

# Espectrómetro FT-IR Thermo Scientific Nicolet iS50

Estación de trabajo para el análisis de materiales

El espectrómetro FT-IR Thermo Scientific Nicolet iS50 combina de forma única prestaciones multitarea y un alto rendimiento en un sistema asequible, optimizado y de dimensiones reducidas. Entre las numerosas opciones de actualización se encuentran el ATR integrado, el intercambiador automático de divisores de haz y los módulos Raman, NIR, TGA-IR y GC-IR.



El objetivo principal de un laboratorio analítico atareado es encontrar respuesta a preguntas específicas, independientemente de que en su ámbito de trabajo se incluyan polímeros, cauchos, fármacos, evidencias forenses o cualquier otro material. El espectrómetro FT-IR Nicolet™ iS™50 proporciona herramientas más inteligentes, tanto en el instrumento como en el software, que le proporcionarán respuestas definitivas.

El Nicolet iS50 acopla diferentes fuentes, estaciones de muestreo y detectores mediante la configuración y el funcionamiento con una sola pulsación en los puntos táctiles, especialmente cuando se utiliza con el intercambiador automático de divisores de haz iS50 ABX. Las herramientas incorporadas dejan opciones abiertas, como la instalación simultánea del módulo Raman iS50 en el compartimento de muestras y la estación de muestreo ATR de diamante y rango múltiple del iS50.

Todas las posibilidades, de sobra conocidas, como los accesorios Smart de Thermo Scientific y la verificación de prestaciones del equipo, están presentes en el Nicolet iS50.

Para los laboratorios más exigentes, se dispone de completos sistemas de validación, y de acoplamiento de técnicas mediante los módulos de GC-IR y TGA-IR. El software Thermo Scientific OMNIC contiene nuevas herramientas como las rutinas de análisis de TGA y GC Mercury, generación automática de informes y archivado de los resultados de los análisis al guardar los datos.

***Disfrute de la tecnología FT-IR de un modo fuera de lo común gracias al espectrómetro FT-IR Nicolet iS50.***



**Thermo**  
SCIENTIFIC

# Supere sus expectativas

con el espectrómetro FT-IR Nicolet iS50

Una auténtica "estación de trabajo" debe ofrecerle las herramientas que necesita en el espacio del que dispone y, todo ello, a un precio asequible. El espectrómetro FT-IR Nicolet iS50 cumple estos requisitos ya que le proporciona:

- Fuentes dobles: fuente de IR medio de larga duración Polaris y fuente visible/ NIR tungsteno - halógena de gran estabilidad patentadas
- Hasta cinco detectores instalados
- Interferómetro Vectra de Thermo Scientific, ampliamente comprobado y universalmente reconocido, con alineamiento dinámico
- Un intercambiador automático motorizado iS50 ABX con hasta 3 divisores de haz
- Módulo reflector integrado de ATR iS50 de diamante para infrarrojo medio y lejano
- Módulo Raman iS50 con compartimento de muestras y pletina x-y-z
- Puntos táctiles para cambio de óptica y adquisición de datos
- Accesorio TGA-IR para la analizar la composición de materiales
- Dos haces de salida externos
- Dos entradas de fuente externas, focalizadas o colimadas
- Cubierta del compartimento de muestras fácil de quitar con conexiones para colocar tubos o cables
- Compartimento de muestras con ventanas de KBr para IR-medio, IR cercano y Raman
- Obturadores de purga automáticos
- Filtros ópticos, polarizador, pantallas de energía y patrones trazables
- Compartimento de muestras grande para accesorios estándar y Smart™

*Todo ello en un sistema de 63 cm por 70 cm.*

**Nicolet iS50: un espectrómetro FT-IR fuera de lo común**



# Espectrómetro FT-IR Thermo Scientific Nicolet iS50

Estación de trabajo para el análisis de materiales

## Sistema de sellado de gran eficiencia

- Sellado y desecado estándar
- Conexiones de purga estándar
- Pequeño volumen

## Espejo de fuente de cuatro posiciones

- Fuente de IR medio de larga duración Polaris™
- Fuente visible/NIR tungsteno - halógena
- Detector Raman InGaAs
- Puerto de emisión focalizado

Fuente	Desde (cm <sup>-1</sup> )	Hasta (cm <sup>-1</sup> )
IR Polaris	9.600	20
NIR/Vis	27.000	2.000
Externa	Personalizada	Personalizada

## Espejo detector de tres posiciones

- Refrigerado con LN<sub>2</sub>, sustituible por el usuario
- DLATGS (estándar)
- Temperatura ambiente, sustituible por el usuario

Detector	Desde (cm <sup>-1</sup> )	Hasta (cm <sup>-1</sup> )
DLATGS-KBr	12.500	350
MCT-High D*	11.700	800
MCT-A	11.700	600
MCT-B	11.700	400
MCT de resolución temporal	11.700	650
Silicio	27.000	8.600
PbSe	11.000	2.000
InGaAs	12.000	3.800
InSb	11.500	1.850
DLATGS-Csl	6.400	200
DLATGS-Polietileno	700	50
Bolómetro de Si	600	15
Fotoacústico	10.000	400

## Compartimento para muestras grande

- Ventanas de KBr o Csl
- Obturadores de purga motorizados
- Compatible con accesorios estándar o Accesorios Smart

## Tamaño reducido

Sistema	Peso	Dimensiones (An x F x Al)
Básico	60 kg 132 lb	62,6 x 69,8 x 27,6 cm 25 x 27 x 11 pulg.
Con ABX	64 kg 141 lb	62,6 x 69,8 x 50,8 cm 25 x 27 x 20 pulg.

- Sin espacio adicional para Raman y ATR dedicado
- Sólo 27,9 cm (11 pulg.) más con el módulo NIR iS50

Polarizador motorizado de rejilla de ZnSe, con control de rotación y de inserción/extracción

## Tamaño del haz y filtros ópticos

- Apertura Jacquinot continuamente variable
- Alta resolución estándar: 0,09 cm<sup>-1</sup>
- La rueda de filtros admite hasta 5 filtros estándar de una pulgada para IR lejano, visible, etc.

## Intercambiador automático de divisores de haz iS50 ABX opcional

- Hasta tres divisores de haz
- Para infrarrojo lejano-medio-cercano, lejano-medio-visible u otras combinaciones
- Menos de 25 segundos por cambio
- Divisores de haz de 52 mm de diámetro



## Múltiples opciones de divisor de haz

Divisor de haz	Desde (cm <sup>-1</sup> )	Hasta (cm <sup>-1</sup> )
KBr	7.800	350
XT-KBr	11.000	375
Cuarzo	27.000	2.800
CaF <sub>2</sub>	14.500	1.200
Csl	6.400	200
Sustrato sólido	700	20

Csl (Disponible como sistema dedicado)

## Interferómetro de alineamiento dinámico

- Miles de instalaciones comprobadas
- Durabilidad y velocidad
- Control completo de espejo completo en inclinación y vibración

## Sustitución fácil del láser

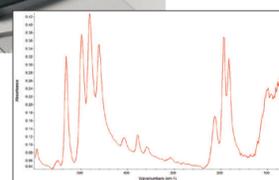
- Diseño modular
- Instalado en el exterior

## Rueda estándar de validación/atenuación

- Poliestireno de 1,5 mil trazable al NIST
- Vidrio NG-11 trazable al NIST
- Dos pantallas de energía seleccionables

## ATR iS50 opcional

- ATR reflector integrado de diamante
- Rango de IR medio y lejano: desde 80 hasta más de 5.000 cm<sup>-1</sup>
- Diamante monolítico que proporciona durabilidad
- Activación controlada por software
- Presión ejercida: hasta 60 lb
- Cabezal desmontable que facilita la limpieza
- Cubierta para productos líquidos/volátiles
- Validación opcional completa para entornos regulados



Espectro de infrarrojo lejano del acetilferroceno

## Módulo Raman iS50 para el compartimento de muestras

### FT-Raman sin fluorescencia

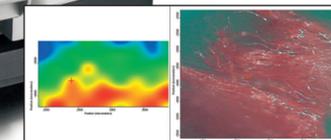
- Láser de diodo de 1.064 nm
- Peso: 7,6 kg (16,8 lb)
- Validación opcional completa para entornos regulados
- Pletina x-y-z incorporada
- Detección y adquisición, mapas de superficie, placas de pocillos
- Controlado mediante  $\mu$ View, Atl $\mu$ s y Array Automation
- Monitorización y análisis de conglomerados

### Cámara de vídeo incorporada con interfaz USB

- Campo de visión de 5 mm
- Ver y adquirir
- Archivado de imágenes

### Conexiones de bloqueo rápido

- Instalación sin cables



Mapa Raman e imagen de vídeo de una fibra

## Módulo Externo NIR iS50

### Esfera integradora y puerto de fibra NIR

- Compatible con rotador de tubos de muestra, accesorios para muestras viscosas, y más
- Puertos SMA de entrada/salida de fibra óptica
- Sonda opcional SabIR de Thermo Scientific
- Validación opcional completa para entornos regulados
- Disponible sólo en la configuración con esfera integradora

## Módulo GC-IR iS50 externo

### Línea de transferencia y celda de flujo calefactadas

- Funcionamiento continuo a 300 °C
- Tubo capilar con revestimiento de oro de 15 cm x 1 mm de diámetro
- Divisor (10:1) para detección de MS/IR o FID/IR
- Controlado mediante software OMNIC™



Gestión de datos infrarrojos y control del automuestreador gracias al software de cromatografía Thermo Scientific TRACE 1310 GC y Thermo Scientific Dionex Chromeleon.

## Especificaciones del Nicolet iS50

### Espectrómetro

Fuente de IR medio Polaris de gran estabilidad y duración	Estándar
Fuente visible/NIR Tungsteno - halógena	Opcional
Espejo de fuente de cuatro posiciones	Opcional
Abertura tipo iris continuamente variable	Estándar
Óptica recubierta de oro	Estándar
Óptica recubierta de aluminio	Opcional
Detector DLaTGS	Estándar
Espejo detector de tres posiciones	Opcional
Rueda de atenuación	Estándar
Rueda de validación	Estándar
Polarizador automático	Opcional
Rueda de filtros automática	Opcional
Intercambiador automático de divisores de haz	Opcional
Obturadores de purga automáticos del compartimento de muestras	Opcional
Convertor A/D	24 bits
Interfaz	USB 2.0

### Software

Sistema operativo	Windows® 7
Software OMNIC	Estándar
Software de validación del sistema ValPro	Opcional
Herramientas de conformidad con la norma 21 CFR Parte 11	Opcional

### Posibilidad de haz externo

Haz externo en ambos laterales	Opcional
Puerto de emisión colimado	Opcional
Puerto de emisión focalizado	Opcional
Puerto para detector lateral externo	Opcional

## Módulos opcionales

Además de los módulos que se muestran a continuación, ponemos a su disposición una gama completa de accesorios, entre los que se incluyen: microscopios de infrarrojos, TGA-IR y barrido lineal con adquisición de datos en doble canal. El Nicolet iS50 es compatible tanto con los accesorios estándar como con los accesorios Smart.

### Módulo ATR iS50

Cristal	Diamante
Intervalo espectral	5.000–80 cm <sup>-1</sup>
Fuerza del dispositivo de presión	60 lb
Detector	DLaTGS patentado

### Módulo Raman iS50

Láser	Diodo de 1.064 nm
Potencia láser	>450 mW en la muestra
Tamaño del foco láser	60 micras
Cubetas de muestras	48 pocillos, 9 pocillos, viales, portaobjetos para microscopía
Resolución de la pletina	Intervalos de 5 micras
Peso	7,6 kg (16,8 lb)
Conformidad normativa	Producto láser clase 1

### thermoscientific.com

©2012 Thermo Fisher Scientific Inc. Reservados todos los derechos. Windows es una marca comercial registrada de Microsoft Corporation. ISO es una marca comercial de la Organización Internacional de Normalización. Las demás marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific Inc. y sus filiales. Características, condiciones y precios sujetos a posibles cambios. Algunos productos no están disponibles en todos los países. Póngase en contacto con el representante de ventas local para obtener información detallada.

**África** +27 11 822 4120  
**Alemania** +49 6103 408 1014  
**América Latina** +1 561 688 8700  
**Australia** +61 3 9757 4300  
**Austria** +43 1 333 50 34 0  
**Bélgica** +32 53 73 42 41

**Canadá** +1 800 530 8447  
**China** +86 10 8419 3588  
**Dinamarca** +45 70 23 62 60  
**España** +34 914 845 965  
**Estados Unidos** +1 800 532 4752  
**Finlandia/Noruega/Suecia** +46 8 556 468 00

**Francia** +33 1 60 92 48 00  
**India** +91 22 6742 9434  
**Italia** +39 02 950 591  
**Japón** +81 45 453 9100  
**Nueva Zelanda** +64 9 980 6700  
**Oriente Medio** +43 1 333 50 34 0



Thermo Electron Scientific Instruments LLC,  
 Madison, WI (EE, UU.) cuenta con Certificación ISO.  
 Producto láser clase I.

### Especificaciones técnicas

Intervalo espectral, sistema estándar	7.800–350 cm <sup>-1</sup>
Intervalo espectral, óptica Csl	6.400–200 cm <sup>-1</sup>
Intervalo espectral, óptica de rango múltiple	27.000–20 cm <sup>-1</sup>
Resolución óptica, IR medio	Mejor de 0,09 cm <sup>-1</sup>
Señal/ruido, en 1 minuto, pico a pico, 4 cm <sup>-1</sup>	55.000:1
Señal/ruido, en 5 segundos, pico a pico, 4 cm <sup>-1</sup>	13.000:1
Linealidad de la ordenada	0,07%T
Precisión del número de ondas	Superior a 0,01 cm <sup>-1</sup>
Velocidad de barrido (15 valores)	0,158–6,28 cm/s
Barrido rápido, espectros por segundo	65 (a 16 cm <sup>-1</sup> ), 95 (a 32 cm <sup>-1</sup> )
Autonomía de LN <sub>2</sub> del dewar del detector MCT	18 horas

### Características físicas

Peso del espectrómetro	60 kg (132 libras)
Dimensiones del espectrómetro (An × F × Al)	62,6 × 69,8 × 27,6 cm 25 × 27 × 11 pulg.
Dimensiones del compartimento de muestras (An × F × Al)	21 × 26 × 15 cm 8,3 × 10,2 × 5,9 pulg.

### Otros

Garantía del interferómetro y de la fuente de infrarrojo medio	5 años
Garantía del espectrómetro	1 año
Homologaciones	

### Módulo NIR iS50

Ventana de la esfera integradora	Zafiro
Interior de la esfera integradora	Revestimiento de oro
Detector de la esfera integradora	InGaAs
Conexiones de fibra óptica	SMA estándar
Detector de la fibra óptica	InGaAs
Rueda de validación	Estándar

### Módulo GC iS50

Celda de gas	Tubo capilar con revestimiento de oro de 15 cm × 1 mm
Temperatura	300 °C máx. tanto en la línea de transferencia como en la celda, con control por USB
Detector	MCT-A refrigerado con LN <sub>2</sub>
Conducto de escape	Pasa a través de un filtro de carbón activado hasta una conexión en el panel trasero

**Thermo**  
 SCIENTIFIC

Part of Thermo Fisher Scientific