



Instrumentos de proceso para la analítica de aguas

Productos y servicios para agua potable y aguas residuales

Directamente del mismo fabricante: productos, sistemas y servicios

Usted busca productos de gran calidad, soluciones de sistema y servicios completos. HACH LANGE es su socio en la analítica de aguas – en su zona y al mismo tiempo con una fuerte presencia en toda Europa. Así pues, Usted se atiene a lo más seguro, tanto en soluciones analíticas como en soporte técnico.

Nosotros le acompañamos: desde la medición correcta de un parámetro y el uso de este valor de medida para controles en lazo abierto y lazo cerrado en su planta, hasta la automatización. Siempre de forma clara y con fácil acceso para Usted.

Esto le proporciona una solución exactamente personalizada en función de sus necesidades. A medida que aumentan los requisitos, el sistema, simplemente, crece con ellos. Beneficiarse de nuestras décadas de experiencia e invierta a prueba de futuro.

Industria

Instalación de abastecimiento
de agua





Índice

- 4 Medir
- 6 Integrar
- 8 Automatizar
- 10 Asesoramiento y servicios

Parámetros y productos

- 12 Controladores, transmisores
- 14 Turbidez, sólidos, lodos
- 17 Dispositivos de montaje
- 18 Oxígeno, pH, conductividad
- 21 Dureza, alcalinidad, fluoruro
- 22 Amonio, nitrato, fosfato
- 25 Preparación de muestras
- 26 TOC, SAC, aceite en agua
- 28 Cloro, dióxido de cloro, ozono
- 30 Soluciones de optimización con WTOS
- 32 Tomamuestras
- 34 Caudal
- 36 Nivel
- 38 Soluciones de sistema completas
- 40 Servicio de Asistencia Técnica
- 42 Analítica de laboratorio

Medir correctamente, medir digitalmente

La optimización comienza con la medida del valor correcto. Si Usted ya dispone de un socio experimentado y una amplia gama de productos, perfecto; todavía mejor si se emplean instrumentos digitales, ¡como con HACH LANGE!



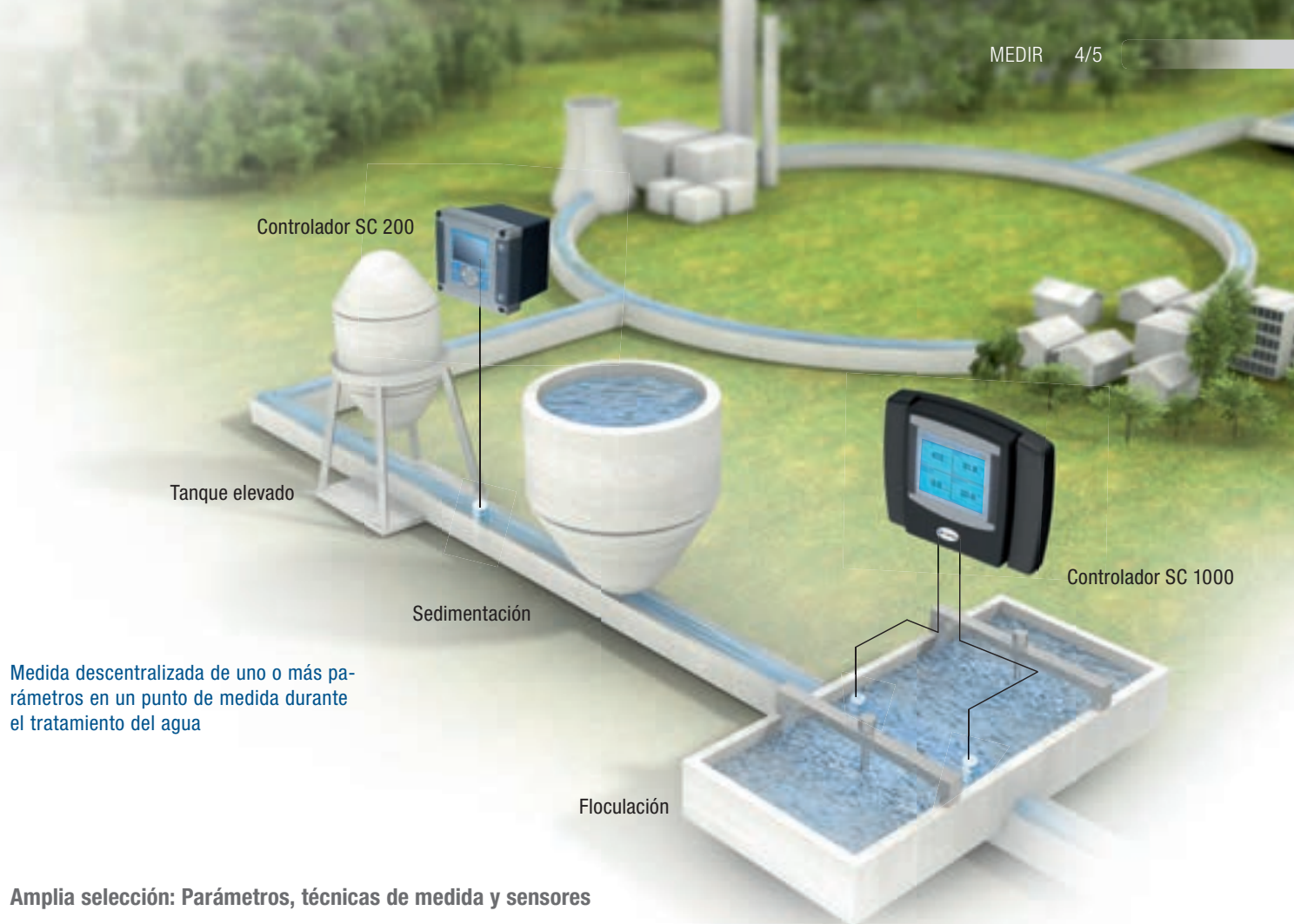
Sonda de oxígeno LDO sc

Por ejemplo: Medir oxígeno de modo económico, fácil y fiable

Usted necesita valores de medida fiables, por ejemplo para el tanque de aireación. Con el sensor óptico LDO sc puede medir de modo económico y correcto. La técnica de medida, presentada por HACH LANGE en 2003 como primicia mundial, proporciona una larga vida útil con un mantenimiento mínimo.

La sonda LDO sc trabaja sin calibración y sin deriva, sin caudal y sin interferencia por H_2S . Los valores de medida de LDO sc son la base sólida para su control en lazo abierto y cerrado.

¡Tan fiable que ahora le concedemos una garantía de 36 meses para la sonda!



Medida descentralizada de uno o más parámetros en un punto de medida durante el tratamiento del agua

Amplia selección: Parámetros, técnicas de medida y sensores

En HACH LANGE encontrará una variedad excepcional de sensores digitales con inteligencia integrada; éstos disponen de microprocesadores y memoria para datos de calibración y tareas de configuración. Al mismo tiempo, se pueden conectar y poner en marcha muy fácilmente mediante la tecnología "Plug & Play". Todos los sensores se comunican con todos los controladores SC.

Ventajas para el usuario:

- Controladores normalizados para todas las sondas y analizadores
- Fácil manejo
- Hasta 8 sensores para un único controlador
- Se pueden emplear en todas partes, descentralizados o en red
- Abiertos al futuro, ampliables en todo momento

Medir con HACH LANGE

Obtengo exactamente la información que es correcta e importante en mis puntos de medida.

- Controlador SC
Página 12
- Sonda LDO sc
Página 18
- Servicio de Asistencia Técnica
Páginas 40-41



Conectar y medir "Plug & Play": El controlador SC detecta inmediatamente los nuevos sensores.

Integrar inteligentemente, integrar digitalmente

Los controladores SC son flexibles en comunicaciones. Se integran fácilmente en la planta del usuario: mediante salida 4-20 mA, bus SC 1000, PROFIBUS u otros sistemas de bus de campo. Para el uso activo de los resultados de medida para el control en lazo abierto y lazo cerrado.



Sonda AN-ISE sc para amonio y nitrato

Unos valores de medida verificados crean seguridad

Cada sensor SC ofrece un autodiagnóstico detallado. Controla de forma constante la verosimilitud de sus señales y la fiabilidad de los resultados. Los valores de medida verificados son la base de un control de proceso óptimo y fiable. Gracias a la tecnología LINK2SC, la verificación de la sonda de proceso con los valores obtenidos en el laboratorio es

sumamente fácil y fiable. LINK2SC conecta el fotómetro de laboratorio al controlador SC y, por ejemplo, a la sonda AN-ISE sc. Usted obtiene una comparación directa entre el resultado de laboratorio y el resultado de proceso. La sonda de proceso es recalibrada directamente por el fotómetro de laboratorio.

Los controladores SC transfieren los datos vía Ethernet, bus de campo o de modo inalámbrico a la sala de control.

Sala de control / Laboratorio

Red SC 1000

Controlador SC 200

Sedimentación final

Aireación

La integración, más fácil

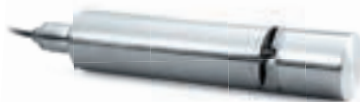
Con los controladores SC digitales Usted puede desarrollar una red analítica rápidamente. El bus SC 1000 simplifica sobremanera la instalación y el cableado. Usted ahorra costes al tiempo que obtiene una calidad de señal mejorada. Las numerosas opciones y estándares de comunicación garantizan que los instrumentos se ajustan perfectamente a la infraestructura del usuario.

Los componentes de automatización y los instrumentos de campo de otros fabricantes se integran en el sistema abierto tan fácilmente como los sensores analógicos.

Integrar con HACH LANGE

Integro la información en mi sistema de control y la utilizo. Puedo conectar fácilmente nuevos sensores mediante "Plug & Play", incluso sin la ayuda de un electricista.

- Sensores de nutrientes
A partir de la página 22
- Servicio de red
Página 41
- Análisis de laboratorio
Páginas 42-43



Sonda de nitrato óptica NITRATAX sc; por ejemplo, para el control en lazo cerrado de los tiempos de nitrificación.



Analizador de fosfato PHOSPHAX sc; por ejemplo, para el control en lazo cerrado de la dosis de precipitante.

Automatizar a prueba de futuro, automatizar digitalmente

Con HACH LANGE, Usted automatiza sus procesos con prudencia: para unos valores de efluente fiables junto con una reducción de costes sostenible. Al mismo tiempo, Usted mantiene su capacidad de actuar, puede intervenir en los procesos y actualizarlos en cualquier momento.

NUEVO



Controlador SC 1000

Calidad inequívoca del valor de medida y óptima disponibilidad del sensor

El software PROGNOSYS del controlador SC 1000 controla la calidad del valor de medida e indica el tiempo que queda hasta la siguiente tarea de mantenimiento. Cada sensor se visualiza en pantalla de forma fácil de entender. Los mensajes indican las tareas de mantenimiento por hacer, como pueden ser la limpieza del sensor o la recarga de reactivos.

Igualmente, muestran los trabajos de mantenimiento para los que se necesita un técnico cualificado. Todos los mensajes tienen una función de aviso previo programable, con lo que el usuario puede llamar a un técnico de mantenimiento o pedir otros suministros con la debida antelación. La realización puntual, sistemática, de las tareas de mantenimiento garantiza un aumento duradero de la calidad del valor de medida y de la disponibilidad del sensor.



Automatizar con HACH LANGE

Siempre me atengo a lo más seguro en cuanto a los valores de efluente. Recuperaré los costes muy rápidamente.

- ▶ Módulo WTOS
Páginas 30-31
- ▶ Servicio de Asistencia Técnica
Páginas 40-41

Optimización rentable del proceso con WTOS

Los módulos normalizados de control en lazo abierto y cerrado WTOS (Soluciones de Optimización para el Tratamiento del Agua) le permiten optimizar la E.D.A.R. rápidamente. WTOS se puede parametrizar e integrar fácilmente en estructuras existentes.

El módulo P-RTC para la eliminación química de fosfato regula la dosificación de precipitante en función de la carga. Esto ahorra, por ejemplo, hasta el 28 % de precipitante y, de este modo, reduce la

cantidad de lodo precipitado – con un valor de medida de P total en el efluente controlado con fiabilidad.

El módulo N/DN-RTC, en cambio, tiene como objetivo un nitrógeno total mínimo con el consumo energético más bajo posible.

WTOS lleva a unos valores de efluente estables incluso con puntas de carga. Una inversión que vale la pena, incluso para las plantas pequeñas.

Asesoramiento excelente y más servicios adicionales

Como desarrolladores y fabricantes de sistemas de medida sofisticados, para nosotros es importante el contacto personal con el usuario. Nuestro equipo técnico de campo está muy cerca de Usted y le proporcionará asesoramiento especializado a fin de que su aplicación cumpla con los requisitos legales.

La estrecha relación con el cliente empieza con el asesoramiento competente antes de la compra y continúa durante toda la vida útil de los productos.

Asesores e integradores de sistema

- Son apoyados durante la planificación.
- Se les adjudica una persona de contacto fija para el transcurso total del proyecto.

Responsables de las decisiones y operarios

- Utilizan toda la información importante en el idioma local.

- Hablan con un especialista en aplicaciones acerca de todos los instrumentos de medición de la planta.

Usuarios

- Reciben instrucciones básicas directamente en el instrumento, centrándose en el funcionamiento, mantenimiento y seguridad.
- Se benefician de la formación adicional periódica y de la línea técnica de acceso directo.



► SERVICIOS DE HACH LANGE



Servicio in situ

Asesoramiento técnico cerca de Usted, seminarios, simposios, ferias comerciales



Servicio de Calidad

Análisis fiables con estándares, chequeos de los instrumentos y soluciones de ensayo



Servicio Medioambiental

Cumplimiento con las leyes y protección medioambiental mediante la devolución de los reactivos usados



Servicio de Información

Teléfono, internet, boletín de noticias, manuales de usuario, aplicaciones – todo en el idioma local



Servicio de Asistencia Técnica

Todos los servicios de inspección y mantenimiento – in situ en toda Europa

Nos centramos en la sostenibilidad

El uso de instrumentos de HACH LANGE protege el medio ambiente y los recursos:

- Uso moderado de reactivos durante el análisis
- Devolución y correcto tratamiento de los reactivos usados en el Centro Medioambiental de la empresa
- Ya hemos obtenido varios premios a la sostenibilidad
- Uso reducido de agentes de precipitación y floculación
- Ahorro de energía y emisiones debido a conceptos de control en lazo abierto y cerrado optimizados

Trabajando con HACH LANGE

Fortalezco mi negocio con un socio competente y fiable.

- Controladores + transmisores
Páginas 12-13
- Sondas + analizadores
A partir de la página 14
- Tomamuestras
Páginas 32-33
- Caudal + nivel
A partir de la página 34
- Soluciones de sistema
Páginas 38-39
- Servicio de Asistencia Técnica
Páginas 40-41
- Analítica de laboratorio
Páginas 42-43

Filiales en más de 20 países europeos con un servicio de campo cualificado, técnicos de mantenimiento especializados y un equipo experto al teléfono



CONTROLADORES

CONTROLADORES DIGITALES

El sistema SC: Fiable y económico, en el presente y en el futuro

La plataforma común para las sondas y analizadores inteligentes – esto es lo que representan los controladores SC 200 y SC 1000. Tanto en sistemas de un solo parámetro como en redes de varios parámetros, son el punto de contacto uniforme y cómodo entre Usted, como operario, y su planta. Los sensores inteligentes no sólo incluyen el registro del valor de medida, sino también su evaluación y proceso de señales. Son detectados correctamente, de modo automático, por los controladores SC (tecnología “Plug & Play”). El concepto SC le garantiza unas ventajas decisivas en el presente y en el futuro:

- ▶ Alto grado de fiabilidad y mínima formación debido al manejo fácil y normalizado
- ▶ Sistema con futuro asegurado que se puede ampliar con sensores adicionales en cualquier momento
- ▶ Costes bajos mediante un mantenimiento de repuestos rentable

¿Le gustaría saber más?
Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

Producto	SC 1000	SC 200
	 NUEVO	 NUEVO
Descripción	Controlador universal digital para hasta 8 sensores, ampliable a red	Controlador universal digital para hasta 2 sensores
Ventajas para el usuario	▶ Ampliable a red SC ▶ Transferencia fiable de datos a grandes distancias con cableado mínimo ▶ Seguridad en todo momento para plantas sin personal de operación, con GPRS ▶ Manejo intuitivo mediante pantalla táctil con gráficos de color brillante y función de tendencias ▶ Se pueden integrar sensores existentes ▶ Calidad inequívoca del valor de medida con software PROGNOSYS (opcional)	▶ Aplicación versátil debido a la combinación de sensores analógicos y digitales ▶ Actualización de software, y registrador cronológico de datos mediante tarjeta SD, fácil manejo ▶ Posible la instalación de panel de control
Parámetros	pH, potencial redox, conductividad, oxígeno, parámetros de nutrientes, carga orgánica, parámetros de desinfección, turbidez, sólidos, lodos	pH, potencial redox, conductividad, oxígeno, parámetros de nutrientes, carga orgánica, parámetros de desinfección, turbidez, sólidos, lodos, caudal
Comunicación	Hasta 12 salidas 0/4-20 mA, PROFIBUS DP/V1 certificado, MODBUS TCP/IP, RTU RS485/RS232; banda cuádruple GPRS, Cliente OpenVPN (opcional); puerto Ethernet industrial; servidor de web integrado; 24 idiomas; envío e-mail/SMS	Hasta 5 salidas 0/4-20 mA, PROFIBUS DP/V1 slave certificado, MODBUS RTU RS485/RS232; soporta tecnologías EDD y DTM
Protección	IP 65	IP 66/NEMA 4X
Tipo de pantalla	Pantalla táctil vidrio/vidrio, gráficos color TFT	Cristal líquido (LCD) con retroiluminación LED
Datos de medida y archivo de eventos	Tarjeta SD	Tarjeta SD
Alimentación	100-240 V C.A., 24 V C.C. (opcional)	100-240 V C.A., 24 V C.C. (opcional)

*Solicitado

TRANSMISORES ANALÓGICOS

SI792

SI794

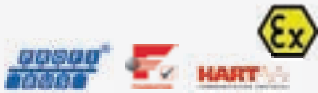
SI6XX



Transmisor analógico para
1 sensor, disponible versión EX

Transmisor analógico para
1 sensor, con contacto de relé

Transmisor analógico para
1 sensor



- Transmisor de 2 hilos
- Autodiagnóstico automático para un funcionamiento fiable
- Versión certificada por ATEX (opcional)

- Transmisor de 4 hilos
- Alimentación versátil
- Controlador de proceso PID por medio de contactos de relé

- Control en lazo cerrado ENCENDIDO/APAGADO
- Con tres relés para programación como valor límite o para la activación de la limpieza automática
- Versiones para instalación en pared o en panel de control

pH, potencial redox, conductividad, oxígeno

pH, potencial redox, conductividad, oxígeno

pH, potencial redox, conductividad

1 salida 4-20 mA, HART, PROFIBUS PA (opcional), FOUNDATION FIELDBUS H1 (opcional)

2 salidas 4-20 mA

1 salida 4-20 mA

IP 65/NEMA 4X

IP 65/NEMA 4X

IP 54/IP 65

Cristal líquido (LCD)

Cristal líquido (LCD)

Cristal líquido (LCD)

10-30 V C.C., alimentación bus
9-17,5 V C.C. FISCO

20-253 V C.A./C.C.,
45-65 Hz VariPower

230 V C.A., 115 V C.A., 24 V C.A.

PARÁMETROS

TURBIDEZ, SÓLIDOS, LODOS

Desde agua ultraclara hasta lodo

En el tratamiento del agua potable, en producción, en la depuración de aguas residuales, etc.; en todas partes, las sustancias no disueltas en el agua requieren una atención especial. El agua clara exige una gestión constante de la filtración con el fin de garantizar una fiabilidad de funcionamiento lo más económica posible por medio del lavado optimizado de los filtros. El análisis en continuo de la turbidez proporciona al usuario la base de datos requerida para ello. Los procesos generadores de lodos también precisan de un control en continuo para mantener bajo control tanto la fiabilidad operacional como los costes de la deshidratación y eliminación de fangos.

¿Le gustaría saber más?
Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

Producto	Familia SOLITAX sc	Familia TSS sc	
			
Descripción	Sondas de proceso digitales para la determinación de turbidez y sólidos en agua potable y agua residual de acuerdo con DIN EN ISO. Ideal para aguas residuales municipales e industriales	Sondas especiales digitales para la determinación de turbidez y sólidos en suspensión en medios acuosos y medios agresivos, especialmente en el ámbito industrial, de acuerdo con DIN EN ISO	
			
Ventajas para el usuario	► Gran variedad de aplicaciones debido al amplísimo rango de medida para turbidez y sólidos ► Análisis de lodos fiable mediante la exclusiva medida de sólidos independiente del color ► Calibración de fábrica, estable a largo plazo, para la medida de turbidez ► Bajo mantenimiento debido a dispositivo de rasqueta auto-limpiadora ► Disponibles como sondas de inmersión y en tubería	► Sondas ideales para altas temperaturas y presiones, para entornos higiénicamente puros, para medios corrosivos ► Resultados fiables en aplicaciones industriales difíciles gracias a un sistema óptico especial ► Materiales resistentes, p. ej. titanio ► Diversos dispositivos de montaje, p. ej. accesorios TRICLAMP y VARIVENT ► Versión certificada por ATEX (opcional)	
Rango de medida	t-line sc: 0,001-4.000 FNU ts-line sc/inline sc: 0,001-4.000 FNU; 0,001-50 g/L hs-line sc/highline sc: 0,001-4.000 FNU; 0,1-500 g/L	0,001-4.000 FNU 0,001-500 g/L	
Método	Método de luz difusa infrarroja dual; turbidez de acuerdo con DIN EN ISO 7027; sólidos, equivalente a DIN 38414	Método combinado de luz pulsante de múltiples haces con sistema de diodo infrarrojo y enfoque de haz; turbidez de acuerdo con DIN EN ISO 7027	
Campo de aplicación	Agua bruta y agua de pozo, agua superficial, agua potable, agua de proceso, agua residual municipal e industrial, deshidratación de lodos, recirculación de lodos	Control en el proceso, p. ej. en las industrias química, farmacéutica, papelera, alimentaria y de las bebidas, agua residual industrial, agua de mar	

TURBIDEZ				
	SONATAx sc	SS7 sc	ULTRATURB plus sc	1720E sc
	 NUEVO			
	Sonda ultrasónica digital para la determinación en continuo del nivel de lodo	Sensor de bypass de turbidez, digital, para la medida sin contacto de turbideces medias y altas, también opcional para líquidos calientes y/o corrosivos	Sensor de bypass de turbidez, digital, conforme a DIN EN ISO para fluidos ultraclaros y medianamente turbios	Sensor de bypass de turbidez, digital, conforme a USEPA para turbideces bajas
	► Configuración y puesta en marcha rápida, sencilla, debido al nuevo software de la sonda ► Bajo mantenimiento debido a rasqueta de limpieza con acoplamiento magnético ► Indicación gráfica del perfil de fango en el controlador SC 1000 ► Medidas exactas gracias a la compensación automática de temperatura ► Diversos dispositivos de montaje, adaptados a puentes móviles	► Debido a su construcción robusta, es un sensor ideal para muestras agresivas con alto contenido de sólidos ► Bajo mantenimiento, al no existir contacto entre el sistema óptico y la muestra ► Fácil verificación con estándar de formazina y/o sólidos	► Resultados estables gracias a la cámara de medición con autolimpieza y la compensación de burbujas de aire ► Aplicación versátil debido al amplio rango de medida ► Materiales y diseño robusto, apropiados, p. ej., para agua de mar ► Fácil verificación con patrones STABL CAL estables a largo plazo	► Eliminación de burbujas de aire mediante separador de burbujas para obtener valores de medida fiables ► Fácil verificación con patrón de sólidos o patrones STABL CAL estables a largo plazo
	0,2-12,0 m nivel de fangos	0,01-9.999 NTU (FNU, TE/F)	0,0001-1.000 FNU (NTU, TE/F)	0,0001-100 NTU (FNU, TE/F)
	Medida ultrasónica	Método de luz difusa a 90° (luz blanca)	Método de luz difusa a 90° conforme a DIN EN ISO 7027 (luz pulsante infrarroja)	Método de luz difusa a 90° conforme a USEPA 180.1 (luz blanca)
	Decantación primaria/sedimentación final (extracción automática de lodos, acción de eludir la pérdida de lodos), espesador, reactor SBR	Control en el proceso, agua industrial con turbidez elevada, altas temperaturas, fluidos agresivos, agua residual con contenido de almidón, aceites y grasas	Agua bruta y agua de pozo, gestión de la filtración, control de filtrado, registro de roturas de filtros, agua potable, agua de mar	Agua de pozo, agua potable, gestión de la filtración, control de filtros, registro de rotura de filtros

PARÁMETROS

TURBIDEZ ULTRABAJA

Producto	FILTERTRAK 660 sc	ARTI
		
Descripción	Sensor de bypass de turbidez, digital, conforme a USEPA para turbideces ultrabajas y para la detección de partículas <0,1 µm en líquidos ultraclaros	Contador de partículas analógico para evaluar la calidad del agua mediante el número y tamaño de las partículas
Ventajas para el usuario	► Eliminación de burbujas de aire mediante separador de burbujas para obtener valores de medida fiables ► Rango de medida muy bajo con tecnología láser sumamente sensible ► Rápida reacción a los cambios en la muestra, detección temprana de roturas de filtros mediante evaluación estadística de los datos de medida ► Fácil verificación con patrones STABL CAL estables a largo plazo	► La función "Autoscan" mide siete tamaños de partícula en el transcurso del tiempo ► Aplicación universal, dado que los tamaños de partícula se pueden determinar mediante ocho canales en dos configuraciones ► Fácil limpieza y funcionamiento fiable debido a la cámara de recuento externa
Rango de medida	0,001-5.000 mNTU	1,3-100 µm
Método	Método de luz difusa a 90° de acuerdo con USEPA 10133 (nefelometría láser)	Bloqueo de luz
Campo de aplicación	Agua potable, agua ultrapura, gestión de la filtración, control de filtración, registro de roturas de filtros, efluente de la filtración por membrana	Agua potable, agua ultrapura, control de la filtración, efluente de la filtración por membrana

Sistema modular para la solución perfecta

Para la instalación de las sondas de proceso hemos diseñado un sistema modular. Sistemas coordinados, normalizados, y sensor o componentes específicos de la aplicación se complementan perfectamente. Sólo unos sistemas de medida completos provenientes de un único proveedor le garantizan la máxima compatibilidad y diversidad de aplicaciones.

- Instalación en el tanque, en bypass, en tuberías o en carcasa
- Montaje seguro para sondas de pH ligeras y analizadores completos
- Suspensión autoajustable móvil o accesorio estable
- Dispositivos de acero inoxidable, plástico o materiales especiales

¿Le gustaría saber más? Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

DISPOSITIVOS DE MONTAJE



Set de montaje por pértiga

- Para instalación al borde del tanque (pared, suelo o rail)
- Para las sondas (diversos soportes de montaje incl.) también se puede rotar y girar; profundidad de inmersión ajustable
- Para analizadores y sistemas de preparación de muestras
- Para controladores (con tapa protectora)



Montaje por cadena

- Para instalación en el suelo o sobre rail
- Con tubo de inmersión de acero inoxidable o CPVC



Set de montaje con flotador de bola

- Para instalación al borde del tanque o sobre rail
- Para niveles de agua variables, p. ej. en el modo SBR
- Se puede rotar y girar
- Con tubo de inmersión de acero inoxidable o CPVC



Montajes de inmersión y en línea

- Para tanques abiertos y cerrados
- Montaje en pared, conexión mediante brida o montaje por cadena
- Profundidad de inmersión versátil debido a brida ajustable



Montaje en bypass

- Para aplicaciones en el bypass
- Para requisitos estructurales complejos



Montaje en línea y accesorios de retracción

- Para instalación en tuberías con montaje de válvula de flotador, conector de soldadura o tubo de medición (XL o VARIVENT, TSS solamente)
- Para aplicaciones en líneas de presión

PARÁMETROS

OXÍGENO

Medir con fiabilidad en todas las aplicaciones

La medida fiable del valor de pH, oxígeno y conductividad forma la base para un control de proceso fiable en muchas aplicaciones. Los diversos campos de aplicación de estos parámetros exigen soluciones especiales, que nosotros tenemos preparadas para Usted y donde, lo esencial, es la medida en continuo de oxígeno. El innovador sensor de oxígeno óptico abre para el usuario un importante potencial de ahorro, a veces sin explotar, p. ej. en el control de la aireación, que consume la mayor parte de energía en las E.D.A.R.

¿Le gustaría saber más?
Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

Producto	LDO sc	5740 sc
	 	
Descripción	Sonda de oxígeno óptica, sin calibración, digital	Sonda de oxígeno galvánica, digital
Ventajas para el usuario	▶ Totalmente libre de mantenimiento gracias a la cápsula del sensor: sin membrana, sin electrolito, sin calibración ▶ Control de la aireación especialmente económico por medio del método de medida óptico sin deriva ▶ Exactitud excelente debido a la calibración 3D de fábrica, con temperatura controlada ▶ Garantía de 36 meses para el sensor	▶ Fácil sustitución del cabezal del sensor ▶ Bajos costes de adquisición y explotación ▶ Construcción robusta ▶ Se puede emplear con el desinfectante dióxido de cloro ▶ Se puede emplear con cambios rápidos en concentración
Rango de medida	0-20,0 mg/L O ₂ 1-200 % saturación	0-40 mg/L O ₂
Método	Óptico, mediante luminiscencia	Galvánico, Clark (níquel/plomo)
Campo de aplicación	Agua superficial, acuicultura, agua potable, tratamiento biológico del agua residual, agua de mar	Agua superficial, agua potable, tratamiento biológico del agua residual

PH / POTENCIAL REDOX				
	EVITA OXY	pHD-S sc	1200-S sc	Electrodos de pH / potencial redox
				
	Sonda de oxígeno galvánica, analógica	Sonda diferencial digital para pH o potencial redox con puente salino	Sonda combinada digital para pH o potencial redox con electrolito de gel para medios contaminados	Electrodos de vidrio analógicos, 12 mm de diámetro, también para altas temperaturas y presiones
				
	► Calibración automática mediante inclinación del sensor ► Electrodo Clark rápido de cambiar, con larga vida útil ► Gran exactitud y resistencia a las interferencias ► Diseño con autolimpieza	► Vida útil sumamente amplia debido al sistema de referencia protegido, separado del fluido de medida ► Menor necesidad de limpieza y calibración	► Electrodo combinado de gran calidad ► Sumamente tolerante a la suciedad debido al electrolito sólido y la membrana perforada ► Bajo mantenimiento	► Amplia selección de electrodos con electrolito de gel, líquido o polímero ► Diversos diafragmas para una variada gama de aplicaciones ► Instalación en dispositivos de retracción, en bypass o como sensor de inmersión ► Electrodos para altas presiones y temperaturas ► Versión certificada por ATEX (opcional)
	0-50 mg/L O ₂ 0-500 % saturación	0-14 pH ±2.000 mV	0-14 pH ±1.500 mV	0-14 pH ±2.000 mV
	Galvánico, Clark (oro/plata)	Potenciométrico	Potenciométrico	Potenciométrico
	Agua superficial, agua potable, tratamiento biológico del agua residual	Tratamiento biológico del agua residual, influente y efluente de E.D.A.R.s	Agua potable, agua de proceso, agua residual	Agua potable, agua ultrapura, agua de proceso, influente y efluente de E.D.A.R.s, control de redes de alcantarillado

PARÁMETROS

CONDUCTIVIDAD

Producto	3798-S sc	37xx	34xx
			
Descripción	Sonda de conductividad inductiva, digital, para la medida sin contacto en medios fuertemente contaminados o agresivos	Sondas de conductividad inductivas, analógicas, para la medida sin contacto en medios fuertemente contaminados o agresivos	Sondas de conductividad conductivas, analógicas, para medios puros o altas temperaturas y presiones con un rango de medida bajo
Ventajas para el usuario	► Larga vida útil, incluso en medios contaminados, debido al método de medida sin contacto ► Para valores de medida altos ► Resistente a los medios agresivos por la carcasa de PEEK ► Posibilidad de elegir entre diversas conexiones de proceso	► Larga vida útil, incluso en medios contaminados, debido al método de medida sin contacto ► Para valores de medida altos ► Resistente a los medios agresivos y corrosivos por la carcasa de PP, PVDF, PEEK o PFA Teflon ► Posibilidad de elegir entre diversas conexiones de proceso	► Alto grado de exactitud y sensibilidad en el rango de medida bajo ► Apropriadas para altas temperaturas y presiones ► Amplio campo de aplicación debido a las numerosas versiones, p. ej. de grafito o acero inoxidable ► Determinación de las constantes de celda de acuerdo con ISO 7888/ASTM D 1125
Rango de medida	250 μ S/cm - 2.500 mS/cm	0,1-2.000 mS/cm	0-2.000 μ S/cm
Método	Medida inductiva	Medida inductiva	Medida conductiva
Campo de aplicación	Agua superficial contaminada, control de proceso, influente de E.D.A.R.s	Agua superficial contaminada, control de proceso, medios fuertemente contaminados o agresivos, influente de E.D.A.R.s	Agua bruta, agua potable, agua ultrapura, desmineralización, ósmosis inversa, intercambiador iónico, agua de refrigeración y agua de calderas, agua de proceso

PARÁMETROS

Se utilizan en casos especiales

En muchas aplicaciones, los parámetros especiales adquieren particular importancia, bien sea en el proceso o como valor límite reglamentario con el que se ha de cumplir, p. ej.: dureza en agua potable, cloruro y sílice en el tratamiento del agua, etc. Verá que tenemos una amplia selección de distintas soluciones.

	DUREZA	DUREZA, ALCALINIDAD, FLUORURO
Producto	SP 510	POLYMETRON 8810
		
Descripción	Medidor de dureza de punto de consigna con contacto de alarma	Analizador analógico para dureza, alcalinidad o fluoruro
Ventajas para el usuario	► Instrumento de medida sencillo, robusto, de larga vida útil, para el control del valor límite ► Con salida de relé para mensajes de alarma cuando se ha rebasado el valor límite especificado ► Para sistemas de regeneración controlados por demanda, automáticos, para ablandadores del agua ► Control fiable mediante análisis cada dos minutos	► Aplicación versátil debido a numerosos parámetros y versiones de equipos ► Se puede actualizar en cualquier momento gracias a la estructura modular ► Compensación automática de temperatura para obtener un alto grado de exactitud
Rango de medida	Puntos de disparo de alarma 0,3-100 mg/L Dureza total como CaCO_3	Dureza total: 1-500 mg/L CaCO_3 Alcalinidad: 1-500 mg/L CaCO_3 Fluoruro: 0,1-1.000 mg/L Más, bajo solicitud
Método	Colorimétrico	Dureza: Valoración complexométrica Alcalinidad: Valoración de pH potenciométrica Fluoruro: Electrodo selectivo de iones
Campo de aplicación	Efluente de ablandadores del agua, detección de incumplimiento del valor de dureza	Tratamiento del agua, agua superficial, agua potable, agua residual

¿Le gustaría saber más?

Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

PARÁMETROS

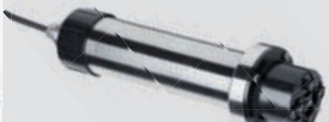
AMONIO

Controlar, regular y supervisar los parámetros de nutrientes de forma óptima

Amonio, nitrato y fosfato son variables de medida decisivas en el tratamiento avanzado de las aguas residuales. El registro fiable de las mismas conforma la base de los conceptos de control en lazo abierto y cerrado en las E.D.A.R. municipales e industriales. Los parámetros de nutrientes también desempeñan un papel fundamental en la vigilancia de las aguas superficiales o en el tratamiento del agua potable. Le proporcionamos la solución óptima para su perfil de necesidades – con sondas o analizadores de proceso para la instalación en intemperie o en interior.

¿Le gustaría saber más?
Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

Producto	AMTAX sc	AMTAX inter2
		
Descripción	Analizador in situ digital con electrodo sensible al gas para determinar con gran precisión la concentración de amonio directamente en el tanque	Analizador analógico para determinar con gran precisión la concentración de amonio de acuerdo con DIN EN ISO
Ventajas para el usuario	▶ Alto grado de exactitud gracias al método por electrodo selectivo GSE ▶ Mínima supervisión debido a la limpieza automática, la calibración y el autodiagnóstico ▶ Ideal para la instalación al borde del tanque, para tiempos de reacción rápidos en el control en lazo cerrado ▶ Carcasa resistente a la intemperie para montaje en el exterior; puerta transparente para instalación en el interior (opcional) ▶ Fácil manejo, análisis siempre accesible	▶ Gran precisión para el control del valor límite ▶ Calibración y limpieza automática para un fácil manejo ▶ MODBUS, PROFIBUS (opcional)
Rango de medida	0,02-1.000 mg/L $\text{NH}_4\text{-N}$	0,02-80 mg/L $\text{NH}_4\text{-N}$
Método	Electrodo sensible al gas (GSE) Preparación de muestras mediante FILTRAX o sonda de filtro (véase la página 25)	Fotométrico con azul de indofenol, derivado de DIN 38406 E5 Preparación de muestras mediante FILTRAX (véase la página 25)
Campo de aplicación	Agua superficial, agua potable, agua residual, lodos activados	Agua superficial, agua potable, agua residual, lodos activados, control de valor límite en el efluente

	AMONIO, NITRATO	NITRATO	
NH4D sc	AN-ISE sc	N03D sc	Familia NITRATAX sc
	 NUEVO		
Sonda selectiva de iones, digital, para la determinación de la concentración de amonio directamente en el fluido	Sonda selectiva de iones, digital, para la determinación simultánea de la concentración de amonio y nitrato directamente en el fluido	Sonda selectiva de iones, digital, para la determinación de la concentración de nitrato directamente en el fluido	Sondas ópticas digitales para determinar con gran precisión la concentración de nitrato en el fluido
			
► Sonda sin calibración con compensación automática de potasio ► Fácil manejo y bajo mantenimiento debido a cartucho de sensor CARTRICAL ► Sumamente económica en cuanto a instalación y manejo, incluso para E.D.A.R.s pequeñas	► Sonda combinada sin calibración con compensación automática y simultánea de potasio y cloruro ► Fácil manejo y bajo mantenimiento gracias al cartucho de sensor CARTRICAL PLUS con cinco electrodos ► Transferencia segura de datos durante la puesta en marcha con tecnología RFID ► Sumamente económica en cuanto a instalación y manejo, incluso para E.D.A.R.s pequeñas	► Sonda sin calibración con compensación automática de cloruro ► Fácil manejo y bajo mantenimiento debido al cartucho de sensor CARTRICAL ► Sumamente económica en cuanto a instalación y manejo, incluso para E.D.A.R.s pequeñas	► Alto grado de exactitud debido a la medida UV directa, sin sensibilidades cruzadas, ideal para el control reglamentario del valor límite ► Amplio campo de aplicación, p. ej. en lodos, a causa de la compensación de turbidez y la limpieza automática ► Gastos de funcionamiento mínimos gracias al método libre de reactivos, sin electrodo ► Mínimo mantenimiento debido a la calibración de fábrica
0,2-1.000 mg/L NH ₄ -N	0-1.000 mg/L NH ₄ -N 0-1.000 mg/L NO ₃ -N	0,5-1.000 mg/L NO ₃ -N	NITRATAX plus sc: 0,1-100 mg/L NO ₃ -N NITRATAX clear sc: 0,5-20 mg/L NO ₃ -N NITRATAX eco sc: 1,0-20 mg/L NO ₃ -N
Potenciométrico con electrodos selectivos de iones (ISE)	Potenciométrico con electrodos selectivos de iones (ISE)	Potenciométrico con electrodos selectivos de iones (ISE)	Medida de absorción UV
Agua residual municipal, control de la eliminación de nutrientes, control en lazo abierto de la dosificación de fuentes de carbono externas y la nitrificación intermitente	Agua residual municipal, proceso simultáneo de nitrificación/desnitrificación, proceso intermitente, procesos SBR	Agua residual municipal, control de la eliminación de nutrientes, control en lazo abierto de la dosificación de fuentes de carbono externas y la nitrificación intermitente	Agua potable, agua residual, tanque de desnitrificación efluente, tanque de aireación efluente, efluente de E.D.A.R.s, lodos activados

PARÁMETROS

	ORTOFOSFATO	FÓSFORO TOTAL, ORTOFOSFATO
Producto	PHOSPHAX sc	PHOSPHAX sigma
		
Descripción	Analizador in situ digital con carcasa resistente a la intemperie para determinar con gran precisión la concentración de ortofosfato directamente en el tanque.	Analizador analógico para determinar con gran precisión las concentraciones de fósforo total y ortofosfato conforme a DIN EN ISO
Ventajas para el usuario	▶ Alto grado de exactitud debido a instrumentación fotométrica de precisión ▶ Consumo mínimo de reactivos ▶ Ideal para la instalación directa en el borde del tanque, para tiempos de reacción rápidos en el control en lazo cerrado ▶ Carcasa resistente a la intemperie para instalación en el exterior; puerta transparente para instalación en el interior (opcional) ▶ Fácil manejo, análisis siempre accesible ▶ Resultados fiables debido a extensas funciones de auto-diagnóstico	▶ Gran precisión. Incluye digestión para el control de valor límite de fósforo total ▶ Aplicación versátil debido a que la medida de fósforo total y ortofosfato están incorporadas en un solo instrumento ▶ Rápida disponibilidad de los valores de medida, en 10 minutos, digestión incluida ▶ MODBUS (opcional), PROFIBUS (opcional)
Rango de medida	0,05-50,0 mg/L PO ₄ -P	0,01-5,0 mg/L P _T 0,01-5,0 mg/L PO ₄ -P
Método	Fotométrico con vanadato-molibdato (método amarillo)	Fotométrico con fósforo-azul de molibdeno, derivado de DIN 38405 D11 Preparación de muestras mediante SIGMATAX 2 (véase la página 25)
Campo de aplicación	Agua potable, agua residual	Agua potable, agua de refrigeración, agua residual, control de valor límite en el efluente

Bien preparadas

El muestreo correcto y la preparación de muestras con un bajo mantenimiento son requisitos esenciales para el funcionamiento fiable de los instrumentos de proceso. La conexión correcta y la estrecha coordinación de los dos componentes del sistema adquiere en este contexto una importancia crucial.

¿Le gustaría saber más?
Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

	AMONIO, NITRATO, FOSFATO		FÓSFORO TOTAL, TOC
Producto	FILTRAX / FILTRAX eco	Sonda de filtro	SIGMATAX 2
			
Descripción	Sistema de toma y preparación de muestras automático para abastecer a hasta tres instrumentos de proceso con una muestra exenta de sólidos.	Sonda de filtración por membrana, autolimpiadora, para analizadores SC	Sonda de muestreo y unidad de control para suministro y homogeneización de muestras
Ventajas para el usuario	▶ Abastece 1-3 instrumentos ▶ Para todos los AMTAX, PHOSPHAX o NITRATAX en bypass ▶ Filtración de muestras in situ, de bajo mantenimiento, con limpieza automática por burbujas de aire	▶ Para analizadores AMTAX sc y PHOSPHAX sc ▶ Filtración por membrana in situ, de bajo mantenimiento, con limpieza por burbujas de aire ▶ Instalación en tanques o canales	▶ Para analizadores PHOSPHAX sigma y TOCTAX ▶ Permite medir con fiabilidad la muestra original representativa, sólidos incluidos
Rango de medida	∕	∕	∕
Método	Filtración por membrana	Filtración por membrana	Homogeneización con ultrasonidos
Campo de aplicación	Agua superficial, influente, efluente, tanque de aireación de estaciones depuradoras de aguas residuales municipales o industriales	Agua superficial; influente, efluente, tanque de aireación de estaciones depuradoras de aguas residuales municipales o industriales	Efluente del tratamiento biológico de aguas residuales, tamaños de partícula <0,5 mm

PARÁMETROS

TOC

Parámetros suma para una visión general

Los caudales de agua y agua residual contienen, generalmente, gran cantidad de componentes. No es posible analizar cada sustancia individualmente; por lo tanto, el usuario determina la carga orgánica mediante parámetros suma tales como la DQO, DBO, TOC y SAC254 (coeficiente de absorción espectral). El análisis de TOC conforme a EN 1484 y de SAC de acuerdo con DIN 38404 C3 son sumamente apropiados para la medida en continuo de la carga orgánica.

¿Le gustaría saber más?
Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

Producto	BIOTECTOR B7000	TOCTAX
	 NUEVO	
Descripción	Analizador analógico para la determinación de carbono orgánico total mediante oxidación en agua con partículas de hasta un tamaño de 2 mm 	Analizador analógico para la determinación de carbono orgánico total conforme a DIN EN ISO mediante el método de purgado en agua con partículas de hasta un tamaño de 0,5 mm
Ventajas para el usuario	► Ideal para caudales de muestra fuertemente contaminados, con elevadas concentraciones de partículas, contenidos de aceite y grasa y cargas salinas ► Controla hasta seis caudales de muestra ► No se requiere preparación de muestras ► Determinación de nitrógeno total (opcional) o fósforo total (opcional) ► Versión certificada por ATEX (opcional)	► Ideal para el control de efluentes de E.D.A.R.s municipales ► Bajo mantenimiento debido a la función de autolimpieza integrada ► MODBUS (opcional), PROFIBUS (opcional) ► Valores de medida exactos por la homogeneización por ultrasonidos con SIGMATAX 2 (consúltese la página 25)
Rango de medida	0 µg/L - 100 g/L C 0 mg/L - 100 g/L N (opcional) 0 mg/L - 100 g/L P (opcional)	1,0-100 mg/L C
Método	TOC: Medida de CO₂ mediante infrarrojos después de la oxidación (DIN EN 1484); TN: Determinación fotométrica de NO₃ después de la oxidación; TP: Método fotométrico con el método de vanadato-molibdato (método amarillo)	Medida de CO₂ por infrarrojos tras la digestión química en húmedo, equivalente a DIN EN 1484
Campo de aplicación	Agua superficial; agua de proceso industrial; influente de estaciones depuradoras de aguas residuales; efluente de plantas de desalinización de agua de mar	Agua de refrigeración y agua residual incluidos sólidos de hasta un tamaño de 0,5 mm, medida de efluentes en E.D.A.R.s municipales con SIGMATAX 2

	SAC254	ACEITE EN AGUA
	UVAS plus sc	FP 360 sc
		 NUEVO
	Sonda UV digital para la determinación, sin reactivos, de la carga orgánica mediante el coeficiente de absorción espectral (SAC) en el fluido o en bypass	Sonda de fluorescencia UV digital para determinar, sin reactivos, las impurezas de aceites minerales directamente en el medio o en bypass
	► Valores de medida fiables disponibles inmediatamente debido a la medida UV directa ► SAC254 como medida para la carga orgánica, en correlación con DQO o TOC ► Fácil manejo ► Sonda con autolimpieza, incluso para condiciones ambientales difíciles ► Costes de explotación especialmente bajos a causa de la medida sin reactivos y el bajo mantenimiento	► Detecta incluso las más pequeñas trazas de aceite ► Fiable y estable a largo plazo ► Fácil de limpiar; como opción, sistema de autolimpieza por aire comprimido ► Sondas robustas de acero inoxidable o titanio, también para medios agresivos
	0,01-3.000 m⁻¹ SAC254	0-5.000 µg/L (PAH*) 0,1-150 mg/L (aceite*) *basado en el patrón de calibración
	Medida de absorción ultravioleta (procedimiento de 2 haces)	Método de medida de fluorescencia UV para hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH)
	Agua bruta, agua potable, control de proceso, influente y efluente de plantas depuradoras de aguas residuales	Agua superficial; agua de proceso en refinerías de petróleo, influentes y efluentes de estaciones depuradoras de aguas residuales

PARÁMETROS

CLORO LIBRE/TOTAL

Desinfección satisfactoria

Cloro, ozono y dióxido de cloro son agentes comunes empleados para la desinfección del agua potable, para la higiene en piscinas y para procesos de limpieza industriales. Destruyen las bacterias patógenas, los hongos y los virus e impiden, de forma permanente, que los mismos se multipliquen. Un análisis meticuloso no solo es recomendable por razones económicas; también adquiere una enorme relevancia debido a los a veces considerables posibles peligros planteados por los desinfectantes. Usted puede controlar en continuo la dosis óptima y el cumplimiento de los valores máximos permitidos de su proceso.

¿Le gustaría saber más?
Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

Producto	CL17	CLF-10 sc / CLT-10 sc
		 NUEVO
Descripción	Analizador fotométrico, digital, para la determinación de cloro libre o total de acuerdo con DIN EN ISO	Sensores amperométricos digitales para la determinación, sin reactivos, de cloro libre o cloro total
Ventajas para el usuario	► Instrumento de medida automático, de precisión, con un mantenimiento mínimo ► Fiabilidad y aceptación máxima posible debido al método DPD fotométrico conforme a DIN 38408 ► Calibrado en fábrica; no se precisa recalibración en los procesos dinámicos	► Medida en tiempo real para obtener una respuesta rápida ► Compensación de pH integrada sin electrodo de pH adicional ► Sensor de 3 electrodos muy estable ► Juego completo de accesorios, p. ej. sistema de limpieza automática y unidad de acidificación (opcional)
Rango de medida	0,03-5 mg/L Cl ₂	0,03-10 mg/L Cl ₂
Método	Fotométrico con DPD (N,N-dietil-p-fenilenodiamina) de acuerdo con DIN 38408	Amperométrico
Campo de aplicación	Tratamiento del agua potable, industria alimentaria y de la bebida, agua de alimentación y proceso industrial, sistemas de calefacción y refrigeración, sistemas de filtración, piscinas	Tratamiento del agua potable, industria alimentaria y de la bebida, sistemas de calefacción y refrigeración, piscinas, agua residual

CLORO LIBRE	DIÓXIDO DE CLORO	OZONO
9184 sc	9187 sc	9185 sc
		
Sensor amperométrico digital para la determinación, sin reactivos, de cloro libre o cloro activo	Sensor amperométrico digital para la determinación, sin reactivos, de dióxido de cloro	Sensor amperométrico digital para la determinación de ozono sin reactivos
► Bajos costes de explotación por la determinación sin reactivos ► Extenso campo de aplicación debido al amplio rango de medida y el bajo límite de detección ► Metodología fiable sin interferencias con cloraminas ► Adaptable: Compensación de pH para la determinación de cloro libre total (opcional), sistema de limpieza automática (opcional), unidad de acidificación (opcional)	► Bajos costes de explotación debido a la medida sin reactivos ► Ideal para la detección sensible de bajas cargas por medio del bajo límite de detección ► Resultados fiables independientemente del pH del medio gracias a la medida directa de dióxido de cloro debido a la membrana selectiva ► Sin interferencias con cloro, bromo y peróxido de hidrógeno	► Bajos costes de explotación debido a la medida sin reactivos ► Independiente del valor de pH, apto para la detección sensible de bajas cargas por medio del bajo límite de detección ► Ideal para muestras con baja conductividad ► Sin interferencias con bromo, cloramina, dióxido de cloro y peróxido de hidrógeno
0,005-20 mg/L como HOCl	0,005-2 mg/L ClO ₂	0,005-2 mg/L O ₃
Amperométrico	Amperométrico	Amperométrico
Tratamiento del agua potable, aplicaciones de cloración, sistemas de desalinización, agua de refrigeración	Tratamiento del agua potable	Tratamiento del agua potable

NUEVO

SOLUCIONES DE OPTIMIZACIÓN

ELIMINACIÓN DE NITRÓGENO

Automatización en las estaciones depuradoras de aguas residuales municipales

Los requisitos para que el funcionamiento de las E.D.A.R. sea rentable y conserve los recursos, crecen constantemente. Hace tiempo que en muchos lugares, además de la medición, se llevan a cabo controles en lazo abierto o cerrado. La tendencia es hacia un funcionamiento automatizado con visión de futuro.

Con WTOS (Water Treatment Optimisation Solutions), el usuario recibe componentes de control en lazo estandarizados para las E.D.A.R. municipales. Los controladores en tiempo real (RTC) ofrecen un control fiable en lazo cerrado/abierto basado en valores de medida verificados. La parametrización se efectúa mediante el controlador SC 1000 o el sistema de control – o también a distancia por medio de GPRS, bajo solicitud.



Producto	WTOS N/DN-RTC	WTOS N-RTC
Descripción	Nitrificación / Desnitrificación: Unidad de control en lazo abierto y cerrado para prefijar, con dependencia de la carga, los tiempos de nitrificación y desnitrificación	Nitrificación: Unidad de control en lazo abierto y cerrado para prefijar la concentración de oxígeno dependiente de la carga de amonio
Ventajas para el usuario	► Cumplimiento fiable de los valores de efluente de nitrógeno con uso óptimo de energía debido a la aireación exacta dependiente de la carga ► Basado en valores de amonio y nitrato verificados ► El WTOS N/DN-RTC se puede equipar, opcionalmente, con un controlador adicional en lazo cerrado para establecer la concentración de oxígeno disuelto en el tanque de aireación.	► Cumplimiento fiable de los valores de efluente de nitrógeno con uso óptimo de energía debido a la aireación exacta dependiente de la carga ► Basado en valores de amonio verificados ► El WTOS N-RTC se puede equipar, opcionalmente, con un controlador adicional en lazo cerrado para establecer la concentración de oxígeno disuelto en el tanque de aireación
Entrada	Amonio, nitrato, oxígeno disuelto	Amonio, oxígeno disuelto, caudal volumétrico
Salida	Tiempo de aireación, intensidad de la aireación	Intensidad de la aireación, valor de referencia objetivo de oxígeno
Campo de aplicación	Estaciones depuradoras de aguas residuales con aireación intermitente o en modo de Reactor Biológico Secuencial (Sequencing Batch Reactor - SBR)	Estaciones depuradoras de aguas residuales con tanques de aireación continuamente aireados, p. ej. con predesnitrificación

ELIMINACIÓN DE FOSFATO		GESTIÓN DE LODOS		
WTOS P-RTC	WTOS SRT-RTC	WTOS ST-RTC	WTOS SD-RTC	
				
Eliminación de fosfato: Unidad de control en lazo abierto y cerrado para la eliminación química de fosfato, dependiente de la carga, basada en el caudal volumétrico y la concentración de ortofosfato	Edad del fango: Unidad de control en lazo abierto y cerrado para prefijar la edad del fango en función de la temperatura y la carga de agua residual	Espesamiento de fangos: Unidad de control en lazo abierto y cerrado para optimizar la dosificación de polímero en el espesamiento mecánico de fangos	Deshidratación de fangos: Unidad de control en lazo abierto y cerrado para optimizar la dosificación de polímero en la deshidratación mecánica de fangos	
► Cumplimiento fiable de los valores de efluente de fosfato con un uso reducido de precipitantes, mediante la dosificación exacta, dependiente de la carga ► El controlador en tiempo real WTOS P-RTC se emplea tanto para el control en lazo abierto como cerrado de la dosificación de precipitante. En función de la situación, el equipo tiene en cuenta los valores de medida actuales o recupera gráficos de niveles almacenados	► Cumplimiento fiable con la edad de lodo requerida en base a valores de medida verificados ► Prefijación automática de la edad de lodo óptima en función de la carga y la temperatura	► Cumplimiento fiable del contenido requerido de materia seca en el fango espesado debido a la dosificación de polímero dependiente de la carga y al ajuste del volumen de influente	► Cumplimiento fiable del contenido requerido de materia seca en el fango deshidratado debido a la dosificación de polímero dependiente de la carga y al ajuste del volumen de influente	
Ortofosfato, caudal volumétrico	Contenido de materia seca de lodos reciclados del tanque de aireación, caudal volumétrico, temperatura, turbidez del efluente	Contenido de sólidos en influente y efluente, caudales volumétricos	Contenido de sólidos en influente, centrado, caudales volumétricos	
Volumen de precipitante	Extracción de lodo	Volumen de polímero, volumen influente de espesamiento de fangos	Volumen de polímero, volumen de influente en deshidratación de fangos	
Estaciones depuradoras de aguas residuales con eliminación físico-química de fósforo	Estaciones depuradoras de aguas residuales de flujo continuo con biomasa en suspensión	Estaciones depuradoras de aguas residuales con espesamiento mecánico de fangos	Estaciones depuradoras de aguas residuales con deshidratación de fangos	

PARÁMETROS

TOMAMUESTRAS PORTÁTILES

El análisis de precisión empieza con un muestreo exacto

El tomamuestras automático es la conexión decisiva entre el punto de medición y el laboratorio. Con la implementación de la norma ISO 5667, las muestras representativas se convirtieron en indispensables para el análisis exacto y la información a las autoridades. Elija entre tomamuestras portátiles y fijos, entre carcasas de plástico y acero inoxidable, entre principio de presión-vacío y peristáltico y entre numerosas opciones de recipientes en plástico y vidrio.

¿Le gustaría saber más?
Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

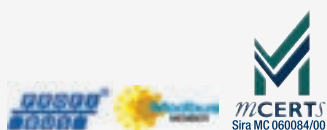
Producto	BÜHLER 2000	SIGMA SD900
		
Descripción	Tomamuestras portátil con el principio de presión/vacío para muestreos exactos, conforme a ISO 5667	Tomamuestras portátil con principio peristáltico para el muestreo de rutina, conforme a ISO 5667
Ventajas para el usuario	► Máxima exactitud de volumen ► Carcasa robusta de PE ► Recipiente aislado para la refrigeración pasiva de la muestra; refrigeración activa mediante compresor independientemente regulado (opcional) ► Fácil de limpiar ► Versátil para tareas de control cambiantes gracias a las numerosas opciones de botellas ► Acceso remoto a la programación y al almacenamiento de datos (opcional)	► Mantenimiento reducido debido a la bomba peristáltica accionada por resorte ► Conservación de muestras fiable gracias a la refrigeración activa mediante compresor ► Guía de usuario intuitiva, rápida programación y actualizaciones por medio de ordenador ► Conexión SDI 12 para la activación del control del muestreo (opcional)
Volumen de muestra	20-350 mL	10-10.000 mL
Método	Principio de presión/vacío; muestreo basado en tiempo, volumen o eventos	Principio peristáltico; muestreo basado en tiempo, volumen o eventos
Campo de aplicación	Control de agua potable, agua superficial y vertidos industriales, alcantarillas, agua de lluvia y tanques de rebose, influente y efluente de estaciones depuradoras de aguas residuales	Control de agua potable, agua superficial y vertidos industriales, alcantarillas, agua de lluvia y tanques de rebose, influente y efluente de estaciones depuradoras de aguas residuales

TOMAMUESTRAS FIJOS

BÜHLER 4010



Tomamuestras fijo con principio de presión/vacío para una exactitud de volumen máxima, conforme a ISO 5667



SIGMA SD900 AWRS



Tomamuestras fijo con principio peristáltico para aplicaciones estándar, de acuerdo con ISO 5667

- Máxima exactitud de volumen
- Sistema de refrigeración de alto rendimiento (certificado por MCERTS)
- Sumamente versátil gracias a diversas variantes de botellas, materiales de carcasa y opciones de dosificación; hasta la estación de medida de doble puerta con controlador SC 1000
- PROFIBUS, MODBUS y módem GSM (opcional)
- Lavado con agua (opcional)

- Apropiado para temperaturas ambiente muy bajas y muy altas
- Mantenimiento reducido debido a la bomba peristáltica accionada por resorte
- Guía de usuario intuitiva, rápida programación y actualizaciones por medio de ordenador
- Conexión SDI 12 para la activación del control del muestreo (opcional)

20-350 mL
(Opcional: Hasta 500 mL)

10-10.000 mL

Principio de presión/vacío; muestreo basado en tiempo, volumen, caudal o eventos

Principio peristáltico; muestreo basado en tiempo, volumen o eventos

Control de agua potable, agua superficial y vertidos industriales, alcantarillas, agua de lluvia y tanques de rebose, influente y efluente de estaciones depuradoras de aguas residuales

Control de agua potable, agua superficial y vertidos industriales, alcantarillas, agua de lluvia y tanques de rebose, influente y efluente de estaciones depuradoras de aguas residuales

NUEVO

PARÁMETROS

CAUDAL

Medida de caudal

El caudal es una variable de referencia clave en la gestión del agua:

- ▶ Como base de planificación para nuevas instalaciones de la planta y estructuras en la red de alcantarillado
- ▶ Como base de cálculo para las cargas de agua residual
- ▶ Para el control en lazo abierto y cerrado
- ▶ Para la optimización de la planta
- ▶ Para la detección de fallos

Las medidas de caudal se efectúan en tuberías totalmente llenas y aforos normalizados en conducciones parcialmente llenas.

Comprobará que contamos con una extensa gama de opciones técnicas y la solución correcta para su aplicación.

¿Le gustaría saber más?
Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

Producto

Medida de caudal por medio del nivel del agua con accesorios Venturi

Descripción

Medida de caudal mediante constricción de sección transversal y transición de caudal

Ventajas para el usuario

- ▶ Amplia gama de accesorios Venturi
- ▶ Canales Venturi prefabricados
- ▶ Garganta Venturi
- ▶ Canales con garganta trapezoidal para amplio rango de medida dinámico
- ▶ Placa de base para secciones de medida sin sedimentos
- ▶ De acuerdo con DIN EN ISO

Rango de medida

Desde 1 L/s
Máx. 9 m³/h

Método

La transición de caudal de subcrítica a supercrítica es impuesta por una constricción definida

Campo de aplicación

Todos los medios líquidos

Punto de medida

Canales Venturi parcialmente llenos en todas las aplicaciones sin reflujos



APLICACIONES

CAUDAL

Técnica de medida	Venturi	Vertedero	Medida de reflexión ultrasónica (Doppler)	Medida magnético-inductiva	Medida tipo "clamp-on"	Medida de diferencia de tiempo de paso (tiempo de tránsito)	Sensor magnético
							
Red de alcantarillado ¹	●	○	●	○	○	●	○
E.D.A.R. ²	●	●	●	●	●	●	●
Carreteras ³	●	●	●	○	○	●	●
Agua potable ⁴	○	●	○	●	●	●	●
Cálculo de cargas ⁵	●	●	○	●	●	●	○
Reflujo ⁶		○	●	●	●	●	●
Canal abierto ⁷	●	○	●			●	●
Tubería totalmente llena ⁸			●	●	●	●	●
Volúmenes <5 L/s ⁹	●	●	○	●	●	○	○
Calibración local ¹⁰			●				●
Transmisión de datos a distancia, protocolos	●	●	●	●	●	●	●

● Apto

○ Apto para aplicaciones específicas

¹ Por lo general canales Venturi parcialmente llenos, instrumentación especialmente con bajo mantenimiento, no debe facilitar la sedimentación, amplio rango de medida dinámico

² Canales Venturi total y parcialmente llenos, agua limpia, grasas, lodo

³ Canales Venturi parcialmente llenos, a veces con reflujo, pequeña posibilidad de calibración, menos sólidos, amplio rango de medida dinámico

⁴ Canales Venturi total y parcialmente llenos, agua limpia, pocas partículas de reflexión, reflujo frecuente

⁵ Alto grado de exactitud, baja sensibilidad a las interferencias

⁶ Registra la velocidad del flujo

⁷ Zona de circulación continua variable, con registro del nivel de agua

⁸ Dependiente de la velocidad del flujo

⁹ Detección exacta de hasta las cantidades más pequeñas

¹⁰ Calibración a la situación hidráulica local

NUEVO

PARÁMETROS

NIVEL

Medida de nivel

El nivel es la variable de medida más común en la gestión del agua. Descubrirá que disponemos de una extensa gama de opciones técnicas y la solución correcta para su aplicación.

¿Le gustaría saber más?
Estupendo. Siempre nos podrá localizar fácilmente; sólo tiene que hacer una llamada o un clic. En la cubierta posterior de este catálogo podrá averiguar dónde y cómo.

Técnica de medición	NIVEL					
		Ultrasonido	Radar	Horquilla de vibración	Flotador	Sensor de presión, de cable
						
Aplicaciones	Red de alcantarillado	●	●	●	○	○
	Estación depuradora de aguas residuales	●	●	●	●	●
	Carreteras	●	●	●	●	●
	Agua potable	●	●	●	●	●
Medios	Líquido	●	●	●	●	●
	Espuma		○			●
	Lodo	●	●	●	○	●

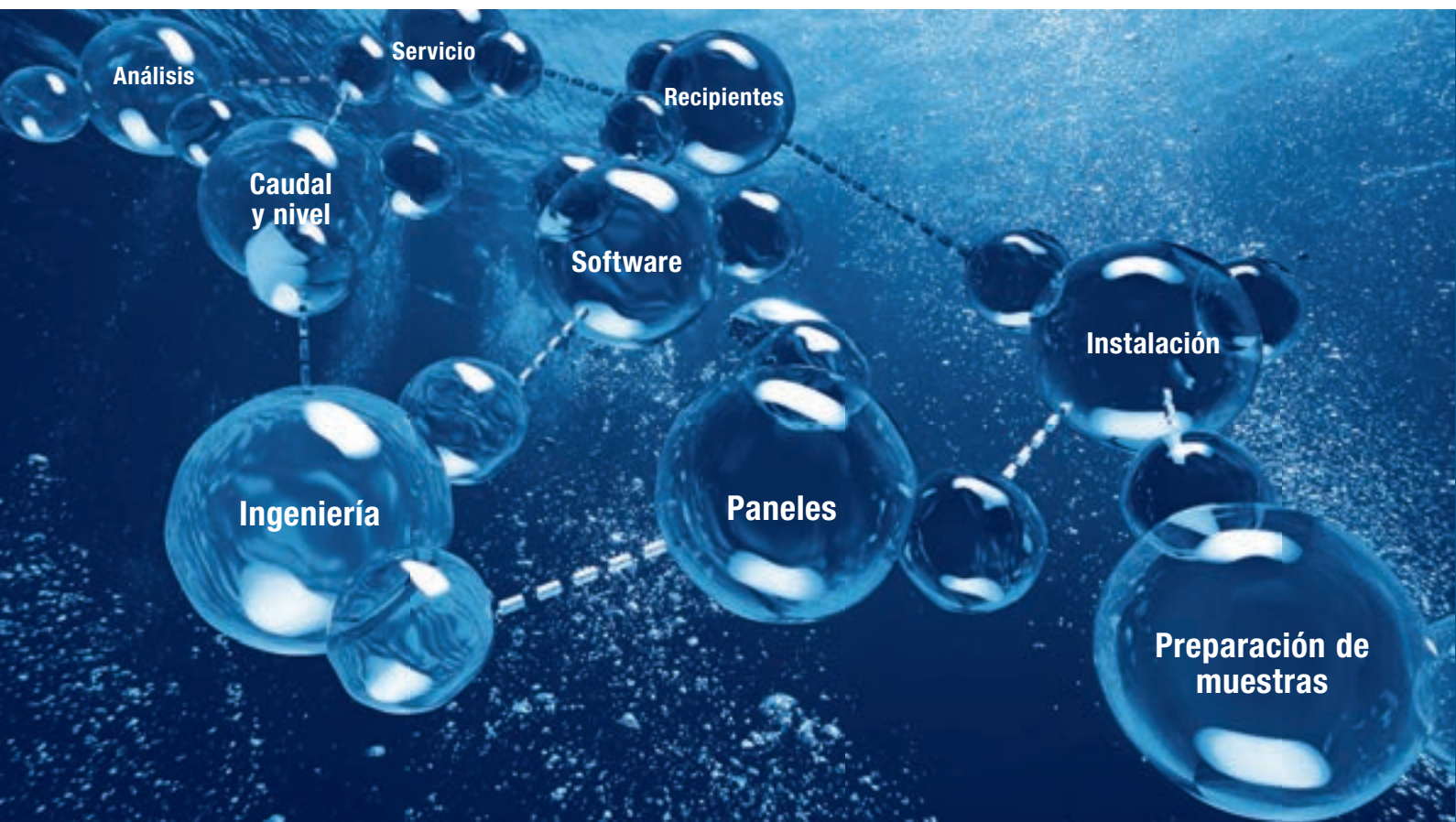
					TIEMPO	OTROS		
Sensor de presión, de rosca	Burbujeador	Capacitiva	Conductiva	Magnetore-sistiva	Pluviómetro	Estación meteoroló-gica	Temperatura	Volumen de aire
								
○	●	●	○		●	●	●	
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●			●	
●	●	●					○	
●		●	○				●	

Soluciones de sistema: ¡Conectar y empezar a medir!

¿Quiere construir, ampliar o modernizar una planta? Nuestros ingenieros experimentados encontrarán la solución óptima a su problema analítico y estarán a su lado durante cada fase del proyecto.

Con HACH LANGE Usted accede a una red de grandes prestaciones: filiales propias en toda Europa y cooperación con socios potentes. Usted tiene un experto a su lado durante cada fase del proyecto:

- En la determinación de los puntos de medida correctos
- En la elección de los elementos apropiados para su aplicación
- En la planificación de líneas de alimentación, accesorios, cableado, unidad de flujo, etc.
- En la formulación del perfil de requisitos para la aplicación, parámetro e instrumento
- En la decisión sobre la óptima comunicación y suministro de energía
- En la selección del diseño apropiado: panel de armario, panel de pared, panel móvil, sala de medición, recipiente, transportador o remolque





Paneles de muestra para agua potable y agua residual, control de agua superficial, plantas desalinizadoras, gestión de redes de alcantarillado, etc.

Construir con HACH LANGE

Obtengo sistemas óptimamente adaptados a mis necesidades y entre sí. Tengo personas de contacto fijas que me acompañan y asesoran durante todas las fases del proyecto.

- Servicio de Asistencia Técnica
Páginas 40-41
- Analítica de laboratorio
Páginas 42-43

Requisitos diversos – soluciones idóneas

Montado sobre un panel, como remolque, en el recipiente o como estación de control llave en mano, con las soluciones de sistema de HACH LANGE Usted obtiene componentes coordinados de manera óptima. Su sistema se planifica y construye individualmente. El equipo abarca todos los parámetros requeridos.

El concepto de suministro también incluye el abastecimiento completo de muestras y energía. La ventaja para Usted es la seguridad, especialmente para los proyectos internacionales: su sistema entero se monta sobre un panel y se somete a pruebas exhaustivas. ¡En el lugar de destino solo tiene que conectar el panel y ya puede empezar a realizar mediciones inmediatamente!

Sus instrumentos se merecen unas manos expertas

Aumento de la disponibilidad y costes previsibles: saque provecho de décadas de experiencia práctica y técnicos cualificados in situ. Con el servicio de asistencia técnica de instrumentos de HACH LANGE certificado por DIN EN 13306.

Ponemos en funcionamiento sus instrumentos cuidadosamente y formamos a sus empleados a fondo. El exhaustivo conocimiento del personal operativo en lo concerniente al funcionamiento y mantenimiento garantiza la total disponibilidad de los sistemas. En el caso de que se produzca un fallo, podrá contactar inmediatamente con un técnico cualificado. Recibirá asistencia rápida por medio del diagnóstico a distancia o podrá acceder rápidamente al servicio in situ.

Ofrecemos numerosas opciones para la disponibilidad duradera de sus instrumentos: desde inspecciones únicas o paquetes de servicio con ampliación de la garantía hasta el servicio completo personalizado. Decida lo que decida, siempre recibirá un informe de la inspección de acuerdo con DIN ISO.





Servicio de pruebas y asesoría sobre redes de bus de campo

Optimice su red de bus de campo o de SC 1000 con la ayuda de nuestros expertos cualificados. Con instrumentos de ensayo especiales se somete a prueba cada interfaz, independientemente del tipo y fabricante del instrumento.

El rendimiento actual de la red junto con las direcciones del instrumento se documentan en el informe de inspección. El técnico de HACH LANGE instruye al personal operativo acerca de la red, si fuera necesario, y señala las posibilidades de optimización.

Operar con fiabilidad con HACH LANGE

Puedo tener la rápida respuesta de expertos a los problemas de mi planta. Obtengo el servicio de instrumentos que se adapta a mis necesidades. Estoy informado acerca del estado de la planta en todo momento.

► Controlador SC
Página 12

El controlador SC 1000 notifica al personal operativo por correo electrónico o mensaje de texto. Mensajes de estado, de aviso y de error pueden, opcionalmente, ir al Centro de servicio de HACH LANGE para el diagnóstico a distancia.



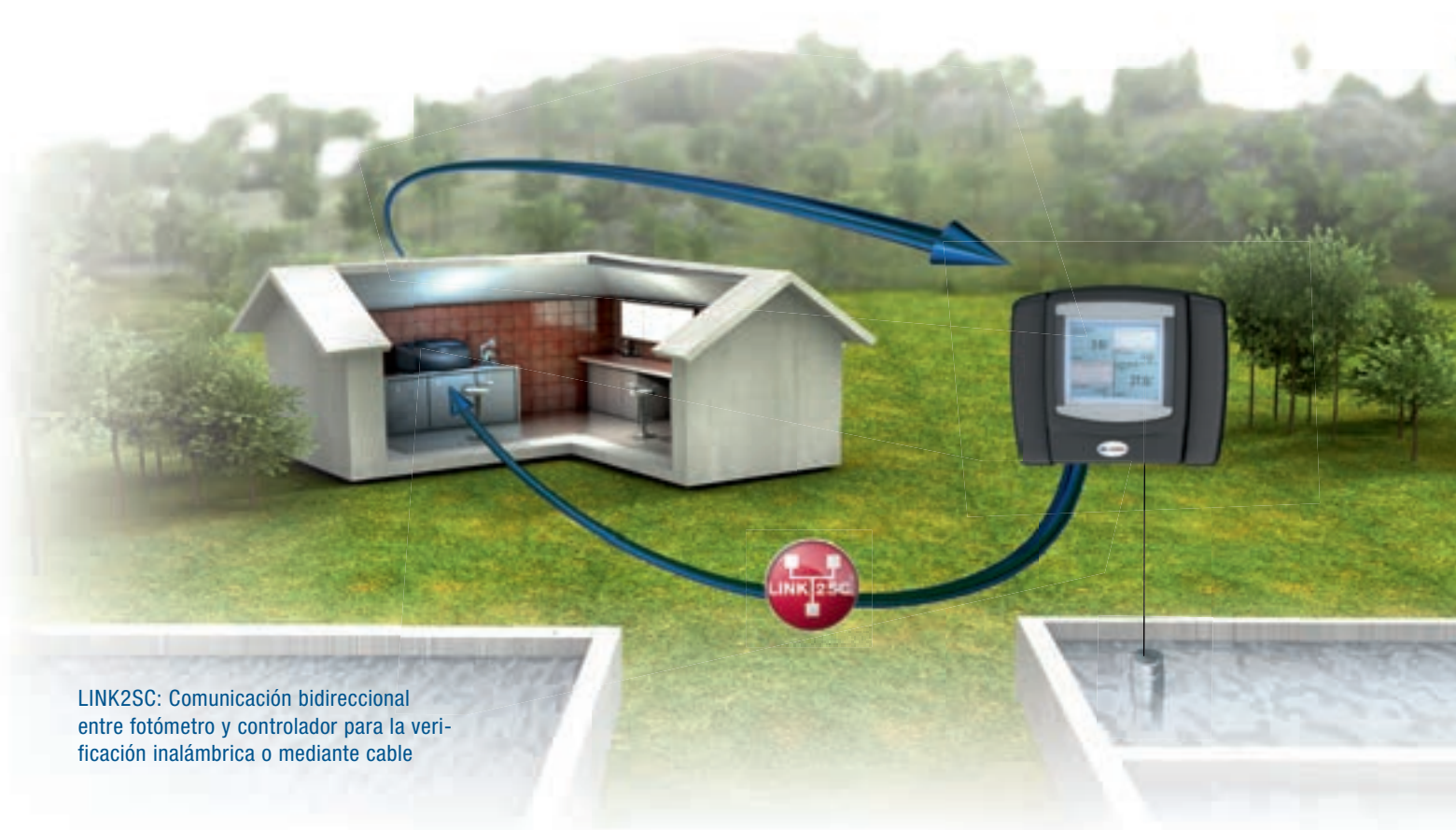
Óptimamente coordinados en el laboratorio y en el proceso

Con HACH LANGE, Usted obtiene análisis de laboratorio e instrumentos de proceso con un solo proveedor - con extensos conocimientos especializados desde el desarrollo hasta la asesoría. El principal objetivo es la seguridad del usuario y la facilidad de uso e interacción, así como la calidad y la ecología.

Los instrumentos de laboratorio y de proceso utilizan los mismos métodos. Los valores son, por lo tanto, directamente comparables los unos con los otros. Los sensores de medida en continuo se chequean con los instrumentos de laboratorio. Con esto se ahorra tiempo y dinero y proporciona mayor fiabilidad al usuario. Detrás del éxito de los sistemas de laboratorio de HACH LANGE hay un concepto claro: la analítica de aguas como solución completa. Desde la toma y preparación de muestras hasta el procesamiento de datos, pasando por

la medida, los sofisticados sistemas compuestos de instrumentos, reactivos, control de calidad y accesorios están disponibles para más de 100 parámetros. Los reactivos contrastados, predosificados con gran exactitud, simplifican sobremanera el análisis. El intuitivo, fácil manejo excluye muchas fuentes de error desde el principio. La tecnología RFID, la última innovación, aporta un nuevo nivel de fiabilidad a la analítica de laboratorio, p. ej. para la trazabilidad de muestras y medidas de calidad.





LINK2SC: Comunicación bidireccional entre fotómetro y controlador para la verificación inalámbrica o mediante cable

Soluciones prácticas apropiadas; en el laboratorio y en campo

- ▶ Desde el colorímetro de un solo parámetro, portátil, o el espectrofotómetro, hasta el robot de laboratorio para análisis en serie.
- ▶ Reactivos para todos los parámetros importantes desde amonio a zinc, desde el rápido test de "screening" hasta los análisis que cumplen con la norma; con preparación de muestras y aseguramiento de la calidad
- ▶ Instrumentos electroquímicos, electrodos, soluciones estándar
- ▶ Instrumentos para medida de turbidez conforme a DIN EN ISO o USEPA, estándares preparados estables a largo plazo.
- ▶ Laboratorios medioambientales portátiles, totalmente equipados

Seguridad con HACH LANGE

Obtengo soluciones competentes para la analítica de proceso y de laboratorio con un sólo proveedor.

Ahorro en gastos de formación gracias al funcionamiento intuitivo, normalizado, de los instrumentos.

Obtengo resultados verificados para mi negocio.



Instrumentos de medida de turbidez de acuerdo con DIN EN ISO o USEPA, para el laboratorio o versión portátil



Instrumentos de un sólo parámetro y multiparamétricos para pH, conductividad, oxígeno, redox y más



WWW.HACH-LANGE.ES

D00033.61.30151.Feb12