

PRELIMINAR

HOJA DE DATOS

Para la versión más actual, visite www.visionresearch.com
Sujeto a cambios Rev. en Enero de 2012

Cámaras Digitales de Alta Velocidad Phantom® Miro® Serie M

Funciones avanzadas en una
cámara compacta a un precio
asequible



Cámara Miro M310 mostrada con Unidad de Control Remoto opcional (RCU)

Beneficios Clave:

CUANDO ES DEMASIADO RÁPIDO PARA PODER VERSE Y DEMASIADO IMPORTANTE NO VERLO.®

¡Se preguntará como hemos podido dar cabida a tanta capacidad en un paquete tan pequeño! Las cámaras Phantom Miro de la Serie M contienen todas las funciones de **alto rendimiento** que usted esperaría de Vision Research en una **cámara compacta y robusta**.

Las cámaras Miro M110 y M310 se basan en un sensor CMOS de 1 Megapíxel (Mpx), 1280 x 800, desarrollado especialmente por Vision Research. La cámara M110 tiene una velocidad de procesamiento de 1,6 Gigapíxeles/segundo (Gpx/s), proporcionando **1.600 cuadros por segundo (fps)** a la máxima resolución. La cámara M310 dobla esas cifras, con una velocidad de procesamiento de 3,2 Gpx/s y más de **3.200 fps a la máxima resolución**. Con un tamaño de píxel de 20 micras (µm) y una profundidad de píxel de 12 bits, estas cámaras tienen una **alta fotosensibilidad** y un **gran rango dinámico**. Las frecuencias de cuadro a

Características Clave:

Sensores CMOS de 1 Megapíxel y 2 Megapíxeles desarrollados especialmente por Vision Research

Velocidad de procesamiento de hasta 3,2 Gigapíxeles/segundo

Alta fotosensibilidad

Diseño compacto y robusto

Pilas recargables

Sistema de almacenamiento Phantom CineFlash™
60GB, 120GB y 240GB

Conectividad con CineFlash, CineFlash Dock y eSATA

Miro® Serie M



Cámara Miro M120 mostrada con batería BP-U60 opcional

Funciones Avanzadas:

Sistema de Almacenamiento CineFlash

Auto-Disparador Basado en Imagen (Image-Based Auto-Trigger)

Modo Burst

Rango Dinámico Extremo

Grabación Continua

Auto-exposición

Mediciones

Adquisición de Multi-cine

Obturador Mecánico Interno

Configuración Automática



Vista posterior de Miro Serie M mostrada con batería BP-U60 opcional

resolución reducida son de 400.000 fps para la cámara M110 y de 650.000 para la M310.

La cámara M120 tiene un sensor >2Mpx y una velocidad de procesamiento de 1,6 Gpx/s. Esto se traduce en **730 fps a 1920 x 1200**, o **más de 1.200 fps a 1152 x 1152**. Esta cámara utiliza microlentes en su sensor CMOS desarrollado especialmente por Vision Research, con una distancia entre píxeles de 10 µm para conseguir una alta fotosensibilidad. Con una profundidad de píxel de 12 bits, también ofrece un gran rango dinámico para una excelente calidad de imagen. La frecuencia de cuadro máxima a resolución reducida es de 400.000 fps.

Dependiendo del modelo, el tiempo de exposición digital mínimo es de 1 µs o de 2 µs para unas **imágenes nítidas libres de borrosidad** utilizando un obturador electrónico global. La función **Rango Dinámico Extremo (EDR)** de Vision Research es una función única estándar en todos los modelos. Con la función EDR activada, cada píxel en un cuadro recibirá uno o dos tiempos de exposición – una exposición corta para los píxeles potencialmente sobreexpuestos y una exposición más larga para los píxeles que reciben niveles de luz normales. Esto permite incrementar drásticamente el rango dinámico y proporciona grandes resultados incluso bajo las condiciones de filmación más exigentes.

Para aplicaciones PIV, el uso del modo Obturador Off (Shutter Off) permite un **tiempo de paso (straddle time) de 500 ns** en las cámaras M110 y M310 y de **1,4 µs** en la M120.

Otra innovación única de Vision Research, estándar en todos los modelos, es un obturador mecánico interno integrado para referencias para el negro remotas o automáticas. Esto significa que **cada disparo se referencia correctamente** para conseguir la máxima calidad de imagen. Y tampoco es necesario tapar manualmente la lente o ni siquiera tocar la cámara, ya que la referencia para el negro puede efectuarse de manera remota o automática antes de cada disparo.

Las cámaras, como opción estándar, están equipadas con **una montura Nikon F**. Pero si lo desea puede elegir una montura C, una montura PL o una montura EOS. La montura EOS permite utilizar lentes EF y EF-S compatibles. El enfoque y la apertura puede ajustarse mediante nuestra Unidad de Control Remoto (RCU) Phantom, el software Phantom Camera Control (PCC) o utilizando un anillo de ajuste en la montura de la lente. El control remoto del enfoque y la apertura es una **enorme ventaja cuando las cámaras se utilizan remotamente y/o son difíciles de alcanzar**.

Cada modelo de cámara está disponible en tres configuraciones de memoria: 3 Gigabytes (GB), 6 GB o 12 GB. La **memoria interna de alta velocidad puede segmentarse** en hasta 16 particiones para el almacenamiento en el formato



	Phantom Miro M110	Phantom Miro M310	Phantom Miro M120
Resolución Máxima	1280 x 800	1280 x 800	1920 x 1200
Frecuencia de Cuadro Máxima a Máxima Resolución	1.630 fps	3.260 fps	730 fps
Velocidad de Procesamiento (Gpx/s)	1,6 Gpx/s	3,2 Gpx/s	1,6 Gpx/s
Tamaño del Sensor	25,6 mm x 16,0 mm	25,6 mm x 16,0 mm	19,2 mm x 12,0 mm
Distancia entre Píxeles	20 µm	20 µm	10µm
Exposición Mínima	2 µs	1 µs	1 µs
ISO (12232 Método SAT)	13.000 T Mono 3.900 T Color	13.000 T Mono 3.900 T Color	4.000 Mono 1.000 Color

cine. (Un cine es un formato de imagen bruta de Vision Research que almacena todos los datos de imágenes en un archivo compacto).

Una vez finalizada cualquier toma, guarde sus cines en el medio de almacenamiento Phantom CineFlash extraíble a aproximadamente 2,8GB/minuto. CineFlash le permite **guardar una copia de sus cines en una memoria no volátil** para su recuperación posterior y **evitar largos tiempos de descarga** cuando efectúe la descarga desde la memoria de la cámara a un disco duro de ordenador. Cuando haya acabado un experimento, simplemente retire el CineFlash de la cámara, insértelo en su estación conectada a un PC y utilice la función de arrastrar y soltar para transferir los cines desde el CineFlash a su disco de ordenador.

Posteriormente, utilizando el software PCC podrá **ver, editar, mejorar y analizar** archivos de cine. Extraiga fácilmente fotogramas fijos o convierta cines en formatos compatibles con web y presentaciones para documentar sus experimentos y para compartirlos con sus colegas. Utilice las herramientas de medición del software PCC para **determinar distancias, ángulos y velocidad**.



	M110		M310		M120	
	FPS	Segs*	FPS	Segs*	FPS	Segs*
1920 x 1200	N/A	-	N/A	-	730	4,7
1920 x 1080	N/A	-	N/A	-	800	4,8
1152 x 1152	N/A	-	N/A	-	1.220	4,9
1024 x 1024	N/A	-	N/A	-	1.530	4,9
1280 x 800	1.630	4,7	3.260	2,3	1.600	4,7
1280 x 720	1.810	4,7	3.630	2,3	1.780	4,7
896 x 720	2.520	4,9	5.040	2,4	2.460	5,0
640 x 480	5.090	5,1	10.100	2,5	4.940	5,2
512 x 512	5.790	5,2	11.500	2,6	5.580	5,4
384 x 288	12.900	5,6	25.900	2,7	12.400	5,8
256 x 256	19.800	6,1	39.700	3,0	18.700	6,5
128 x 128	60.400	8,0	120.700	4,0	55.800	8,7
128 x 64	113.200	8,6	226.300	4,3	107.200	9,1
128 x 8	400.000	19,5	650.000	12,0	400.000	19,0

* Tiempo de grabación en memoria máxima de 12GB.

PRELIMINAR

HOJA DE DATOS

Cámaras Digitales de Alta Velocidad Phantom® Miro® Serie M

Características Adicionales:

Ethernet Gb

Baterías Recargables (Sony BP-U30 o BP-U60)

Dimensiones: 9 x 9 x 10 cm

(Largo, Ancho, Alto sin asa o lente)

Peso: 1,4 kg (sin CineFlash, baterías o lentes)

Temperatura y Humedad Operativas: 0° C a 40° C @

8% a 80% de humedad relativa, sin condensación

Contratos de Servicio por Niveles para proteger su inversión

Enfocada en su Campo

Desde 1950, Vision Research utiliza, diseña y fabrica cámaras de alta velocidad, centrándose exclusivamente en inventar, construir y ofrecer soporte para las cámaras más avanzadas.

VISION
RESEARCH

AMETEK®
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

100 Dey Road
Wayne, NJ 07470 USA
+1.973.696.4500
phantom@visionresearch.com

www.visionresearch.com

Las herramientas avanzadas le permiten **recortar, ajustar la escala, girar y mejorar** archivos de cine para obtener la información y la perspectiva en profundidad que busca en imágenes que nunca se habían visto antes.

Controle su cámara mediante una amplia gama de herramientas del software PCC mediante una conexión Ethernet Gb, o utilice la Unidad de Control Remoto Phantom y su **interfaz táctil, extremadamente fácil de aprender y de utilizar.**

Hay disponibles **señales de control avanzadas**, incluyendo una señal de Sincronización de Cuadro (FSYNC) y entrada de Disparador en el panel posterior de la cámara. Disparador, Ready, Entrada de IRIG, Salida de Vídeo, Salida de IRIG y una conexión de señal estándar también están disponibles en el cable de captura estándar. La señal auxiliar puede asignarse a Event, Strobe o Memgate.

La Salida de Vídeo es **NTSC o PAL**. Y siempre hay disponible una imagen en vivo en el software PCC. Puede ajustar el vídeo para llenar todo el espacio de monitor disponible para encuadrar un fotograma y después pasar a representación de píxeles 1:1 (recortado en el centro) para el enfoque.

Los únicos límites para las aplicaciones de las cámaras Phantom Miro de la Serie M son los de su imaginación. Estudie dinámica de fluidos en aplicaciones PIV; mejore micro y nano diseños mediante la obtención de imágenes de objetos pequeños; diagnostique e identifique problemas con maquinaria de alta velocidad; mejore diseños de productos caracterizando los materiales y los productos sometidos a tensiones; cualquier aplicación que requiera la captura de imágenes a alta velocidad a una resolución de uno a dos megapíxeles con una alta fotosensibilidad es candidata para las cámaras Miro de la Serie M.

Las cámaras digitales de alta velocidad AMETEK Vision Research están sujetas a la obtención de licencias para la exportación de acuerdo con las reglamentaciones de exportación estadounidenses (Export Administration Regulations). Como resultado de ello, la exportación, transferencia o reexportación de estas cámaras a un país sujeto a embargo por parte de los Estados Unidos está estrictamente prohibida. También está prohibido bajo estas reglamentaciones exportar, transferir o reexportar cámaras digitales de alta velocidad de AMETEK Vision Research a ciertos compradores y/o usuarios finales.

Se advierte a los clientes de que algunos modelos de las cámaras digitales de alta velocidad AMETEK Vision Research podrían requerir una licencia del Departamento de Comercio de los Estados Unidos para: (1) exportarse desde los Estados Unidos; (2) transferirse a una persona de nacionalidad extranjera en los Estados Unidos; o (3) reexportarse a un tercer país. Las partes interesadas deben ponerse en contacto con el Departamento de Comercio de los Estados Unidos con el fin de determinar si es necesaria una licencia de exportación o reexportación para la transacción específica.