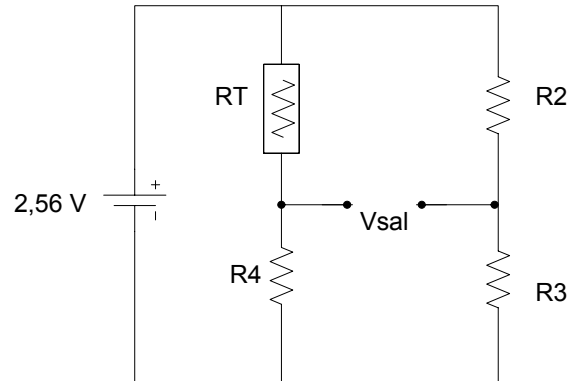


- Un estudiante de Mediciones compra un termistor (RT) con $R_0 = 1.68 \text{ k}\Omega$ y $\beta = 3050$. El estudiante utiliza dicho termistor como parte de un puente de deflexión, tal como se indica en la figura. Suponiendo que V_{sal} se mide con un detector de impedancia infinita. (a) Calcule el alcance de V_{sal} correspondiente a una intensidad de temperaturas de entrada entre 0 a 50 °C. (b) La no linealidad a 12 °C como porcentaje de fondo escala. $R_2=0.18 \text{ k}\Omega$, $R_3=0.29 \text{ k}\Omega$, $R_4=1.22 \text{ k}\Omega$



- Se tiene un lote de galgas extensiométricas resistivas con factor de galga de 2, una de esas galgas se pega a un miembro de acero sometido a una tensión mecánica de 1050 kg/cm². El modulo de elasticidad o modulo de Young del acero es de aproximadamente $2.1 \times 10^6 \text{ kg/cm}^2$. (a) Calcule el cambio en la resistencia, $\Delta R/R$, del elemento de la galga debido al esfuerzo aplicado. (b) Dibuje y especifique en el puente de Wheatson la ubicación de la galga en el caso que esté en tracción y en el caso que esté en compresión. (c) Si en el puente de Wheatson la galga se ve afectada por la temperatura, ¿como compensaría el error producido por la temperatura? (d) ¿Como se podría obtener máxima sensibilidad y compensar la temperatura al mismo tiempo? (justifique sus respuestas)
- Un transductor resistivo se utiliza para medir temperaturas entre 0 y 200 °C. Donde la resistencia $R_t(\Omega)$ a T °C está dada por $R_t = R_0(1 + \alpha T + \beta T^2)$ y $R_0 = 100 \Omega$, $R_{100} = 138,50 \Omega$, $R_{200} = 175,83 \Omega$, se pide: (a) Los valores de α y β . (b) La no linealidad a 100 °C como un porcentaje de la deflexión a escala natural.
- Ana desea medir la temperatura T °C de un proceso industrial y decide utilizar un termopar. Ana sabe que el termopar fue realizado por una compañía contratista de Texas, y observa que los colores del termopar son Amarillo-Rojo y tiene cubierta marrón. El empalme de medición lo coloca en el proceso y el empalme de referencia lo deja fuera, agarra un multímetro de color azul, y mide una f.e.m de 5.3 mV. Un amigo de Ana que realizó exactamente el mismo experimento pero con un termopar tipo J, le dice que la temperatura ambiente medida con un termómetro es de 20 °C. (a) ¿Cuál será la temperatura del proceso medida por Ana? (b) ¿Cuál será la temperatura del proceso y la f.e.m, obtenidos por el amigo de Ana? (c) Si Ana repite el experimento con un termopar de Hierro – Cobre, ¿Cuál será la temperatura del proceso medida? (d) El amigo de Ana observa que la temperatura ambiente ahora es de 25 °C, decide empalmar dos cables de oro y colocar uno de los empalmes en el proceso y el otro dejarlo fuera ¿Cuál será la temperatura del proceso medida por el amigo de Ana en esta ocasión?(justifique su respuesta)