

Терморегулятор terneo xd предназначен для поддержания постоянной температуры от  $-55$  до  $125$  °C и применяется для управления вентиляцией, холодильниками, морозильными камерами или кондиционерами.

Согласно данным от температурного датчика терморегулятор управляет охлаждением: выключает охлаждение, когда желаемая температура достигнута и включает, когда она увеличивается на величину гистерезиса.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Терморегулятор	1 шт
Датчик температуры с проводом	1 шт
Гарантийный талон, инструкция и техпаспорт	1 шт
Упаковочная коробка	1 шт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Пределы регулирования	$-55...125$ °C
Номинальный ток нагрузки	16 A
Номинальная мощность нагрузки	3 000 VA
Напряжение питания	230 В $\pm 10$ %
Масса в полной комплектации	0,285 кг $\pm 10$ %
Габаритные размеры (ш х в х г)	53 × 85 × 66 мм
Датчик температуры	DS18B20 (D18)
Длина соед. кабеля датчика	4 м
Кол-во ком-ций под нагр., не менее	100 000 циклов
Кол-во ком-ций без нагр., не менее	1 000 000 циклов
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
Температурный гистерезис	0,5–25 °C
Энергопотребление	не более 1,5 кВт/мес
Максимальная длина наращивания датчика температуры	20 м

ОЗНАКОМЬТЕСЬ ПОЖАЛУЙСТА ДО КОНЦА С ДАННЫМ ДОКУМЕНТОМ перед началом монтажа и использования терморегулятора. Это поможет избежать возможной опасности, ошибок и недоразумений.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Цифровой датчик температуры (D18) подключается синим (желтым) проводом к клемме 2, а белым — к клемме 1. Если терморегулятор перейдет в режим аварийной работы по таймеру, то попробуйте подключить синим (желтым) 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  $\pm 10$  %, 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).

Терморегулятор поддерживает работу с аналоговым датчиком NTC R10 10 кОм при 25 °C (R10) в диапазоне температур  $-30...+85$  °C. Цвета проводов для аналогового датчика при подключении не имеют значения.

Соединение нагрузки с сетевым нулем в клемме 3 НЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ!

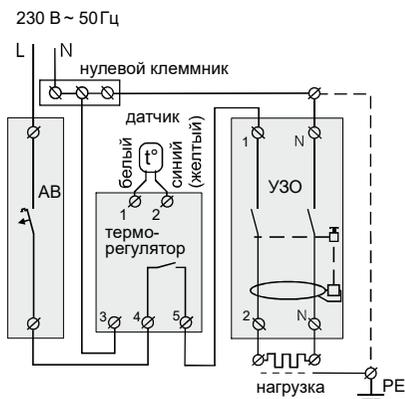


Схема 1. Подключение АВ и УЗО

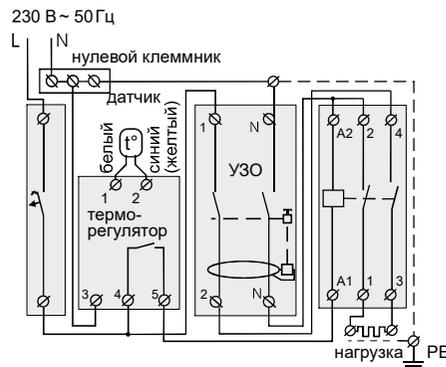


Схема 2. Подключение через магнитный пускатель

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  $-5...+45$  °C. Терморегулятор устанавливается на высоте 0,5...1,7 м от уровня пола.

Терморегулятор монтируется в специальный шкаф со стандартной монтажной рейкой шириной 35 мм (DIN-рейка) и занимает в ширину три модуля по 18 мм.

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) в разрыв фазного провода, как показано на схеме 1, рассчитанный на номинальный ток нагрузки (стр. 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, необходимо сделать защитное зануление. То есть нагрузку подключить к нулю до УЗО.

Для подключения терморегулятора требуется:  
 — закрепить терморегулятор на монтажной рейке (DIN);  
 — подвести провода питания, нагрузки и датчика;  
 — выполнить соединения согласно данного паспорта.

Клеммы терморегулятора рассчитаны на провод с сечением не более 16 мм<sup>2</sup>. Для уменьшения механической нагрузки на клеммы желательно использовать мягкий провод. Зачистите концы проводов 10  $\pm 0,5$  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 клемм и проводов. Провода затягиваются в силовых клеммах отверткой 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.

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 2).

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 самостоятельно не удалось, отправьте устройство в Сервисный центр или обратитесь в торговую точку, где было приобретено устройство. При обнаружении в вашем устройстве неполадок, возникших по нашей вине, мы выполним гарантийный ремонт или гарантийную замену устройства в течение 14 рабочих дней.

Полный текст гарантийных обязательств и данные для отправки в Сервисный центр указаны на сайте. Адрес сайта указан в инструкции в разделе контакты.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

серийный №:	дата продажи:
продавец, печать:	М.П.
контакт владельца для сервисного центра:	

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Для перехода по меню используйте кнопку «≡». Для изменения параметров используйте «+» и «-». Первое нажатие — параметр мигает, следующее — доступен к изменению. Через 5 с после последнего нажатия — возврат к индикации температуры.

### Включение терморегулятора



Для включения подайте напряжение на клеммы 3, 4. На экране в течение 3 с отобразятся «888».

Потом начнется индикация температуры датчика.

### Выбор температуры (зав. настр. 25 °C)

Для выбора температуры используйте «+» и «-». Если выбранная температура будет ниже температуры датчика, включится охлаждение и загорится красный индикатор.

**Пример настройки.** Необходимо, чтобы охладитель поддерживал температуру в пределах 25... 27 °C. Выставляем: температура уставки ( $t_{уст}$ ) — 25 °C, гистерезис — 2 °C. Нагрузка будет отключаться при 25 °C и включаться при 27 °C.



Таблица 1. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МЕНЮ

Пункт меню	Нажмите «≡»	Экран	Примечания
<b>Гистерезис</b> (по умолч. «1.0», диап. изм. 0,5...25 °C, шаг — 0,5 °C)	1 раз		Это разница между температурой включения и отключения нагрузки. Меньшее значение гистерезиса позволяет более точно поддерживать температуру, большее — экономить на энергопотреблении и увеличить срок службы реле за счет уменьшения количества коммутаций нагрузки.
<b>Таймер отложенной работы включения / выключение</b> (завод. настр. «toF»)	2 раза		Во время работы Таймера экран отобразит время до возобновления нагрева с мигающим символом «h» (Напр.: 9.0h). «ton» — таймер включен, «toF» — выключен
<b>Настройка таймера отложенной работы терморегулятора</b> (завод. настр. 9 часов, диап. 0,5–99 час.)	3 раза		Выберите время, через которое поддержание температуры возобновится.
<b>Поправка температуры на экране</b> (по умолч. 0, диап. ±5 °C, шаг 0,1 °C)	4 раза		При необходимости воспользуйтесь поправкой в отображении температуры на экране терморегулятора.
<b>Инверсное управление нагрузкой</b> (завод. настр. «oFF»)	5 раз		Выберите в настройках «on», чтобы перевести в режим нормально замкнутого контакта.
<b>Счетчик времени работы нагрузки</b> (просмотр)	6 раз		Отображает время (часы.минуты) с помощью бегущей строки. Для просмотра нажмите «+» или «-». Для сброса счетчика нажмите кнопку «-».

### Сброс на заводские настройки

Зажмите три кнопки и удерживайте более 12 с. На экране появится надпись «dEF». После отпущения кнопок экран погаснет и терморегулятор перезагрузится.

### Просмотр версии прошивки

Удержание кнопки «-» более 6 с выведет на экран версию прошивки. После отпущения кнопки, терморегулятор вернется в штатный режим.

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

#### Нагрузка выключена, экран и индикатор не светятся

**Возможная причина:** отсутствует напряжение питания.

**Необходимо:** убедиться в наличии напряжения питания на клеммах 3 и 4 терморегулятора. Если оно есть, обратитесь в Сервисный центр.

#### Нагрузка не работает по настройкам, каждые 5 секунд экран отображает «oC» или «sC»



open circuit — обрыв цепи датчика



short circuit — короткое замыкание цепи датчика

Терморегулятор перешел в Режим аварийной работы по таймеру.

**Возможная причина:** неправильное подключение, повреждение цепи датчика или температура вышла

за измеряемые пределы (см. Технические данные).

**Необходимо:** проверить правильность подключения, цепь датчика, отсутствие повреждений соединительного провода датчика, отсутствие близко проходящих силовых проводов. Убедиться, что температура не вышла за измеряемые пределы.

**Работа Режим аварийной работы по таймеру.** Данный режим обеспечивает работу нагрузки при повреждении датчика: в 30 минутном циклическом интервале включает нагрузку на установленное время (по умолч. 15 мин), а остальное время нагрузка выключена. Время работы нагрузки можно установить от 1 до 29 минут с помощью кнопок «+» или «-». Тогда экран будет отображать «t» и время, оставшееся до следующего включения / выключения. Чтобы нагрузка работала постоянно выберите «on», была выключена — «oFF».

#### Нагрузка не работает, на экране мигает «oht»



Температура внутри корпуса превысила 80 °C, сработала защита от внутреннего перегрева.

**Возможная причина:** внутренний перегрев терморегулятора, к которому могут привести: плохой контакт в клеммах терморегулятора, высокая температура окружающей среды, превышение мощности коммутируемой нагрузки или неправильно выбрано сечение проводов для подключения.

**Необходимо:** проверить затяжку силовых проводов в клеммах терморегулятора, убедиться, что мощность коммутируемой нагрузки не превышает допустимую, 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 терморегулятор заблокируется пока температура внутри корпуса не опустится ниже 60 °C и не будет нажата одна из кнопок.

#### Каждые 5 секунд экран отображает «ErE»



**Возможная причина:** обрыв или короткое замыкание датчика внутреннего перегрева. Контроль за внутренним перегревом не производится.

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

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Не сжигайте и не выбрасывайте устройство вместе с бытовыми отходами.

После окончания срока службы товар подлежит утилизации согласно действующего законодательства.

Транспортировка товара осуществляется в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия.

Терморегулятор перевозится любым видом транспортных средств (железнодорожным, морским, авто и т.д.).

Дата изготовления указана на обратной стороне устрой-

ства. Срок годности не ограничен. Устройство не содержит вредных веществ.

В случае возникновения вопросов по данному устройству, обращайтесь в Сервисный центр по телефону ниже.

### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

Подключение терморегулятора должно производиться 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 устройство в сеть в разобранном виде.

Не допускайте попадания жидкости или влаги на терморегулятор.

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

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

Не храните и не используйте 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.

Оберегайте детей от игр с работающим устройством — это опасно.

v13\_220629



Изготовлено в соответствии с Директивой 2014/35/EU «О низковольтном оборудовании», Директивой 2014/30/EU «Об электромагнитной совместимости»

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