

VAISALA

Instrumentos para
medição de umidade,
temperatura e CO₂
Vaisala para
aplicações
de HVAC



Instrumentos para HVAC Vaisala – o padrão do setor em HVAC

Instrumentos de medição de alta qualidade são essenciais para a otimização de controles de HVAC. Os instrumentos acessíveis em termos de custos, precisos e fáceis de usar da Vaisala para medição umidade, temperatura e CO₂ podem ser usados em ambientes internos e externos e instalados em paredes

e em dutos de ventilação. Nossos sensores e transmissores definem o padrão do mercado para eficiência energética e são adequados para uma ampla variedade de aplicações, desde a otimização de torres de resfriamento até ventilação controlada por demanda com base nos níveis de dióxido de carbono.

Todos os instrumentos Vaisala para aplicações de HVAC oferecem medição real de umidade e temperatura graças ao nosso projeto de transmissor inteligente, que garante que as medições não sejam perturbadas pelo aquecimento do sensor eletrônico. Os sensores de umidade usados em nossos instrumentos têm excelente

estabilidade e confiabilidade, enquanto nossos sensores de CO₂ incluem uma medição de referência integrada exclusiva para evitar desvios e garantir precisão a longo prazo.



Umidade e temperatura

Os instrumentos de umidade Vaisala são conhecidos pela sua excelente estabilidade a longo prazo e sua operação confiável, garantindo assim baixa necessidade de manutenção durante todo o ciclo de vida do produto. A linha de produtos de HVAC consiste em transmissores para instalação em dutos e paredes, bem como transmissores com proteção contra radiação solar para instalações externas. Instrumentos portáteis estão disponíveis para verificação superficial e calibração no local.

INSTRUMENTOS PARA MEDIÇÃO DE UMIDADE E TEMPERATURA ±3%

Os transmissores de umidade e temperatura Vaisala INTERCAP® combinam instalação fácil e operação confiável com baixa necessidade de manutenção. Os transmissores são equipados com sensor de umidade intercambiável INTERCAP® que pode ser facilmente trocado em campo com o mínimo de interrupção na operação.

| HMW82/83 Transmissores de umidade e temperatura para instalação em parede | HMW88/89 Transmissores de umidade e temperatura para instalação em parede | HMD82/83 Transmissores de umidade e temperatura para instalação em dutos | HMS82/83 Transmissores de umidade e temperatura para uso em ambientes externos |
|---|--|--|--|
|  |  |  |  |
| Parâmetros de saída: Umidade relativa Temperatura Versão passiva do Pt100 | Parâmetros de saída: Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Entalpia | Parâmetros de saída: Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Entalpia | Parâmetros de saída: Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Entalpia |
| Saídas: 2 x 4...20 mA ou 2 x 0...10 V | Saídas: 2 x 4...20 mA ou 2 x 0...10 V | Saídas: 2 x 4...20 mA ou 2 x 0...10 V | Saídas: 2 x 4...20 mA ou 2 x 0...10 V |
| IP30 | IP65 (NEMA4) | IP65 (NEMA4) | IP65 (NEMA4) |
| Modelos somente para medição de temperatura disponíveis | | Modelos somente para medição de temperatura disponíveis | Proteção contra radiação solar integrada |

Veja os instrumentos de ±3% e assista ao vídeo de instalação do transmissor HMS82/83 em www.vaisala.com/HMDW80.

INSTRUMENTOS PARA MEDIÇÃO DE UMIDADE E TEMPERATURA ±2%

Os transmissores de umidade e temperatura Vaisala HUMICAP® destinam-se a aplicações de HVAC que exigem alta precisão, estabilidade e desempenho confiável. Esses transmissores são entregues com um certificado de calibração rastreável. Os transmissores podem ser convenientemente calibrados em campo por meio do Medidor portátil de umidade e temperatura HM70 Vaisala HUMICAP®.

TRANSMISSORES ±2% PARA INSTALAÇÃO EM PAREDE

| Transmissores de umidade e temperatura para instalação em parede série HMW90 | Transmissores de umidade e temperatura para instalação em parede HMW110/112 | Transmissores de umidade e temperatura série HMT120/130 |
|---|---|--|
|  |  |  |
| <p>Parâmetros de saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Entalpia Razão de mistura Umidade absoluta Depressão do ponto de orvalho <p>Saídas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x 4...20 mA ou 2 x 0...5/0...10 V com relé <p>Saída digital: BACnet e Modbus</p> <p>IP30</p> <p>Modelos somente para medição de temperatura disponíveis</p> <p>Quatro opções de cor</p> <p>Tampa decorativa opcional</p> <p>Módulo de medição que pode ser trocado pelo usuário encontra-se disponível</p> <p>Precisão de ±1,7% U.R.</p> <p>Certificado de calibração incluído</p> | <p>Parâmetros de saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Entalpia <p>Saídas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x 4...20 mA <p>Saídas digitais: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Certificado de calibração incluído</p> | <p>Parâmetros de saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Entalpia Razão de mistura <p>Saídas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x 4...20 mA ou 2 x 0...1 / 0...5 / 0...10 V <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Mecânica fácil de limpar projetada especificamente para uso em sala limpa.</p> <p>Modelos somente para medição de temperatura disponíveis</p> <p>Disponível com sonda fixa e remota</p> <p>Sondas intercambiáveis disponíveis</p> <p>Precisão de ±1,5% U.R.</p> <p>Certificado de calibração incluído</p> |





Assista ao vídeo sobre instalação e calibração da série HMW90 para saber o quanto é fácil: www.vaisala.com/HMW90.

TRANSMISSORES DE $\pm 2\%$ PARA AMBIENTES EXTERNOS E INSTALAÇÃO EM DUTOS

| Transmissores de temperatura e umidade para instalação em dutos HMD60 | Transmissores de temperatura e umidade para instalação em dutos HMD110/112 | Transmissores de temperatura e umidade para ambientes externos HMS110/112 | Transmissores de umidade e temperatura série HMT120/130 |
|--|--|--|---|
|  |  |  |  |
| <p>Parâmetros de saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umidade relativa Temperatura Ponto de orvalho Bulbo úmido Entalpia Umidade absoluta Razão de mistura <p>Saídas analógicas:</p> <p>2 x 4...20 mA ou 2 x 0...10 V</p> <p>Saídas digitais: BACnet e Modbus:</p> <p>IP66 (NEMA4X)</p> <p>Modelos somente para medição de temperatura disponíveis</p> <p>Um invólucro de metal robusto</p> <p>Duas opções de comprimento de sonda:</p> <p>Ajuste e calibração em campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> potenciômetros Medidor portátil de umidade e temperatura Vaisala HUMICAP[®] HM70 Software para PC Vaisala Insight <p>Configurável:</p> <ul style="list-style-type: none"> Software para PC Vaisala Insight <p>Precisão de $\pm 1,5\%$ U.R. e $\pm 0,1$ °C ($\pm 0,18$ °F)</p> <p>Certificado de calibração incluído</p> | <p>Parâmetros de saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Entalpia <p>Saídas analógicas:</p> <p>2 x 4...20 mA</p> <p>Saída digital: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Certificado de calibração incluído</p> | <p>Parâmetros de saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Entalpia <p>Saídas analógicas:</p> <p>2 x 4...20 mA</p> <p>Saída digital: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Proteção contra radiação solar integrada</p> <p>Certificado de calibração incluído</p> | <p>Parâmetros de saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Entalpia Razão de mistura <p>Saídas analógicas:</p> <p>2 x 4...20 mA ou 2 x 0...1 / 0...5 / 0...10 V</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Mecânica fácil de limpar projetada especificamente para uso em sala limpa.</p> <p>Modelos somente para medição de temperatura disponíveis</p> <p>Disponível com sonda fixa e remota</p> <p>Sondas intercambiáveis disponíveis</p> <p>Proteção contra radiação solar (DTR504A) para instalações externas</p> <p>Precisão de $\pm 1,5\%$ U.R.</p> <p>Certificado de calibração incluído</p> |

TRANSMISSORES DE UMIDADE E TEMPERATURA COMPATÍVEIS COM INDIGO ±0,8%

As sondas de umidade e temperatura Vaisala HUMICAP® se destinam a sistemas HVAC industriais. HMP3 e HMP9 são sondas inteligentes e compatíveis com os transmissores da série Indigo e o software para PC Vaisala Insight.





| Sonda de umidade e temperatura HMP3 compatível com Indigo | Sonda de umidade e temperatura HMP9 Compact compatível com Indigo | Transmissores da série Indigo 200 para sondas inteligentes Vaisala | Software para computador Insight que permite acesso a sondas compatíveis com Indigo |
|---|---|---|--|
|  |  |  |  |
| <p>Parâmetros de saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Diferença da temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Umidade absoluta Razão de mistura Concentração de água Pressão de vapor de água Entalpia <p>IP66</p> <p>Saída digital: RS485, não isolada</p> <p>Protocolos: Modbus RTU</p> <p>Modelos somente para medição de temperatura disponíveis</p> <p>Configurável: Software para PC Vaisala Insight</p> <p>Precisão: ±0,8%RH</p> | <p>Parâmetros de saída:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umidade relativa Temperatura Temperatura de ponto de orvalho Diferença da temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Umidade absoluta Razão de mistura Concentração de água Pressão de vapor de água Entalpia <p>IP65</p> <p>Saída digital: RS485, não isolada</p> <p>Protocolos: Modbus RTU</p> <p>Configurável: Software para PC Vaisala Insight</p> <p>Precisão: ±0,8%RH</p> <p>Certificado de calibração</p> | <p>Conexão da sonda "plug & play" para sondas compatíveis com Indigo da Vaisala:</p> <p>Indigo 201: saída analógica (mA ou V)</p> <p>Saída digital Indigo 202: RS-485 com Modbus RTU</p> <p>IP65</p> <p>Resistente à poeira e à maioria dos produtos químicos</p> | <p>Acesso a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dados de diagnóstico <p>Recursos específicos do dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> logs de eventos, cópia de backup do parâmetro, cópia eletrônica do certificado de calibração, gravação de dados, testes e avaliação Calibração de campo Máx. de 6 sondas para conexão simultânea |

[Assista ao vídeo sobre o HMP9.](#)

Dióxido de carbono

A linha de instrumentos de dióxido de carbono da Vaisala para uso em aplicações de HVAC consiste em transmissores que podem ser instalados em paredes e em dutos. Eles são fáceis de instalar e não precisam praticamente de manutenção alguma.

Os instrumentos de dióxido de carbono Vaisala são equipados com o sensor patenteado CARBOCAP®, que oferece estabilidade superior devido às suas medições de referência integradas. A referência interna é essencial em edifícios com ocupação ininterrupta, onde as tecnologias baseadas em referência de nível de CO₂ com histórico presumido não se aplicam.

| Transmissores de dióxido de carbono, temperatura e umidade para instalação em parede série GMW90 | Transmissores de dióxido de carbono, umidade e temperatura série GMW80 | Transmissores de dióxido de carbono para instalação em duto série GMD20 | Sonda de dióxido de carbono GMP252 com proteção contra radiação DTR250 |
|--|---|---|---|
|  |  |  |  |
| <p>Parâmetros de saída: Dióxido de carbono Umidade relativa Temperatura</p> <p>Parâmetros de umidade calculados: Temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Entalpia Razão de mistura Umidade absoluta Depressão do ponto de orvalho</p> <p>Saídas analógicas (modelos de 2 e 3 canais disponíveis): 0...20 mA / 4...20 mA ou 0...5 / 0...10 V (com relé) Saída digital: BACnet e Modbus</p> <p>Faixa de medição de CO₂: 0...5.000 ppm</p> <p>Precisão de ±50 ppm a 1.000 ppm CO₂ Precisão total de ±75 ppm acima de 5 anos</p> <p>Versões com display, painel frontal inteiriço e LED de indicação de CO₂. Quatro opções de cor Tampa decorativa opcional Módulos de medição que podem ser trocados pelo usuário encontram-se disponíveis. Certificado de calibração incluído Ideal para ventilação controlada por demanda</p> | <p>Parâmetros de saída: Dióxido de carbono Pt1000 Umidade relativa</p> <p>Opções de saída analógicas: 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V</p> <p>Faixas de medição de CO₂: 0...2.000 ppm</p> <p>Precisão de ±60 ppm a 1.000 ppm</p> <p>Versões com display, painel frontal inteiriço, LED de indicação de CO₂ e relé e o GMW88 possui classificação IP64.</p> <p>Ideal para ventilação controlada por demanda</p> | <p>Parâmetro de saída: Dióxido de carbono</p> <p>Opções de saída analógicas: 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10 V Opção de relé e display</p> <p>Faixas de medição de CO₂: 0...2.000 ppm 0...5.000 ppm 0...10.000 ppm 0...20.000 ppm</p> <p>Medição confiável com o sensor efetivamente inserido no duto Precisão de ±60 ppm a 1.000 ppm</p> <p>Ideal para ventilação controlada por demanda</p> | <p>Parâmetros de saída: Dióxido de carbono</p> <p>Parâmetros de umidade calculados: Temperatura de ponto de orvalho Temperatura de bulbo úmido Entalpia Razão de mistura</p> <p>Opções de saída analógicas: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V</p> <p>Saída digital: Modbus</p> <p>Faixas de saída analógica: 0 ... 2.000 ppm 0 ... 3.000 ppm 0 ... 5.000 ppm Precisão a 400 ppm: ±40 ppm</p> <p>Resistente ao mau tempo e temperatura totalmente compensada por uma ampla faixa de temperatura.</p> <p>Ideal para medição de CO₂ em ambientes externos para DCV</p> |

Assista ao vídeo GMW80 e veja a rapidez com que o transmissor é instalado: www.vaisala.com/GMW80.

Saiba mais sobre a Tecnologia Vaisala CARBOCAP® assistindo a este vídeo www.vaisala.com/CARBOCAP.

Medidores portáteis para inspeção e calibração

A linha de produtos para aplicações de HVAC da Vaisala inclui instrumentos portáteis para medições de inspeção de umidade, temperatura e dióxido de carbono. Esses medidores fáceis de usar possuem interface de usuário multilíngue e diversos parâmetros de umidade à escolha. A ampla interface gráfica do usuário permite monitorar a estabilização da medição.

| Série de medidor portátil de umidade e temperatura HM40 | Medidor portátil de umidade e temperatura HM70 | Medidor portátil de dióxido de carbono GM70 |
|--|---|---|
|  |  |  |
| <p>Faixa de temperatura de operação: -40 ... +100° (-40 ... 212 °F), dependendo da sonda</p> <p>Quatro modelos disponíveis:</p> <ul style="list-style-type: none">- Medidor portátil de umidade e temperatura HM41- Medidor portátil de umidade e temperatura HM42com sonda remota fina de 4 mm- Medidor portátil de umidade e temperatura HM45com sonda remota padrão- Medidor portátil de umidade e temperatura HM46com sonda remota longa de aço inoxidável <p>Sem conexão com instrumentos fixos</p> | <p>Faixa de temperatura de operação de -70 °C a +180 °C (-94 ... 356 °F), dependendo da sonda</p> <p>Três opções de sonda remota</p> <p>Interface de calibração com os seguintes instrumentos de HVAC: HMW90, HMD60/70, HMT120/130</p> <p>Registro de dados e transferência para o computador</p> | <p>Faixa de temperatura de operação: -20...+60 °C (-4...+140 °F)</p> <p>Ampla seleção de faixas de medição de CO₂</p> <p>Interface de calibração para os seguintes instrumentos de HVAC: GMW90, GMD20</p> <p>Registro de dados e transferência para o computador</p> |

Leia mais sobre os produtos para aplicações de HVAC Vaisala em www.vaisala.com/HVAC.

Ref. B211277PT-J ©Vaisala 2019

Este material está sujeito à proteção de direitos autorais, com todos os direitos autorais pertencentes à Vaisala e seus parceiros individuais. Todos os direitos reservados. Todos os logotipos e/ou nomes de produtos são marcas comerciais da Vaisala ou de seus parceiros individuais. É estritamente proibido reproduzir, transferir, distribuir ou armazenar as informações contidas neste informativo, independentemente da forma, sem o prévio consentimento por escrito da Vaisala. Todas as especificações - inclusive técnicas - estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.