



Phantom Miro 310/311LC

[Hoja de Datos](#)

[Esquemático de la Cámara Serie R](#)

[Esquemático de la Cámara Serie LC](#)

[Esquemático de la Cámara Serie LAB](#)

## Respuesta Espectral del Sensor

### Manual

{tab= Descripción}

- Disponible en los estilos R, LC y LAB
- 3,200 fps a 1280 x 800
- 3.2 Gpx/s de desempeño
- Exposición mínima 1  $\mu$ s, obturador global
- Tamaño de pixel 20  $\mu$ m
- Profundidad de pixel 12-bits
- Compatible con Phantom CineFlash

Introduciendo la tercera generación de las cámaras Phantom Miro. Pequeñas, ligeras, robustas y llenas de funciones avanzadas. Las cámaras de alta velocidad más accesibles hoy en día.

La Phantom Miro 310 es una cámara de 1 megapixel con desempeño de 3.2 Gigapixeles/segundo (Gpx/s). Esto se traduce en más de 3,260 cuadros por segundo (fps) a resolución máxima de 1280 x 800. La exposición digital mínima es de 2 $\mu$ s y está disponible en versiones en color y monocromática (mono ISO 13,000 T).

Cada cámara Miro es compatible con la nueva y única tecnología CineFlash de Vision Research'. Estos dispositivos de almacenamiento no volátiles y removibles se insertan en el cuerpo de la cámara y proporcionan una manera muy rápida de almacenar las tomas de la memoria de la cámara sin tener que realizar las lentas y costosas descargas después de cada toma. Después, se retira el módulo CineFlash de la cámara y se inserta en el docking station para conectarlo a una computadora. Los archivos en formato Cine almacenados en el CineFlash están ahora disponibles inmediatamente en la computadora. Podrá también transferirlos a su computadora y editar las imágenes en el software de control Phantom (PCC).

Cuando haga su pedido, sólo especifique si desea la cámara con 60GB, 120GB o 240GB en el CineFlash. Un CineFlash de 60GB y un Docking Station viene con cada compra.

El ISO en la 310 es 13,000 T para la versión mono y de 3,900 T para la edición en color.

La Phantom Miro soporta cuatro formatos de lentes: F-nikon, C-, PL- y EOS. EOS permite el uso de lentes Canon EF y EF-S automáticos, y podrá ajustar la apertura y el foco remotamente con la Unidad de Contro Remoto (RCU) o el Software de Control de Cámara Phantom (PCC).

Estas cámaras también cuentan con las funciones avanzadas de obturador interno para referencia de sesión, trigger automático activado por imagen (IBAT), sincronización de cámara, reproducción inmediata de los cine grabados, y mucho más.

Que contiene la Caja...

- Fuente de alimentación
- Cable Ethernet
- Batería y cargador (no disponible en las series LAB)
- 120GB CineFlash y puerto (opcional en series LAB)
- Cable de Captura (not requerido en series LAB)

\* Medido de acuerdo al método ISO 12232:2006

{tab= Videos}

Nota: Los videos tomados en alta velocidad, todos fueron tomados con esta cámara. Para efecto de mostrarlos en internet han pasado por un proceso de reducción de resolución y compresión. La calidad del video obtenida directo de la cámara es muy superior a lo que verá aquí.

{slide=Shadowgraph of a miscible drop falling in a stratified fluid }  
Tomado con una Phantom Miro M310 y un lente Infinity K1.

UNAM Facultad de Ciencias - México - Taller de Hidrodinámica  
{youtube}dx7whkxw1B0{/youtube}

{/slide}

{slide=Visualization of shock waves emitted from a trumpet bell and their interaction with several objects }

Tomado con una Phantom Miro M310.

UNAM Facultad de Ciencias - México - Taller de Hidrodinámica  
{youtube}adJEumpIN9M{/youtube}

{/slide}

{slide=Visualization of currents inside an oscillating }

Tomado con una Phantom Miro M310.

UNAM Facultad de Ciencias - México - Taller de Hidrodinámica  
{youtube}FzBqUBB\_MeY{/youtube}

{/slide}

{slide= Comportamiento dinámico de una gota oscilante }

Tomado con una Phantom Miro M310 y un lente Infinity K1.

UNAM Facultad de Ciencias - México  
{youtube}7P\_c1\_peG4o{/youtube}

{/slide}

{slide= Fenómeno crítico de una gota atravesando un fluido estratificado - 100 fps }

Taken with a Phantom Miro M310

UNAM Facultad de Ciencias - México

{youtube}Txsw2NcUW2A{/youtube}

{/slide}

{slide= Vórtices interactuando con diferentes mallas - 100 fps }

Taken with a Phantom Miro M310

UNAM Facultad de Ciencias - México

{youtube}gYYn09ITbDs{/youtube}

{/slide}

{slide= Xilófono }

{/slide}

{slide= Gota de Agua cayendo sobre una Moneda de 5 Pesos - 600 fps }

Tomado con una Phantom Miro M310 Monocromática.{/slide}

También visite nuestro [Canal](#) de



{tab= Especificaciones }

Gráfica de Resolución/Velocidad (fps)

1,280 x 800

3,260

1,280 x 720	3,630
896 x 720	5,040
640 x 480	10,100
512 x 512	11,500
384 x 288	25,900
256 x 256	39,700
128 x 128	120,700
128 x 64	226,300
128 x 8	650,000

Descripción

- Ligera, robusta, portable, fácil de usar y aprender. Nuestra cámara más accesible.
- Un megapixel, resolución 1280 x 800 a más de 3,000fps. Esta pequeña obra maestra está cargada

Transferencia / Velocidad

- 3,2 gpx /s
- Velocidad máxima a la máxima resolución de 1280 x 800 es de 3200 fps.
- Velocidad máxima a una resolución reducida de 128 x 8 es de 650.000 fps
- Velocidad mínima de 24 fps
- Velocidad del obturador de hasta 1 microsegundo

Especificaciones del Sensor

- 1280 x 800 píxeles
- Tamaño del píxel 20 micras
- 25,6 mm x 16,0 mm
- 12 bits de profundidad
- ISO 13000 T monocromático (ISO 12232 método SAT)
- ISO 3900 T color
- Enfriamiento TE
- Car en incrementos de 64 x 8
- Factor de relleno: 56%
- Rango dinámico: 58 dB
- Ruido percibido a 45 ° C: 29e-

- QE a 530 nm: 31%
- Capacidad total: 23000e-

Exposición

- 1 ms mínimo de exposición
- Obturador electrónico global
- Rango dinámico extremo (EDR)
- Auto Exposición
- Apagado del modo del obturador por PIV

Memoria

- 6 GB, 12 GB de alta velocidad RAM interna
- Ranura para CineFlash

Tiempos de Grabación

- 2,3 segundos a velocidad máxima, de 12 bits de profundidad, y máxima resolución en memoria interna

Funciones Especiales

- Segmento de memoria de hasta 16 cines, en el modo multi-cine
- Auto Trigger basado en Imagen
- Grabación continua
- Portal de memoria
- Marcado de los eventos
- Marco de fecha y hora
- Cierre del obturador por modo PIV
- 500 ns straddle time para PIV

- Modo ráfaga
- Obturador mecánico interno para control remoto automático de balance negros (CSR)
- Dirección IP secundaria
- Capacidad de actualización de firmware en campo
- Función de autoconfiguración
- IRIG In (modulado y no modulado)
- IRIG Out (no modulado)

### Trigger

- Disparador programable (antes/después de grabación de la activación)
- Auto-Trigger estándar basado en imagen
- Activación vía software
- Hardware del disparador o trigger BNC

### Reloj & Sincronización

- Precisión de sincronización de 20ns
- Marco de sincronización con el reloj interno o externo (FSYNC)
- IRIG (modulada o no modulada)
- IRIG Out (sin modulación)

### Señalización

- En los estilos R y LC: Conector de Captura (Trigger, IRIG In, Video, IRIG Out, Aux1 y Aux2)
- (Señal Aux1 puede ser asignada a FSYNC, Event, Strobe, ready o Memgate)
- (Aux2 puede ser asignado a ready o Strobe)
- Conexiones en el cuerpo de la cámara dedicadas a FSYNC y Trigger
- En el software, hay un Aux3 que permite que IRIG Out sea asignado a Strobe
- En el estilo LAB: I/O puede ser asignado a FSYNC, Event, Strobe o Memgate; I/O-2 puede ser asignado a...



Conexión Ethernet

- GB Ethernet para control y datos

Control de Cámara

- Software Phantom de Control de cámara (PCC)
- Unidad de control remoto (RCU)
- SDK disponible

Salida de Video

- Salida analógica de vídeo (NTSC o PAL) disponible en el cable conector o de alimentación eléctrica

Lentes

- Disponibles los siguientes soportes:
- Canon EOS
- Montura Nikon F
- Adaptador de montaje Nikon F (permite el uso de lentes de montura F y montura EOS)
- Montura C 1"
- Montura PL

Procesamiento de Video

- Brillo
- Contraste
- Gamma
- Saturación

- Tono
- Balance de blancos
- Sensibilidad
- Voltar y girar la imagen
- Aplicar filtros
- Algoritmo de interpolación de color
- Destello
- Curva de tono
- Matrix de color
- Cortado
- Escala

#### Adquisición de datos

- Soporte nativo PCC
- Instrumentos internacionales series M- y X-

#### Análisis de Movimiento

- Medidas básicas a través de la aplicación Phantom:
- Distancia
- Velocidad
- Aceleración
- Ángulos y velocidad angular
- Compatible con soluciones de terceros.

#### Formatos de archivo soportados

- Cine, Cine Compressed, Cine RAW, AVI, Multipage TIFF, MXF PAL, MXF NTSC, QuickTime, Win

#### Alimentación

- 12 a 28 VDC, 40 W
- 100 a 240 VCA incluido
- Batería recargable (BP-U30 de Sony o BP-U60)
- Batería no disponible en el estilo LAB

#### Especificaciones mecánicas

- vea table (add link)

#### Especificaciones ambientales

- Vea tabla (add link)

#### API's

- Phantom SDK
- LabView
- MatLab

#### Incluido con la cámara

- Fuente de alimentación
- Cable Ethernet
- Bateria; Sony BP-U30 o BP-U60 recargable, cargador externo requerido (baterías no incluidas en estilo LAB)
- 120GB CineFlash y puerto (no incluido con estilo LAB)
- Mini Break-out-Box (no requerido con estilo LAB)
- Software PCC

Opciones

- Actualización de 60 GB incluido CineFlash 120 GB o 240 GB
- Mientras que CineFlash esta disponible para estilos LAB, en el paquete no viene incluido CineFlash

Accesorios Populares

- Unidad de Control Remoto
- Baterías de repuesto, cargador de batería
- Módulos adicionales para CineFlash

{tab= Más Fotos}

{gallery}VRI/MiroM-LC-R-LAB{/gallery}

{/tabs}