

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

terneo sn

умное управление теплом



Просмотр верхн. предела; увеличение параметра

Функциональное меню

Просмотр нижн. предела; уменьшение параметра

Красный индикатор сигнализирует о подаче напряжения (реле терморегулятора замкнуто).

Использование ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ это:

экономия
электроэнергии

комфортный
уровень температуры

Технический паспорт

Инструкция по установке и эксплуатации

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-УА.АБ53.В.00139/20
Срок действия с 11.03.2020 по 10.03.2025
Орган по сертификации: ООО «СибПромТест»
Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электromагнитная совместимость технических средств»
Полный перечень сертификатов представлен на официальном сайте производителя www.ds-electronics.ru



Назначение

Перед началом монтажа и использования терморегулятора, пожалуйста, ознакомьтесь до конца с данным документом. Это поможет избежать ошибок и недоразумения.

Терморегулятор **terneo sn** предназначен для организации системы таяния снега и льда, которые обеспечивают безопасность передвижения людей и транспортных средств, а также уменьшают повреждения зданий в зимний период.

Когда показания датчика температуры воздуха попадают в диапазон +5...-10 °С (настраивается), терморегулятор включает нагрузку.

Комплект поставки

Терморегулятор	1 шт
Датчик температуры с соединительным кабелем	1 шт
Гарантийные свидетельство и талон	1 шт
Техпаспорт, инструкция	1 шт
Упаковочная коробка	1 шт

Технические данные

№ п/п	Параметр	Значение
1	Пределы регулирования	верх.: 0...10 °С нижн.: -20...-1 °С
2	Номинальная мощность нагрузки	7 000 ВА
3	Номинальный ток нагрузки	32 А (max 40 А в течение 10 мин)
4	Напряжение питания	230 В ±10 %
5	Ток потребления при 230 В	не более 78 мА
6	Масса в полной комплектации	0,285 кг ±10 %
7	Габаритные размеры	70 × 85 × 53 мм
8	Датчик температуры	NTC терморезистор 10 кОм × 25 °С (R10)
9	Длина соед. кабеля датчика	4 м
10	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	100 000 циклов
11	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	1 000 000 циклов
12	Диапазон измеряемых температур	-30...+85 °С
13	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
14	Энергопотребление	не более 1,5 кВт/мес

Схема подключения

Аналоговый датчик (R10) подключается к клеммам 1 и 2. Цвета проводов при подключении значения не имеют.

Цифровой датчик (D18) подключается синим проводом к клемме 2, белым — к клемме 1. Если терморегулятор перейдет в режим аварийной работы по таймеру, то попробуйте подключить синим проводом к клемме 1, а белым к клемме 2. Если при обеих попытках терморегулятор не увидел датчик, обратитесь в Сервисный центр.

Напряжение питания (230 В ±10 %, 50 Гц) подается к клеммам 3 и 4, причем фаза (L) определяется индикатором и подключается к клемме 4, а ноль (N) — к клемме 3.

Соединительные провода нагрузки подключаются к клемме 5 и к нулевому клеммнику (в комплект не входит).

Соединение нагрузки с сетевым нулем в клемме 3 НЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ!

Схема 1. Упрощенная внутренняя схема и схема подключения



Установка

Терморегулятор предназначен для установки внутри помещений. Риск попадания влаги и жидкости в месте установки должен быть минимален.

При установке во влажном помещении терморегулятор должен быть помещен в оболочку со степенью защиты не ниже IP55 по ГОСТ 14254.

Температура окружающей среды при монтаже должна находиться в пределах -5...+45 °С.

Терморегулятор монтируется в специальный шкаф, который должен быть снабжен стандартной монтажной рейкой шириной 35 мм (DIN-рейка). Терморегулятор занимает в ширину три стандартных модуля по 18 мм.

Высота установки терморегулятора должна находиться в пределах 0,5...1,7 м от уровня пола.

Терморегулятор монтируется и подключается после установки и проверки нагрузки.

Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки, обязательно перед терморегулятором установите автоматический выключатель (АВ), рассчитанный на номинальный ток (см. схема 2).

Для защиты человека от поражения электрическим током утечки устанавливается УЗО (устройство защитного отключения). Для правильной работы УЗО нагрузку необходимо заземлить (подключить к защитному проводнику) или, если сеть двухпроводная, необходимо сделать защитное зануление. Т. е. нагрузку подключить к нулю до УЗО.

Клеммы терморегулятора рассчитаны на провод с сечением не более 16 мм². Для уменьшения механической нагрузки на клеммы желательно использовать мягкий провод. Зачистите концы проводов 10 ±0,5 мм. Более

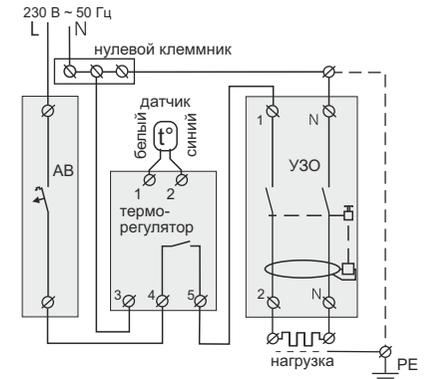


Схема 2. Подключение АВ и УЗО

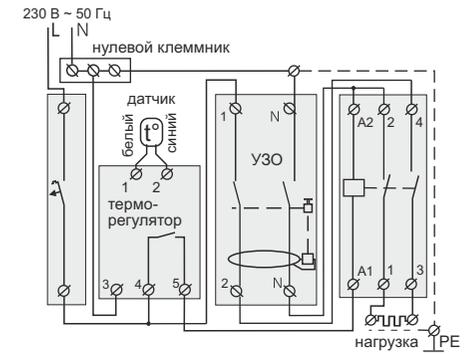


Схема 3. Подключение через магнитный пускатель

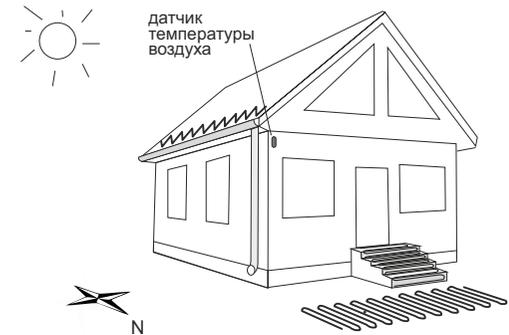


Рисунок 1. Монтаж датчика температуры воздуха

длинный конец может стать причиной короткого замыкания, а короткий — причиной ненадежного соединения. Используйте кабельные наконечники. Затяните силовую клемму с моментом 2,4 Н·м, клемму для датчика — с моментом 0,5 Н·м. Слабая затяжка может привести к слабому контакту и перегреву клемм и проводов, перетяжка — к повреждению клемм и проводов. Провода затягиваются в силовых клеммах при помощи отвертки с шириной жала не более 6 мм, в клеммах для датчика — не более 3 мм. Отвертки с жалом другой ширины могут нанести механические повреждения клеммам. Это может повлечь

потерю права на гарантийное обслуживание.

Для увеличения срока службы реле, необходимо, чтобы терморегулятор коммутировал ток не более 2/3 максимального тока, указанного в паспорте. Если ток превышает это значение, используйте контактор (магнитный пускатель, силовое реле), рассчитанный на данный ток (схема 3).

Монтаж датчика

Датчик температуры воздуха устанавливается на стене или под кромкой кровли так, чтоб на него не светило солнце и не попадал дождь и снег, а также была возможность беспрепятственной замены при неисправности или повреждении (рис. 1).

При необходимости допускается укорачивание и наращивание соединительных проводов датчика (отдельный кабель не более 40 м с сечением больше 0,75 мм²). Рядом с соединительным проводом датчика не должны находиться силовые провода, они могут создавать помехи.

Эксплуатация

Включение



Для включения терморегулятора подайте напряжение на клеммы 3 и 4. На экране в течение 3 с отобразятся «888», а потом температура датчика.

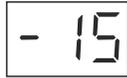
Далее начнется индикация температуры датчика.

Температура уставки (завод. настр.

верхний предел 5 °С; нижний предел -15 °С)



Для просмотра верхнего предела температуры нажмите на кнопку «+», нижего — «-». Кнопками «+» или «-» мигающее значение можно изменить.



Если температура датчика будет находиться в установленных пределах, включится нагреватель и загорится красный индикатор.

Функциональное меню

Для перехода по функциональному меню используйте среднюю кнопку (см. табл. 1).

Для управления параметрами используйте кнопки «+» и «-». Первое нажатие вызывает мигание параметра, следующее — его изменение.

Через 5 с после последнего нажатия кнопка происходит возврат к индикации температуры.

Ручной прогрев (управление см. Табл. 1)

Применяется для ручного включения нагревателя или для проверки системы обогрева при пусконаладочных работах. Во время работы прогрева кнопками «+» и «-» можно изменять время прогрева (по умолч. 3 ч) в

диапазоне 0.5...9 ч с интервалом 0.5 ч. Во время работы экран будет отображать оставшееся время до отключения нагревателя с чередующейся надписью «hon» раз в 10 с.

Сброс на заводские настройки

Для сброса зажмите три кнопки и удерживайте более 12 с. На экране появится надпись «dEF».



После отпущения кнопок экран погаснет и терморегулятор перезагрузится.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При включении терморегулятора экран и индикатор не светятся.

Возможная причина: отсутствует напряжение питания на клеммах 3 и 4.

Необходимо: убедиться в наличии напряжения питания.

Терморегулятор перешел в режим Аварийная работа по таймеру.

Возможные причины:

- неправильное подключение датчика;
- случился обрыв в цепи датчика или температура вышла за пределы измеряемых температур (см. Технические данные стр. 2);
- рядом с проводом датчика находится источник электромагнитного поля, которое препятствует передаче данных.

Необходимо:

- проверить соответствие подключения датчика;
- проверить место соединения датчика к терморегулятору, а также отсутствие механических по-

Таблица 1. Навигация по Функциональному меню

Раздел меню	Нажмите кнопку «≡»	Экран	Завод. настр.	Управление кнопками «+» и «-»	Примечание
Ручной прогрев	1 раз	hof hon	hof	hof hon	Применяется для ручного включения нагревателя на заданное время
Счетчик времени работы нагрузки	2 раза	ErL	просмотр	«+» или «-» — просмотр. Во время просмотра: «-» — сброс счетчика	Вывод времени (часы.мин.) осуществляется с помощью бегущей строки.
Поправка (correction) температуры на экране	3 раза	Cor 00		±5 °С, шаг — 0,1 °С	Если есть необходимость внести поправку в темп-ру на экране регулятора.
Гистерезис	4 раза	H, 5 10		0.1 - 10, шаг - 0.1	Максимальный гистерезис начала работы обогревателя (см. рис. 2-3).
Тип датчика	5 раз	SEn 10r			Терморегулятор поддерживает следующие типы датчиков: 4, 7, 6, 8, 10, 12, 15, 33, 47 кОм при 25 °С.
Отключение / включение нагрузки	4 с	off on	on		Чтобы сменить режим удерживайте кнопку 4 с, затем отпустите. При этом на экране будут появляться 3 черточки одна за другой. После отключения нагрузки надпись «off» сохранится на экране.
Версия прошивки	6 с	25			для просмотра

вреждений по всей длине соединительного провода датчика;

- отсутствие источника электромагнитного поля рядом с проводом датчика;
- убедиться, что температура не вышла за измеряемые пределы.

Режим Аварийная работа по таймеру

(завод. настр. off)



При первом включении таймер выключен. Для включения выберите время работы нагрузки в 30-минутном циклическом интервале. Время работы нагрузки можно установить в диапазоне off, 1...29 мин, оп. Чтобы нагрузка работала постоянно выберите «on». На экране будет мигать символ «t», и отображаться оставшееся время до следующего вкл. / откл. нагрузки. При этом раз в 5 с будет отображаться причина неисправности «OC» (open circuit — обрыв датчика) или «SC» (short circuit — короткое замыкание).

Защита от внутреннего перегрева

Если температура внутри корпуса превысит 80 °С, произойдет аварийное отключение нагрузки.



На экране 1 p / с будет высвечиваться «oht» (overheat). Когда температура внутри корпуса опустится ниже 60 °С, терморегулятор включит нагрузку и возобновит работу. При срабатывании защиты более 5 р подряд регулятор блокируется до тех пор, пока температура внутри корпуса не снизится до 60 °С и не будет нажата одна из кнопок.

При обрыве или коротком замыкании датчика внутреннего перегрева терморегулятор продолжит поддерживать заданную температуру, но каждые 5 с будет высвечиваться надпись «Ert» (error temperature — проблема с датчиком). В этом случае контроль за внутренним перегревом осуществляться не будет.

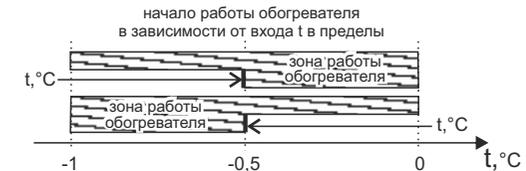


Рисунок 2. Минимальные пределы с гист. > 1 °С.

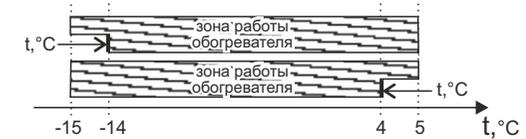


Рисунок 3. Стандартные пределы с гист. 1 °С.

Меры безопасности

Чтобы не получить травму и не повредить терморегулятор, внимательно прочтите и уясните для себя эти инструкции.

Подключение терморегулятора должно производиться квалифицированным электриком.

Перед началом монтажа (демонтажа) и подключения (отключения) терморегулятора отключите напряжение питания, а также действуйте в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Не включайте терморегулятор в сеть в разобранном виде. Не допускать попадания жидкости или влаги на терморегулятор.

Не подвергайте терморегулятор воздействию экстремальных температур (выше +45 °С или ниже -5 °С).

Не чистите терморегулятор с использованием химикатов, таких как бензол и растворители.

Не храните терморегулятор и не используйте терморегулятор в пыльных местах.

Не пытайтесь самостоятельно разбирать и ремонтировать терморегулятор.

Не превышайте предельные значения тока и мощности.

Для защиты от перенапряжений, вызванных разрядами молний, используйте грозозащитные разрядники.

Не погружайте датчик с соединительным проводом в жидкие среды.

Не сжигайте и не выбрасывайте терморегулятор вместе с бытовыми отходами.

Использованный терморегулятор подлежит утилизации в соответствии с действующим законодательством.

Транспортировка товара осуществляется в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия.

Терморегулятор перевозится любым видом транспортных средств (жд, авто-, морским, авиатранспортом).

Дата изготовления указана на обратной стороне терморегулятора.

Если у вас возникнут какие-либо вопросы или вам что-то будет не понятно, обратитесь в Сервисный центр по телефону, указанному ниже.

v25_200427

Производитель: ООО "ДС Электроникс"
 Адрес: 04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, д. 1-3
 Телефон: +38 (044) 485-15-01
 Импортёр в России: ООО "ТЕЗУРА"
 Адрес: 308015, Россия, г. Белгород, ул. Пушкина, д. 49а, оф. 009
 Телефон: +7 (499) 403-34-90
 e-mail: support@terneo.ru www.terneo.ru