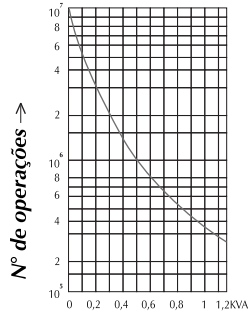




- Não utilizar parafusadeira automática sem ajuste do Torque (0,8 a 1,2 N.m);
- Não manipular o relé com a rede energizada;

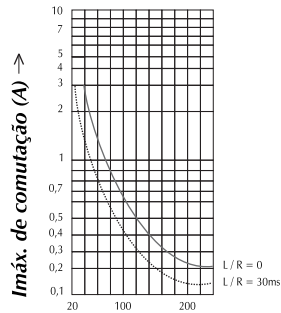
Gráfico Relé de Saída

Dimensões



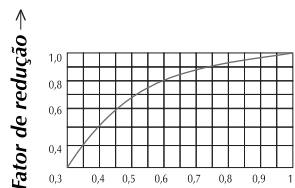
Potência chaveada →

- Vida Útil dos Contatos em "Vca"



Tensão de comutação (Vcc) →

- Utilização em "Vcc"



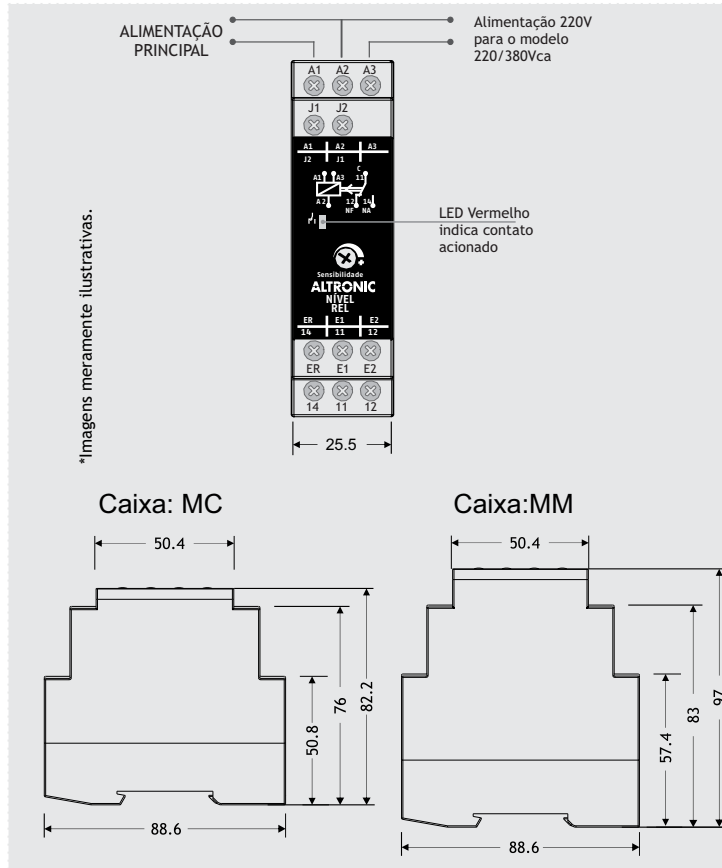
Cosφ →

- Fator de Red. da Imáx para Cargas Indutivas

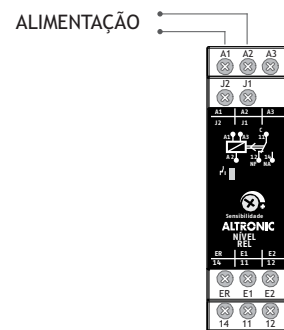
Chave de Código de Especificação do Produto

Referência **RDN**

Valor Alim. **24Vca**



Diagramas de Conexão



Ficha Técnica

1.822.326150.10.040300.0000|A4|Rev.:10

REP/REL 01 - 03 - Relé Controle de Nível em

Reservatório inferior/superior

RES - Controle de Nível com Eletrodo de Segurança

RDN - Controle de Nível em 2 Reservatórios Independentes

CNS - Controle de Nível com Sinalização do Eletrodo Submerso

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

Descrição / Aplicação

REP/REL-01-03- O controlador de nível REP/REL-01-03 é um dispositivo que pode controlar tanto o esvaziamento como o enchimento de reservatórios, bastando apenas conectar, ou não, um jumper em seus terminais para selecionar entre estes dois tipos de funcionamento. Para o caso do REP que possuem centelhadores internos ao produto, faz necessário aterrar o eletrodo de referência para que possa proteger adequadamente o equipamento em caso de surto de tensão proveniente de descargas atmosféricas. Opera com diversos tipos de eletrodos, detectam líquidos de diferentes condutividades e possui ajuste frontal para adequação à resistividade dos líquidos utilizados.

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 adicional 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. 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 artesanais.

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 (ES1, ES2 e EI1, EI2) 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

REP/REL-01-03 - Controle de nível por eletrodo em reservatório inferior/superior: Antes de energizar o aparelho, escolha o tipo de reservatório a ser controlado através dos terminais "J1" e "J2". Sem jumper entre estes terminais o relé funcionará como controle automático de esvaziamento, com jumper entre "J1" e "J2" o relé funcionará como controle automático de enchimento. Instale os eletrodos superior, inferior e de referência respectivamente aos terminais E1, E2 e ER do REP/REL. O eletrodo de referência deve ser sempre posicionado abaixo do demais eletrodos. Em reservatórios metálicos é possível utilizar as paredes como eletrodo de referência. Para isso basta ligá-las ao terminal ER. Caso seja invertido o eletrodo inferior com o superior por ocasião da instalação, os mesmos serão corrigidos automaticamente.

No controle automático de esvaziamento, o contato de saída será acionado (C-11 e NA-14 fechados) somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, estiverem cobertos pelo líquido, e voltará a ser desacionado (C-11 e NA-14 abertos) somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, forem descobertos pelo líquido.

No controle automático de enchimento, o contato de saída C-11 e NA-14 será acionado somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, estiverem descobertos do líquido, e voltará a ser desacionado somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, forem cobertos pelo líquido. Se somente o eletrodo inferior estiver submerso pelo líquido, no ligamento do relé, o contato de saída será ligado para o enchimento do reservatório superior.

Cont.

RES- Controle de nível com eletrodo de segurança: Instale os eletrodos inferior, superior, segurança e de referência respectivamente aos terminais E1, E2, SEG e ER do RES. O eletrodo de referência deve ser sempre posicionado abaixo dos demais eletrodos. O eletrodo de segurança deve ser posicionado acima do eletrodo de superior no modelo RES-01, e abaixo do eletrodo inferior no modelo RES-03. Em reservatórios metálicos é possível utilizar as paredes como eletrodo de referência. Para isso basta ligá-las ao terminal ER. Caso seja invertido o eletrodo inferior com o superior por ocasião da instalação, os mesmos serão corrigidos automaticamente.

No controle automático de esvaziamento (RES-03), o contato de saída será acionado (C-11 e NA-14 fechados) somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, estiverem cobertos pelo líquido, e voltará a ser desacionado (C-11 e NA-14 abertos) somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, forem descobertos pelo líquido.

No controle automático de enchimento (RES-01), o contato de saída C-11 e NA-14 será acionado somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, estiverem descobertos do líquido, e voltará a ser desacionado somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, forem cobertos pelo líquido. Se somente o eletrodo inferior estiver submerso pelo líquido, no ligamento do relé, o contato de saída será ligado para o enchimento do reservatório superior.

CNS- Controle de nível com sinalização de eletrodo submerso: Instale os eletrodos inferior, superior e de referência respectivamente aos terminais E1, E2 e ER do CNS. O eletrodo de referência deve ser sempre posicionado abaixo dos demais eletrodos. Em reservatórios metálicos é possível utilizar as paredes como eletrodo de referência. Para isso basta ligá-las ao terminal ER. Caso seja invertido o eletrodo inferior com o superior por ocasião da instalação, os mesmos serão corrigidos automaticamente.

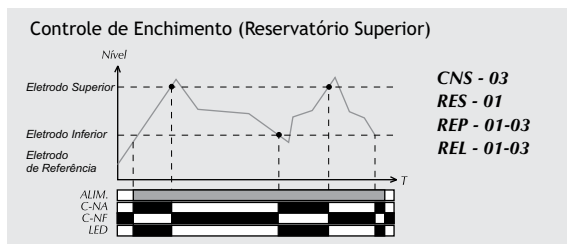
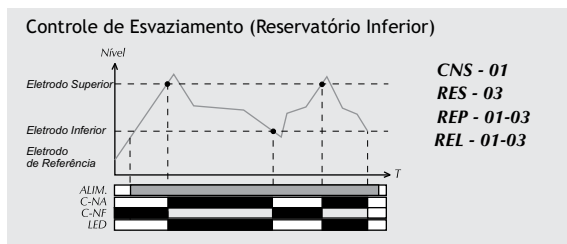
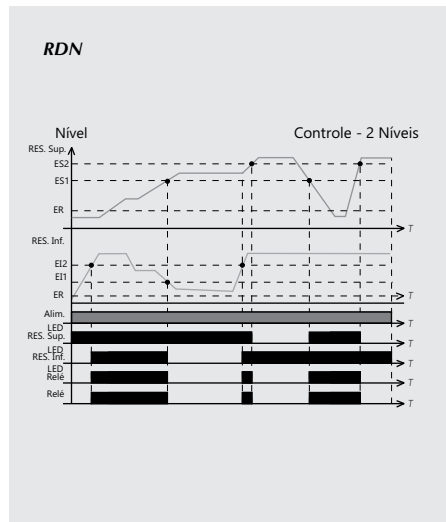
No controle automático de esvaziamento (CNS-01), o contato de saída será acionado (C-11 e NA-14 fechados) somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, estiverem cobertos pelo líquido, e voltará a ser desacionado (C-11 e NA-14 abertos) somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, forem descobertos pelo líquido.

No controle automático de enchimento (CNS-03), o contato de saída C-11 e NA-14 será acionado somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, estiverem descobertos do líquido, e voltará a ser desacionado somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, forem cobertos pelo líquido. Se somente o eletrodo inferior estiver submerso pelo líquido, no ligamento do relé, o contato de saída será ligado para o enchimento do reservatório superior.

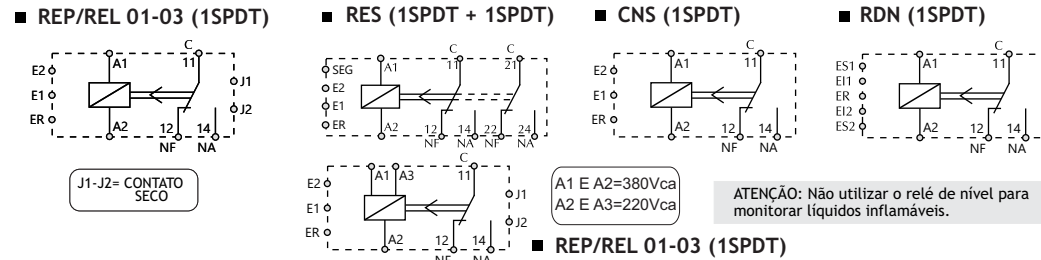
RDN- Controle de duplo nível: Instale os eletrodos inferior, superior e de referência do reservatório inferior respectivamente aos terminais E11, E12 e ER do RDN, e os eletrodos inferior, superior e de referência do reservatório superior respectivamente aos terminais ES1, ES2 e ER do RDN. O eletrodo de referência deve ser sempre posicionado abaixo dos demais eletrodos. Em reservatórios metálicos é possível utilizar as paredes como eletrodo de referência. Para isso basta ligá-las ao terminal ER. Caso seja invertido o eletrodo inferior com o superior por ocasião da instalação, os mesmos serão corrigidos automaticamente.

No controle automático de duplo nível, o contato de saída será acionado somente quando ambos eletrodos inferiores, E11 e E12, estiverem submersos pelo líquido e ambos eletrodos superiores, ES1 e ES2, estiverem descobertos pelo líquido, e será desacionado apenas quando ambos eletrodos superiores estiverem submersos ou quando ambos eletrodos inferiores estiverem descobertos. O led superior acende quando ambos eletrodos superiores, ES1 e ES2, estiverem descobertos pelo líquido, e o led inferior acende quando ambos eletrodos inferiores, E11 e E12, estiverem cobertos pelo líquido.

Diagrama Temporal minimizado



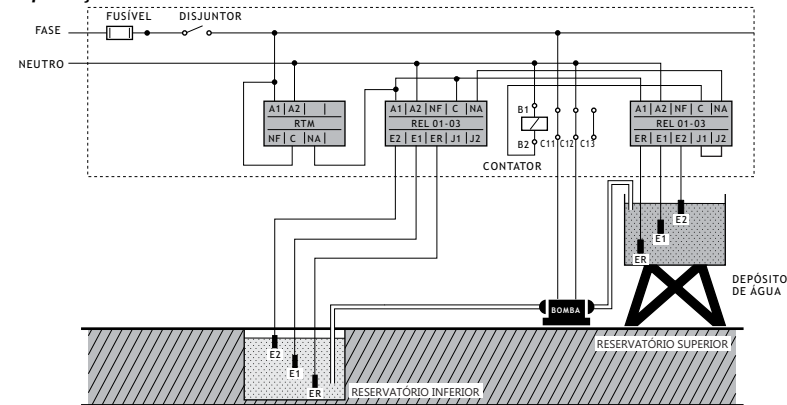
Esquemas de Ligação



Especificações

Modelos	Descrição	Sensor	Funcionamento	Alimentação	Caixa
REP - 01-03	Controlador de Nível Condutivo com protetor de surto	Eletrodo, Boia ou sonda	Inferior/superior	24, 110, 254 220/380, 440Vca	MC
REL - 01-03	Controlador de Nível Condutivo		Inferior e Superior		
RDN - 01	Controlador de Nível Condutivo de 2 Reservatórios Independentes		Inferior	24, 110, 220, 380Vca	MM
CNS - 01	Controlador de Nível Condutivo com Sinalização do Eletrodo Submerso	Eletrodo	Superior		
RES - 01	Controlador de Nível Condutivo com Eletrodo de Segurança		Inferior		
RES - 03	Controlador de Nível Condutivo com Eletrodo de Segurança				

Exemplo de Aplicação



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

Dados Técnicos

Frequência / Classe de sobretensão:	50/60Hz (±5%) *Dependendo do modelo / III (em conformidade com IEC 60664-1)
Consumo Máximo / Tipo de isolamento:	3,5VA / Básica
Tensão nos Eletrodos / Sondas:	24Vca
Ajuste de Sensibilidade:	0 a 150 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:	REP/REL 01-03; RDN; CNS: 1R (1SPDT); RES: 2R (2SPDT)
Capacidade de Comutação:	Vca = 3A - 240Vca (cos φ = 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 de Recuperação:	< 500ms
Tempo de Retorno dos Contatos:	< 20ms
Temperatura de Oper. e Armaz:	0 a 50°C
Umidade Relativa / Material da Caixa:	45 a 85% (sem condensação) / ABS V0 auto-extinguível
Resistência de Isolação / Tensão de Isolação:	> 50MΩ / 500Vcc / 1.500Vrms / 1minuto
Grau de Proteção:	Invólucro = IP-51; Terminais = IP-10, conforme IEC-144 e DIN 40.050
Material dos contatos:	Liga de Prata.
Níveis de teste de imunidade EMC:	IEC 61000-4-2/3/4/5/6/8/11:
Valor de corrente potencial:	15A.