

SISTEMA DE INSPECCIÓN POR RAYOS X PORTÁTIL

El modelo FSX-080 es una máquina económica, ideal para la detección de defectos y verificación de soldaduras QuickCheck™ BGA/SMT. Verifier posibilita la verificación de soldaduras, la detección de defectos y el análisis de fallos de los principales defectos de fabricación y verificación de retrabajo en tiempo real. El sistema lleva la marca CE y cumple todos los requisitos de seguridad y de protección radiológica que se establecen en las normativas estadounidenses del CDRH (Centro de Dispositivos y Salud Radiológicos) y el FDA (Organismo para el Control de Alimentos y Medicamentos).

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

El equipo de inspección por rayos X Verifier es un sistema de inspección por rayos X básico y muy adecuado, así como una herramienta complementaria de verificación de resoldadura "Quickcheck™". La función principal de Verifier es permitir funciones de inspección como: puentes, faltas, perfiles de reflujo pobres y vacíos grandes. Localiza los defectos de forma más rápida, fácil y económica que cualquier otro sistema del mercado; un sistema de incalculable valor a un precio muy asequible.

- Fácil de usar
- Producto de inspección por rayos X económico
- Sujeción y manipulación flexible de la placa/pieza
- Detector y generador de rayos X de alta resolución
- Amplio campo de visión (para una inspección rápida)
- Capaz de penetrar los empaques más difíciles
- Base pequeña, 32" x 34" (813 mm x 864 mm). Se puede trasladar fácilmente allá donde se necesite (área de producción, laboratorio de prototipos, área de retrabajo, etc.)

Verifier-HR cumple los requisitos del apartado J, Normativa de Seguridad Radiológica, del Título 21 del Código de Reglamentos Federales Estadounidense (21CFR) establecidos por el FDA.

PORTAMUESTRAS FLEXIBLE

- ¡Nuevo! Puerta para muestras más grande, fácil para cargar y descargar
- Regulador de posición de muestras X/Y manual de 16" x 18" (406 mm x 457 mm)
- Vista angular: 0-30° (dispositivo de sujeción estándar)
- Dispositivo de sujeción con rotación monitorizado/manual (opciones)

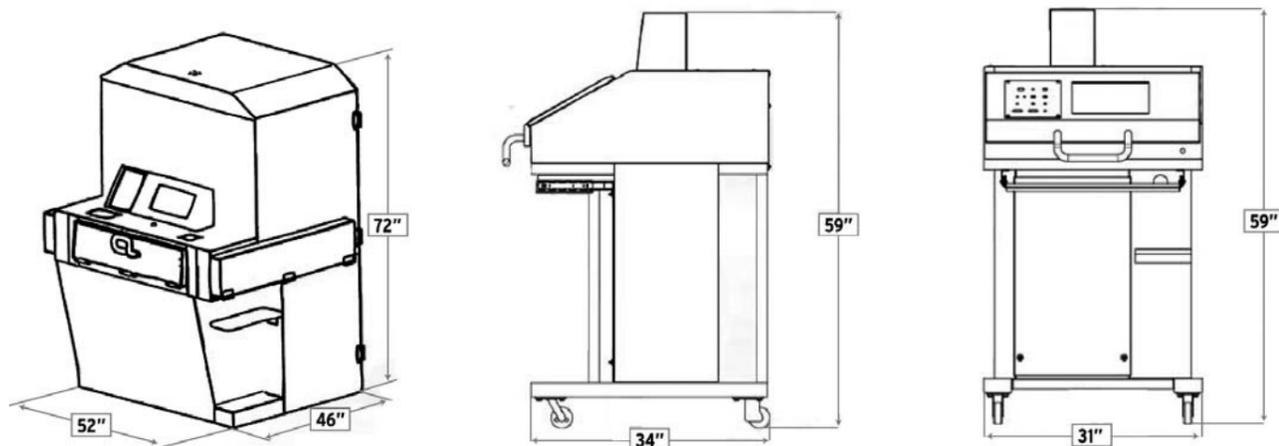
ESPECIFICACIONES

Hardware

- Dimensiones: 32" A x 34"L x 59"A (813 mm x 864 mm x 1498 mm)
- Manipulación de placas: hasta 16" x 18" (406 mm x 457 mm)
- Vista angular: hasta 30° (dispositivo de sujeción estándar). 360° con dispositivo de sujeción con rotación en placas pequeñas
- Generador de rayos X: 80 kV, 33 micrones Microfocus.
- Aumento: > 200X
- Campo de visión: 50 mm
- PC: mini torre ATX/Intel con impresora y CDRW
- Pantalla plana: 17" (19" opcional)
- Red: Ethernet 10/100 base-T

Software del sistema/procesador de imágenes

- Sistema operativo Windows™ XP Pro
- Software de Verifier (incluido de serie)
- Promedio de cuadros
- Anotación de texto
- Utilidades de impresión y almacenamiento de imágenes
- Procesador de imágenes ampliadas VIP Plus (opcional)
- Procesador de imágenes avanzado VIPx (opcional)



Dimensiones en pulgadas para FSX080-FSX090

INSPECCIÓN POR RAYOS X DE ALTA RESOLUCIÓN

El modelo HR (FSX-090) es un sistema de rayos X de gran aumento y alta resolución ideal para análisis de fallos, validaciones del proceso de fabricación y verificaciones de retrabajo. El sistema lleva la marca CE y cumple todos los requisitos de seguridad y de protección radiológica que se establecen en las normativas estadounidenses del CDRH (Centro de Dispositivos y Salud Radiológicos) y el FDA (Organismo para el Control de Alimentos y Medicamentos).

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

FSX-090 es un potente pero asequible sistema de rayos X de alta resolución y gran aumento que ha sido diseñado para un manejo rápido e intuitivo. Permite una amplia variedad de análisis de fallos y aplicaciones de inspección, desde la visualización detallada de las interconexiones de semiconductor internas (soldaduras de hilo/fijación de matriz) hasta el análisis de la soldadura y del ensamblaje.

- Fácil de usar
- Excelente resolución de imagen
- Herramienta de inspección multifunción
- Aumento > 650X
- Detector y generador de rayos X de alta resolución
- Capaz de penetrar los empaques más difíciles
- Sujeción y manipulación flexible de la placa/pieza.
- Base pequeña, 32" x 34" (813 mm x 864 mm). Se puede trasladar fácilmente allá donde se necesite (área de producción, laboratorio de prototipos, área de retrabajo, etc.)

FSX-090 cumple los requisitos del apartado J, Normativa de Seguridad Radiológica, del Título 21 del Código de Reglamentos Federales Estadounidense (21CFR) establecidos por el FDA.

PORTAMUESTRAS FLEXIBLE

- ¡Nuevo! Puerta para muestras más grande, fácil para cargar y descargar
- Regulador de posición de muestras X/Y manual de 16" x 18" (406 mm x 457 mm)
- Vista angular: 0-30° (dispositivo de sujeción estándar)
- Dispositivo de sujeción con rotación monitorizado/manual (opciones)

ESPECIFICACIONES

Hardware

- Dimensiones: 32" A x 34"L x 59"A (813 mm x 864 mm x 1498 mm)
- Manipulación de placas: hasta 16" x 18" (406 mm x 457 mm)
- Vista angular: hasta 30° (dispositivo de sujeción estándar). 360° con dispositivo de sujeción con rotación en placas pequeñas
- Generador de rayos X: 90 kV, 5 micrones Microfocus
- Aumento: > 650X
- Campo de visión: 40 mm
- PC: mini torre ATX/Intel con impresora y CDRW
- Pantalla plana: 17" (19" opcional)
- Red: Ethernet 10/100 base-T

Software del sistema/procesador de imágenes

- Sistema operativo Windows™ XP Pro
- Software de FSX-090 (incluido de serie)
- Promedio de cuadros
- Anotación de texto
- Utilidades de impresión y almacenamiento de imágenes
- Procesador de imágenes ampliadas VIP Plus (opcional)
- Procesador de imágenes avanzado VIPx (opcional)

OPCIONES

- Software Análisis de BGA's
- Procesador de Imagen Avanzado XAIP
- Rotación del Fixture de 360°C



FUNCIONAMIENTO

El sistema de inspección por rayos X Verifier HR modelo FSX-090 de FocalSpot se utiliza para realizar inspecciones micro-focus en tiempo real de componentes electrónicos, cables, circuitos impresos multicapa, componentes encapsulados y montajes SMT electrónicos.

Componentes del sistema:

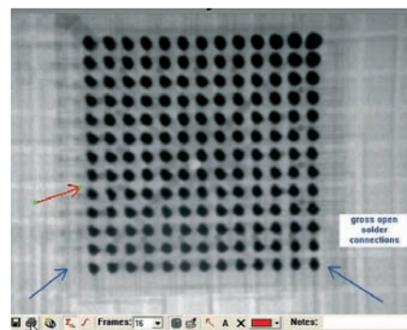
El sistema Verifier HR estándar se compone de:

- Consola recubierta de plomo que almacena el tubo de rayos X, el detector y el regulador de posiciones.
- Tubo de rayos X de 5 micrones de 90 kV con fuente de alimentación integrada.
- Intensificador de imagen con zoom y cámara CCD.
- Panel de control con controles de ajuste, interruptor de llave, interruptor de parada de emergencia e indicadores para la generación y detección de rayos X.
- Regulador de posición X-Y manual que incluye: dispositivo de sujeción ajustable a la anchura de la placa y de colocación de placas en diferentes alturas.
- PC estándar con sistema operativo de Microsoft.
- Monitor de pantalla plana de 15 pulgadas.
- Impresora.
- Software de imagen Verifier.

SOFTWARE VERIFIER HR

El sistema Verifier HR se suministra con el software estándar de procesamiento de imágenes de rayos X (VIP). Éste es el software más utilizado por los operadores de sistemas de inspección por rayos X. Tenga en cuenta que la serie de software VIP puede variar respecto a la versión adquirida con la máquina. Se ofrecen tres versiones de software con la serie de Verifier: VIP, VIP+, VIPx.

FUNCIONES DEL SOFTWARE	DESCRIPCIÓN
Guardar archivo	Guarda la imagen capturada en varios formatos de archivo, incluyendo JPEG, BMP, TIFF.
Imprimir archivo	Imprime la imagen capturada, incluyendo las anotaciones de texto y las notas.
Imagen en tiempo real (ON/OFF)	Alterna de la imagen en tiempo real a la imagen capturada (fija).
Promedio de cuadros	El software Verifier puede promediar hasta 64 cuadros. Al promediar los cuadros se reduce el ruido del sistema. Para ello, se toma una muestra de cuadros, se promedia y se divide entre el número de cuadros. El software Verifier permite determinar el promedio "en vivo", ya que proporciona la mejor imagen posible durante el movimiento en tiempo real.
Integración de cuadros	El software verifier proporciona hasta 64 cuadros de integración. La integración es similar a abrir la lente de la cámara; permite capturar más luz. Para utilizar esta característica de una forma más efectiva, disminuya el voltaje (kV) y la intensidad (mA).



INSPECCIÓN DE LA PLACA

Utilice los controles de imagen y rayos X para oscurecer, aclarar o aumentar el objeto que desee inspeccionar.

Detección de puentes

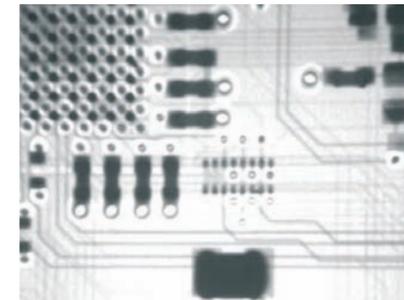
Utilice valores de kV y mA bajos para detectar puentes o cortocircuitos. Para ello, gire ligeramente el botón de control de kV en sentido horario y manténgalo en la zona *bridge* (puente).

Detección de huecos

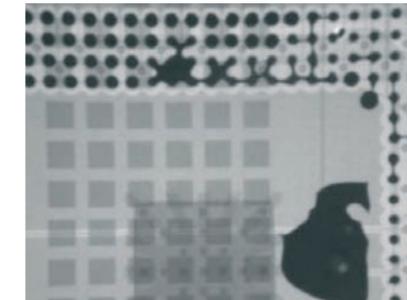
Utilice valores de kV superiores y ajuste el botón de mA para detectar huecos en la soldadura. Para ello, gire el botón de control de kV de FocalSpot en sentido horario hasta situarlo en la zona *void* (hueco).

Cubiertas de metal

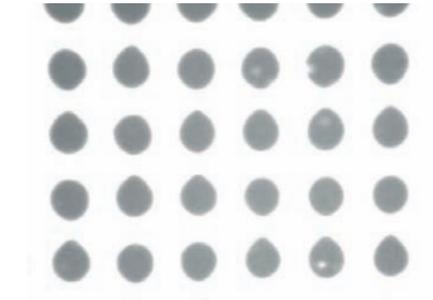
Utilice valores de kV y mA superiores para penetrar matrices de rejilla de bolas (BGA) con cubiertas de cerámica o metal. Gire el botón de control de kV de FocalSpot en sentido horario hasta situarlo en la zona *void* (hueco).



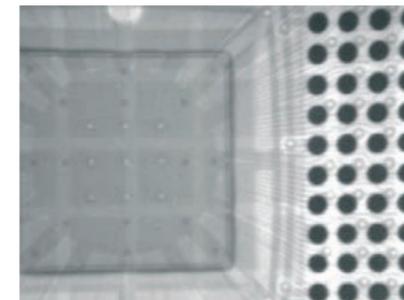
Círculo integrado con cortocircuito



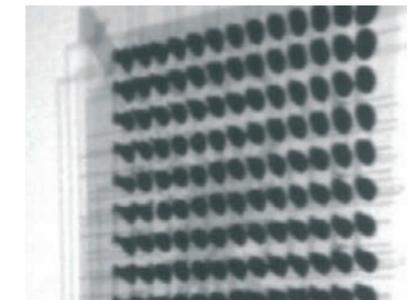
BGA con cortocircuito
Reflujo pobre
Contorno pobre



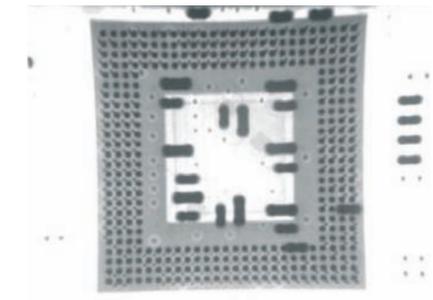
Huecos en BGA



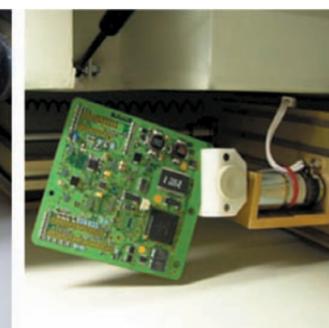
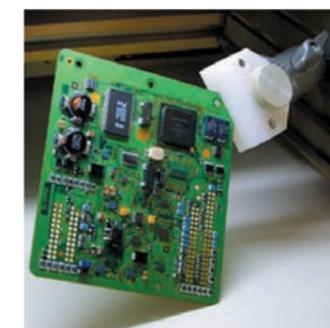
Conexión BGA buena



Vista oblicua de BGA



Cubierta de metal



inspección óptica de sobremesa

BF-COMET10

PRINCIPALES APLICACIONES

Inspección Post-Reflow, montaje.

COMPONENTES

Chips, tantalos, condensadores, aluminio, diodos, QFP, SOP, CSP, BGA, amplia base de datos de componentes.

DEFECTOS DETECTADOS

Pérdida de componentes, sustancias extrañas, elementos sin soldar, puentes, polaridad, alineación de componentes, OCR reconocimiento óptico de caracteres con lo que la máquina puede reconocer si el componente insertado es el correcto.

MÉTODO DE INSPECCIÓN

La inspección se realiza después de haber sido captada la imagen por la cámara.

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

El sistema se compone de tres emisores situados en la parte superior, inferior y en lateral.

SISTEMA INFORMÁTICO

Mejorado por los técnicos de SG2, incluye: W2000 profesional, 1,5 Gb RAM, 2,8 Ghz, Doble HD 40Gb 7200 rpm, DVD, CDRW, Nvidia 128Mb Monitor TFT.



TIEMPO DE INSPECCIÓN MÁXIMO

El tiempo de inspección es de 12 s (250 mm x 330 mm).

DIMENSIONES

580 mm x 850 mm x 452 mm.

PESO

83 Kg.

ALIMENTACIÓN

AC 100 - 240 V 800 W.

RESOLUCIÓN

10 µm.

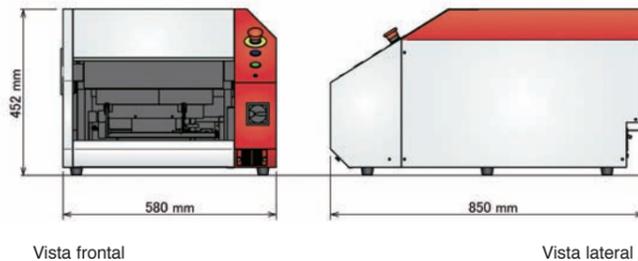
TAMAÑO DE PLACA

Mínimo: 50 mm x 50 mm.
Máximo: 250 mm x 330 mm.
Espesor: 2 - 2 mm.

TECNOLOGÍA ÓPTICA

Emisor de luz blanca, resolución de 0,018 mm, auto-iluminación para cada escaneo.

DIMENSIONES



Vista frontal

Vista lateral

BF-COMET18

El modelo BF-COMET18 es el nuevo modelo de sobremesa capaz de inspeccionar circuitos con componentes de altura en la parte superior de 40 mm, y en la parte inferior de 60 mm. El modelo BF-COMET18 permite también la inspección de circuitos de 250 mm x 330 mm en 7 segundos.

TAMAÑO DE PLACA MÁXIMO
TIEMPO DE INSPECCIÓN
RESOLUCIÓN
CLEARANCE
FOOT PRINT

250 mm x 330 mm
7 segundos
18 µm
40 x 60 mm
w650 x D1060 mm



inspección óptica de sobremesa

BF-SIRIUS

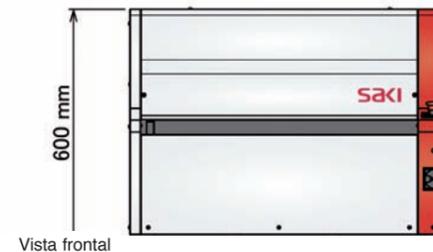
El modelo BF-SIRIUS es el nuevo modelo de sobremesa capaz de inspeccionar circuitos con componentes de altura en la parte superior de 40 mm, y en la parte inferior de 60 mm. El modelo BF-SIRIUS permite también la inspección de circuitos de 460 mm x 550 mm en 10 segundos.

TAMAÑO DE PLACA MÁXIMO
TIEMPO DE INSPECCIÓN
RESOLUCIÓN
CLEARANCE
FOOT PRINT

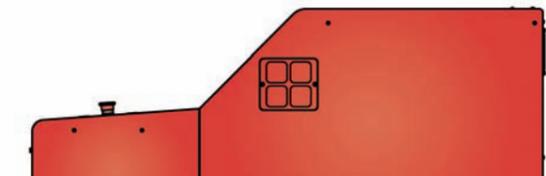
460 mm x 500 mm
10 segundos
18 µm
40 x 60 mm
w650 x D1060 mm



DIMENSIONES



Vista frontal



Vista lateral

inspección óptica en línea

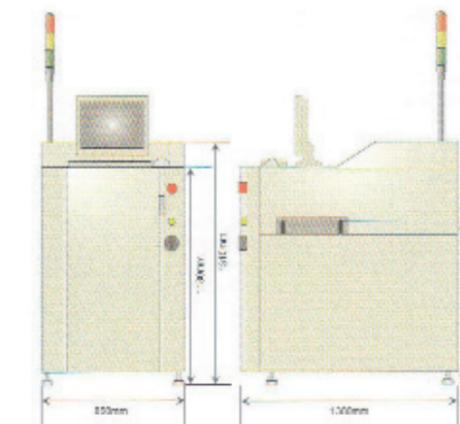
BF-FRONTIER

La máquina en línea BF-Frontier es capaz de inspeccionar un circuito de 460 mm x 500 mm en 22 segundos con 18 µm de resolución.

TAMAÑO DE PLACA
TIEMPO INSPECCIÓN INCL. CARGAY DESCARGA
AIRE COMPRIMIDO
CARGA Y DESCARGA
RESOLUCIÓN
PCB CLEARANCE
FOOT PRINT
PESO

460 x 500 mm
22 segundos
5 L/min
4 / 4 segundos
18 µm
40 x 40 mm
w850 x D1380 mm
450 Kg

DIMENSIONES



Vista frontal

Vista lateral



inspección óptica en línea

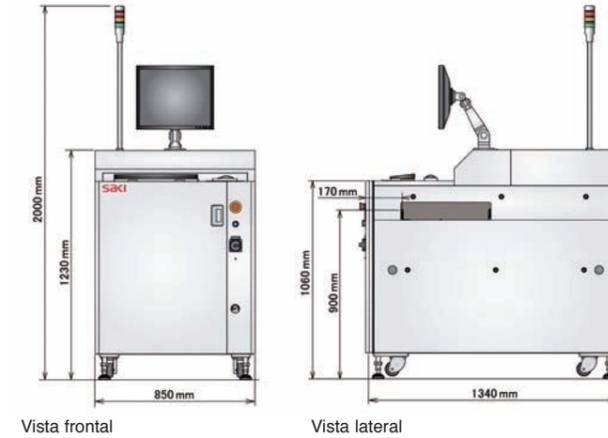
BF-FRONTIER II

La máquina en línea BF-Frontier II...

TAMAÑO DE PLACA	460 x 500 mm
TIEMPO INSPECCIÓN INCL. CARGAY DESCARGA	10 segundos
AIRE COMPRIMIDO	5 L/min
CARGA Y DESCARGA	3 / 3 segundos
RESOLUCIÓN	18 µm
PCB CLEARANCE	40 / 40 mm
FOOT PRINT	W850 x D1340 mm
PESO	450 Kg



DIMENSIONES



inspección óptica en línea

BF-SPIDER-M

La máquina en línea BF-SPider-M...

TAMAÑO DE PLACA	250 x 330 mm
TIEMPO INSPECCIÓN INCL. CARGAY DESCARGA	18 segundos
AIRE COMPRIMIDO	5 L/min
CARGA Y DESCARGA	3 / 3 segundos
RESOLUCIÓN	12-18 µm
PCB CLEARANCE	25 x 25 mm
FOOT PRINT	W700 x D1100 mm
PESO	600 Kg



Imagen normal en blanco y negro

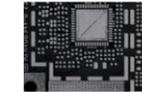
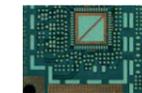
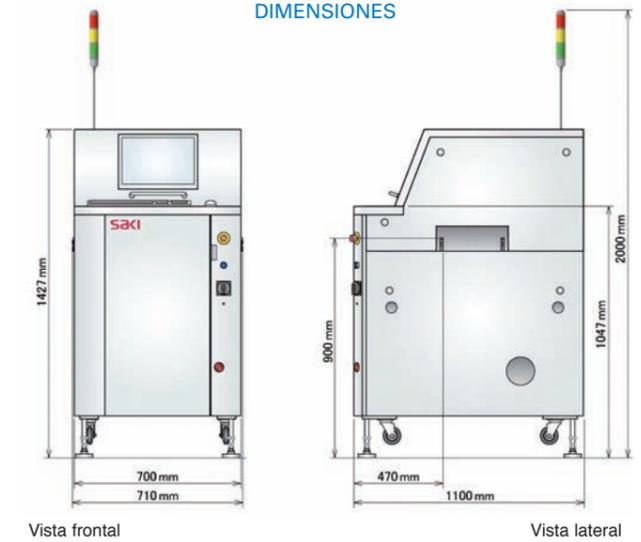


Imagen compuesta en color



DIMENSIONES



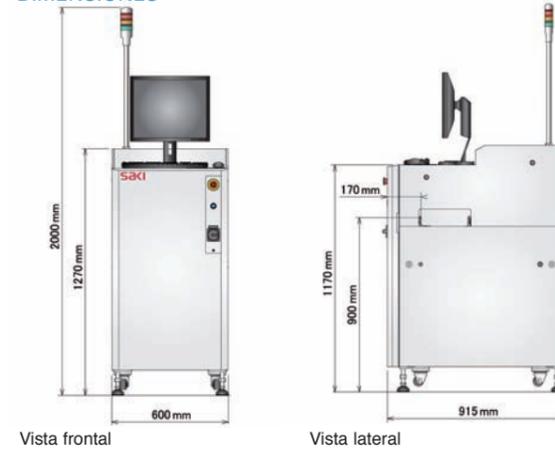
BF-PLANET-XII

La máquina en línea BF-Planet-XII...

TAMAÑO DE PLACA	250 x 330 mm
TIEMPO INSPECCIÓN INCL. CARGAY DESCARGA	9 segundos
AIRE COMPRIMIDO	5 L/min
CARGA Y DESCARGA	3 / 3 segundos
RESOLUCIÓN	10 µm
PCB CLEARANCE	40 / 40 mm
FOOT PRINT	W600 x D915 mm
PESO	275 Kg



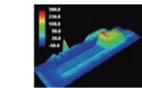
DIMENSIONES



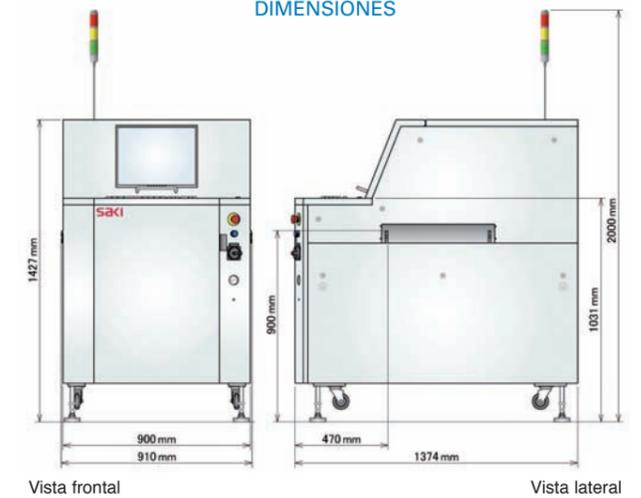
BF-SPIDER-L

La máquina en línea BF-SPider-L...

TAMAÑO DE PLACA	460 x 500 mm
TIEMPO INSPECCIÓN INCL. CARGAY DESCARGA	55 segundos
AIRE COMPRIMIDO	5 L/min
CARGA Y DESCARGA	5 / 5 segundos
RESOLUCIÓN	12-18 µm
PCB CLEARANCE	25 x 25 mm
FOOT PRINT	W900 x D1374 mm
PESO	800 Kg



DIMENSIONES



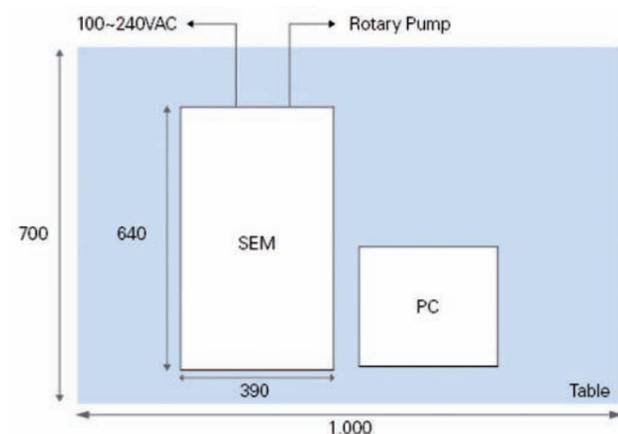
escáner de sobremesa

PARA PCBS Y MONTAJE SMD

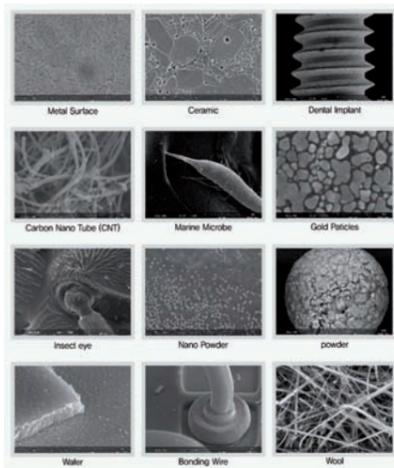
MINI SEM

MODEL	SNE-3000MB	SNE-3200M	SNE-4500M
Electron Optic System			
Resolution	20nm (30kV, BSE Image)	15nm (30kV, SE Image) 20nm ((30kV, BSE Image)	5nm (30kV, SE Image)
Magnification	30x ~ 30,000x	30x ~ 60,000x	30x ~ 100,000x
Accelerating Voltage	5~30kV (5 / 10 / 15 / 20 / 30 - 5 Steps)		
Signal Detection	Backscattered Electron Image(BSE)	Secondary Electron Image(SEI) Backscattered Electron Image(BSE)	Secondary Electron Image(SEI) · BSE(Optional)
Observation mode	Standard mode Charge-up reduction mode	Standard mode Charge-up reduction mode	Standard mode
Electron Gun	Pre-centered Tungsten Filament Cartridge		
Lens System	Two-stage Electromagnetic Condenser Lens One-stage Electromagnetic Objective Lens		
Stage System			
Stage Traverse	3-axis System - X, Y-axis : 20mm / R-axis : 360° · Image Shift : ±100 μ m		5-axis System · X, Y-axis : 40mm / R-axis : 360° T-axis : 0 to 45°, Z-axis : 0 to 35mm · Image Shift : ±100 μ m
Max. Sample Size	50mm in Diameter x 20mm in Height		80mm in Diameter x 35mm in Height
Display			
Frame Memory	High Speed Mode (320x240) : 10 Frame / sec (Preview) Low Speed Mode (640x480) : 1 Frame / sec Photo Mode1 (1280x960) : 1 Frame / sec Photo Mode2 (2560x1920) : 1 Frame / sec Sampling Photo mode3 : 1 Frame / min		
Automation Function	Auto Focus, Auto Stigmator Auto Contrast & Brightness		
Image Format	BMP, JPG, PNG		
Data display	Magnification, Detector Type, Accelerating Voltage, Vacuum mode, Logo(text), Date and time, Micron marker		
Evacuation System			
Vacuum mode	High & Low Vacuum system		High Vacuum System
Vacuum Pump	Rotary Pump + Turbo Molecular Pump		
Operating Computer			
OS	Microsoft Windows® 7		
CPU	Intel® Core™ i5		
Memory / HDD	2GB / 500GB		
Interface connector	USB 2.0		
Dimensions and Weight			
Main Unit	390(W)x640(D)x560(H)mm, 90kg		390(W)x330(D)x560(H)mm, 98kg 390(W)x310(D)x560(H)mm, 18kg (Controller)
Rotary Pump	400(W)x190(D)x340(H)mm, 10kg		
Installation room	Room temperature : 15°C~30°C / Humidity : 70% or less / Electric power : Single phase 100~240 VAC, 1KW, 50/60Hz		

Ejemplo de instalación del escáner MiniSEM



- Specifications of Operating Computer are subject to change
- A table with casters is not recommended



escáner de sobremesa

PARA PCBS Y MONTAJE SMD

MINI SEM



MODELO SNE-3000MB

- Amplificación Máx. 30.000x
- Detector BSE (Solid State Type)
- 5kV hasta 30kV (Voltaje variable de aceleración)
- Multi-Vacuum Mode-Standard / Charge up reduction
- Image observation ready within 2 min.
- 3-axis strokes - X, Y, R
- Opciones: EDX System, Cooling Stage



MODELO SNE-3200MB

- Amplificación Máx. 60.000x
- Detector SE y BSE (Multimodo)
- 5kV hasta 30kV (Voltaje variable de aceleración)
- Multi-Vacuum Mode-Standard / Charge up reduction
- Image observation ready within 2 min.
- 3-axis strokes - X, Y, R
- Opciones: EDX System, Cooling Stage



MODELO SNE-4500MB

- Amplificación Máx. 100.000x
- Detector SE (Opcional detector BSE)
- 5kV hasta 30kV (Voltaje variable de aceleración)
- Multi-Vacuum Mode-Standard / Charge up reduction
- Image observation ready within 2 min.
- 5-axis strokes - X, Y, R
- 4 entradas de apertura distintas (30/50/100/200 μ m)
- Opciones: EDX System, Cooling Stage, Low Vacuum Control

