

# Sal Marinho Testa

Medidor digital para medição de salinidade,  
gravidade específica e temperatura


Manual de operações

# 1. PRECAUÇÃO


**Osai marinho testa** destina-se exclusivamente à medição da Temperatura, Salinidade e Gravidade Específica da água do mar natural e/ou da água do mar sintética. Este medidor foi calibrado na fábrica e testado quanto ao desempenho para garantir leituras precisas.

Por favor, leia todo o manual de operação antes de usar este **sal marinho testa**. A não leitura deste manual antes do uso pode resultar em danos ao equipamento e anulará a garantia.


## 1.1 Notas sobre segurança

	<p>Por favor, mantenha este produto longe das crianças. A ingestão de peças pequenas pode causar asfixia e ferimentos graves. Se a tampa de proteção do sensor ou bateria for ingerida; por favor, consulte um médico imediatamente.</p> <p>Tenha cuidado para não arranhar a superfície dos sensores banhados a platina.</p> <p>Não use produtos químicos como acetona ou benzina para limpeza, pois isso pode causar a deterioração do invólucro de plástico.</p> <p>Nunca tente desmontar ou modificar este produto, isso anulará a garantia.</p>
---	--

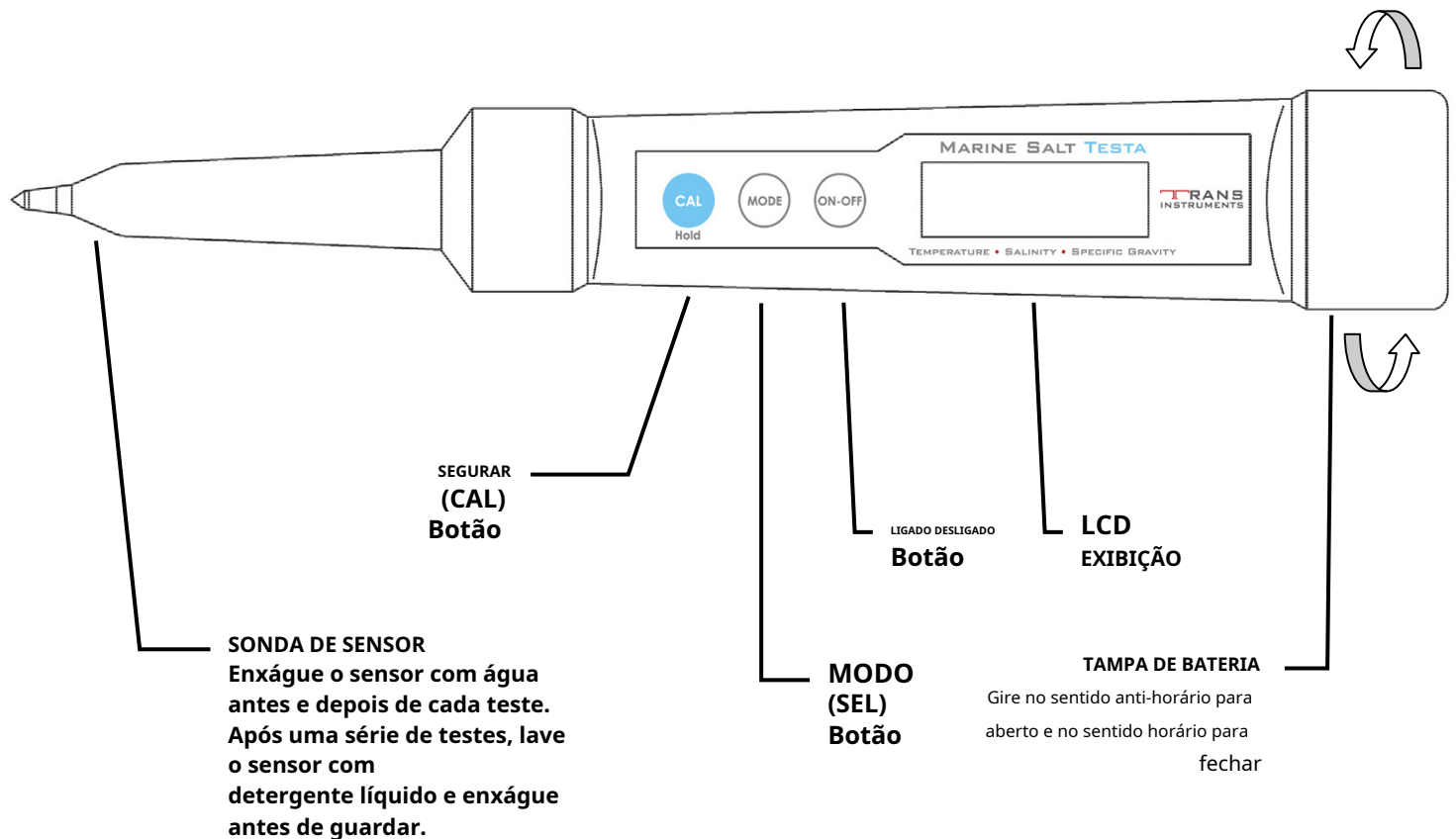
## 1.2 Notas durante a medição

	<p>Sempre enxágue o Sensor de Sonda antes e depois de cada teste.</p> <p>Certifique-se de que o sensor não entre em contato com nenhuma das paredes do aquário ou reservatório enquanto estiver no modo de medição. Mantenha os sensores a pelo menos 1 cm de distância de todos os lados e fundo do recipiente de medição.</p>
---	---

## 1.3 Notas sobre armazenamento

	<p>Evite manter <b>sal marinho testa</b> em ambientes de alta umidade, exposição direta à luz solar, altas temperaturas, poeira e umidade para evitar danos.</p> <p>Por favor, mantenha a tampa do sensor no lugar para proteger os sensores quando não estiverem em uso.</p> <p>Sempre remova as baterias se o testador não for usado por um longo período de mais de um mês.</p>
---	--

## 2. Diagrama e funções do produto



### 2.1 Definição dos Botões:



O **LIGADO DESLIGADO** botão é usado para ligar e desligar a energia. Uma vez ligado, **Temperatura** medição é exibida na janela do visor LCD.




O **MODOS** botão é para selecionar a exibição da medição de temperatura, salinidade ou gravidade específica. Pressione o botão uma vez para mudar para **Salinidade** medição (ppt), pressionando novamente mudará para **Gravidade Específica** medição e uma terceira vez de volta para **Temperatura** medição em um modo cíclico. Este botão também é usado para alterar as unidades de exibição de temperatura ( $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ , consulte a seção 6)



O **SEGURAR** botão é usado para "**segurar**" o valor de medição durante um teste. Pressioná-lo novamente retomará a medição contínua. Este botão também é usado para realizar a calibração em **Salinidade** modo. (Consulte a seção 5)

## 2.2 Definição de Exibição:

<b>°C / °F</b>	Indica o <b>Temperatura</b> da amostra.
<b>ppt</b>	Indica o <b>Salinidade</b> da amostra.
<b>SEGURAR</b>	É exibido na janela do visor LCD quando o valor medido é colocado em espera ou congelado.
<b>ERRO</b>	Aparece quando a medição está fora da faixa de teste normal. <b>Temp. faixa (0°C~100°C)</b> <b>Faixa de Salinidade (0~50 ppt)</b> <b>Gravidade Específica (1.000~1.037)</b>
	É exibido quando o nível da bateria está baixo e a substituição da bateria é necessária.

## 3. Especificação do produto

	Salinidade	Gravidade Específica	Temperatura
<b>Medição Faixa</b>	0-50 ppt	1.000-1.037sg	0-70°C 32-158°F
<b>Resolução</b>	1 ppt	0,001sg	0,1°C / 0,2°F
<b>Precisão</b>	±2 ppt	±0,002sg	±1°C / ±2°F
<b>Operativo Temperatura</b>	0-70°C 32-158°F	0-40°C 32-104°F	0-70°C 32-158°F
<b>Desligamento automático</b>	Cerca de 1 minuto		
<b>Tipo de Bateria</b>	2 x pilha de botão de 3 volts (CR2032H ou equivalente)		
<b>Duração da bateria</b>	Aproximadamente. 150 horas de uso contínuo		
<b>Tamanho (CxLxA)</b>	210 × Diâ. 32 mm		
<b>Peso</b>	Aproximadamente 61 gramas (incluindo baterias)		

## 4. Medição de Salinidade, Temperatura e Gravidade Específica

### 4.1 Princípio de medição de salinidade

O princípio de medição de salinidade deste produto é baseado no método de medição de condutividade elétrica. O sal existe como íon sódio e íon cloreto em solução aquosa. À medida que a quantidade de íon sódio e íon cloreto aumenta, a condutividade da solução também aumenta proporcionalmente ao aumento da concentração de sal. Usando este princípio, a salinidade é determinada calculando a condutividade de uma determinada amostra.

### 4.2 Temperatura de teste, salinidade e gravidade específica

1. Pressione **LIGADO DESLIGADO** uma vez para ligar, a leitura da temperatura aparecerá no visor.
2. Mergulhe o **SONDA DE SENSOR** no líquido e agite vigorosamente para remover as bolhas na sonda.

*\* Nota: A presença de bolhas afetará a precisão da leitura*

3. Aguarde a leitura da temperatura até que ela pare de mudar e se estabeleça uma temperatura estabilizada. Agora você pode pressionar o botão **MODO** botão para mudar para **Salinidade** medição.
4. Espere **10** segundos e confirme o **Salinidade** (ppt) medição.
5. Pressione **MODO** botão para exibir **Gravidade Específica** medição. Espere **10** segundos para a Gravidade Específica antes de ler os resultados.
6. Pressione o botão **HOLD/CAL** a qualquer momento para "Reter" ou "Congelar" a leitura exibida. Pressione novamente para "Liberar" para outro teste.
7. Após cada teste, enxágue os sensores com água destilada entre cada teste e seque-os com um pano limpo ou lenço de papel.
8. Após uma série de testes, limpe o **SONDA DE SENSOR** em detergente neutro e depois enxágue com água abundantemente. Limpe o **SONDA DE SENSOR** seque antes de guardar.
9. Pressione o botão **LIGADO DESLIGADO** botão para desligar. A função de economia de bateria desligará automaticamente o medidor se não houver atividade por cerca de 1 minuto.

## 5. Calibração

1. Execute a calibração regularmente ou antes de uma série de testes.
2. Use apenas solução padrão de 30 ppt para este procedimento.
3. Faça a calibração somente em líquidos entre 15 a 30°C
4. Ligue a unidade e pressione **MODO** botão uma vez para mudar para o modo de salinidade (ppt).
5. Mergulhe o sensor em solução 30ppt centralmente; certificando-se de que o sensor não entre em contato com o fundo ou as laterais da garrafa.
6. Enquanto o sensor estiver na solução, pressione e segure **HOLD(CAL)** botão por cerca de **15 segundos** ou até que o display mostre **CAL** piscando.
7. Em pouco tempo, o visor mostrará 30ppt e retornará ao modo de medição normal.
8. A calibração está concluída
9. Se o display mostrar 31, 32 ou qualquer outro valor, repita a calibração.

*Observação: Nunca execute a calibração se a unidade não estiver mergulhada em uma solução de 30 ppt, pois isso causará imprecisão na unidade. Se a leitura estiver errada, repita este procedimento de calibração.*

## 6. Seleção de exibição de temperatura (°C / °F)

1. Ligue a unidade. Certifique-se de que o visor está no modo de temperatura.
2. Pressione e segure **MODO** botão até que o visor mostre **°F**.
3. Solte o botão, **°F** a leitura será exibida sempre.
4. Para mudar para **°C** display de temperatura, repita os passos 1 a 3.

## 7. Substituição da Bateria

Quando o **B** sinal aparece no visor LCD, as baterias precisarão substituição. A unidade desligará automaticamente quando a vida útil da bateria acabar.

### Como substituir as baterias

1. Desparafuse a tampa da bateria e abra-a. Retire o porta-pilhas, anote as indicações de cada pilha colocada e retire todas.
2. Substitua por duas (2) baterias novas (CR2032H ou equivalente), garantindo que a polaridade de cada bateria seja colocada na direção (positivo '+') assine com a face para cima como mostrado abaixo).



3. Ligue a energia para confirmar se as baterias foram colocadas corretamente, recoloque a tampa.

## 8. Solução de problemas

Status	Causa	Remédio
tela de LCD torna-se escuro Ou parar de trabalhar	Bateria Fraca / Baterias gastas	Substitua todas as baterias
	bateria errada colocação	Verifique se todas as baterias estão colocadas corretamente de acordo
Instável medido valor	Contaminação de sensores	Lave os sensores com detergente neutro e enxágue com água. Seque com pano ou papel de seda
	Salinidade ou temperatura não é homogênea	Consulte 4.2 (medição de salinidade) e 1.3 (cuidados na medição)

## **GARANTIA:**

Trans Instruments (Singapura) Pte. Ltd., garante este produto por um período de 12 meses e 3 meses em sondas e eletrodos a partir da data de compra; contra todos os defeitos de material e mão de obra.

Esta garantia não se aplica ao abuso ou mau uso do instrumento. Se forem necessários reparos ou ajustes, devolva o produto defeituoso com frete pré-pago. O instrumento dentro da garantia será reparado sem custos.

Certifique-se de que o produto esteja devidamente embalado e com seguro contra possíveis danos ou perdas no transporte.

Nota fiscal de compra **DEVE** ser acompanhado no produto devolvido ou então a garantia será considerada nula.

Obtenha autorização da Trans Instruments (Singapore) Pte Ltd. Diretamente ou por meio de seus representantes de vendas locais antes de devolver o produto.

A equipe da Trans Instruments pode ser contatada no seguinte endereço de e-mail ou através de nossos contatos na página da web:

[sales@transinstruments.com](mailto:sales@transinstruments.com)

**TRANS INSTRUMENTS**

(Cingapura) Pte Ltd

e-mail: [sales@transinstruments.com](mailto:sales@transinstruments.com)

Site: [www.transinstruments.com](http://www.transinstruments.com)

Empresa Certificada ISO9001