

3.7 Размещение и монтаж

3.7.1 Перед установкой реле необходимо проверить:

- отсутствие напряжения на устанавливаемом оборудовании;
- отсутствие рядом устройств – источников сильного электромагнитного излучения;

- обеспечение нормальной циркуляции воздуха, чтобы при длительной эксплуатации и повышении внешней температуры не была превышена допустимая рабочая температура реле;

- соответствие исполнения реле предназначенного к установке;
- внешний вид, отсутствие повреждений.

3.7.2 Реле устанавливаются на 35 мм DIN-рейку (ГОСТ IEC 60715) или на монтажную панель.

3.7.3 Произвести подключение проводников согласно принципиальной электрической схеме (Приложение Б).

3.7.4 Произвести настройку параметров и подать напряжение.

ВНИМАНИЕ!

- 1) Устанавливать регулятор строго по разметке.
- 2) Для повторения цикла, после снятия напряжения необходимо выдержать не менее 200 мс перед последующей подачей питания.

3.7.5 Реле неремонтопригодно, при обнаружении неисправности реле подлежат замене.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотры реле один раз в год.

- 4.2 При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка затяжки винтов крепления внешних проводников; проверка надежности крепления реле к рейке или монтажной панели; проверка работоспособности в составе аппаратуры при проверке на функционирование при рабочих режимах.

4.3 При обнаружении неисправности реле подлежат замене.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1 Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», а также настоящим руководством по эксплуатации и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

5.2 Монтаж и осмотр реле должны производиться при отсутствии напряжения.

5.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током реле относятся к классу 0 в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216 при температуре от минус 40°С до плюс 75°С.

6.2 Транспортирование реле допускается любым видом крытого

транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных реле от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

6.3 Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 35°С до плюс 75°С и относительной влажности до 95% при плюс 25°С, без образования конденсата. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

6.4 Срок хранения – 2 года, в упаковке изготовителя.

7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

7.1 Реле – 1 шт. в индивидуальной упаковке.

7.2 Руководство по эксплуатации – 1 шт. на упаковку.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле требованиям ГОСТ IEC 60255-1 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с даты выпуска.

9 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Реле после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают вторсырье. Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции нет.

Порядок утилизации реле в соответствии с требованиями, устанавливаемыми законодательством РФ для утилизации электронного оборудования.

10 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Реле не имеют ограничений по реализации.

11 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Организация, принимающая претензии от потребителей: АО «КЭАЗ»

Адрес: Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8

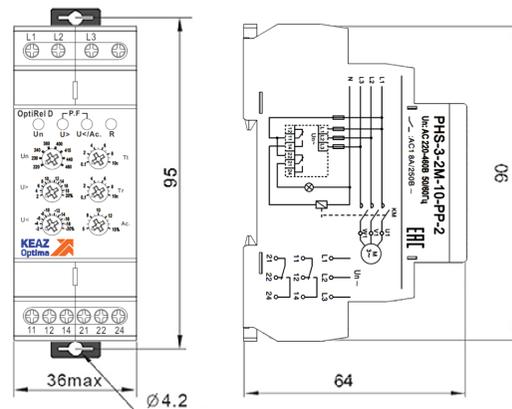
Телефон: +7(4712)39–99–11

e-mail: keaz@keaz.ru

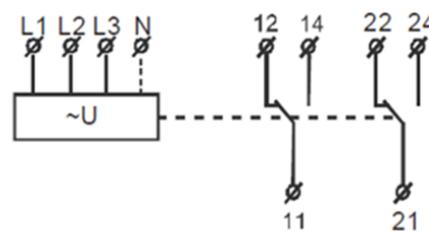
Сайт: www.keaz.ru

Информацию об изготовителе смотреть на сайте www.keaz.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А Габаритные, установочные, присоединительные размеры реле



ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схемы электрические принципиальные

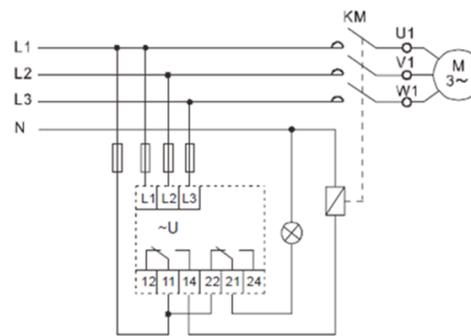


L1, L2, L3 – клеммы подключения питания;

11, 12, 14 – клеммы исполнительного реле;

21, 22, 24 – клеммы исполнительного реле.

Рисунок Б.1 – Принципиальная электрическая схема



L1, L2, L3 – клеммы подключения питания;

11, 12, 14 – клеммы исполнительного реле;

21, 22, 24 – клеммы исполнительного реле.

Рисунок Б.2 – Схема подключения реле

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ УНИВЕРСАЛЬНОЕ СЕРИИ

OptiRel D



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8
www.keaz.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле соответствует требованиям ГОСТ IEC 60255-1 и признано годным к эксплуатации.

Штамп ОТК _____

Дата изготовления _____

Настоящее руководство по эксплуатации реле контроля фаз OptiRel D PHS-3-2M (далее – реле) предназначено для изучения их технических характеристик, правил эксплуатации, обслуживания, транспортирования и хранения.

Обслуживание реле должно производиться квалифицированным персоналом, имеющим допуск для работы на установках с напряжением до 1000 В.

Типоисполнение указано на боковой поверхности реле.

Реле соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ГОСТ IEC 60255-1 и ГОСТ IEC 60255-26.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Реле предназначено для контроля напряжения в трехфазных цепях переменного тока и отключения нагрузки при превышении или понижении уставки по напряжению с регулируемой выдержкой времени.

1.2 Реле предназначены для работы в условиях воздействия на них следующих климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 20°С до плюс 55°С;
- отсутствие прямого воздействия солнечной радиации;
- относительная влажность окружающей среды от 5% до 95%, без образования конденсата;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, ухудшающих параметры реле, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих покрытие металлов (тип атмосферы II в соответствии с ГОСТ 15150);
- степень загрязнения 2 в соответствии с ГОСТ IEC 60255-27;
- виброустойчивость 20 м/с² (частота 10...150 Гц) в соответствии с ГОСТ 30630.1.5;

- ударопрочность 15 гл для 11 мс в соответствии с ГОСТ Р 51371;
- рабочее положение в пространстве – любое;
- электромагнитная среда класс В в соответствии с ГОСТ IEC 60255-26;
- категория перенапряжения III в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60664-1.

1.3 Габаритные, установочные, присоединительные размеры реле приведены в приложении А.

1.4 Структура условного обозначения

Реле контроля фаз OptiRel D PHS-3-2M-10-X1-2

OptiRel D – серия

PHS – реле контроля фаз

3 – трехфазное реле

2M – ширина 36 мм

10 – номер функции работы реле

X₁ – наличие контроля нейтрали:

PP – реле без контроля нейтрали

PN – реле с контролем нейтрали

2 – 2 выхода исполнительного реле

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

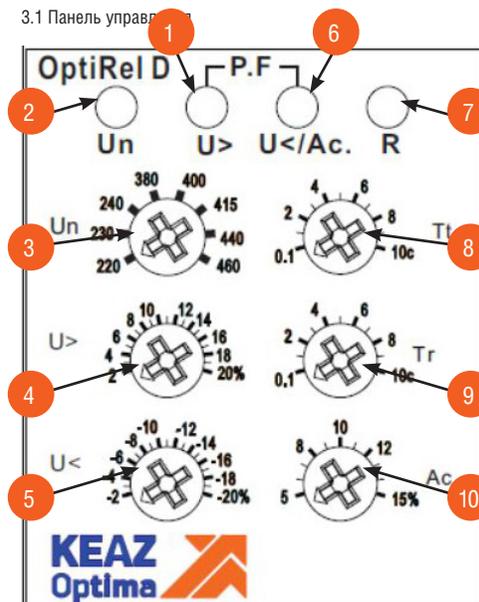
Таблица 1 – технические характеристики реле.

Параметр	Значение	
Режим работы	продолжительный	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	со стороны лицевой панели	IP40
	со стороны клемм	IP20
Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ	4	

Параметр	Значение	
Номинальное напряжение питания Un AC, В	PHS-3-2M-10-PP-2	220-460
	PHS-3-2M-10-PN-2	127-265
Клеммы питания	PHS-3-2M-10-PP-2	L1-L2
	PHS-3-2M-10-PN-2	L1- N
Номинальная частота AC, Гц		45-65
Потребляемая мощность, не более, В·А		2
Клеммы контроля	PHS-3-2M-10-PP-2	L1, L2, L3
	PHS-3-2M-10-PN-2	L1, L2, L3, N
Контролируемое напряжение AC, В		3x400
Установка пограничных значений		потенциометром
Настройки максимального напряжения, В	PHS-3-2M-10-PP-2	552
	PHS-3-2M-10-PN-2	318
Настройки минимального напряжения, В	PHS-3-2M-10-PP-2	176
	PHS-3-2M-10-PN-2	101
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А		8
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт		500
Максимальное коммутируемое напряжение, В		AC: 250/DC: 24
Настраиваемая временная задержка t, с		0,1-10
Длительность задержки перезагрузки, с		0,1-10
Точность настройки (механическая), %		10
Точность повторения, менее, %		1
Допуск пограничных значений, %		5
Диапазон уставки асимметрии фазного напряжения, %		5-15
Гистерезис, %		2
Диапазон границ срабатывания, %	повышенное	2...20
	пониженное	-20...-2
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20°С)		0,1%/°С
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее		1x10 ⁷
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее		1x10 ⁵
Присоединение проводников		
Гибкий проводник с наконечником, мм ²	1 проводник	1...2,5
	2 проводника	1...2,5
Жесткий проводник, мм ²	1 проводник	1...1,5
	2 проводника	1...2,5
Длина снимаемой изоляции, мм		7
Момент затяжки винтов, Н·м		0,4
Инструмент		Отвертка с профилем Philips №0 или с плоским жалом Ø4
Масса реле, не более, г	PHS-3-2M-10-PP-2	107
	PHS-3-2M-10-PN-2	98
Срок службы реле, лет		10

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Панель управления



1	Индикатор повышенного напряжения
2	Индикатор состояния сети
3	Регулятор настройки значения номинального напряжения Un
4	Регулятор настройки превышения напряжения в % от номинального (2...20%)
5	Регулятор настройки понижения напряжения в % от номинального (-20...-2%)
6	Индикатор пониженного напряжения/асимметрии фаз
7	Индикатор срабатывания реле
8	Регулятор настройки задержки срабатывания Tt (0,1...10с)
9	Регулятор настройки задержки перезагрузки Tr (0,1...10с)
10	Регулятор настройки асимметрии фаз (5...15%)

3.2 Реле контроля фаз является многофункциональным и поддерживает контроль следующих параметров сети:

- повышенное напряжение;
- пониженное напряжение;
- асимметрия фаз;
- порядок чередования фаз;
- обрыв фазы.

3.3 Настройку номинального, максимального и минимального напряжений, а также асимметрии фаз производить потенциометром.

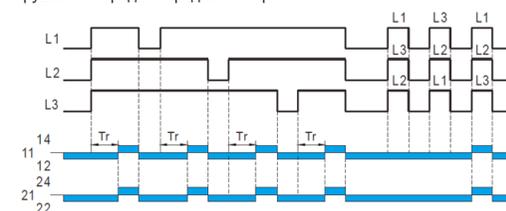
3.4 Для исключения кратковременных пиков и спадов напряжения используется временная задержка, которую можно плавно настроить потенциометром в пределах от 0,1 до 10 с.

3.5 Превышение или снижение напряжения, а также выпадение одной из фаз сигнализируется индикацией светящегося красного светодиода.

3.6 Описание функциональных диаграмм

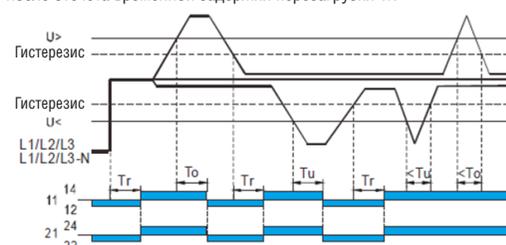
3.6.1 Функциональная диаграмма обрыва и порядка чередования фаз

В нормальном состоянии исполнительные контакты реле 11 и 14, 21 и 24 постоянно замкнуты. При обрыве фазы или нарушения порядка чередования фаз, контакты 11 и 14, 21 и 24 размыкаются, а контакты 11 и 12, 21 и 22 замыкаются. При возвращении состояния фаз к нормальному состоянию, контакты 11 и 14, 21 и 24 замыкаются, а контакты 11 и 12, 21 и 22 размыкаются после отсчёта временной задержки перезагрузки Tr в случае обрыва фазы или сразу в случае нарушения порядка чередования фаз.



3.6.2 Функциональная диаграмма повышенного и пониженного напряжения

В нормальном состоянии исполнительные контакты реле 11 и 14, 21 и 24 постоянно замкнуты. При отклонении напряжения выше или ниже настроенного диапазона с учетом гистерезиса, контакты 11 и 14, 21 и 24 размыкаются, а контакты 11 и 12, 21 и 22 замыкаются после отсчёта временной задержки Tt. При возвращении значения тока к номинальному диапазону напряжения с учетом гистерезиса, контакты 11 и 14, 21 и 24 замыкаются, а контакты 11 и 12, 21 и 22 размыкаются после отсчёта временной задержки перезагрузки Tr.



3.6.3 Функциональная диаграмма асимметрии фаз

В нормальном состоянии исполнительные контакты реле 11 и 14, 21 и 24 постоянно замкнуты. При обнаружении асимметрии фаз с учетом гистерезиса, контакты 11 и 14, 21 и 24 размыкаются, а контакты 11 и 12, 21 и 22 замыкаются после отсчёта временной задержки Ta. При возвращении значения тока к номинальному диапазону напряжения с учетом гистерезиса, контакты 11 и 14, 21 и 24 замыкаются, а контакты 11 и 12, 21 и 22 размыкаются после отсчёта временной задержки перезагрузки Tr.