

# ТЕРМОРЕГУЛЯТОР

## terneo rk

terneo rk, terneo rk20, terneo rk30



Просмотр и изменение уставки; увеличение параметра

Просмотр и изменение гистерезиса

Просмотр и изменение уставки; уменьшение параметра

Использование ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ это:

**ЭКОНОМИЯ**  
электроэнергии

**комфортный**  
уровень температуры

## Технический паспорт

Инструкция по установке и эксплуатации

Сертификат соответствия  
№ TC RU C-UA.AJ16.B.04211  
Срок действия с 23.04.2015 по 22.04.2020  
Орган по сертификации: ООО «Гарант Плюс»  
Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза: ТР ТС 004/2011  
«О безопасности низковольтного оборудования»



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

### Назначение

Терморегулятор предназначен для поддержания постоянной температуры  $-55...+125$  °С. Температура контролируется в том месте, где расположен датчик температуры. Входящий в комплект поставки датчик предназначен для регулирования температуры в пределах  $-55...+125$  °С. Датчик должен располагаться таким образом, чтобы была возможность его замены в будущем.

### Комплект поставки

Терморегулятор	1 шт
Датчик температуры с соединительным проводом	1 шт
Гарантийные свидетельство и талон	1 шт
Техпаспорт, инструкция	1 шт
Упаковочная коробка	1 шт

### Технические данные

№ п/п	Параметр	terneo rk	terneo rk20	terneo rk30
1	Номинальный ток нагрузки	16 А (max 20 А в течение 10 мин)	20 А (max 30 А в течение 10 мин)	30 А (max 40 А в течение 10 мин)
2	Номинальная мощность нагрузки	3 000 ВА	4 000 ВА	6 000 ВА

Общие технические параметры

№ п/п	Параметр	Значение
1	Пределы регулирования	$-55...+125$ °С
2	Напряжение питания	230 В $\pm 10$ %
3	Масса в полной комплектации	0,270 кг $\pm 10$ %
4	Габариты	70 × 85 × 53 мм
5	Датчик температуры	DS18B20 (D18)
6	Длина соед. кабеля датчика	4 м
7	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	100 000 циклов
8	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	1 000 000 циклов
9	Темп-ный гистерезис регулируемый	0,5–25 °С
10	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

### Схема подключения

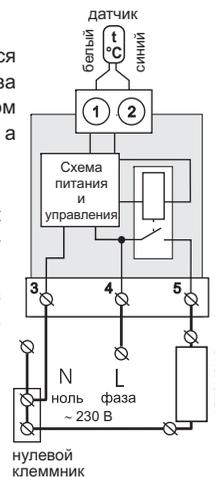
Цифровой датчик температуры (D18) подключается синим проводом к клемме 2, а белым — к клемме 1. При неправильном подключении датчика или его замыкании смотри стр. 6–7.

Напряжение питания (230 В  $\pm 10$  %, 50 Гц) подается на клеммы 3 и 4, причем фаза (L) определяется индикатором и подключается на клемму 4, а ноль (N) — на клемму 3.

Соединительные провода нагрузки подключаются к клемме 5 и к нулевому клеммнику (в комплект не входит).

**Соединение нагрузки с сетевым нулем в клемме 3 НЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ!**

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 за

щиты 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). Терморегулятор 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 превышения мощности в цепи нагрузки, обязательно необходимо

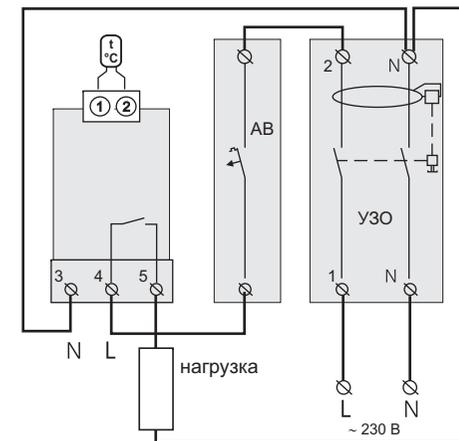


Схема 2. Подключение автоматического выключателя и УЗО

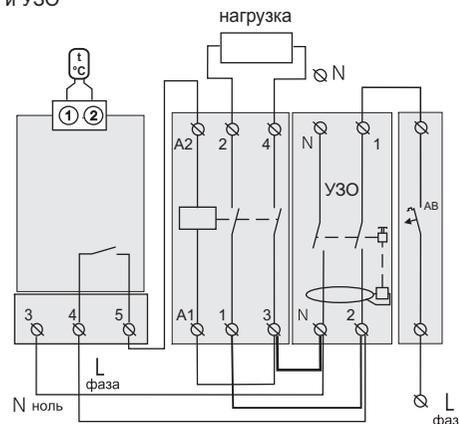


Схема 3. Подключение через магнитный пускатель

перед терморегулятором установить автоматический выключатель (AB). Автоматический выключатель устанавливается в разрыв фазного провода, как показано на схеме 2. Он должен быть рассчитан на номинальный ток нагрузки.

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. Т. е. нагрузку подключить к нулю до УЗО.

Для подключения терморегулятора требуется:

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

Клеммы устройства 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 ± 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 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. 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).

## Эксплуатация

### Включение

Для включения терморегулятора подайте напряжение на клеммы 3 и 4. На индикаторе в течение 3 с высветятся «888». Затем начнется индикация температуры датчика.

### Температура уставки (завод. настр. 25 °C)

Для просмотра нажмите на «▲» или «▼». Следующее нажатие на «▲» увеличит уставку, на «▼» — уменьшит.



Следующее нажатие на «▲» увеличит гистерезис, на «▼» — уменьшит.



### Гистерезис (завод. настр. 1 °C)

Гистерезис — это разница между температурой включения и отключения нагрузки.

Для просмотра гистерезиса нажмите на «гист».

Заданная температура, при достижении которой отключается нагрузка

Гистерезис  
 $\Delta = 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Температура включения нагрузки

**Пример:** Необходимо, чтобы нагреватель поддерживал температуру помещения 25... 27 °C.

Выставляем:

температура уставки — 27 °C  
гистерезис — 2 °C

Нагрузка будет отключаться при 27 °C и включаться при 25 °C.

### Работа с аналоговым датчиком

Терморегулятор поддерживает работу с аналоговым датчиком NTC R10 10 кОм при 25 °C (R10) в диапазоне температур от -30 до +90 °C.

Цвета проводов для аналогового датчика при подключении не имеют значения.

### Режим процентного управления нагрузкой (завод. настр. 50 %)

При отсутствии датчика 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, кнопками «▲» или «▼» в диапазоне 10...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.



### Защита от внутреннего перегрева

Терморегулятор оснащен защитой от внутреннего перегрева. В случае, если температура внутри корпуса превысит 80 °C, произойдет аварийное отключение нагрузки. На индикаторе будет отображаться «ПРГ» (перегрев) до тех пор, пока температура внутри корпуса не опустится ниже 60 °C и не будет нажата одна из кнопок для разблокировки терморегулятора.



При обрыве или коротком замыкании датчика температуры прибор продолжает работать в обычном режиме, но каждые 4 с появляется надпись «Ert», означающая проблему с датчиком. В этом случае контроль за внутренним перегревом осуществляться не будет.

### Просмотр версии прошивки

Удержание средней кнопки более 6 с выведет на индикатор версию прошивки. После отпускания кнопки, терморегулятор вернется в штатный режим.

### Отключение терморегулятора

Для отключения терморегулятора снимите напряжение с клемм 3 и 4.

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

**При включении терморегулятора ни индикатор, ни светодиод не светятся.**

*Возможная причина:* отсутствует напряжение питания.

*Необходимо:* убедиться в наличии напряжения питания.

**Терморегулятор перешел в % управление.**

*Возможные причины:*

- неправильное подключение датчика;
- произошел обрыв в цепи датчика;
- рядом с проводом датчика присутствует источник электромагнитного поля, который препятствует передаче данных.

*Необходимо проверить:*

- правильность подключения датчика;
- место присоединения датчика к терморегулятору, а также отсутствие механических повреждений на всей длине соединительного провода датчика;
- отсутствие источника электромагнитного поля рядом с проводом датчика.

**На индикаторе отображается «ЗНЕ».**  
*Возможные причины:*



— короткое замыкание в цепи датчика;

*Необходимо проверить:*

— место присоединения датчика к терморегулятору, а также отсутствие механических повреждений на всей длине соединительного провода датчика.

## 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 также действуйте в соответствии с «Правилами Устройства Электроустановок».

Не включайте устройство в сеть в разобранном виде.

Не допускать попадания жидкости или влаги на устройство.

Не подвергайте устройству воздействию экстремальных температур (выше +45 °C или ниже -5 °C).

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.

Не сжигайте и не выбрасывайте устройство вместе с бытовыми отходами.

Использованное устройство подлежит утилизации в соответствии с действующим законодательством.

Транспортировка товара осуществляется в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия.

Устройство перевозится любым видом транспортных средств (жд, авто-, морским, авиатранспортом).

Дата изготовления указана на обратной стороне устройства.

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

Производитель: ООО "ДС Электроникс"  
Адрес: 04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, д. 1-3  
Телефон: +38 (044) 485-15-01  
Импортер в Россию: 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