

### Список компонентов:

1.	LM358 / DIP-8	- 1шт
2.	Atmega8a	- 1шт
3.	BC547	- 3шт
4.	0.1uF 50V	- 7шт
5.	47uF 25V	- 1шт
6.	10uF 50V	- 1шт
7.	100R	- 1упак
8.	300R	- 1упак
9.	1K	- 1упак
10.	10K	- 1упак
11.	100K	- 1упак
12.	1M	- 1упак
13.	Подстроечный 100K	- 1шт
14.	Энкодер	- 1шт
15.	Ручка энкодера	- 1шт
16.	L7805	- 1шт
17.	IRF3205	- 1шт
18.	3x 7-Seg	- 1шт
19.	LED 5mm	- 1шт
20.	Выключатель	- 1шт
21.	2x3 разъём	- 1шт
22.	Джампер	- 1шт
23.	Панелька для м/с	- 2шт
24.	Разъём 5pin	- 1шт
25.	Паяльник	- 1шт
26.	Лицевая панель	- 1шт
27.	Крепеж	- 1к-т
28.	PCB	- 1шт



## К-119 (43993)



Soldering Station DIP / Паяльная станция

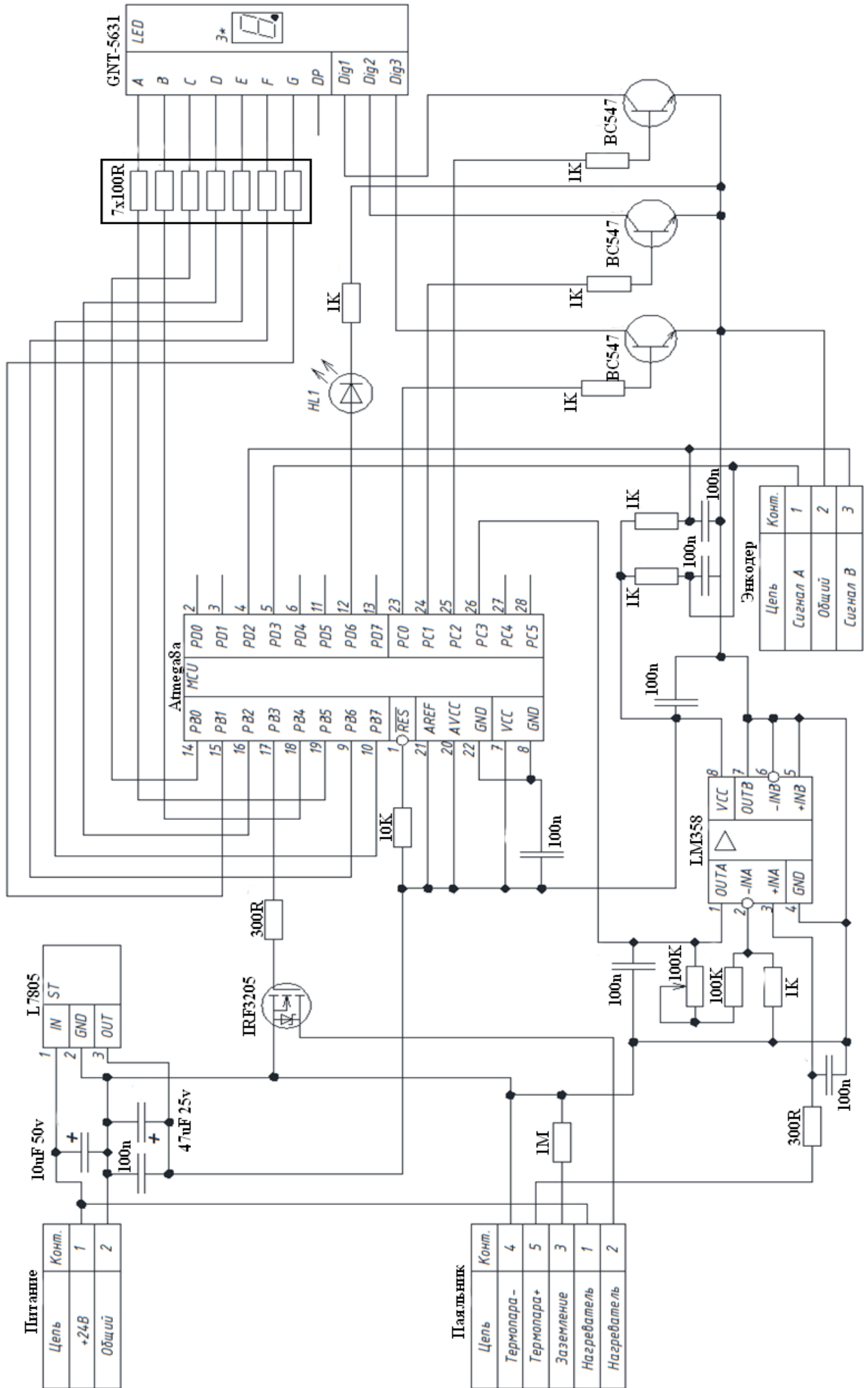
### Технические характеристики:

- Питание: источник постоянного напряжения 12-24В
- Потребляемая мощность при питании 24В: 50Вт
- Сопротивление паяльника: 12Ом
- Время выхода на рабочий режим: 1-2 минуты в зависимости от питающего напряжения
- Предельное отклонение температуры в режиме стабилизации: не более 5°C
- Алгоритм регулирования: ПИД
- Отображение температуры: трёхразрядный семисегментный индикатор
- Тип нагревателя: нихромовый
- Тип датчика температуры: термопара
- Возможность калибровки температуры: есть
- Установка температуры при помощи энкодера
- Отображение состояния паяльника (нагрев/работа): светодиод

**Внимание! После сборки обязательно отмойте флюс.**

**Производитель оставляет за собой право на замену компонентов на аналогичные по характеристикам без изменения шелкографии на плате.**

# Принципиальная схема.



## Питание

Цепь	Конт.
+24В	1
Общий	2

## Паяльник

Цепь	Конт.
Термопара -	4
Термопара +	5
Заземление	3
Нагреватель 1	1
Нагреватель 2	2

## Энкодер

Цепь	Конт.
Сигнал А	1
Общий	2
Сигнал В	3

В основе устройства микроконтроллер Atmega8. Сигнал с термопары подается на операционный усилитель с регулируемым коэффициентом усиления (для калибровки) и затем на вход АЦП микроконтроллера. Для отображения температуры использован семисегментный индикатор с общим катодом, разряды которого включены через транзисторы. При вращении ручки энкодера задается целевая температура, а в остальное время отображается текущая температура.

При включении задается начальное значение температуры в 280 градусов. Определяя разницу между текущей и требуемой температурой, пересчитав коэффициенты ПИД-составляющих, микроконтроллер при помощи ШИМ-модуляции разогревает паяльник.

Для питания логической части схемы использован простой линейный стабилизатор на 5В.

**На фото 1 показана схема распайки разъема паяльника.**

**Внимание! Резисторы 100R установить вместо резисторов 300R, в посадочные места, обведенные на фото 2. Джемперы (или впаять перемычки) установить в положения, указанные на фото 2.**

Первое включение следует производить до установки микроконтроллера и операционного усилителя на плату. Подайте постоянное напряжение питания от 12 до 24В и проконтролируйте, что между выводами 2 и 3 стабилизатора L7805 присутствует напряжение питания 5В (средний и правый выводы). После этого отключите питание и установите микросхемы LM358 и Atmega8 в панельки. При этом следите за положением ключа микросхем.

Снова включите паяльную станцию и убедитесь, что все функции работают правильно. На индикаторе отображается температура, энкодер ее изменяет, паяльник нагревается, а светодиод сигнализирует о режиме работы. Далее необходимо откалибровать паяльную станцию. Оптимальный вариант при калибровке - использование прибора с дополнительной термопарой. Необходимо выставить требуемую температуру и проконтролировать ее на жале с помощью эталонного прибора. Если показания различаются, то произведите подстройку многооборотным подстроечным резистором 100к. При настройке помните, что показания индикатора могут незначительно отличаться от фактической температуры. То есть, если вы установили, например, температуру "280", а показания индикатора в небольшой степени отклоняются, то с помощью эталонного прибора вам нужно добиваться именно температуры 280°C. Если под рукой нет контрольного измерительного прибора, то можно установить сопротивление резистора около 90кОм и потом подбирать температуру опытным путем.

**ФОТО 1.**

**ФОТО 2.**

