



EXP. 2018/CSUA1/1

*Microscopio electrónico TEM emisión
de campo de cátodo frío y accesorios*



**Izasa
Scientific**

A Werfen Company

Índice

1	MICROSCOPIO JEOL F200 DE 200KEV CON CAÑÓN DE EMISIÓN DE ELECTRONES TIPO EMISIÓN DE CAMPO DE CÁTODO FRÍO Y LENTE OBJETIVO HR.	2
1.1	RESOLUCIÓN CON PIEZA POLAR DE ULTRA ALTA RESOLUCIÓN HR	5
1.1.1	Modo TEM con pieza polar HR:	5
1.1.2	Modo STEM con pieza polar HR:	5
1.2	FUENTE DE ELECTRONES COLD FEG	5
1.3	SISTEMA ÓPTICO DE ILUMINACIÓN: NUEVO DISEÑO DEL SISTEMA ÓPTICO DE ILUMINACIÓN "QUAD-LENS CONDENSER SYSTEM"	5
1.4	CÁMARA DE MUESTRAS	7
1.5	GONIÓMETRO DE TIPO INTELIGENTE Y MOVIMIENTO PIEZOELECTRICO	7
1.6	LENTE OBJETIVO (OL)	8
1.7	SISTEMA DE FORMACIÓN DE IMAGEN	8
1.8	SISTEMA DE DETECCIÓN/OBSERVACIÓN	9
1.9	UNIDAD DE ADQUISICIÓN DE IMAGEN EN MODO STEM	10
1.9.1	Imagen de Barrido (STEM)	10
1.10	DETECTORES DE ADQUISICIÓN DE IMAGEN: HAADF, DF, BF Y BEI	10
1.11	CONTROL/ OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS:	11
1.12	SISTEMA DE VACÍO	12
1.13	MECANISMOS DE SEGURIDAD	12
1.14	207EM-20590 ELECTRODO DE CORTE	13
1.15	207EM-24710BEI DETECTOR ELECTRONES RETRODISPERSADOS	13
1.16	207EM-24900BFI DETECTOR STEM CAMPO CLARO	13
1.17	207EM-20270NC CANCELADOR DE RUIDO DEL CAÑÓN	13
1.18	207EM-28300SLD ESCUDO DE ESTABILIZACIÓN DEL CAÑÓN	13
1.19	207EM-30040(BS) RETENEDOR DE HAZ	13
1.20	207EM-01210MFHXA APERTURA DE RAYOS X DE ENTRADA MOTORIZADA	13
1.21	207EM-31640 PORTAMUESTRAS DE DOBLE INCLINACIÓN ANALÍTICO	13
1.22	207EM-21090(SCH) PORTAMUESTRAS DE TOMOGRAFÍA	13
1.23	207EM-21340HTR RETENEDOR DE ALTO ÁNGULO	13
2	207EM-CENTURIO SISTEMA DE MICROANÁLISIS JEOL JED-2300T CON DETECTOR SDD CENTURIO DE 100 MM² DE ÁREA ACTIVA.	13
	DETECTOR DRY SD 100GV (CENTURIO)	14
	SUBSISTEMA DPP (PROCESADOR DE PULSOS DIGITAL)	14
	PTTD3/3110 TARJETA DIGITALIZADORA	14
	PROGRAMA ESTÁNDAR	14
	FUNCIÓN DE ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO	15
	ANÁLISIS CUALITATIVO	16
	ANÁLISIS CUANTITATIVO	16
	MUESTRA ESTÁNDAR	16
	Q BASE (BASE DE DATOS DE ANÁLISIS)	16
3	3171095 CÁMARA ONE VIEW CON OPCIÓN "IN-SITU" DE GATAN MONTADA EN EL EJE	16
3.1	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	17

4	317698.STP CRIO TRASFERT GATAN MOD. ELSA	19
5	SISTEMA DE TOMOGRAFÍA.....	20
6	EQUIPAMIENTO AUXILIAR:.....	20
	SE INCLUYE UN CIRCUITO CERRADO DE REFRIGERACIÓN.....	20
	SE INCLUYE UN TRANSFORMADOR MONOFÁSICO 12,5KVA 50/60Hz	20

1 *Microscopio Jeol F200 de 200KeV con cañón de emisión de electrones tipo emisión de campo de cátodo frío y lente objetivo HR.*

Microscopio con columna y armazón altamente estable.



Para permitir la alta resolución en observación y análisis, la columna y el armazón, que constituyen el núcleo de cualquier microscopio de transmisión, han sido reforzados con el fin de obtener una alta estabilidad. El diámetro de la columna del microscopio se ha incrementado con la consiguiente mejora en su estabilidad térmica y mecánica. Mientras que su chasis se ha rediseñado dotándolo de una estructura óptima destinada a soportar el peso de una columna robusta. La columna posee un sistema de aislamiento térmico y magnético que reduce la influencia de agentes externos.

Características principales:

- Nuevo interfaz de usuario que proporciona soporte continuo al usuario hasta la obtención de datos óptimos.
- Control completo de 6 ejes sobre el stage de la muestra
- Nueva fuente de electrones emisión de campo de cátodo frío que puede usarse en voltajes de aceleración desde 40 kV hasta 200kV. **El rango del equipo ofertado es de 20kV a 200kV.**

- Voltaje de aceleración de electrones pre alineados para 3 kV diferentes en todos los modos de trabajo.
- Sistema opto-electrónico de nuevo diseño que permite el control preciso y la ejecución de acuerdo a los requerimientos del usuario.
- Consola compacta que no requiere amplios espacios de instalación.

Configuración	(CF-HR)
Pieza polar	HR
Resolución TEM (at 200 kV)	
Resolución punto – punto	Resolución punto a punto con pieza polar OL-HR: 0,23 nm con límite de información de 0,11 nm
Resolución entre líneas	Resolución entre líneas 0,1nm
Resolución STEM (a 200 kV)	
Imagen de campo oscuro	Resolución en modo STEM-DF: 0,16 nm
Imagen retrodispersados	1.0 nm
Voltaje de aceleración	Rango de voltaje: 20 kV a 200 kV
Tamaño mínimo del paso	50 V
Cañón emisión de campo de cátodo frío (CFEG)	
Emisor	W CF
Brillo (at 200 kV)	$8 \times 10^8 \text{ A/cm}^2 \cdot \text{sr}$ o mayor
Nivel de vacío	1×10^{-8} Pa o menor (al final del tubo de aceleración)
Corriente de sonda (at 200 kV)	2.5 nA at 0.7 nm
Estabilidad de la potencia	
En la alimentación del alto voltaje	1.0×10^{-6} /min o menor
Lente objetivo	1.0×10^{-6} /min o menor
Lente objetivo para el Sistema de imagen. (at 200 kV)	
Distancia focal	2.3 mm
Coeficiente Cs	1.0 mm
Coeficiente Cc	1.4 mm
Paso mínimo focal	1.4 nm
Lente objetivo para el Sistema de iluminación (at 200 kV)	
Distancia focal	2.3 mm
Coeficiente Cs	1.0 mm
Coeficiente Cc	1.4 mm
Tamaño del spot	

Configuración	(CF-HR)
Modo TEM	1 to 20 nm
Modo PROBE	0.5 to 20 nm
Ángulo de convergencia (at 200 kV) *2	1.5 to 80 mrad
Magnificación TEM (at 200 kV)	
Modo MAG	×1000 to 2.0 M
Modo LOWMAG	×20 to 6000
Magnificación SCAN (at 200 kV)	
MAG	
LOW MAG	×100 to 15 k
Difracción de electrones (at 200 kV)	
DIFF	15 to 2,000 mm
Ángulo de aceptación	±10°
Movimiento de la muestra*3	
X, Y	±1.0 mm
Z	±0.2 mm
Ángulo de inclinación de la muestra, y ángulo de rotación. *2	
TX (High-tilt holder)	Ángulo de inclinación máximo con pieza polar OL –HR y retenedor de muestra 207EM-21130HTR: ±80°
TX/TY (Double-tilt holder)	Ángulo de inclinación con portamuestras doble inclinación analítico Eje X: ±35°; Eje Y: ±30°
Rotación (Con porta-muestras específico de rotación)	360°
Función de barrido del haz de electrones	
Tamaño máximo de la resolución en la imagen	4096 × 4096
Velocidad máxima de barrido	100 ns/pixel
Detectores soportados	STEM-DF, STEM-BF, BEI, EDS
JEOL 100 mm ² SDD (Uno seleccionable)	
Ángulo sólido	1 sr
Take-off angle	21.9°

1.1 Resolución con pieza polar de ultra alta resolución HR

1.1.1 Modo TEM con pieza polar HR:

1.1.2 Modo STEM con pieza polar HR:

1.2 Fuente de electrones COLD FEG.

FWHM energía:

Emisor: W CFEG. Alineamiento motorizado en horizontal

Brillo: 8×10^8 A/cm² sr o mayor (a 200kV)

Voltajes de aceleración: 200kV. Alineamiento a 80kV, 200kV std

Paso mínimo 0.05kV

Potencial del 1er ánodo: 0 a 10 kV

Potencial del 2º ánodo : 0 a 10 kV

Potencial Bias: 0 a -1 kV

Lente de fuente de electrones electrostática

Presión: 1×10^{-8} Pa o menor (al final del tubo de aceleración)

Tubo de aceleración: 7 etapas

Deflector: Deflector de dos bobinas para el alineamiento del cañón.

Alineamiento del eje: Wobbler del 2º ánodo

Desplazamiento e inclinación, deflector electromagnético acoplado de dos etapas (horizontal e inclinación)

Acondicionamiento de HV: Incluido

Flashing: Secuencia de control automática

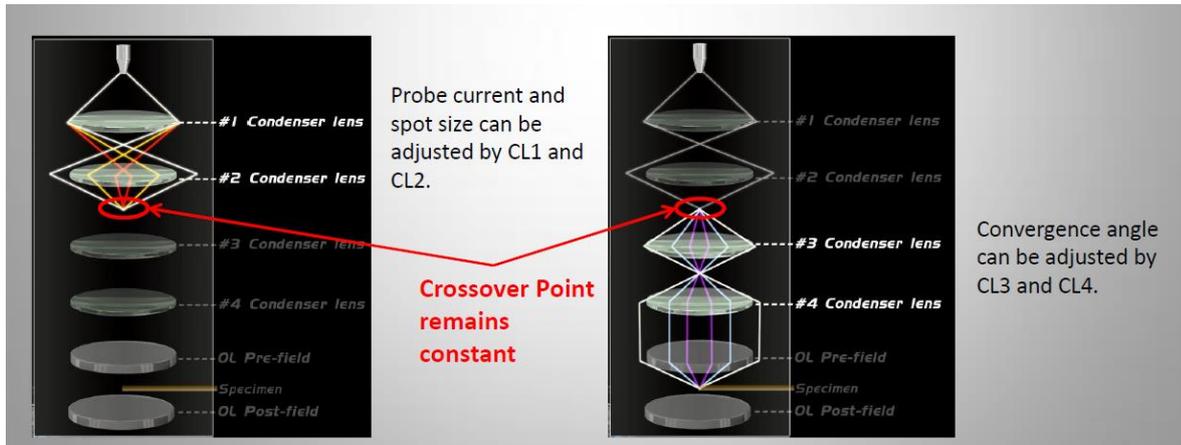
Electrodo de corte de HV: Incluido. Permite trabajar en todo el rango de kV (20-200kV) **con tres kV prealineados Incluidos. 80, 120, 200 kV.**

Válvula de separación del cañón: Incluida.

1.3 Sistema óptico de iluminación: Nuevo diseño del sistema óptico de iluminación "Quad-Lens Condenser System"

Nueva configuración de las lentes electromagnéticas desarrollado para el microscopio F2 con un sistema de enfoque de 4 etapas.

La lente CL2 permite mantener el crossover del haz en la misma posición independientemente de CL1, esto proporciona un control independiente del tamaño del spot, la corriente de sonda y el ángulo de convergencia (y el brillo). Todos los parámetros pueden ajustarse independientemente de los demás. Por ejemplo al cambiar el tamaño del spot el ángulo de convergencia permanece constante.



Sistema de lentes:

4 etapas (1ª CL, 2ªCL, 3ªCL y mini lente condensadora (CM))

Compensador de brillo y alpha asociados al aumento incluidos.

Alineamiento mecánico y electromagnético de uso conjunto.

Configuración del deflector:

Bobina de alineamiento del spot.

1ª bobina de alineamiento de la lente condensadora

2ª Bobina de alineamiento de lente condensadora.

1ª Bobina de barrido

2ª Bobina de barrido

Circuito de corrección doble de astigmatismo integrado.

Desplazamiento e inclinación, deflector electromagnético acoplado de dos etapas.

Corrección del wobbler integrado.

Apertura de lentes condensadoras: Motorizada.

Aperturas de disco de Pt: 200, 100, 40, 10µm de diámetro.

Apertura de Rayos X:

Motorizada con fuelle metálico

Para dos discos con 1 agujero (70µm) y caja de Faraday

Modos de iluminación:

TEM y PROBE

Cambio del tamaño del spot;

Cambio instantáneo mediante carga de datos prefijados en la lente condensadora.

Distintos tamaños de paso disponibles.

Cambio ángulo de convergencia:

Cambio instantáneo mediante carga de datos prefijados en la lente condensadora.

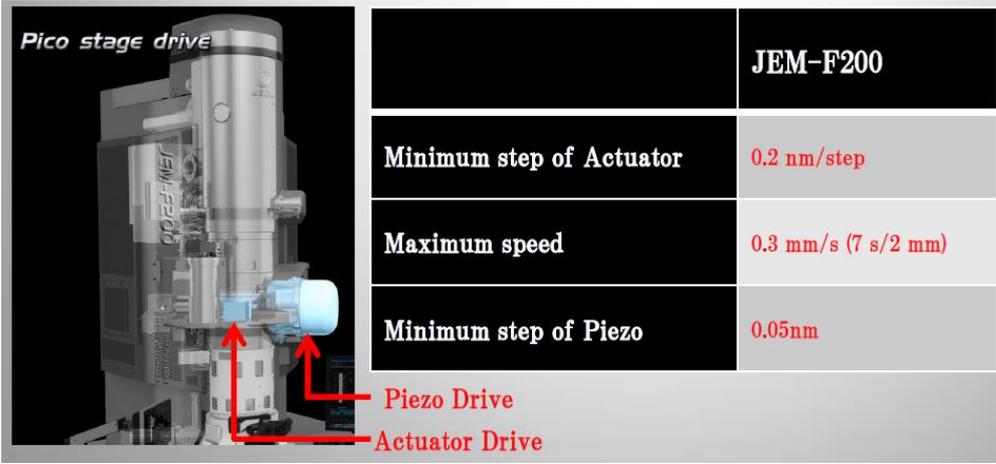
Máxima inclinación del haz:

$\pm 10^\circ$

1.4 Cámara de muestras.

- Platina de muestra: Entrada lateral eucéntrica con control completo sobre 6 ejes
Sistema de soporte de inclinación/ rotación.
Sistema de corrección de la deriva
Con control fino del eje Z
Calentador para bakeout incluido.
- Cambio de muestra: Esclusa automática de entrada y sistema de vacío automático de dos etapas.
- Dispositivo anticontaminación: Ver criterios subjetivos de adjudicación
- Sistema de protección contra variaciones de presión.
- Portamuestras reforzado para una muestra de 3mm de diámetro

1.5 Goniómetro de tipo inteligente y movimiento piezoeléctrico.



	JEM-F200
Minimum step of Actuator	0.2 nm/step
Maximum speed	0.3 mm/s (7 s/2 mm)
Minimum step of Piezo	0.05nm

Movimientos:
En los ejes X e Y: Monitorizado y piezoeléctrico.

Operación:	Trackball y pulsador
Rango motorizado:	±1 mm
Rango piezoeléctrico:	±0,5 μm
En eje Z:	Motorizado
Rango de movimiento:	±0,2 mm

Inclinación:	
Eje X:	Motorizada. Operación mediante pulsador
Eje y:	Motorizada. Operación mediante pulsador
Mínima inclinación:	0,01°

1.6 Lente objetivo (OL)

Sistema de lentes:	Lente objetivo doble (lente objetivo y mini lente objetivo)
Piezas polares:	Pieza polar de alta resolución (HR)
Configuración de HR: Enfoque:	Controles digitales grueso/fino. Sistema de enfoque con zoom incorporado, con cambio fino/grueso. Imagen Wobbler Función automática de enfoque TEM/SCAN incorporada. Ajuste de la función de memoria de valores para los modos TEM/SCAN
Configuración del deflector:	Bobina de corrección de astigmatismo de lentes objetivo. 1ª bobina de corrección de desplazamiento (también usada como bobina DESCAN) 2ª bobina de corrección de desplazamiento (también usada como bobina DESCAN) Función de corrección de astigmatismo automático incorporada. Función de centrado incorporada.
Desplazamiento de la imagen: Rango de movimiento: Aperturas de lente Objetivo:	Desplazamiento electromagnético ±10μ para HR en XY In gap 4 aperturas 60, 40, 30 y 5μm de diámetro Con función de selección automática incorporada.

1.7 Sistema de formación de imagen.

Sistema de cuatro etapas. Libre de distorsión y rotación, con uso conjunto de alineamiento mecánico y electromagnético:

- 1ª lente intermedia
- 2ª lente intermedia
- 3ª lente intermedia
- 4ª lente proyectora.

Aperturas de selección de área:

Motorizada con movimientos fino/grueso
Con fuelle metálico
Lámina de Mo 10, 20, 50, 100 μm de diámetro.

Configuración del deflector:

Bobina de corrección de astigmatismo de las lentes intermedias.

Bobina de alineamiento de la lente proyectora con función de centrado.

Shutter:

Incorporado

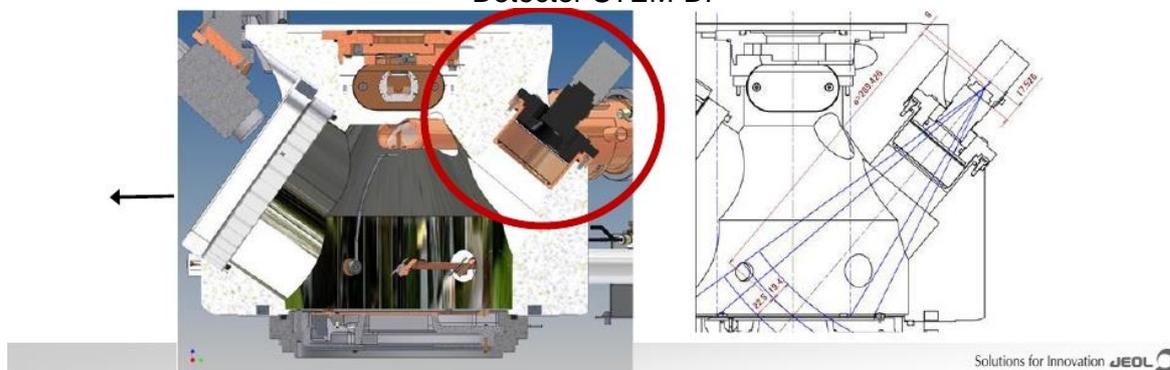
Válvula de separación:

Incluida (entre la cámara de detección de imagen y las lentes de formación de imagen).

1.8 Sistema de detección/observación.

Detector de formación de imagen:

Pantalla grande 160mm de diámetro.
Pantalla pequeña 25mm de diámetro.
Cámara CCD. Ver criterios subjetivos de adjudicación
Detector STEM-DF



Captura de imagen:

Captura de imagen con un solo clic.
Función de autoenfoco
Adquisición automática de imagen, ajuste automático del posicionamiento, función de ajuste automático del brillo y contraste.

Procesamiento de imagen:

Control de la adquisición mediante espacio de trabajo.
Procesamiento con normalización de la ganancia
Procesamiento del ruido de fondo
Grabado o visualización del perfil
FFT/IFFT (transformada de Fourier e inversa)
Procesado mediante aplicación de máscaras
Medidas de longitud áreas y ángulos
Operaciones aritméticas de la imagen (4 operaciones)

Formatos aplicables: aritméticas de la imagen, deconvolución)
 Conversión tipo espejo (en horizontal, en vertical)
 Inversión del contraste
 tiff, bmp, jpg,txt.

1.9 Unidad de adquisición de imagen en modo STEM.

Opciones de barrido: Barrido de área
 Punto
 Barrido externo.

Rotación del barrido: Rotación de la imagen cualquier ángulo mediante función de arrastre del ratón.
 Rotación de un ángulo específico introduciendo el valor.
 Rotación especificando el eje de rotación.

Velocidad de Barrido:
 Establecer el método: Método de barrido para tiempo de adquisición por pixel.
 Tiempo más rápido por pixel: 100ns/pixel

Nota: Para MAG x20k o menor y barrido Low MAG x200 o menos el rango de selección de velocidades de barrido puede estar limitado.

1.9.1 Imagen de Barrido (STEM)

Resolución A/D: 12Bit
 Tamaño de pixel: 4096x4096 o mayor
 Número de gradaciones: 12bit
 Procesado de la imagen: Control del histograma de la imagen.
 Imagen Gamma
 Brillo/contraste de la imagen
 Color de la imagen
 Ecuilibración de la imagen
 Línea de perfil de imagen en cualquier dirección
 FFT/IFFT (en tiempo real)
 Máscaras (en tiempo real)
 Integración/ promedio (en tiempo real)
 Auto LUT

Formato de imagen: Tiff, bmp, jpg.
 Funciones de medida: Línea (entre 2 puntos, entre puntos consecutivos),
 área, ángulo.
 Soporta imagen/difracción.
 Permite medida de líneas.

1.10 Detectores de adquisición de imagen: HAADF, DF, BF y BEI.

Detector anular campo oscuro y alto ángulo HAADF

Método de detección:
Entrada/salida:

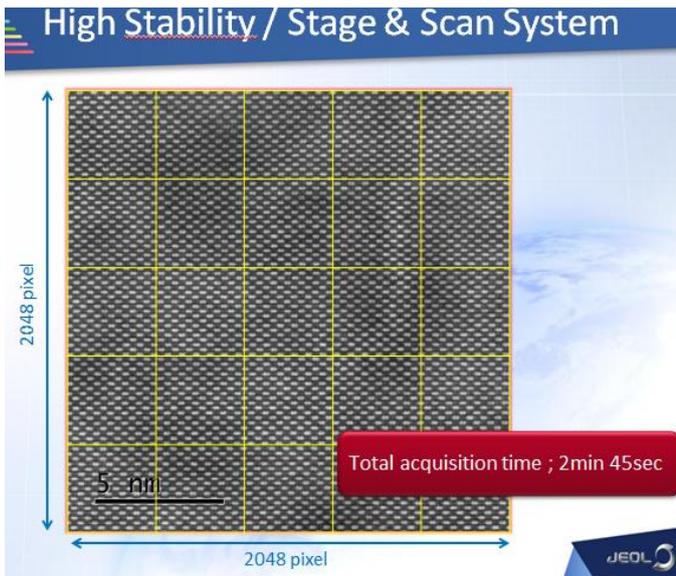
Centellador, guía de luz, tubo fotomultiplicador (PMT)
Neumática mediante presión.

Detector de campo claro BF:
Método de detección:
Posición:

Centellador, guía de luz, tubo fotomultiplicador (PMT)
En la cámara de detección.

Presentación de la imagen:

Visualización digital



Adquisición y visualización simultánea de imágenes campo claro y oscuro (HAADF, BF y DF).

Unidad de observación de la imagen:
Monitor de PC .

Grabado de imágenes: En el disco duro del PC

1.11 Control/ Operación de los sistemas:

Sistema de control:
Parte principal
Control integrado

Subsistema distribuido de control
comando de control mediante red de comunicación.

Control:

Control y comunicación mediante PC

PC para operación/Control:

OS:

Windows 7 Professional de 64 bit

CPU:

2.26GHZ o superior, 4 núcleos o más.

Memoria:

16GB o mayor

Panel de control:

Paneles de control izquierdo derecho, de posicionamiento libre del trackball

Función de variación del ángulo disponible.



Funciones de control externo:

Configuración estándar vía comunicación por red TCP/IP

Soporte multiusuario:

Mantiene el control de los datos settings/adquisición en un directorio para cada usuario

1.12 Sistema de vacío

Evacuación:

Evacuación diferencial.

Control:

Control secuencial completamente automático.

Sistema 'bakeout':

Control automático

Bombas:

150L/s SIP, 420l/s Diffusion pump, 100L/S rotary pump

Medidores:

Pening y pirani

Presión

Cámara de muestras:

$\sim x 10^{-5}$ Pa

Modo ECO:

Control automático secuencial con contador de tiempo. Cañón de emisión, evacuación de la columna, el consumo de energía de los sistemas distintos del sistema de control se apagan completamente.

Puede emplearse el modo eco con el cañón en uso, tiempo de recuperación automático.

Sistema de ventilación:

Mediante gas nitrógeno seco.

Terminación automática de la ventilación incluida de serie

El usuario debe suministrar el equipo del nitrógeno seco y la válvula de regulación.

1.13 Mecanismos de seguridad.

Sistemas de protección contra fallos de suministro de energía y de agua.

Funciones de auto diagnóstico de las causas de fallo: Fallo neumático

Fallo en el sistema de refrigeración.

Fallo bomba rotatoria.

Fallo bomba difusora

Fallo en medidor Pirani.

Fallo en el tanque de reserva de

vacío

1.14 207EM-20590 Electrodo de corte.

Para permitir el trabajo de manera más sencilla en distintos voltajes de operación se introduce este electrodo.

1.15 207EM-24710BEI Detector electrones retrodispersados

1.16 207EM-24900BFI Detector STEM Campo Claro

1.17 207EM-20270NC Cancelador de ruido del cañón

1.18 207EM-28300SLD Escudo de estabilización del cañón

1.19 207EM-30040(BS) Retenedor de haz

1.20 207EM-01210MFHXA apertura de rayos X de entrada motorizada.

Permite la obtención de una mejor señal EDX mejora el cociente señal/ruido eliminando señal procedente del entorno de la muestra.

1.21 207EM-31640 Portamuestras de doble inclinación analítico.

1.22 207EM-21090(SCH) Portamuestras de tomografía

1.23 207EM-21340HTR Retenedor de alto ángulo

2 *207EM-CENTURIO Sistema de microanálisis Jeol JED-2300T con detector SDD Centurio de 100 mm² de área activa.*



Detector Dry SD 100GV (Centurio)

Tipo de detector:	SDD con refrigeración Peltier
Área activa efectiva:	100 mm ²
Resolución (FWHM):	129 eV Mn Kα.
Ángulo sólido:	1 sr para pieza polar de objetivo HR

Subsistema DPP (Procesador de pulsos digital)

Elementos detectables:	B a U
Máximas cuentas procesadas:	60 kcps
Polarización del detector:	-400 V (variable) o -700 V

PTTD3/3110 Tarjeta digitalizadora

Tamaño de imagen:	Hasta 4.96 x 3.072 píxeles
Adquisición:	Acumulación de alta velocidad
Estructura de datos:	PTTD (Position and Time Tagged Data)
Tipo de datos:	Espectro (imagen rayos-x característica) Imagen STEM

Programa estándar

Adquisición de espectros y presentación

Rango de energía:	20 keV (10 eV/canal)
Preselección:	Real time Live time ROI integral Off

Control de escalas

Eje horizontal:	Arbitrario
Eje vertical:	Escala lineal Escala logarítmica Automática a tope de escala

Presentación del espectro

Espectro:	Puntos Barras Líneas
Comparación de espectros:	Puntos Líneas
Calibración de energía:	Automática o manual
Marcador KLM:	
Tipo:	Pico de rayos-x característico Pico escape
Número de marcadores:	Hasta 32 elementos
Elementos específicos:	Hasta 32 elementos, haciendo clic en la tabla periódica el software pone automáticamente el ROI

Selección de ROI

Color:	Un color
Método de selección:	Automático o manual

Presentación de cuentas del ratímetro

Número de elementos:	Hasta 32 elementos
Elemento específico:	Seleccionable desde la tabla periódica
Etiquetado de picos	Símbolo atómico en el pico
Texto:	En cualquier posición del espectro
Función Macro:	Medida del espectro, análisis cualitativo, análisis cuantitativo, Análisis cuantitativo secuencial
Cálculos aritméticos:	Suma constante, sustracción y división
Identificación de picos:	Búsqueda en la vecindad de la posición del cursor; encaje de patrones; presentación de elemento probable y nombre de línea, selección del elemento para ser analizado
Cálculo FWHM:	Para Mn, Ni, C
Cálculo de fórmula química:	% peso, % atómico

Función de análisis cualitativo y cuantitativo

Resultados de análisis precisos se obtienen usando un espectro de referencia o un espectro estandarizado de la muestra. Dado que la corriente y en voltaje de aceleración se miden automáticamente, un solo clic en un icono, después de haber seleccionado las condiciones de medida, permite realizar un análisis preciso.

Análisis cualitativo

Análisis cualitativo manual

Usando la función de identificación de picos, fácilmente se puede realizar un análisis cualitativo manual mediante la medida comparada con los marcadores KLM de la lista de elementos probables.

Análisis cualitativo automático

Usando un espectro de referencia, este método identifica automáticamente los elementos contenidos en una muestra desconocida desde el registro de su espectro. Los resultados del análisis se presentan en la tabla periódica. El ROI sesenta automáticamente en el espectro y un los resultados de un análisis simplificado se presentan en una lista de resultados de análisis.

Se pueden seleccionar los elementos que no se quieren analizar.

Análisis cuantitativo

Las concentraciones de elementos de una muestra desconocida se calculan usando corrección de ruido de fondo filtro digital, corrección de solape de picos con espectro estandarizado de la muestra, cálculo de K-ratio y corrección ZAF o $\phi(\rho z)$. También se puede presentar los óxidos, cationes y análisis de composición fija.

Para este método es necesario preparar un espectro estandarizado de la muestra.

Muestra estándar

El usuario debe de adquirir y guardar un espectro estandarizado de la muestra. Concentraciones de hasta 50 elementos se pueden registrar en una muestra estandarizada.

Q base (Base de datos de análisis)

El programa busca en la base de espectros registrada por el usuario (incluyendo espectros medidos y datos de análisis cuantitativo) los espectros más parecidos al seleccionado, y presenta los resultados de la búsqueda por orden de proximidad. Nuevos datos de medida o análisis realizados por el usuario se pueden añadir a la base de datos.

Se utilizan dos métodos de comparación para la búsqueda:

Comparación de espectro completo

Comparación de resultados de análisis cuantitativo

3 3171095 CÁMARA ONE VIEW con opción "in-situ" de Gatan montada en el eje



Cámara One View usa un sensor CMOS optimizado para tener la máxima sensibilidad y la más alta velocidad de captura a máxima resolución (4Kx4K, 16Megapíxeles).

Aprovechando el diseño propio del sensor CMOS la cámara permite la adquisición de 25fps de todo el área a máxima resolución, ofreciendo a los usuarios un video en directo sin necesidad de compensaciones en resolución (por ejemplo en el modo "alta velocidad"). Gracias al obturador ultra rápido incorporado, se consigue casi el 100% del tiempo de exposición, lo que resulta en imágenes de alta calidad y de salida de video.

Los modos de lectura únicos de la cámara OneView, en combinación con el procesamiento de imágenes en tiempo real, permiten la captura de imágenes de muy alto rango dinámico y la corrección de la deriva muestra. Permite alinear, buscar, corregir astigmatismo, y enfocar a 25 fps a máxima resolución y grabar sin esfuerzo imágenes optimizadas para en modo auto, y en modo baja dosis (e- / A2). El usuario puede activar corrección de la deriva y / o eliminación de otros parámetros para mejorar aún más la calidad final de la imágenes cuando se desee.

El fotograma capturado en velocidades de captura desde 25 fps a 4k x 4k, a más de 300 fps a 512 x 512. Cada imagen se almacena a resolución completa como imagen de DigitalMicrograph y se puede ver en formato de reproducción de vídeo aprovechando la utilidad de In-Situ Player de Gatan que incluye también aplicaciones tales como Fast Fourier Transform en vivo (FFT), así como las secuencias de comandos aplicados a imágenes individuales. Todas las imágenes que se reproducen pueden ser editadas y guardadas directamente desde el software DigitalMicrograph en una amplia variedad de formatos, incluyendo .wmv, .avi, etc., para compartir y reproducir.

Todas las cámaras vienen con OneView housing Gatan Generación 3 cámara, que asegura la compatibilidad con otras cámaras y detectores.

Teniendo en cuenta las altas tasas de datos, el rendimiento de la cámara OneView sólo está garantizado para las configuraciones informáticas específicas. La cámara OneView requiere 64 bits de Windows 7; la OneView con opción in situ requiere de 64 bits de Windows Server 2012.

3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Característica	Descripción técnica
----------------	---------------------

Voltaje de operación	Hasta 400 kV
Sensor CMOS	4096 x 4096 pixel, tamaño de pixel 15µm
Área activa	61.4 mm x 61.4 mm
Formatos de imagen	1:1 (4k, 2k, 1k) 16:9 (UHD, HD)
Formatos de video	1:1 (4k, 2k, 1k, 512) 16:9 (UHD, HD)
Velocidad de captura	25
4096 x 4096	80
2048 x 2048	160
1024 x 1024	320
512 x 512	
Rango dinámico	>16-bit con acumulación de imágenes

Características del ordenador.

Base Unit:	PowerEdge T630 tower server (210-ACWJ, 329-BCZH, 461-AADZ, 321-BBKC, 350-BBBW, 770-BBCR, 384-BBBL, 332-1286, 800-BBDM)
Processor:	(2) Intel Xeon E5-2667 v4, 8 core, 3.2 GHz, 20Mb L3, 9.6 GT/s, 135 W, Turbo (338-BJDM, 338-BJCU, 412-AADX)
Memory:	256 Gb RAM, 2400 MHz, Dual rank, x4 data width, performance optimized; (8) 32 Gb RDIMMs (370-ACNS, 370-ACPH, 370-AAIP)
Video Card:	(1) nVidia Quadro K2200, 4 Gb GDDR5, 640 CUDA cores, PCIe v2 x16, 68 W max power consumption, with (2) DP v1.2 and (1) DVI-I DL connectors (PNY VCQK2200-PB)
Monitor:	(1) Dell 32" Widescreen flat panel display, UP3216Q, 3840x2160, HDMI & mini-DP & DP connectors, 6 ft length DP/DP cable (210-AFLN, 806-3509, 806-3522)
Hard Drives:	(1) 1.2 Tb, 2.5" SAS, 10,000 rpm, 6 Gb/s (379-8943) (8) 1000 Gb, 2.5" Serial-ATA Solid State (Samsung 850 EVO MZ-75E1T0BW)
HD RAID:	RAID 0 (from the 8 x 1000 Gb SSD's), (1) 7.4 Tb logical drive
HD Controller:	(1) PERC H730P (LSI SAS 3108, PowerPC 476 dual-core ROC), 8 ports, 12 Gb/s SAS, 6 Gb/s SATA, 2 Gb DDR3 SDRAM non-volatile cache, PCIe v3 x8 (405-AACU)
Optical Drive:	(1) DVD+/-RW, SATA (429-AAPS)
Power Supply:	(1) 1100 W Hot Plug (450-ADWL, 450-AALV)
Operating System:	Windows Server 2016 Standard Edition, 64-Bit, English (634-BILD, 634-BILL)
Network Adapters:	(1) QLogic 57810 Dual Port, 10GBASE-T, PCIe v2 x8 (540-BBBD) (1) On-Board LOM, 1GBE, Dual Ports (542-BBBP)
Keyboard:	(1) Dell USB, wired Keyboard, Black, English (570-AAAJ) (1) Logitech Illuminated Keyboard K740, wired USB (920-000914)
Mouse:	(1) Dell Optical Mouse, USB, wired, Black (580-AADG) (1) Logitech Corded Mouse M500, wired USB (910-001204)
Expansion Slots (all full length & height except as noted):	(4) PCIe x16, Generation 3 (1 occupied by Video card) (2) PCIe x8, Generation 3 (half-length slot, both are occupied by QLogic & PERC cards) (2) PCIe x8, Generation 2 (wired as x4)
Tower I/O Ports:	Front: (1) USB 3.0, (1) USB 2.0 Rear: (2) USB 3.0, (4) USB 2.0, (1) VGA, (2) NIC, (1) iDRAC, (1) Serial
Service:	3 Year ProSupport and NBD On-site Service (976-8209, 976-8218, 976-8285, 989-3439)
Documentation:	Electronic System Documentation & OpenManage DVD kit (343-BBDE)
Embedded Systems Management:	iDRAC8 Express, integrated Dell remote access controller (385-BBHN)

4 317698.STP CRIO TRASFERT GATAN MOD. ELSA



Crio transfert y estación de trabajo para su uso con muestras congeladas.

Drift a 0° inclinación: <1,5 nm/min

Resolución a 0° inclinación: 2,3 Å

Área observable a 0° inclinación: 4,1 mm²

Diámetro de rejilla: 3 mm

Espesor máximo rejilla: 300µm

Temperatura de operación: Menor de -170°C

Tiempo para alcanzar -170°C: <45 min

Capacidad del dewar: 250 mL

Tiempo de mantenimiento -170°C: >8 h



Tiempo de mantenimiento -145°C: >9 h

5 SISTEMA DE TOMOGRAFÍA

Instalación y puesta en marcha software SerialEM.

6 Equipamiento auxiliar:

El equipo se suministrará con todos los sistemas auxiliares para su correcto funcionamiento:

Se incluye un circuito cerrado de refrigeración

Se incluye un transformador monofásico 12,5KVA 50/60Hz

