

Реле контроля трехфазного фазного напряжения РКН-3-15-15



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Реле контроля напряжения РКН-3-15-15 (далее реле) предназначено для контроля наличия, «слипания» и порядка чередования фаз в цепях трёхфазного напряжения в сетях с нейтралью, а также для контроля снижения и превышения напряжения ниже и выше установленного порога. Контроль трёхфазного напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью
- Контроль перенапряжения по любой из фаз от 240В до 298В (переключатель, 10 положений)
- Контроль снижения напряжения любой из фаз от 162В до 220В (переключатель, 10 положений)
- Контроль порядка чередования фаз
- Контроль обрыва фаз
- Контроль "слипания" фаз
- Задержка срабатывания от 0,1 до 10с

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. Вибрация мест крепления реле с частотой от 1 до 100 Гц при ускорении до $9,8\text{м/с}^2$. 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 выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку - DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715 - 2003) 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 надёжный зажим проводов сечением до $2,5\text{мм}^2$. На лицевой панели прибора расположены два переключателя для установки верхнего «Uф>» и нижнего «Uф<» порогов срабатывания, регулятор времени срабатывания «t», два красных индикатора ошибок сети «U>», «U<», жёлтый индикатор включения встроенного реле « \square », три зелёных индикатора наличия фаз «L1», «L2», «L3».

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И РАБОТА РЕЛЕ

Реле питается от контролируемой сети. Для этого необходимо подключить три контролируемые фазы к клеммам L1, L2, L3 нулевой провод к клемме N.


ВНИМАНИЕ: Подключение нулевого провода к клемме N обязательно!

Пороги срабатывания верхний «Uф>» и нижний «Uф<» устанавливаются с помощью потенциометров, расположенных на лицевой панели реле. Задержка срабатывания реле выставляется средним потенциометром. При подаче питания, если установлена задержка срабатывания и все контролируемые параметры находятся в норме, реле включится по окончании отсчёта времени задержки t, при этом контакты реле 11-12, 21-22 будут разомкнуты, а контакты 11-14, 21-24-замкнуты. Мигающий индикатор « \square » сигнализирует об отсчёте задержки времени срабатывания, по окончании которой встроенное реле переключается. При отклонении одного из параметров от номинального значения, включается индикация ошибки и реле выключается по окончании задержки срабатывания. При возвращении контролируемого параметра в норму, индикация ошибки выключается сразу, а реле включается по окончании задержки срабатывания. При пропадании всех трёх фаз реле выключается без от счёта задержки времени срабатывания установленной пользователем.

ВНИМАНИЕ: При нарушении порядка чередования фаз происходит кратковременное поочерёдное включение индикаторов «U>», «U<».

Состояние индикаторов «L1», «L2», «L3»:

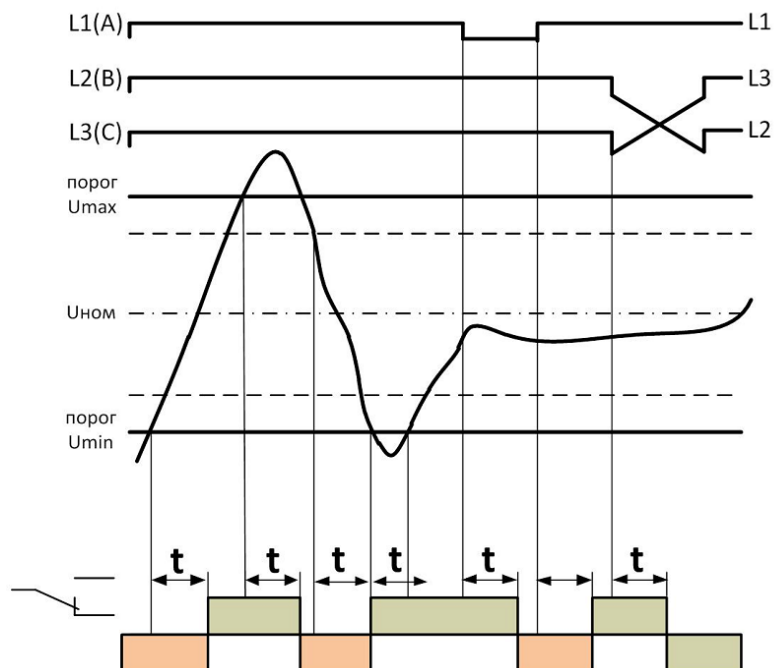
- При наличии всех фаз включены все три индикатора

- При отсутствии какой либо фазы выключится соответствующий индикатор «L1», «L2», «L3».
- При обрыве нулевого провода индикаторы «L1», «L2», «L3» имеют мало заметное свечение и индикаторы «U>», «U<», «» выключены.
- При подключении нулевого провода на одну из клемм «L» для подключения фаз, а фазу на клемму «N» погаснет соответствующий индикатор «L1», «L2», «L3», индикаторы «U>», «U<» будут включены.

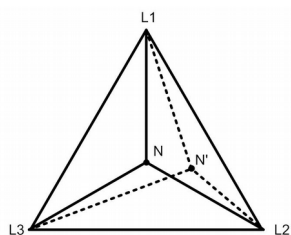
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РКН-3-15-15

Параметр	Ед.изм.	Значения		
Напряжение питания фазное $U_{НОМ}$, 50 Гц	В	58	130	230
Допустимые напряжения $U_{\phi \max} / U_{\phi \min}$	В	86/39	194/87	330/130
Пороги перенапряжения « $U_{\phi >}$ »	В	60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78	133, 137, 140, 14, 148, 151, 155, 158, 161, 164	240, 250, 256, 262, 268, 274, 280, 286, 292, 298
Пороги снижения напряжения « $U_{\phi <}$ »	В	38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56	94, 98, 102, 105, 108, 112, 115, 119, 122, 125	162, 168, 174, 180, 186, 192, 198, 204, 210, 220
Погрешность порога срабатывания	%	$U_{НОМ} \pm 1.5$		
Ширина зоны «гистерезиса» порога срабатывания	%	$U_{НОМ} \pm 2.5$		
Регулируемая задержка срабатывания	с	0,1-10		
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4		
Количество и тип выходных контактов		2 переключающие группы		
Максимальный коммутируемый ток, при активной нагрузке: АС250В 50Гц (АС1)/DC30В (DC1)	А	8/8		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400		
Максимально коммутируемая мощность	ВА	2000		
Механическая износостойкость, не менее	циклов	10×10^6		
Электрическая износостойкость, не менее	циклов	100000		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц - 1 мин)		
Степень защиты (по корпусу/по клеммам)		IP40/IP20		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) -40...+55 (УХЛ2)		
Температура хранения	°С	-40...+70		
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	17,5x90x63		
Масса	кг	0,081		

ДИАГРАММА РАБОТЫ РЕЛЕ

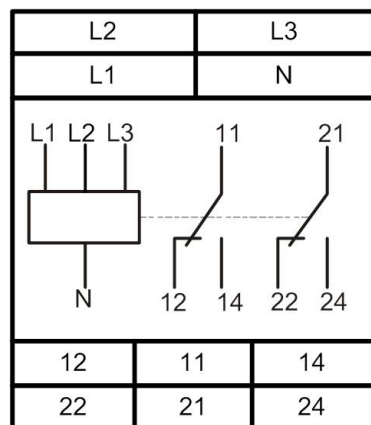


Отклонение контролируемого параметра	Индикаторы	
	$U_{\phi} >$	$U_{\phi} <$
Напряжение больше «U>»	Да	-
Напряжение меньше «U<»	-	Да
Обрыв фазы	Нет	Да
"Слипание" фаз	Нет	Да
Нарушение порядка чередования	Да	Да
"- " - на состояние соответствующего индикатора ошибка влияния не оказывает		



Обнаружение обрыва нейтрали в сети осуществляется посредством оценки асимметрии фаз. При симметричной нагрузке всех трёх фаз обрыв нейтрали может быть не обнаружен, как только нейтральная точка звезды при асимметричной нагрузке в трёхфазной сети сместится, изменятся фазные напряжения на входах реле, обрыв нейтрали будет обнаружен.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕЛЕ



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

