

Терморегулятор с ЖК дисплеем



РУС

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Назначение и принцип работы

Данный терморегулятор предназначен для соблюдения технологического процесса регулирования и поддержания температуры в заданные промежутки времени. Устройство включает в себя возможность добавления до 20 программ, каждая из которых содержит в себе до 12 этапов. В настройки этапа входят такие параметры как:

Температура - устанавливается от 10°C до 125°C

Выдержка по времени - от 0 минут до 99 часов

Переход - предназначен для выполнения действий после выполнения этапа, в нём заложены такие функции как: **Далее**, **Пауза** и **Стоп**.

Измерение температуры производится высокоточным электронным датчиком. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле.

Технические характеристики

Напряжение питания	220В ~ переменное
Количество выходов	1 (реле)
Напряжение на выходе	напряжение в сети
Максимальный ток нагрузки	32А
Номинальная мощность нагрузки	7,0 кВт
Режим работы	20 программ по 12 этапов
Диапазон температур	от 10°C до 125°C, с шагом 1°C
Значение гистерезиса	от 0,1°C до 5°C, с шагом 0,1°C
Погрешность измерения	не более 0,5°C
Датчик температуры	DS18B20
Длина кабеля датчика	2м
Габаритные размеры	52 x 90 x 65 мм
Масса в полной комплектации	0,3кг
Степень защиты прибора	Ip20
Рабочая температура	от -5°C до +45°C

Монтаж и подключение

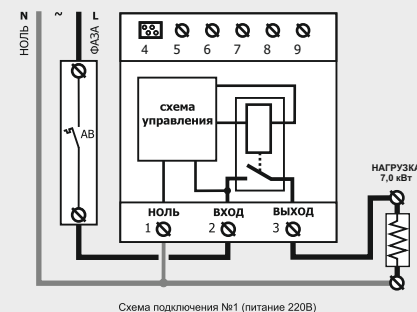
Для подключения прибора необходимо установить его на монтажную рейку и подвести провод питания и нагрузки. Зачистите концы провода длиной 10 мм (более длинные концы могут привести к замыканию). При использовании многожильного провода для подключения, необходимо применять кабельные наконечники, чтобы не повредить жилы при обжатии винтом в клемме. Сечение провода следует выбирать исходя из коммутируемой нагрузки. Схему подключения выполнить согласно рисунку.

Внимание!

При работе с агрессивными, спиртосодержащими и легковоспламеняемыми веществами - не оставляйте устройство на долго без присмотра из-за риска возникновения непредвиденных ситуаций.

Питание 220В.

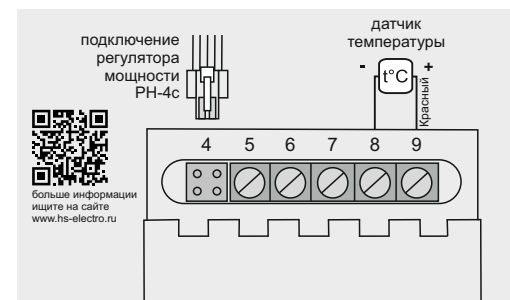
Питание 220В подается на контакты 1 (ноль, N) и 2 (фаза вход, IN), нагрузка подключается на контакты 1 (ноль, N) и 3 (фаза выход, OUT). На выходе 220В.



Если мощности прибора недостаточно, необходимо использовать контактор. Также контактор можно использовать для управления трехфазной нагрузкой.

Подключение датчика.

Двухпроводной кабель датчика необходимо размещать отдельно от кабелей питания. Кабель датчика может быть удлинен до 20 м при помощи отдельного 2-х проводного кабеля. Кабель должен быть установлен в специальной трубке и удален от кабелей питания. Нельзя использовать для этой цели 2 жилы многожильного кабеля (к примеру, кабеля питания нагревательных кабелей) поскольку импульсы тока при включении питания могут повлиять на нормальную работу терморегулятора. Если используется экранированный кабель, то экран должен быть заземлен.



Подключение регулятора мощности

В терморегуляторе предусмотрена возможность подключения регулятора мощности с помощью шлейфа для ПИД регулировки нагрева.

Особенности эксплуатации

При возникновении сбоев в работе, переместите терморегулятор дальше от возможных источников электромагнитных помех. Запрещается подключать к терморегулятору электроприборы мощностью свыше 7,0 кВт. (в зависимости от модели). Не допускается попадание влаги и пыли на входные контакты клеммных блоков и внутренние электроэлементы. Все элементы изделия находятся под напряжением, опасным для жизни! Запрещается эксплуатировать изделие в разобранном виде! При установке и эксплуатации необходимо придерживаться ГОСТ 12.3.019-80, "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей".

Условия гарантии

Гарантийный срок эксплуатации прибора - 24 месяца со дня продажи. В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит ремонт прибора в случае выхода его из строя при соблюдении потребителем правил хранения, установки и эксплуатации. По всем вопросам гарантии обращаться по месту приобретения изделия. Гарантийное обслуживание осуществляется при предоставлении заполненного гарантийного свидетельства с указанием причины возврата, а также соблюдении условий гарантии.

Изделие не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1. Истек гарантийный срок.
2. Наличие явных признаков неправильной эксплуатации изделия.
3. Самостоятельный ремонт пользователем.
4. Наличие следов механических повреждений
5. Удара молнии и других причин, находящихся вне контроля производителя.

Прибор прошел приемно-сдаточные испытания
Номер партии соответствует дате выпуска

Гарантийное свидетельство

Дата продажи: "___" _____ 202__ г.

Место продажи: _____

Продавец: _____
(Фамилия имя отчество /подпись/)

М.П.

Причина возврата _____

Владелец _____
(Фамилия имя отчество)

Конт. тел. _____
(инф. для сервисного центра)

Убедитесь в правильности монтажа и подайте питание.

Основные элементы управления:



1. ЖК дисплей
2. Текущее время
3. Показания температуры (в случае неисправности или отсутствия датчика на дисплее высветится ошибка)
4. Отображение текущей программы и на каком она этапе.
5. Отображение до какой температуры происходит нагрев в данном этапе.
6. Удержание температуры на период времени, выбранный в этапе.
7. Шкала выполнения этапов
8. Индикатор включенного реле
9. Механические кнопки управления терморегулятором.

Каждая из кнопок имеет несколько значений, в зависимости от состояния, в котором находится прибор (выполнение установленных программ или добавление и их изменение в меню).

Значение кнопок в рабочем режиме (выполнение запущенных программ или ожидание команд):



Меню - вход в меню

Стоп - быстрая кнопка управления при выполнении программы на главном экране, которая полностью останавливает процесс.

Пауза - Быстрая кнопка управления при выполнении программы на главном экране, которая приостанавливает выполнение программы.

Выбор - Быстрая кнопка управления на главном экране позволяет выбрать необходимую сохранённую программу с главного экрана и запустить процесс.

Значения кнопок при навигация по меню:



- ← - возврат к предыдущему шагу
- ↓ - изменение параметра в меньшую сторону/перемещение по списку вниз
- ↑ - изменение параметра в большую сторону / перемещение по списку вверх
- OK - подтверждение выбранного параметра в меню навигации и переход к другому значению.

Основные настройки

На дисплее отображается время, текущая температура и сообщение «нет запущенных программ» (это означает, что программы не установлены).

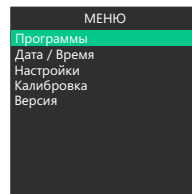
При нажатии на кнопку **меню** открывается окно с настройками, где можно изменить такие параметры:

Программы: добавление / удаление программ
Настройки: настройка основных параметров работы

Дата / Время: настройка текущего времени, дня недели и корректировка хода часов.

Калибровка: корректировка показаний температурного датчика

Версия: просмотр версии прошивки устройства.



Добавление программы

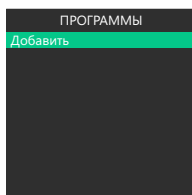
Переходим в **Меню**, выбираем параметр **Программы**, далее - **Добавить**.
 Высвечивается меню настройки этапов:

1. **Прог 1** - название программы можно изменить.
2. **Температура** - устанавливается от 10°C до 100°C.
3. **Удержание по времени** - от 0 мин до 99 часов (терморегулятор отсчитывает заданное время поддерживая выбранную температуру).
4. **Переход (далее/пауза/стоп)** - предназначен для выполнения действий после выполнения этапа.

Далее - переход к следующему этапу после нагрева и выдержки по времени
Пауза - приостанавливает процесс выполнения программы, для продолжения необходимо нажать кнопку **OK**.

Стоп - Останавливает программу, применяется в последнем этапе.

5. +/- - Добавление или удаление выбранного этапа.
6. **Удалить** - полностью удаляет программу.



Запуск программ

После выполнения всех настроек и добавления программ, переходим на главный экран. Для того, чтобы запустить выбранную программу, необходимо нажать кнопку **выбор**. Высветится подменю, в котором будут отображены все созданные программы.

Далее необходимо выбрать нужную программу из списка (в данном случае она одна), нажать кнопку **ok** и программа запустится. На главном экране отобразится ход выполнения программы.

Исходя из наших настроек, программы у нас отображаются 3 этапа с настройками температуры и времени выдержки.

- 10°C 5мин
- 20°C 15мин
- 30°C 25мин
- Далее
- Пауза
- Стоп

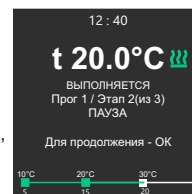
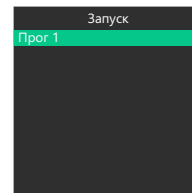
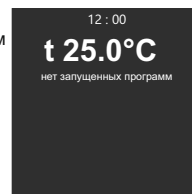
Принцип работы следующий

Например: Температура окружающей среды 7°C, время 12:10

1. Выполняется 1-ый этап: нагрев до 10°C, с выдержкой 10мин. После достижения заданной температуры, терморегулятор будет поддерживать эту температуру в течении 10 минут, а на экране отобразиться оставшееся время выдержки, после чего автоматически перейдет на следующий этап (так как в настройках этапа был указан переход на **Далее**).

2. Далее выполняется второй этап: нагрев до 20°C, с выдержкой 15мин, так как в настройках перехода 2-го этапа мы указали **паузу**. Это говорит о том, что после выдержки в 15 минут, терморегулятор будет ждать отклика пользователя с кнопки управления устройством. Это необходимо для того, чтобы в процессе выполнения программы можно было совершить определённые действия. Также, паузу можно включить вручную во время процесса, с кнопки управления на устройстве, независимо от выполняемого этапа, (либо полностью остановить процесс нажатием кнопки **СТОП**).

3. После выполнения 2-го этапа, терморегулятор переходит к 3-му этапу - набирает температуру в 30°C, выдерживает 20 минут и завершает работу всех этапов. На дисплее отобразиться сообщение «нет запущенных программ».



Изменение программ

В процессе выполнения программы её параметры можно изменить. Для этого необходимо нажать на кнопку **меню** и выбрать программу, которую необходимо изменить.

Настройки: Включает в себя такие параметры как:

Максимальное время простоя: при отключении питания во время выполнения программы, заданный параметр времени отслеживает время простоя (когда устройство было выключено). Если оно попадает в интервал этого времени, процесс выполнения программы продолжится. Если же нет, то процесс останавливается;

Максимальный уход температуры: работает по принципу описанному выше, только для этого сравниваются установленные температуры работы до отключения питания и после подачи питания на устройство.

Гистерезис: Значение гистерезиса указывает величину отклонения температуры от заданной, при которой прибор включит нагрузку.

Т.е. если значение гистерезиса 1°C, а установленная температура 25°C, терморегулятор включит её когда температура опустится до 24°C. Если же установить значение гистерезиса 5°C то нагрузка будет включена при температуре 20°C соответственно;

Внутренняя температура: показания температуры внутри устройства;

Максимальная внутренняя температура: температура при которой произойдет выключение нагрузки;

Звук: включение/выключение звукового диммера;

Управление: тип управления температурой реле / ПИД (для управления ПИД необходимо подключение регулятора мощности);

НАСТРОЙКИ	
Макс.время простоя	10 мин
Макс.уход температуры	5.0°C
Гистерезис	5.0°C
Внутренняя температура	22°C
Макс.внутр температура	50°C
Звук	Вкл
Управление	Реле