

# Reporte pruebas ADC, interpretación de datos

Felipe M.N.

November 26, 2015

Fecha sesión: Noviembre 26, 2015

## 1 Objetivo

Se busca determinar la relación de los datos que entrega el ads1247, para poder obtener el valor de la temperatura.

## 2 Desarrollo de pruebas

De acuerdo al conexionado mostrado en el ejemplo del datasheet, tenemos:

$$V_{in} = 0.0015 \cdot ((RTD + 15) + (100 + 15))$$

Por lo que para lecturas entre  $0^{\circ}C$  y  $60^{\circ}C$  debiese entregar un voltaje entre  $(0.3 \text{ a } 0.33486)[V]$ . El voltaje leído por el ADC sería:

$$V_{read} = \eta_{adc} \cdot \frac{2.7}{PGA \cdot (2^{23} - 1)}$$

Donde  $\eta_{adc}$  es el valor en decimal de la salida del ADC, despues de convertir los datos en binario complemento dos. Se setea la ganancia en  $PGA = 8$  pero las lecturas entregan valores mucho menores e inexactos ( $< 0.001[V]$ ). Claramente hay un problema a la entrada del ADC o en las fórmulas que se usan.

## 3 Conclusiones

Se debe medir con un voltímetro la entrada del ADC para descartar errores eléctricos en la entrada, se debe depurar la fórmula con la que se obtiene el voltaje. Se debe medir la resistencia del PT100 a cero grados y a alguna otra temperatura. Se necesita un termómetro ambiental o comprarar las lecturas con el sensor de temperatura DTH11.

Una de las soluciones que funcionaría si p si, es rehacer el dispositivo y exitar los RTD con una fuente externa en vez de las fuentes internas del ADC (Solución menos elegante).

Se debe medir la salida de corriente de las fuentes del ADC.

## 4 Notas Finales

- Referenciar el datasheet.
- Traer el multitester y el datasheet impreso de la pega.
- Llevar a la pega el dispositivo y probarlo en el osciloscopio.
- Subir el código a GITHUB.