

SENSOR PARA DETECCIÓN DE TURBIDEZ DEL AGUA

OKY3451



SENSOR PARA DETECCIÓN DE TURBIDEZ DEL AGUA OKY3451



DESCRIPCIÓN

Este sensor detecta la calidad del agua midiendo los niveles de turbidez u opacidad. Integra un diodo infrarrojo y un fototransistor posicionados uno frente al otro para detectar partículas suspendidas en el agua midiendo la transmisión de luz y la tasa de dispersión, que cambia con la cantidad de sólidos suspendidos totales (TSS) en el agua. A medida que aumenta el TSS, aumenta el nivel de turbidez del líquido. Los sensores de turbidez se utilizan para medir la calidad del agua en ríos y arroyos, mediciones de aguas residuales y efluentes, instrumentación de control para estanques de sedimentación, investigación de transporte de sedimentos y mediciones de laboratorio. El sensor posee una salida analógica que varía con la cantidad de turbidez del agua y una salida digital que nos permite discriminar rápidamente agua limpia de agua sucia o turbia, para calibrar la sensibilidad de la salida digital se usa un potenciómetro que incorpora el módulo. Incluye un sensor y una tarjeta de acondicionamiento.

ESPECIFICACIONES

Sensor	Sensor de turbidez
Voltaje de funcionamiento	5V
Corriente de trabajo	40mA (máximo)
Tiempo de respuesta	500ms
Resistencia de aislamiento	100mΩ (mínimo)
Modo de salida	Salida digital
Salida analógica	0~4.5V
Salida digital	Señal de nivel alto/bajo
Temperatura de funcionamiento	-20°C~90°C
Interfaz del sensor	XH2.54
Peso	30g

Nota:

1. Solo la parte transparente se puede colocar en el agua.
2. Cuidado de no conectar a la inversa la fuente de alimentación, o el sensor se dañará.

DIMENSIONES



FUNCIONAMIENTO

El sensor funciona según el principio de que cuando la luz pasa a través de una muestra de agua, la cantidad de luz transmitida a través de la muestra depende de la cantidad de tierra en el agua. A medida que aumenta el nivel del suelo, disminuye la cantidad de luz transmitida. El sensor de turbidez mide la cantidad de luz transmitida para determinar la turbidez del agua de lavado.

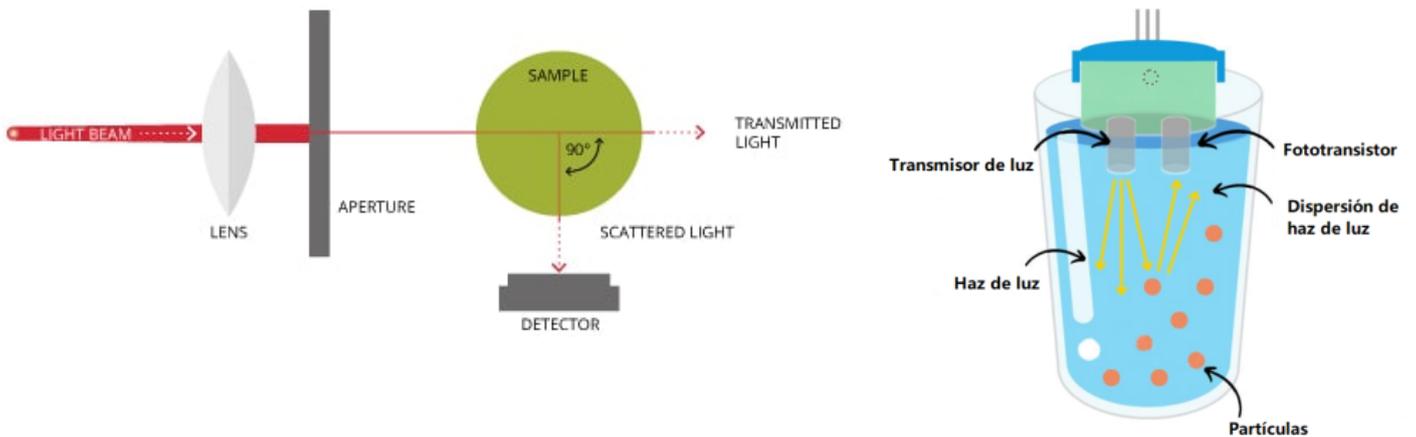
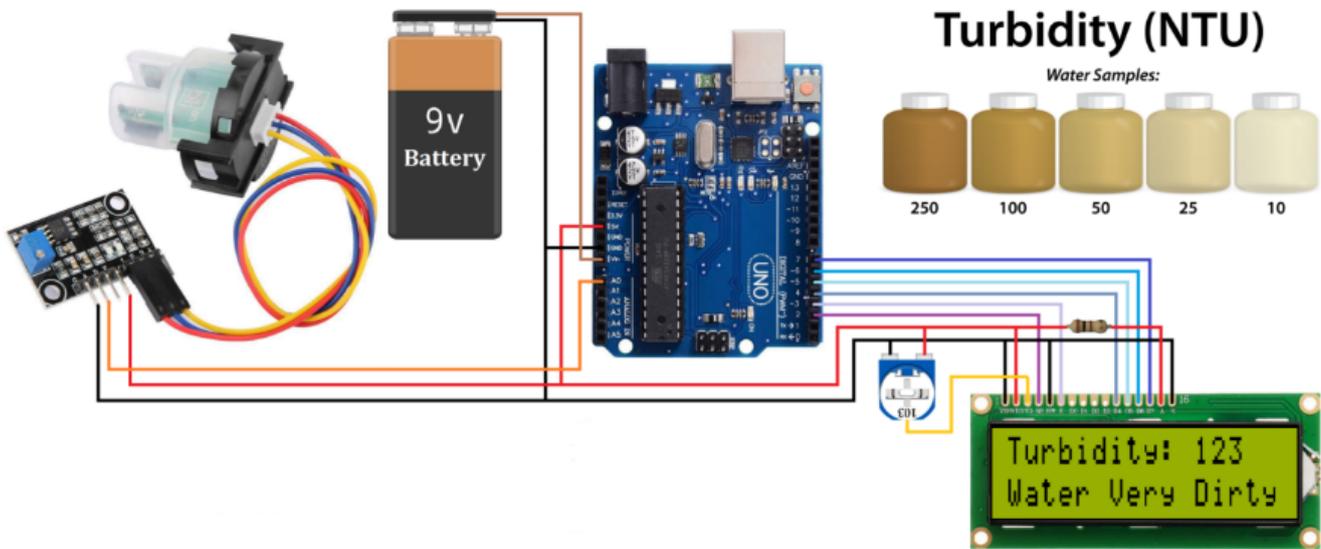
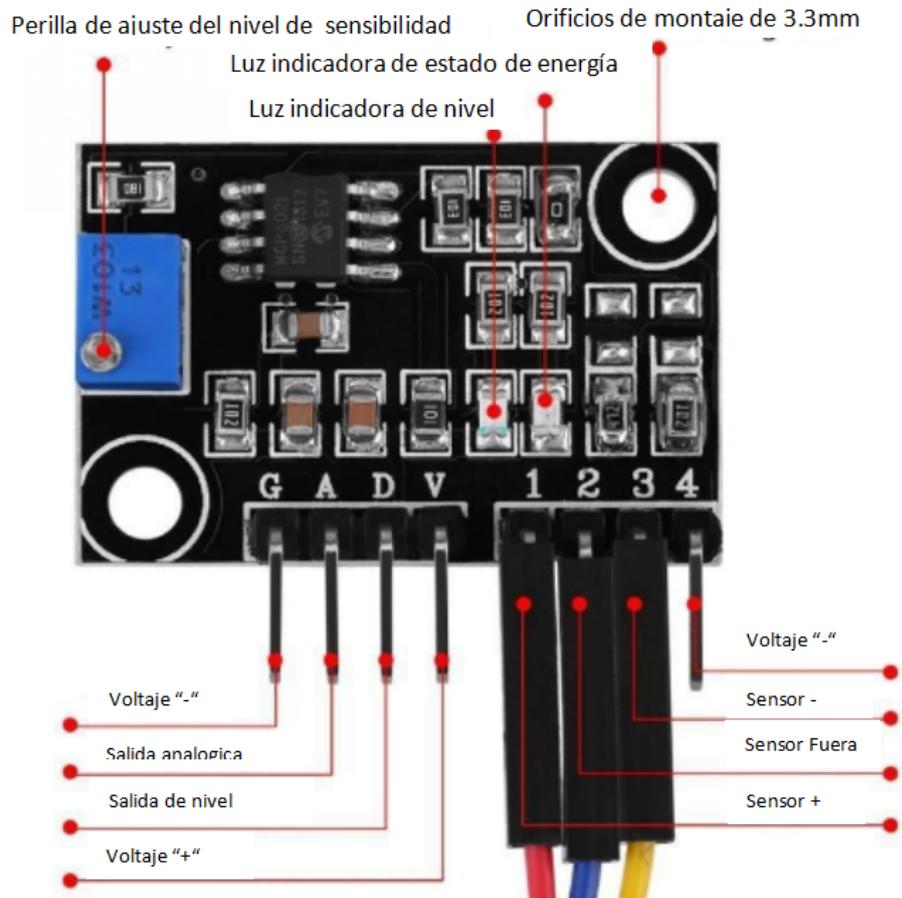


DIAGRAMA DE CONEXIÓN



Nota: La imagen mostrada es solo de referencia

PINOUT



CÓDIGO DE EJEMPLO

```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);
int SensorTurbidez = A0;
int i;
float voltaje;
float NTU;

void setup() {
  lcd.init();
  lcd.backlight();
}

void loop() {
  voltaje = 0;

  for (i = 0; i < 800; i++) {
    voltagem += ((float)analogRead(SensorTurbidez) / 1023) * 5;
  }

  voltaje = voltaje / 800;
  voltaje = ArredondarPara(voltaje, 1);

  if (voltaje < 2.5) {
    NTU = 3000;
  }

  else if (voltaje > 4.2) {
    NTU = 0;
    voltaje = 4.2;
  }

  else {
    NTU = -1120.4 * square(voltaje) + 5742.3 * voltaje - 4353.8;
  }

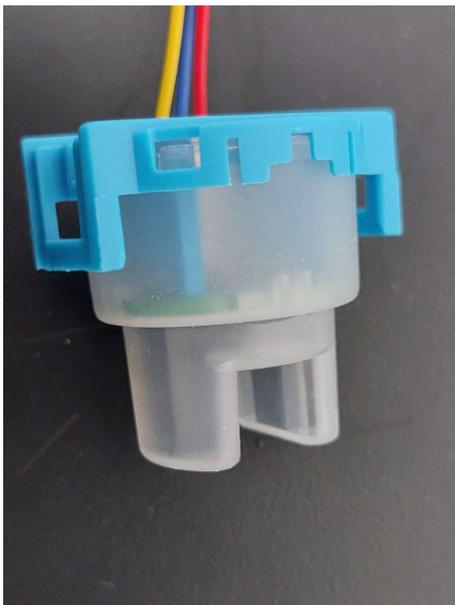
  lcd.clear();
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("Letura: ");
  lcd.print(voltaje);
  lcd.print(" V");
}
```

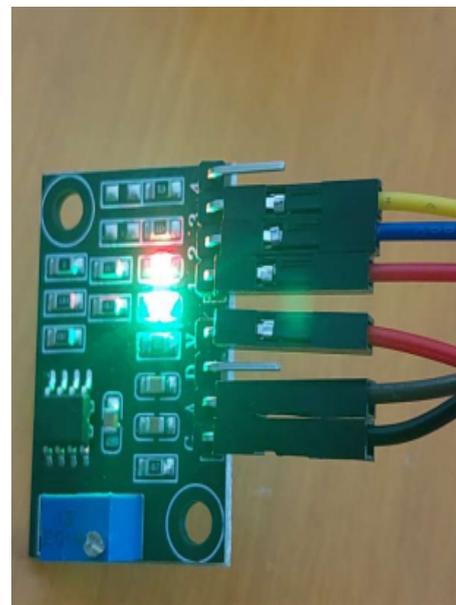
```
lcd.setCursor(3, 1);  
lcd.print(NTU);  
lcd.print(" NTU");  
delay(10);  
}  
  
float ArredondarPara( float ValorEntrada, int CasaDecimal )  
{  
float multiplicador = powf( 10.0f, CasaDecimal );  
ValorEntrada = roundf( ValorEntrada * multiplicador ) /  
multiplicador;  
return ValorEntrada;  
}
```

Nota: Debe agregar la biblioteca LCD I2C al IDE de Arduino.

Para comprobar el funcionamiento del proyecto, puede sumergir el sensor en diferentes tipos de fuentes de agua. Puede mezclar barro o arcilla y comprobar la turbidez del agua en NTU.

Por ejemplo, en agua limpia, el voltaje seguirá siendo de 4,2 V. Si no muestra 4.2, entonces necesita ajustar la calibración girando el potenciómetro en el sensor.





REALIZÓ: VEJL
REVISÓ: GAC