



## INTRODUÇÃO

Os sensores de nível condutivos tipos KPN-A e KPN-N, foram desenvolvidos pela DIGIMEC para simplificar as instalações de monitoramento de nível, reunindo em um só bloco o sensoriamento e o comando do nível de reservatórios. Com a eletrônica montada em robustos cabeçotes em Alumínio (KPN-A) ou em Nylon (KPN-N), hermeticamente fechados, e as hastes de sensoriamento em aço inox, são fixados diretamente no topo de reservatórios por meio de um niple de aço inox, rosca 1 1/2 " BSP

## APLICAÇÕES

■ **Função Enchimento:** Caixa d'água. Usar três eletrodos sendo um de nível mínimo (EI), um de nível máximo (ES) e um de referência (ER). Ajustar a "JUMP" de operação para a função "enchimento" ENCH. Pino central mais o pino da direita.

Ao energizar o aparelho o relé bomba será energizado, acendendo o led BOMBA e o nível começa a subir. Ao atingir o eletrodo superior (nível máximo) uma temporização (T), definida pelo trimpot de ajuste de tempo é iniciada e uma vez decorrido este tempo a bomba é desligada. O led BOMBA se apaga. Havendo consumo, o nível tende a baixar, descobrindo o eletrodo superior. Continuará baixando até descobrir o eletrodo inferior (nível mínimo), quando então vai acionar novamente o relé, religando a bomba. E assim sucessivamente.

■ **Função Esvaziamento:** Poço Artesiano, Esvaziamento de um reservatório. Usar três eletrodos sendo um de nível mínimo (EI), um de nível máximo (ES). Posicionar a "JUMP" de operação para a função "esvaziamento" ESV. Pino central mais o pino da esquerda.

Ao energizar o aparelho o relé da bomba será energizado, acendendo o led BOMBA e o nível começará a baixar. Ao descobrir o eletrodo inferior (EI) (nível mínimo), uma temporização, definida pelo trimpot de ajuste de tempo é iniciada e uma vez decorrido este tempo a bomba é desligada. Só voltará a ligar quando o nível cobrir o eletrodo superior (ES) (nível máximo). E assim sucessivamente.

■ **Controle de nível de caldeira:** Para aplicar esta função o "JUMP" de funcionamento tem que estar na posição "enchimento" ENCH. O controle de nível será então como descrito em caixa d'água. Entretanto, para esta aplicação é imprescindível o uso do eletrodo ESEG o qual está interligado com o relé também chamado "segurança". Este eletrodo tem que estar posicionado atingindo a profundidade máxima do reservatório da caldeira. O líquido em contato com este eletrodo e a referência faz com que o relé fique energizado e sinalizado pelo led "SEG" aceso. Caso faltar água no reservatório este relé será desenergizado, podendo interromper o funcionamento da caldeira.

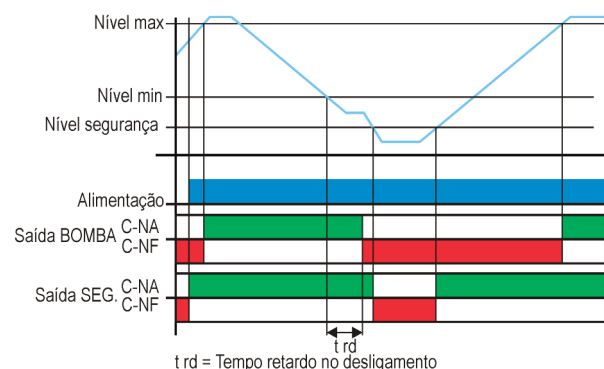
## FUNCIONAMENTO

O princípio de funcionamento é condutivo e transmitido pelo próprio líquido por meio dos eletrodos nele inseridos, os quais irão atuar no comando de relés que determinam se a ação requerida será enchimento ou esvaziamento. Estas ações são selecionadas por meio de uma simples "JUMP" e a atuação do relé é sinalizada por led indicativo. Relé energizado led aceso. A sensibilidade é ajustável por meio de um trimpot, assim como o tempo de funcionamento da bomba. Este tempo é contado após cessar o comando dado pelos eletrodos.

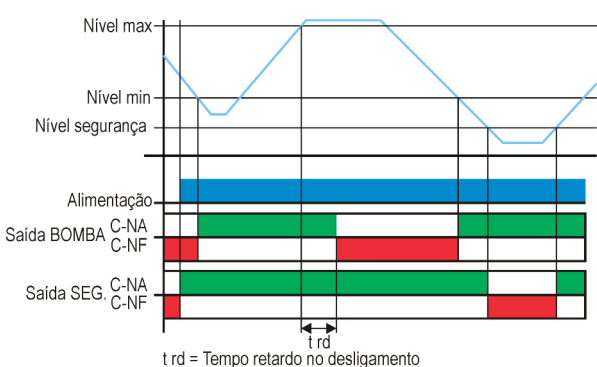
Para aplicações específicas está disponível um eletrodo e seu respectivo relé, sinalizado por led, (SEG.) e denominado "segurança" (ESEG.). Sua atuação é em relação ao eletrodo de referência (ER) e independe dos demais eletrodos.

## DIAGRAMA DE FUNCIONAMENTO

Função Esvaziamento



Função Enchimento



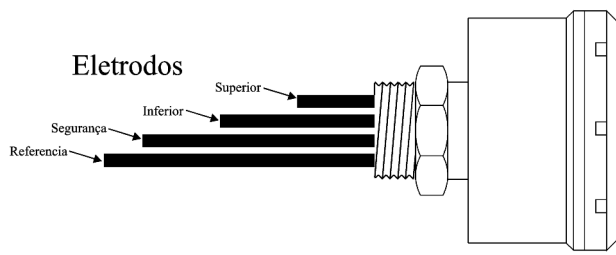
## OS ELETRODOS "SNK"

Estes eletrodos são fornecidos separadamente com comprimentos múltiplos de 50 mm (50, 100, 150, 200... mm) e de acordo com as dimensões do reservatório a monitorar. São fabricados em aço inox 303, diâmetro 6,35 mm e rosca M-5 para fixação em suas entradas respectivas, na base do niple principal. O de maior comprimento será o eletrodo de referência (ER), e o menor o superior (ES). O inferior (EI) deve ser menor que o eletrodo de referência. Se a aplicação for para caldeiras a extremidade do eletrodo segurança (ESEG) deve ficar entre o eletrodo de referência e o inferior.

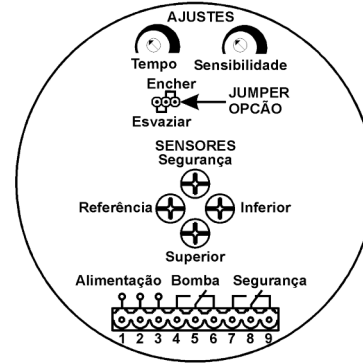
ATENÇÃO : Não troque a posição dos eletrodos, caso contrario o aparelho não funciona. Identifique a posição de cada eletrodo, pelos quatro parafusos situados no centro da placa eletrônica, ou pelo desenho dimensional anexo.

Quando o reservatório for metálico o (ER) eletrodo referência pode ser dispensado, devendo-se conectar um cabo de ligação da carcaça do reservatório ao parafuso de conexão com o (ER) na placa eletrônica do aparelho. Para facilitar esta conexão utilize a entrada do conector prensa cabo por onde serão passados os demais cabos de ligação.

## DISPOSIÇÃO DOS ELETRODOS



## DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



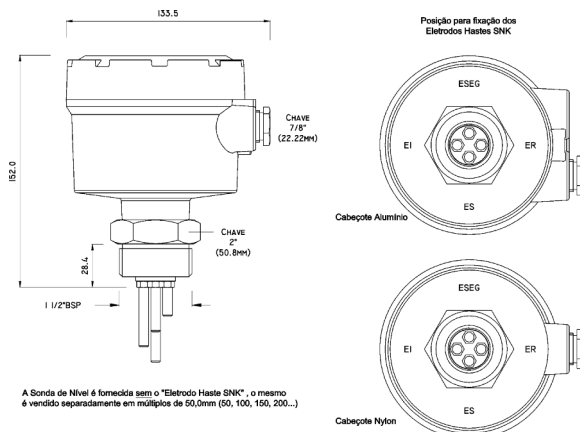
ALIMENTAÇÃO			
BORNE	↙ 1 ↘ 2	↙ 1 ↘ 3	
TENSÃO	24 Vca	48 Vca	
TENSÃO	110Vca	220Vca	
TENSÃO	220 Vca	380 Vca	
TENSÃO	220 Vca	440 Vca	

Nota : O conector, onde são ligados a Alimentação e as saídas dos relés, é extraível , podem do ser retirado para facilitar as conexões elétricas.

## DADOS TÉCNICOS

Alimentação (-15% +10%)	24 - 48, 110 - 220, 220 - 380, 220 - 440 Vca (especificar)	
Frequência da rede	50 - 60 Hz	
Consumo máximo	5 VA (aproximadamente)	
Eletrodos "snk"	Removíveis - Aço Inoxidável 303 (não acompanham)	
Tensão nos eletrodos "snk"	24 Vcc	
Corrente máxima nos eletrodos "snk"	± 1 mA	
Ajuste de sensibilidade	Ajustável: 0 a 100 kohm	
Relé saída "BOMBA"	5 A 250 Vca máx. carga resistiva - reversível	
Relé saída "SEG"	5 A 250 Vca máx. carga resistiva - reversível	
Retardo desligamento saída "BOMBA"	Ajustável: 0,3 a 30 segundos	
Material dos contatos	AgCdO	
Vida útil dos contatos	Mecânica (sem carga): 10.000.000 operações	Elétrica (com carga resistiva): 1.000.000 operações
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a 50°C	
Umidade relativa de trabalho	20 a 90 % sem condensação	
Grau de proteção da caixa	IP 65	
Grau de proteção nos terminais	IP 20	
Capacidade dos terminais	Fio: 2,5 mm <sup>2</sup>	Cabo: 2,5 mm <sup>2</sup>
	Condutor com terminal: 2,5 mm <sup>2</sup>	Torque de aperto: 0,5 a 0,6 Nm
Parafuso dos terminais	M3	
Rosca do prensa cabo	1/2" BSP	
Tipo de caixa	<b>KPN-A:</b> Cabeçote em Alumínio - tampa rosqueável - Cor Prata	
	<b>KPN-P:</b> Cabeçote em Nylon - tampa rosqueável - Cor Azul	
Fixação	Rosca ao Processo - niple 1 1/2" BSP	

## DIMENSÕES (mm)



A Sonda de Nível é fornecida sem o "Eletrodo Haeste SNK", o mesmo é vendido separadamente em múltiplos de 50,0mm (50, 100, 150, 200,...)

