

Manual de uso del péndulo invertido

1. Software necesario:

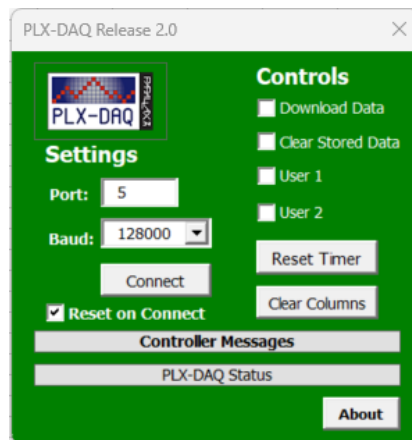
- a. **Arduino IDE:** Entorno de desarrollo de Arduino. Versión utilizada (2.2.1)

Librerías:

- SSD1306
- PinChangeInterrupt
- MsTimer2

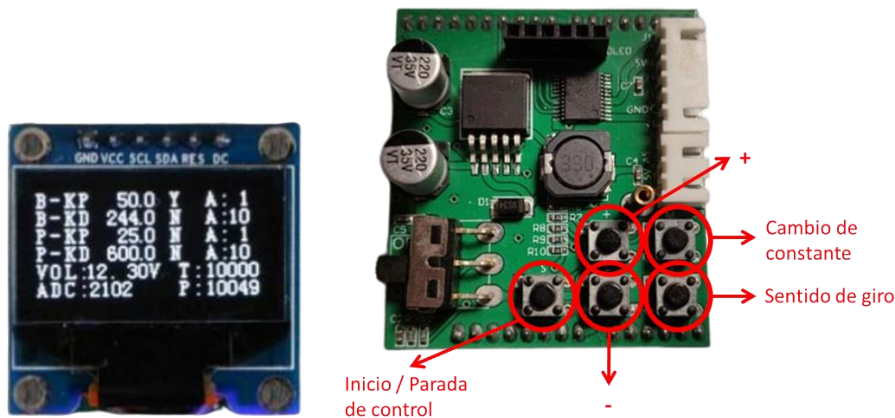
Estas librerías están en el Anexo 4.1

- b. **PLX-DAQ (Opcional):** Es un software que permite a los microcontroladores como Arduino comunicarse con Excel. Con PLX-DAQ, se puede enviar datos desde el microcontrolador directamente a Excel en tiempo real.



El software y manual de uso se encuentran en el Anexo 6: .

2. Interfaz de botones y OLED.



Nota: Las opciones de cambio de constantes y sentido de giro están habilitadas únicamente en el código original proporcionado con el péndulo (Anexo 2).

El botón de inicio / parada de control debe ser presionado para iniciar el control una vez se tenga el péndulo erguido en posición totalmente vertical o cercano a esta.

El código original proporcionado con el péndulo permite aumentar y disminuir los valores de las constantes de control por medio de los botones de + y -, con el botón de cambio de constante se cambia la constante a modificar la cuál aparece con una “Y” en frente.

Con el botón de sentido de giro se cambia el sentido de giro del péndulo, con una pulsación gira en sentido horario y con dos pulsaciones gira en sentido antihorario.

En ADC se muestra el valor medido por el encoder del péndulo (en el caso del código implementado está multiplicado x100 para una correcta visualización), este valor es importante para calibrar el origen en el código en la variable Cero_Angulo_Pendolo.

En ORIGIN se muestra el valor de Cero_Angulo_Pendolo.

En POSITION se muestra el valor medido por el encoder del brazo (en el caso del código implementado está multiplicado x100 para una correcta visualización).

En TARGET se muestra el valor de Cero_Angulo_Brazo.