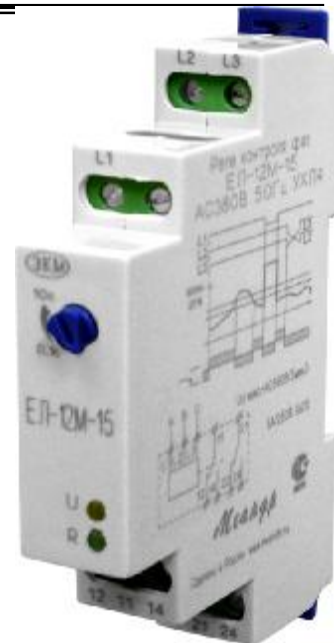


ЕЛ-12М-15 - реле контроля трехфазного напряжения
 ТУ 3425-001-31928807-2003

- Û **Контроль линейных напряжений (работает без нулевого провода)**
- Û **Отключение при разбалансе (асимметрии) линейных напряжений >25%**
- Û **Не реагирует на синфазное снижение напряжения (до 50% Уном) при тяжёлых пусках электродвигателей**
- Û **Отключение при превышении линейных напряжений >1,3 Уном**
- Û **Контроль порядка чередования фаз**
- Û **Отключение при обрыве одной или двух фаз**
- Û **Регулируемая задержка срабатывания от 0.1 до 10 сек.**
- Û **Питание реле осуществляется от контролируемой сети**


НАЗНАЧЕНИЕ

Реле ЕЛ-12М-15 предназначено для использования в схемах автоматического управления для контроля трехфазного линейного напряжения в трехфазных сетях без нулевого провода для контроля порядка чередования фаз, обрыва и «слипания» фаз, превышения (снижения) напряжения выше (ниже) фиксированного значения, асимметрии фаз, для защиты трёхфазных асинхронных электродвигателей общепромышленных серий до 100 кВт.

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. Место установки реле должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий. Вибрация мест крепления реле с частотой от 1 до 100 Гц при ускорении до 9.8 м/с². Воздействие электромагнитных полей, создаваемых проводом с импульсным током амплитудой до 100 А, расположенным на расстоянии не менее 10 мм от корпуса реле. Реле устойчиво к воздействию помех степени жесткости 3 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4.1-2000, ГОСТ Р 51317.4.4-99, ГОСТ Р 51317.4.5-99

КОНСТРУКЦИЯ

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную шину DIN шириной 35мм или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия, расположенные на тыльной стороне корпуса. Конструкция клемм обеспечивает надежный зажим проводов сечением до 2,5 мм². На лицевой панели прибора расположен регулятор времени срабатывания, а также индикаторы сеть «U» и реле «R», которые показывают наличие напряжения в трехфазной цепи и включение встроенного исполнительного реле соответственно. Габаритные размеры приведены на рис. 5.

РАБОТА РЕЛЕ

При подаче на реле трехфазного напряжения осуществляется проверка всех контролируемых параметров и если они в норме реле включается (контакты 11-12 и 21-22-размыкаются, контакты 11-14 и 21-24-замыкаются). При возникновении неисправности - выходе хотя бы одного параметра за пределы до-

пустимых величин, реле выключается. При обнаружении обратного порядка чередования фаз, 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. 1-3), где t -установленная выдержка времени.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Напряжение фаз А, В, С контролируемой сети подключается соответственно к клеммам L1, L2, L3 реле (нулевой про-

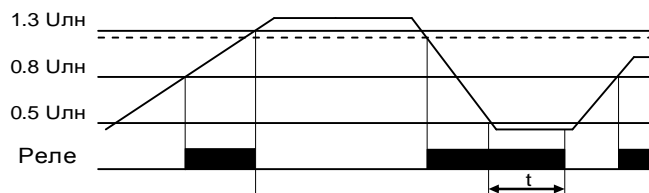
КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ


Рис.1

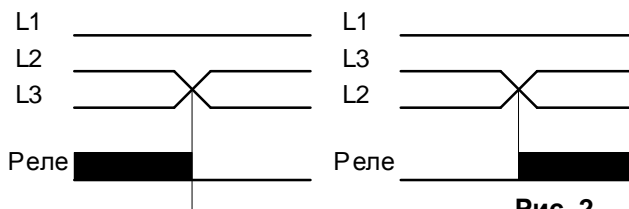
КОНТРОЛЬ ПОРЯДКА ЧЕРЕДОВАНИЯ


Рис. 2

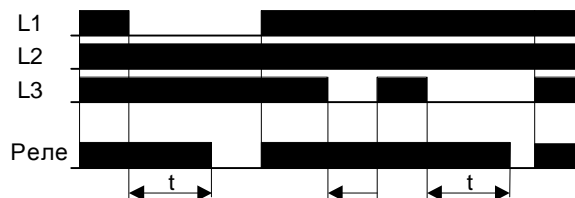
КОНТРОЛЬ ОБРЫВА ФАЗ


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
Выключение реле происходит при:	асимметрии линейных напряжений >25± 2%	0,1-10 с
	обрыве одной фазы	0,1-10 с *
	обрыве двух или трех фаз	0,1 с
	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
Синфазном снижении напряжения ниже		0.5 Уном
Гистерезис напряжения порога срабатывания		0.05 Уном
Погрешность времени срабатывания %		не более ± 10
Количество и тип контактов		2 перекл. группы
Максимальная коммутируемая мощность, ВА		1000
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)	5
	- DC 30 В (DC1)	
Механическая износостойкость, циклов не менее		10x10 ⁶
Электрическая износостойкость, циклов не менее		100000
Степень защиты:	- корпус	IP40
	- клеммы	IP10
Климатическое исполнение		УХЛ4 (-25° С .. +55° С)
Габаритные размеры		17,5 x 90 x 63 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		0,1

* При обрыве фазы L2 или L3 между сетью и реле, или при отсутствии потребителей в сети, отключение происходит без отсчета установленной задержки времени срабатывания.

вод не подключается). Выходные контакты реле 11-12, 21-24 подключаются к схеме управления (рис. 4). При правильно подключенном реле должны светиться зеленый и желтый светодиоды. Если светится только зеленый следует проверить значение напряжения на клеммах реле и правильность порядка чередования подключенных фаз.

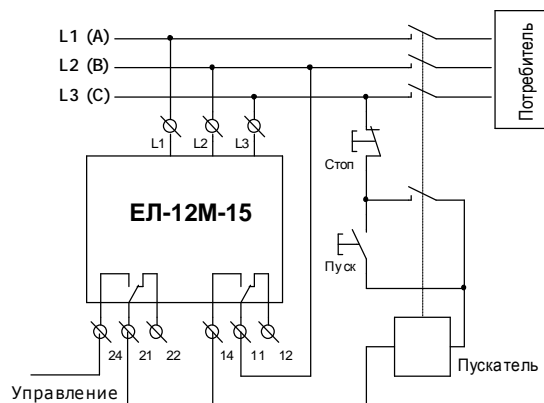
ПРИМЕР СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ


Рис.4

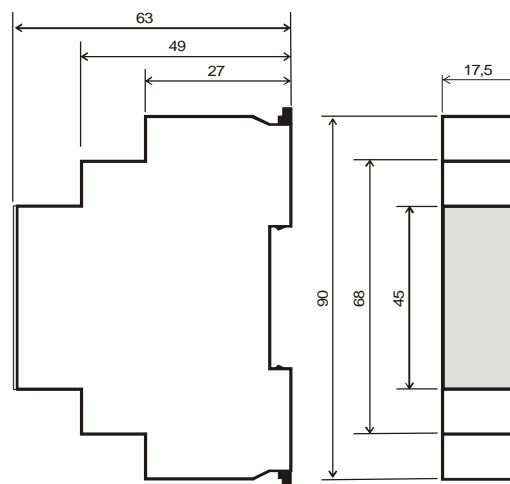
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ


Рис.5