:hselectro

Терморегулятор для систем снеготаяния и антиобледенения **с контролем осадков**

ТС-7

РУС

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Назначение и принцип работы

Терморегулятор предназначен для использования в системах снеготаяния и антиобледенения.
В терморегуляторе реализована так называемая “П-образная” логика работы. Устанавливается минимальное и максимальное значение температуры, в пределах которых будет проверяться наличие осадков. При наличии осадков, нагрузка будет включена.
К терморегулятору подключается датчик температуры NTC 10кОм и датчик осадков. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле.

Технические характеристики

Напряжение питания	220В ~50Гц
Количество выходов	1 (реле)
Напряжение на выходе	напряжение в сети
Максимальный ток нагрузки	32А
Номинальная мощность нагрузки	7,0 кВт
Режим работы	нагрев
Диапазон температур	от -20°С до 10°С, с шагом 1°С
Погрешность измерения	не более ±0,5°С
Датчик температуры	NTC10kOm
Длина кабеля датчика	3м
Габаритные размеры	52 x 90 x 65 мм
Масса в полной комплектации	0,3кг
Степень защиты прибора	Ip20
Рабочая температура	от -5°С до +45°С

Монтаж и подключение

Для подключения прибора необходимо установить его на монтажную рейку и подвести провод питания и нагрузки. Зачистите концы провода длиной 10 мм (более длинные концы могут привести к замыканию). Сечение провода следует выбирать исходя из коммутируемой нагрузки. Схему подключения выполнить согласно рисунку.

Питание 220В.
Питание 220В подается на контакты **1** (ноль, N) и **2** (фаза вход, IN), нагрузка подключается на контакты **1** (ноль, N) и **3** (фаза выход, OUT). На выходе 220В.

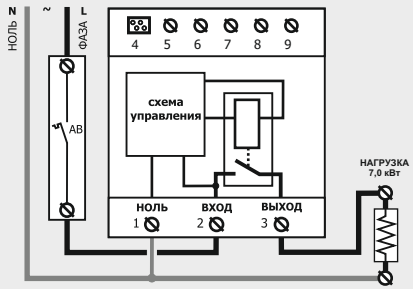
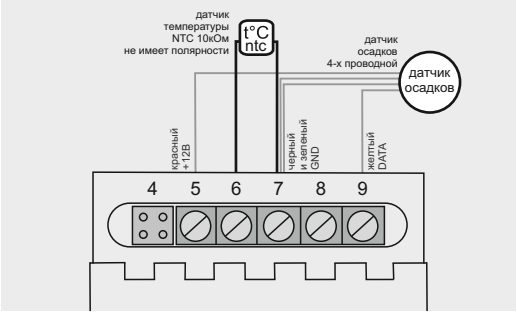


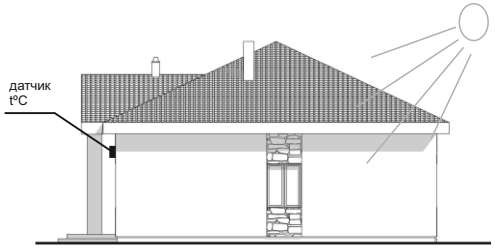
Схема подключения №1 (питание 220В)

Подключение датчика

Терморегулятор позволяет использовать датчик температуры (терморезистор NTC 10кОм) и датчик осадков. Провода кабеля датчика необходимо размещать отдельно от кабелей питания, поскольку импульсы тока при включении питания могут повлиять на нормальную работу терморегулятора. Кабель датчика может быть удлинен до 20 м при помощи отдельного кабеля.
Программно включать и выключать датчики можно в меню терморегулятора (см. пункт «Настройки»).



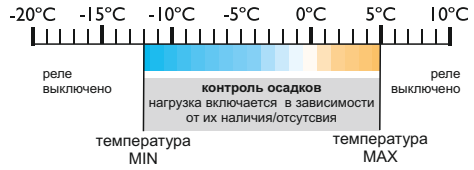
Измерение температуры воздуха:
Датчик устанавливается на стене или другом удобном месте, где будет свободная циркуляция воздуха и исключено попадание дождя и снега. Следует избегать попадания на датчик прямых солнечных лучей и влияния других источников тепла.



Датчик температуры будет следить за температурой окружающей среды.

Монтаж датчика осадков:
Датчик осадков устанавливается непосредственно в место, которое требует обогрева: водосток, крыша, дорожка.

Датчик осадков имеет свой собственный подогрев, который включается, если значение температуры воздуха попадает в установленный диапазон.



Особенности эксплуатации

При возникновении сбоев в работе, переместите терморегулятор дальше от возможных источников электромагнитных помех.
Запрещается подключать к терморегулятору электроприборы мощностью свыше 7,0 кВт.
Не допускается попадание влаги и пыли на входные контакты клеммных блоков и внутренние электроэлементы.
Все элементы изделия находятся под напряжением, опасным для жизни!
Запрещается эксплуатировать изделие в разобранном виде!
При установке и эксплуатации необходимо придерживаться ГОСТ 12.3.019-80, “Правила технической эксплуатации электроустановок пользователей”.

Условия гарантии

Гарантийный срок эксплуатации прибора - 24 месяца со дня продажи.
В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит ремонт прибора в случае выхода его из строя при соблюдении потребителем правил хранения, установки и эксплуатации.
По всем вопросам гарантии обращаться по месту приобретения изделия. Гарантийное обслуживание осуществляется при предоставлении заполненного гарантийного свидетельства с указанием причины возврата, а также соблюдении условий гарантии.

Изделие не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:
1. Истек гарантийный срок.
2. Наличие явных признаков неправильной эксплуатации изделия.
3. Самостоятельный ремонт пользователем.
4. Наличие следов механических повреждений
5. Удара молнии и других причин, находящихся вне контроля производителя.

Прибор прошел приемно-сдаточные испытания
Номер партии соответствует дате выпуска

Изготовитель гарантирует соответствие изделия
ТУ 26.51.70-003-2020481855-2024

Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза:
ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»,
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

EAC

Гарантийное свидетельство

Дата продажи: “___” _____ 202__ г.

Место продажи: _____

Продавец: _____
(Фамилия имя отчество /подпись/)

_____

www.hs-electro.ru
e-mail: office@hs-electro.ru

Меню и навигация

Убедитесь в правильности монтажа и подайте питание.

Основные элементы управления:

1. ЖК дисплей
2. Текущее время
3. Показания температуры (в случае неисправности или отсутствия датчика, на дисплее высветится ошибка)

4. Информация об осадках (обнаружены/ отсутствуют)
5. Информация о нагреве (включен/выключен)
6. Графическая шкала температур
7. Индикатор включенного реле
8. Механические кнопки управления терморегулятором.

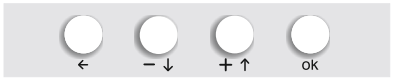
Каждая из кнопок имеет несколько значений, в зависимости от состояния, в котором находится прибор (выполнение установленных программ или добавление и их изменение в меню).

Значение кнопок в рабочем режиме (выполнение запущенных программ или ожидание команд):

Меню - вход в меню

Стоп - быстрая кнопка управления на главном экране, которая полностью останавливает нагрев. Нагрузка будет выключена.

Значения кнопок при навигация по меню:

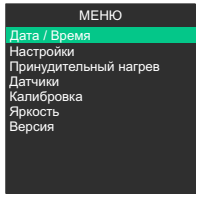


← - возврат к предыдущему шагу
− ↓ - изменение параметра в меньшую сторону/перемещение по списку вниз
+ ↑ - изменение параметра в большую сторону / перемещение по списку вверх
ок - подтверждение выбранного параметра в меню навигации и переход к другому значению.

На дисплее отображается время, текущая температура, сообщение о установленном температурном диапазоне и наличие осадков. Если текущее значение температуры попадает в установленный диапазон, проверяется наличие осадков. В случае их наличия, реле включается. Если температура выше или ниже установленного диапазона, то осадки проверятся не будут. Соответственно реле будет выключено.

Основные настройки

При нажатии на кнопку **меню** открывается окно с настройками, где можно изменить такие параметры:



Дата / Время: настройка текущего времени, дня недели и корректировка хода часов.
Настройки: настройка основных параметров работы. Установка минимальной и максимальной температуры
Датчики - включение/выключение подключеных датчиков.
Калибровка: корректировка показаний датчиков.
Версия: просмотр версии прошивки устройства.

Пункт меню «Настройки»

Пункт меню **Настройки**, содержит следующие параметры:

1. **Температура MIN** - минимальная температура, устанавливается от -20°C, до 9°C с шагом 1ºC.
2. **Температура MAX** - максимальная температура, устанавливается от -19°C до 10ºC, с шагом 1ºC.
3. **Гистерезис** - устанавливается от 1°C до 3ºC, с шагом 1ºC.
4. **Следить за осадками** - Да/Нет - учитывать или не учитывать осадки, при включении нагрузки.
5. **Значение датчика осадков** - показания в условных единицах от -40 до 100. Где -40 это сухо, 100 – осадки.
6. **Чувствительность датчика осадков** - значение датчика осадков, которое будет считаться наличием осадков. По умолчанию 0, корректируется ± 40.
7. **Таймер догрева** - от 10 до 90 минут, с шагом 10 минут.
8. **Звук** - включение/выключение звукового сигнала при аварийных ситуациях
8. **MAX внутр. температура** - значение максимальной внутренней температуры, при которой произойдет отключение нагрузки (защита от внутреннего перегрева).
9. **Внутр. температура** - показания температуры внутри устройства

Принудительный нагрев

Пункт меню **«Принудительный нагрев»** позволяет включить нагрев, невзирая на температуру датчика. Это может понадобиться для теста системы в теплое время или прогрева в случае любой другой необходимости.
При включения этого режима, можно установить время, через которое он отключится (от 1 до 9 часов).

Принцип работы

После выполнения всех настроек и добавления программ, переходим на главный экран.

Терморегулятор проверяет два условие: попадание текущей температуры в установленный диапазон и наличие осадков. Реле включается только при выполнении обоих условий.

Для примера, рассмотрим вариант, что установлен диапазон температур -12ºC +5ºC. Т.е. минимальная температура установлена -12ºC, а максимальная 5ºC. В таком случае, когда значение температуры на датчике будет попадать в этот диапазон, будет запущен опрос датчика осадков.

Если осадки обнаружены, реле включится. После пропадания осадков проверяется таймер “догрева”, который отсчитывает необходимое время для растапливание осадков.
При понижении температуры ниже -12ºC (взято из примера), осадки не проверяются, соответственно нагрев выключится. Так же как и при повышении выше 5ºC.

www.hs-electro.ru
e-mail: office@hs-electro.ru