

VAISALA

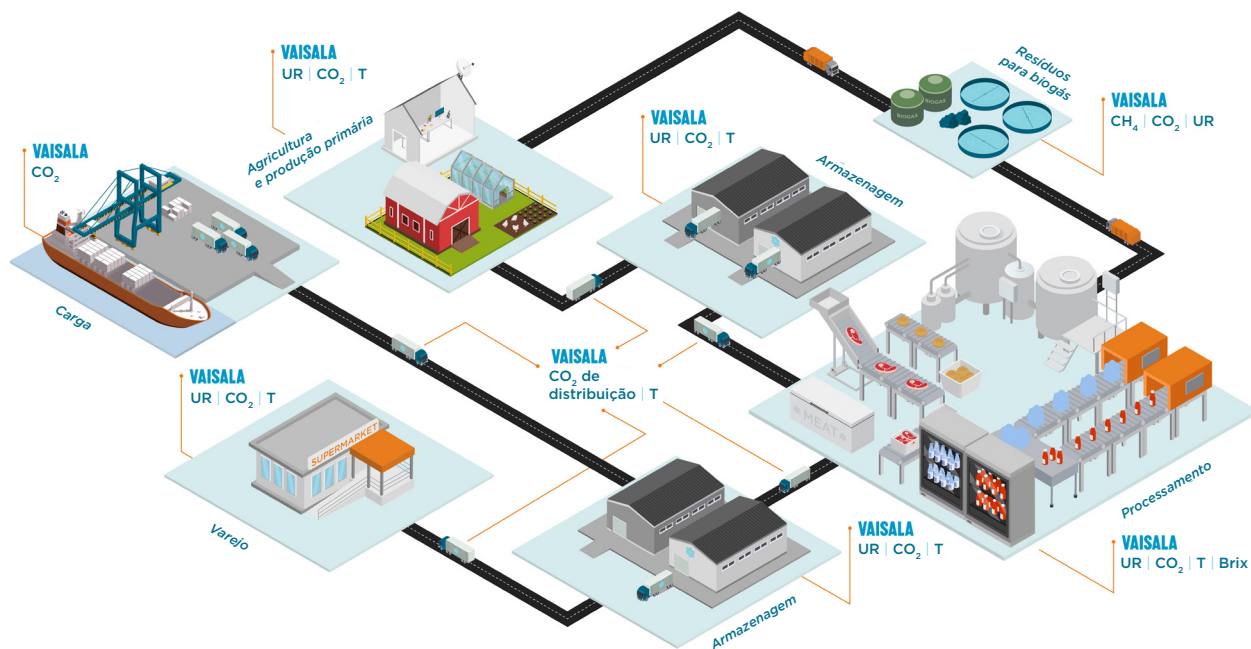
Eficiência e sustentabilidade para a indústria circular de alimentos e bebidas

COM AS SOLUÇÕES DE MEDIÇÃO INDUSTRIAL DA VAISALA

- umidade relativa
- temperatura
- dióxido de carbono
- sistemas de monitoramento Smart Cloud
- medições de Brix e sólidos secos em linha
- produção de biogás



Processos de alimentos e bebidas otimizados e as mais recentes soluções de medições industriais



A sustentabilidade e a eficiência da cadeia alimentar podem ser melhoradas com a ajuda do controle preciso dos processos e de equipamentos de monitoramento do ambiente

A indústria de alimentos e bebidas produz bens agrícolas consumidos em todo o mundo. Os produtos agrícolas são colhidos nas fazendas, estufas ou laboratórios e depois transportados para câmaras frigoríficas para garantir a preservação do frescor e sabor. Os produtos agrícolas crus também são levados para as fábricas de processamento onde são produzidos alimentos para consumo rápido e bebidas prontas, além de outros produtos. Por fim, as mercadorias chegam ao varejo e são exibidas nas prateleiras como nutritivas e seguras para o consumo.

Para garantir a segurança alimentar, a alta qualidade do produto e o prazo de validade e otimizar os processos de produção e a vida útil de armazenamento dos produtos, uma série de parâmetros precisa ser monitorada e controlada, e as condições ideais de armazenamento devem ser criadas. Ao longo da cadeia alimentar, o monitoramento de parâmetros como umidade,

temperatura, ponto de orvalho, dióxido de carbono (CO₂) e a medição correta de Brix em linha e sólidos secos podem ajudar a agilizar a logística de alimentos, reduzir o desperdício de produtos e fornecer aos clientes em diferentes locais uma variedade de alimentos de alta qualidade, seguros para o consumo e nutritivos.

Por fim, é possível transformar a indústria de alimentos em uma economia circular por meio da reciclagem e reutilização dos subprodutos. Por exemplo, resíduos de estufas, pecuária e processamento de alimentos podem ser utilizados para produzir biogás a partir do qual eletricidade e aquecimento podem ser gerados. O próximo passo é transformar o biogás em biometano.

Medição de umidade relativa e ponto de orvalho

Em muitos processos de panificação e secagem a altas temperaturas, a medição da umidade requer

instrumentos especializados que não sejam somente estáveis, confiáveis e precisos, mas que também sejam adequados para condições exigentes.

Por exemplo, a secagem de soro desmineralizado pode ser otimizada usando os transmissores para medir umidade e temperatura da Vaisala na entrada do secador e no ar de saída.

Os dados de umidade do ar de entrada são usados para controlar os processos, enquanto os dados de umidade do ar de saída se correlacionam com o teor de umidade do pó e, dessa forma, podem ser usados como um indicador da qualidade final do produto. Isso economiza tempo e energia, evitando a secagem excessiva.

- Outras aplicações em que a medição de umidade para otimização dos processos é de extrema importância são [leito fluido](#) e [secagem por vaporizador](#) e controle em [fornos industriais](#).

A Vaisala oferece medições confiáveis e estáveis de umidade relativa e ponto de orvalho para diferentes aplicações, com base em nossa tecnologia HUMICAP® e DRYCAP® comprovada.

- Experimente nosso [simulador de secagem interativa](#) para entender melhor a forma como as medições exatas de umidade podem levar a um uso de energia mais eficiente e com maiores rendimentos.

Medição de CO₂

Todos os organismos vivos produzem dióxido de carbono como parte da fotossíntese. Na produção e logística de alimentos, o CO₂ precisa ser mantido em um nível específico para garantir a segurança no trabalho, a produtividade e a qualidade do produto.

Armazenamento e transporte de frutas e legumes

No armazenamento e transporte de frutas e legumes, é importante atingir o nível certo de CO₂ para manter as frutas frescas, garantir a segurança da equipe de armazenamento e evitar o risco de danos às máquinas. O CO₂ controlado ajuda a retardar o processo de apodrecimento ou iniciar o amadurecimento da colheita.

- Leia sobre os [requisitos de armazenamento de atmosfera controlada](#)
- Saiba mais sobre os [benefícios de medição do CO₂ em aplicações de armazenamento a frio](#).

CO₂ como um refrigerante

O dióxido de carbono CO₂ (R744) é um refrigerante não inflamável, natural e de baixo custo, com impacto insignificante direto no aquecimento global e potencial depleção da camada de ozônio, em comparação com os hidrofluorocarbonetos tradicionais (HFC).



Por razões de segurança, o CO₂ deve ser medido em instalações refrigeradas de CO₂ onde podem ocorrer vazamentos. Além disso, a eficiência do equipamento de refrigeração sofrerá se houver circulação insuficiente de refrigerante no sistema.

- Obtenha mais informações sobre a [medição de CO₂ em aplicações de refrigeração da nota de aplicação](#).

CO₂ em cervejarias, vinícolas e instalações de fermentação

Na fabricação de cerveja, na produção de vinhos e em outras instalações de fermentação, há um risco em potencial devido aos níveis elevados de CO₂, o que resulta em liberação de gases de escape no ambiente.

- [Leia sobre o monitoramento de CO₂ no Chateau St. Jean em Sonoma Valley, Califórnia](#).

CO₂ no processo de envasamento de bebidas

O dióxido de carbono (CO₂) é usado para adicionar carbono a refrigerantes. Enquanto os recipientes de refrigerante estão sendo preenchidos durante o processo de envasamento, grandes volumes de CO₂ podem escapar para a atmosfera. O monitoramento dos níveis de CO₂ nas salas de envase e nas áreas de trabalho ajuda a evitar o acúmulo de CO₂ e definir a ventilação adequada. Você pode encontrar mais informações [aqui](#).

Os dispositivos de medição de CO₂ da Vaisala são baseados em nossa tecnologia exclusiva CARBOCAP®, que garante estabilidade e níveis de exposição incríveis.

- Encontre sondas inteligentes, transmissores e coletores de dados para suas necessidades específicas [aqui](#) ou [entre em contato conosco](#).



Sistema de monitoramento baseado em nuvem

A umidade e a temperatura, assim como os dados de monitoramento de condições ambientais, podem ser gerenciados com a solução baseada em nuvem da Vaisala. O sistema de monitoramento sem fio Vaisala Jade Smart Cloud permite facilmente registrar, armazenar, emitir alertas e criar relatórios de dados de medições em instalações para pecuária, armazéns, câmaras frias e sistemas de refrigeração de supermercados.

Os clientes podem usar os dados para obter melhor visibilidade sobre seus aplicativos, melhorar processos, simplificar os planos de manutenção e otimização e fornecer análises do site.



Sistema de monitoramento Vaisala Jade Smart Cloud

Medição de Brix e sólidos secos em linha

A medição em linha de Brix e sólidos secos pode ajudar a resolver uma série de tarefas dos produtores de alimentos e bebidas e trazer economias reais com custos, tornando a produção mais eficiente. Como resultado, os clientes recebem melhor qualidade e segurança do produto, eficiência energética e rendimento maximizado.

A Vaisala oferece amplo conhecimento de aplicação comprovado em campo e tecnologia digital para diagnóstico e controle remoto de processos em uma ampla gama de aplicações, como refrigerantes e bebidas alcoólicas, sucos, fórmulas lácteas e infantis, adoçantes e confeitos, produtos derivados de ovos, peixe e carne, ingredientes alimentícios, frutas e legumes e sobremesas prontas.

- Leia sobre como os dados podem ser coletados e compartilhados facilmente usando o [sistema de monitoramento sem fio Jade Smart Cloud](#).

- Leia sobre [o poder do Brix em linha no eBook](#).

- Encontre o aplicativo [aqui](#) ou [entre em contato conosco](#) para obter suporte.



O refratômetro sanitário digital em linha da Vaisala pode ajudar a otimizar todos os processos de alimentos padrão, como cozimento, evaporação, secagem por pulverização, extração, ultra e nanofiltração, osmose reversa (RO), cristalização, dissolução e destilação. Além disso, o refratômetro é uma ferramenta ideal para identificação de interfaces produto-água, produto-CIP líquido e produto-produto e detecção rápida de orgânicos em fluxos de águas residuais para conformidade com os regulamentos ambientais.

- Saiba mais sobre a tecnologia de refratômetro de processo em linha [aqui](#).



Monitoramento preciso de Brix em linha e sólidos secos para produção eficiente de alimentos e bebidas

Produção de biogás a partir de alimentos e resíduos agrícolas

Mesmo o processo de produção de alimentos mais otimizado cria subprodutos que podem ser reciclados e reutilizados na agricultura ou na produção de energia.

Por exemplo, estufas e atividades pecuárias produzem resíduos que podem ser transformados em biogás. É então usado para gerar eletricidade para a fazenda e calor para aquecer estufas, abrigos de animais e outros

edifícios. A partir desse processo, um fertilizante rico em nutrientes é recebido e pode ser usado para substituir fertilizantes à base de minerais com muitos recursos.

O biogás também pode ser produzido a partir de resíduos municipais e de processamento de alimentos e posteriormente transformado em biometano de grau combustível, substituindo o gás natural de base fóssil.

A Vaisala criou o primeiro instrumento de biogás in situ 3 em 1 do mundo, o MGP261. Ele combina a tecnologia

CARBOCAP® de segunda geração de medição de metano, dióxido de carbono e umidade em uma única sonda compacta com certificação Ex para operação direta em fluxos de biogás corrosivos e potencialmente explosivos.

- Saiba mais sobre [como otimizar a produção de biogás](#).

Tecnologia sólida e conhecimento de aplicação para as necessidades da indústria de alimentos e bebidas


A Vaisala tem mais de 80 anos de experiência no projeto e fabricação de instrumentos de medição confiáveis e de alta qualidade. Nossas soluções ajudam clientes de diversos setores a alcançarem segurança, eficiência e sustentabilidade na produção.

Visite nossas páginas focadas em [indústria de alimentos e bebidas](#) para saber mais sobre nossa tecnologia e soluções para produção de alimentos primários e agricultura, processamento de alimentos, armazenamento e segurança, varejo e hospitalidade e gestão de resíduos alimentares.

Medição de umidade relativa (UR) e temperatura (T)

	<p>A linha de produtos da Vaisala Indigo inclui uma seleção de transmissores, sondas inteligentes e software para facilitar o monitoramento de dados.</p> <ul style="list-style-type: none">-Sondas inteligentes e intercambiáveis para umidade, temperatura, ponto de orvalho, umidade no óleo, dióxido de carbono, pressão barométrica ou peróxido de hidrogênio vaporizado- Transmissores de saída Indigo opcionais para avaliação e visualização de dados- Software Insight PC para visualização de dados, configuração e calibração no local <p>Saiba mais aqui</p>
	<p>Sondas de umidade Vaisala HMT120/130 e HMP110 para verificadores em padarias e para instalações de fabricação e embalagens de produtos de carnes e peixes</p> <ul style="list-style-type: none">- Medição de temperatura e umidade- Precisa, confiável e resistente à poeira e à maioria dos produtos químicos- Invólucro IP65 <p>HMT120/130:</p> <ul style="list-style-type: none">- Configurações de saída de tensão com 2 fios e alimentação em loop (4...20mA) ou 3 fios- Sonda intercambiável para fácil calibração em campo- Visor LCD opcional <p>HMP110:</p> <ul style="list-style-type: none">- Modbus RTU ou saída de tensão <p>Saiba mais aqui</p>
	<p>Instrumentos portáteis Vaisala para verificação e calibração de pontos de umidade necessários</p> <ul style="list-style-type: none">- HM70 para calibração e verificação pontual para condições exigentes- Faixa de medição de UR 0 ... 100%- Três sondas com faixas de medições de temperaturas entre -70 e +180 °C- Operação com várias sondas; sondas de ponto de orvalho e CO₂ também podem ser conectadas <p>Saiba mais aqui</p> <p>HM40 para inspeções rápidas e verificação do local</p> <ul style="list-style-type: none">- Compacto com quatro opções de sondas- Interface do usuário intuitiva <p>Saiba mais aqui</p>



Sistema de monitoramento baseado em nuvem

	<p>O sistema de monitoramento Jade Smart Cloud permite facilmente registrar, armazenar, emitir alertas e criar de relatórios de dados de medição em instalações como armazéns, câmaras frias e áreas de fabricação.</p> <ul style="list-style-type: none">- Aplicativo em nuvem para monitoramento de condições ambientais- Coletores de dados sem fio para instalação rápida e fácil- Armazenamento seguro de dados na nuvem- Notificações de alerta em condições excepcionais- Fácil acesso a dados históricos por meio de gráficos e relatórios- Monitoramento remoto otimizado para dispositivos móveis- Configuração de TI simples e fácil — basta fornecer conectividade com a Internet <p>Saiba mais aqui</p>
---	---

Medição de ponto de orvalho (Td)

	<p>Sondas de pontos de orvalho e temperaturas Vaisala DMP5/DMP6 para aplicações de secagem industrial compatíveis com o transmissor Indigo500</p> <ul style="list-style-type: none">- O sensor Vaisala DRYCAP® proporciona medições precisas e confiáveis, com excelente estabilidade de longo prazo e rápido tempo de resposta.- Resistente à condensação- Mede a umidade em temperaturas de até 180 °C- Ampla faixa de medições de pontos de orvalho de -40 ... +100 °C Td- Precisão da medições de pontos de orvalho de até ±2 °C- Precisão de temperatura de até 0,1 °C <p>Saiba mais aqui</p>
	<p>Vaisala DMT143 e DMT143L (longo) para sistemas pressurizados</p> <ul style="list-style-type: none">- Conta com tecnologia DRYCAP® da Vaisala com calibração automática- O longo intervalo de calibração reduz os custos de manutenção- Precisão: ±2 °C- Tamanho compacto e resistente à condensação <p>Saiba mais aqui</p>
	<p>Vaisala DM70 para calibração e verificação do local</p> <ul style="list-style-type: none">- Medição de ponto de orvalho- Duas sondas com faixas de medições de -60 ... +20 °C- Operação com várias sondas; umidade relativa e CO₂ também podem ser conectadas- Os dados podem ser registrados e transferidos para um PC por meio do software MI70 Link. <p>Saiba mais aqui</p>


Medição de dióxido de carbono

	<p>Vaisala Indigo compatível com GMP251/2 para medição de CO₂ versátil, para instalações de fabricação e embalagens de produtos de carnes e peixes</p> <ul style="list-style-type: none">- GMP251 para medições de nível % e GMP252 para medições de nível ppm- Faixa de medição: 0 ... 20% CO₂ / 0 ... 10.000 ppm- Sonda inteligente ou cabo compatível com o Indigo- Saídas: 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA ou 0... 10 V- Pode ser conectada aos Transmissores da série Indigo 200 para ampliar seus recursos, por exemplo, para uma exibição ou relés.- Duas saídas de relé predefinidas ou definidas pelo usuário- Invólucro IP65 <p>Saiba mais aqui</p>
	<p>Vaisala GM70 para calibração e verificação do local</p> <ul style="list-style-type: none">- Medição de CO₂- Duas sondas com faixas de medições de 0 ... 20% CO / 0 ... 10.000 ppm- Operação com várias sondas: sondas de umidade relativa e ponto de orvalho podem ser conectadas- Os dados podem ser registrados e transferidos para um PC por meio do software MI70 Link <p>Saiba mais aqui</p>

Medição de Brix e sólidos secos em linha

	<p>Refratômetro Sanitário Vaisala K-PATENTS® PR-43-A para medição de Brix e sólidos secos em linha</p> <ul style="list-style-type: none">- Precisão no índice de refração na faixa de medição completa (nD) 1,3200 – 1,5300, que corresponde a 0-100 Brix- Certificação sanitária 3-A e EHEDG- Resistente aos processos CIP e SIP, assim como à limpeza e ao enxágue das instalações- Sistema totalmente digital: partículas e bolhas não afetam a operação ou a precisão- CORE-optics: Sem desvio, sem recalibração, sem ajustes mecânicos.- Temperatura dos processos para modelo compacto: -40 °C ... 130 °C, para modelo de sonda: 40 °C ... 150 °C.- Medição rápida da temperatura de processo com Pt1000 integrada e compensação automática de temperatura- Fácil verificação do instrumento no local dentro do próprio sistema de garantia de qualidade do usuário e líquidos de índice de refração padrão.- Livre de recalibração e livre de manutenção <p>Saiba mais aqui</p>
---	---

Produção de biogás

	<p>Vaisala CARBOCAP® MGP261 para medição de metano, dióxido de carbono e umidade</p> <ul style="list-style-type: none">- Sonda compacta in situ- Adequado para condições de alta umidade- Certificado para zonas EX 0 e 1 <p>Saiba mais aqui</p>
--	---

VAISALA

www.vaisala.pt

Fale conosco em
www.vaisala.pt/contactus



Digitalize o código
para obter mais
informações

Ref. B211542PT-D ©Vaisala 2022

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 à alteração sem aviso prévio.