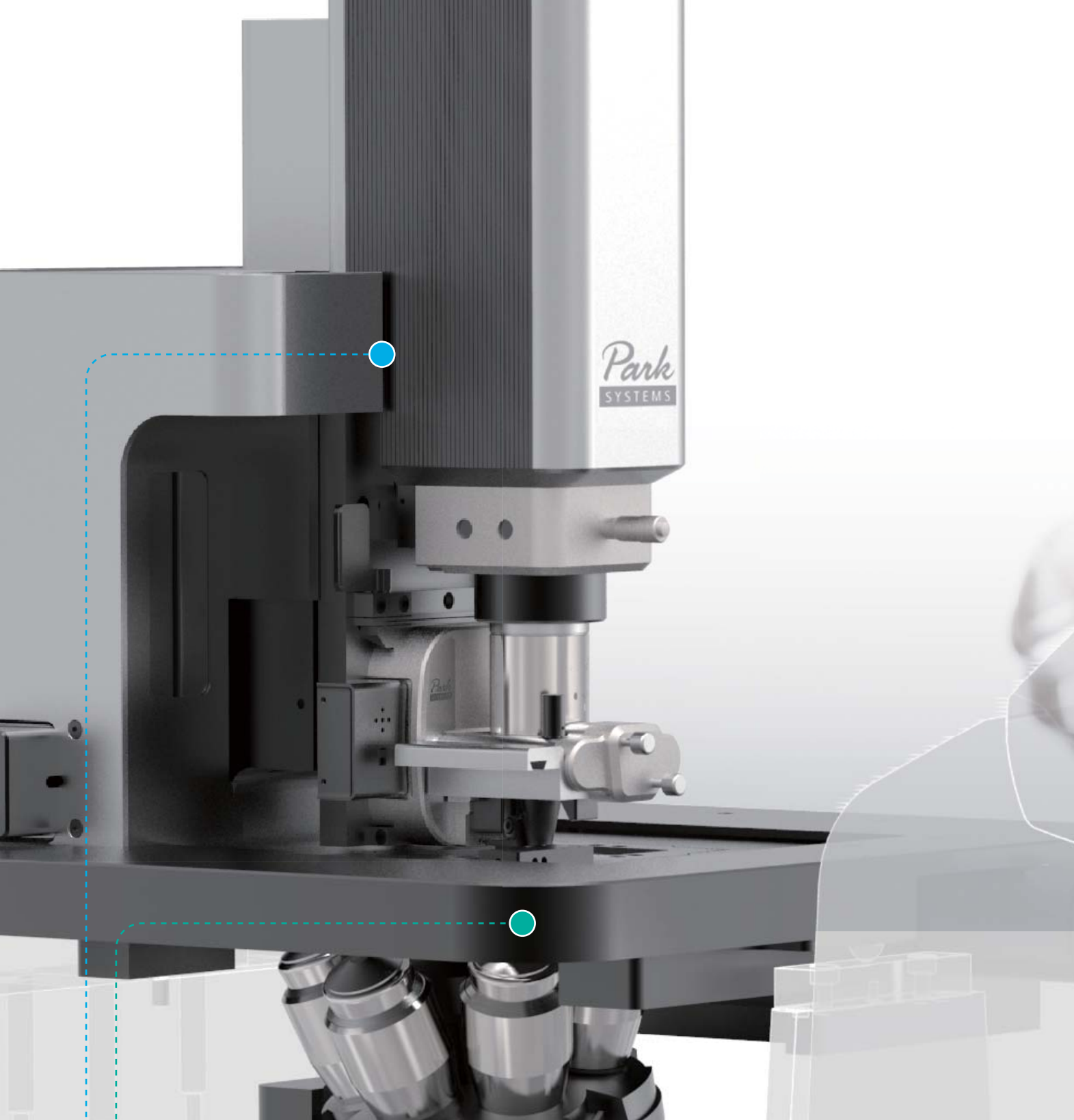




Park NX12

La plataforma AFM más versátil para
sus necesidades microscópicas a nanoescala

- Microscopio de Fuerza Atómica (AFM) para adquisición de imagen a resolución nanométrica con capacidad de medición de propiedades eléctricas, magnéticas, térmicas, y mecánicas
- Sistema de escaneo con pipetas, para alta resolución de Scanning Ion Conductance Microscopy (SICM)
- Microscopio óptico invertido (IOM, por sus siglas en inglés) para investigación con materiales transparentes e integración de microscopio fluorescente



- Rendimiento del NX10 garantizado
- Equipado con microscopio óptico invertido

El microscopio Park NX12 acopla la versatilidad y precisión del microscopio Park AFM con una platina de muestras para el microscopio óptico invertido. Esto permite a los usuarios inicializar técnicas usando pipetas, y trabajar con muestras que son transparentes u opacas, y suaves o duras.

La plataforma perfecta para la electroquímica fundamental

El estudio de la electroquímica de baterías, celdas de combustibles, y sensores, es un campo que está creciendo rápidamente. Aun así, muchos microscopios AFM no satisfacen directamente sus necesidades especiales. El microscopio Park NX12 ofrece la funcionalidad y flexibilidad que los investigadores químicos necesitan, dándoles una plataforma simple y fácil de usar, con todas las herramientas que necesitan, incluyendo:

- Celdas electroquímicas versátiles y fáciles de usar
- Opciones de control ambiental para gas y humedad interna
- Compatibilidad para bi-potenciostato

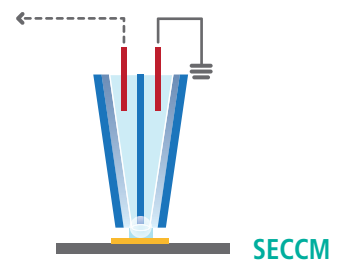
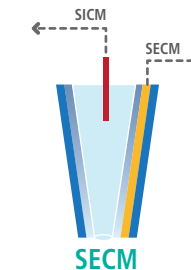
Los investigadores pueden utilizar la plataforma Park NX12 para varias aplicaciones electroquímicas:

- Scanning Electrochemical Microscopy (SECM)
- Scanning Electrochemical Cell Microscopy (SECCM)
- Electrochemical Atomic Force Microscopy (EC-AFM) y Electrochemical Scanning Tunneling Microscopy (EC-STM)

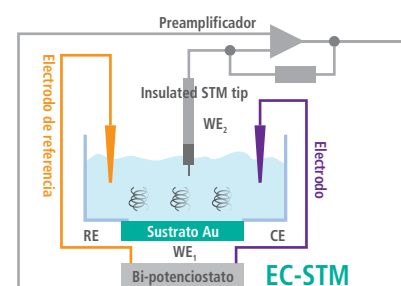
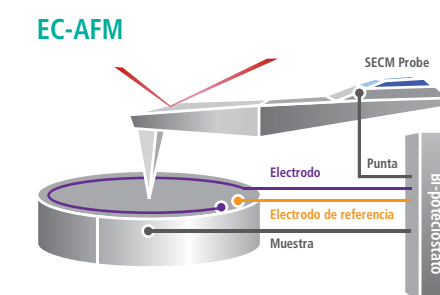
Fácil acceso óptico con la platina de enfoque motorizada

El sistema permite un acceso óptico a la sonda durante las mediciones, desde la parte superior, lateral e inferior, y desde distintos ángulos. Este extenso acceso óptico, combinado con el diseño modular del dispositivo, también le permite adicionar complementos ópticos o nano ópticos.

Aplicaciones electroquímicas basadas en SICM



Aplicaciones electroquímicas basadas en AFM





Hecho para instalaciones compartidas

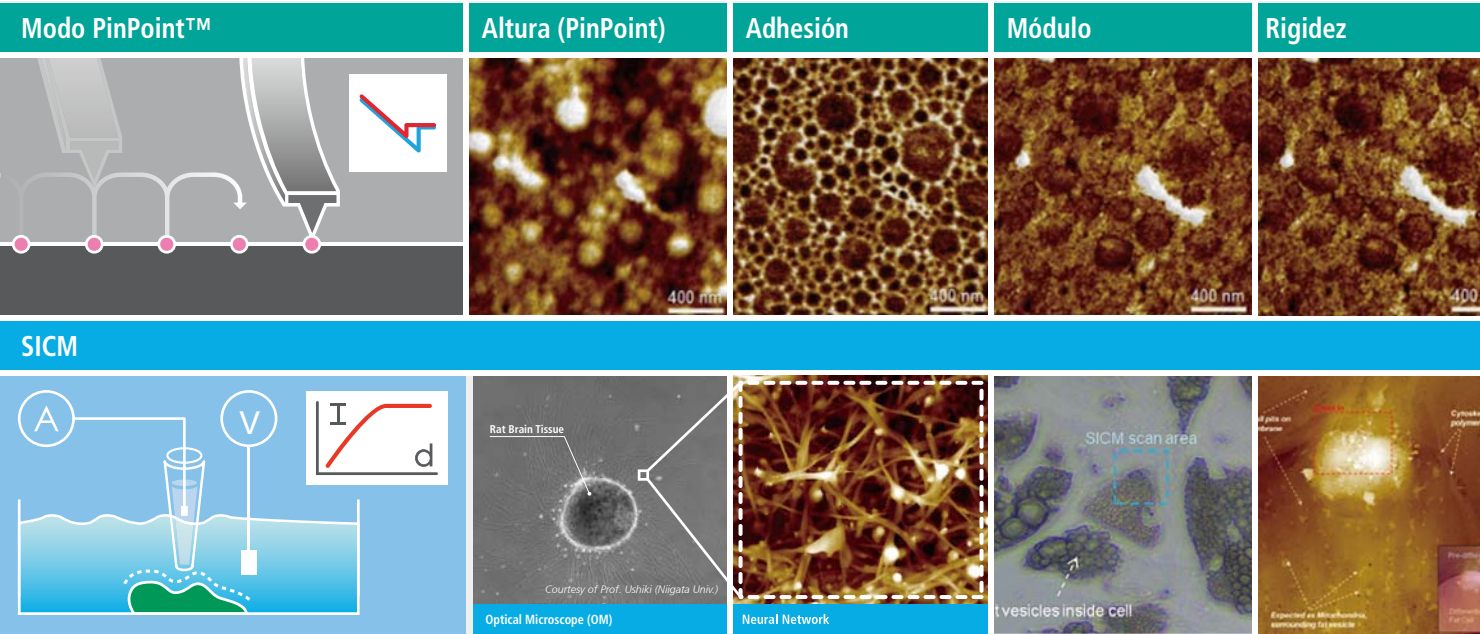
El microscopio NX12 fue construido desde el principio para satisfacer las necesidades de instalaciones compartidas. Las soluciones que brindan otros microscopios AFM no tienen la versatilidad requerida para poder suplir las diversas necesidades de los usuarios en este tipo de instalaciones, haciendo que su precio no sea justificable. El microscopio Park NX12 está construido para ajustarse a ambientes estándares AFM, SPM en líquido, adquisición de imagen ópticas y nano-ópticas, haciéndolo uno de los microscopios AFM más versátiles del mercado.

Una plataforma modular para instalaciones de uso compartido

- El microscopio Park NX12 es una plataforma AFM específicamente adaptada para suplir las necesidades de investigadores analíticos y electroquímicos, así como para otros usuarios que trabajan en instalaciones de uso común.
- Provee una solución versátil para caracterizaciones de SPM de propiedades químicas y electroquímicas, caracterizaciones de superficie para medios en aire y líquido para un amplio rango de materiales opacos y transparentes
- El microscopio Park NX12 es fácil de usar para técnicas SPM con uso de pipetas, teniendo un amplio acceso visual óptico a la sonda de escaneo
- El precio accesible y precisión inigualable del microscopio Park NX12, lo hace la plataforma ideal para instalaciones

■ Aplicaciones múltiples

El microscopio Park NX12 da servicio a un amplio rango de funciones, incluyendo el modo PinPoint™ en líquido y mapeo nano mecánico, el microscopio óptico invertido para localización de muestras transparentes, el SICM para adquisición de imagen de muestras ultra-delicadas, y una vista aumentada para mejorar la óptica de muestras transparentes.



■ Una solución para espectroscopia de fuerza

El microscopio Park NX12 provee un paquete completo para caracterización nano mecánica en líquido y en aire, haciéndolo ideal para un amplio rango de aplicaciones.



■ Modular

Hacemos que el microscopio Park NX12 sea fácil de modificar para cubrir las necesidades únicas de su laboratorio, pudiendo instalar actualizaciones opcionales de hardware y software.

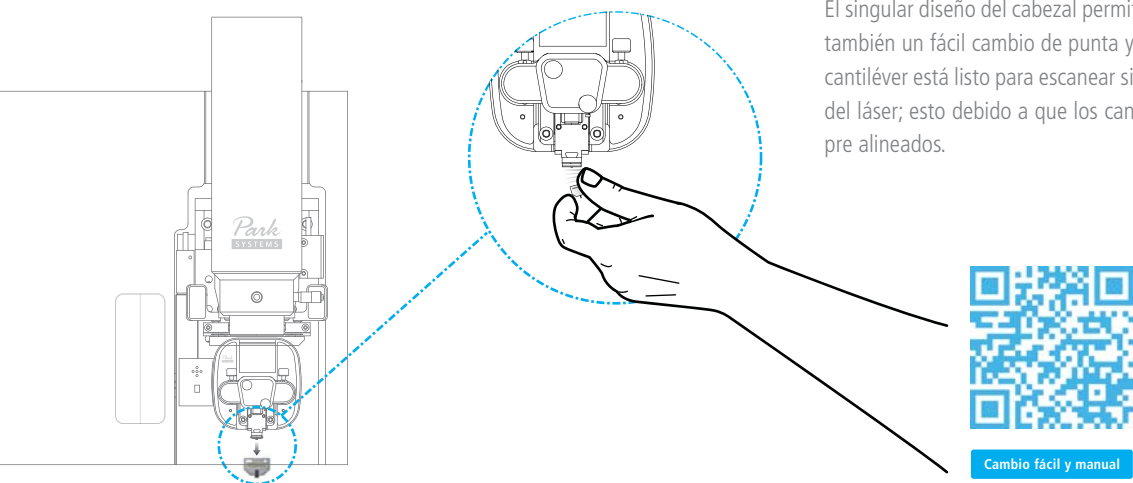


Park NX12

Por qué el microscopio AFM de muestras pequeñas más preciso del mundo, es también el más fácil de usar

Fácil cambio de punta y muestra

El singular diseño del cabezal permite un fácil acceso lateral, permitiendo así también un fácil cambio de punta y muestras usando sus propias manos. El cantiléver está listo para escanear sin necesidad de complejos alineamientos del láser; esto debido a que los cantiléver montados sobre el soporte están pre alineados.



Cambio fácil y manual

Acercamiento de la punta rápido y automático

Nuestro acercamiento automático de la punta hacia la muestra no necesita la intervención del usuario. Mediante el monitoreo de la respuesta del cantiléver acercándose a la superficie, el microscopio Park NX12 puede iniciar y completar un acercamiento automático rápido de la punta hacia la muestra dentro de 10 segundos después de haber colocado el cantiléver. La rápida retroalimentación mediante el escáner Z de alta velocidad y el procesamiento de señal con ruido reducido mediante la electrónica del NX, permiten un rápido acoplamiento a la superficie de la muestra sin ninguna intervención del usuario. Funciona así de simple; se necesita la mínima intervención del usuario.

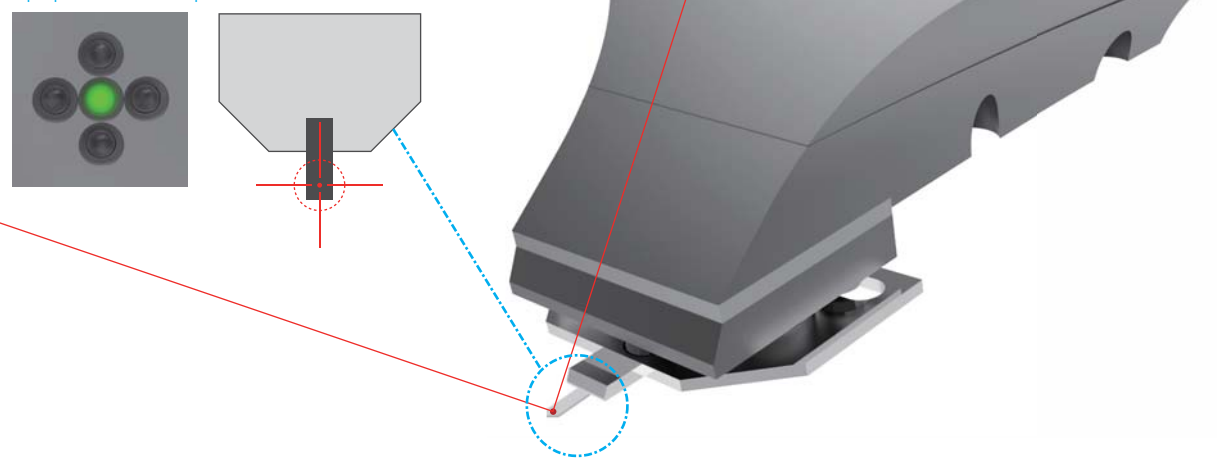


Fácil e intuitivo alineamiento del láser

Con nuestro avanzado soporte pre alineado del cantiléver, el rayo láser está centrado sobre el cantiléver en posición. Además, el eje de vista superior-inferior (único en la industria), le permite ubicar fácilmente la posición del láser. Como el haz del láser incide verticalmente sobre el cantiléver, intuitivamente se puede mover la posición del láser sobre el eje X y sobre el eje Y rotando sus manivelas de posicionamiento. Como resultado, fácilmente se puede encontrar el láser y posicionarlo en PSPD usando nuestra interfaz de usuario de alineamiento de haz. Desde ahí, lo único que se necesitará es un mínimo ajuste para maximizar la señal y empezar a adquirir imágenes.



The laser beam is always focused on the probe tip upon cantilever replacement.



Park SmartScan™

Pixel/tamaño de escaneo

QualitySpeed

Selecciona la densidad de pixel y tamaño de escaneo

Empezar con nueva muestra A

Empezar con nueva muestra B

1 SETUP

2 POSITION

3 IMAGE

4 END

Adquisición de imagen a un solo clic con el modo automático SmartScan™

Todo lo que necesita especificar para la adquisición de imagen AFM son: la relación de calidad-velocidad preferida, la densidad de pixel y el tamaño de escaneo. Fuera de esos factores, usted puede dejarle todos los parámetros complejos AFM al modo Automático de SmartScan™. El sistema empezará una medición con condiciones óptimas para adquirir imágenes automáticamente, todo con un solo clic.

Un Sistema Operativo AFM para todos, desde principiantes hasta expertos

Así sus necesidades AFM estén centradas en investigación académica, metrología industrial o análisis de fallo, el modo Automático de SmartScan™ ofrece un sistema eficiente para generar datos publicables AFM de alta calidad. Más aún, SmartScan™ promete sesiones productivas con un microscopio AFM, incluso para principiantes, para obtener datos de calidad tan buenos como los de un experto, todo esto, en mucho menor tiempo.



FastApproach™

Haga clic en el botón de Posición, y el escáner Z se acercará automáticamente a la muestra y a una velocidad mucho más alta que el típico acercamiento manual. El patentado FastApproach™ de Park, baja la sonda a la superficie de la muestra a máxima velocidad de manera segura sin intervención del usuario, y se acopla en solo 10 segundos después de haber cargado el cantiléver.



Fácil de encontrar el área de interés

Después del acoplamiento de la sonda hacia la superficie, la cámara óptica se enfocará automáticamente en la muestra para así encontrar su área de interés (AOI). El UX de SmartScan™, fácilmente permite la navegación intuitiva de la muestra mediante el control de las platinas motorizadas dentro de la ventana óptica integrada. Usted puede mover directamente el AOI de la muestra mediante un click en la ventana óptica sobre la posición deseada.

Adquisición de imagen de mayor velocidad con el AdaptiveScan™

El innovador AdaptiveScan™ de Park, controla la velocidad de escaneo de forma automática basada en los máximos y mínimos de la superficie de la muestra. El AdaptiveScan™ ajusta de manera dinámica la velocidad de escaneo óptima para adquirir una imagen de calidad de una morfología desconocida a una mayor velocidad. Esto reduce de manera efectiva el tiempo de adquisición de imagen mientras se mantiene una calidad de imagen de primer nivel, similar a una obtenida manualmente por un experto bien entrenado. Al moverse a posiciones cercanas o al hacer acercamiento a un objetivo, el AdaptiveScan™ automáticamente aplica una nueva condición óptima.

Park NX12

Adaptable a cualquier Proyecto

El amplio rango de modos de escaneo y el diseño modular de la serie NX, le permite ser fácilmente adaptable a las necesidades de cualquier proyecto.

Adquisición de imagen estándar

- True Non-Contact AFM
- Basic Contact AFM
- Lateral Force Microscopy (LFM)
- Phase Imaging
- Intermittent (tapping) AFM

Propiedades químicas

- Scanning Electrochemical Cell Microscopy (SECCM)
- Scanning Electrochemical Microscopy (SECM)
- Electrochemical Microscopy (EC-STM and EC-AFM)
- Chemical Force Microscopy with Functionalized Tip

Propiedades térmicas

- Scanning Thermal Microscopy (SThM)

Propiedades mecánicas

- PinPoint Nanomechanical Mapping
- Force Modulation Microscopy (FMM)
- Nanoindentation
- Nanolithography
- Nanolithography with High Voltage
- Nanomanipulation
- Piezoelectric Force Microscopy (PFM)

Propiedades eléctricas

- Conductive AFM
- I-V Spectroscopy
- Scanning Kelvin Probe Microscopy (SKPM/KPM)
- SKPM with High Voltage
- Scanning Capacitance Microscopy (SCM)
- Scanning Spreading-Resistance Microscopy (SSRM)
- Scanning Tunneling Microscopy (STM)
- Scanning Tunneling Spectroscopy (STS)
- Time-Resolved Photo Current Mapping (Tr-PCM)

Propiedades Ópticas

- Tip-Enhanced Raman Spectroscopy (TERS)
- Time-Resolved Photo Current Mapping (Tr-PCM)

Propiedades Magnéticas

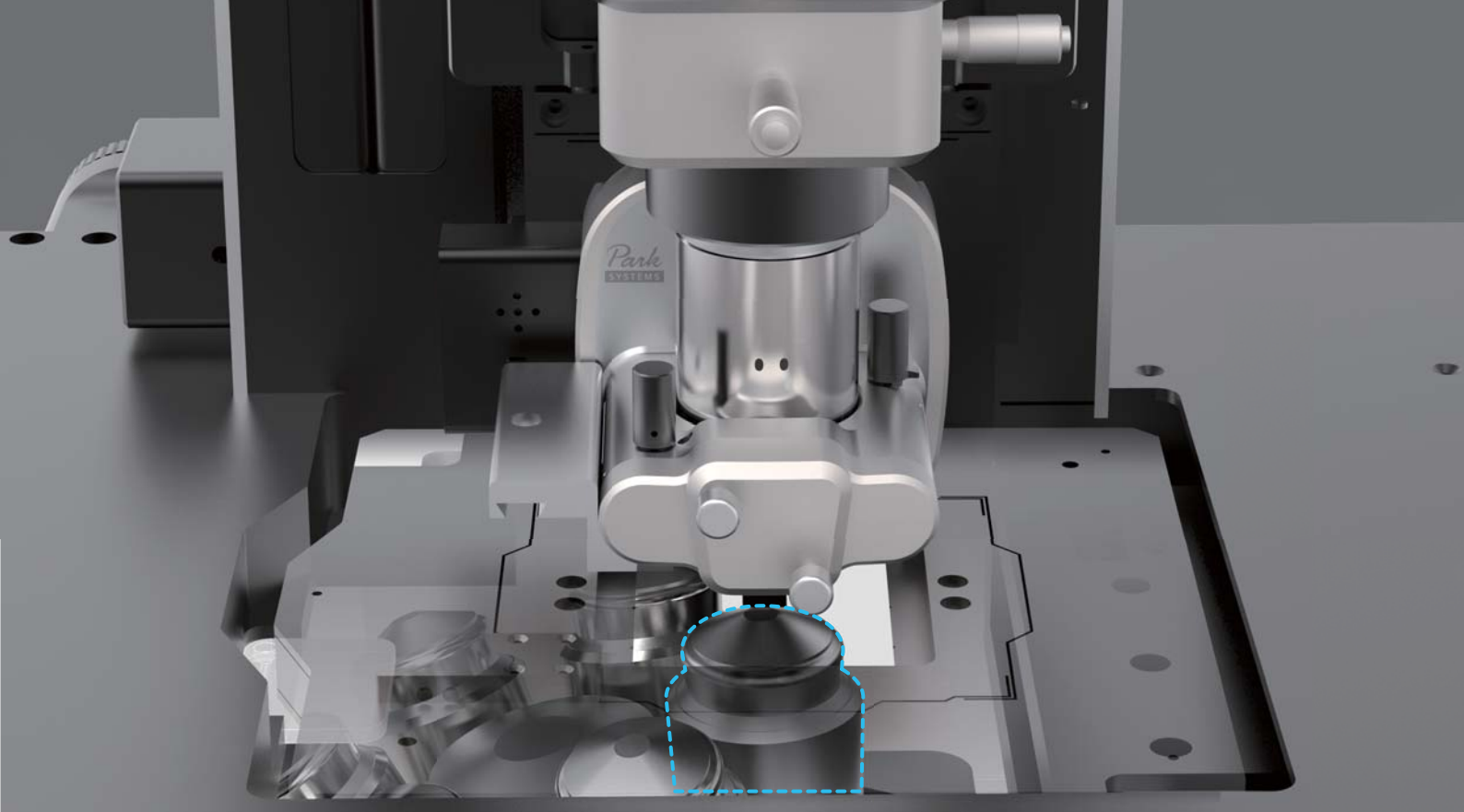
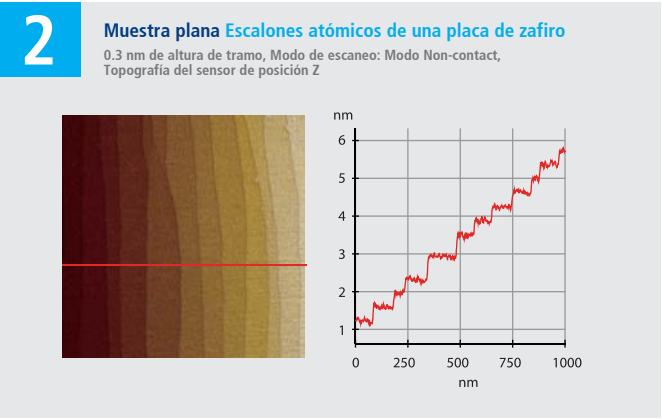
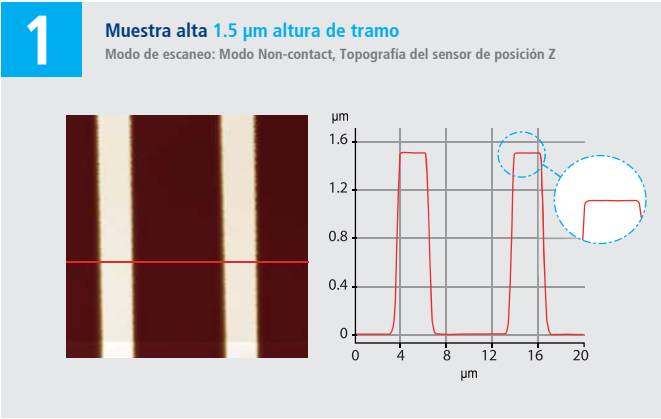
- Magnetic Force Microscopy (MFM)
- Tunable MFM

Propiedades dieléctricas/piezoelectricas

- Electric Force Microscopy (EFM)
- Dynamic Contact EFM (DC-EFM)
- Piezoelectric Force Microscopy (PFM)
- PFM with High Voltage

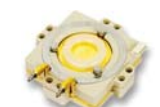
Medición de fuerza

- Force Distance (F-D) Spectroscopy
- Force Volume Imaging
- Calibración de la constante elástica mediante el Método Térmico



Opciones

Un amplio rango de opciones de control ambiental, incluyendo versátiles celdas electroquímicas, platinas temperadas, y glovebox con control de humedad.



Celdas electroquímicas

- Celdas electroquímicas
- Kit de herramientas electroquímicas para celda líquida universal



Opciones electroquímicas

- Potentiostat
- Bi-potenciostato



Opciones de control ambiental

- Glovebox
- Cámara de Células Vivas



Platinas con temperatura controlada

- Platina con temperatura controlada (-25 ~ 180 °C)
- Calentamiento de platina 250 °C
- Calentamiento de platina 600 °C



Generador de campo magnético

- Se aplica campo magnético externo, paralelo a la superficie de la muestra
- Campo magnético controlable
- Rango: ~ 300 gauss



Cabezales de escáner Z

- Cabezal AFM de escáner Z 15 µm
- Cabezal AFM de escáner Z 30 µm
- Módulo SICM de escáner Z 15 µm
- Módulo SICM de escáner Z 30 µm



Opciones de adquisición de imagen en líquido

- Soporte de sonda en líquido
- Celda abierta de líquido
- Celda universal de líquido



Aislamiento acústico

- Stand alone tipo AE 204
- Stand alone tipo AE 301



Clip-type Chip Carrier

- Puede ser usado con cantiléver no montado
- Función de voltaje a la punta disponible para AFM y EFM conductivo
- Rango de voltaje a la punta: -10 V ~ 10 V



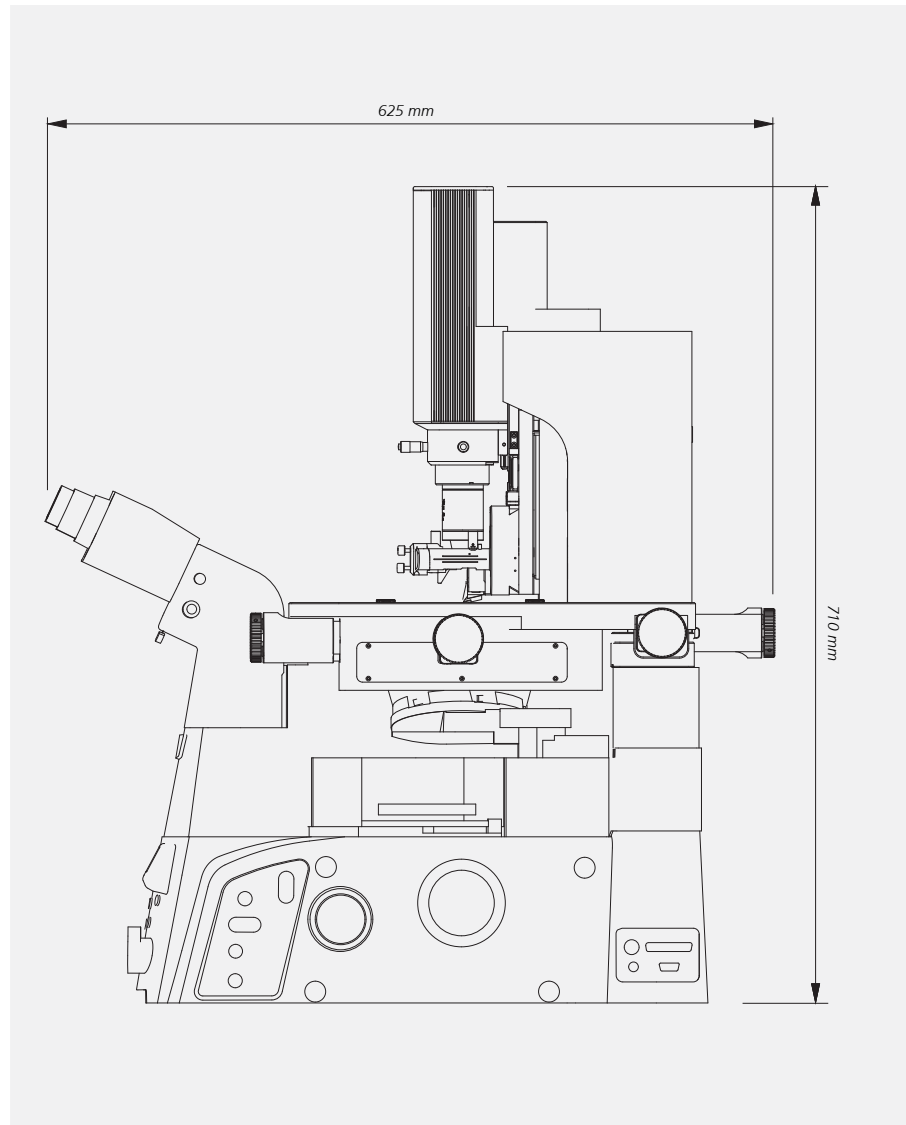
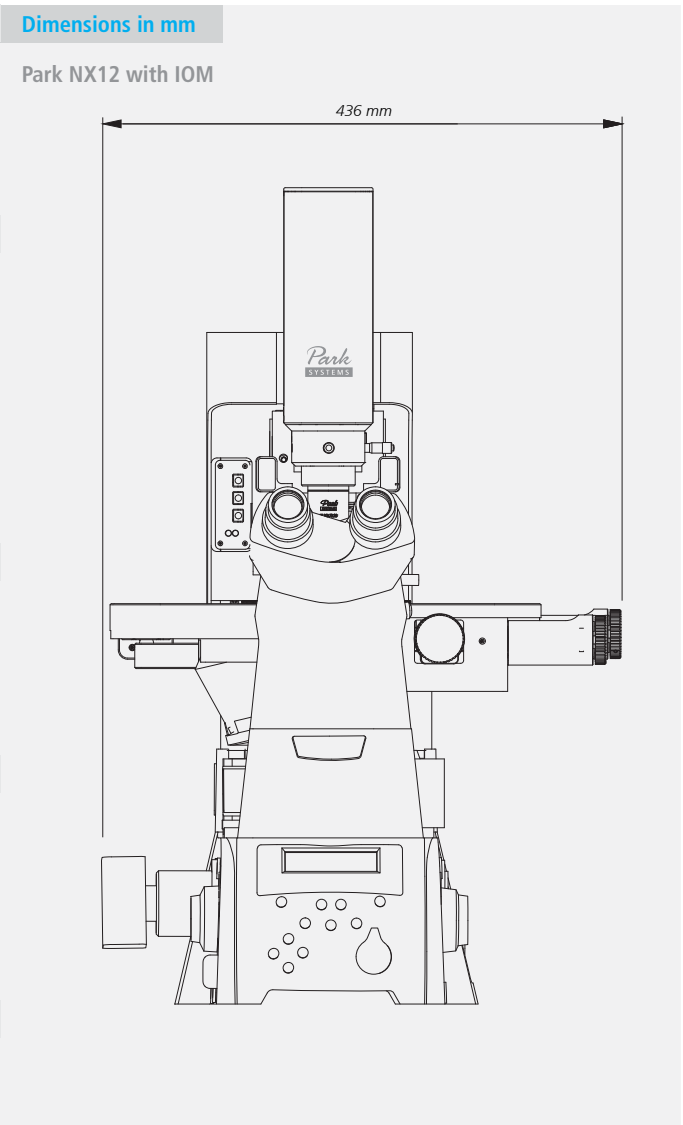
Starter kits para modos avanzados

- De fácil uso para modos avanzados
- Incluye sondas y muestras especiales

Park NX12

Especificación

Escáner	Escáner Z		Escáner XY
	Cabezal AFM Escáner reforzado con guías flexibles. Rango de escaneo: 15 µm (opcional 30 µm)	Cabezal SICM Estructura de guías flexibles accionadas por una pila de actuadores piezoeléctricos. Rango de escaneo: 15 µm (opcional 30 µm)	Escáner XY con guías flexibles de control de ciclo cerrado Rango de escaneo: 100 x 100 µm
Platina	Vision		Microscopio Óptico Invertido
Rango de movimiento de platina XY: 50mm x 50mm Rango de movimiento de platina Z: 25mm Rango de movimiento de platina de enfoque : 15mm	Vista directa de la superficie de la muestra y del cantiléver Campo de visión: 840 µm × 630 µm (con lente objetivo 10×) Cámara: 5M Pixel (default), 1 M Pixel (opcional)		Lentes objetivos: Hasta 100x Microscopio fluorescente (Opcional) Microscopio confocal (opcional)
	Lentes Objetivos Lentes de distancia de trabajo ultra-largo 10x (NA. 0.23) Lentes de distancia de trabajo larga, con alta resolución 20x (NA. 0.35)		
Electrónica	Procesamiento de señal	Funciones Integradas	
	ADC: 18 canales ADC de 24-bit para sensor de posición de escáner X, Y y Z DAC: 17 canales ADC de 24-bit para sensor de posición de escáner X, Y y Z	3 canales de amplificador digital lock-in Calibración de constante de elasticidad (Método de vibración térmica) Control digital Q	
Opciones/Modos	Adquisición de imagen estándar	Propiedades químicas	Propiedades dieléctricas/piezoeléctricas
	- Modo True Non-contact™ - Modo Basic Contact - Lateral Force Microscopy (LFM) - Modo PhaseImaging - Modo Tapping - Modo PinPoint™: Adquisición de imagen PinPoint	- SECCM - SECM - EC-AFM and EC-STM - Microscopio de fuerza química con punta funcional	- Electric Force Microscopy (EFM) - Dynamic Contact EFM (EFM-DC) - PiezoelectricForceMicroscopy (PFM) - PFM con alto voltaje
	Medición de fuerza	Propiedades magnéticas	Propiedadestérmicas
	- Espectroscopio de ForceDistance (F/d) - Adquisición de imagen de volumen de fuerza	- Magnetic Force Microscopy (MFM) - Tunable Magnetic Field MFM	ScanningThermalMicroscopy (SthM)
	Propiedades eléctricas		Propiedadesmecánicas
	- Conductive AFM (CP-AFM) - Pinpoint™ Conductive AFM - I/V Spectroscopy - Scanning Kelvin Probe Microscopy (SKPM/KPFM) - SKPM con alto voltaje	- QuickStep™ Scanning Capacitance Microscopy (SCM) - Scanning Spreading-Resistance Microscopy (SSRM) - Scanning Tunneling Microscopy (STM) - Scanning Tunneling Spectroscopy (STS) - Photo Current Mapping (PCM) - Current-distance (I/d) Spectroscopy (with SICM)	- Pinpoint™ Nanomechanical Mode - Force Modulation Microscopy (FMM) - Nanoindentation - Nanolithography - Nanolithography with High Voltage - Nanomanipulation
Software	Park SmartScan™		Accesorios
	- Software de control de Sistema AFM y adquisición de datos - Modo automático para rápida configuración y fácil escaneo - Modo manual para uso avanzado y control de escaneo más fino		Platinas con temperatura controlada GloveBox * Generador de campo magnético Opciones líquidas AE
	XEI - Software de análisis de datos AFM - Diseño independiente – puede instalar y analizar datos fuera del AFM - Capaz de producir imágenes de los datos adquiridos en 3D, individualmente o superpuestas		



- * **GloveBox** (opcional)
- Permite control preciso de humedad
 - Mejora ambientes gaseosos especificados
 - Permite aislar materiales altamente reactivos

