UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Departamento de Ingeniería Electrónica
Laboratorio: **16-26-[IC 313]–Transistores corte /saturación – PHYWE-IOT**

IC 313 - Materiales y Dispositivos Electrónicos
Palabras claves: transistores bipolares, BJT, corte/saturación, IOT, ESP32

---

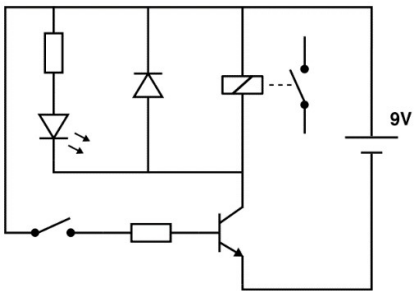
1. Laboratorio 1

Objetivo.

Estudiar el transistor bipolar como llave de estado sólido, su operación en conmutación (todo o nada, "switching") y el funcionamiento y aplicación del relé electromecánico. Implementar el circuito con los componentes disponibles.

Materiales necesarios

- Entrenadordidáctico PHYWE, ElektronikBausteinsystemfürSchülerversuche.
- Fuente de alimentación, regulable PHYWE.
- Accesorios



Datos

- Tensión nominal del relé: 9 V.
- β transistor B3: 200.
- Corriente de colector máxima de B3: 200 mA.

Procedimiento de laboratorio

1. Medir la resistencia de la bobina del relé PHYWE.
2. Medir la corriente que consume la bobina del relé cuando es alimentado con su tensión nominal de 9 V.
3. Con los datos relevados de la resistencia de la bobina y para la tensión nominal de excitación, verificar analíticamente la correspondencia entre la corriente calculada y la medida.
4. Para el circuito de la figura, se pide:
   a) Diseñar y calcular los componentes para comandar el relé con una fuente de 9 V.
   b) Implementar el circuito proyectado en el entrenador didáctico PHYWE, utilizando los componentes disponibles. No utilizar potenciómetro, sólo resistores discretos.
   c) Una vez que el circuito funcione correctamente, medir la corriente de colector y la corriente de base.
   d) Medir la tensión de colector-emisor VCE:
      1) Con el relé liberado.
      2) Con el relé accionado.
   e) Ídem anterior, pero para la tensión base-emisor VBE.

2. Laboratorio 2

Objetivo.

Accionar y comandar el relé del laboratorio 1 por medio de una señal IOT proveniente de un módulo de desarrollo ESP32 como se muestra en la Fig. 2. que puede entregar 3,3 V y 3 mA.Utilizando una de las señales de control. El relé debe accionar una de las cargas provistas por la cátedra activado y desactivado.

https://tucan.net.ar/nodered/ui/#!/0?socketid=HO3JJUaXBKDiSHijAAAB

o código QR provisto por la cátedra

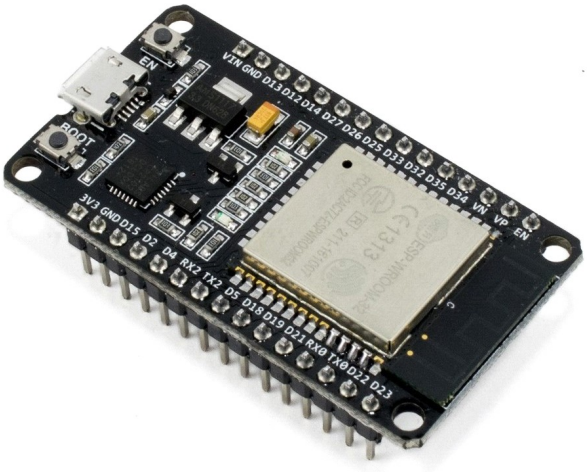


Fig. 2: Modulo de desarrollo ESP 32



Fig. 3: Entorno gráfico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Departamento de Ingeniería Electrónica

IC 313 - Materiales y Dispositivos Electrónicos

Laboratorio: **16-26-[IC 313]–Transistores corte /saturación – PHYWE-IOT**

Palabras claves: transistores bipolares, BJT, corte/saturación, IOT, ESP32

Escaneá el QR para acceder a la web de control
