

Терморегулятор terneo rk — это универсальная модель терморегулятора для поддержания постоянной температуры в системах трубопроводов, канализационных систем, теплицах, а также для обеспечения стабильной работы котлов большой мощности или модернизации старого электродкотла.

Терморегулятор terneo rk в комплекте с аналоговым датчиком R10 работает в широком температурных пределах $-25...125^{\circ}\text{C}$. Если у вас есть необходимость расширить нижний предел работы нагрузки до $-55...125^{\circ}\text{C}$, подключите к терморегулятору цифровой датчик D18.

Терморегулятор будет выключать нагрев, когда желаемая температура достигнута и включать, когда она снизится на величину гистерезиса. Меньшее значение гистерезиса позволяет точнее поддерживать температуру, большее — экономить на энергопотреблении и увеличить срок службы реле за счет уменьшения количества коммутаций нагрузки.

Все настройки терморегулятор сохраняет в энерго-независимой памяти.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Пределы регулирования	$-25...125^{\circ}\text{C}$
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	$230\text{ В} \pm 10\%$
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°C
	цифровые: D18
Длина провода датчика	4 м
Диапазон измер. температур	аналоговые: $-30...+130^{\circ}\text{C}$
	цифровые: $-55...+125^{\circ}\text{C}$
Количество коммутаций под нагрузкой, не менее	100 000 циклов
Количество коммутаций без нагрузки, не менее	1 000 000 циклов
Температурный гистерезис	$0,5-25^{\circ}\text{C}$
Энергопотребление	не более 1,5 кВт/мис
Габаритные размеры	$53 \times 85 \times 66$ мм
Масса в полной комплектации	$0,26 \text{ кг} \pm 10\%$
Степень защиты ДСТУ 14254	IP20

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

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. Температура окружающей среды во время монтажа должна быть в пределах $-5...+45^{\circ}\text{C}$. Терморегулятор устанавливается на высоте в пределах 0,4..1,7 м от уровня пола.

Терморегулятор монтируется в специальный шкаф, который позволяет осуществлять удобный монтаж и эксплуатацию. Шкаф должен быть оборудован стандартной монтажной рейкой шириной 35 мм (DIN-рейка). В ширину занимает три стандартных модуля по 18 мм.

Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки обязательно необходимо установить перед терморегулятором автоматический выключатель (AB), который устанавливается в разрыв фазного провода, как это показано на схеме 1. Он должен быть рассчитан на номинальный ток нагрузки.

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. То есть нагрузку подключить к нулю к УЗО.

Для подключения терморегулятора необходимо:

- закрепить регулятор на монтажной рейке (DIN);
- подвести провода: питания, нагрузки и датчика;
- выполнить соединения согласно данному паспорту.

Клеммы терморегулятора рассчитаны на провод с сечением не более 16 мм^2 . Для уменьшения механической нагрузки на клеммы желательно использовать мягкий провод. Зачистите концы проводов $10 \pm 0,5$ мм. Если конец будет длиннее, он может стать причиной короткого замыкания, а если более короткий — 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 шириной более 6 мм для силовых клемм (более 3 мм для клемм датчика) может нанести механические повреждения клеммам. Это может привести к утрате права на гарантийное обслуживание. При необходимости допускается укорачивание и наращивание (не более 20 м) соединительных проводов датчика.

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), рассчитанный на данный ток (схема 2).

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 ($230\text{ В} \pm 10\%$, 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).

Соединение нагрузки с сетевым нулем в клемме 3 не осуществлять!

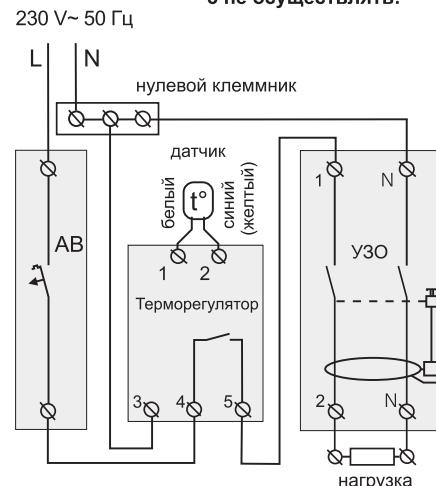


Схема 1. Схема подключения терморегулятора, автоматического выключателя и УЗО

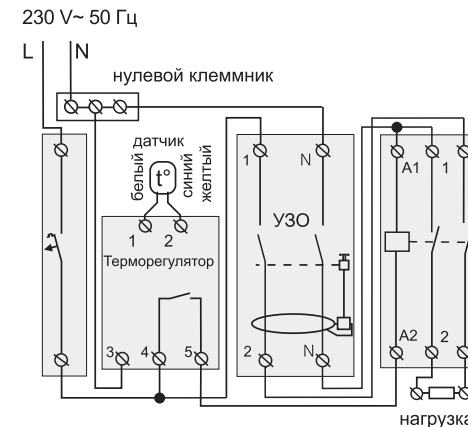


Схема 2. Подключение через контактор (магнитный пускатель)

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантия на устройство 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. Затем начнется индикация температуры датчика. Для выключения терморегулятора выключите автоматический выключатель.

Выбор температуры

(заводские настройки 25 °C)


Для изменения температуры используйте «+» и «-». Если выбранная температура будет выше температуры датчика, включится нагрев 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 10 с после последнего нажатия кнопок происходит возврат к индикации температуры.

Гистерезис (завод. напр. «1.0», диап. 0,5...25 °C, шаг — 0,5 °C)	1 раз		Гистерезис — это разница между температурой включения и отключения нагрузки. <i>Пример:</i> вам необходимо, чтобы нагреватель поддерживал температуру в помещении 25... 27 °C. Установите температуру 27 °C и дополнительно в Меню увеличьте гистерезис до 2 °C. При таких настройках нагрузка будет выключаться при температуре 27 °C и включаться при 25 °C.
Таймер — запуск и выключение (завод. настр. «toF»)	2 раза	 	Запустите Таймер, если хотите прекратить нагрев на некоторое время и автоматически возобновить после окончания отсчета Таймера. При коммутации питания Таймер выключится и терморегулятор перейдет к поддержанию установленной температуры.
Таймер — настройка времени (завод. настр. 9 часов, диап. 0,5–99 ч. т.е. максимальная продолжительность таймера до 4 сут.)	3 раза		Выберите время, в течение которого терморегулятор не будет поддерживать заданную температуру, нагрев будет выключен. Во время работы Таймера терморегулятор будет поочередно отображать обратный отсчет времени и текущую температуру. Время, оставшееся до включения нагрева будет отображаться в формате: 1. XXh, где XX — время в часах, если время > 10 ч. 2. X.YY, где X — часы, YY — мин, если время < 10 ч.
Поправка температуры пола (завод. настр. 0, диап. ±5,0 °C, шаг 0,1)	4 раза		В случае необходимости вы можете воспользоваться поправкой в отображении температуры пола на экране терморегулятора.
Инверсное управление нагрузкой (завод. настр. «oFF», диап. изменений «on»)	5 раз		Задействуйте, если водяной пол управляется с помощью нормально открытого электротермического сервопривода. «nc» — normally close (нормально замкнутый контакт)
Счетчик времени работы нагрузки Нажмите «+» или «-» для просмотра, следующее нажатие «-» сбрасывает счетчик.	6 раз		Дает возможность рассчитать энергопотребление с момента последнего сброса счетчика путем умножения времени работы на мощность нагрузки и тариф. Отображает время (часы.минуты) с помощью бегущей строки.
Тип датчика (завод. настр. 10g)	7 раз		Выберите тип датчика, который вы используете: аналоговый: 4.7g, 6.8g, 10g, 12g, 15g, 33g, 47g, где g — это КОм при 25 °C, цифровой: d18.


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 с, 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](#)


ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Нагрузка не работает, на экране «ohT»

 Температура внутри корпуса более 80 °C, 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 °C, терморегулятор возобновит работу. При срабатывании защиты более 5 раз подряд устройство заблокируется, пока температура в корпусе не снизится ниже 60 °C 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 работает, на экране мигает «t»

 Терморегулятор перешел в Режим аварийной работы по таймеру (описано ниже). На экране 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 выбранный 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 °C или ниже -5 °C) 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: r8216_2412

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: ООО «ДС Электроникс»
04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырская, 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