

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данное руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для общего ознакомления с конструкцией, устройством, принципами работы, эксплуатацией и периодическим техническим обслуживанием реле температуры (термостатов).

Монтаж, подключение и плановое техническое обслуживание термостатов должно проводиться только квалифицированным персоналом. Перед проведением любых работ рекомендуется ознакомиться с настоящим руководством.

Реле температуры (термостаты) серии TS-K выпускаются в 3-х вариантах исполнения с различной степенью защиты: IP30, IP54, IP65 в 2 типах корпусов (металл и ABS-пластик).

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Реле температуры (капиллярные термостаты) предназначены для регулирования температуры в системах ОВК, выполняя функции защиты от замерзания или перегрева.

В системах ОВК термостат (реле) контролирует температуру воздуха после теплообменника (калорифера) вентустановки и предотвращает замерзание жидкости, циркулирующей в нем, тем самым защищая всю систему от аварии в зимний период времени (разрыв труб калорифера и последующий его капитальный ремонт, прекращение подачи воздуха в помещения, ремонт затопленных помещений и порча имущества из-за затопления).

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение	
Диапазон регулировки	-15...+15 °С	
Уставка срабатывания (предуст.)	10 °С	
Ширина петли гистерезиса	3±1 °С	
Температура эксплуатации	-10...+55 °С	
Относительная влажность	до 80%	
Точность срабатывания	± 1,5-2 °С	
Основные технические характеристики		
Переменный ток (АС)	АС-1	6А, 230В
	АС-3	6А, 230В
	АС-15	2А, 230В
Контактная группа	SPDT-контакт	
Подключение	Винтовые контакты	
Сброс аварии	Автоматический	
Кабельный ввод	M16x1.5 (3-8 мм)	
Степень защиты	IP30, IP54, IP65	
Тип наполнителя	Парообразный	
Капилляр	Медная трубка	
Длина капилляра	1, 2, 3, 4, 6 метров	

## 4. ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ И РАБОТЫ

Капиллярные термостаты контролируют температуру теплообменников в системах вентиляции и кондиционирования воздуха для предотвращения разрушения последних при замерзании теплоносителя, а также могут быть использованы для поддержания температуры подаваемого воздуха в помещении.

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

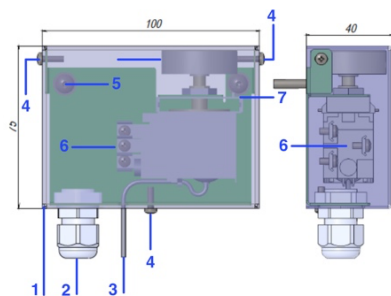
- остановка вентилятора,
- закрытие заслонки наружного воздуха,
- открытие клапана теплоносителя на 100%,
- запуск циркуляционного насоса теплоносителя,
- включение сигнала аварии,

Уставка срабатывания в диапазоне от -15 до +15) на термостате настраивается с помощью регулятора, расположенного снаружи (IP54) или внутри (IP30, IP65) корпуса для исключения воздействия со стороны неквалифицированного персонала.

Когда температура за калорифером в зоне нахождения капилляра становится ниже, чем установленное значение (уставка) происходит изменение состояния контактов реле. Контакты возвращаются в исходное положение, когда температура в зоне капилляра снова вырастет и станет выше, чем сумма температур уставки и гистерезиса.

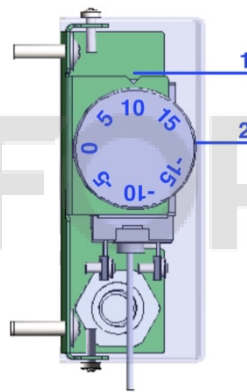
## 5. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (IP30)

- 1 – Корпус термостата (стальной)
- 2 – Кабельный ввод M16x1,5
- 3 – Капилляр из медной трубки
- 4 – Крепежные винты крышки и основания
- 5 – Крепежные отверстия
- 6 – Переключающие контакты SPDT
- 7 – Настраиваемый вырез
- 8 – Регулировочный диск



## 6. НАСТРОЙКА РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для термостатов IP30 и IP65 с помощью крестообразной отвертки открутите винты крепления крышки к корпусу термостата и снимите ее (у версии IP54 колесо расположено на лицевой стороне). Регулировка производится с помощью вращения регулировочного колеса (2). Для настройки температуры срабатывания необходимо совместить температуру (число) на шкале регулировочного колеса с треугольным вырезом или меткой на корпусе термостата (1).



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

Термостат поставляется с заводской установкой 10 °С (уставка срабатывания 10 °С, гистерезис 3±1 °С). При падении температуры ниже 7 °С контакты 1–3 разомкнутся, а контакты 1–2 замкнутся. Обратное переключение контактов произойдет автоматически при повышении температуры выше 13 °С.

Для ежегодной проверки работоспособности реле температуры рекомендуется использовать холодную воду (воду со льдом): измерить температуру в емкости, поставить уставку не менее чем на 3 градуса выше, опустить капилляр термостата в емкость и проверить срабатывание контактной группы.

При проведении ПНР и перед началом отопительного сезона необходимо обязательно проверить работу реле температуры в тот момент, когда температура наружного воздуха опустится ниже 15 градусов, но при этом еще не достигнет минусовых значений.

Термостат является одним из важнейших устройств защиты вентиляционной установки от аварии и его проверка перед началом эксплуатации является обязательной.

## 7. ВНЕШНИЙ ВИД



## 8. 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. Остальные меры безопасности должны соблюдаться согласно правилам техники безопасности, распространяющимся на оборудование, совместно с которым (или в составе которого) используется прибор.

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

## 9. МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Рекомендуется монтировать капиллярные термостаты на специальный выдвижной лоток (рамку), расположенный непосредственно за caloriferом вентустановки. При этом длина кабеля от системы управления должна быть достаточной для беспрепятственного выдвижения лотка.

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

Введите кабель от системы управления через кабельный ввод и подключите провода к соответствующим контактам термостата, обязательно подключите заземление. Рекомендуется использовать сигнальный кабель сечением 0,75-1,5 мм<sup>2</sup>.

Проверьте уставку и при необходимости проведите проверку и регулировку термостата.

Установите обратно защитную крышку и затяните винты. Проведите капилляр через отверстие в корпусе вентустановки 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 в зоне его работы (уставки температуры).

Газонаполненный капилляр, 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 calorifера поперечно или параллельно теплообменным трубам (мы рекомендуем параллельную прокладку) с покрытием всей площади (для защиты caloriferов 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. **Минимальная длина капиллярной трубки для срабатывания термостата**, находящейся в тепловом контакте с контролируемой средой, составляет:

- Термостат 1 м. = 0,2 м.
- Термостат 2 м. = 0,3 м.
- Термостат 3 м. = 0,35 м.
- Термостат 4 м. = 0,40 м.
- Термостат 6 м. = 0,5 м.

## 10. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, КОМПЛЕКТНОСТЬ

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 скобами и саморезами для крепления.

- Термостат 1 м. – 4 штуки
- Термостат 2 м. – 4 штуки
- Термостат 3 м. – 5 штук
- Термостат 4 м. – 5 штук
- Термостат 6 м. – 6 штук

## 11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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.

## 12. ОБСЛУЖИВАНИЕ, ГАРАНТИЯ, СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы реле температуры (термостатов) при условии соблюдения рабочих диапазонов эксплуатации и проведения своевременного технического обслуживания не менее 5 лет с даты начала эксплуатации. ООО «Завод РГП» гарантирует соответствие термостатов (реле) техническим требованиям при соблюдении потребителем всех условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок составляет 36 месяцев.

Техническое обслуживание при эксплуатации термостатов состоит из планового технического осмотра, проверки температуры срабатывания, очистки от пыли, протяжки контактов и проверки сопротивления изоляции. Обслуживание реле необходимо проводить не реже 1 раза в 6 месяцев (осень и весна).

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КАПИЛЛЯРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ

СЕРИЯ TS-K

РГП

190020, г. Санкт-Петербург  
наб. Обводного канала д. 223–225, лит. С.  
www.rgp-tech.ru  
sales@rgp-tech.ru

TS-K-IP30, TS-K-IP54, TS-K-IP65

**Реле температуры не являются средствами измерения.** Приборы для измерения и контроля температуры для систем вентиляции, отопления, диспетчеризации не включены в номенклатуру продукции, для которых законом предусмотрена обязательная сертификация (Постановление Правительства РФ № 982 01.12.2009 г.).

Согласно 102-ФЗ от 26.06.2008 (ред. от 02.12.2013) "Об обеспечении единства измерений", реле температуры для систем вентиляции, отопления и кондиционирования не подлежат обязательному внесению в Реестр СИ.

Наличие Паспорта для капиллярных термостатов, не являющихся СИ, не обязательно.

Капиллярный термостат (реле температуры) изготовлен и упакован в соответствии с техническими условиями, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

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

Штамп магазина (продавца)