

CÁLCULO DE CONSUMO

Resistencias de pull down:

Cada resistencia:

$$I = \frac{3}{R} = 3 * 10^{-4} = 0.3mA$$

En total, suponiendo que pulsamos durante 500 milisegundos / segundo:

$$0.5 * 0.3 * 5 = 0.75mA$$

Aproximamos a 1mA.

Módulo NRF24L01:

En transmisión el módulo consume 11.3mA, y el tiempo de stand-by consume 26uA. Transmite datos durante 4ms, y espera 30ms, por lo que consume:

$$I = \frac{11.3 * 4 + 0.026 * 30}{34} = 1.35mA$$

El consumo sería 1.35mA en el caso de que el módulo no pierda ninguna trama y no tenga que retransmitir. Como este escenario es ideal, suponemos que está más tiempo transmitiendo.

Aproximamos a 2mA.

Microprocesador Atmega 328P-PU:

El consumo del microprocesador lo hemos estimado a partir del datasheet, ya que el consumo exacto de nuestro escenario de trabajo no aparece.

Aproximamos a 15mA.

Giroscopio L3GD20h:

El consumo del giroscopio lo hemos obtenido del datasheet: 6.1mA.

Aproximamos a 7mA.

En total obtenemos: $1 + 2 + 15 + 7 = 25mA$

Alimentamos con dos pilas (AA) de 2000mA, las horas aproximadas de funcionamiento son:

$$\text{Duración Batería} = \frac{2 * 2000}{25} = 160 \text{ horas}$$