

Sensor de Nivel con Arduino

Es un dispositivo electrónico que mide la altura del material, generalmente líquido, dentro de un tanque u otro recipiente.

Integral para el control de procesos en muchas industrias, los sensores de medición de nivel se dividen en dos tipos principales. Los sensores de medición de punto de nivel se utilizan para marcar una altura de un líquido en un determinado nivel preestablecido. Generalmente, este tipo de sensor funciona como alarma, indicando un sobre llenado cuando el nivel determinado ha sido adquirido, o al contrario una alarma de nivel bajo. Los sensores de nivel continuos son más sofisticados y pueden realizar el seguimiento del nivel de todo un sistema. Estos miden el nivel del fluido dentro de un rango especificado, en lugar de en un único punto, produciendo una salida analógica que se correlaciona directamente con el nivel en el recipiente. Para crear un sistema de gestión de nivel, la señal de salida está vinculada a un bucle de control de proceso y a un indicador visual.

Interruptor de flotador de ángulo recto - sensor de nivel



El interruptor de nivel está compuesto principalmente por el interruptor de láminas magnético y el flotador, Según el flotador ascienda o descienda con el nivel del líquido, mueve una manga magnética dentro o fuera del campo del magneto actuador de interruptor, causando la operación del interruptor. Un tubo barrera no magnético aísla efectivamente los mecanismos del interruptor del líquido bajo control.

- Principio básico de funcionamiento:

Todos los controladores de nivel de líquido operados por flotador funcionan con el principio básico de flotación que dice "la acción de la fuerza de flotación en un objeto es igual a la masa de líquido desplazada por el objeto". Como resultado, los flotadores parcialmente sumergidos siguen a la superficie del líquido y se mueven la misma distancia al movimiento del nivel de líquido. Debido a esto, se usan normalmente para aplicaciones de diferencial de nivel angosto tales como alarma de nivel alto o alarma de nivel bajo.

$$F_b = V_f S_g$$

Donde:

F_b : fuerza de flotación.

V_f : volumen del flotador.

S_g : gravedad específica del líquido.

Como el flotador se mueve hacia arriba y hacia abajo con los cambios en el nivel del líquido. Este movimiento del flotador puede ser transformado por diversos medios en una acción de indicación, registro control. Generalmente son utilizados para medir interfases líquido- gas y líquido- líquido.

- Aplicaciones

Los productos se utilizan principalmente en aparatos electrodomésticos(tales como: máquina de agua, fuentes de agua potable, fuentes de agua potable, humidificadores, deshumidificadores, calentador de agua eléctrico, equipos de aire acondicionado, del hogar beber directamente del grifo de agua sistemas, etc.), equipos industriales(tales como: de aire hidráulico de la máquina, fría máquina de, de drenaje, aceite lubricante del sistema), equipo de jardinería, de equipos médicos, salón de belleza equipo, acuáticos y la ganadería industrial de purificación de agua, tratamiento de aguas residuales del sistema, la puerta automática del sistema de control y otras industrias.

- Ventajas y desventajas:

- ✓ Ventajas:

- Fácil instalación.
- Método de medición confiable.
- No requiere calibración.
- Turbulencia y espuma en la superficie del líquido no afectan de manera significativa la medición.
- Bajo costo.
- Amplia aplicación.

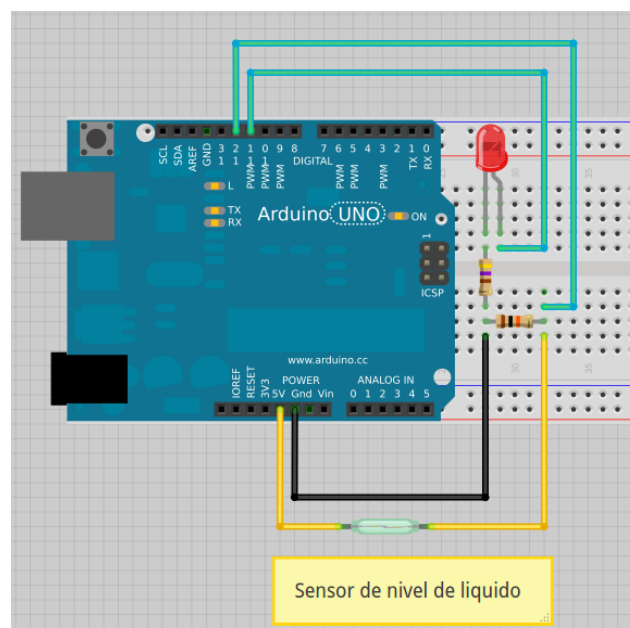
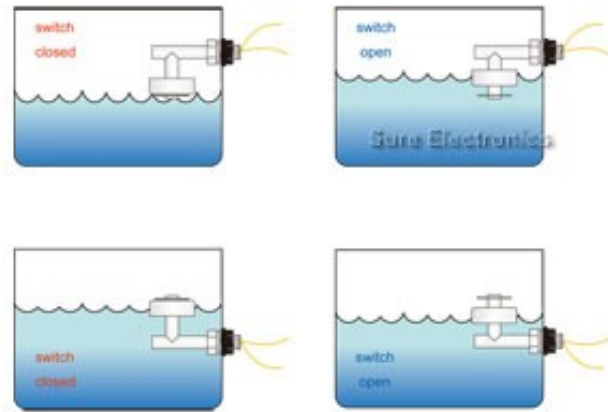
- ✓ Desventajas:

- El encostramiento o depósitos de materiales sobre el flotador pueden impedir la operación de algunos flotadores.
- No son adecuados para aplicaciones de líquidos viscosos.
- Las partes móviles están sujetas a desgastes requiriendo mantenimiento frecuente.

- Conexión e instalación:

El montaje de este tipo de sensor puede hacerse directamente sobre el recipiente o utilizando una jaula o cámara, en el cual se encuentra el flotador, y que puede ser conectada al recipiente por medio de bridas.

Se puede convertir fácilmente de normalmente abierto para cerrar normalmente invirtiendo el flotador.



- Código par arduino:

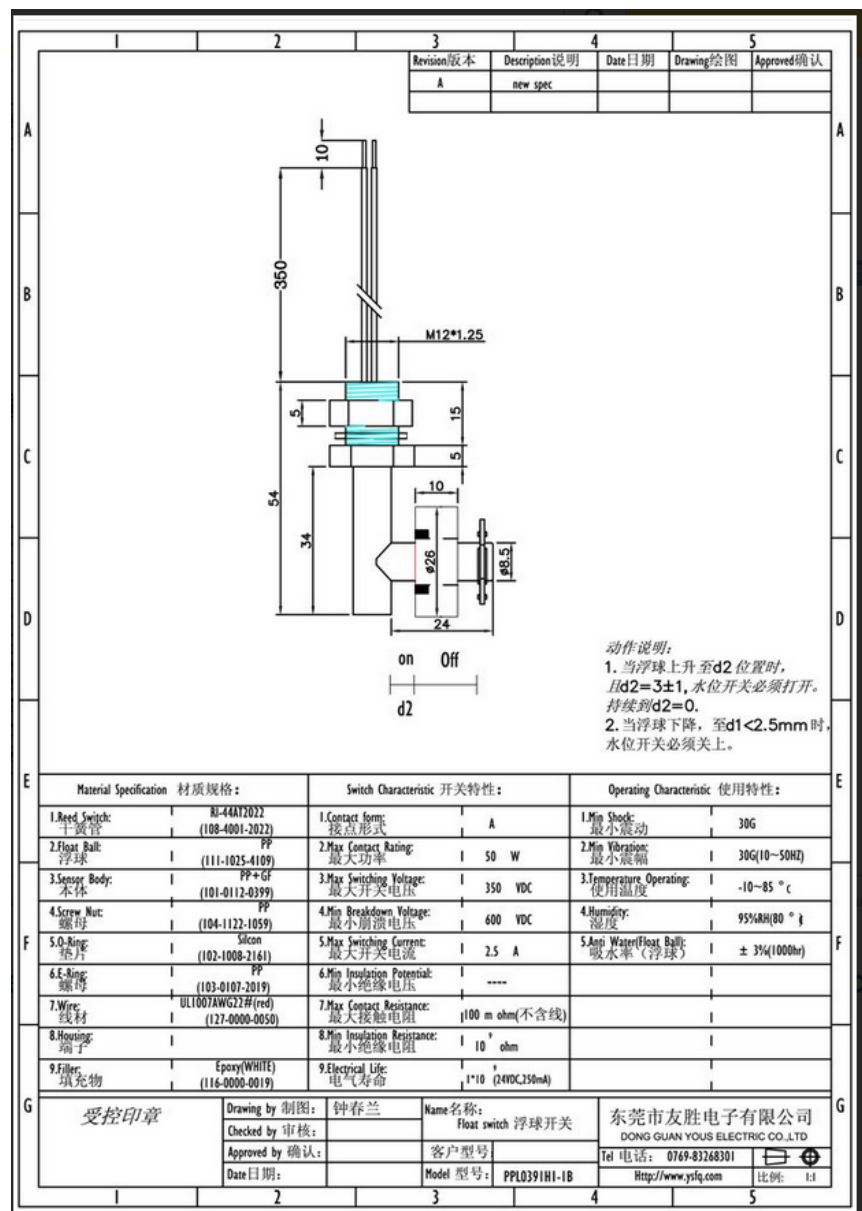
```
/*Prueba sensor de nivel de liquido*/
```

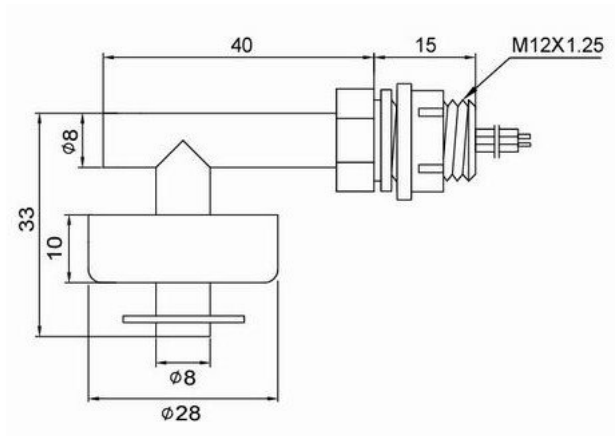
```
int sensor=12; //Indicamos el pin al que tenemos conectado el sensor de
nivel de liquido
int led=11;     //Indicamos el pin al que tenemos conectado el led que
indica alarma
```

```
void setup()
{
    //Configuramos los pines correspondientes como entradas o salidas
    pinMode(sensor, INPUT);    //sensor de nivel de liquido
    pinMode(led, OUTPUT); //salida led
}

void loop()
{
    if(digitalRead(sensor)==LOW)
        digitalWrite(led, LOW);
    else
        digitalWrite(led, HIGH);
}
```

- Especificaciones del sensor





- Link para adquisición del sensor por envío:

http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-408444698-1-sensor-nivel-agua-angulo-recto-flotador-liguidos-_JM