



TECNICATURA SUPERIOR EN Telecomunicaciones

SENSORES Y ACTUADORES

Módulo I: ¿Qué podemos Sensorizar? Tecnología de Sensores

Alumna: Barea, Silvana

Prácticas de Sensores y Actuadores:

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. $\pm 0,5\%$ del valor máximo de lectura
- b. $\pm 0,75\%$ del alcance (FS)
- c. $\pm 0,8\%$ de la lectura

a. Para calcular el error en la lectura utilizando la exactitud expresada como $\pm 0,5\%$ del valor máximo de lectura, debemos considerar el rango de medición del sensor. En este caso, el rango de medición es de 20-250 °C.

El valor máximo de lectura en este caso sería 250 °C. Entonces, el error en la lectura sería $\pm 0,5\%$ de 250 °C.
 $\text{Error} = \pm (0,5/100) * 250 \text{ °C} = \pm 1,25 \text{ °C}$
Por lo tanto, el error en la lectura sería de $\pm 1,25 \text{ °C}$.

b. Para calcular el error en la lectura utilizando la exactitud expresada como $\pm 0,75\%$ del alcance (FS), debemos considerar el rango de medición del sensor. En este caso, el rango de medición es de 20-250 °C.

El alcance (FS) en este caso sería la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo del rango de medición.
 $\text{Alcance (FS)} = 250 \text{ °C} - 20 \text{ °C} = 230 \text{ °C}$
Entonces, el error en la lectura sería $\pm 0,75\%$ de 230 °C.
 $\text{Error} = \pm (0,75/100) * 230 \text{ °C} = \pm 1,725 \text{ °C}$
Por lo tanto, el error en la lectura sería de $\pm 1,725 \text{ °C}$.

c. Para calcular el error en la lectura utilizando la exactitud expresada como $\pm 0,8\%$ de la lectura, simplemente aplicamos el porcentaje a la lectura actual.

$\text{Error} = \pm (0,8/100) * 55 \text{ °C} = \pm 0,44 \text{ °C}$
Por lo tanto, el error en la lectura sería de $\pm 0,44 \text{ °C}$.