

# ATENÇÃO

## LEIA O MANUAL ANTES DE INSTALAR O INSTRUMENTO



Solução em Sistemas de Medição  
VAZÃO - NÍVEL - PRESSÃO - ANALÍTICO

### 1. GARANTIA DO INSTRUMENTO

Os instrumentos fornecidos pela NIVETEC têm garantia de 6 meses a partir da data de emissão da nota fiscal contra defeito exclusivamente de fabricação, desde que respeitadas as recomendações deste manual de instruções.

A assistência técnica decorrente da garantia será prestada pela NIVETEC, desde que o objeto seja entregue e retirado em nossa fábrica.

A NIVETEC não se responsabiliza pelos equipamentos que tenham sido danificados pôr instalação inadequada, má utilização, operação em condições anormais, aplicação incorreta, danos resultantes de negligência, acidentes ou terceiros.

A NIVETEC não assume responsabilidade por gastos de envio ou remessa do objeto.

Caso deseje GARANTIA DO INSTRUMENTO INSTALADO, entre em contato com o nosso departamento de suporte técnico solicitando um orçamento de start-up e/ou acompanhamento de instalação.

**\*\* ATENÇÃO ! O equipamento enviado à NIVETEC para reparos deve ser obrigatoriamente limpo ou neutralizado (desinfectado) pelo usuário.**

### 2. APRESENTAÇÃO

O indicador de nível Série 550 é um sistema mecânico instalado na lateral do tanque utilizado para a medição de produtos líquidos e que fornece indicação local através de uma escala graduada. Sob pedido poderá ser fornecido com sensores de alarmes para controle de bombas ou nível máximo e mínimo.

É ideal para a instalação em tanques externos, internos ou subterrâneos, possibilitando a visualização do nível em seu interior mesmo a grandes distâncias.

Possui um grande número de aplicações nas indústrias por ser um sistema simples, de baixo custo e que não necessita de alimentação elétrica.

### 3. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Uma bóia colocada no interior do tanque encontra-se presa a um cabo, que em sua outra extremidade está fixada a um cursor. À medida que o nível do líquido sobe ou desce, esta bóia acompanha a variação e desloca o cursor sobre uma escala graduada instalada externa e lateralmente ao tanque, permitindo a leitura direta do nível.

Duas roldanas auxiliam o movimento do cabo da bóia, estando localizadas no topo do tanque. Cabos guias permanentemente esticados (presos ao topo e no fundo do tanque) evitam que a bóia sofra qualquer deslocamento horizontal devido a turbulências na superfície do líquido.

Todo o conjunto de cabo e roldanas é protegido por tubos e caixas, respectivamente, evitando a ação de elementos externos que possam interferir na boa operação do sistema.

### 4. DADOS TÉCNICOS

Material da Escala	Alumínio
Material da Bóia	AISI 304
Material dos Cabos	AISI 304
Material das Roldanas	PP
Altura do Tanque	Até 24 m
Precisão	± 25 mm
Pressão do Processo	Atmosférica
Temperatura do Processo	Máx. 60 °C
Peso Específico	Mín. 0,5 g/cm <sup>3</sup>
Alarme de Nível	Sob Pedido - Tipo SPDT Potência 20 VA / 220 VCA Máx.

### 5. INSTALAÇÃO

- **ATENÇÃO !** Para a montagem da régua utilize somente ferramentas adequadas.
- Acompanhe a montagem através do desenho dimensional 8.1 da página seguinte.
- **Montagem e fixação da régua :**
  - a) Em uma superfície plana, monte a régua (item 15) observando a posição da escala.
  - b) Una as duas partes com a placa de interligação (item 14) utilizando os parafusos (item 13).
  - c) Fixe os suportes laterais (item 12) na face de trás da régua (item 15), usando os parafusos (item 13).
  - d) Fixe o suporte superior (item 7) na parte superior da régua usando os parafusos (item 13).
  - e) Levante o conjunto montado e solde os suportes laterais da régua na parede do tanque/reservatório ou no local mais próximo do mesmo conforme o desenho da página seguinte.

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

### INDICADOR DE NÍVEL RÉGUA EXTERNA

#### SÉRIE 550



MN#550R2-06/00

**NIVETEC Instrumentação e Controle Ltda**

R. Franklin Magalhães 946

São Paulo - SP - Brasil - CEP 04374 000

Fone : (11) 5563 7698 Fax : (11) 5563 8375

e-mail : comercial@nivetec.com.br

## 5. INSTALAÇÃO (CONTINUAÇÃO)

### • Instalação do sistema de roldanas :

- Primeiramente, verifique se a bóia é de DN 210 ou 310 mm.
- Analise qual a melhor posição na parte superior do reservatório/tanque para fixação da luva (item 3) e dos esticadores do cabo de aço (item 4) conforme a figura 5.1.
- Para fixação da luva (item 3) e dos dois esticadores do cabo de aço (item 4) deverão ser feito três furos de 20 mm na parte superior do reservatório equidistantes do centro da luva ( para bóia DN210 a distância é 105 mm e DN310 é de 155mm - vide figura). Após a furação, solde as peças conforme figura.
- Faça os ajustes no tubo de aço carbono (item 9) quanto ao comprimento ideal entre a luva, caixa de roldanas e suporte superior, e faça rosca ½" BSP em suas extremidades.
- Conecte os tubos nas caixas de roldanas tipo L ou U (item 2), na luva (item 30) e no suporte superior da régua (item 7). Depois de montados, os tubos deverão ser pintados para evitar oxidação.

### • Instalação da bóia :

- Solde no fundo do reservatório as âncoras guias (item 5), obedecendo a distância equidistante ( para bóia DN210 a distância equidistante é 105 mm e DN310 é de 155mm - vide figura).
- A bóia será transpassada por dois cabos de aço (item 10), que serão fixados tanto nas âncoras (item 5) como nos esticadores (item 4). Utilize o fixador de cabo (item 6) para prendê-los.
- Fixe o cabo da bóia (item 11) no centro da bóia por meio do fixador de cabo (item 6) e passe-o pelo sistema de roldanas, prendendo-o ao contra-peso (indicador - item 1) através do fixador de cabo.

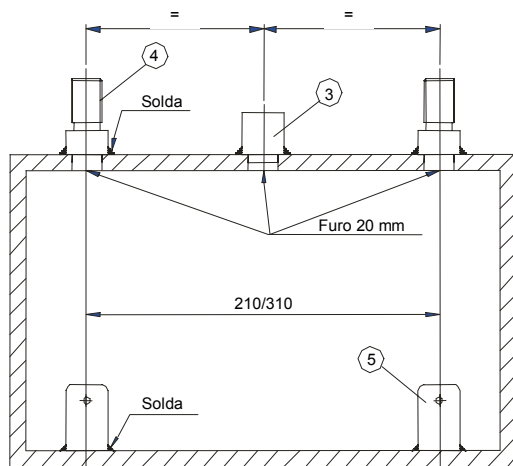


Figura 5.1

## 6. ESQUEMA ELÉTRICO

### • Instalação de sensor de alarme (sob pedido)

O sensor de alarme é instalado com o conjunto de régua já soldado na estrutura do reservatório.

Escolha a posição na escala da régua onde deseja-se que o sensor seja instalado. Abra um furo de 6,5mm na posição conforme desenho geral e monte o sensor pelo lado oposto da graduação da escala fixando pelo parafuso M6..

## 7. OPERAÇÃO

Após a instalação, pode haver a necessidade de ajustar o equilíbrio entre a bóia e o indicador (que atua como contra-peso).

Para tanto, abra o bujão localizada em sua parte superior da bóia, e coloque limalha de ferro ou areia em seu interior de modo que ela fique um pouco mais pesada.

Depois disto, o sistema não mais necessita de qualquer outro tipo de ajuste ou calibração, a não ser quando da utilização de um líquido cujo peso específico seja diferente daquele que foi utilizado anteriormente. Neste caso, talvez seja preciso encher ou esvaziar a bóia através do bujão.

## 8. MANUTENÇÃO E REPAROS

O sistema não necessita de manutenção contínua. Porém, dependendo da aplicação e das condições do processo, talvez possa ser necessário verificar como se encontram partes como a bóia, o cabo de transmissão e as roldanas.

Reparos dentro ou fora da garantia devem ser executados somente pela Nivetec.

## 9. CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM

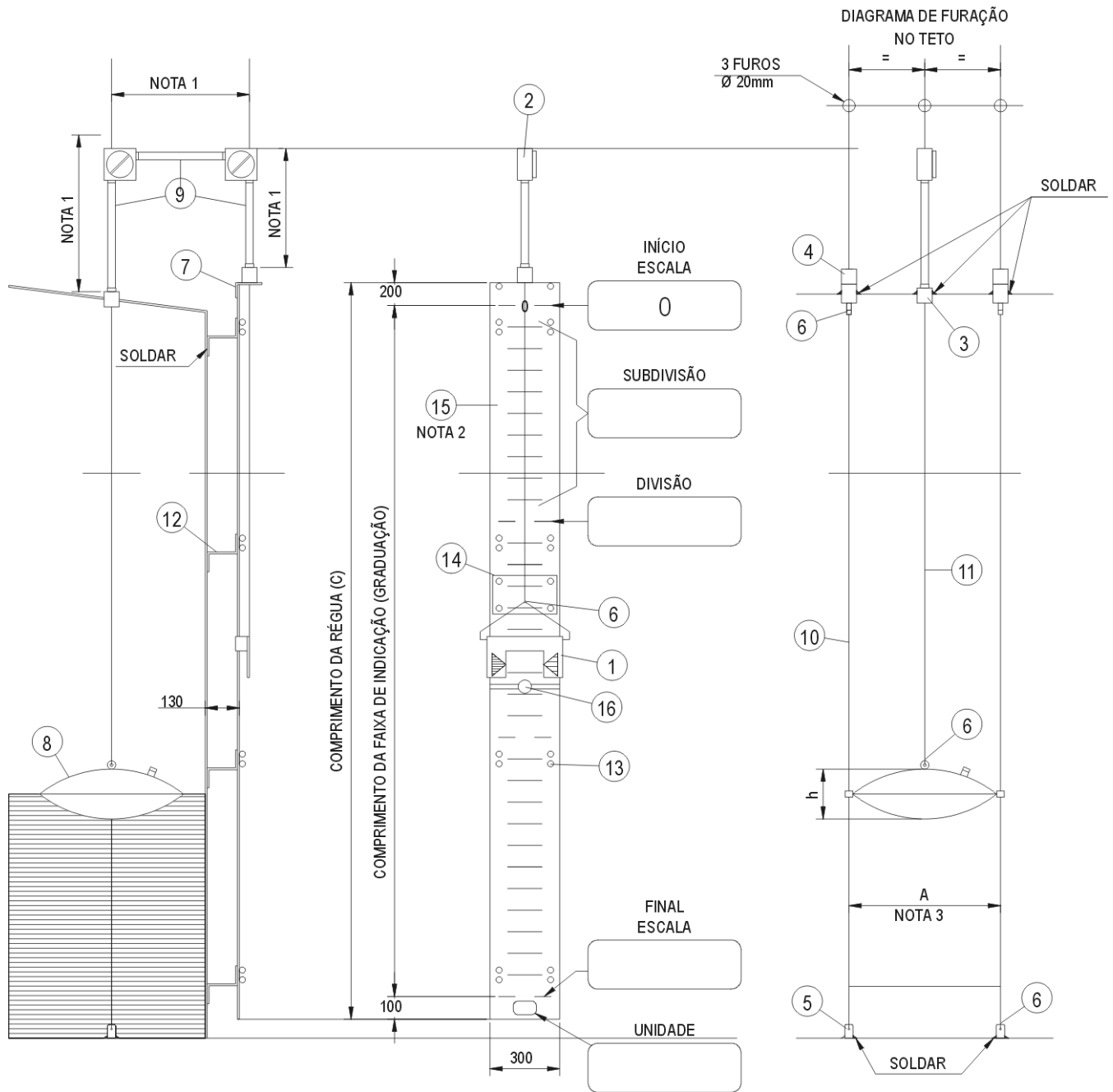
- Temperatura : -20 a +60° C

- Umidade relativa do ar : máx. 98%

## 10. ACESSÓRIOS

- Manual de Instruções

# 11. DESENHO DIMENSIONAL



1	INDICADOR	SAE 1020
2	CAIXA "L"	ALUMÍNIO
3	LUVA	AISI 304
4	ESTICADOR	AISI 304
5	ÂNCORA	AISI 304
6	FIXADOR	AISI 304
7	SUPORTE (SUPERIOR)	SAE 1020
8	BÓIA (NOTA 3)	AISI 304

9	TUBO ½"	SAE 1020
10	CABO (GUIA)	AISI 304
11	CABO (BÓIA)	AISI 304
12	SUPORTE (LATERAL)	SAE 1020
13	PARAFUSOS	SAE 1020
14	PLACA (INTERLIGAÇÃO)	SAE 1020
15	RÉGUA	ALUMÍNIO
16	SENSOR FIM DE CURSO (NOTA 4)	SPST-10VA/220VCA

Dados a serem confirmados pelo cliente :  
 Comprimento da régua(C) – em metros  
 Comprimento da faixa de indicação (I) – em metros  
 Quantidade de sensores fim de curso

Notas :  
 1 – Comprimento definido pelo cliente na montagem  
 2 – Fundo preto e escala em branco  
 3 – A = 110 mm x h = 110 mm (com régua até 6m)  
 A = 310 mm x h = 150 mm (com régua maior que 6m)  
 4 – Item opcional