

# ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

## terneo pro

простое управление теплом



### Использование

#### ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ это:

- увеличение срока службы кабеля (предотвращение перегрева)
- экономия электроэнергии до 50 %
- комфортный уровень температуры

## Технический паспорт

### Инструкция по установке и эксплуатации

Сертификат соответствия  
№ ТС RU C-UA.AB15.B.00542  
Срок действия с 21.02.2017 по 20.02.2020  
Орган по сертификации: ООО «ЦЕНТРОТЕСТ»  
Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»



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

## Назначение

Терморегулятор **terneo pro** предназначен для поддержания постоянной температуры воздуха или пола, с возможностью установки ограничения по полу. Температура контролируется в двух местах: где расположен датчик температуры и где установлен терморегулятор. Входящий в комплект поставки датчик предназначен для размещения в монтажной трубке (металлопластиковая трубка диаметром 16 мм). Трубка располагается в цементно-песчаной стяжке пола. При необходимости датчик должен быть легко извлекаем из монтажной трубки.

В терморегуляторе предусмотрено 3 режима работы: *ручное управление, таймер и отъезд*. Использование режима таймер позволяет настроить индивидуальный график нагрева помещения и, таким образом, существенно снизить затраты электроэнергии. Комфортная температура будет поддерживаться только тогда, когда вам это действительно нужно (например, утром и вечером), в остальное время будет поддерживаться экономная температура.

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.

## Технические данные

№ п/п	Параметр	Значение
1	Пределы регулирования	по воздуху 5...35 °C по полу 5...60 °C
2	Максимальный ток нагрузки	16 А
3	Максимальная мощность нагрузки	3 000 ВА
4	Напряжение питания	230 В ±10 %
5	Масса в полной комплектации	0,18 кг ±10 %
6	Габаритные размеры	75 × 75 × 38 мм
7	Датчик температуры	NTC терморезистор 10 кОм ±5 % при 25 °C (R10)
8	Длина соед. кабеля датчика	3 м
9	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	100 000 циклов
10	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	20 000 000 циклов
11	Температурный гистерезис по воздуху	1 °C
12	Температурный гистерезис по полу	1–10 °C
13	Ток потребления при 230 В: активное сост. при макс яркости режим сна (откл с кнопки)	не более 6,2 мА не более 2,3 мА
14	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

## Комплект поставки

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

## Схема подключения

Датчик температуры подключается к клеммам 1 и 2.

Напряжение питания (230 В ±10 %, 50 Гц) подается на клеммы 4 и 5, причем фаза (L) определяется индикатором и подключается на клемму 5, а ноль (N) — на клемму 4.

К клеммам 3 и 6 подключается нагрузка (соединительные провода от нагревательного элемента).

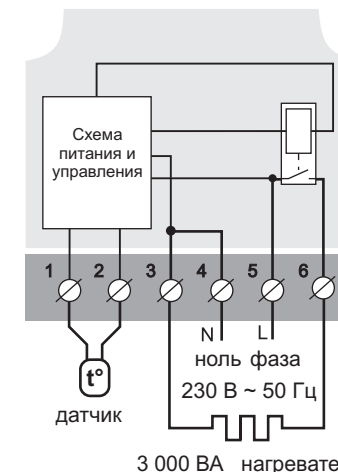


Схема 1.  
Схема подключения и упрощенная внутренняя схема

Сопротивление датчика при различной температуре

Температура, °C	Сопротивление датчика, Ом ±5 %
5	25339
10	19872
20	12488
30	8059
40	5330



# ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

**terneo pro**  
простое управление теплом

## Инструкция по эксплуатации

актуальна для версии прошивки 1.16.11

### Блокировка кнопок (защита от детей и в общественных местах)



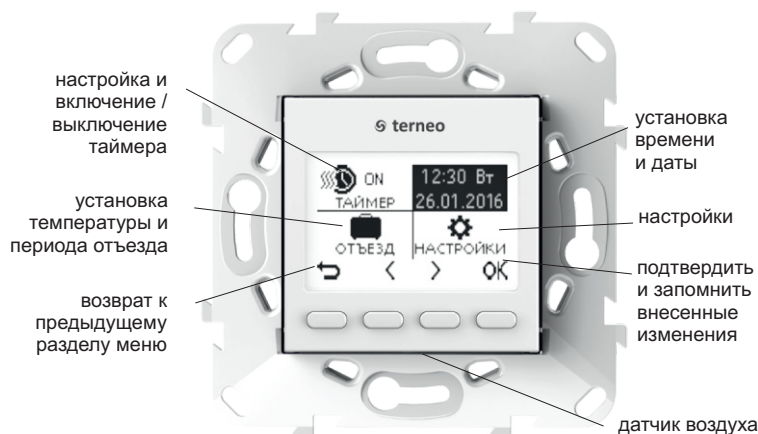
Используется когда терморегулятор доступен маленьким детям или установлен в общественном помещении. Для активации / деактивации функции блокировки удерживайте 5 с крайнюю левую и крайнюю правую кнопки.



Используйте «←» для выхода и сохранения настроек.



Разделы меню, отмеченные галочкой, в первую очередь надо настроить для правильной работы терморегулятора.



## Эксплуатация

### Включение / выключение

Нажмите и удерживайте реле включено левую кнопку в течение 5 с. После отключения терморегулятор перейдет в спящий режим. Для полного отключения терморегулятора при длительном перерыве в использовании необходимо отключить автоматический выключатель в щитке.

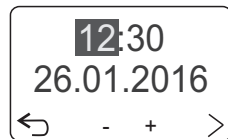


### Использование QR-кода

В некоторых пунктах меню доступен значок «i», который выводит ссылку в виде текста и QR-кода на соответствующий раздел инструкции на сайте.

## Главное меню

### Установка времени и даты



В главном меню выберите иконку времени и даты, нажмите «OK» для входа. С помощью «+» и «-» отредактируйте время и дату.

Настройка производится в следующем порядке: часы – минуты – число – месяц – год. Для выхода нажмите кнопку возврата «←».

### Таймер

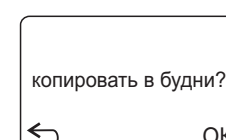
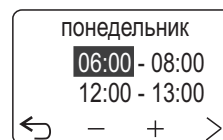
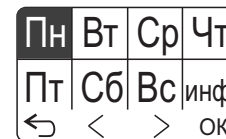
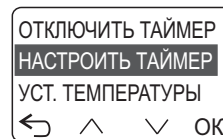
Настройка индивидуального недельного графика нагрева помещения. При помощи данного пункта меню задаются значения и периоды комфортной и экономной температур.

Для настройки количества выходных выберете пункт «**кол-во выходных**». Нажмите «OK» для входа. Кнопками «<» или «>» задействуйте или отключите выходные дни. Для сохранения и выхода настроек, нажмите кнопку «←».

По умолчанию для будней доступны два периода комфортной температуры, а для выходных один. Между этими периодами будет поддерживаться экономная температура. Если необходим **дополнительный период в буднях**, выберете пункт меню «доп. период». Нажмите «OK» для входа. Кнопками «<» или «>» включите или отключите дополнительный период, установив или сняв галочку в поле квадратика.

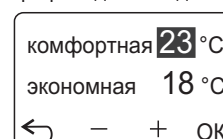
Перейдите к пункту «**настроить таймер**». Нажмите «OK» для входа. Курсор выделит первый день недели понедельник. Нажмите «OK». Установите кнопками «+» и «-» периоды времени действия комфортной температуры. Максимальное действие одного периода не может быть больше 8 ч. Кнопку «OK» используйте для подтверждения и перемещения от одного значения к другому. Для выхода, нажмите «←».

Терморегулятор предложит **скопировать настройки в будни**. Нажмите «OK» для подтверждения или «←» для отказа.



Кнопками «<» или «>» выберете выходные дни. Настройку периода комфортной температуры выходных выполняется аналогично настройке будней.

Воспользовавшись «**инф.**» можно просмотреть действие комфортного периода температуры в виде графика для всех дней недели.



Перейдите к пункту «**уст. температуры**». Кнопками «+» или «-» установите комфортную и экономную температуры.

Кнопка «OK» подтверждает и переключает настройку от одной температуры к другой. Для выхода, нажмите «←».

Заводские настройки времени периодов и температур

	комфортная	экономная
по воздуху	23 °C	18 °C
по полу	30 °C	25 °C
будни	06:00 - 08:00 17:00 - 22:00	08:00 - 17:00 22:00 - 06:00
выходные	08:00 - 23:00	23:00 - 08:00

**Ручное управление** — режим при котором Таймер отключен и терморегулятор поддерживает одну заданную температуру постоянно.

### Отъезд

Установите время старта и окончания периода вашего отсутствия, а также поддерживаемую температуру в этот период (температура отъезда).

### Настройки

#### Статистика

Ведется терморегулятором для ориентировочного расчета потребленной электроэнергии нагрузкой. В расчете используется введенная мощность нагрузки и общее время включения реле за периоды 24 часа, 7 дней, 30 дней и с момента последнего сброса.

#### Информация

Отображает неисправности прибора при их наличии, а также выводит версию прошивки, общее количество включений реле, общее время работы реле и количество включений терморегулятора.

**Настройки температуры** и **Общие настройки** подробно описаны ниже.

## Настройки температуры

МЕНЮ – НАСТРОЙКИ – настройки темп-ры – ...

### 1. Минимальная и максимальная температура пола

Если выбран режим воздуха с ограничением по полу, тогда обязательно надо задать диапазон температуры пола, который будет поддерживаться независимо от температуры воздуха (температура ограничения по полу: min – 20 °C, max – 40 °C).

### 2. Поправка температуры пола / воздуха

Можно внести поправку в показания датчика пола или воздуха.

### 3. Гистерезис пола

При необходимости измените **гистерезис температуры пола** (1 °С). Малый гистерезис позволяет более точно поддерживать температуру, а большой — уменьшить количество включений / выключений реле, тем самым увеличив его ресурс работы.

## Общие настройки

МЕНЮ – НАСТРОЙКИ – общие настройки – ...

### 1. Режим работы датчика

Доступны три режима контроля: **по воздуху с ограничением по полу, по полу, по воздуху.**

Надо выбрать датчик, по которому регулятор будет контролировать поддержание температуры. Кнопками «<» и «>» выберите режим контроля.

### 2. Язык (завод. настр. — русский)

Для выбора доступны языки: английский, русский, немецкий и украинский.

### 3. Тип датчика пола (10 кОм)

Терморегулятор поддерживает следующие типы подключенных датчиков пола: 4.7, 6.8, 10, 12, 15, 33, 47 кОм при 25 °С. Данная функция может пригодиться при замене старого терморегулятора другого производителя, в ситуации когда датчик заменить нет возможности.

Если будет подключен цифровой датчик, то терморегулятор выведет соответствующую надпись.

### 4. Функция открытого окна

(завод. настр. — отключена)

Терморегулятор способен обнаружить открытое окно по резкому падению температуры и в течение 30 минут выключить нагрузку, обеспечив, таким образом, дополнительную экономию электроэнергии.

### 5. Функция предварительного прогрева / охлаждения (завод. настр. — включена)

Функция позволяет **заранее прогреть или охладить помещение** до температуры комфорта при наступлении соответствующего периода. За время своей работы терморегулятор рассчитывает усредненное время прогрева / охлаждения помещения с температуры «эконом» до температуры «комфорт» и на величину этого времени корректирует предварительное включение нагрузки.

### 6. Изменение мощности нагрузки

Для изменения **мощности нагрузки** (2000 Вт) кнопками «+» или «-» установите значение коммутируемой мощности в Вт.



Очень **ВАЖНО** при контроле температуры воздуха установить мощность нагрузки. От этого будет зависеть точность измерения температуры датчиком воздуха и правильный расчет статистики потребленной электроэнергии.

При **управлении контактором** (схема 3) мощность нагрузки устанавливается минимальной (100 Вт). В этом случае каждые 100 Вт, насчитанные статистикой, будут соответствовать мощности, которую потребила нагрузка подключенная к контактору. Например, терморегулятор управляет контактором, к которому подключена нагрузка 4 кВт. Допустим, статистика терморегулятора за определенный период насчитала 600 Вт. В этом случае реально потраченная электроэнергия за период составит: 4кВт \* 6 = 24кВт.

### 7. Нагрев / охлаждение

(завод. настр. — нагрев)

Терморегулятор позволяет переключить режим управление нагрузкой для работы с нагревателем или охладителем.

### 8. Код настроек

Необходимые настройки терморегулятора выражаются в виде кода. Этот код можно выставить в другом терморегуляторе, скопировав, таким образом, настройки с одного терморегулятора в другой.

Для переноса доступны настройки:

- расписания таймера;
- значения уставок комфортной и экономной температуры;
- наличие и количество выходных;
- значения уставок ограничения по датчику пола;
- типа подключенного датчика пола;
- работы с датчиками температуры;
- языка интерфейса;
- активации функции предварительного прогрева.

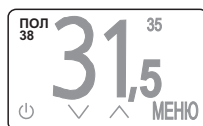
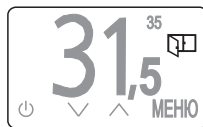
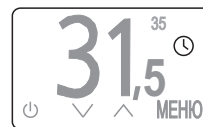
### 9. Остановить часы

Для продления срока службы внутренней батарейки, которая обеспечивает ход часов при отсутствии напряжения питания, рекомендуем в конце отопительного периода останавливать часы. После остановки часов терморегулятор отключит модуль часов и перейдет в спящий режим.

### 10. Сброс на заводские настройки

После сброса необходимо заново установить время и дату.

## Значки и иконки на экране



Иконка **ЧАСЫ** говорит о работе функции предварительного прогрева или ограничения на частоту включения / отключения реле.

Иконка **ОТКРЫТОЕ ОКНО** говорит о работе Функции открытого окна.

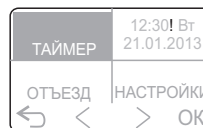
Значек **ПОЛ**, а ниже температура датчика пола указывает на работу ограничения температуры по датчику пола.

В этом случае терморегулятор будет управлять нагрузкой вне зависимости от достижения температуры уставки.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Терморегулятор имеет систему самодиагностики. Обнаруженные ошибки в своей работе терморегулятор выведет при включении питания. Ошибки в работе можно также просмотреть в меню «информация».

**В главном меню на иконке часов отображается восклицательный знак.**



**Возможная причина:** проблема с кварцевым резонатором или разряжена батарейка.

**Необходимо:** обратиться в Сервисный центр.

**На экране высвечивается надпись обрыв датчика пола или КЗ.**

**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).

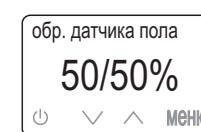


**Необходимо проверить:** правильность подключения датчика; место присоединения датчика к терморегулятору, отсутствие механических повреждений по всей длине соединительного провода датчика, отсутствие близко проходящих силовых проводов.

## Режим процентного управления

**нагрузкой (завод. настр. 50/50 %)**

Режим процентного управления нагрузкой предназначен для возможности аварийной работы терморегулятора без датчика при его повреждении или отсутствии. При этом, на экране терморегулятора будет отображаться какой из датчиков неисправен и процентное соотношение времени включения / выключения нагрузки в 30-ти минутном циклическом интервале. Процентное соотношение можно менять кнопками «+» и «-» в диапазоне 10...90 %.



При первом включении это соотношение будет 50/50 %, при этом нагрузка в 30-ти минутном интервале времени будет включена на 15 минут.

Контроль температуры соответствующего датчика в этом режиме будет недоступен.

## Защита от внутреннего перегрева

Терморегулятор оснащен защитой от внутреннего перегрева. При превышении температуры внутри корпуса более 85 °С, произойдет аварийное отключение нагрузки. Экран отобразит «перегрев» и мигающую температуру датчика перегрева. При снижении температуры внутри корпуса менее 75 °С, терморегулятор включит нагрузку и продолжит работу.

При срабатывании защиты более 5 раз подряд терморегулятор заблокируется до тех пор, пока температура внутри корпуса не снизится до 75 °С и не будет нажата кнопка «ОК».



При обрыве или коротком замыкании датчика защиты терморегулятор, перед иконкой включения реле, установит восклицательный знак «!». В этом случае контроль за внутренним перегревом осуществляться не будет.



v170901

Производитель: ООО "ДС Электроникс"  
Адрес: 04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, д. 1-3  
Телефон: +38 (044) 485-15-01  
Импортер в России: ООО "ТЕЗУРА"  
Адрес: 308015, Россия, г. Белгород, ул. Пушкина, д. 49а, оф. 28в  
Телефон: +7 (499) 403-34-90  
e-mail: support@terneo.ru www.terneo.ru