

VAISALA

Instrumentos e sistemas de monitoramento

Aplicações farmacêuticas, biotecnológicas e em ciências da vida



Monitoramento e mapeamento: laboratórios, salas limpas e armazém de medicamentos e insumos



Sistema de monitoramento contínuo (CMS)

O CMS viewLinc da Vaisala foi projetado para ambientes regulamentados por GxP. O sistema combina o software viewLinc Enterprise Server da Vaisala com data loggers, sondas inteligentes e transmissores da Vaisala e com dispositivos de terceiros habilitados para Modbus.

A Vaisala oferece documentação e serviços opcionais, incluindo: protocolos IQOQ, pacote de documentação GxP para ajudar você a implementar seu sistema de acordo com a orientação GAMP e serviços para calibração em campo, instalação e validação em algumas regiões.

Sistema de validação/mapeamento

Projetado para as aplicações de validação mais exigentes, o sistema de mapeamento da Vaisala engloba o software vLog e os data loggers da Vaisala para download, exibição, análise e relatório. O vLog totalmente criptografado e validável produz relatórios gráficos e tabulares fáceis de personalizar, de acordo com as suas necessidades de documentação.

Recursos e benefícios do CMS viewLinc

- O software de validação e os data loggers estão em conformidade com 21 CFR Parte 11 e o Anexo 11
- Instalação e validação simples, com protocolos IQOQ opcionais
- Facilidade na conectividade de rede com Ethernet, PoE, Wi-Fi ou a tecnologia sem fio VaiNet
- Interface baseada na Web para monitoramento remoto
- Notificações de alarme por e-mail, texto, telefone, monitor do computador, torre de sinal e sinal luminoso ou auditivo
- Trilha de auditoria segura e relatório personalizável
- Os dados de monitoramento validados do viewLinc podem ser integrados a outros sistemas por meio do OPC UA da Vaisala ou da API do viewLinc
- Permite entradas de dispositivos habilitados para Modbus

Recursos e benefícios do sistema de validação/mapeamento

- O hardware estável e confiável minimiza o desvio de precisão do sensor
- Data loggers compactos são fáceis de instalar e com menor impacto às operações
- O software vLog fácil de usar fornece relatórios detalhados e personalizáveis
- Protocolo IQ/OQ abrangente disponível
- Três níveis de segurança para controlar o acesso: Windows, nível do domínio e autenticação da conta local
- Status de segurança dos dados em relatórios para conformidade com a 21 CFR Parte 11/Anexo 11
- A trilha de auditoria garante que todas as ações do sistema sejam registradas

Data loggers viewLinc

Data loggers sem fio VaiNet RFL100

A tecnologia sem fio VaiNet patenteada da Vaisala se baseia na tecnologia LoRa® de modulação de espectro de propagação. A VaiNet fornece um sistema que consome pouca energia, com longo alcance e transmissão de dados segura que é extremamente confiável em ambientes complexos.

- Os data loggers da série RFL e os pontos de acesso de rede AP10 eliminam a necessidade de repetidores
- A configuração é fácil; os pontos de acesso são pré-programados para estabelecer comunicação com os data loggers RFL100
- Cada ponto de acesso AP10 pode hospedar até 32 data loggers da série RFL; sondas destacáveis para calibração fácil
- Data loggers da série RFL100 para umidade relativa e temperatura ou somente temperatura (até 2 canais)
- Intensidade do sinal ≥ 100 metros, mesmo em ambientes obstruídos
- Os data loggers com bateria e memória integrada proporcionam confiabilidade do ponto de medição sem lacunas



Ponto de acesso VaiNet AP10



Data loggers RFL 100 VaiNet

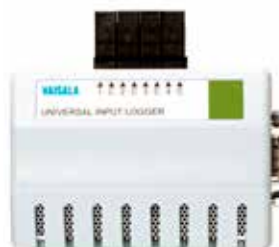
Data loggers da série DL



Data logger de umidade relativa e temperatura DL2000

O data logger DL2000 combina sensores internos de temperatura e umidade relativa com canais externos opcionais para entradas de corrente ou tensão para registrar parâmetros como diferença de pressão, CO₂, nível, partículas ou condutividade.

- Canal booleano opcional para interruptores da porta ou contatos do alarme
- Ideal para aplicativos de monitoramento e mapeamento autônomos ou em rede
- Conecta-se a um computador com USB ou à rede via Ethernet, Power over Ethernet ou Wi-Fi
- Com bateria e memória integrada para dados do ponto de medição sem lacunas



Data logger de entrada universal DL4000

O data logger de entrada universal DL4000 é uma solução simples para registro e monitoramento da pressão, fluxo, nível de fluidos, pH, propriedades elétricas e concentrações de gás e umidade.

- Ideal para aplicativos de monitoramento e mapeamento autônomos ou em rede
- Conecta-se a um computador com USB ou à rede via Ethernet, Power over Ethernet ou Wi-Fi
- Com bateria e alta capacidade de memória integrada para dados do ponto de medição sem lacunas



Data loggers de temperatura DL1016

Os data loggers de temperatura da série DL1016 e DL1000 têm até quatro canais e uma ampla faixa de medição de temperatura.

- Monitore simultaneamente quatro áreas diferentes com um único data logger
- Ideal para freezers de temperatura ultra baixa, unidades de freezer/refrigerador, depósitos e incubadoras
- Conecta-se a um computador com USB ou à rede via Ethernet, Power over Ethernet ou Wi-Fi
- Com bateria e alta capacidade de memória integrada para dados do ponto de medição sem lacunas

Produtos Vaisala Indigo



Medição com inteligência e perspicácia

Projetados para uso com sondas inteligentes da Vaisala, os transmissores Indigo fornecem uma interface simples para uma grande variedade de medições, incluindo temperatura, umidade, ponto de orvalho, dióxido de carbono (CO₂), umidade em óleo e peróxido de hidrogênio vaporizado (H₂O₂). As aplicações típicas incluem secagem com ar comprimido, incubadoras, armazenamento a frio, isoladores, escotilhas de transferência e HVAC exigente como laboratórios de animais e invólucros.

A linha Indigo da Vaisala inclui sondas de medição inteligentes e intercambiáveis, dispositivos com receptores opcionais e o software Vaisala Insight para PC. Os transmissores da série **Indigo 200** são dispositivos com receptores leves e fáceis de instalar para sondas compatíveis com a linha Vaisala Indigo. Os transmissores da série **Indigo 500** são dispositivos industriais resistentes que acomodam até duas sondas compatíveis com a linha Vaisala Indigo.

Os transmissores Indigo fornecem fácil visualização de dados, interface sem fio opcional, instalação simples e conexão plug-and-play com sondas. Os invólucros têm classificação IP65 (série Indigo 200) ou classificação IP66 e NEMA 4 (série Indigo 500), são seguros para ambientes adversos e resistentes a poeira e à maioria dos produtos químicos. Os transmissores possuem opções de exibição local e conexão com sistemas de automação por meio de sinais analógicos, relés ou protocolo Modbus TCP/IP.

Software Insight para PC

A calibração em campo é uma maneira rápida de verificar a precisão da medição. Com sondas compatíveis com a linha Indigo, a calibração pode ser realizada com o software Insight para PC da Vaisala. O software Insight detecta automaticamente e se conecta a até seis sondas. O software tem uma interface de usuário gráfica intuitiva, acesso fácil aos dados de diagnóstico e recursos avançados específicos do dispositivo, como registros de eventos, cópia do backup de parâmetros ou cópias eletrônicas de certificados de calibração. Os dados podem ser exportados para uma planilha. O software Insight está disponível para download em: www.vaisala.com/insight.



Transmissores da série Indigo 500 para sondas de umidade, temperatura, ponto de orvalho, umidade em óleo, CO₂ e H₂O₂



Software Insight

Incubadoras

Incubadoras requerem controle preciso de temperatura, umidade relativa e dióxido de carbono. O sensor de dióxido de carbono CARBOCAP® patenteado da Vaisala se tornou um padrão para uso em incubadoras. Com excelente estabilidade a longo prazo, os dispositivos de CO₂ da Vaisala são ideais como medição de referência. Cada sensor possui compensações integradas de temperatura/pressão e opera com confiança em ambientes de alta umidade.



Transmissor Indigo 200 com sonda de dióxido de carbono GMP251



Sonda Vaisala CARBOCAP® GMP251 de CO₂

- Pode ser usada como um instrumento autônomo ou com transmissores Indigo
- Faixa de medição de 0% a 20% de CO₂
- Faixa operacional de -40 °C a +60 °C com compensação de temperatura integrada
- Aquecimento do sensor para evitar a condensação
- Certificado de calibração incluído



Medidores portáteis de umidade, temperatura e CO₂

- As sondas de CO₂ e umidade relativa/temperatura podem ser usadas simultaneamente
- Medições de CO₂ em partes por milhão ou porcentagem
- Ideal para verificação de pontos e calibração em campo
- As sondas podem ser colocadas diretamente em incubadoras
- Disponível com opção de bomba de CO₂ para retirar uma amostra sem abrir as portas da incubadora



Sonda Vaisala HUMICAP® HMP110 de umidade e temperatura

- Pode ser usada como um instrumento autônomo ou com um transmissor
- Faixa de medição de -40 °C a +80 °C, 0% a 100% de U.R.
- Opções de saída digital e tensão

HVAC exigente e salas limpas



Gabinetes industriais
CAB100

O **CAB100** foi projetado para monitoramento contínuo em salas limpas e áreas industriais. Os gabinetes oferecem integração centralizada de transmissores com o software do sistema de monitoramento contínuo viewLinc. Um painel de instrumentos pré-configurado simples para monitorar umidade, temperatura, diferença de pressão e muitos outros parâmetros, o CAB100 pode ser configurado de acordo com seus requisitos de aplicação. As opções incluem gabinetes grandes ou pequenos, entradas analógicas para transmissores remotos e barreiras de segurança para áreas que exigem o uso de dispositivos intrinsecamente seguros. Os dispositivos do gabinete podem ser alterados ou expandidos conforme necessário.

O **Vaisala HUMICAP[®] HMW90** mede umidade relativa e temperatura em ambientes internos. O HMW90 é uma família de produtos flexíveis com uma variedade de opções e recursos; modelos de saída analógicos e digitais estão disponíveis. Sensores com configuração, instalação e ajuste em campo extraordinariamente fáceis. Os parâmetros calculados incluem temperatura, ponto de orvalho, entalpia e temperatura de bulbo úmido.



Transmissor de diferença de pressão
PDT101

O **transmissor de diferença de pressão PDT101** foi projetado para aplicações exigentes em salas limpas. O sensor se integra ao sistema de monitoramento viewLinc e aos gabinetes industriais CAB100 para monitorar diferenças de pressão em ambientes regulados. Ideal para salas limpas de alto desempenho.

- Disponível com saída de tensão (3 fios) ou saída de corrente (2 fios)
- Trilho DIN, painel ou montável na parede
- 2 faixas de pressão (Pa e em H₂O)
- Potenciômetros de ajuste de zero e span acessíveis
- Conexões de tubo de latão de ¼ pol.
- Indicador LED de status
- Calibração rastreável de acordo com os padrões nacionais (certificado incluído)



Transmissor HMW90



Transmissores de umidade e temperatura da série HMT120/130

Os transmissores de umidade e temperatura **HUMICAP[®] HMT120/130** da Vaisala são resistentes à poeira e produtos químicos, e podem ser instalados em áreas externas usando um kit de instalação da Vaisala.

- Sondas locais ou remotas intercambiáveis
- Configurações de saída de tensão com 2 fios e alimentação em loop ou 3 fios
- Sonda removível para fácil calibração em campo
- Visor LCD opcional e fácil conectividade USB ao PC
- Opções remotas ou de montagem na parede disponíveis
- Saída de sonda constante disponível
- Proteção contra radiação e invólucro opcionais



Transmissor de umidade e temperatura HMD60

Transmissores de umidade e temperatura **HUMICAP[®] HMD60** da Vaisala facilmente instaláveis em paredes ou dutos para monitoramento de aplicativos HVAC.

Secagem industrial e ar comprimido



Transmissor Indigo 520

Ideais para aplicações como revestimento de comprimidos, secadores de leito fluido e salas de secagem, as tecnologias de sensor Vaisala HUMICAP® e DRYCAP® oferecem muitas soluções para medir umidade, temperatura e/ou ponto de orvalho com confiança. Com nossa mais recente linha de produtos Indigo, as sondas podem ser usadas de maneira independente ou combinadas com um transmissor para recursos adicionais.

Os produtos DRYCAP® fornecem medição estável em condições



Sonda de temperatura e ponto de orvalho DMP8

extremamente secas como em ar comprimido, caixas de luvas e salas de secagem. Os recursos incluem:

- Faixa de ponto de orvalho até $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-112\text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Conexões para pressão elevada até 725 psia
- A tecnologia de calibração automática patenteada permite intervalos de calibração de até dois anos

Os produtos HUMICAP® fornecem estabilidade excepcional em uma grande variedade de condições

de temperatura e umidade, o que os torna ideais para aplicações como revestimento de comprimidos e secadores de leito fluido. Os recursos incluem:

- Faixa de temperatura otimizada para processos que variam de $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-94\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $+356\text{ }^{\circ}\text{F}$) e umidade de 0% a 100%
- Ciclos de purga para contaminantes químicos
- * Aquecimento da sonda em condições próximas à condensação para estabilidade da medição a longo prazo



Os medidores portáteis DM70 medem ponto de orvalho e temperatura com precisão em uma ampla faixa de medição. A sonda pode ser inserida diretamente em processos pressurizados de até 20 bar absoluto (290 psi) e responde rapidamente em condições ambientais e do processo.



Sonda HUMICAP® HMP7 com transmissor Indigo 201

Biodescontaminação e esterilização

Biodescontaminação com peróxido de hidrogênio vaporizado

As sondas da série HPP270 usam a tecnologia PEROXCAP® para fornecer medições repetíveis, estáveis e precisas em biodescontaminação de isoladores, escotilhas de transferência e salas. A opção básica da sonda HPP271 mede somente a concentração de vapor de H₂O₂ (ppm); a HPP272 mede concentração de vapor de peróxido de hidrogênio, temperatura e umidade (saturação relativa e umidade relativa), ponto de orvalho e pressão de vapor. Para uso como sonda autônoma ou com transmissores Indigo.

- Melhor estabilidade e repetibilidade a longo prazo
- Certificado de calibração rastreável
- Estrutura da sonda de aço inoxidável resistente à corrosão (IP65)
- Pode ser integrado a sistemas de controle
- Excelente estabilidade a longo prazo e histerese mínima



Vaisala PEROXCAP® HPP272 com Indigo 202



HMT368

Transmissor de umidade e temperatura intrinsecamente seguro HMT368

- Os transmissores de umidade e temperatura intrinsecamente seguros da série HMT360 podem ser usados em diversas misturas de gás ETO
- Mede umidade e temperatura, ponto de orvalho, razão de mistura, umidade absoluta e temperatura de bulbo úmido
- Operação segura com todo o transmissor em áreas de risco
- Apresenta alta precisão, excelente estabilidade a longo prazo e histerese mínima

Medições de concentração líquida

Os refratômetros farmacêuticos Vaisala K-PATENTS® PR-43-PC, PR-23-AC e os refratômetros sanitários PR-23-AC foram projetados para a fabricação de produtos farmacêuticos e biotecnológicos, permitindo a medição de concentrações líquidas em linha (in situ); dos lotes em escala laboratorial a pilotos que são usados no desenvolvimento de processos até os lotes em escala de produção necessários para dar suporte à comercialização.

A concentração de sólidos dissolvidos é determinada com uma medição óptica do índice de refração da solução. A vantagem desse princípio é que ele melhora a compreensão do processo durante o ciclo de vida do produto e contribui significativamente para o desenvolvimento de medicamentos eficazes e processos de fabricação eficientes. Entre os exemplos de aplicações estão: processamento de ingredientes farmacêuticos ativos (APIs), bioquímicos/biopolímeros, incluindo vacinas, antibióticos, proteínas e soluções tampão. Os refratômetros Vaisala K-PATENTS são a ferramenta perfeita da tecnologia de análise de processo (PAT).



Refratômetro farmacêutico Vaisala K-PATENTS® PR-43-PC

Serviços de ciclo de vida



Como fabricante, a Vaisala se dedica a oferecer atendimento abrangente ao cliente durante todo o ciclo de vida dos dispositivos e sistemas de medição. Usar nossos serviços de calibração é a maneira mais prática para garantir dados de medição precisos e registros de calibração compatíveis. As opções de calibração estão disponíveis dia e noite em nossa loja on-line. Estamos à disposição no mundo todo com quatro centros de serviços globais e opções de serviço de campo local.

Serviços de ciclo de vida:



Serviços de treinamento



Manutenção e Reparos



Modernização do instrumento



Garantia Estendida



Suporte técnico



Serviços de calibração

Serviços de calibração:

- Em conformidade com as exigências das normas ISO/IEC 17025 e ISO 9001
- Pontos de calibração personalizados mediante solicitação
- Testes funcionais
- Calibração rastreável
- Ajuste de precisão conforme necessário
- Substituição de filtro da sonda conforme necessário
- Certificado de calibração com os resultados de antes e depois
- Relatório de serviços



Calibração original de fábrica realizada em instrumentos novos

Em conformidade com as exigências da ISO 9001

Pontos de calibração predefinidos



Calibração para setores regulamentados e instrumentos de referência

Em conformidade com as exigências da ISO/IEC 17025

Pontos de calibração predefinidos/selecionáveis



Calibração configurável para necessidades específicas do cliente

Em conformidade com as exigências da ISO 9001

Pontos de calibração selecionáveis



Visite-nos na loja online da Vaisala store.vaisala.com

Entre em contato com o especialista de serviço local: vaisala.com/support
Saiba mais: vaisala.com/calibration

Software viewLinc



Ponto de orvalho



www.vaisala.com

Indigo 200



Data loggers



Dióxido de carbono



Umidade e temperatura



Vapor de peróxido de hidrogênio



Umidade em óleo



Software Insight para PC



Indigo 500



Ref. B211626ES-C ©Vaisala 2020

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.