

**Profesor: Jorge E. Morales – C. Gonzalo Vera**

**Materia: SENSORES Y ACTUADORES**

Práctica de la segunda semana

**Ejercicio N° 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; **(a)** +/- 0.5% del valor máximo de lectura, **(b)** +/- 0.75 del alcance (FS) y **(c)** +/- 0.8% de lectura.

| <b>(a) Exactitud de +/- 0.5% del valor máx. de lectura:</b>   | <b>(b) Exactitud de +/- 0.75% del alcance:</b>                  | <b>(c) Exactitud de +/- 0.8% de la lectura</b>                |
|---|---|---|
| Lectura máxima = 250(°C)                                      | Alcance (FS) = 250 - 20 = 230 (°C)                              | Lectura = 55 (°C)   |
| 0.5% de 250(°) = $\frac{0.5 \times 250}{100} = 1.25$          | 0.75% de 230 (°C) = $\frac{0.75 \times 230}{100} = 1.725$       | 0.8% de 55 (°C) = $\frac{0.8 \times 55}{100} = 0.44$          |
| Error = +/- 1.25 (°C)   | Error = +/- 1.725 (°C)  | Error = +/- 0.44 (°C)   |
| Lectura = 55 +/- 1.25(°C)                                     | Lectura = 55 +/- 1.725 (°C)                                     | Lectura = 55 +/- 0.44 (°C)                                    |
| 55 – 1.25 = 53.75 (°C)<br>55 + 1.25 = 56.25 (°C)              | 55 – 1.725 = 53.275 (°C)<br>55 + 1.725 = 56.725 (°C)            | 55 – 0.44 = 54.56 (°C)<br>55 + 0.44 = 55.44 (°C)              |
| La temperatura real estaría en el rango de 53.75 a 56.75 (°C) | La temperatura real estaría en el rango de 53.275 a 56.725 (°C) | La temperatura real estaría en el rango de 54.56 a 55.44 (°C) |