

VAISALA

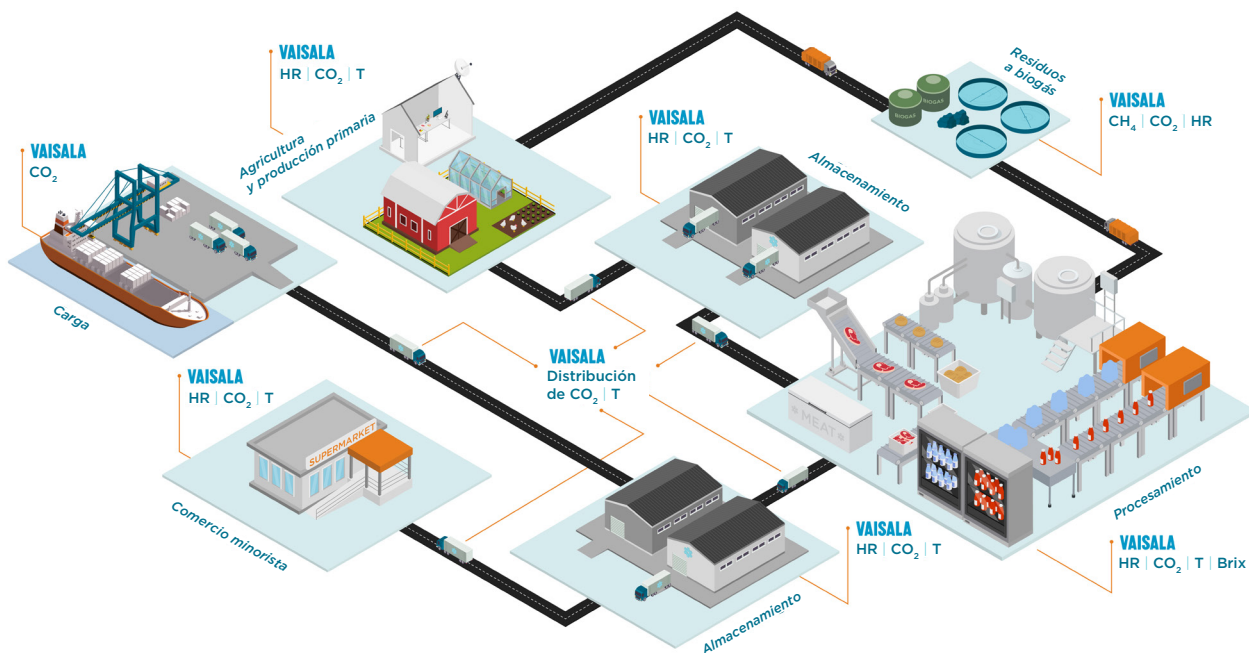
Eficiencia y sostenibilidad para la industria circular de alimentos y bebidas

CON LAS SOLUCIONES DE MEDICIÓN
INDUSTRIAL DE VAISALA

- humedad relativa
- temperatura
- dióxido de carbono
- sistemas de monitoreo Smart Cloud
- mediciones de Brix en línea y sólidos secos
- producción de biogás



Procesos de alimentos y bebidas optimizados y las soluciones más recientes de medición industrial



La sostenibilidad y la eficiencia de la cadena alimentaria se pueden mejorar con la ayuda de equipos precisos de control de procesos y monitoreo ambiental

La industria de alimentos y bebidas produce productos de consumo mundial. Los productos agrícolas se cosechan en las granjas, invernaderos o laboratorios y luego se transportan a cámaras frigoríficas para una mejor conservación de la frescura y el sabor. Los productos agrícolas crudos también continúan hacia las plantas de procesamiento donde se producen alimentos para llevar y bebidas listas para beber, entre otros productos. Finalmente, los productos llegan al comercio minorista y permanecen en los estantes conservando su poder nutritivo y su seguridad para el consumo.

Para garantizar la seguridad alimentaria, la alta calidad del producto, la vida útil y optimizar los procesos de producción y la vida útil de almacenamiento de los productos, es necesario monitorear y controlar una variedad de parámetros y crear condiciones de almacenamiento óptimas. A lo largo de la cadena alimentaria, el seguimiento de parámetros como la humedad, la temperatura, el punto de rocío, el dióxido de carbono (CO₂) y la medición

precisa de sólidos secos y Brix en línea puede ayudar a agilizar la logística de alimentos, reducir el desperdicio de productos y proporcionar a los clientes en diferentes destinos una variedad de alimentos que son de alta calidad, seguros para consumir y nutritivos.

Finalmente, es posible hacer de la industria alimentaria una economía circular reciclando, transformando y reutilizando sus subproductos. Por ejemplo, los desechos de los invernaderos, el ganado y el procesamiento de alimentos se pueden utilizar para producir biogás a partir del cual se puede generar electricidad y calefacción. El siguiente paso es convertir el biogás en biometano.

Medición de la humedad relativa y el punto de rocío

En muchos procesos de horneado y secado a alta temperatura, la medición de la humedad requiere instrumentos especializados que no solo sean estables, confiables

y precisos, sino que también sean adecuados para condiciones exigentes.

Por ejemplo, el secado de suero de leche desmineralizado se puede optimizar con los transmisores de Vaisala para medir la humedad y la temperatura en el aire de entrada y salida del secador.

Los datos de humedad del aire de entrada se usan para controlar el proceso, mientras que los datos de humedad del aire de salida se correlacionan con el contenido de humedad del polvo y, por lo tanto, se pueden usar como indicador de la calidad del producto final. Esto permite ahorrar tiempo y energía al evitar el secado excesivo.

- Otras aplicaciones donde la medición de la humedad para la optimización de procesos es de suma importancia son el [lecho fluidizado](#) y el [secado por atomización](#), además del control en [hornos para hornear](#).

Vaisala ofrece mediciones confiables y estables de humedad relativa y punto de rocío para diferentes aplicaciones, basadas en nuestra tecnología comprobada HUMICAP® y DRYCAP®.

- Pruebe nuestro [simulador de secado interactivo](#) para tener una mejor comprensión de la manera exacta en que las mediciones de humedad pueden llevar a la eficiencia energética y a mayores rendimientos.

Medición de CO₂

Todos los organismos vivos producen dióxido de carbono como parte de la fotosíntesis. En la logística y la producción de alimentos, el CO₂ debe mantenerse en un nivel determinado para garantizar la seguridad en el trabajo, la productividad y la calidad del producto.

Almacenamiento y transporte de frutas y verduras

En el almacenamiento y transporte de frutas y verduras, el nivel adecuado de CO₂ es importante mantener las frutas frescas, garantizar la seguridad del personal de almacenamiento y prevenir el riesgo de daños a la maquinaria. El CO₂ controlado ayuda a ralentizar el proceso de envejecimiento o iniciar la maduración de la cosecha.

- Lea acerca de los [requisitos de almacenamiento en atmosfera controlada](#)
- Conozca los [beneficios de medir el CO₂ en instalaciones de almacenamiento en frío](#).

El CO₂ como refrigerante

El dióxido de carbono CO₂ (R744) es un refrigerante no inflamable, natural y de bajo costo con un impacto directo insignificante sobre el calentamiento global y la potencial destrucción de la capa de ozono, en comparación con los hidrofluorocarbonos tradicionales (HFC).



Por razones de seguridad, el CO₂ debe medirse en instalaciones refrigeradas por CO₂ donde pueden ocurrir fugas. Además, la eficiencia del equipo de refrigeración sufre si no circula suficiente refrigerante en el sistema.

- Obtenga más información sobre [medición de CO₂ en aplicaciones de refrigeración de la nota de la aplicación](#).

El CO₂ en cervecerías, bodegas e instalaciones de fermentación

En la elaboración de cerveza, la producción de vino y otras instalaciones de fermentación existe un riesgo potencial para la salud debido a los niveles elevados de CO₂ producto de la liberación de gases de escape al entorno circundante.

- [Lea acerca del monitoreo de CO₂ en Chateau St. Jean en el valle de Sonoma, California](#).

CO₂ en proceso de embotellado de bebidas

El dióxido de carbono se utiliza para carbonatar refrescos. Mientras se llenan los contenedores durante el proceso de embotellado, grandes volúmenes de CO₂ pueden escapar de los rellenos a la atmósfera circundante. El monitoreo de los niveles de CO₂ en las salas de llenado y las áreas de trabajo ayuda a evitar la acumulación de CO₂ y establece una ventilación adecuada. Se puede encontrar más información [aquí](#).

Los dispositivos de medición de CO₂ de Vaisala se basan en nuestra exclusiva tecnología CARBOCAP®, que garantiza una estabilidad y unos niveles de exposición excepcionales.

- Encuentre sondas inteligentes, transmisores y registradores de datos para sus necesidades específicas [aquí](#) o [contáctenos](#).



Sistema de monitoreo basado en la nube

La humedad y la temperatura, así como los datos de monitoreo de las condiciones ambientales, pueden administrarse usando la solución basada en la nube de Vaisala. El sistema de monitoreo inalámbrico Vaisala Jade Smart Cloud permite registrar, almacenar, informar y alertar datos de medición fácilmente, por ejemplo, en instalaciones ganaderas, almacenes, cámaras frigoríficas y sistemas de refrigeración de supermercados.

Los clientes pueden utilizar los datos para disponer de una mejor visibilidad de sus aplicaciones, mejorar los procesos, agilizar los programas de mantenimiento y optimización y proporcionar análisis del sitio.



Sistema de monitoreo Jade Smart Cloud de Vaisala

Medición de Brix en línea y sólidos secos

La medición en línea de Brix y sólidos secos puede ayudar a resolver una variedad de tareas de los productores de alimentos y bebidas y generar ahorros de costos reales al hacer que la producción sea más eficiente. Como resultado, los clientes obtienen una mejor calidad y seguridad del producto, así como eficiencia energética y rendimiento maximizado.

Vaisala ofrece un amplio conocimiento de aplicaciones probado en campo y tecnología digital para el diagnóstico y control de procesos remotos en una amplia variedad de aplicaciones, como bebidas alcohólicas y sin alcohol, jugos, fórmulas lácteas e infantiles, edulcorantes y productos de confitería, productos de huevo, pescado y carne, ingredientes alimentarios, frutas y verduras y postres preparados.

- Lea acerca de cómo se pueden recopilar y compartir fácilmente los datos mediante el [sistema de monitoreo inalámbrico Jade Smart Cloud](#).
- Lea acerca del [poder de la medición de Brix en línea en el eBook](#).
- Encuentre su aplicación [aquí](#) o [Contáctenos](#) para soporte.



El refractómetro sanitario digital en línea de Vaisala puede ayudar a optimizar todos los procesos alimentarios típicos, como la cocción, la evaporación, el secado por aspersión, la extracción, la ultrafiltración y la nanofiltración, la ósmosis inversa (OI), la cristalización, la disolución y la destilación. Además, el refractómetro es una herramienta ideal para la identificación de interfaces de producto a agua, interfaz de líquido de producto a CIP y de producto a producto, y la detección rápida de compuestos orgánicos en corrientes de aguas residuales para cumplir con las regulaciones ambientales.

- Obtenga más información sobre la tecnología de refractómetros de proceso en línea [aquí](#).

Producción de biogás a partir de residuos alimentarios y agrícolas

Incluso el proceso de producción de alimentos más optimizado crea subproductos que se pueden reciclar, transformar y reutilizar en la agricultura o la producción de energía.

Por ejemplo, los invernaderos y el ganado producen desechos que pueden convertirse en biogás. Luego se utiliza para generar electricidad para la granja y calor para calentar



Monitoreo preciso de sólidos secos y grados Brix en línea para una producción eficiente de alimentos y bebidas

invernaderos, refugios para animales y otros edificios. A partir de este proceso, se recibe un fertilizante rico en nutrientes y se puede utilizar para reemplazar los fertilizantes a base de minerales que requieren muchos recursos.

El biogás también se puede producir a partir de desechos municipales y de procesamiento de alimentos, y se puede mejorar aún más a biometano de grado de combustible, reemplazando al gas natural de origen fósil.

Vaisala ha creado el primer instrumento de biogás in situ, 3 en 1, del mundo: el MGP261. Combina la tecnología CARBOCAP® de segunda generación para medir metano, dióxido de carbono y humedad en una única sonda compacta con certificación Ex para operar directamente en corrientes de biogás corrosivas y potencialmente explosivas.

- Obtenga más información acerca de cómo [optimizar la producción de biogás](#).

Tecnología sólida y conocimiento de aplicaciones para las necesidades de la industria de alimentos y bebidas

Vaisala tiene más de 80 años de experiencia en el diseño y la fabricación de instrumentos de medición confiables y de alta calidad. Nuestras soluciones ayudan a los clientes de diversas industrias a lograr la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad de la producción.

Visite nuestras páginas dedicadas [sobre alimentos y bebidas](#) para obtener más información sobre nuestra tecnología y soluciones para la producción primaria de alimentos y la agricultura, el procesamiento de alimentos, el almacenamiento y la seguridad, el comercio minorista, la hotelería y la gestión de residuos alimentarios.

Medición de la humedad relativa (RH) y la temperatura (T)

	<p>La familia de productos Vaisala Indigo incluye una selección de transmisores, sondas inteligentes y software para un fácil monitoreo de datos</p> <ul style="list-style-type: none">- Sondas inteligentes e intercambiables para humedad, temperatura, punto de rocío, humedad en aceite, dióxido de carbono, presión barométrica o peróxido de hidrógeno vaporizado- Transmisores de salida Indigo opcionales para evaluación y visualización de datos- Software Insight PC para visualización de datos, configuración y calibración in situ <p>Obtenga más información aquí</p>
	<p>Sondas de humedad Vaisala HMT120/130 y HMP110 para cámaras de fermentación en panaderías y para instalaciones de fabricación y envasado de productos cárnicos y pesqueros</p> <ul style="list-style-type: none">- Medición de humedad y temperatura- Precisa, confiable y resistente al polvo y a la mayoría de los productos químicos- Compartimiento IP65 <p>HMT120/130:</p> <ul style="list-style-type: none">- Configuraciones de salida de voltaje de 2 cables (4...20 mA) o de 3 cables alimentados con bucle- Sonda intercambiable para una fácil calibración de campo- Pantalla LCD opcional <p>HMP110:</p> <ul style="list-style-type: none">- Modbus RTU o salida de tensión <p>Obtenga más información aquí</p>
	<p>Instrumentos portátiles de Vaisala para la verificación y calibración de puntos de humedad exigentes</p> <ul style="list-style-type: none">- HM70 para calibración y verificación puntual para condiciones exigentes- Rango de medición de la HR 0 ... 100%- Tres sondas con rangos de medición de temperatura entre -70 y +180 °C- Operación multisonda; también se pueden conectar sondas para punto de rocío y CO₂ <p>Obtenga más información aquí</p> <p>HM40 para inspecciones rápidas y comprobación aleatoria en terreno</p> <ul style="list-style-type: none">- Compacto con cuatro opciones de sonda- Interfaz de usuario intuitiva <p>Obtenga más información aquí</p>



Sistema de monitoreo basado en la nube

	<p>El sistema de monitoreo Jade Smart Cloud le permite registrar, almacenar, informar y alertar de forma sencilla los datos de medición, por ejemplo, en almacenes, cámaras frigoríficas y áreas de fabricación.</p> <ul style="list-style-type: none">- Aplicación en la nube para monitoreo de condiciones ambientales- Registradores de datos inalámbricos para una instalación rápida y sencilla- Almacenamiento seguro de datos en la nube- Notificaciones de alertas sobre condiciones excepcionales- Fácil acceso a datos históricos a través de gráficos e informes- Monitoreo remoto optimizado para dispositivos móviles- Configuración de TI simple y fluida: solo proporcione conectividad a Internet <p>Obtenga más información aquí</p>
---	--

Medición del punto de rocío (Td)

	<p>Sondas de temperatura y punto de rocío DMP5/DMP6 de Vaisala para aplicaciones de secado industrial compatibles con el transmisor Indigo500</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los sensores DRYCAP® de Vaisala entregan mediciones precisas y confiables, con excelente estabilidad a largo plazo y rápido tiempo de respuesta. - Resistente a la condensación - Mediciones de humedad a temperaturas de hasta 180 °C - Amplio rango de medición de punto de rocío -40 ... +100 °C Td - Precisión de la medición del punto de rocío hasta ±2 °C - Precisión de temperatura hasta 0,1 °C <p>Obtenga más información aquí</p>
	<p>Vaisala DMT143 y DMT143L (largo) para sistemas presurizados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características de la tecnología DRYCAP® de Vaisala con calibración automática - El intervalo de calibración largo reduce los costos de mantenimiento - Precisión: ±2 °C - Tamaño compacto y resistente a la condensación <p>Obtenga más información aquí</p>
	<p>Vaisala DM70 para calibración y comprobación aleatoria en terreno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medición de punto de rocío - Dos sondas con un rango de medición de -60 ... +20 °C - Operación multisonda; también se pueden conectar sondas para humedad relativa y CO₂ - Los datos pueden registrarse y transferirse a una computadora mediante el software MI70 Link <p>Obtenga más información aquí</p>


Medición de dióxido de carbono

	<p>Compatible con Vaisala Indigo GMP251/2 para una medición versátil de CO₂, para instalaciones de fabricación y envasado de productos cárnicos y pesqueros</p> <ul style="list-style-type: none"> - GMP251 para mediciones de nivel de % y GMP252 para mediciones de nivel de ppm - Rango de medición: 0 ... 20 % CO₂ / 0 ... 10 000 ppm - Sonda o cable inteligente compatible con Indigo - Salidas: 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA o 0 ... 10V - Se puede conectar a los transmisores de la serie Indigo 200 para ampliar sus características, por ejemplo, para una pantalla o relés. - Dos salidas de relé predefinidas o definidas por el usuario - Compartimiento IP65 <p>Obtenga más información aquí</p>
	<p>Vaisala GM70 para calibración y comprobación aleatoria en terreno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medición de CO₂ - Dos sondas con un rango de medición de 0 ... 20 % CO / 0 ... 10 000 ppm - Funcionamiento con varias sondas: se pueden conectar sondas de humedad relativa y punto de rocío - Los datos pueden registrarse y transferirse a una computadora mediante el software MI70 Link <p>Obtenga más información aquí</p>

Medición de Brix en línea y sólidos secos

	<p>Refractómetro sanitario Vaisala K-PATENTS® PR-43-A para medición de sólidos secos y grados Brix en línea</p> <ul style="list-style-type: none">- Preciso en el rango de medición completo del índice de refracción (nD) 1,3200 - 1,5300, que corresponde a 0-100 Brix- Certificación sanitaria 3-A y EHEDG- Soporta procesos de limpieza del lugar (CIP, cleaning-in-place) y esterilización del lugar (SIP, sterilization-in-place) y limpieza y enjuague de las instalaciones.- Sistema completamente digital: las partículas y las burbujas no afectan el funcionamiento ni la precisión- Óptica CORE: sin desviación, sin recalibración, sin ajustes mecánicos.- Temperatura de proceso para modelo compacto: -40 °C...130 °C, para modelo de sonda: 40 °C...150 °C.- Medición rápida de la temperatura de proceso mediante Pt1000 incorporado y compensación automática de temperatura- Fácil verificación del instrumento in situ dentro del propio sistema de garantía de calidad del usuario y líquidos de índice de refracción estándar.- Sin recalibración y sin mantenimiento <p>Obtenga más información aquí</p>
---	--

Producción de biogás

	<p>Vaisala CARBOCAP® MGP261 para medir metano, dióxido de carbono y humedad</p> <ul style="list-style-type: none">- Sonda compacta in situ- Adecuado para condiciones de alta humedad- Con certificación para Zona Ex, 0 y 1 <p>Obtenga más información aquí</p>
--	---

VAISALA

Comuníquese con nosotros a www.vaisala.es/contactus



Escanee el código para obtener más información

Ref. B211542ES-D ©Vaisala 2022

Este material está sujeto a protección de derechos de autor, con todos los derechos de autor retenidos por Vaisala y sus socios individuales. Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales registradas de Vaisala o de sus socios individuales. Cualquier tipo de reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de la información incluida en este folleto, sin el consentimiento previo por escrito de Vaisala está estrictamente prohibido. Todas las especificaciones, incluidas las especificaciones técnicas, se pueden modificar sin previo aviso.

www.vaisala.es