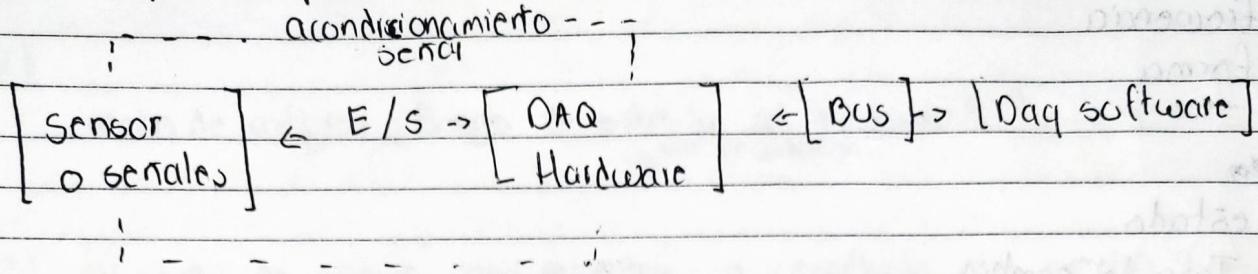


1) Coloque las partes de un sistema de adquisición de datos?



2) ¿Qué es un dispositivo de adquisición de datos?

→ Es una señal que consiste en la toma de muestras automáticas de datos de los sensores, instrumentos, entre otros.

3) Cuáles son los 2 tipos de señales que se pueden medir? cual es la diferencia entre una y otra.

Análoga y Digital

• Diferencia: Los analógicos pueden tener cualquier valor, en cambio los digitales no, los digitales se muestran con dígitos y tríos.

4) Párelo

1 Sensor

a) Takes a signal that is difficult for your daq device to measure and makes it easier to measure

2 Signal Conditioning

b) Transfers signals to and from software through a bus

3 Daq Hardware

c) Operates on data after it has been acquired

4 Daq Software

d) Converts physical phenomena into measurable electrical signals

5)

- a- Nivel
- b- frecuencia
- c- forma

6)

- a- estado
- b- Tasa de cambio

7)

- a- consideración de buses
- b- consideración de señal
- c- consideración de precisión

8)

- a- El ancho de banda
- b- Latencia y determinismo del bus
- c- sincronización del bus
- d- portabilidad
- E = Distancias / longitud de los buses

9)

- a- Cantidad de canales suficientes
- b- Tasa de muestreo para señal suficientemente rápida
- c- Dispositivo con un rango apropiado
- d- Cambio de la señal

10)

El ancho de código es el cambio más pequeño en la señal y para calcular se necesita el rango de entrada del dispositivo y la resolución

11)

Número de bits que usó el ADC para presentar una señal

12.)

Ancho de código: Rango de entrada del dispositivo
 $2^x = \text{resolución}$.

13) El ancho de código nos muestra un resultado más preciso (cercano) pero la precisión es más exacta a los resultados.

14

X A = Circuitería Analógica de entrada,

X D = Bus de transferencia de datos

C = Ram

X C = Circuitería de contadores

X E = FIFO en tarjeta

15)

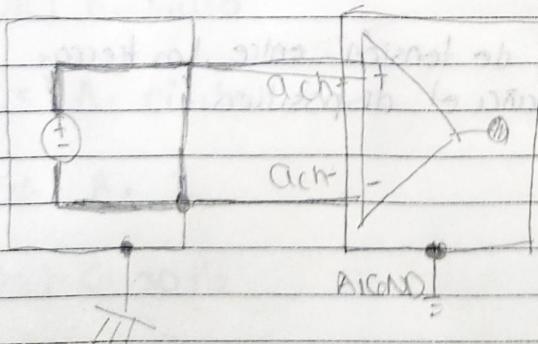
a Conectado a Tierra \Rightarrow Fuente de Alimentación

b flotante (sin tierra) \Rightarrow Baterías

16)

Diferencial

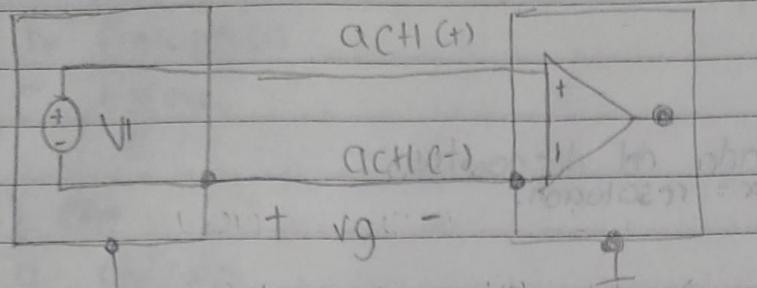
Este modo de aterrizamiento usa 2 canales que sirven para cada señal, este rechaza el voltaje de modo común y el ruido de modo común.



ASE

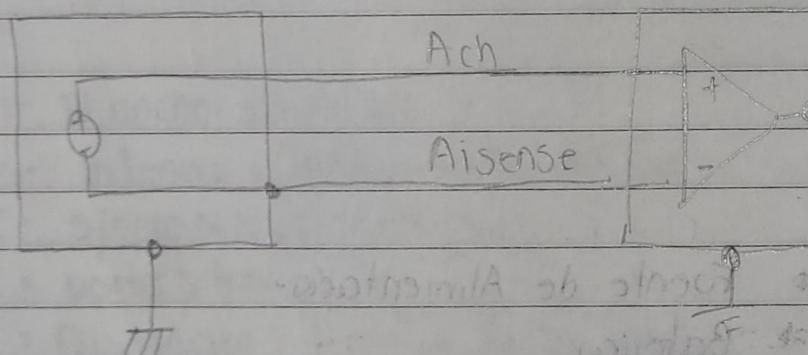
Esta medición realizada con respecto a la tierra del sistema.

Se usa un canal para cada señal
y Tampoco rechaza el voltaje de modo común.



NASE

El modo no referenciado, realiza su medición realizada con respecto a AISENSE, no a tierra del sistema.



17 Mejor

El Diferencial; porque corta el número de canales, porque no genera bucle y rechaza el voltaje modo común

DIF

ASE

Este sistema produce una diferencia de tensión entre las tierras y genera un bucle que podría dañar el dispositivo

18)

Buena \rightarrow NASE

Mejor \rightarrow Diferencial

Mejor ideal \rightarrow ASE

19)

a = La señal de entrada real es continua con respecto al tiempo

b = Cuanto mas rápido los muestrazos, la señal se parecerá más original

c = La señal muestrada saldrá de una serie de señales discretas

d = Si la muestra no es rápida se producirá el aliasing

20)

Se produce y explica la relación entre la velocidad de muestreo y la frecuencia de la señal medida.

21)

Cuando se muestrean una velocidad muy baja, también se pierde información de la señal original

- Se puede prevenir con un sobremuestreo y filtrado de paso bajo y aumentando el Nyquist.

22) b. ASE

2a) b. Falso

23) c. Aliasing

3a) a. Fuente

b. Compuerta de disparo

c. Registro

E. Salida

25) A. cierto

26) A. 1

27) C. 50 Hz

28) B. Falso

31)

$$2^{124} - 1 = 16\,777\,216 - 1 = 16,777,215$$

191

32)

- a = Compensación CJC
- b = finalización del puente
- c = Anulación de compensación
- d = Amplificación
- e = filtración

33) b. Falsa

- 34
- a. Compensación CJC
 - b. Amplificación
 - c. Filtrado
 - d. Aislamiento

35

Filtrado.

36

- a = Buscador de tiempo Maestro
- b = Reloj Muestreo
- c = disparo.

37

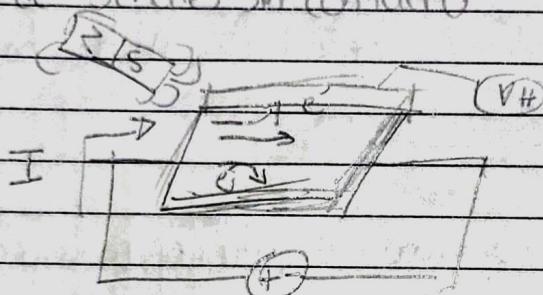
- a = GPS
- b = Bus RT51
- c = External Clock
- d = PXI Trigger Bus

→ Efecto Hall

Sensor usado para la medición de campos magnéticos o corriente y determinación de la posición en la gomastra.

→ Aplicación

- Medición de campo magnético
- Medición de corriente sin potencial
- Emisor de señales sin contacto

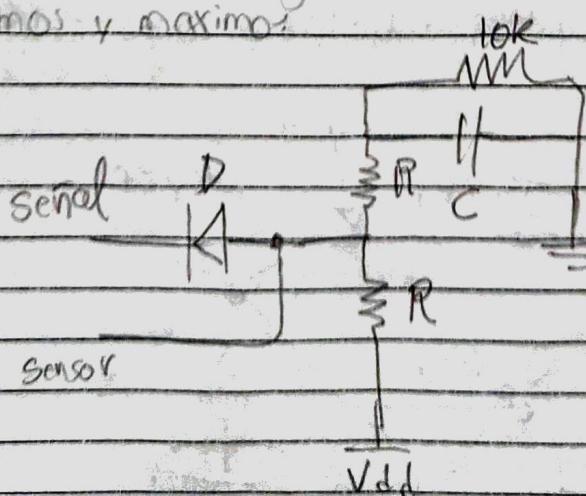


Capacitivo

→ Se trata de dispositivos electrónicos que reaccionan ante metales y no metales que sobreponen una capa dura espesifica al acercarse a la superficie activa. Entre más diaeléctrica mayor será la distancia de conexión.

→ Aplicaciones

- Pueden detectar madera, cerámica entre otros
- Funcionan con todo tipo de líquidos poseen excelentes actuadores sin imponer su color, viscosidad y si son o no condutivos.
- Los oscuras pueden lograr excelentes sistemas para controlar niveles mínimos y máximos.



Inductivo

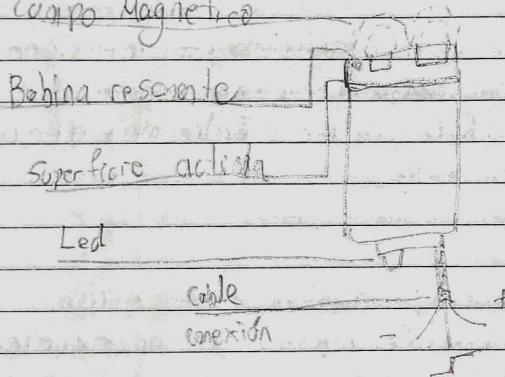
Se diseñan para detectar materiales ferrosos sin contacto, siempre y cuando se encuentren dentro del rango sensible

Construcción

- Bobina
- Rectificador de media onda
- Oscilador
- Comparador
- Indicador led
- Elemento que suministra la señal de salida basada en el sensor

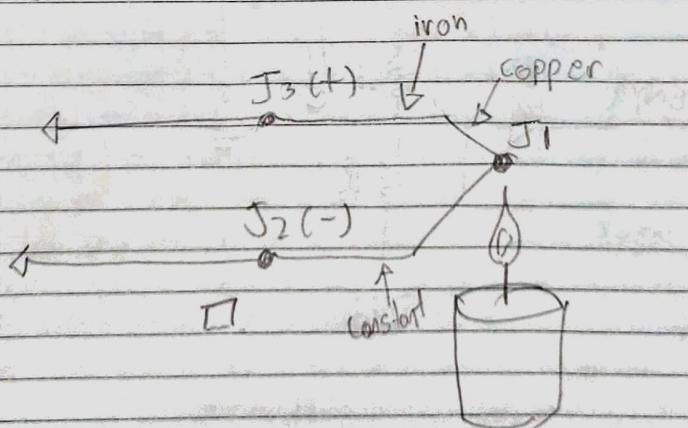
Aplicación

Se usa en posicionamiento y detección de atasco, puerta, conteo y codificación
Cuerpo Magnético



RTD

→ Metales diferentes en contacto que produce un voltaje proporcional a la diferencia de temperatura entre las uniones calientes (J_1) y fría (J_2, J_3)



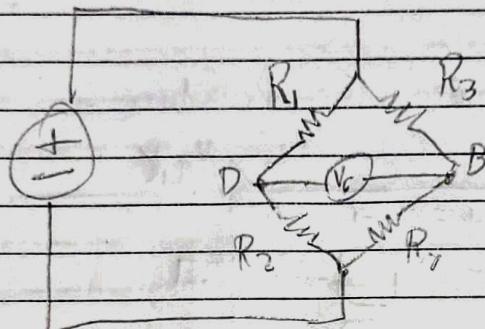
Puente de Wheatstone

→ Utilizado para medir resistencias de valor desconocido mediante el equilibrio de los brazos del puente.

Aplicaciones

Determinar el valor **absoluto** de una resistencia mediante comparación con otra resistencia conocida.

• Para Determinar cambios relativos en la resistencia.



Termocupla

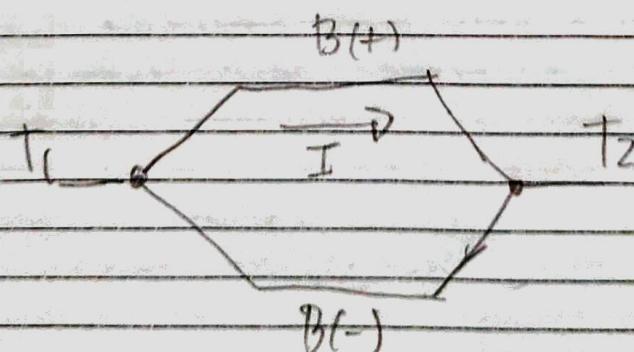
Es un sensor utilizado para medir la temperatura en los más variados segmentos industriales. Consiste en dos metales distintos unidos en sus extremos y conectados a un termómetro termopar o otro dispositivo capaz de termofores; forman un circuito cerrado que genera una fuerza electromotriz cuando las dos juntas (T_1 , T_2) se mantienen a diferentes temperaturas.

Aplicaciones

Industria de la construcción: Cemento y asfalto

Industria Metalúrgica: Horno

Industria del plástico



Galga Extensiometrica

Construcción de galga

- Los medidores de tensión miden la tensión
- Un alambre delgado o una hoja delgada en un patrón en zigzag se sujeta con transportadores.

Una galga extensiométrica es un sensor basado en efecto piezores

► Aplicaciones

Construcción, Estructuras, Industria, Robótica

