

Короткая инструкция по эксплуатации (для версии 1.41, для предыдущих версий некоторые действия будут отличаться).

При первом включении сработает автоопределение типа индикатора. В зависимости от его типа, на индикаторе высветится **CRd** или **CCd** при правильном определении типа, либо какой-то бред при неправильном. Если высветился тип индикатора, - нажимаем на энкодер, если высветился мусор, - крутим энкодер (в любую сторону), при этом должен высветиться нужный тип и потом нажимаем на энкодер для подтверждения выбора.

- Режим **[SM_MAIN]** (основной):

После выбора типа индикатора при первом включении и при каждом последующем включении станция 1,5 сек. показывает заданную температуру (изначально это **280** °C), после чего переходит в основной **[SM_MAIN]** режим и включает нагрев (в зависимости от текущей температуры, если она меньше 60°C, включится софтстарт), св.диод засветится красным •. После достижения заданной температуры +/- 1°C через 4 сек. станция перейдет в режим стабилизации (в котором будет пока температура не выйдет за диапазон установленная +/- 3°C), св.диод засветится зеленым •.

Вращением энкодера можно задать температуру в диапазоне от 80°C до 420°C с шагом в 5°C, заданное значение автоматически применится через 3 сек.

Длинным нажатием на энкодер можно записать выставленную температуру в текущую ячейку пресета (всего их 5).

Коротким нажатием на энкодер осуществится переход в режим выбора пресетов **[SM_TPS_SET]**.

- Режим **[SM_TPS_SET]** (выбор предварительно записанных значений температуры):

Вращением энкодера можно выбрать одно из 5 предварительно установленных значений температуры. Выбор закольцован. Выбранное значение применится автоматически через 3 сек. (после чего станция вернется в режим **[SM_MAIN]**), или при коротком нажатии на энкодер (при этом также произойдет переход в режим установки времени таймера **[SM_TMR_SET]**).

При длинном нажатии на энкодер будет произведена запись предварительно выставленной температуры в режиме **[SM_MAIN]** в текущую позицию с заменой существующего значения (действие аналогичное такому-же в режиме **[SM_MAIN]**, только здесь видно вместо какой температуры запишется выбранная).

- Режим **[SM_TMR_SET]** (установка времени таймера):

Вращением энкодера можно установить время срабатывания таймера в диапазоне 0 – 90 мин. С шагом 5 мин. 0 – таймер отключен. Выбранное значение применится автоматически через 3 сек.

Коротким нажатием на энкодер значение также применится, но не запишется в EEPROM, т.е. применится только на текущий сеанс работы станции.

Длинное нажатие на энкодер даст тот-же эффект что и автоматическое применение значения через 3 сек.

После любого типа применения установленного значения времени таймера станция вернется в режим **[SM_MAIN]**.

Немного о самом таймере.

Таймер ведет обратный отсчет только если температура стабилизировалась (зеленый • св. диод). По истечении времени таймера станция перейдет в режим ожидания **[SM_STB]** (появится мигающая надпись **Stb**), в котором температура будет поддерживаться на уровне 80°C. При достижении этой температуры и ее стабилизации (надпись **Stb** перестанет мигать) таймер запустится снова с значением времени в 2 раза меньшим выставленного. По истечении этого времени станция перейдет в режим **[SM_OFF]** (появится надпись **OFF**), - нагрев выключится. Возврат из режимов **[SM_STB]** и **[SM_OFF]** в режим **[SM_MAIN]** производится любым действием с энкодером, при этом можно не бояться его крутнуть слишком сильно, изменения установленной температуры не произойдет до прекращения вращения.

Если таймер включен, то на индикаторе в младшем разряде светится точка.

Таймер сбрасывается любым действием с энкодером, а также детектором активности паяльника (если он включен). Сброс таймера сигнализируется миганием точки в младшем разряде индикатора.

- Режим настройки [SM_SUP]:

Вход в режим осуществляется при включении станции с нажатой кнопкой энкодера, при этом появится мигающая надпись **SEt**. Выход из этого режима в режим [SM_MAIN] производится длинным нажатием на энкодер.

Вращением энкодера влево/вправо (выбор закольцован) можно выбрать один из параметров настройки:

- **AdL** – чувствительность детектора активности паяльника;
- **Pid** – установка коэффициентов ПИД алгоритма нагрева;
- **CLb** – запуск калибровки, можно производить коротким или длинным нажатием кнопки энкодера.

В параметрах настройки **AdL** и **Pid** изменение значения подтверждаем коротким нажатием на энкодер (автоматический выход из параметра будет через 3 сек. без подтверждения изменения и соответственно без записи нового значения). В параметре **Pid** коротким нажатием также осуществляется переход к следующему значению.

При запуске калибровки первый раз или при запуске длинным нажатием на энкодер значения коэффициентов начального смещения и усиления, которые передаются в функцию калибровки, будут дефолтными. Т.о. запускать процесс калибровки длинным нажатием на энкодер нужно, если необходимо произвести калибровку заново "с нуля".

При запуске калибровки коротким нажатием на энкодер коэффициенты смещения и усиления не сбрасываются, т.о. можно повторным запуском произвести "докалибровку" (более точную настройку) коэффициентов. Хотя смысла в этом особого нет.

При запуске калибровки (**CLb**) на экране появится мигающая комнатная температура (текущая температура холодного паяльника) или сообщение об ошибке, если температура больше 50°C. Необходимо выставить ее верное значение и нажать на энкодер. Пойдет разогрев паяльника до 350°C после стабилизации этого значения индикатор начнет мигать, необходимо измерить реальную температуру паяльника, ввести это значение и нажать на энкодер.

Выход из любого параметра настройки и калибровки будет в режим [SM_SUP] (**SEt** на индикаторе).

- Режим [Err] (состояние ошибки):

В этом режиме отключается нагрев, станция не реагирует ни на какие действия с энкодером, на индикаторе мигает надпись **Err**, св. диод мигает зеленым и красным цветом ●●, идет прерывистый звуковой сигнал. Выход из этого состояния возможен только автоматически при пропадании причин возникновения ошибки.

Ошибка может возникать по 2м причинам:

1. Превышение максимальной допустимой температуры (460°C), обычно это говорит об обрыве в цепи измерительного терморезистора или неисправности ОУ или его обвязки;
2. Температура не растет или не падает к заданной в течение 10 сек., может возникать при проблемах как в цепи нагревателя так и в цепи измерения температуры.

Версия 1.41 (24.06.2013)

добавлено:

- вход в режим калибровки по длинному нажатию на энкодер (со сбросом калибровочных коэффициентов);

изменено:

- масштабы коэффициентов ПИД алгоритма нагрева;

исправлено:

- при включении станции показывается установленная температура, а не **000**;
- убраны звуковые сигналы, которые могли возникать при определенных условиях, когда станция находилась в режиме калибровки после стабилизации "верхней" температуры 350°C.

Версия 1.4 (25.05.2013)

добавлено:

- сторожевая собака на 1с;
- подтверждение автовыбора типа индикатора коротким нажатием на энкодер и возможность задать ручную при ошибке автовыбора;
- параметр настройки **AdL** – чувствительность детектора активности паяльника 0-95 (большее значение – меньшая чувствительность, 0 - детектор выключен);

изменено:

- замеры температуры сделаны в перерывах между импульсами ШИМ нагревателя;
- полностью изменен ПИД алгоритм нагрева, применен дифференциальный вариант по совету и при поддержке **Леонида Ивановича**;
- полностью изменен детектор активности паяльника, применен алгоритм **Леонида Ивановича**;
- шаг изменения значения таймера изменен с 10 на 5 минут;
- таймер работает только в режиме стабилизации температуры (зеленый светодиод), во время нагрева/остывания нет;
- выход из любого параметра настройки (с сохранением – коротким нажатием, без сохранения – ждем 4с) происходит в режим настройки (**SET**), выход из режима настройки теперь длинным нажатием на энкодер;

исправлено:

- убрана реакция на последнюю нажатую кнопку в режиме ошибки;
- теперь при переходе в режим установки времени таймера, если перед этим была выбрана температура из пресета, она таки выбирается ☺;
- при длинном нажатии на энкодер в режиме выбора пресета или времени таймера теперь значение записывается, выбирается и производится выход в основной режим.