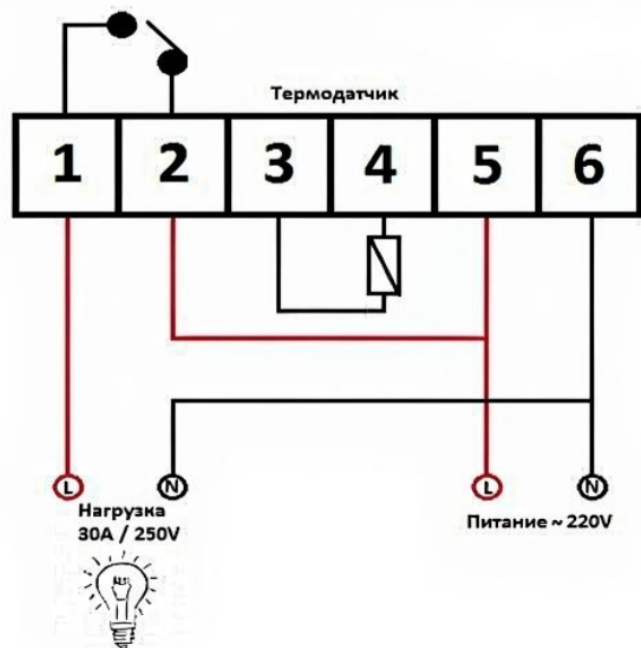


## Возможные ошибки

Код	Расшифровка	Решение
--	Поломка или отсутствие датчика температуры	Проверьте целостность провода и датчика температуры
НН	Температура выше заданного предела или короткое замыкание датчика	Найдите причину перегрева, скорректируйте настройки терморегулятора
LL	Температуры ниже заданного предела или обрыв цепи внутри датчика	Найдите причину переохлаждения, скорректируйте настройки терморегулятора

### Схема подключения терморегулятора Ringder RC-112E 30A



#### Внимание!

Терморегулятор – специализированное устройство, которое требует наличия навыков и знаний электротехники. Неправильный монтаж и настройка может стать причиной поражения электрическим током, пожарам или гибели. Доверяйте установку только опытным специалистам!

Гарантия на изделие: 1 год. В случае нарушения правил эксплуатации аннулируется



## Инструкция по эксплуатации терморегулятора RINGDER 112E 10A / 30A

### Назначение

Терморегулятор **RINGDER 112E 10A / 30A** предназначен для измерения температуры и управления процессом нагревания, отопления или охлаждения. Изделие используется для различных нужд холодильного и отопительного оборудования, водогрейных котлов, самодельных инкубаторов и других устройств, где необходим температурный контроль.

№	Техническая характеристика	Значение	Ед.измерения
1	Входное напряжение, АС, 50/60Hz	220 ± 10%	В
2	Номинальный ток на выходе через контакты	10 / 30	А
3	Тип датчика	NTC 10кОм/25°C	
4	Диапазон измеряемых и контролируемых температур	от -40 до +99	°C
5	Влагозащита, класс	IP65	IP
<b>Нагрузка</b>			
6	Резистивная нагрузка макс. (≤ 50%)	1100 / 3300	Вт
7	Индуктивная нагрузка и лампы накаливания макс. (≤ 10%)	220 / 330	Вт
<b>Особенности</b>			
8	Разрешение дисплея	0.1	°C
9	Погрешность в измерении	1	°C
10	Диапазон задания времени задержки	0-15	мин
11	Диапазон задания гистерезиса	1-15	°C
12	Установка границ температур регулирования	Да	
13	Режим работы нагрев	Да	
14	Режим работы охлаждение	Да	
15	Звуковое подтверждение нажатия кнопок	Да	
16	Датчик температуры в комплекте	Да	
17	Размер окна для фиксации на плоской панели	75×29	мм
<b>Требования к окружающей среде</b>			
18	Температура эксплуатации	от -10 до +60	°C
19	Влажность, конденсат не допускается!	< 90%	%

(!) Нельзя использовать в среде активных газов, взрывчатых веществ, сильных вибраций, конденсата.

(!) Температурный датчик рассчитан для работы в воздушной среде, во влажной среде, однако погружать датчик непосредственно в воду нельзя.

## Элементы управления

На лицевой панели размещены LED дисплей и 4 кнопки SET, ВКЛ/ВЫКЛ, и две стрелки.

**SET** – установка;

**ВКЛ / ВЫКЛ** 5 секунд нажатие – выключение терморегулятора. Однократное нажатие на **ВКЛ / ВЫКЛ** в выключенном состоянии включает терморегулятор. По умолчанию, терморегулятор всегда включен при наличии напряжения.

## Установка температуры

Нажмите однократно SET и кнопками вверх/вниз задайте необходимую температуру.

Удержание кнопки вверх или вниз позволяет быстро установить желаемое значение. Для того чтобы выйти из режима нажмите и удерживайте SET 5 сек. или подождите 15 сек.

## Глубокие настройки

Нажмите и удерживайте кнопку SET в течение 5 секунд. Вы войдёте в глубокие настройки терморегулятора. На дисплее появится КОД. Стрелками выбирается значение параметра. Кнопкой «SET» выбирается сам параметр. Для выхода нажмите и удерживайте SET 5 сек. или подождите 15 сек.

Код на дисплее	Расшифровка	Настройка	По умолчанию	Единица измерения
HC	Выбор режима	C - охлаждение; H - обогрев	H	-
d	Гистерезис	1-15	1	°C
LS	Нижний порог темп.	от -40C до установленной t	-40	°C
HS	Верхний порог темп.	от установленной t до 99C	99	°C
CA	Калибровка	от -5.0 до +5.0	0	°C
PT	Задержка	0-15	0	Минуты

## Параметр HC

У терморегулятора есть два режима: обогрев и охлаждение. По умолчанию, в глубоких настройках терморегулятор настроен на обогрев.

## Параметр d – Гистерезис

Гистерезис – разница между температурой включения и отключения контролируемого прибора.

## Пример работы:

### В режиме охлаждения

- Охлаждение работает пока измеряемая температура  $\geq$  установленная температура + гистерезис
- Охлаждение перестаёт работать, когда измеряемая температура  $\leq$  установленная температура

## В режиме обогрева:

- Обогрев работает, пока измеряемая температура  $\leq$  установленная температура – гистерезис
- Обогрев перестаёт работать, когда измеряемая температура  $\geq$  установленная температура

## Параметры LS и HS (защита от ошибки)

Данные параметры служат для принудительного ограничения установки температурного диапазона.

К примеру, если вы установите HS +15, LS -10, то терморегулятор позволит менять диапазон только от -10°C до +15°C

## Параметр CA Калибровка

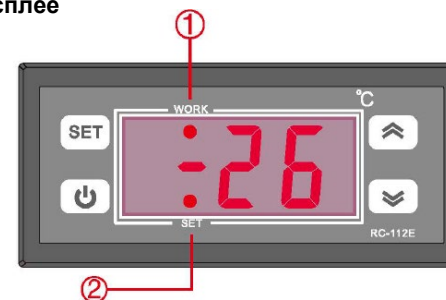
Если вы заметили разницу между показаниями датчика терморегулятора и некоего эталонного термометра, то вы можете откалибровать датчик с помощью этой настройки. Формула проста: Показания датчика + - калибровочная настройка.

## Параметр Задержка (Pt)

В случае, когда терморегулятор уже настроен и на него подаётся напряжение, ему можно задать задержку включения, если измеряемые настройки предполагают мгновенное включение. *Пример: Охлаждение до 20C, а при включении устройства датчик показывает 35. Он включится сразу, если в задержке задано значение 0, а если задано значение 1, то включится спустя 1 минуту.*

Если период между предыдущей остановкой и нынешним запуском больше заданной задержки, то терморегулятор подаст напряжение сразу, если нет, то терморегулятор подаст напряжение после истечения времени задержки. Время задержки высчитывается после последней остановки подачи напряжения на клеммы 1 и 2.

## Индикация на дисплее



Точка	СТАТУС		
	Горит постоянно	Не горит	Мигает
Точка 1	Есть напряжение на клеммах (в работе). Я работаю	Нет напряжения на клеммах. Я не работаю	Напряжения нет. Подам его, согласно заданным настройкам.
Точка 2	-	В режиме работы	В режиме настройки