

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

terneo b

простое управление теплом



Использование
ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ это:

экономия
электроэнергии

комфортный
уровень температуры

Технический паспорт

Инструкция по установке
и эксплуатации

Назначение

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

Терморегулятор предназначен для поддержания постоянной температуры +5...+40 °С. 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	+5...+40 °С
2	Максимальный ток нагрузки	16 А
3	Максимальная мощность нагрузки	3 000 ВА
4	Напряжение питания	220 В ±10 %
5	Масса в полной комплектации	0,29 кг ±10 %
6	Габариты	80 × 90 × 54 мм
7	Датчик температуры	DS18B20 или NTC терморезистор 10 кОм × 25 °С
8	Длина соед. кабеля датчика	4 м
9	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	50 000 циклов
10	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	100 000 циклов
11	Температурный гистерезис	1 °С
12	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

Комплект поставки

Терморегулятор	1 шт
Датчик температуры с соединительным кабелем	1 шт
Тех. паспорт, инструкция по установке и экс-ции	1 шт
Упаковочная коробка	1 шт

Схема подключения

Датчик температуры подключается следующим образом: голубой провод к клемме 5, а белый к клемме 6. При неправильном подключении датчика или его замыкании смотри страницу 6-7.

Цвета проводов для аналогового датчика при подключении не имеют значения.

Напряжение питания (220 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), мощностью не более 3 000 ВА.

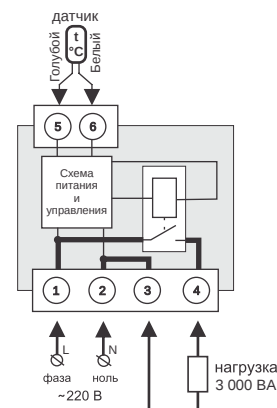


Схема 1. Упрощенная внутренняя схема и схема подключения

Установка и эксплуатация

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 °С.

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

Высота установки терморегулятора должна находиться в пределах от 0,5 до 1,7 м от уровня пола.

Терморегулятор монтируется и подключается после установки и проверки нагрузки.

Для защиты от короткого замыкания и привышения мощности в цепи нагрузки, обязательно необходимо перед терморегулятором установить автоматический выключатель (AB). Автоматический выключатель устанавливается в разрыв фазного провода, как показано на схеме 2. Он должен быть рассчитан на 16 А.

Для защиты человека от поражения электрическим током утечки устанавливается УЗО (устройство защитного отключения). Для правильной работы УЗО экран нагрузки необходимо заземлить (подключить к защитному проводнику PE) или, если сеть двух проводная, необходимо сделать защитное зануление. Т. е. экран подключить к нулю до УЗО. На схеме 2 защитное зануление показано пунктиром.

Для подключения терморегулятора требуется:

- закрепить терморегулятор на монтажной рейке (DIN);
- подвести провода питания, нагрузки и датчика;
- выполнить соединения согласно п. 4 данного паспорта.

Клеммы терморегулятора рассчитаны на провод с сечением не более 2,5 мм². Для уменьшения механической нагрузки на клеммы желательно использовать мягкий провод, например, провод типа ПВС. 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.

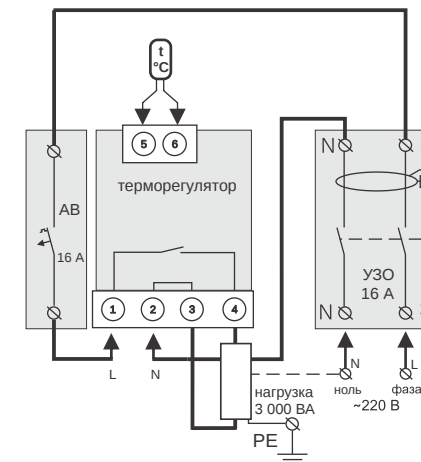


Схема 2. Подключение автоматического выключателя и УЗО

В цементно-песчаной стяжке пола, датчик должен закладываться только в монтажной трубке (металлопластик Ø16 мм), изгибающейся один раз с радиусом не менее 5 см и вводимой в обогреваемую зону на 50 см.

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.

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).

Сечение проводов проводки, к которой подключается терморегулятор, должны быть не менее: для меди 2 × 1,0 мм², для алюминия — 2 × 1,5 мм².

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

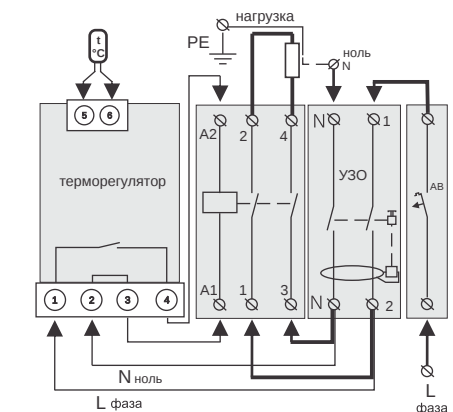


Схема 3. Подключение через магнитный пускатель

Для получения оптимального результата от использования системы «теплый пол» очень важно сделать правильный расчет и правильно выполнить монтаж. От выполнения этих действий зависит срок службы системы и уровень комфорта, которым вас будут радовать «теплые полы».

Удельная мощность должна быть не менее 120 Вт/м². Больше значение удельной мощности не страшно и даже наоборот хорошо, т.к. температуру пола регулирует терморегулятор. Он будет поддерживать температуру пола в заданном режиме и не даст проводу перегреться.

Чтоб рассчитать удельную мощность (Руд) необходимо произвести замер площади, на которую будет укладываться на-гревательный провод, и затем вычислить по формуле:

$$P_{\text{итг}} = P / S \text{ (Вт)}$$

где Р — мощность нагревательного провода (Вт);

S — фактическая площадь на которую укладывается нагревательный провод (м²).

Нагревательный одножильный не экранированный провод укладывается с шагом от 3 до 15 см. А экранированный нагревательный кабель укладывается с шагом рекомендованным производителем. Предварительно необходимо произвести расчет шага укладки (h) по формуле:

$$h = S / l \text{ (м)}$$

где l — длина провода (м).

Это необходимо для того, чтобы закончив укладку не получилось так, что нагревательного провода не хватило, или наоборот — остался лишний. А укорачивать нагревательный провод нельзя, т.к. 1 м его длины имеет определенное сопротивление. Мощность на которую рассчитана секция указана для данной длины. Если же уменьшаем длину, то уменьшаем сопротивление и соответственно увеличиваем мощность. В итоге автоматика и проводка могут не выдержать такой нагрузки.

Укладку начинают или с соединительной коробки или из шкафа управления. Крепить нагревательный провод к полу необходимо крайне осторожно, чтоб не повредить изоляцию и нагревательную жилу. Желательно после укладки мегомметром проверить целостность изоляции и отсутствие обрыва в цепи на-гревательного кабеля. Это позволит вовремя избежать возможной причины неисправности системы, т.к. во время монтажа нагревательный кабель может быть поврежден.

Высота стяжки должна быть такой, чтоб обеспечить равномерное распределение тепла на поверхность (чтобы не было холодных зон). Т.е. чем меньше шаг укладки (h), тем меньше можно делать высоту стяжки.

Как уже упоминалось стяжку нужно выдержать 28 дней, и только тогда включать систему.

Очень важным компонентом системы является терморегулятор. Это устройство:

- позволяет поддерживать заданную температуру;
- увеличивает срок службы кабеля (предотвращает перегрев);
- уменьшает затраты электроэнергии до 30 %.

Если вы приобрели нагревательный кабель, а в его маркировке не указана его номинальная мощность, то перед подключением терморегулятора (для того, чтоб терморегулятор не вышел из строя из-за превышения его паспортных значений) мощность (Р) необходимо рассчитать.

Для этого измерить ток (I), потребляемый нагревательным кабелем, (при помощи амперметра с соответствующим пределом измерения) и умножить на напряжение сети (U). Или замерить сопротивление нагревательного кабеля (R) омметром, раз-делить напряжение сети (U) на полученное сопротивление и ум-ножить на напряжение сети (U).

$$P = U \times I \text{ (Вт)}$$

$$P = U \times (U / R) \text{ (Вт)}$$

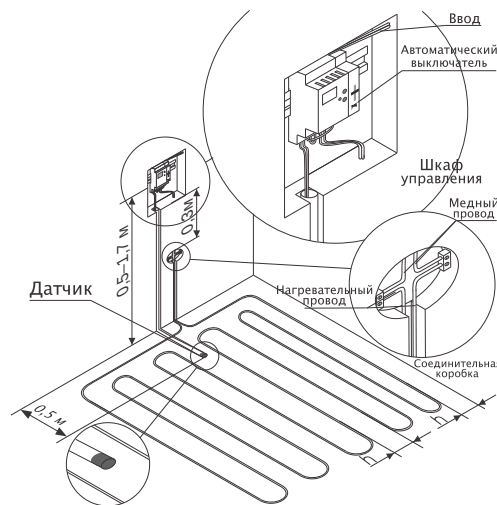
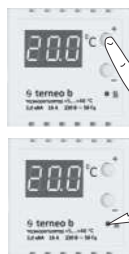


Рисунок 1. Монтаж терморегулятора и системы теплый пол

Работа с терморегулятором

Для включения и выключения терморегулятора необходимо подать или снять напряжение на клеммах 1 и 2. При включении на индикаторе появится надпись «On» и через 3 с начинается индикация температуры датчика. Если температура датчика будет меньше вставки, то будет включен нагреватель и загорится красный светодиод.



Для просмотра и изменения заданной температуры (**туст**) нажмимте на «+» или «-».

Красный светодиод — сигнализирует о том, что на нагрузку подано напряжение (реле терморегулятора замкнуто).

Защита от внутреннего перегрева

Терморегулятор оснащен защитой от внутреннего перегрева. В случае, если температура внутри корпуса превысит 85 °С, произойдет аварийное отключение нагрузки и на индикаторе будет мигать «ПРГ» (перегрев) до тех пор, пока температура внутри корпуса не снизится до 80 °С.

Работа с аналоговым датчиком

Терморегулятор поддерживает работу с аналоговым датчиком NTC R10 10 kΩ × 25 °С.

Режим процентного управления нагрузкой

При отсутствии любого из датчиков или неправильном подключении цифрового датчика терморегулятор перейдет в режим процентного управления нагрузкой с отображением на экране процентного соотношения включения и выключения нагревателя за 30-минутный циклический интервал времени. Процентное соотношение можно изменять зажимая кнопку «+» для увеличения и «-» для уменьшения в диапазоне от 10 до 90 %.

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

Контроль температуры нагрева в этом режиме будет недоступным.

Возможные неполадки, причины и пути их устранения

При включении терморегулятора ни индикатор, ни светодиод не светятся.

Возможная причина: отсутствие напряжения питания.

Необходимо убедиться в наличии напряжения питания.

На индикаторе высвечивается надпись (ЗНЄ).

Возможные причины:

— короткое замыкание в цепи датчика.

Необходимо устранить короткое замыкание в цепи датчика.

Терморегулятор при подключенном датчике перешел в процентное управление.

Возможные причины:

— неправильное подключение цифрового датчика.

Необходимо проверить правильность подключения датчика.

— обрыв цепи датчика (аналогового или цифрового).

Необходимо проверить цепь датчика омметром.

Меры безопасности

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

Подключение устройства должно производиться квалифицированным электриком.

Перед началом монтажа (демонтажа) и подключения (отключения) устройства отключите напряжение питания, а так же действуйте в соответствии с «Правилами Устройства Электроустановок».

Не подключайте вместо датчика сетевое напряжение 220 В (приводит к выходу из строя терморегулятора).

Включать, выключать и настраивать устройство необходимо сухими руками.

Не включайте устройство в сеть в разобранном виде.

Не допускать попадания жидкости или влаги на устройство.

Не подвержайте устройство воздействию экстремальных температур (выше +45 °С или ниже -5 °С).

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

Не храните устройство и не используйте устройство в пыльных местах.

Не пытайтесь самостоятельно разбирать и ремонтировать устройство.

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.

Оберегайте детей от игр с работающим устройством, это опасно.

Согласно условий гарантийных обязательств, указанных далее, изготовитель несет гарантийные обязательства. Гарантия действительна лишь при условии предъявления правильно заполненного Гарантийного свидетельства. Изготовитель гарантирует соответствие изделия ТУ У 33.2-3024603335-001-2003. Устройство не включает в себя вредные вещества. Срок годности неограниченный.

Условия гарантийных обязательств

1. Изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев с момента продажи (при отсутствии нарушений настоящих условий).

2. Гарантийная замена осуществляется при наличии недостатков изделия возникших по вине изготовителя. Если есть необходимость проверки качества изделия, то замена осуществляется в течение 14 дней. Гарантийная замена осуществляется лишь, в случае если изделие не было в употреблении, сохранен товарный вид и потребительские свойства.

3. Гарантийный ремонт осуществляется в течение 14 дней.

4. Изготовитель не несет гарантийные обязательства в следующих случаях:

а) на какой-либо части изделия обнаружены следы попадания влаги (жидкости), а так же механических повреждений (трещин, деформаций, порезов и т.д.), причиной которых могли быть механические напряжения, высокие или низкие температуры, изломы, падения и т.д.;

б) ремонт изделия выполняет организация или особа, которая не имеет соответствующих полномочий от изготовителя;

в) повреждение вызвано электрическим напряжением или током, которые превышают паспортные значения, неправильным или неосторожным обращением с изделием, не соблюдением инструкции по установке и эксплуатации.

5. При условии отсутствия Гарантийного свидетельства (в случае утери, кражи и т.д.) гарантийное обслуживание не производится, дубликат не выдается.

6. Гарантия изготовителя не гарантирует возмещение прямых или косвенных убытков, утрат или вреда, а так же расходов, которые связаны с транспортировкой изделия к уполномоченному изготовителем сервисному центру.