

JORNADA TÈCNICA DE MODELISME MODULAR

6 de Juliol de 2019

Presentació:

CONTROLADOR DIGITAL DE LOCOMOTORA
TRIPULADA

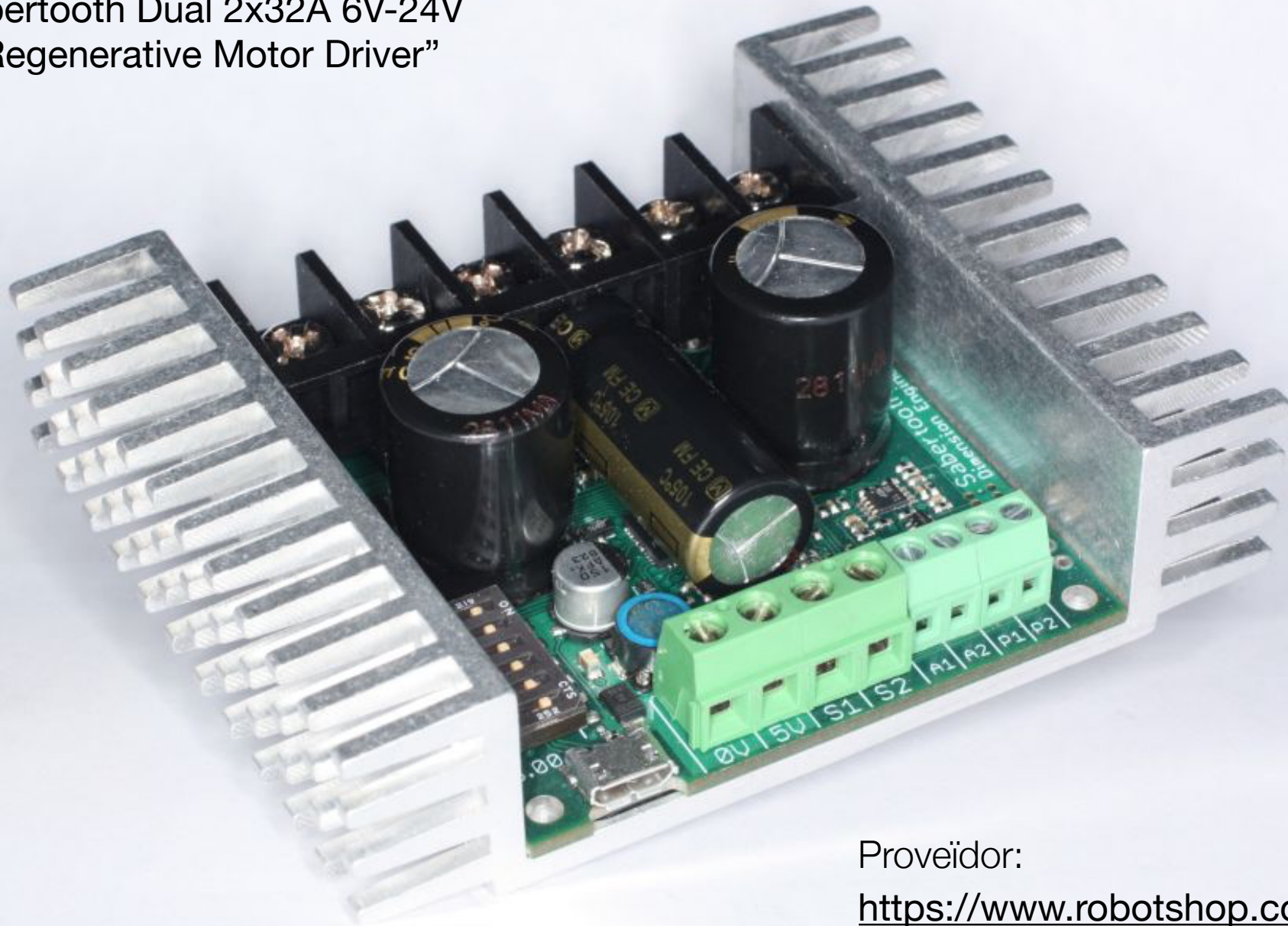
Índex:

Controlador de motor
Esquema elèctric
Regulació digital amb ARDUINO
Esquema de control
Programari
Demostració

Quim Suarez
Jordi Capellera
Joan Lluch

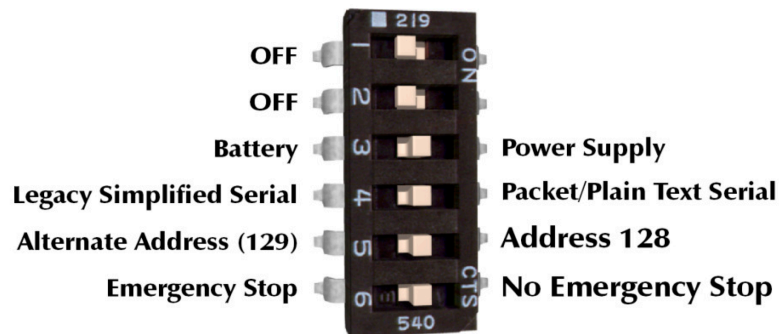


Sabertooth Dual 2x32A 6V-24V
“Regenerative Motor Driver”

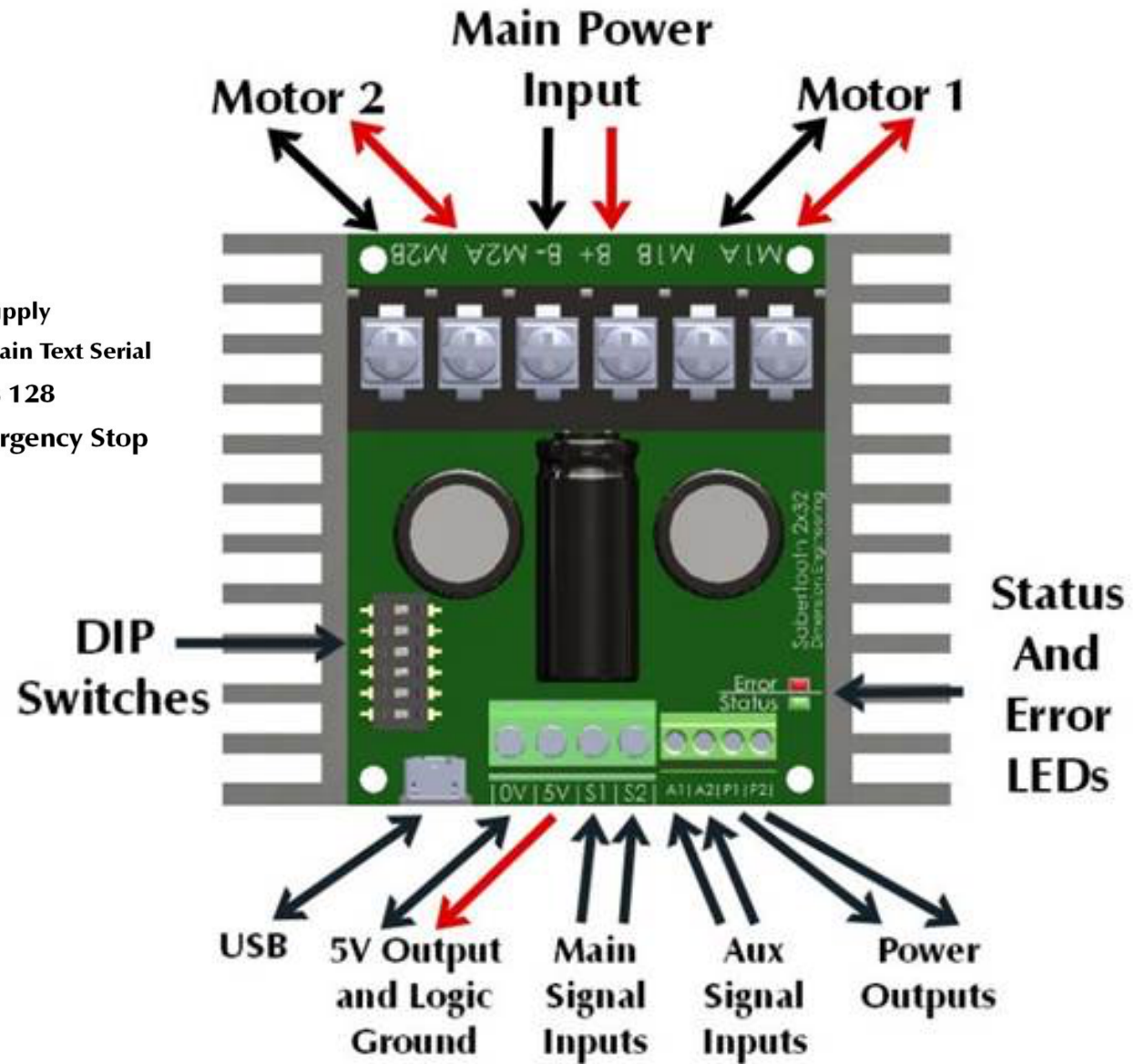


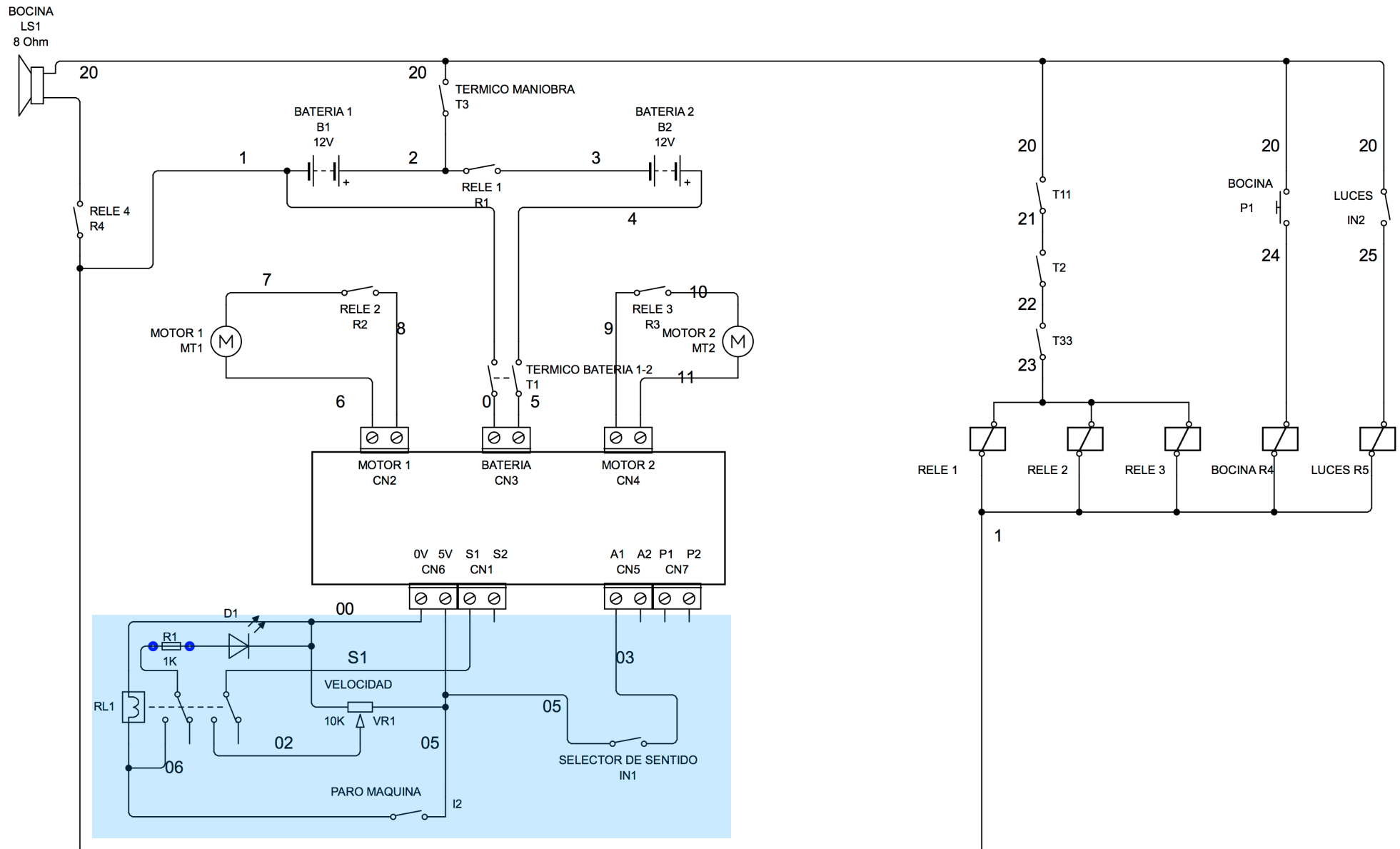
Proveïdor:

<https://www.robotshop.com/>



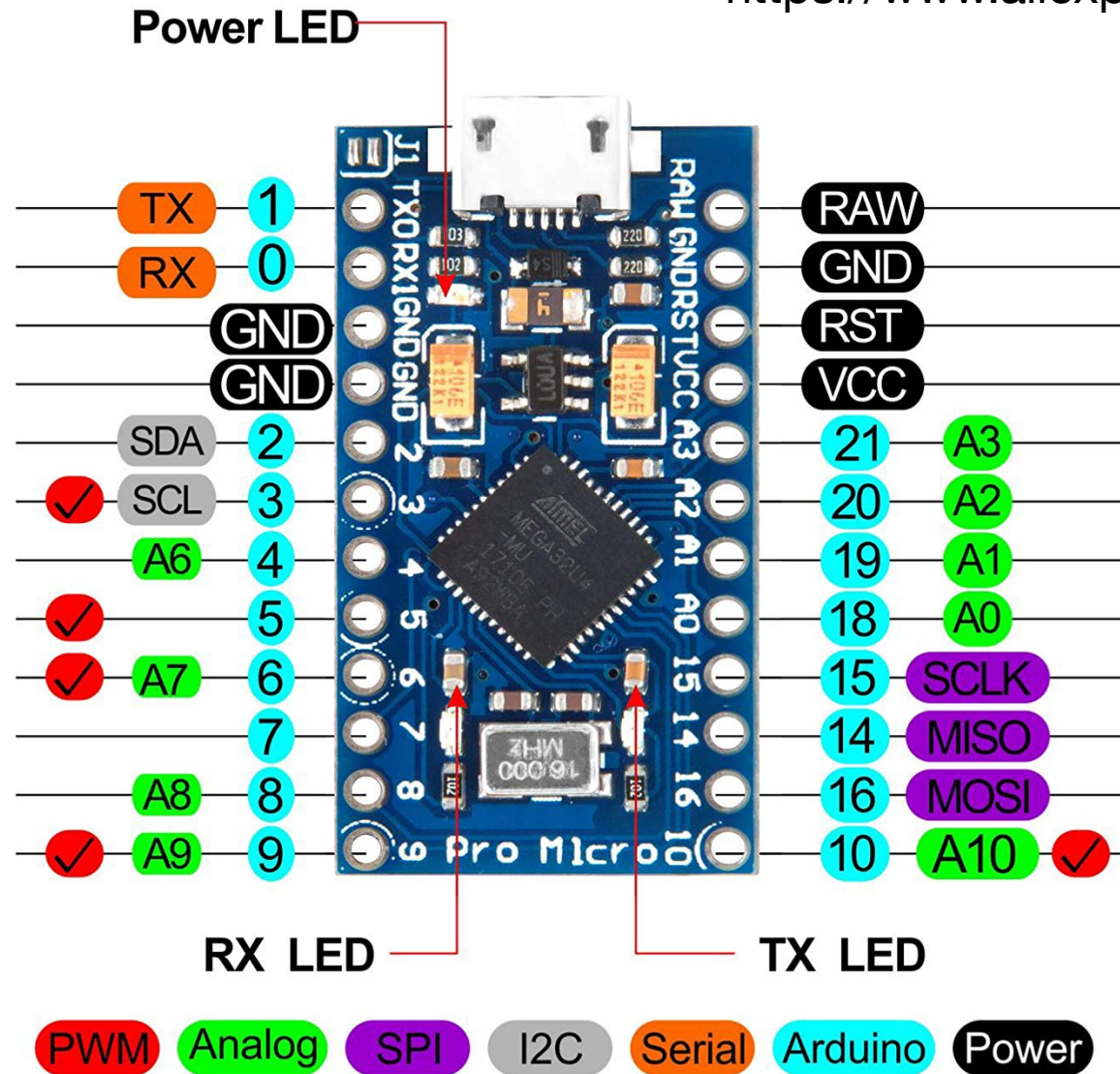
SW1 = 0
SW2 = 0
SW3 = 0
SW4 = 1
SW5 = 1
SW6 = 1

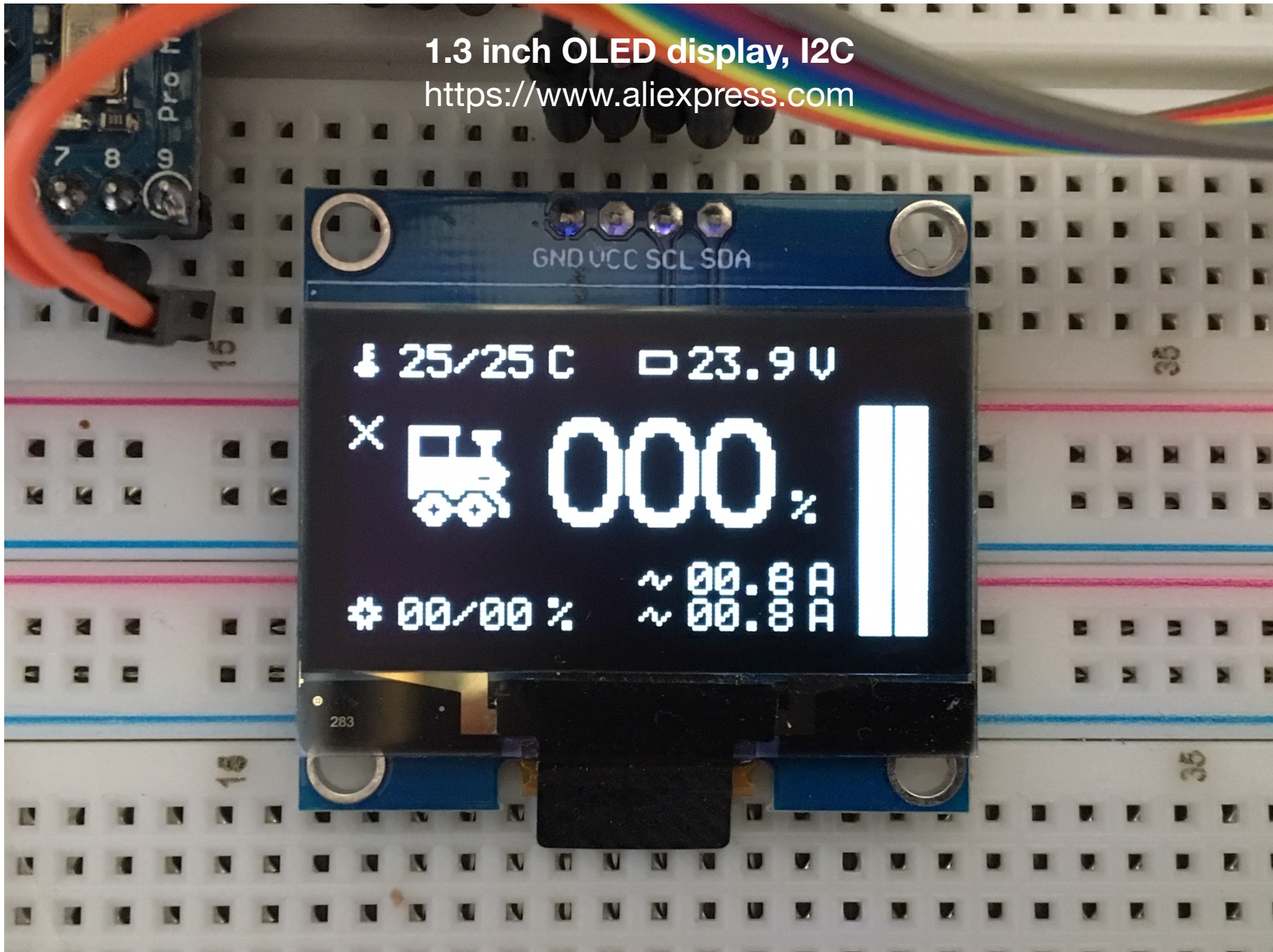




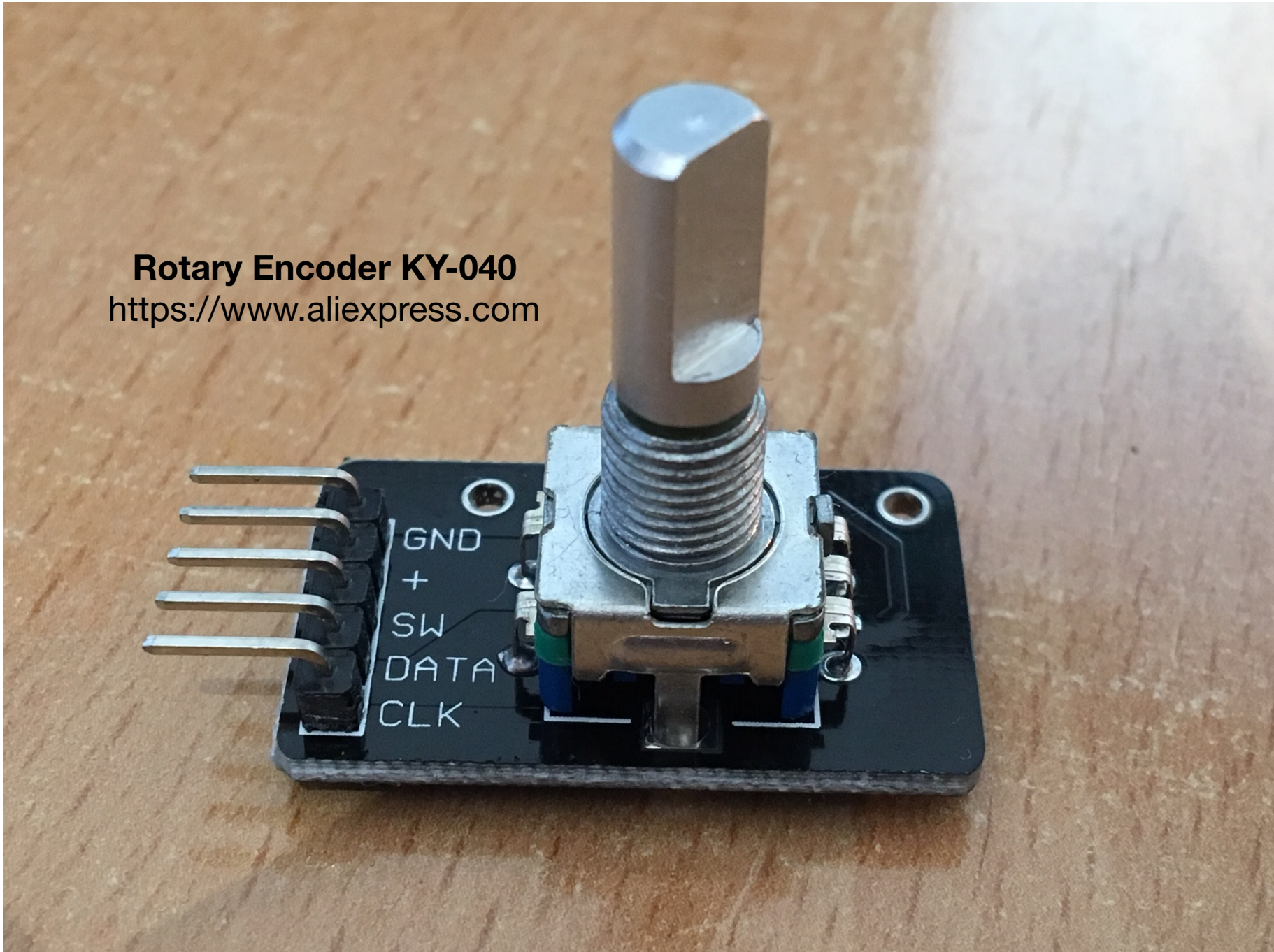
Pro Micro, ATmega32U4 5V 16MHz

<https://www.aliexpress.com>





Rotary Encoder KY-040
<https://www.aliexpress.com>

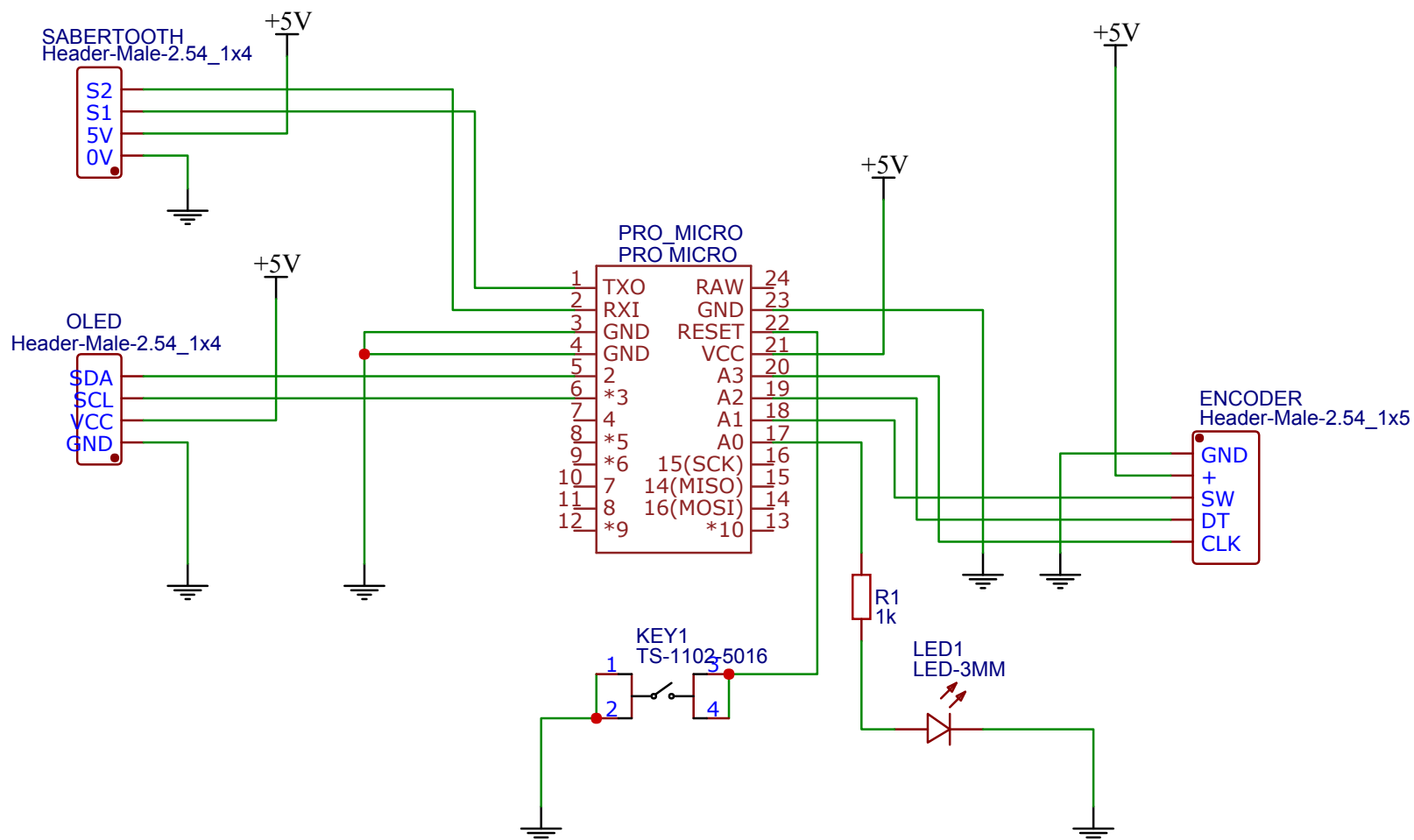


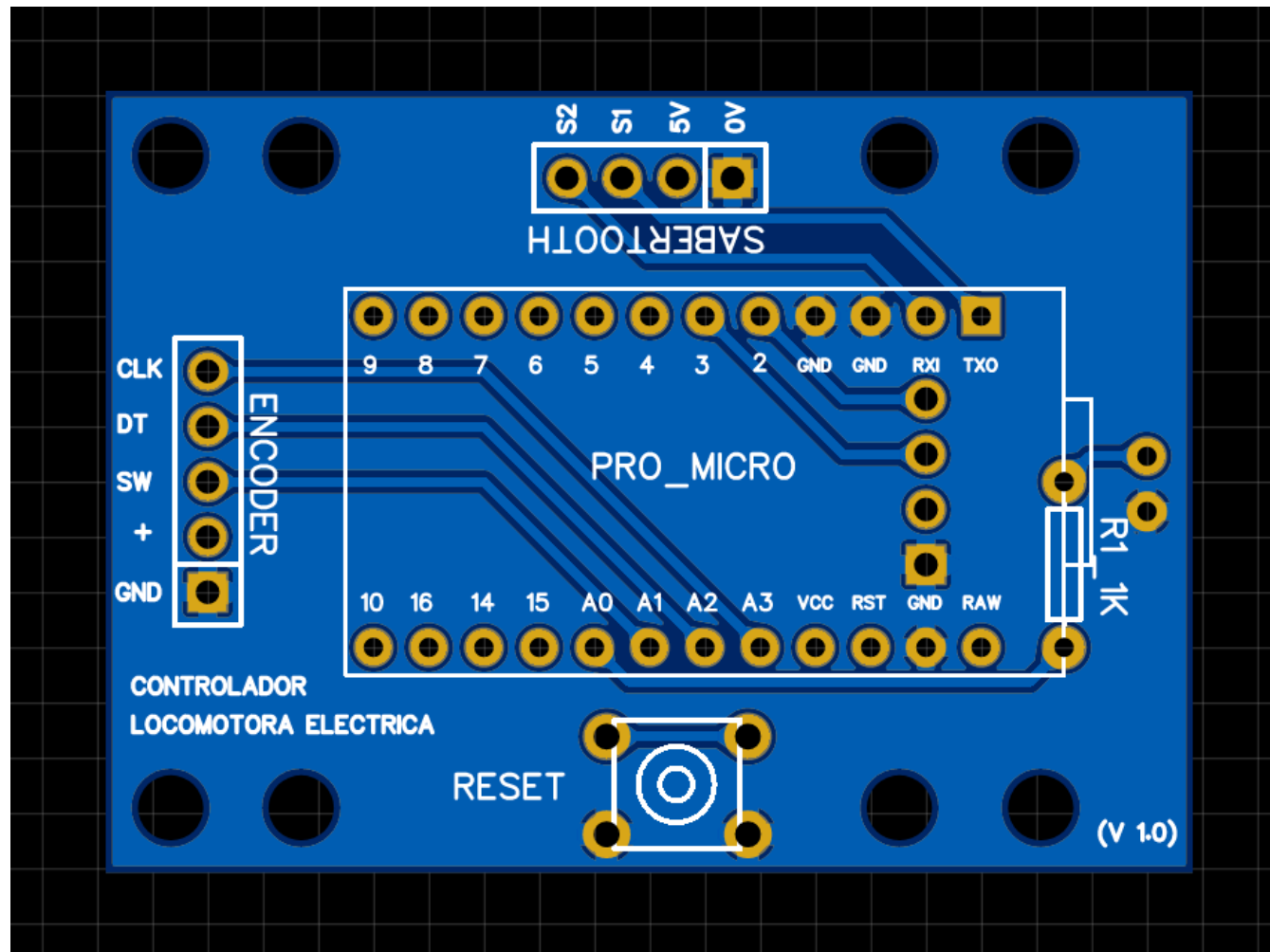


Esquema de control

Eina:

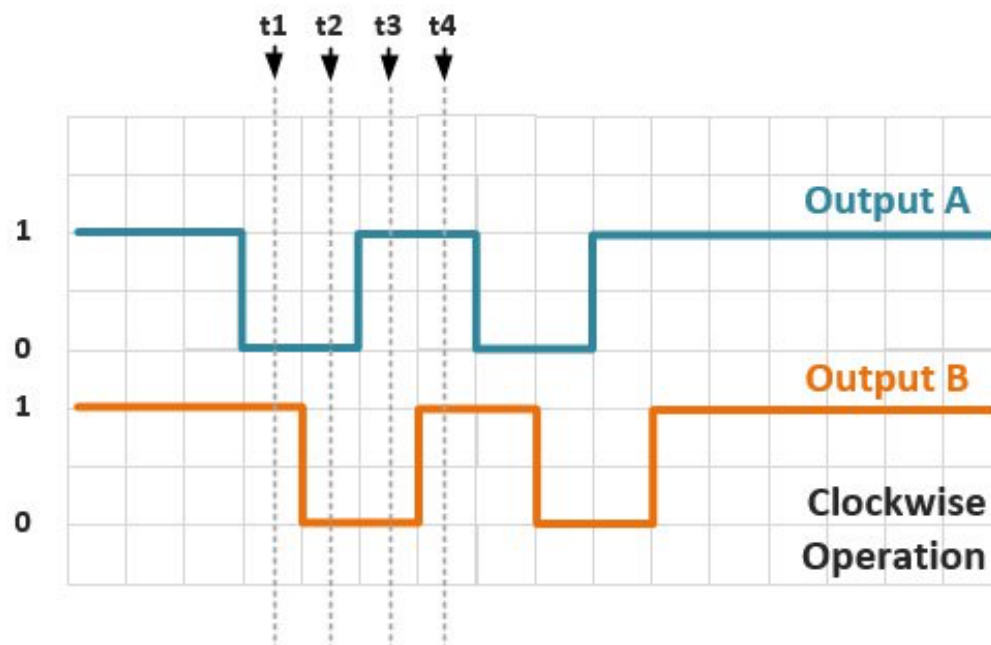
<https://easyeda.com>





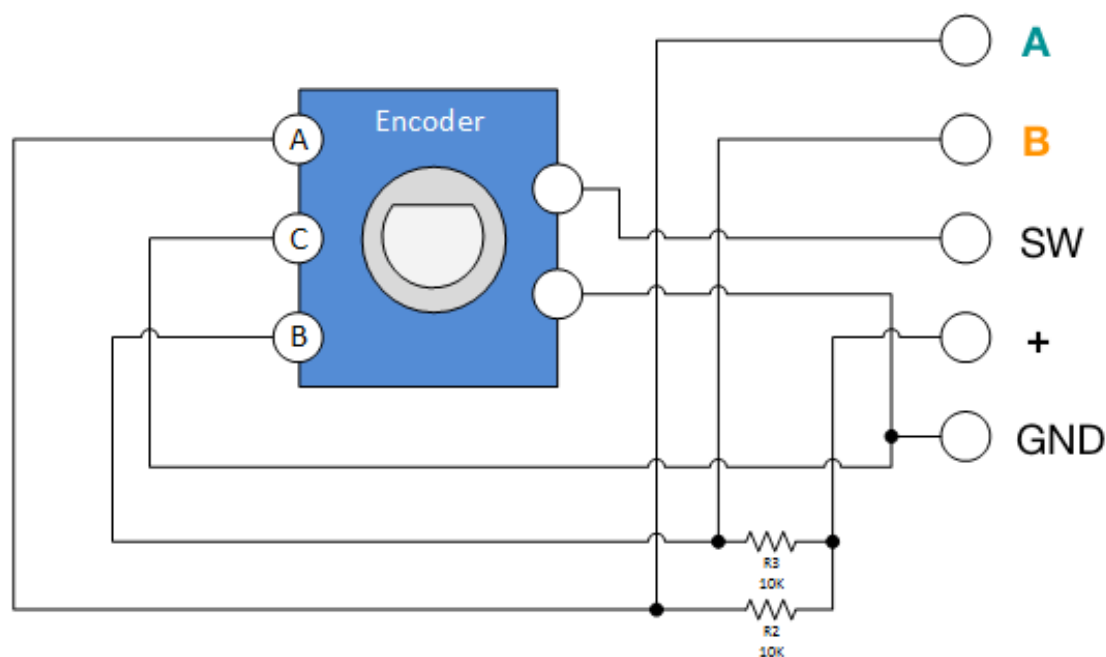
Proveïdor:

<https://jlcpcb.com/>



Clockwise Sequence

	A	B
t1	0	1
t2	0	0
t3	1	0
t4	1	1



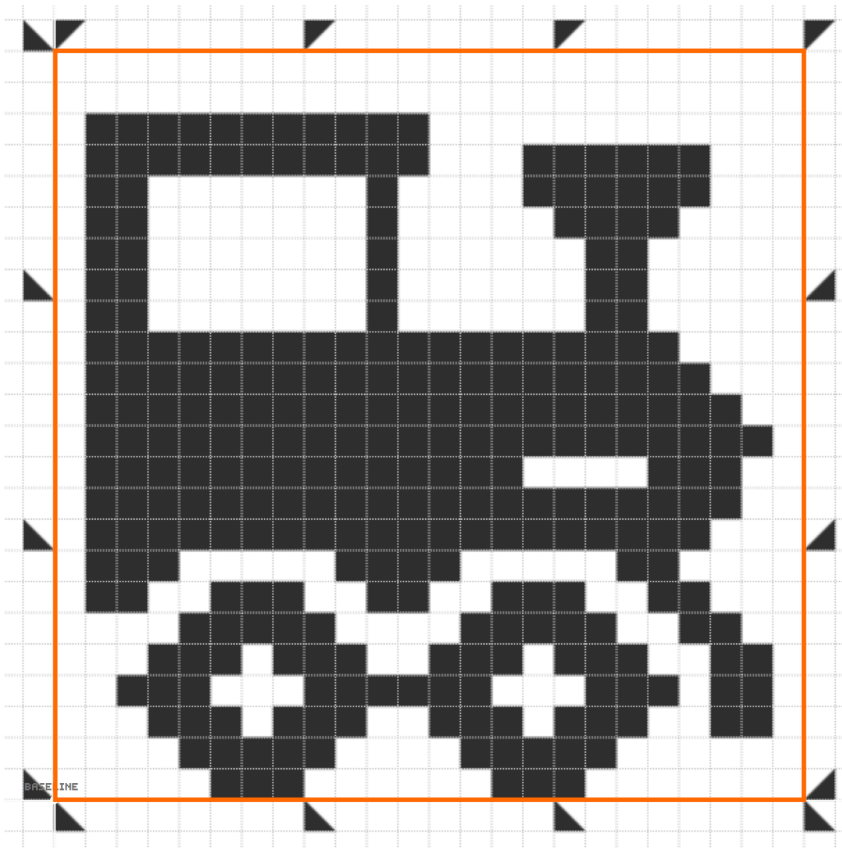


Controlador digital de locomotora tripulada

Fonts

Eina:

<https://fontstruct.com>



0b00000000,0b11111100,0b11111100,0b00001100,0b00001100,0b00001100,0b00001100,0b00001100,
0b00001100,0b00001100,0b11111100,0b00001100,0b00000000,0b00000000,0b00000000,0b00011000,
0b00111000,0b11111000,0b11111000,0b00111000,0b00011000,0b00000000,0b00000000,0b00000000,

0b00000000,0b11111111,0b11111111,0b11111110,0b11111110,0b11111110,0b11111110,0b11111110,
0b11111110,0b11111110,0b11111111,0b11111110,0b11111110,0b11111110,0b11111110,0b11111110,
0b11011110,0b11011111,0b11011111,0b11111110,0b11111100,0b01111000,0b00010000,0b00000000,

0b00000000,0b00000011,0b00010011,0b00111001,0b01111100,0b11101110,0b11000110,0b11101110,
0b01111100,0b00111001,0b00010011,0b00010011,0b00111001,0b01111100,0b11101110,0b11000110,
0b11101110,0b01111100,0b00111001,0b00010011,0b00000110,0b00111100,0b00111000,0b00000000,



Llibreries:

- Arduino
- SSD1306Ascii
- Encoder
- USBSabertooth_NB

Referències:

- <https://github.com/greiman/SSD1306Ascii>
- <https://github.com/John-Lluch/Encoder>
- https://github.com/John-Lluch/USBSabertooth_NB

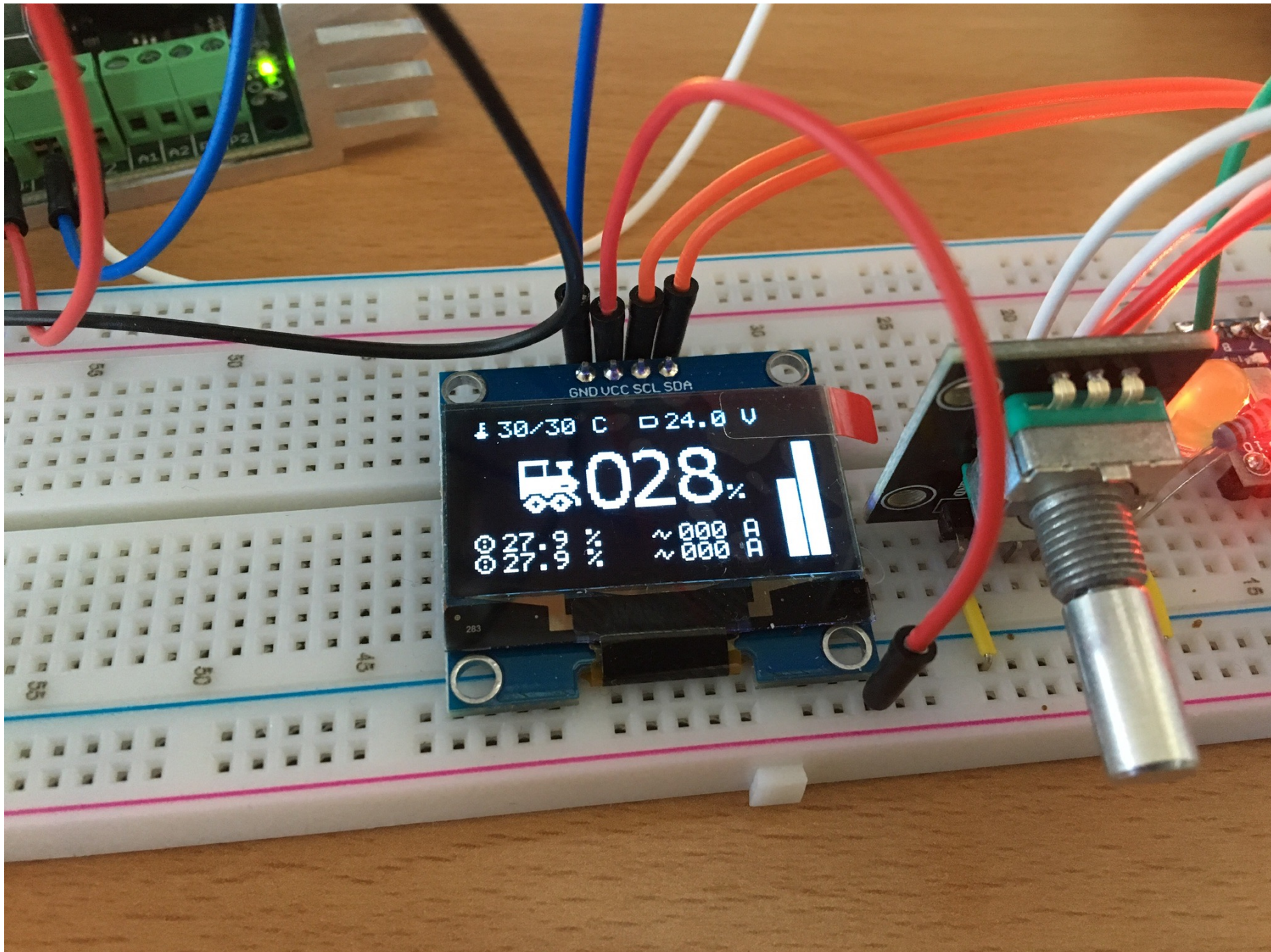


Rutines Programari:

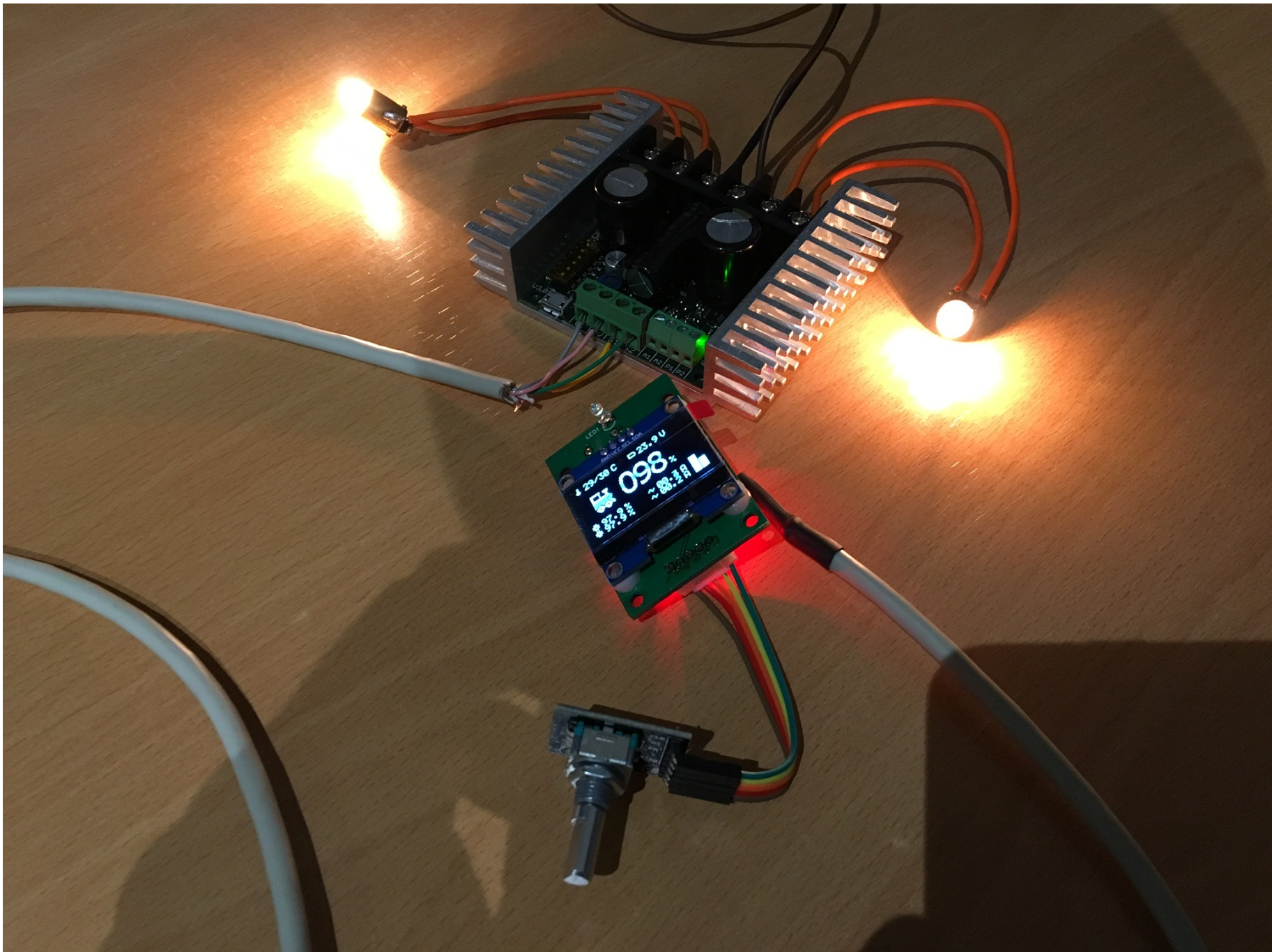
- **flashLed()**
Encén i apaga el LED
- **readSabertooth()**
Llegeix les dades del controlador de motor: temperatures, consigna de velocitat, amperatge i càrrega de la bateria.
- **selectMode()**
Determina el mode de funcionament: stop, endavant, endarrera, etc. i tenint en compte les accions de l'usuari amb l'encoder, temps d'espera, seguretats, etc.
- **selectMotorSpeed()**
Determina la velocitat de consigna del motor en funció del mode de funcionament i les accions de l'usuari amb l'encoder.
- **selectConfigValue()**
En cas d'estar a la pantalla de configuració es determinen els valors de configuració en funció de les accions de l'usuari amb l'encoder.
- **sendMotorSpeed()**
Envia la velocitat de consigna al controlador del motor.
- **updateScreenMode()**
Actualitza el mode de pantalla en funció de les dades de que es diposa.
- **updateDisplay()**
Actualitza les dades a la pantalla.

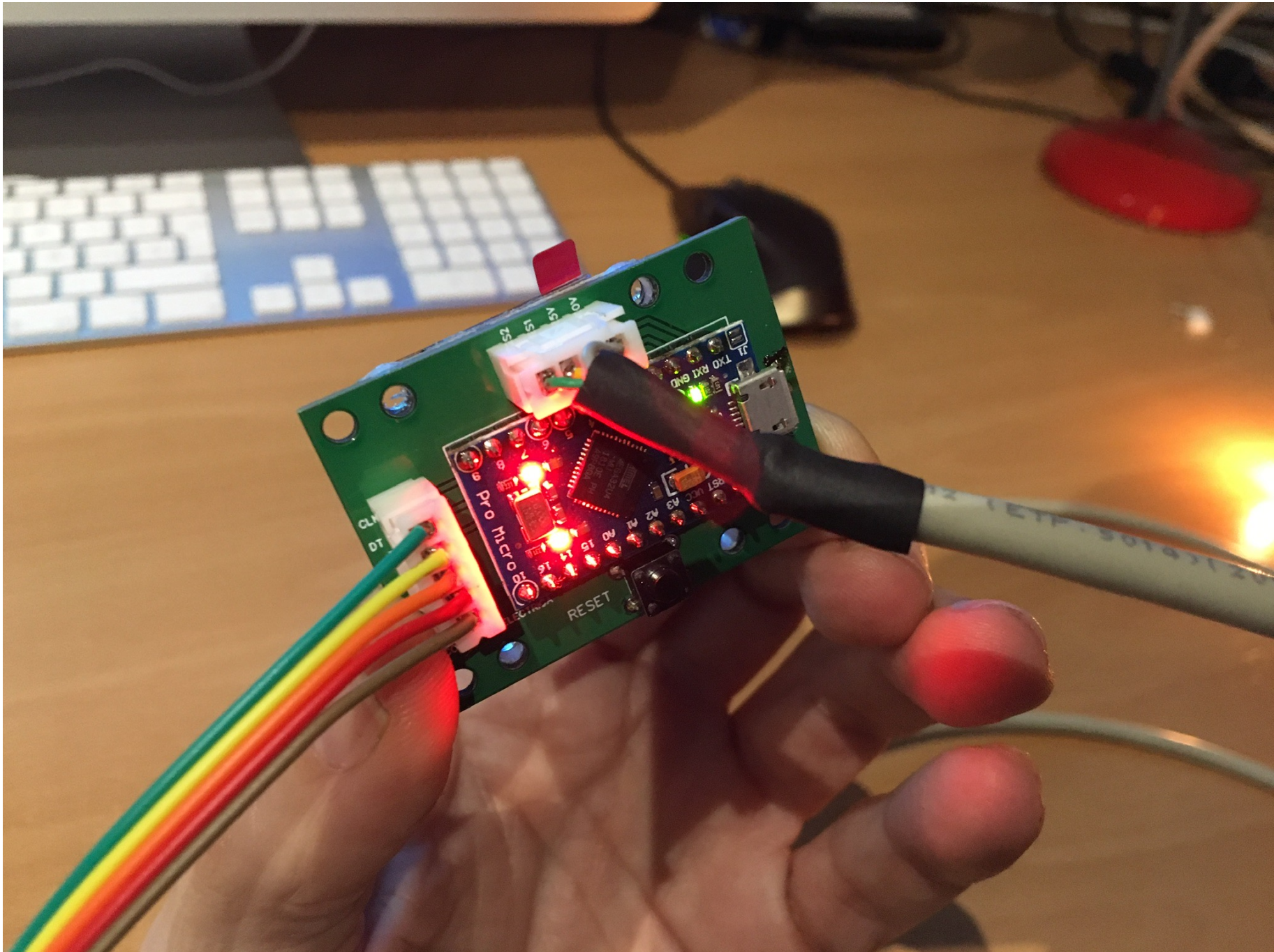
Referències

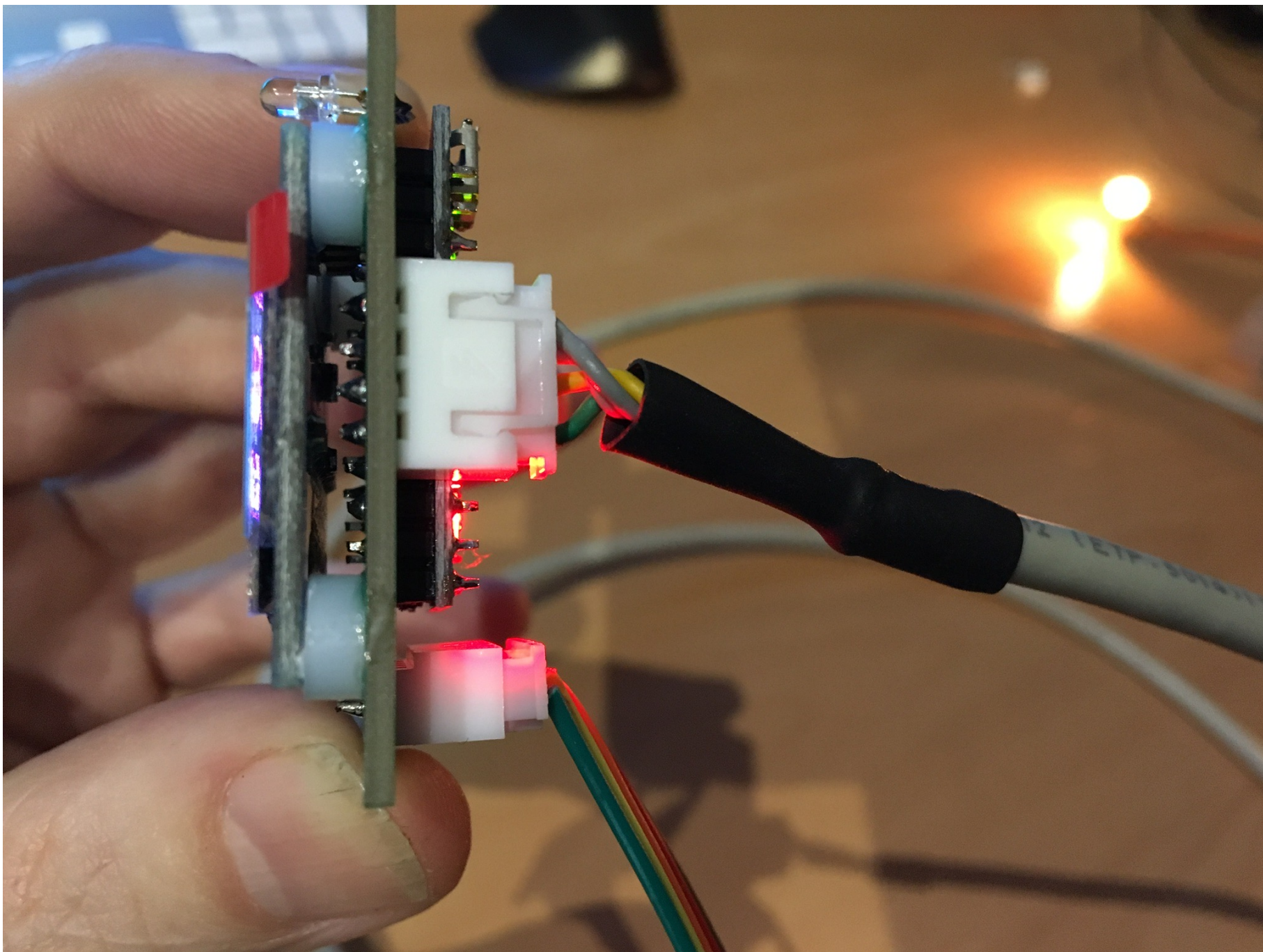
- <https://github.com/John-Lluch/LocoController>

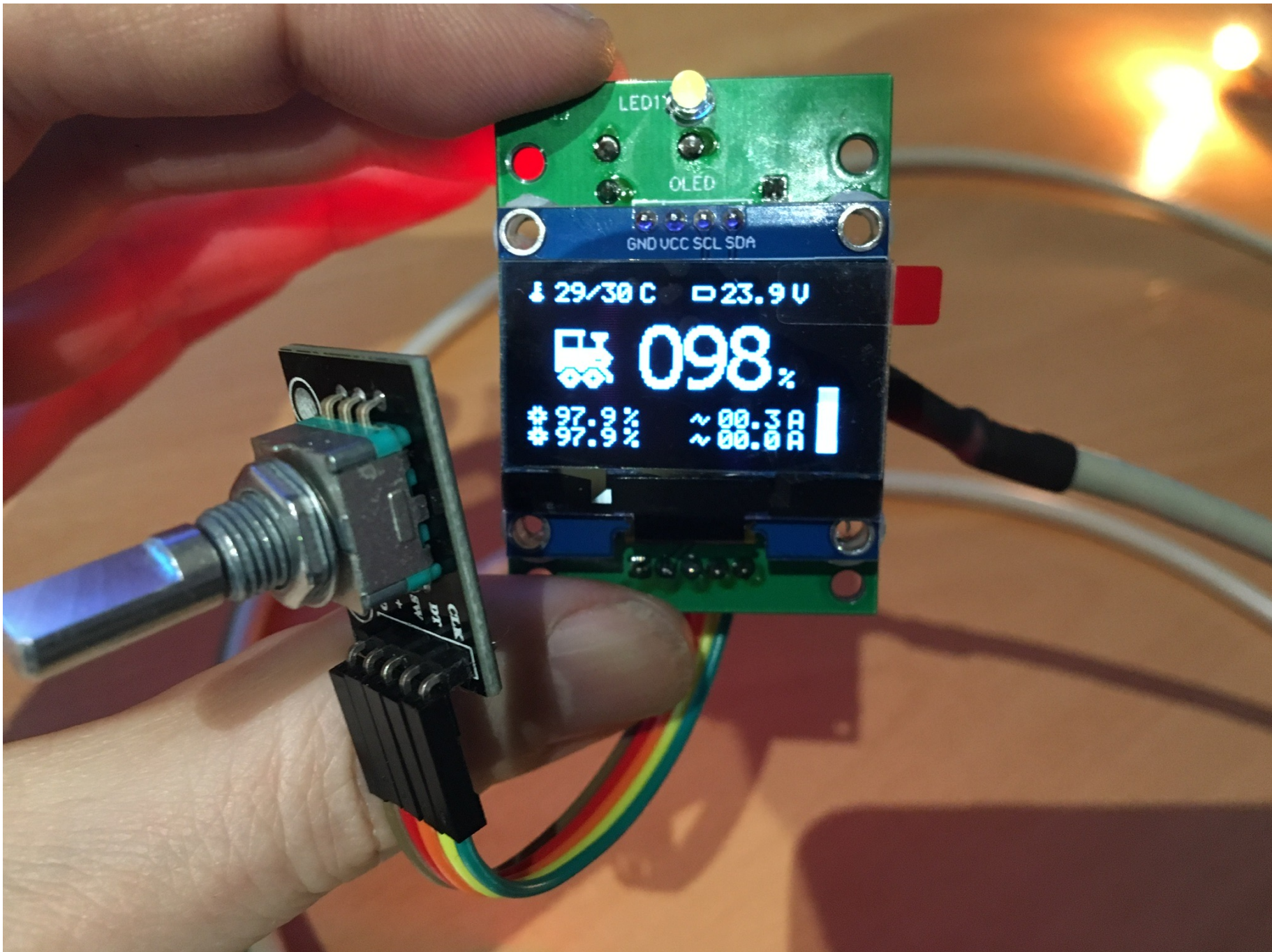


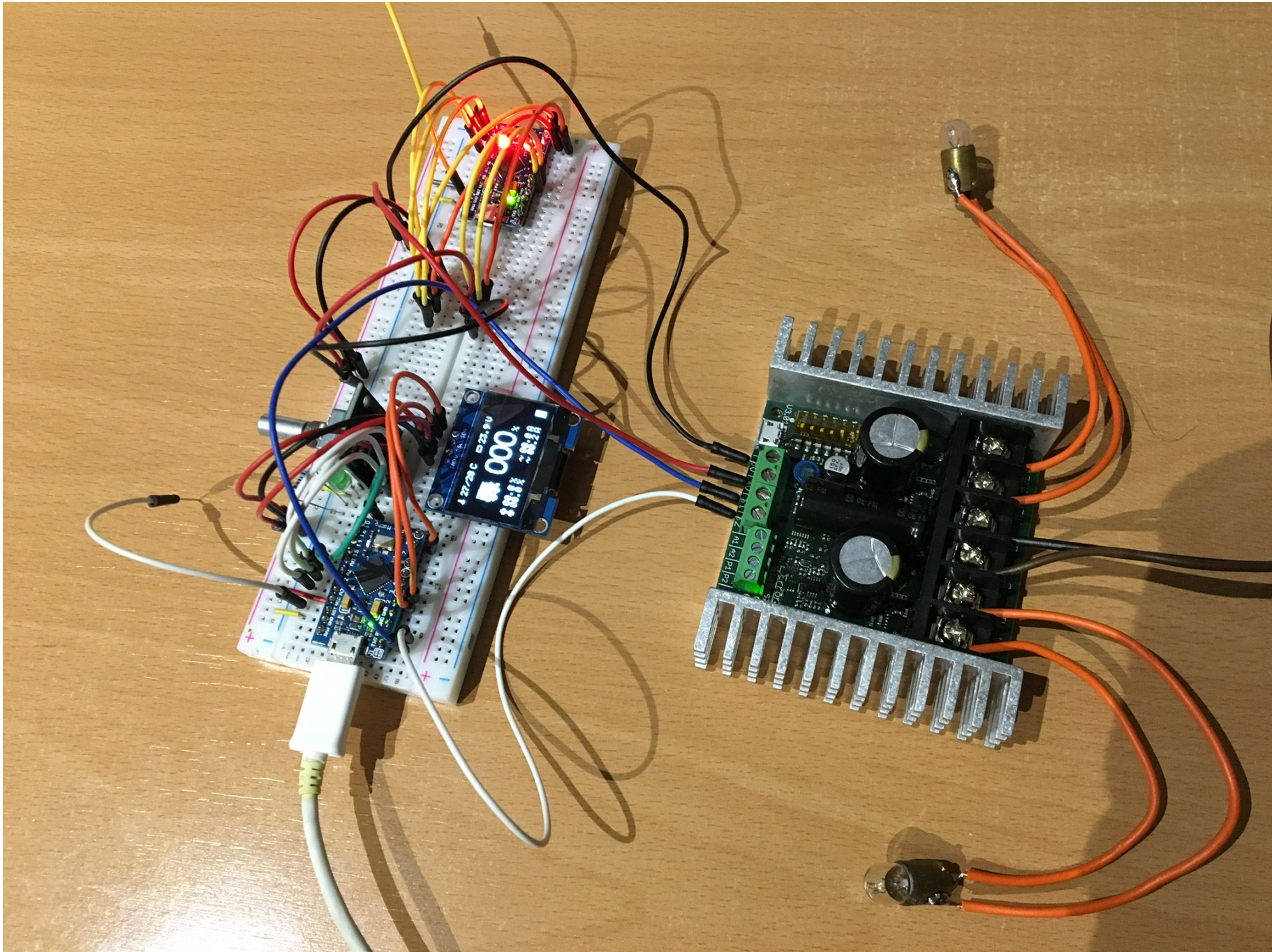


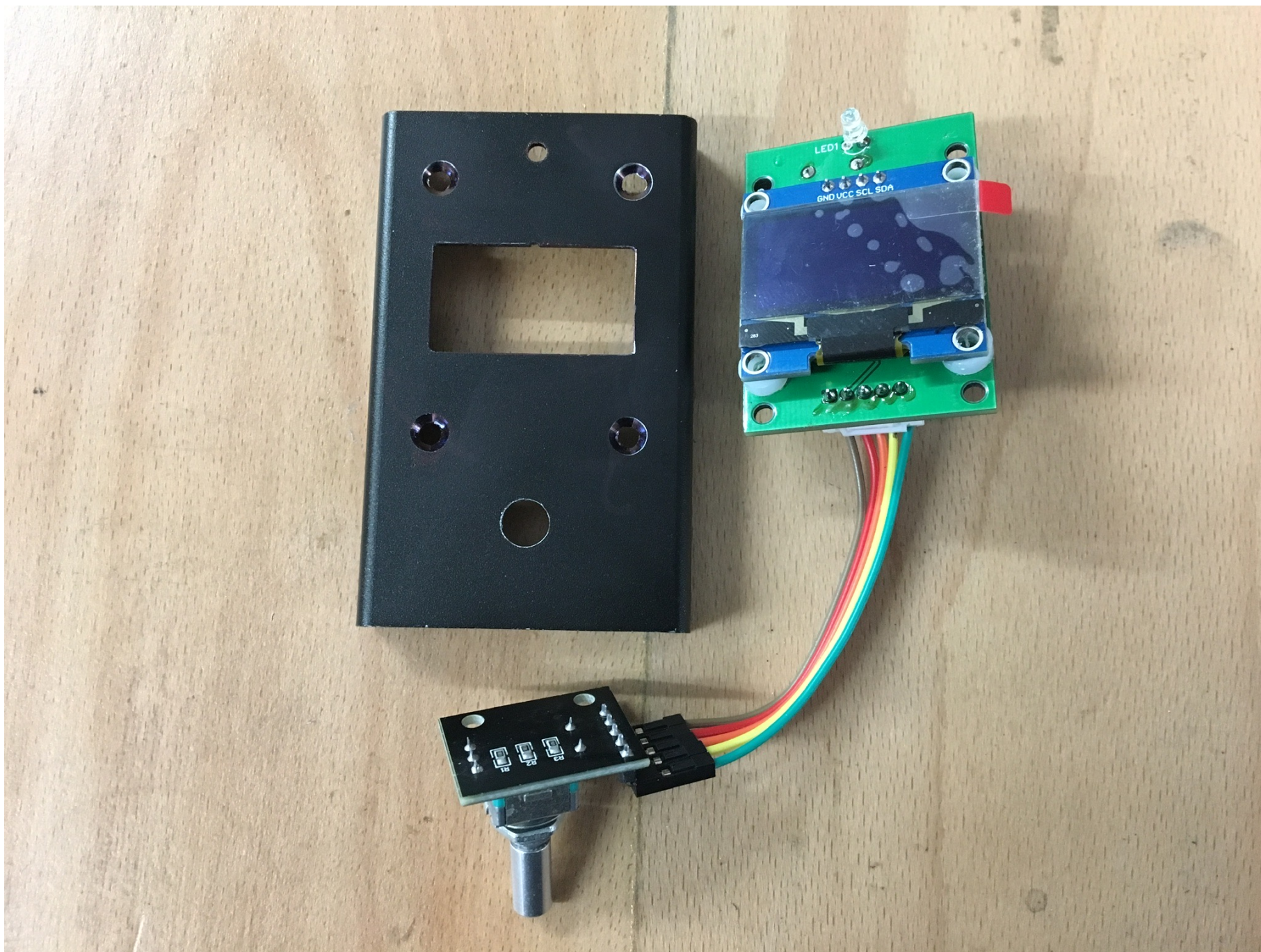


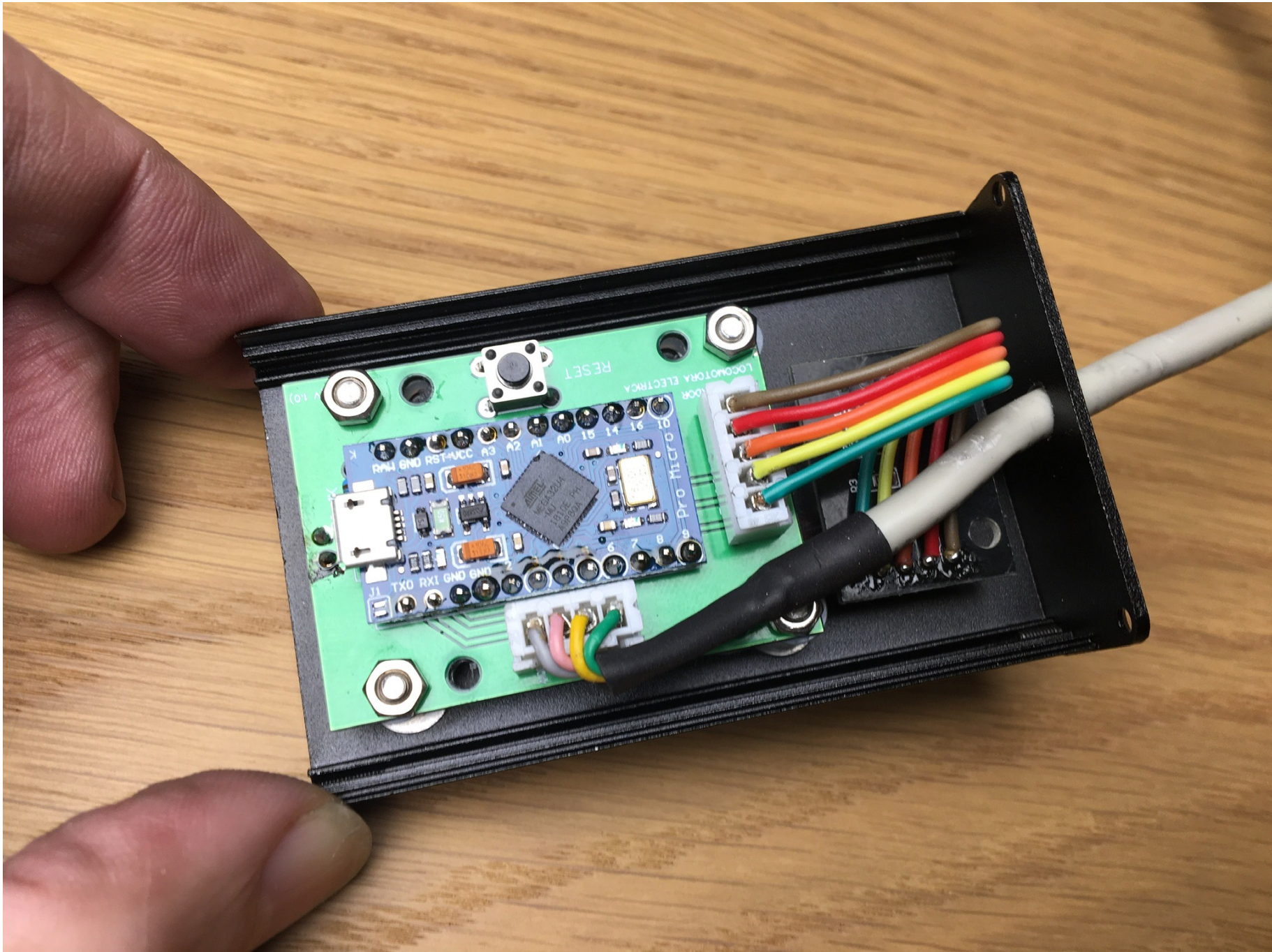
















Gràcies per la seva atenció !