

El agua es vida

Un partner de confianza para la automatización de procesos en la industria del agua





Índice

El agua es vida

- 4 Un partner de confianza para la automatización de procesos en la industria del agua - People for Process Automation
- 5 Contamos con una amplia experiencia en el tratamiento de aguas

Una marca sólida

- 6 Endress+Hauser cuenta con una amplia presencia a nivel mundial

Nuestra cartera de productos y servicios para el sector del agua y aguas residuales

- 8 Beneficiarse de una gama de productos y servicios fiables, óptimamente diseñados para su industria

Equipos de medición para cada aplicación

- 10 Equipos de medición para el tratamiento de agua para consumo
- 12 Equipos de medición para el tratamiento de aguas residuales

La protección de una reserva natural de agua empieza con la monitorización

- 15 Endress+Hauser ofrece una amplia gama de productos y servicios para monitorizar la reserva natural de agua en todo el mundo

La pureza del agua para consumo es un elemento indispensable para la vida

- 16 Tener acceso fiable a agua limpia para consumo sigue siendo uno de los mayores retos en todo el mundo
- 17 La filtración por membrana es clave para la liberación de recursos hídricos
- 18 La solución para puntos de medición críticos
- 19 Selección óptima para depuradoras y redes de distribución: paneles de análisis y software Memobase Plus
- 20 Medición y verificación fiables y económicas del caudal
- 21 Presión y presión diferencial son parámetros básicos e indispensables para un funcionamiento seguro

El tratamiento de aguas residuales bajo control

- 22 Mayor eficiencia con procedimientos modernos, si se controlan y gestionan adecuadamente
- 23 El funcionamiento de la planta empieza antes del punto de entrada
- 24 Solución eficaz e inteligente para la monitorización de influentes y efluentes
- 25 Tratamiento biológico de aguas residuales - fácil, seguro y eficaz

Eficiencia en el tratamiento de fangos y uso de biogás

- 26 El tratamiento y la eliminación de fangos de cloaca es uno de los mayores desafíos, si bien ofrece también nuevas oportunidades

Gestión sostenible del agua en la industria

- 28 Conceptos globales de tecnología de medición para los procesos de tratamiento de agua y de aguas residuales de su planta

Excelente gestión de la documentación a lo largo del ciclo de vida de su planta

- 29 Toda la información que precisa pulsando tan solo un botón

Los servicios son una parte fundamental de todo lo que ofrecemos

- 30 Le ayudamos a optimizar los procesos de su planta y a mantenerlos funcionando de forma fiable y segura

El agua es vida

Un partner de confianza para la automatización de procesos en la industria del agua - People for Process Automation

El agua es un recurso vital que debemos gestionar cuidadosamente. Para ello, puede confiar en un colaborador que ofrece los mejores equipos de medición y soluciones, brinda asistencia técnica en campo y conoce muy bien las necesidades de la industria del agua y aguas residuales. Con Endress+Hauser, usted obtiene soluciones de alta calidad con las que poder aumentar la eficiencia de su planta y optimizar los costes.

Confíe en un colaborador de prestigio mundial con varias décadas de experiencia en el campo de la ingeniería de medición y control.

Nos hemos comprometido a asumir nuestra responsabilidad con el medio ambiente y la sociedad. El "espíritu de Endress+Hauser" moldea nuestra manera de hacer negocios y colaborar con los clientes.

→ [Más información en la página 6](#)

Beneficiéase de la cartera de productos fiables y óptimamente diseñados que ofrece Endress+Hauser para su sector

Con nuestra gama completa y única de equipos de medición, servicios y soluciones, le ayudamos a minimizar los costes del tratamiento de agua y aguas residuales y a optimizar la disponibilidad de su planta.

→ [Más información en la página 8](#)

Para una gestión eficaz de sus documentos, utilice nuestra solución de gestión de activos de la planta (Plant Asset Management Plan - PAM)

W@M Gestión del Ciclo de Vida apoya a su sistema de gestión de la calidad y riesgos proporcionándole información actualizada sobre su base de equipos instalados. Le permite aumentar la eficiencia de sus procesos, desde planificación y compras hasta operación y mantenimiento.

→ [Más información en la página 29](#)

Optimice los costes y aumente la seguridad de su planta

Endress+Hauser le ofrece el mejor conjunto de servicios para operación y mantenimiento en el ámbito de la automatización de procesos. Con nosotros, usted puede reducir costes y/o el tiempo dedicado a mantenimiento y puede por tanto concentrarse en lo principal de su negocio.

→ [Más información en la página 30](#)



www.es.endress.com/industria-aguas

Contamos con una amplia experiencia en el tratamiento de aguas



Monitorización de la reserva natural de agua



Tratamiento de potabilización del agua para consumo



Desalinización de agua salada y reutilización del agua



Distribución de agua para consumo



Tratamiento de aguas residuales municipales



Tratamiento de aguas industriales y tratamiento de aguas residuales

Una marca sólida

Endress+Hauser cuenta con una amplia presencia a nivel mundial



El centro de producción en Maulburg, Alemania, en el año 1968

Como empresa familiar sólida, financieramente fuerte e independiente y con más de 60 años de experiencia, defendemos los valores de equidad, fiabilidad, máxima calidad y fuerza innovadora. Nos hemos comprometido a asumir nuestra responsabilidad con el medio ambiente y la sociedad.

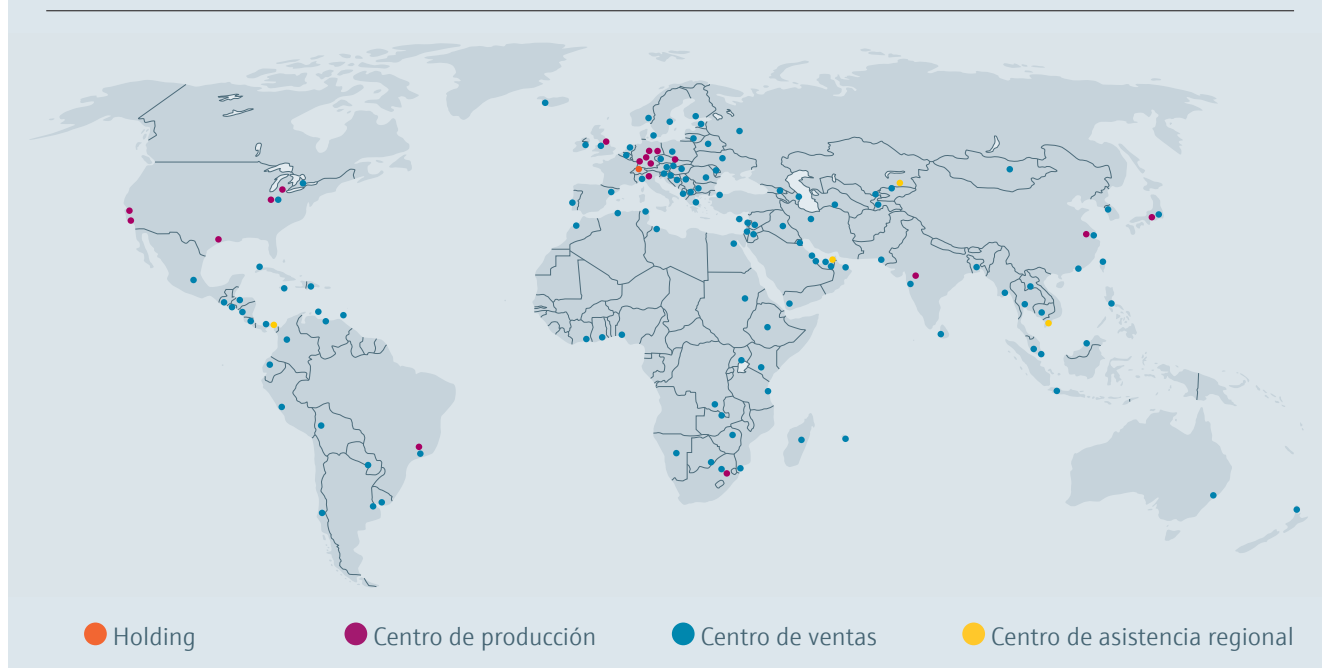
Más de 11.900 empleados de Endress+Hauser en todo el mundo trabajan hoy en día codo a codo con nuestros clientes con el objetivo de mejorar la calidad y fiabilidad



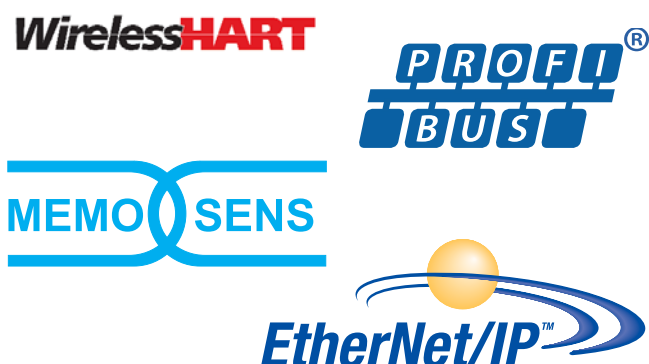
... y en la actualidad

de sus plantas. Se basan para ello en nuestra cartera de equipos de campo. Ofrecemos también soluciones para mejorar la eficiencia energética, el consumo de materiales y costes de mantenimiento. Aguas y aguas residuales, tanto municipales como industriales, son una de nuestras áreas más importantes desde nuestro inicio. Nuestro liderazgo tecnológico y fuerza innovadora impulsan el éxito de nuestros clientes.

Endress+Hauser a nivel mundial



Mirando hacia el futuro Es muy probable que se planteen nuevas exigencias en cuanto a parámetros y tecnologías debido a las nuevas tendencias que están apareciendo en el sector del agua y aguas residuales. Algunos ejemplos son la creciente demanda de puntos de medición autónomos en redes, partes de sistema sin personal, o incluso nuevas tecnologías como tratamiento del amonio, eliminación de trazas y recuperación de fósforo. Para poder reconocer y evaluar oportunamente estas tendencias, Endress+Hauser colabora estrechamente con clientes, universidades e institutos de investigación en todo el mundo.

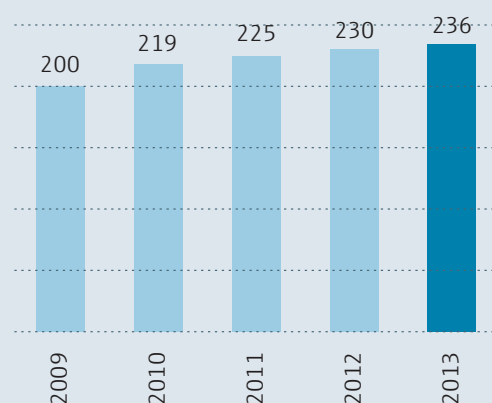


Liderazgo tecnológico Para nosotros, liderazgo tecnológico significa ser capaz de presentar al cliente una cartera esencialmente completa y adaptada a los requisitos específicos de la industria del agua y aguas residuales. Es lo que nos proporciona flexibilidad, tanto a nosotros mismos como a nuestros clientes, para encontrar la mejor solución de medición, desde un punto de vista técnico, para prácticamente cualquier aplicación. Nuestra fuerza innovadora se hace evidente si nos fijamos en los muchos ejemplos en los que Endress+Hauser se ha convertido, gracias a sus desarrollos, en el principal referente de soluciones de medición: el detector de nivel basado en horquilla vibratoria (1968) que presentamos al cabo de un año de introducir la tecnología de ultrasonidos para la medición en continuo y no invasiva de nivel. Y esto sin mencionar otros ejemplos más recientes como la tecnología Memosens (2005), que revolucionó los sensores de analítica de medición en continuo, o nuestros medidores de caudal por ultrasonidos para aplicaciones con biogás húmedo, que no solo miden con fiabilidad el caudal, sino que registran también el contenido en metano. Además, Endress+Hauser participa de forma activa en el desarrollo de estándares para la comunicación digital como, p. ej., PROFIBUS® y Ethernet.

Hitos de innovación

1953	Sonda capacitiva para medición de nivel
1968	Dispositivo de detección y señalización de nivel límite basado en horquilla vibrante
1969	Sensor ultrasónico para la monitorización en continuo del nivel
1980	Instrumento medidor de nivel controlado por microprocesador y con funciones de diagnóstico
1982	Sensores de pH desarrollados en nuestras instalaciones
1986	Primer medidor de caudal másico con tubería recta
1992	Lanzamiento en el mercado de la familia de productos Promass F
1996	Lanzamiento del primer equipo de campo con PROFIBUS PA
2005	Introducción en el mercado de sensores de pH con tecnología Memosens
2010	Primer equipo de campo con conexión Ethernet
2012	Ampliación del catálogo con espectroscopia óptica para análisis de gases
2012	Equipo de medición del caudal por ultrasonidos y del contenido de metano con parámetro CH ₄
2014	Tecnología Heartbeat® para todas las tecnologías de medición Proline para autocontrol y comprobación permanentes

Patentes registradas del grupo Endress+Hauser



Nuestra cartera de patentes comprende más de 5691* derechos protegidos. En 2013, pudimos patentar a nivel mundial 236 nuevas invenciones

* Última actualización 31 de diciembre de 2013

Nuestra cartera de productos y servicios para el sector del agua y aguas residuales

Benefíciense de una gama de productos y servicios fiables, óptimamente diseñados para su industria

Una tecnología de medición robusta, fiable y fácil de utilizar es esencial para el buen funcionamiento de depuradoras y plantas de tratamiento de aguas residuales. Nuestra cartera moderna de equipos de medición permite encontrar la mejor solución para las aplicaciones que usted requiere.

Conceptos globales de instrumentación Tecnologías como Proline (caudal), Liquiline (análisis) y Cerabar (presión) ofrecen una serie de ventajas para planificadores, integradores de sistema, operadores, propietarios y personal de mantenimiento:

- Reducen la complejidad gracias a la estandarización de puntos de medición comparables
- Al poder reproducir fácilmente la parametrización de puntos de medición comparables, se ahorra en tiempo y se reduce el riesgo de errores durante la puesta en marcha
- Optimización del stock de piezas de recambio gracias a la modularidad de las plataformas de equipos

La disponibilidad del punto de medición se establece en la etapa de diseño La gran flexibilidad que permite nuestra amplia cartera de equipos es la base de nuestros servicios de asesoría que ofrecemos durante la etapa de diseño del punto de medición:

- Disponibilidad de diversos principios metroológicos para una determinada tarea de medición
- Segmentación de la cartera en relación a las necesidades concretas del cliente como, p. ej., funciones de autodiagnóstico o diseños
- Varios componentes y equipos registradores de datos completan la cartera de equipos de medición y permiten encontrar soluciones inteligentes para el almacenamiento de datos, satisfacer preferencias particulares de relés o magnitudes de entrada/salida, protección contra rayos o incluso para la transferencia inalámbrica de datos
- Amplia selección de protocolos de comunicación, desde analógico, HART®, WirelessHART® a MODBUS, PROFIBUS®, FOUNDATION™ FIELDBUS y Ethernet



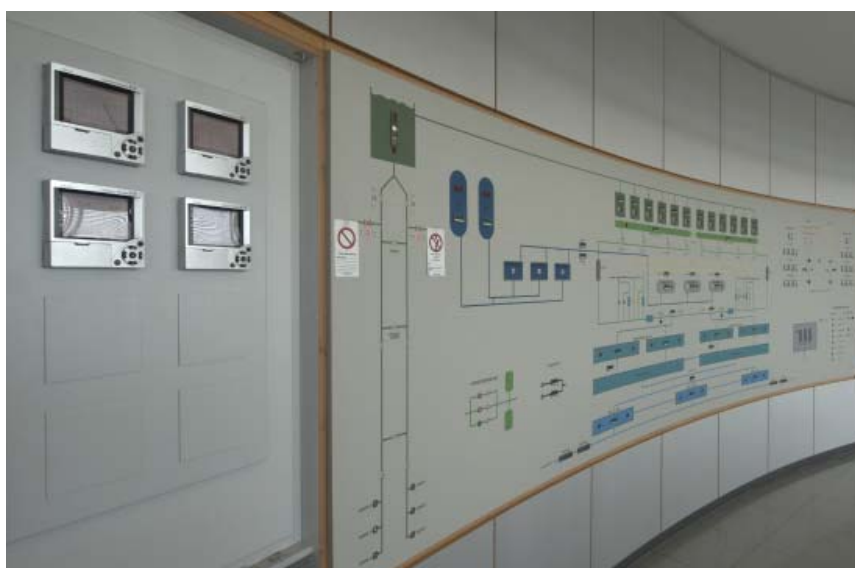
Medición precisa de la presión en un sistema de membrana



Medición del caudal de agua, aguas residuales o fango: el procedimiento de inducción magnética es el que se utiliza normalmente para medir el caudal



Monitorización fiable del nivel en balsas



Siempre funcionando: Registradores de datos e indicadores en armarios y centro de control

Equipos de medición para todas las aplicaciones

Equipos de medición para el tratamiento de agua para consumo

Identificación equipo	Principio de medición	Agua												Fangos	
		Extracción de agua bruta	Aireación / oxidación	Floculación / coagulación	Filtro de arena	Filtro a presión	Filtración con carbón activo	Filtración por membrana	Ablandamiento	Neutralización	Desinfección	Tratamiento final / efluente	Almacenamiento	Distribución	Concentrador y deshidratador de fangos
Caudal															
Prosonic S FMU90/FDU91	Canal abierto	✓✓													
Promag L/W 400/800	MID	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	
Promag H	MID														✓✓
Prosonic Flow 9XW	Ultrasonidos	✓✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓✓	✓✓		
Prosonic Flow 93T	Sistema por ultrasonidos, móvil	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		
Caudal de gas															
t-mass 65	Caudal másico, por dispersión térmica		✓✓		✓✓	✓✓				✓✓					
t-mass A/B 150	Caudal másico, por dispersión térmica		✓✓		✓✓	✓✓				✓✓					
Análisis de líquidos															
CM44x	Transmisor	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	
CPS11D	pH potenciométrico	✓✓	✓✓	✓✓				✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		
CPS12D	Redox potenciométrico	✓✓	✓✓					✓✓				✓			
CLS50D	Conductividad - inductiva	✓✓						✓✓	✓✓	✓✓		✓✓			
COS61D	Oxígeno - óptico	✓✓	✓✓									✓			
CUS52D	Turbidez	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓		
CUS51D	Turbidez														✓✓
CUS71D	Nivel de fangos, ultrasónico			✓											✓✓
CA71FE/CA71MN	Fe/Mn colorimétrico		✓✓												
CSF48/CSP44	Tomamuestras	✓✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓✓			

Identificación equipo	Principio de medición	Agua												Fangos		
		Extracción de agua bruta	Aireación / oxidación	Floculación / coagulación	Filtro de arena	Filtro a presión	Filtración con carbón activo	Filtración por membrana	Ablandamiento	Neutralización	Desinfección	Tratamiento final / efluente	Almacenamiento	Distribución	Concentrador y deshidratador de fangos	Acondicionamiento de fangos
Análisis de líquidos																
CCS142D	Cloro, amperométrico							✓✓			✓✓		✓✓	✓✓		
CAS40D	NO ₃ /NH ₄ ión selectivo	✓									✓					
CAS551D	CAE/NO ₃ fotométrico	✓✓			✓✓	✓✓	✓✓	✓✓				✓✓				
Nivel																
Prosonic S FMU90/FDU91	Nivel en cont. - ultrasónico		✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓	✓✓				✓✓			
Prosonic T FMU30/RMA452	Nivel en cont. - ultrasónico		✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓	✓✓				✓✓			
Micropilot FMR50	Nivel en cont. - radar		✓✓	✓✓					✓✓				✓✓			
Waterpilot FMX21	Nivel en cont.- hidrostático	✓✓											✓✓		✓✓	
FTW360	Protección bomba - conductivo	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
FTL5X/FTL20	Disyuntor de seguridad - por lámina vibrante			✓✓											✓✓	
Presión																
Cerabar PMC71/51	Presiones absoluta y relativa	✓✓			✓✓	✓✓		✓✓								
Cerabar PMC131	Presiones absoluta y relativa				✓✓	✓✓		✓✓								
Deltabar FMD71/72/78	Presión diferencial					✓✓		✓✓								
Temperatura																
Omnigrad M TR10	Detector resistivo RTD	✓✓						✓✓	✓✓			✓✓	✓✓	✓✓		

Equipos de medición para el tratamiento de aguas residuales

Identificación equipo	Principio de medición	Aguas residuales										Tratamiento de fangos				
		Balsa de aguas de alcantarillado / pluviales	Estación de bombeo / llenado	Tamiz de barras	Influyente	Desarenador / desengrasador	Preclarificación / segunda clarificación	Fangos activos	Dosificación de coagulante PO ₄	Soplantes	Fango de retorno	Desinfección y efluente	Concentrador de fangos/ deshidratador de fangos	Digestión de fangos	Tratamiento de biogás	Acondicionamiento de fangos
Caudal																
Prosonic S FMU90/FDU91	Canal abierto	✓✓	✓	✓✓	✓✓		✓				✓✓					
Promag L/W 400	MID	✓✓	✓		✓✓		✓✓	✓✓			✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		
Promag H	MID								✓✓							✓✓
Promag 55S	MID												✓✓			
Promass I	Caudal másico por efec. Coriolis								✓							✓
Caudal de gas																
t-mass 65	Caudal másico, por dispersión térmica									✓✓					✓	
t-mass A/B 150	Caudal másico, por dispersión térmica									✓✓					✓	
Prosonic Flow B 200	Ultrasonidos														✓✓	
Análisis de líquidos																
CM44x	Transmisor				✓✓		✓✓	✓✓			✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		
CPS11D	pH potenciométrico				✓✓			✓✓				✓✓		✓		
CPS12D	Redox potenciométrico							✓✓								
CLS50D	Conductividad - inductivo	✓			✓✓							✓✓				
COS61D	Oxígeno - óptico							✓✓								
CUS51D	Turbidez				✓		✓	✓✓			✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		
CUS71D	Nivel de fangos, ultrasónico						✓✓						✓✓			
CCS142D	Cloro - amperométrico											✓✓				
CAS40D	NO ₃ /NH ₄ - ión selectivo							✓✓								
CAS551D	CAE/NO ₃ - fotométrico	✓			✓			✓✓				✓✓				

Identificación equipo	Principio de medición	Aguas residuales											Tratam. de fangos			
		Balsa de aguas de alcantarillado / pluviales	Estación de bombeo / llenado	Tamiz de barras	Influyente	Desarenador / desengrasador	Preclarificación / segunda clarificación	Fangos activos	Dosificación de coagulante PO4	Soplantes	Fango de retorno	Desinfección y efluente	Concentrador de fangos/ deshidratador de fangos	Digestión de fangos	Tratamiento de biogás	Acondicionamiento de fangos
Análisis de líquidos																
CA71PH	PO ₄ - colorimétrico				✓			✓✓				✓✓				
CA72TP	P total - colorimétrico				✓✓							✓✓				
CA80AM	NH ₄ - colorimétrico				✓✓			✓✓				✓✓				
CSF48/CSP44	Tomamuestras	✓✓	✓✓		✓✓		✓✓					✓✓				
Nivel																
Prosonic S FMU90/FDU91	Nivel en cont. - ultrasónico	✓	✓✓	✓✓		✓							✓✓			
Prosonic T FMU30/RMA452	Nivel en cont. - ultrasónico	✓	✓✓	✓✓		✓✓			✓✓				✓✓			
Micropilot FMR50	Nivel en cont. - radar	✓	✓✓	✓✓		✓										
Micropilot FMR54	Nivel en cont. - radar													✓✓		
Waterpilot FMX21	Nivel en cont.- hidrostático	✓	✓✓	✓✓									✓			
Deltapilot FMB50	Nivel en cont.- hidrostático												✓	✓✓		
FTW360	Protección bomba-conductivo		✓✓				✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		
FTL5x / FTL20	Disyuntor de seguridad - por lámina vibrante					✓✓			✓✓				✓✓			
Presión																
Cerabar PMC71/51	Presiones absoluta y relativa - célula cerámica		✓✓			✓				✓✓	✓✓			✓	✓✓	
Cerabar PMC131	Presiones absoluta y relativa - célula cerámica										✓✓				✓✓	
Temperatura																
Omnigrad M TR10	Detector RTD				✓					✓✓		✓		✓✓	✓✓	✓✓

La protección de una reserva natural de agua empieza con la monitorización

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de productos y servicios para monitorizar la reserva natural de agua en todo el mundo

Mantener un buen estado ecológico de los sistemas hidrológicos es el objetivo de muchas regiones del mundo y exige estudios intensivos para poder tomar medidas estratégicamente apropiadas para el desarrollo sostenible en este ámbito.

Estaciones de medida diseñadas a medida para la monitorización de reservas naturales de agua Las soluciones de estación de medida (container) que ofrece Endress+Hauser son el resultado de muchos años de experiencia en ingeniería, gestión de proyectos y construcción de estaciones de medida. Incorporamos incluso, bajo demanda, componentes y equipos de terceros para crear una solución completa llave en mano.

¿Y por qué debería usted escoger a Endress+Hauser como su colaborador?

- Experiencia en ingeniería y diseño de paneles y containers (estaciones de medida) hechos a medida según necesidades específicas del cliente, incluyendo puntos de medición autónomos con fuente de alimentación independiente, consulta a distancia de datos e integración de equipos de terceros
- Nuestros sensores y transmisores innovadores, que incluyen funciones de autodiagnóstico, permiten planificar eficazmente el mantenimiento de puntos de medición autónomos
- Complejidad reducida gracias a la tecnología de plataforma modular incluida en nuestra cartera de productos
- Soporte experto por nuestro grupo local de técnicos de servicio en campo, es decir, curso de formación personalizado, puesta en marcha y mantenimiento



Fácil y rápido: toma directa de muestras en la ribera del torrente con el equipo móvil Liquiport CSP44



www.es.endress.com/CSP44



Estación compacta para la monitorización de la reserva natural de agua incluyendo container



Monitorización fiable del caudal con el caudalímetro electromagnético Promag





La pureza del agua para consumo es un elemento indispensable para la vida

Tener un acceso fiable al agua limpia para consumo sigue siendo unos de los mayores retos en todo el mundo

La gestión de riesgos en la producción y distribución de agua para consumo se ha convertido en un asunto de importancia estratégica mundial para los operadores de plantas de agua potable.

Nuevas disposiciones para la gestión de calidad Como indica la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su "Plan de seguridad hídrica", la gestión de la calidad requiere bastante más que la simple definición de "puntos de medición críticos". Gestión de documentos, verificaciones de puntos de medición y estrategias de mantenimiento son cuestiones a tener igualmente en cuenta.

Importancia creciente de la tecnología de medición La complejidad cada vez mayor de las plantas de agua no puede superarse sin la ayuda de soluciones de automatización. Así como es inconcebible operar una planta sin tecnología de medición en continuo, es preciso utilizar también tecnología de medición apropiada para poder alcanzar los niveles de optimización que requiere una planta en la actualidad.

✓ Ventajas

- Complejidad reducida al mínimo gracias a un concepto de instrumentación uniforme para toda la planta
- Soluciones específicas para el cliente, tales como paneles y containers de análisis (estaciones de medida), almacenamiento local de datos y transferencia remota de datos, automatización de procesos y visualización
- Soluciones personalizadas en el campo de la gestión de documentos y activos
- Optimización del mantenimiento y verificación del punto de medición
- Asistencia completa a nivel mundial por técnicos de servicio en campo, p. ej., mediante cursos de formación, puesta en marcha y mantenimiento
- Conocimientos inigualables adquiridos a través de los muchos años de experiencia en calibración y verificación de puntos de medición
- Auditoria del punto de medición por un tercero independiente del fabricante a fin de evaluar puntos de medición críticos



La filtración por membrana es clave para la liberación de recursos hídricos

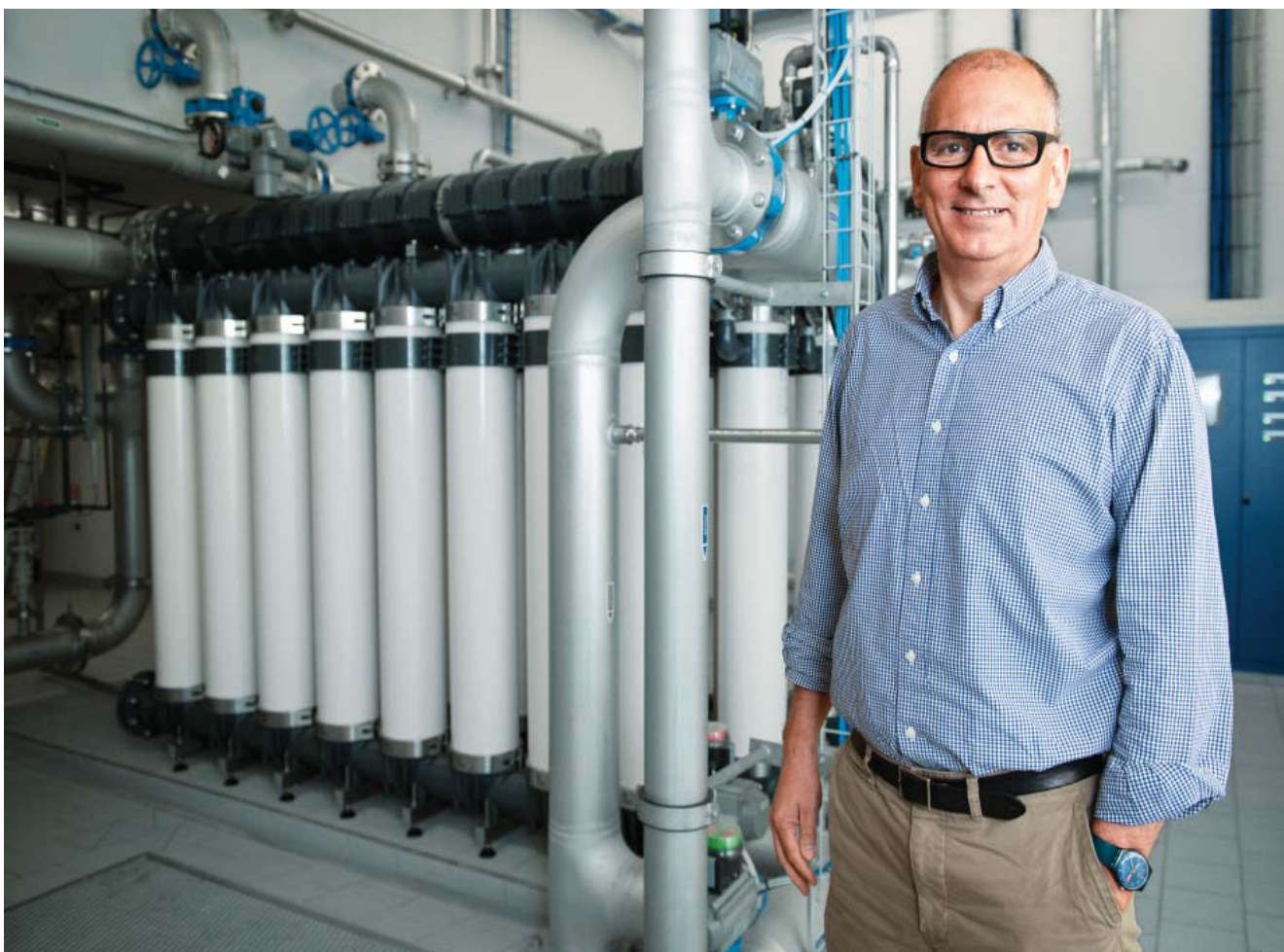
La desalinización de agua salada, la reutilización de aguas e incluso otros procedimientos modernos se deben en gran parte al desarrollo de la filtración por membrana. La propia filtración por membrana ha demostrado ser un procedimiento seguro y fiable.

En busca del mejor equilibrio El objetivo es encontrar el equilibrio óptimo entre rendimiento, ciclos de limpieza de los filtros y prevención de daños irreversibles en los filtros o incluso rotura de los mismos. Sin la monitorización basada en tecnología de medición, este proceso sería imposible.



Ventajas

- Asistencia durante la fase de ingeniería para el diseño óptimo y fiable de todos los puntos de medición relevantes en el sistema de membranas
- Soluciones de panel diseñadas específicamente según requisitos del cliente para la monitorización de la calidad del agua en las entradas y salidas del filtro
- Asistencia a nivel local por nuestra red mundial de ventas y servicios



Para que el funcionamiento sea seguro, los sistemas de membrana tienen que ser monitorizados de forma continua mediante tecnología de medición

La solución para puntos de medición críticos



Ventajas de la nueva tecnología Memosens

- Ampliación de la vida útil de los sensores en hasta un 40%
- Menos ciclos de calibración gracias a una mayor vida útil de los sensores
- Mayor fiabilidad de los valores medidos al poderse calibrar los sensores en laboratorio por personal cualificado
- El mantenimiento predictivo es una característica inseparable de la tecnología Memosens y que permite la planificación del mantenimiento así como la gestión de activos

MEMO SENS

Innovación Memosens Aproveche la nueva tecnología Memosens y monitoree con fiabilidad los puntos de medición críticos de su planta y en la red de distribución. Tanto la calidad del agua conforme a requisitos establecidos como la correcta realización de los distintos pasos en la cadena de tratamiento se documentan en varios puntos mediante parámetros de analítica. Además, la monitorización de la calidad del agua para consumo en el lado de la red de distribución es un aspecto cada vez más importante al ser ésta la parte en la que se exigen más puntos de medición críticos.

Sensores inteligentes Mantener un nivel alto de exactitud en la medición implica hacer revisiones de mantenimiento y, frecuentemente, calibraciones periódicas. La idea de desarrollar sistemas de análisis en línea que combinan facilidad de uso con posibilidades mínimas de error por parte del usuario era lo que impulsó el desarrollo de la tecnología Memosens. Memosens se basa en sensores

digitales e inteligentes que incluyen una tarjeta de memoria. La digitalización de los datos brutos en el cuerpo del sensor es lo que permite obtener medidas estables con independencia de factores externos (p. ej., humedad y suciedad) y transferir de datos de manera absolutamente fiable. La tarjeta de memoria integrada en el cuerpo del sensor guarda toda la información relevante sobre el sensor, como los datos de calibración y la historia del sensor. La tarea de calibrar el sensor ya no está por tanto ligada geográficamente al punto de medición y puede realizarse en las condiciones óptimas de un laboratorio.

Memosens es un nuevo referente Memosens representa una mejora significativa en calidad y fiabilidad de la medición. Con más de 250.000 sensores Memosens instalados y una tecnología abierta para otros proveedores, Endress+Hauser ha establecido de hecho un nuevo referente.

Selección óptima para depuradoras y redes de distribución: paneles de analítica y software Memobase Plus



El mantenimiento y la operación de los puntos de medición resultan sencillos con nuestras soluciones de panel

Múltiples parámetros a la vez La combinación del transmisor multicanal Liquiline con un sensor digital Memosens en un mismo panel es la solución óptima para puntos de medición con múltiples parámetros de analítica. Le brindamos nuestra asistencia durante el diseño, instalación y puesta en marcha de soluciones de panel adaptadas a las necesidades específicas del cliente. Estas soluciones incluyen también el almacenamiento local de datos, la transferencia remota de datos, así como la implementación de parámetros hidráulicos como caudal y presión.

Calibración de sensores Memosens - fácil y fiable El enfoque que tiene la tecnología Memosens respecto a la calibración de los sensores ofrece ventajas interesantes sobre todo para los puntos de medición diseminados por una red de largo alcance:

- Los sensores precalibrados en el laboratorio se instalan fácilmente en campo
- Al reconocerse automáticamente el sensor, éste está inmediatamente listo para la medición sin tener que hacerse ningún ajuste de configuración
- Los sensores extraídos pueden regenerarse y recalibrarse en el laboratorio para tenerlos de nuevo listos para su próximo uso
- La regeneración en laboratorio de los sensores permite prolongar significativamente la vida útil del sensor; se aumenta por tanto el rendimiento del sensor y se disminuyen los costes



La gestión de la calidad se realiza de forma sencilla en el laboratorio utilizando el software Memobase Plus

Gestión sencilla de documentos La gestión de los documentos relativos a los sensores utilizados, como resultados de calibración, calidad y proceso de envejecimiento de los distintos sensores, pueden controlarse y consultarse fácilmente mediante el software Memobase Plus. El personal de laboratorio puede tener por tanto en cualquier momento una visión general sobre la calidad y evolución de los distintos puntos de medición.



Medición y verificación fiables y económicas del caudal nominal

Medición exacta del caudal En cuanto a las mediciones de caudal, los usuarios suelen esperar un rendimiento duradero y estable a largo plazo así como una gran exactitud en la medición. Cuando las condiciones requieren mayor resistencia a la corrosión, puede disponerse de los equipos de Endress+Hauser que tienen protección anticorrosión certificada para aplicaciones de desalinización o para instalación enterrada y que son una solución con protección y longevidad óptimas. Además, requisitos legales o incluso factores económicos exigen la supervisión cuidadosa de los puntos de medición de caudal diseminados en la red de distribución del agua para consumo.

Pruebas *in situ* En las instalaciones en las que los equipos para el tratamiento de aguas tienen que funcionar las 24 horas del día, tener que desinstalar un caudalímetro para poder hacer medidas de comparación y recalibraciones es algo prácticamente inaceptable. La solución para estos casos sería verificar el punto de medición dejando el instrumento de medición instalado y no interrumpir por tanto el funcionamiento de la instalación. La nueva generación Proline Promag 400 con su diseño innovador para autodiagnósticos lo permite y es un punto a favor de la seguridad. Nuestros personal técnico estará allí, en su instalación, para ayudarle con las verificaciones de los puntos de medición, sea cual sea el fabricante de los mismos.



www.es.endress.com/caudal



Ventajas

- Portafolio completo de caudalímetros electromagnéticos, modelos Promag 400/800, diseñados específicamente para la industria del agua
- Resistencia a la corrosión certificada conforme a EN ISO 12944 para mediciones fiables, sin mantenimiento, incluso en condiciones de instalación bajo tierra u otras que favorecen la corrosión
- Mayor fiabilidad de las mediciones gracias a funciones avanzadas de autodiagnóstico
- Costes de instalación reducidos por instalación flexible mediante un diseño único con brida de unión solapada



Promag L 400: El caudalímetro que integra servidor Web y un sensor de peso reducido



Nuestros expertos están aquí para ayudarle

- Amplia experiencia en calibraciones y verificaciones de puntos de medición de caudal en el sector del agua y aguas residuales
- Asesoramiento personalizado por especialistas experimentados
- Portafolio completo de productos para calibraciones en fábrica y mediciones de verificación y calibración en campo
- Servicio de calibración en más de 45 países

Verificación de la medición de caudal durante funcionamiento normal por un técnico experimentado

La presión y la presión diferencial son parámetros básicos e indispensables para un funcionamiento seguro

Asegurar una presión suficiente en el sistema Para asegurarlo, se mide la presión a lo largo de todo el trayecto, desde el punto de extracción de agua hasta la toma del usuario. Con tantos puntos de medición de presión y esto en distintos rangos de medida, resulta muy fácil perder la perspectiva del conjunto. Por esta razón, Endress+Hauser ofrece una solución perfecta para la medición de presión y presión diferencial, con la que se reduce la complejidad y simplifica el volumen de piezas de repuesto en existencias, incluso cuando deben cubrirse diferentes requisitos de medición. Gracias a la tecnología de plataforma modular, pueden convertirse en realidad potenciales de ahorro manteniendo alto el nivel de seguridad.



Medición fiable de la presión en un sistema de membrana



www.es.endress.com/presion



Cerabar PMC131



Cerabar PMC71



Cerabar PMC51



Deltabar PMD55



Ventajas

Las familias Deltabar (presión diferencial) y Cerabar (presión) ofrecen:

- Estabilidad excelente a largo plazo (mejor que $\pm 0,1\%$ p.a.)
- Célula de medición cerámica robusta y resistente a picos de presión
- Admiten mantenimiento predictivo gracias a su función de autodiagnóstico
- Cubren una variada gama de aplicaciones con un diseño ingenioso de la electrónica y una unidad base para todos los puntos de medición de presión en la planta y red de distribución

El tratamiento de aguas residuales bajo control

Mayor eficiencia con procedimientos modernos, si se controlan y gestionan adecuadamente



Planta de tratamiento de aguas residuales que satisface también exigencias muy estrictas

Plantas modernas de tratamiento de aguas residuales

Sin la automatización, las plantas actuales de tratamiento de aguas residuales no podrían funcionar a un nivel óptimo. Los parámetros de medición en continuo son la base para la gestión y optimización del proceso. Por ello, la tecnología de medición tiene que satisfacer exigencias cada vez más estrictas en cuanto a fiabilidad, exactitud y facilidad de uso.

Brindamos asistencia a nuestros clientes usuarios de tecnología para aguas residuales

- Con especialistas que proporcionan sus conocimientos y mediante relaciones estrechas con nuestros clientes en todo el mundo
- Con conceptos de instrumentación ideales para plantas de tratamiento de aguas residuales
- Con una amplia gama de servicios y soluciones pensadas específicamente para optimizar el rendimiento de la planta y los costes en mantenimiento, y consumo de energía y materiales



Ventajas

- Instrumentación ideal en toda la planta
- Estaciones de medida (containers) de análisis para monitorizar la salida y tomas de agua de plantas industriales
- Soluciones de monitorización de la energía para determinar la eficiencia energética e identificar posibilidades de optimización
- Lazos de control para optimizar la aireación y la precipitación de fosfatos
- Monitorización remota de periféricos de la planta
- Optimización del mantenimiento y auditorías sobre la base instalada de la planta
- Soluciones para la gestión de activos de la planta (Plant Asset Management Plan - PAM)
- Ingeniería de bus de campo



www.es.endress.com/tratamiento-aguas-residuales

El funcionamiento de la planta empieza antes del punto de entrada

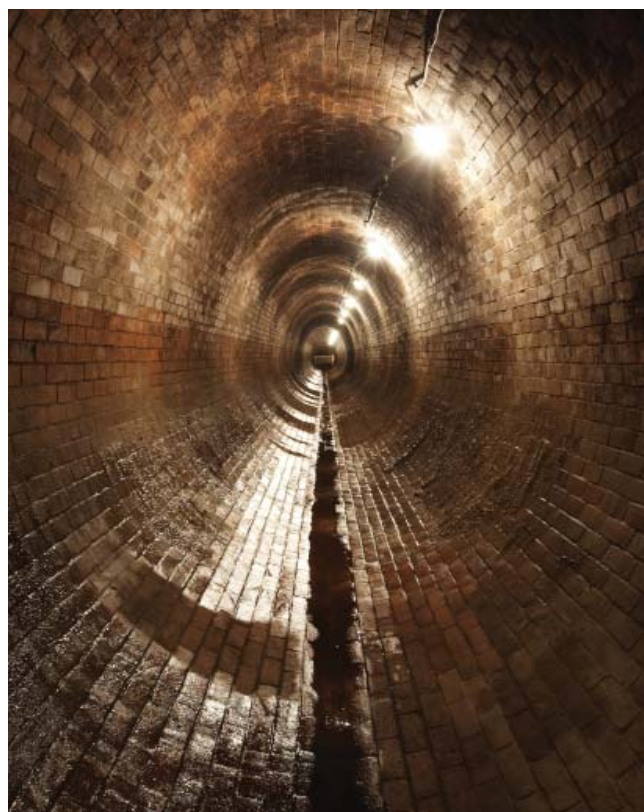
El cometido de una empresa de alcantarillado es la canalización segura de aguas residuales evitando, siempre que sea posible, fugas hacia el canal de drenaje. Esto requiere utilizar óptimamente las cámaras de almacenamiento que están disponibles para recoger el agua de posibles tormentas torrenciales.

Nivel de llenado como variable versátil del alcantarillado

El nivel de llenado se utiliza en muchos lugares como magnitud base para calcular la capacidad utilizada o restante de las cámaras de almacenamiento y para determinar el caudal en canales abiertos. Las condiciones de instalación no son siempre fáciles, pero los sensores deben proporcionar siempre medidas fiables incluso en pozos estrechos, en situaciones de inundación, formación de hielo y alta humedad en general.

Endress+Hauser es un experto en medición de nivel

Llevamos más de cincuenta años presentando soluciones para aplicaciones de medición de nivel. Ya sean medidas en continuo de nivel o detección de nivel límite, en condiciones de atmósferas explosivas, niebla, hielo, espumas o liberación de gases, siempre encontraremos la mejor solución para el problema de medición de nivel que usted tiene.



Inspección de un alcantarillado para canalización segura de aguas residuales



Ventajas

Mayor flexibilidad y siempre la mejor solución de tecnología de medición para alcantarillados, estaciones de bombeo o plantas de tratamiento de aguas residuales:

- Sensores ultrasónicos de la familia de productos Prosonic, una serie variada de sensores para alcantarillados y plantas de tratamiento de aguas residuales
- Sistema de medición por radar para espacio libre Micropilot FMR50 con unidad de indicación RIA452
- Medición de nivel por columna hidrostática con Waterpilot FMX21 y unidad de indicación RIA15



Medición fiable de nivel en una red extensa de alcantarillado

Solución eficaz e inteligente para la monitorización de influentes y efluentes

Del tomamuestras a la pequeña unidad analizadora gracias al Liquiline CM44x

La entrada y salida de la planta de tratamiento de aguas residuales son puntos que gozan de especial atención, no solo por parte de las autoridades, sino también por los operarios de la instalación. En particular, es muy importante vigilar la matriz de aguas residuales debido al efecto perturbador que puede tener sobre la vida biológica. La monitorización del vertido no solo proporciona información sobre la eficacia del tratamiento de las aguas residuales, sino es también crucial para controlar el efluente a las reservas de agua. Se realizan para ello simultáneamente mediciones en continuo y tomas de muestras para someterlas a medición en el laboratorio.

Todos los parámetros a la vista Endress+Hauser ofrece una forma elegante de combinar, en un solo sistema, mediciones analíticas en continuo con tomas de muestras. Esta innovación se basa en el transmisor multicanal Liquiline CM44x que no solo alimenta los sensores analíticos, sino es además el componente electrónico esencial de la serie de tomamuestras CSF48. Un solo transmisor Liquiline puede controlar programas de muestreo así como hasta cuatro parámetros adicionales en continuo.



Ventajas

El tomamuestras Liquistation CSF48 puede convertirse fácilmente en una estación de análisis inteligente y fiable vinculando con él hasta cuatro parámetros de análisis de libre elección:

- Un transductor integrado (Liquiline CM44x) para sensores y tomamuestras en línea
- Funcionamiento completamente automático y documentación en conformidad con exigencias legales
- Instalación flexible del tomamuestras en canal abierto, balsa o tuberías a presión
- Refrigeración de muestras para evitar cambios en las muestras
- Fácil de usar y selección amplia de programas de muestreo



www.es.endress.com/CSF48



Sencillo de utilizar y fácil de ampliar: El tomador estático de muestras CSF48

Tratamiento biológico de aguas residuales - fácil, seguro y eficaz

Hoy en día, el tratamiento biológico de aguas residuales es un proceso imprescindible para cualquier planta moderna de tratamiento de aguas de cloaca. Es un proceso en el que intervienen la descomposición de materia orgánica y la eutrofización o enriquecimiento en nutrientes. La aireación sigue siendo no obstante un factor de coste importante. Solo la aireación representa aproximadamente un 50% de toda la energía eléctrica consumida. No obstante, se ha observado que se consigue mejorar significativamente la eficiencia energética y valores de salida de planta mediante la implementación estratégica de un sistema de control de la aireación.

El tratamiento biológico requiere también la precipitación de fosfatos y estas etapas representan también un factor de coste importante. La precipitación de fosfatos, que es sensible a la carga de materia orgánica, es una solución efectiva para satisfacer dos aspectos del funcionamiento en planta: Garantizar los valores de salida de planta y eficiencia máxima en cuanto a costes.

Liquicontrol CDC80, la solución inteligente para el control de la aireación y precipitación de fosfatos El Liquicontrol CDC80, un controlador sensible al crecimiento de materia orgánica, es el resultado de muchos años de experiencia en procesos e instrumentación. Permite optimizar la ingeniería de proceso para la etapa de crecimiento, reducir el consumo energético y disminuir los costes de explotación a la vez que proporciona valores fiables de efluente. Además, nuestra

solución es increíblemente flexible y puede adaptarse completamente a sus necesidades en cuanto a tiempo, personal y materiales. El Liquicontrol CDC80 es objeto de desarrollo constante. De hecho, ya hemos desarrollado un módulo de apoyo para las precipitaciones de fosfato sensibles a la carga de materia orgánica.

Monitorización de la energía en plantas de tratamiento de aguas residuales La transparencia en la presentación de los datos de consumo energético en los distintos procesos es un prerequisite para poder realizar análisis comparativos y optimizar el consumo de energía. Endress+Hauser ha desarrollado una solución inteligente para la monitorización de la energía en plantas de tratamiento de aguas residuales que se basa en el gestor de datos de energía Memograph. El gestor de datos de energía RSG40 recopila, calcula y visualiza los indicadores clave de rendimiento (Key performance indicator, KPI) que se han predefinido para la planta. Junto con el software intuitivo Field Data Manager (FDM), facilita enormemente el acceso remoto y procesado ulterior de datos. La monitorización de la energía ofrece:

- Funcionamiento optimizado de la planta
- Mayor eficiencia de bombeo
- Generación de energía (cuando se utiliza biogás)
- Mayor rendimiento en la aireación
- KPI personalizados



Analíticas en continuo con el transmisor Liquiline CM44x son fundamentales para optimizar idóneamente el tratamiento biológico

Eficiencia en el tratamiento de fangos y utilización de biogás

El tratamiento y la eliminación de fangos de cloaca es uno de los mayores desafíos, si bien ofrece también nuevas oportunidades

Reciclado eficiente de fangos de cloaca El tratamiento de fangos es hoy en día uno de los mayores retos que debe afrontar la industria de aguas residuales en todo el mundo. Lo que se persigue es reducir las cantidades de fangos de cloaca a eliminar ya que éstos representan un factor de coste significativo para los operadores de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

La solución son generalmente la recuperación de biogás mediante digestión de fangos y optimizaciones en la deshidratación de fangos. Se ha considerado también recientemente la posibilidad de utilizar los fangos como fuente de fósforos. Endress+Hauser da pasos importantes en las ocasiones en las que se desarrollan plantas piloto en las que se prevén ampliaciones.

Detección de espumas en depósito digestor, un punto a favor de la fiabilidad En un depósito digestor, puede formarse en cualquier momento una cantidad importante de espuma. Para evitar tiempos de parada inoportunos, existe una solución basada en tecnología de medición que permite detectar la altura de la espuma mediante la aplicación de dos principios distintos de medición de nivel. Por un lado, la unidad de medición de nivel por presión hidrostática, Deltabar FMB50, que se instala en el fondo del depósito, mide la columna de agua en el depósito de digestión. Por otro lado, una unidad de medición por radar (Micropilot FMR50) mide el nivel de la superficie. Si se forma espuma, aparece una diferencia entre las dos señales de medición porque la espuma compacta no incide prácticamente sobre la medición hidrostática mientras que la medición por radar sí que detecta con fiabilidad el nivel de altura de la espuma. Se pueden implementar entonces medidas antiespuma según necesidad. Se reducen así costes y aumenta la fiabilidad.



Ventajas

Para el buen funcionamiento de los depósitos de digestión, es importante disponer de información sobre periodos de reposo, altura de la espuma, carga y producción de biogás.

- Proveedor de gama completa de instrumentación para digestión y deshidratación de fangos, incluyendo equipos de medición para medir el caudal de fangos de cloaca concentrados
- Asistencia en mantenimiento
- Experiencia en ingeniería de bus de campo y asistencia permanente para tecnologías analógicas y de bus
- Asistencia en campo por personal técnico y comercial



Ventajas

- Mayor fiabilidad gracias a la detección de espuma activa
- Económico, porque las medidas antiespuma se utilizan únicamente cuando hace realmente falta

Fiabilidad y optimización de costes gracias a la reducción de la formación de espumas en los depósitos digestores

Medición fiable del caudal y contenido de metano en el biogás

La producción de biogás y el contenido de metano son los primeros indicadores sobre el estado del proceso anaeróbico. Sin embargo, las condiciones de medición de biogás húmedo justo al lado del depósito digestor han constituido un desafío importante a superar. Pero en 2012, la situación cambió al entrar el caudalímetro ultrasónico Prosonic Flow B 200 en el mercado. Dichos problemas están resueltos ahora de una forma segura y fiable.

Deshidratación de fangos El acondicionamiento del fango con lechada de cal o polímeros antes de deshidratarlo es la clave para obtener buenos resultados en el proceso de deshidratación y prolongar lo máximo posible la vida de los filtros. La solución estándar consiste en medir el caudal volumétrico del fango y agentes acondicionadores y, en muchos casos, implementar la medición óptica del contenido de materia sólida. Si bien la medición óptica es esencialmente una técnica de última generación, suele toparse con sus limitaciones cuando se aplica a fangos muy oscuros. Endress+Hauser ofrece una alternativa a la medición óptica de materia sólida y propone mediciones basadas en el efecto Coriolis. Los medidores por efecto Coriolis no solo miden el caudal másico, sino que pueden medir también la densidad. La combinación de estos dos datos permite determinar las dosis de agente acondicionador en función de la carga de materia sólida, incluso en el caso de fangos negros.

Siempre una buena solución Al variar la dosis de agente acondicionador según el contenido de materia sólida, no solo pueden optimizarse los resultados del proceso de deshidratación, sino también el consumo de productos químicos.

- Con el equipo Promass Coriolis (instalación en bypass), el color del fango ya no es problemático
- Promag L400 junto con tecnología de medición óptica para medir sólidos (con transductor Liquiline CM44 y sensor óptico CUS51D)



Ventajas

Ventajas del Prosonic Flow B 200 biogás profesional:

- Medición fiable de caudal, temperatura y contenido de metano en biogás húmedo
- Sin efectos negativos con variaciones en el biogás o humedad
- Pérdida de carga mínima y tramos rectos cortos de entrada y salida
- Bajo mantenimiento
- Medición de caudal bidireccional



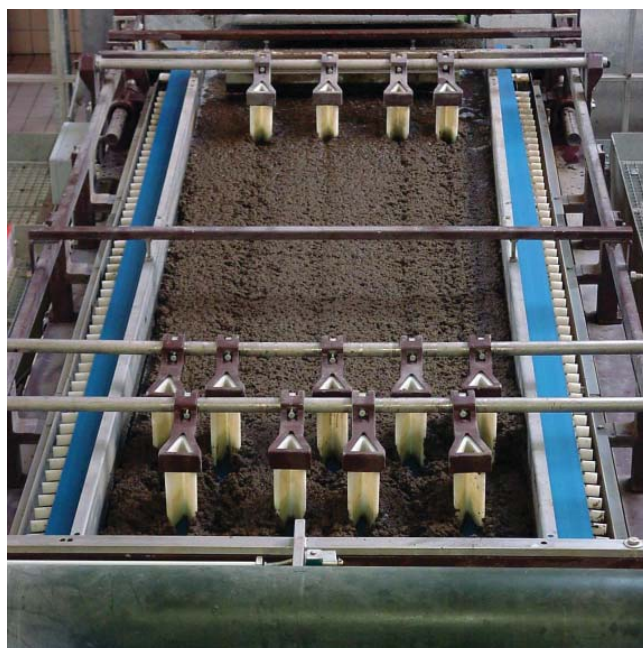
Medición ultrasónica del contenido de metano en biogás y del caudal con el Prosonic Flow B 200



Promass utilizado para medir por efecto Coriolis la densidad durante el proceso de acondicionamiento de fangos



www.es.endress.com/B200



Filtro de cinta en una instalación de deshidratación de fangos

Gestión sostenible del agua en la industria

Conceptos globales de tecnología de medición para los procesos de tratamiento de agua y de aguas residuales de su planta

El crecimiento de la población, la industrialización y el cambio climático están intensificando la competencia por los recursos como agua y elementos poco comunes en la tierra. El agua de procesos, residuos industriales e incluso fangos de cloaca empiezan a considerarse como fuentes de productos brutos y se están haciendo varios intentos para utilizarlos como materiales de utilidad. La tendencia conocida por el nombre de minería urbana ve incluso una serie de nuevas oportunidades industriales para salvaguardar materias primas cada vez más escasas y reciclables. Endress+Hauser apoya el surgimiento de la minería urbana proporcionando las tecnologías de medición necesarias, estando algunas de ellas aún en fase de desarrollo.

Conocemos a fondo sus procesos de producción y tenemos también amplios conocimientos y experiencia en gestión de agua Sabemos qué requisitos industriales deben cumplirse y, es más, estamos familiarizados con todas las aplicaciones relevantes para agua y aguas residuales. Esto significa:

- Competencia interdisciplinaria en aplicaciones, servicios y soluciones para producción y circuitos auxiliares
- Una cartera completa de parámetros y tecnologías, inclusive homologaciones y certificados pertinentes

Mayor disponibilidad de la planta Nuestro objetivo es ayudar constructivamente a nuestros clientes y optimizar a largo plazo los costes operativos. Por eso, además de nuestra cartera de tecnología de medición, ofrecemos los siguientes servicios y soluciones:

- Puesta en marcha y asesoramiento sobre optimización del mantenimiento
- Soluciones llave en mano de paneles o containers (estaciones de medición) adaptados a las necesidades del cliente, incluyendo toma de muestras
- Optimización de la aireación en tratamientos biológicos de aguas residuales y uso optimizado de la energía
- Soluciones modulares para diversas aplicaciones de dosificación, es decir, neutralización de aguas residuales o precipitación de fosfatos



Ventajas

- Un colaborador para toda la tecnología de medición que usted necesita para su planta
- Sinergias por mantenimiento de toda su base instalada



www.es.endress.com/soluciones-analitica



Solución de container de Endress+Hauser para la gestión eficiente del agua en producción y circuitos auxiliares

Excelente gestión de la documentación a lo largo del ciclo de vida de su planta

Toda la información que precisa pulsando tan solo un botón

La demanda de gestión de calidad técnica y la instalación de sistemas para gestión de riesgos está creciendo notablemente en las industrias del agua y aguas residuales. Hay que asegurar el funcionamiento correcto y libre de fallos de todos los puntos de medición críticos. Además, las soluciones para optimizar el mantenimiento y para gestionar documentos e información sobre la base instalada tienen cada vez mayor importancia.

Apoyo a través de herramientas basadas en Internet

W@M Portal y W@M Enterprise le proporcionan la ayuda que usted necesita desde planificación de planta hasta mantenimiento de sus equipos, y esto en cualquier momento y cualquier lugar.

Disponer rápidamente de información actual y documentación necesaria permite:

- Monitorizar efectivamente sus equipos y tecnologías instaladas
- Aumentar la productividad y fiabilidad de la planta
- Minimizar tiempos muertos en la planta

Solo si sabe perfectamente cual es el estado de su planta puede usted implementar una estrategia de mantenimiento proactiva y a la vez ahorrar tiempo y dinero.

Trabajar mejor y con más eficacia Con la herramienta W@M Gestión del Ciclo de Vida que ofrece Endress+Hauser, usted puede reducir el volumen de trabajo interno y mejorar a la vez la calidad del proceso. Para conseguirlo, la herramienta le da acceso a lo siguiente:

- Selección y disposición de las tecnologías de medición apropiadas para las condiciones de su proceso
- Posibilidad de verificar la disponibilidad de productos, precios, ofertas y pedidos rápidos a través de la Online shop de Endress+Hauser
- Acceso rápido a información crítica, como listas de piezas de repuesto y eventos de mantenimiento

Al tener una conexión en línea con la base de datos de productos de Endress+Hauser, usted tiene automáticamente la ventaja de poder acceder a toda la información actualizada sobre sus equipos de medición, es decir, disponibilidad de productos, lista de piezas de repuesto, historia de cada equipo, documentación, informes de calibración, manuales de instrucciones, etc.



www.es.endress.com/wam_portal



Ventajas

Gestión eficiente de equipos y tecnologías instalados durante todo el ciclo de vida de su planta:

- Herramienta basada en Internet para acceder rápidamente a la información más importante sobre sus equipos instalados
- Almacenamiento automático de la documentación de sus equipos, es decir, informes de calibración, manuales de instrucciones, certificados
- Visión general rápida sobre criticidad del proceso y riesgo de reparación de equipos y tecnologías instalados
- Funciones de planificación, documentación y recordatorio de calibraciones y eventos de reparación y mantenimiento
- Interfaz abierta para integrar fácilmente información en sistemas de mantenimiento, es decir, SAP PM o IBM Maximo

Los servicios forman parte de todo lo que ofrecemos

Le ayudamos a optimizar los procesos de su planta y a mantenerlos funcionando de forma fiable y segura

Para plantas de proceso optimizadas operando de forma segura y fiable

Hemos asistido a nuestros clientes desde hace más de 60 años, empezando por la etapa de planificación hasta el mantenimiento de instalaciones tecnológicas de procesos, pasando por la puesta en marcha y ajustes de equipos. Aportando siempre calidad excelente, seguridad y fiabilidad con todo nuestro portafolio de productos. Lo mismo podemos decir con nuestra gama de servicios: asistencia técnica experta y específica para cada rama industrial, servicio en campo allí donde esté, experiencia en calibración, software que ayuda en la puesta en marcha, nuevos servicios atractivos y funciones para optimizar su planta de proceso. Nuestros procesos están certificados conforme a las normas OHSAS 18001 e ISO 9001.



www.es.endress.com/servicios



Ventajas

- Mayor eficiencia de la planta gracias a la mayor disponibilidad de valores medidos
- Medidas de mantenimiento y gestión de inventario optimizados que se traducen en mayor seguridad en la planta y transparencia en los costes
- Cumplimiento de normas de calidad exigidas u otras internas
- Trazabilidad documentada conforme a los requisitos de generar documentos justificativos

Servicio de soporte técnico para asistencia rápida Con nuestro servicio de soporte técnico para todos y cada uno de las tecnologías y equipos de medición, software y soluciones de automatización, aseguramos mantener al mínimo las interrupciones de procesos por fallo en su planta. Nuestro servicio de soporte se ajusta a sus necesidades:

- Disponibilidad por teléfono las 24 horas del día en cualquier lugar del mundo
- Tiempo de reacción rápido y acceso directo a técnicos expertos
- Acceso remoto a componentes de su planta
- Servicio de taller para reparaciones, diagnósticos y calibraciones, con tiempos cortos de realización



Nuestro apoyo técnico está a su disposición las 24 horas del día - en todo el mundo

Servicio en campo para el buen funcionamiento en planta

¿Quiere usted tener sus equipos de medición listos y funcionando rápidamente, mantener el valor de la planta durante todo su ciclo de vida, asegurar que el agua tratada es siempre de la misma buena calidad, y reducir el volumen de trabajo de su personal de mantenimiento? Para que tenga todo esto, le ofrecemos un servicio en campo que estará a su disposición allí donde esté y que le apoyará a lo largo de todas las fases de los ciclos de vida de su planta. Desde la puesta en marcha hasta calibraciones y mantenimiento periódicos:

- Red de servicio técnico de ámbito mundial
- Homologaciones para trabajos de mantenimiento específicos para el sector industrial
- Presencia en campo, gestión de proyectos y de las instalaciones
- Verificación del caudal en el caso de los puntos de medida relevantes para la facturación
- Apoyo en la puesta en marcha
- Mantenimiento de la tecnología de medición que usted tiene instalada
- Recursos de mantenimiento útiles para diagnósticos y comprobaciones
- Herramientas de software para buscar en línea números de serie y piezas de repuesto y para la gestión de la planta
- Seminarios y cursos de formación para sus empleados



Nuestros expertos proporcionan apoyo en campo para que funcione perfectamente la planta

Servicios de optimización para la mejora constante de sus procesos

Ofrecemos procedimientos y servicios efectivos para optimizar los procesos de su empresa: desde asesoramientos hasta la gestión de los trabajos de mantenimiento necesarios para sus sistemas instalados de medición y mando. El objetivo central es mejorar constantemente los procesos, aumentar la eficiencia y brindar asistencia en las decisiones estratégicas de la empresa:

- Gestión del mantenimiento para coordinar y organizar medidas de mantenimiento
- Configuración del equipo sea cual sea su fabricante, es decir, la captura de datos, el análisis y la optimización de los sistemas de medición y mando instalados
- Consejos sobre estandarización y reducción de inventario
- Gestión de datos e integración de datos en sus sistemas
- Asesoramiento sobre tecnología de medición



Mejore sus procesos con nuestras soluciones de optimización

España

Oficinas Centrales

Endress+Hauser, S.A.
C/ Danubi, 12
Sant Cugat del Vallès
08174 Barcelona

Tel +34 93 480 33 66
Fax +34 93 473 38 39
info@es.endress.com
www.es.endress.com

Delegación Centro

Julián Camarillo 29
ed. E-2, 3º A
28037 Madrid

Tel +34 91 563 36 34
Fax +34 91 411 05 26

Delegación Norte

Ctra. Bilbao-Plentzia 31
Edificio Inbisa
48950 Bilbao

Tel +34 94 453 80 23
Fax +34 94 453 57 47

Delegación Levante

Ricardo Micó 5
46009 Valencia

Tel +34 96 346 72 96
Fax +34 96 346 52 51

Delegación Andalucía

Avda. de la Innovación s/n
Edif. Renta Sevilla, 9ºG
41020 Sevilla

Tel +34 95 499 70 69
Fax +34 95 490 34 39