

простое управление теплом

Терморегулятор terneo sn эффективно управляет системами снеготаяния и позволяет безопасно передвигаться людям и транспортным средствам в зимний период без использования снегоочистительных приборов и соли.

Температура контролируется там, где расположен датчик температуры. Согласно данным от датчика температуры терморегулятор включает нагрев, когда температура воздуха попадает в заданный диапазон.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Терморегулятор	1 шт
Датчик температуры с проводом	1 шт
Технический паспорт, инструкция и гарантийный талон	1 шт
Упаковочная коробка	1 шт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Пределы регулирования	верх.: 0...10 °C нижн.: -20...-1 °C
Номинальный ток нагрузки (для категории AC-1)	32 А (max 40 А в течение 10 хв)
Номинальная мощность нагрузки (для категории AC-1)	7 000 ВА
Напряжение питания	230 В ±10 %
Датчик температуры (в комплекте)	NTC терморезистор 10 кОм при 25 °C (R10)
Типы поддерживаемых датчиков:	аналоговые: NTC 4,7, 6,8, 10, 12,15, 33, 47 кОм при 25°С цифровые: D18
Длина провода датчика	4 м
Диапазон измеряемых температур	-30...+85 °C
Количество коммутаций под нагрузкой, не менее	100 000 циклов
Количество коммутаций без нагрузки, не менее	1 000 000 циклов
Энергопотребление	не более 1,5 кВт/мес
Габаритные размеры	53 × 85 × 66 мм
Масса в полной комплектации	0,285 кг ±10 %
Степень защиты ДСТУ 14254	IP20

УСТАНОВКА

Внимательно ознакомьтесь до конца с данным документом перед началом монтажа и использования терморегулятора. Это поможет избежать возможной опасности, ошибок и недоразумений.

Терморегулятор предназначен для установки внутри помещений. Исключите риск попадания влаги и жидкости в месте установки.

При установке во влажном помещении терморегулятор должен быть расположен в оболочке со степенью защиты не ниже IP55 по ДСТУ 14254.

Температура окружающей среды при монтаже должна быть в пределах -5...+45 °C. Регулятор устанавливается на высоте 0,5..1,7 м от уровня пола.

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

Терморегулятор монтируется и подключается после установки и проверки нагрузки.

Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки устанавливайте перед терморегулятором автоматический выключатель (AB) в разрыв фазного провода, как это показано на схеме 1.

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, сделать защитное зануление. То есть нагрузку подключить к нулю к УЗО.

Клеммы терморегулятора рассчитаны на провод с сечением не более 16 мм². Для уменьшения механической нагрузки на клеммы используйте мягкий провод. Зачистите концы проводов 10 ± 0,5 мм. Если конец будет длиннее, он может стать причиной короткого замыкания, если короче — причиной ненадежного соединения. Используйте кабельные наконечники. Открутите винты клемм и вставьте зачищенный конец провода в клемму.

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, а перетяжка — к повреждению клемм и проводов. Провода затягиваются в силовых клеммах с помощью отвертки с шириной жала не более 6 мм, в клеммах для датчика — не более 3 мм. Отвертка с жалом другой ширины может нанести механические повреждения клеммам. Это может привести к потере права на гарантийное обслуживание.

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

Монтаж датчика температуры воздуха

Датчик предназначен для измерения температуры воздуха снаружи дома. Установите датчик на стене или под кромкой кровли так, чтобы на него не светило солнце и не попадал дождь и снег. Предусмотрите возможность беспрепятственной замены на новый,

в случае неисправности датчика. При необходимости допускается укорачивание и наращивание соединительных проводов датчика (отдельный кабель не более 20 м с сечением более 0,75 мм²). Рядом с соединительным проводом датчика не должны находиться силовые провода, они могут создавать помехи.

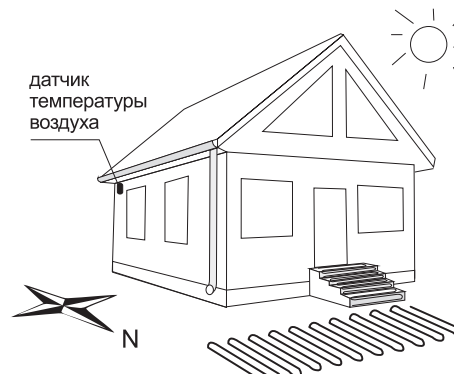


Рисунок 1. Монтаж датчика температуры воздуха

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Терморегулятор поддерживает работу с двумя типами датчиков: аналоговым (R10) и цифровым (D18). Аналоговый датчик идет в комплекте с терморегулятором и подключается к клеммам 1 и 2.

Для подключения цифрового датчика подключите синий провод к клемме 2, белый — к клемме 1, обязательно в меню измените Тип датчика на d18.

Напряжение питания (230 В ±10 %, 50 Гц) подается на клеммы 3 и 4, фаза (L) определяется индикатором и подключается на клемму 4, а ноль (N) — на клемму 3.

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

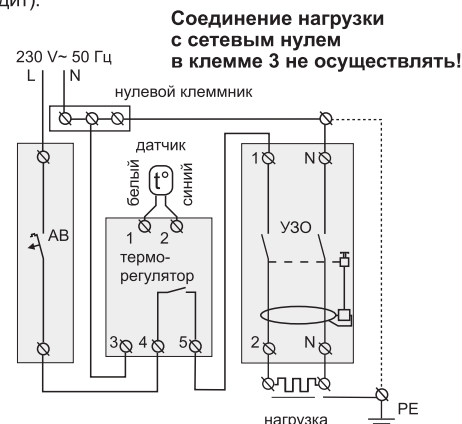


Схема 1. Схема подключения терморегулятора, автоматического выключателя и УЗО

230 V~ 50 Гц

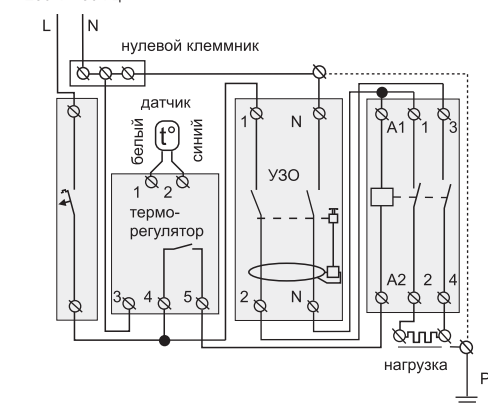


Схема 2. Подключение через контактор (магнитный пускатель)

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантия на устройства terneo действует 36 месяцев с момента продажи при условии соблюдения инструкции. Гарантийный срок для изделий без гарантийного талона считается от даты производства.

Если ваше устройство не работает должным образом, рекомендуем сначала ознакомиться с разделом Возможные неполадки. Если ответ найти не удалось, обратитесь, пожалуйста, в Сервисный центр. В большинстве случаев эти действия решают все вопросы.

Если устранить неполадку не удалось, отправьте устройство в Сервисный центр. Мы выполним гарантийный ремонт в течение 14 рабочих дней. Если в вашем устройстве будут недостатки, возникшие по нашей вине, мы проведем гарантийную замену товара.


Полный текст гарантийных обязательств на сайте: www.ds-electronics.com.ua/support/warranty

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

серийный №:	дата продажи:
продавец, печать:	м.п.
контакт владельца для сервисного центра:	

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Включение терморегулятора



 Для включения подайте напряжение на клеммы 3, 4. На экране в течение 3 секунд отобразится: «888». Затем начнется индикация температуры датчика. Для выключения терморегулятора выключите автоматический выключатель.


Настройка пределов температуры


(зав. настр. верхний предел 5 °С; нижний –15 °С)
Чтобы просмотреть верхний предел, нажмите кнопку «+», нижний — «-». Кнопками «+» или «-» измените мигающее значение. Если температура датчика будет находиться в установленных пределах, включится нагреватель и загорится красный индикатор


Меню

Для перехода по меню используйте кнопку «≡». Для управления параметрами используйте «+» и «-». Первое нажатие вызывает мигание параметра, последующее его изменение. Через 5 с после последнего нажатия кнопка происходит возврат к индикации температуры.

Ручной прогрев 1 раз 
Используется для принудительного включения нагревателя, например, для проверки системы при пусконаладочных работах. (зав. настр. «hof» heating off) 



Счетчик времени работы нагрузки 2 раза 
Нажмите «+» или «-» для просмотра, следующее нажатие «-» сбрасывает счетчик.

Поправка на экране (зав. настр. 0, диап. ±5 °С, шаг 0,1 °С) 3 раза 


Гистерезис 4 раза 
(зав. настр. «1.0», диап. 0,1...10 °С, шаг — 0,1 °С)
Гистерезис — это разница между температурой включения и выключения нагрузки.
Иллюстрацию работы обогревателя с заводскими настройками: температурные пределы 5...-15 °С, гистерезис 1 °С смотрите на Рис. 2

В случае, если размер гистерезиса будет выбран больше диапазона, терморегулятор пересчитает гистерезис. Например, при гистерезисе 3 °С и диапазоне -1...0 °С, гистерезис будет пересчитан как 1/2 = -0,5 °С. Иллюстрация работы терморегулятора в таком случае смотрите Рис. 3.

Тип датчика 5 раз 
(зав. настр. «10r»)

Включение / отключение нагрузки удерживайте 4 сек 
(зав. настр. «on») 


Сброс к заводским настройкам

 Нажмите три кнопки и удерживайте более 12 сек. На экране появится надпись «dEF». После отпускания кнопок экран погаснет и терморегулятор перезагрузится.

Просмотр версии прошивки

Удерживайте кнопку «≡» 6 сек, версия прошивки отобразится бегущей строкой. Производитель оставляет за собой право изменять прошивку с целью улучшения характеристик устройства.

Чат технической поддержки

 Если вы не нашли ответ, обратитесь, пожалуйста, к нашему инженеру техподдержки
✉ dselectronics_bot
🌐 terneo_official

Для включения Ручного прогрева выберите «hon», далее кнопками «+» и «-» настройте время прогрева в диапазоне 0.5...9 ч с интервалом 0.5 ч (по умолчанию 3 ч). О работе ручного прогрева экран оповестит чередованием времени, оставшегося до выключения нагревателя, и надписи «hon» с интервалом 10 сек.

Дает возможность рассчитать энергопотребление с момента последнего сброса счетчика путем умножения времени работы на мощность нагрузки и тариф. Отображает время с помощью бегущей строки (часы.минуты).

При необходимости воспользуйтесь поправкой в отображении температуры на экране терморегулятора.

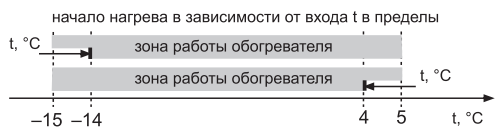


Рис 2. Стандартные границы с гистерезисом 1 °С

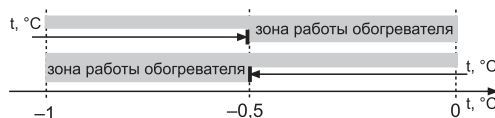


Рис 3. Минимальные границы с гистерезисом > 1 °С

Выберите тип датчика, используемый вами: аналоговый: 4.7r, 6.8r, 10r, 12r, 15r, 33r, 47r, где r — это кОм при 25 °С; цифровой d18.

Для выключения нагрузки удерживайте 4 сек кнопку «≡»: экран поочередно отобразит 3 черточки, затем «oFF». Для включения также удерживайте «≡» 4 сек.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ


Нагрузка не работает, на экране «ohT»

 Температура внутри корпуса более 80 °С, сработала защита от внутреннего перегрева.

Необходимо: проверить затяжку силовых проводов в клеммах регулятора; убедиться, что мощность коммутируемой нагрузки не превышает допустимую и сечение проводов для подключения выбрано правильно.

Особенности работы защиты от внутреннего перегрева: когда температура внутри корпуса опустится ниже 60 °С, терморегулятор возобновит работу. При срабатывании защиты более 5 раз подряд устройство заблокируется, пока температура в корпусе не снизится ниже 60 °С и не будет нажата одна из кнопок.

Каждые 4 секунды экран отображает «Ert»

 **Причина:** обрыв или короткое замыкание датчика внутреннего перегрева. Контроль за внутренним перегревом не осуществляется.


Необходимо: отправить терморегулятор в сервис. Иначе контроль за перегревом осуществляться не будет.

Нагрузка выключена, экран и индикатор не светятся

Возможная причина: отсутствует напряжение питания.

Необходимо: убедиться в наличии напряжения питания. Если напряжение есть, обратитесь в Сервисный центр.

Нагрузка не работает по настройкам, каждые 5 секунд экран отображает «OC» или «SC»

 Терморегулятор перешел в Режим аварийной работы по таймеру (описано ниже). На экране постоянно отображается «oFF», или мигает символ «t» и оставшееся время до следующего включения/отключения нагрузки.

 open circuit — обрыв цепи датчика  short circuit — короткое замыкание цепи датчика

Возможная причина: повреждение датчика и его цепи, неправильно выбран тип датчика в настройках регулятора, измеряемая аналоговым датчиком температура вышла за диапазон (см. тех. данные).

Необходимо: проверить целостность датчика и отсутствие механических повреждений его цепи, отсутствие близко проходящих силовых проводов. Перепроверить правильность цветов при подключении цифрового датчика. Убедитесь, что в настройках датчика выбран соответствующий тип.

Работа Режимы аварийной работы по таймеру.

Этот режим обеспечивает работу нагрузки при повреждениях датчика: в 30-минутном циклическом интервале включает нагрузку на установленное время, а остальное время нагрузка выключена. Время работы нагрузки можно установить в диапазоне от 1 до 29 минут с помощью кнопок «+» или «-». Тогда экран будет отображать «t» и оставшееся время до следующего включения / выключения. От завода значение Режимы — «oFF», нагрузка постоянно выключена. Чтобы нагрузка работала постоянно, увеличьте время на максимум до «on», или полностью выключена — на минимум до «oFF».

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Не сжигайте и не выбрасывайте терморегулятор вместе с бытовыми отходами.

После окончания срока службы товар подлежит утилизации в порядке, предусмотренном действующим законодательством.

Транспортировка товара осуществляется в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия.

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

Дата изготовления указана на корпусе устройства. Срок годности неограниченный. Не содержит вредных веществ.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Чтобы не получить травму и не повредить терморегулятор, внимательно прочитайте и поймите для себя эти инструкции.

Подключение терморегулятора должно выполняться квалифицированным электриком.

Не подключайте вместо датчика сетевое напряжение 230 В (приводит к выходу из строя терморегулятора).

Перед началом монтажа (демонтажа) и подключением (отключением) терморегулятора отключите напряжение питания, а также действуйте в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Не погружайте датчик с соединительным проводом в жидкие среды.

Не включайте терморегулятор в сеть в разобранном виде.

Не допускайте попадания жидкости или влаги на терморегулятор.

Не подвергайте устройство воздействию экстремальных температур (выше +40 °С или ниже -5 °С) и повышенной влажности.

Не чистите терморегулятор с использованием химических, как бензол и растворители.

Не храните и не используйте в запыленных 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.

Оберегайте детей от игр с работающим устройством, это опасно.



version: n8231_2412

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: ООО «ДС Электроникс»
04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырцевская, д. 1-3
+38 (044) 228-73-46, www.ds-electronics.com.ua/ru
Сервисный центр: +38 (050) 450-30-15, support@dse.com.ua