

TRABAJO PRACTICO FINAL

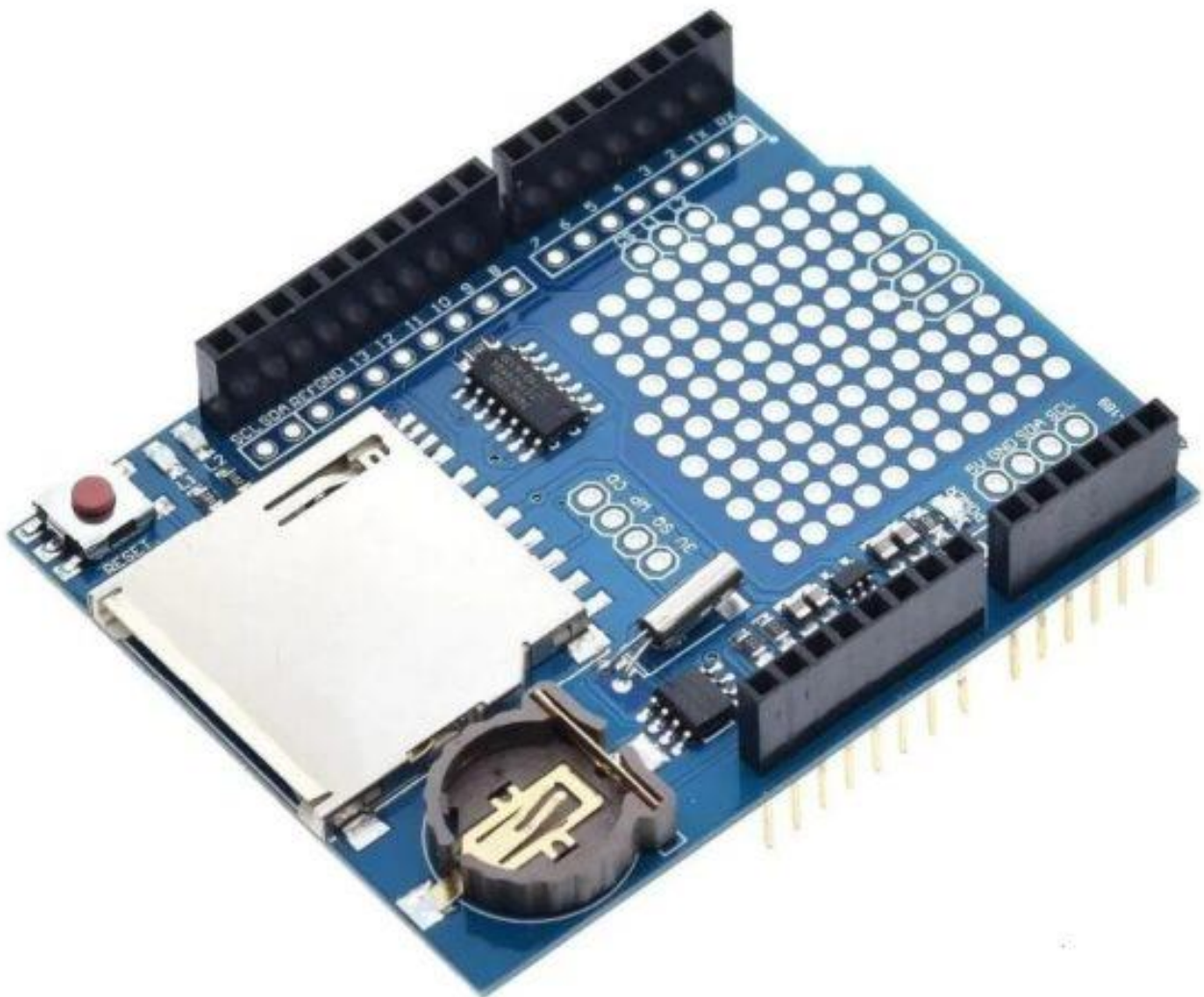
Shields v1.0

ALUMNO:

CANIO IVAN CRUZ

PROFESORES:

- JORGE E. MORALES
- C. GONZALES VERA



1)c) ¿Cómo funciona el integrado mcp3421 y como lo utilizaría para construir una shield de transducción resistiva?

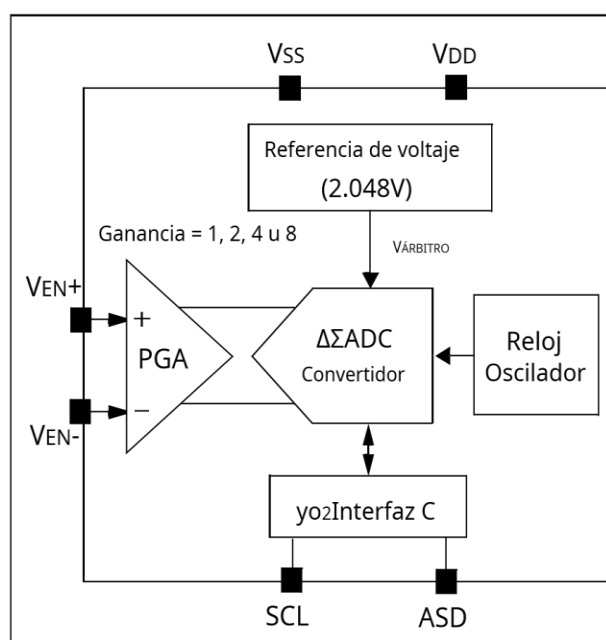
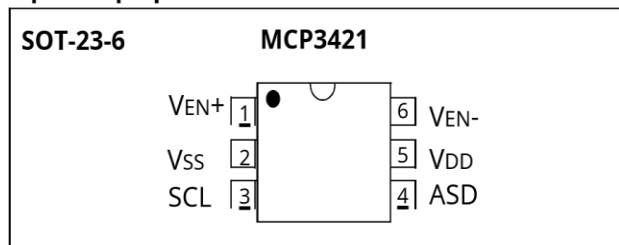
El MCP3421 ADC se puede utilizar para varias aplicaciones de conversión de datos analógicos a digitales de alta precisión donde la facilidad de uso, el bajo consumo de energía y el tamaño reducido son consideraciones importantes. El MCP3421 es un delta-sigma A/ Convertidor D con entradas diferenciales y hasta 18 bits de resolución en un pequeño paquete SOT-23-6. Considere la versión MCP3425 para resoluciones de hasta 16 bits. El voltaje de referencia de 2,048 V de precisión integrado permite un rango de entrada diferencial de $\pm 2,048$ V. El dispositivo utiliza una interfaz compatible con I2C™ de dos hilos y funciona con una sola fuente de alimentación que oscila entre 2,7 V y 5,5 V. El ADC MCP3421 realiza conversiones a velocidades de 3,75, 15, 60 o 240 muestras por segundo con resoluciones correspondientes de 18, 16, 14 y 12 bits. El amplificador de ganancia programable (PGA) integrado proporciona una ganancia de hasta 8x. El dispositivo tiene dos modos de conversión: modo continuo y modo One-Shot. En el modo One-Shot, el dispositivo entra automáticamente en un modo de espera de baja corriente después de una conversión, lo que reduce en gran medida el uso de energía.

- Rango de temperatura extendido: -40 °C a +125 °C

Aplicaciones Típicas

- Instrumentación portátil
- Balanzas y medidores de combustible
- Detección de temperatura con RTD, termistor y termopar
- Puente de detección de presión, tensión y fuerza.

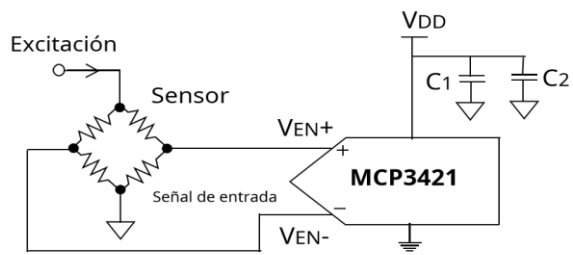
Tipos de paquetes



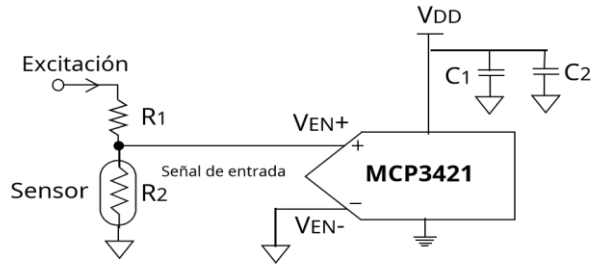
como lo utilizaría para construir una shield de transducción resistiva

Aquí se muestra ejemplos típicos de conexión para entradas diferenciales y unipolares. Las señales de entrada diferenciales están conectadas a la VEN+ y VEN- pines de entrada. Para la entrada de un solo extremo, la señal de entrada se aplica a uno de los pines de entrada (normalmente conectado a la VEN+ pin) mientras que el otro pin de entrada (típicamente VEN- pin) está conectado a tierra. Todas las características del dispositivo son válidas para la configuración de un solo extremo, pero esta configuración pierde un bit de resolución porque la entrada solo puede estar en la mitad de la escala positiva.

(a) Conexión de señal de entrada diferencial:



(b) Conexión de señal de entrada de un solo extremo:



C1 : 0,1 μ F, condensador cerámico

C2 : 10 μ F, condensador de tantalio

FIGURA 6-4: Diferencial y Single-