



Sensores de pH ProTrode

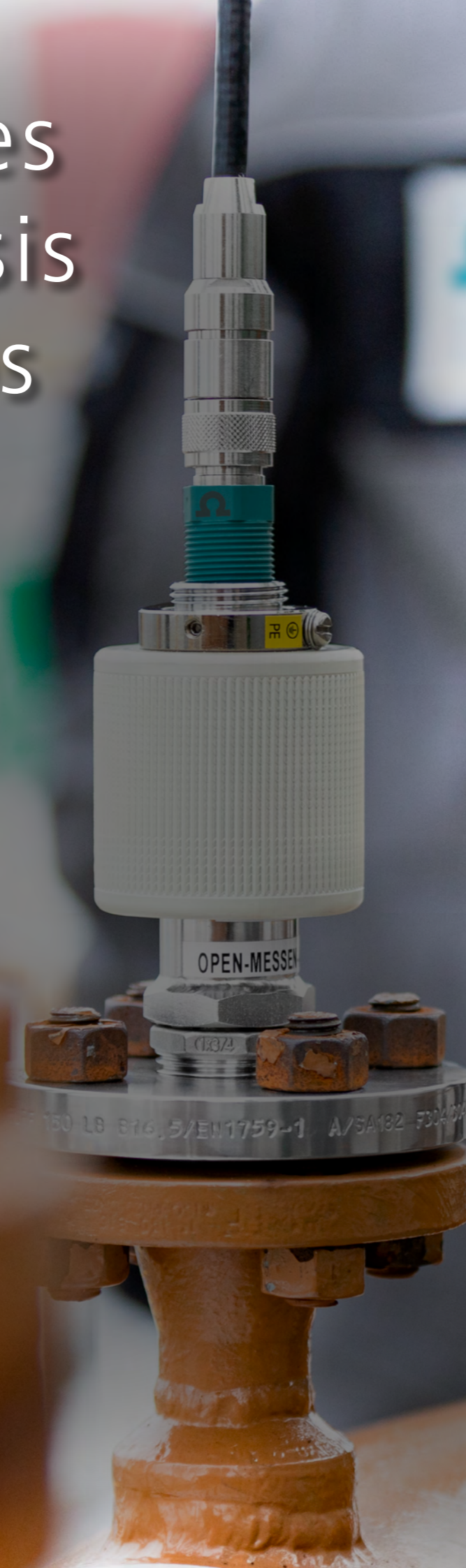
Optimice la información de
su proceso con mediciones
de pH inline

JUNTOS
SUPERANDO
LOS
LÍMITES

 **Metrohm**
Process Analytics

Innovadores en el análisis de procesos

Soluciones inteligentes y robustas para mediciones óptimas de pH inline en su proceso.



Metrohm Process Analytics es conocido como pionero en el análisis de procesos y es uno de los proveedores de soluciones preferidos de la industria de procesos a nivel mundial para monitorear parámetros clave en procesos de manufactura a gran escala.

Metrohm desarrolló el primer analizador de procesos multipropósito en la década de 1970. Desde entonces, Metrohm Process Analytics ha continuado superando límites junto con nuestros clientes al proporcionar las mejores soluciones analíticas en línea del mercado.

Los productos Metrohm Process Analytics son los productos más versátiles del mercado. Permiten el monitoreo inline, online o atline las 24 horas del día, los 7 días de la semana, de procesos industriales químicos, agua potable, aguas residuales y una multitud de diferentes líquidos y gases.

Metrohm es pionero en lo que se refiere a mediciones precisas de pH en laboratorio. Desde el diseño inicial y el desarrollo de los primeros

medidores de pH, hasta la producción de una amplia gama de sensores de pH. A la fecha, el sensor de pH de Metrohm se centraba principalmente en aplicaciones de laboratorio (offline) e industriales (online). Ahora, Metrohm Process Analytics ha ampliado su cartera de productos para incluir sensores de pH inline que cumplen con los requisitos del desafiante y creciente mundo de la tecnología de sensores.

Al elegir un sensor de pH inline de Metrohm Process Analytics, se garantiza una mayor eficiencia y optimización de su control de procesos, así como años de conocimiento de la aplicación y soporte confiable de expertos. Los «**sensores ProTrove**» son la siguiente evolución de los sensores inline en Metrohm Process Analytics.

Sensores ProTrode

Décadas de experiencia le han dado a Metrohm Process Analytics un conocimiento de aplicación único, y el conocimiento del pH no es una excepción. Existen cuatro versiones disponibles para la serie de sensores ProTrode, cada una de ellas altamente precisa, efectiva y robusta ideal para muchas aplicaciones industriales.

La serie ProTrode de Metrohm Process Analytics permite mediciones de pH inline rápidas y precisas en varios procesos y en cualquier tipo de industria.

BENEFICIOS CLAVE

- Confiable: resultados correctos y confiables durante toda la vida útil del sensor
- Flexible: adaptable para mediciones en recipientes, tanques o tuberías
- Robusto: diseñado para una amplia gama de entornos de proceso
- Libres de mantenimiento: los sensores ProTrode siempre están listos para usarse

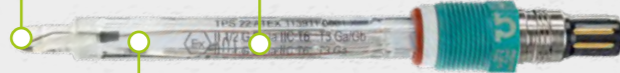
CUATRO SENSORES PARA TU ANÁLISIS DE PH INLINE

Reproducibilidad garantizada

Los diafragmas esmerilados son ideales para aplicaciones donde las muestras se agitan o con flujos de proceso variables. Este tipo de diafragma crea un flujo de salida de electrodo muy estable alrededor del sensor para que siempre se obtengan resultados estables.

No te preocupes por la presión

Los ProTrode 250, 300 y 350 son sensores presurizados y por lo tanto pueden medir en condiciones de proceso de hasta 4 bar, sin ninguna complicación.



ProTrode 200 y 250

Evite la interferencia de la plata

Todos los ProTrodos de Metrohm Process Analytics están equipados con un eliminador de plata que evita que los iones de plata entren en las soluciones de muestra.

Mediciones precisas 24/7

Los sensores ProTrode 250 y 350 están elaborados con un vidrio tipo H altamente alcalino, lo que los hace muy precisos en el rango de pH alto. Por lo tanto, estos sensores son adecuados para una amplia gama de aplicaciones.



ProTrode 300 y 350

Referencia combinada
Mediciones de pH sencillas con referencia integrada en el mismo sensor.

Compensación de temperatura
Evite fluctuaciones en los resultados gracias a la compensación de temperatura usando el sensor Pt1000 integrado.

Una nueva era de sensores de pH Metrohm

Conexión robusta
VarioPin segura y resistente con cumplimiento IP68, que protege la conexión de posibles daños.

Transmisión de datos rápida y confiable
El conector del sensor VarioPin garantiza una transmisión de señal confiable desde el sensor hasta el 2060 Process Analyzer o al transmisor.

Opciones de longitud
Sensores con amplia gama de longitudes [mm]: 120, 225, 325, 360, 425

Múltiples opciones de instalación
Metrohm Process Analytics ofrece múltiples soluciones para integrar el ProTrode en el proceso. Por ejemplo, instalación del ProTrode en recipientes, tanques, tuberías o reactores

El electrodo de referencia y sensor de temperatura integrados, hacen que los sensores ProTrode sean fáciles de usar. Además, los sensores ProTrode se pueden integrar con cualquier analizador de procesos Metrohm.

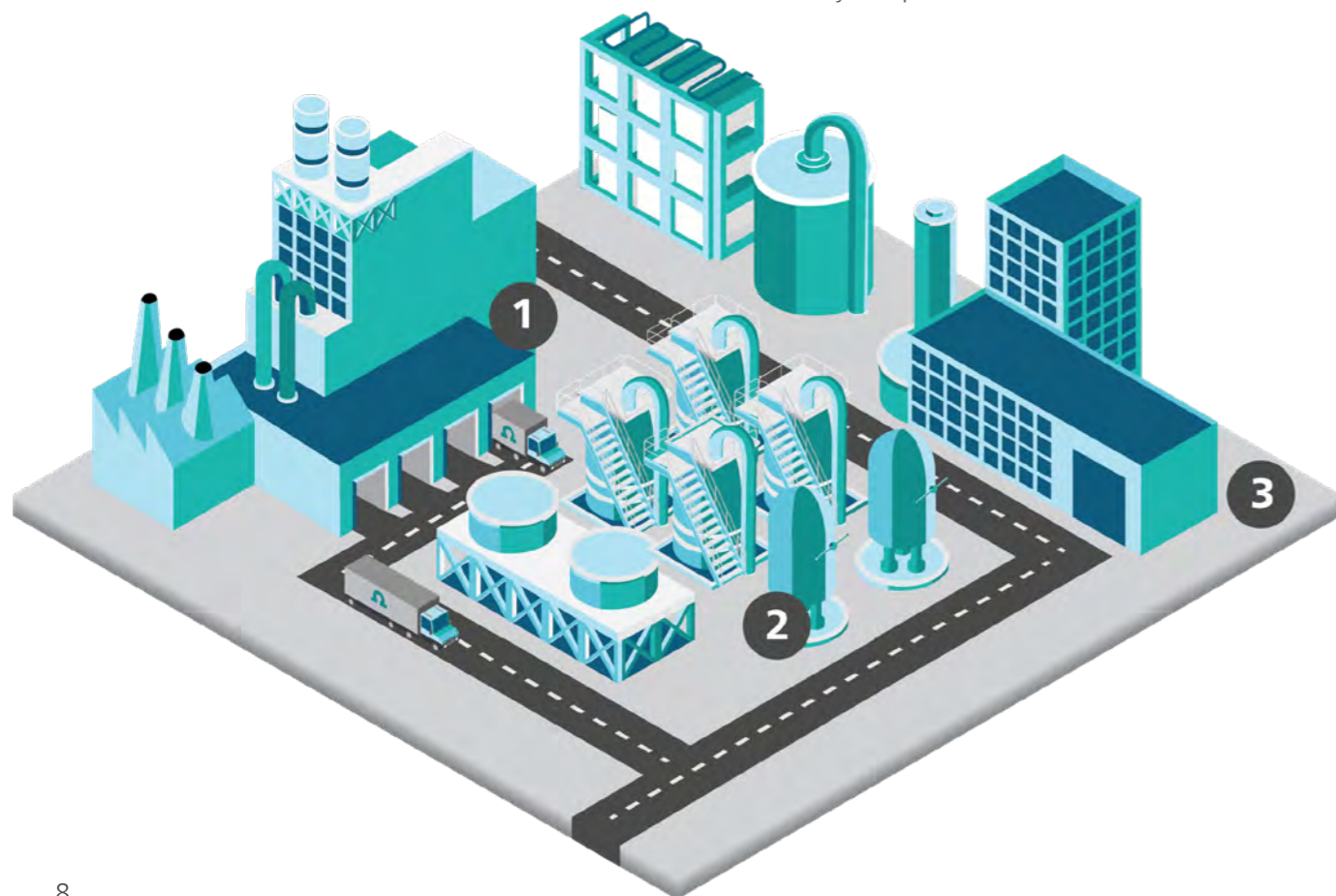
Optimice el rendimiento de su planta

El esquema de Tecnología Analítica de Procesos (PAT, por sus siglas en inglés) es una guía valiosa para muchas organizaciones y operaciones con respecto a la optimización de la eficiencia del proceso, al tiempo que garantiza el cumplimiento de los estándares ambientales y de seguridad, los requisitos de cumplimiento y la calidad del producto. Los resultados «en tiempo real» de los analizadores de procesos y los sensores inline como parte del control continuo del proceso, pueden minimizar las tasas de rechazo de productos (desperdicio de material) al revelar la variación del proceso al instante. Obtener una comprensión más clara de cómo funciona realmente un proceso y dónde se necesitan mejoras, puede conducir a ahorros valiosos.

Los sensores inline se pueden montar directamente en el proceso y no requieren preparación de muestras

ni reactivos. Estas mediciones directas y no invasivas proporcionan resultados en «tiempo real». Los sensores de pH ProTrove de Metrohm Process Analytics se pueden instalar para medir el pH en una muestra y proporcionar datos instantáneos al sistema de control distribuido (DCS) al principio de un proceso, cuando los resultados comienzan a mostrar una tendencia. Además, se pueden instalar múltiples sensores de pH ProTrove en diferentes partes de un proceso y conectarse a un 2060 Process Analyzer para un monitoreo continuo, completo y automatizado.

Cada proceso es diferente y tiene necesidades diferentes. Las posibilidades de conexión de los sensores ProTrove, garantizan una mayor eficiencia del proceso, revelan casos específicos de variación del proceso, reducen los residuos y minimizan los retrasos en la producción al proporcionar un monitoreo continuo y coducción al proporcionar un monitoreo continuo y completo.



1 Montaje de medición común

Un montaje de medición común, uno o más sensores de pH inline que se instalan en el proceso se conectan a un transmisor, que se comunica con el DCS mediante señales analógicas y discretas. No importa si necesita medir dentro de un tanque de reacción, tubería o recipientes de desbordamiento – con los sensores ProTrove, siempre se obtienen resultados precisos, rápidos y confiables.



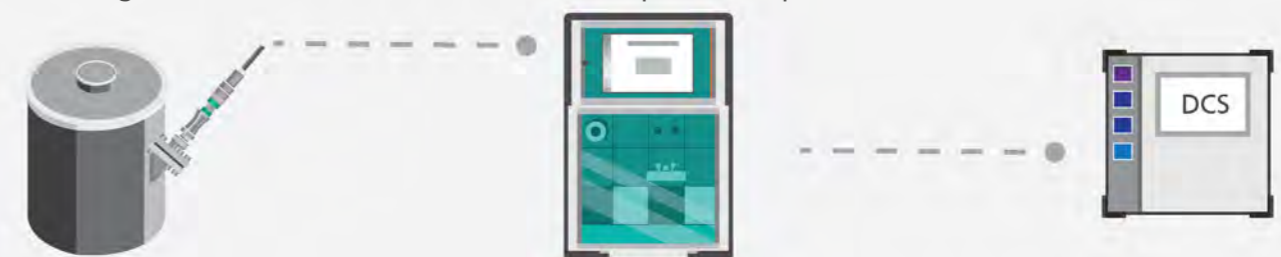
2 Conexión con un analizador de procesos

Medir solo el pH no siempre es suficiente. Los sensores de pH ProTrove de Metrohm Process Analytics se pueden conectar a uno o más transmisores, que a la vez se pueden conectar al 2060 Process Analyzer como parte de un sistema multiparamétrico. La ventaja de esta configuración es que el analizador puede leer e interpretar los datos de pH (y otros parámetros) y realizar acciones correctivas si es necesario. Además, el 2060 Process Analyzer tiene la función de hacerse cargo de ciertas funcionalidades del DCS, lo que reduce los costos generales.



3 Conexión inteligente

La comunicación siempre está evolucionando y Metrohm Process Analytics se mantiene al día con las tendencias. Con SmartConnectors en nuestros sensores ProTrove, los datos se pueden transferir fácilmente al 2060 Process Analyzer utilizando protocolos de salida analógica o Modbus. La ventaja de esta configuración es que ya no se requiere un transmisor externo debido a la conexión directa con el propio sensor de pH ProTrove. Además de esto, la calibración es muy sencilla. La calibración de los sensores ProTrove se puede realizar con facilidad en un entorno limpio y seguro, con los datos de calibración almacenados de forma segura en el «SmartConnector», los sensores pueden emplearse fácilmente en nuevas mediciones.



Sensores de pH inline para todo tipo de industrias



Los sensores ProTrode de Metrohm Process Analytics son la solución perfecta para una amplia gama de aplicaciones industriales. Nuestros sensores de calidad suiza ofrecen vidrio tipo HT y H que permiten lecturas estables y mediciones precisas en un amplio rango de pH.



Química

En la industria química se realiza una amplia gama de procesos con diferentes condiciones. Los ProTrode 250 y 350 han sido diseñados con vidrio tipo H para soportar los entornos más desafiantes. Además, todos los sensores ProTrode cumplen con las directivas **ATEX de la UE**, por lo que pueden usarse en ubicaciones clasificadas como áreas peligrosas.



Farmacéutica y Biotecnología

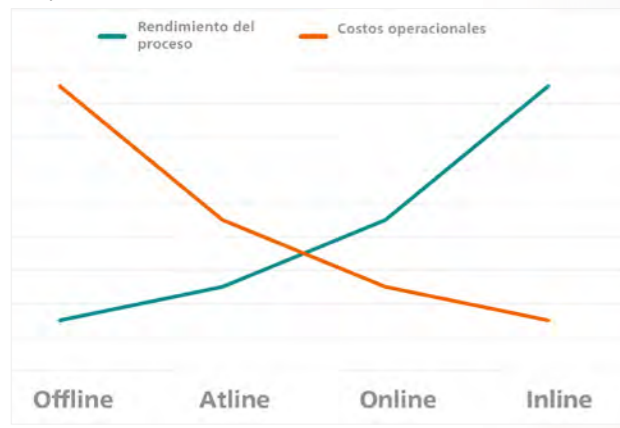
Es importante monitorear y verificar la cantidad de reactivos y otros componentes en las plantas de fabricación de productos farmacéuticos y biotecnológicos para garantizar que estén presentes las concentraciones correctas de productos químicos, así como para cumplir con las regulaciones oficiales. Todos los ProTrodos han sido diseñados con un eliminador de plata para evitar que los iones de plata contaminen la muestra y así interfieran con el proceso.

Cada minuto cuenta

En los laboratorios, los análisis de muestras se realizan principalmente de forma offline. Sin embargo, esto no se aplica en procesos industriales de alto rendimiento, ya que el análisis offline no representa las condiciones del proceso actuales debido al tiempo de demora entre el muestreo y el análisis. Cualquier ajuste beneficioso del proceso se retrasa por horas o incluso días después de una lectura fuera de especificación, lo que provoca pérdidas de materia prima, producto final e incluso activos de la empresa (por ejemplo, corrosión debido a la ruptura del intercambiador de iones).

El análisis inline con sensores y analizadores de procesos industriales ahorra tiempo al automatizar las mediciones directamente en el punto de muestreo. Reducir el muestreo manual **reduce los costos, aumenta la seguridad** de las operaciones de la planta y mucho más:

- La alta frecuencia de análisis conduce a productos de alta calidad
- Protección de los activos de su empresa
- Incrementa los beneficios de su empresa
- Evita incidentes con la automatización de procesos



Diferencias de optimización de procesos y productos entre el análisis offline, atline, online e inline



Estamos a su disposición en cualquier parte del mundo

Metrohm Process Analytics está presente en más de 50 países. Cada subsidiaria tiene su propia organización de servicio, almacén de repuestos e ingenieros de servicio capacitados.

Los distribuidores están equipados con la misma infraestructura o reciben servicio y soporte de reparación de nuestros Centros de Soporte Regional (RSC), o directamente en nuestra sede en los Países Bajos.

Los altos estándares que mantenemos también son una promesa para usted. Independientemente de cuándo o en qué lugar del mundo requiere de nuestros servicios, estos servicios se realizan con los mismos estándares exigentes.

Donde sea que nos necesite, estaremos allí para ayudarlo.



Asistencia técnica y soporte – Alrededor del mundo



Especificaciones técnicas

Especificaciones	ProTrode 200	ProTrode 300	ProTrode 250	ProTrode 350
Industria	Biocnológica/Farma	Biocnológica/Farma	Química	Química
Rango de pH	0 – 12	0 – 12	0 – 14	0 – 14
Membrana	Vidrio HT	Vidrio HT	Vidrio H	Vidrio H
Material	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio
Diafragma	Esmerilado	Pin cerámico	Esmerilado	Pin cerámico
Sensor de temperatura	Pt1000	Pt1000	Pt1000	Pt1000
Electrolito	Gel KCl saturado	KCl 3M gelificado y presurizado	KCl 3M gelificado y presurizado	KCl 3M gelificado y presurizado
Sistema de referencia	Referencia de Ag/AgCl con eliminador de Ag	Referencia de Ag/AgCl con eliminador de Ag	Referencia de Ag/AgCl con eliminador de Ag	Referencia de Ag/AgCl con eliminador de Ag
Rango de temperatura	0 – 80 °C	0 – 120 °C	0 – 120 °C	0 – 120 °C
Alta temperatura	<20 min 135°C	<20 min 135°C	<20 min 135°C	<20 min 135°C
Presión (bar)	1	4	4	4
Diámetro del sensor (mm)	12	12	12	12
Conexión del sensor	VarioPin, PG 13.5	VarioPin, PG 13.5	VarioPin, PG 13.5	VarioPin, PG 13.5
Señal de salida	Analógica	Analógica	Analógica	Analógica
Profundidad mínima de inmersión (mm)	25	25	25	25
Longitud (mm)	120, 225, 325, 360, 425	120, 225, 325, 360, 425	120, 225, 325, 360, 425	120, 225, 325, 360,425
ATEX	No	No	Si	Si