



Funcionalidades

- Medição on-line contínua da temperatura e umidade no óleo
- Intervalo de medição de temperatura de $-40 \dots +180 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots 356 \text{ }^\circ\text{F}$)
- Precisão de medição de até $\pm 0,01 a_w$ ($\pm 1 \%RS$)
- Sensor HUMICAP® da Vaisala com qualidade comprovada, usado há mais de 15 anos nas aplicações de medição em óleo
- Modbus RTU via RS-485
- Certificado de calibração rastreável: 6 pontos para umidade, 1 ponto para temperatura
- Compatível com transmissores Indigo e software Insight para PC

A Sonda MMP8 para medição de umidade no óleo HUMICAP® da Vaisala permite a medição rápida e confiável da umidade no óleo. Ela usa o comprovado sensor Vaisala HUMICAP®, desenvolvido para medições exigentes de umidade dissolvida em óleos de transformador e lubrificação, fluidos hidráulicos e outros líquidos.

Confiável Tecnologia HUMICAP® da Vaisala

A MMP8 incorpora a última geração do sensor HUMICAP® 180L2 da Vaisala, que é o resultado de mais de 15 anos de experiência em campo. Ela foi desenvolvida para medições exigentes de umidade em óleos de transformador e lubrificação e outros líquidos.

A excelente tolerância química do sensor fornece uma medição precisa e confiável em uma ampla faixa de medição. O sensor 180L2 HUMICAP® tem excelente sensibilidade na extremidade seca do intervalo, normalmente necessária em transformadores.

Mede a margem para a saturação da água

A MMP8 mede a umidade dissolvida no óleo em termos de atividade da água (a_w), saturação relativa (%RS) e temperatura (T). A atividade da água ou

a saturação relativa indica diretamente se existe um risco de formação de água livre. Esses dados são relevantes em aplicações de óleo de lubrificação, onde a detecção de entrada de água e a prevenção da formação de água livre são cruciais. A medição também é independente do tipo e idade do óleo.

Além da atividade da água, a MMP8 pode produzir o ppm, a concentração média da massa da água no óleo. A Vaisala possui essa conversão imediatamente disponível para óleos específicos, incluindo óleos minerais de transformador. Isso permite a medição contínua da concentração de ppm no monitoramento da condição do transformador de potência.

Para outros óleos, os coeficientes da conversão específica podem ser calculados se a solubilidade do óleo na água for conhecida e a característica de solubilidade permanecer constante.

Instalação fácil

Quando instalada com o kit de válvula de esfera, a MMP8 é ideal para instalação em processos nos quais a sonda precisa ser instalada ou removida durante a execução do processo. A profundidade de instalação da sonda é ajustável. As opções de encaixe de pressão são ISO 1/2 pol. e NPT 1/2 pol. A MMP8 é fornecida com uma alça de pressão manual que permite que a sonda seja pressionada contra a pressão de processo.

Dados técnicos

Desempenho de medição

Atividade da água

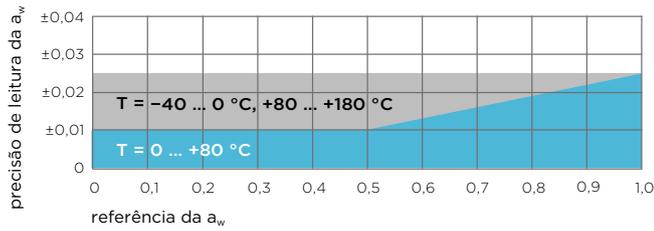
Faixa de medição	0 ... 1 a _w
Tempo de resposta T ₉₀ ¹⁾	10 min
Sensor	HUMICAP® 180L2
Precisão ²⁾	±0,01 a _w (±1 %RS)

Temperatura

Faixa de medição	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
Precisão a +20 °C (+68 °F)	±0,2 °C (0,36 °F)

1) A +20 °C (+68 °F) em óleo parado.

2) No intervalo de 0 ... 0,5 a_w, incluindo não linearidade, histerese e repetibilidade. Consulte o gráfico de precisão abaixo.



Precisão de medição de a_w

Ambiente de operação

Faixa de temperatura de operação da cabeça da sonda	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
Faixa de temperatura de operação do corpo da sonda	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Faixa de temperatura de armazenamento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Faixa de pressão operacional	0 ... 40 bar (0 ... 580 psia)
Pressão de instalação	Até 10 bar (145 psia)
Classificação IP do corpo da sonda	IP66
Conformidade com EMC	EN61326-1, Ambiente Industrial
Válvula de esfera	
Temperatura de operação	Até +120 °C (+248 °F)
Pressão de operação	Até 40 bar (0 ... 580 psia)

Entradas e Saídas

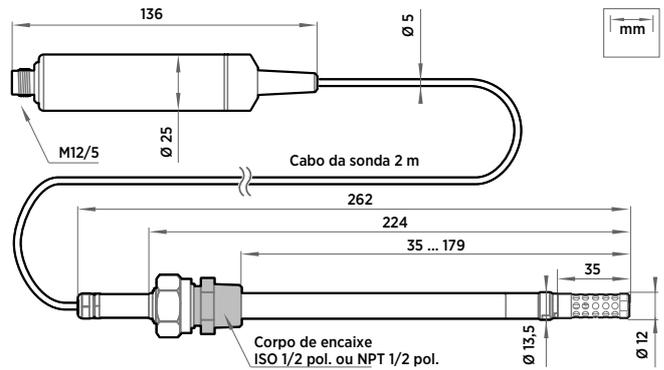
Tensão de operação	15 ... 30 VCC
Consumo de corrente	10 mA típico
Saída digital	RS-485, não isolada
Protocolos	Modbus RTU

Parâmetros de saída

Temperatura, atividade da água, saturação relativa, fração da massa de água (ppm)

Especificações mecânicas

Conector	Macho M12 de cinco pinos com código A
Peso	510 g (18,0 oz)
Opções de filtros	Filtro padrão com grade de aço inoxidável Filtro de aço inoxidável com grade para altas taxas de fluxo (>1 m/s)
Comprimento do cabo da sonda	2 m (6,56 pés)
Ajuste da profundidade de instalação	35 ... 179 mm (1,37 ... 7,05 pol.)
Materiais	
Sonda	AISI316L
Corpo da sonda	AISI316L
Revestimento do cabo	FEP



Dimensões da MMP8

Acessórios

Válvula de esfera ISO de 1/2 pol. com articulação soldada	BALLVALVE-1
Válvula de esfera ISO de 1/2 pol. com articulação em rosca ISO de 3/4 pol.	BALLVALVE-2
Cabo USB para conexão com PC ¹⁾	242659

1) Software Vaisala Insight para Windows disponível em www.vaisala.com/insight



VAISALA

www.vaisala.com

Publicado por Vaisala | B211795PT-A © Vaisala Oyj 2019

Todos os direitos reservados. Quaisquer logotipos e/ou nomes de produtos são marcas comerciais da Vaisala ou de seus parceiros individuais. É proibido reproduzir, transferir, distribuir ou armazenar as informações contidas neste documento. Todas as especificações - inclusive técnicas - estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.