

Balanza

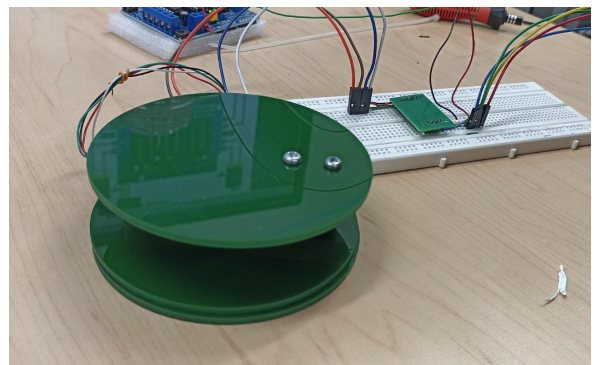
1 Descripción

La balanza esta compuesta de tres partes principales. Primero esta la estructura de pesado, luego el procesamiento de la información y finalmente el procesador.

- La estructura de pesado se encuentra compuesta por la celda de carga. La cual esta diseñada para medir adecuadamente hasta 1kg. Esta se encuentra conectada a dos plataformas, una inferior para estabilidad y una superior que sirve de soporte para colocar lo que se desea pesar.
- El procesamiento esta compuesto por un modulo HX711. Este corresponde a un convertidor análogo digital. Inicialmente amplifica la señal de entra para luego convertir la información recibida por de la celda de carga a informacion digital.
- El procesador se refiere a un arduino uno, el cual recibe los 24 bits de información transmitidos por el modulo HX711 y mediante un código sencillo lo imprime en una pantalla

2 Características

- 1 entrada de 0-5V.
- Capacidad máxima de 1kg
- Resolución 0.5g
- Interfaz Arduino IDE



3 Guia de uso

- Para el uso de la balanza, en primer lugar se debe conectar el modulo Arduino, con el codigo aqui adjunto, al sistema y conectar el arduino al computador
- se debe inicializar el IDE de Arduino y abrir el monitor serial
- Esperar a que el programa realice la calibración inicial del punto cero
- proceder a colocar el peso sobre la balanza
- Observar el valor obtenido en el monitor serial
- Retirar el peso de la balanza

4 Technical specification

	Unit	Value
Voltaje de alimentación	V	5
Dimensiones	$cm * cm * cm$	$5^2 * \pi * 4$
Peso	g	65
Temperatura de trabajo	$^{\circ}C$	-10 a 50
n° de inputs	—	4

5 Diagrama Circuital

■

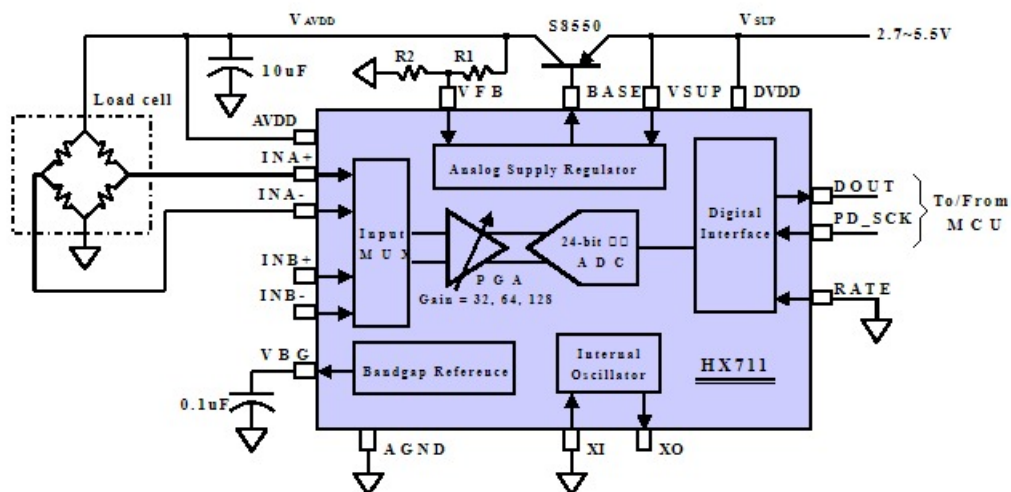
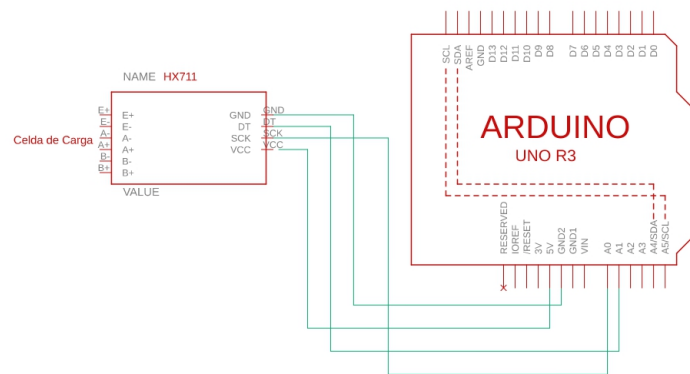


Imagen tomada de [Alldatasheet.es](https://html.alldatasheet.es/html-pdf/1132222/AVIA/HX711/1037/9/HX711.html). HX711 Datasheet(PDF) 9 Page - Avia Semiconductor Co., Ltd. Recuperado de: <https://html.alldatasheet.es/html-pdf/1132222/AVIA/HX711/1037/9/HX711.html>

6 Diagrama de Conexiones



23/02/2022 11:38 p. m. C:\Users\juanj\Documents\EAGLE\projects\untitled.sch (Sheet: 1/1)

7 Calibración

Para la calibración del dispositivo se realizó mediante una regresión lineal con dos puntos, un punto en cero y otro en los 300g, se hizo la regresión con una única pendiente y se obtuvo el gráfico de la imagen 1 al realizar la medida en con distintas masas calibradas se obtuvieron cinco puntos que fueron comparadas con el valor obtenido en la balanza.

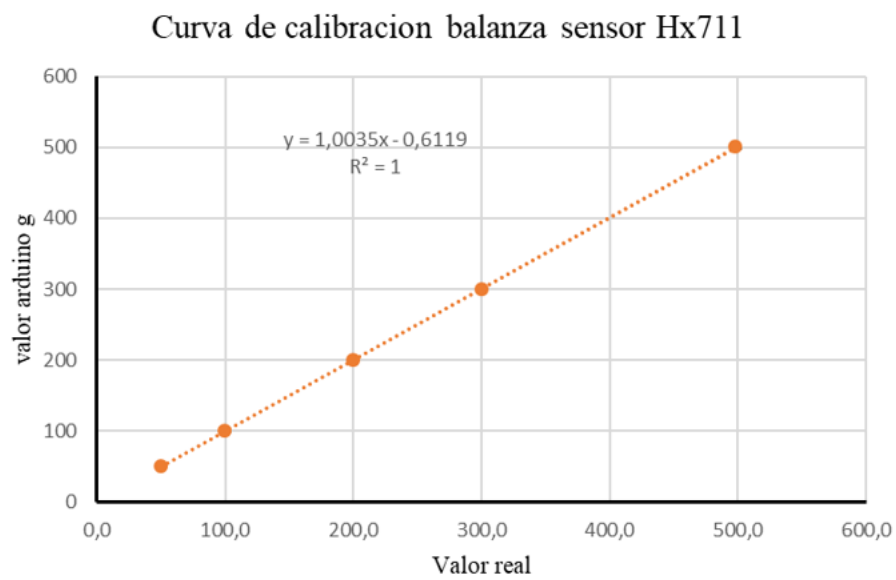


Figure 1: Gráfica de calibración