

COELB13 3152 040
Rev. 2 03/08

CONTROLE ELETRÔNICO DE NÍVEL PARA LÍQUIDOS

modelos PN - PN/PNS

Manual de Instruções

Recomendamos que as instruções deste manual sejam lidas atentamente antes da instalação do instrumento, possibilitando sua adequada configuração e a perfeita utilização de suas funções.

1 - DESCRIÇÃO GERAL

- Controla o nível de líquidos condutivos e não combustíveis
- Bi-voltagem em três versões: 24 / 48, 110 / 220 ou 380 / 440 Vca (**PN**)
- Função N ou N/NS (2 em 1): nível máximo e mínimo
- Ajuste de sensibilidade até 100 k Ω
- Caixa em ABS V0 auto-extinguível, protetor de terminais IP 20
- Corrente alternada nos eletrodos

2 - APLICAÇÕES

Proteção de bombas submersas - Caixas d'água - Reservatórios - Tanques de armazen. - Poços artesianos - Autoclaves - Estações de tratamento - Envazadores de líquidos, etc..

3 - PRINCÍPIO DOS INSTRUMENTOS PN e PN/PNS

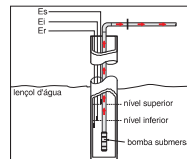
Utilizando três eletrodos ("Es" = superior; "Ei" = inferior; "Er" = referência), o modelo **PN-PN/PNS** monitora o nível máximo e mínimo do líquido a ser controlado. O

eletrodo de referência "Er" deve sempre ser instalado abaixo do nível mínimo, podendo ser substituído pela própria carcaça do reservatório se este for condutor.

Devido à tensão entre "Er" e "Ei", quando o líquido interliga ambos, há circulação de corrente de acordo com a condutibilidade do líquido (resistência máx. 100 k Ω entre eletrodos), quando o líquido descobrir "Ei", cessa a circulação de corrente. Isto permite detectar o nível mínimo. Para o nível máximo, ocorre o mesmo processo entre "Er" e "Es". Devido a circular **corrente alternada** nos eletrodos minimiza-se o processo de eletrólise prolongando a vida útil dos mesmos (ex.: meios como água quente e com muitos produtos químicos, e outros, são propícios a eletrólise).

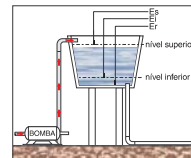
4 - LÓGICA DE FUNCIONAMENTO

As normas de segurança recomendam que somente o contato NA seja utilizado para liberar o funcionamento de máquinas/equipamentos (segurança intrínseca). Desta forma: LED aceso = relé energizado, LED apagado = relé desenergizado



4.1 - Função N: o relé de saída energiza quando o nível máximo for atingido, e desenergiza ao ser atingido o nível mínimo. Aplicação: evitar o funcionamento do equipamento controlado quando o líquido atinge o nível inferior (por exemplo, uma **bomba submersa**, a qual não pode funcionar sem água).

4.2 - Função NS: o relé de saída energiza quando o nível mínimo for atingido, e desenergiza ao ser atingido o nível máximo. Aplicação: evitar o funcionamento do equipamento controlado quando o líquido atinge o nível superior (ex: uma bomba que abastece uma **caixa d'água**).



4.3 - Ajuste da sensibilidade: conforme o líquido utilizado e a distância entre os eletrodos, haverá diferentes condutibilidades em questão. Devido a isto, existe no frontal do monitor o ajuste de sensibilidade, o qual permite seu uso com inúmeros líquidos condutores. Para tal, com os eletrodos instalados e submersos no líquido condutor e o monitor energizado, primeiro gire o potenciômetro de ajuste todo à esquerda, caso o LED não acenda (devido à baixa condutibilidade) gire então no sentido horário até o referido led acender. Está definido o ponto ideal de sensibilidade, para conferir, desconecte o condutor do eletrodo "Er" do respectivo terminal fazendo com que o LED apague, reconectando o mesmo, o LED deverá acender novamente, caso isso não ocorra repita o ajuste.

5 - ELETRODOS

São fornecidos à parte e utilizados em conjunto com o **PN** ou **PN/PNS** e diferem quanto ao modo de fixação.

5.1 - Tipo Haste: possui rosca de fixação (3/4" BSP) em latão cromado, a qual através de uma bucha de teflon está isolada da haste. Confeccionadas em aço inox 303/304 (**outros materiais sob consulta tanto para a bucha como a haste**). O comprimento da haste é fornecido a partir de 300 mm. Sua montagem pode ser feita tanto na parte lateral, como na parte superior do reservatório.



5.2 - Tipo Pêndulo: é constituído de bastão metálico confeccionado em aço inox 303/304, o qual é envolvido por uma carcaça de ABS que lhe permite isolamento elétrico. Através do próprio fio, o eletrodo permanece suspenso no reservatório como se fosse um pêndulo. Devido a isto, recomenda-se que os mesmos sejam instalados dentro de um cano de PVC totalmente perfurado, evitando que os eletrodos sofram deslocamento com a turbulência do líquido. Visando evitar oxidação, a conexão deverá ser envolvida por um vedante (ex.: borracha de silicone). Existe na lateral do mesmo uma presilha para fixação.

6 - CONSTRUÇÃO E MONTAGEM

São compactos e protegidos por um corpo de material plástico (ABS V0) que oferece uma de alta resistência contra choques mecânicos. Permite montagem em interior de painéis, com fixação pela base, através de parafusos ou trilho DIN 35 mm. Podem ser montados lado a lado, sem espaçamento entre si, o que permite mínimo espaço ocupado.

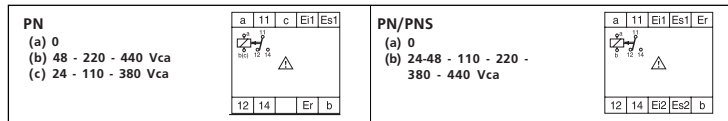
Cuidados: Evite passar os fios dos eletrodos junto com fios de potência (ex.: alimentação de motores, solenóides, contadores, comandos transistorizados, etc.), a fim de evitar interferências recomendamos o uso de cabos blindados.

Nota: Este produto **não** requer aterramento.

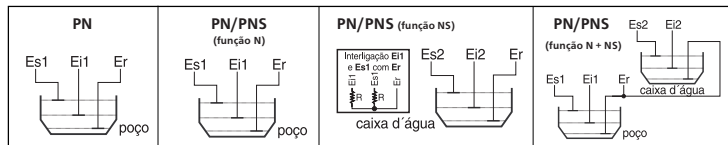
Obs: Quando utilizado o PN/PNS na função NS os terminais Es1, Ei1 e Er deverão ser interligados com resistores de 150kΩ (fornecidos), conforme esquema de ligação.



7 - ESQUEMA ELÉTRICO



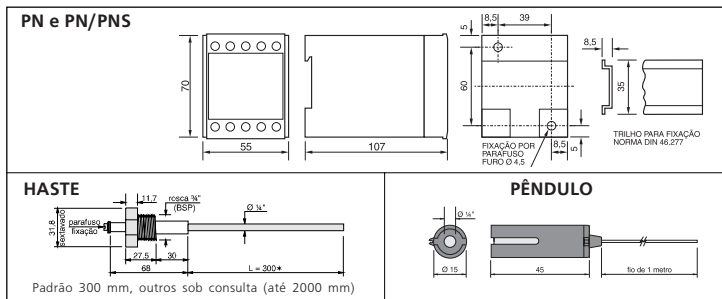
8 - ESQUEMA DE LIGAÇÃO



9 - DADOS TÉCNICOS

		PN e PN/PNS	HASTE	PÊNDULO
Alimentação (-15+10%)	Vca	24, 48, 110, 220, 380 ou 440	—	—
Frequência da rede	Hz	43 ~ 63	—	—
Ajuste da sensibilidade		até 100 kΩ	—	—
Consumo aproximado	VA	3,5	—	—
Contato de saída	quant.	1 SPDT	—	—
	capacidade	5 A @ 250 Vca (cos φ = 1)	—	—
Material	caixa	ABS V0 auto-extinguível	aço inox 303/304	
Temperatura operação	°C	0 a +50	0 a +260	0 a +60
Peso aproximado	gramas	280	230	15
Tensão nos eletrodos	Vca	14	—	—
I máx. entre eletrodos	mA	1	—	—
Grau de proteção		IP51 (caixa) e IP20 (terminais)	—	IP68
Pressão admissível	kgf/cm ²	—	3	—
Tipo de rosca		—	3/4" BSP	—
Máx. dist. do controle de nível e eletrodos		50 metros com condutor de 1mm ²		

10 - DIMENSÕES (mm)



VENDAS/ADM.: Al. Vicente Pinzon, 173 - 9º a.
 Cep 04547-130 - São Paulo - SP - Brasil
 Fone Fax: (011) 2066-3211 | 3046-8601

ASS. TÉCNICA/EXPED.: R. Casa do Ator, 685
 Cep 04546-002 - São Paulo - SP - Brasil
 Fone: (011) 3848-3311 - Fax: (011) 3848-3301

FÁBRICA: Av. Varanaguera, 535 - B. Guaçu
 CEP 18130-000 - São Roque - SP - Brasil

