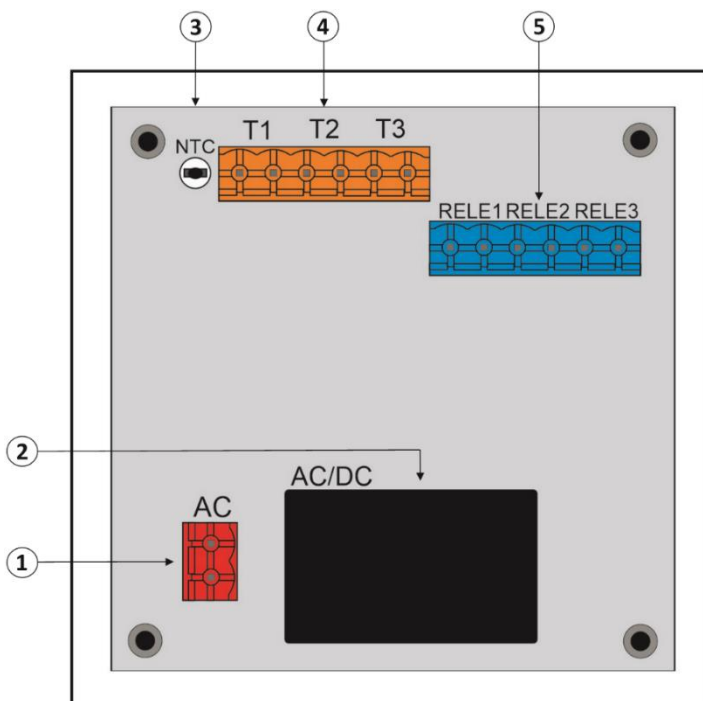
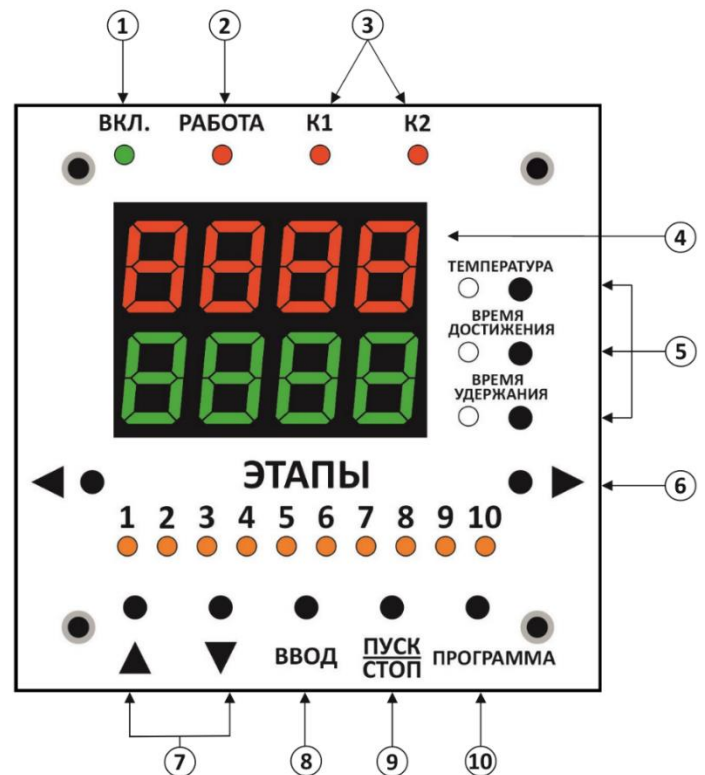


## ОБЩИЙ ВИД

1. **ВКЛ.** – индикатор включения/подача питания на контроллер.
2. **РАБОТА** – индикатор запуска программы в работу. Выполняется ранее настроенная программа.
3. **K1-K2** – подача питания на реле нагревательных элементов.
4. **LED-дисплей.**
5. Кнопки выбора «Температура», «Время удержания», «Время достижения».
6. ◀ и ▶ кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО»
7. ▲ и ▼ кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ»
8. **ВВОД** – подтверждение/сохранение параметров.
9. **ПУСК/СТОП** - (удержание) запуск в работу программ контроллера/остановка работы.
10. **ПРОГРАММА** – открывает меню выбора ранее сохраненных программ.

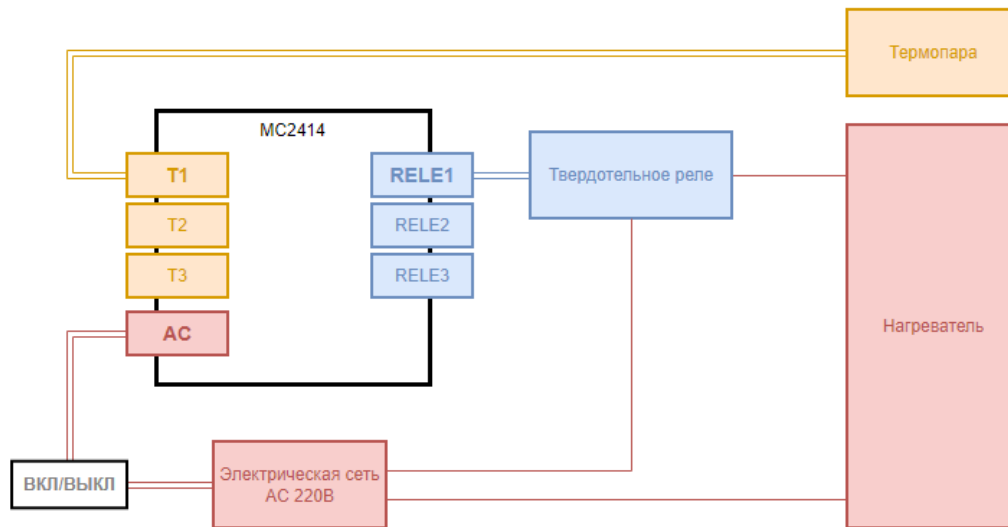


1. **АС-разъём** – разъём подключения ~220В.
2. **АС/DC** – встроенный блок питания контроллера.
3. **NTC** – термистор. Датчик температуры – замеряет температуру вблизи термопар.
4. **T1, T2, T3** – разъём подключения термопар.
5. **RELE1, RELE2, RELE3** – разъём подключения управляющего реле.

## Схема подключения

**Внимание!** Подключение контроллера необходимо выполнять на полностью обесточенном устройстве. При подключении контроллера следует руководствоваться рекомендациям производителя, а также убедиться, что участвующие в схеме подключения узлы совместимы и исправны.

Ниже представлена типовая схема подключения контроллера к муфельной печи.



**Контроллер чувствителен к статическому напряжению! Полученный разряд статического напряжения может привести к повреждению контроллера**

В разъем **T1** необходимо подключить термопару, которая поддерживается контроллером согласно его спецификации.

В разъем **AC** необходимо подключить питание от электрической сети переменного напряжения 220В, при необходимости можно использовать тумблер питания, для управления подачей питания на контроллер.

В разъем **RELE1** необходимо подключить твердотельное реле. При подключении реле необходимо руководствоваться рекомендациями производителя. Твердотельное реле подключается в разрез питания нагревателя, для управления подачей питания. Управляющие выводы реле подключаются к выводу **RELE1**. **Управляющий сигнал, подаваемый контроллером, это ШИМ сигнал в диапазоне от 0 до +5В.**

Разъёмы **T2, T3, RELE2, RELE3** в модели MC2414 не поддерживаются.



**Подключение контроллера должно выполняться только квалифицированным специалистом. Неправильное подключение контроллера может привести к его повреждению и потери гарантии.**

## ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

После подачи питания на контроллер на дисплее появится надпись “LOAD” и отобразится **прогресс загрузки**. Во время процесса загрузки контроллер производит самодиагностику. По окончании самодиагностики происходит загрузка сохраненной программы из памяти контроллера, с предустановленными с завода изготовителя параметрами.

После на дисплее загорится 2 ряда чисел красного и зелёного цвета.

**Верхний ряд** чисел будет отображать (**красным цветом**) текущую температуру в печи.

**Нижний ряд** (**зелёный цвет**) - покажет плановую температуру набора согласно загруженной программы.

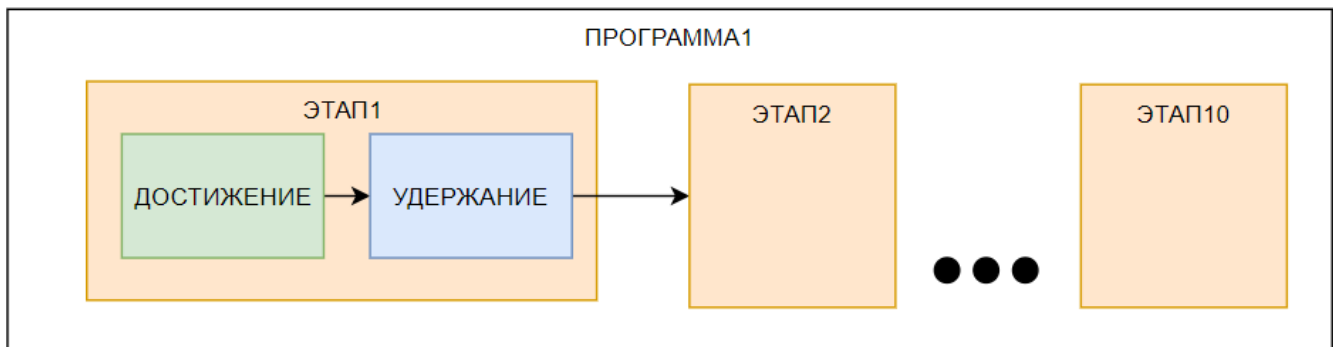


## ПРОГРАММА и ЭТАПЫ

Контроллер всегда работает согласно заданной программы. Программа, которую контроллер будет выполнять, хранится во временной памяти контроллера и загружается в неё при его включении. Программу можно изменять и сохранять в постоянную память контроллера. Контроллер имеет возможность хранить до 10 программ.

Программа может содержать в себе от 1 до 10 этапов. Каждый этап состоит из 2 шагов: набора температур (достижение) и удержание температуры (удержание). Чтобы разобраться, как работает программа, необходимо сначала понять, как работает контроллер с этапами и выставленными в них параметрами.

Схематично связь этапов в одной программе можно представить так:



При выполнении любого этапа контроллер сначала работает в режиме набора температуры, а потом переходит в режим удержания температуры.

При запуске в работу контроллер начинает выполнять выбранную программу с первого этапа. Этапы выполняются последовательно друг за другом. После выполнения последнего 10 этапа контроллер завершает свою работу и переходит в режим ожидания.

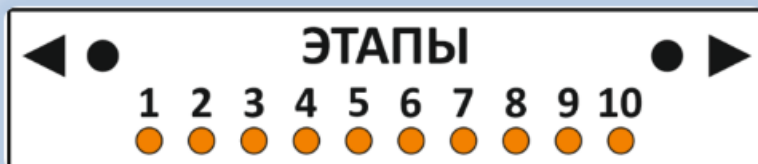
Контроллер позволяет выставить необходимое кол-во этапов в программе (от 1 до 10).

## НАСТРОЙКА ЭТАПОВ

Все этапы настраиваются одинаково. Чтобы настроить этап необходимо выставить 3 параметра:

- **ТЕМПЕРАТУРА** – значение температуры в градусах цельсия, которое мы будем использовать на данном этапе (уставка).
- **ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ** - время, за которое температура в параметре **ТЕМПЕРАТУРА** должна быть достигнута.
- **ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ** – время, которое будет удерживаться указанная температура в параметре **ТЕМПЕРАТУРА**.

Для ввода параметров этапа в контроллер необходимо использовать кнопки управления «◀» «▶» «▲» «▼» и «ВВОД», а также кнопки переключения «ТЕМПЕРАТУРА», «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ» и «ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ».



Кнопками «◀» и «▶» изменяется номер этапа, для которого мы будем устанавливать параметры.

Кнопками «ТЕМПЕРАТУРА», «ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ» и «ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ» мы выбираем параметр этапа, что хотим изменить.

Кнопками «▲» и «▼» происходит увеличение или уменьшение выбранного параметра этапа с шагом:

Параметр	Шаг	Мин. значение	Мах. значение
Температура	1 градус	0	Согласно настройке в сервисном меню.
Время достижения	1 минута	0	9 ч 59 мин
Время удержания	1 минута	0	9 ч 59 мин

Для **сохранения** выбранного значения для параметра необходимо нажать кнопку «ВВОД».

**Если в этапе параметры «Время достижения» и «Время удержания» имеют значения 0, то такой этап будет пропускаться при выполнении программы, т.к. он будет игнорироваться как неверно настроенный, старайтесь избегать таких настроек.**

## Пример настройки ЭТАПА №1

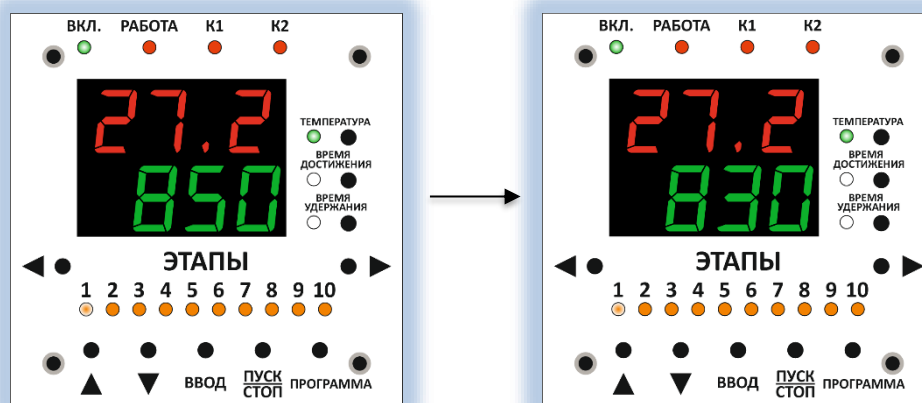
**Задача.** Необходимо настроить ЭТАП 1 так, чтобы выбранная температура (уставка) имела значение 830 °С; время, за которое контроллер наберет выставленную температуру,

зададим 01 час 35 минут, а время удержания заданной температуры выставим 02 часа 00 минут.

1. **Выбираем этап.** Используя кнопки «◀» и «▶» выбираем **ЭТАП1**. С момента подачи питания и загрузки контроллера он выбран по умолчанию.



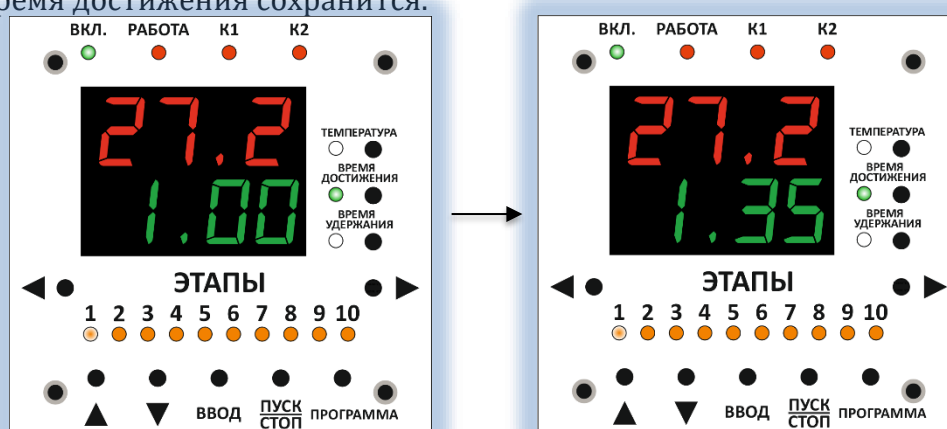
2. **Выставляем температуру.** Нажимаем на кнопку **“ТЕМПЕРАТУРА”**. Светодиод загорится зелёным цветом, а на зеленом индикаторе будет отображаться текущая заданная температура. Нажимая кнопки **“▲”** и **“▼”** выставляем значение **830**. При выставлении значения на зелёном индикаторе будут мигать цифры. После выставления значения **830** нажатию кнопки **“ВВОД”** мигание цифр на зелёном индикаторе прекратится и параметр температуры сохранится.



До изменения параметра  
«ТЕМПЕРАТУРА»

После изменения параметра  
«ТЕМПЕРАТУРА»

3. **Задаем время достижения температуры.** Нажимаем на кнопку **“ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ”**. Светодиод загорится зелёным цветом, а на зеленом индикаторе будет отображаться текущее заданное время достижения. Формат отображаемого времени **“ЧЧ.ММ”**. Нажимая кнопки **“▲”** и **“▼”** выставляем значение **1.35**. При выставлении значения на зелёном индикаторе будут мигать цифры. После выставления значения **1.35** нажатию кнопки **“ВВОД”** мигание цифр на зелёном индикаторе прекратится и параметр время достижения сохранится.



До изменения параметра  
«ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ»

После изменения параметра  
«ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ»

4. **Задаем время удержания температуры.** Нажимаем на кнопку **“ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ”**. Светодиод загорится зелёным цветом, а на зелёном индикаторе будет отображаться текущее заданное время удержания. Формат отображаемого времени “ЧЧ.ММ”. Нажимая кнопки **“▲”** и **“▼”** выставляем значение **2.00**. При выставлении значения на зелёном индикаторе будут мигать цифры. После выставления значения **2.00** нажатием кнопки **“ВВОД”** мигание цифр на зелёном индикаторе прекратится и параметр время достижения сохранится.



До изменения параметра  
«ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ»



После изменения параметра  
«ВРЕМЯ УДЕРЖАНИЯ»

5. Настройка этапа успешно завершена.



При удержании кнопок **“▲”** и **“▼”** изменение значений параметров будет происходить с шагом 10. Это позволяет быстрее выставлять требуемое значение.

## ПРОГРАММА

Перед началом настройки программы необходимо прочитать раздел **«НАСТРОЙКА ЭТАПОВ»**.

После подачи питания на контроллер и его загрузки из памяти контроллера, загружается последняя выбранная ранее программа во временную память. Внесение изменений в параметры этапов сохраняются во временную память. При потере питания все сохранённые параметры этапов будут утеряны! Чтобы сохранить выставленные параметры этапов, необходимо сохранить программу целиком в памяти контроллера.



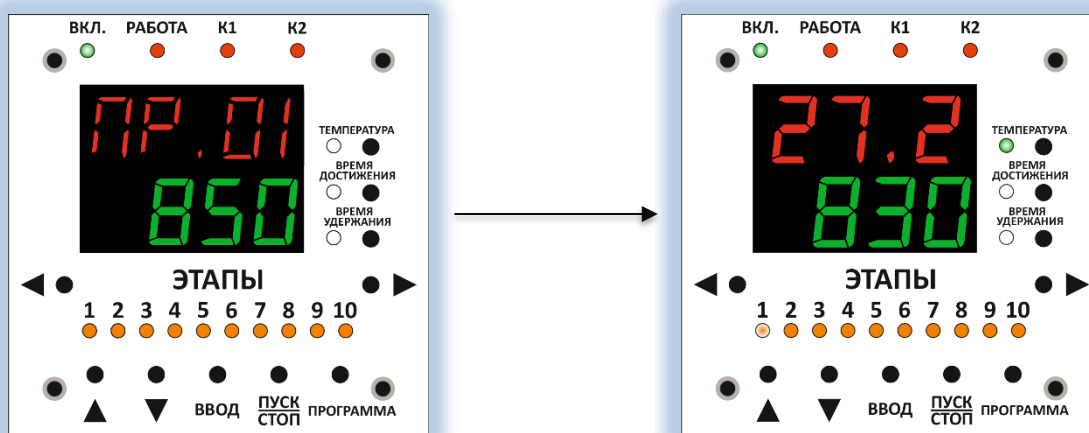
Программа, состоящая из одного этапа, называется «ОДНОПОЛОЧНАЯ», а из нескольких «МНОГОПОЛОЧНАЯ»

## СОХРАНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Нажмите кнопку **“ПРОГРАММА”**. На дисплее красным цветом отобразится номер последней выбранной программы. По умолчанию это первая программа. Для первой программы на индикаторе будет отображено **“ПР.01”**.



2. Нажмите и удерживайте кнопку **“ПРОГРАММА”** до тех пор, пока контроллер не выйдет в меню ожидания. Программа перезапишет выбранную программу в пункте 1.



## ВЫБОР РАНЕЕ СОХРАНЕННОЙ ПРОГРАММЫ

1. Нажать на кнопку **“ПРОГРАММА”** – на дисплее замигает красным цветом индикатор текущей загруженной программы, например, **“ПР.01”**. Для возврата в меню ожидания нажмите «ПУСК».



2. Выберите программу используя кнопки «**◀**» и «**▶**», например, “**PR.02**”
3. Нажмите кнопку “**ВВОД**” для подтверждения выбора программы. Контроллер выйдет в меню ожидания, а программа загрузится в память контроллера.

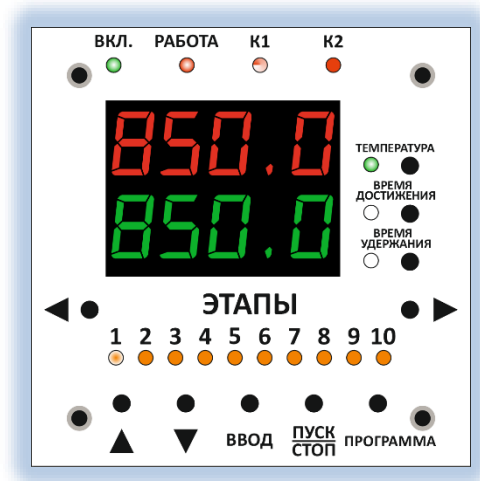


## ЗАПУСК В РАБОТУ



Не оставляйте без присмотра объект управления (печь)! Это может привести к пожару или выходу из строя изделия, в котором установлен контроллер. Всегда соблюдайте правила эксплуатации изделия. По окончании работ мы рекомендуем полностью обесточить изделие.

1. Выберите ранее сохраненную программу и загрузите ее в память контроллера, если требуется сменить ранее загруженную в память контроллера программу.
2. Убедитесь в корректности параметров, указанных в программе и её этапов. Если параметры указаны не корректно, произведите корректировку. Не продолжайте, пока не будете уверены в корректности выставленных параметров.
3. Для запуска в работу нажмите кнопку **“ПУСК/СТОП”** и удерживайте её несколько секунд до тех пор, пока не загорится красный светодиодный индикатор **“РАБОТА”**. Контроллер перейдет из режима ожидания в режим **«РАБОТА»** и начнет выполнять программу. В этом режиме программа запущена и возможности менять параметры нет.



4. В процессе выполнения программы будет активен индикатор **“K1”** - он будет «моргать» красным цветом, обозначая подачу питания на нагревающие элемент (в зависимости от схемы подключения).
5. После отработки заданной программы нагрев остановится, погаснет индикатор **«РАБОТА»**, устройство перейдет в режим ожидания. Если необходимо остановить выполнение программы, то нужно нажать кнопку **“ПУСК/СТОП”**, удерживая несколько секунд, пока не погаснет светодиод **“РАБОТА”**.