

# ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

## terneo bx

умное управление теплом



Wi-Fi терморегулятор

новое поколение  
более умных терморегуляторов

управление теплом  
через Интернет

существенная экономия  
и возможность контроля  
энергопотребления

### Технический паспорт

### Инструкция по монтажу



## Назначение

Терморегулятором **terneo bx** можно управлять удаленно с любого смартфона, планшета, компьютера с доступом в Интернет.

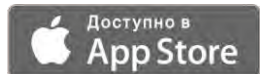
На данный момент доступно три варианта удаленного управления:

— **Android** приложение «**terneo**»;



Приложение поддерживается на операционных системах **Android версий 4.1 и выше**. За исключением функции привязки новых терморегуляторов, которая поддерживается только на **Android версий 5 и выше**.

— **IOS** приложение «**terneo**»;



— аккаунт в **my.terneo.ru**

Настройки и расписание хранятся в энергонезависимой памяти терморегулятора. При отсутствии Интернета терморегулятор продолжает работу по заданному расписанию, а при восстановлении соединения передается в «облако».

Можно заблокировать удаленное управление терморегулятором, в этом случае «облако» будет выполнять только роль накопителя статистики.

Благодаря набору специальных функций и расписанию, достигается значительная экономия электроэнергии.

Не рекомендуется использовать в сетях с использованием технологии Multi WAN.

Данный терморегулятор отлично 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 задействуйте в дополнительных настройках «облака» функцию Нормально замкнутый контакт (NC).

## Комплект поставки

Терморегулятор	1 шт.
Датчик температуры с соединительным проводом	1 шт.
Гарантийные свидетельство и талон	1 шт.
Техпаспорт, инструкция по монтажу	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.
Упаковочная коробка	1 шт.

## Технические данные

№ п/п	Параметр	Значение
1	Пределы регулирования	5...45 °С
2	Номинальный ток нагрузки	32 А (max 40 А в течение 10 мин)
3	Номинальная мощность нагрузки	7 000 ВА
4	Ток потребления при 230 В: активное сост. при max яркости режим сна (откл с кнопки)	не более 9,5 mA не более 5,5 mA
5	Напряжение питания	230 В ±10 %
6	Масса в полной комплектации	0,3 кг ±10 %
7	Датчик температуры	NTC терморезистор 10 кОм при 25 °С (R10)
8	Длина соед. провода датчика	4 м
9	Типы поддерживаемых датчиков:	аналоговые NTC 4,7, 6,8, 10, 12, 15, 33, 47 кОм при 25 °С цифровые D18
10	Диапазон измеряемых температур	-28...+75 °С
11	Температурный гистерезис	0,5...10 °С, шаг 0,1 °С
12	Габаритные размеры	70 × 85 × 53 мм
13	Стандарт беспроводной сети	802.11 b/g/n
14	Выходная мощность Wi-Fi	+20 dBm
15	Минимальная рекомендованная скорость интернет-соединения	128 кбит/с
16	Рабочий частотный диапазон	2400-2483,5 МГц
17	Минимальный интернет-трафик	20–30 МБ/мес
18	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	100 000 циклов
19	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	1 000 000 циклов

## Схема подключения

Аналоговый датчик (R10) подключается к клеммам 1 и 2. Цвета проводов при подключении значения не имеют.

Цифровой датчик (D18) подключается синим проводом к клемме 2, белым — к клемме 1. Если терморегулятор перейдет в Режим аварийной работы нагрузки по таймеру (Инструкция по эксплуатации стр. 7), 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 В ±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).

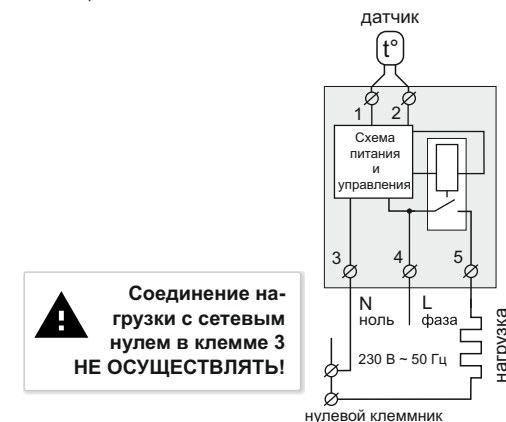


Схема 1. Упрощенная внутренняя схема и схема подключения



## 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  $-5...+45^{\circ}\text{C}$ .

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  $0,5...1,7$  м от уровня пола.

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), который устанавливается в разрыв фазного провода, как показано на схеме 2. Он должен быть рассчитан на номинальный ток нагрузки (см. стр. 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. 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  $16\text{ мм}^2$ . Для уменьшения механической нагрузки на клеммы желательно использовать мягкий медный провод. **Применение алюминия не желательно.** 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  $2,4\text{ Н}\cdot\text{м}$ , клемму для датчика — с моментом  $0,5\text{ Н}\cdot\text{м}$ . Слабая затяжка может привести к слабому контакту и перегреву клемм и проводов, перетяжка — к повреждению 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. 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).

В цементно-песчаной стяжке пола датчик должен закладываться только в монтажной трубке (например, металлопластиковой диаметром 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. Конец трубки герметизируют во избежание попадания раствора, например, изолянтной.

Датчик вводят в трубку после затвердевания стяжки. Концы провода датчика необходимо зачистить и обжать наконечниками с изоляцией.

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».

## Обратите внимание!

Для повышения энергоэффективности устройства и оптимизации его работы, наша компания оставляет за собой право вносить изменения в его прошивку, интерфейс «облака», приложения для iOS и Android.

Версия прошивки, рекомендации по настройке Wi-Fi соединения, работы в приложении и браузере описаны в *Инструкции по эксплуатации*.

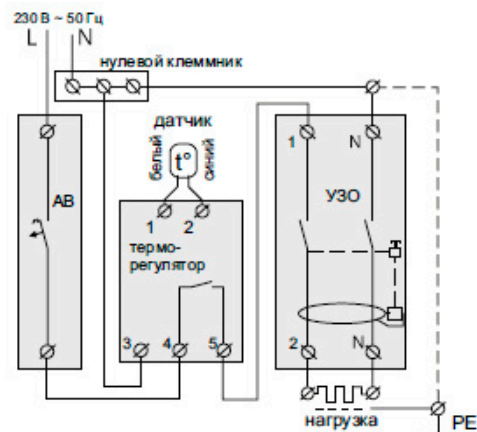


Схема 2. Подключение автоматического выключателя и УЗО

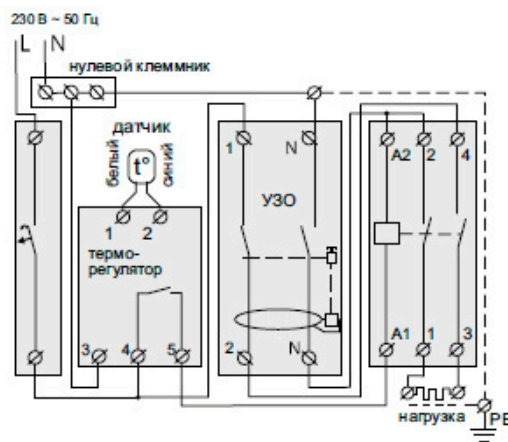


Схема 3. Подключение через магнитный пускатель

## Меры безопасности

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

Подключение терморегулятора должно производиться квалифицированным электриком.

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 допускайте попадания жидкости или влаги на терморегулятор.

Не подвергайте терморегулятор воздействию экстремальных температур (выше  $+45^{\circ}\text{C}$  или ниже  $-5^{\circ}\text{C}$ ).

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

Не храните 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 (железнодорожным, морским, авто- и авиатранспортом).

Дата изготовления указана на обратной стороне терморегулятора.

Официальный дистрибьютор terneo:  
«Мир Нагрева»  
[www.MirNagreva.ru](http://www.MirNagreva.ru)

+7 (495) 798-27-55 (все регионы)  
+7 (495) 790-50-34 (г. Москва)  
+7 (812) 984-69-26 (г. Санкт-Петербург)  
+7 (8452) 37-44-39 (г. Саратов)  
8 (800) 444-73-69 (бесплатно по РФ)  
Viber, What's Up: +7 (968) 626 10 24



# ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

## terneo bx

умное управление теплом



Индикатор статуса

Состояние индикатора статуса

<b>Красный</b>	● светит	Нагрузка включена
<b>Синий</b>	● светит	Есть связь с «облаком»
режим Wi-Fi и связь с «облаком»	○ не светит	Нет связи с Wi-Fi или Wi-Fi выключен
	⊖ 2 p / c	Режим Точка доступа (AP)
	⊖ 1 p / 3 c	Режим Клиент и есть Wi-Fi, но нет соединения с «облаком»
<b>Фиолетовый</b> — наложение красного и синего цветов		

## Инструкция по эксплуатации

актуальна для версии прошивки F2.4

Если версия прошивки терморегулятора не соответствует версии, указанной в инструкции, скачайте с сайта [www.terneo.ru](http://www.terneo.ru) Инструкцию по эксплуатации нужной версии.

## Назначение

Терморегулятор предназначен для управления теплым полом на основе электрического нагревательного кабеля или греющей пленки.

Температура контролируется в месте, где расположен внешний датчик. Без датчика терморегулятор будет работать в Режиме аварийной работы нагрузки по таймеру (стр. 7).

## Управление с кнопок

### Включение / отключение

Удерживайте среднюю кнопку в течение 4 с (на экране будут появляться одна за одной 3 черточки) до появления на экране «on» или «off».

После включения терморегулятор начнет отображать температуру датчика. Если она ниже текущей заданной температуры, то подается напряжение на нагрузку. При этом индикатор начинает светиться красным цветом.

После отключения терморегулятора с кнопки, он переходит в спящий режим, о чем свидетельствует свечение точки в крайнем левом разряде экрана. При нажатии кнопок на 1 с загорается надпись «off». Для полного отключения необходимо снять напряжение с клемм 3 и 4.

### Функциональное меню



Для выбора нужного раздела меню используйте кнопку «≡» (см. табл. 1), а для изменения — «+» и «-».

Через 5 с после последнего нажатия кнопок происходит возврат к индикации температуры.

Таблица 1. Навигация по Функциональному меню

Раздел меню	Нажмите кнопку «≡»	Экран	Завод. настр.	Изменить кнопками «+» и «-»	Примечание
<b>Выбор режима работы</b>	2 раза	гЕГ	hnd	hnd Sch	«hnd» — Ручной режим «Sch» — режим Расписание
<b>Мощность подключенной нагрузки</b>	3 раза	Po	200	0,1...25,0 кВт	<b>Для правильной работы статистики энергопотребления необходимо ввести мощность подключенной нагрузки.</b>
<b>Поправка температуры датчика (correction)</b>	4 раза	Cor	00	±9,9 °C, шаг 0,1 °C	При необходимости возможно внести поправку в температуру датчика на экране терморегулятора.
<b>Яркость в режиме ожидания (brightness)</b>	5 раз	br1	6	0...9	При яркости 0 на экране будут отображаться только точки: левая — наличие напряж. питания; средняя — отображает сост. нагрузки; правая — отображает сост. Wi-Fi сети.
<b>PIN-код для регистрации в «облаке» или локальный IP</b>	6 раз	P, n , P			Wi-Fi должен быть включен. При подключении к «облаку» terneo выводит PIN-код для регистрации, при отсутствии связи с «облаком» — свой локальный IP-адрес.
<b>Режим работы Wi-Fi</b>	7 раз	APC	CL	AP CL OFF	«AP» — режим Точка доступа. «CL» — режим Клиент. «OFF» — Wi-Fi отключен.
<b>Блокировка удаленного управления терморегулятором (blocking)</b>	8 раз	bLc	LAN	OFF CLd LAN on	«OFF» — отключена. «CLd» — включена блокировка изменений с «облака». «LAN» — включена блокировка изменений через локальную сеть. «on» — полная блокировка управления с «облака». Изменение параметров возможно только с кнопок терморегулятора.

### Режимы работы

Для просмотра текущего режима работы нажмите на «≡». Как выбрать другой режим см. табл. 1.

**Sch** РАСПИСАНИЕ

Настраивается только через приложение «terneo» или браузер на [my.terneo.ru](http://my.terneo.ru).

**hnd** РУЧНОЙ

При котором режим Расписание отключен и терморегулятор поддерживает одну заданную температуру постоянно.

**AYU** ОТЪЕЗД

Настраивается только через приложение «terneo» или браузер на [my.terneo.ru](http://my.terneo.ru).

Для отмены режима Отъезд удерживайте среднюю кнопку в течение 4 с до появления на экране «off». После отпускания кнопки терморегулятор вернется в действующий режим перед наступлением периода отъезда.

**EP** ВРЕМЕННЫЙ

Если желаете изменить заданную температуру в режиме Расписание только до конца текущего периода. После регулятора возобновит работу по расписанию. Выход из временного режима при: возвращении заданной температуры обратно, отключении питания, включении периода отъезда

### Заданная температура

Нажатие на «+» или «-» выведет на экран режим работы, затем заданную температуру этого режима. Далее кнопками «+» и «-» можно изменить это значение.

### Блокировка кнопок

(защита от детей и в общественных местах)

Для блокировки (разблокировки) удерживайте 6 с одновременно кнопки «+» и «-» до появления на экране «Loc» или бегущей строки «unLoc».

### Версия прошивки

Удержание кнопки «-» в течение 12 с выведет на экран версию прошивки. После отпускания кнопки, терморегулятор вернется в штатный режим.

### Сброс к заводским настройкам

Для сброса всех настроек к заводским (кроме настроек Wi-Fi) удерживайте кнопку «-» в течение 30 с до появления на экране надписи «dEF». После отпускания кнопки терморегулятор перезагрузится.

Таблица 2. Обозначение символов на экране

Значение	Символы
Включение / выключение	on / off
Блокировка кнопок (locking)	Loc/unLoc
Внутренний перегрев (overheat)	ohT
Действие предпрогрева (preheating)	PrH
Подключение в режиме точки доступа каждые 5с (connection)	con
Поправка датчика пола (Correction)	Cor
Режим работы Wi-Fi	APC
Точка доступа (Access Point)	AP
Клиент (Client)	CL
Wi-Fi выключен	OFF
Блокировка удаленного управления	bLc
Блокировка управления с «облака»	CLd
Блокировка управления через локальную сеть	LAN
Сброс к заводским настройкам (default)	dEF
Версия прошивки	F24
Ошибка датчика внутреннего перегрева	ErT
Локальный IP-адрес	, P
PIN-код для регистрации в «облаке»	P, n
Низкий заряд внутреннего источника питания	LbT
Обрыв датчика (open circuit)	OC
Замыкание датчика (short circuit)	SC

