

Espectroscopía FTIR

Espectrómetros, microscopios y accesorios infrarrojos por transformada de Fourier



Jasco

Rendimiento
Innovación
Fiabilidad



JASCO diseña y fabrica una amplia gama de productos FTIR en su sede de investigación en Tokio, Japón. Con un compromiso con el diseño avanzado de instrumentos ópticos que abarca más de cinco décadas, culminando con los últimos espectrómetros de FTIR de la serie FT/IR-4000 y 6000. JASCO se enorgullece de ofrecer un rendimiento inigualable y líder en su clase en espectroscopía FTIR, utilizando lo mejor en materiales y tecnología electrónica disponible en la actualidad.

Tabla de Contenido

Modelos y Características

Características del Instrumento	4
Serie FT/IR-4000	6
Serie FT/IR-6000	8

Instrumentos Relacionados

Instrumentos adicionales	11
Microscopía FTIR	12

Software y Accesorios

Spectra Manager™ KnowItAll	14
Sistema informático	16
Programas de software opcionales	17
Accesorios de muestreo FTIR	18
Especificaciones	22

Características del Instrumento

Redefina esta técnica poderosa y fácil de usar con las series JASCO FT/IR-4000 y 6000. Cada modelo compacto ofrece un funcionamiento confiable con una sensibilidad líder en la industria y la tecnología más avanzada disponible en la actualidad.

Interferómetro Estable

Las mediciones de FTIR de alta calidad comienzan con la precisión y estabilidad del interferómetro. Es por eso que los espectrómetros FT/IR-4000 y 6000 utilizan un interferómetro de Michelson con espejos de cubo de esquina para una alineación permanente para evitar la desviación de la trayectoria de la luz, eliminando la necesidad de una alineación dinámica. El montaje a prueba de vibraciones del banco óptico evita la interferencia de fuentes de vibración.

Accesorio IQ/Inicio Rápido y Purga Inteligente

IQ Accessory y IQ Start vincula de forma inteligente los accesorios de muestreo (ver más en la página 18) montados en el compartimento de la muestra a un programa de medición y selecciona automáticamente los parámetros de medición óptimos. Además, se puede realizar una purga de nitrógeno eficiente (Smart Purge) del accesorio mediante la conexión directa al sistema de purga estándar del instrumento.

Control AccuTrac™ DSP

Los espectrómetros de las series FT/IR-4000 y 6000 controlan la transmisión del interferómetro utilizando la última tecnología de procesamiento de señales digitales (DSP). En comparación con el control analógico del espejo móvil, el sistema DSP acorta el intervalo de tiempo para el control de velocidad. Este mecanismo proporciona un control preciso del espejo móvil y mejora el rendimiento de velocidad constante del accionamiento del espejo.

Control y Análisis de Spectra Manager™

Spectra Manager™, el completo software complementario de laboratorio, captura y procesa datos de la amplia cartera de instrumentos JASCO, lo que reduce los gastos generales de capacitación del usuario. Visualice y procese datos de experimentos infrarrojos, Raman, UV-visible y de fluorescencia juntos en un paquete de análisis fácil de aprender. Obtenga más información en la página 14.

Excelente Relación Señal-Ruido

Tanto la serie FT/IR-4000 como la serie 6000 logran relaciones de señal a ruido excepcionales mediante el control DSP y un convertidor A/D de 24 bits. La serie 4000, para análisis de rutina, logra una relación S/N consistente superior a 25,000: 1 y proporciona datos rápidos de alta calidad. La serie FT/IR 6000 comienza con una relación señal/ruido superior a 45.000: 1 (FT/IR-6800 - 55.000: 1).

KnowItAll™ Informática

KnowItAll™ Informatics JASCO Edition incluye un conjunto de funciones integrales de análisis espectroscópico, como un programa de búsqueda espectral (SearchIt, más de 230.000 espectros), un programa de interpretación espectral (AnalyzeIt con análisis de grupos funcionales) y plantillas de informes personalizadas por el usuario.

QC Comparar

Para un análisis simple de QA/QC, cree su propia biblioteca espectral de sus materiales de referencia estándar conocidos. QC Compare puede correlacionar rápidamente los materiales entrantes o salientes con la base de datos de referencia estándar y proporcionar una comparación estadística para confirmar un lote de material.

Protección Contra la Humedad

La carcasa sellada del interferómetro tiene una estabilidad térmica óptima gracias a un sistema de gestión de energía que mantiene la fuente de luz cerámica (CLS) a un nivel bajo constante cuando el instrumento no está en uso. Esto da como resultado un aumento en la vida útil de los componentes ópticos al mantener el interferómetro libre de humedad. La fuente de alimentación de alta estabilidad también garantiza una larga vida útil del CLS.

Detectores de Alta Sensibilidad

Todos los modelos incluyen un detector DLaTGS excepcionalmente sensible y altamente estable. El rendimiento del detector se ve reforzado por un elemento TGS con control de temperatura, que utiliza enfriamiento termoeléctrico de efecto Peltier. Los espectrómetros de la serie FT/IR-6000 también se pueden utilizar con una variedad de detectores, desde las regiones espectrales visibles hasta las de IR lejano/THz.

Cumple con GxP / FDA 21 CFR Parte 11

Para las industrias reguladas por GxP, se incluye la validación de instrumentos para verificar que el desempeño del instrumento cumple con los protocolos ASTM, EP y JP. Una versión compatible con CFR de Spectra Manager proporciona seguridad y control de software que cumplen con las pautas FDA 21 CFR Parte 11. Obtenga más información en la página 14.



Botón de Inicio

Inicie la medición con solo presionar el botón de inicio del instrumento sin necesidad de interactuar con el teclado de la PC; esto es especialmente útil para mediciones de rutina. El botón de inicio se combina con la función de secuencia de inicio rápido para realizar mediciones de rutina, análisis de datos e informes sin esfuerzo.

Eliminación de interferencias de CO₂ y H₂O

La serie FT/IR incluye varios métodos para eliminar o minimizar los efectos del CO₂ y H₂O ambientales, como la purga o el vacío de N₂. Sin embargo, Spectra Manager incluye una opción para la eliminación de CO₂ y H₂O que incluye espectros precargados de estándares puros que se pueden usar para la sustracción automática de CO₂ y H₂O. Esto permite la evaluación tanto del espectro sin procesar como del espectro con CO₂ y H₂O eliminados para una evaluación de datos más completa.

Rango de Onda

La serie FT/IR-4000 se puede configurar como modelos dedicados de IR medio, cercano y lejano. El espectrómetro de la serie FT/IR-6000 se puede configurar para cualquier región espectral dentro del rango de medición de 25.000 cm⁻¹ a menos de 10 cm⁻¹. El divisor de haz automático y el intercambio de ventana permiten una medición ininterrumpida en todo el rango espectral.



Espectrómetros FT/IR-4600/4700

Obtenga datos reproducibles de alta calidad simplemente.

El interferómetro Michelson de 45 grados con espejos de cubo de esquina utilizado en la serie FT/IR-4000 proporciona un rendimiento líder en su clase que normalmente se encuentra en espectrómetros de grado de investigación. Diseñado principalmente para su uso en la región de infrarrojos medios, también se puede utilizar para aplicaciones de infrarrojos cercanos y lejanos. La construcción rígida de aluminio fundido, junto con componentes ópticos y eléctricos avanzados, proporciona rendimiento y durabilidad. El ATR PRO ONE de alto rendimiento con diamante monolítico se puede utilizar para muchas aplicaciones de muestreo. La serie FT/IR-4000 también tiene muchas opciones para otras mediciones, desde transmisión simple y análisis de gas hasta reflectancia difusa y especular. El FT/IR-4000 es muy adecuado para QA/QC, enseñanza e investigación simple. Con una resolución de $0,4 \text{ cm}^{-1}$, el FT/IR-4700 se puede utilizar para análisis de gases de mayor resolución.



Características

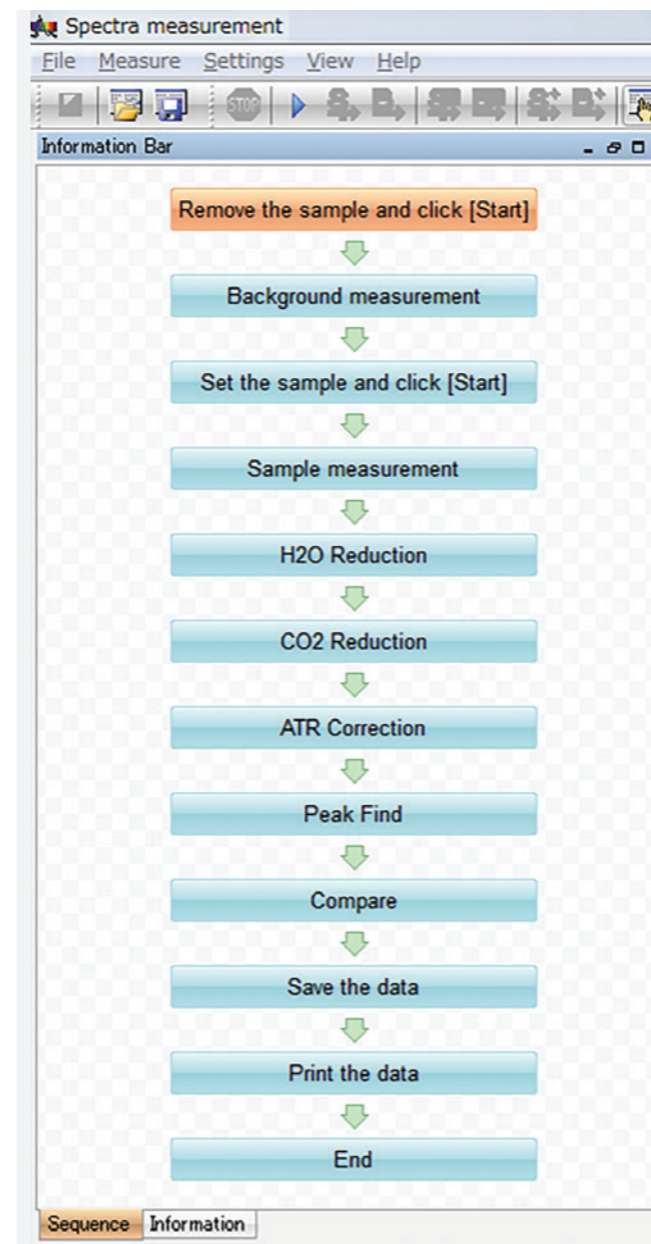
- Excelente relación señal-ruido
- Compartimento de muestra grande
- Óptica de alineación automática con un clic
- Fuente de cerámica de larga duración
- Detector DLATGS estabilizado térmicamente de alta sensibilidad
- Validación automática (estándar)
- Reconocimiento de accesorios IQ
- Configurable para aplicaciones de infrarrojo cercano y lejano
- Detectores MCT e InGaAs de alta sensibilidad opcionales
- Sistema expandible para microscopía FTIR
- Escaneo rápido para medición cinética

Interferómetro

Se utiliza un interferómetro Michelson de 45 grados con espejos de cubo de esquina para una alineación permanente. El láser HeNe se coloca fuera del eje del haz de infrarrojos para maximizar el área utilizable a través del divisor de haz.

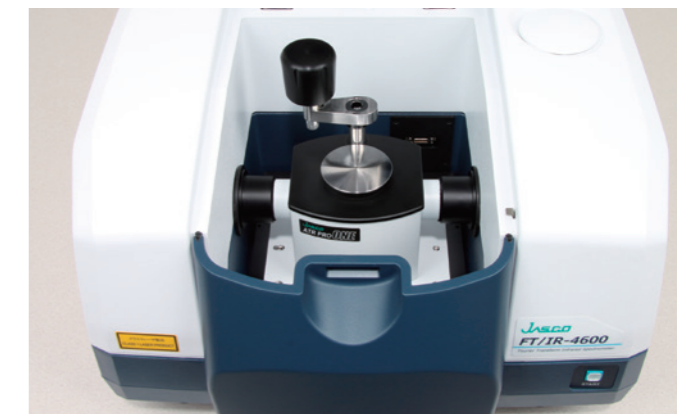
IQ Accessory™

Cuando se instala un accesorio con un chip de identificación IQ Accessory™ en el compartimento de la muestra, el programa de medición carga automáticamente la información (nombre del modelo, número de serie, etc.) y selecciona automáticamente los parámetros de medición óptimos. Estos datos accesorios también se registran en el espectro medido.



Quick Start™

Quick Start se utiliza para automatizar las mediciones para una rápida adquisición y análisis de datos de alta calidad. El proceso se puede editar para guiar al usuario a través de las funciones de rutina que incluyen: corrección, comparación de control de calidad, cuantificación, análisis e informes.



Medición ATR

El prisma de diamante monolítico utilizado en ATR PRO ONE y ATR PRO ONE VIEW no requiere lentes de condensación ni ópticas de transferencia y ofrece un amplio rango espectral. El prisma también tiene un revestimiento antirreflectante para mejorar la energía en todo el rango espectral. Las opciones de cristal incluyen un diamante de rango espectral más amplio, Ge y ZnSe, que se pueden intercambiar fácilmente en la unidad base sin necesidad de alineación.

Además, la placa del prisma se puede reemplazar con un tipo Hastelloy resistente a ácidos / bases opcional.



Validación Automática

El programa de validación se combina con la función de validación automática para proporcionar una validación automática completa utilizando una film de poliestireno y estándares de vidrio Schott.

Espectrómetros FT/IR-6600/6700/6800



La serie FT/IR-6000 de espectrómetros de grado de investigación ofrece un sistema óptico altamente configurable aplicable a prácticamente cualquier aplicación FTIR, desde una simple medición de IR medio hasta análisis más complejos en los confines más lejanos del espectro electromagnético. Con tres niveles de configuraciones ópticas, las mediciones basadas en investigación se realizan fácilmente en la serie FT / IR-6000 con opciones como vacío total, óptica recubierta de oro, escaneo rápido y por pasos y FT-Raman para experimentos más avanzados.

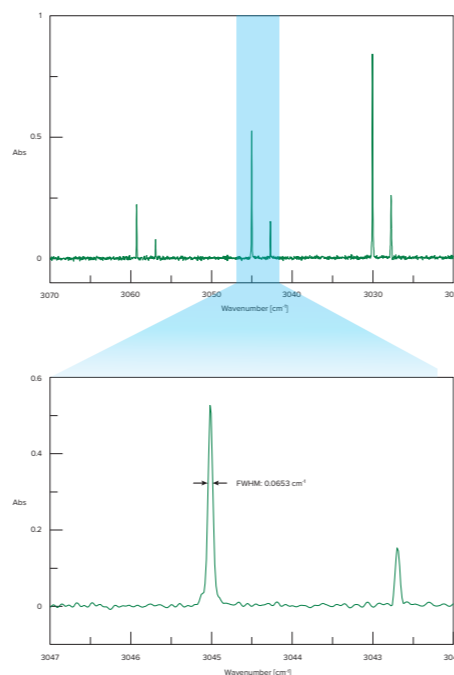
Los elementos intercambiables combinados con la automatización completa se pueden utilizar para la medición espectral desde 25.000 cm^{-1} hasta menos de 10 cm^{-1} sin tocar el sistema. Utilice una gama de puertos de emisión configurables y de vacío para realizar experimentos fuera del compartimento de la muestra. Combine la serie FT/IR-6000 con nuestra amplia gama de microscopios FTIR, que se muestra en las páginas 11-12.

Características

- Excelente relación señal-ruido: 55.000: 1 (FT/IR-6800)
- Alta resolución 0,07 cm^{-1} (estándar para FT/IR-6800)
- Escaneo rápido (estándar para FT/IR-6800)
- Opciones de escaneo de segundo paso micro y nano con modulación de amplitud y fase
- Rango de número de onda extendido (25.000 - 10 cm^{-1})
- Ampliable para microscopía FTIR
- Opción FT-Raman
- Opción de vacío total
- Espectroscopia de resolución temporal de nanosegundos (nsTRS)
- Espectroscopía fotoacústica (PAS)
- PM-IRRAS
- Dicroísmo circular vibratorio (VCD)

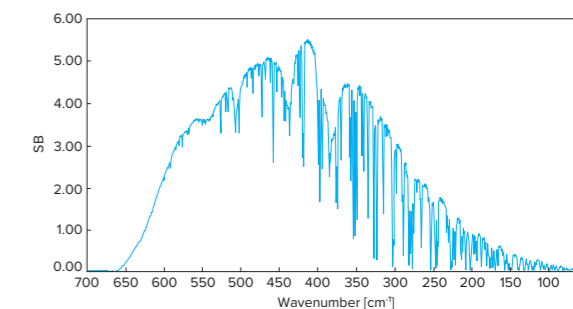
Resolución

El altamente preciso interferómetro Michelson de 28 grados con láser HeNe y un espejo móvil casi sin fricción ofrece una resolución líder en su clase de hasta 0,07 cm^{-1} .

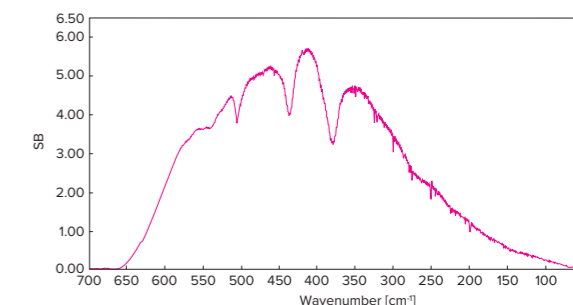


Opción de Vacío

Al medir en el rango IR, eliminar los efectos del vapor de agua en el instrumento es extremadamente importante para obtener datos de alta precisión. Aunque la purga con aire seco o gas nitrógeno es la solución convencional a este problema, la serie FT/IR-6000 tiene opciones para un sistema óptico de evacuación total o parcial. Este sistema se puede utilizar para realizar un monitoreo de vapor de agua de bajo nivel de ppb, medición de film delgada y medición de solución diluida. Cuando se requiera la medición a través de amplias regiones espectrales, se puede incluir el intercambio automático de ventanas y/o divisores de haz para una adquisición espectral ininterrumpida.



Espectro de fondo a temperatura y presión estándar



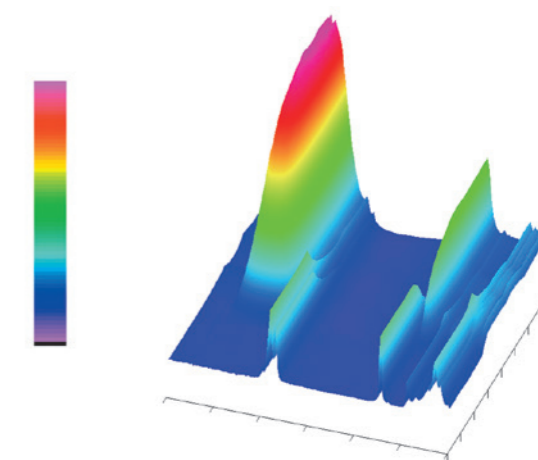
Espectro de fondo al vacío

Medición de Rapid-Scan y Step-Scan

Para mediciones con resolución temporal, las opciones de medición de escaneo rápido y escaneo por pasos están disponibles para la serie FT/IR-6000. El escaneo rápido proporciona mediciones hasta un máximo de 20 Hz. El escaneo escalonado ofrece opciones de medición de microsegundos y/o nanosegundos.

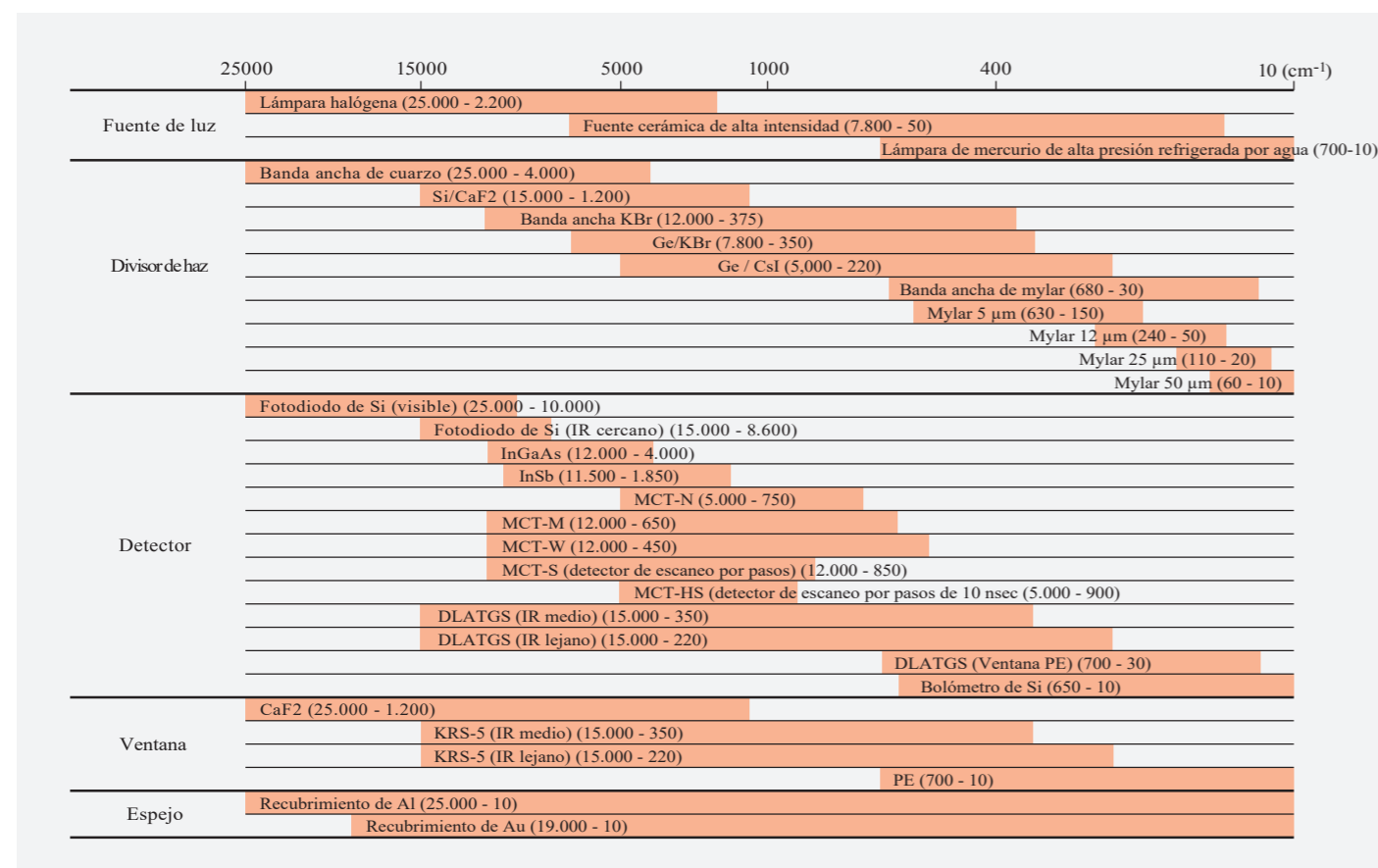
Las mediciones de escaneo escalonado requieren un experimento infinitamente repetible y reproducible. Algunos ejemplos de aplicaciones clave incluyen:

- Perfilado de profundidad con PAS
- Mediciones de film fina con PM-IRRAS
- Transiciones químicas en la orientación del campo eléctrico de los cristales líquidos.
- Reología de materiales con estiramiento de polímeros
- Plegado de proteínas



Análisis de intervalo de exploración

Espectrómetros FT/IR-6600/6700/6800



Amplíe el rango espectral de su sistema seleccionando uno de los componentes anteriores.

Una Amplia Gama de Detectores

Detector MCT

Especificaciones
Rango de medición: 5.000-750 cm⁻¹ (MCT-N)
12.000-650 cm⁻¹ (MCT-M)
12.000-450 cm⁻¹ (MCT-W)
Elemento: Tipo fotoconductor
Buque: Dewar de aluminio Capacidad del buque dewar: Aprox. 100 ml de Liq. tiempo de retención de nitrógeno: 8 horas



Dewar de tiempo de espera opcional de más de 24 horas disponible

Detector de InSb

Especificaciones
Rango de medición: 11500-1850 cm⁻¹
Elemento: Tipo fotovoltaico
Buque: Dewar de aluminio
Capacidad del buque dewar: Aprox. 100 ml de Liq. tiempo de retención de nitrógeno: 8 horas



Medición Fotoacústica por Infrarrojos

Mida los espectros fotoacústicos con un micrófono de alta sensibilidad. Además de un muestreo sencillo, obtenga información del perfil de profundidad cambiando la velocidad de exploración del interferómetro o la modulación de fase utilizando un interferómetro de exploración por pasos.

Especificaciones
Sensibilidad del micrófono: 50 mV / Pa
Factor de enfoque del espejo: 2 a 1
Rango de ganancia: 2-10000 en 12 pasos
Tamaño máximo de muestra: 10 mm de diámetro x 8 mm de altura Visible a infrarrojo lejano, según el material de la ventana



Bolómetro de Si

Especificaciones Rango de medición: Refrigeración por helio líquido 650 - 10 cm⁻¹



Instrumentos Adicionales

Dicroísmo circular vibratorio (VCD)

VFT-4000

Realice la medición FTIR y de dicroísmo circular vibratorio con el mismo sistema. El accesorio VFT-4000 VCD se instala fácilmente en el campo sin ajustes complicados y presenta alineación automática, un modo de banda estrecha, capacidad de purga y un amplio rango espectral de 3200 a 850 cm⁻¹. También está disponible un espectrómetro VCD dedicado.



Medición Raman

RFT-6000

El accesorio RFT-6000 Raman está diseñado para un análisis FT-Raman rápido y no destructivo cuando se combina con la serie FT/IR-6000. La espectroscopía FT-Raman a 1064 nm prácticamente elimina la fluorescencia y la preparación de la muestra que a veces se requiere para FTIR.

Las características incluyen:

- Fuente láser de 1.064 nm refrigerada por aire con sistema de seguridad de interbloqueo láser
- Etapa de muestreo horizontal para muestreo simple
- Fácil cambio entre el modo macro / micro (opcional)



Medición de Banda Ancha

EXBS-6000 / EXPT-6000WIN / EXPT-6000GV

Al combinar la serie FT/IR-6000 con el intercambio automático del divisor de haz y la unidad de conmutación de ventana automatizada (o unidad de válvula de compuerta automatizada), el instrumento puede realizar mediciones en un amplio rango espectral bajo vacío sin cambiar manualmente los elementos ópticos.



Platina Y/θ Automática para Oblea de 12

Pulgadas

AYT-12-4000

El AYT-4000 se utiliza para la medición automática de transmitancia, reflectancia y espesor de film de obleas semiconductoras hasta un tamaño máximo de 12 pulgadas. Este sistema incluye software dedicado para diversas aplicaciones, como medición de mapas y espesores de film multicapa, cuantificación de elementos livianos en Si y más. Los tamaños de obleas incluyen: 12 pulgadas (estándar) y 4, 5, 6, 8 pulgadas (opcional).





VER COSAS QUE NUNCA SIERRA ANTES.

IQ Mapping le permite visualizar su muestra sin mover el escenario ni alterar la muestra. El análisis de imágenes Spectra Manager™ identifica y mapea la disposición estructural de los grupos funcionales en la matriz de la muestra para crear una imagen detallada de alta resolución.

Potente Microscopía FTIR

La serie IRT de microscopios FTIR se puede combinar fácilmente con los espectrómetros de la serie FT/IR-4000 o FT/IR-6000 para crear sistemas para la identificación de materiales y la obtención de imágenes de muestras. El simple microscopio IRT-1000 cabe directamente en el compartimento de la muestra y se puede cambiar tan fácilmente como un ATR. Los microscopios IRT-5000 e IRT-7000 están alineados permanentemente con un puerto óptico externo para el cambio automático entre los modos de medición sin alineación óptica. Todos los modelos se pueden utilizar para la medición de muestras de transmisión, reflectancia y ATR, con una selección del platina XYZ manuales o automáticas.

Microscopio Compacto en Compartimento IRT-1000



Diseñado para facilitar su uso y compatible con las series FT/IR-4000 y 6000, este microscopio en el compartimento presenta:

- Instalación rápida en el compartimento sin alineación óptica
- Modos de análisis de transmitancia, reflectancia y ATR
- Platina manual
- Controles del panel frontal para mediciones simplificadas
- Software de PC dedicado para control y análisis
- Ver muestras y registrar datos espectrales simultáneamente

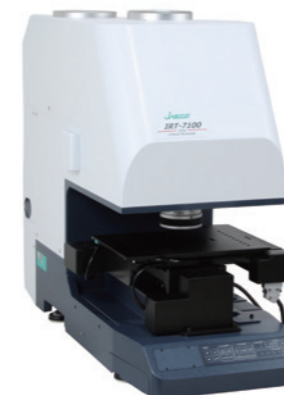
Microscopios Infrarrojos IRT-5100/5200



Con un rango espectral expandible y una observación visual de alta claridad, la serie IRT-5000 presenta:

- IQ Mapping* para imágenes de muestra sin mover la platina XYZ automática con control de joystick
- Detectores duales y detectores intercambiables por el usuario
- Múltiples objetivos con cambio automático
- Vista previa del espectro para comprobar las condiciones antes de la medición
- Almacenamiento de datos vinculado con imagen de muestra e información de medición

Microscopios Infrarrojos Multicanal/ Automatizados



IRT-7100/7200

Con una platina de muestra totalmente automatizada, enfoque automático y hasta cuatro objetivos, el IRT-7100 presenta:

- Detector doble y detectores intercambiables por el usuario
 - Mapeo de IQ
 - Actualización de campo para imágenes infrarrojas ultrarrápidas
- El microscopio FTIR de matriz lineal IRT-7200 tiene las mismas características que el modelo IRT-7100 más:
- Detector de imágenes de matriz lineal
 - Función de imágenes infrarrojas ultrarrápidas de hasta 9600 datos / minuto
 - Imágenes dinámicas con una opción de escaneo por pasos FTIR

* IQ Mapping es una opción en el IRT-5100

Paquete de Software Spectra Manager™

Control de Instrumentos

Se incluyen controladores para controlar cada sistema de espectroscopía JASCO. Los cuadros de diálogo de parámetros permiten editar fácilmente los archivos de parámetros guardados previamente. Los datos adquiridos de cada instrumento se cargan automáticamente en el programa de análisis para liberar la PC y el software de control para adquirir más datos durante el procesamiento posterior a la adquisición. Cada controlador de instrumento también tiene su propia aplicación dedicada para el diagnóstico y la validación del hardware del instrumento.

Funciones de Visualización Flexibles

Las funciones fáciles de usar incluyen impresión de superposición en colores y patrones, modo de escala automática, control total del estilo y la fuente, con espacio de trabajo y barras de herramientas personalizables.

Procesamiento de Datos y Análisis Espectral

Vea y procese varios tipos de archivos de datos de medición (CD, polarimetría, Raman, UV-visible/NIR, FTIR, fluorescencia, etc.) en una sola ventana, utilizando una gama completa de funciones de procesamiento de datos. Las características incluyen operaciones aritméticas, derivadas, detección y procesamiento de picos, suavizado (varios métodos) y correcciones espectrales y de línea base.

Publicación de Informes

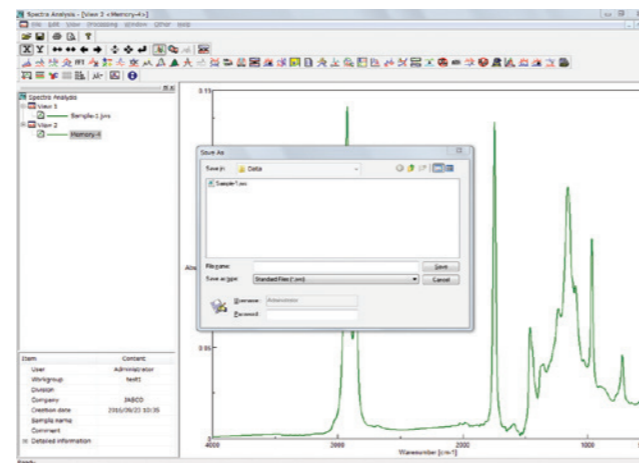
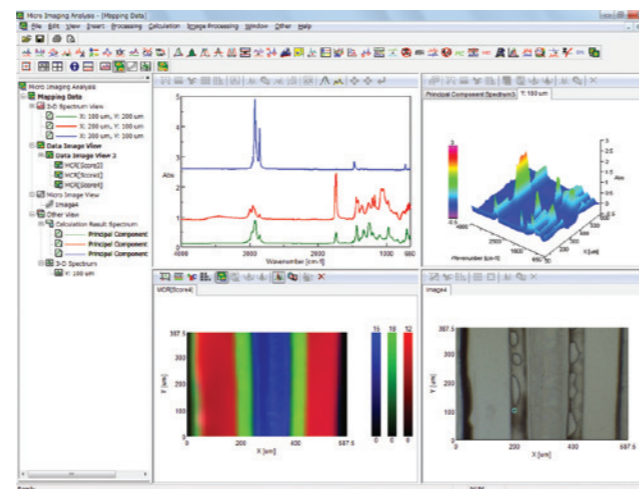
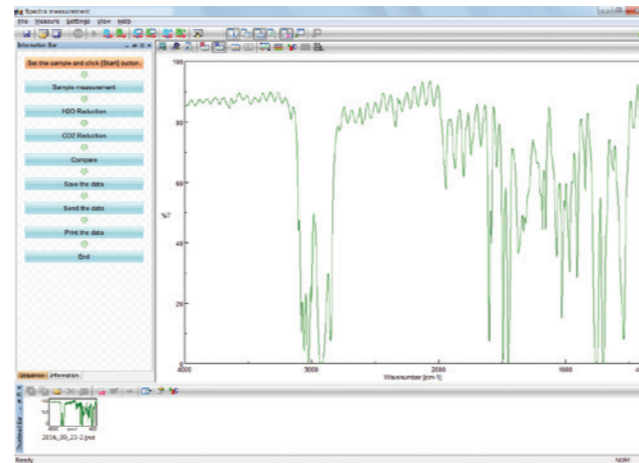
El lienzo JASCO Canvas se utiliza para crear plantillas de diseño de datos espectrales y resultados para cumplir con los requisitos de información.

Opción de Comando de Macro

La aplicación Macro Command se utiliza para desarrollar programas de aplicación diseñados por el usuario para la configuración experimental individual y la medición de rutina, incluido el control de instrumentos, la adquisición de datos, el procesamiento de datos posterior a la adquisición y la generación de informes.

Seguridad de Datos con Spectra Manager CFR™

Spectra Manager CFR™ proporciona acceso seguro y cumplimiento con 21 CFR Parte 11. El acceso al sistema requiere un nombre de usuario y contraseña, que son asignados por el Administrador de grupo de trabajo. Los niveles individuales determinan el acceso a herramientas administrativas, que incluyen la instalación de instrumentos, la instalación de aplicaciones de análisis, la configuración del usuario, la configuración del grupo de trabajo y las políticas de seguridad, así como los registros del historial de aplicaciones y del sistema. Se incluyen tres niveles de firmas electrónicas: creación, revisión y aprobación. Se incluye una pista de auditoría para cada archivo de datos, que registra todos los análisis de procesamiento y los informes de datos espectrales.



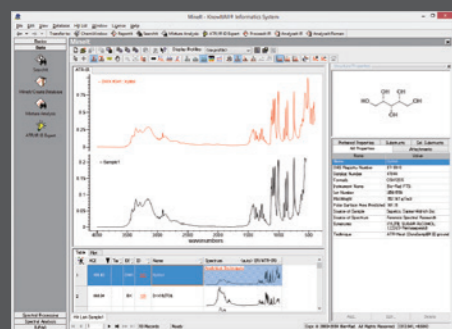
UNA SOLA PLATAFORMA PARA TODOS LOS INSTRUMENTOS.

JASCO ha desarrollado el paquete de software de Windows® multiplataforma único y potente para controlar la más amplia gama de instrumentos de espectroscopía óptica. Spectra Manager™ es un compañero de laboratorio integral para medir y procesar datos, eliminando la necesidad de aprender varios programas de software y permitiendo que los datos de muchos instrumentos se analicen y muestren juntos en la misma plataforma.

KnowItAll® JASCO Edition Búsqueda Espectral

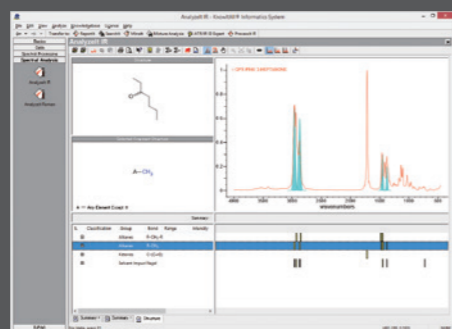
El sistema informático KnowItAll® JASCO Edition se incluye * con los instrumentos de las series FT/IR-4000 y 6000. Esta completa base de datos de búsqueda de datos y software de análisis incluye las siguientes características:

- Búsqueda por campo, incluidos espectros, picos, propiedad/nombre, estructura (SearchIt™)
- Identificar componentes en una mezcla (Mixture Analysis™)
- Interpretar bandas en un espectro infrarrojo (Analyzelt™)
- Dibujar estructuras químicas (DrawIt™)
- Acceso ilimitado de por vida a la biblioteca de datos de Sadtler que incluye 12.600 espectros de sustancias químicas, polímeros y ATR
- Busque en la propia biblioteca de datos de JASCO que incluye 400 espectros de compuestos orgánicos e inorgánicos
- Acceso gratuito a las bases de datos de Sadtler, incluidos 230.000 espectros de infrarrojos (HaveltAll®), durante 90 días después de la activación del software
- Cree bases de datos con capacidad de búsqueda que incluyan propiedades físicas, metadatos y más (opción de creación de bases de datos, incluida de serie)



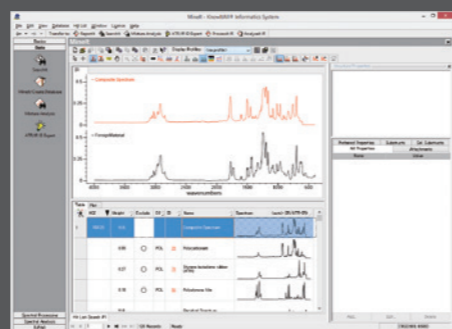
SearchIt™

Realice búsquedas en bases de datos de referencia y en sus propios espectros importados. Las búsquedas se pueden personalizar y se controlan mediante potentes algoritmos. Los campos de búsqueda incluyen nombre, estructura, subestructura, propiedades y datos analíticos, como espectros y picos.



Analyzelt™

Interprete las bandas en un espectro infrarrojo. Simplemente cargue un espectro y haga clic en un pico de interés para generar una lista de posibles grupos funcionales en esa posición. Analyzelt presenta más de 200 grupos funcionales y cientos de frecuencias de interpretación.



Mixture Analysis™

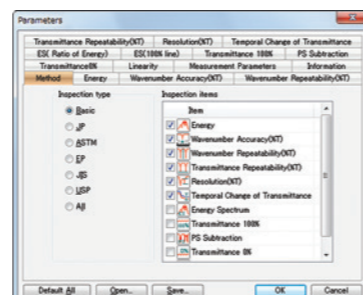
Determine los componentes en una mezcla. Simplemente transfiera el espectro a analizar, el software busca y compara las muestras con bases de datos de referencia de compuestos conocidos y predice la posible mezcla de componentes.

Programa de Validación

Todos los instrumentos de las series FT/IR-4000 y 6000 incluyen el Programa de Validación, que se utiliza para verificar el rendimiento del instrumento para cumplir con los requisitos reglamentarios establecidos por GxP y los estándares establecidos por ISO. Los protocolos de prueba incluidos en este programa cumplen con los procedimientos de ASTM, USP, EP y JP. La unidad de medición de validación automática incluye una film de poliestireno y una placa de vidrio estándar (opcional para la serie FT/IR-6000).

*Excepto versiones LE

KnowItAll® es una marca registrada de Bio Rad.



Programas de Software Opcionales

Spectra Manager™ incluye una amplia gama de aplicaciones de software adicionales. Aquí se muestran ejemplos de algunas de las aplicaciones más utilizadas. Para obtener detalles de más aplicaciones, contáctenos.

Cuantificación de Componentes Múltiples

Este programa se utiliza para la cuantificación de hasta un máximo de 50 componentes simultáneamente. También se puede combinar con el programa de escaneo de intervalos para realizar una medición de concentración basada en el tiempo de cada componente. Esta aplicación de software transforma fácilmente cualquier JASCO FTIR en un sistema analizador de gas de proceso llave en mano dedicado cuando se combina con un colector de muestreo de gas.

Análisis Multivariable

Las técnicas de análisis multivariable se utilizan ampliamente para mezclas multicomponentes. Se encuentran disponibles cuatro tipos de programas de análisis multivariable. Los métodos CLS, PCR y PLS se utilizan generalmente para el análisis cuantitativo de muestras de varios componentes. Los métodos PCA y MCR son adecuados para la clasificación de muestras multicomponente.

ITM-4000: Medición de Escaneo a Intervalos

El programa de escaneo de intervalos ITM-4000 se utiliza para adquirir datos espectrales durante una medición de curso de tiempo. Este programa se usa comúnmente para la observación a largo plazo de cambios espectrales en reacciones lentas. También se pueden monitorear los cambios de intensidad en un número de onda específico. Los datos espectrales se pueden mostrar en 2-D en un momento específico y como un gráfico en 3-D. Los datos del curso del tiempo basados en la altura del pico, el área del pico o el cambio de pico en un número de onda específico se pueden calcular y mostrar como un gráfico 2-D.

QAU-4000: Cuantificación espectral

QAU-4000 es un programa de análisis cuantitativo basado en la Ley de Beer-Lambert-Bouguer. Las muestras se pueden cuantificar utilizando la altura del pico, el área del pico, etc. Las curvas de calibración incluyen: funciones de ajuste lineales, cuadráticas o cúbicas.

Análisis de correlación bidimensional

El programa de análisis de correlación 2-D realiza una transformada de Fourier en el dominio del tiempo de los espectros resueltos en el tiempo obtenidos, por ejemplo, mediante mediciones de barrido de intervalo, y luego un gráfico de las intensidades de correlación de la parte real (corrección sincrónica) y la parte imaginaria (corrección asincrónica) se realiza como mapas de contorno separados. El análisis de los espectros de correlación de cada gráfico proporciona una estimación de los cambios químicos y/o estructurales en una muestra. Combinando estos resultados con otras técnicas de análisis espectral (incluyendo infrarrojo cercano, Raman, UV-Visible o CD) y análisis infrarrojo, la correlación 2-D puede proporcionar un análisis de asignaciones de picos, vibraciones de celosía y la relación entre vibraciones intramoleculares, color o información quiral.

SSE-4000: Estimación de Estructura Secundaria

La región amida del espectro de IR de una proteína cambia ligeramente según los cambios en su estructura secundaria. SSE-4000 se utiliza para estimar la estructura secundaria de la proteína utilizando un método de PCR o PLS con conjuntos de datos de referencia correlacionados con los resultados del análisis de la estructura de rayos X. Las muestras se pueden medir en fase líquida o sólida (cristalina y amorfa), lo que puede resultar difícil para el análisis estructural mediante rayos X y CD. Además, una versión de imágenes IR del programa SSE se puede utilizar con microscopía IR para el análisis de la distribución de la estructura secundaria de proteínas.

MCR-4000: Programa de Comando Macro

El programa de macrocomando MCR-4000 se utiliza para automatizar una serie de tareas, para muchos tipos de medición y para análisis e impresión completos. Macro Script Generator utiliza botones de herramientas simples para permitir al usuario crear fácilmente macro scripts sin ningún conocimiento especial de programación.

RAD-4000: Cálculo de Radiación

RAD-4000 se utiliza para analizar la emisión espectral de una fuente de cuerpo negro.

FTA-4000: Análisis de Film Fina

El cálculo del espesor de la film delgada se realiza utilizando una Transformada de Fourier de un 'diagrama espacial', el patrón de interferencia complejo se puede usar para medir el espesor de la film para múltiples capas (en teoría, esto es ilimitado, pero la limitación práctica es de alrededor de 15 a 20 capas, dependiendo del índice de refracción de cada capa).

LHP-5000: Escaneo de Intervalo de Temperatura

El programa de escaneo de intervalo de temperatura LHP-5000 se utiliza para adquirir datos espectrales durante una medición de curso de tiempo con un accesorio de temperatura controlada como el ATR PRO670H-S ATR o la etapa Linkam. Este programa se utiliza normalmente para la medición cinética de muestras, incluidas reacciones químicas, transición vítrea y pruebas de aceleración con aumento de temperatura. Los datos se manejan de manera similar a la medición de escaneo de intervalo ITM-4000.

SSP-4000: Programa de Búsqueda Espectral

El programa de búsqueda espectral es una función de búsqueda de biblioteca simple diseñada para usar con la versión LE cuando KnowItAll no está incluido. Se suministra con una biblioteca de 300 espectros.

Accesorios de Muestreo FTIR

Medición de Reflectancia Total Atenuada

La serie FT/IR-4000/6000 incluye una amplia gama de accesorios ATR para la medición de muestras. El ATR Pro One y ATR Pro One View son los modelos de diamante monolítico de reflexión única "firma" con un amplio rango espectral y un alto rendimiento óptico. Los modelos versátiles incluyen: control de temperatura de muestra de amplio rango, polarización y control ambiental.

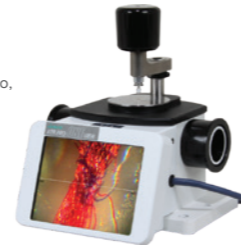
ATR PRO ONE ATR de Reflexión Única

Especificaciones	
Prisma ATR:	Diamante (tipo de alto rendimiento, Tipo de banda ancha). ZnSe, Ge.
ATR/área de contacto de la muestra:	2,5 mm de diámetro (ZnSe, Ge) 1,8 mm de diámetro (diamante)
No de reflexiones:	1
Ángulo de incidencia:	45°
Presión:	400 kg / cm ² (ZnSe, Ge) 700 kg / cm ² (Diamante)



ATR PRO ONE VIEW ATR de Reflexión Única con Cámara

Especificaciones	
Prisma ATR:	Diamante (tipo de alto rendimiento, Tipo de banda ancha). ZnSe, Ge. (sin imagen)
ATR/área de contacto de la muestra:	2,5 mm de diámetro (ZnSe, Ge) 1,8 mm de diámetro (diamante)
No de reflexiones:	1
Ángulo de incidencia:	45°
Presión:	400 kg / cm ² (ZnSe, Ge) 700 kg / cm ² (Diamante)
Software:	Imagen y grabación en tiempo real en archivo de datos con Spectra Manager II



ATR PRO470-H ATR de Reflexión Única de Alta Presión

Especificaciones	
Prisma ATR:	Diamante
ATR/área de contacto de la muestra:	2,0 mm de diámetro (diamante)
No de reflexiones:	1
Ángulo de incidencia:	45°
Presión:	1.700 kg / cm ² (diamante)



ATR PRO410-M ATR de Reflexión Múltiple

Especificaciones	
Prisma ATR:	ZnSe, Ge
ATR/área de contacto de la muestra:	5 x 20 mm
No de reflexiones:	5
Ángulo de incidencia:	45°



ATR PRO550S-S, ATR PRO570S-H ATR de Reflexión Única con Blindaje de Muestra

Especificaciones	
Prisma ATR:	ZnSe, Ge, Diamante (550S-S) Diamante (570S-H)
ATR/área de contacto de la muestra:	1,5 mm de diámetro (ZnSe, Ge) 2,0 mm de diámetro (diamante) 1
No de reflexiones:	1
Ángulo de incidencia:	45°
Presión:	400 kg / cm ² (550S-S) 1.700 kg / cm ² (570S-H)



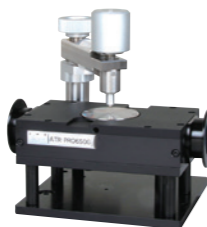
ATR PRO610P-S, ATR PRO630P-H Polarizador ATR de Reflexión Única

Especificaciones	
Prisma ATR:	ZnSe, Ge, Diamante (610P-S) Diamante (630P-H)
ATR/área de contacto de la muestra:	1,5 mm de diámetro (ZnSe, Ge) 2,0 mm de diámetro (diamante)
No de reflexiones:	1
Ángulo de incidencia:	45°
Presión:	400 kg / cm ² (610P-S) 1.700 kg/cm ² (630P-H)
Polarizador/analizador:	Polarizador de rejilla (KRS-5)
Ángulo de rotación del polarizador:	0 - 360°



ATR PRO650G ATR de Reflexión Única de Tipo Incidente de 65°

Especificaciones	
Prisma ATR:	ZnSe, Ge
No de reflexiones:	1
Ángulo de incidencia:	65°
Área de contacto de la muestra:	3,0 mm de diámetro
Tamaño máximo de muestra:	6 mm



ATR PRO670H-S, ATR PRO690H-H Reflexión única con temperatura Controlada ATR

Especificaciones	
Prisma ATR:	ZnSe, Ge, Diamante (670H-S) Diamante (690H-H)
ATR/área de contacto de la muestra:	1,5 mm de diámetro (ZnSe, Ge) 2,0 mm de diámetro (diamante)
No de reflexiones:	1
Ángulo de incidencia:	45°
Presión:	400 kg/cm ² (670H-S) 1.700 kg/cm ² (690H-H)
Temperatura de funcionamiento:	150°C (Ge) 120°C (ZnSe)



*Se requiere un panel de conectores cuando este accesorio se instala en el FT/IR-6000FV.

ATR PRO ONE T ATR de Reflexión Simple de Muestra Grande

Especificaciones	
Prisma ATR:	ZnSe, Ge, diamante (tipo de alto rendimiento, tipo de banda ancha)
ATR / área de contacto de muestra:	2,5 mm de diámetro (ZnSe, Ge) 1,8 mm de diámetro (diamante)
No de reflexiones:	1
Ángulo de incidencia:	45°
Presión:	400 kg/cm ² (ZnSe, Ge) 700 kg/cm ² (diamante)



Medición de Reflectancia de Angulo Rasante

La espectroscopia de absorción de reflexión tiene el beneficio de una mayor sensibilidad, hasta 1 o 2 órdenes de magnitud en comparación con la transmisión. Cuando la luz polarizada paralela incide sobre una superficie metálica, los vectores eléctricos de la luz incidente y reflejada interfieren para fortalecerse mutuamente y formar una onda estacionaria vertical. La interacción de esta onda estacionaria con una film delgada en la superficie del metal, provoca una absorción que es más fuerte que la simple medición de transmisión.

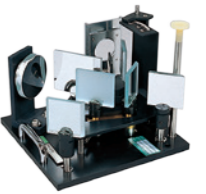
RAS PRO410-H Ángulo de Incidencia de 85° sin Espejo

Especificaciones	
Sistema óptico:	Óptica refractiva
Ángulo de incidencia:	85°
Polarizador/analizador:	Polarizador de rejilla de alambre
Dirección de polarización:	(KRS-5) Fijado a 0° del plano de incidencia Horizontal
Colocación de la muestra:	20 x 10 mm, 10 x 10 mm (Opción: 10 x 5 mm)
Máscara de muestra:	Disponible
Accesorio IQ:	Disponible
Purga inteligente:	Disponible



PR-510i Ángulo de Incidencia Variable

Especificaciones	
Ángulo de incidencia:	55 - 85°
Polarizador/analizador:	Polarizador de rejilla de alambre
Colocación de la muestra:	(KRS-5) Vertical
Tamaño de la muestra:	30 x 40 mm
Accesorio IQ:	Disponible



RAS PRO410-B Ángulo de Incidencia de 80°

Especificaciones	
Ángulo de incidencia:	80°
Polarizador:	Se requiere PL-82
Colocación de la muestra:	Horizontal
Máscara de muestra:	20 x 10 mm, 10 x 10 mm
Accesorio IQ:	Disponible
Purga inteligente:	Disponible



RAS-300/Hi Ángulo de Incidencia de 75°

Especificaciones	
Ángulo de incidencia:	75°
Polarizador:	Espejo polarizador (solo polarización paralela)
Colocación de la muestra:	Horizontal
Máscara de muestra:	20 x 10 mm, 10 x 10 mm
Accesorio IQ:	Disponible



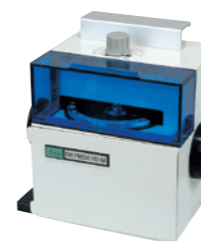
Medición de Reflectancia Difusa y Especular

La reflectancia difusa es una técnica útil para muestras con una superficie rugosa que no son susceptibles de transmisión o medición ATR, como algunos polvos, productos farmacéuticos, plásticos y productos alimenticios, etc. La diversa gama de productos de reflectancia difusa incluye accesorios de muestreo calentados, al vacío y automáticos.

DR PRO410-M Reflectancia Difusa Multimuestra

Especificaciones	
Muestreo:	Portamuestras de 7 posiciones
Accesorio IQ:	x 2 Disponible
Purga inteligente:	Disponible

* El cambio automático de muestras es opcional



SMART-400i Reflectancia Difusa de Muestras Múltiples de Smart Tech

Especificaciones	
Muestreo:	Portamuestras de 7 posiciones
Accesorio IQ:	x 2 Disponible
Purga inteligente:	Disponible

* El cambio automático de muestras es opcional



DR-650Ai Bi, Ci Reflectancia Difusa al Vacío/Calentada

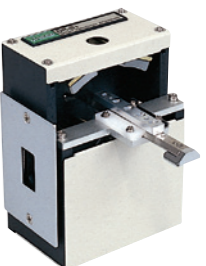
Especificaciones	
Temperatura de la celda:	1000°C (Ai), 800°C (Bi), 600°C (Ci)
Nivel de vacío:	0,13 Pa
Tamaño de la muestra:	6 mm de diámetro
Material de la ventana:	KBr
Flujo de gas:	Disponible
Calentador:	Método de calentador Kanthal
Enfriamiento de la celda:	Enfriado hidráulicamente
Accesorio IQ:	Disponible

* El controlador de temperatura y el software relacionado son opcionales



DR-81 Reflectancia Difusa

Especificaciones	
Muestreo:	Portamuestras de 5 posiciones



NRF PRO410-N Reflectancia Difusa de Infrarrojos Cercanos

Especificaciones	
Rango de número de onda:	15.000 - 4.000 cm ⁻¹
Ángulo de incidencia:	11,2°
Tamaño de la mancha:	10 mm de diámetro
Material de referencia:	Placa de difusión para referencia. Disponible
Accesorio IQ:	Titular tubo de ensayo
Opción:	Soporte de pellet Portamuestras de polvo



RF-81S Reflectancia Especular

Especificaciones	
Ángulo de incidencia:	10°
No de reflexiones:	1
Máscara de muestra:	1, 3 y 5 mm de diámetro



Medición de transmisión

La transmisión sigue siendo uno de los métodos más sensibles utilizados en la espectroscopia de infrarrojos medios. Sin embargo, el espesor correcto de la muestra es esencial para obtener buenos espectros. La amplia gama de accesorios de muestreo ha sido diseñada para el análisis completo de muestras de gases, líquidos y sólidos. Para el análisis de gases, las longitudes de trayectoria varían desde 5 cm hasta 20 m para la sensibilidad de ppm. Hay varios diseños de celdas y ventanas disponibles para la medición de líquidos acuosos y no acuosos. Las películas y otros sólidos se miden utilizando soportes para películas, prensas de pellets KBr y otros accesorios diseñados para la transmisión de luz a través de una muestra preparada.

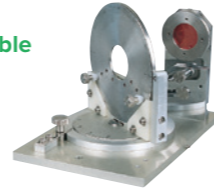
AM-4000 Unidad de Medida MAIRS Automatizada

Especificaciones
 Portamuestras: 2 posiciones
 Ángulo de rotación de la muestra: 0 - 45°
 Polarizador: Polarizador de rejilla de alambre (KRS-5)
 Máscara de ángulo sólido: Disponible (ajuste manual de 1 mm de diámetro)
 Ángulo de incidencia: Disponible (4, 10 y 25%)
 Accesorio IQ: Disponible
 * Se requiere un detector MCT (pedir por separado)



VAT-500i Accesorio de Transmisión de Ángulo Variable

Especificaciones
 Modo de medición: Transmitancia
 Tamaño de la muestra: 4 pulgadas de diámetro, 1 mm de espesor 0 - 90°
 Ángulo de muestra: Polarizador de rejilla de alambre (KRS-5) Disponible
 Accesorio IQ: Disponible



AS-50 Medida de Transmitancia Muestreador Automático

El AS-50 permite realizar la medición de transmitancia de un máximo de 49 muestras automáticamente.

Especificaciones
 Muestreo: Balín de 3 mm de diámetro titular de la film
 No. de muestras: 49



Celda Desmontable

Especificaciones
 Ventana: NaCl, KCl, KBr, KRS-5 Csl, CaF₂, Quartz, Polietileno
 Longitud de la trayectoria: 0,025 - 100 mm

* La ventana de polietileno se utiliza para Far-IR



Celda de Líquido Desmontable

Especificaciones
 Ventana: NaCl, KCl, KBr, KRS-5 Csl, CaF₂, Cuarzo
 Longitud de la trayectoria: 0,025 - 100 mm



Celda Líquida Sellada

Especificaciones
 Ventana: NaCl, KCl, KBr, KRS-5 Csl, CaF₂, cuarzo, ZnSe
 Longitud de la trayectoria: 0,025 - 100 mm
 * Por favor contáctenos si la celda es necesaria para un sistema de vacío FTIR



Celda Líquida Micro Sellada

Especificaciones
 Ventana: NaCl, KCl, KBr, KRS-5
 Longitud de trayectoria óptica: 0,025 - 0,5 mm
 Capacidad celular: Aprox. 2 µL (cuando se usa 0,025 mm)



Celda de Gas Desmontable/de Pequeña Capacidad

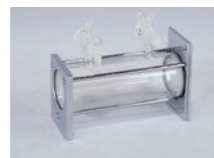
Especificaciones
 Ventana: NaCl, KCl, KBr, KRS-5
 Longitud de la trayectoria: 50, 100 mm (desmontable) 75 mm (pequeña capacidad) 25 mL
 Capacidad celular:



Celda de Gas Sellada

Especificaciones
 Ventana: NaCl, KCl, KBr, KRS-5
 Longitud de trayectoria óptica: CaF₂ 50, 100 mm

* Comuníquese con nosotros para obtener detalles de celdas especiales para análisis corrosivos.



LPC-12M-G / LPC-12M-S / LPC-12M-FV Long Path Gas Cells

Especificaciones
 Longitud de la trayectoria: 12 m
 Volumen celular: 2,3 L
 Cuerpo de la célula: Vidrio (G) SUS316 (S / FV)
 Revestimiento interior: Ninguno (G) Electropulido (S / FV)
 Ventana: KBr (Opcion: BaF₂, CaF₂ and ZnSe) Viton
 Eficiencia de transmisión: 15%



Troquel Micro KBr Pellet

Hay tres tipos de kits de matrices disponibles para formar microgránulos de 2, 3 y 5 mm de diámetro. La cantidad media de muestra necesaria es de 50 µg para la matriz de gránulos de 3 mm. Se requiere una mini prensa o prensa hidráulica para formar pellets. Para evitar la oxidación, se encuentran disponibles kits de matrices de pellets recubiertos de matrices de pellets de 5 y 3 mm.



Especificaciones
 Tamaño de pellet: 5, 3 y 2 mm de diámetro

Troquel de Pellet KBr con Soporte de Pellet

Hay tres tipos de kits de matrices disponibles para formar pellets de 7, 10 y 20 mm de diámetro. La prensa de aceite hidráulico es necesaria para formar pellets.



Especificaciones
 Tamaño de pellet: 7, 10 y 20 mm de diámetro

Soporte de Pellet

Los soportes de gránulos se utilizan para montar un gránulo formado en el compartimento de la muestra.

Especificaciones
 Tamaño de muestra: Pellet micro KBr, pellet de 10 mm de diámetro (tipo III)
 Balín de 13, 20 mm de diámetro (tipo IV)



Mortero y Maja de Agata

Se utiliza un mortero de ágata para moler las muestras y reducir el tamaño de las partículas cuando se fabrican gránulos de KBr. Están disponibles tamaños de 60, 70 y 80 mm de diámetro exterior.



Especificaciones
 Tamaño: 60, 70 y 80 mm de diámetro

Mini-Prensa

La mini-prensa se utiliza para formar microgránulos de 2 y 3 mm de diámetro. Los microgránulos se pueden hacer fácilmente aplicando presión con la mano.



Prensa Hidráulica

La prensa hidráulica se utiliza para formar gránulos de muestras de 5, 7, 10 y 20 mm de diámetro. Hay disponibles tipos de prensas de 100 kN y 200 kN.



PL-82 Polarizador

La luz PL-82 polarizada linealmente en la región IR para mediciones de films de polímeros, recubrimientos y muestras de películas orientadas.

Especificaciones
 Polarizador: Polarizador de rejilla
 Pantalla de ajuste de ángulo: (KRS-5) 0 - 180°



AVC-6000 Panel de Control para Sistema de Vacío Total

El AVC-6000 se utiliza para controlar automáticamente el vacío y la purga de los espectrómetros de vacío FT/IR-6000.



SSH-4000 Lanzadera de Muestra

Obturador de muestra controlado por software de dos posiciones.

Especificaciones
 Numero de posiciones: 2
 Montaje de muestra: Montaje de pellets o pellets estándar Spectra Manager II
 Controlar:



Corte de Precisión de 10 a 200 µm

SliceMaster

SliceMaster es un micrótopo compacto y fácil de usar que puede hacer secciones delgadas cortando muestras tipo film.

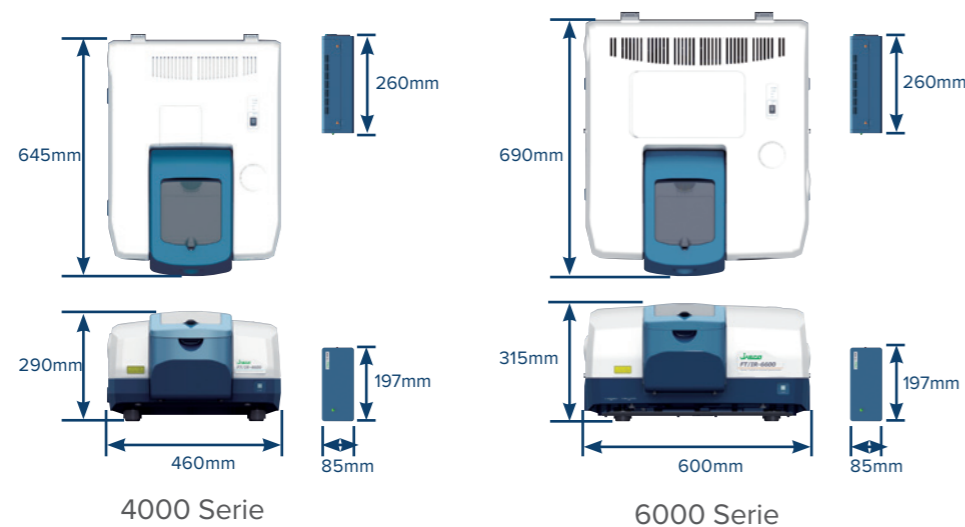


Especificaciones

Modelo	FT/IR-4600	FT/IR-4700
Rango de medición de número de onda estándar	7.800 - 350 cm ⁻¹	
Rango de número de onda ampliado opcional	15.000 - 2.200 cm ⁻¹ / 5.000 - 220 cm ⁻¹	
Resolución máxima	0,7 cm ⁻¹	0,4 cm ⁻¹
Configuración de resolución	0,7, 1,0, 2,0, 4,0, 8,0, 16,0 cm ⁻¹	0,4, 0,5, 1,0, 2,0, 4,0, 8,0, 16,0 cm ⁻¹
Relación señal/ruido (con ventanas KRS-5)	25.000:1	35.000:1
Detector	DLATGS (con control de temperatura Peltier) (estándar) MCT-N, MCT-M, MCT-W, Si, InSb, InGaAs (opción) Se pueden instalar dos detectores simultáneamente en el instrumento	
Divisor de haz	Ge / KBr (estándar) / Si / CaF ₂ , Ge / CsI (opción, no intercambiable)	
Fuente de luz	Fuente de cerámica de alta intensidad (estándar) / Lámpara halógena (opcional, no intercambiable)	
Interferómetro	Interferómetro de espejo de 45 ° Michelson / esquina-cubo con alineación automática, control DSP, estructura sellada (ventana KRS-5)	
Purga (estándar)	Compartimento de muestra de interferómetro / detector	
Convertor A/D	Convertidor A/D de 24 bits	
Método de transmisión	Cojinete mecánico, accionamiento electromagnético	
Velocidad de transmisión	1, 2, 3, 4 mm/seg (la opción de escaneo rápido agrega 16, 32 mm/seg)	
Escaneo rápido	Opción: 10 Hz (resolución de 16 cm ⁻¹), requiere divisor de haz GE/KBr y detector MCT	
Medición de alta sensibilidad	Opción: manual o automático	
Comunicación / control	USB 2.0 / Spectra Manager™ o Spectra Manager™ CFR	
A prueba de vibraciones	Pie de diseño a prueba de vibraciones	
SO compatible	Windows 7 (versiones de 32 y 64 bits), Windows 8.1, Windows 10. Professional o Enterprise	
Accesorio IQ	Estándar	
Botón de inicio	Estándar	
Dimensión / peso	Unidad principal: 460 (W) x 645 (D) x 290 (H) mm, 33 kg Fuente de alimentación: 85 (W) x 260 (D) x 197 (H) mm, 4,7 kg	
Consumo de energía	CA 100 - 240 V, 50/60 Hz, máx. 170 VA	
Entorno operativo	Temperatura: 17-27 ° C / Humedad: menos del 70%	

Modelo	FT/IR-6600	FT/IR-6700	FT/IR-6800
Rango de medición de número de onda estándar	7.800 - 350 cm ⁻¹		
Rango de número de onda ampliado opcional	25.000 cm ⁻¹ - 10 cm ⁻¹		
Resolución máxima	0,4 cm ⁻¹	0,25 cm ⁻¹	0,07 cm ⁻¹
Configuración de resolución	0,4, 0,5, 1,0, 2,0, 4,0, 8,0, 16,0 cm ⁻¹ (0,07 cm ⁻¹ option)	0,25, 0,5, 1,0, 2,0, 4,0, 8,0, 16,0 cm ⁻¹ (0,07 cm ⁻¹ option)	0,07, 0,25, 0,5, 1,0, 2,0, 4,0, 8,0, 16,0 cm ⁻¹
Relación señal/ruido (con ventanas KRS-5)	45.000:1	47.000:1	55.000:1
Detector	DLATGS (con control de temperatura Peltier) (estándar) MCT-N, MCT-M, MCT-W, Si, InSb, InGaAs (opción) Se pueden instalar dos detectores simultáneamente en el instrumento Se pueden instalar múltiples detectores externos		
Divisor de haz	Ge / KBr (estándar) / Si / CaF ₂ , Ge / CsI, Mylar		
Fuente de luz	Fuente de cerámica de alta intensidad (estándar) / Opciones: lámparas halógenas y de mercurio		
Interferómetro	Interferómetro de espejo de cubo de esquina / Michelson de 28 ° con alineación automática, control DSP, estructura sellada (ventana KRS-5) / espejo con revestimiento de oro de alta precisión (opción para FT/IR-6600 y -6700, estándar para FT/IR- 6800)		
Sistema de vacío	Opciones de vacío total o parcial		
Purga (estándar)	Compartimento de muestra de interferómetro / detector		
Convertor A/D	Convertidor A/D de 24 bits		
Método de transmisión	Cojinete mecánico, accionamiento electromagnético		
Velocidad de transmisión	0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 mm/seg (la opción de escaneo rápido agrega 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 mm/seg)	0,125, 0,25, 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 mm/seg	
Escaneo rápido	Opción: 20 Hz (resolución de 16 cm ⁻¹)	20 Hz (resolución de 16 cm ⁻¹)	
Escaneo por pasos	Las opciones incluyen: Escaneo por pasos, TRS de micro-segundos, TRS de nano-segundos, Modulación de fase y Modulación de amplitud		
Medición de alta sensibilidad	Opción: manual o automático		
Comunicación / control	USB 2.0 / Spectra Manager™ o Spectra Manager™ CFR		
A prueba de vibraciones	Pie de diseño a prueba de vibraciones		
SO compatible	Windows 7 (versiones de 32 y 64 bits), Windows 8.1, Windows 10. Professional o Enterprise		
Accesorio IQ	Estándar		
Botón de inicio	Estándar		
Dimensión / peso	Unidad principal: 600 (W) x 690 (D) x 315 (H) mm, 56 kg Fuente de alimentación: 85 (W) x 260 (D) x 197 (H) mm, 4,7 kg		
Consumo de energía	CA 100 - 240 V, 50/60 Hz, máx.180 VA		
Entorno operativo	Temperatura: 17-27 ° C / Humedad: menos del 70%		

Requisitos de Espacio de Instalación





JASCO INTERNATIONAL CO., LTD.

4-21, Sennin-cho 2-chome, Hachioji, Tokyo 193-0835, Japan
Tel: +81-42-666-1322 Fax: +81-42-665-6512 Web: www.jascoint.co.jp/english/
Australia, China, Hong Kong, India, Indonesia, Iran, Japan, Korea, Malaysia, New Zealand, Pakistan,
Philippines, Russia, Singapore, South Africa, Taiwan, Thailand

JASCO, INCORPORATED

28600 Mary's Court, Easton, Maryland 21601, U.S.A.
Tel: +1-410-822-1220 Fax: +1-410-822-7526 Web: www.jascoinc.com
Argentina, Bolivia, Brazil, Canada, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominican Republic, El Salvador, Guatemala,
Jamaica, Mexico, Panama, Paraguay, Peru, Puerto Rico, United States of America, Uruguay, Venezuela

JASCO EUROPE S.R.L.

Via Luigi Cadorna 1, 23894 Cremella (LC), Italy
Tel: +39-039-9215811 Fax: +39-039-9215835 Web: www.jascoeurope.com
JASCO Deutschland www.jasco.de | **JASCO UK** www.jasco.co.uk | **JASCO France** www.jasco.fr
JASCO Benelux www.jasco.nl | **JASCO Spain** www.jasco-spain.com

Algeria, Austria, Belgium, Cyprus, Denmark, Egypt, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Israel,
Jordan, Kuwait, Lebanon, Luxembourg, Morocco, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Saudi
Arabia, Spain, Sweden, Switzerland, Syria, Tunisia, Turkey, United Arab Emirates, United Kingdom, Yemen



Los productos descritos en este documento están diseñados y fabricados por JASCO Corporation con certificación ISO-9001 e ISO-14001.