



2060 CVS Process Analyzer

Análisis confiable de
aditivos orgánicos para el
control de procesos online

JUNTOS
SUPERANDO
LOS
LÍMITES

 **Metrohm**
Process Analytics

Monitoreo continuo de su proceso, 24/7



**Maximiza la rentabilidad,
cumple con las normativas
y aumenta la seguridad en
su planta.**

Metrohm Process Analytics es reconocido como un pionero en el análisis de procesos y se ha convertido en uno de los principales proveedores de soluciones para la industria global, permitiendo el monitoreo de parámetros clave en procesos de manufactura a gran escala.

En la década de 1970, Metrohm desarrolló el primer analizador de procesos multipropósito, capaz de manejar hasta cuatro corrientes de muestra. Desde entonces, Metrohm Process Analytics ha continuado innovando junto con sus clientes, ofreciendo las mejores soluciones analíticas online personalizadas del mercado.

La plataforma 2060 permite el monitoreo online personalizado de procesos industriales con múltiples parámetros y corrientes de muestra. Esta plataforma está conformada por los analizadores más versátiles dentro del portafolio de Metrohm Process Analytics, proporcionando monitoreo continuo online o atline las 24 horas del día, los 7 días de la semana de procesos químicos industriales, agua potable, aguas residuales, otros líquidos y gases.

El análisis CVS ahora online

El Cyclic Voltammetric Stripping (CVS) y el Cyclic Pulse Voltammetric Stripping (CPVS) son técnicas estándar en el sector de la galvanoplastia para cuantificar los aditivos orgánicos presentes en las soluciones de electroplatinado. En particular, en la producción de circuitos impresos (PCB) y componentes semiconductores, este método desempeña un papel fundamental al garantizar la calidad del producto mediante un control preciso de las condiciones del baño de recubrimiento.

Sus principales aplicaciones incluyen baños de galvanoplastia de cobre ácido y estaño-plomo. La evaluación cuantitativa de los aditivos se basa en su impacto en el proceso de deposición del metal. Dado que la prueba se fundamenta en una reacción electroquímica que simula el proceso de manufactura, permite cuantificar los aditivos en condiciones altamente represen-

tativas. El uso de CVS o CPVS ofrece una determinación precisa de la concentración de aditivos, proporcionando una medición directa de la cantidad de aditivo por litro de solución del baño. Esta precisión permite un ajuste exacto de las concentraciones en el baño, asegurando un proceso confiable y sin interrupciones. Debido a la alta precisión de sus resultados analíticos, esta metodología ha sido ampliamente adoptada en la industria de la galvanoplastia.

El 2060 CVS Process Analyzer es un analizador online de alta tecnología, diseñado para la industria de PCB y semiconductores, capaz de detectar aditivos orgánicos en baños de galvanoplastia. Su diseño eficiente y rentable, junto con su integración en sistemas en línea, lo convierten en una solución altamente versátil y eficaz.

2060 CVS Process Analyzer

Software fácil de usar

Interfaz intuitiva con una UI contextual y fácil de navegar

Integridad de datos

Toda la información se almacena en una base de datos cifrada para evitar la manipulación de estos

Diseño modular

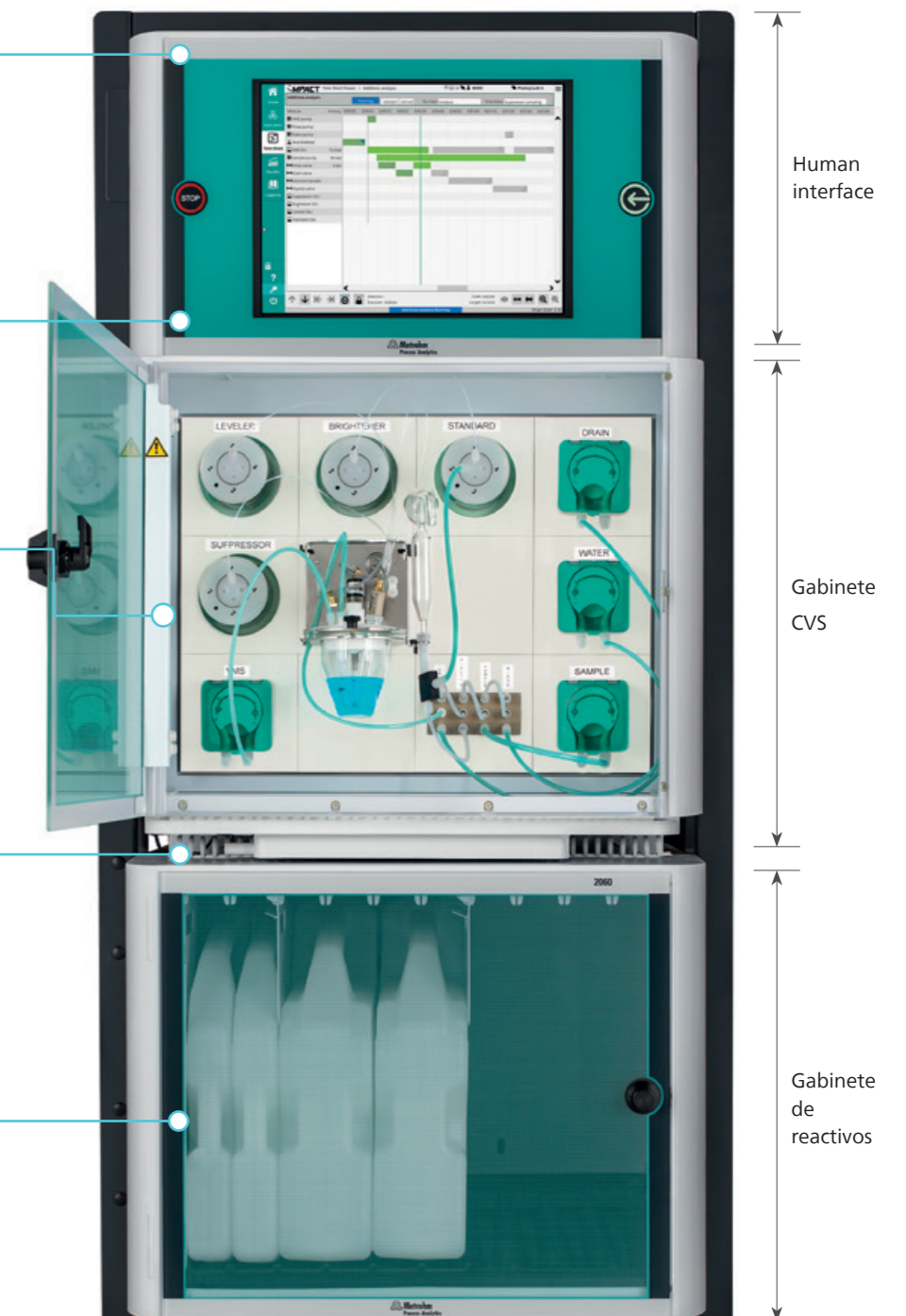
Módulos personalizables para la parte húmeda con gabinetes adaptables para múltiples análisis y acondicionamiento de muestras

Fácil transferencia de datos

La información del laboratorio puede transferirse fácilmente gracias a la variedad de protocolos de comunicación industrial

Acceso multinivel

Se pueden configurar distintos niveles de acceso para que incluso los usuarios de rutina se sientan cómodos con el software IMPACT. Los usuarios avanzados pueden acceder a configuraciones más específicas y modificar parámetros.



* El diseño del gabinete de la parte húmeda puede variar

Análisis de baños de galvanoplastia con CVS

Los Analizadores de Procesos Metrohm, reconocidos por su enfoque modular, han llevado la flexibilidad al siguiente nivel con el lanzamiento del 2060 CVS Process Analyzer. Basado en la plataforma 2060, este analizador ofrece una solución completamente personalizada para el monitoreo online de aditivos orgánicos, junto con otros componentes relevantes como metales, sales y pH en baños de galvanoplastia.

Las capacidades integradas de manejo de líquidos y preacondicionamiento de muestras del 2060 CVS Process Analyzer hacen que el control de calidad del baño de galvanoplastia sea tan sencillo como presionar un botón. Su gabinete analítico permite combinar hasta doce módulos de componentes húmedos, proporcionando una versatilidad de aplicación inigualable. Además del análisis CVS, estos módulos pueden utilizarse para titulación, fotometría, preacondicionamiento de muestras y la conexión de múltiples flujos de muestra.

EL ANÁLISIS CVS DE ADITIVOS ORGÁNICOS MIDE SU INFLUENCIA EN LA DEPOSICIÓN DE COBRE.

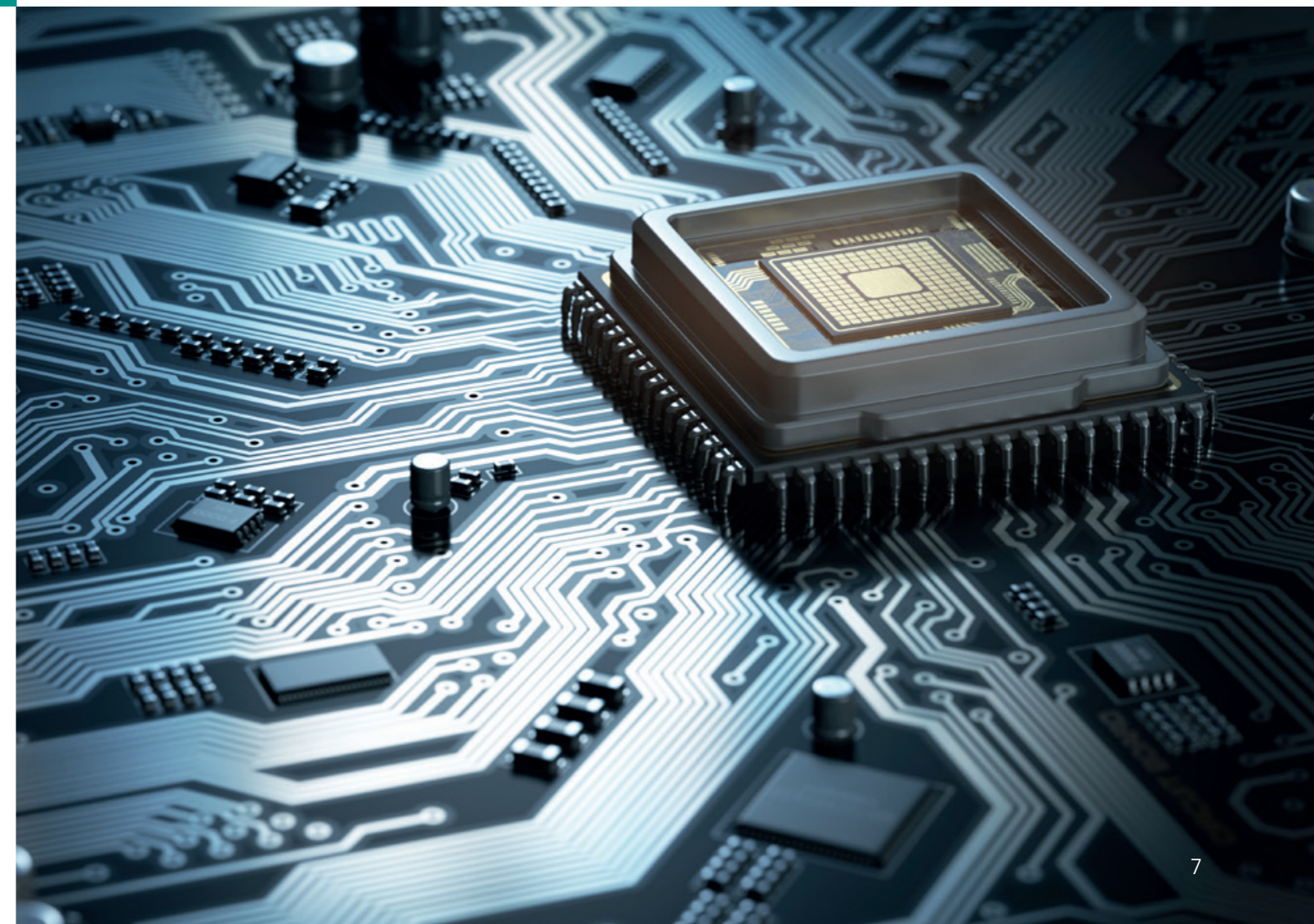
Los aditivos orgánicos, como abrillantadores, supresores y niveladores, desempeñan un papel clave en los procesos de galvanoplastia. Los abrillantadores mejoran la apariencia de las superficies metalizadas, los supresores ayudan a mantener una deposición uniforme y los niveladores garantizan recubrimientos lisos y libres de defectos.

El efecto combinado de estos aditivos en la deposición de cobre es complejo, ya que impacta parámetros críticos como la velocidad de deposición. Aplicar análisis CVS garantiza un equilibrio óptimo de los aditivos en el baño, lo que resulta en reducción de defectos, mayor productividad y una minimización de los residuos.

PRINCIPALES APLICACIONES

- Determinación de supresores con DT (Dilution Titration)
- Determinación de abrillantadores con MLAT (Modified Linear Approximation Technique)
- Determinación de abrillantadores con LAT (Linear Approximation Technique)
- Determinación de niveladores con RC (Response Curve)
- Medición cronopotenciométrica (CP)

	Técnica		Calibración			
	CVS	CPVS	DT	RC	LAT	MLAT
Supresor/transportador	✓		✓			
Nivelador	✓			✓		
Abrillantador/acelerador	✓	✓			✓	✓



Control total, precisión total

LIMPIEZA

Las mediciones electroquímicas requieren condiciones limpias, lo que puede representar un desafío en un entorno de proceso. El 2060 CVS Process Analyzer cuenta con un gabinete cerrado para reactivos, tuberías resistentes de FEP y Chem-Durance™, programas de autolimpieza para electrodos y recipientes, así como la opción de agregar sistemas de purificación de agua para evitar que las impurezas interfieran con las mediciones CVS.

ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

Las fluctuaciones de temperatura pueden influir en los resultados de CVS. El 2060 CVS Process Analyzer garantiza mediciones en condiciones estables, utilizando recipientes de análisis termostatzados y monitoreo de temperatura.

ANÁLISIS

La amplia experiencia de Metrohm en análisis CVS automatizado de laboratorio incluye protocolos para cientos de aditivos. Estos métodos comprobados se combinan con prácticas de automatización robustas para garantizar máxima precisión y repetibilidad en el entorno de proceso.

CONTROL DE PROCESO

El 2060 CVS Process Analyzer va más allá de proporcionar resultados analíticos. El sistema puede activar la dosificación de aditivos en el baño de galvanoplastia cuando el análisis detecta niveles bajos. Límites y protocolos de dosificación personalizados aseguran un control del proceso eficiente y seguro.

ELECTRODO DE TRABAJO

El 2060 CVS Process Analyzer es compatible con los electrodos de disco rotatorio (RDE) de platino de Metrohm, diseñados para soportar distintos protocolos CVS y disponibles en diversos tamaños y materiales. Para mayor tranquilidad, el monitoreo del estado y la vida útil del electrodo está automatizado por el 2060 CVS Process Analyzer.

MANTENIMIENTO

El software IMPACT no solo proporciona los resultados del análisis, sino que también realiza verificaciones de estado que se utilizan con más frecuencia en todo el sistema e informa de manera proactiva a los operadores sobre posibles problemas. Se activan alarmas automáticas cuando se detectan fallas de hardware o cuando los datos analíticos muestran desviaciones fuera del rango establecido.

Soluciones personalizadas según sus necesidades

MÚLTIPLES TÉCNICAS EN UNA SOLA PLATAFORMA

El 2060 CVS Process Analyzer puede integrar múltiples técnicas en una sola plataforma. Sus avanzadas capacidades de programación van más allá del análisis básico, incluyendo autoverificación del instrumento e instrucciones proactivas de comunicación con el operador.

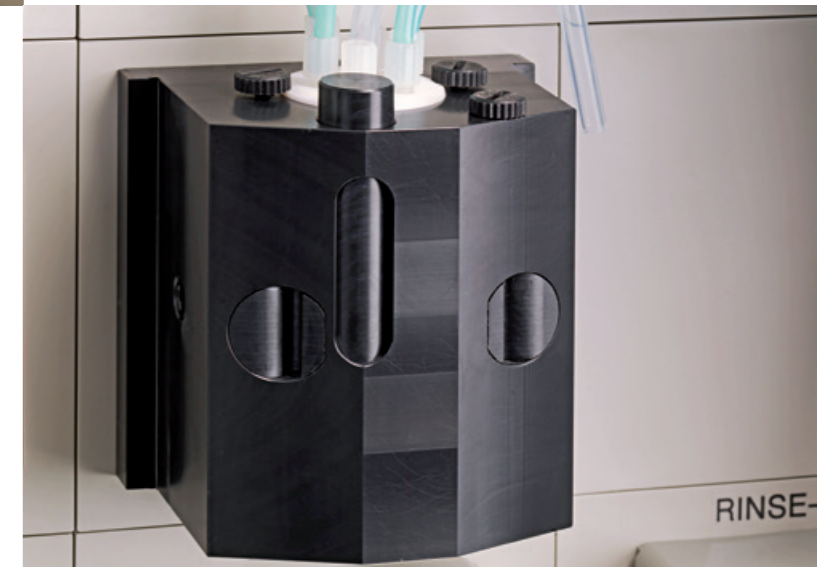
El 2060 CVS Process Analyzer incorpora funcionalidades de programación inteligente que marcan una nueva era en el control de procesos. A través de acciones condicionales inteligentes basadas en declaraciones "if", este analizador asume un papel proactivo. Monitorea continuamente parámetros críticos en tiempo real, permitiendo a los usuarios tomar decisiones bien informadas y precisas. Si una muestra se

desvía de los límites establecidos, el analizador responde de inmediato.

Puede aumentar la frecuencia de medición, cambiar el factor de dilución, ejecutar una verificación del estado del electrodo o activar mediciones adicionales, como titulación potenciométrica o fotometría, para obtener información más detallada. Este mecanismo de respuesta permite la detección temprana de anomalías, facilitando acciones correctivas inmediatas antes de que los problemas se agraven. La capacidad de este analizador para adaptarse a diversas condiciones del proceso mejora la productividad, minimiza defectos y desperdicios, y garantiza una estabilidad constante en el proceso.

TÉCNICAS DE ANÁLISIS EN PARALELO

Cuando se requiere un análisis más exhaustivo, el 2060 CVS Process Analyzer integra de manera fluida técnicas avanzadas como titulación potenciométrica y mediciones por fotometría.



Del laboratorio al análisis en proceso – Una integración sin interrupciones

CADA MINUTO CUENTA – VENTAJAS DE LOS ANALIZADORES DE PROCESO ONLINE

En los laboratorios, los análisis de muestras suelen realizarse de manera offline. Sin embargo, este enfoque no es viable en entornos industriales, ya que los análisis offline no siempre reflejan las condiciones actuales del proceso. Cualquier ajuste necesario en el proceso podría realizarse horas o incluso días después de una lectura fuera de especificación, lo que puede generar pérdidas de materia prima, producto final e incluso activos de la empresa.

El análisis online con analizadores de proceso industriales ahorra tiempo al automatizar las mediciones directamente en el punto de muestreo. Reducir el muestreo manual disminuye costos, mejora la seguridad en las operaciones de la planta y ofrece múltiples beneficios:

- Alta frecuencia de análisis para productos de mayor calidad
- Protección de los activos de su empresa
- Aumento de la rentabilidad de la compañía
- Prevención de incidentes mediante la automatización del proceso



La reputación de Metrohm en cuanto a instrumentos de laboratorio de alta calidad y un soporte excepcional se basa en 15 años de experiencia en análisis CVS.

El 2060 CVS Process Analyzer cuenta con el mismo hardware y software de análisis que los instrumentos profesionales de laboratorio CVS de Metrohm, lo que garantiza que las mediciones realizadas en el laboratorio puedan replicarse con precisión en la planta de producción.



SELECCIÓN DE COMPONENTES RESISTENTES PARA ANALIZADORES DE PROCESO CONFIABLES

- 1 El éxito en el análisis CVS depende del control preciso de los volúmenes en el vaso de análisis, así como de la dosificación exacta de reactivos y estándares desde la escala de microlitros hasta mililitros. El 2060 CVS Process Analyzer emplea las buretas automatizadas (Dosinos) de Metrohm, garantizando una dosificación precisa, exacta y flexible.
- 2 Fabricados con materiales duraderos como titanio y acero inoxidable, el electrodo de **disco rotatorio de platino** y su eje de transmisión han sido diseñados para resistir condiciones ácidas en los baños de electroplatinado.
- 3 Para asegurar una operación continua en sistemas automatizados y analizadores online como el 2060 CVS Process Analyzer, se ha seleccionado **un electrodo de referencia Ag/AgCl** en gel de larga vida y libre de mantenimiento.



Servicio y soporte Metrohm – siempre cerca de ti

SOMOS UN SOCIO CONFIABLE

Estamos presentes en más de 170 países en todo el mundo. Nuestros especialistas locales aseguran que nuestra tecnología analítica se implemente de manera óptima en su empresa. No dude en contactarnos, trabajaremos con usted en su aplicación para desarrollar la solución ideal que se adapte a sus necesidades específicas.

