

Endress+Hauser

Un socio confiable para centros de datos



Contenido

- 3 Impulsando el futuro: los centros de datos y Endress+Hauser
- 4 Satisfaciendo las demandas de los centros de datos modernos
- 5 Centros de datos y cómo podemos ayudar

Principales soluciones de producto

- 6 Análisis de líquidos
- 7 Caudal y temperatura
- 8 Nivel y presión
- 9 Servicios para la optimización del rendimiento
- 10 Servicios digitales para centros de datos
- 11 Un socio confiable



Impulsando el futuro: los centros de datos y Endress+Hauser

Los centros de datos consumen cerca de 200 TWh de energía al año, y se estima que este consumo aumente hasta 15 veces para 2030, alcanzando entre el 2% y el 3% de la demanda total de electricidad mundial.



Hoy en día, muchas instalaciones hiperescala e incluso supercomputadoras necesitan hasta cinco veces más energía y capacidad de enfriamiento. En pocas palabras: la medición precisa es fundamental.

El presente y el futuro exigen el uso constante de inteligencia artificial y aprendizaje automático. Sin embargo, estas tecnologías también incrementan el consumo de energía y agua, lo que representa un reto clave para la industria de centros de datos.

La medición precisa de procesos permite a las empresas evitar paros no programados, optimizar el rendimiento y avanzar en sus objetivos de sostenibilidad. La instrumentación de alta precisión de Endress+Hauser puede ser esencial para lograr estos objetivos. Nuestras soluciones garantizan que cada medición sea exacta, ayudándote a gestionar tus recursos de manera eficiente y sostenible.



Satisfaciendo las demandas de los centros de datos modernos

¿Qué desafíos enfrentan los centros de datos modernos ante el aumento en la demanda energética?

A medida que herramientas como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático se popularizan, se espera que la demanda energética se duplique. Hoy más que nunca, las empresas necesitan instrumentación precisa, eficiente y confiable para gestionar el creciente uso de energía y sistemas de enfriamiento.

¿Cómo responde Endress+Hauser a las necesidades energéticas y de enfriamiento de instalaciones hiperescala?

En Endress+Hauser ofrecemos instrumentación de procesos precisa y confiable, que permite un monitoreo exacto de los sistemas de energía y enfriamiento en centros de datos. Gracias a nuestras soluciones, es posible gestionar el consumo de manera más eficiente.

¿Por qué es importante la precisión de los sensores en los centros de datos?

La precisión en la medición es clave para mantener un rendimiento óptimo y evitar tiempos de inactividad. Las mediciones exactas permiten una operación eficiente, asegurando que todos los sistemas funcionen correctamente y de forma sostenible.

¿De qué manera impactan la IA y el aprendizaje automático en el consumo de recursos en los centros de datos?

Estas tecnologías incrementan significativamente el consumo de energía y agua. Por ello, contar con sistemas de medición adecuados es esencial para gestionar estos recursos de forma eficiente y construir operaciones más sostenibles.

¿Cómo contribuye Endress+Hauser a la sostenibilidad de los centros de datos?

Nuestra instrumentación precisa desempeña un papel fundamental en el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad. Proporcionamos mediciones altamente confiables del consumo energético y de los procesos de enfriamiento, lo que ayuda a reducir su impacto ambiental.

¿Qué ventajas aportan las soluciones de instrumentación Endress+Hauser a los centros de datos?

Obtienen mayor confiabilidad operativa, reducción de costos y una mejora en la sostenibilidad. Nuestras soluciones garantizan que cada medición sea precisa, facilitando una mejor gestión de recursos y eficiencia en las operaciones.

¿Cómo apoya Endress+Hauser la integración de sus soluciones en la infraestructura existente de los centros de datos?

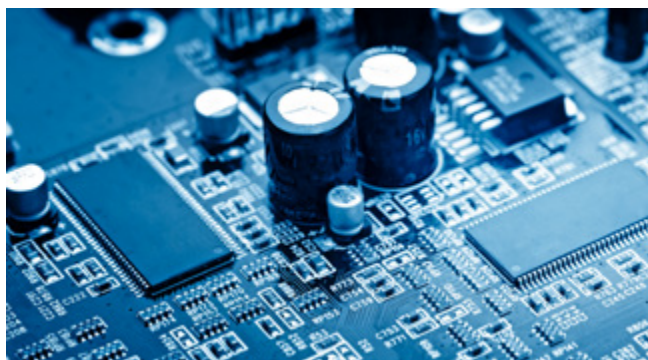
Ofrecemos un acompañamiento integral que asegura que nuestra instrumentación precisa y confiable se integre perfectamente a los sistemas actuales del centro de datos, optimizando así el rendimiento global.

¿Qué hace de Endress+Hauser un socio confiable para los centros de datos?

Con más de 70 años de experiencia, Endress+Hauser mantiene un firme compromiso con la precisión y confiabilidad en instrumentación de procesos. Entendemos que las empresas dependen de nuestras soluciones para alcanzar sus metas, por eso ofrecemos una gama completa de instrumentos de medición de caudal, nivel, presión, temperatura, análisis de líquidos y análisis óptico, además de servicios y soluciones complementarias.

Centros de datos y cómo podemos ayudar

Los centros de datos operan en un entorno complejo donde la precisión, escalabilidad y rentabilidad son clave para el éxito. En Endress+Hauser comprendemos los desafíos únicos que enfrentan los procesos dentro de este sector.



Los centros de datos requieren mediciones precisas en múltiples parámetros, como análisis de líquidos, nivel, caudal y temperatura. Nuestro portafolio integral cubre estos aspectos esenciales, garantizando una recolección de datos precisa que permite una toma de decisiones informada.

Ya sea en la supervisión de procesos químicos, la gestión del consumo de agua o la optimización del uso de energía, nuestros instrumentos proporcionan la información necesaria para operar con eficiencia, confiabilidad y sustentabilidad.

Aumentando la productividad

Nuestras soluciones están diseñadas para optimizar sus sistemas y procesos, maximizando la productividad y reduciendo los costos operativos (OPEX).

Los productos de Endress+Hauser han sido desarrollados para ofrecer un funcionamiento confiable, lo que disminuye los tiempos de inactividad y garantiza altos niveles de rendimiento constante.

Sostenibilidad y eficiencia

Le ayudamos a monitorear y optimizar el consumo de energía y agua, aspectos clave en los procesos intensivos de los centros de datos.

Nuestros productos y soluciones están diseñados para respaldar sus iniciativas de sostenibilidad, asegurando la continuidad operativa y reduciendo costos a largo plazo.

Soporte global y experiencia especializada

Con más de 1,000 especialistas y una red de servicio a nivel mundial, le ofrecemos soporte local adaptado a sus necesidades específicas.

Nuestros expertos en procesos colaboran con usted para gestionar y optimizar los procesos de mantenimiento, asegurando que sus operaciones se desarrollen de forma fluida y eficiente.

Soluciones innovadoras

Nuestros instrumentos están equipados con sensores IIoT y capacidades de conectividad, lo que le permite contar con un control preciso y una mayor eficiencia energética.

Transformación digital

Las soluciones digitales de Endress+Hauser le brindan información en tiempo real, lo que le permite optimizar los procesos de su centro de datos, reducir desperdicios y aumentar la productividad.

Gracias a nuestras herramientas digitales, podrá implementar un mantenimiento proactivo, previniendo fallos antes de que afecten la operación.

¿Por qué elegir a Endress+Hauser?

Confiabilidad comprobada: Nuestros productos son aptos para operar tanto en condiciones extremas como en ambientes de sala limpia, garantizando un alto desempeño y confiabilidad.

Cobertura global, atención local: Benefíciase de nuestra red internacional y de un soporte cercano, que asegura respuestas ágiles y asistencia especializada.

Compromiso con la excelencia: En Endress+Hauser estamos comprometidos con ayudarlo a alcanzar los más altos estándares en sus procesos, mediante soluciones innovadoras y el respaldo de un equipo experto.

Análisis de líquidos

Soluciones clave de producto



Sensor digital de pH Memosens CPF81E

- Tecnología Memosens 2.0: Permite un almacenamiento ampliado de datos de calibración y de proceso, facilitando la identificación de tendencias y sentando las bases para el mantenimiento predictivo y servicios IIoT avanzados.
- Alta estabilidad a largo plazo: Su unión doble protege eficazmente contra iones que contaminan el electrodo, como S₂ o CN⁻.
- Carcasa robusta: El cuerpo de polímero protege contra daños mecánicos.
- Membrana plana opcional: Ideal para medios abrasivos y aplicaciones con altos caudales.
- Transmisión de señal inductiva sin contacto: Máxima seguridad en el proceso.
- Mayor tiempo de actividad y vida útil del sensor: Reducción significativa de los costos operativo



Transmisor de 1 canal Liquiline Compact CM72

- Diseño compacto: Dispositivo de dos hilos que se integra directamente en un portaelectrodos y no requiere fuente de alimentación externa.
- Fácil puesta en marcha: No necesita configuración inicial; está listo para operar de inmediato.
- Transmisión de datos segura: Máxima disponibilidad de valores medidos y facilidad de uso total.
- Indicador LED rojo/verde: Muestra el estado del transmisor y del sensor conectado.
- Apto para cualquier ubicación: Ideal para aplicaciones industriales exigentes.



Sensor digital de conductividad Memosens CLS15E

- Bajo mantenimiento y larga vida útil: Diseñado para una operación confiable y duradera.
- Esterilizable y autoclavable: Apto para instalaciones en entornos estériles.
- Alta precisión en bajas conductividades: Gracias a su geometría de electrodo, ofrece valores de medición fiables y precisos.
- Certificado de calidad: Incluye la constante de celda individual para un ajuste perfecto del punto de medición.
- Preparado para IIoT: Memosens 2.0 permite almacenamiento extendido de datos, facilitando el mantenimiento predictivo.
- Transmisión inductiva sin contacto: Máxima seguridad del proceso y confiabilidad.

Flujo

Soluciones clave de producto



Caudalímetro electromagnético Proline Promag W 400

- Medición confiable con precisión constante, incluso con tramos rectos de entrada de 0 x DN y sin pérdida de presión.
- Ingeniería flexible: Sensor disponible con conexiones de proceso fijas o tipo lap-joint.
- Compatibilidad digital: Múltiples protocolos digitales disponibles.
- Mayor disponibilidad de planta: Sensor conforme con los requisitos específicos de la industria.
- Operación segura: No es necesario abrir el equipo.
- Ahorro de tiempo en operación local: Acceso mediante servidor web integrado, sin necesidad de software o hardware adicional.
- Verificación, monitoreo y diagnóstico integrados gracias a la tecnología Heartbeat.



Caudalímetro electromagnético Proline Promag P 300

- Amplia versatilidad de aplicación: Disponible con una variedad de materiales en contacto con el producto.
- Medición de caudal eficiente: Sin pérdida de presión por reducción de sección.
- Sin mantenimiento: Ausencia de partes móviles.
- Opción 0 x DN disponible.
- Acceso completo a datos de proceso y diagnóstico: Numerosas entradas/salidas combinables y conectividad Ethernet.
- Reducción de la complejidad: Funcionalidad I/O configurable libremente.
- Tecnología Heartbeat para verificación, monitoreo y diagnóstico integrados.

Temperatura

Soluciones clave de producto



Termómetro modular RTD TH13

- Alta flexibilidad gracias al diseño modular con cabezales estándar y longitud de inmersión personalizada.
- Aislamiento galvánico mejorado en la mayoría de los dispositivos (hasta 2 kV).
- Estabilidad a largo plazo con transmisores iTEMP®: ≤ 0.05 % por año.
- Respuesta rápida mediante punta cónica o reducida.
- Transmisor de cabezal versátil: Salida analógica 4 a 20 mA, HART®, PROFIBUS® PA o FOUNDATION Fieldbus™.



Transmisor de temperatura iTEMP TMT72

- Operación segura en zonas peligrosas, con aprobaciones internacionales.
- Funcionamiento confiable gracias al monitoreo del sensor y del dispositivo.
- Interfaz Bluetooth® integrada: Visualización inalámbrica de valores y configuración.
- Diagnóstico conforme a NAMUR NE 107.
- Compatible con pantalla acoplable TID10.
- Optimización de la precisión de medición mediante ajuste sensor-transmisor.

Level

Soluciones clave de producto



Medición de nivel por radar – Time-of-Flight Micropilot FMR20

- Medición sin contacto con puesta en marcha mediante HART, Bluetooth (app SmartBlue) o pantalla remota.
- Diseño compacto, gracias a su exclusivo chip de radar, ideal para espacios reducidos.
- Cuerpo completo en PVDF: Resistente a condiciones exteriores; cableado sellado y electrónica encapsulada para evitar la entrada de agua y permitir su operación en entornos exigentes.
- Configuración sencilla y puesta en marcha rápida.
- Acceso remoto seguro y sin contacto vía Bluetooth, incluso en áreas peligrosas o de difícil acceso.

Medición de nivel guiado por radar – Time-of-Flight Levelflex FMP51

- Medición confiable, incluso con cambios en el producto o en las condiciones del proceso.
- Gestión de datos HistoROM: Para una puesta en marcha, mantenimiento y diagnóstico rápidos y sencillos.
- Maximice la productividad y reduzca los tiempos de inactividad mediante monitoreo basado en condiciones con tecnología Heartbeat.
- Integración perfecta en sistemas de control o gestión de activos, con operación intuitiva guiada por menús (local o vía sistema).

Presión

Soluciones clave de producto



Presión diferencial – Deltabar PMD75B

- Máxima precisión, repetibilidad y estabilidad a largo plazo.
- Alta seguridad gracias al paso de señal hermético y capacidades de seguridad funcional hasta SIL2/3, certificado según IEC 61508.
- Puesta en marcha guiada por menús desde la pantalla local, con comunicación 4...20 mA HART, PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus.
- Gestión de datos HistoROM para facilitar la configuración, mantenimiento y diagnóstico.
- Reducción de costos mediante un diseño modular que permite el reemplazo sencillo de sensor, pantalla o electrónica.
- Resistencia a sobrepresión hasta 420 bar / 42 MPa / 6300 psi, con monitoreo de funciones.
- Integración fluida e independiente en sistemas de control.

Presión absoluta y manométrica – Cerabar PMC21

- Instalación y configuración rápidas y sencillas gracias a su diseño ultra compacto y rangos de medición personalizables.
- Alta precisión de referencia (0.3%), con excelente estabilidad a largo plazo y repetibilidad, asegurando una supervisión de procesos confiable.
- Alta disponibilidad del proceso, incluso en entornos exigentes, con diversas opciones de limpieza y conexiones de proceso.

Servicios para la optimización del rendimiento

Mejore sus procesos de mantenimiento y calibración de forma sostenible.

Asóciese con los expertos en procesos de Endress+Hauser para gestionar y optimizar sus actividades de mantenimiento a lo largo de su base instalada, mejorando la Eficiencia Global de los Equipos (OEE).

¿Cómo podemos ayudarle?

Colaboramos con usted para encontrar el equilibrio ideal entre el aumento del rendimiento, la mitigación de riesgos y la reducción de costos, con el objetivo de mejorar su producción y generar resultados empresariales superiores.

- **Personal experto:** Nuestro equipo de profesionales calificados, con experiencia en metrología y tecnología de medición, se encarga de planificar, programar, ejecutar y documentar las actividades de mantenimiento para todos sus instrumentos críticos.
- **Conocimiento comprobado de procesos:** Garantizamos la disponibilidad y confiabilidad de sus instalaciones
- **Enfoque en seguridad y cumplimiento:** Damos prioridad a la mitigación de riesgos en seguridad y normatividad.
- **Compromiso con el rendimiento:** Estamos dedicados a mejorar sus operaciones y reducir los gastos operativos.

Beneficios

- **Mejore la eficiencia de sus procesos:** Nuestros expertos realizan un análisis profundo y le ofrecen recomendaciones para optimizar sus procesos de mantenimiento y su estrategia de gestión de activos a largo plazo.
- **Reduzca costos y mitigue riesgos:** Gracias a nuestra experiencia global y al uso de datos de sensores, identificamos oportunidades para disminuir los costos operativos y asegurar el cumplimiento de los requisitos normativos.
- **Concéntrese en su competencia principal:** Endress+Hauser se encarga de sus procesos de mantenimiento diarios, trabajando continuamente en su mejora para incrementar su productividad y eficiencia.





Servicios digitales para centros de datos

Impulse su transformación digital con Netilion

Nuestra plataforma en la nube, Netilion, le brinda acceso continuo a datos digitales y analíticos, permitiéndole optimizar sus procesos y reducir riesgos de forma eficaz.

Colabore fácilmente con su asesor de confianza para convertir los datos en información accionable y mejorar la eficiencia operativa.

Optimice sus operaciones

Aplicación Digital Comisionamiento: Gestione sus proyectos con total visibilidad. Obtenga información en tiempo real sobre el avance del trabajo, incidencias y estado de finalización.

Gestión de activos: Mantenga una visión analítica integral de su base instalada, asegurando el conocimiento actualizado del estado y características de sus instrumentos.

Soporte integral y conectividad remota

Portal de Servicio: Acceda a artículos técnicos bajo demanda y conéctese con nuestro equipo de soporte para recibir asistencia especializada.

Conectividad remota: Manténgase conectado a sus dispositivos para mejorar el rendimiento y reducir el tiempo de inactividad mediante nuestros servicios de soporte remoto.

Reportes y verificaciones eficientes

Informes de calibración y mantenimiento: Reciba certificados en formato digital con información resumida y fácil de consultar.

Verificación con tecnología Heartbeat: Realice evaluaciones completas del rendimiento funcional, tanto de forma remota como en sitio.

Un socio confiable

En Endress+Hauser, fabricamos instrumentos de medición para caudal, nivel, presión, temperatura, análisis de líquidos y análisis óptico, y contamos con una red completa de representantes de ventas y servicio que brindan soporte donde sea que nuestros productos estén instalados.

Las nuevas funcionalidades de nuestro sitio us.endress.com lo convierten en una plataforma de colaboración poderosa e inteligente, que le conecta directamente con nosotros y con nuestra amplia red de representantes.

Puede gestionar transacciones, adquirir productos, solicitar refacciones, descargar documentación y contactar a su asesor, ya sea desde la oficina, en campo o mientras se desplaza.

A través de **My Endress+Hauser**, usted cuenta con un espacio personalizado que le permite realizar operaciones en cuestión de minutos.



Register for a My Endress+Hauser account today



Find the representative partner closest to you



Impulsando el Futuro

Panorama general del Proyecto Stargate

Con una extensión superior a los 4.5 kilómetros y ubicado en Abilene, Texas, el Proyecto Stargate refleja la acelerada expansión de la infraestructura digital impulsada por la computación en la nube, la inteligencia artificial y los servicios empresariales de datos.

Debido a su magnitud, este proyecto se consolidará como un motor económico regional en inteligencia artificial, generando inversiones multimillonarias a lo largo de su desarrollo en múltiples fases.

Ante la insatisfacción con las tecnologías ofrecidas por otros proveedores, la firma de ingeniería encargada del proyecto recurrió a la experiencia de Endress+Hauser para cubrir necesidades críticas en paquetes de temperatura y soporte especializado.

Demandas Energéticas Sin Precedentes

La energía es el componente esencial de los centros de datos a hiperescala, y el Proyecto Stargate no es la excepción. La instalación está diseñada para alcanzar una capacidad eléctrica de hasta 2 GW (2,000 MW), con la siguiente distribución prevista:

- Subestación actual de 200 MW, con planes de multiplicar su capacidad por cinco antes de 2025
- Planta de energía de gas natural en sitio con capacidad de 360 MW
- Generadores diésel de respaldo

Desafíos de aplicación

Entre los principales retos del Proyecto Stargate se encuentra la coordinación de un amplio consorcio compuesto por usuarios finales, contratistas, firmas de ingeniería y proveedores de servicios públicos. A esto se suman:

- Cumplimiento de exigentes plazos de entrega
- Gestión sólida de la cadena de suministro
- Coordinación eficiente entre contratistas, operadores y equipos de ingeniería para la entrega y puesta en marcha
- Comprensión de los conceptos de diseño de ingeniería definidos por el usuario final o “hyperscaler”

Contribución de Endress+Hauser

Endress+Hauser se enorgullece de haber contribuido al éxito de este proyecto emblemático mediante el suministro del ensamble de temperatura RTD TH13, una solución crítica para la supervisión y control de la temperatura en sistemas mecánicos y eléctricos clave, dentro de la infraestructura de enfriamiento líquido y distribución de energía del centro de datos.

Instrumento utilizado:

Ensamble de temperatura RTD TH13



Powering AWS

Análisis de líquidos de alta precisión para los centros de datos más grandes del mundo

Descripción de la aplicación

Endress+Hauser ha sido seleccionado como proveedor de transmisores de pH para el nuevo sistema de enfriamiento líquido de AWS, un componente crítico en el diseño más reciente de sus centros de datos. Mantener un control preciso del pH es esencial para evitar corrosión, incrustaciones y crecimiento biológico, factores que pueden comprometer la eficiencia y la disponibilidad operativa de los sistemas.

Perfil del cliente

Con servidores de inteligencia artificial que actualmente demandan hasta 850 W por chip y se espera que pronto lleguen a 1 kW— el enfriamiento líquido se ha vuelto una necesidad para AWS. La compañía ha desarrollado una innovadora solución mecánica de enfriamiento directo al chip, aplicable tanto en sus centros de datos nuevos como en los existentes.

Su exclusivo diseño de racks con enfriamiento líquido ha sido desarrollado en colaboración con fabricantes líderes de chips, permitiendo un sistema configurable de enfriamiento líquido al chip, que coexiste con equipos enfriados por aire en una misma instalación.

Nuestra solución

Gracias a la colaboración con Endress+Hauser, AWS no solo obtuvo una tecnología de medición de clase mundial, sino también un socio estratégico capaz de gestionar toda su cartera de análisis de líquidos.

Inicialmente, AWS diversificó su cadena de suministro con marcas de instrumentación HVAC de menor costo. Sin embargo, al no cumplir con las expectativas especialmente en mediciones de turbidez y conductividad la compañía buscó un proveedor más confiable.

Endress+Hauser participó directamente en las pruebas de los nuevos skids de enfriamiento prototipo, y actualmente está ampliando su participación en el proyecto.

Instrumentación utilizada:

- Medición de pH
- Transmisor: CM72 – 1009/0 Liquiline Compact
- Sensor: CPF81E – 1009/0 Memosens CPF81E
- Pruebas para expansión del alcance
- Turbidez: CUS52D – CA1BA4
- Conductividad: CLS82E – AACB30



www.mx.endress.com

FIRST DRAFT