

## INTRODUÇÃO

Proteção para o meio ambiente? Você pode de dormir tranquilo...

Se a proteção ambiental é hoje uma preocupação individual, considere a responsabilidade que as empresas têm ao lidar com situações de potencial risco ao meio ambiente!

Acidentes envolvendo danos ao meio ambiente, normalmente arranham seriamente a imagem de corporações, além dos prejuízos decorrentes dos gastos com medidas de contenção e sanções de órgãos fiscalizadores. A proteção dos mananciais hídricos e dos sistemas de coleta e tratamento de água contra derramamentos de óleo e outros produtos poluentes é hoje uma responsabilidade e grande preocupação para os gestores de plantas industriais.

Os SENSORES DE ÓLEO EM ÁGUA série THWO da TECNOFLUID, foram desenvolvidos para monitorar e sinalizar a presença de lâmina de óleo sobrenadante em água, afim de evitar que este óleo venha a contaminar o meio ambiente, em sistemas como:

- Caixas separadoras de água e óleo (padrão API), para indicar presença de óleo na entrada (acionar de sistemas de drenagem do óleo) ou na saída (indicar falha no funcionamento);
- Captação de estações de tratamento de água (ETA), para proteger os filtros de areia contra captação de água contaminada;
- Saída de estações de tratamento de efluentes (ETE), para detectar mau funcionamento do sistema;
- Reservatórios e cursos d'água, próximo ao encaminhamento de tubulações de transporte de óleo ou produtos químicos, para detectar possíveis vazamentos.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (standard)

### Sensor de Óleo Flutuante THWO-TSF

- Invólucro: IP 68 (ABNT).
- Alimentação: pela unidade eletrônica.
- Material do invólucro: Polipropileno.
- Material da face sensora: AISI 316 L.
- Material do flutuador: PVC ou AISI 304.
- Cabo elétrico: Tipo coaxial, comprimento 6 metros.
- Sinal de saída: padrão THWO.
- Faixa de trabalho: 0,2 a 20 mm de camada de óleo.
- Aplicação: óleos minerais, vegetais e sintéticos, hidrocarbonetos em geral e outros produtos químicos.
- Diâmetro para instalação do sensor: mínimo 600 mm.

### Unidade Eletrônica de Controle THWO-TSF

- Invólucro: IP 65 (ABNT).
- Alimentação: 90 a 250 Vac ou 24 Vcc.
- Material do invólucro: ABS injetado com tampa transparente.
- Entrada: 01 para Sensor THWO-TSF.
- Saídas: 2 x relé SPDT 5 A / 250 Vac, sendo 1 para alarme de presença de óleo e 1 para alarme de poço seco.  
1 analógica 4-20 mA para espessura da camada de óleo (opcional).
- Faixa de trabalho: Ajustável via programação.
- Display: Tipo LCD com back-light, 2 linhas de 16 caracteres cada uma.
- Parametrização: Via teclado membrana 4 teclas.

**FUNCIONAMENTO**

O funcionamento do sensor de óleo em água THWO da Tecnofluid é baseado na diferença de capacitância entre os diversos produtos, como água, óleo e outros. O Sensor de óleo é instalado em um flutuador, de modo que sua face fique permanentemente em contato com a lâmina superficial da água, independentemente de variação do nível de água no reservatório. Como o óleo e demais hidrocarbonetos possuem densidade inferior à da água, qualquer quantidade existente se deslocará para a superfície e, uma vez em contato com o Sensor de Óleo THWO da Tecnofluid, será detectado e ocorrerá o alarme.

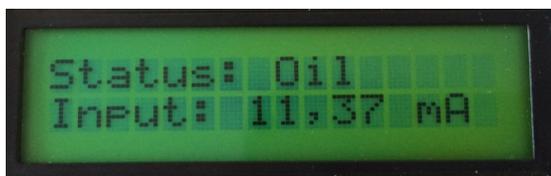
As informações dos sensores são enviadas via cabo para a unidade eletrônica, que exibe no display a indicação de existência de óleo, ar ou água em contato com o sensor e comanda o acionamento dos relés para alarmes. Opcionalmente Pode também fornecer saída analógica 4-20 mA para indicar a espessura da camada de óleo sobrenadante existente. Outra opção é um módulo de comunicação GSM para transmitir os dados para um servidor ou enviar mensagens de SMS para telefones celulares.



O display LCD com back-light da Unidade Eletrônica de Comando THWO, quando no modo “Operação” indica na linha superior o status do meio em contato com o sensor flutuante.



Exemplo 1: Display indicando que o poço está seco, com sinal de entrada do sensor igual a 4 mA. Neste caso o relé de alarme de “ar” estará atuado e o relé de alarme de “óleo” estará desligado.

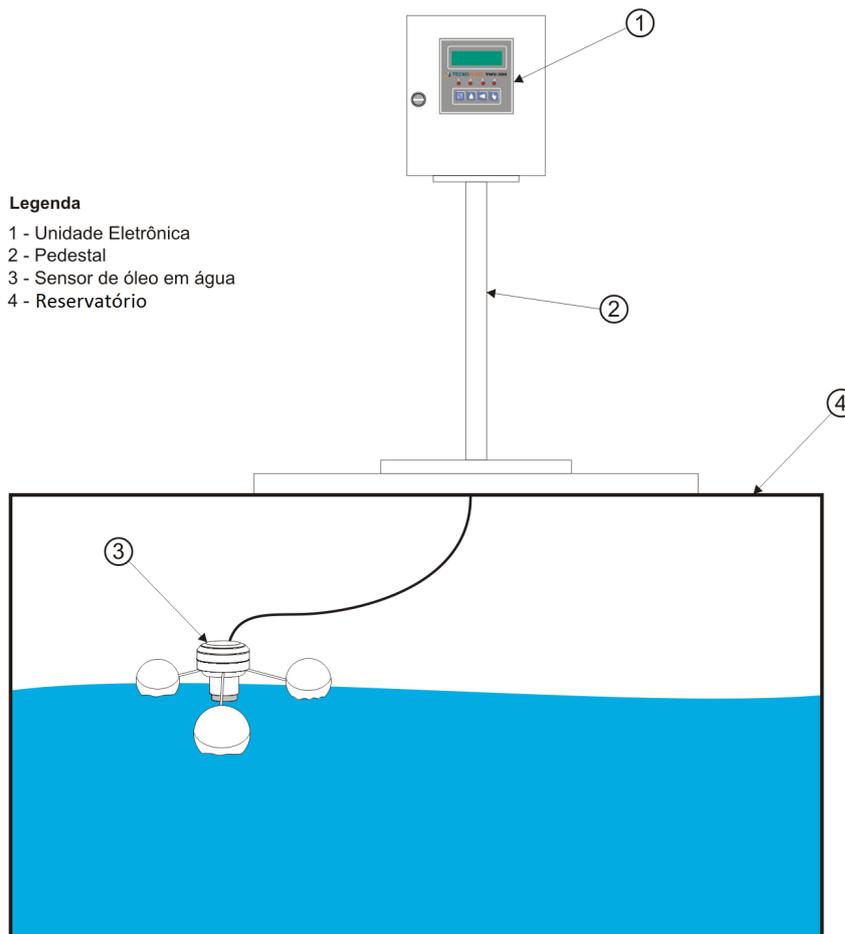


Exemplo 2: Display indicando que existe óleo no Poço, em camada sobrenadante superior ao valor ajustado. O sinal de entrada do sensor é 11,37 mA. Neste caso o relé de alarme de “ar” estará desligado e o relé de alarme de “óleo” estará atuado.



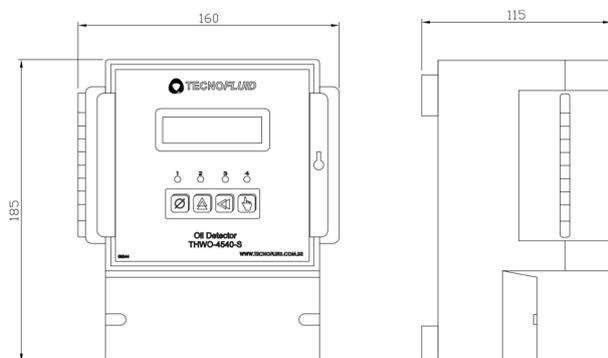
Exemplo 3: Display indicando que **não** existe óleo no poço, em camada sobrenadante superior ao valor ajustado. O sinal de entrada do sensor é 19,68 mA. Neste caso o relé de alarme de “ar” e o relé de alarme de óleo estarão desligados.

## INSTALAÇÃO TÍPICA

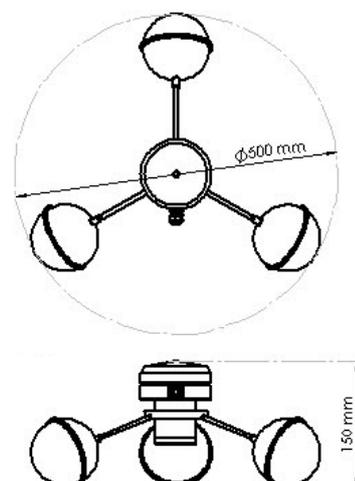


## DIMENSIONAL

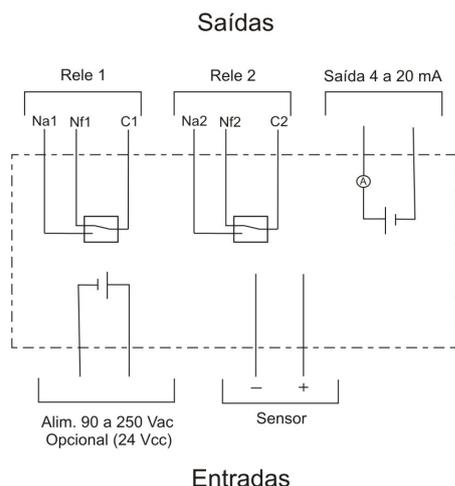
Unidade Eletrônica



Sensor de óleo flutuante



## DIAGRAMA ELÉTRICO



## CODIFICAÇÃO

## Unidade Eletrônica

THWO	X	X	X	X	X	X	ESPECIFICAÇÕES			
S							•	INVÓLUCRO	Caixa de sobrepor em ABS injetado, tampa transparente, IP 65	
P								INVÓLUCRO	Caixa para painel DIN 96 x 96 mm em ABS injetado, IP 44	
D								INVÓLUCRO	Caixa DIN fundo de painel 75 x 100 s 108, IP 44	
	4						•	ALIMENTAÇÃO	24 Vcc (regulado)	
	9								ALIMENTAÇÃO	90-250 Vac - 60 Hz (fonte chaveada)
		A					•	ENTRADA	Padrão (para sensor TSF)	
		B							ENTRADA	0-15 Vcc (para módulo intermediário TME)
			0				•	SAÍDA	ANALÓGICA	
			2						ANALÓGICA	Sem saída analógica
				0			•	RELÉ	Sem saída relé	
				4					RELÉ	2 x SPDT 5A/240 Vac (relés para alarme de óleo e de ar)
					0		•	COMUNICAÇÃO DIGITAL	Sem comunicação digital	
					5				COMUNICAÇÃO DIGITAL	RS 232 - MODBUS RTU
					6				COMUNICAÇÃO DIGITAL	RS 485 - MODBUS RTU

## Sensor de Óleo Flutuante

TFS-4540	X	X	X	X	ESPECIFICAÇÕES		
P					•	FLUTUADOR	
S						FLUTUADOR	PVC injetado
	A				•	SAÍDA	
						SAÍDA	Aço inox AISI 316 (estampado e soldado)
			0		•	CABO DE INTERLIGAÇÃO	
			1				CABO DE INTERLIGAÇÃO
				3	•	FAIXA DE TRABALHO	
							FAIXA DE TRABALHO
							Coaxial revestimento PP, comprimento 12 m
							0,2 a 20 mm de camada de óleo

Notas:

1) As opções sinalizadas com \* indicam configuração "standard".