

# Conhecimento é poder

/ PROTEGENDO BENS E DESEMPENHO ATRAVÉS DE MEDIÇÕES ONLINE



**VAISALA**

# Um pequeno investimento para gerar benefícios mensuráveis



*Às vezes, resolver desafios é surpreendentemente fácil e de baixo custo. No setor de energia, você pode alcançá-lo simplesmente adicionando conhecimento.*

A Vaisala oferece uma vasta gama de tecnologias de medição premium e soluções para o setor de energia. Nossos transmissores fornecem informações online em tempo real sobre a condição crítica de recursos de alta tensão ao mesmo tempo que permite que os operadores possam, com segurança, aumentar o desempenho do equipamento.

Conhecimento é poder! – literalmente. Medições precisas e estáveis traduzem a economia através de decisões oportunas e corretas para a eficiência operacional otimizada e manutenção de custo eficiente.

## Informações para o setor crítico da indústria

A Vaisala fornece aos fabricantes de equipamentos, operadores de redes, utilitários, integradores e serviço de empresas o poder para resolver desafios diários e a longo

prazo. Estendendo o tempo de vida de recursos críticos de alta tensão, maximizar performance e resultado, e minimizando os riscos não pode basear-se em suposições. A única resposta é uma medição precisa - quer em tempo real, online ou verificações pontuais periódicas. Felizmente, isso também significa que seu trabalho se torna mais fácil e menos estressante.

## Experimentando as aplicações testadas

Os transmissores de medição da Vaisala representam décadas de desenvolvimento em tecnologia avançada. Embalados em soluções plugin fáceis de usar e adaptadas para diferentes aplicações, fornecendo-lhe online, em tempo real, os valores de ponto de orvalho, densidade do gás SF6, umidade, pressão, umidade em óleo e a temperatura

## Alguns parâmetros que você pode monitorar:

- Umidade relativa
- Ponto de orvalho
- Umidade do óleo
- Densidade SF6
- Pressão
- Pressão normalizada
- Pressão barométrica

# Proteja os transformadores de potência

## Monitore umidade em óleo



### Segurança do capital - vida útil prolongada

Os transformadores estão entre os bens mais caros em uma rede de energia, representam em média perto de 60% dos custos de capital da subestação. Interrupção para manutenção também são caras. A manutenção de um único transformador pode levar semanas e custar centenas de milhares de dólares.

A manutenção baseada em condição pode estender a vida operacional de um transformador por anos. Dados precisos de umidade em tempo real são essenciais. A umidade em um transformador deteriora o isolamento

de celulose, reduz o desempenho do óleo e acelera o envelhecimento.

*“A idade do transformador é igual a idade da celulose”,* dizem os especialistas da indústria. As tradicionais verificações periódicas de contaminação da água em óleo podem ser insuficientes para avaliar o desempenho e as condições seguras de carga como variações de temperatura e outros fatores que podem alterar rapidamente os níveis de umidade, com consequências potencialmente graves. Um sistema de medição online permanente protege os transformadores, permitindo uma manutenção oportuna e de custo eficiente.

### Fatos & números

- A umidade na tecnologia de óleo desenvolvida pela Vaisala provou por si mesma – que tem sido usado por mais de 15 anos pelos principais clientes do setor de energia em mais de 30 países em todo o mundo
- Você pode obter tanto saturação relativa de petróleo como valor de atividade de água e valores calculados em ppm
- A medição é imune aos contaminantes de óleo
- Medição fácil e rápida – instalação em minutos, através da válvula de esfera, o transformador não precisa ser descarregado
- Maior Intervalo de calibração recomendado no mercado para transmissores fixos-3 anos

## Medição contínua online - MMT330

A série de transmissores de umidade e temperatura para óleo MMT330 da Vaisala HUMICAP® mede online a umidade do óleo do transformador, fornecendo uma imagem precisa em tempo real da condição do transformador.

O transmissor MMT330 monitora níveis de umidade em todas as

condições operacionais e ambientes e é compatível com qualquer óleo isolante.

A instalação é fácil e o dispositivo pode ser conectado diretamente à um sistema de coleta de dados da subestação. O MMT330 já provou ser o melhor mesmo nas condições mais exigentes e tem o maior intervalo de calibração recomendado no mercado - 3 anos.

## MM70 portátil para medições no local

O MM70 da Vaisala HUMICAP® é um medidor leve portátil de umidade especializado em controles e verificações de curto prazo, para identificar transformadores com problemas de umidade. A sonda pode ser inserida diretamente no processo através de uma válvula de esfera de forma que não há necessidade de drenar o óleo ou desligar o transformador.



MMT330



MM70

### Produtos para monitoramento online de umidade em óleo

- Transmissor configurável para instalações fixas: MMT330
- Transmissor compacto com sonda remota para instalações fixas: MMT310
- Pequeno transmissor ideal para aplicações OEM: MMT162
- Medidor portátil: MM70

## Assegure o isolamento seco com a medição de ponto de orvalho

### Complete a secagem

Quando construir um novo transformador ou renovar um instalado, o isolamento de celulose precisa ser completamente seco através da aplicação de calor e vácuo. Após a secagem, o tanque é limpo com nitrogênio seco ou ar. A medição de ponto de orvalho é crucial para garantir um processo de secagem completo, confirme a secagem final

depois de limpar o ar/nitrogênio. Mas como você sabe quando o seco está realmente seco?

### Verificação rápida

Os instrumentos fixos e portáteis de ponto de orvalho da Vaisala oferecem um tempo de resposta rápido, permitindo uma verificação rápida e confiável de níveis de umidade especificado.

### Produtos para monitoramento de ponto de Orvalho:

- Transmissor configurável para instalações fixas: DMT340
- Transmissor compacto para pontos de orvalho muito baixos: DMT152
- Medidor portátil: DM70



DMT340



DMT152



DM70

# Equipamentos de isolamento de gás protegidos SF6

## Monitore a qualidade do gás SF6



DPT145

### Garantindo operações seguras

O hexafluoreto de enxofre (SF6) é usado como um gás isolante em equipamentos de transmissão e distribuição, como comutadores e disjuntores. Ele efetivamente impede faíscas durante o desligamento e descolagens e protege os equipamentos contra falhas.

Para manter as propriedades de isolamento do SF6 e reduzir a formação de produtos de decomposição secundários indesejados, a quantidade de vapor de água no sistema de gás isolados (GIS) deve ser mantida no mínimo. Além disso, o sistema de SF6 precisa ser apertado para melhor desempenho de isolamento e segurança de funcionamento do equipamento sob pressão.

### A indústria primeiro – sete parâmetros em um metro

O novo transmissor multiparâmetro para gás SF6 DPT145 da Vaisala é uma inovação exclusiva que mede o ponto de orvalho, pressão e temperatura em um metro e calcula online outros quatro, incluindo densidade. A medição de ponto de orvalho, combinada com a medição da pressão fornece uma excelente avaliação da condição do SF6 e seu desempenho. O valor de pressão normalizada direta oferece detecção de fugas rápidas. A medição online torna tudo mais fácil para você, minimizando o tempo necessário para operações de campo.

### Economia inteligente

Você precisa apenas de um transmissor para obter até sete parâmetros. Isso poupa tempo e dinheiro no investimento para instalação, operação e serviço. Significa, também, mais rapidez, livre de riscos em um ambiente amigável à medição com mais precisão.

O monitoramento online ajuda a minimizar visitas no campo porque detecta vazamentos pequenos e súbitos. Ele também elimina a necessidade de amostragem e garante que nenhum gás SF6 é liberado na atmosfera. O longo Intervalo de calibração significa praticamente que o instrumento opere isento de serviço.

## A conveniência de uma verificação pontual com o portátil DM70

Quando a verificação pontual do ponto de orvalho SF6 torna-se necessária, o medidor portátil de ponto de orvalho DM70 da Vaisala DRYCAP®, um instrumento leve, de pilhas é ideal para o trabalho. Ele ajuda a otimizar o trabalho do técnico de campo com um rápido tempo de resposta com capacidade de registro de dados. A tecnologia exclusiva de auto calibração desenvolvido pela Vaisala garante medições precisas do ponto de orvalho e estabilidade a longo prazo.

As amostras de células da Vaisala permitem medições do ponto de orvalho tanto em pressão de gás como em pressão atmosférica. A célula atende às normas ambientais que exigem um tamanho de amostra mínima, permitindo a coleta e reciclagem de SF6.

## Transmissores multiparâmetro DPT145 online

- Apenas um transmissor instalado para fornecer sete parâmetros online
  - Parâmetros medidos: ponto de orvalho, pressão e temperatura
  - Parâmetros calculados: densidade, pressão normalizada, ponto de orvalho em pressão atmosférica e ppm
- Economiza tempo e dinheiro em todos os sentidos, do investimento e instalação à operação e manutenção
- A medição online reduz a necessidade de visitar o local
- Tecnologia de medição totalmente digitalizada que oferece todos os sete parâmetros com menos cabos e necessidade de espaço
- Menos conexões mecânicas, menor risco de vazamentos
- A verificação no local da medição de ponto de orvalho é conveniente com o portátil DM70

# Geradores de hidrogênio resfriados protegidos

## Monitore umidade e temperatura para melhor rendimento

### Controle de hidrogênio

O hidrogênio seco esfria os geradores elétricos, graças à sua alta condutividade térmica e baixa viscosidade, mas requer um acompanhamento constante para evitar maiores riscos. Um aumento do nível de umidade de hidrogênio pode levar a uma reduzida eficiência e capacidade de isolamento, assim como um aumento da corrosão de resfriamento. O pior resultado: desagregação total do gerador.

### Construída para a segurança

A série de transmissores de umidade e temperatura HMT360 da Vaisala HUMICAP® foi construída para ser intrinsecamente segura e, portanto, ideal para monitorar o desempenho de secador de hidrogênio. O sensor pode ser instalado diretamente em uma tubulação pressurizada para fornecer medidas precisas de umidade do hidrogênio sendo alimentados para o gerador.



HMT360

# Turbinas a gás protegidas

## Umidade otimizada – desempenho otimizado

### Meça o ar de entrada para aumentar a produção

A medição precisa de umidade do ar de entrada é essencial para a melhoria do desempenho e melhor controle da turbina. A entrada de ar de refrigeração otimizada aumenta a eficiência da turbina, como apenas 1°C a mudança de temperatura pode resultar em uma diferença de 0,5% na produção de electricidade. Por outro lado, o ar muito frio e úmido pode conduzir a condensação ou crosta de gelo que pode danificar lâminas da turbina.

### Desempenho seguro

O monitoramento de umidade da Vaisala ajuda o operador de rede a otimizar a temperatura e a compressão do ar de entrada, maximizando a saída sem correr o risco de condensação.

O HMT330 pertence à série de transmissores de umidade e temperatura da Vaisala HUMICAP® e fazem parte de 40 anos de experiência na medição de umidade industrial. O HMT330 usa a sonda aquecida patenteado da Vaisala que garante a estabilidade do sensor mesmo nas condições mais extremas de condensação.

### Informações – de qualquer maneira que você precisa disto

Para os operadores do setor de energia o HMT330 oferece medições confiáveis, estáveis e precisas. A versátil série HMT330 lhe dá muitas opções sob medida para diferentes necessidades: exibição numérica e gráfica, menu multilíngue, alarmes, tendências, garantido registro de dados com a bateria interna, protocolo Modbus e WLAN/LAN.

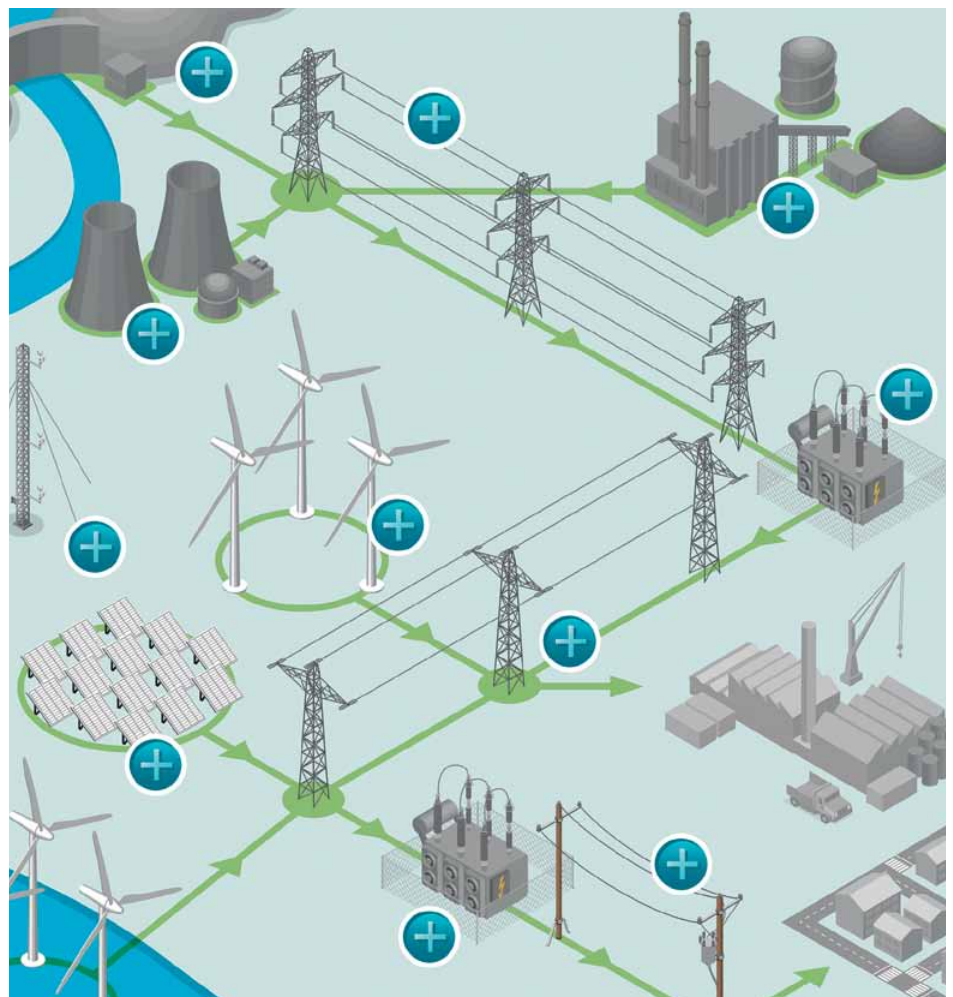
[www.vaisala.com/power](http://www.vaisala.com/power)

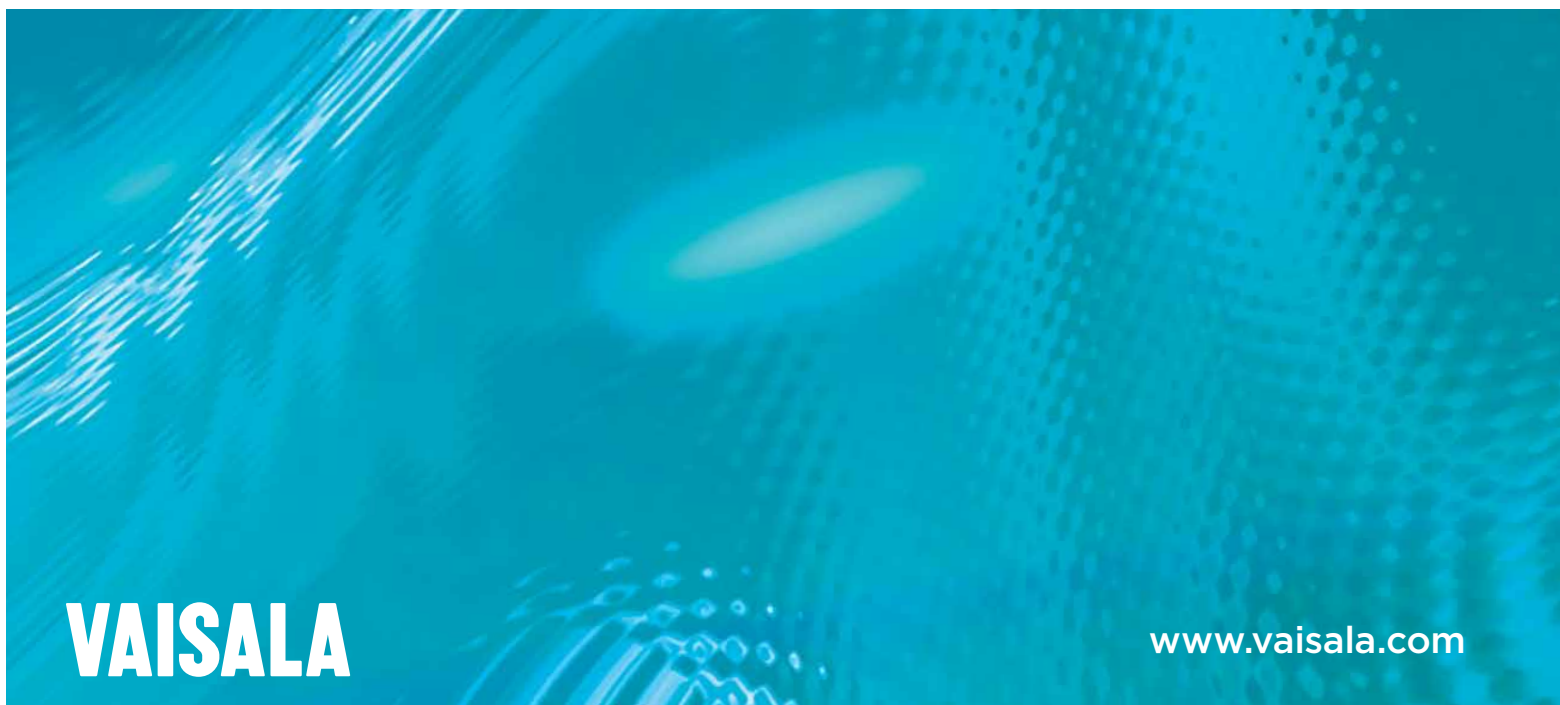
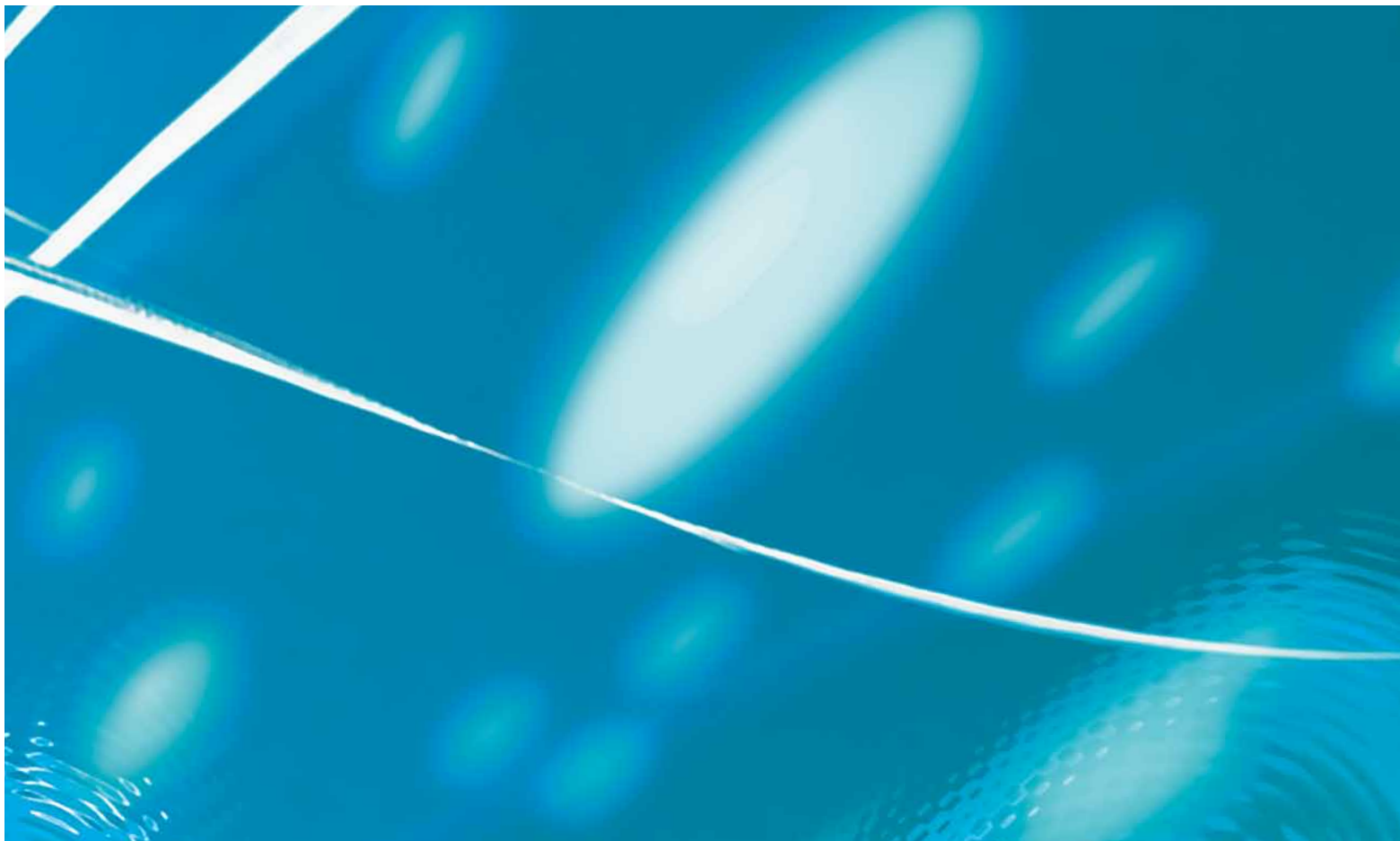
### Revista virtual e boletins informativos

- Assine a nossa revista virtual e os boletins informativos para receber os mais recentes white papers, notas de aplicação e mais em: [www.vaisala.com/knowledge](http://www.vaisala.com/knowledge)

### Vaisala fatos

- Líder mundial em medição ambiental e industrial, mais de 75 anos de experiência
- Clientes em mais de 120 países, rede de distribuidores em todo o mundo espalhados em quase 30 escritórios
- Quatro centros de serviços, na China, Japão, Estados Unidos e Finlândia
- Experiência com medições de umidade em aplicações industriais de mais de 40 anos
- Desenvolveu a tecnologia de medição de umidade de óleo, usada por mais de 15 anos pelos principais clientes do setor de energia em mais de 30 países em todo o mundo
- Mais de 10 anos de medições de umidade SF6; Histórico comprovado com milhares de instalações de medição de ponto de orvalho





**VAISALA**

[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)

Para maiores informações,  
visite [br.vaisala.com](http://br.vaisala.com) ou contate-nos  
[sales@vaisala.com](mailto:sales@vaisala.com)

Ref. B211117PT-A ©Vaisala 2011  
Este material é sob proteção de direitos autorais, com todos os direitos autorais retidos pela Vaisala e seus colaboradores individuais. Todos os direitos reservados. Quaisquer logos e/ou nomes de produtos são marcas registradas de Vaisala ou dos seus colaboradores individuais. A reprodução, transferência, distribuição ou armazenamento de informação contida nesta brochura em qualquer forma, sem o consentimento prévio escrito da Vaisala, é estritamente proibida. Todas as especificações - incluindo as técnicas - são sujeitas às mudanças sem a notificação. Esta é uma tradução da versão original em inglês. Em casos ambíguos, prevalecerá a versão inglesa do documento.