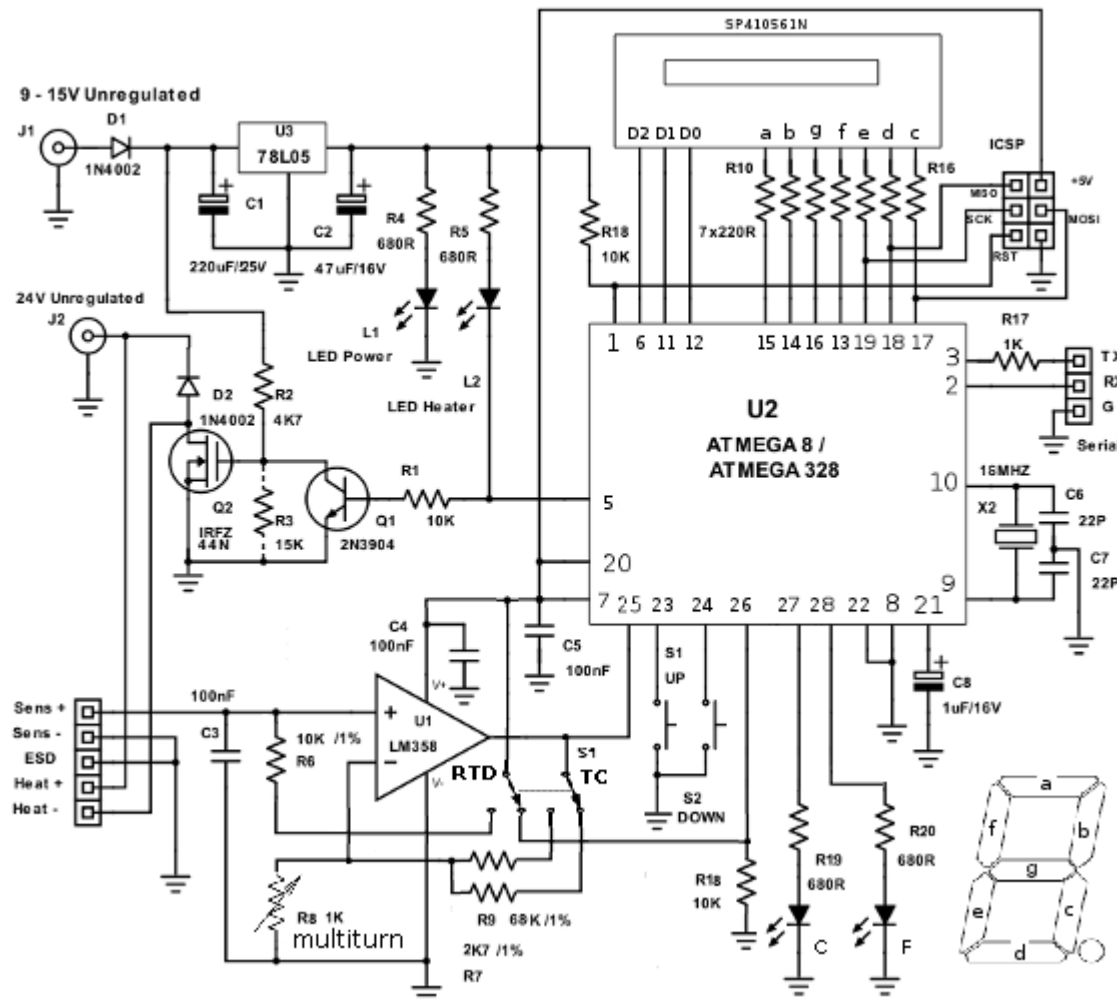


HM936D PCB MANUAL

Schematic Diagram



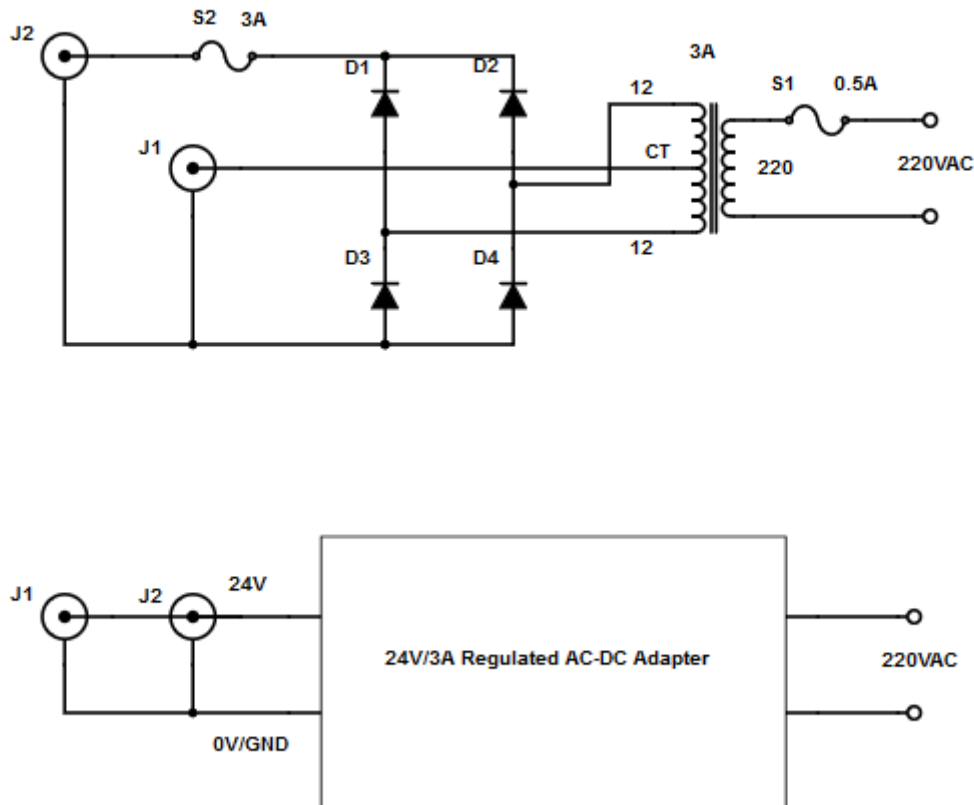
Keterangan

- U3 Harus diganti menggunakan 7805 karena dalam pengujian 78L05 mengalami thermal overload meski pemakaian arus (controller boarnya saja) kurang dari 100 mA
- Tergantung komponen yang dipilih/tersedia, beberapa lubang bisa jadi terlalu kecil dan membutuhkan pelebaran dengan bor 1 mm, pastikan untuk menyempurnakan koneksi dengan penyolderan jika solder pad mengalami kerusakan pada saat pelebaran lubang.
- Jika menggunakan mikrkontroler yang diprogram untuk menggunakan internal RC oscillator (seperti produk chip kontroler HM936D-AM8 misalnya), maka komponen-komponen X2, C6, dan C7 tidak perlu dipasang.
- Jarak lubang untuk 7 Segment terlalu sempit sehingga kaki display perlu ditekuk di dekat pangkalnya agar bisa dimasukkan ke lubang PCB secara lurus
- Ada dua resistor yang mempunyai rujukan yg sama (baik di skema maupun PCB), yaitu R18, sehingga di daftar komponen dituliskan sebagai 18(a) dan 18(b)

Daftar Komponen

D1,2 – 1N4002 Q1 – 2N3904 Q2 - IRFZ44N U1 – LM358 C1 – 220uF/35V C2 – 47uF/16V C3,4,5 – 100 nF C6,7 – 22 pF C8 – 1uF/16V	R1,6,18(a),18(b) – 10K R2 – 4K7 R3 – 15K R4,5,19,20 – 680 R R7 – 2K7/1% R8 – Trimpot 1K (Multiturn) R9 – 68K/1% R10,11,12,13,14,15,16 – 220 R R17 – 1K R18 – 10K R19 – 680R R20 – 680R	R18 – 10K R19 – 680R R20 – 680R	- Terminal catu (J1,J2) - Terminal gagang solder (5 pin) - Terminal serial port (3 pin) - 7 Segment 3 Digit (410561 compatible) - Terminal ICSP (2x3pin)
--	---	---------------------------------------	--

Power Supply



Untuk sumber daya bisa menggunakan baik yang teregulasi maupun tidak teregulasi. Untuk sumber daya yang tidak teregulasi cukup dengan trafo 220V/12V CT 3A dengan tambahan dioda (bridge) 3-5A dan sekring (0.5A dan 3A). Untuk regulated power supply bisa menggunakan switching power supply atau adaptor 24V 3A tipe apa saja.

- Unregulated power supply: pastikan R3 tidak terpasang
- Regulated power supply: pastikan R3 terpasang dan ganti C1 dengan 220uF/35V

Mikrokontroler dan Pemrograman Aplikasi

Board ini mendukung untuk mikrokontroler ATMEGA8 dan ATMEGA328 dengan Arduino IDE, pemrograman chip bisa dilakukan melalui port ICSP maupun serial (jika sudah dimuat dengan bootloader arduino). Bagi yang ingin menggunakan board ini untuk mengembangkan program kontroller soldering station sendiri bisa mempelajari sistemnya di link berikut:

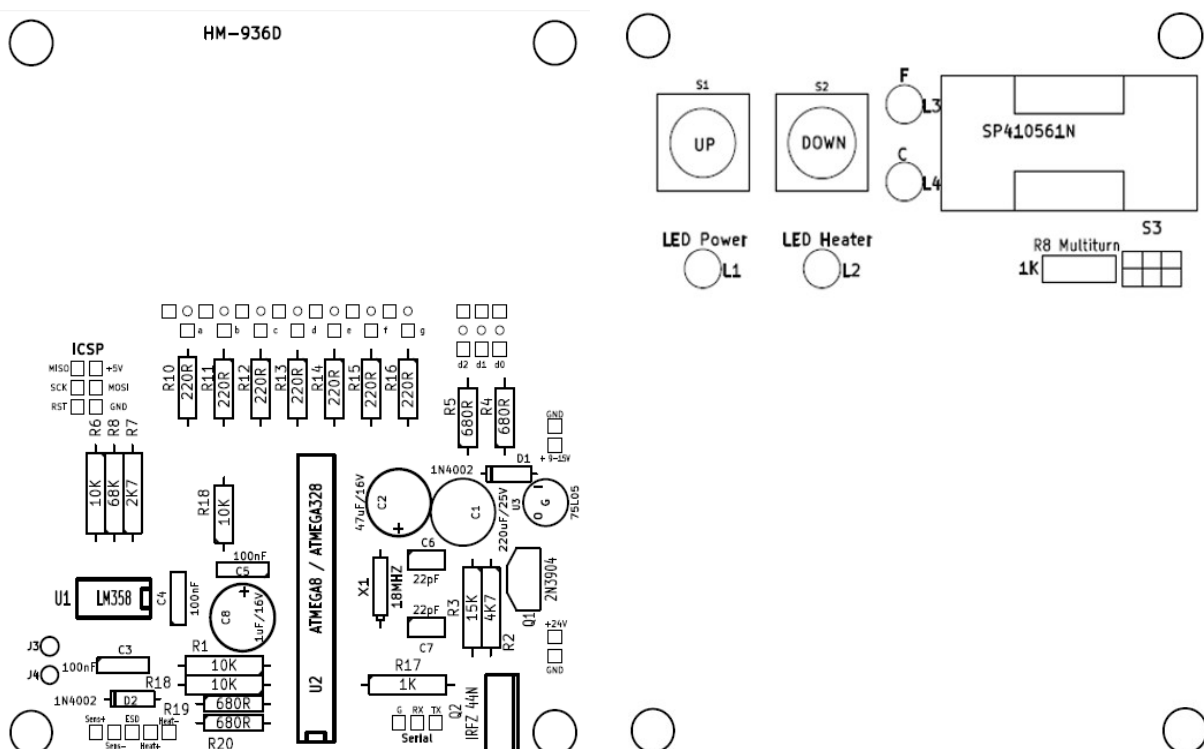
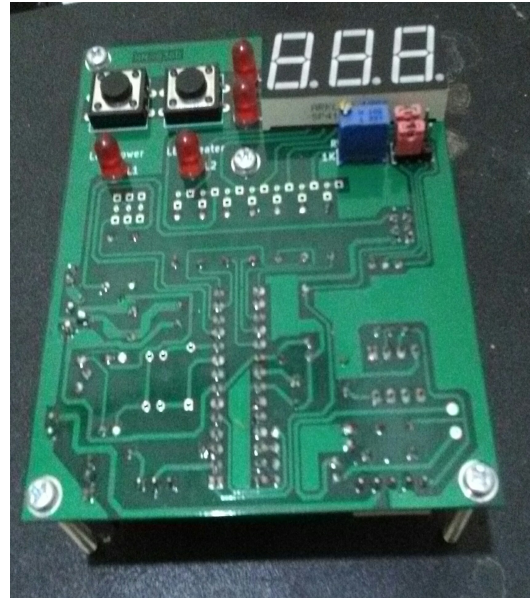
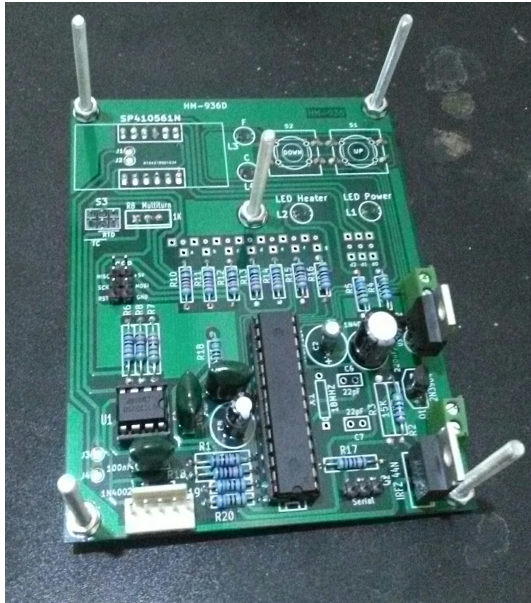
<http://www.deeptonic.com/electronic-circuit-design/arduino-hm-936d-soldering-station-controller-development/>

Bagi yang ingin menggunakan board ini tanpa harus mengembangkan program sendiri bisa menggunakan produk kami HM936D-AM8, chip mikrokontroler yang telah diprogram sebagai kontroller soldering station dengan fitur yang lengkap, tinggal pasang chipnya ke PCB dengan penyolderan langsung maupun menggunakan soket. User manual dari aplikasi yang tertanam dalam produk HM936D-AM8 bisa diunduh di sini:

<http://www.deeptonic.com/products/hm936d-am8-digital-soldering-station-controller-chip-user-and-developer-manual/>

Komponen Display dan Antarmuka Operasi

Penampil 3 digit 7 segment, indikator, dan saklar tekan up-down harus dipasang pada sisi solder (tidak satu sisi dengan mikro kontroller). Untuk pengembangan produk sebelum dimasukkan ke dalam casis, mur dan baut bisa dipasang sebagai penyangga seperti pada gambar di bawah.

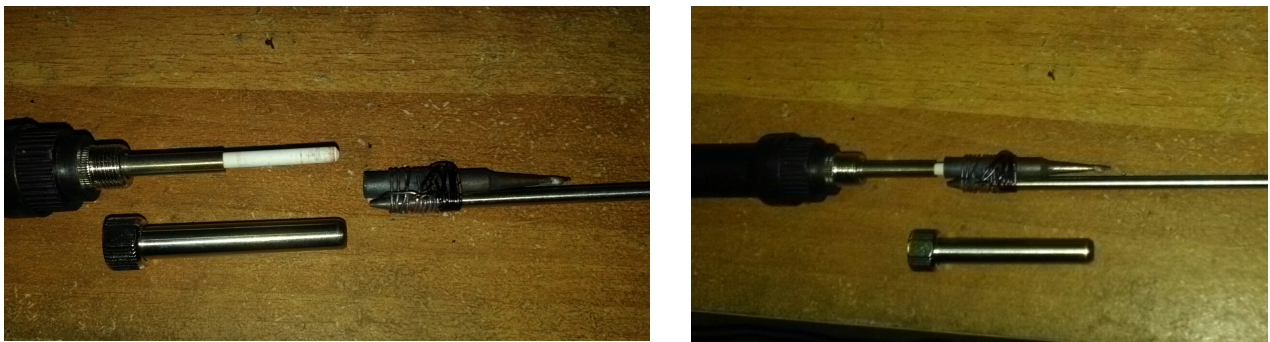


Kalibrasi

Kalibrasi bisa dilakukan dengan menggunakan thermometer solder pada suhu 400 °C seperti pada gambar di bawah ini:



Jika tidak tersedia, thermometer dapur juga bisa digunakan untuk mengkalibrasi sistem pada suhu 290 °C seperti di bawah ini:



Pelindung cartridge heater dibuka, solder tip dilepas dan diikatkan (dengan kawat enamel) pada ujung sensor thermometer dapur, kemudian ujung cartridge heater dimasukkan pada solder tip tanpa ditutup pelindungnya untuk mengukur suhu solder tip.

Untuk membangun program aplikasi sendiri, implementasi kalibrasi bisa menggunakan metode yang diuraikan di sini:

<http://www.deeptronic.com/electronic-circuit-design/arduino-hm-936d-soldering-station-controller-development/>

Jika menggunakan produk chip mikro controller HM936D-AM8 maka prosedur kalibrasi tinggal mengikuti langkah-langkah yang diuraikan di dalam user manualnya:

<http://www.deeptronic.com/products/hm936d-am8-digital-soldering-station-controller-chip-user-and-developer-manual/>