

Laboratorio No. 4. Tacómetro digital para motores

Docente: Holman Bueno Contreras hbuenoc@udistrital.edu.co

1. Especificaciones

Se requiere diseñar e implementar en el microcontrolador de su preferencia, un sistema de medición de la velocidad angular en RPM de un motor basado en un sensor de herradura y en una pantalla LCD.

2. Restricciones

- Se debe usar una pantalla LCD para mostrar la medición de velocidad en RPM con precisión de un dígito decimal. El mensaje debe ser escrito de tal forma que sea amigable para el usuario. Por ejemplo: «La velocidad del motor es x RPM».
- La medida debe mantenerse estable si se mantiene el voltaje del motor.
- Se debe usar un sensor de herradura como el mostrado aquí: Sensor1.
- Debe usar interrupciones por temporizador y externas.
- El motor deberá estar conectado directamente a una fuente DC variable donde se vea la variación de velocidad a partir de imponer cambios de su voltaje de forma manual.

3. Sugerencias

- Puede usar motores como los mostrados aquí Enlace que se les pueda acoplar un disco dentado que sirva como encoder acoplado al sensor de herradura.
- Use algún tipo de anclaje entre el motor con el encoder y el sensor para evitar que las mediciones se vean afectadas por no mantener fijos estos componentes.
- En caso de tener variaciones grandes y muy continuas de la medición de velocidad, se recomienda hacer un promedio de determinado número de valores hallados antes de mostrar el valor en la pantalla LCD.

Fecha de sustentación: 03 de marzo de 2022