

# STARKEEN

---

I n s t r u m e n t a ç ã o



+55 35 99745-1654 (Suporte Técnico e Dúvidas)



[https://www.instagram.com/starkeen\\_br](https://www.instagram.com/starkeen_br)



<https://www.starkeen.com.br>

---

M a n u a l d e I n s t r u ç õ e s

# Sonda de Nível Hidrostática Anti Corrosiva produzida em Poliacetal (POM)



modelo

---

**THS**

# SUMÁRIO

---

Sumário.....	Página 2
Detalhes do Produto.....	Página 3
Detalhes Técnicos.....	Página 4
Conhecendo o Produto.....	Página 5
Instruções de Uso.....	Página 6
Cuidados com o Produto.....	Página 7
Codificação do Produto.....	Página 8
Garantia.....	Página 9
Alguns de nossos Produtos.....	Página 10



## DETALHES TÉCNICOS

---

Tipo de sensor.....	Piezoresistivo fabricado na Europa.
Material do sensor.....	AlSi316L. Membrana protegida por PTFE.
Vedação do sensor.....	Viton.
Sobrepresão admissível.....	3 bar (faixa <1bar) e 2 x F.E. (faixa>1bar).
Temperatura de operação.....	-20°C...+60°C.
Faixas de nível possíveis.....	0...2mCA até 0...50mCA.
Sinal de saída.....	4...20mA 2 fios ou 3 fios, 0...5Vcc e 0...10Vcc.
Alimentação.....	9...33V (4...20mA 2 fios) e demais 15 a 30V.
Carga máxima resistiva (Ż).....	Versão 4...20mA 2 fios = $RL < (V_b - 9) / 0,020$ . ( $V_b$ = tensão da fonte).
Precisão.....	0,5% F.E.
Repetibilidade+Histere+Linearidade.....	<0,5% F.E.
Tempo de resposta.....	<1 ms.
Tempo de estabilização ao energizar.....	<0,166 min.
Efeito de temperatura no zero.....	<0,06% F.E./°C (<5mCA). <0,03% F.E./°C (5mCA...20mCA). <0,015% F.E./°C (>20mCA...50mCA).
Efeito de temperatura no span.....	<0,015% F.E./°C (<5mCA...50mCA).
Compensação de temperatura.....	Automática por Hardware.
Compensação da pressão atmosférica.....	Tubo de PEAD (polietileno de alta densidade).
Cabo.....	Especial modelo CSC424 marca STARKEEN fabricado com capa interna em PVC e externa em PUR com malha para aterramento e manta aluminizada para imunização contra RF além de tubo para equalização da pressão atmosférica.
Peso do cabo.....	Aproximadamente 0,058kg / metro
Material do invólucro.....	POM (Poliacetal).
Conexão ao processo.....	Rosca de 1/2" BSP Fêmea.
Grau de proteção.....	IP68.
Dimensional.....	Diâmetro 39,0mm Comprimento 140,0mm + (120,0mm no cabo)
Peso do produto.....	Aproximadamente 0,250kg
Proteções.....	Contra Inversão de Polaridade. Contra Sobre Tensão.
Compatibilidade eletromagnética.....	IEC61000-4-2 Descarga Eletrostática. IEC61000-4-3 Imunidade a RF Radiada. IEC61000-4-4 Transientes Elétricos Rápidos e Trem de Pulsos. IEC61000-4-6 Imunidade a RF Conduzida. IEC61000-4-8 Campos Magnéticos.
Prazo de garantia.....	1 ano contra defeito de fabricação.

## CONHECENDO O PRODUTO

---

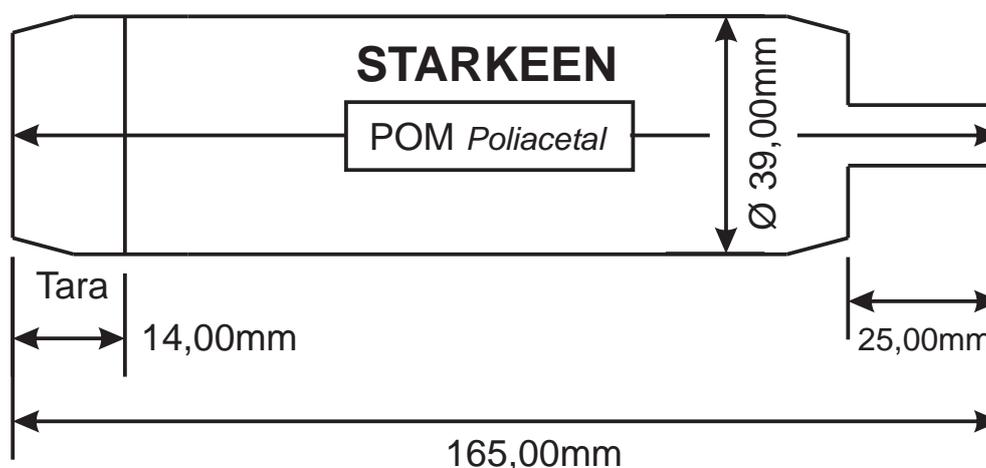
A Sonda de Nível Hidrostática modelo THS da marca STARKEEN opera pelo princípio de Pascal ( $P = \gamma \cdot h$ ), a qual procede com a medição do nível em função da pressão exercida pela água em seu sensor piezoresistivo gerando um sinal elétrico, que é recebido pela eletrônica de alta confiabilidade, confeccionada com componentes SMD, que trata esse sinal e o transforma em uma saída analógica, a eletrônica também é responsável pela linearização do sinal e compensação térmica, tornando um conjunto de alta precisão, estabilidade, qualidade e confiabilidade.

A pressão atmosférica é compensada automaticamente pelo conjunto sensor piezoresistivo e cabo, que possui um tubo em PEAD (polietileno de alta densidade), interligando diretamente a pressão atmosférica com o sensor, assim o produto passa a funcionar em qualquer local sem alteração da calibração, em função da pressão atmosférica.

O produto é totalmente lacrado, não havendo a possibilidade de abertura ou desmonte do mesmo, que o danificaria e cessaria a garantia. Nossos produtos são fornecidos calibrados de acordo com a necessidade do cliente, portanto não há necessidade de qualquer reajuste em campo.

A única parte móvel que o produto possui é a tampa de proteção do sensor piezoresistivo, que o protege durante o transporte e estocagem, tendo que ser removida após a instalação e fixação ou para testes em bancada com pressão. O produto não funcionará caso a tampa de proteção não seja removida, devendo essa ser guardada para eventual retirado do produto do local de instalação, transporte ou estocagem.

## MEDIDAS DO PRODUTO



## INSTRUÇÕES DE USO

---

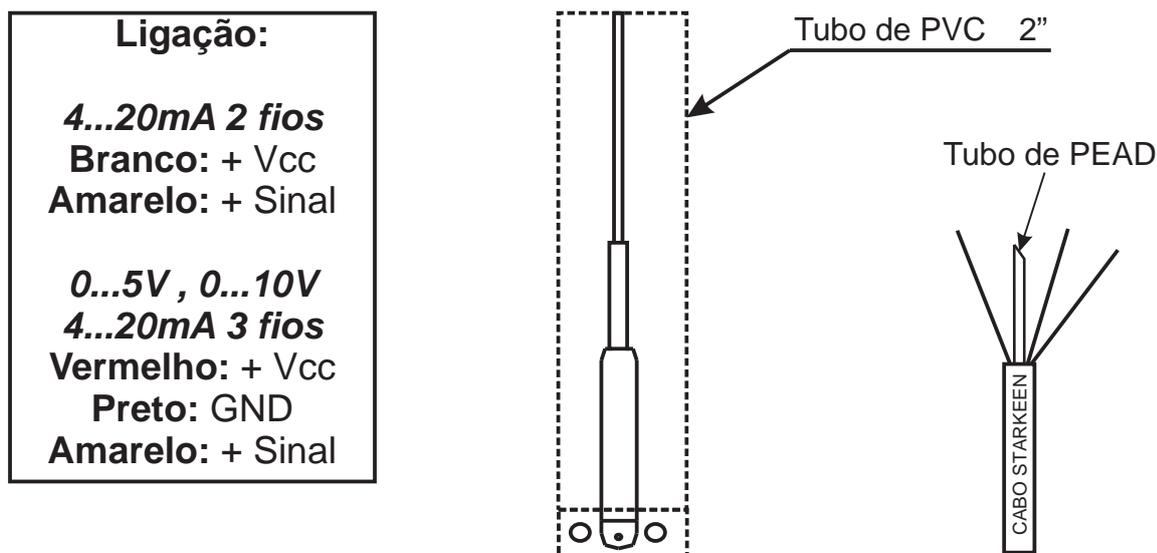
A Sonda de Nível Hidrostática modelo THS deve ser instalada de forma pendular, ou seja, pendurada pelo cabo, que serve de suporte e sustentação em sua instalação, e que também é responsável pela transmissão do sinal analógico e ligação ao aterramento para proteção contra raios.

A ponta da sonda onde se encontra o sensor piezoresistivo deverá ficar para baixo quando instalada, e o cabo na parte superior, ou seja o produto fica instalado na posição vertical, normalmente ela é instalada dentro de tubo de PVC, principalmente em locais que possuam constante movimentação do líquido.

O produto possui vários tipos de sinal de saída, para realizar a correta ligação dos fios, consulte na etiqueta do produto, qual o tipo de saída existente no produto adquirido. Na página de codificação também possui os códigos de forma a precisar a saída existente no produto e demais dados necessários para a instalação.

O cabo do produto é fabricado com dupla camada de proteção, sendo a interna em PVC e externa em PUR, dessa forma tem ótima resistência a temperatura, inclusive raios UV e desgaste ao tempo, em todo caso, recomenda que o cabo seja instalado dentro de eletrodutos, aumentando sua vida útil, e protegendo de cortes, deformidades, estrangulamento e outras situações que possam fazê-lo cortar, partir ou obstruir o tubo interno de compensação automática da pressão atmosférica.

A sonda possui compensação automática da pressão atmosférica, para isso o tubo de PEAD (polietileno de alta densidade) na extremidade do cabo, deve ser instalado em local protegido, livre de umidade e líquidos, porém ter contato com o ar atmosférico, não podendo ser obstruído em hipótese alguma, uma dica é colocar o tubo de PEAD dentro de uma seringa ou outro recipiente com sílica gel, para absorção da umidade.



## CUIDADOS COM O PRODUTO

---

A Sonda de Nível Hidrostática é um produto eletrônico, o qual devem ser tomados alguns cuidados, para prolongar a sua vida útil, o seu correto funcionamento e obtenção de todos os seus recursos, qualidade, precisão e estabilidade.

Abaixo seguem alguns cuidados a serem tomados:

- ÿ Não ultrapassar os limites técnicos informados nesse manual.
- ÿ Não utilizar o produto sem a tampa de proteção do sensor.
- ÿ Não ocasionar choque mecânico.
- ÿ Não derrubar o produto.
- ÿ Não perfurar o cabo.
- ÿ Não amassar o cabo.
- ÿ Não fazer vinco, e ou, canto vivo no cabo.
- ÿ Não dobrar o cabo de forma que faça ângulo reto.
- ÿ Não utilizar o produto em temperatura superior a 60°C.
- ÿ Não limpar com produtos químicos corrosivos ou ácidos.
- ÿ Não fazer alteração, e ou, descaracterização do produto.
- ÿ Não pressionar o sensor com qualquer objeto que seja.
- ÿ Não pressionar o sensor com o dedo.
- ÿ Não lavar o sensor com jato de água.
- ÿ Não obstruir o tubo de PEAD da equalização de pressão atmosférica.
- ÿ Limpar o diafragma do sensor com um pincel macio, passando levemente sobre a superfície, em caso de resíduo sólido, umedecer com água ou álcool isopropílico.



## CODIFICAÇÃO DO PRODUTO

---

O exemplo abaixo se refere ao modelo THS em POM, sinal de saída 0 a 10Vcc com 3 fios, sensor de 500 mbar, calibração de 0 a 5mCA e cabo de 16 metros.

**THS / 500M / 00 / 10 / 3 / S / 16 - Calibração 0 a 5mCA**

THS	/ 500M	/ 00	/ 10	/ 3	/ S	/ 16
<b>Modelo</b>	<b>Sensor em bar</b>	<b>Sinal de Saída Valor Inicial</b>	<b>Sinal de Saída Valor Final</b>	<b>Sinal de Saída Quantidade de Fios</b>	<b>Proteção Contra Surto</b>	<b>Metragem de Cabo</b>
THS.....POM	200M..... 2mCA 500M..... 5mCA 0001..... 10mCA 0002..... 20mCA 0005..... 50mCA	00.....0Vcc 00.....0mA 04.....4mA	05.....5Vcc 10.....10Vcc 20.....20mA	2.....2 fios 3.....3 fios	S.....Sem Proteção Contra Surto	Especificar qual a metragem de cabo necessária  Valor em metros 1 metro 500 metros
<i>Obs.: Modelo Fabricado em POM</i>  <i>POM=Poacetal</i>		<i>Obs.: Saídas 4 a 20mA 2 fios 0 a 20mA 3 fios 0 a 5 Vcc 3 fios 0 a 10 Vcc 3 fios</i>		<i>Obs.: Saída em Vcc apenas 3 fios Saída em mA pode ser 2 ou 3 fios</i>	<i>*Obs.: Esse modelo não permite Proteção Contra Surto por Raios</i>	

**Especificar a calibração conforme necessidade, entre 2mCA até 50mCA, pode ser especificado em outras unidades, como H<sup>2</sup>O, WC, BAR, entre outras.**

### INDICADOR CONTROLADOR ICS300

*PRODUTO COMPATÍVEL COM A SONDA DE NÍVEL HIDROSTÁTICA THS.*

A Sonda de Nível Hidrostática THS é compatível com nosso Indicador Controlador modelo ICS300, que trabalhando juntos, formam um conjunto de extrema qualidade, confiança e precisão, oferecendo muitos recursos para sua configuração, indicação e controle.

O Indicador Controlador modelo ICS300 possui diversas opções para aquisição, tendo assim uma solução para cada necessidade.

Abaixo algumas opções de utilização:

- ÿ Indicação, controle e retransmissão para Nível Montante.
- ÿ Indicação, controle e retransmissão para Nível Jusante.
- ÿ Indicação, controle e retransmissão da Diferença Montante e Jusante.
- ÿ Indicação, controle e retransmissão de Esgoto.
- ÿ Indicação, controle e retransmissão para Poço de Esgotamento.
- ÿ Indicação, controle e retransmissão para Poço de Drenagem.
- ÿ Indicação, controle e retransmissão para Níveis em geral.



# GARANTIA

---

Você adquiriu um produto fabricado no Brasil, assim possui garantia em território nacional de 90 dias, conforme a legislação em vigor, e mais 275 dias oferecidos pela STARKEEN, totalizando um prazo de cobertura de **\* 1 ano contra defeito de fabricação.**

A Garantia segue as normas e condições existentes no Termo de Garantia, enviado junto do produto, em caso de necessidade, solicite uma cópia.

O produto que eventualmente apresentar desvio em seu funcionamento normal, deverá ser realizado contato com o suporte técnico, e caso não seja solucionado o problema, o produto deverá ser enviado acompanhado de cópia da Nota Fiscal ao endereço abaixo:

**STARKEEN INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**  
Rua Maria Aparecida Ricotta, 222 - Bairro Anhumas  
Itajubá - MG - CEP 37502-352

Devido ao grande avanço tecnológico, o produto e manual podem sofrer alterações sem aviso prévio, em caso de dúvida entre em contato com o Suporte Técnico.

Em que posso ajudar?



## SUORTE TÉCNICO



+ 55 35 4105-1031



+ 55 35 99745-1654



vendas-starkeen



suporte@starkeen.com.br

Alô, Starkeen



**\*Nota: Alguns produtos podem possuir prazo de garantia diferente do informado nesse item do manual, em caso de dúvida consulte o suporte técnico ou o departamento de vendas.**

## ALGUNS PRODUTOS MARCA STARKEEN

---



**Indicador Controlador**



**Transmissor de Pressão  
Linha Alimentícia  
Farmacêutica**



**Termoresistência PT100**



**Cabo Especial PUR**



**Sonda de Nível  
Hidrostática Compact**



**Pressostato Eletrônico**



**Transmissor de Pressão  
Alta Temperatura 300°C**



**Mini Sonda de Nível  
Hidrostática**



**Transmissor de Pressão  
Diferencial**

---

Acesse nossa página e conheça nossos produtos

**w w w . s t a r k e e n . c o m . b r**

\*Fotos reais de alguns produtos da nossa linha de fabricação.