм от корпуса реле. Реле устойчиво к воздействию помех степени жёсткости 3 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4.1-2000, ГОСТ Р 51317.4.4-99, ГОСТ Р 51317.4.5-99. Конденсация влаги на поверхности изделия не допускается.

### КОНСТРУКЦИЯ РЕЛЕ

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность пружины замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до  $2,5\text{мм}^2$ . На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, красный индикатор сопротивления изоляции «R изоляции», зелёный индикатор «U» наличия напряжения в трёхфазной сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного исполнительного реле.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЛЕ

Параметр	Ед.изм.	РКФ-М08-1-15 AC400В	РКФ-М08-2-15 AC230В	РКФ-М08-2-15 AC400В	РКФ-М08-3-15 AC400В
Номинальное линейное напряжение $U_{\text{НОМ}}$ , 50Гц	В	400	230	400	400
Минимальное допустимое линейное напряжение	В	200	120	210	210
Максимальное допустимое линейное напряжение	В	560	340	560	560
Потребляемая мощность, не более	ВА	2			
Пределы синхронного регулирования порогов срабатывания	%	$5...25U_{\text{НОМ}}$			
Погрешность порогов срабатывания	%	$2U_{\text{НОМ}}$			
Погрешность установки порогов срабатывания	%	$5U_{\text{НОМ}}$			
Гистерезис напряжения порога	В	5			

срабатывания		
<b>Время выключения встроенного реле:</b>		
снижение напряжения менее $0,8U_{ном}$	с	0,1-10
обратный порядок чередования фаз	с	0,1
«слипание» фаз	с	0,1-10
обрыве двух или трёх фаз при отсутствии нагрузки	с	0,1
обрыв одной фазы	с	0,1-10
превышение напряжения $1,3U_{ном}$	с	0,1
Минимальное напряжение для включения реле	В	$0,85U_{ном}$
Время срабатывания (пределы регулирования)	с	0,1-10
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (АС1)/DC30В (DC1)	А	8
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (АС1/2А)
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (АС1)/DC30В (DC1)	ВА/Вт	2000/240
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц - 1мин)
Механическая износостойкость, не менее	циклов	$10 \times 10^6$
Электрическая износостойкость, не менее	циклов	100000
Количество и тип контактов		2 переключающие группы
Степень защиты (по корпусу/по клеммам)		IP40/IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55 (УХЛ4) -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17,5х90х63
Относительная влажность воздуха	%	до 80 (при 25 °С)
Рабочее положение в пространстве		произвольное
Режим работы		круглосуточный
Масса, не более	кг	0,07

## РАБОТА РЕЛЕ

При использовании реле в трёхпроводных сетях (без нейтрали), фазы А, В, С контролируемой сети подключаются соответственно к клеммам «L1», «L2», «L3». Для осуществления контроля изоляции клемму «Y1» реле соединить с одной из фаз после контактов пускателя (на двигателе). Выходные контакты реле 14-11-12 подключаются к схеме управления работой двигателя.

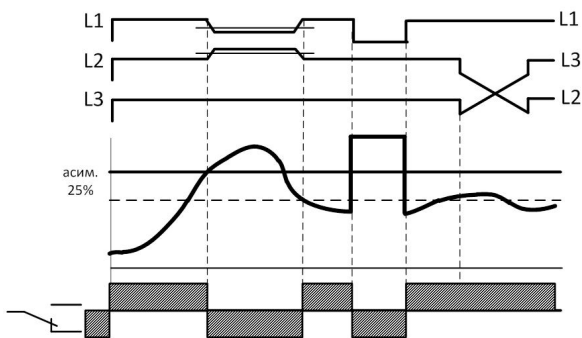
Контроль сопротивления изоляции двигателя относительно земли осуществляется сразу после подачи на реле трёхфазного напряжения, если клемма «Y1» соединена с одной из фаз на двигателе и все параметры сети в норме. В противном случае реле не включится и измерение сопротивления изоляции осуществляться не будет (индикаторы «R» и «R изоляции» выключены). Если контролируемые параметры сети в норме, а сопротивление изоляции обмоток двигателя окажется  $\leq 500$  кОм, исполнительное реле останется выключенным и будет мигать красный индикатор «R изоляции». Если сопротивление изоляции двигателя  $>500$  кОм, начинается непрерывный анализ всех параметров

сети. Когда они остаются в норме, исполнительное реле и жёлтый индикатор «R» включены (контакты реле 11-14 и 21-24-замкнуты). При возникновении неисправности - выходе хотя бы одного параметра за пределы допустимых величин, исполнительное реле и индикатор «R» выключаются (контакты 11-12 и 21-22 замыкаются). При обнаружении обратного порядка чередования фаз, при пропадании двух или трёх фаз или при превышении фиксированного порога напряжения - исполнительное реле выключается без отсчёта установленной задержки времени срабатывания. При снижении напряжения ниже фиксированного порога 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 учёта этой задержки.

При использовании реле в четырёхпроводных сетях с изолированной нейтралью фазы А, В, С подключается соответственно к клеммам «L1», «L2», «L3» реле, при этом клемма «Y» не задействована и контроль сопротивления изоляции отсутствует.

**ВНИМАНИЕ:** Клемма «Y» в четырёхпроводных сетях с изолированной нейтралью не используется из-за наличия линейного напряжения между фазными проводниками и нейтралью. Подключение клеммы «Y» к проводнику «N» может вывести реле из строя.

## ДИАГРАММА РАБОТЫ РЕЛЕ



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕЛЕ

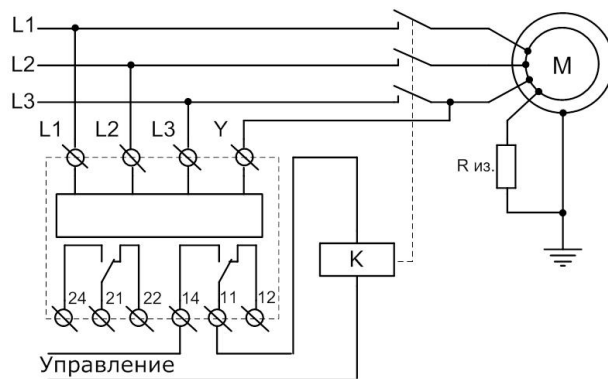
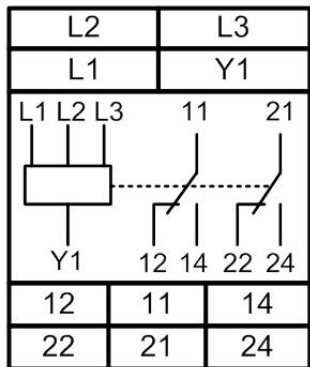


Схема подключения реле с заземленной нейтралью

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РЕЛЕ

