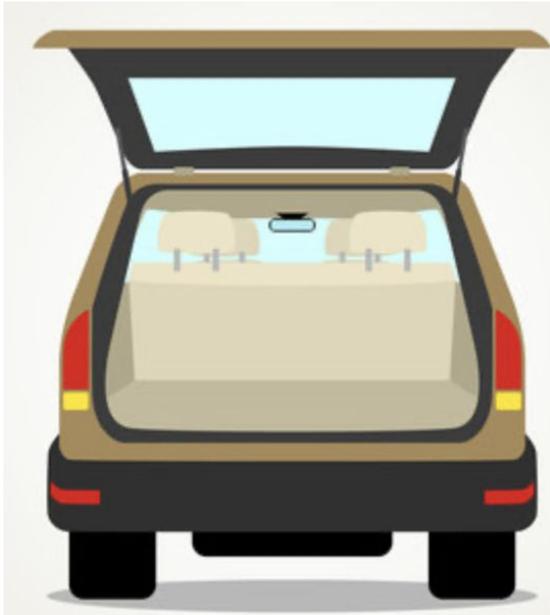




Proyecto: Diseño Maletero del coche



Miguelangel Molina

Maria Toro

Arnau Sirvent

Curso 2024

Maletero: Es el compartimento del auto destinado a guardar el equipaje, la rueda de repuesto, herramientas necesarias en un vehículo y cualquier objeto que por dimensiones no quepa en el habitáculo.



Objetivos:

- ✓ Diseño del proyecto completo de un maletero controlado por un microcontrolador
- ✓ Motor de apertura.
- ✓ Sensor digital de apertura.
- ✓ Calefactor de Vidrio.
- ✓ Medida de protección ante objetos/personas

Componentes a usar:

| <u>Componentes</u> | <u>Utilidad</u> | <u>Características</u> | <u>Modelo</u> | <u>Datasheets</u> |
|----------------------|--|--|-------------------|----------------------------------|
| Microcontrolador | Circuito programable que actuará como centro de control de todo el circuito. | Vmin = 3.3V Vmax = 3.6V I = 150mA | DSPIC33CK128MC502 | Micro/datasheet |
| Regulador de tensión | Dispositivo que mantendrá o regulará un nivel de tensión constante. | Vmin = 3.3V Vmax = 20V I = 1.2A | LM1117 | Reg/datasheet |
| Conector | Conector que sirve para la comunicación entre dispositivos. | – | DB9 | Conn/datasheet |
| Oscilador | Permite la generación de señales eléctricas de una alta precisión. | Frecuencia = 3,57 MHz - 70000 MHz | HC-49US | Osc/datasheet |
| Driver de motor | Es un amplificador que permitirá el control del motor. | Vmin = 4.3V Vmax = 33V Power supply voltage=-0.5-35V I = 3.7A | DRV8231A | Driver/datasheet |

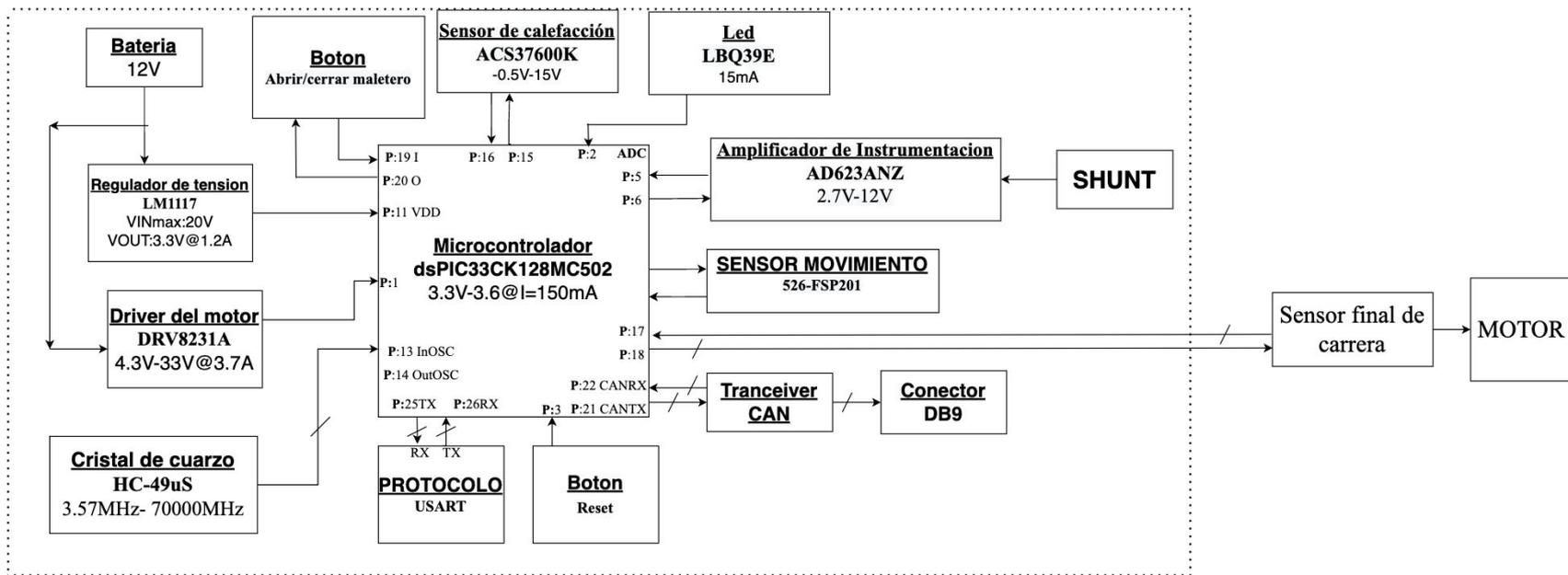
Componentes a usar:

| <u>Componentes</u> | <u>Utilidad</u> | <u>Características</u> | <u>Modelo</u> | <u>Datasheets</u> |
|--------------------------|---|-------------------------|---------------|--------------------------------|
| Sensor movimiento | Sensor que, al detectar el movimiento del pie, permitirá la apertura del maletero. | Vmin=1.5V Vmax=5.5V | 526-FSP201 | Sens/datasheet |
| Amplificador | Amplificador que nos permitirá detectar pequeños cambios de corriente. | Vmin=2.7V Vmax=12V | AD623ANZ | Amp/datasheet |
| Transceiver | Se encarga de recibir datos y transmitirlos. | Vmin=3V Vmax=3.6V | TCAN33x | Tran/datasheet |
| Calefactor (sensor hall) | Dispositivo que genera y detecta tensión ante la presencia de un campo magnético. | Vmin= -0.5V Max= 15V | ACS37600K | Temp/datasheet |
| SHUNT | Resistencia con precisión y es utilizada para determinar la intensidad del corriente eléctrica. | | | |

Componentes a usar:

| <u>Componentes</u> | <u>Utilidad</u> | <u>Características</u> | <u>Modelo</u> | <u>Datasheets</u> |
|--------------------|--|-------------------------|---------------|---------------------------------|
| LED azul | LED que se iluminará cuando el maletero está abierto. | Forward current = 15 mA | LBQ39E | LED/datasheet |
| Motor | Motor externo encargado de abrir y cerrar el maletero. | Voltage=9,2 a 36V | GM32 | Motor/datasheet |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Diagrama de Bloques:



Simulación del Regulador de tensión:

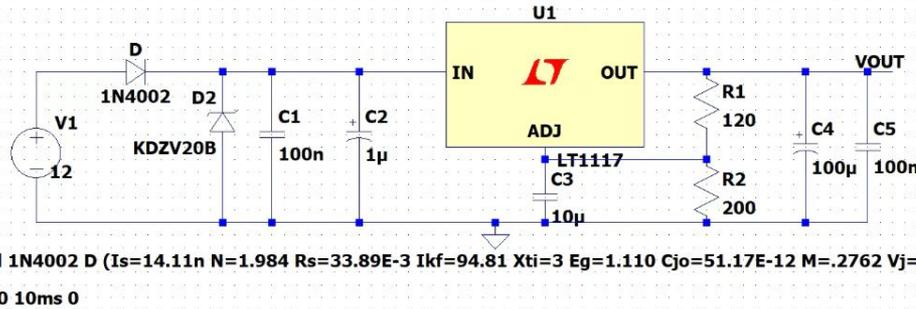


Figura 1. Esquemático del circuito

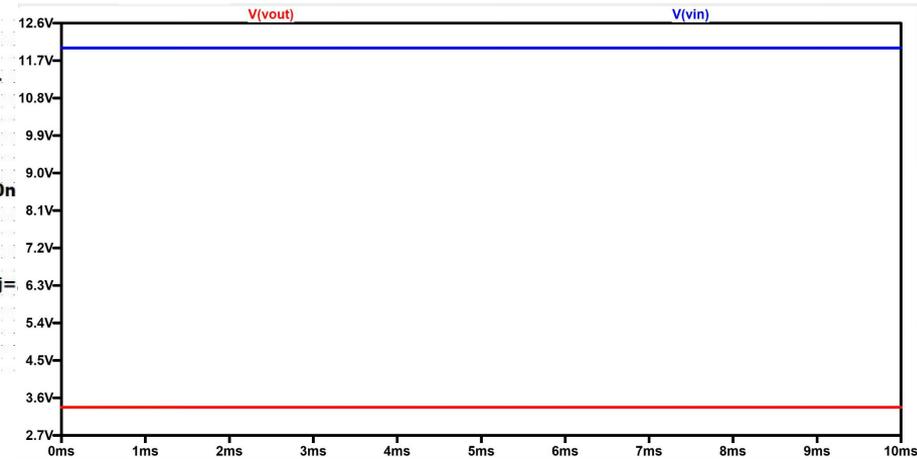


Figura 2. Representación Voltaje de entrada y salida