



Produtos:

1.822.326000.01.101000.0000 | A5

REL - Relé Controle de Nível em Reservatório inferior

REP - Controle de Nível em Reservatório Inferior

RES - Controle de Nível com Eletrodo de Segurança

CNS - Controle de Nível com Sinalização do Eletrodo

RDN - Controle de Nível em 2 Reservatórios Independentes

Submerso Inferior

Este manual contém informações para instalação e operação do produto. Leia-o cuidadosamente antes de iniciar a sua utilização.

Descrição / Aplicação

REL/REP - O Controlador de Nível REL é um dispositivo para controle de um ou dois níveis de líquidos em reservatórios, com funções de alarme de mínima ou máxima, controle para enchimento ou esvaziamento (REL 03 e 01, respectivamente) e detecção de presença/ausência de líquidos, sendo assim um sistema completo de automação de reservatórios em geral. Opera com diversos tipos de eletrodos, detectam líquidos de diferentes condutividades e possui ajuste frontal para adequação à resistividade dos líquidos utilizados e às condições dos processos. O Relé de Eletrodo REP possui as mesmas características de funcionamento dos relés REL, acrescidos de um centelhador de proteção contra descargas atmosféricas e surtos de tensão.

Aplicação: São utilizados no controle de acionamento de bombas submersas ou no controle de nível de tanques e reservatórios.

RES - O Relé de Nível com Eletrodo de Segurança RES é um dispositivo para controle de nível de reservatórios com funções de alarme de mínima ou máxima, controle para automação de enchimento e função exclusiva de alarme para nível de segurança, sendo assim indicado para sistemas que requeiram ações independentes para um dado nível crítico. Opera com diversos tipos de eletrodos. Possui ajuste frontal para adequação em função da resistividade dos líquidos utilizados e das condições dos processos.

Aplicação: Indicado para controle de níveis de água em tanques, caldeiras, bombas submersas, alarmes de vazão, esgotos, etc. Também indicado para controle de nível de qualquer outro líquido condutor de eletricidade, oferecendo a vantagem de que não depende do eletrodo de segurança.

CNS - O Controle de Nível CNS é destinado para controle de nível com sinalização de eletrodo imerso, podendo funcionar em líquidos de diferentes condutividades. Para evitar problemas de corrosão dos eletrodos por eletrólise, os mesmos funcionam em corrente alternada da ordem de micro ampères. Esse modelo de aparelho apresenta a versatilidade de poder inverter os eletrodos superior e inferior sem alterar o modo e as condições de funcionamento. Possui LED de coloração verde que sinaliza a imersão de quaisquer dos eletrodos (E1, E2 ou ambos) no líquido.

Aplicação: São utilizados no controle de nível de tanques e reservatórios e na proteção de bombas submersas em poços artesianos.

RDN - O Controle de Nível RDN é um dispositivo que permite controlar, simultaneamente, os níveis de água dos reservatórios inferior e superior. Para tanto, o RDN dispõe, nos terminais, de um sinal para eletrodo de referência (ER) comum aos dois controles e dois conjuntos de conexão de eletrodos superior e inferior (E1, ES1 e E2, ES2) para cada controle de um ou dois níveis de líquidos em reservatórios, com funções de alarme de mínima ou máxima, controle para enchimento ou esvaziamento e detecção de presença/ausência de líquidos, sendo assim um sistema completo de automação de reservatórios em geral. Opera com diversos tipos de eletrodos, detectam líquidos de diferentes condutividades e possui ajuste frontal para adequação à resistividade dos líquidos utilizados e às condições dos processos.

Aplicação: São utilizados no controle de acionamento de bombas submersas e no controle de tanques e reservatórios.

Modos de Operação

REL/REP 01 - Controle de Nível em Reservatório Inferior: Instale os sensores de nível superior, inferior e de referência. Ao energizar o aparelho, ajuste a condutividade do líquido. Estando os eletrodos submersos, o relé arma comutando os contatos COMUM e NA acionando a bomba. Quando o nível da água baixar do eletrodo inferior o relé desarma e abre os contatos COMUM e NA desligando a bomba. Ela só irá religar quando o eletrodo de nível superior estiver submerso. OBS: O REP tem como característica principal a utilização em seu circuito de dois contatos que protegem o equipamento em caso de surto de tensão proveniente de descargas atmosféricas.

REL 03 - Controle de Nível em Reservatório Superior: Instale os sensores de nível superior, inferior e de referência. Ao energizar o aparelho ajuste a condutividade do líquido. Estando o eletrodo inferior descoberto pela água, o relé arma comutando os contatos COMUM e NA acionando a bomba. Quando o nível da água atingir o eletrodo superior o relé desarma abrindo contatos COMUM e NA desligando a bomba. Ela só irá religar quando o eletrodo de nível inferior estiver descoberto pela água.

RES 01 - Controle de Nível com Eletrodo de Segurança: Instale os eletrodos de nível superior, inferior, referência e de segurança. Quando estiver em reservatório superior o eletrodo de segurança deverá ficar sempre acima do eletrodo de nível máximo. Já, quando estiver em reservatório inferior, o eletrodo de segurança deverá ficar sempre abaixo do eletrodo de nível mínimo. Ao energizar o aparelho, ajuste a condutividade do líquido. Estando o eletrodo inferior descoberto pela água, o relé arma, comutando os contatos COMUM e NA acionando a bomba. Quando o nível da água atingir o eletrodo superior, o relé desarma, abrindo os contatos COMUM e NA desligando a bomba que só irá religar quando o eletrodo de nível inferior estiver descoberto pela água.

RDN 01 - Controle de Nível em 2 Reservatórios Independentes: Instale os eletrodos superior, inferior e de referência nos reservatórios. Ao energizar o aparelho, ajuste a condutividade do líquido. Quando os eletrodos do reservatório inferior estiverem submersos, o LED vermelho indicativo estará aceso. Quando o eletrodo inferior da caixa d'água deixar de estar submerso, o relé arma comutando os contatos COMUM e NA acionando a bomba. Quando o nível da água baixar do eletrodo inferior do reservatório inferior ou atingir o eletrodo superior da caixa d'água, o relé desarma abrindo os contatos COMUM e NA desligando a bomba.

CNS 01 - Controle de Nível com Sinalização do Eletrodo Submerso Inferior: Instale os eletrodos de nível superior, inferior e de referência. Ao energizar o aparelho, ajuste a condutividade do líquido. Estando os eletrodos submersos, o relé arma, comutando os contatos COMUM e NA acionando a bomba. Quando o nível da água baixar do eletrodo inferior, o relé desarma, abrindo os contatos COMUM e NA desligando a bomba, que só irá religar quando o eletrodo de nível superior estiver submerso. Caso seja invertido o eletrodo inferior com o superior por ocasião da instalação, os mesmos serão corrigidos automaticamente.

REL 02 - Controle de Nível por Eletrodo ou Sonda em Reservatório Inferior:

-Controle de nível de reservatório inferior com Eletrodo: Os eletrodos superior, inferior e de referência devem ser conectados respectivamente aos terminais ES, EI e ER do REL. Deve-se também conectar (fechar) os terminais J1 e J2. O eletrodo de referência deve ser sempre posicionado abaixo do superior e do inferior. Em reservatórios metálicos é possível utilizar as paredes como eletrodo de referência. Para isso basta ligá-las ao terminal designado para referência. No controle automático de esvaziamento (REL-02), os contatos de saída C-11 e NA-14 permanecem abertos enquanto o líquido não atinge o eletrodo superior. Neste instante os contatos se fecham e permanecem neste estado até que o líquido atinja o eletrodo inferior.

-Controle de nível de reservatório inferior com Sonda: Os terminais do sensor de nível (Sonda) COD.NY200-2-780-NA/NF+CX devem ser conectados aos terminais EC (fio azul da sonda), EI (fio preto da sonda) e ES (fio branco da sonda) do REL. Deve-se também desconectar (abrir) os terminais J1 e J2. Enquanto a bóia da sonda estiver na parte inferior da haste o relé deve manter os contatos de saída C-11 e NA-14 abertos até que o líquido mova a bóia do sensor até as proximidades superior da sonda, acontecendo, os contatos C-11 e NA-14 permanecem fechados até que o volume do líquido diminua deixando a bóia novamente nas proximidades inferior da haste.

Ajuste de Sensibilidade:	REL/REP/RES/RDN: 0 a 100 KΩ; CNS: 0 a 500 kΩ Resistividade do Líquido
Distância Máx. entre o Apar. - Sensor:	300 metros
Resistência do Cabo de Lig. Ao Sensor:	$R = \rho \times l/s$
Número de Contatos:	REL/REP/RDN/CNS: 1R (1SPDT); RES: 2R (2SPDT)
Corrente Máxima nos Contatos:	Vca = 5A - 250Vca (cosφ = 1), carga resistiva.
Vida Útil dos Contatos:	Mecânica : 10E7 (10.000.000) operações na condição sem carga, Elétrica : 10E5 (100.000) operações na condição com carga resistiva.
Tempo para Reset:	< 500ms
Tempo de Retorno dos Contatos:	< 20ms
Temperatura de Oper. e Armaz:	0 a 50°C
Umidade Relativa:	45 a 85% (sem condensação)
Material da Caixa:	ABS V0 auto-extinguível
Resistência de Isolação:	> 50MΩ / 500Vcc
Tensão de Isolação:	1.500Vrms / 1minuto
Grau de Proteção:	Invólucro = IP-51; Terminais = IP-10, conforme IEC-144 e DIN 40.050

Especificações

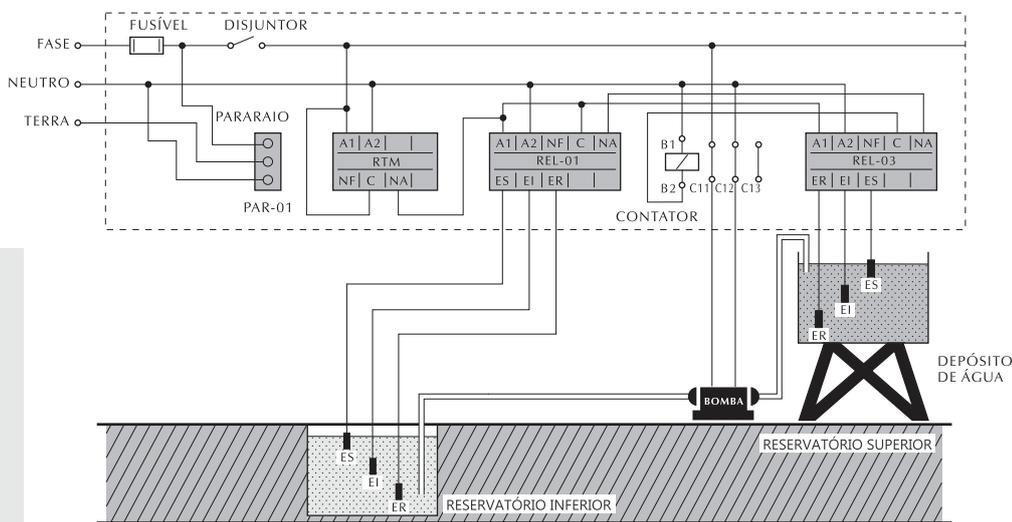
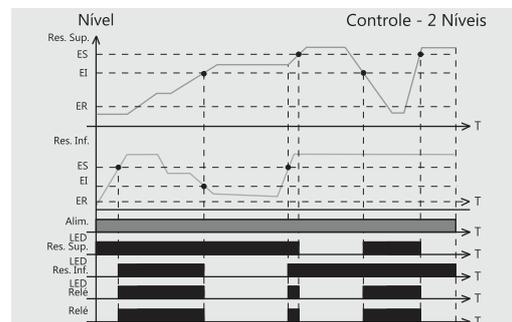
Modelos	Descrição	Sensor	Funcionamento	Alimentação	Caixa
REL - 01	Controlador de Nível Condutivo	Eletrodo ou Bóia	Inferior	24, 110, 220/380Vca	MC
REL - 02		Eletrodo, Bóia ou Sonda	Inferior	220Vca	
REL - 03		Eletrodo ou Bóia	Superior	24, 110, 220/380Vca	
REP - 01	Controlador de Nível Condutivo com Proteção de Surto de Tensão	Eletrodo ou Bóia	Inferior	24, 110, 220, 380Vca	MM
RES - 01	Controlador de Nível Condutivo com Eletrodo de Segurança		Superior	24, 110, 220Vca	
CNS - 01	Controlador de Nível Condutivo com Sinalização do Eletrodo Submerso		Inferior	24, 110, 220, 380Vca	
RDN - 01	Controlador de Nível Condutivo de 2 Reservatórios Independentes		Inferior e ou Superior		

Exemplo de Aplicação

Bornes de Alimentação

REL	01/03
A1 e A2	380 VCA
A2 e A3	220 VCA

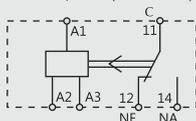
Diagrama Temporal minimizado



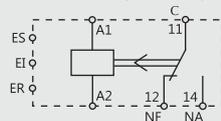
ATENÇÃO: Não utilizar o relé de nível para monitorar líquidos inflamáveis.

Esquemas de Ligação

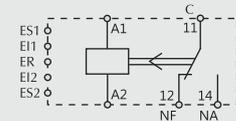
REL 01/03 (1SPDT)



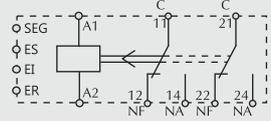
REP/CNS (1SPDT)



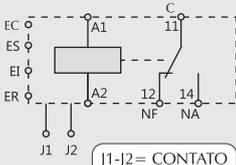
RDN (1SPDT)



RES (1SPDT + 1SPDT)



REL 02 (1 SPDT)



ATENÇÃO: Não utilizar o relé de nível para monitorar líquidos inflamáveis.

J1-J2 = CONTATO SECO

Chave de Código de Especificação do Produto

Referência REL - 01

Caixa MC

Valor Alim. 24Vca