



TP8- E5

Control Automático de Bomba y Electroválvula

Alumno: Tiziano Paez

Cosigna: Implementar el control automático de una bomba de agua que encienda o apague el riego, y agregar una electroválvula, si es posible. Utilizar relés u optoacopladores para controlar las salidas.

Descripción: Para realizar el sistema de control automático de bomba y electroválvula, utilizamos una Bomba Elevadora Centrifuga De Agua QC100 Vasser Motorarg 1hp y Electroválvula - Pgv 1 con control de flujo – Irrigación.

Características:

- **Bomba Elevadora Centrifuga De Agua QC100 Vasser Motorarg 1hp:**
 - Tiene un caudal bastante adecuado para la mayoría de los sistemas de riego domésticos.
 - Su potencia es suficiente para manejar la mayoría de las necesidades de riego en áreas residenciales o jardines medianos a grandes.
 - no necesitas succionar agua de grandes profundidades
- **Electroválvula - Pgv 1 con control de flujo – Irrigación:**
 - permite ajustar el caudal de agua para cada zona del riego, optimizando el consumo de agua y asegurando que cada área reciba la cantidad adecuada.
 - Muy buena durabilidad, para la hora de uso diario
 - Automatización.
 - Compatibilidad, funciona bien con sistemas de presión medianos y altos.

Datasheet:

- **Bomba Elevadora Centrifuga De Agua QC100 Vasser Motorarg 1hp:**



RESPALDO



Más presión de agua
para tu baño



⚡ **POTENCIA**
1 HP

🔌 **ASPIRACIÓN/
DESCARGA**
1"

💧 **CAUDAL MÁX**
4800 l/h

⬆️ **ALTURA MÁX**
24 mts

 **Vasser**



Bombeo de agua de
tanque cisterna a tanque
elevado.

Armado de equipos
presurizadores domésticos.

Riegos pequeños.

Agua limpia.

 Vasser



TABLA DE CARACTERÍSTICAS

MODELOS	W	ALTURA MANOMÉTRICA (metros)											
		6	8	10	14	16	18	20	22	26	30	32	
QC 75	0.75	4.5	3.6	3	1.8	1.1	0.3						Caudal m ³ /h
QC 100	1	4.8	4.1	3.7	2.8	2.3	1.8	1.2	0.5				
QC 150	1.5	5.2	4.7	4.5	4	3.8	3.4	3.2	2.8	2.1	1.3	0.7	

> IMPORTANTE

La tabla de prestaciones está calculada en m³.
 Para conocer el caudal en litros/hora
 recomendamos multiplicar la cifra por 1.000
 Ejemplo: 4.6 x 1.000 = 4.600 l/h



- Electroválvula - Pgv 1 con control de flujo – Irrigación:

PGV-101-G



Brand: Residential & Commercial Irrigation

Product Line: Valves

Product Model: 1" PGV

SKU: PGV101G

Description: PGV Valve, screw-top, 1" (25 mm) valve with flow control and female thread inlet / outlet

Weight: 1.0112

UPC-A: 0611698111574

Qty. / Bag: 20

Master Carton: 20

Land Pallet: 960

Ocean Pallet: 1320

Origin: Made in Mexico

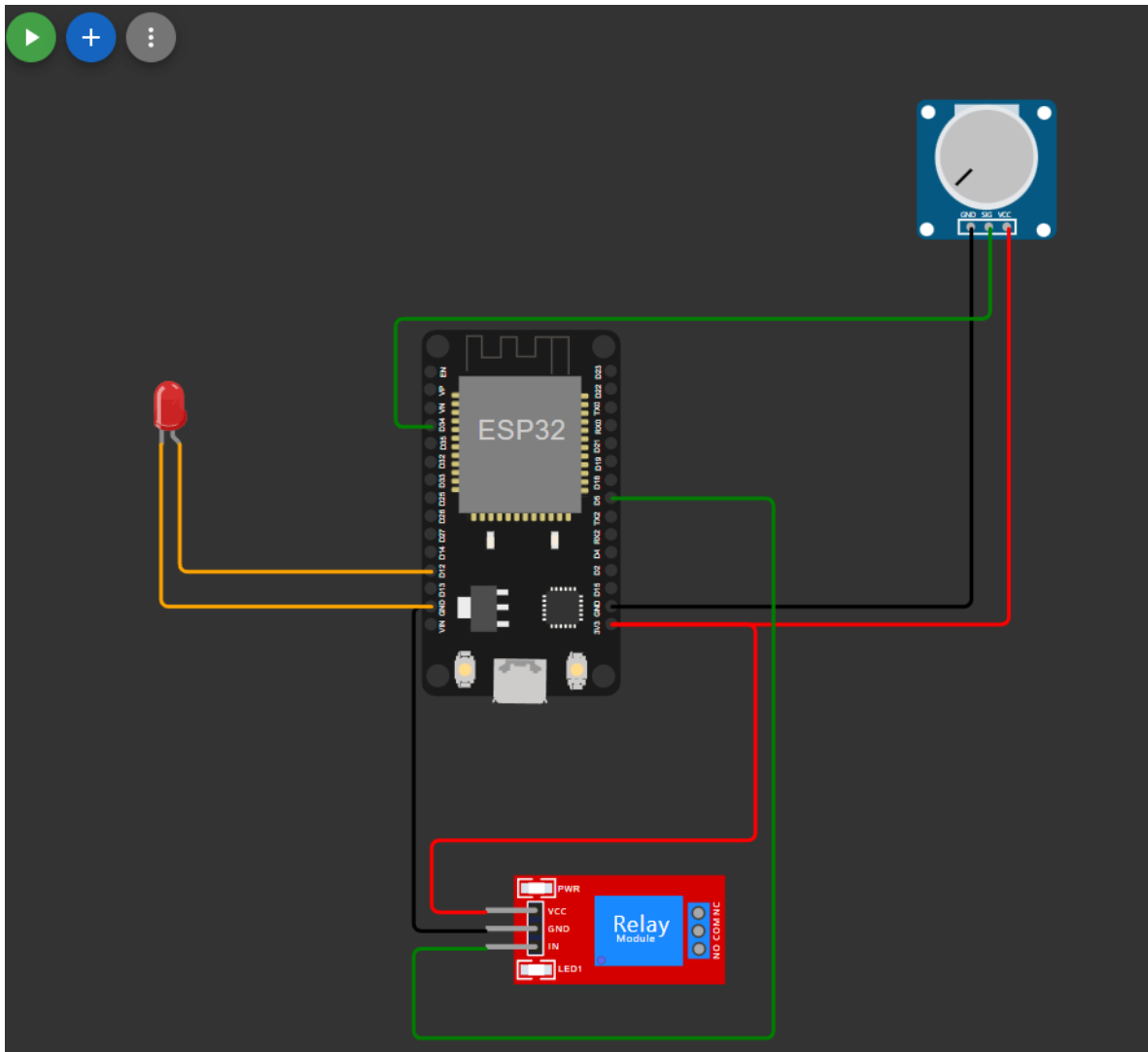
Feature Options: Flow control

Inlet Size: 1"

Material: Plastic

Simulación:

Link: <https://wokwi.com/projects/411754527500664833>



Utilizamos la plataforma wokwi para realizar la simulación, como no hay bomba de agua y electroválvulas, lo representamos con otros elementos para la simulación, que serían el led y el potenciómetro.

Explicación:

El potenciómetro, está configurado como un **sensor de humedad** simulado. El valor leído desde el potenciómetro (sensor humedad) se utiliza para determinar si la bomba de agua necesita activarse.

Relé, controla el encendido y apagado de la bomba de agua. Cuando la lectura del sensor (potenciómetro) indica que el nivel de humedad está por debajo del umbral (2000), el relé se activa y enciende la bomba. El valor leído desde el potenciómetro es menor que 2000, el sistema reconocerá que la humedad es baja y activa la bomba (enciende el LED)

LED, está diseñado para indicar el estado de la bomba de agua. Cuando el relé está activado, el LED se enciende, indicando que la bomba está en funcionamiento. Si la bomba está apagada, el LED va a estar también.

Código:

```
from machine import Pin, ADC
import time

# Configuración del potenciómetro (simulando el sensor de humedad)
sensor_humedad = ADC(Pin(34)) # Pin GPIO 34 para la entrada analógica
sensor_humedad.atten(ADC.ATTN_11DB) # Configurar el rango de medida de 0-3.3V

# Configuración del LED (simulando el relé)
relay_pin = Pin(5, Pin.OUT) # GPIO 5 para el relé (LED)


# Configuración del LED
led_pin = Pin(12, Pin.OUT) # GPIO 18 para el LED

# Umbral de humedad para activar la bomba de agua
umbral_humedad_baja = 2000 # Ajusta este valor según la calibración del potenciómetro

def leer_humedad():
    # Leer valor de humedad desde el potenciómetro
    valor_humedad = sensor_humedad.read()
    print("Humedad del suelo:", valor_humedad)
    return valor_humedad

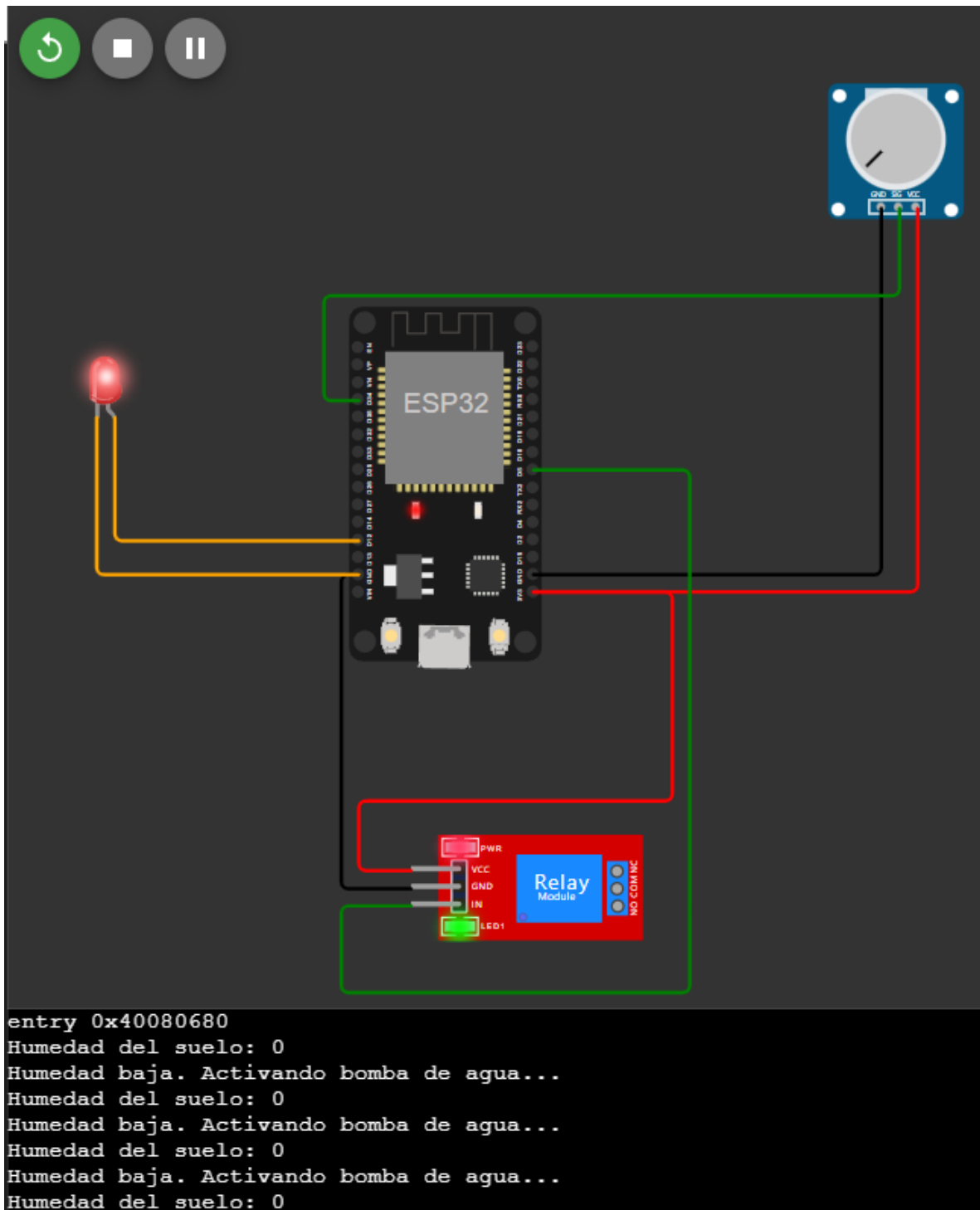
def controlar_bomba(humedad):
    if humedad < umbral_humedad_baja:
        print("Humedad baja. Activando bomba de agua...")
        relay_pin.on() # Encender la bomba (activar el rele)
        led_pin.on() # Encender el LED
    else:
        print("Humedad suficiente. Bomba apagada.")
        relay_pin.off() # Apagar la bomba (desactivar el rele)
        led_pin.off() # Apagar el LED

while True:
    humedad = leer_humedad() # Leer la humedad del suelo
    controlar_bomba(humedad) # Controlar la bomba en función de la humedad
    time.sleep(5) # Esperar 5 segundos antes de la próxima lectura
```



Resultado de la simulación:

Bomba activada



Bomba desactivada

