

## Relé de nível eletrônico microprocessado tipo MPS-114

## INTRODUÇÃO



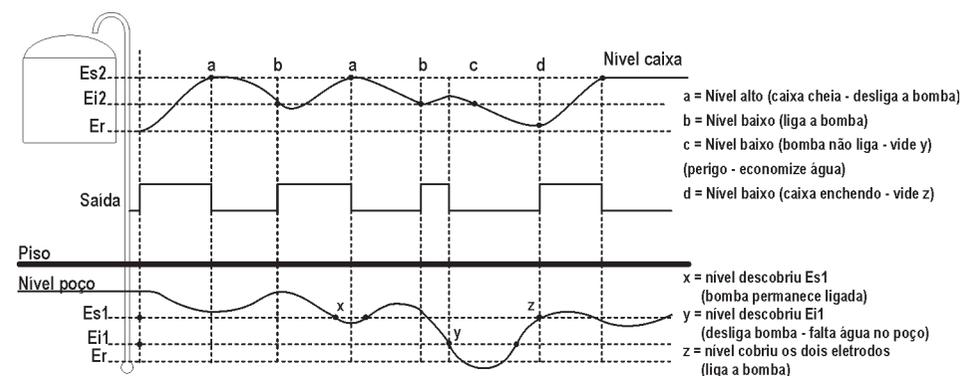
O relé de nível eletrônico microprocessado tipo MPS-114 foi desenvolvido para controle e/ou supervisão automática do nível de líquidos condutores de corrente elétrica, comandando solenóides, contadores de moto-bombas ou simplesmente alarmes luminosos e/ou sonoros. Montado em caixa plástica de ABS, compacto, apresentando alta resistência à choques, vibrações e alta imunidade à ruídos elétricos, além de possuir um sistema de fácil fixação em trilho DIN ou por parafusos.

## FUNCIONAMENTO

Um circuito eletrônico compara a corrente que circula entre dois eletrodos conectados ao aparelho, com um valor selecionado no frontal, através de um potenciômetro.

Quando o líquido condutor cobrir ou descobrir os 2 eletrodos condutores, com relação ao eletrodo de referência (Er) o relé de saída será energizado ou desenergizado.

## DIAGRAMA DE FUNCIONAMENTO



## AJUSTES DE SENSIBILIDADE

Sendo o princípio de funcionamento deste aparelho o da "condutibilidade dos líquidos" há circulação de corrente entre os eletrodos quando estes estão em contato com o líquido.

Quando um deles é descoberto pelo líquido a corrente deixa de circular, detectando-se desta forma, se o nível é mínimo ou máximo de acordo com o seu posicionamento no reservatório.

O eletrodo de referência deve ser sempre instalado na posição mais baixa possível e sempre abaixo do eletrodo inferior quando se tratar de reservatórios não metálicos.

Quando o reservatório for metálico, este eletrodo pode ser substituído por um cabo conectado entre a carcaça deste reservatório e o borne correspondente no aparelho (Er).

Para ajuste da sensibilidade conecte todos os eletrodos ao aparelho e os mantenha em contato com o líquido. Ligue o aparelho e gire todo o potenciômetro no sentido anti-horário. Gire o potenciômetro lentamente no sentido horário até que os leds dos eletrodos se acendam, definindo o ponto de trabalho. Para testar, desligue momentaneamente o cabo do (Er). Os leds dos eletrodos se apagam. Se não se apagarem, repita o procedimento. Para o bom desempenho do sistema, recomendamos limpar os eletrodos periodicamente.

## APLICAÇÕES

Indicado para o monitoramento simultâneo de dois reservatórios distintos de líquidos, ligando ou desligando o motor de uma bomba, seja por nível alto ou nível baixo em um dos reservatórios. Para isto usa-se seis eletrodos, sendo dois de referência (um em cada reservatório) os quais são interligados e conectados ao borne correspondente no relé (Er). Os outros quatro, que chamaremos (Ei1) eletrodo inferior 1 e (Es1) eletrodo superior 1, (Ei2) eletrodo inferior 2 e (Es2) eletrodo superior 2, são fixados em suas respectivas posições em cada tanque e conectados aos bornes correspondentes no relé. Vide diagrama de ligações e quadro sinótico no próprio relé.

**Exemplo A :** Monitorar o nível de uma caixa d'água (superior), a partir de um poço artesiano ou um reservatório subterrâneo, ou caixa d'água (inferior), usando todos eletrodos.

O relé de saída estará energizado, (bomba ligada), quando o líquido estiver cobrindo os dois eletrodos do poço e assim permanece até que o líquido cubra o eletrodo superior (Es2) da caixa d'água (superior) - bomba desligada.

Havendo consumo, o eletrodo superior (Es2) será descoberto (bomba não liga). Quando o líquido descobrir o eletrodo inferior (Ei2) a bomba será ligada para corrigir o nível e assim permanece até que o nível volte a cobrir o eletrodo superior (Es2), desligando a bomba.

Durante a operação reposição o nível do poço (inferior) tende a baixar, podendo descobrir o (Es1) eletrodo superior 1. Assim mesmo a bomba permanece ligada, visto que ainda há líquido no poço. A bomba só desligará se o nível da caixa superior for atingido ou o eletrodo inferior 1 (Ei1) for descoberto - falta de líquido no poço. Se esta condição vier a ocorrer a bomba só voltará a ligar quando os dois eletrodos do poço (Ei1) e (Es1) forem cobertos novamente.

**Exemplo B :** Esvaziamento de um poço ou reservatório subterrâneo, usando 3 eletrodos: (Er) + (Ei1) + (Es1).

Estando o reservatório em nível pleno os eletrodos (Es1) e (Ei1) estão cobertos pelo líquido. A bomba liga tão logo é energizada. O nível desce descobrindo (Es1) - a bomba permanece ligada. Quando o líquido descobrir (Ei1) a bomba será desligada. Só voltará a ligar quando o líquido cobrir novamente os dois eletrodos.

**Exemplo C :** Manter um reservatório ou caixa d'água sempre cheio, usando 2 eletrodos: (Er) + (Es2).

Para esta condição o poço ou caixa subterrânea tem que estar a nível pleno com o líquido cobrindo os eletrodos.

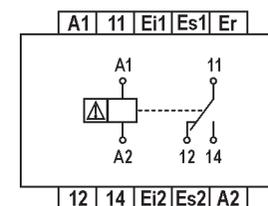
Tão logo o líquido descubra o (Es2) a bomba é ligada imediatamente. Quando o líquido cobrir novamente o eletrodo a bomba desliga.

Durante esta operação o nível do poço tende a baixar, podendo descobrir o eletrodo superior (Es1). A bomba permanece ligada até que o líquido atinja (Es2) ou descubra (Ei1) (falta d'água). Se esta condição ocorrer a bomba só voltará a funcionar quando o líquido cobrir os eletrodos (Ei1) e (Es1) novamente.

## DADOS TÉCNICOS

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Alimentação (-15% + 10% ) | 24, 110, 220, 380 ou 440 Vca (especificar) |
| Frequência da rede        | 50-60 HZ                                   |
| Ajuste de sensibilidade   | 3 a 50K Ohm                                |
| Consumo                   | 3 VA                                       |
| Contatos de saída         | 5A max. / 250 Vca. Carga resistiva         |
| Temperatura ambiente      | 0 a 50°C                                   |
| Tensão nos eletrodos      | 24 Vca                                     |

## DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



Nota: Se em algum momento uns dos leds de sinalização dos eletrodos vier a piscar, há um erro de ligação ou mau contato na conexão.

## DIMENSÕES (mm)

