

# ELECTRÓNICA II

CURSO 2007

## Práctica 4

### Problema 1:

Este esquema circuitual es utilizado para la medición de temperatura con un sensor ( $R_s$ ) tipo RTD, modelo 1PT100GN1020.

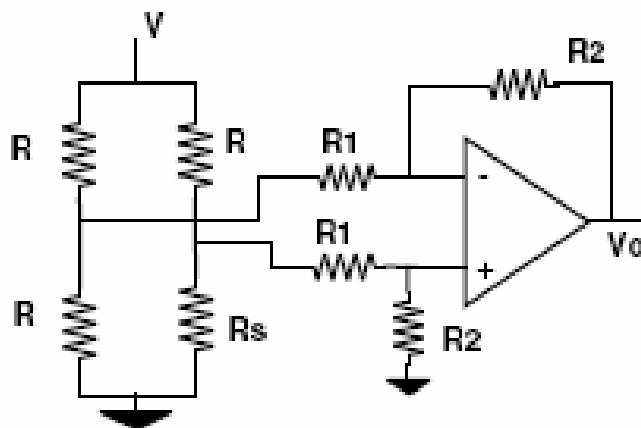
$R$ ,  $R_1$  y  $R_2$ : Resistencias de valor a determinar con los siguientes parámetros:

$TC = 200 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$

Tol. = 1%

$V_o$  máximo = 5 volts

$V$ : tensión de alimentación del puente a determinar.



1 - Asegúrese de entender "todas" las especificaciones de la hoja de datos del sensor.

Enumere las que considere relevantes para el diseño.

2- Determine la máxima resolución en la determinación de T para un rango de 0 a 400 grados centígrados y un ancho de banda de 1KHz para los siguientes casos:

a) Usando un amplificador LM725 (ver hoja de datos)

b) Evalúe cuantitativamente las ventajas de utilizar el amplificador de instrumentación AD 620. (ver hoja de datos).

### **Problema 2:**

Por lo general, los circuitos de medición, procesamiento y control están físicamente alejados del proceso a monitorear. Dada la configuración resultante del problema anterior,

a) determinar el valor de  $V_o$  cuando la temperatura ambiente ( NO la temperatura del sensor) varía entre 10 y 50  $^{\circ}C$ ;

b) evaluar la influencia de la longitud de los conductores que conectan el puente de medida (incluyendo su alimentación) con el circuito.

### **Problema 3:**

En las condiciones del problema anterior, discutir el caso en que haya un único elemento sensor y el resto de los componentes incluidos los del puente estén ubicados remotamente.

[Hoja de datos LM725](#) (PDF)

[Hoja de datos AD620](#) (PDF)

[Glass Wire Wound Pt RTD 1PT100GN1020](#) (PDF)