

Nivel



Presión



Caudal



Temperatura



Análisis



Registro



Sistemas  
Componentes



Servicios



Soluciones

## Automatización de procesos

Soluciones para la medición y control en la industria

Endress+Hauser 

People for Process Automation



# Endress+Hauser – People for Process Automation

## Empezó con una nave de producción...

En 1953, cuando el Dr. Georg Endress y su socio Ludwig Hauser convirtieron una vieja nave de la pequeña localidad de Lörrach en el sur de Alemania en la primera nave de producción de su empresa, ninguno de ellos pudo imaginar que iban a empezar el primer capítulo de una historia de éxito en la industria de la instrumentación de campo. Los dos empresarios no podían ser más distintos: Endress, un suizo de 29 años, era un técnico entusiasta fuera de lo común que siempre estaba experimentando con nuevas ideas, mientras que su socio alemán Hauser, que le doblaba de largo la edad con sus 59 años, era un director de banco prudente.

Empezaron juntos a producir y vender

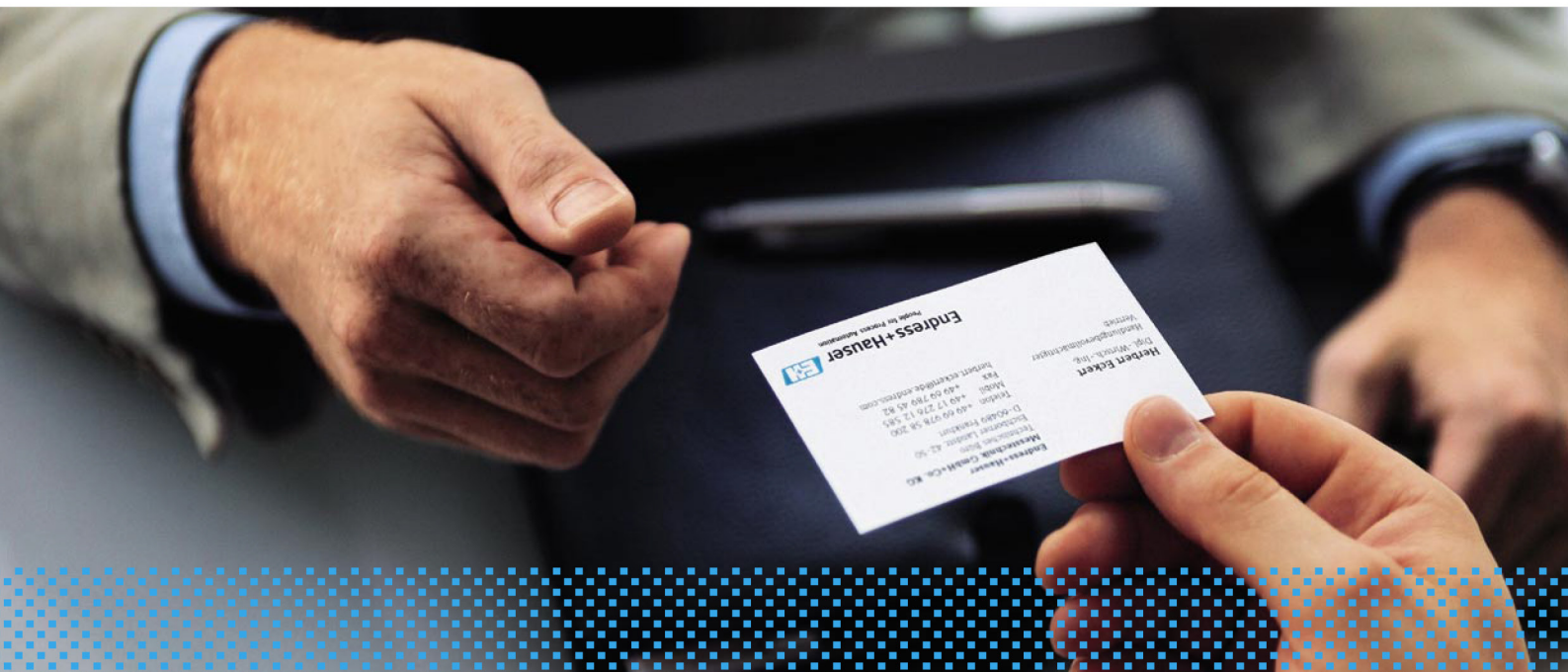
instrumentos que, electrónicamente, medían el nivel. El uso de una técnica de medida electrónica en lugar de una mecánica era en ese entonces una revolución tecnológica. Los primeros transmisores de nivel medían la capacidad y se ajustaban con amplificadores de tubo de vacío. Si se utilizaban, ya no hacía falta subirse a depósitos y silos, porque con ellos podía transmitirse y visualizarse la información en la oficina.

## ...y pasó a ser una red mundial de empresas

El resto ya es cosa sabida. Hoy en día, Endress+Hauser ofrece a nivel mundial productos, sistemas, servicios y soluciones para la automatización de procesos. Solucionamos en estrecha colaboración con

nuestros clientes y socios de todo el mundo diversas tareas de medición, control y automatización en la producción y logística de la industria de procesos. Nuestros sensores y sistemas adquieren, transmiten y utilizan información de procesos. Nuestros productos y sistemas permiten que nuestros clientes monitoricen y controlen de forma fiable sus procesos, asegurando un funcionamiento rentable, seguro y ecológico.

En los últimos 50 años, se ha ido desarrollando una compacta red mundial de centros de producción, empresas comerciales y agentes locales, con el fin de proporcionar un servicio óptimo a nuestros clientes en todo el mundo.

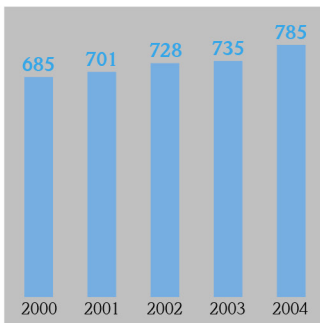




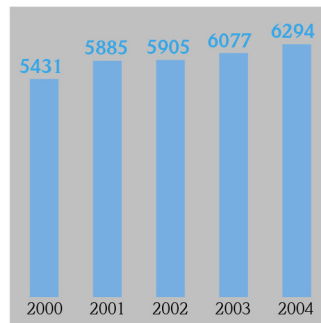
### Una empresa próspera

Hay una cosa que no ha cambiado desde que se fundó Endress+Hauser. Como empresa económicamente independiente, el interés por satisfacer a nuestros clientes sigue siendo lo más importante en todas nuestras actividades. Es un principio completamente asumido en nuestra empresa y llevado constantemente a la práctica por toda la familia Endress, los únicos propietarios de la empresa desde que Ludwig Hauser nos dejó en los años 1970.

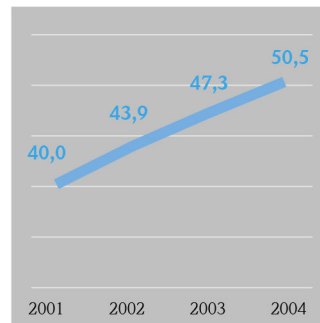
¿Qué ventajas hay para usted si es un cliente asociado a Endress+Hauser? Nuestra facturación, que aumenta constantemente, y un porcentaje de neto patrimonial superior al 50% son indicios ciertos de un empresa próspera. Nos permiten asegurar que nuestros productos y soluciones son unas inversiones seguras. Además, una empresa con una economía sana y una mentalidad positiva es también un sitio en el que se trabaja mucho más a gusto. Esto explica la motivación y dedicación remarcables de nuestros empleados en la atención a nuestros clientes: un equipo de personas dedicadas a la automatización de procesos a su disposición.



Ventas netas (en millones de EUR)



Empleados en el grupo Endress+Hauser



Proporción de neto patrimonial (en %)

### Experiencia industrial

Cada industria tiene sus propias exigencias particulares en cuanto a la automatización de procesos, pudiendo tratarse de procesos químicos o petroquímicos, de producción de energía o de alimentos, de procesado de materia sólida, de tratamiento de agua potable o aguas residuales, de extracción de petróleo y gas natural, o de producción de papel. Algunas características ya no resultan espectaculares hoy en día: los clientes esperan automáticamente que los datos técnicos de los instrumentos de campo satisfagan los requisitos de sus aplicaciones particulares y que el proveedor les proporcione todos los certificados necesarios para un equipo concreto de medida. Como socio competente en el ámbito de la automatización, tenemos que entender las necesidades de los clientes, hablar su

mismo idioma, conocer su competencia, tener una visión clara de sus procesos de producción y compartir sus objetivos – en resumen, ayudarles a tener más éxito aún en su ámbito comercial. Nuestros gerentes industriales son los socios experimentados con los que puede contar en este esfuerzo común, los que le pueden ayudar a la hora de definir las tareas de automatización y de encontrar las soluciones óptimas.

### Una gama completa de productos

La instrumentación de campo combinada con una amplia gama de sistemas, soluciones y servicios constituyen el punto fuerte y esencial de Endress+Hauser. Nuestra gama completa de instrumentos de medida de procesos le pueden situar en la vanguardia con respecto a

sus competidores: adaptamos técnicas de medición a su punto de medición particular – y no al revés, como suele ocurrir frecuentemente cuando la gama de productos es más limitada. Nuestro abanico de servicios a distintos precios permite que no tenga que pagar nunca más de lo necesario para un determinado punto de medida.

En las siguientes páginas presentamos una visión de conjunto de nuestros sensores, instrumentos, sistemas y servicios para medidas de nivel, presión, caudal y temperatura, así como para el análisis de fluidos y el registro de datos. Como toque final a nuestra impresionante gama de productos, ofrecemos también servicios y soluciones para integrar la tecnología de medida en los sistemas de control de procesos.



# Nivel

## Medida continua de nivel y detección de nivel límite

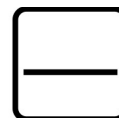
Conceptos visionarios en el desarrollo de nuevos productos dan lugar a soluciones innovadoras que hacen frente a los retos del mañana, pero que pueden integrarse en los nuevos sistemas de automatización de hoy en día.

Endress+Hauser lleva fabricando desde 1953 medidores de nivel para líquidos y sólidos de todo tipo para usos industriales. Durante todo este tiempo se desarrollaron y optimizaron constantemente distintos métodos para medir el nivel o detectar el nivel límite.

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 medida están provistos de certificaciones de fábrica y certificados relevantes para la seguridad.







Nivel

### Radar

Medición continua del tiempo de retorno de la señal en cualquier fluido, incluso en condiciones extremas, como cuando hay cambios de producto, formación de gases, vapores, vacío. Temperaturas hasta 400°C; presiones hasta 160 bar



### Ultrasónico

Medición continua y sin contacto en líquidos y sólidos. No depende de las propiedades específicas del producto. Temperaturas hasta 150°C; presiones hasta 4 bar



### Radar guiado

Medición continua del tiempo de retorno de la señal en líquidos y sólidos. No depende de las propiedades del producto, como humedad, densidad, características dieléctricas, etc. Mediciones seguras incluso con llenado neumático. Temperaturas hasta 400°C; presiones hasta 400 bar



### Radiométrico

Medición externa sin contacto. Para cualquier aplicación extrema (p.ej., medios tóxicos o muy agresivos). Cualquier temperatura, presión



### Horquillas vibrantes en 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. Temperaturas hasta 280°C; presiones hasta 64 bar



### Horquillas vibrantes en sólidos

Detección del nivel límite en cualquier árido con tamaño máximo de grano de aprox. 10 mm. No requiere calibración ni mantenimiento. Temperaturas hasta 150°C; presiones hasta 16 bar



### Hidrostático

Célula de medida del transmisor optimizada (CONTITE™) para medidas en líquidos, pastas y lodos. No depende de si se forman espumas o si varían las propiedades del producto. Temperaturas hasta 100°C; presiones hasta 10 bar



### Presión diferencial

Medida de la presión diferencial en depósitos sometidos a presión para medios corrosivos o abrasivos. Temperaturas hasta 350°C; presiones hasta 420 bar



### Capacitivo

Detección del nivel límite y medida continua del nivel de líquidos y sólidos. Incluso cuando el medio es muy agresivo y hay una formación importante de adherencias; resistente a la condensación. Temperaturas hasta 450°C; presiones hasta 500 bar



### Conductivo

Detección sencilla del nivel límite en líquidos conductores como agua, aguas residuales, productos alimentarios líquidos, etc. Temperaturas hasta 250°C; presiones hasta 160 bar



### Paleta rotativa

Detector de nivel límite de bajo coste para cualquier tipo de árido con tamaño de grano hasta 50 mm. Temperaturas hasta 80°C; presiones hasta 1,8 bar



### Sistema electromecánico de medida de nivel

Sistema mecánico robusto para medidas del nivel con áridos en depósitos altos (de hasta 70 m). Insensible a la formación importante de polvo. Temperaturas hasta 150°C; presiones hasta 2 bar





# Presión

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

Los campos de aplicación de la medición de presión son hoy en día muy variados, pudiendo éstos encontrarse en distintas industrias, desde la alimentaria y farmacéutica hasta la energética, pasando por aplicaciones relacionadas con agua y aguas residuales, tecnología del papel, plantas químicas y centrales eléctricas. 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 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 equipos medidores de presión, Endress+Hauser puede ofrecer, para cualquier aplicación y cualquier presupuesto, transmisores de presión dotados de tecnología ultramoderna y materiales de primera calidad.

### Presostato

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

### Transductor

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



### Transmisores analógicos y digitales

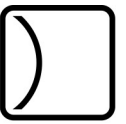
Plataforma flexible de aplicación universal en los procesos. Los materiales conformes a FDA y las conexiones asépticas son especialmente apropiados para aplicaciones sanitarias. Puede disponer de transmisores analógicos y digitales con las siguientes variantes electrónicas: electrónica analógica, SMART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

### 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 SIL2/IEC 61508.







Presión



Sean ácidos, lodos, gases o vapores, el sensor transmisor de presión se ubica generalmente allí donde está la acción. Los sensores tienen que satisfacer los requisitos de cada aplicación desde la fase inicial de desarrollo hasta el pulido final. No basta con entender la física para desarrollar y realizar el vínculo más importante con el proceso.

Durante 20 años, Endress+Hauser no ha dejado de desarrollar y fabricar tecnología sensora y medidores de presión para muchas y muy diversas aplicaciones. Muchas de estas soluciones son únicas en el mercado.



# 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 únicamente algunos aspectos clave que demuestran por qué la medida del caudal de líquidos, gases y vapor desempeña un papel cada vez más importante en la tecnología de mediciones industriales. Endress+Hauser le brinda su apoyo mediante sus caudalímetros modernos y de alta calidad diseñados para las aplicaciones de dosificación, llenado, control o registro en casi cualquier sector industrial.

Funcionamiento fiable, alta precisión, puesta en marcha sencilla y bajos costos de mantenimiento son sólo algunas de las cualidades con las que siempre podrá contar al utilizar los caudalímetros de Endress+Hauser.

### Electromagnético

Principio de medida universal válido para cualquier líquido conductor. No depende prácticamente de la presión, densidad, temperatura y viscosidad. Se pueden medir incluso líquidos que contienen materia sólida (p.ej., suspensiones de minerales, pulpa de celulosa).  
Tamaños: DN 2... 2000.



### Coriolis

Principio de medida universal para líquidos y gases. Sensores multivariables: medida simultánea y directa de caudal másico, densidad, temperatura y viscosidad. No depende de las propiedades físicas del fluido.  
Tamaños: DN 1... 250.



### Ultrasónico

Medición flexible y no intrusiva desde el exterior – también para medidas provisionales con transmisor portátil. Se pueden medir sin ningún problema líquidos muy agresivos y fluidos a alta presión. No depende de la presión, temperatura, conductividad y viscosidad.  
Tamaños: DN 15...4000.





Caudal



### Vortex

De aplicación universal para la medición de líquidos, gases y vapor. Muy resistente frente a vibraciones externas, suciedad, golpes de ariete y choques térmicos. No depende prácticamente de variaciones en la presión, temperatura y viscosidad. Alta estabilidad a largo plazo, sin derivas del cero. Tamaños: DN 15... 300.



### Térmico

Medida directa del caudal en gases desde bajas presiones de proceso, hasta 40 bar. Principio de medida de alta sensibilidad y amplia rangeabilidad (hasta 100:1). Pérdida de carga despreciable (< 2 mbar). Tamaños: DN 15... 1000.



### Presión diferencial (DP)

De aplicación universal con líquidos, gases y vapor, hasta 400 bar y 1000°C. Elemento primario robusto siendo éste completamente mecánico y libre de piezas móviles. El transmisor puede sustituirse en pleno funcionamiento para, p. ej., tareas de mantenimiento o modernizar el punto de medida sin tener que interrumpir el proceso. Tamaños: DN 10... 2000.



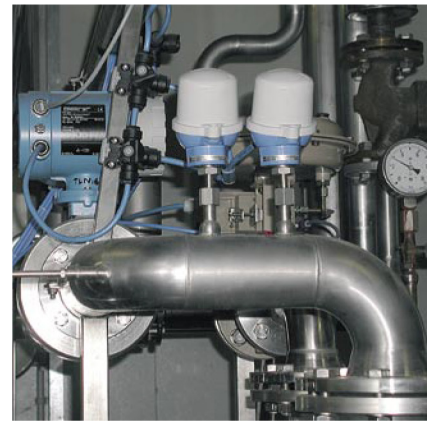


# Temperatura

## 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 medida industrial de la temperatura, teniendo Endress+Hauser sus propios centros de desarrollo y producción en Europa, los EE.UU. y Asia. Nuestros productos satisfacen las normas y especificaciones internacionales como ATEX, FM, CSA, SIL, NAMUR NE 21, NE 43 y NE 89, y son aptos para cualquier sector industrial.

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 ensayo y calibración acreditado por la CE y con certificación SIT para mediciones de temperatura.







## Temperatura



### Transmisores de temperatura

Escoja entre transmisores para cabezal o raíl DIN, transmisores de campo para sondas de temperatura o termopares y entre campos de medida prefijados o programables. Tanto si utiliza el protocolo HART®,

### Transmisores para cabezal

Diseño conforme a DIN 43729.



el FOUNDATION fieldbus™ o interfaces PROFIBUS PA (configuración mediante PC o equipo de accionamiento manual), Endress+Hauser le ofrece siempre la solución apropiada para cada caso.

### Transmisores para raíl DIN

Para reglas de montaje de 35mm; 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 sondas de temperatura (RTD) y termopares (TC) para poder cubrir apropiadamente cada caso. Una amplia gama

de sensores estándar permite asimismo alcanzar tiempos de transmisión mínimos. Nuestras sondas de temperatura utilizan únicamente sensores de clase A.

### Termostatos

Para la monitorización, indicación y ajuste de temperaturas de proceso con un sistema adaptador modular para una conexión sencilla con todos los procesos. Los sensores pueden utilizarse con rangos de medida de -50...+150°C.

### Sondas de temperatura

Puede disponer de una amplia gama de conectores a proceso, conductores con aislamiento mineral y elementos recambiables de medición. Puede disponer también de sondas de diseño compacto con conector M12 para una conexión sencilla y segura.

### Termopares

Para medidas a altas temperaturas, incluso en condiciones muy adversas.





# Análisis de líquidos

pH/redox, conductividad, turbidez, oxígeno, cloro, amonio, nitrato, fosfato

Hoy en día, el análisis de líquidos constituye una de las variables de proceso más relevantes para la calidad en las industrias química, farmacéutica, energética, alimentaria y del agua. Puntos de medida fiables garantizan la seguridad en los procesos y la calidad elevada de los productos para la medida de parámetros de pH, conductividad, turbidez, contenido en materia sólida, oxígeno, cloro, amonio, nitrato, fosfato, así como otros componentes químicos de los líquidos. Endress+Hauser es el especialista líder a nivel mundial en técnicas sensoras y de análisis para el medio ambiente y las industrias de procesos.

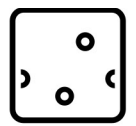
Desde puntos de medida individuales compuestos de sensores, conexiones a proceso y transmisores hasta sistemas de medida completamente automáticos e ingeniería de aplicación combinada con tecnología de comunicaciones ultramoderna – todos estos productos están a su disposición recurriendo a un solo proveedor.

Numerosos productos innovadores como el sensor sin vidrio de pH (ISFET) o la tecnología Memosens – una tecnología única que comprende inteligencia en campo y transmisión inductiva, sin contacto, de señales – constituyen pruebas impresionantes de la capacidad innovadora de Endress+Hauser en el ámbito del análisis de líquidos. Gracias a la estrecha colaboración que mantenemos con nuestros clientes, institutos de investigación y universidades podemos desarrollar productos específicos para cada aplicación teniendo en cuenta las últimas tecnologías.

El dominio perfecto de todas las etapas de producción técnicamente más sofisticadas en combinación con un nivel elevado de automatización, permiten catalogar a Endress+Hauser como un fabricante de categoría excepcional. Para el cliente, esto se traduce en sensores con mayor duración de servicio, menos ciclos de mantenimiento, y precisión máxima en la medida incluso en aplicaciones con condiciones de trabajo extremas.







### pH/Redox

Con los electrodos de vidrio, los sensores sin vidrio (ISFET) y la tecnología Memosens, ofrecemos una serie completa de sensores para todas las aplicaciones. Puede disponer de transmisores en versión Ex, con portaelectrodos para diversos usos, y sistemas de medida completamente automáticos.



### Conductividad

Sensores conductivos e inductivos para todos los rangos de medida; transmisores en versión Ex y no Ex, portasondas y sistemas de calibración para aguas ultrapuras.



### Turbidez/Materia sólida

Sensores ópticos que utilizan los principios de medida de la luz dispersada a 90° y el de cuatro haces de luz pulsada para concentraciones muy bajas y altas, medida ultrasónica y óptica para determinar los niveles de fangos.



### Oxígeno

Sensores amperométricos y ópticos para la medida continua de la concentración de oxígeno tanto a altas concentraciones como a nivel de trazas.



### Cloro

Sensores amperométricos para el control de la desinfección en aguas potables y en piscinas; con portaelectrodos para medir simultáneamente el cloro y el pH/redox.



### Analizadores

Analizadores en línea según el principio de medida colorimétrico válido para una variedad de parámetros y que utilizan el procedimiento de laboratorio establecido para el tratamiento de aguas; sistemas de ultrafiltración y muestreo, sistemas de reflujo y módulos de microfiltración; sistemas de medida in situ de nitratos y SAC.



### Transmisores

Gran pantalla, con textos sencillos de ayuda, navegador y teclas para configuración rápida, versiones Ex y no Ex, caja de plástico y acero inoxidable, diseño modular flexible; HART®, PROFIBUS®, FOUNDATION fieldbus™.



### Portasondas

Portasondas en inmersión e inserción con cualquier conexión convencional a proceso, dispositivos retraíbles automáticamente, también con certificación EHEDG, incluso con calibración y limpieza completamente automáticos del punto de medida de pH y redox.



### Tomamuestras

Tomamuestras portátiles y fijos para la toma automática de muestras; distribución definida y almacenamiento seguro de las muestras de líquido.





# Registro

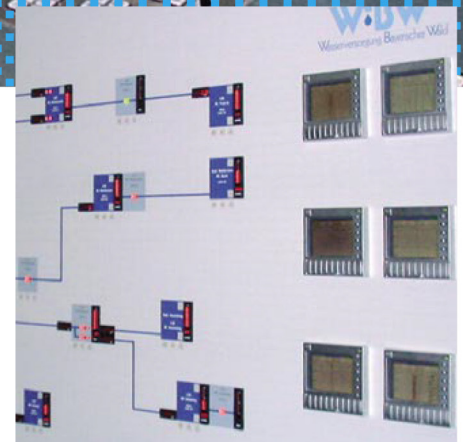
## Adquisición digital y análisis de los datos medidos

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 crucial 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 – registradores para distintos usos industriales, desde controles en la industria farmacéutica y de esterilización hasta la monitorización de gasoductos u otros conductos mediante control remoto, pasando por monitorizaciones del agua y de aguas residuales, de niveles mediante puntos de consigna con avisos de alarma mediante SMS y monitorización de la pasteurización de la leche.

### Software operativo y de visualización ReadWin®2000 para PC

El ReadWin®2000 es el software apropiado para todos los equipos de registro modernos de Endress+Hauser, siendo éste además un software para PC conforme a la norma FDA 21 CFR 11. Archivado de alta seguridad de datos. Según la configuración de su equipo, le permite:

- configurar/accionar equipos mediante PC
- visualizar secuencias de señales
- exportar a otros programas (p.ej., MS® Excel) los valores medidos guardados en memoria
- utilizar conexiones por módem o Ethernet con equipos distantes
- gestionar bases de datos
- consultar automáticamente datos de otros equipos
- enviar automáticamente e-mails con valores medidos y las infracciones de los puntos de consigna con alarma







Registro



### Registrador de papel

Registrador en color, multifuncional y libremente configurable, híbrido, de 1 a 6 entradas analógicas y enrollado automático para papel de 58 m. Diseño compacto y construcción modular que facilitan el recambio del material usado.



### Registrador de datos

Compilador de datos medidos que comprende entradas analógicas y digitales para la adquisición y el almacenamiento de valores analógicos y digitales, medidas de las temperaturas en almacén y de transporte, registro de tiempos de funcionamiento, números de unidad y cantidades. Caja robusta IP 65 apropiada para usos en campo.



### Registrador sin papel y contador multicanal

Alternativas tecnológicas y económicas a los registradores de papel, contadores e impresoras convencionales. Para el registro y monitorización de procesos, cargas y procedimientos en cualquier sector comercial o industrial. Varios canales e indicador gráfico en color. Archivado de valores medidos protegido contra manipulaciones.



### Gestor de datos

Para registrar y analizar secuencias de señales, monitorizar valores límite; almacenamiento de datos en la memoria interna y archivado en disquetes y PC. Puede disponer de paquetes de software para aplicaciones específicas como esterilización, pasteurización de leche, telealarma y cálculo del calor de vapor/gas.





# Componentes/Sistemas/Soluciones

Además de su tecnología de medición en campo, Endress+Hauser ofrece componentes suplementarios como módulos de indicación, seccionadores o unidades de alimentación diseñadas 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, consistiendo éstos, p.ej., en sistemas de control de procesos y soluciones para la producción, logística y mantenimiento en múltiples ramos. Endress+Hauser es su socio competente, desde los sensores hasta la automatización de procesos.

## Componentes

### Indicadores

Módulos de indicación multifuncionales con entradas universales y función de linealización, fuente de alimentación para el transmisor, monitorización de valores límite y salida analógica.



### Aisladores/fuentes de alimentación

Para separar de forma segura lazos de señales estándar de 4..20 mA ; con certificaciones internacionales (ATEX, FM, CSA).



### Interruptores limitadores

Admite configuración rápida y ajustes en campo mediante 3 teclas; indicador de cristal líquido para valores límite y gráfico de barra, 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 enroscar directamente.



## Sistemas

### Fieldbus

Endress+Hauser tiene un laboratorio de pruebas con buses de campo excelentemente equipado en Reinach, Suiza. Es un centro oficialmente acreditado como "centro competente PROFIBUS®" por la asociación de usuarios de PROFIBUS®. Esto nos permite asegurar una integración impecable de todos nuestros instrumentos en el entorno de sistemas de control y en las herramientas de gestión de activos de planta de otros fabricantes.

Por supuesto, ofrecemos también nuestros conocimientos de FOUNDATION fieldbus™ y HART®. En el ámbito de la certificación DTM, somos una de las primeras empresas capaces de verificar en su propio laboratorio fieldbus los "Device Type Managers" (DTMs) de las herramientas de campo del grupo "Joint Interest Group", obteniendo la certificación correspondiente de dicho grupo. Para complementar todos estos conocimientos, tenemos un programa de formación profesional para usted. Endress+Hauser está en situación de ser una de las pocas empresas capaces de ofrecer cursos acreditados de formación sobre PROFIBUS® y FOUNDATION fieldbus™.



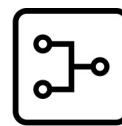
## Sistemas

### FieldCare

FieldCare es un software conforme a la FDT que le permite configurar, diagnosticar, gestionar y optimizar todos los equipos inteligentes en campo y componentes de su planta. Le proporciona un software operativo abierto para la configuración en campo y que incluye la gestión de activos de planta, proporcionándole la última información sobre las medidas y los equipos de control que se están utilizando. A cada equipo pueden asignarse a voluntad documentos electrónicos



y programas como documentaciones, protocolos de calibración, certificados, descripciones del punto de medida, extractos de pautas de investigación e innovación, o ficheros de copias de seguridad de los ajustes de parámetros realizados. Esto significa que el personal de instalación y mantenimiento y los operarios disponen de una serie completa de funciones de diagnóstico y servicios especiales para poder analizar y conocer el estado de los equipos, incluso durante la fase de montaje y la puesta en marcha inicial.



Sistemas  
Componentes



Soluciones

## Soluciones

### Integración de instrumentos de campo inteligentes en el sistema

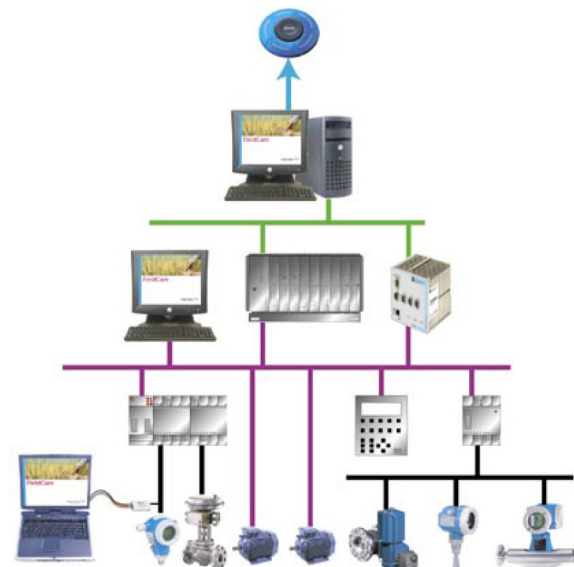
Con la introducción de la tecnología de comunicaciones digitales a principios de los años 1990, empezaron a desaparecer las fronteras entre los niveles de campo y de sistema. Los equipos de medida se fueron haciendo cada vez más inteligentes, convirtiéndose en poco tiempo en partes integrantes de la arquitectura del sistema. El usuario obtuvo con ello más prestaciones funcionales y beneficios adicionales. Además de los valores medidos, fue posible empezar a transmitir otro tipo de información, como el estado del equipo o mensajes de diagnóstico procedentes del campo. Esto ha tenido un efecto decisivo sobre la optimización de los procesos y el incremento en la disponibilidad de la planta. Endress+Hauser fue rápida al detectar estos desarrollos en su etapa incipiente, involucrándose desde el inicio de la tecnología de buses de campo en varios comités de normalización y asociaciones de usuarios. A consecuencia de este compromiso activo, nuestros clientes están constantemente informados sobre las nuevas tendencias, pudiendo por tanto sacar el máximo provecho de ellas.



## Soluciones

### Gestión de activos de planta

Cuando hay que tomar decisiones acerca de las inversiones a realizar en la planta de producción, no basta con tener en cuenta el desembolso inicial para la automatización del proceso: cada vez tienen más importancia los costes totales, que se producen a lo largo de todo el ciclo de vida de la planta. El reto está en reducir los costes de funcionamiento de la planta de producción aumentando a la vez la disponibilidad de la planta. Los sistemas de gestión de activos de componentes de planta constituyen una forma ideal para alcanzar estos objetivos. Muchos sistemas de gestión de activos se utilizan únicamente con el fin de configurar equipos de campo y de ponerlos en marcha, quedando frecuentemente gran parte de su potencial total sin aprovechar, por lo menos en lo que se refiere al funcionamiento de la planta. En cambio, el software de gestión de activos FieldCare, un componente clave de Endress+Hauser en la gestión de activos por red (*Web Enabled Asset Management – W@M*), le ayuda en la gestión de su planta, proporcionándole una amplia selección de módulos adicionales para distintas tareas, abarcando tareas de ingeniería hasta las tareas comunes de configuración de los equipos de control y medida electrónicos.





# Componentes/Sistemas/Soluciones

## Componentes

### Contador de energía

Para la compensación de gas, líquido, agua y vapor; independientemente del medio; compensa simultáneamente hasta tres aplicaciones diferentes en una unidad.



### Fieldgate FXA

Pasarela/Gateway con interfaz Ethernet para PROFIBUS®, HART®, señales convencionales y, en un futuro, FOUNDATION fieldbus™, o con módem integrado para la indicación de los valores que se están midiendo y el estado actual de los equipos de campo.



### Controlador de campo

Para PROFIBUS® y FOUNDATION fieldbus™.



## Sistemas

### ControlCare

ControlCare es una plataforma a nivel de sistema para el control de procesos mediante el uso coherente de estándares abiertos, que garantiza una alta seguridad en la inversión con bajos costos de inversión. Utiliza las ventajas de los equipos de campo inteligentes y su capacidad de proporcionar información adicional sobre ellos mismos, el proceso y la planta. Soporta transparencia e interoperabilidad entre el punto de observación y el campo, e incluye los siguientes componentes:



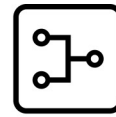
- Sistema P View SCADA para operaciones y observación; P View Web-HMI para control remoto y diagnóstico vía intranet/Internet.
- Field Control Server (OPC) para la integración vertical de datos del proceso en sistemas de nivel superior.
- Application Designer para diseñar aplicaciones utilizando bloques funcionales estandarizados y diagramas de planificación de red.
- Field Controller para PROFIBUS® y FOUNDATION fieldbus™ como hardware programable y escalable.
- Módulo de entrada y salida locales para integrar señales convencionales.
- Fieldgates con servidores de red integrados que actúan como puntos de acceso a planta en la conexión con varias redes.

## Sistemas

### 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 por medio de fieldgates a los valores de equipos en campo de toda la empresa que se están midiendo, realizándose el acceso por medio de Intranet o, a nivel mundial, de Internet o las redes telefónicas públicas. El software de SupplyCare para la recopilación y el tratamiento de datos puede instalarse en sus instalaciones 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 – y esto en cualquier momento y desde cualquier lugar de trabajo. El acceso seguro por Internet puede conseguirse a través de socios externos y proveedores del servicio. Como opción alternativa o suplementaria, puede integrar los datos medidos en sistemas ya existentes a nivel logístico, comercial o administrativo.





Sistemas  
Componentes



Soluciones

## Soluciones



### Control de procesos

Para que la distribución de un sistema de gestión de procesos sea óptima, es necesario conectar los instrumentos de campo inteligentes con los componentes apropiados del sistema. Basándonos en nuestra experiencia y conocimientos sobre distintas aplicaciones, ofrecemos un sistema completo para la automatización de procesos con el que aseguramos una integración óptima de la tecnología de equipos de campo en el mundo de los sistemas. Con este propósito, nos centramos en aplicaciones de extensión pequeña a mediana que se basan principalmente en nuestros productos más el suministro de componentes. Endress+Hauser diseña y suministra, coordina y se encarga de la gestión de los proyectos de automatización desde una posición central, tanto si creamos la solución global nosotros solos como si colaboramos con otros socios y empresas de instalación escogidos por el cliente final.



## Soluciones

### Control de inventario

Para una empresa industrial moderna, resulta esencial poder ofrecer a los clientes un servicio de primera a la vez que se minimizan los propios costes comerciales. En muchos casos, ya se han agotado las posibilidades de optimizar el proceso de producción, por lo que la gerencia tiende a fijar cada vez más la atención sobre los procesos logísticos. En este caso, Endress+Hauser brinda su ayuda ofreciendo soluciones y servicios de información para la logística de depósitos y silos de industrias de procesos: se hace un control de inventario de los activos en sólidos y líquidos que existen en los distintas instalaciones, permitiendo de este modo un aprovisionamiento centralizado y distribuciones internas entre las distintas instalaciones dispersas de la empresa. Esta gestión patentada de existencias de materias primas está a la disposición de suministradores. Hay servicios de valor añadido como el "Vendor Managed Inventory" (inventarios gestionados por el vendedor) que pueden activarse para el cliente. El resultado es una reducción en los costes internos de la empresa y en los de aprovisionamiento, mientras que, en lo que respecta a la distribución, se asegura e incrementa la renovación de existencias.





# Servicios

Asistencia manteniendo una estrecha relación – durante todo el ciclo de vida de su planta



Servicios

## Una estrecha relación

El contacto directo, respuestas inmediatas y experiencia son cualidades esenciales para ofrecer un buen servicio al cliente. Teniendo a Endress+Hauser como colaborador, puede beneficiarse de las ventajas de una amplia red de servicio, de disponer de ingenieros cualificados dedicados a la atención al cliente, y de un control centralizado de los servicios.

Además de brindarle una asistencia completa para los instrumentos de campo y sistemas, le ofrecemos:

- seminarios y cursos de formación para actualizar a su personal cualificado
- soporte telefónico para darle respuestas rápidas a las preguntas que nos plantee sobre nuestros instrumentos y sistemas
- reparaciones en fábrica y un servicio de piezas de recambio

## Aumente su competitividad

Muchas empresas recurren a la contratación de servicios externos para la realización de actividades que no pertenecen directamente a las propias de su negocio. Cuando se trata de instrumentos de campo y automatización de procesos, buscan colaboradores que les puedan:

- garantizar el mantenimiento, calibración, reparación y reposición de los instrumentos durante todo el ciclo de vida de su planta
- ofrecer contratos de servicio para minimizar tiempos muertos en la planta
- proporcionar los conocimientos necesarios a un precio razonable

## Gestión de activos basada en Web (gestión W@M)

Con su concepto W@M, Endress+Hauser ofrece gestionar los instrumentos de campo y sistemas a lo largo de todo el ciclo de vida:

- **Ingeniería**  
Selección rápida y sencilla del instrumento de medida más apropiado para su aplicación utilizando el paquete de software "Applicator".
- **Aprovisionamiento**  
Asistencia en todas sus actividades de aprovisionamiento.
- **Instalación**  
Acceso a toda la información necesaria durante la instalación, rápida y actualizada a través de Internet.
- **Puesta en marcha**  
Mayor seguridad en su proceso: configuración, diagnósticos y mantenimiento de los instrumentos de medida utilizando el "FieldCare".
- **Funcionamiento**  
Máxima fiabilidad gracias a la monitorización permanente de todos los procesos, sea cual sea el lugar y el momento.



## Contacto Electronic Systems



**ELECTRONIC SYSTEMS**  
LABORATORIO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
DIVISIÓN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

**Dirección:** Calle Mariano Escobedo No. 217, Col. El Huerto Centro, C.P. 54807, Cuautitlán México, Estado de México.

**Teléfono:** 01 (55) 2620 - 2141 / 5870 - 8399

**E-mail:** info@electronic-systems.com.mx

**Web:** www.electronic-systems.com.mx/automatizacionycontrol