

## **Controlador de nível com sensor e relé – DIY**

Este controlador foi desenvolvido visando facilitar a instalação e o controle do nível de líquidos em qualquer recipiente. Seu funcionamento é baseado na detecção do nível em uma coluna de água através de uma sonda e, a depender do sinal recebido, aciona um relé – este permite a conexão de sinalizadores, bombas, ou outros componentes conforme a necessidade do seu projeto.

É um sistema de fácil montagem e instalação, destinado ao ensino prático de alunos e iniciantes em eletrônica.

**LEMBRETE:** Por se tratar de um kit DIY, é necessário efetuar a soldagem dos componentes antes do uso. Para isso, serão necessários equipamentos básicos como ferro de solda e estanho. Para que não haja dano nem à placa e nem aos componentes, recomendamos que seja utilizado um ferro de solda de no máximo 40W ou, se estiver utilizando uma estação de solda com controle de temperatura, na faixa dos 350°C.

### **Especificações:**

Tensão de alimentação: **12VDC (Não é necessário verificar a polaridade);**

Saída do relé: 250VAC/ 10A ou 30VDC/ 10A;

Sonda: 3 fios, sendo nível superior (Fio A, cor amarela), nível inferior (Fio B, cor preta) e nível morto (Fio C, cor vermelha – Posicionado um pouco mais abaixo do nível do fio preto);

### **Funcionamento:**

O funcionamento desse controlador é bem simples: Com o recipiente a ser medido cheio, posicione os três fios da sonda nos locais indicados (nível superior (fio amarelo), nível inferior (fio preto) nível morto, pouco abaixo do nível inferior (fio vermelho)). Ao energizar o circuito, inicia-se a medição do tanque: Estando a água abaixo do ponto B (fio preto), ou seja, não há líquido, o relé é acionado e este, por sua vez, energizará o equipamento a ele conectado (um sinaleiro, uma bomba etc.). Quando o nível atingir o ponto máximo – também chamado ponto A – a sonda faz a detecção e desliga o relé.

### **Resolução de problemas**

Caso a sonda não esteja acionando corretamente (não reconhecendo o nível ou demorando para acionar), é necessário aumentar a área de contato do fio com o líquido (e, conseqüentemente, a sensibilidade). Para isso, basta descascar mais alguns milímetros na ponta de cada um dos 3 fios da sonda e efetuar novamente os testes.

**IMPORTANTE:** Sempre efetue os testes antes de instalar a placa definitivamente, evitando, assim, complicações durante o funcionamento ou manutenção futura.

### Lista de Componentes:

- 1x - Resistor 1K (cores: marrom, preto, preto, marrom, marrom);
- 2x - Resistor 2K (cores: vermelho, preto, preto, marrom, marrom);
- 1x - Resistor 10K (cores: marrom, preto, preto, vermelho, marrom);
- 1x Resistor 33K (cores: laranja, laranja, preto, vermelho, marrom);
- 1x - Resistor 1M (cores: marrom, preto, preto, amarelo, marrom);
- 5x - Diodo 1n4007;
- 1x - Capacitor Cerâmico 10nF (103);
- 3x - Capacitor Cerâmico 100nF (104);
- 1x - Transistor NPN S8050;
- 1x - Circuito Integrado NE555;
- 1x – Soquete DIP-8;
- 1x – Conector KRE 2 vias;
- 1x – Conector KRE 3 vias;
- 1x – LED Difuso 3mm Vermelho;
- 1x – Capacitor Eletrolítico 2200uF/16V;
- 1x – Relé 12V;
- 1x - Conector JST-XH 3 vias – Macho;
- 1x – Conector JST-XH 3 vias – Fêmea + Fios 2,54mm;
- 1x – PCB

### Diagrama esquemático

