



## **Manual de Instruções para Sensor de Nível Ultrassônico TS1 BEP MARINE**

Em caso dúvidas na instalação após a leitura do manual, favor entrar em contato com nosso departamento técnico através do telefone ou email:

• **(11) 3477-5655**

• **email: atendimento@marineoffice.com.br**

### **Horários de atendimento:**

Segunda-feira à quinta-feira: 8h – 18h

Sexta-feira: 8h – 17h

Rua Anhaia 982, Bom Retiro – SP

[www.marineoffice.com.br](http://www.marineoffice.com.br)



## **Termo de Garantia**

### **Acessórios Náuticos e Peças de Reposição**

A Marine Office tem como compromisso oferecer produtos de qualidade e durabilidade que correspondam com as expectativas de seus clientes. Comprometemo-nos a reparar ou substituir, gratuitamente mediante a aprovação da solicitação de garantia, os produtos que sejam reconhecidos pelo nosso Departamento Técnico como defeituosos. Os produtos serão reconhecidos como defeituosos quando apresentarem qualquer defeito relacionado a material ou processo de fabricação.

A garantia só é permitida para produtos, que mesmo seguindo as instruções de instalação e uso, apresentarem não conformidade com as especificações técnicas do respectivo fabricante. Neste sentido, concede a presente garantia contratual aos produtos adquiridos, cujos termos estão baseados no Código de Defesa do Consumidor. Lei nr. 8.078 de 11 de Setembro de 1990.

#### **Termos de Garantia e Prazos**

- Os produtos distribuídos e comercializados pelas Marine Office, possuem garantia legal de 90 (noventa) dias, a contar da data de emissão da Nota Fiscal de Compra.
- Para abertura do processo de Solicitação de Garantia, o cliente deverá comunicar a Marine Office, o respectivo produto e defeito apresentado.
- Os custos relacionados ao transporte/envio do produto são de responsabilidade do cliente;
- O produto deverá ser entregue em sua embalagem original, acompanhado da Nota fiscal de Compra, indicando o respectivo produto e a data de compra.
- Após recebimento do produto, a Marine Office terá um prazo de 30 (trinta) dias para reparar ou substituir o produto defeituoso. Este prazo está amparado pela Lei nr. 8078; parágrafos 1 e 2 - artigo 18. Será considerado produto dentro do prazo de garantia todos aqueles que chegarem ao nosso departamento dentro da data estipulada deste Termo de Garantia e em conformidade com a Nota Fiscal de Compra.
- Caso seja constatado que o produto apresenta defeito material ou de fabricação, caberá a Marine Office, através de seu Corpo Técnico definir se irá reparar ou substituir o produto.
- Os produtos retornarão aos clientes sempre que não forem constatados os defeitos alegados, ou mesmo em casos de descumprimento de qualquer das condições de exclusão de garantia que serão apresentadas a seguir.

#### **Condições de Exclusão de Garantia**

- Desgaste ocorrido por uso intenso ou exposição à condições adversas e não previstas para o uso do produto específico.
- Danos causados durante o transporte ou montagem e desmontagem do produto.
- Mau uso, esforços indevidos, ou uso diferente daquele proposto pelo fabricante para cada produto. Defeitos ou desgastes causados por uso que não forem explicitamente indicados para esse fim.

- Problemas causados por montagem em desacordo com o manual de instruções, ou relacionados a adaptações ou alterações realizadas no produto.
- Problemas relacionados a condições inadequadas do local onde o produto foi instalado.
- Maus tratos, descuido, danos causados por acidentes, quedas e etc; limpeza ou manutenção em desacordo com as instruções do fabricante.
- Danos causados por serviços de limpeza e/ou conserto contratados pelo cliente.

### **Observações Importantes**

Após observar ou relatar um problema no produto, entre em contato com a Marine Office para informar o ocorrido. Não mexa ou inspecione o produto para solução do problema, isso invalidará a garantia. A Marine Office é única e exclusivamente responsável por inspecionar, laudar e solucionar o problema existente.

Para sua tranquilidade, preserve-o junto ao Documento Fiscal e/ou manual de instruções de seu produto em local de fácil acesso.

### **Assistência Técnica Autorizada**

#### **Marine Office C.I.E.R.C. LTDA**

Rua Anhaia, 982 - Bom Retiro - SP - CEP 01130-000

Telefone: (11) 3477-5655

Email: [atendimento@marineoffice.com.br](mailto:atendimento@marineoffice.com.br)

Site: [www.marineoffice.com.br](http://www.marineoffice.com.br)

## Sensor de Nível Ultrassônico TS1



### Características

- Operação bivolt 12 / 24V.
- Baixo perfil. Apenas 20mm de altura quando instalado.
- Profundidade de medição máxima: de 0 a 2000 mm.
- Dimensões do tanque programáveis via software.
- Calibração em 5 níveis de tanques lineares e não lineares.
- Adequado para tanques metálicos e plásticos.
- Adequado para tanques com espessura de até 6mm (ou maiores se o espaçador for utilizado e o limite superior ajustado).
- Padrão de montagem SAE-5 com junta vedação e arruelas.
- Adequado para relógios analógicos de: 10 - 180  $\Omega$ , 300 - 10  $\Omega$ , 240 - 33  $\Omega$ .
- Adequado para displays digitais de leitura 0 - 5 V.
- Temperatura de operação: 4 a 65°C.

### Especificações

#### Elétrica

- Funcionamento 10 a 32 V DC.
- Ignição protegida ISO 8846.
- Resistencia a fogo classificada a ABYC, Guarda costeira americana (US Coast guard) e ISO10088.
- Saídas: analógica 10 -180, 300-10 e 240-33  $\Omega$  e 0 - 5 V.

## Ambiental

Resistente à gasolina, diesel, água e banheiro químico.

### Profundidade máxima do tanque

- Operação de 0 a 1100 mm para tanques de gasolina.
- Operação de 0 a 2000 mm para tanques de água.
- Operação de 0 a 2000 mm para tanques de diesel.
- Operação de 0 a 1500 mm à 55°C.

**Nota:** Líquidos que podem ter superfície de absorção sonora limitarão a profundidade do tanque ou, no pior dos casos, não fornecerão sinal de retorno, por exemplo: bolhas de espuma ou lama porosa.

As superfícies dos líquidos com mais de 3° de queda ocasionarão a diminuição na profundidade do tanque.

Líquidos com viscosidade mais alta que a água (óleo por exemplo) podem não propagar sinal de retorno. Isso também acarretará na redução da profundidade do tanque.

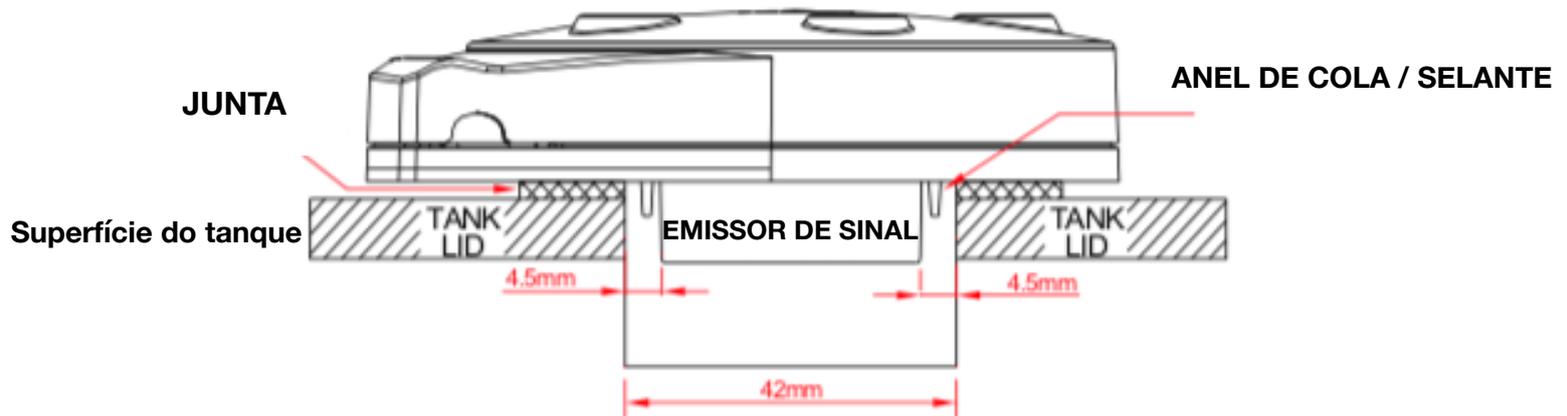
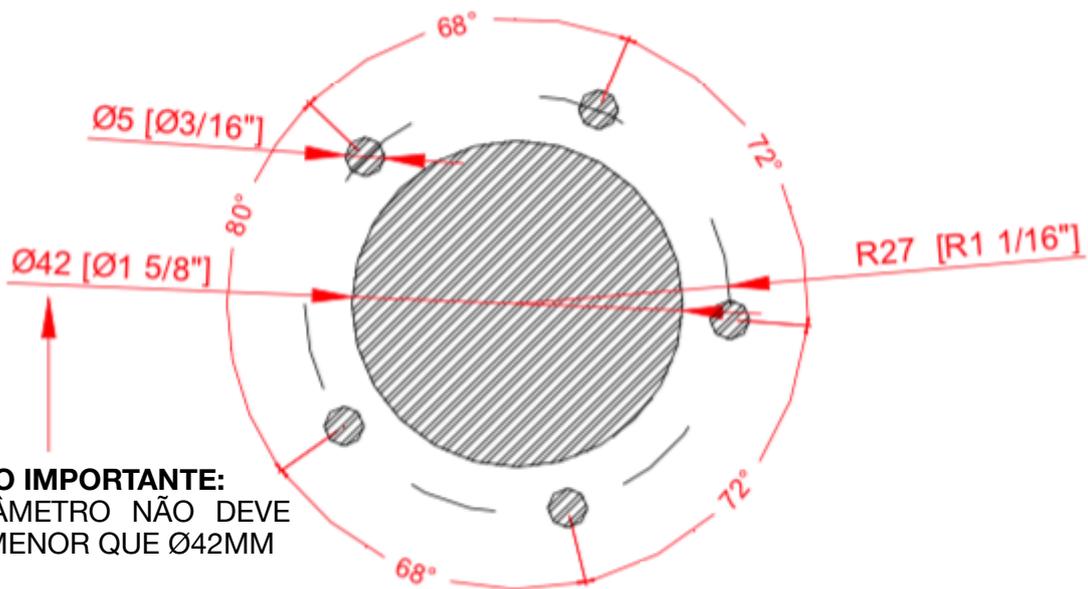
Não use tanques com profundidade menor à 200mm, pois diminuirá a precisão do sensor.

### Observações importantes durante a instalação



1. O sensor não deve ser instalado a menos de 150mm do centro do emissor de sinal até as laterais do tanque, defletores ou outras intrusões.
2. Use somente tanques com profundidade superior à 200mm.
3. O sensor **deve, obrigatoriamente, ser montado em uma superfície plana, lisa e estar paralelo à superfície do líquido.**
4. Não utilize o sensor em tanques flexíveis que possam contrair ou distorcer à medida que os níveis de líquido variam.
5. Verifique se o sensor está calibrado para a forma, profundidade e líquido presente no tanque.
6. Certifique-se de que o emissor do sensor **não** esteja em contato com qualquer objeto.
7. Utilize juntas e acessórios conforme sua necessidade.
8. Instale o sensor acima do ponto mais profundo do tanque.

## Montagem e instalação



### IMPORTANTE

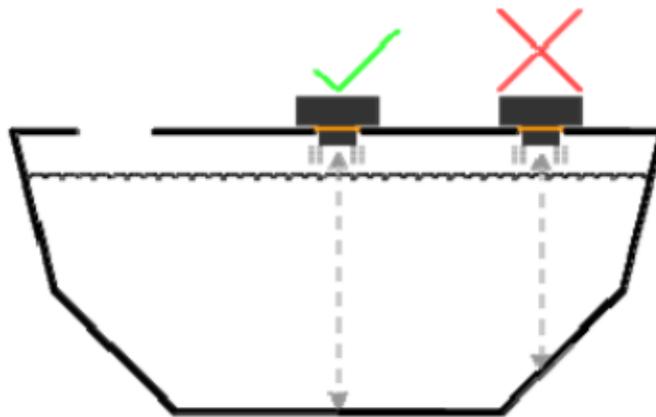


As paredes laterais não podem estar mais próximas que 4,5mm do emissor de sinal.

- O emissor de sinal deve ser posicionado no centro do furo do tanque. O emissor deve ser projetado para dentro do tanque e não recuado no furo. Veja desenhos acima.
- Aperte os parafusos até que a base das arruelas estejam assentadas. Então dê mais 2 voltas completas no parafuso. O torque máximo é de 0,5 Nm.

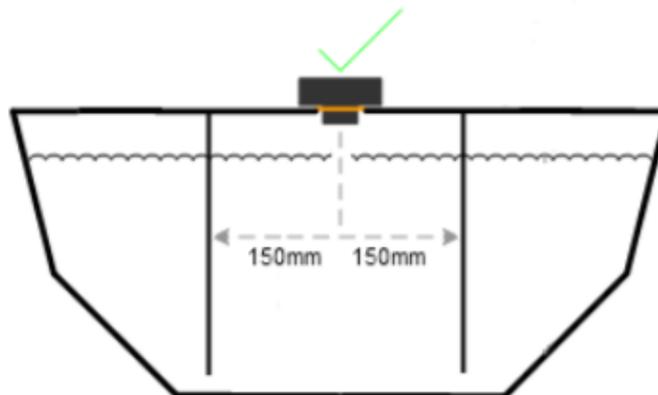
Nota: O desenho não está em escala. Por favor, utilize a junta do sensor como molde e certifique que o furo do tanque tenha Ø42mm.

**Caso 1 - TS1 deve estar montado em direção ao ponto mais profundo do tanque.**

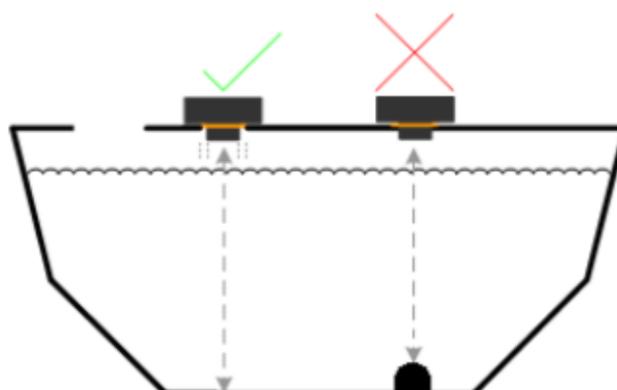


Recomenda-se que o sensor seja montado no meio do tanque, isto é muito importante em tanques rasos ou tanques sem defletores em veículos ou embarcações em movimento. Isso permite que o TS1 aumente a média de ondas de fluido para o nível correto quando a profundidade estiver variando devido ao movimento do fluido.

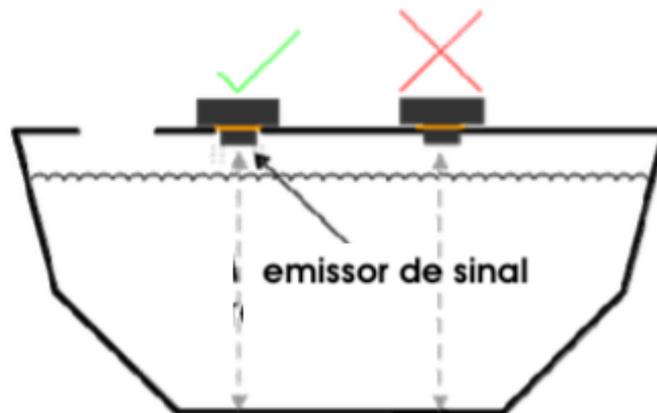
**Caso 2 - TS1 deve estar montado pelo menos à 150mm de um defletor, parede de tanque ou tubulação.**



**Caso 3 - O emissor de sinal não deve estar em contato com o tanque.**

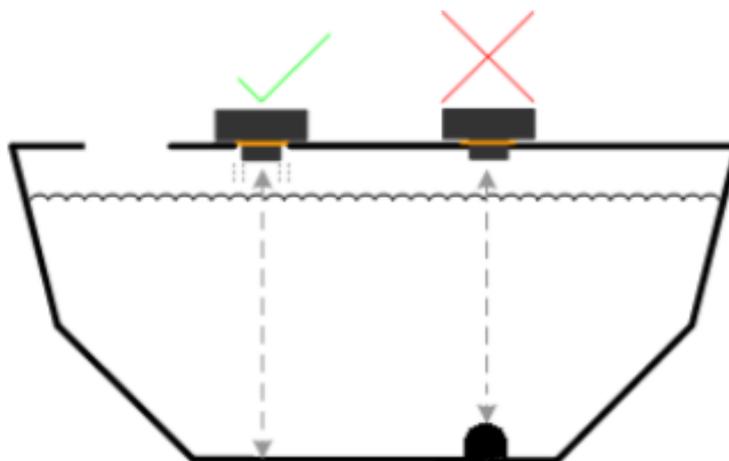


**Caso 4 - A junta BEP correta deve ser utilizada**

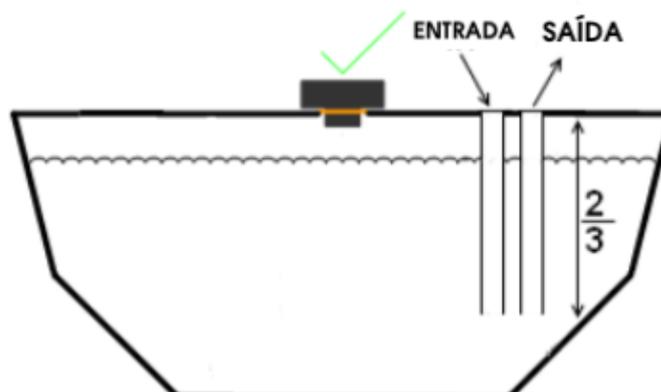


Use as 5 arruelas fornecidas. As arruelas devem ser utilizadas para evitar danos à tampa de borracha do sensor.

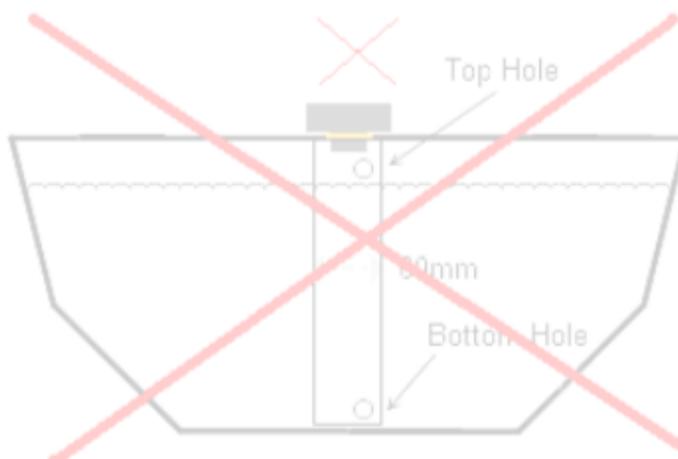
**Caso 5 - O TS1 deve ser montado de modo que possa ver o fundo do tanque se o líquido for medido no fundo.**



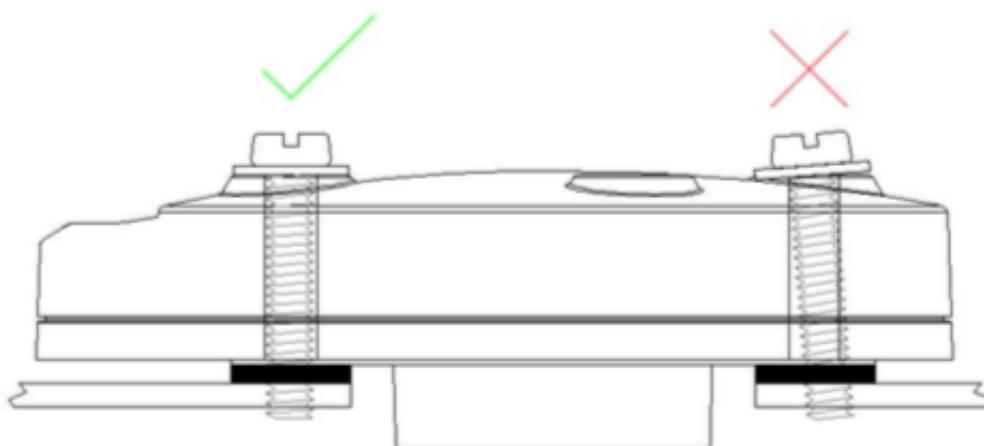
**Caso 6 - A tubulação de entrada e saída deve estar no mínimo a 2/3 da profundidade do tanque, em tanques de água cinza e negras para diminuir a turbulência da água durante o enchimento.**



**Caso 7 - Não instale o TS1 com um tubo.**



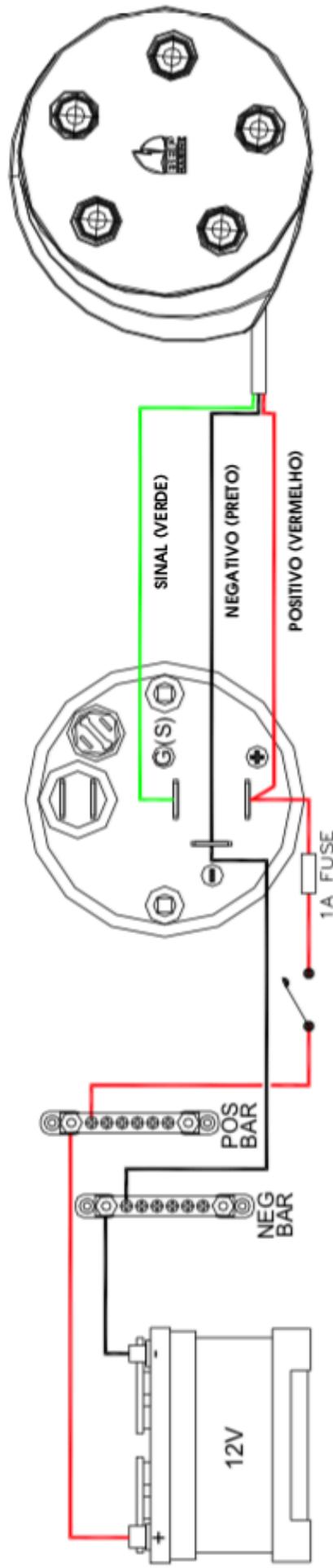
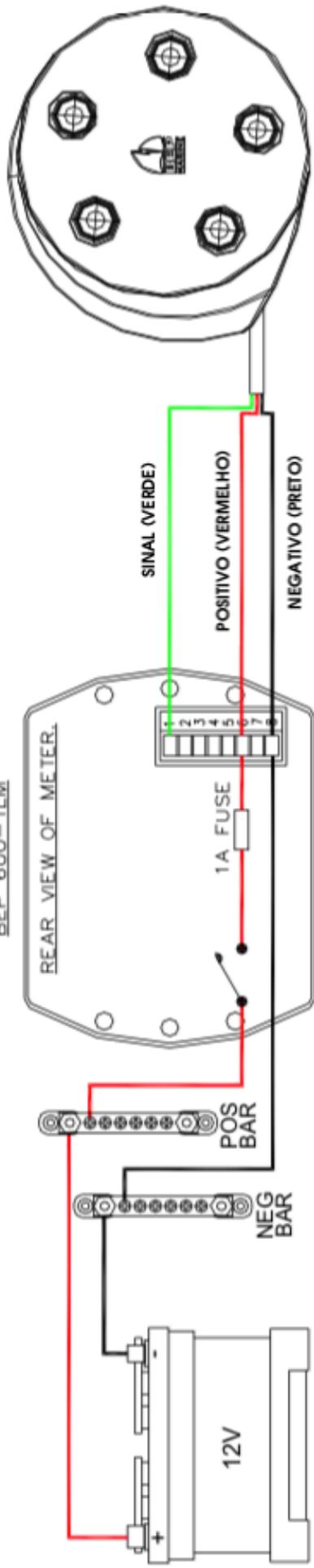
**Caso 8 - Certifique que porcas e furos de montagem estejam alinhados adequadamente para manter o corpo plástico isolado acusticamente do tanque. Não aperte demais os parafusos.**



### Fiação

A energia deve ser desligada antes de conectar o TS1 ao sistema. Certifique-se de que a fiação esteja correta, caso contrário, podem ocorrer danos ao equipamento tornando-o inoperante.

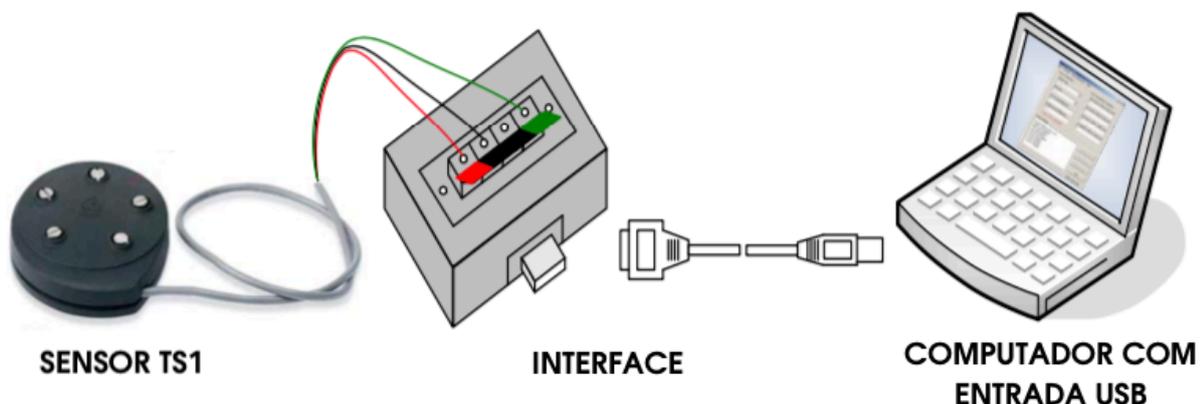
BEP 600-TLM



Utilize relógios classificados 24V para sistemas 24V  
(o relógio deve possuir um resistor de queda)

## Programação e configuração

Visite o site da BEP para download do software de programação.



## Solução de problemas

### Tanques de água

Após longos períodos de inatividade, a condensação irá se acumular no teto do tanque de água e na face do emissor. Se as gotículas de água forem grandes, o emissor não conseguirá ler o conteúdo do tanque com precisão.

### Tanques de águas negras/cinzas

Grandes quantidades de bolhas de espuma na superfície do líquido causadas por detergentes ou detergentes em pó resultarão em que o emissor não receba pulsos sonoros refletidos da superfície do líquido, em vez disso, estes serão absorvidos pelas bolhas até que se dispersem. Então a operação normal será retomada.

## Perguntas frequentes

P: Qual é o período de atualização do sinal?

R: O sinal é atualizado em tempo real.

P: Por que o nível do tanque está fixo em um valor?

R: Quando o sensor não consegue medir um nível de tanque válido, o sensor recuperará a última boa leitura do nível do tanque de sua própria memória. Isso será enviado para o monitor até que um novo nível válido seja encontrado.

P: A ignição do TS1 é protegida?

R: O TS1 é protegido por ignição e aprovado.

P: Ao ligar, o medidor analógico fica cheio e depois volta para o vazio. Após 5 segundos, mostra o nível correto.

R: Isso é normal para um medidor analógico de 10 - 180  $\Omega$ .

P: Na energização, o medidor analógico entra em escala total e retorna ao nível correto.

R: Isso é normal para um medidor analógico de 240 - 33  $\Omega$ .

P: O medidor está lendo “cheio” o tempo todo.

R

1. O problema mais comum é que o emissor de sinal está tocando o tanque.

2. A junta incorreta foi usada. A junta especificada é uma mistura de cortiça / viton.

3. O sensor está muito próximo a lateral do tanque.

4. Há uma obstrução no tanque.

5. Os parafusos de montagem não são isolados acusticamente do corpo (veja o caso 8).

P: O sensor é sensível a interferências elétricas? Devemos usar cabo blindado?

R: Não há necessidade de usar cabos blindados, a menos que você esteja à uma longa distância e perto de cabos de aparelhos que irradiam ruído.

P: Qual é a distância máxima entre o sensor e o medidor?

R: 50 metros.

Q: Por que a leitura do medidor está incorreta quando o tanque está vazio?

R: Deve haver algum fluido cobrindo o fundo do tanque para que o sensor receba um sinal de retorno válido.

Q: Qual é o ângulo do feixe do sensor?

R: 300mm a 2000 de profundidade

P: Posso usar um selante com o TS1 e junta?

R: Sim, mas assegure-se de que o selante não entre em contato com o emissor. Além disso, não aperte demais os parafusos para obter uma vedação mais firme. Os parafusos devem ser apertados até que haja contato entre a cabeça do parafuso e a arruela, depois mais 2 voltas completas.

## Dimensões

