
DSS-25

**Регулятор мощности
для цифровой паяльной станции**

руководство пользователя

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- *напряжение питания – 220 В 50 Гц*
- *выходное напряжение – 12 В*
- *максимальная мощность нагрузки – 35 Вт*
- *дискретность регулировки мощности – 1%*
- *количество предустановок мощности – 10*
- *диапазон интервалов таймера разогрева – 0...9 мин.*
- *габариты – 84 x 60 x 22 мм*
- *вес – 1.3 кг*

НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Регулятор мощности предназначен для питания паяльника в составе цифровой паяльной станции. Устройство может также использоваться для регулировки мощности любых инерционных нагревателей, рассчитанных на напряжение 12 В.

ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Основой устройства является микроконтроллер АТmega8 фирмы «Atmel». В качестве единственного органа управления применен энкодер со встроенной кнопкой. Энкодер позволяет задавать уровень мощности, а также редактировать параметры с помощью меню.

Регулировка мощности производится ключевым способом. В качестве ключевого элемента применен мощный MOSFET. Включение нагрузки производится на целое количество периодов питающего напряжения. Полный цикл регулятора составляет 100 периодов сетевой частоты, т.е. 2 сек. Число периодов, когда нагрузка включена, равно заданному значению мощности (в процентах). Эти периоды равномерно распределяются по всему интервалу цикла с помощью алгоритма Брезенхема.

Питание устройства осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц. Конструктивно устройство выполнено в пластмассовом корпусе размером 84 x 60 x 22 мм.

На передней панели устройства размещен выключатель питания, светодиод индикации включения питания, выходной разъем, светодиод индикации включения нагрузки, 3-х разрядный светодиодный индикатор и энкодер. Внешний вид передней панели устройства показан на рис. 1.

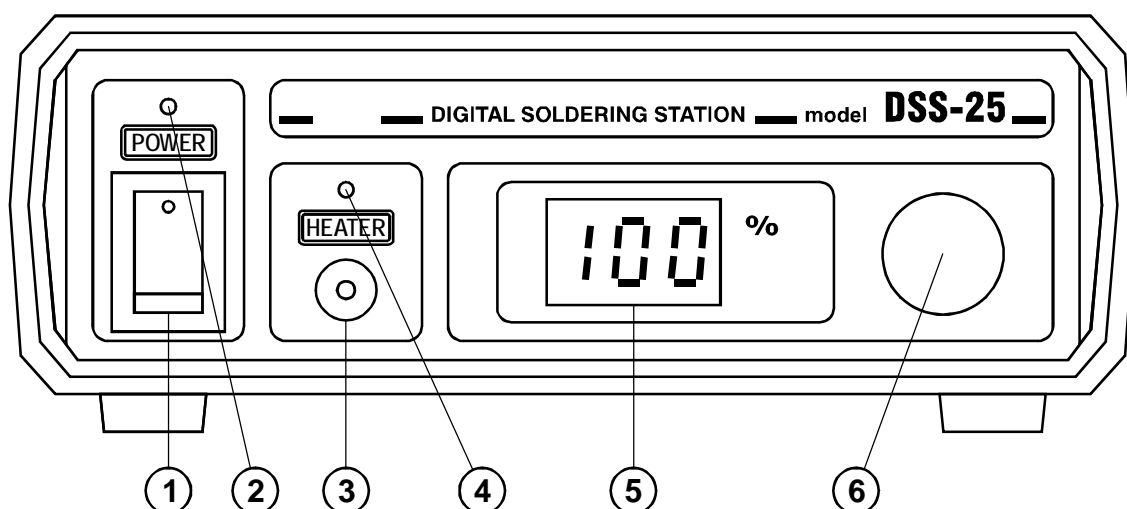


Рис. 1. Внешний вид передней панели регулятора мощности DSS-25.

1 – сетевой выключатель; 2 – светодиод индикации включения питания; 3 – разъем для подключения нагрузки; 4 – светодиод индикации включения нагрузки; 5 – индикатор значения мощности; 6 – ручка энкодера.

УСТАНОВКА УРОВНЯ МОЩНОСТИ

Для установки уровня мощности используется энкодер. Может быть установлена мощность от 0 до 100% с шагом 1%. Для того, чтобы увеличить мощность, нужно повернуть ручку энкодера по часовой стрелке, для того, чтобы уменьшить – против часовой. Текущий уровень мощности отображается на индикаторе (в процентах).

Если резко повернуть ручку энкодера по часовой стрелке, сразу устанавливается уровень мощности 100%. Если резко повернуть ручку против часовой стрелки, сразу устанавливается уровень 0% (нагрузка выключается).

ПРЕДУСТАНОВКИ УРОВНЯ МОЩНОСТИ

Регулятор мощности позволяет запоминать до 10 значений мощности, которые затем можно использовать как предустановки. Предустановку с номером 0 рекомендуется использовать для хранения уровня мощности дежурного режима (используется для поддержания пониженной температуры паяльника, когда он не используется), а предустановку с номером 1 – для хранения наиболее часто используемого значения мощности. При включении регулятора он автоматически устанавливает (после интервала разогрева) значение мощности, сохраненное в предустановке с номером 1.

Для считывания предустановки нужно нажать на ручку энкодера (в осевом направлении). При этом на индикаторе появятся мигающие символы “P-”. Вращением энкодера нужно выбрать желаемый номер предустановки. Например, для предустановки с номером 4 на индикаторе будут мигать символы “P-4”. Когда номер предустановки выбран, нужно нажать на ручку энкодера. Значение мощности будет считано из выбранной предустановки и установлено в качестве текущего.

Для сохранения текущего значения мощности как одной из предустановок, необходимо нажать на ручку энкодера. При этом на индикаторе появятся мигающие символы “Р-”. Вращением энкодера нужно выбрать желаемый номер предустановки. Затем нужно нажать ручку энкодера и удерживать ее нажатой до звукового сигнала (примерно 2 сек). При этом текущее значение мощности будет сохранено как предустановка с выбранным номером. Сохранение производится в энергонезависимой памяти, поэтому при отключении регулятора от питающей сети сохраненные значения не стираются.

ТАЙМЕР НАЧАЛЬНОГО РАЗОГРЕВА

Регулятор мощности имеет таймер начального разогрева, который позволяет в течении заданного интервала времени после включения регулятора поддерживать максимальную (100%) мощность в нагрузке. Когда заданный интервал истекает, регулятор автоматически переходит на значение мощности, сохраненное в предустановке под номером 1. Переход сопровождается звуковым сигналом, информирующем пользователя о готовности к работе.

Для установки интервала таймера начального разогрева нужно нажать на ручку энкодера. При этом на индикаторе появятся мигающие символы “Р-”. Не вращая ручку энкодера нужно нажать на нее еще раз. При этом на индикаторе появятся мигающие символы “t-n”, где n – текущее значение интервала таймера. Вращением ручки энкодера можно установить значение интервала от 0 до 9 минут. Для того, чтобы запомнить новое значение интервала в энергонезависимой памяти, необходимо нажать на ручку энкодера еще раз.

Если установлено значение интервала таймера начального разогрева, равное 0, то начального разогрева не производится. В этом случае при включении питания регулятор сразу устанавливает значение мощности, сохраненное в предустановке под номером 1.