

**incontrol**<sup>®</sup>  
*intelligent control*

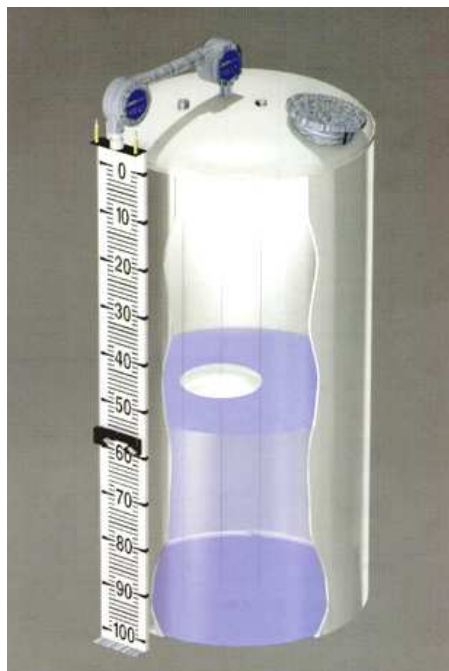
# ***Manual de Operação e Instalação***

**LI-100**

***Indicador de Nível***

Cod: 073AA-018-122M

**Outubro / 2003**



**Incontrol S/A.**

Rua João Serrano, 250 – Bairro do Limão – São Paulo – SP CEP 02551-060

Fone: (11) 3488-8999 – FAX: (11) 3488-8980

email: [vendas@levelcontrol.com.br](mailto:vendas@levelcontrol.com.br)

[www.incontrol.ind.br](http://www.incontrol.ind.br)

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	2
2. PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO .....	2
3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS .....	2
4. INSTALAÇÃO .....	2
5. MANUTENÇÃO .....	4
6. DESENHOS DE INSTALAÇÃO.....	5
7. CERTIFICADO DE GARANTIA.....	7

## 1. INTRODUÇÃO

O indicador de nível tipo Régua Externa modelo LI100 é de fácil visualização e concepção simples. É instalado externamente e lateralmente ao tanque. Possui indicação direta do nível em altura ou em volume.

Há uma série de opções quanto a material e tipo de montagem.

## 2. PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

Uma bóia específica com volume calculado de acordo com a densidade do produto é fixada em um cabo de aço inox que passa por uma sequência de roldanas, movendo um indicador do lado externo do tanque. O indicador (ponteiro) desliza sobre uma régua graduada indicando o valor medido.

## 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Cabo:	aço inox
Roldanas:	Teflon®
Bóia:	aço inox ou fibra de vidro
Tubo:	aço inox ou aço carbono
Cabeçote:	alumínio fundido, ou aço carbono
Selo líquido:	glicerina ou outro (opcional)
Suportes:	aço carbono, aço inox ou fibra de vidro
Régua externa:	largura: 200mm para comprimento até 5 metros 260mm para comprimento acima de 5 metros comprimento: sob encomenda
Cor:	fundo preto, com gravação em branco
Indicador:	aço carbono pintado ou aço inox
Pontos de alarme:	opcional

## 4. INSTALAÇÃO

- **Régua**

A instalação da régua no tanque deve seguir os desenhos das páginas 5 e 6. Inicialmente deve-se fixar (soldar, colar), dependendo do tipo do material ou concepção, os suportes na lateral do tanque escolhida onde se tenha a melhor visualização, seguindo os mesmos espaçamentos entre os suportes da régua. Quando a condição permitir, montar os suportes na régua e soldar os suportes diretamente no tanque.

- **Luva**

Furar e soldar uma luva de 1" BSP no teto do tanque, obedecendo a distância entre os tubos verticais, montados previamente no cabeçote com roldanas.

- **Conjunto dos cabeçotes de roldana e tubos guia.**

Fixar o conjunto dos tubos e cabeçotes na luva, soldado no teto do tanque e na régua. O conjunto deve estar firmemente fixado.

**CUIDADO**

Caso o tanque já tenha sido empregado para armazenamento de produtos, verificar e inspecionar cuidadosamente se o tanque está vazio e qual tipo de produto - se tóxico, inflamável ou corrosivo. As soldas e a montagem interna do tanque só deve ser realizado com a garantia total de segurança.

- **Bóia**

Fixar a âncora no fundo do tanque obedecendo a dimensão descrita no desenho da página 5.

Fazer a furação e a solda dos esticadores de cabos guia obedecendo o mesmo espaçamento das âncoras.

Verificar para que os esticadores estejam alinhados com as âncoras.

Passar os cabos guias através dos anéis guias da bóia e fixar os cabos na âncora e no esticador. Dar uma pequena pressão no esticador para que os cabos guias não fiquem frouxos e possam balançar muito caso haja agitação no produto armazenado.

Movimentar o cabo, puxando a bóia para cima e para baixo repetidas vezes para garantir que o cabo corra livremente encaixado nas ranhuras das roldanas.

- **Indicador**

Montar os cabos guias do indicador, conforme desenho da página 6.

Com a bóia totalmente no fundo do tanque, verificar e confirmar se esta é realmente a posição zero do nível. A bóia é calibrada para que a flutuação no produto se dê na posição central de sua altura. Se houver a necessidade de que a metade da altura da bóia corresponda a uma indicação diferente de zero na régua, então a indicação deverá corresponder a essa medida quando a bóia estiver em repouso no fundo do tanque. A mesma observação é válida para a posição de 100% (tanque cheio).

**NOTA:**

Lembre-se que no ponto de medida mínima do nível do tanque, abaixo do centro da bóia não é possível obter a medição.

Fixe o cabo de aço no indicador (seta) através de dois parafusos, indicado no desenho da página 6, na posição correspondente ao fundo do tanque, levando em consideração as observações anteriores.

Desça o indicador até a posição de 100% da indicação e verifique se ela corresponde realmente à altura máxima do nível do produto no tanque.

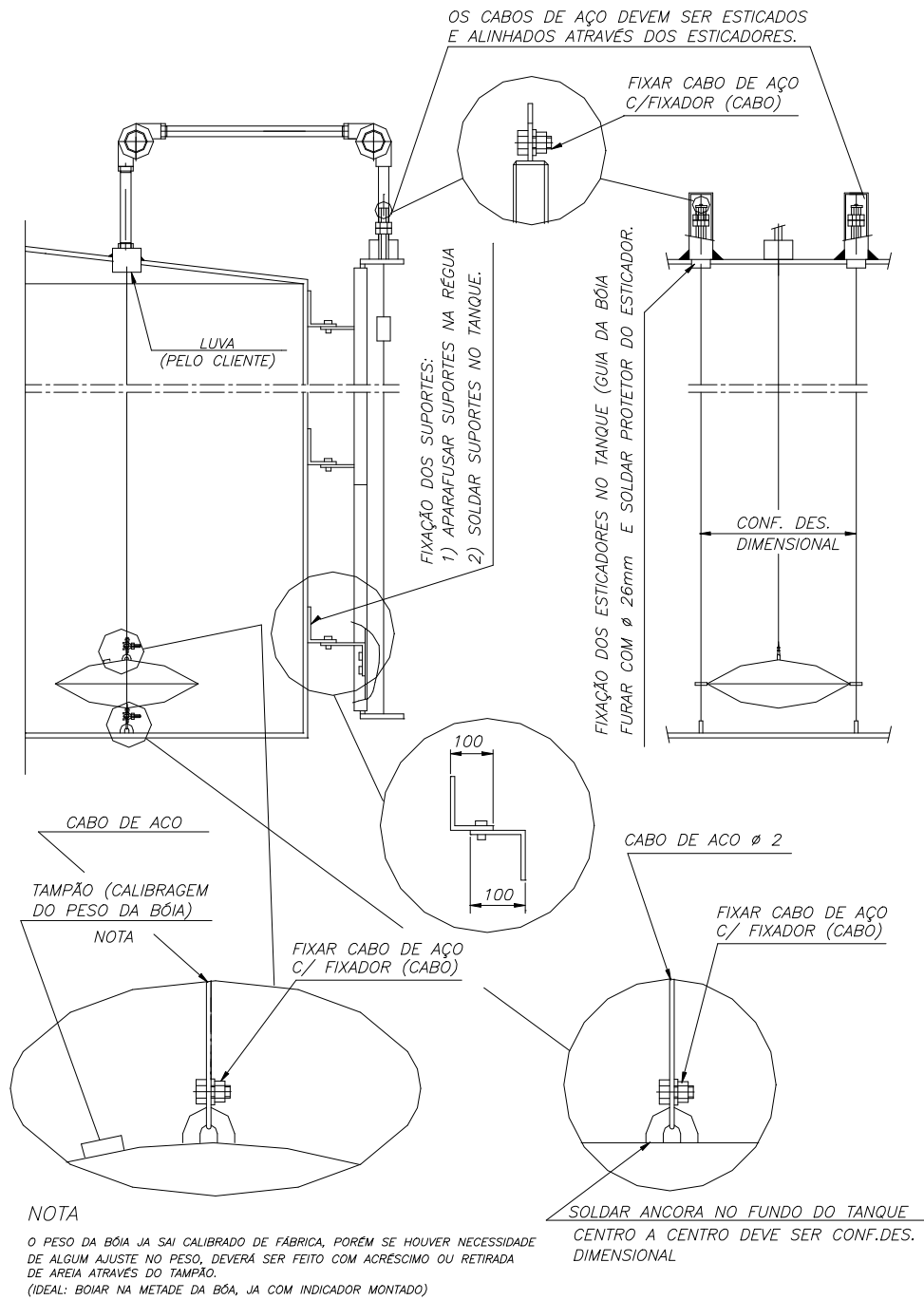
**5. MANUTENÇÃO**

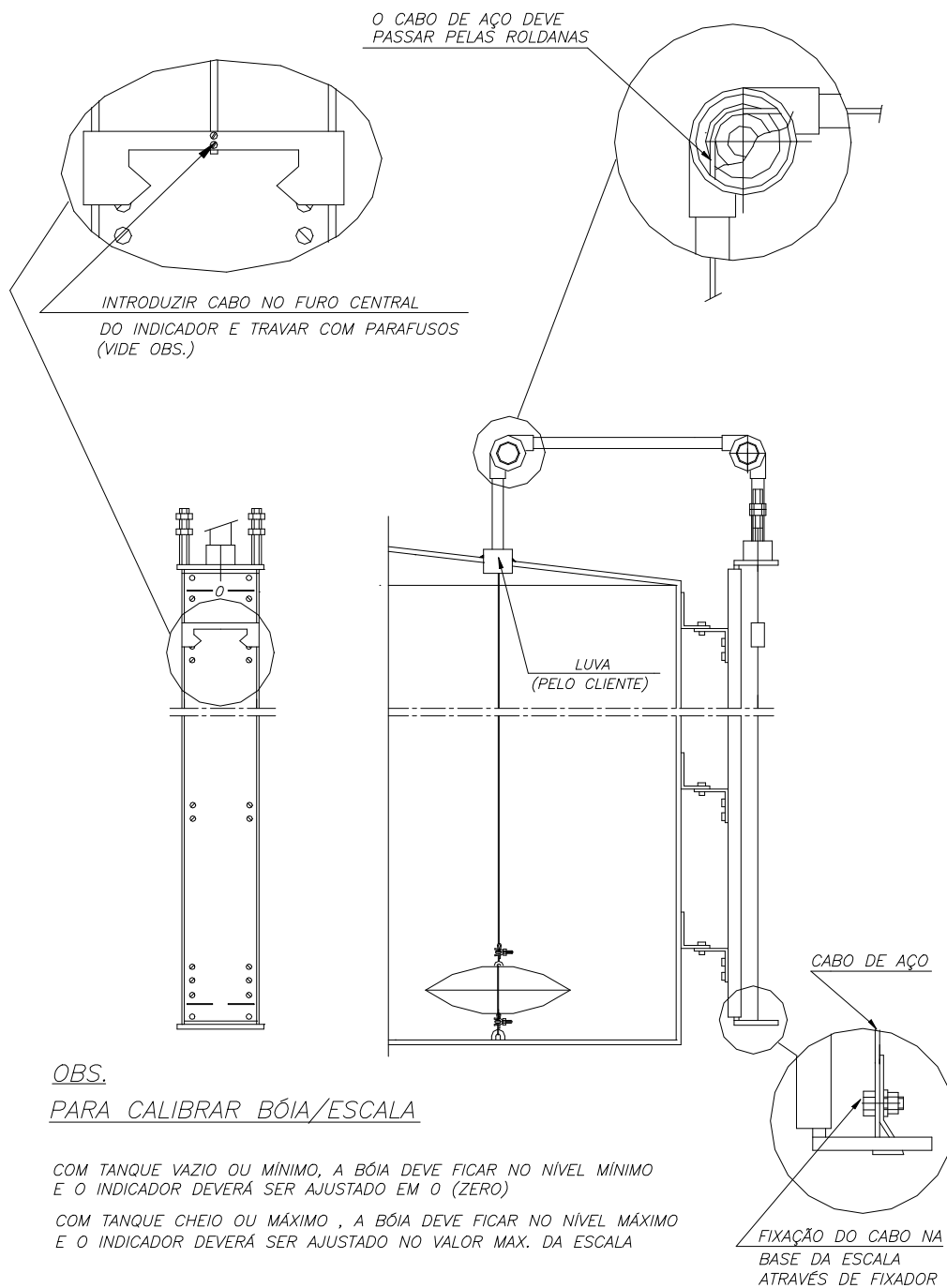
Dependendo do tipo do produto em que a bóia esteja em contato – corrosivo ou impregnante – realizar a limpeza na bóia e no cabo para garantir que os mesmos deslizem sem nenhum problema nas roldanas e cabos guias.

Caso o produto tenha bastante agitação, verifique de tempos em tempos, para que os cabos guias estejam esticados.

O período de limpeza ou verificação depende de cada caso. Portanto, através de observações, inicialmente mais frequentes, poder-se-á definir um período ótimo de inspeção e limpeza.

## 6. DESENHOS DE INSTALAÇÃO



**Aviso:**

Este manual poderá ser alterado sem prévio aviso, pois os dados desse documento são revisados periodicamente e as correções necessárias serão consideradas nas próximas versões. Agradecemos por qualquer tipo de sugestão que venha contribuir para a melhora deste documento.

**7. CERTIFICADO DE GARANTIA**

Este equipamento:  
Indicador de Nível,

Modelo: LI-100

Nº de série:

É garantido contra defeitos de mão de obra e material pelo prazo de 365 dias da data de entrega. Esta garantia será invalidada quando, a critério de julgamento da Incontrol, o equipamento tiver sido submetido a abusos ou manuseios impróprios. Quando o reparo, dentro da garantia, for necessário, o usuário deverá remeter o equipamento à fábrica ou reposito, ficando as despesas de seguro e frete por conta e risco do usuário.

Data de Entrega:

Incontrol