



**EKF**



**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Реле температуры  
(капиллярный термостат) EKF TR-15**

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, принципом действия, эксплуатацией и техническим обслуживанием реле температуры (капиллярного термостата) ЕКF TR-15. Подключение и техобслуживание реле должны производиться только квалифицированными специалистами после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

Реле температуры (капиллярный термостат) используется для регулирования температуры в системах ОВК, а также в системах вентиляции, где выполняет функцию защиты от замерзания калориферов.

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики реле температуры представлены в Таблице 1.

Таблица 1 - Номенклатура и технические характеристики реле температуры.

| Характеристика           | Значение        |         |            |         |
|--------------------------|-----------------|---------|------------|---------|
|                          | TR-15-2         | TR-15-3 | TR-15-4    | TR-15-6 |
| Диапазон уставки         | -15...+15 °С    |         |            |         |
| Заводская уставка        | 10 °С           |         |            |         |
| Ширина петли гистерезиса | 3 +/- 1 °С      |         |            |         |
| Температура эксплуатации | -10...+55 °С    |         |            |         |
| Точность срабатывания    | +/- 1,5...2 °С  |         |            |         |
| Степень защиты           | IP30            |         |            |         |
| Сброс аварии             | Автоматический  |         |            |         |
| Переменный ток           | АС-1            |         | 6 А, 230 В |         |
|                          | АС-3            |         | 6 А, 230 В |         |
|                          | АС-15           |         | 2 А, 230 В |         |
| Контактная группа        | Перекидной SPDT |         |            |         |
| Тип наполнителя          | Парообразный    |         |            |         |
| Чувствительный элемент   | Медная трубка   |         |            |         |
| Длина капилляра          | 2 м             | 3 м     | 4 м        | 6 м     |

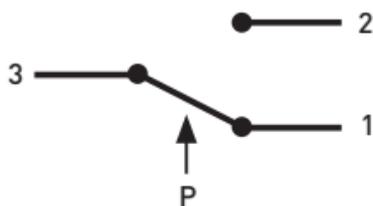


Рис. 1 - Подключение проводов к реле

#### 4 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Капиллярные термостаты контролируют температуру теплообменников в системах вентиляции и кондиционирования воздуха для предотвращения разрушения последних при замерзании теплоносителя.

Термостат сигнализирует о срабатывании с помощью перекидного контакта SPDT и используется для инициализации следующих защитных функций в системах управления вентиляцией:

- остановка вентилятора,
- закрытие заслонки наружного воздуха,
- открытие клапана теплоносителя на 100%,
- запуск циркуляционного насоса теплоносителя,
- включение сигнала аварии.

Температура срабатывания (от  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) на температурном реле настраивается с помощью регулировочного колеса, расположенного внутри корпуса термостата. Это сделано для исключения несанкционированного воздействия со стороны неквалифицированного персонала. Когда температура в зоне нахождения капилляра становится ниже, чем установленное значение (уставка срабатывания), то контакты 1-2 замыкаются, а контакты 1-3 размыкаются. Контакты возвращаются в исходное положение, когда температура в зоне капилляра снова вырастет и вернется в зону срабатывания (то есть температура станет выше, чем сумма температур уставки и гистерезиса).

## 5 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

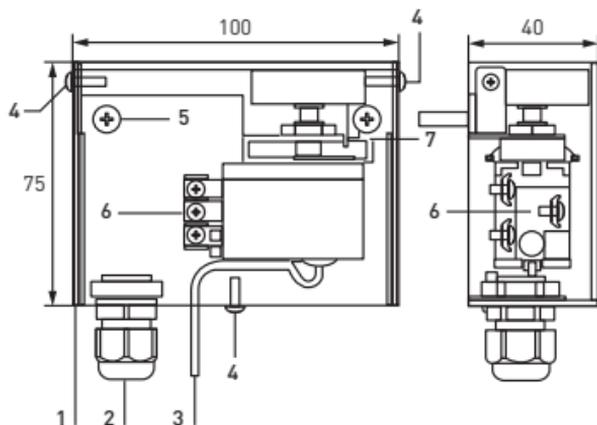


Рис. 2

- 1 - Корпус термостата
- 2 - Кабельный ввод M16x1,5
- 3 - Капилляр из медной трубки
- 4 - Крепежные винты крышки и основания
- 5 - Крепежные отверстия
- 6 - Переключающие контакты SPDT
- 7 - Настроечный вырез в корпусе

## 6 НАСТРОЙКА РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

С помощью крестообразной отвертки открутите винты крепления крышки к корпусу термостата и снимите крышку. Регулировка температуры уставки срабатывания производится с помощью вращения регулировочного колеса (2). Для настройки необходимо совместить температуру на шкале регулировочного колеса с треугольным вырезом на корпусе термостата (1).

Для использования реле температуры в качестве термостата защиты от замораживания необходимо использовать для подключения клеммы 1-3 (нормально закрытые контакты).

Реле температуры поставляется с заводской установкой 10 °С (уставка срабатывания 10 °С, гистерезис 3-4 °С). При падении температуры ниже 10 °С контакты 1-3 разомкнутся, а контакты 1-2 замкнутся. Обратное переключение контактов произойдет автоматически при повышении температуры выше 14 °С.

Для проверки работоспособности реле температуры рекомендуется ис-

пользовать холодную воду (воду со льдом). Для проверки необходимо опустить капилляр термостата в емкость с водой и проверить срабатывание контактной группы.

При пуска-наладочных работах перед началом отопительного сезона необходимо обязательно проверить работу реле температуры, когда температура наружного воздуха опустится ниже 15 градусов, но при этом еще не достигнет минусовых значений.

Термостат (реле температуры) является одним из важнейших устройств защиты вентиляционной установки от выхода из строя (разморозки калорифера), поэтому его проверка перед началом эксплуатации является обязательной.

## **7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

По способу защиты персонала от поражения электрическим током температурные реле относятся к классу I по ГОСТ Р 12.1.019-2009.

При монтаже, подключении и проверке термостатов следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, Правил эксплуатации электроустановок потребителей и Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Любые работы по монтажу, подключению и обслуживанию термостатов следует производить только при отключенном напряжении.

## **8 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ**

Рекомендуется монтировать капиллярные термостаты TR-15 на специальный выдвижной лоток непосредственно за калорифером вентиляционной установки. При этом длина кабеля от системы управления должна быть достаточной для беспрепятственного выдвигания лотка.

Ослабьте (открутите) винты крепления корпуса, снимите защитную крышку. Установите термостат на поверхность и прикрепите к ней с помощью саморезов, входящих в комплект поставки (рекомендуется устанавливать термостат в непосредственной близости от теплообменника вентиляционной установки на ее внешней поверхности).

Проведите кабель через кабельный ввод и подключите провода к соответствующим контактам термостата, обязательно подключите заземление. Для подключения рекомендуется использовать сигнальный кабель сечением 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>.

Наденьте защитную крышку на корпус реле температуры и затяните винты. Проведите капилляр через отверстие в корпусе вент установки в зону его использования, будьте осторожны и не повредите капилляр об острые края (кромки). Не перегибайте капилляр.

Обратите внимание: Температура корпуса реле температуры при эксплуатации и проверке работы должна быть минимум на 2 °С выше, чем

температура капилляра (уставки температуры).

Газонаполненный капилляр (R134a), соединенный с диафрагменной камерой внутри корпуса термостата, представляют собой измерительный элемент, который механически связан с микропереключателем контактной группы SPDT. Термостат чувствителен к падению температуры ниже установленного порога на длине участка капилляра от 30 см. При превышении температуры выше порога гистерезиса происходит автоматический сброс термостата.



Капиллярная трубка прокладывается с теплой стороны калорифера поперечно или параллельно теплообменным трубам (мы рекомендуем параллельную прокладку) с покрытием всей площади (для защиты калориферов большой площади может понадобиться 2, 3 или более защитных термостатов). Для исключения повреждения капиллярной трубки рекомендуется выдерживать минимальный радиус изгиба 20 мм.

Установите капиллярную трубку в воздуховоде или в любом другом месте, где требуется контроль температуры, используя пластиковые уголки.

## **9 МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, КОМПЛЕКТАЦИЯ**

На упаковке температурного реле расположена этикетка, содержащая информацию:

- артикул и наименование реле температуры
- длина измерительной трубки (капилляра)
- основные технические характеристики
- QR-код, ведущий на сайт с инструкцией
- контактная информация
- прочая информация

Реле температуры поставляются в комплекте с монтажными уголками и крепежом.

## **10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ**

Термостаты транспортируются всеми видами транспорта, в закрытых транспортных средствах на любые расстояния, в соответствии с правилами перевозки грузов на транспорте данного вида.

Условия транспортирования термостатов в упаковке предприятия изготовителя должны соответствовать условиям 6 по ГОСТ 15150. Допускается транспортирование реле температуры в контейнерах, обеспечивающих их неподвижность, без упаковки по ГОСТ 21929. Термостаты должны храниться в сухих закрытых помещениях, согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150. Воздух помещений не должен содержать пыли, а также агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию.

Утилизация изделий производится в соответствии с установленным на предприятии порядком и законами РФ (№96-ФЗ, №2060-1, №89-ФЗ, №52-ФЗ и другими нормами). Указания по утилизации можно получить у представителя органа местной власти.

## **11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Гарантийный срок эксплуатации – 3 года со дня продажи при условии соблюдения условий эксплуатации и хранения.

Гарантийный срок хранения у потребителя в упаковке изготовителя – 3 года.

Срок службы – не более 10 лет с даты изготовления.

## **12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Датчики соответствует требованиям нормативной документации и признан годным к эксплуатации.

## **13 ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ**

Дата продажи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись продавца

Печать фирмы-продавца М.П.

Изготовитель: ООО «Электрорешения», 127273, Россия,  
Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, 5 этаж.  
Тел.: +7 (495) 788-88-15.

Производственная площадка: ООО «Электрорешения-П»,  
601220, Россия, Владимирская обл., муниципальный район  
Собинский, пос. Ставрово, гор. поселение  
Поселок Ставрово, ул. Октябрьская, д. 118.

Manufacturer: ООО «Electroresheniya», Otradnaya st., 2b bld.  
9, 5th floor, 127273, Moscow, Russia. Tel.: +7 (495) 788-88-15.

Production site: ООО «Electroresheniya-P», 601220, Vladimir  
region, Sobinsky district, pos. Stavrovo, Oktyabrskaya st., 118.

Импортер и представитель торговой марки EKF  
по работе с претензиями на территории  
Республики Казахстан: ТОО «Энергорешения Казахстан»,  
Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район,  
ул. Тургут Озала, д. 247, кв. 4.

Importer and EKF trademark service representative  
on the territory of the Republic of Kazakhstan:  
TOO «Energoresheniya Kazakhstan», Kazakhstan, Almaty,  
Bostandyk district, street Turgut Ozal, d. 247, apt 4.



[www.ekfgroup.com](http://www.ekfgroup.com)