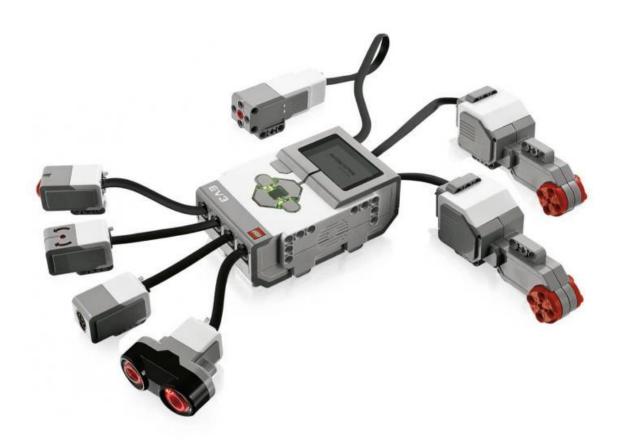


Sensores y Actuadores



TRABAJO PRACTICO N°2

GRUPO 8. ALUMNO: VERA EMILIO ANDRÉS.

Profesores:

Ing. JORGE E. MORALES
Tec. Sup. C. GONZALO VERA



SENSORES Y ACTUADORES

Prácticas de sensores resistivos

La modalidad será la siguiente:

Cada practica se desarrollará en forma grupal, debiendo subir el desarrollo de la misma al repositorio establecido por grupo. Los ejercicios serán implementados de forma que a cada integrante le corresponda 1 o más tareas (issues); por lo que deberán crear el proyecto correspondiente, con la documentación asociada si hiciera falta, y asignar los issues por integrante. De esta forma quedara documentada la colaboración de cada alumno.

Ejercicio 1

- a) Explique que es régimen estático y transitorio de un sensor.
- b) Enumere las características estáticas de un sensor.
- c) Detalle brevemente que significa cada una de estas características estáticas.
- d) De ejemplo de las características de 1 sensor real, por ejemplo (temperatura, presión, humedad, aceleración, posición, color, distancia).
- e) Ejemplifique gráficamente la diferencia entre precisión y exactitud.
- f) Cuál es la relación entre error y exactitud de un instrumento.
- g) Que se puede decir de la incertidumbre de los sensores y las mediciones que realizamos. Es real lo que medimos?
- h) Como se interpreta una curva dead band?
- i) Cual es la importancia de la sensibilidad y resolución de un sensor.
- i) Explique diferencia entre histéresis y zona muerta.
- k) Porque es conviene que un sensor tenga una respuesta lineal

Ejercicio 2

Un sensor de temperatura, que tiene un rango de medida de 20-250 °C, entrega una lectura de 55 °C. Especificar el error en la lectura si la exactitud se expresa de las siguientes formas, indicando el rango de medición en cada caso.

- a) +- 0,5% del valor máximo de lectura
- b) +- 0,75% del alcance (FS)
- c) +- 0,8% de la lectura



Materia: Sensores y Actuadores.

Alumno: Emilio A. Vera Trabajo Practico N°2 Por lo dispuesto grupal mente la ISSUES que me tocaron son el punto 1.b y 1.i

1.B) ENUMERE LAS CARACTERISTICAS ESTATICAS DE UN SENSOR.

SENSORES, CARACTERÍSTICAS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS Los sensores o transductores se encargan de convertir una señal física (temperatura, luz, sonido, etc) en una señal eléctrica de corriente o

voltaje que puede ser manipulada (medida, amplificada, transmitida, etc).

Características Estáticas son:

Rango de medida: el conjunto de valores que puede tomar la señal de entrada

comprendidos entre el máximo y el mínimo detectados por el sensor con una tolerancia

de error aceptable.

Resolución: indica la capacidad del sensor para discernir entre valores muy próximos de

la variable de entrada. Indica que variación de la señal de entrada produce una variación

detectable en la señal de salida.

Precisión: define la variación máxima entre la salida real obtenida y la salida teórica

dada como patrón para el sensor.

Repetitibilidad: Indica la máxima variación entre valores de salida obtenidos al medir

varias veces la misma entrada con el mismo sensor y en idénticas condiciones

ambientales.

Linealidad: un transductor es lineal si existe una constante de proporcionalidad única

que relaciona los incrementos de la señal de salida con los respectivos incrementos de la

señal de entrada en todo el rango de medida.

Sensibilidad: indica la mayor o menor variación de la señal de salida por unidad de la

magnitud de entrada. Cuanto mayor sea la variación de la señal de salida producida por

una variación en la señal de entrada, el sensor es más sensible.

Ruido: cualquier perturbación aleatoria del propio sistema de medida que afecta la señal

que se quiere medir.



Materia: Sensores y Actuadores.

Alumno: Emilio A. Vera

Trabajo Practico N°2