

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°C до плюс 75°C.

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°C до плюс 75°C и относительной влажности до 95 % при плюс 25°C, 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

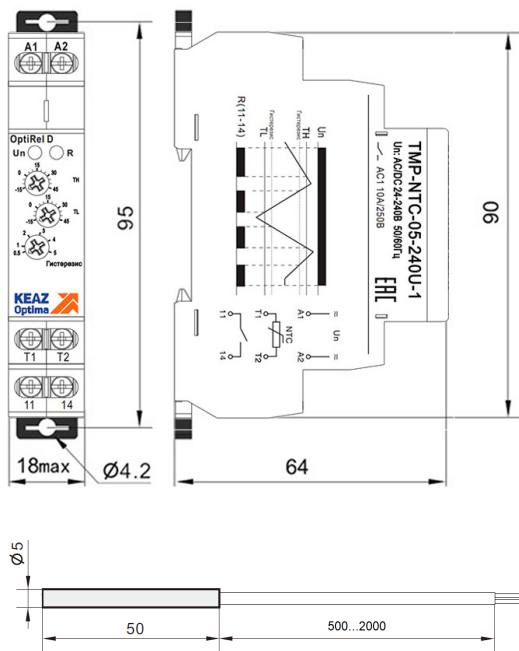
Телефон: +7(4712)39–99–11

e-mail: keaz@keaz.ru

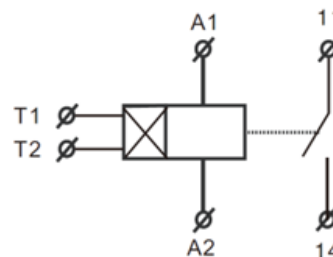
Сайт: www.keaz.ru

Информацию об изготовителе смотреть на сайте www.keaz.ru

## ПРИЛОЖЕНИЕ А Габаритные, установочные, присоединительные размеры реле

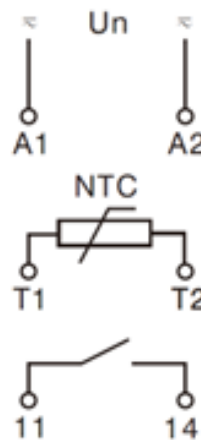


## ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схемы электрические принципиальные



T1, T2, – клеммы подключения датчика;  
11, 14 – клеммы исполнительного реле.

Рисунок Б.1 – Принципиальная электрическая схема реле



T1, T2, – клеммы подключения датчика;  
11, 14 – клеммы исполнительного реле.

Рисунок Б.2 – Схема подключения реле

## РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

# OptiRel D TMP



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 температуры OptiRel D TMP (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 температуры и отключения/включения нагрузки при превышении (понижении) уставки по температуре с регулируемым перепадом.

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

- температура окружающего воздуха от минус 20°C до плюс 55°C;
- 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/с<sup>2</sup> (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

### Реле контроля температуры OptiRel D TMP-NTC-X<sub>1</sub>-240U-1

**OptiRel D** – серия

**TMP** – температурное реле

**NTC** – тип температурного датчика

**X<sub>1</sub>** – длина кабеля комплектного датчика:

05 – длина датчика комплектного кабеля 0,5 м

1 – длина датчика комплектного кабеля 1 м

2 – длина датчика комплектного кабеля 2 м

**240U** – напряжение реле 24-240В AC/DC

**1** – 1 выход исполнительного реле

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

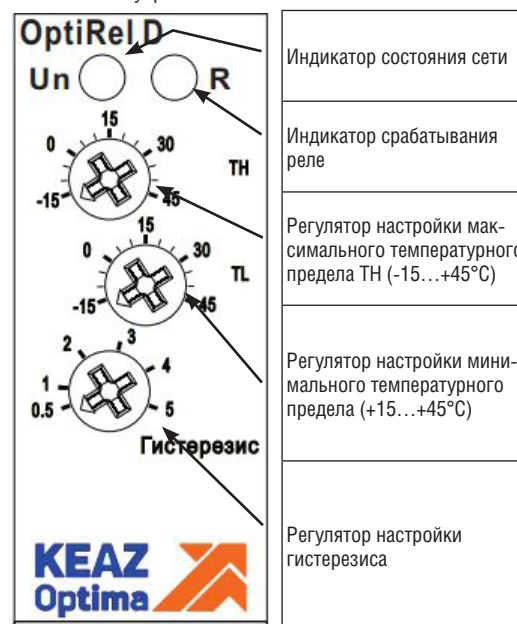
Таблица 1 – технические характеристики реле.

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	
Номинальный рабочий ток в категории применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе I <sub>th</sub> , А	10	
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт	500	
Максимальное коммутируемое напряжение, В	AC: 250/DC: 24	
Номинальное напряжение питания U <sub>n</sub> AC/DC, В	24-240	
Допустимое отклонение напряжения питания, %	-15... +10	
Потребляемая мощность, не более, В·А	2	
Клеммы питания	A1-A2	
Измерительные клеммы	T1-T2	
Установка пограничных значений	потенциометром	
Тип температурного датчика	NTC	
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20°C)	0,1%/°C	
Настройки максимальной температуры, °C	+45	
Настройки минимальной температуры, °C	-15	
Точность настройки (механическая), °C	2	
Гистерезис, °C	0,5-5	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	1x10 <sup>7</sup>	
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее	1x10 <sup>5</sup>	

Параметр	Значение	
Присоединение проводников		
Гибкий проводник с наконечником, мм <sup>2</sup>	1 проводник	1...2,5
Гибкий проводник без наконечника, мм <sup>2</sup>	2 проводника	1...2,5
Жесткий проводник, мм <sup>2</sup>	1 проводник	1...1,5
	2 проводника	1...2,5
Длина снимаемой изоляции, мм	7	
Момент затяжки винтов, Н·м	0,8	
Инструмент	Отвертка с профилем Philips №0 или с плоским жалом Ø4	
Масса реле, не более, г	63	
Срок службы реле, лет	10	

## 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 3.1 Панель управления



3.2 Настройку температурного предела, максимального TH и минимального TL производить потенциометром.

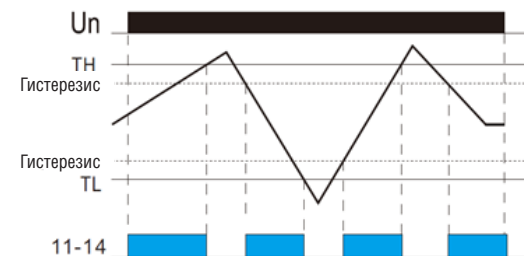
3.3 Настройку гистерезиса производить потенциометром.

3.4 В нормальном состоянии исполнительные контакты реле 11 и 14 постоянно разомкнуты. При отклонении выше или ниже настроенного диапазона контакты 11 и 14 замыкаются.

3.5 Если напряжение питания снизится ниже U<sub>n</sub> произойдет немедленное отключение реле.

3.6 Для индикации питания используется зеленый светодиод, состояние выходов красным светодиодом. Превышение или снижение температуры сигнализирует индикацией светящегося красного светодиода.

3.7 В случае выхода за пределы измеряемых показаний, срабатывает выход реле с учетом гистерезиса. Возврат в исходное состояние происходит при возврате показаний в установленный диапазон с учетом гистерезиса.



### 3.8 Размещение и монтаж

3.8.1 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.

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

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

3.8.4 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.

3.8.5 Реле неремонтопригодны, при обнаружении неисправности реле подлежат замене.

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр 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