

Problema a resolver

Se desea crear un altímetro a partir de sensor de presión absoluta modelo: [MS5803-02BA](#) de TE Connectivity, un microcontrolador y una pantalla. Este sensor entrega un dato digital entre 1000 y 120000 que corresponde a 10mbar y 1200mbar respectivamente, es totalmente lineal.

Requerimientos:

- El sensor debe ser capaz de enviar un dato al controlador cada 5 ms
- El controlador debe promediar las mediciones de presión recibidas y enviar un dato de altitud cada 5 segundos al usuario
- La resolución debe ser menor a 0.04 mbar
- El sensor solo será utilizado en altitudes menores a los 2000 msnm

Responda lo siguiente:

1. Según lo visto en clase y la información disponible en la hoja de datos. ¿Que tipo de sensor es este?
2. Seleccione la relación de sobremuestreo y el rango de operación del sensor en base a los requerimientos e indíquelo en una tabla.
3. Realice una tabla resumen con las siguientes características del sensor para la relación de sobremuestreo y rango seleccionados
 - Rango
 - Tiempo de respuesta
 - Resolución
 - Exactitud
4. Se tienen un grupo de mediciones del sensor de presión promediadas cada 5 segundos la cuales corresponden a un viaje en automóvil que se realizó desde Cartago centro a Tobosi de Cartago, ida y vuelta. Los datos se pueden descargar [aquí](#). Investigue como calcular la altitud a partir de estos datos, calcúlela y genere una gráfica que relacione el tiempo en minutos con la altitud.