

# ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

## terneo xd

умное управление теплом



### Использование ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ это:

- экономия электроэнергии
- комфортный уровень температуры

## Технический паспорт

### Инструкция по установке и эксплуатации

Сертификат соответствия № EAЭС RU C-UA.AБ53.B.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 «Электромагнитная совместимость технических средств»  
Полный перечень сертификатов представлен на официальном сайте производителя [www.ds-electronics.ru](http://www.ds-electronics.ru)



## Назначение

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

Терморегулятор предназначен для управления холодильниками, кондиционерами, вентиляцией и др. охладительным оборудованием. Диапазон поддерживаемой температуры  $-55...+125\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Температура контролируется в том месте, где расположен датчик температуры.

Датчик должен располагаться таким образом, чтобы была возможность его замены в будущем.

## Технические данные

№ п/п	Параметр	Значение
1	Пределы регулирования	$-55...+125\text{ }^{\circ}\text{C}$
2	Максимальный ток нагрузки	16 А
3	Максимальная мощность нагрузки	3 000 ВА
4	Напряжение питания	$230\text{ В} \pm 10\%$
5	Ток потребления при 230 В	не более 86 мА
6	Масса в полной комплектации	$0,285\text{ кг} \pm 10\%$
7	Габаритные размеры	$70 \times 85 \times 53\text{ мм}$
8	Датчик температуры	DS18B20
9	Длина соед. провода 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	Темп-ный гистерезис регулируемый	$0,5\text{--}25\text{ }^{\circ}\text{C}$
13	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

## 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

## Схема подключения

Цифровой датчик температуры (D18) подключается синим проводом к клемме 2, а белым — к клемме 1. Если терморегулятор перейдет в режим процентного управления, 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 ( $230\text{ В} \pm 10\%$ , 50 Гц) подается на клеммы 3 и 4, причем 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).

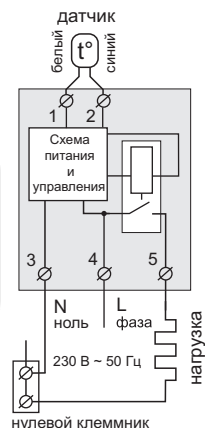


Схема 1. Упрощенная внутренняя схема и схема подключения

## Установка

Терморегулятор предназначен для установки внутри помещений. Риск попадания влаги и жидкости в месте установки должен быть минимален. При установке в ванной комнате, туалете, кухне, бассейне терморегулятор должен быть помещен в оболочку со степенью защиты не ниже IP55 по ГОСТ 14254 (частичная защита от пыли и защита от брызг в любом направлении).

Температура окружающей среды при монтаже должна находиться в пределах  $-5...+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Терморегулятор монтируется в специальный шкаф, позволяющий производить удобный монтаж и эксплуатацию. Шкаф 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  $0,5...1,7\text{ м}$  от уровня пола.

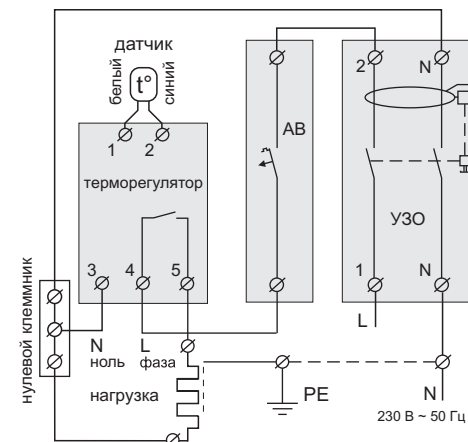


Схема 2. Подключение автоматического выключателя и УЗО

Терморегулятор монтируется и подключается после установки и проверки нагрузки.

Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки, обязательно необходимо перед терморегулятором установить автоматический выключатель (АВ) номиналом не более 16 А. Он устанавливается в разрыв фазного провода, как показано на схеме 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.

Для подключения терморегулятора требуется:

- закрепить терморегулятор на монтажной рейке (DIN);
- подвести провода питания, системы вентиляции и датчика;
- выполнить соединения согласно данного паспорта.

Клеммы терморегулятора рассчитаны на провод с сечением не более  $16\text{ мм}^2$ . Для уменьшения механической нагрузки на клеммы желательно использовать мягкий провод. Зачистите концы проводов  $10 \pm 0,5\text{ мм}$ . Более длинный конец может стать причиной короткого замыкания, а 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, перетяжка — к повреждению.

дению 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. Отвертка с жалом шириной более 6 мм для силовых клемм (более 3 мм для клемм датчика) может нанести механические повреждения клеммам. Это может повлечь потерю права на гарантийное обслуживание.

При необходимости допускается укорачивание и наращивание (не более 20 м) соединительных проводов датчика. Для наращивания длины не допускается использование двух жил многожильного кабеля, используемого для питания нагревателя. Наилучшим решением будет отдельный кабель к датчику, монтируемый в отдельной трубке.

Необходимо, чтобы терморегулятор коммутировал ток не более 2/3 максимального тока указанного в паспорте. Если ток превышает это значение то необходимо нагрузку подключить через контактор (магнитный пускатель, силовое реле), который рассчитан на данный ток (схема 3).

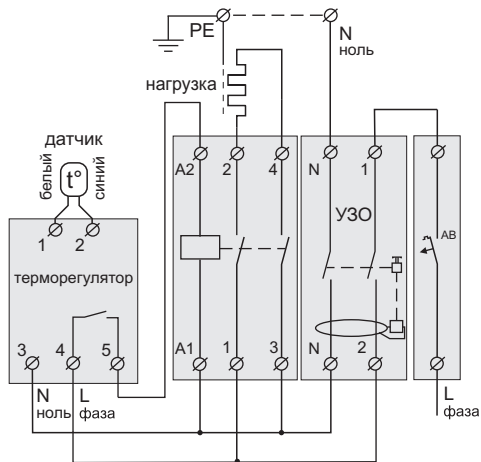


Схема 3. Подключение через магнитный пускатель

## Эксплуатация

### Включение



Затем начинается индикация температуры датчика.

Для включения терморегулятора подайте напряжение на клеммы 3 и 4. На экране 3 с высвечиваются три восьмерки.

### Температура уставки (завод. настр. 25 °С)



Для просмотра и изменения нажмите на «+» или «-». Следующее нажатие на «+» увеличит уставку, на «-» — уменьшит.

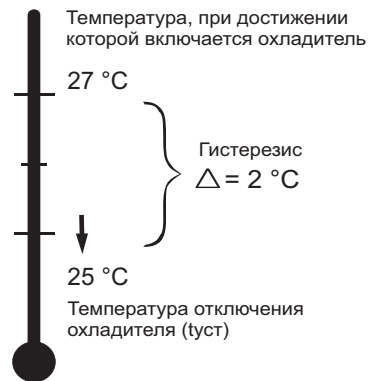
### Гистерезис (завод. настр. 1 °С)



Гистерезис — это разница между температурой включения и отключения нагрузки.

Для просмотра гистерезиса нажмите на кнопку «≡».

Следующее нажатие на «+» увеличит гистерезис, на «-» — уменьшит.



**Пример:** Необходимо, чтобы охладитель поддерживал температуру в пределах 25...27 °С.

Выставляем:

температура уставки — 25 °С  
гистерезис — 2 °С

Охладитель будет отключаться при 25 °С, включаться при 27 °С.

### Работа с аналоговым датчиком

Терморегулятор поддерживает работу с аналоговым датчиком NTC R10 10 кОм при 25 °С (R10) в диапазоне температур -30...+90 °С.

### Просмотр версии прошивки

Удержание средней кнопки более 6 с выведет на экран версию прошивки. После отпускания кнопки, терморегулятор вернется в штатный режим.

### Отключение терморегулятора

Для отключения терморегулятора снимите напряжение с клемм 3 и 4.

## 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 процентное управление.**

*Возможные причины:*

- неправильное подключение датчика;
- произошел обрыв в цепи датчика или температура вышла за пределы измеряемых температур (-55...+125 °С);
- рядом с проводом датчика присутствует источник электромагнитного поля, который препятствует передаче данных.

*Необходимо проверить:*

- правильность подключения датчика;
- место присоединения датчика к терморегулятору, а также отсутствие механических повреждений на всей длине соединительного провода датчика;
- отсутствие источника электромагнитного поля рядом с проводом датчика.

**Режим процентного управления нагрузкой (завод. настр. 50 %)**

В режиме процентного управления экран будет показывать процент времени, когда нагреватель включен в 30-минутном циклическом интервале. Процентное соотношение можно изменять, кнопками «+» или «-» в диапазоне 10...90 %.



При первом включении это значение равно 50 % «50П», при этом нагреватель в 30-минутном интервале времени будет включен на 15 минут.

Контроль температуры нагрева в этом режиме будет недоступным.

**На экране отображается «ЗНЕ».**

*Возможные причины:*

- короткое замыкание в цепи датчика;

*Необходимо проверить:*

- место присоединения датчика к терморегулятору, а также отсутствие механических повреждений на всей длине соединительного провода датчика.

### Защита от внутреннего перегрева

Терморегулятор оснащен защитой от внутреннего перегрева. В случае, если температура внутри корпуса

превысит 80 °С, произойдет аварийное отключение нагрузки. На экране будет отображаться «ПРГ» (перегрев) до тех пор, пока температура внутри корпуса не опустится ниже 60 °С и не будет нажата одна из кнопок для разблокировки терморегулятора.

При обрыве или коротком замыкании датчика температуры терморегулятор продолжает работать в обычном режиме, но каждые 4 с появляется надпись «Ert», означающая проблему с датчиком. В этом случае контроль за внутренним перегревом осуществляться не будет.

## Меры безопасности

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

Подключение терморегулятора должно проводиться квалифицированным электриком.

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

Перед началом монтажа (демонтажа) и подключения (отключения) терморегулятор 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 (ж/д, авто-, морским, авиатранспортом).

Дата изготовления указана на обратной стороне устройства.

Если у вас возникнут какие-либо вопросы или вам будет что-либо непонятно, обратитесь в Сервисный центр по телефонам, указанным ниже.

v170901

Производитель: ООО "ДС Электроникс"  
Адрес: 04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, д. 1-3  
Телефон: +38 (044) 485-15-01  
Импортер в Россию: 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