



Soluções Potáveis para Umidade

Medições rápidas, precisas e estáveis nos mais exigentes ambientes industriais.

Soluções Portáteis para Umidade

Destaques

- Operação simples - nenhum treinamento especial necessário
- Rápido tempo de resposta
- Excelente Acurácia e Repetitividade
- Bateria de longa duração
- Display claro e fácil de ler
- Sistema integrado de amostragem
- Construção leve
- Versões intrinsecamente seguras
- Calibrações rastreáveis



Experiência da Michell Instruments

A Michell Instruments é líder internacional no campo de soluções para medição de umidade e umidade relativa. Com mais de 40 anos de experiência, a Michell projeta e fabrica uma grande variedade de transmissores, instrumentos e soluções de sistemas capazes de medir traços de umidade e ponto de orvalho em uma grande variedade de aplicações e indústrias desde ar comprimido, geração de energia, processo, petróleo e gás, farmacêutica e muito mais.

Com um rápido crescimento internacional de subsidiárias e uma rede de distribuição mundial, o Grupo Michell fornece soluções em umidade e umidade relativa para maior parte das demandas de aplicações mundiais.

A Michell utiliza cinco tecnologias de medições em sua linha de produtos:

- **Impedância** – usando uma lamina de cerâmica patenteada que fornece velocidade incomparável de resposta, estabilidade e robustez
- **Espelho Resfriado** – incorporado aos nossos instrumentos avançados de precisão para aplicações industriais ou laboratório
- **Capacitivo** – Fornece uma medição rápida e precisa de umidade relativa no ar e em outros gases
- **Mancha Preta** – pesquisa desenvolvida em parceria com a Shell para a medição precisa do ponto de orvalho do hidrocarboneto em gás natural
- **Tecnologia de cristal de quartzo** para medição de umidade com auto calibração, alta precisão e rápida resposta

Aplicações industriais

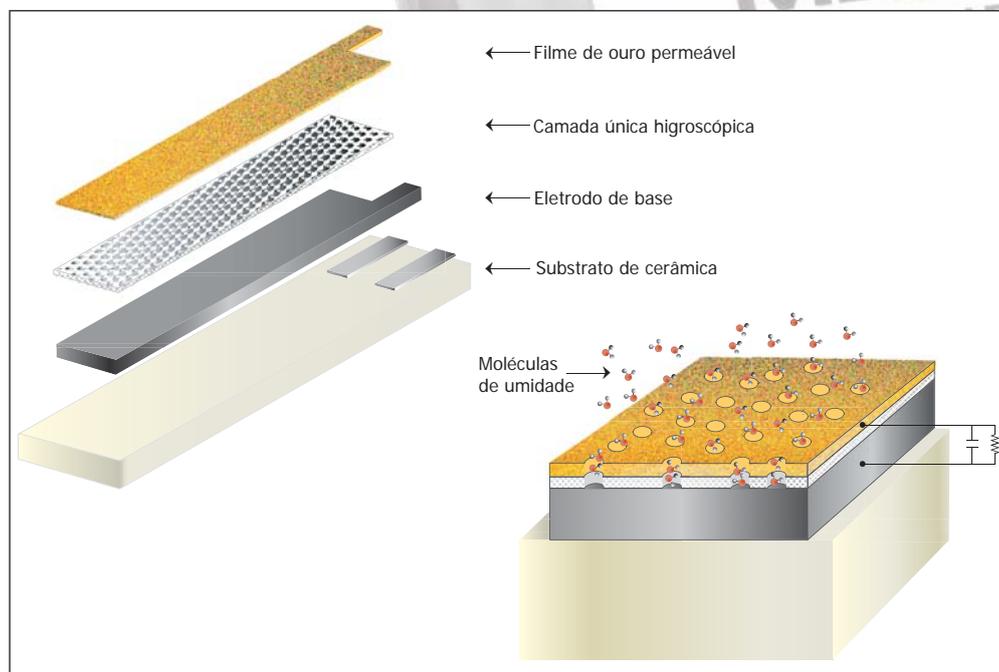
- Secadores de ar
- Câmeras ambientais
- Geração de Energia
- Gas Natural
- Gases Puros
- Laboratórios de Metrologia
- Farmacêutica
- Plásticos
- ...e muito mais
- Aeroespaço
- Processos de Alimentação/ Bebidas
- Química
- Metalurgia/Tratamento de calor
- Petroquímica
- Automotivo
- Processos de secagem
- Células de combustível

Tecnologia de Sensores

Sensor de Impedância de Cerâmica

Os medidores de ponto de orvalho portáteis da Michell Instruments usam o Sensor de Umidade de Cerâmica avançada. A operação deste sensor depende da propriedade dielétrica das moléculas da água absorvente para uma camada isolante porosa ativa intercalada entre duas camadas de material condutor depositado sobre um substrato de cerâmica

A água tem um nível dielétrico muito alto comparado com o dielétrico da camada ativa e o fundo do gás transportador para que possa ser facilmente detectado. A camada ativa é muito fina – inferior a um micron e o condutor de topo poroso que permite as moléculas de água penetrar na camada ativa é inferior a 0.1 micron de espessura. Isto permite que o sensor responda muito rapidamente a mudanças na umidade que rodeia ambos quando a umidade diminui (seca) e aumenta no ambiente do sensor.



Michell ceramic sensor tile layers

Sensor Capacitivo de Umidade Relativa

Um sensor capacitivo de umidade relativa funciona como um capacitor de lâmina clássico. O eletrodo inferior é depositado sobre um substrato transportador. Uma camada fina de polímero atua como um dielétrico. A placa superior do condensador é configurada como um eletrodo que é transmissível para o vapor de água. A camada de polímero é higroscópica.

As moléculas de água entram nesta camada e alternam seus dielétricos constantes e isto resulta na mudança de capacidade que pode ser medida e processada por eletrônica.



Medidores de Ponto de Orvalho Industriais

- Tempo de resposta super rápido
- Comunicação sem fio via bluetooth
- Amostragem Versátil
- Sensor externo opcional
- Bateria de longa duração



Medidores de Ponto de Orvalho para Áreas Perigosas

- Certificações ATEX / FM / CSA
- Alta precisão
- Calibração rastreável
- Construção robusta
- Facilidade de registro de dados



Higrômetros Manuais

- Excelente acurácia de medição
- Desenho compacto
- Possibilidade de medição de sondas
- Umidade relativa, temperatura mais a
- escolha de temperatura de bulbo umido
- Bateria de longa duração / desligamento automático



Easidew Portátil

Simples, portátil com sistema de amostragem integral



Variação	-100°C a +20°C de ponto de orvalho
Acurácia	±2°C de ponto de orvalho
Pressão Operacional	0.1 to 20 barg
Sistema de amostragem	Filtro, controle de vazão
Proteção de Ingresso	IP68 (IP68 (quando fechado) (NEMA 6) IP65 (quando aberto) (NEMA 12)

MDM300

Portátil com rápida resposta e dados de registro



Variação	-100 to +20°C dew point
Acurácia	±1°C -60 a +20°C de ponto de orvalho ±2°C -100 a -60°C de ponto de orvalho
Pressão Operacional	350 barg max
Unidades de Medição	°C / °F / K de ponto de orvalho , ppm _v , ppm _w , g/m ³ , g/kg, %RH
Resposta	≤15 min a -60°C de ponto de orvalho
Registro de dados	32 arquivos até 10000 registros por arquivo
Proteção de Ingresso	IP66 (NEMA 4)

MDM300 I.S

Portátil, intrinsecamente seguro
Com resposta rápida e registro de dados



Variação	-100°C a +20°C de ponto de orvalho
Acurácia	±1°C -60 a +20°C de ponto de orvalho ±2°C -100 a -60°C de ponto de orvalho
Pressão Operacional	350 barg max
Unidades de Medição	de ponto de orvalho e temperatura do gás °C, °F, K ppm _w & g/kg para ar N ₂ , H ₂ , CO ₂ , SF ₆ ppm _w lb/mm ³ scf & g/m ³ para gás natural ppm _v g/m ³ & %RH
Resposta	≤30 min a -60°C de ponto de orvalho
Proteção de Ingresso	IP66 (NEMA 4)
Código de Certificação	ATEX: II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C to +50°C) IECEx: Ex ia IIC T4 Ga (-20°C to +50°C) INMETRO: Ex ia IIC T4 Ga (-20°C to +50°C) TC TR Ex: 0Ex ia IIC T4 Ga FM: Class I, Division 1, Groups A B C D, T4 CSA: Class I, Division 1, Groups A B C D, T4

MDM50

Higrômetro portátil com resposta rápida e sistema de amostragem integrado.



Variação	-50°C a +20°C de ponto de orvalho
Acurácia	±2°Cdp
Pressão Operacional	Versão de baixa pressão Até 2 MPa (20 barg / 290 psig) Versão de alta pressão Até 30 MPa (300 barg / 4350 psig)
Tempo de execução	12 a 16 horas
Classificação do invólucro	Maleta fechada NEMA tipo 6

MDM25

Higrômetro Manual



Variação	0 a 100% RH
Acurácia a 25°C Temperatura	±2°C
Umidade relativa - sonda fixa	±2% RH (10 - 90% RH)
Umidade relativa - sonda remota	±2% RH (5 - 95% RH)
Unidades de Medição	Td, a, Tw, %RH, T
Sonda	Fixa e sonda padrão Sonda Espada Sonda Remota

A Michell Instruments opera nos seguintes mercados:

- Secadores de ar comprimido
- Farmacêutico
- Laboratórios Padrão e Metrologia
- Semicondutores
- Gás Natural e Petroquímicos
- Produção de Gás Industrial (separação de ar)
- Geração de Energia

Outros Tipos de Produtos

Transmissores de Ponto de Orvalho

A Michell oferece uma vasta gama de sensores de ponto de orvalho e transmissores no Mercado. Desde o padrão industrial Easidew (transmissor de 2 fios) ao novo e robusto Easidew PRO IS para áreas agressivas, todos são fornecidos com sensores rastreáveis por padrões nacionais.

Instrumentos de Espelho Resfriado

Espelho resfriado é uma tecnologia de medição fundamental oferecendo ao usuário excepcional acurácia, medições de repetição confiáveis desde o traço de umidade a alta umidade relativa. A Michell oferece uma variedade de instrumentos baseados em um sensor robusto projetado que é igualmente adequado para instalação em demanda de processos ambientais ou para uso como uma referência de instrumento de precisão em um Laboratório de Padrões Nacionais.

Analísadores de Processo

A variedade de analisadores da Michell é especificamente desenhada para fornecer medição online confiável como determinação de ponto de orvalho em água dedicada e hidrocarboneto em gases naturais. Três tecnologias de sensores são utilizadas: Sensor de Impedância de Cerâmica para medições em gás e fase líquida; Microbalanceamento de Cristal de Quartzo para ponto de orvalho de hidrocarboneto.

Instrumentos de Calibração

A Michell tem uma vasta oferta de equipamentos de calibração para verificação de traços de umidade, ponto de orvalho e sensores de umidade relativa. Um conceito modular significa que os engenheiros de Michell podem construir uma calibração personalizada que atenda suas necessidades.

Os componentes podem incluir compressor de ar e secador, gerador de alta ou baixa variação de umidade relativa, caixa do sensor simples ou ambientalmente controlado usando um Higrômetro de Espelho Resfriado Michell rastreável.

Analísadores de Oxigênio

A Michell traz até você as mais recentes tecnologias em medição de oxigênio. Projetados para fornecer anos de serviços confiáveis e precisos em processos de laboratório sensor de zirconia para transmissor com a última geração de termoparamagnético Tecnologia em oxigênio. Todos os analisadores de Oxigênio da Michell estão disponíveis em uma grande quantidade de configurações diferentes.

Instrumentos de Umidade Relativa

A tecnologia própria da Michell em sensores de Umidade Relativa fornece excelente resolução, estabilidade de longa duração e sensores e instrumentos de medição de temperatura, incluindo transmissores de umidade relativa, transmissores de umidade e temperatura bem como indicadores manuais. A variedade de gerador de umidade inclui o mais estável gerador de umidade no mercado.

Michell Instruments Brazil Ltda Av. Henrique Valadares,69 Loja C - Centro, Rio de Janeiro, RJ, 20231-030 Brasil

Tel: [55] 21 3852 7831, Email: br.info@michell.com, Web: www.michell.com/br

A Michell Instruments adota um programa contínuo de desenvolvimento que às vezes, necessita de mudanças de especificação sem aviso.

Assunto no: Portable Humidity Solutions_97141_V5_BR_0117