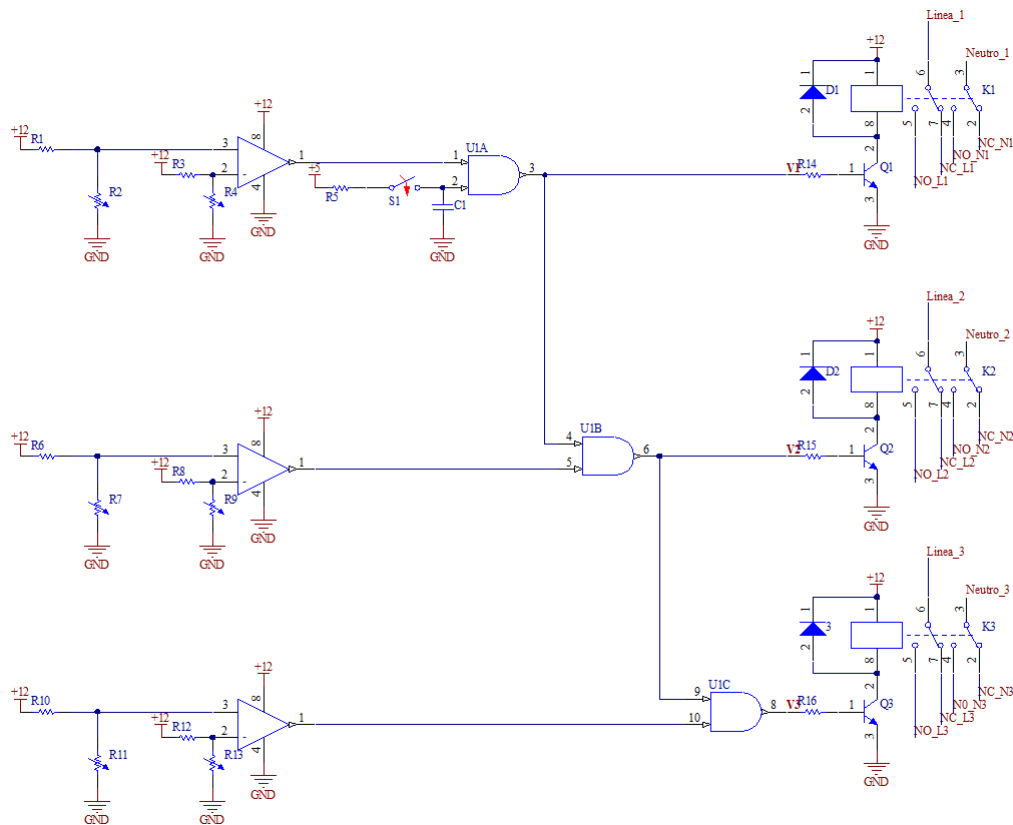


Prueba Ingreso Electrónica

Nombre:

Telefono:

1 Considere el siguiente Circuito.



(a) Realice una breve explicación de su funcionamiento.

2

Al presionar el suiche ponemos uno en una de las entradas de una AND (con un tiempo extendido por un condensador), la otra entrada depende de un comparador conectado a dos divisores de voltaje, y la salida de esta (AND) activa: un transistor que energiza la bobina de un relé para dar paso al AC, y la entrada de otra AND con circuito equivalente que da paso a otra linea de AC.

(b) Detalle por lo menos 2 posibles aplicaciones.

2

Para controlar el sistema de apertura de puertas en un tren, al presionar el boton, se sensa si la puerta está cerrada y se energiza el sistema de apertura, sensando en cada puerta si está cerrada, si alguna puerta no está cerrada la abertura de puertas se detiene.
Para un control de apagado de emergencia de bandas transportadoras, la cuales estarían en movimiento en caso de sensar objetos en su area de movimiento, pero al desactivar el suiche estas dejarían de funcionar.

2 Para el circuito del **Anexo 1** explique como es su funcionamiento y que aplicaciones tiene.

3

El circuito del anexo consta de un esp32 alimentado con un regulador MIC293 y 5 conexiones para displays 7 segmentos, los cuales pueden ser activados o desactivados por medio de un eneeable, y utilizados todos a la vez usando multiplexación.

El anterior circuito puede ser usado para mostrar el precio de la gasolina en una bomba, el cual pudiera ser cambiado via wifi con la red del ESP o via serial por medio de conexion cableada a otro microcontrolador.

Las aplicaiones de este circuito van acorde a la necesidad de visualizar datos mas que todo numericos (en displays 7 segmentos), los cuales pudieran ser recibidos via WIFI o via UART, o en su defecto, pudiera ser un valor sensado directamente el mismo ESP.

- 3** Diseñar circuito para acondicionar señal de encoder incremental.
- (a) La señal entregada por el encoder depende del fabricante y dado que se manejan varios proveedores se debe garantizar funcionamiento para niveles de voltaje en el rango de 24Vdc y 5Vdc. **2**
- (b) Considerar que los encoders trabajan en un rango de 30.000RPM y 60.000RPM y se debe garantizar funcionamiento para estas señales de alta frecuencia. **3**

Adjuntar esquematicos y hoja de datos de componentes usados.

- 4 Diseñar PCB para determinar sentido de giro y velocidad de un motor.
- (a) Permitir integración encoder incremental (Puede hacer uso del diseño del punto anterior).
 - (b) Con Interfaz de comunicación RS485 para solicitud desde un agente externo la información (Sentido y Velocidad del motor).

NOTA: Puede hacer uso de cualquier microcontrolador

Adjuntar esquematicos y hoja de datos de componentes usados