

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: ema@nt-rt.ru || www.ekm.nt-rt.ru

Электротехническая компания Меандр

Реле контроля высоковольтных сетей 0,7кВ

Техническое описание



- Контроль трёхфазного линейного напряжения в сетях 0,7 (0,5) кВ без нейтрали
- Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения $1,3U_{ном}$
- Контроль порядка чередования фаз
- Контроль обрыва фаз
- Контроль "слипания" фаз

НАЗНАЧЕНИЕ РЕЛЕ

Реле контроля фаз предназначено для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, превышение (снижение) напряжения выше (ниже) фиксированного значения.

Функциональные отличия реле

Параметр/Наименование	ЕЛ-11М-22	ЕЛ-12М-22	ЕЛ-13М-22	РКФ-М06-11-22	РКФ-М06-12-22	РКФ-М06-13-22	РКФ-М07-1-22
Фиксированный порог срабатывания на снижение напряжения $0,8U_{НОМ}$	+						
Срабатывание при асимметрии фаз	>30%	>25%±2%	>25±2%		5%...25%	5%...25%	5%...25%
Порог срабатывания на снижение напряжения	$0,8U_{НОМ}, В$						
Минимальное синфазное напряжение включения	$0,85U_{НОМ}, В$	$0,85U_{НОМ}, В$					
Минимальное синфазное напряжение отключения		$0,5U_{НОМ}, В$					
Защита трёхфазных крановых асинхронных двигателей и реверсивных электроприводов			+			+	
Регулируемый нижний порог отключения $(0,8...1,1)U_{НОМ}$				+			
Регулировка порогов «окном» от 5% до 25% от $U_{НОМ}$							+
Питание реле осуществляется от контролируемой сети							+
Гистерезис напряжения порога срабатывания	$0,05U_{НОМ}, \%$			$0,02U_{НОМ}, \%$	$0,025U_{НОМ}, \%$	$0,025U_{НОМ}, \%$	$0,05U_{НОМ}, \%$
Контроль напряжения рекуперации до 95%					+		
Погрешность отсчёта установленного значения асимметрии линейных напряжений				$0,05U_{НОМ}, В$	$0,05U_{НОМ}, В$	$0,05U_{НОМ}, В$	
Погрешность установки значения асимметрии линейных напряжений				$\pm 5\%U_{НОМ}, В$	$\pm 5\%U_{НОМ}, В$	$\pm 5\%U_{НОМ}, В$	
Питание реле осуществляется от контролируемой сети							+
Регулируемая задержка срабатывания	0,1-10с			0,1-10с			
Фиксированная задержка срабатывания			0,15с				
Время выключения встроенного реле при снижении напряжения ниже $0,8U_{НОМ} \pm 5\%$	0,1-10с						
Время выключения встроенного реле при синфазном снижении напряжения ниже $0,5 U_{НОМ}$			0,15с				
Время выключения встроенного реле при снижении напряжения ниже $(0,8...1,1)U_{НОМ}$				0,1-10с			

КОНСТРУКЦИЯ РЕЛЕ

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм².

На лицевой панели реле ЕЛ-11М-22, ЕЛ-12М-22 расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, зелёный индикатор «U» наличия напряжения в сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.

На лицевой панели ЕЛ-13М-22 расположены: зелёный индикатор «U» показывающий наличие напряжения в трёхфазной сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.

На лицевой панели РКФ-М06-11-22 расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, поворотный переключатель порога срабатывания «Uф%», зелёный индикатор «U» наличия напряжения питания, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.

На лицевой панели РКФ-М06-12-22, РКФ-М06-13-22, РКФ-М07-1-22 расположены поворотный переключатель асимметрии (разбаланса) фаз, поворотный переключатель времени срабатывания, зелёный индикаторы «U» наличия напряжения в трёхфазной сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.

РАБОТА РЕЛЕ

Напряжение фаз А, В, С контролируемой сети подключается соответственно к клеммам L1, L2, L3 реле (нулевой провод не подключается). Выходные контакты реле подключаются к схеме управления. Когда реле подключено правильно, горят зелёный и жёлтый индикаторы. Если горит только зелёный индикатор следует проверить наличие напряжения на клеммах реле и правильность порядка чередования подключённых фаз.

При подаче на реле трёхфазного напряжения включается индикатор сеть «U» и осуществляется проверка всех контролируемых параметров. Если все параметры в норме, включается встроенное реле (контакты 11-12 и 21-22 размыкаются, контакты 11-14 и 21-24 замыкаются), включается индикатор «R». При обнаружении обратного порядка чередования фаз, пропадании двух или трёх фаз или при превышении фиксированного порога напряжения - реле выключается без отсчёта установленной задержки времени срабатывания. При асимметрии напряжения, при снижении напряжения ниже фиксированного порога или при обрыве одной фазы, встроенное реле выключается через время t , установленное регулятором времени срабатывания на лицевой панели. При возвращении параметров в норму встроенное реле включается без задержки, установленной пользователем.

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

Общие технические данные о реле

Параметр	Ед.изм.	ЕЛ-11М-22, ЕЛ-12М-22, РКФ-М06-11-22, РКФ-М06-12-22, РКФ-М06-13-22, РКФ-М07-1-22		ЕЛ-13М-22
Номинальное напряжение $U_{ном}$ 50Гц, по исполнениям	В	500, 690, 715		
Минимальное допустимое линейное напряжение, по исполнениям	В	250, 350, 360		
Максимальное допустимое линейное напряжение, по исполнениям	В	700, 950, 980		
Потребляемая мощность, не более	ВА	2		
Время выключения встроенного реле при:				
Обрыве одной фазы	с	0,1-10		0,15
Обрыве двух или трёх фаз	с	0,1		0,15
Асимметрии линейных напряжений	с	0,1-10		0,15
Обратном порядке чередования фаз	с	0,1		0,15
«Слипанию» фаз	с	0,1-10		0,15
Превышении напряжения выше $1,3U_{ном} \pm 5\%U_{ном}$	с	0,1		0,15
Порог срабатывания на превышение напряжения	В	$1,3U_{ном}$		
Минимальное синфазное напряжение включения	В	$0,85U_{ном}$		
Погрешность времени срабатывания, не более	%	± 10		
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (АС1)/DC30В (DC1)	А	8		
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (АС1)/DC30В (DC1)	ВА/Вт	2000/240		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (АС1/2А)		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц - 1мин)		
Механическая износостойкость, не менее	циклов	10×10^6		
Электрическая износостойкость, не менее	циклов	100000		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) -40...+55 (УХЛ2)		-40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70		
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (без образования конденсата)		УХЛ4 или УХЛ2		
Помехоустойчивость от пачек импульсов в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.4-99 (IEC/EN 61000-4-4)		уровень 3 (2кВ/5кГц)		
Помехоустойчивость от перенапряжения в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5-99 (IEC/EN 61000-4-5)		уровень 3 (2кВ А1-А2)		
Степень защиты по корпусу/по клеммам по ГОСТ 14254-96		IP40/IP20		
Степень загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89		2		
Относительная влажность воздуха	%	до 80 (при 25°С)		
Высота над уровнем моря	м	2000		
Рабочее положение в пространстве		произвольное		
Режим работы		круглосуточный		
Габаритные размеры	мм	22х93х62		
Масса	кг	0,095		

ДИАГРАММА РАБОТЫ РЕЛЕ ЕЛ-11М-22, РКФ-М06-11-22, РКФ-М07-1-22

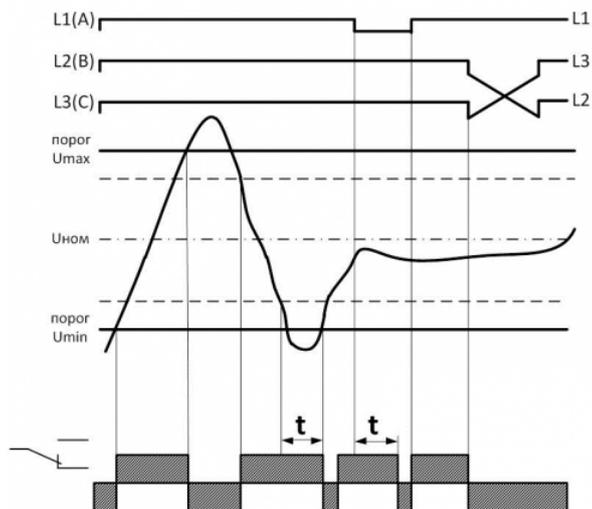


ДИАГРАММА РАБОТЫ РЕЛЕ ЕЛ-12М-22, РКФ-М06-12-22

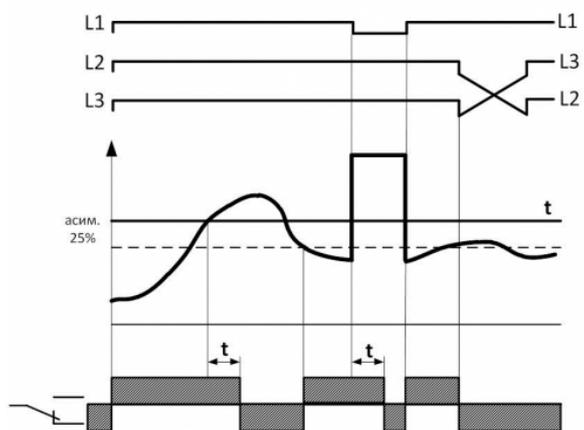


ДИАГРАММА РАБОТЫ РЕЛЕ ЕЛ-13М-22, РКФ-М06-13-22

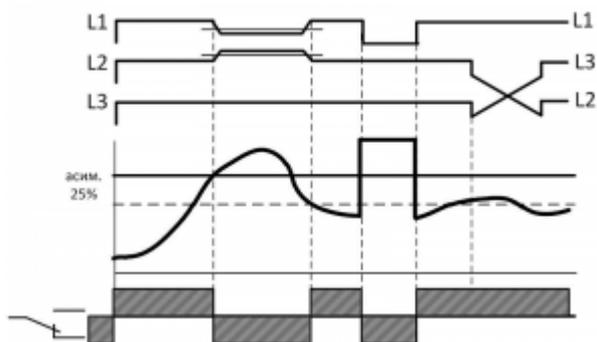
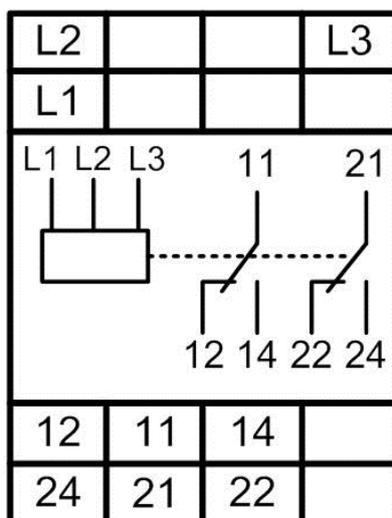
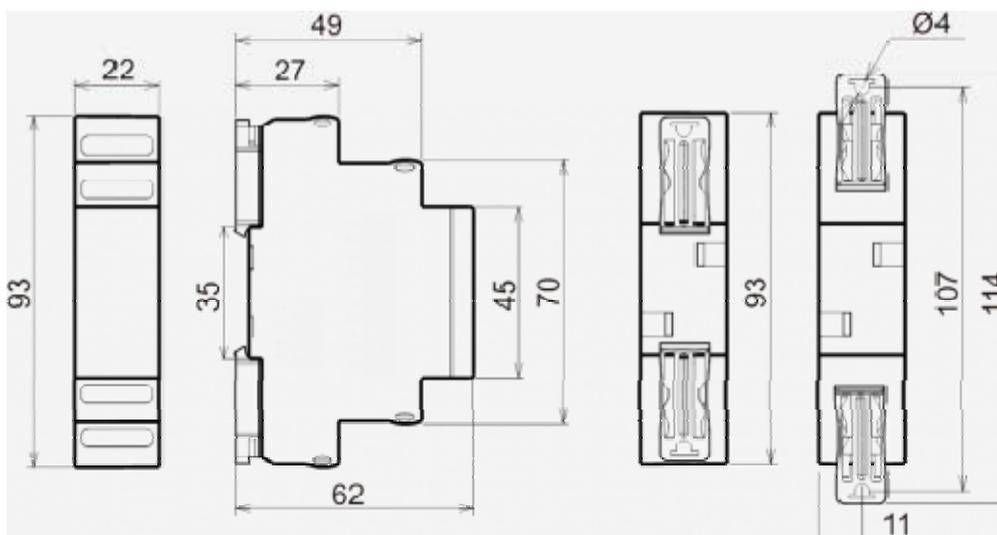


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РЕЛЕ



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: ema@nt-rt.ru || www.ekm.nt-rt.ru