

Instrumentación a medida

Medición y control en los procesos industriales



El Grupo Endress+Hauser

Sólida presencia a nivel mundial

Endress+Hauser brinda su apoyo a los clientes a escala mundial con un amplio portfolio de instrumentos, de servicios y soluciones de automatización para la industria de procesos. Aproximadamente la mitad de los 12.000 empleados de la compañía ("People for Process Automation") trabaja en el área de compras. Todos ellos ayudan a los clientes de todo el mundo para que sus procesos sean seguros, económicos y ecológicos. Endress+Hauser, que dispone de centros de ventas en más de 40 países, está siempre cerca de sus clientes. Allí donde Endress+Hauser no esté presente directamente, los representantes completan esta red global, lo que permite a Endress+Hauser servir a sus clientes de modo rápido, flexible y personalizado.

Experiencia concentrada Las sedes centrales de nuestros centros de producción están enfocadas hacia la producción, la gestión del producto, la I+D y la logística. En las sedes de Alemania y Suiza, fabricamos los componentes esenciales para nuestra producción mundial. Las plantas de Brasil, China, la República Checa, Francia, India, Italia, Japón, Sudáfrica, el Reino Unido y los Estados Unidos ensamblan, prueban y calibran instrumentos y equipos, principalmente para los mercados locales.

Crecimiento sostenido Para Endress+Hauser, el beneficio no es el objetivo, sino el resultado de una buena actividad económica. El Grupo hace hincapié en el crecimiento sostenido a partir de su propia fuerza. La base de dicho esfuerzo es un sólido ratio de fondos propios del 68%. El beneficio retorna esencialmente a la empresa, lo que garantiza el éxito y la independencia del Grupo. El señor Georg H Endress, de nacionalidad suiza, y el señor Ludwig Hauser, de nacionalidad alemana, fundaron Endress+Hauser en el año 1953. A lo largo de los años, la empresa prosperó y hoy en día es una un empresa global, siendo propietaria en su totalidad la familia Endress desde 1975.



Matthias Altendorf
CEO del Grupo Endress+Hauser

i Confiamos en unos valores sólidos Desde su fundación en 1953, partiendo de un inicio humilde, Endress+Hauser se ha convertido en un proveedor internacional de instrumentación de proceso. Clientes de todo el mundo confían en el conocimiento y la competencia de nuestros 12.000 empleados. Confían en la cultura de una empresa familiar. El núcleo esencial del "Espíritu de Endress+Hauser" es la responsabilidad, confianza y cooperación; valores sólidos que nos permiten creer en un futuro con éxito.

Nuestra estrategia se caracteriza por unos objetivos a largo plazo y un éxito continuo. Disponemos de una sólida base de fondos propios, lo que garantiza nuestra solidez y continuidad como empresa familiar de éxito.



Compromiso
continuo.

La solución correcta para cada aplicación

Sea cual sea el tipo de medición a realizar: tenemos la solución correcta para cada aplicación. Nuestra extensa gama de instrumentación, servicios y soluciones le ayudarán a gestionar sus procesos de forma fiable y económica, sin riesgos y respetuosa con el medio ambiente.

Hablamos su idioma Ya se trate de precisión, robustez, higiene o eficacia: Todos los sectores industriales tienen requerimientos específicos en cuanto a instrumentación de proceso. Hay que cumplir especificaciones técnicas y normativas, y esto debe demostrarse a menudo mediante documentos y certificados. Nadie es más consciente de ello que Ud. mismo. Por esta razón, se necesitan consultores que conozcan el negocio y su entorno competitivo. Es decir, personas que hablen su mismo idioma.

Tener conocimientos exhaustivos sobre los procesos de nuestros clientes es para nosotros lo primero que debemos aportar para una colaboración exitosa. Es lo que nos permite tratar con igualdad las cuestiones con usted y encontrar la mejor solución para realizar la medición en las aplicaciones que usted necesita llevar a cabo. Queremos ayudarle a que siga alcanzando sus objetivos y a que consiga más logros. Confíe en la experiencia y conocimientos que hemos adquirido a lo largo de décadas de trabajo en una gran variedad de industrias y aplicaciones.

Nuestra instrumentación de campo utiliza numerosos principios de medida y variantes para satisfacer las distintas exigencias. Contamos con una amplia experiencia en diversos sistemas de comunicaciones, lo que nos permite integrarlos en prácticamente cualquier entorno. Uno de nuestros principios dice: Adaptamos nuestros instrumentos al punto de medida y no viceversa. Confeccionamos nuestra oferta en base al precio y a los resultados. No importa si su proceso requiere el mayor grado de exactitud o rentabilidad; Ud. siempre obtendrá el máximo nivel posible de calidad.

Siempre cerca de usted Allí donde esté, siempre estaremos cerca de usted. Disponemos de centros de ventas que garantizan la distribución y la prestación de servicios a escala mundial. Nuestros representantes y partners completan esa tupida red. Y como complemento a nuestra tienda online, ofrecemos soluciones "e-business" totalmente adaptadas a sus necesidades.

Los centros de producción, ubicados en once países, combinan nuestra experiencia y conocimiento en la investigación, desarrollo y producción. Dichos centros garantizan una respuesta rápida, flexible y sobre todo de la forma más oportuna a sus necesidades. Día a día nos sorprenden con nuevas soluciones innovadoras. Las más de 5.700 patentes registradas y solicitudes de patente pendientes de aceptación demuestran el espíritu creativo de nuestros ingenieros.



Nivel

Medición continua y detección de nivel

Una visión de futuro en el desarrollo de nuevos productos da lugar a soluciones innovadoras que hacen frente a los retos del mañana, pero que pueden integrarse en los nuevos sistemas de automatización de hoy en día.

Endress+Hauser lleva fabricando desde 1953 equipos medidores de nivel para líquidos y sólidos granulados de todo tipo para usos industriales. Durante todo este tiempo se han desarrollado y optimizado constantemente distintos métodos para medir o detectar nivel.

Hoy en día puede disponer de los sistemas de medición más modernos, pudiendo escoger entre varios diseños y distintas conexiones a proceso e interfaces de adaptación. Todos los equipos de medición están provistos de certificaciones y homologaciones de fábrica, y los certificados de seguridad pertinentes.



Página Web de nivel:

www.es.endress.com/products/level





Radar

Medición continua y no invasiva del tiempo de retorno de la señal en cualquier líquido, incluso en condiciones extremas, como cuando hay cambios de producto, formación de gases, vapores, vacío. Temperatura hasta 450°C; presión hasta 160 bar.



Ultrasonidos

Medición continua y no invasiva en líquidos y sólidos granulados. No depende de las propiedades específicas del producto. Temperatura hasta 150°C; presión hasta 4 bar.



Radar guiado

Medición continua y no invasiva del tiempo de retorno de la señal en líquidos y sólidos granulados. No depende de las propiedades específicas del producto, como la densidad, humedad, constante dieléctrica, etc. Medición de la interfase fiable y segura, incluso con capas de emulsión. Temperatura hasta 450°C; presión hasta 400 bar.



Radiometría

Medición externa no invasiva. Para cualquier aplicación extrema (p. ej., medios tóxicos o muy agresivos). Cualquier valor de temperatura, cualquier valor de presión.



Por lámina vibrante para líquidos

Detector de nivel para cualquier líquido, incluso en presencia de adherencias, turbulencias o burbujas de aire. No depende de las propiedades eléctricas del producto. Temperatura hasta 280°C; presión hasta 100 bar.



Por lámina vibrante para sólidos

Detector de nivel límite para todo tipo de sólidos granulados hasta un tamaño de grano máximo de aprox. 10 mm. No requiere calibración ni mantenimiento. Temperatura hasta 280°C; presión hasta 25 bar.



Hidrostático

Célula de medida del transmisor optimizada para mediciones en líquidos, pastas y lodos. No depende de si se forman espumas o si varían las propiedades del producto. Temperatura hasta 400°C; presión hasta 40 bar.



Presión diferencial

Medición de nivel en depósitos cerrados y a presión. No depende de la constante dieléctrica, espumas, turbulencias u obstáculos. Temperatura hasta 400°C; presión hasta 420 bar.



Capacitivo

Detección y medida continua de nivel y en líquidos y sólidos granulados. Incluso si el medio es agresivo y con formación importante de adherencias; resistente a condensaciones. Temperatura hasta 400°C; presión hasta 100 bar.



Conductivo

Detección sencilla y económica del nivel límite en líquidos conductores, como agua, aguas residuales, productos alimenticios líquidos, etc. Temperatura hasta 100°C; presión hasta 10 bar.



Detección con paleta rotativa

Detector del nivel de bajo coste para cualquier tipo de sólido granulado con tamaño de grano de hasta 50 mm, peso del granulado > 100 g/l. Temperatura hasta 80°C; presión hasta 0,8 bar.



Sistema de nivel electromecánico

Sistema mecánico robusto, para medición en sólidos granulados, para aplicaciones en depósitos de gran altura (hasta 70 m). Insensible a la formación de polvo. Temperatura hasta 230°C; presión hasta 3 bar.

Presión

Medición de la presión del proceso / presión diferencial en ácidos, lodos, gases o vapores

El campo de aplicaciones de los sensores de presión ha variado y abarca actualmente aplicaciones en las industrias alimentaria, farmacéutica, química, energía, hasta el ámbito de aguas potables, aguas residuales y producción de papel. Los sensores de presión proporcionan seguridad y datos importantes sobre el proceso. En muchos casos, se utilizan incluso las técnicas de medición de presión y de presión diferencial para medir el nivel o el caudal. Esto hace que la presión sea una de las variables de medición más importantes en el proceso de automatización. Para Endress+Hauser, constituye un incentivo para seguir avanzando con mejoras y nuevos adelantos en el desarrollo y producción de medidores de presión de alta calidad.

Con su amplia gama de medidores de presión, Endress+Hauser puede ofrecer transmisores de presión dotados de tecnología ultramoderna y materiales de primera calidad para cualquier aplicación y presupuesto.

Los sensores de presión se utilizan en todo tipo de medios, ya sean ácidos, fangos, gases o vapores. Los sensores tienen que satisfacer los requisitos de cada aplicación desde la fase inicial de desarrollo hasta el acabado final. No basta con entender la física para desarrollar y realizar el vínculo más importante con el proceso.

Endress+Hauser lleva más de 20 años desarrollando y fabricando tecnología de sensores y de medición de presión para una amplia variedad de aplicaciones. Muchas de estas soluciones son únicas en el mercado.



Página Web de Presión:

www.es.endress.com/products/pressure



Transductor

Un transductor compacto de presión con rango de medida prefijado. El portafolio incluye sensores cerámicos robustos de hasta 40 bar o sensores metálicos de hasta 400 bar para mediciones de presión absoluta y relativa.



Presostato

Para mediciones seguras y monitorización de la presión absoluta y relativa en gases, vapores, líquidos y polvo. Fácil manejo con indicador, ajustes en campo y un sistema adaptador modular que facilita la conexión a todos los procesos.



Transmisores analógicos y digitales

Plataforma flexible de aplicación universal en los procesos. Los materiales conformes a FDA y las conexiones asépticas son especialmente apropiados para aplicaciones sanitarias. Puede disponer de transmisores analógicos y digitales con las siguientes variantes electrónicas: analógica, HART®, PROFIBUS® PA o FOUNDATION™ fieldbus.



Transmisores digitales

Estos transmisores de presión de primer orden ofrecen un paquete de seguridad completo, presentando un concepto de equipo y funcionamiento inteligente. Proporcionan una gestión fiable de datos en forma de HistoROM. Los transmisores digitales se desarrollan, construyen y fabrican conforme a SIL3/IEC 61508 (redundancia homogénea).



Caudal

Instrumentos de altas prestaciones para medir el caudal de líquidos, gases y vapor

Seguridad de la planta, calidad constante del producto, optimización del proceso, protección medioambiental; estos son solo algunos aspectos clave que demuestran por qué la medición del caudal de líquidos, gases y vapor desempeña un papel cada vez más importante en la tecnología de mediciones industriales.

Agua, gas natural, vapor, aceite de parafina, productos químicos o aguas residuales son solo algunos ejemplos de fluidos que se miden a diario. Endress+Hauser le brinda su

apoyo mediante sus caudalímetros modernos y de alta calidad diseñados para las aplicaciones de dosificación, llenado, control o registro de casi cualquier sector industrial. Funcionamiento fiable, alta precisión, puesta en marcha sencilla y bajos costes de mantenimiento son solo algunas de las cualidades con las que siempre podrá contar al utilizar los caudalímetros de Endress+Hauser.



Página Web de Caudal:

www.es.endress.com/products/flow





Electromagnéticos

Principio de medida universal válido para cualquier líquido conductor. Prácticamente independiente de la presión, la densidad, la temperatura y la viscosidad. Son posibles las mediciones de líquidos incluso en presencia de partículas sólidas (por ejemplo, lodos de menas o pasta de celulosa). Desde 1976, se han instalado más de 1,7 millones de medidores magnéticos de Endress+Hauser.
Tamaños: DN 2 a 2400.



Coriolis

Principio de medida universal para líquidos y gases. Sensores multivariables: medición simultánea y directa de caudal másico, densidad, temperatura y viscosidad. No depende de las propiedades físicas del fluido.
Tamaños: DN 1 a 400 (máx. 4100 t/h).



Ultrasonidos

Medición de caudal volumétrico de líquidos limpios, independientemente de su conductividad eléctrica, tanto con sensores no intrusivos ("clamp-on") o en línea. Gracias a la medición ultrasónica es posible medir caudal de modo económico en cualquier punto del proceso. No depende de la presión, temperatura ni de las características físicas del fluido. Dispositivos especiales para la medición de gas húmedo o sucio a presión baja, por ejemplo, biogás o gas de vertido controlado.
Tamaños: DN 15 a 4000.



Térmicos

Medición directa del caudal másico en gases con presión del proceso reducida de hasta 40 bar. Principio de medida de alta rangeabilidad (100:1) y excelente sensibilidad en el punto final. Las pérdidas de carga son inapreciables.
Tamaños: DN 15 a 1.500.



Presión diferencial (DP)

De aplicación universal para líquidos, gases y vapor a presiones de hasta 420 bar y temperaturas de hasta 1000°C. Elemento primario robusto, siendo éste completamente mecánico y sin piezas móviles. El transmisor se puede reemplazar durante el funcionamiento, por ejemplo para mantenimiento o modernización del punto de medida sin interrumpir el proceso.
Tamaños: DN 10 a 4.000.



Vórtice

De aplicación universal para la medición de líquidos, gases y vapor. Muy robusto respecto a las vibraciones externas, suciedad, golpes de ariete y choques térmicos. Resulta prácticamente insensible a los cambios de presión, temperatura y viscosidad. Alta estabilidad a largo plazo, sin derivas del cero. Funcionamiento en planta eficaz de vapor, gracias al único tipo de detección de vapor húmedo existente en el mundo.
Tamaños: DN 15 a 300.

Temperatura

Sensores y transmisores para la industria de procesos

La temperatura es la variable que más suele medirse en la ingeniería de procesos. Hace años que Endress+Hauser está en la vanguardia de las empresas internacionales más importantes dedicadas a la medición industrial de la temperatura, disponiendo de sus propios centros de desarrollo y producción en Europa, los EE. UU., África y Asia. Nuestros productos cumplen los estándares e especificaciones internacionales de ATEX, FM, CSA, TIIS, IEC, NEPSI, SIL, NAMUR NE 21, NE 43, NE 89, NE 107 y GL. Son aptos para aplicaciones en todos los sectores de la industria.

Junto con la excelente relación precio-características de nuestros productos y servicios, le ofrecemos calidad, fiabilidad y seguridad, y se lo garantizamos para que sea realmente competitivo. A fin de satisfacer este propósito, trabajamos con nuestro propio laboratorio de ensayos y calibraciones acreditado por la CE y con certificación DAkkS/Accredia para mediciones de temperatura.



Página Web de Temperatura:

www.es.endress.com/products/temperature



Transmisores de temperatura Escoja entre transmisores para cabezal, para raíl DIN o para montaje en campo, dotados con entrada RTD o termopar y rangos de medida programables. Ya sea para una salida analógica o para protocolo HART®, interfaces para FOUNDATION fieldbus™ o PROFIBUS PA, Endress+Hauser le ofrece la solución correcta para cada aplicación.



Transmisores para cabezal
Diseño conforme a DIN EN 50446.



Transmisores para raíl DIN
Para raíles de montaje de 35 mm, aseguran una transmisión sin perturbaciones de la señal del sensor en la proximidad del proceso.



Transmisores de campo
Con indicador en campo (opcional) para satisfacer los requisitos de máxima seguridad y fiabilidad.

Sensores de temperatura Ofrecemos una amplia selección de termorresistencias (RTD) y termopares (TC) para poder cubrir apropiadamente cada caso. Los sensores de temperatura iTHERM QuickSens e iTHERM StrongSens aumentan la eficacia del proceso gracias a su rápido tiempo de respuesta y garantizan la disponibilidad del proceso con tecnología de sensores resistentes a vibraciones intensas. Es una condición previa óptima para un control exacto y seguro del proceso. Nuestras termorresistencias utilizan principalmente sensores de clase A o superiores.



Termorresistencia
Puede disponer de una amplia gama de conectores a proceso, conductores con aislamiento mineral y elementos recambiables de medición. Asimismo, están disponibles con un diseño compacto provistos de un conector M12 o 7/8" para una conexión sencilla y segura.



Termopares
Para mediciones a elevadas temperaturas, incluso en condiciones muy adversas.



Termostatos
Para la monitorización, indicación y regulación de la temperatura del proceso. Disponibles con diversas conexiones a proceso (estándar o higiénica). Los sensores pueden emplearse en un rango de medida comprendido entre -50 y +200°C.

Análisis de líquidos

Un rango exhaustivo de productos para todos los parámetros de análisis

La protección del medio ambiente, la calidad del producto consistente, la optimización del proceso y la seguridad; son tan solo algunas de las razones por las cuales el análisis de líquidos cada vez es más importante. Algunos líquidos, como el agua, las bebidas, los productos lácteos o los productos químicos y farmacéuticos se deben analizar a diario. Le brindamos nuestro apoyo para llevar a cabo todas estas tareas de medición con nuestra experiencia y conocimiento de las aplicaciones y con una tecnología de vanguardia. Descubra nuestro catálogo detallado y seleccione el producto que mejor se adecua a sus necesidades de proceso.

Desde puntos de medida individuales compuestos de sensores, conexiones a proceso y transmisores, hasta sistemas de medición completamente automáticos e ingeniería de aplicación combinada con tecnología de comunicaciones ultramoderna; todos estos productos están a su disposición de la mano de un solo proveedor.

La característica más destacada de estos productos es que incorporan la innovadora tecnología digital Memosens. Con los sensores digitales sin contacto Memosens, todos los datos de calibración y funcionamiento se almacenan en el cabezal del sensor, permitiéndose la calibración *off-line* de

dichos sensores. De este modo, se simplifica el proceso de mantenimiento y se prolonga la vida útil del sensor.

Con los sensores Memosens, nuestra plataforma de transmisor Liquiline, y la herramienta de gestión de datos Memobase Plus, ofrecemos todo lo que usted necesita para optimizar su estrategia de mantenimiento, incrementar la disponibilidad de su proceso y hacer más eficiente su trabajo.

Constantemente, hacemos hincapié en la investigación y desarrollo, colaborando estrechamente con los clientes, los institutos de investigación y las universidades, a fin de que el análisis de líquidos sea una tarea lo más sencilla, fiable y segura posible. En todas nuestras plantas empleamos una tecnología de producción de última generación, caracterizada por un elevado nivel de automatización. Nuestra filosofía de producción, concepto de calibración y certificación están estandarizados en todas las instalaciones productivas a escala mundial, de modo que no importa dónde se encuentre, ya que siempre tendrá acceso a los mismos dispositivos innovadores de elevada calidad.

 Página Web de Análisis de líquidos:
www.es.endress.com/products/analytics





pH/redox

Sensores Memosens con o sin vidrio, transmisores y portasondas para aplicaciones estándar, higiénicas y en zonas clasificadas; limpieza totalmente automatizada, calibración y sistemas de medición.



Conductividad

Sensores Memosens conductivos y toroidales y transmisores para cualquier rango de medición en aplicaciones estándar, higiénicas y en zonas clasificadas; dispositivos de medición compactos, calibración y sistemas de verificación.



Turbidez / materia sólida

Sensores ópticos Memosens y transmisores para cualquier rango de medición, desde el nivel más reducido de turbidez en el agua potable hasta sólidos en aplicaciones de aguas residuales; medición del nivel de fangos por ultrasonidos.



Oxígeno

Sensores Memosens amperométricos y ópticos, transmisores y portasondas para cualquier aplicación, incluyendo zonas clasificadas, procesos higiénicos y medición de trazas.



Desinfección (cloro)

Sensores Memosens amperométricos para el tratamiento del agua y para piscinas; portasondas para medición simultánea de cloro y pH/redox.



Analizadores

Analizadores colorimétricos y de ión selectivo para la monitorización de nutrientes, materia orgánica y metales; analizadores del sistema Liquiline y sistemas de preparación de muestras disponibles con tecnología Memosens.



Transmisores

Transmisores Liquiline disponibles para todos los buses de campo habituales; aptos para cualquier aplicación, incluso en zonas clasificadas y para procesos higiénicos; dispositivos multicanal y multiparamétricos para instalación en campo o en raíl DIN.



Portasondas

Portasondas de inmersión, instalación, retráctiles y de caudal para cualquier situación de montaje; están disponibles diversos materiales y conexiones a proceso; versiones retráctiles aptas para una calibración totalmente automática del sensor y para la limpieza.



Tomamuestras

Tomamuestras portátiles y fijos con tecnología Memosens para la obtención automática de muestras, clasificación definida y conservación segura de las muestras líquidas.

Medida de la interfase

Principios de medida apropiados para sus aplicaciones de interfase

La aplicación es determinante porque el instrumento sirve a la aplicación y se selecciona únicamente cuando se conoce la configuración general. Proporcionamos soluciones óptimas para la medición de la interfase conforme a las exigencias del proceso.

Medir de forma precisa la interfase es algo importante en los procesos continuos y dinámicos. ¿El nivel neto es constante o variable?, y si es variable, ¿dentro de qué rango? ¿Deberíamos disponer del valor medido de nivel neto además de la medición de la interfase? ¿Se producen emulsiones durante la medición?

La respuesta a estas preguntas es determinante para la elección correcta de la instrumentación. Le ofrecemos transparencia en todo lo que se refiere a las posibilidades, límites físicos y ejecución de los distintos principios de medida. Radar guiado, instrumentación multiparamétrica, capacitiva o radiométrica; le proporcionamos la opción más adecuada para su aplicación.





Radar guiado

De los impulsos que inciden sobre la superficie del producto, solo se refleja una parte de ellos. La otra parte penetra en el producto, sobre todo cuando el producto tiene una constante dieléctrica pequeña. Cuando la señal entra en el producto inferior cuya constante dieléctrica es mayor, vuelve a reflejarse otra vez. Gracias al tiempo de retorno del impulso que ha atravesado el producto de la capa superior, se puede determinar la distancia a la interfase.

Aplicaciones hasta 450°C / 400 bar.



Multiparamétrico

La última innovación en medición de la interfase es el radar guiado multiparamétrico FMP55. Este instrumento combina las ventajas del principio de medida capacitivo con las del radar guiado. Las capas de emulsión pueden originar pérdidas de señal en la detección de interfases con medidas por radar guiado. Solo el Levelflex FMP55 multiparamétrico puede garantizar valores de medida fiables, tanto para la interfase como para el nivel neto, con dicho solo sistema de medición redundante.

Aplicaciones hasta 200°C / 40 bar.



Capacitivo

Los productos que tienen constante dieléctrica baja originan pequeñas variaciones en el valor de capacitancia, mientras que los que presentan un elevado valor de dicha constante producen variaciones grandes en la medición del nivel. En muchas aplicaciones de interfase, el producto con constante dieléctrica menor se encuentra en la parte superior, por ejemplo hidrocarburo sobre agua. El producto superior apenas contribuye al valor de capacitancia global, el nivel obtenido se refiere por ello únicamente al nivel del agua (la interfase).

Aplicaciones hasta 200°C / 100 bar.



Radiometría

La radiación emitida por la fuente de rayos gamma se atenúa a medida que atraviesa la pared del depósito y penetra en el producto. En el lado opuesto del depósito, hay un detector que convierte la radiación recibida en señales eléctricas. La medición se basa en el hecho de que interfases distintas absorben (atenúan) distintamente la radiación. Si se ha calibrado el transmisor en proceso, se ejecuta automáticamente una correlación para la medición de la interfase.

Insensible a la temperatura y presión del proceso.

Densidad y concentración

Medición de calidad en líquidos



Mezcla de producto preliminar, intermedio y final, determinación de la densidad exacta o la concentración, monitorización de la calidad y control del proceso; todas estas tareas constituyen la razón de la medición de la densidad del fluido.

Endress+Hauser ofrece medidores por lámina vibrante con electrónica desarrollada específicamente para medición de densidad. Permiten determinar la densidad y concentración de una forma sencilla y rápida en los distintos ámbitos industriales.



Liquiphant

Gran variedad de conexiones a proceso disponibles. Apto para aplicaciones higiénicas. Unidades de densidad: densidad normalizada, °Brix, °Baumé, °Plato, % en volumen, concentración, etc. con tablas 2D y 3D. Editor de fórmulas para calcular unidades específicas del cliente. Se pueden conectar hasta 5 sensores de densidad Liquiphant al calculador de densidad FML621. Montaje directo en depósitos y tuberías.



Coriolis - Promass

Dependencia máxima del proceso, puesto que se miden simultáneamente la densidad, la temperatura y el caudal másico. Certificado para aplicaciones de facturación (custody-transfer). No se requiere mantenimiento. Unidades de densidad: densidad estándar, caudal volumétrico estándar y totalizado, % en masa, % en volumen, tablas de alcoholes (para masa y volumen), caudal objetivo y caudal portante, °Brix, °Plato, °Baumé, °API, etc. Medición directa en la tubería.



Radiométrico - Gammapiilot

Modificaciones posteriores sencillas sin interrumpir el proceso; no es necesario abrir las tuberías. No se requiere mantenimiento. Unidades de densidad: g/cm³, g/l, lb/gal, concentración, % en masa, °Brix, °Baumé, °API, etc. Montaje desde el exterior a través de la tubería en el bypass o depósito.

Registro

Adquisición digital y análisis de los datos medidos

El registro de los datos medidos ha sido durante mucho tiempo una de las tareas clave en la ingeniería de procesos. Endress+Hauser ha desempeñado siempre un papel esencial en el desarrollo de procedimientos para el registro de datos medidos y es actualmente el líder mundial en el mercado de los registradores sin papel. Es muy difícil que algún otro fabricante pueda ofrecer una gama tan amplia de productos para el registro, por ejemplo registradores para distintos usos industriales, como la esterilización, la industria farmacéutica, la monitorización de agua y aguas residuales, la monitorización del nivel mediante puntos de consigna con avisos de alarma mediante SMS y la monitorización de la pasteurización de la leche, o la monitorización de conductos mediante control remoto.

Field Data Manager El Field Data Manager (FDM) es un paquete de software para la gestión centralizada de datos y visualización de datos almacenados. Permite documentar de forma completa los datos de un punto de medida, por ejemplo:

- Valores medidos
- Diagnóstico de eventos
- Protocolos.

✓ Ventajas:

- Guarda y visualiza datos históricos
- Lee datos medidos en línea o del almacenamiento masivo
- Crea informes y plantillas
- Base de datos SQL / almacenamiento de datos protegido contra manipulaciones
- Servicio automático de generación de informes, impresión de informes, lectura de datos, almacenamiento de datos, exportación segura, generación de PDF
- Exportación/importación de datos



Data logger Minilog B

Compilador de datos medidos que comprende entradas analógicas y digitales para la adquisición y el almacenamiento de valores analógicos y digitales, medición de las temperaturas en almacén y de transporte, registro de tiempos de funcionamiento, números de unidad y cantidades. Caja robusta con IP65 apropiada para uso en campo.



Registrador multicanal sin papel

Ecograph T es una solución de última generación para la visualización multicanal, el registro, la monitorización y la comunicación. La unidad se puede utilizar fácilmente e incluye una gran cantidad de atractivas características para reducir costes y simplificar la adquisición de datos. Dicha unidad proporciona una relación coste/prestaciones inmejorable. Almacenamiento de valores medidos a prueba de manipulaciones con función de recuperación / retroceso 100%.



Gestor de datos Memograph M

La nueva generación de registradores videográficos; memorizan, visualizan, analizan y proporcionan valores del proceso. Destaca por su construcción modular y altamente funcional y por su concepto de operación intuitiva. Ya sea como sistema independiente o componente eficaz de un sistema, el Memograph M constituye la solución ideal para cualquier tarea. Nuevo, con máster Modbus RTU.

Están disponibles paquetes de aplicación especiales: funciones matemáticas, software para telealarma, batch, aguas residuales, desbordamiento de aguas pluviales y energía.

Componentes, sistemas y soluciones

Además de la tecnología de medición en campo, Endress+Hauser ofrece componentes como indicadores, aisladores o fuentes de alimentación diseñados para completar el punto de medida en campo. Ofrecemos asimismo sistemas que permiten integrar óptimamente la tecnología de medición de campo en el conjunto sistémico

con el que usted trabaja, tales como, p. ej., de sistemas de control de procesos y soluciones para la producción, logística y mantenimiento, en todos los sectores industriales. Endress+Hauser es un colaborador en quien confiar, desde los sensores hasta la automatización de procesos.

Componentes



Gateways y adaptadores WirelessHart

El adaptador WirelessHART, alimentado por pilas o por la red eléctrica, de Endress+Hauser, permite integrar cualquier equipo de 4-20 mA/HART en una red WirelessHART. El gateway almacena los valores transmitidos y los pone a disposición de clientes externos mediante una interfaz Ethernet o RS-485.



Aisladores/fuentes de alimentación

Para aislar de forma segura lazos de señales estándar de 4-20 mA; tienen certificados de validez internacional (ATEX, FM, CSA, SIL).



Transmisores de proceso

Admiten la configuración rápida y ajustes sencillos en campo mediante 3 teclas; indicador de cristal líquido para valores de alarma y gráfico de barras, bornes de tornillo enchufables.



Protección contra sobretensiones

Para eliminar sobretensiones en las líneas de señal y alimentación en las versiones Ex y no Ex; como módulo, portamódulo o para enrosacar directamente.

Sistemas

Fieldbus

Endress+Hauser es un suministrador líder de instrumentación en bus de campo. Casi todos nuestros equipos pueden incluir una interfaz HART®, PROFIBUS® o FOUNDATION fieldbus™ y algunos seleccionados, con una interfaz en serie MODBUS o EtherNet/IP. Los equipos en buses de campo manejan, al ser inteligentes, información adicional del equipo de campo, p. ej., estado del equipo, mantenimiento y diagnósticos. Reducen los costes de producción aumentando el rendimiento de la planta y su instalación y puesta en marcha es además bastante más económica.

WirelessHART

Hay muchas aplicaciones en las que el acceso difícil o los costes de instalación descartan el uso de buses de campo como medio de comunicación. El WirelessHART es una solución económica para cuando: la instalación es temporal, los equipos son rotatorios, se mueven equipos de un lado a otro, los puntos de medida son de difícil acceso o están muy lejos. Las redes WirelessHART son redes organizadas y de autoajuste, por lo que no se requieren conocimientos especiales para su instalación.

FieldCare

FieldCare es la herramienta con certificación FDT que ofrece Endress+Hauser para la gestión de activos de la planta. Tiene una amplia capacidad funcional: desde la simple parametrización del dispositivo a soluciones para la monitorización del estado de los equipos ("Condition Monitoring"). Permite configurar y gestionar todos los equipos HART®, PROFIBUS® y FOUNDATION fieldbus™ que existan en la planta y le ayuda en su gestión. Al utilizar información sobre el estado de los equipos, constituye también un medio sencillo y eficaz para el control de la salud de los mismos. Se pueden integrar también equipos de terceros no preparados para FDT utilizando conectores iDTM-HART o iDTM FOUNDATION fieldbus.

Field Xpert

La consola Field Xpert con el software Device Xpert, diseñados para una gestión móvil de los activos de la planta, permiten parametrizar y diagnosticar todos los equipos HART® y FOUNDATION fieldbus™ registrados. Puede conectarse punto a punto mediante un módem Bluetooth apropiado o un punto de acceso a la red Wifi Ethernet.

Soluciones

Ingeniería de redes de campo

La experiencia de Endress+Hauser sumada a una correcta interpretación de sus necesidades, nos permite proporcionar la tecnología de bus de campo más apropiada y de la forma más adecuada desde el inicio del proyecto. Nuestros procesos de diseño permiten utilizar toda la información relativa a los equipos de campo pueda utilizarse para la reducción de costes de fabricación y la obtención de nuevos niveles de excelencia en la automatización de procesos. Con nuestra ayuda puede

estar seguro de la oportuna selección de los equipos y componentes adecuados para su aplicación, el correcto dimensionado de los segmentos de bus de campo o las redes de comunicación sin hilos y que los tiempos de respuesta serán los apropiados para su aplicación. Le ayudaremos en las tareas de ingeniería y planificación, en la instalación, integración y puesta en marcha de los equipos, y le proporcionaremos la documentación completa al finalizar el proyecto. En nuestro centro de pruebas excelentemente equipado, "System World", en Reinach, Suiza, sometemos los equipos en buses de campo a pruebas de funcionamiento integrándolos en los principales sistemas que se encuentran en los procesos industriales a fin de asegurar la integración perfecta en cada aplicación. Para asegurar la buena preparación, tanto de nuestros ingenieros como la del personal de nuestros clientes, ofrecemos también formación práctica y acreditada sobre buses de campo y redes de comunicación sin hilos.



Gestión de activos de la planta (Plant Asset Management Plan - PAM)


La gestión eficaz de la instrumentación es un factor clave para el funcionamiento eficiente de la planta para proceso. Se puede reducir tanto la inversión de capital como los gastos de funcionamiento aplicando un procedimiento estructurado en todas las etapas del ciclo de vida de la planta. Otras ventajas de un procedimiento de gestión estructurado son un mayor rendimiento de la planta, una mayor calidad en el producto y una mayor productividad.

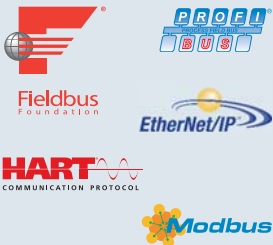
La herramienta de gestión de activos de planta que ofrece Endress+Hauser permite:

- Acortar el tiempo de puesta en marcha de la planta teniendo en cuenta todas las actividades relacionadas con los activos de automatización de la planta
- Optimizar el rendimiento de la planta monitorizando y prediciendo el estado de los activos, y presentando medidas de mantenimiento efectivas

Además del software FieldCare y Field Xpert, Endress+Hauser ofrece diversos productos y servicios relacionados con la gestión de activos de la planta. Con un análisis de la base instalada puede identificar puntos potencialmente críticos y elaborar una estrategia para que la producción sea más segura. Nuestro software CompuCal le proporciona ayuda en la planificación, registro y archivado de actividades de calibración. Finalmente, con la plataforma online W@M, nuestra base completa de datos de instrumentos, puede acceder en todo momento a toda la información sobre equipos, piezas de repuesto, manuales y drivers, entre otros.



 Página Web de Soluciones:
www.es.endress.com/solutions



WirelessHART



Componentes, sistemas y soluciones

Componentes



Dispositivos Fieldgate

Los gateways con interfaz Ethernet a señales digitales, 4–20 mA, HART®, PROFIBUS® o FOUNDATION fieldbus TM permiten el acceso a los equipos de campo desde la sala de control. Sus aplicaciones incluyen la monitorización, la gestión de activos de la planta o la gestión de inventarios.

Sistemas

Software de energía eSight

Creación de transparencia y ahorro de costes energéticos. eSight constituye un paquete de software completo e intuitivo que le proporciona un método profesional para la gestión de los datos energéticos. Aunque se trate de un software desarrollado sobre plataforma Web, a fin de que esté disponible en línea, dicho software se puede asimismo instalar en una estación cliente. Los datos se pueden importar automáticamente desde equipos registradores de datos, BMS o sistemas SCADA, sistemas de producción, facturación electrónica y hojas de cálculo. Actúa como interfaz en la integración de los sistemas de los principales fabricantes, facilitando su interconexión. Dicha herramienta puede ampliarse y es apta para aplicaciones en cualquier sector industrial y para empresas de cualquier tamaño.

SupplyCare

SupplyCare es un sistema de información basado en web que sirve para la monitorización remota del inventario en depósitos y silos ubicados en múltiples instalaciones. Permite acceder mediante fieldgates a los valores de medición de todos los equipos de campo de la empresa, pudiéndose acceder mediante la Intranet de la empresa, Internet o la red telefónica. El software de SupplyCare para la recopilación y el tratamiento de datos puede instalarse en un PC local o bien mantenerse alojado en el servidor de Endress+Hauser. Utilizando navegadores de red convencionales, el personal autorizado de logística y gestión de materiales puede acceder a la información que requiera, en cualquier momento y desde cualquier lugar de trabajo. Es posible proporcionar acceso a colaboradores externos o proveedores de servicios. Como opción alternativa o suplementaria, puede integrar los datos medidos en sistemas ya existentes a nivel logístico, comercial o administrativo.



Soluciones

Soluciones energéticas

Reduzca sus costes energéticos a partir de la medición de valores. Los circuitos de gas, vapor o agua que proporcionan formas específicas de energía al proceso se pueden encontrar en cualquier sector industrial. La calefacción y la refrigeración, el aire comprimido, el gas natural, la electricidad y el vapor constituyen tan solo algunos de los medios, cuya producción, distribución y consumo acarrea unos costes energéticos cada vez mayores. Compartimos su objetivo de utilizar y monitorizar de modo eficiente su consumo energético, a fin de reducir los costes asociados.

Monitorizando el sistema constantemente, mediante los factores KPI relevantes, sus operarios, supervisores y gestores se mantienen informados, lo que permitirá la optimización de la gestión energética. Una solución de medición correcta, combinada con nuestra aptitud para asesorar y para prestar un servicio, constituye la clave del éxito. Estamos en condiciones de ofrecerle no solamente dispositivos de medición, sino también soluciones energéticas completas, hechas a medida, que cubren cualquier tipo de aplicación.



Soluciones de Gestión de inventario

Las Soluciones de Gestión de Inventario de Endress+Hauser le ayudan a reducir sus costes de inventario, mejorar la satisfacción del cliente e incrementar la productividad. Desde una fácil monitorización del nivel de depósitos y silos, hasta aplicaciones "Custody Transfer" de alta precisión en parques de depósitos y la automatización de terminales, le ofrecemos, aparte de la tecnología de medición relevante, unos paquetes de software escalables que le resultarán apropiados para monitorizar su inventario.

Endress+Hauser le ofrece asimismo apoyo en la optimización de su cadena de suministro con soluciones de software individualizadas para su gestión de inventario y para la integración de dichos datos en los procesos de su empresa y en su sistema ERP.



Servicios de Valor Añadido y Gestión del Ciclo de Vida

Colaboración y asistencia durante todo el ciclo de vida de la planta

Trabajando conjuntamente El contacto directo con el cliente, una respuesta inmediata y la experiencia son factores esenciales para ofrecer un buen servicio al cliente. Teniendo a Endress+Hauser como partner, puede beneficiarse de las ventajas de una extensa red de servicios, de ingenieros cualificados dedicados a la atención al cliente, de un control centralizado de los servicios y de procesos estandarizados. Además de brindarle una asistencia completa para los instrumentos de campo y sistemas, le ofrecemos:

- Seminarios y cursos de formación básica y avanzada para su personal cualificado
- Soporte telefónico para resolver sus consultas sobre nuestros instrumentos, sistemas y servicios
- Reparaciones en fábrica y servicio de piezas de recambio

Mantenga su ventaja competitiva Muchas empresas subcontratan a terceros las actividades que no son parte esencial de su negocio. Cuando se trata de instrumentos de campo y automatización de procesos, buscan colaboradores que puedan:

- Garantizar el mantenimiento, calibración, reparación y reposición de los instrumentos durante todo el ciclo de vida de su planta
- Ofrecer contratos de servicios para minimizar tiempos muertos en la planta
- Proporcionar la experiencia necesaria a un precio razonable



www.es.endress.com/services
www.es.endress.com/wam

W@M - Gestión del Ciclo de Vida

Productividad mejorada con disponibilidad accesible de la información

Desde la fase inicial de planificación y durante el ciclo de vida completo de los activos se generan datos relativos a la planta y sus componentes. W@M - Gestión del Ciclo de Vida es una plataforma de información flexible con herramientas on-line y en campo. El acceso instantáneo para los empleados a datos actuales, y al histórico, reduce el tiempo de ingeniería de la planta, acelera los procesos de compras e incrementa el tiempo productivo de la planta. Juntamente con los servicios adecuados, W@M - Gestión del Ciclo de Vida potencia la productividad en todas las etapas.



Ingeniería

- Registro de datos de ingeniería desde la fase inicial del proyecto para la referencia posterior
- Especificación, planificación y documentación eficientes mediante el intercambio de datos electrónicos.
- Trazabilidad total de su instrumentación en todo el ciclo de vida

Compras

- Reducción de los costes de compras
- Consultoría personalizada para sus compras on-line
- Reducción de tiempos de espera innecesarios eliminando procesos manuales
- Estandarización de productos y manejo simple de la documentación

Instalación

- Documentación del producto e información en distintos idiomas
- Registro de informes y certificado, p. ej. informes de test, certificados Ex
- Reducción del tiempo de puesta en marcha y ahorro de costes realizándola correctamente la primera vez

Puesta en marcha

- Parametrización óptima del dispositivo conforme a los requisitos de la aplicación
- Puesta en marcha correcta y rendimientos mejorados del instrumento y de la planta
- Gestión de la documentación completa y segura, incluyéndose la generación de certificados

Operaciones

- Datos del dispositivo actualizados diariamente y a través de todo el ciclo de vida de su base instalada
- Minimización de los tiempos muertos de la planta y de los errores con monitorización eficaz de su base instalada
- Información exhaustiva de los activos para una planificación fiable

www.es.endress.com

F1000017/23/es/14,14