

MAC 401 Dual™

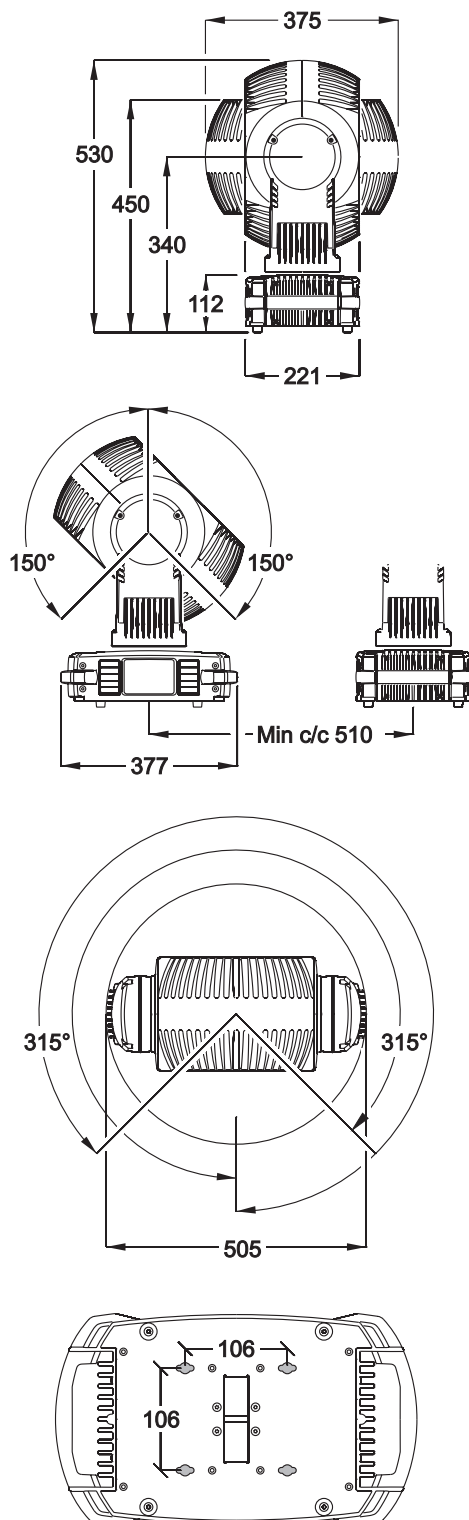
manual de instrucciones



Martin®

Dimensiones

Todas las dimensiones están expresadas en milímetros



©2009 Martin Professional A/S. Información sujeta a cambio sin previo aviso. Martin Professional A/S y todas las compañías afiliadas declinan toda responsabilidad por lesiones, daños, pérdidas directas o indirectas, como consecuencia de la utilización indebida o negligente de la información contenida en este manual. El logo Martin, el nombre Martin y el resto de marcas registradas que aparecen en este documento pertenecen a servicios o productos de Martin Professional A/S o su afiliadas y subsidiarias son marcas registradas propiedad o bajo licencia Martin Professional A/S o sus afiliadas o subsidiarias.

Información de Seguridad



¡ATENCIÓN!

Leer las precauciones de seguridad de este manual antes de instalar, alimentar, hacer funcionar o reparar este producto.

Los símbolos siguientes se utilizan para identificar información de seguridad importante del manual y el producto:



¡PELIGRO!
Peligro de seguridad. Riesgo de daños severos o muerte.



¡PELIGRO!
Voltaje peligroso. Riesgo de descarga eléctrica severa o letal.



¡ATENCIÓN!
Peligro de incendio.



¡ATENCIÓN!
Emisión de luz LED. Riesgo de daños oculares.



¡ATENCIÓN!
Peligro de quemaduras. Superficie caliente. No tocar.



¡ATENCIÓN!
Utilizar gafas de protección.



¡ATENCIÓN!
Consultar el manual de instrucciones.



¡Atención! Producto tipo LED de Clase 3B. No mirar directamente a la luz desde una distancia menor que 1 metro (3 pies y 4") a partir de la superficie frontal del producto. No mirar al haz de luz directamente con instrumentos ópticos o cualquier otro elemento que concentre el haz.



Este producto es sólo para uso profesional. No es para uso doméstico.

Este producto presenta riesgos de daños severos o muerte por fuego, descargas eléctricas y caídas.



Leer este manual antes de instalar o reparar el proyector, siguiendo las precauciones de seguridad listadas a continuación y observando todos los mensajes de este manual e impresos en el proyector. Si existe cualquier duda de cómo manipular el aparato con seguridad, contacte con su distribuidor Martin o con la línea de atención 24h de Martin en el +45 8740 0000, o en los EEUU en el 1-888-tech-180.



PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Desconectar la unidad de la red AC antes de extraer cualquier cubierta, o componente interior, incluidos los fusibles o cuando no se utilice.
- Conectar siempre la unidad eléctricamente a tierra.
- Utilizar una conexión de red AC que cumpla con las normativas locales eléctricas y de construcción y que esté protegida tanto por sistemas magnetotérmicos como diferenciales por fallo de tierra.
- Antes de utilizar la unidad comprobar que todos los cables y conexiones están en perfecto estado, están dimensionados para las necesidades de todos los elementos conectados.
- Aislar la unidad de la red eléctrica de forma inmediata si se detecta cualquier cable, junta, cubierta u otro componente dañado, roto o deformado, mojado o con signos de sobre calentamiento. No conectar hasta finalizar completamente la reparación.
- No exponer la unidad a la lluvia o la humedad.
- Realizar cualquier operación de mantenimiento no descrita en este manual a través de un técnico cualificado.



PROTECCIÓN CONTRA QUEMADURAS Y FUEGO

- No hacer funcionar la luminaria si la temperatura ambiente (T_a) supera los 40°C (104°F).
- El exterior de la unidad se puede calentar durante su utilización. Evitar el contacto accidental con personas o materiales. Dejar enfriar la unidad durante al menos 10 minutos antes de su manipulación.
- Mantener los materiales combustibles (tejidos, madera, papel) alejados al menos 200 mm de la cabeza.
- Mantener los materiales inflamables alejados de la luminaria.
- Asegurarse que existe una corriente de aire adecuada alrededor de la luminaria.
- No iluminar superficies que estén a menos de 200 mm (8") de la luminaria.
- No suprimir o puentear los interruptores térmicos o los fusibles. Reemplazar los fusibles defectuosos sólo por otros de las mismas características.
- No modificar la unidad de ninguna forma no descrita en este manual.
- Instalar sólo recambios originales Martin.



PROTECCIÓN CONTRA DAÑOS

- No mirar directamente los LEDs desde una distancia inferior a 1 m (3 pies y 4") desde el frontal de la luminaria sin unas gafas de protección. A una distancia menor, la emisión de LED puede causar irritación y daños oculares. A distancias de 1 m y superiores, el haz lumínico no afecta a un ojo desprotegido.
- No mirar los LEDs con lupas o instrumentos ópticos similares que puedan concentrar el haz de luz.
- Asegurar que no hay personas que miren directamente hacia los LED a una distancia inferior a 1 m cuando la luminaria se ilumina de forma repentina. Esto puede ocurrir cuando se aplica tensión, cuando la luminaria recibe señal DMX o cuando se accede a utilidades de mantenimiento del menú **SERV**.
- Para reducir el riesgo de irritación o daños, utilizar el zoom en el modo más abierto y desconectar la unidad de la red siempre que ésta no se utilice. Es importante disponer de un área de trabajo bien iluminada para reducir el diámetro de la pupila de las personas que estén trabajando cerca de la luminaria.
- Instalar, tal y como se describe en este manual, un punto secundario de fijación como por ejemplo un cable de seguridad que disponga de la homologación de un organismo oficial como TÜV que soporte el peso de todas las luminarias aseguradas. El cable de seguridad deberá cumplir las homologaciones EN 60598-2-17 Sección 17.6.6 y deberá ser capaz de resistir el peso de una carga suspendida que sea igual a al menos 10 veces el peso de la luminaria.
- Si se suspenden las luminarias en una estructura, se deberá suspender la unidad utilizando dos garras espaciadas de forma adecuada. No utilice nunca una sola garra.
- Asegurar que cualquiera de las estructuras de soporte y/o los accesorios de montaje utilizados puedan soportar al menos 10 veces el peso de todas las luminarias suspendidas sobre ellas.
- Dejar espacio suficiente alrededor de la luminaria de forma que la cabeza no pueda colisionar con un objeto u otra luminaria durante los movimientos de funcionamiento.
- Comprobar que todas las cubiertas exteriores y elementos de suspensión están sólidamente fijados.
- Cuando se instale, repare o mueva la luminaria, trabajar sobre una plataforma estable y bloquear el acceso bajo del área de trabajo.
- No hacer funcionar la unidad sin alguna de sus cubiertas, pantallas o componentes ópticos está dañado o no está instalado.



Contenido

Dimensiones	2
Información de Seguridad	3
Introducción	6
Desembalaje	6
Utilización por primera vez	6
Panel de conexiones	8
Alimentación AC	9
Tensión de red AC	9
Fusibles de red	9
Cable y conectores de red AC	9
Línea de datos	11
Consejos para una buena transmisión DMX	11
Conexión de la línea de datos DMX	11
Instalación física	12
Instalación de la luminaria sobre una superficie plana	12
Montaje de la luminaria en una estructura	12
Configuración	13
Panel de Control y navegación por el menú	13
Restaurar los ajustes por defecto	14
Modos de control	14
Agrupado de píxeles	14
DMX	14
Configuración para funcionamiento a medida	15
Efectos	17
Reparación y mantenimiento	18
Limpieza	18
Desmontaje e instalación de los módulos de la cabeza	19
Utilidades de mantenimiento del Menú de Control	20
Lecturas de la luminaria	20
Lubricación	20
Sustitución de los fusibles	21
Mensajes de diagnóstico	21
Protocolo DMX	22
Menús de Control	28
Submenú de ajuste	30
Solución de problemas	31
Especificaciones	32

Introducción

Gracias por elegir el MAC 401 Dual™, una luminaria inteligente de Martin Professional™. Esta luminaria tipo wash basada en tecnología LED, dispone de las funciones siguientes:

- 36 emisores multi-color de alta potencia
- Control DMX
- Cabeza con doble frontal que permite trabajar con uno o, de forma potencial, con dos conjuntos LED modulares “plug-and-play”¹
- Panel de control integrado con display tipo LED
- Opciones de control RGB (rojo verde azul), HSV (valor de saturación de tono) y CTC (control de temperatura de color)
- Función electrónica de “rueda de color”
- Dos rangos de efectos pre-programados que se pueden sumar uno sobre el otro
- Cuatro opciones de agrupado de píxeles
- Suave dimmer electrónico
- Strobe electrónico con efectos pulsantes
- Zoom motorizado para disponer de ángulos de 20° - 50°, así como de efecto Hypermode de 16°
- Rangos de pan de 630° y tilt de 300°

Para disponer de las últimas actualizaciones de de firmware, documentación, y otras informaciones sobre éste y otros productos Martin Professional, visite la web de Martin en <http://www.martin.com>

Comentarios o sugerencias sobre este documento pueden ser enviados por e-mail a service@martin.dk o por correo ordinario a:

Service Department
Martin Professional A/S
Olof Palmes Allé 18
DK-8200 Aarhus N
Denmark



¡Atención! Leer “Información de Seguridad” de la página 3 antes de instalar, alimentar, hacer funcionar o realizar mantenimiento del MAC 401 Dual™.

Desembalaje

Con el MAC 401 Dual™ se suministran los elementos siguientes:

- Dos soportes para garra de fijación de 1/4 de vuelta
- Este manual de instrucciones
- Un conector de entrada Neutrik powerCON
- 2 fusibles de red de 10 AT (para funcionar a tensiones de 100-130 V)
- 2 fusibles de red de 5 AT (para funcionar a tensiones de 200-240 V)

Utilización por primera vez

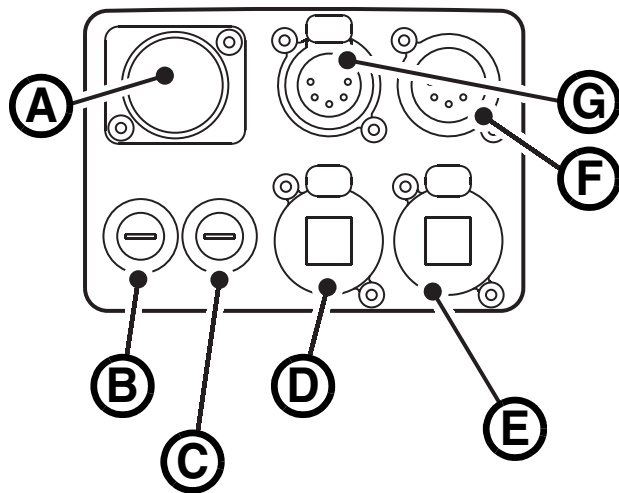
Antes de aplicar tensión a la luminaria:

- Consultar en la web de Martin Professional si existe documentación o información técnica más reciente referente al MAC 401 Dual™. Las revisiones de los manuales de instrucciones Martin se identifican por la letra de revisión en la parte inferior de la página 2.

¹.Para utilización con una sola cabeza en los EEUU y Canadá

- Consultar con atención “Información de Seguridad” de la página 3.
- Comprobar la que tensión de red y la frecuencia de la luminaria sean acordes con las de la instalación. Consultar “Tensión de red AC” de la página 9.
- Instalar los fusibles apropiados tal y como se describe en “Fusibles de red” de la página 9.
- Preparar el cableado y los conectores para conectar la luminaria a la red AC tal y como se describe en “Cable de red y conectores” de la página 9.

Panel de conexiones



- A – Conector de entrada de red AC (Neutrik powerCON)
- B – Portafusibles, fusible de red 1
- C – Portafusibles, fusible de red 2
- D – Ethernet 1 (RJ-45, para usos futuros)
- E – Ethernet 2 (RJ-45, para usos futuros)
- F – DMX out (5-pin XLR)
- G – DMX in (5-pin XLR)

Figura 1: Apariencia del panel de conexiones

Alimentación AC



¡Atención! Leer “*Información de Seguridad*” de la página 3 antes de conectar el MAC 401 Dual™ a la red AC.



Para protegerse contra descargas eléctricas, el MAC 401 Dual™ deberá estar conectado a tierra. El sistema de distribución de tensión AC deberá disponer de sistema de protección equipado con magnetotérmicos y diferenciales.

El MAC 401 Dual™ no dispone de interruptor de red. Para apagar de forma inmediata la luminaria, desconectar el conector de red.

¡Importante! No utilizar un sistema externo de dimmer para alimentar el MAC 401 Dual™, si se conectase, podrían causarse daños a la luminaria no cubiertas por la garantía del producto.

El MAC 401 Dual™ se puede conectar de forma permanente a la instalación de un edificio o utilizar un conector si lo que se desea es conectar la unidad de forma temporal.

Tensión de red AC



¡Atención! Comprobar que el rango de tensión especificado en la etiqueta de número de serie de la luminaria coincida con la tensión de red AC de la instalación.

Las luminarias MAC 401 Dual™ están configuradas de fábrica para funcionar a 100-240 V, 50/60 Hz.

No aplicar una tensión AC diferente de la que especificada en la etiqueta de número de serie de la luminaria.

Fusibles de red



¡Atención! Insertar solo fusibles con las características adecuadas para la tensión de la instalación.

El MAC 401 Dual™ se suministra con dos unidades de cada de:

- Fusibles de 10 AT, para trabajar a tensiones AC de 100-130 V
- Fusibles de 5 AT, para trabajar a tensiones AC de 200-240 V



Los fusibles se encuentran en la caja con la que se suministra la luminaria. El procedimiento para insertar los fusibles es el siguiente:

1. Aislar la unidad de la tensión de red AC.
2. Utilizar un destornillador plano para abrir los portafusibles situados en el panel de control cercano a la conexión de red.
3. Desembalar los dos fusibles apropiados para la tensión de red AC de la instalación e insertarlos en los portafusibles.
4. Reinstalar las tapas de los portafusibles utilizando un destornillador plano.
5. Descartar los dos fusibles no utilizados.

Cable y conectores de red AC

Se deberá conectar la luminaria a la red AC utilizando un cable de 3 conductores con homologación SJT, que soporte un mínimo de 20 A (12 AWG o 2,5 mm²) y con un diámetro de entre 5 - 15 mm (0,2" - 0,6"); no se suministra con el producto. El MAC 401 Dual™ se suministra con un conector macho Neutrik powerCON NAC3FCA de 3 contactos que se deberá instalar en uno de los extremos del cable.

El cable de red puede estar conectado permanentemente a la instalación (en este caso se deberá implementar un interruptor externo) o mediante un conector que se adapte a las bases de la instalación AC.

Si decide instalar un conector en el cable de red de la luminaria deberá disponer de toma de tierra y deberá cumplir con los requerimientos de corriente y potencia de la misma. Se deberán seguir las instrucciones del fabricante. La Tabla 1 muestra los valores estándar para los códigos de color y el esquema de identificación

de los contactos; si los contactos no están claramente identificados o tiene cualquier duda sobre la instalación, consulte con un electricista cualificado.



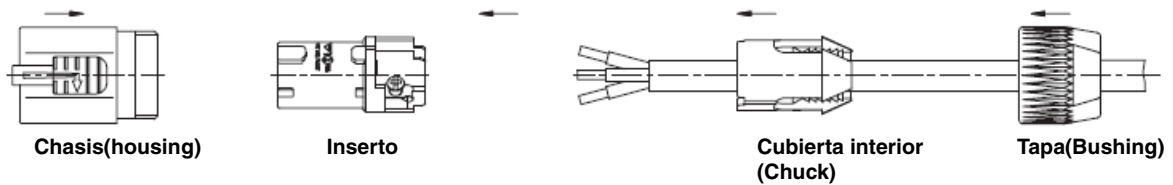
Color cable (EU)	Color cable (US)	Conductor	Símbolo	Tornillo (US)
marrón	negro	vivo	L	amar. o latón
azul	blanco	neutro	N	plateado
amar./verde	verde	tierra	 o 	verde

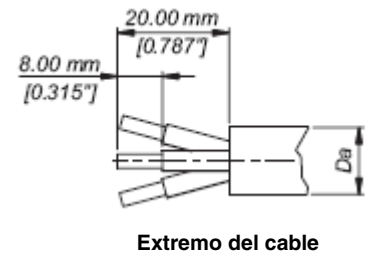
Tabla 1: Código de colores y conexiones de red AC

Montaje conector macho sobre el cable de red AC

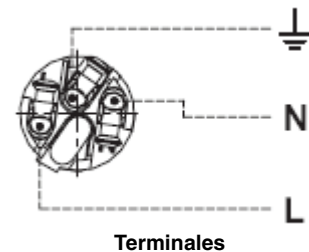


El proceso para instalar el conector, es el siguiente:

1. Deslizar la tapa(bushing) por el cable.
2. Deslizar la cubierta interior blanca (chuck) para cables de diámetro (D_a) de 5 - 10 mm (0,2" - 0,4"), o la cubierta negra para los de 10 - 15 mm (0,4" - 0,6").
3. Pelar unos 20 mm de la cubierta plástica exterior del extremo del cable.
4. Pelar unos 8 mm (1/3") de cada uno de los tres cables que deberemos conectar.
5. Insertar el extremos de cada cable en el terminal apropiado (consultar la Tabla 1) y apretar el tornillo de cada terminal para fijar apropiadamente cada uno de los cables.
6. Empujar e insertar la cubierta interior (chuck) en el chasis (housing). Tener en cuenta que el chasis dispone de una muesca para asegurar que la cubierta interior quede orientada de forma correcta.
7. Utilizar una llave para apretar la tapa (bushing) con una fuerza de 2,5 Nm (1,8 lb-ft).



Extremo del cable



Terminales

Línea de datos

Para controlar el MAC 401 Dual™ vía DMX será necesario implementar una línea DMX.

Para la E/S DMX, el MAC 401 Dual™ dispone de conectores XLR de 5 contactos. La configuración del XLR es pin 1 = malla, pin 2 = cold (-), y pin 3 = hot (+).

Los pines 4 y 5 de los conectores XLR no se utilizan en el MAC 401 Dual™ pero están conectados en el XLR de salida para facilitar que cualquier señal que esté presente en estos pines pueda pasar a través de la unidad.

Las bases XLR están interconectadas en paralelo, con las dos entradas conectadas a las dos salidas.

El MAC 401 Dual™ dispone de dos conectores RJ-45 para futuras comunicaciones de datos a través de línea Ethernet. Para activar esta función, una vez esté disponible, será necesaria una actualización de firmware.

Consejos para una buena transmisión DMX

- Utilizar cable apantallado con par trenzado diseñado para unidades RS-485: el cable de micrófono estándar no puede transmitir correctamente datos de control a largas distancias. Para longitudes de hasta 300 m se deberá utilizar cable 24 AWG. Para distancias superiores de deberá utilizar un cable de características superiores o un elemento amplificador.
- Para dividir la línea en varias ramas se deberá utilizar una unidad “splitter” como el amplificador/distribuidor opto aislado de 4 canales Martin™ RS-485 Opto-Splitter™.
- No se deberá sobrecargar la línea. En la misma línea serie sólo se podrán conectar hasta 32 unidades.
- Se deberá finalizar la línea de datos insertando un terminal final en la base de salida de la última luminaria. El terminal final es un conector XLR con una resistencia de 120 Ohms, 0,25W entre los pines 2 y 3. Esta resistencia permite evitar los reflejos que se producen en la señal eliminando las interferencias. Si se utiliza una unidad “splitter” se deberá finalizar cada una de las ramas.

Conexión de la línea de datos DMX

1. Conectar la salida DMX del controlador a la base XLR de 5 contactos de entrada del MAC 401 Dual™.
2. Seguir conectando luminarias en cascada de salida DMX a entrada DMX de la luminaria siguiente y así de forma sucesiva configurando una sola línea.
3. Si se desea dividir la línea en varias ramas, utilizar una unidad de distribución/amplificación “splitter”.
4. Insertar un conector final DMX a la salida de la última luminaria de cada una de las líneas.

Instalación física

El MAC 401 Dual™ puede ser instalado tanto sobre una superficie horizontal (p.ej. un escenario) como sobre una estructura mediante los soportes para garras de montaje de fijación de 1/4 de vuelta (suministradas con la luminaria) y las garras de montaje (no suministradas).



¡Atención! Utilizar un cable de seguridad en el punto de fijación del panel de conexiones (Figura 2).

Comprobar que todas las superficies a iluminar estén a un mínimo de 200 mm (8") de la luminaria, que los materiales combustibles (madera, tejidos, papel, etc.) estén a un mínimo de 200 mm (8") de la cabeza, que hay espacio suficiente de ventilación alrededor de la luminaria y que no existen materiales inflamables cerca de la misma.

Asegurarse que es imposible que la cabeza móvil colisione con otras luminarias u objetos.

Asegurar que, donde sea que se instale la luminaria, el público no pueda mirar directamente al haz de luz LED desde una distancia inferior a 1 metro (3 pies y 4"). A una distancia menor, la emisión LED puede causar daños o irritaciones en los ojos. A distancias de 1 metro o superiores, el nivel lumínico es inocuo y no causa daños ya que la propia respuesta del ojo lo protege.

Instalación de la luminaria sobre una superficie plana

El MAC 401 Dual™ se puede situar sobre un escenario o superficie plana a cualquier nivel. Comprobar que la superficie soporta al menos 10 veces el peso de todo el equipamiento instalado sobre él.



¡Atención! La superficie de soporte deberá ser dura para evitar que se bloqueen las aperturas de ventilación situadas en la parte inferior de la base. Asegurar la unidad contra caídas. Si la luminaria está colgada por encima del nivel del suelo o donde pueda caer causando daños, usar un cable de seguridad en el punto de fijación (Figura 2) de la luminaria.

Montaje de la luminaria en una estructura

El MAC 401 Dual™ se puede colgar sobre una estructura con cualquier orientación. Las garras de fijación se podrán fijar en la base de la luminaria mediante los soportes don fijación de 1/4 de vuelta.



¡Atención! Usar siempre dos garras. Bloquear los soportes girando totalmente ambas fijaciones de 1/4 de vuelta.

Para suspender el MAC 401 Dual™ en una estructura:

1. Comprobar que la estructura soporte al menos 10 veces el peso de las luminarias y equipamiento instalados en ella.
2. Obtener dos garras de montaje que no estén dañadas y que puedan soportar al menos 10 veces el peso de la luminaria. Fijarlas sobre los soportes con tuercas de M12 autoblocantes de grado 8.8 o superior.
3. Observar la Figura 2. Alinear cada uno de los soportes de montaje para garras con dos puntos en la base de la unidad. Insertar las fijaciones de 1/4 de vuelta y girarlas completamente 90° en sentido horario hasta que queden bloqueadas.
4. Bloquear el acceso bajo el área de trabajo. Desde una plataforma estable, suspender la unidad de la estructura y apretar sólidamente las garras.
5. Asegurar la unidad contra fallos en las garras o soportes de montaje mediante un punto secundario de seguridad como, p.ej., un cable de seguridad en el punto que muestra la Figura 2, que soporte al menos 10 veces el peso de la luminaria. Este punto de fijación ha sido diseñado para albergar un mosquetón. No utilizar ninguna otra parte de la luminaria como punto de fijación de seguridad.
6. Comprobar que la cabeza no colisione con otras luminarias u objetos.

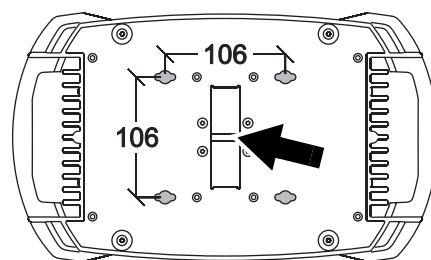


Figura 2: Punto de fijación del cable de seguridad

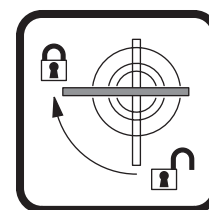


Figura 3: Fijaciones de 1/4 de vuelta

Configuración



¡Atención! Leer “Información de Seguridad” de la página 3 antes de instalar, alimentar, hacer funcionar o realizar mantenimiento del MAC 401 Dual™.

Panel de Control y navegación por el menú

El panel de control y el display tipo LED se utilizan para asignar la dirección DMX del MAC 401 Dual™ , configurar parámetros individuales de la luminaria (personalizaciones), realizar lecturas de datos y ejecutar utilidades de mantenimiento. Para conocer el listado completo de menús y comandos consultar “Menús de Control” de la página 28.

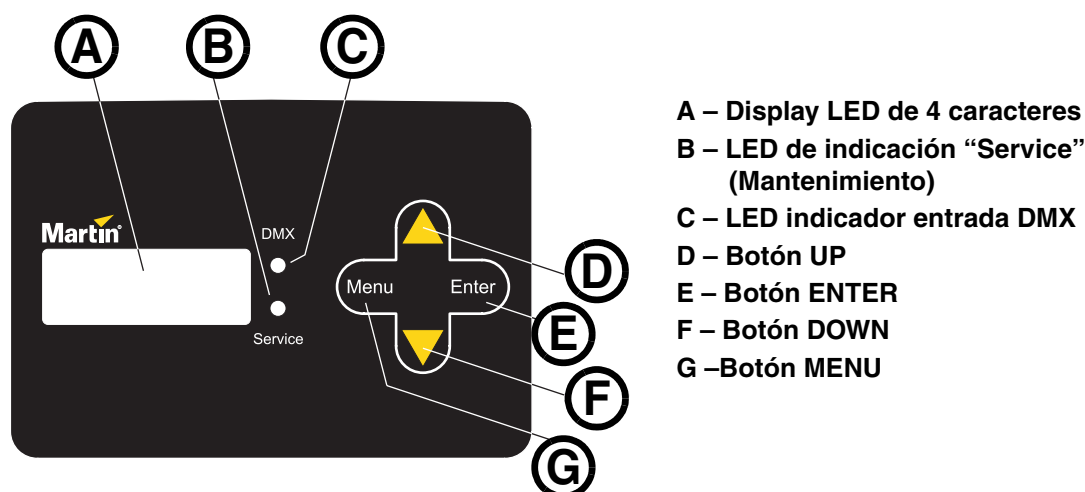


Figura 4: Panel de control y display

Utilización de los botones de control

Observar la Figura 4.

- Pulsar [Menu] para entrar en el menú, salir de una función o volver hacia atrás en la estructura del menú.
- Pulsar [Up] y [Down] para moverse por el menú o incrementar o reducir valores numéricos.
- Pulsar [Enter] para entrar en un submenú o activar una función. Nota: Se deberá pulsar y mantener la tecla [Enter] durante unos segundos para acceder al menú de mantenimiento “Service menu” (SERVI).

Atajos del menú de control

- Pulsar [Menu] y pulsar [Up] - Reset de la luminaria
- Mantener pulsado [Menu] y [Enter] durante el reset de la luminaria - Congelado de pan y tilt
- Mantener [Up] y pulsar [Down] - Invierte el display para facilitar la lectura si la unidad está al revés.

Funciones del display

La dirección DMX aparece en el display cuando se arranca el MAC 401 Dual™ y realiza el reset.

Por defecto, el display pasará a modo reposo al cabo de 2 minutos de la última pulsación. Para reactivarlo, pulsar cualquier tecla. Para modificar o desactivar este ajuste, consultar “Ajustes del display” en la pág. 16.

Indicadores LED

Los dos LEDs situados a la derecha del display ofrecen información sobre el estado de la luminaria:

- El DMX LED se ilumina cuando la luminaria está recibiendo una señal DMX válida.
- El SERVICE LED se ilumina en naranja si la unidad requiere una operación de mantenimiento. Al mismo tiempo aparecerá un mensaje en el display indicando el tipo de mantenimiento requerido.
El Service LED parpadeará cuando la unidad esté en modo mantenimiento (factory service mode).

Restaurar los ajustes por defecto

Los ajustes por defecto del MAC 401 Dual™ se podrán restaurar desde el menú principal *F A C T*, pulsando [Enter], abriendo el submenú *F A C T* y aplicando el comando *L O A D*.

Desde el menú *F A C T* se podrán almacenar y cargar tres personalizaciones diferentes.

Modos de control

El MAC 401 Dual™ se puede configurar a varias combinaciones de modos de control DMX. Estos modos de control se seleccionan desde el menú *D M X - P S E T*. Consultar “Protocolo DMX” de la página 22 para disponer de detalles sobre los comandos DMX disponibles en cada uno de los modos de control.

Modos de control DMX

Desde el submenú *D M X - P S E T* se puede asignar uno de los cuatro modos DMX al MAC 401 Dual™.

- *R G B X* – Mezcla de color RGB con efectos dinámicos (este es el modo de control por defecto)
- *H S X* – Tono, saturación, control de valor del color con disponibilidad de efectos dinámicos.
- *R G B* – Mezcla de color RGB sin efectos dinámicos
- *H S* – Tono, saturación, control de valor del color sin efectos dinámicos

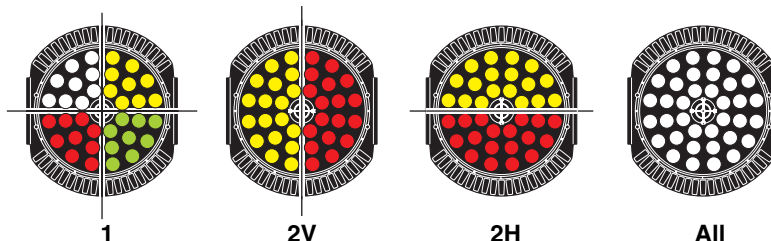
El control de la temperatura de color está presente en los cuatro modos. Tan pronto se envía un valor DMX de 20 o superior al canal CTC, los canales RGB y HSV se anulan y el MAC 401 Dual™ pasa a modo CTC.

Agrupado de píxeles

En los cuatro modos DMX, se pueden controlar de forma colectiva los LEDs del MAC 401 Dual™, ya sea como grupo simple, dividido en dos o en cuatro segmentos.

En el submenú *D M X - P G R P* están disponibles las opciones siguientes:

- *A l l* – Todos los LEDs se controlan conjuntamente como un solo píxel (ajuste por defecto).
- *2H* – Los LEDs están divididos en horizontal en dos segmentos, con control individual de dos grupos de píxeles.
- *2V* – Los LEDs están divididos en vertical en dos segmentos y control individual de 2 grupos de píxeles.
- *1* – Los LEDs están divididos en cuatro segmentos, con control individual de cuatro grupos de píxeles.



El submenú *D M X - P I N V* se puede utilizar para invertir los ajustes de píxel, de izquierda a derecha y de arriba a abajo.

DMX

Las diferentes agrupaciones de píxeles y su modo de control determinan el nº de canales DMX utilizados:

- Cada grupo de píxeles requiere cuatro canales DMX (para Rojo/Verde/Azul/CTC o Tono/Saturación/Valor/CTC). Consultar “Agrupado de píxeles” a continuación.

- Los modos de control que incorporan efectos utilizan 8 canales DMX adicionales. Ver “Modos de control”. La tabla siguiente muestra el número de canales utilizados y los ajustes del menú de control aplicados en cada uno de los modos.

PSET	PGRP	Modo	Número de canales
RGB	1	RGB, sin efectos dinámicos, control individual de 4 cuadrantes/grupos de LEDs	25
RGB	2H	RGB, sin efectos dinámicos, control individual de 2 grupos horizontales de LEDs	17
RGB	2V	RGB, sin efectos dinámicos, control individual de 2 grupos verticales de LEDs	17
RGB	All	RGB, sin efectos dinámicos, control colectivo de todos los LEDs	13
HS	1	HS, sin efectos dinámicos, control individual de 4 cuadrantes/grupos de LEDs	25
HS	2H	HS, sin efectos dinámicos, control individual de 2 grupos horizontales de LEDs	17
HS	2V	HS, sin efectos dinámicos, control individual de 2 grupos verticales de LEDs	17
HS	All	HS, sin efectos dinámicos, control colectivo de todos los LEDs	13
RGBX	1	RGB, efectos dinámicos, control individual de 4 cuadrantes/grupos de LEDs	33
RGBX	2H	RGB, efectos dinámicos, control individual de 2 grupos horizontales de LEDs	25
RGBX	2V	RGB, efectos dinámicos, control individual de 2 grupos verticales de LEDs	25
RGBX	All	RGB, efectos dinámicos, collective control of all LEDs (default setting)	21
HSX	1	HS, efectos dinámicos, control individual de 4 cuadrantes/grupos de LEDs	33
HSX	2H	HS, efectos dinámicos, control individual de 2 grupos horizontales de LEDs	25
HSX	2V	HS, efectos dinámicos, control individual de 2 grupos verticales de LEDs	25
HSX	All	HS, efectos dinámicos, control colectivo de todos los LEDs	21

Tabla 2: Número de canales DMX utilizados en cada uno de los diferentes modos

Ajustes de la dirección DMX

La dirección DMX, conocida también como canal de inicio, es el primer canal utilizado para recibir instrucciones desde un controlador. Para disponer de control independiente, cada luminaria deberá de disponer de sus propios canales de control. Dos MAC 401 Dual™ pueden compartir la misma dirección siempre que se desee que respondan de forma idéntica. La dirección compartida será útil para realizar diagnósticos y control simétrico, en particular en combinación con la opción de invertido de pan y tilt.

La dirección DMX se configura desde el menú *ADDR* del panel de control. La dirección más alta disponible dentro de los 512 canales DMX del Universo DMX se reducirá en función del modo de funcionamiento de la luminaria. Si la luminaria está configurada para utilizar 33 canales DMX, por ejemplo, la dirección más alta que podremos asignar será la 479.

Configuración para funcionamiento a medida

Desde el menú *PERS* se pueden acceder a las siguientes personalizaciones de funcionamiento.

Movimiento pan y tilt

El MAC 401 Dual™ dispone de muchas opciones para optimizar el movimiento en función de la aplicación.

- Con el comando *PTST-PTSP* se puede ajustar la velocidad de pan y tilt a modo normal o rápido.
- Los comandos *PINV* y *TINV* invierten la dirección de pan y tilt y el comando *SWAP* intercambia los comandos de pan a tilt y viceversa. Estos ajustes son útiles en funcionamientos simétricos múltiples.

Reset a través de DMX

Por defecto, mediante el envío de un comando DMX al canal “Fixture Control DMX” (último canal de los usados) es posible realizar el reset por completo de la luminaria, resetear sólo pan y tilt o sólo los efectos. Esta función se puede desactivar (para evitar resets accidentales) o activar desde el submenú *DRS*.

Si en el submenú *DRS* la función de reset DMX está desactivada todavía es posible sobrescribir este ajuste y resetear la luminaria vía DMX enviando un valor de 232 al canal 2 y un valor DMX de cero al canal 1 antes de aplicar una orden de reset la canal de control “Fixture Control”.

Refrigeración

El submenú *FANS* permite elegir entre tres modos distintos de ajuste del funcionamiento del ventilador:

- El ajuste por defecto *REG* fija el ventilador a funcionamiento regulado por temperatura. Este modo se debería utilizar en todas las situaciones normales y asegura una duración excelente de los componentes.
- El ajuste *FULL* maximiza la refrigeración y reduce la temperatura de trabajo de los componentes de la cabeza. Está recomendado para utilizaciones intensivas del MAC 401 Dual™ en entornos cálidos o instalaciones fijas. Tener en cuenta que este modo incrementa el ruido provocado por el ventilador en comparación con el modo regulado por temperatura.
- Cuando se selecciona el ajuste *SLNT* se activa el modo Silencioso y se apaga el ventilador de la cabeza. El ventilador de la base seguirá funcionando. Los valores máximos de RGB o HSV estarán limitados (sin tener en cuenta el modo de funcionamiento seleccionado), ya que esto genera menor nivel de temperatura. Cuando los LEDs están demasiado calientes los ventiladores regresan a modo Regulado. Cuando los LEDs se enfrían suficientemente la unidad regresa a modo Silencioso. En modo silencioso, el canal de rueda de color tendrá un nivel de intensidad inferior.

Cualquiera que sea el modo de refrigeración seleccionado, un interruptor térmico cortará la tensión de los LEDs si la temperatura excede los límites fijados. Si esto ocurriera, se deberá resetear la luminaria a través de los menús de control o vía DMX. También se podrá apagar y encender de nuevo la unidad.

Si se produce un apagado por temperatura, indica que se está llevando la unidad al límite. Se deberá limpiar la unidad, en especial las aperturas de ventilación, y comprobar que existe ventilación suficiente alrededor de la unidad. Se deberá pensar en incrementar la ventilación, reducir la temperatura ambiente o pasar a modo *FULL*.

Dimmer

La función *DIM* permite elegir la curva de dimmer en función de la intensidad. Se puede elegir desde una curva ópticamente lineal, con un ajuste tipo “square-law”, que permite control fino a baja intensidad y grueso a gran intensidad, curva “inverse square-law” y “S-curve” que permite el control fino a baja y alta intensidad y grueso a niveles medios (ver Figura 5).

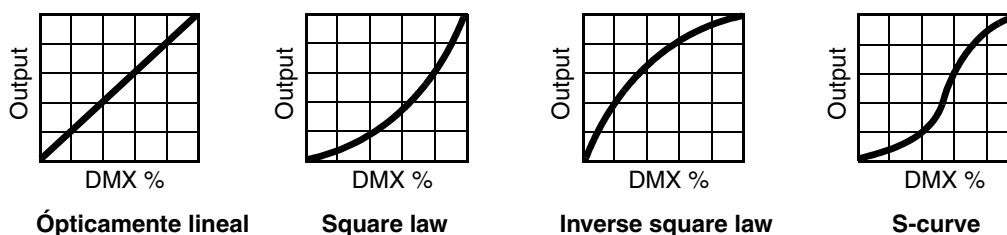


Figura 5: Opciones de curvas de dimmer

Ajustes del display

Se puede utilizar el submenú *DISP* para ajustar el período de tiempo que estará encendido del display antes que se apague de forma automática pasando a modo de espera (Sleep). Este modo se puede desactivar para que el display esté siempre encendido.

El nivel de intensidad se puede ajustar a través del submenú *DINT*. El valor por defecto es del 100%.

En el submenú *ERRM* podemos elegir entre dos modos de mostrar los mensajes de error. El ajuste por defecto es el de normal, lo que significa que los mensajes de error aparecerán en el display al 100% de intensidad (independientemente del ajuste de la intensidad del display) y el led de servicio se iluminará. Por contra, se podrá utilizar el modo de error silencioso (silent) que no mostrará ningún error de mensaje, pero sí que se encenderá el led de servicio.

Efectos

Esta sección describe los efectos de iluminación disponibles en el MAC 401 Dual™.

Efecto “obturador”

El efecto de obturador electrónico permite conseguir apagados (blackout) y encendidos instantáneos, efectos estroboscópicos regulares y aleatorios a velocidad variable y efectos pulsantes de apertura/cierre.

Dimmer

Utilizando el dimmer electrónico se puede ajustar la intensidad total entre el 0 y el 100% .

Mezcla de color RGB

Están disponibles los colores rojo, verde y azul, con intensidad del 0 al 100% y con un canal DMX de control para cada uno de ellos.

Mezcla de color HSV

Como alternativa al control RGB disponemos del control de color HSV (tono, saturación y valor de color), con un canal DMX de control para cada uno de estos parámetros.

CTC

El MAC 401 Dual™ dispone de luz blanca con temperatura de color variable desde el nivel muy frío de azul cielo (10.000 K) hasta un blanco cálido (2.000 K).

Efecto de rueda de color

El efecto electrónico de “rueda de color” permite conseguir el aspecto de una rueda de color de una luminaria con lámpara incandescente o de descarga. El efecto de rueda de color del MAC 401 Dual™ permite realizar transiciones o saltos ente 33 colores LEE de referencia. Se puede simular el paso de un color a otro hacia adelante o hacia atrás de forma continua o aleatoria a velocidad variable.

Efectos pre-programados 1 y 2

El MAC 401 Dual™ dispone de dos efectos dinámicos que se pueden solapar. Se trata de macros pre-programadas que permiten disponer de acceso directo a una gran variedad de efectos desde el controlador DMX sin necesidad de programaciones complejas.

Los tiempos de X-fade de un segmento del efecto al siguiente se puede ajustar desde el valor 0 (salto) a aproximadamente 1 segundo.

Ciertos efectos dividen los LEDs en dos o cuatro segmentos para disponer de un chase con efecto rotativo de “rueda de píxeles”.

También dispone de efectos pulsantes, parpadeantes e invertidos.

La velocidad de los efectos dinámicos, incluidos la rotación y el efecto de “rueda de píxeles”, se pueden ajustar mediante canales DMX independientes para cada uno de los dos efectos dinámicos.

Zoom

El zoom motorizado varía el ángulo de apertura de forma continua de 20º a 50º. El zoom se puede ajustar a “Hypermode” para conseguir un ángulo de apertura fijo de 16º.

Pan y tilt

La cabeza móvil del MAC 401 Dual™ puede rotar 630º e inclinarse 300º. En todos los modos DMX disponemos de control grueso (8-bit/MSB Byte Más Significativo) y fino (16-bit/LSB Byte Menos Significativo) para el movimiento pan y el tilt. Los canales finos permiten ajustar la posición de pan y tilt asignada mediante los canales de ajuste grueso.

Reparación y mantenimiento



¡Atención! Antes de reparar un MAC 401 Dual™ leer “Información de Seguridad” de la página 3.

¡Atención! Desconectar la luminaria de la red AC y dejarla enfriar durante al menos 10 min. antes de su manipulación. No mirar a la luz a una distancia inferior a 1m sin unas gafas de soldador de grado 4-5. Ajustar el zoom al nivel de mayor apertura y trabajar en un espacio bien iluminado. Esté preparado por si la luminaria proyecta luz tan pronto sea conectada.



¡Atención! Cualquier operación de mantenimiento no reflejada en este manual deberá ser realizada por un técnico cualificado.



¡Importante! Demasiado polvo, líquido de humo y partículas en suspensión degradan el rendimiento, causan sobrecalentamientos y dañan la luminaria. Los daños sufridos a como consecuencia de una limpieza o mantenimiento inadecuados no está cubiertos por la garantía.



El usuario podrá desmontar e instalar módulos de la cabeza, instalar nuevo firmware y sustituir los fusibles. Además, deberá limpiar periódicamente el MAC 401 Dual™. El resto de operaciones de mantenimiento del MAC 401 Dual™ deberán ser realizadas por un Técnico de Martin Professional o técnicos autorizados.

El Servicio Postventa de Martin (Martin Professional Global Service) o agentes autorizados pueden ser los encargados de realizar la instalación, mantenimiento y reparaciones de las luminarias. De esta forma podrán ofrecer sus conocimientos del producto Martin a los propietarios de las luminarias asegurando un mejor rendimiento y vida útil de las mismas. Para más detalles, contacte con su distribuidor Martin.

Es política de Martin aplicar unos procedimientos de calibración lo más estricta posible, utilizando componentes de la más alta calidad asegurando así un rendimiento óptimo y la mayor duración posible de los componentes utilizados. De todas maneras, los LEDs están sujetos al desgaste de funcionamiento, modificando sus características de color y brillo al cabo de miles de horas de trabajo. El desgaste global dependerá de las condiciones de trabajo y ambientales, por lo que es imposible especificar de forma precisa como se verá afectado el rendimiento de los LEDs. De todas formas es posible que deba contactar con Martin Professional para sustituir, al cabo de grandes periodos de trabajo, algunos LEDs afectados por el desgaste en caso de necesitar un rendimiento óptico y de parámetros de color muy precisos.

Limpeza

Los calendarios de limpieza de luminarias varían en función del entorno de trabajo. Por este motivo, es imposible especificar de forma precisa unos intervalos de limpieza determinados para el MAC 401 Dual™. Algunos de los condicionantes ambientales que requerirán una limpieza más frecuente pueden ser:

- Utilización de máquinas de humo.
- Grandes corrientes de aire (cerca de aire acondicionado, p.ej)
- Presencia de humo de cigarrillos.
- Partículas en suspensión (debidos a efectos de escenario, estructuras, o entornos naturales en eventos exteriores, p. ej).

Si existe alguno de estos factores, se deberán inspeccionar las luminarias a las 100 horas de funcionamiento para establecer si es necesaria una limpieza. Comprobar después de manera frecuente. De esta forma podrá establecer los intervalos de limpieza en función del entorno de trabajo específico de cada instalación. En caso de duda, contacte con su distribuidor Martin.

Realice la limpieza en un entorno limpio y bien iluminado realizando una ligera presión durante la misma. No utilice ningún producto que contenga abrasivos o disolventes, ya que se dañaría la superficie.

En la propia luminaria se puede especificar los períodos de limpieza para que le recuerde, al cabo de las horas especificadas, la necesidad de realizarla. Por defecto está ajustada a 999 horas, pero podemos ajustarla entre 100 y 999 horas. Utilizar el menú **INFO-AIRF-ST™** del panel de control. Una vez se haya superado el valor del contador **INFO-AIRF-TOTL** sea superior al fijado en **INFO-AIRF-ST™**, aparecerá un mensaje de alerta en el panel de control.

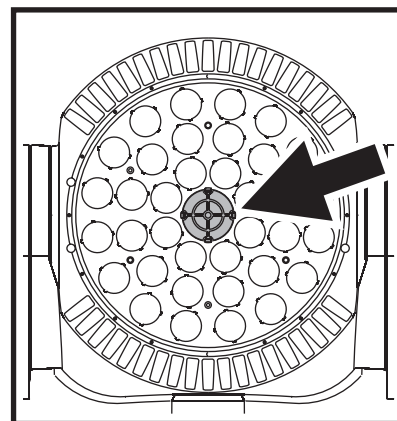
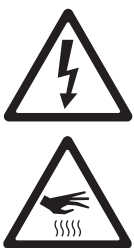


Figura 6: Filtro de aire



¡Atención! Antes de realizar la limpieza desconectar la unidad de la red y dejarla enfriar.

El procedimiento para limpiar la luminaria es el siguiente:

1. Desconectar la luminaria de la red AC y dejarla enfriar durante al menos 10 minutos.
2. Observar la Figura 6. Quitar y extraer la tapa del filtro de aire situado en el centro de las lentes. Limpiar el filtro con una solución templada de agua jabonosa y dejar secar. Si el filtro no está en perfectas condiciones, sustituir por uno nuevo (disponible en Martin, P/N 62407156).
3. Aspirar o soplar suavemente con aire comprimido las partículas adheridas y el polvo tanto del exterior, como de las aperturas de ventilación del posterior y los laterales, de la cabeza y de la base.
4. Limpiar suavemente el cristal frontal utilizando un paño suave, y que no deja hebras, empapado en una solución detergente. No frotar fuertemente la superficie. Soltar las partículas adheridas con repetidas y suaves pasadas. Quitar las partículas adheridas mediante un paño de algodón empapado en limpia cristales o agua destilada.
5. Instalar de nuevo el filtro de aire.
6. Antes de aplicar de nuevo tensión, comprobar que la luminaria está totalmente seca.
7. Desde el menú *INFO-AIRF-TOTL*, resetear el contador de horas desde la última limpieza realizada utilizando el menú de control y dejarlo a un valor de 0. Se deberá realizar presionando el botón "up" durante 5 segundos.

Desmontaje e instalación de los módulos de la cabeza

Sobre la cabeza del MAC 401 Dual™ se podrán instalar uno o dos módulos. La instalación es sencilla.

Cómo extraer el módulo de la cabeza:

1. Desconectar la unidad de la red AC y dejar enfriar durante al menos 10 minutos.
2. Observar la Figura 7. Utilizando un destornillador Torx 30, extraer los cuatro tornillos de fijación del módulo (ver las flechas). Extraer suavemente el módulo del yugo y soltar el cable de seguridad que une el módulo a la cabeza.
3. El procedimiento para instalar un módulo en la cabeza es el inverso al explicado con anterioridad para su desmontaje. Observar la Figura 8. Al instalar el módulo, fijar el cable de seguridad en el punto específico del yugo de la unidad. Asegurar que los conectores del módulo queden perfectamente insertados en las bases de la cabeza. Insertar suavemente el módulo en la cabeza hasta que esté en posición.

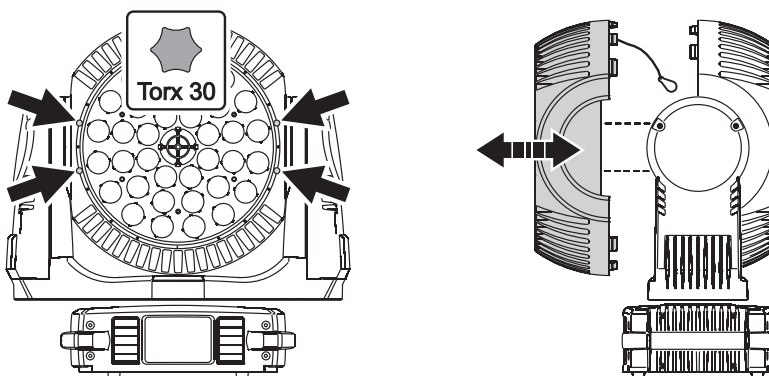


Figura 7: Desmontaje / instalación del módulo

Safety wire attachment

Connectors

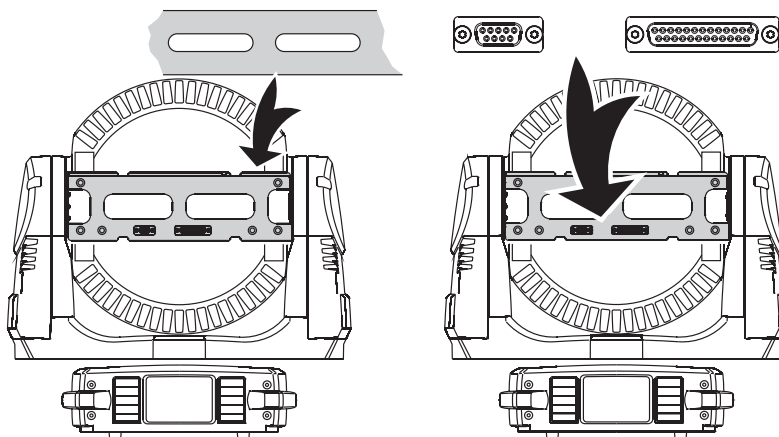


Figura 8: Punto de fijación del cable de seguridad y conectores.

Utilidades de mantenimiento del Menú de Control

Reset de la luminaria

El comando *RST* del menú *MAN* resetea la unidad y se puede utilizar como remedio de primeros auxilios en caso de error.

Actualización de software

El MAC 401 Dual™ dispone tanto del software (que puede ser instalado y actualizado por el usuario) como de firmware (que es interno y accesible sólo para mantenimiento de Servicio Técnico Martin y personal autorizado). Las actualizaciones de software están disponibles para su descarga en las páginas "Product Support" de la web de Martin en www.martin.com

Para instalar el software son necesarios los elementos siguientes:

- Un ordenador PC con Windows 98/2000/XP
- La última versión del software del MAC 401 Dual™, disponible para su descarga en www.martin.com
- La aplicación "Martin™ Software Uploader Application", disponible para su descarga en www.martin.com
- Una unidad "Martin Universal USB/DMX Interface" (P/N 90702045) con cables USB y XLR macho-hembra de 5 contactos (suministrados con esta unidad).

Utilizar el comando *UPL* del menú *SERV* para preparar la luminaria para la actualización de software.

Comprobación (test)

El menú *TEST* dispone de una serie de comandos de comprobación (test) que permiten:

- Comprobar los efectos de LED, zoom y movimiento al mismo tiempo
- Comprobar sólo los efectos de los LEDs
- Comprobar sólo el movimiento
- Iluminar todos los segmentos del display durante 5 segundos

Lecturas de la luminaria

Señal de entrada DMX

El menú *DMXL* permite monitorizar y visualizar los valores DMX recibidos en cada canal. Se trata de una utilidad adecuada para encontrar una avería en caso que la luminaria no responda como se espera de ella.

Estado de la luminaria

El menú *INFO* del MAC 401 Dual™ permite visualizar lecturas del estado de la luminaria:

- Información sobre la versión de software/firmware disponible en el procesador de la base, y de los procesadores de cada uno de los módulos LED instalados (uno o dos).
- Los contadores *POHR* muestran el nº de horas que ha estado arrancada la luminaria. El contador *RSET* muestra las horas desde el último reset del contador y, el contador no reseteable *TOTL* muestra las horas de funcionamiento desde que fue fabricada la luminaria.
- También se puede realizar la lectura de temperatura de la PCB principal en la base así como la temperatura media de las PCBs de drivers y LEDs de la cabeza. En cada caso se puede visualizar la temperatura actual, la máxima alcanzada desde que se reseteó la última lectura y la temperatura máxima alcanzada desde la fabricación.

Lubricación

En general, el MAC 401 Dual™ no requiere lubricación. De todas formas, y en función de las condiciones de utilización y de forma eventual, las partes móviles de la cabeza y los mecanismos de zoom pueden requerir algún tipo de lubricación. Un ruido excesivo durante los movimientos de pan/tilt y zoom son signos que es necesaria una lubricación. Esta operación deberá ser realizada por un Servicio Técnico Martin.

Sustitución de los fusibles



¡Atención! Desconectar la unidad de la red AC antes de sustituir un fusible. Sustituir sólo por fusibles de las mismas características. No puentear nunca un fusible.



El MAC 401 Dual™ está protegido mediante dos fusibles situados en los portafusibles cercanos al cable de entrada (ver Figura 1 de la página 8). El MAC 401 Dual™ utiliza dos fusibles de:

- 10 AT si funciona con tensiones de red de entre 100-130 V AC
- 5 AT si funciona con tensiones de red de entre 200-240 V AC

El procedimiento para sustituir el fusible es el siguiente:

1. Aislar la luminaria de la red AC.
2. Utilizar un destornillador plano para abrir el portafusibles. Extraer el fusible para su comprobación o sustitución.
3. Sustituir los fusibles defectuosos sólo por unos de idénticas características. Los fusibles de recambio están disponibles como recambio en Martin.
4. Reinstalar la tapa del portafusibles antes de aplicar tensión.

Si un fusible se funde repetidamente, desconectar la luminaria de la red AC inmediatamente y consulte con su distribuidor Martin.

Mensajes de diagnóstico

Si se produce un error, podría aparecer alguno de estos mensajes en el display del MAC 401 Dual™:

Mensaje	Condición
RST	Reset. Ocurre cuando se aplica tensión o cuando se realiza un reset desde el menú.
SRST	Comando de RESET recibido vía DMX
MERR	Error de comunicación en la memoria EEPROM
OPER	Error de programación propio
RAME	Error en la memoria RAM
RCER	Error del reloj de tiempo real
CSEr	La actualización de firmware no se ha realizado de forma correcta y aparece un "Check Sum Error"
F1ER	Error del Ventilador 1
F2ER	Error del Ventilador 2
DTER	Error de sensor de temperatura de Driver
PTER	Error de sensor de temperatura de Píxel
FTCO	Apagado por temperatura de la luminaria
D1CO	Apagado por temperatura de la PCB 1 de Driver
D2CO	Apagado por temperatura de la PCB 2 de Driver
D3CO	Apagado por temperatura de la PCB 3 de Driver
D4CO	Apagado por temperatura de la PCB 4 de Driver
P1CO	Apagado por temperatura de la PCB 1 de Píxel
P2CO	Apagado por temperatura de la PCB 2 de Píxel
P3CO	Apagado por temperatura de la PCB 3 de Píxel
P4CO	Apagado por temperatura de la PCB 4 de Píxel
DPER	Error de programación del Display
DRE1 - DREx	Motor driver failure on driver number 1 - x (where x is the amount of total drivers used).
RUER	Código de identificación de la luminaria perdido o inválido
FBEP	Error de monitorización de Pan. El sistema de corrección Pan no puede corregir la pérdida de pasos
FBET	Error de monitorización de Tilt. El sistema de corrección Tilt no puede corregir la pérdida de pasos
FBER	Error de monitorización Pan/tilt
PAER	Error de tiempo de Pan. Existe un mal funcionamiento del circuito de indexado de posición de Pan
TIER	Error de tiempo de Tilt. Existe un mal funcionamiento del circuito de indexado de posición de Tilt
YTER	Error de la temperatura de la circuitería del yugo
YTCO	Apagado por temperatura del yugo. La temperatura ha excedido el máximo permitido y los LEDs se han apagado.

Protocolo DMX

En función de la configuración de la luminaria, existen varios protocolos disponibles para el MAC 401 Dual™. Para disponer de información sobre la configuración DMX, consultar “DMX” de la página 14.

RGB HS	RGBX HSX	Valor DMX	Porcent	Función	Snap/ fade	Valor por defecto
1	1	0 - 19	0 - 7	Strobe/Efecto de obturador virtual	Snap	020
		20 - 49	8 - 19	Obturador cerrado		
		50 - 64	20 - 25	Obturador abierto		
		65 - 69	26 - 27	Strobe (rápido → lento)		
		70 - 84	28 - 33	Obturador abierto		
		85 - 89	34 - 35	Apertura pulsante (rápido → lento)		
		90 - 104	36 - 41	Obturador abierto		
		105 - 109	42 - 43	Cierre pulsante (rápido → lento)		
		110 - 124	44 - 49	Obturador abierto		
		125 - 129	50 - 51	Strobe aleatorio (rápido → lento)		
		130 - 144	52 - 57	Obturador cerrado		
		145 - 149	58 - 59	Apertura pulsante aleatoria (rápido → lento)		
		150 - 164	60 - 65	Obturador abierto		
		165 - 169	66 - 67	Cierre pulsante aleatorio (rápido → lento)		
		170 - 184	68 - 73	Obturador cerrado		
		185 - 189	74 - 75	Ráfagas de pulsos (rápido → lento)		
		190 - 204	76 - 81	Obturador abierto		
		205 - 209	82 - 83	Ráfagas de pulsos aleatorias (rápido → lento)		
210 - 224	84 - 89	Obturador cerrado				
225 - 229	90 - 91	Onda senoidal (rápido → lento)				
230 - 244	92 - 97	Obturador abierto				
245 - 255	98 - 100	Ráfagas electrónicas (rápido → lento)				
2	2	0 - 255	0 - 100	Dimmer Virtual	Fade	000
				Cerrado → abierto		

Tabla 3: Protocolo DMX

RGB HS	RGBX HSX	Valor DMX	Porcent	Función	Snap/ fade	Valor por defecto
—	3	0 - 19 20 - 39 40 - 59 60 - 79 80 - 84 85 - 89 90 - 94 95 - 99 100 - 104 105 - 109 110 - 114 115 - 119 120 - 124 125 - 129 130 - 134 135 - 139 140 - 144 145 - 149 150 - 154 155 - 159 160 - 164 165 - 169 170 - 174 175 - 179 180 - 184 185 - 189 190 - 194 195 - 199 200 - 204 205 - 209 210 - 214 215 - 219 220 - 224 225 - 229 230 - 234 235 - 239 240 - 244 245 - 249 250 - 255	0 - 7 7 - 16 17 - 24 25 - 32 30 - 31 32 - 33 34 - 35 36 - 37 38 - 39 40 - 41 42 - 43 44 - 45 46 - 47 48 - 49 50 - 51 52 - 53 54 - 55 56 - 57 58 - 59 60 - 61 62 - 63 64 - 65 66 - 67 68 - 69 70 - 71 72 - 73 74 - 75 76 - 77 78 - 79 80 - 81 82 - 83 84 - 85 86 - 87 88 - 89 90 - 91 92 - 93 94 - 95 96 - 97 98 - 100	Efecto dinámico 1 Sin Efecto Efecto 1 - Chase en Blanco en Segmento Sencillo Efecto 2 - Chase en Blanco en Doble Segmento Efecto 3 - Chase en Rojo en Segmento Sencillo Efecto 4 - Chase en Verde en Segmento Sencillo Efecto 5 - Chase en Azul en Segmento Sencillo Efecto 6 - Chase en Cian en Segmento Sencillo Efecto 7 - Chase en Magenta en Segmento Sencillo Efecto 8 - Chase en Amarillo en Segmento Sencillo Efecto 9 - Chase en Rojo en Doble Segmento Efecto 10 - Chase en Verde en Doble Segmento Efecto 11 - Chase en Azulen Doble Segmento Efecto 12 - Chase en Cian en Doble Segmento Efecto 13 - Chase en Magenta en Doble Segmento Efecto 14 - Chase en Amarillo en Doble Segmento Efecto 15 - Pulsante Amarillo-Azul Efecto 16 - Pulsante Verde-Magenta Efecto 17 - Pulsante Rojo-Cian Efecto 18 - Pulsante Rojo-Verde Efecto 19 - Pulsante Rojo-Azul Efecto 20 - Efecto Flip 1 en Rojo Efecto 21 - Efecto Flip 2 en Rojo Efecto 22 - Efecto Flip 1 en Verde Efecto 23 - Efecto Flip 2 en Verde Efecto 24 - Efecto Flip 1 en Azul Efecto 25 - Efecto Flip 2 en Azul Efecto 26 - Efecto Flip 1 en Blanco Efecto 27 - Efecto Flip 2 en Blanco Efecto 28 - Chase Parpadeante Blanco Efecto 29 - Pulso Creciente Efecto 30 - Parpadeo Blanco Efecto 31 - Pulso Estroboscópico Efecto 32 - Chase de Segmento Simple (necesita modo RGB) Efecto 33 - Chase de 2 Segmento (necesita modo RGB) Efecto 34 - Chase de 2 Seg. Horiz. (necesita modo RGB) Efecto 35 - Chase de 2 Seg. Vert. (necesita modo RGB) Efecto 36 - Chase Doble Opuesto (necesita modo RGB) Efecto 37 - Reservado para usos futuros Efecto 38 - Reservado para usos futuros	Snap	000
—	4	0 - 2 3 - 126 127 - 129 130 - 253 254 - 255	0 1 - 49 50 51 - 99 100	Velocidad Efecto Dinámico 1 Paro Rotación horaria, rápido → lento Paro Rotación anti-horaria, lento → rápido Paro	Fade	128
—	5	0 - 255	0 - 100	X-fade Efecto Dinámico 1 Sin fade → fade máximo	Fade	000
—	6	0 - 255	0 - 100	Intensidad Efecto Dinámico 1 Cero → 100%	Fade	000

Tabla 3: Protocolo DMX

RGB HS	RGBX HSX	Valor DMX	Porcent	Función	Snap/ fade	Valor por defecto
—	7	0 - 19 20 - 39 40 - 59 60 - 79 80 - 84 85 - 89 90 - 94 95 - 99 100 - 104 105 - 109 110 - 114 115 - 119 120 - 124 125 - 129 130 - 134 135 - 139 140 - 144 145 - 149 150 - 154 155 - 159 160 - 164 165 - 169 170 - 174 175 - 179 180 - 184 185 - 189 190 - 194 195 - 199 200 - 204 205 - 209 210 - 214 215 - 219 220 - 224 225 - 229 230 - 234 235 - 239 240 - 244 245 - 249 250 - 255	0 - 7 7 - 16 17 - 24 25 - 32 30 - 31 32 - 33 34 - 35 36 - 37 38 - 39 40 - 41 42 - 43 44 - 45 46 - 47 48 - 49 50 - 51 52 - 53 54 - 55 56 - 57 58 - 59 60 - 61 62 - 63 64 - 65 66 - 67 68 - 69 70 - 71 72 - 73 74 - 75 76 - 77 78 - 79 80 - 81 82 - 83 84 - 85 86 - 87 88 - 89 90 - 91 92 - 93 94 - 95 96 - 97 98 - 100	Efecto Dinámico 2 Sin Efecto Efecto 1 - Chase en Blanco en Segmento Sencillo Efecto 2 - Chase en Blanco en Doble Segmento Efecto 3 - Chase en Rojo en Segmento Sencillo Efecto 4 - Chase en Verde en Segmento Sencillo Efecto 5 - Chase en Azul en Segmento Sencillo Efecto 6 - Chase en Cian en Segmento Sencillo Efecto 7 - Chase en Magenta en Segmento Sencillo Efecto 8 - Chase en Amarillo en Segmento Sencillo Efecto 9 - Chase en Rojo en Doble Segmento Efecto 10 - Chase en Verde en Doble Segmento Efecto 11 - Chase en Azulen Doble Segmento Efecto 12 - Chase en Cian en Doble Segmento Efecto 13 - Chase en Magenta en Doble Segmento Efecto 14 - Chase en Amarillo en Doble Segmento Efecto 15 - Pulsante Amarillo-Azul Efecto 16 - Pulsante Verde-Magenta Efecto 17 - Pulsante Rojo-Cian Efecto 18 - Pulsante Rojo-Verde Efecto 19 - Pulsante Rojo-Azul Efecto 20 - Efecto Flip 1 en Rojo Efecto 21 - Efecto Flip 2 en Rojo Efecto 22 - Efecto Flip 1 en Verde Efecto 23 - Efecto Flip 2 en Verde Efecto 24 - Efecto Flip 1 en Azul Efecto 25 - Efecto Flip 2 en Azul Efecto 26 - Efecto Flip 1 en Blanco Efecto 27 - Efecto Flip 2 en Blanco Efecto 28 - Chase Parpadeante Blanco Efecto 29 - Pulso Creciente Efecto 30 - Parpadeo Blanco Efecto 31 - Pulso Estroboscópico Efecto 32 - Chase de Segmento Simple (necesita modo RGB) Efecto 33 - Chase de 2 Segmento (necesita modo RGB) Efecto 34 - Chase de 2 Seg. Horiz. (necesita modo RGB) Efecto 35 - Chase de 2 Seg. Vert. (necesita modo RGB) Efecto 36 - Chase Doble Opuesto (necesita modo RGB) Efecto 37 - Reservado para usos futuros Efecto 38 - Reservado para usos futuros	Snap	000
—	8	0 - 2 3 - 126 127 - 129 130 - 253 254 - 255	0 1 - 49 50 51 - 99 100	Velocidad Efecto Dinámico 2 Paro Rotación horaria, rápido → lento Paro Rotación anti-horaria, lento → rápido Paro	Fade	128
—	9	0 - 255	0 - 100	X-fade Efecto Dinámico 2 Sin fade → fade máximo	Fade	000
—	10	0 - 255	0 - 100	Intensidad Efecto Dinámico 2 Cero → 100%	Fade	000
3	11	0 - 200 201 - 210 211 - 255	0 - 77 78 - 81 82 - 100	Zoom Zoom abierto → cerrado Hypermode Sin función	Fade	000
4	12	0 - 255	0 - 100	Pan Pan 0 - 630° (128 = centro)	Fade	128
5	13	0 - 255	0 - 100	Pan fino Pan fino (LSB Byte Menos Significativo)	Fade	000
6	14	0 - 255	0 - 100	Tilt Tilt 0 - 300° (128 = centro)	Fade	128
7	15	0 - 255	0 - 100	Tilt fino Tilt fino (LSB Byte Menos Significativo)	Fade	000

Tabla 3: Protocolo DMX

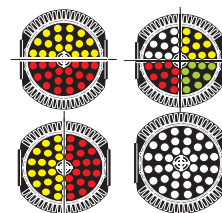
RGB HS	RGBX HSX	Valor DMX	Porcent	Función	Snap/ fade	Valor por defecto
8	16	0-9	0 - 1	Control de la Luminaria		
		10-14	2 - 3	Sin función		
		15-19	4 - 5	Reset Total Luminaria 1		
		20-24	6 - 7	Sin función		
		25-29	8 - 9	Reset Efectos sólo 1		
		30-34	10 - 11	Sin función		
		35-39	12 - 13	Reset Pan & Tilt Sólo 1		
		40-44	14 - 15	Sin función		
		45-49	16 - 17	PTSP = NORM (Anulación Menú. Ajuste no afectado por apagado/encendido de la unidad)		
		50-54	18 - 19	PTSP = FAST (Anulación Menú. Ajuste no afectado por apagado/encendido de la unidad)		
		55-59	20 - 21	Sin función		
		60-64	22 - 23	Reservado para usos futuros		
		65-69	24 - 25	Sin función		
		70-74	26 - 27	Modo Ventilador - Máx-. velocidad (Anulación Menú. Ajuste no afectado por apagado/encendido de la unidad)		
		75-79	28 - 29	Sin función		
		80-84	30 - 31	Modo Ventilador - Regulado (Anulación Menú. Ajuste no afectado por apagado/encendido de la unidad)		
		85-89	32 - 33	Sin función		
		90-94	34 - 35	Modo Ventilador - Silencioso (Anulación Menú. Ajuste no afectado por apagado/encendido de la unidad)		
		95-99	36 - 37	Sin función		
		100-104	38 - 39	Curva de Dimmer = LIN (Anulación Menú. Ajuste no afectado por apagado/encendido de la unidad)		
		105-109	40 - 41	Sin función		
		110-114	42 - 43	Curva de Dimmer = SQR (Anulación Menú. Ajuste no afectado por apagado/encendido de la unidad)		
		115-119	44 - 45	Sin función		
		120-124	46 - 47	Curva de Dimmer = ISQR (Anulación Menú. Ajuste no afectado por apagado/encendido de la unidad)		
		125-129	48 - 49	Sin función		
		130-134	50 - 51	Curva de Dimmer = SCUR (Anulación Menú. Ajuste no afectado por apagado/encendido de la unidad)		
		135-139	52 - 53	Sin función		
		140-144	54 - 55	Reservado para usos futuros		
		145-149	56 - 57	Sin función		
		150-154	58 - 59	Reservado para usos futuros		
		155-159	60 - 61	Sin función		
		160-164	62 - 63	Reservado para usos futuros		
		165-169	64 - 65	Sin función		
		170-174	66 - 67	Reservado para usos futuros		
		175-179	68 - 69	Sin función		
		180-184	70 - 71	Reservado para usos futuros		
		185-189	72 - 73	Sin función		
		190-194	74 - 75	Reservado para usos futuros		
		195-199	76 - 77	Sin función		
		200-204	78 - 79	Reservado para usos futuros		
		205-209	80 - 81	Sin función		
		210-214	82 - 83	Reservado para usos futuros		
		215-219	84 - 85	Sin función		
		220-224	86 - 87	Reservado para usos futuros		
		225-229	88 - 89	Sin función		
		230-234	90 - 91	Reservado para usos futuros		
		235-239	92 - 93	Sin función		
		240-244	94 - 95	Reservado para usos futuros		
245-249	96 - 97	Sin función				
250-255	98 - 100	Reservado para usos futuros				
				Iluminación del Display		

Tabla 3: Protocolo DMX

RGB HS	RGBX HSX	Valor DMX	Porcent	Función	Snap/ fade	Valor por defecto
9	17	0 - 9	0 - 1	Efecto de Rueda de Color Abierto (blanco)	Fade	000
		10 - 14	2 - 3	LEE 790 - Moroccan Pink		
		15 - 19	4 - 5	LEE 157 - Pink		
		20 - 24	6 - 7	LEE 332 - Special Rose Pink		
		25 - 29	8 - 9	LEE 328 - Follies Pink		
		30 - 34	10 - 11	LEE 345 - Fuchsia Pink		
		35 - 39	12 - 13	LEE 194 - Surprise Pink		
		40 - 44	14 - 15	LEE 181 - Congo Blue		
		45 - 49	16 - 17	LEE 071 - Tokyo Blue		
		50 - 54	18 - 19	LEE 120 - Deep Blue		
		55 - 59	20 - 21	LEE 079 - Just Blue		
		60 - 64	22 - 23	LEE 132 - Medium Blue		
		65 - 69	24 - 25	LEE 200 - Double CT Blue		
		70 - 74	26 - 27	LEE 161 - Slate Blue		
		75 - 79	28 - 29	LEE 201 - Full CT Blue		
		80 - 84	30 - 31	LEE 202 - Half CT Blue		
		85 - 89	32 - 33	LEE 117 - Steel Blue		
		90 - 94	34 - 35	LEE 353 - Lighter Blue		
		95 - 99	36 - 37	LEE 118 - Light Blue		
		100 - 104	38 - 39	LEE 116 - Medium Blue Green		
		105 - 109	40 - 41	LEE 124 - Dark Green		
		110 - 114	42 - 43	LEE 139 - Primary Green		
		115 - 119	44 - 45	LEE 089 - Moss Green		
		120 - 124	46 - 47	LEE 122 - Fern Green		
		125 - 129	48 - 49	LEE 738 - JAS Green		
		130 - 134	50 - 51	LEE 088 - Lime Green		
		135 - 139	52 - 53	LEE 100 - Spring Yellow		
		140 - 144	54 - 55	LEE 104 - Deep Amber		
		145 - 149	56 - 57	LEE 179 - Chrome Orange		
		150 - 154	58 - 59	LEE 105 - Orange		
		155 - 159	60 - 61	LEE 021 - Gold Amber		
		160 - 164	62 - 63	LEE 778 - Millennium Gold		
165 - 169	64 - 65	LEE 135 - Deep Golden Amber				
170 - 174	66 - 67	LEE 164 - Flame Red				
175 - 179	68 - 69	Abierto (blanco)				
180 - 201	70 - 78	Efecto Rotación Rueda de Color Sentido horario, rápido → lento				
202 - 207	79 - 80	Paro rueda de color (se congela en el color actual)				
208 - 229	81 - 89	Sentido anti-horario, lento → rápido				
230 - 234	90 - 91	Abierto (blanco)				
235 - 239	92 - 93	Color Aleatorio Rápido				
240 - 244	94 - 95	Medio				
245 - 249	96 - 97	Lento				
250 - 255	98 - 100	Abierto (blanco)				

La opción **PGRP** del menú de la unidad define los LEDs de los siguientes 4 canales de control (ver "Agrupado de Píxeles" en la página 14). Los canales pueden controlar:

- Todos los LEDs (PGRP a "ALL"), o
- División vertical en 1 o 2 grupos de LEDs (PGRP a "2V" y 4 otros canales control el seg. opuesto),
- División horizontal en 1 of 2 grupos de LEDs (PGRP a "2H" y 4 otros canales control el seg. opuesto)
- División en 4 cuadrantes (PGRP a "1" y tres grupos de otros 4 canales control otros 3 segmentos)



10	18	0 - 255	0 - 100	Rojo o Tono (en función del modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
11	19	0 - 255	0 - 100	Verde o Saturación (en función modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
12	20	0 - 255	0 - 100	Azul o Valor (en función del modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
13	21	0 - 19 20 - 255	0 - 7 8 - 100	CTC (Control Temperatura de Color) Cuando se fija este canal a un valor DMX de 20 o superior, los 3 canales RGB/HSV previos de este bloque se ignoran. Sin función CTC 10.000 K → 2.000 K	Fade	000

Tabla 3: Protocolo DMX

RGB HS	RGBX HSX	Valor DMX	Porcent	Función	Snap/ fade	Valor por defecto
--------	----------	-----------	---------	---------	------------	-------------------

El siguiente bloque de 4 canales *está disponible y se puede usar solo si son para controlar grupos de cuartos individuales o mitades*. El nivel de control se fija mediante la opción **PGRP** del menú de control. Ver "Agrupado de píxeles" de la pág. 14. Cuando están disponibles, los canales de control son:



- 1 partición de 2 grupos de LEDs en vertical (**PGRP** asignado a "2V"), o
- 1 partición de 2 grupos de LEDs horizontales (**PGRP** asignado a "2H"), o
- 1 partición en 4 cuadrantes de grupos de LEDs (**PGRP** asignado a "1").

14	22	0 - 255	0 - 100	Rojo o Tono (en función del modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
15	23	0 - 255	0 - 100	Verde o Saturación (en función modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
16	24	0 - 255	0 - 100	Azul o Valor (en función del modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
17	25	0 - 19 20 - 255	0 - 7 8 - 100	CTC (Control Temperatura de Color) Cuando se fija este canal a un valor DMX de 20 o superior, los 3 canales RGB/HSV previos de este bloque se ignoran. Sin función CTC 10.000 K → 2.000 K	Fade	000

Los cuatro canales siguientes *están disponibles y se utilizan sólo para controlar grupos de LEDs en cuadrante*. (**PGRP** asignado a "1"). El nivel de control se fija mediante la opción **PGRP** del menú de control. Ver "Agrupado de píxeles" de la pág. 14. Los canales de control son:



18	26	0 - 255	0 - 100	Rojo o Tono (en función del modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
19	27	0 - 255	0 - 100	Verde o Saturación (en función modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
20	28	0 - 255	0 - 100	Azul o Valor (en función del modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
21	29	0 - 19 20 - 255	0 - 7 8 - 100	CTC (Control Temperatura de Color) Cuando se fija este canal a un valor DMX de 20 o superior, los 3 canales RGB/HSV previos de este bloque se ignoran. Sin función CTC 10.000 K → 2.000 K	Fade	000

Los cuatro canales siguientes *están disponibles y se utilizan sólo para controlar grupos de LEDs en cuadrante*. (**PGRP** asignado a "1"). El nivel de control se fija mediante la opción **PGRP** del menú de control. Ver "Agrupado de píxeles" de la pág. 14. Los canales de control son:



22	30	0 - 255	0 - 100	Rojo o Tono (en función del modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
23	31	0 - 255	0 - 100	Verde o Saturación (en función modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
24	32	0 - 255	0 - 100	Azul o Valor (en función del modo de funcionamiento) El canal de Rueda de Color debe ser un valor DMX de 0 a 9 Cero → 100%	Fade	000
25	33	0 - 19 20 - 255	0 - 7 8 - 100	CTC (Control Temperatura de Color) Cuando se fija este canal a un valor DMX de 20 o superior, los 3 canales RGB/HSV previos de este bloque se ignoran. Sin función CTC 10.000 K → 2.000 K	Fade	000

Tabla 3: Protocolo DMX

¹ Si el Reset DMX está desactivado en los menús de control de la unidad, sólo se podrá ejecutar un comando de Reset si el canal 2 tiene un valor DMX de 232 y el canal 1 está ajustado a cero.

El Control de Temperatura de Color se puede activar en los canales CTC de todos los modos de control.

Menús de Control

Menú	Item	Opciones	Notas (Los ajustes por defecto aparecen en negrita)
ADDR		1 - 495	Dirección DMX (dirección por defecto = 1). El rango de direcciones DMX es limitado, de forma que la unidad deberá disponer de los suficientes canales DMX dentro de los 512 disponibles.
DMX	PSET	RGBX	Modo RGB con Efectos Dinámicos
		HSVX	Modo HSV con Efectos Dinámicos
		RGB	Modo RGB sin Efectos Dinámicos
		HSV	Modo HSV sin Efectos Dinámicos
	PGRP	1	Control individual de 4 píxeles (segmentos)
		2H	Control de píxeles en dos grupos de 2 píxeles, con división horizontal
		2V	Control de píxeles en dos grupos de 2 píxeles, con división vertical
		ALL	Todos los píxeles controlados como un solo grupo
	PINV	OFF	Desactivación de la inversión de píxeles
		ON	Inversión de píxel: inversión derecha-izquierda arriba-abajo
PERS	PTST	PTSP	Velocidad de pan y tilt normal / rápido / lento
		SWAP	Intercambio pan/tilt (los comandos de pan mueven el tilt y viceversa) - off / on
		PINV	Inversión de pan (inversión de la dirección de pan) - off / on
		TINV	Inversión de tilt (inversión de la dirección de tilt) - off / on
	FANS	REG	Velocidad del ventilador de refrigeración regulado por temperatura
		FULL	Velocidad del ventilador de refrigeración al máximo
		SLNT	Modo silencioso. Cuando se selecciona el modo silencioso, el se detendrá el ventilador de la cabeza. El de la base seguirá funcionando. Los valores para RGB o HSV (no importa el modo de funcionamiento) estará limitado para prevenir que la luminaria genere demasiada temperatura. En el momento que los LEDs estén demasiado calientes, los ventiladores volverán al modo Regulado. Cuando se enfríen de nuevo los LEDs, los ventiladores volverán a modo Silencioso. En este modo, el nivel de intensidad del canal de rueda de color será menor.
	DIM	LIN	Curva de dimmer lineal
		SQR	Curva de dimmer "Square law"
		ISQR	Curva de dimmer "Inverse square law"
SCUR		Curva de dimmer "S-curve"	
DRES	OFF	Desactivación del reset vía DMX	
	ON	Activación del reset vía DMX	
DISP	ON	El display está siempre iluminado.	
	2MN	El display se apagará y pasará a modo reposo (Sleep) y no se ha pulsado ningún control durante un período de 2 minutos.	
	5MN	El display se apagará y pasará a modo reposo (Sleep) y no se ha pulsado ningún control durante un período de 5 minutos.	
	10MN	El display se apagará y pasará a modo reposo (Sleep) y no se ha pulsado ningún control durante un período de 10 minutos.	
DINT	0-100	Intensidad del display. Intensidad por defecto= 100	
ERRM	NORM	Muestra los errores al 100% de intensidad (independientemente del ajuste DINT) y se ilumina el led de mantenimiento.	
	SLNT	Modo de "error silencioso". No aparecerá el mensaje de error en el display, pero se iluminará el led de mantenimiento.	
FACT	FACT	LOAD	Devuelve todos los ajustes (excepto calibraciones) a los originales de fábrica <i>Nota: puede tardar hasta 2 minutos en realizarse.</i>
	CUS1, CUS2, CUS3	LOAD	Carga la configuración personalizada
		SAVE	Almacena la configuración personalizada

Tabla 4: Menú de Control

Menú	Item	Opciones	Notas (Los ajustes por defecto aparecen en negrita)
INFO	VERS	MAIN	Versión de firmware de la CPU principal
		HEAD	Versión de firmware de la CPU del módulo frontal/posterior (si está instalado) de la cabeza.
	POHR	RSET	Horas de funcionamiento desde el reset del contador (para resetear el contador, mostrar el valor del contador y pulsar [Up] durante 5 segs.)
		TOTL	Horas totales de funcionamiento desde la fabricación
	MTMP	CURR	Muestra la temperatura actual de la PCB principal
		MSR	Muestra la temperatura más alta de PCB principal desde el último reset
		MR	Muestra la temperatura más alta de PCB principal desde la fabricación
	DTMP	CURR	Muestra la temperatura media actual de la PCB de drivers
		MSR	Muestra la temperatura más alta de la PCB de drivers desde el reset
		MR	Muestra la temperatura más alta de la PCB de drivers desde la fabricac.
	PTMP	CURR	Muestra la temperatura media actual de la PCB de píxeles
		MSR	Muestra la temperatura más alta de la PCB de píxeles desde el reset
		MR	Muestra la temperatura más alta de la PCB de píxeles desde la fabric.
	AIRF	TOTL	Tiempo que ha pasado desde la última limpieza o sustitución del filtro. Para realizar el reset, mostrar el contador y pulsar el botón "up" durante 5 segundos. Se deberá realizar el reset manual al limpiar el filtro.
STTM		Fija la duración de la alerta temporal una vez superadas el total de horas entre 100-9999 fijadas en el contador TOTL, para realizar la limpieza de, especialmente, el filtro. La alerta aparecerá tan pronto se supere el valor fijado en el contador TOTL.	
SNUM	RDM	Muestra el número RDM ID de la luminaria	
	SNUM	Muestra el número de serie de la luminaria	
MAN	RST		Reset de la unidad. Pulsar [Enter] para confirmar
	ALL	0 - 255	Todos los LEDs, intensidad 0 - 100%
	RED	0 - 255	LEDs rojos, intensidad 0 - 100%
	GRN1	0 - 255	Verde 1, intensidad 0 - 100%
	GRN2	0 - 255	Verde 2, intensidad 0 - 100%
	BLUE	0 - 255	Azul, intensidad 0 - 100%
	ZOOM	0 - 255	Zoom totalmente abierto → zoom totalmente cerrado (Hypermode)
	TILT	0 - 255	Tilt al máximo → tilt al extremo opuesto
	PAN	0 - 255	Pan al extremo izquierda → pan al extremo derecha
TEST	TALL		Comprobación de LEDs, zoom y movimiento pan/tilt
	T-FX		Comprobación solo de LEDs y zoom
	TP-T		Comprobación solo de pan/tilt
	TDIS		Iluminación de todos los segmentos del display durante 5 segs.
DMXL	RATE		Velocidad de transmisión DMX, en vivo, en paquetes por segundo
	QUAL		Porcentaje de paquetes recibidos con errores, en tiempo real
	STRT		Valor decimal del código de inicio DMX, en tiempo real
SERV Para acceder a este menú, mantener [Enter] pulsado durante unos segundos	PTFB	ON	Activa el sistema de monitoreo/corrección de posición pan/tilt
		OFF	Desactiva el monitoreo pan/tilt (este ajuste no queda almacenado al realizar reset)
	ADJ		Menú de ajuste de los Efectos (para mantenimiento: todos los detalles en "Submenú de ajuste", a continuación)
	CAL (OF = offset)	P OF	Calibración de Pan
		T OF	Calibración de Tilt
	DOF	SURE	Carga de los ajustes de calibración de efectos de fábrica
PCBT	SURE	Test de PCB: sólo para mantenimiento	
UPLD	SURE	Preparación manual de la unidad para realizar una actualización de software	

Tabla 4: Menú de Control

Submenú de ajuste

A este menú se accede a través de la opción **ADJ** del menú de mantenimiento **SERV.** Estos ajustes son sólo para aplicaciones de mantenimiento.

ADJ	RSET		Reset de la unidad	
	HEAD	RED		Rojo – 0%/50%/100%
		GRN 1		Verde 1 – 0%/50%/100%
		GRN2		Verde 2 – 0%/50%/100%
		BLUE		Azul – 0%/50%/100%
		ZOOM		Zoom – 0%/50%/100%
	P-T	NEUT		Pan y tilt al centro
		PNTD		Pan al centro, tilt abajo
		PNTU		Pan al centro, tilt arriba
		PLTN		Pan a la izquierda, tilt al centro
		PRTN		Pan a la derecha, tilt al centro
		PLTD		Pan a la izquierda, tilt abajo
		PRTU		Pan a la derecha, tilt arriba

Tabla 5: Submenú de ajuste

Solución de problemas

Problema	Causa(s) probable	Solución
La luminaria está completamente "muerta".	Luminaria sin alimentación.	Comprobar la alimentación y los cables.
	Fusible fundido	Desconectar la unidad de la red AC. Comprobar los fusibles y sustituirlos.
Una o más luminarias realizan el reset de forma correcta pero responden de forma errática o no responden al controlador.	Fallo en la línea de datos.	Inspeccionar las conexiones y cables. Corregir las malas conexiones y sustituir los cables dañados.
	Línea de datos sin finalizar.	Insertar el conector final de línea a la salida del último aparato de la misma.
	Direccionamiento DMX incorrecto.	Comprobar el direccionamiento de la luminaria y del controlador. Comprobar que la unidad está configurada en el modo DMX correcto.
	Existe alguna luminaria estropeada que distorsiona la transmisión por la línea.	Desconectar los conectores XLR de la entrada y la salida de cada unidad realizando un puente entre ellas para descartar errores en esa unidad. Realizar este protocolo en todas las luminarias hasta detectar la que está generando interferencias en la línea DMX. Enviar esta unidad a un Servicio Técnico Martin para su reparación.
	El cableado de los contactos del XLR está equivocado (pines 2 y 3 invertidos).	Instalar un inversor de fase entre las luminarias o invertir los contactos 2 y 3 de la unidad que funciona de forma errática.
La luz se apaga de forma inesperada.	La luminaria está demasiado caliente.	Limpiar la luminaria, especialmente las aperturas de ventilación. Asegurar que existe corriente de aire alrededor de la unidad y que la temperatura ambiente no supera la máxima permitida. Pasar a modo de refrigeración FULL. Si el problema persiste, contacte con Martin.

Tabla 6: Solución de problemas

Especificaciones

Datos físicos

Longitud	221 mm (8,7")
Anchura	505 mm (19,9")
Altura	527 mm (20,7")
Peso	20 kg (44,1 lbs.) sin soportes de fijación

Efectos dinámicos

Mezcla de color	RGB o HS
Rojo o tono	.0 - 100%
Verde o saturación	.0 - 100%
Azul o valor	.0 - 100%
Control de la Temperatura de Color	Variable entre 10.000 - 2.000 K
Efecto electrónico "rueda de color"	33 col. LEE de refer. + blanco, veloc. variable de rueda color efecto de rotación y color aleatorio
Efectos pre-programados	Dos Efectos por superposición de chase/pulso/flip/flicker/strobe/estáticos con intensidad variable, efecto x-fading y velocidad de rotación de la rueda 'pixel wheel'
Efecto estroboscópico	Electrónico, con efectos pulsantes y aleatorios
Dimmer electrónico	0 - 100%, cuatro opciones de curva de dimmer
Zoom	16° (Hypermode), 20° - 50°
Pan.	630° con dos ajustes de velocidad
Tilt	300° con dos ajustes de velocidad

Sistema óptico

Fuente lumínica	.36 LEDs multicolor Osram de alta potencia
-----------------	--

Control y Programación

Control	DMX
Modos de control de color	RGB, HSV
Canales DMX	13/17/21/25/33 en función del modo de control & agrupado de píxeles
Configuración y direccionamiento	Panel de control con display LED
Protocolo	USITT DMX512/1990
Transceptor	RS-485

Construcción

Color	Negro
Chasis	De termoplástico de alto impacto retardante de la llama y molde de aluminio
Factor de protección	.IP 20

Instalación

Puntos de montaje	2 pares de fijaciones de 1/4 de vuelta
Orientación	Cualquiera
Distancia mínima a superficies iluminadas	200 mm (8")
Distancia mínima a materiales combustibles	200 mm (8")
Distancia mínima a personas dentro del área del haz	1 m (3,4 pies)

Conexiones

Entrada alimentación AC	Neutrik powerCON
E/S de datos DMX	XLR 5-contactos, RJ-45

Datos eléctricos

Alimentación AC	100-240 V, 50/60 Hz
Consumo máximo total con un módulo instalado	.386 W
Consumo máximo total con dos módulos instalados	.766 W
Fuente de Alimentación	Electrónica conmutada
Fusible de red	2 x 10 AT (para tensiones de 100-130 V), 2 x 5 AT (para 200-240 V)

Datos térmicos

Refrigeración	Por aire forzado filtrado, regulado por temperatura, de bajo ruido
Temperatura ambiente máxima (Ta max.)	40° C (104° F)
Temperatura ambiente mínima (Ta min.)	5° C (41° F)
Temperatura máxima de superficie, unidad estabilizada	80° C (176° F)
Disipación total de calor (calculada, +/- 10%), un módulo instalado	1312 BTU/hr
Disipación total de calor (calculada, +/- 10%), dos módulos instalado	2604 BTU/hr

Homologaciones



Seguridad EU	EN 60598-1, EN 60598-2-17
EU EMC	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Seguridad US (pendiente)	UL 1598
	<i>No homologado para doble módulo en EEUU</i>
Seguridad canadiense (pendiente)	CAN/CSA C.22.2 No. 250
	<i>No homologado para doble módulo en Canadá</i>

Elementos incluidos

Dos soportes para garras Omega con fijación de 1/4 de vuelta	2 x P/N 91602015
Manual de instrucciones	P/N 35000229
Conector de entrada Neutrik powerCON NAC3FCA	P/N 05342804
2 x 10 AT fusibles de red (para tensiones entre 100-130 V)	2 x P/N 05021029
2 x 5 AT fusibles de red (para tensiones entre 200-240 V)	2 x P/N 05021026

Accesorios

Garra tipo G	P/N 91602003
Garra tipo "Half-coupler"	P/N 91602005
Garra de fijación rápida "Quick trigger"	P/N 91602007
Cable de seguridad, universal, carga de seguridad de 50 kg	P/N 91604003
Flightcase doble MAC 401 Dual™	P/N 91510150
Kit de marco de Color para MAC 401 Dual™	P/N 91610102
Cable DMX, STP, 1 par + malla, IEC/UL-CL, 1 m	P/N 91611242
Cable DMX, STP, 1 par + malla, IEC/UL-CL, 2 m	P/N 91611243
Cable DMX, STP, 1 par + malla, IEC/UL-CL, 10 m	P/N 91611245
Cable DMX, STP, 1 par + malla, IEC/UL-CL, 20 m	P/N 91611246

Recambios

Fusible de red de 10 AT (para tensiones entre 100-130 V)	P/N 05021029
Fusible de red de 5 AT (para tensiones entre 200-240 V)	P/N 05021026
Filtro de aire de la cabeza de repuesto	P/N 62407156

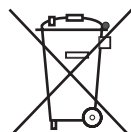
Elementos relacionados

Unidad "Martin Universal USB/DMX Interface Device"	P/N 90702045
--	--------------

Información para pedidos

MAC 401 Dual™, en embalaje de cartón	P/N 90231200
--------------------------------------	--------------

Especificaciones sujetas a modificación sin aviso previo. Para disponer de las especificaciones más actualizadas del producto, consulte la web www.martin.com



Reciclado de este producto

Los productos Martin™ se suministran de acuerdo con la Directiva 2002/96/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea con respecto a la Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Waste Electrical and Electronic Equipment), según la enmienda prevista en la Directiva 2003/108/EC, allí donde sea aplicable.

¡Ayude a conservar el medio ambiente! Asegúrese que este producto sea reciclado al final de su vida. Su distribuidor le informará de la manera de realizar el reciclaje de productos Martin.



www.martin.com • Olof Palmes Allé 18 • 8200 Aarhus N • Denmark
Tel: +45 8740 0000 • Fax +45 8740 0010