

# ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

## terneo sen

умное управление теплом



### Использование

ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ это:

увеличение срока службы кабеля (предотвращение перегрева)

экономия электроэнергии до 70 %

комфортный уровень температуры

## Технический паспорт

Инструкция по установке и эксплуатации



## Назначение

Терморегулятор предназначен для поддержания постоянной температуры или воздуха, или пола, или воздуха с ограничением по полу. Температура контролируется в том месте, где расположен датчик температуры, а так же в том месте где установлен терморегулятор.

Основной областью применения, в данной комплектации, является система «теплый пол» или «полный обогрев» на основе электрического нагревательного кабеля. Данная модель также может использоваться для управления системой обогрева на основе электрических конвекторов, инфракрасных панелей и других электрических нагревателей. Терморегулятор также подходит для регулирования температуры в системе теплый водяной пол с помощью электротермического сервопривода с рабочим напряжением 230В. Сервопривод может быть как нормально закрытым, так и нормально открытым. При подключении нормально открытого сервопривода к терморегулятору действуйте в его меню углубленных настроек режим работы нагрузки «02, 03 — обратный».

Программирование нужной температуры в нужное время позволяет достичь экономию в 70 %. Это позволяет окупить разницу в стоимости программируемого и не программируемого терморегулятора в течении первого отопительного сезона.

**Внимание!** В случае отсутствия напряжения питания, терморегулятор способен сохранить ход часов до 72 часов. Если время исчезновения напряжения в сети превышает 72 часа, ход часов остановится.

## Технические данные

№ п/п	Параметр	Значение
1	Пределы регулирования	+5...+95 °С
2	Максимальный ток нагрузки	16 А
3	Максимальная мощность нагрузки	3 000 ВА
4	Напряжение питания	230 В ±10 %
5	Масса в полной комплектации	0,33 кг ±10 %
6	Габаритные размеры	85 × 91 × 43 мм
7	Датчик температуры	NTC терморезистор 10 кОм при 25 °С (R10)
8	Длина соед. кабеля датчика	3 м
9	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	50 000 циклов
10	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	20 000 000 циклов
11	Температурный гистерезис	0,5–10 °С
12	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

Датчик температуры подключается к клеммам 6 и 7.

Напряжение питания (230 В ±10 %, 50 Гц) подается на клеммы 1 и 2, причем фаза (L) определяется индикатором и подключается на клемму 1, а ноль (N) — на клемму 2.

К клеммам 3 и 4 подключается нагрузка (соединительные провода от нагревательного элемента).

Схема подключения и упрощенная внутренняя схема

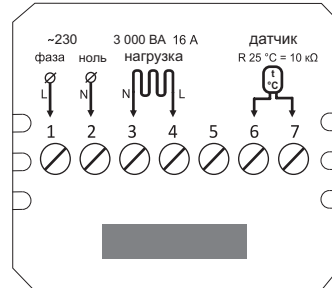


Схема 2. Подключение автоматического выключателя и УЗО

- выполнить соединения согласно данному паспорту;
- закрепить терморегулятор в монтажной коробке. Для этого снять лицевую рамку, поместить терморегулятор в монтажную коробку и закрутить шурупы.

Важно помнить, что терморегулятор желательно размещать на внутренней стене помещения. Терморегулятор не рекомендуется подвергать воздействию прямых солнечных лучей и сквозняков (рис.1).

Клеммы терморегулятора рассчитаны на провод с сечением не более 2,5 мм<sup>2</sup>. Для уменьшения механической нагрузки на клеммы желательно использовать мягкий провод. Провода затягиваются в клеммах при помощи отвертки с шириной жала не более 3 мм. Отвертка с жалом шириной более 3 мм может нанести механические повреждения клеммам. Это может повлечь потерю права на гарантийное обслуживание. Затягивать клеммы необходимо с моментом не более 0,5 Н · м.

Когда нагревателем является электрический нагревательный кабель, он должен быть снабжен переходной муфтой, в которой нагревательная жила при помощи пайки или обжима соединяется с медным многожильным проводом, который и подключается к терморегулятору. Это должно быть выполнено для того, чтобы избежать тепловых нагрузок на клеммы терморегулятора. Если имеющийся нагревательный провод не имеет переходных муфт, их необходимо сделать самому. Муфты можно сделать следующим способом: обжать медный провод с нагревательной жилой в соединительной гильзе из меди (латуни). Место соединения необходимо тщательно заизолировать. Лучше всего для этих целей подходит термоусадка с клеем. Муфты заливают в стяжке вместе с нагревательным проводом.

Монтаж датчика должен быть выполнен так, чтобы была возможность беспрепятственной его замены в будущем. В цементно-песчаной стяжке пола датчик должен закладываться только в монтажной трубке (металлопластиковой Ø 16 мм), изгибающейся один раз с радиусом не менее 5 см и вводимой в обогреваемую зону на 50 см. Второй конец с выводом соединительного провода датчика должен заканчиваться в монтажной коробке. Такой способ укладки датчика используется для того, чтобы иметь возможность замены датчика в

будущем. Оконечность трубки герметизируют во избежание попадания раствора, например, изолентой. Датчик вводят в трубку после затвердевания стяжки. Концы провода датчика необходимо зачистить и обжать наконечниками с изоляцией с помощью плоскогубцев.

При необходимости допускается укорачивание и наращивание (не более 20 м) соединительных проводов датчика. Для наращивания длины не допустимо использование двух жил многожильного кабеля, используемого для питания нагревателя. Наилучшим решением будет отдельный кабель к датчику, монтируемый в отдельной трубке. Около соединительного провода датчика не должны находиться силовые провода, они могут наводить помехи.

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

Сечение проводов проводки, к которой подключается терморегулятор, для меди должны быть не менее  $2 \times 1,0 \text{ мм}^2$ . Использование алюминия не желательно.

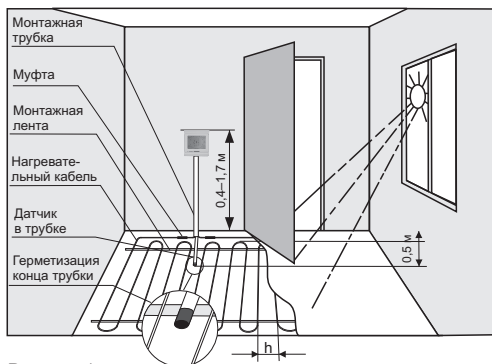


Рисунок 1. Монтаж терморегулятора и системы теплый пол

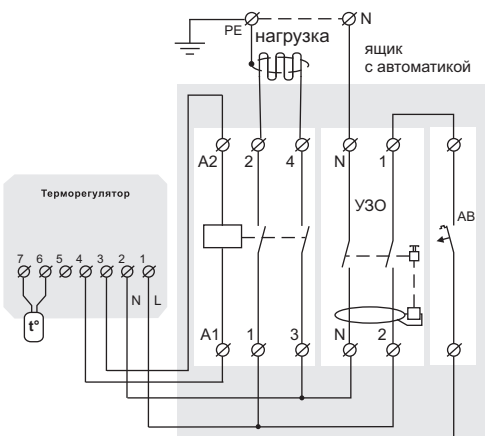


Схема 3. Подключение через магнитный пускатель

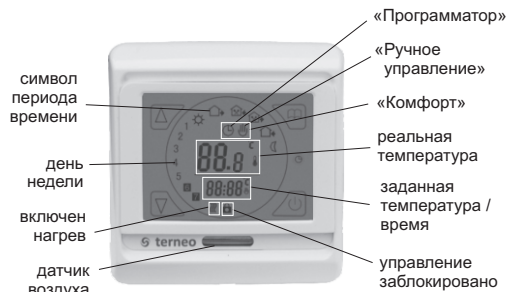


Рисунок 2. Обозначение символов

## Эксплуатация

### Включение / отключение

Для включения нажмите на

Для отключения нажмите на . В отключенном состоянии терморегулятор выведет на экран «OFF».

### Режимы

«РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» — программатор отключен и терморегулятор поддерживает одну температуру постоянно. Нажатие на или в этом режиме изменяет значение поддерживаемой температуры. Нажатие на включает режим «ПРОГРАММАТОР».

«ПРОГРАММАТОР» — включен программатор и терморегулятор для каждого периода времени поддерживает определенную температуру. Нажатие на или включает режим «КОМФОРТ», а нажатие на включает режим «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ».

«КОМФОРТ» — используется когда необходимо временно изменить температуру текущего периода времени. Нажатие на или в этом режиме изменяет значение поддерживаемой температуры. После завершения изменения периода терморегулятор перейдет в режим «ПРОГРАММАТОР».

### Установка времени

Нажмите и удерживайте пока не начнет мигать день недели. Используя и установите нужный день недели. Во время мерцания недели нажмите для подтверждения изменений и переходу к установке часов. Установка часов аналогична установке дней недели. Для подтверждения изменений и переходу к установке минут снова нажмите .

### Функция блокировки управления

Используется когда терморегулятор доступен маленьким детям или установлен в общественном помещении. Для активации/деактивации функции блокировки одновременно нажмите на и , и удерживайте в течение 5 с.

## Настройка режима «ПРОГРАММАТОР»

Для начала настройки режима «ПРОГРАММАТОР» нажмите и удерживайте в течение 5 с. Появится возможность изменить заводские настройки — время начала периода и температура, которая поддерживается в течение этого периода. Всего **шесть периодов для будней и два для выходных**. Для изменения параметра нажмите на или , а для перехода к изменению следующего параметра нажмите на .

Заводские настройки времени начала периодов и температур

	Символ периода	Время начала периода	Температура
будни		06:00	20 °C
		08:00	15 °C
		11:30	15 °C
		12:30	15 °C
		17:00	22 °C
		22:00	15 °C
выходные		08:00	22 °C
		23:00	15 °C

## Углубленные настройки терморегулятора

Для перехода в меню углубленных настроек отключите терморегулятор нажав , затем нажмите и удерживая нажмите . Для перехода от одного пункта меню к другому нажмите или , а для изменения параметра используйте или . Для выхода из меню углубленных настроек нажмите .

Когда активирован режим антизамерзания, терморегулятор в выключенном состоянии будет поддерживать температуру +5 °C (появляется символ снежинки).

В обратном режиме работы нагрузки терморегулятор предназначен для управления охладителем (кондиционером, вентилятором).

### Меню углубленных настроек терморегулятора

Символ пункта меню	Описание пункта меню	Варианты значений
	Корректировка индикации реальной температуры	$\pm 9,9 \text{ }^\circ\text{C}$
	Настройка работы датчиков	воздух пол воздух с ограничением по полу
	Ограничение темп-ры по полу	5–60 °C
	Температурный гистерезис	0,5–10 °C
	Режим антизамерзания когда терморегулятор выключен	отключен включен
	Выбор количества выходных	будни — 5/вых. — 2 будни — 6/вых. — 1 будни — 7/вых. — 0
	Режим работы нагрузки	00, 01 — прямой 02, 03 — обратный
	Задержка подключения нагрузки	Не активирована
	Максим. температура уставки	35–95 °C
	Сброс на заводские настройки (удерживать  5 с)	---

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

**При включении терморегулятора экран не светится.**

*Возможная причина:* отсутствует напряжение питания.

*Необходимо:* убедиться в наличии напряжения питания с помощью вольтметра. Если напряжение есть, тогда обратитесь, пожалуйста, в сервисный центр.

**На экране высвечивается «Err».**

*Возможная причина:* неправильное подключение, произошел обрыв или короткое замыкание в цепи датчика, датчик другого типа, помехи от силовых проводов, неправильно настроена работа датчиков (задействован датчик пола, а фактически он отсутствует).

*Необходимо проверить:* правильность подключения датчика; место присоединения датчика к терморегулятору, отсутствие механических повреждений по всей длине соединительного провода датчика, отсутствие близко проходящих силовых проводов.

## Меры безопасности

Чтобы не получить травму и не повредить терморегулятор, внимательно прочтите и 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 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 °C или ниже –5 °C).

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.

Если у Вас появятся какие-то вопросы, или Вам что-то не понятно, позвоните в Сервисный Центр по телефону, указанному ниже.

