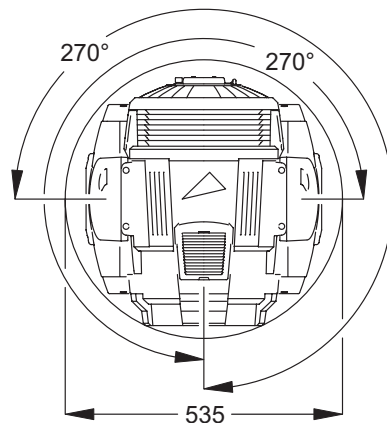
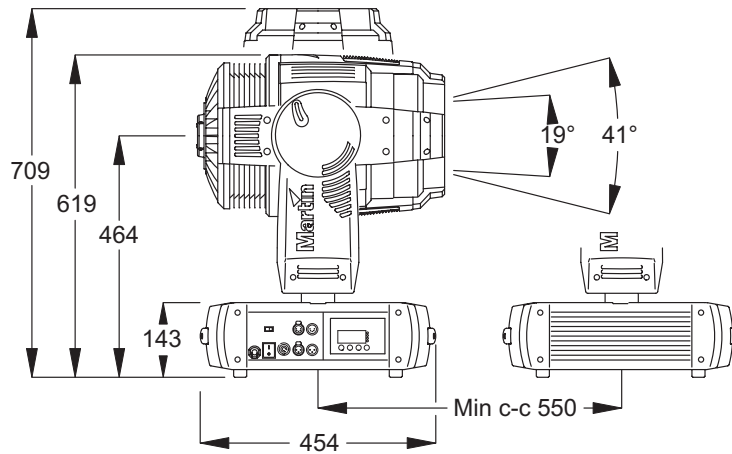
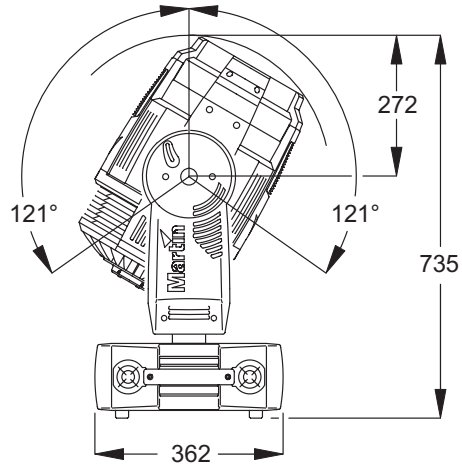


# Martín MAC TW1



# Dimensiones

Todas las dimensiones están expresadas en milímetros



# 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 son utilizados para identificar información importante de seguridad del producto y en este manual:



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



**¡PELIGRO!**  
Consultar el manual antes de instalar, alimentar o reparar la unidad.



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



**¡Atención!**  
Peligro de incendio.



**¡Atención!**  
Peligro de quemaduras. Superficie caliente. No tocar.



**¡Atención!**  
Riesgo de daños oculares. Se deberán utilizar gafas de seguridad.



**¡Atención!**  
Riesgo de daños en las manos. Se deberán utilizar guantes de protección.



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

Este producto presenta riesgos de daños severos o muerte debido a fuego y quemaduras, descarga eléctrica, explosión de lámpara o caídas.



**Leer este manual** antes de instalar o repara el aparato, siguiendo las precauciones de seguridad listadas a continuación y observando todos los mensajes de atención que aparecen en este manual e impresos en el aparato. Si existe cualquier duda de como manipular el aparato con seguridad, contacte con su distribuidor ¡Martin o con la línea de atención 24h de Martin en +45 70 200 201.



## PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS

- Desconectar el aparato de la red AC antes de quitar o instalar la lámpara, los fusibles o cualquier recambio. También cuando no se utilice.
- Conectar siempre el aparato eléctricamente a tierra.
- Utilizar sólo una fuente de alimentación AC que cumpla con las normas eléctricas y de construcción locales y que dispongan tanto de protección por exceso de consumo como por fugas a tierra.
- Conectar el aparato a la red AC utilizando el cable suministrado o a través de un cable de 3 conductores de 20A y utilización continuada. Los tipos de cables aptos incluyen los ST, STW, SEO, SEOW y STO.
- Antes de utilizar el aparato comprobar que todos los equipos de distribución y el cableado esté en perfecto estado y que cumpla con los requerimiento de todos los aparatos conectados.
- No utilizar el aparato si el cable de red o su conector están dañados, defectuosos o húmedos, o si muestran algún signo de sobrecalentamiento.
- No exponer el aparato a la lluvia o la humedad.
- Realizar cualquier mantenimiento que no aparezca en este manual a través de un técnico cualificado.



### PROTECCIÓN CONTRA DAÑOS OCULARES

- No hacer funcionar el aparato sin las cubiertas o si están dañadas, sin las pantallas, lentes o protectores.
- Dejar enfriar el aparato durante al menos 45 minutos antes de abrirlo para extraer la lámpara.
- Proteger las manos y los ojos con guantes de protección y gafas de seguridad cuando se manipulen las lámparas.
- No situarse directamente delante de la salida de luz. No mirar nunca una lámpara descubierta mientras esté encendida.



### PROTECCIÓN CONTRA QUEMADURAS Y FUEGO

- El exterior del aparato puede estar muy caliente – hasta 200° C (392° F) – durante la utilización. Evitar el contacto con personas y materiales. Dejar enfriar el aparato durante al menos 45 minutos antes de la manipulación.
- No tratar de puentear los interruptores térmicos o los fusibles. Cambiar los fusibles defectuosos por otros de las mismas características.
- Mantener todos los materiales combustibles (p.ej. tejidos, madera, papel) al menos a 0,5m (20”) del aparato. Mantener los materiales inflamables totalmente alejados del aparato.
- No iluminar superficies que estén a menos de 0,5m (20”) del aparato.
- Dejar una distancia mínima de ventilación de 0,1 metros (4”) alrededor de ventiladores y aperturas.
- No pegar filtros, máscaras u otros materiales sobre cualquier lente u otro componente óptico.
- No modificar el aparato o instalar recambios que no sean originales Martin.
- No hacer funcionar el aparato si la temperatura ambiente (Ta) supera los 40° C (104° F).
- Cambiar la lámpara si parece deformada, dañada o defectuosa en algún sentido.
- Monitorizar las horas de utilización de lámpara y cambiarla cuando sobrepase el valor de duración estimada.



### PROTECCIÓN CONTRA DAÑOS POR CAÍDAS

- No cargar o suspender el aparato en solitario.
- Utilizar dos garras correctamente espaciadas para suspender la unidad de una estructura. No utilizar una sola garra.
- Al suspender el aparato, asegurar que la estructura y todos los mecanismos utilizados puedan soportar al menos 10 veces el peso de todos los aparatos suspendidos en ella.
- Utilizar un punto secundario de suspensión como un cable de seguridad que cumpla las normativas y soporte el peso del aparato y que esté instalado tal y como se describe en este manual.
- Comprobar que todas las cubiertas externas y accesorios de fijación estén firmemente sujetos.
- Bloquear el acceso debajo de la zona de trabajo y trabajar desde una plataforma estable cuando se instale, repare o mueva el aparato.



#### Reciclaje de este producto

Martin products are supplied in compliance with Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of the European Union on WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment), as amended by Directive 2003/108/EC, where applicable.

Help preserve the environment! Ensure that this product is recycled at the end of its life. Your supplier can give details of local arrangements for the disposal of Martin products.

# Contenidos

Dimensiones .....	2
Información de Seguridad .....	3
Introducción .....	7
Desembalaje .....	7
Utilización por primera vez .....	7
Conexiones y panel de control .....	8
Alimentación AC .....	9
Tensión y fusibles de red .....	9
Conexión de red .....	9
Lámpara .....	10
Sobre la lámpara halógena .....	10
Cambio de lámpara .....	10
Dimmer .....	12
Opciones de Dimmer y tensión de lámpara .....	12
Conexión de un sistema de dimmer externo .....	13
Línea de datos DMX .....	14
Condiciones para una transmisión correcta de datos .....	14
Conexión de la línea de datos .....	14
Suspensión .....	15
Configuración .....	16
Panel de Control .....	16
Navegación por el menú .....	16
Dirección DMX y protocolo .....	16
Funcionamiento personalizado .....	17
Lecturas .....	18
Control Manual .....	19
Utilidades de mantenimiento .....	19
Indicadores LED .....	20
Funcionamiento .....	21
Reset del aparato .....	21
Dimmer electrónico .....	21
Dimmer mecánico .....	21
Cíán, Magenta y Amarillo .....	21
Zoom .....	21
Pan y tilt .....	22
Canales de velocidad de Pan/tilt y efectos .....	22
Ajustes del Menú de Control .....	22
Reparación y mantenimiento .....	23
Bloqueo de tilt .....	23
Configuración óptica .....	23
Acceso y desmontaje de los componentes de los efectos .....	24
Limpieza .....	24
Lubricación .....	26
Cambio de fusible .....	26
Instalación de software .....	26
Protocolo DMX del MAC TW1 .....	28
Menú de Control .....	30
Atajos del panel de control .....	32
Submenú de ajuste .....	33
Mensajes del Display .....	34
Solución de problemas .....	35
Conexiones de la PCB .....	36
Especificaciones MAC TW1 MAC TW1 .....	37

# Notas

# Introducción

Gracias por elegir el MAC TW1, una luminaria inteligente de Martin. Este proyector de cabeza móvil tipo wash dispone de las funciones siguientes:

- Lámpara halógena de tungsteno de 1200 W de alta potencia
- Sistema CMY de mezcla de color con control CMY independiente continuo 0-100%
- Zoom motorizado: 19° - 41° al 10% del ángulo de pico (el tipo de lámpara afecta a la precisión de los ángulos límite)
- Movimiento de 540° de pan y 242° de tilt
- Control DMX con ajuste fino (16-bits) de los dimmers electrónico y mecánico, cian, magenta, amarillo, pan, tilt y zoom
- Dimmer / obturador mecánico con control de intensidad instantánea, efectos estroboscópicos de 2 a 10 Hz y dimmer total 0-100% sin que se vea afectada la temperatura de color
- Dimmer multitensión o interno de 80V
- Conexión para dimmer externo
- Fuente de alimentación conmutada auto ajustable
- Control inteligente de la potencia de la lámpara cuando se utiliza un dimmer externo
- Sistema de refrigeración de lámpara por aire conducido pendiente de patentar

Para disponer de las últimas versiones de firmware, documentación u otro tipo de información sobre los productos Martin Professional, visite la web de Martin en <http://www.martin.com>

Comentarios o sugerencias sobre este documento se pueden enviar vía e-mail a [service@martin.dk](mailto:service@martin.dk) o por correo a:

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



***¡PELIGRO! Leer “Información de Seguridad” de la página 3 antes de instalar, alimentar, hacer funcionar o reparar el MAC TW1.***

## Desembalaje

El MAC TW1 está embalado tanto en caja de cartón como en flight case de 2 unidades que han sido diseñados para proteger el aparato durante el transporte. Se incluyen los accesorios siguientes:

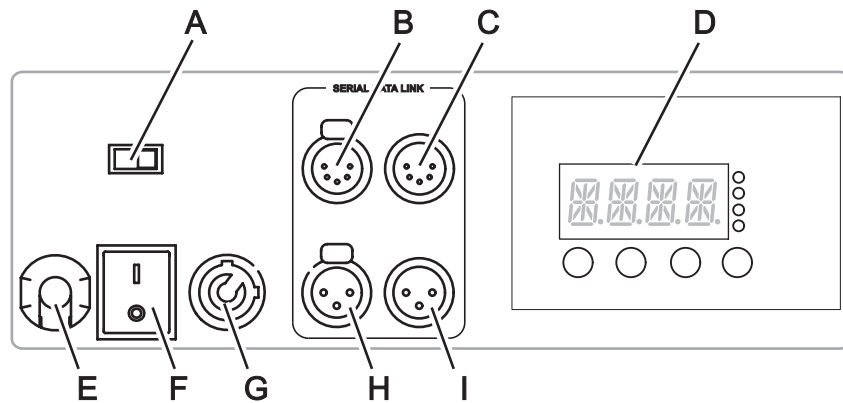
- Dos soportes para garras
- Cuatro fusibles de 20 AT (instalados)
- Este manual de instrucciones

## Utilización por primera vez

Antes de alimentar la unidad:

- Revisar cuidadosamente la “Información de Seguridad” de la página 3.
- Comprobar que la tensión de red AC esté entre los rangos que aparecen en la etiqueta de nº de serie y en “Tensión de red y fusibles” de la página 9.
- Leer las secciones encabezadas como “Lámpara” de la pág. 10 y “Opciones de Dimmer y tensión de lámpara” de la pág. 12. Instalar entonces la lámpara del tipo y voltaje correctos.
- Instalar un conector en el cable como se describe en “Conexión de red” de la página 9.
- Soltar el bloqueo del tilt tal y como se describe en la página 23.

## Conexiones y panel de control



**A - Interruptor alimentación de lámpara interna/externa**

**B - Salida "DMX out"**

**C - Entrada "DMX in"**

**D - Panel de Control con display tipo LED**

**E - Entrada de cable de red**

**F - Interruptor de arranque on/off**

**G - Entrada de potencia para dimmer externo**

**H - Salida "DMX out"**

**I - Entrada "DMX in"**

# Alimentación AC



**¡PELIGRO!** Leer “Información de Seguridad” de la página 3 antes de conectar el MAC TW1 a la tensión de red AC.

**¡Importante!** Antes de aplicar tensión al MAC TW1, asegurarse que el ajuste de la tensión de la lámpara coincida exactamente la tensión de salida ya sea del sistema de dimmer interno o del externo utilizado, o se podrán causar averías que no quedan cubiertas por la garantía de producto. Ver “Opciones de Dimmer y tensión de lámpara” de la pág. 12.

Aunque que la lámpara se puede alimentar desde el sistema externo de dimmer si es necesario, la entrada de red del MAC TW1 deberá estar conectada a la red. Si no es así, se obtendrá un nivel lumínico de salida irregular y se podrá causar averías a la unidad no cubiertas por la garantía del producto.

## Tensión y fusibles de red



**¡PELIGRO!** Reemplazar los fusibles por unos de las mismas características.

El MAC TW1 dispone de una fuente de alimentación conmutada que se adapta a tensiones de red nominales de 100-120 V y 200-240 V a 50 o 60 Hz.



Tener en cuenta que la tensión de la lámpara se suministra a la salida del dimmer. Si se utiliza el dimmer interno IGBT multitensión, la tensión de salida del dimmer es la misma que la tensión de red de entrada del aparato y por consiguiente la lámpara deberá ajustarse a la tensión de red a la que esté conectada la unidad. Ver “Opciones de Dimmer y tensión de lámpara” de la pág. 12. Antes de aplicar tensión comprobar la tensión de la lámpara. Si se usan lámparas que no se ajusten a las especificaciones se podrán causar averías no cubiertas por la garantía del producto.

Los circuitos de potencia están protegidos por dos fusibles de 20A, uno en el activo y otro en el neutro. Los fusibles están situados en la PCB de la base. El circuito de potencia del dimmer externo está igualmente protegido por dos fusibles de 20A situados en la PCB de la base. Ver “Cambio de fusibles” en la página 26 para disponer de más detalles de como acceder y cambiar los fusibles.

## Conexión de red



**¡PELIGRO!** Para protegerse contra descargas eléctricas, el aparato deberá estar conectado a tierra. La alimentación de red AC se deberá implementar con un magnetotérmico y un diferencial. Comprobar que los fusibles son los correctos.



Se debe colocar un conector de red que se adapte a las bases de red de su instalación. Si es así, instalar un conector con tierra de las características adecuadas al aparato. Seguir las instrucciones del fabricante del conector. La Tabla 1 muestra unos esquemas identificativos posibles; si los contactos no están claramente identificados o existe alguna duda, contacte con un electricista cualificado.

Color del Cable	Pin	Símbolo	Torn. (US)
marrón	vivo	L	amar. o latón
azul	neutro	N	plata
amar./verde	tierra		verde

Tabla 1: Conexiones del cable de red

Para aplicar tensión, comprobar primero que el bloqueo de tilt están desbloqueados y activar entonces el interruptor de red de la base moviéndolo a la posición “I”.

# Lámpara



**¡PELIGRO!** La instalación de una lámpara no especificada en este manual puede crear problemas de seguridad y dañar el aparato. Cambiar inmediatamente la lámpara si aparece deformada o en algún sentido defectuosa.

**¡Importante!** El ajuste de la tensión de lámpara deberá ajustarse a la tensión del dimmer interno o externo. En caso contrario se podrían causar daños severos no cubiertos por la garantía del producto. Ver “Opciones de Dimmer y tensión de lámpara” de la pág. 12.

## Sobre la lámpara halógena

El MAC TW1 ha sido diseñado para utilizar las lámparas halógenas de tungsteno de 1200W siguientes:

- Philips Hi-Brite 1200/80 FastFit: 80 V (P/N 97000006)
- Philips 1200/115 FastFit: 115 V (P/N 97000112)
- Philips 1200/230 FastFit: 230 V (P/N 97000113)
- Philips 1200/240 FastFit: 240 V (P/N 97000114)

Esta serie de lámparas tiene una temperatura de color de 3200 K, un índice de renderizado de 100, y una vida estimada de servicio de 300 horas a máxima intensidad. Las lámparas tienen una base cerámica única

Para reducir el riesgo de fallo o explosión de lámpara, cambiarla cuando ésta supere el límite estimado de horas de vida. Tener en cuenta que la vida de la lámpara se alargará si se dimeriza la lámpara y el aparato está ajustado a modo económico (ver “Control de lámpara” de la página 17). Las horas de funcionamiento de lámpara quedan registradas y se puede realizar la lectura en el display. (Ver “Lecturas” en la página 18).

## Cambio de lámpara



**¡Atención!** Utilizar gafas de seguridad y guantes de protección cuando se manipulen lámparas. El bulbo de cristal de la lámpara va solidario con la base. No tratar de separarlo de ella.



Las lámparas de recambio están disponibles en su distribuidor Martin.

El bulbo de cristal debe estar perfectamente limpio. No tocar con los dedos. Limpiar la lámpara con un paño empapado en alcohol y secar antes de instalarla, particularmente si se toca el bulbo de forma accidental.

Proceso de cambio de lámpara:

1. Desconectar el aparato de la red y dejarlo enfriar durante al menos 45 minutos.
2. Bloquear la cabeza.
3. Aflojar el tornillo de la cubierta de acceso a la lámpara y abrir la cubierta.

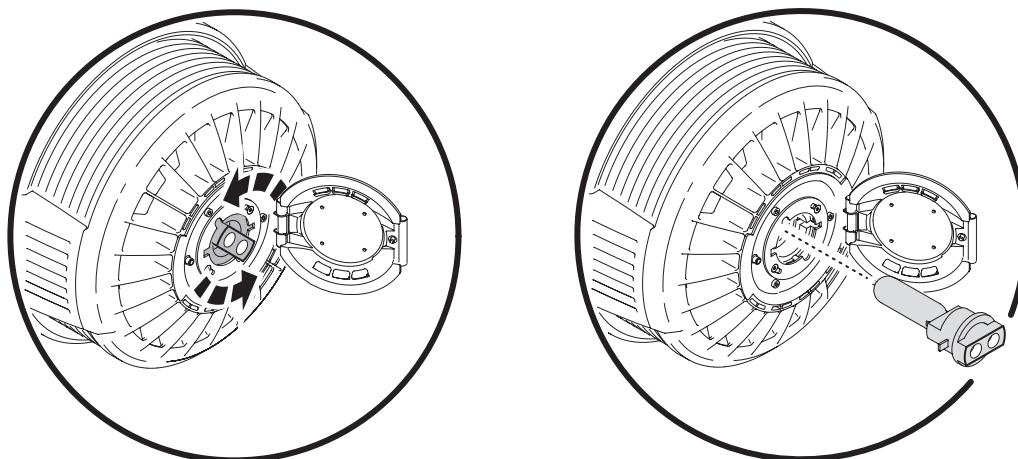


Figura 2: Cambio de lámpara

4. Coger la base cerámica de la lámpara, girarla 45° en sentido antihorario y extraer de forma conducida la lámpara del aparato tal y como se muestra en la Figura 2.
5. Comprobar que la lámpara de recambio cumple las características de la tensión de salida del sistema de dimmer (ver "Opciones de Dimmer y tensión de lámpara" en la página 12).
6. La base de la lámpara dispone de dos contactos metálicos, uno fino y uno grueso, que se corresponden con las ranuras ancha y estrecha del portalámparas. Deslizar la lámpara en el aparato hasta que los contactos estén perfectamente insertados, y girar entonces la base de la lámpara 45° en sentido horario, hasta que quede bloqueada en su posición con un "sonoro" click.
7. Cerrar la cubierta de acceso a la lámpara y reapretar el tornillo hasta fijarla completamente antes de reaplicar tensión.
8. Una vez instalada la nueva lámpara, resetear el contador de horas de lámpara (ver "Tiempo" en la página 18). Recomendamos que rote el aparato con el valor de tensión de la lámpara instalada.

## AJUSTE DE LÁMPARA



**¡Atención! Ajustar la lámpara con el aparato frío. El aparato se calentará durante el ajuste, por lo que se deberán utilizar guantes de seguridad resistentes.**

Además de por razones estéticas, un "hot spot" significativo en el haz de luz incrementará la temperatura en el centro de los componentes ópticos que puede provocar daños no cubiertos por la garantía del producto.

Una vez instalada una nueva lámpara, se deberá ajustar con el fin de conseguir un haz de luz homogéneo.

Proceso para ajustar la lámpara:

1. Si se ha utilizado el aparato, dejar enfriar durante al menos 45 minutos para evitar daños por quemaduras. Utilizar guantes de seguridad de alta resistencia.
2. Aplicar tensión, dejar que el aparato haga el reset y cerrar el zoom (valor DMX a 255 en el canal 7 en modo básico o 12 en el modo extendido), encender la lámpara y abrir el obturador mecánico.
3. Enfocar el haz contra una superficie nivelada y asegurarse que no se están enviando otros comandos DMX.
4. Aflojar el tornillo de la cubierta de acceso a la lámpara y abrirla.
5. Ver Figura 3. Mover los 3 tornillos Allen hasta conseguir un haz lo más definido posible.
6. Cerrar y fijar la cubierta de acceso a la lámpara.

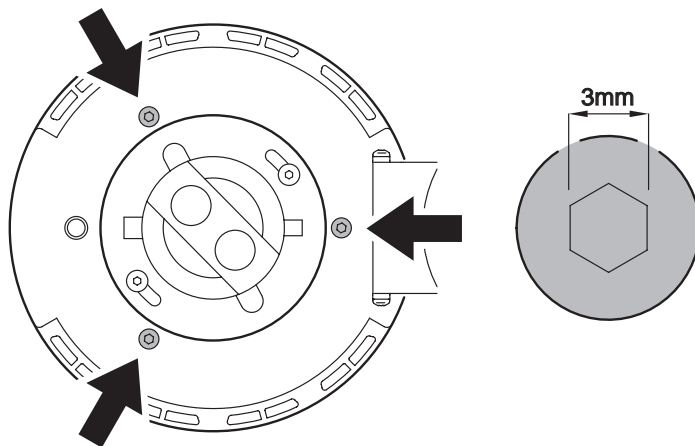


Figura 3: Tornillos ajuste de lámpara

# Dimmer

## Opciones de Dimmer y tensión de lámpara

**¡Importante! La tensión de lámpara deberá coincidir la tensión de salida del dimmer. La instalación de una lámpara con un voltaje incorrecto puede dañar el dimmer y/o destruir la lámpara tan pronto como se aplique tensión.**

El MAC TW1 dispone de tres opciones diferentes de dimmer. Dependiendo de la opción utilizada, la tensión de la lámpara deberá coincidir con la tensión suministrada por el sistema de dimmer (ver Figura 4):

- Existe un modelo con un dimmer interno IGBT autoajustable. Este dimmer funciona a las tensiones a las que funcione el aparato (100-120 V y 200-240 VAC a 50/60 Hz) y alimenta la lámpara con la tensión aplicada al aparato. Si se utilizar el dimmer interno multitensión, la tensión de la lámpara deberá coincidir con la tensión de red de funcionamiento del aparato.
- Existe un modelo con dimmer interno de 80V. Este dimmer está también disponible como accesorio y debe ser instalado por un técnico cualificado. Si se utilizar el dimmer interno de 80 V, la lámpara deberá ser de 80V independientemente de la tensión de red del aparato.
- Se puede alimentar directamente la lámpara desde un dimmer externo mediante el conector Neutrik PowerCon® de la base de la unidad. Si se usa un dimmer externo, la tensión de la lámpara deberá ser la misma que la suministrada por este dimmer externo, con independencia de la tensión de red del aparato.

Recomendamos anotar en el aparato la tensión de la lámpara y el tipo de dimmer interno instalado.

No aplicar tensión al aparato o cambiar el interruptor de lámpara interna/externa del panel de control hasta estar seguros de que la tensión de la lámpara se corresponde con el sistema de dimmer utilizado para alimentarla.

Los daños causados en la lámpara por alimentación incorrecta no son cubiertos por la garantía.

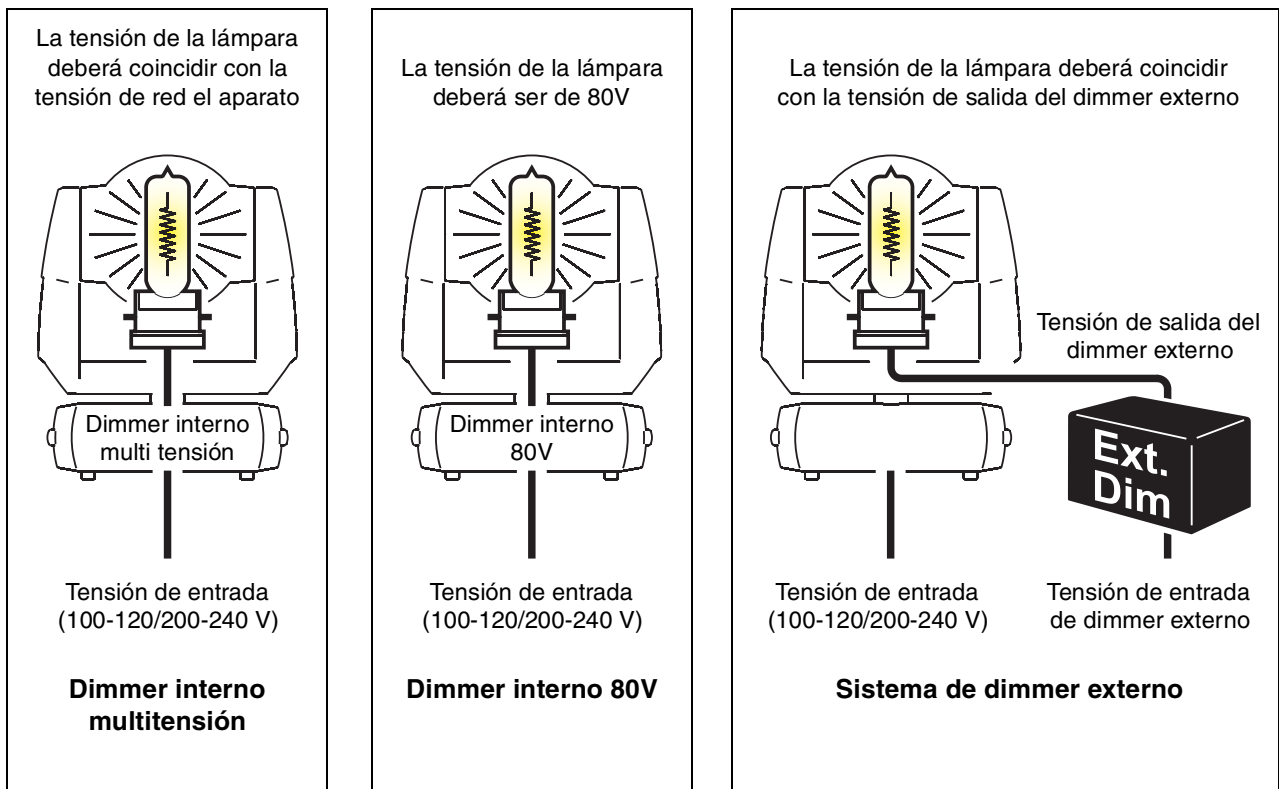


Figura 4: Opciones de dimmer y tensión de lámpara

## Conexión de un sistema de dimmer externo



**¡PELIGRO!** Asegurarse que cualquier sistema de dimmer externo utilizado con el MAC TW1 está conectado a tierra y protegido mediante sistema diferencial y magnetotérmico. Comprobar que el sistema de dimmer y los cables se ajustan a la potencia y requerimientos de la lámpara, y comprobar que la tensión de lámpara coincida con la tensión de salida del sistema de dimmer.



**¡Importante!** Conectar la tensión de lámpara desde el sistema de dimmer externo sólo a través del conector Neutrik PowerCon® del panel de control.



La lámpara del MAC TW1 puede recibir la alimentación directamente desde un sistema de dimmer externo, simplificando la agrupación de dimmers en instalaciones con aparatos y dimmers ya instalados.

El MAC TW1 dispone de un sistema inteligente de alimentación de lámpara desde un dimmer externo que bloquea su tensión hasta que el aparato esté arrancado, haya realizado el reset y funcione correctamente.

Para conectarlo al MAC TW1, el cable de alimentación del dimmer externo deberá disponer de un conector Neutrik PowerCon® NAC3FCA. Si el cable del dimmer no dispone ya de este tipo de conector, lo podrá obtener de su distribuidor Martin (P/N 05342804). El conexionado está marcado en el conector. Conectar el terminal  $\perp$  a tierra, el marcado como **N** al neutro y el marcado como **L** al vivo.

### CONEXIÓN

Proceso para conectar un sistema de dimmer externo:

1. Aislar el MAC TW1 y el sistema de dimmer externo de la red eléctrica.
2. Comprobar que el sistema externo de dimmer se ajusta a las características de potencia y tensión de la lámpara, y que la lámpara es del mismo voltaje que la tensión suministrada por el sistema de dimmer externo.
3. Conectar el cable de potencia del dimmer externo en el panel de conexiones del MAC TW1 mediante el conector Neutrik PowerCon®. Para conectar el cable, alinear la protuberancia del conector del cable con la guía de la base del chasis, empujar y girar en sentido horario hasta que quede bloqueado.
4. Mover le Interruptor de Lámpara (Lamp Power switch) del panel de control a la posición **External**.
5. Aplicar tensión al MAC TW1 y dejar que realice el reset.
6. Una vez que el MAC TW1 haya realizado el reset correctamente, ya se puede alimentar la lámpara mediante la tensión del sistema de dimmer externo.

### DESCONEXIÓN

Proceso para desconectar el sistema de dimmer externo:

1. Aislar el MAC TW1 y el sistema de dimmer externo de la red eléctrica.
2. Observar la Figura 4. Comprobar que existe una lámpara con las características adecuadas para el dimmer interno instalada en el aparato.
3. Desconectar el conector PowerCon® del cable de alimentación del sistema de dimmer externo del panel de conexiones del MAC TW1. Para extraer el conector, tirar de la pestaña de bloqueo y desbloquear el conector girándolo en sentido antihorario. Tirar de él hasta extraerlo.
4. Antes de aplicar tensión al MAC TW1, mover el interruptor de Lámpara (Lamp Power switch) del panel de control a la posición **Internal**.

# Línea de datos DMX

**¡Importante! No conectar nunca más de 1 entrada y 1 salida de datos.**

Para la entrada y salida de señal de datos DMX, el MAC TW1 dispone tanto de conectores XLR de 3 como de 5 contactos. El conexionado es 1 malla, 2 cold (-), y 3 hot (+).

Los pines 4 y 5 del XLR de 5 contactos están disponibles para disponer de funciones extendidas en conformidad con el DMX 512-A. El conexionado es pin 4 a datos 2 cold (-) y pin 5 a datos 2 hot (+).

Las bases están conectadas en paralelo: ambas entradas están conectadas a las dos salidas. *Con el fin de evitar daños en el aparato, no utilizar nunca más de una base de entrada y una de salida.*

## Condiciones para una transmisión correcta de datos

- Utilizar cable apantallado de dos pares diseñado para aparatos RS-485: el cable estándar de micrófono no puede transmitir datos DMX de forma correcta a demasiada distancia. Para distancias hasta 300 metros deberemos usar cables de tipo 24 AWG. Para distancias mayores, utilizar cables de galga mayor o amplificadores de señal.
- No utilizar nunca las dos salidas para dividir la línea. Para dividir la línea serie en varias ramas deberemos utilizar un “splitter” como el “4-Channel Opto-Isolated RS-485 Splitter/Amplifier” de Martin.
- No sobrecargar la línea. Deberemos conectar un máximo de 32 aparatos a cada línea serie
- Cerrar el circuito serie instalando un conector XLR final en la salida del último aparato conectado a la línea. El terminal final es un conector XLR de 3 contactos con una resistencia de 120 ohmios y 0,25 W soldada entre el pin 2 y el 3. Esto evita que quede el circuito abierto y que la señal pueda regresar y causar interferencias en la línea. Si se utiliza un “splitter” se deberá terminar cada una de las ramas.
- Algunos aparatos antiguos tienen invertida la polaridad de los conectores de datos (pin 2 caliente y pin 3 frío). La polaridad del conector está marcada y descrita en su manual. *Utilizar un inversor de fase entre el MAC TW1 y cualquier otro aparato Martin con la fase invertida.*

Adaptador inversor de fase 3-pin a 3-pin	
Macho	Hembra
1	1
2	3
3	2
P/N 11820006	

Conector final macho
Macho XLR
1
2
3
120 Ohm
P/N 91613017

## Conexión de la línea de datos

1. Conectar la salida de datos DMX desde el controlador al conector macho (de 3 o 5 pines) del MAC TW1.
2. Utilizando los conectores que coincidan con el cable de datos, conectar la salida del aparato más cercano al controlador a la entrada del siguiente aparato
3. Para terminar la línea, insertar un conector XLR macho con una resistencia final de 120 ohmios a la salida del último aparato.

# Suspensión

El MAC TW1 se puede situar sobre el suelo o colgado en un puente (truss) con cualquier orientación. Sus puntos de montaje permiten colocar los soportes de las garras de forma paralela o perpendicular al frontal como se muestra en la Figura 5.

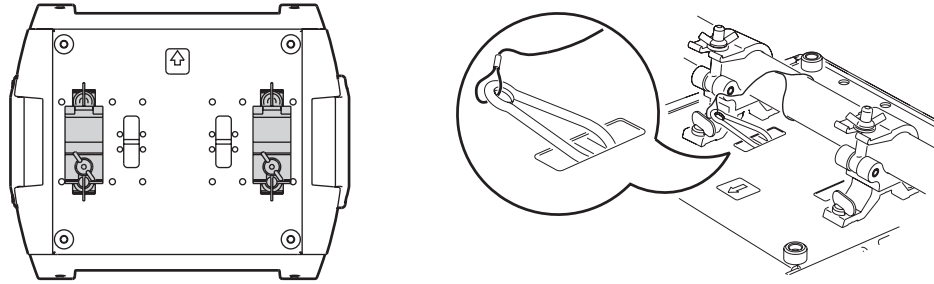


Figura 5: Posición de los soportes para garras y puntos de anclaje de cables de seguridad



**¡PELIGRO!** Utilizar siempre 2 garras para colgar el aparato. Bloquear cada garra girando ambos cierres de 1/4 de vuelta totalmente en sentido horario. Añadir un cable de seguridad aprobado al punto de soporte de la base marcado como "SAFETY WIRE". No utilizar nunca las asas de transporte para realizar esta función.

## Suspensión de un aparato en una estructura

1. Verificar que las garras de colgados no están dañadas y pueden soportar al menos 10 veces el peso del aparato. Verificar que la estructura puede soportar al menos 10 veces el peso de los aparatos, garras, cables y componentes auxiliares que estén suspendidos.
2. Fijar ambas garras fuertemente con tornillos de M12 (grado 8,8 o mejor) y tuercas autoblocantes.
3. Alinear una de las garras con dos puntos de montaje de la base. Insertar los cierres en la base y girar ambas palomillas 1/4 de vuelta completo en sentido horario para fijarlos. Instalar la segunda garra.
4. Bloquear el acceso bajo el área de trabajo. Trabajando de forma segura desde una plataforma estable, colgar el aparato en el puente con la flecha hacia el área a iluminar. Apretar las garras.
5. Instalar un cable de seguridad que pueda soportar al menos 10 veces el peso del aparato. El punto de fijación ha sido diseñado para albergar un mosquetón.
6. Verificar que el tilt está desbloqueado.
7. Comprobar que no hay materiales combustibles o superficies a iluminar a menos de 0,5m del aparato y que no hay materiales inflamables cerca.
8. Dejar una distancia centro a centro mínima de 550mm entre MAC TW1. Incrementar esta distancia si hay accesorios fijados al frontal de la cabeza. Comprobar que no existe peligro de colisión entre aparatos.

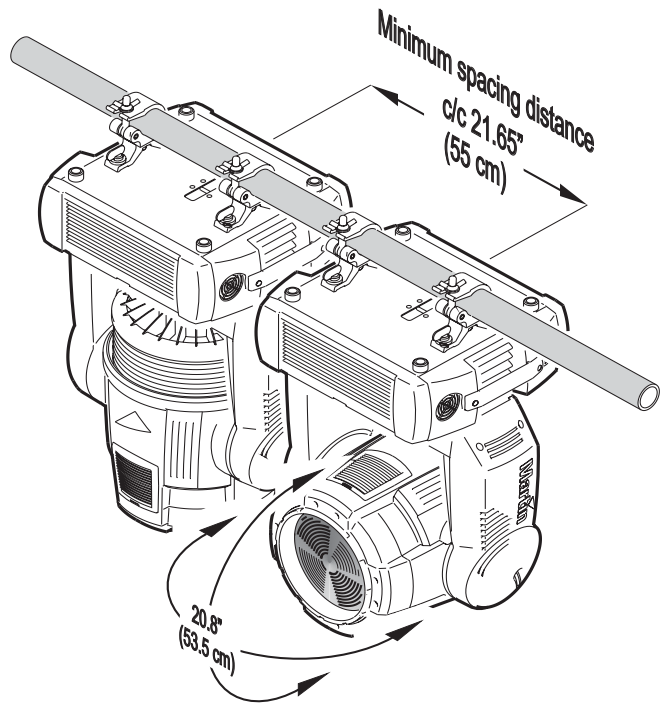


Figura 6: Movimiento de la cabeza y distancia mínima

# Configuración



**¡PELIGRO!** Leer “Información de Seguridad” de la página 3 antes de instalar, alimentar o reparar el MAC TW1.

**¡Importante!** Dejar alimentado el MAC TW1 durante 20 minutos después de apagar la lámpara para que el sistema de refrigeración reduzca la temperatura del aparato. Una temperatura excesiva puede causar daños no cubiertos por la garantía del producto.

## Panel de Control

Desde el panel de control del MAC TW1 se puede fijar la dirección DMX, configurar las características del aparato (personalizaciones), realizar lecturas de datos y ejecutar utilidades de mantenimiento. Los ajustes se pueden modificar también de forma remota por la línea DMX mediante el Martin MP-2 uploader.

Ver “Menú de Control” en la pág. 30 para disponer de la lista completa de comandos disponibles en el panel de control.

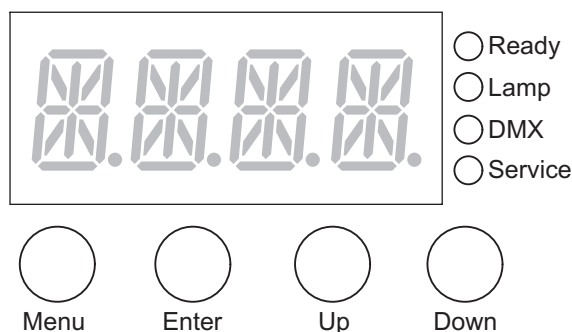


Figura 7: Panel de Control

## Navegación por el menú

Cuando se arranque el MAC TW1, se mostrará la dirección DMX y cualquier mensaje de estado (ver pág. 34) en el display del panel de control. Para entrar en el menú, pulsar [Menu]. Pulsar [Up] y [Down] para desplazarse por el menú. Para seleccionar una función o submenú, pulsar [Enter]. Para salir de una función o menú, pulsar [Menu].

Nota: para entrar en el menú Utilities (*UTIL*), pulsar y mantener durante unos segundos la tecla [Enter].

## Dirección DMX y protocolo

La dirección DMX, conocida también como canal de inicio, es el primer canal utilizado para recibir instrucciones desde el controlador. Para tener un control independiente cada unidad deberá tener sus propios canales de control. Dos MAC TW1 podrán tener la misma dirección si se desea que ambos respondan de forma idéntica. El uso de direcciones iguales se utiliza para realizar diagnósticos y controles simétricos, en particular cuando se utilizan en combinación con las funciones de pan y tilt invertidas.

Dependiendo del modo DMX seleccionado, el MAC TW1 requiere de 14 o 20 canales DMX. El modo básico 16-bits utiliza 14 canales y ofrece control grueso de todos los efectos además de control fino de pan y tilt. El modo extendido 16-bits utiliza 20 canales y ofrece las funciones del modo básico más control fino de los dimmers mecánico y electrónico, cian, magenta, amarillo y zoom.

La dirección DMX está limitada a direcciones entre 1-499 en modo básico y entre 1-493 en modo extendido. Es imposible asignar una dirección DMX superior debido a que no se tendrán los canales suficientes para controlar la unidad.

### Cómo fijar la dirección DMX en modo básico o extendido

1. Pulsar [Menu] para entrar en el menú principal.
2. Pulsar [Up] o [Down] hasta que aparezca **ADDR**. Pulsar [Enter]. Para pasar al canal 1, pulsar [Enter] y [Up]. Ir hasta el canal deseado y pulsar [Enter]. Pulsar [Menu] para volver al primer nivel del menú.
3. Pulsar [Up] o [Down] hasta que aparezca **PSET**. Pulsar [Enter]. Seleccionar **16BT** para modo básico o **16EX** para modo extendido. Pulsar [Enter].

## Funcionamiento personalizado

### MOVIMIENTO

El MAC TW1 ofrece muchas opciones para optimizar el movimiento de diferentes aplicaciones.

- La opción de ajuste de protocolo (*PSET*) selecciona entre modo básico 16-bits (*16BT*) o extendido (*16EX*). El modo extendido utiliza 6 canales DMX adicionales para disponer de control fino de los dimmers mecánico y electrónico, de cian, magenta y amarillo y de la lente de zoom.
- El menú de inversión de pan y tilt (*PATI*) invierte el pan por el tilt.
- El menú de velocidad pan/tilt (*PTSP*) permite elegir 2 ajustes: *FAST* y *NORM*. El modo *NORM* (normal) permite disponer de movimientos más suaves durante el movimiento de escenas lentas y funcionamiento silencioso. Es la mejor para muchas de las aplicaciones y es el ajuste por defecto. El modo *FAST* (rápido) ofrece un rendimiento más elevado para aplicaciones donde la velocidad es importante.
- El menú de velocidad de efectos (*EFSP*) ofrece 3 ajustes: *PTSS*, *NORM* y *FAST*. Si se elige *PTSS* (velocidad pan/tilt esclava), la velocidad de los efectos seguirá la de pan/tilt ajustada en el menú *PTSP*. Es el ajuste por defecto. Como con la velocidad pan/tilt, *NORM* ofrece movimientos más suaves y silenciosos. *FAST* (rápido) permite disponer de velocidad extra.
- Los ajustes de velocidad de pan/tilt y efectos descritos anteriormente se sobrescribirán si se seleccionan o el modo estudio o el modo silencioso en el menú *PERS-MODE*.
- El ajuste de los atajos (*PERS-SCUT*) determina si los filtros CMY toman el camino más corto entre dos posiciones, cruzando la posición abierta si es necesario, o siempre evitando la posición abierta.

### DISPLAY

El ajuste on/off del display (*PERS-DISP*) determina si el display se quedará encendido (*ON*), encendido durante 2 minutos después de la última pulsación (*2 MN*), o 10 minutos después (*10MN*).

El ajuste de intensidad del display (*PERS-DINT*) controla su brillo. Seleccionar *AUTO* para control automático o fijar el nivel de brillo entre un valor de *10* a *100*.

Para invertir el display al suspender la unidad, pulsar [Up] y [Down] de forma simultánea.

### RESET DMX

El ajuste de reset DMX (*PERS-DRES*) controla la respuesta del comando de reset. Cuando está a *ON*, el comando está totalmente operativo. Cuando está a *OFF*, el comando está desactivado para evitar resets accidentales. Cuando está a *5SEC*, la orden se deberá enviar durante un período de cinco segundos. La combinación especial de valores DMX del canal 1 (pág. 28) permite ejecutar el reset si el comando está desactivado.

### DIMMER

El ajuste de curva de dimmer (*PERS-DICU*) ofrece 3 opciones diferentes de características de dimmer:

- *LIN*, el ajuste por defecto, ofrece curva lineal de dimmer.
- *SQR* o dimmer de patrón cuadrado permite disponer de una curva de dimmer con mayor resolución de "fade" (control fino) a bajo nivel de intensidad y resolución más baja de "fade" (control grueso) a alto nivel de intensidad.
- *ISQR* o dimmer de patrón cuadrado inverso permite disponer de una curva de dimmer con mayor resolución de "fade" (control fino) a alto nivel de intensidad y resolución más baja de "fade" (control grueso) a bajo nivel de intensidad.

### MODO REDUCTOR DE RUIDO

El modo reductor de ruido (*PERS-MODE*) permite disponer de tres opciones personalizadas de movimiento y ventilación, ofreciendo varios grados de funcionamiento silencioso:

- En modo *NORM*, el pan/tilt, efectos y ventiladores siguen los valores introducidos en cada uno de sus ajustes en el menú de control.
- En modo estudio (*STUD*), la velocidad de los efectos y de pan/tilt se ajustan a modo *NORM* y la velocidad de los ventiladores está regulado por temperatura.
- En modo silencioso (quiet) (*SLNT*), los efectos y el pan/tilt se ajustan a movimiento lento y la velocidad de los ventiladores está a *OFF* tal y como se describe en "Refrigeración y control de ruido" de la pág. 20.

## CONTROL DE LÁMPARA

El precalentamiento (*PERS-HEAT*) calienta la lámpara manteniendo un nivel entre el 0 - 20% de la tensión cuando la lámpara está dimerizada. Los precalentamientos más altos permiten que la lámpara reaccione antes cuando actúa el dimmer electrónico. El precalentamiento no bajará la duración de lámpara aunque se utilice durante largos períodos de tiempo, pero requiere mayor velocidad de los ventiladores.

El modo económico (*PERS-ECON*) limita la potencia de la lámpara entre el 70% y 100% de la potencia total cuando el dimmer electrónico funciona a toda potencia. Si no se necesita nunca toda la potencia, la limitación de la potencia de la lámpara permitirá incrementar la duración de la lámpara. Existen muchos factores que determinan la duración de la lámpara, pero en términos generales podemos decir que una reducción de potencia del 5% permite doblar la duración de la lámpara.

El MAC TW1 monitoriza el funcionamiento de la lámpara cuando se utiliza el dimmer interno. Si falla la lámpara, aparecerá *LAE X* en el display y el aparato entra en modo "explosión de lámpara", en el que se bloquean el pan y el tilt y no responde a comandos DMX. Si aparece *LAE X*, apagar la unidad y no hacerla funcionar hasta comprobar la lámpara y haberla cambiado si fuera necesario. Al aplicar tensión se recupera el funcionamiento de pan y tilt y el control DMX.

## AJUSTES PERSONALIZADOS

La función personalizada *DFSE-CUS 1 - CUS3* permite guardar y cargar tres ajustes para el aparato. Los ajustes que se pueden guardar son el modo DMX, velocidad pan/tilt, inversión pan/tilt y "swap", reset DMX del display, DMX reset, atajos, curva de dimmer, precalentamiento y modo económico, modos de reducción de ruido y velocidad de efectos.

Todos los ajustes pueden retornarse al modo por defecto de fábrica mediante *DFSE-FACT-LOAD*.

## Lecturas

### TIEMPOS

*INFO-TIME* ofrece la lectura de horas de aparato (*HRS*) y horas de lámpara (*L HR*). Cada lectura dispone de un contador reseteable (*RSET*) y uno no reseteable. El contador (*TOTL*) ofrece el total acumulado desde la fabricación. Para resetear con contador, mostrarlo y pulsar [Up] hasta que marque 0.

Dado que la duración de la lámpara de tungsteno es mayor cuando se utiliza a menos del 100% de intensidad, el nº de horas deber servir sólo como orientación de cuando reemplazarla. (Ver también la sección de ahorro de energía anterior).

### TEMPERATURA

*INFO-TEMP* ofrece lecturas de temperatura de la cabeza y la base.

### VERSIÓN DE FIRMWARE

*INFO-VER* muestra el nº de versión del firmware instalado. La versión se muestra brevemente al inicio.

### VENTILADORES

*INFO-FANS* muestra la velocidad actual de los ventiladores de la base, la cabeza y la lámpara en RPM (revoluciones por minuto).

### DMX

El menú DMX (*DMXL*) ofrece información útil para controlar problemas y averías.

*RATE* muestra la tasa de refresco DMX en paquetes por segundo. Valores inferiores a 10 o superiores a 44 pueden generar funcionamientos erráticos, especialmente en modo tracking.

*QUAL* muestra la calidad de los datos DMX recibidos en porcentaje de paquetes. Valores muy por debajo de 100 indican interferencia u otros problemas en la línea serie, que es la causa más común.

*STCO* muestra el código de arranque DMX. Paquetes con código de inicio diferente a 0 pueden causar respuestas de funcionamiento irregulares.

El resto de opciones bajo *DMXL* muestran los valores DMX recibidos en cada canal. Si el aparato no responde como se espera, leer los valores DMX puede ayuda a solucionar el problema.

## Control Manual

El menú de control manual (*MAN*) le permitirá:

- resetear el aparato (*RST*)
- posicionar y mover los efectos de forma individual (comandos en la pág. 31 en “Menú de Control”)

## Utilidades de mantenimiento

**¡Importante! Para acceder al menú de utilidades se deberá pulsar [Enter] durante varios segundos.**

### SECUENCIAS DE TEST

*TSEQ* permite realizar un test general de todos los efectos sin necesidad de controlador.

*UTIL-PCBT* ofrece rutinas de test de PCB y está pensado sólo para operaciones de reparación.

### MONITORAJE

Permite monitorizar en tiempo real de la posición pan/tilt y de los filtros CMY. Si se detecta un error de posición, el aparato se autocorrije. Si el sistema no puede corregir el error en un plazo de 10 seg., se desactiva automáticamente el monitoraje.

La corrección de posición pan/tilt se puede desactivar temporalmente cambiando a “off” el ajuste *UTIL-FEBA*. La corrección de posición CMY se puede desactivar temporalmente cambiando a “off” el ajuste *UTIL-EFFB*. Los ajustes de “off” no quedan guardados. Se reactivan al arrancar de nuevo el aparato .

### AJUSTES

El menú de ajustes (*UTIL-ADJ*) permite el control manual para realizar ajustes mecánicos (página 32).

### CALIBRACIÓN

El menú de calibración (*UTIL-CAL*) permite reajustar el punto de reset mecánico relativo respecto al software del aparato. Esta función permitirá realizar un alineamiento óptico fino con el fin de conseguir un rendimiento uniforme de varios aparatos. El dimmer y zoom están calibrados en puntos definidos. El resto de efectos están calibrados de forma relativa a un aparato de referencia arbitrario.

Todos los “offsets” se pueden ajustar a *12B* (la mitad de su rango de ajuste) con el comando de “offset” por defecto: seleccionar *UTIL-CAL-DOF-SURE* y pulsar [Enter].

## Calibración de los efectos

1. Arrancar la unidad pero no aplicar tensión a la lámpara hasta haber calibrado el zoom.
2. Para calibrar el zoom, extraer primero la cubierta inferior. Seleccionar *UTIL-CAL-ZOOF* y pulsar [Enter]. Ajustarlo hasta que la cara de la pieza de soporte de la lente de zoom esté emparejada con la parte posterior del soporte del foco. Pulsar [Enter] para guardar el ajuste. Reponer la cubierta.
3. La calibración del pan se simplifica si disponemos de varios aparatos colocados verticalmente. Para calibrarlo, situar el zoom y la posición de tilt de manera que se pueda realizar la comparación de todos ellos enviando el mismo valor DMX. Seleccionar un aparato de referencia. En el resto de aparatos seleccionar *UTIL-CAL-P OF* y pulsar [Enter]. Ajustar el “offset” de forma que queden alineados con el haz de referencia. Pulsar [Enter] para guardar el ajuste.
4. La calibración del tilt se simplifica si disponemos de varios aparatos colocados horizontalmente. Para calibrarlo, situar el zoom y la posición de pan de manera que se pueda realizar la comparación de todos ellos enviando el mismo valor DMX. Seleccionar un aparato de referencia. En el resto de aparatos seleccionar *UTIL-CAL-T OF* y pulsar [Enter]. Ajustar el “offset” de forma que queden alineados con el haz de referencia. Pulsar [Enter] para guardar el ajuste.
5. Para calibrar los filtros CMY, proyectar un haz blanco sin dimmer en cada aparato y posicionarlos para facilitar la comparación. En cada aparato, *incluido el de referencia*, seleccionar *UTIL-CAL-C OF* y pulsar [Enter]. Esta acción añadirá una cantidad definida de cián. Seleccionar un aparato de referencia. Ajustar los “offsets” del resto de aparatos para que se igualen al color de referencia. Pulsar [Enter] para guardar el ajuste. Repetir el proceso para el *M OF* (magenta) y el *Y OF* (amarillo).

## REFRIGERACIÓN Y CONTROL DE RUIDO

La velocidad de los ventiladores de refrigeración se pueden ajustar a su velocidad máxima (*FULL*) o regulados por temperatura (*REG*) a través de *UTIL-FANS*. Si se ajustan a *REG*, los ventiladores no girarán más rápido de lo necesario, reduciendo el nivel de ruido de fondo.

En el modo de refrigeración por convección *UTIL-FANS-OFF*, los ventiladores se pararán completamente mientras el sistema de convección pueda controlar la temperatura de la unidad. Si el sistema de convección no es suficiente, los ventiladores pasarán a estar controlados por la temperatura hasta que se pueda regresar al modo de refrigeración por convección. Dado que este ajuste genera un funcionamiento totalmente silencioso mientras la lámpara está apagada, poco encendida o cuando la temperatura ambiente lo permite, es el ajuste recomendado para conseguir niveles de ruido de fondo mínimos.

## ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE

El comando de modo de actualización (*UTIL-UPLD*) prepara al aparato para una actualización de software. Normalmente, este comando no será necesario, ya que la operación de actualización es arrancada por la propia unidad "uploader".

## Indicadores LED

Los cuatro LEDs situados cerca del display ofrecen la siguiente información:

- **Ready** - se ilumina cuando el aparato ha realizado el reset y está preparado para su utilización.
- **Lamp** - se ilumina cuando se aplica una orden de arranque de lámpara desde el controlador DMX, independientemente de la intensidad de dimmer. Si este LED está encendido pero no hay emisión de luz, puede ser que el obturador mecánico esté cerrado o que el dimmer esté a nivel muy bajo, que la lámpara esté fundida o que exista algún problema con el circuito de alimentación de lámpara.
- **DMX** - se ilumina cuando el aparato está recibiendo señal DMX correcta.
- **Service** - parpadea cuando el aparato está en modo de mantenimiento. Sólo para utilización en fábrica.

# Funcionamiento



**¡PELIGRO! Leer “Información de Seguridad” de la página 3 antes de instalar, alimentar o reparar el MAC TW1.**

**¡Importante! Dejar conectado el MAC TW1 durante 20 minutos después de apagar la lámpara para que los ventiladores puedan reducir la temperatura del aparato. Se pueden producir daños por exceso de calor que no están cubiertos por la garantía del producto.**

Esta sección describe las funciones controlables vía DMX. Para conocer los canales y sus funciones consultar “Protocolo DMX del MAC TW1” en la página 28.

El MAC TW1 tiene dos modos de funcionamiento DMX, el básico de 16-bits y el extendido de 16-bits. El modo extendido requiere seis canales DMX extra y ofrece todas las funciones del modo básico más control fino de los dimmers mecánico y electrónico, cián, magenta, amarillo y zoom.

Donde existe control fino, el canal de control principal fija los 8 primeros bits (byte más significativo o MSB), y los canales finos fijan el segundo grupo de 8 bits (el byte menos significativo o LSB) del byte de control de 16 bits. En otras palabras, el canal fino trabaja a partir de la posición fijada por el canal de control grueso.

## Reset del aparato

Si un efecto pierde su indexado y se mueve a posiciones erróneas, se deberá resetear el aparato desde el controlador enviando una orden de “Reset” al canal 1.

Si está desactivado el reset por DMX desde el menú de control (*PERS* → *RES* → *OFF*), se puede ejecutar una orden de reset sólo si los canales CMY (4, 5 y 6 en modo básico o 6, 8 y 10 en extendido) tienen un valor entre 230 y 232. Si *PERS* → *RES* está ajustado a *5SEC*, la orden de reset se deberá enviar durante 5 segundos antes de que se ejecute.

## Dimmer electrónico

El sistema de dimmer electrónico interno está controlado mediante el canal 2, con control fino disponible en modo extendido por el canal 3.

Si el interruptor de “Lamp Power” del panel de conexiones está situado en “External”, los canales de control del dimmer interno (2 en modo básico y 3 en extendido) están desactivados. El canal de control del dimmer externo se deberá fijar mediante el controlador DMX siguiendo las instrucciones del fabricante del dimmer.

## Dimmer mecánico

El sistema de dimmer/obturador mecánico permite dimmer 0-100%, apertura y cierre instantáneo y efectos estroboscópicos regulares o aleatorios a velocidad variable.

El control fino del dimmer mecánico está disponible en modo extendido en el canal 5.

## Cián, Magenta y Amarillo

El cián, magenta y amarillo se pueden añadir en los canales 4, 5 y 6 en modo básico o 6, 8 y 10 en modo extendido. El control fino en modo extendido está disponible en los canales 7, 9 y 11.

## Zoom

La lente de zoom varía el ángulo a 1/10 entre 19° y 41° (los límites precisos del ángulo dependen del tipo de lámpara), utilizando el canal 7 en modo básico o 12 en modo extendido. El control fino del zoom está disponible en modo extendido en el canal 13.

## Pan y tilt

El pan y el tilt se controlan mediante los canales del 8 al 11 en modo básico o del 14 al 17 en modo extendido. El control grueso y fino está disponible tanto en modo básico como extendido.

## Canales de velocidad de Pan/tilt y efectos

### CONTROL TRACKING VERSUS CONTROL VECTOR

***¡Importante! El movimiento de los efectos puede ser tosco e impredecible si los tiempos de cambio del controlador se combinan con valores de velocidad vector..***

Los canales de velocidad de pan/tilt y efectos son el 12 y 13 en modo básico o el 18 y 19 en modo extendido, y permite realizar el control de velocidad en modo “tracking” o “vector”.

Si se selecciona modo “tracking” la velocidad de pan/tilt y efectos viene determinada por el tiempo de cross-fade programado en el controlador. Mediante este método, el controlador divide el movimiento en pasos finos que el aparato “sigue” (tracks).

Si se selecciona modo “vector” la velocidad de pan/tilt y efectos viene determinada por el valor DMX enviado al canal de control. El modo “vector” permite controlar la velocidad de los cambios de escena en controladores que no dispongan de “cross-faders”. Permite conseguir movimientos más suaves, especialmente a baja velocidad, cuando se utiliza un controlador que envía actualizaciones de señal lentas o irregulares.

Si el controlador DMX dispone de tiempos de “cross-fade” variables, se deberán ajustar a cero cuando se trabaje en modo “vector”.

### SOBRE ESCRITURA DE LAS PERSONALIZACIONES

Mediante el canal de velocidad pan/tilt, se puede ajustar el pan/tilt a modo tracking y, al mismo tiempo, ajustar la propia velocidad de pan/tilt del aparato a modo normal o rápido desde el controlador DMX, sobre escribiendo el ajuste de velocidad pan/tilt definido en el menú de control del aparato.

Mediante el canal de velocidad de efectos, se pueden ajustar los filtros CMY como tracking y, al mismo tiempo, ajustar los atajos desde el controlador DMX, sobre escribiendo los ajustes de atajos definidos en el menú de control del aparato.

## Ajustes del Menú de Control

El canal 14 en modo básico y el 20 en modo extendido permite controlar mediante DMX una serie de ajustes del panel de control del aparato. Se trata de una función muy útil en situaciones donde el acceso al aparato sea difícil. Están disponibles los ajustes siguientes:

- Se puede seleccionar una curva de dimmer entre 1 y 5.
- Activación o desactivación del precalentamiento de lámpara (el valor de la tensión de precalentamiento deberá introducirse a través del panel de control del aparato)
- Activación del modo económico (el porcentaje de reducción de la tensión de lámpara deberá introducirse a través del panel de control del aparato)
- La velocidad del ventilador se puede ajustar a máxima, regulada por temperatura o desactivada. Si se desactiva, funcionará el modo de refrigeración por convección, por lo que los ventiladores funcionarán sólo en caso de que sea absolutamente necesario.
- El modo de reducción de ruido se pueda ajustar a Norma, Studio o Quiet (silencioso).

La utilización del controlador DMX para modificar los ajustes del panel de control tiene el mismo efecto que modificar estos ajustes desde el propio panel de control del aparato. Al igual que los ajustes realizados desde el panel de control, quedarán almacenados en el aparato aunque esté se apague.

***¡Importante! Para poder modificar alguno de estos ajustes del panel de control se deberá mantener el valor DMX apropiado durante 3 segundos, y reducir entonces a un valor DMX “sin función” entre 0 y 19.***

# Reparación y mantenimiento



**¡PELIGRO!** Leer “Información de Seguridad” en la página 3 antes de reparar el MAC TW1. Desconectar el aparato de la red y dejarlo enfriar durante 45 minutos antes de manipular o desmontar cualquier cubierta. Toda operación no reflejada en este manual deberá ser realizada por un técnico cualificado.



**¡Importante!** El exceso de polvo, líquido de humo y partículas en suspensión reduce el rendimiento, por una limpieza o mantenimiento inadecuados no queda cubierta por la garantía del producto.

**Como con todos los componentes electrónicos en general, la PCB del MAC TW1 es sensible a las descargas electrostáticas (ESD). El dimmer IGBT es particularmente sensible. Antes de abrir el aparato, se deberán tomar precauciones para evitar descargas. Reparar los componentes electrónicos sobre superficies de trabajo libres de estática.**

La política de Martin es la de utilizar los materiales y recubrimientos de la mayor calidad con el fin de asegurar el óptimo rendimiento y alargar al máximo posible la vida de los componentes. De todas maneras, los componentes ópticos de todos los aparatos de iluminación están sujetos a un desgaste a lo largo de la vida del aparato modificándose de forma gradual, por ejemplo el renderizado de los filtros dicróicos o las propiedades especulares de los reflectores.

El mantenimiento de sus características a lo largo del tiempo dependerá en buena medida de las condiciones de funcionamiento, del mantenimiento y del entorno, por lo que es imposible especificar de forma precisa la vida de los componentes ópticos. De todas maneras, podrá ser necesario reemplazar alguno de los componentes ópticos en el caso que se vean afectados por el desgaste o por grietas después de un periodo extendido de uso y si es necesario disponer de la máxima precisión óptica y de color.

Para alargar al máximo la vida del MAC TW1 y proteger la inversión realizada, se deberá limpiar el aparato de forma regular, especialmente los sistemas de refrigeración, siguiendo las normas de esta sección.

## Bloqueo de tilt

**¡Importante!** Soltar el bloqueo de tilt antes de hacer funcionar el aparato.

La posición tilt de la cabeza puede ser bloqueado para facilitar el transporte y el mantenimiento. Para bloquear o desbloquear la cabeza, mover el botón de bloqueo a la posición adecuada tal y como se muestra en la Figura 8.

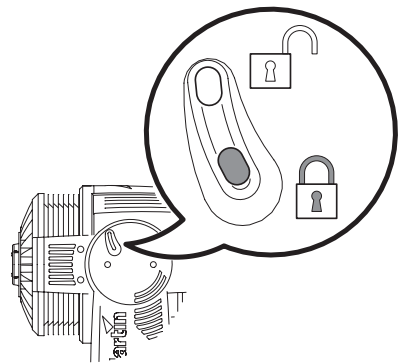


Figura 8: Bloqueo de tilt

## Configuración óptica

- A - Lámpara
- B - Reflector
- C - Pantalla
- D - Obturador
- E, F, G - Filtros CMY
- H - Lente condensadora
- I - Lente de zoom
- J - Lente frontal

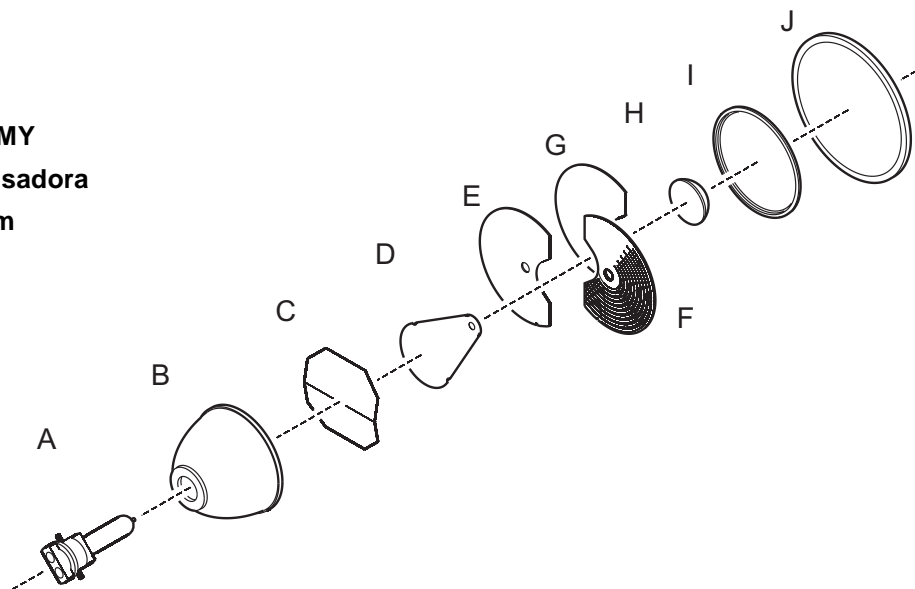
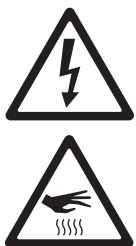


Figura 9: Configuración óptica

## Acceso y desmontaje de los componentes de los efectos



Para disponer de acceso a los componentes ópticos y a los efectos y poder así realizar la limpieza o mantenimiento, se deberá:

1. Desconectar el aparato de la red y dejarlo enfriar durante 45 minutos.
2. Girar 1/4 de vuelta los 4 tornillos de fijación de la cubierta superior (ver Figura 10) y soltar la cubierta. Las cubiertas del MAC TW1 quedan perfectamente ajustadas, por lo que será necesario realizar una ligera presión para extraer la cubierta superior.

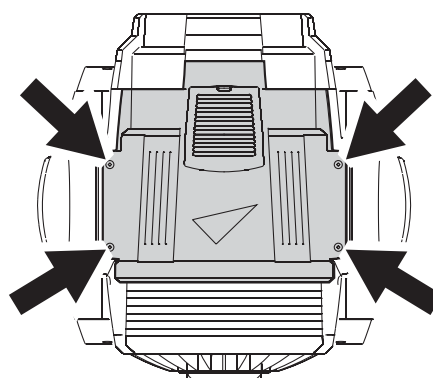


Figura 10: Tornillos de fijación de la cubierta superior

Proceso para extraer el módulo de efectos:

1. Extraer los cuatro tornillos de fijación del anillo de la lente frontal (Figura 11) y quitar la lente.

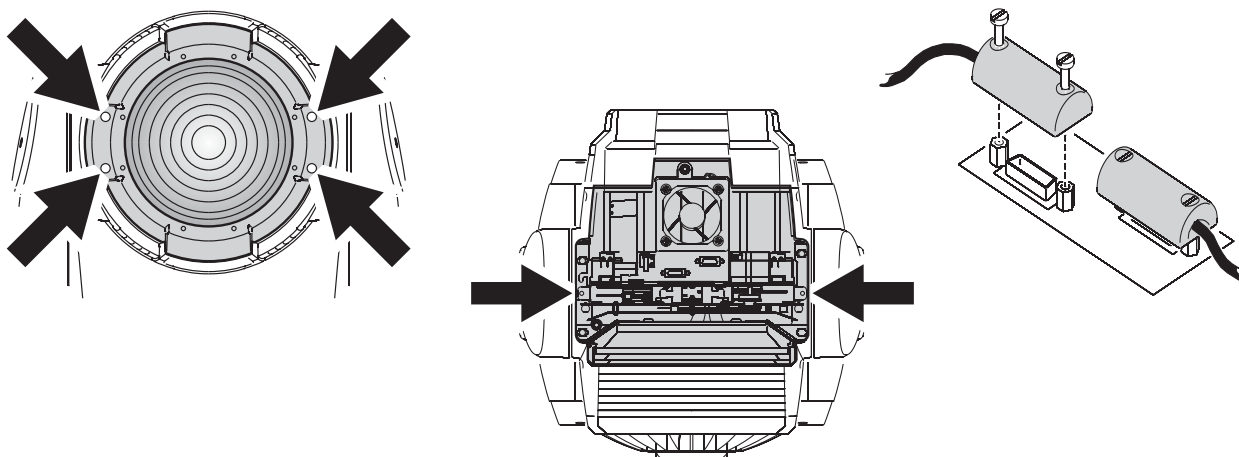


Figura 11: Extracción del módulo de efectos

2. Extraer los dos tornillos de fijación de los extremos exteriores del módulo y extraerlo.
3. Aflojar los tornillos de los conectores y desconectarlos tal y como muestra la Figura 11. Extraer completamente el módulo fuera del aparato.

Cuando se reinstale de nuevo el módulo, comprobar que las guías queden perfectamente asentadas y el módulo perfectamente atornillado en posición, así como que los tornillos de los conectores estén bien apretados. El módulo está equipado con unos leds que indican si los filtros CMY están en posición correcta

## Limpeza

La limpieza regular es esencial para asegurar la vida y el rendimiento del aparato. Ambientes llenos de polvo, suciedad, partículas o residuos de humo, etc, degrada la potencia lumínica y la refrigeración de la unidad.

Los protocolos de limpieza para aparatos de iluminación variará dependiendo del entorno de trabajo. De la misma forma, será imposible especificar unos intervalos de limpieza precisos para el MAC TW1. Los ventiladores aspiran las partículas de polvo y humo suspendidas en el aire y, en casos extremos, los aparatos deberán limpiarse al cabo sólo de pocas horas de funcionamiento. Los factores ambientales que pueden influir en la necesidad de limpiar la unidad de forma frecuente, incluyen:

- Utilización de máquinas de humo o niebla.
- Altos niveles de ventilación (cercanía de aperturas de aire acondicionado, por ejemplo).
- Presencia de humo de cigarrillo.
- Polvo en suspensión (por efectos en la escena, estructuras de construcción y elementos procedentes del entorno natural en caso de eventos de exterior, por ejemplo).

Si está presente uno o más de estos factores, se deberán inspeccionar los aparatos al cabo de 25 horas de funcionamiento para comprobar si es necesaria su limpieza. Comprobar de nuevo a intervalos frecuentes. Este protocolo le permitirá adaptar las necesidades de limpieza a su situación particular. En caso de duda, consultar con su distribuidor Martin para establecer un programa de mantenimiento factible.

Tener cuidado al limpiar las ópticas, y trabajar en sitios limpios e iluminados. Las superficies recubiertas con frágiles y se rayan fácilmente. No usar disolventes que puedan dañar plásticos y superficies pintadas..

### Limpeza del aparato



**¡Peligro! Desconectar el aparato de la red y dejarlo enfriar antes de limpiar.**

1. Desconectar el aparato de la red y dejarlo enfriar durante 45 minutos.
2. Quitar las cubiertas y el módulo CMY como se ha descrito con anterioridad.
3. Aspirar o soplar suavemente con aire comprimido para desincrustar todas las partículas adheridas.
4. Limpiar cuidadosamente los componentes ópticos. Quitar los residuos con paños de algodón o toallitas mojadas con isopropanol. Se puede utilizar un limpia cristales comercial, pero los residuos deberán quitarse con agua destilada. Realizar la limpieza con ligeros movimientos circulares, desde el centro al extremo. Secar con un paño suave y que no suelte pelusa o con aire comprimido. Quitar las partículas

adheridas con una toallita o un paño suave mojado en limpiacristales o agua destilada. No rascar las superficies, quitar las partículas presionando suavemente de forma repetida.

5. Quitar el polvo de ventiladores y salidas de aire con un pincel suave, paño, aspirador o aire comprimido.
6. Montar de nuevo la cabeza.
7. Quitar los tornillos del lateral/reja del frontal de la base que está indicado con una flecha en la parte inferior. Quitar la cubierta superior del frontal de la base. Deslizar el módulo de alimentación/arranque hacia arriba y dejar a la vista los ventiladores de la base para la inspección y la limpieza.
8. Reponer el módulo de alimentación/arranque y la cubierta de la base.

#### Limpeza de los filtros de aire

1. Consultar la Figura 12. A cada lado de la cabeza, empujar la pestaña de retención para extraer las 2 cubiertas de los filtros de aire.
2. En cada una de las cubiertas, tirar de la pestaña A y extraer el clip B hacia arriba para soltarlo.



Figura 12: Extracción del filtro de aire

3. Extraer y limpiar los filtros de aire. Si están saturados de líquido de humo, empápelos en agua jabonosa tibia y séquelos correctamente. Si no se pueden limpiar totalmente los filtros o no están en perfectas condiciones, reemplácelos.
4. Recolocar cada filtro en su posición y reponer el conjunto fijando los puntos A y B.  
**¡Importante! Asegurar que los clips de fijación del filtro estén bien fijados, o los filtros serán succionados dentro del aparato provocando sobrecalentamientos.**
5. Fijar las cubiertas de los filtros en su posición dentro de la cabeza.

## Lubricación

Por regla general, el MAC TW1 no requiere lubricación. De todas formas, y dependiendo de las condiciones de utilización, los cojinetes de bronce y las guías de la lente de zoom pueden necesitar de lubricación con la grasa con base de teflón de larga duración aplicada en la fábrica. El exceso de ruido en el zoom es síntoma de la necesidad de lubricación. Si es necesario, se deberá realizar en un servicio Martin. No lubricar las piezas de plástico.

## Cambio de fusible



**¡PELIGRO! Desconectarlo de la red y del dimmer externo antes de abrir las cubiertas. Cambiar los fusibles sólo por unos de las mismas características.**



**¡Importante! Las PCB son sensibles a las descargas electromagnéticas (ESD). Tomar las precauciones para evitar daños por estática (ESD). No tocar los componentes electrónicos**

El MAC TW1 está protegido por dos fusibles de red, uno en el neutro y otro en el activo. Los fusibles están situados en la PCB de la base. El circuito que alimenta la lámpara a partir de un dimmer externo también está protegido por dos fusibles. Los cuatro fusibles son de 20 A temporizados.

Cambio de fusibles:

1. Desconectar el aparato de la red y del sistema de dimmer externo, si se utiliza, y dejar enfriar durante 45 minutos.
2. Tomar las precauciones necesarias para evitar averías causadas por descargas electrostáticas.
3. Ver Figura 13. Quitar los 4 tornillos (con flechas) de los extremos de la cubierta del panel de control y tirar de ella para extraerla de la base y tener acceso a las PCB.

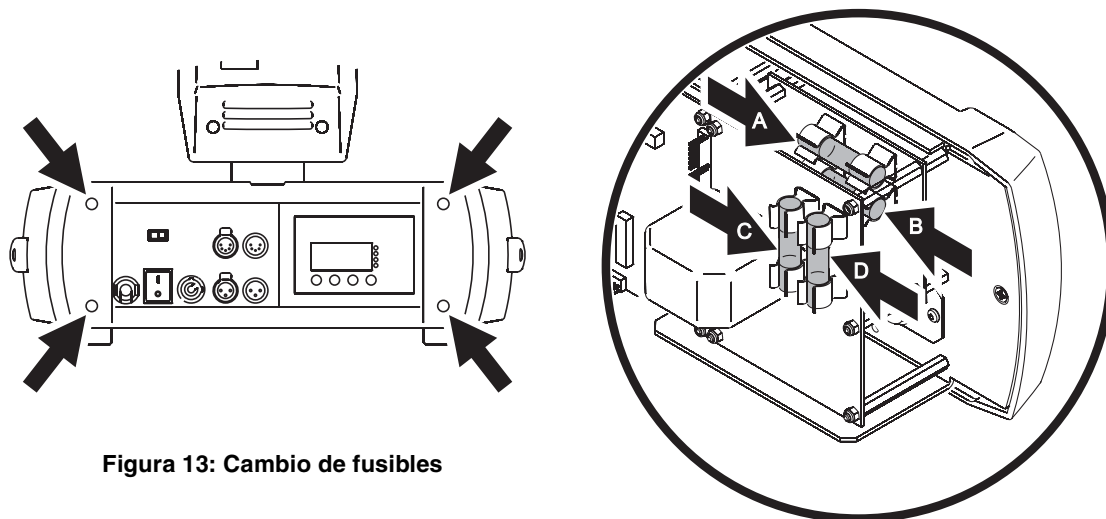


Figura 13: Cambio de fusibles

4. Ver Figura 13. Los fusibles marcados como A y B protegen el circuito de alimentación de red. Los marcados como C y D protegen el circuito de alimentación del dimmer externo.
5. Cambiar los fusibles defectuosos por otros de las mismas características. Los fusibles están disponibles en Martin, P/N 05020051.
6. Recolocar la cubierta del panel de conexiones antes de reaplicar alimentación o reconectar un sistema de dimmer externo.

## Instalación de software

Las actualizaciones de software están disponibles en la web de Martin y se pueden instalar a través de la línea DMX mediante el sistema de carga de Martin.

Para instalar el software, es necesario disponer de lo siguiente.

- El fichero de actualización del MAC TW1, disponible para su descarga en el área de soporte “User Support Area” de la web de Martin en <http://www.martin.com/service>
- El programa “Martin Software Uploader”, versión 5.0 o superior, disponible para su descarga en el área “User Support Area” de la web de Martin.
- Una unidad “Martin MP-2 Uploader” conectada a un PC con Windows 95/98/ME/2000/XP, o uno de los interfaces DMX controlados por PC que soporten el software “Martin Software Uploader”.

### Instalación de software, método normal

Consultar el manual del MP-2 y el fichero de ayuda en línea del “Martin Software Uploader”.

### Instalación de software si falla el sistema normal (actual. sector de inicio)

Nota: Utilizar este método sólo si el firmware está totalmente corrompido, cosa evidente si se observa que el panel de control no responde al aplicar tensión, o si las notas de actualización instan a realizar una actualización del sector de inicio (boot sector update). En caso de “check sum error” repetir el procedimiento de actualización normal.

1. Desconectar el aparato de la red.
2. Extraer la cubierta lateral de la base que alberga el panel de control. Dejar a la vista la PCB principal.
3. Localizar el puente “BOOT” de la PCB (ver página 36) y moverlo a la posición “INIT”.
4. Realizar una actualización del sector de inicio como se describe en la documentación del “uploader”.
5. Una vez completada la actualización, desconectar el aparato de la red y recolocar el puente de nuevo a la posición “DISABLE”.
6. Montar de nuevo la base.

# Protocolo DMX del MAC TW1

Modo básico 16-bits	Modo extendido 16-bits	Valor DMX	Porcent.	Función
1	1	0 - 19	0 - 7	<b>Obturador, strobe, reset, lámp on/off</b> Obturador cerrado
		20 - 49	8 - 19	Obturador abierto
		50 - 72	20 - 28	Strobe, rápido →lento
		73 - 127	29 - 50	Obturador abierto
		128 - 147	51 - 57	Strobe aleatorio, rápido
		148 - 167	58 - 65	Strobe aleatorio, medio
		168 - 187	66 - 73	Strobe aleatorio, lento
		188 - 207	74 - 81	Obturador abierto
		208 - 217	82 - 85	Reset del aparato*
		218 - 255	86 - 100	Obturador abierto
<p>*Si está desactivado en <b>PERS</b> → <b>RES</b> del menú de control, <b>Reset del aparato</b> funciona solo si los tres canales CMY están a un valor entre 230 y 232.</p> <p>Desde el menú de control en <b>RES</b> se podrá asignar un retardo de <b>Reset del aparato</b> de 5 segundos.</p>				
2	2	0 - 255	0 - 100	<b>Dimmer electrónico</b> Blackout →100% intensidad
-	3	0 - 255	0 - 100	<b>Dimmer electrónico, control fino</b> Baja→alta intensidad
3	4	0 - 255	0 - 100	<b>Dimmer mecánico</b> Blackout →100% intensidad
-	5	0 - 255	0 - 100	<b>Dimmer mecánico, control fino</b> Baja→alta intensidad
4	6	0 - 255	0 - 100	<b>Cián</b> Blanco →todo cián
-	7	0 - 255	0 - 100	<b>Cián, control fino</b> Añade cián
5	8	0 - 255	0 - 100	<b>Magenta</b> Blanco →todo magenta
-	9	0 - 255	0 - 100	<b>Magenta, control fino</b> Añade magenta
6	10	0 - 255	0 - 100	<b>Amarillo</b> Blanco →todo amarillo
-	11	0 - 255	0 - 100	<b>Amarillo, control fino</b> Añade amarillo
7	12	0 - 255	0 - 100	<b>Zoom</b> Difuminado →concentrado (spot)
-	13	0 - 255	0 - 100	<b>Zoom, control fino</b> Abierto →cerrado
8	14	0 - 255	0 - 100	<b>Pan</b> Todo a la izquierda →todo a la derecha (128 = centro)
9	15	0 - 255	0 - 100	<b>Pan, control fino</b> Izquierda →derecha
10	16	0 - 255	0 - 100	<b>Tilt</b> Extremo tilt →extremo opuesto tilt (128 = centro)
11	17	0 - 255	0 - 100	<b>Tilt, control fino</b> Tilt →tilt opuesto
12	18	0 - 2	0 - 1	<b>Velocidad pan/tilt</b> Modo tracking
		3 - 245	1 - 95	Modo vector, rápido →lento
		246 - 248	96 - 97	Modo tracking, <b>PTSP = NORM</b> (sobreescribe ajuste por menú de control)
		249 - 251	97 - 98	Modo tracking, <b>PTSP = FAST</b> (sobreescribe ajuste por menú de control)
		252 - 255	99 - 100	Apagado durante el movimiento

Tabla 2: Protocolo DMX

Modo básico 16-bits	Modo extendido 16-bits	Valor DMX	Porcent.	Función
13	19	0 - 2	0 - 1	<b>Velocidad de efectos</b>
		3 - 245	1 - 96	<i>Filtros CMY</i>
		246 - 248	96 - 97	Modo tracking
		249 - 251	98	Modo vector, rápido →lento
		252 - 255	99 - 100	Modo tracking, <i>SCUT</i> = OFF (sobreescribe ON si fijado en menú control)
				Modo tracking, <i>SCUT</i> = ON (sobreescribe OFF si fijado en menú control)
				Modo vector
				<i>Zoom</i>
				Modo tracking
				Modo vector, rápido →lento
		246 - 255	97 - 100	Modo vector, rápido
14	20	0 - 19	0 - 7	<b>Ajustes menú de control</b>
		20 - 29	8 - 11	Sin función
		30 - 39	12 - 15	Curva de dimmer lineal
		40 - 49	16 - 19	Curva de dimmer de patrón cuadrado
		50 - 59	20 - 23	Curva de dimmer de patrón cuadrado inv.
		60 - 69	24 - 27	Sin función. Reservado usos futuros.
		70 - 79	28 - 31	Sin función. Reservado usos futuros.
		80 - 89	32 - 35	Pre calentamiento "on"
		90 - 99	36 - 39	Pre calentamiento "off"
		100 - 109	40 - 43	Modo económico (extensión vida lámpara)
		110 - 119	44 - 47	Modo económico "off" (mayor nivel salida)
		120 - 129	48 - 51	Vel. ventilador máxima (máx. refrigeración)
		130 - 139	52 - 55	Vel. ventilador regulada (mínimo ruido)
		140 - 149	56 - 58	Ventiladores apagados (si es posible)
		150 - 159	59 - 62	Modo "Normal"
		160 - 169	63 - 66	Modo "Studio"
		170 - 255	67 - 100	Modo silencioso "Quiet"
				Sin función. Reservado usos futuros.

*Estos ajustes reemplazan los existentes en el menú de control del aparato.*

*Todos los valores se deberán aplicar durante 3 seg. y devueltos a "Sin función" para activar el ajuste.*

*Los ajustes quedarán en memoria una vez apagada la unidad.*

Tabla 2: Protocolo DMX

# Menú de Control

Menú	Item	Opciones	Notas (Ajustes por defecto en negrita)
ADDR		1 - 490 (16-bit básico) 1 - 482 (16-bit extendido)	Dirección DMX (los aparatos nuevos se suministran con la dirección de control a 1)
PSET		16BT	<b>Modo DMX básico 16-bit</b> con 2 canales (grueso y fino) de control de pan y tilt
		16EX	Modo DMX extendido 16-bit con las funciones del modo básico más control fino del dimmer mecánico y electrónico, cián, magenta, amarillo y zoom.
PATI	SWAP	OFF	<b>Control normal de pan y tilt</b>
		ON	Intercambia el canal DMX de control de pan por el tilt y viceversa
	PINV	OFF	<b>Control normal de pan: izquierda → derecha</b>
		ON	Control DMX invertido de pan: derecha → izquierda
	TINV	OFF	<b>Control normal de tilt: arriba → abajo</b>
		ON	Control DMX invertido de tilt, abajo → arriba
PTSP		NORM	<b>Velocidad normal pan/tilt</b>
		FAST	Optimiza el movimiento pan/tilt para disponer de velocidad
EFSP		NORM	Velocidad normal de efectos
		FAST	Optimiza el movimiento de los efectos para disponer de velocidad
		PTSS	<b>Velocidad esclava de pan/tilt: la velocidad de los efectos copia la de pan/tilt fijada a través del menú de control o vía DMX</b>
PERS	DISP	ON	<b>El display permanece encendido</b>
		2 MN	El display pasa a modo "sleep" a los 2 min. de la última pulsación
		10MN	El display pasa a modo "sleep" a los 10 min. de la última pulsación
	DINT	AUTO	<b>El display se ajusta automáticamente al nivel de luz ambiente</b>
		100 - 10	Ajusta la intensidad del display de forma manual
	DRES	ON	<b>Activa la opción de reset vía DMX</b>
		OFF	Desactiva la opción de reset vía DMX
		5SEC	Activa el reset vía DMX cuando el comando se mantiene por 5 seg.
	SCUT	ON	Los filtros CMY toman la distancia más corta (a través de abierto)
		OFF	<b>Los filtros CMY no atraviesan la posición abierta</b>
	DICU	LIN	<b>Curva lineal de dimmer (VRMS: voltage root mean square)</b>
		SQR	Curva de dimmer de patrón cuadrado
ISQR		Curva de dimmer de patrón cuadrado inverso	
MODE	NORM	<b>Modo normal: pan, tilt y efectos a velocidad normal, ventiladores obedecen al ajuste del menú (UTIL → FANS)</b>	
	STUD	Modo estudio: pan, tilt y efectos a velocidad normal, ventiladores regulados por temperatura (sobrescribe otros ajustes del menú)	
	SLNT	Modo 'Silencioso': pan, tilt y efectos a baja velocidad, ventiladores apagados (sobrescribe otros ajustes del menú)	
HEAT	ENA	<b>ON / OFF Activa precalentamiento lámpara (OFF por defecto)</b>	
	VAL	Valor precalentamiento entre 0 - 20 0.0 - 20.0% ( <b>1.0% por def.</b> )	
ECO	ENA	<b>ON / OFF Activa el modo económico: reducción de la tensión de lámpara (OFF por defecto)</b>	
	VAL	Valor tensión de lámpara 70 - 100 70 - 100% ( <b>80% por def.</b> )	
DFSE	FACT	LOAD	Devuelve todos los ajustes (excepto calibraciones) a las por defecto de fábrica
	CUS1, CUS2, CUS3	LOAD	Carga la configuración personalizada
		SAVE	Guarda la configuración personalizada

Tabla 3: Menú de Control

Menú	Item	Opciones	Notas (Ajustes por defecto en negrita)	
INFO	TIME→HRS	TOTL	Horas totales de funcionamiento desde la fabricación	
		RSET	Horas de funcionamiento desde el reset del contador (ver pág.18)	
	TIME→L HR	TOTL	Horas totales de funcionamiento de lámpara desde la fabricación	
		RSET	Horas totales de lámpara desde el reset del contador (ver pág. 18)	
	TEMP	HEAD	Temperatura de la cabeza	
		BASE	Temperatura de la base	
	VER	X.X.X	Versión de firmware de la CPU	
	FANS	BASE	Lectura de velocidad de ventiladores de la base (RPM)	
		HEAD	Lectura de velocidad de ventiladores de la cabeza (RPM)	
LAMP		Lectura de ventiladores de refrigeración (RPM)		
DMXL	RATE		Velocidad de transmisión DMX en paquetes por segundo	
	QUAL		Porcentaje de paquetes recibidos	
	STCO		Valor de código de inicio DMX	
	SHUT - CTRL		Valor DMX (0 - 255) recibido por cada canal Los valores de control grueso se indican con una <b>C</b> en el display Los valores de control fino (indicados como <b>F</b> en el display) se podrán ver sólo si el aparato está en modo DMX que lo permita	
MAN	RST		Reset de aparato	
	SHUT	OPEN		Apertura de obturador
		CLOS		Cierre de obturador
		STRF		Efecto estroboscópico (de obturador) rápido
		STRM		Efecto estroboscópico (de obturador) medio
		STRS		Efecto estroboscópico (de obturador) lento
	EDIM	0 - 255		Dimmer electrónico
	MDIM	0 - 255		Dimmer mecánico
	CYAN	0 - 255		Cián
	MAG	0 - 255		Magenta
	YEL	0 - 255		Amarillo
	ZOOM	0 - 255		Posicionado de Zoom
	PAN	0 - 255		Posicionado de Pan
TILT	0 - 255		Posicionado de Tilt	
TSEQ		RUN	Test de funcionamiento de todos los efectos (para mantenimiento)	

Tabla 3: Menú de Control

Menú	Item	Opciones	Notas (Ajustes por defecto en negrita)
<b>UTIL</b> Para acceder a este menú, mantener pulsado [Enter] durante unos segundos	FE]A	ON	<b>Activa el sistema de monitoreaje/corrección de posición pan/tilt. Ver página 19.</b>
		OFF	Desactiva el monitoreaje pan/tilt. Ajuste no guardado
	EFF]B	ON	<b>Activa el sistema de monitoreaje/corrección de CMY. Ver página 19</b>
		OFF	Desactiva el monitoreaje de posición de filtro CMY. Ajuste no guardado
	ADJ	EFF	Menú de ajuste de efectos (para mantenimiento: ver "Submenú de ajustes" en la página 33)
	CAL (OF = offset)	P]DF	Calibración de Pan (rango de ajuste: 1 - 255)
		T]DF	Calibración de Tilt (rango de ajuste: 70 - 186)
		C]DF	Calibración de Cian (rango de ajuste: 1 - 255)
		M]DF	Calibración de Magenta (rango de ajuste: 1 - 255)
		Y]DF	Calibración de Amarillo (rango de ajuste: 1 - 255)
		Z]DOF	Calibración de Zoom (rango de ajuste: 98 - 158)
	]F]OF	SURE	Carga de de ajustes de calibración de efectos de fábrica
	PC]BT	SURE	PCB test: sólo para mantenimiento
	FANS	FULL	Ventiladores de refrigeración: velocidad máxima
		REG	<b>Ventiladores de refrigeración regulados por temperatura</b>
OFF		Ventiladores de refrigeración: apagados cuando sea posible	
UPL]D	SURE	Fijación manual del modo de actualización de software	

Tabla 3: Menú de Control

## Atajos del panel de control

Los atajos siguientes están disponibles utilizando los botones del panel de control del MAC TW1:

Atajo	Función
Mantener [Menu] y pulsar [Up]	Resetea el aparato
Mantener [Menu] y [Enter] durante el reset del aparato	Congela los movimientos pan y tilt
Mantener [Up] y pulsar [Down]	Invierte el display

Tabla 4: Atajos del panel de control

# Submenú de ajuste

El menú **UTIL**→**ADJ** es para los técnicos de mantenimiento cuando realizan ajustes.

Item	Opciones	Notas	
<b>RST</b>		Reset del aparato	
<b>HEAD</b>	<b>CYAN</b>	<b>ON S</b>	Encendido del efecto Cian
		<b>MIN</b>	Posición mínima de Cian
		<b>MAX</b>	Posición máxima de Cian
		<b>CW S-CCWF</b>	Rotación horaria Cian lenta - antihoraria rápida
	<b>MAG</b>	<b>ON S</b>	Encendido del efecto Magenta
		<b>MIN</b>	Posición mínima de Magenta
		<b>MAX</b>	Posición máxima de Magenta
		<b>CW S-CCWF</b>	Rotación horaria Magenta lenta - antihoraria rápida
	<b>YEL</b>	<b>ON S</b>	Encendido del efecto Amarillo
		<b>MIN</b>	Posición mínima de Amarillo
		<b>MAX</b>	Posición máxima de Amarillo
		<b>CW S-CCWF</b>	Rotación horaria Amarillo lenta - antihoraria rápida
	<b>SHUT</b>	<b>ADJ</b>	Posición de ajuste del obturador
		<b>CLOS</b>	Obturador cerrado
		<b>OPEN</b>	Obturador abierto
		<b>SLOW</b>	Efecto estroboscópico de obturador lento
		<b>MED</b>	Efecto estroboscópico de obturador medio
		<b>FAST</b>	Efecto estroboscópico de obturador rápido
	<b>ZOOM</b>	<b>ON S</b>	Encendido del posicionado del módulo de zoom
		<b>NEAR</b>	Zoom a ajuste cercano
<b>FAR</b>		Zoom a ajuste lejano	
	<b>TEST</b>	Test de todos los efectos del módulo de efectos: sólo para mantenimiento	
<b>PATI</b>	<b>NEUT</b>	Pan y tilt a su posición central	
	<b>PNTD</b>	Pan al centro, tilt abajo	
	<b>PNTU</b>	Pan al centro, tilt arriba	
	<b>PLTN</b>	Pan a la izquierda, tilt al centro	
	<b>PRTN</b>	Pan a la derecha, tilt al centro	
	<b>PLTD</b>	Pan a la izquierda, tilt abajo	
	<b>PRTU</b>	Pan a la derecha, tilt arriba	

**Tabla 5: Submenú de ajuste**

# Mensajes del Display

Mensaje	Aparece cuando...	Qué se debe hacer
<i>RST</i> (Reset)	... el aparato está indexando los efectos al arrancar.	Esperar a que se complete el reset.
<i>SRST</i> (Serial reset)	... el aparato ha recibido una orden de reset vía DMX.	Esperar a que se complete el reset. Tener en cuenta que para prevenir resets accidentales por DMX se puede ajustar <i>PERS</i> → <i>DRES</i> a <i>OFF</i> .
⊠⊠⊠⊠ ⊙ ****	...no hay comunicación entre el panel de control y la placa base (este mensaje aparece un instante al arrancar el aparato).	Comprobar los fusibles. Comprobar el cable y conectores entre el panel de control y la placa base. Reinstalar el software del aparato. Contactar con el Servicio Martin si no queda solventado el problema.
<i>MERR</i> (Memory error)	...no se puede leer la memoria EEPROM.	Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.
<i>F B E P</i> (Feedback error pan) <i>F B E T</i> (Feedback error tilt) <i>F B E R</i> (Feedback error pan/tilt)	...el sistema de corrección de pan y/o tilt no puede corregir los pasos perdidos (o existe un error de funcionamiento en el sistema de monitoreo de pan/tilt como por ejemplo un fallo de un sensor defectuoso). Al cabo de un tiempo la cabeza se detiene en una posición aleatoria.	Resetear el aparato. Contactar con personal técnico de Martin si el problema persiste.
<i>PAER</i> (Pan time-out) <i>TIER</i> (Tilt time-out) <i>ZDER</i> (Zoom time-out)	...existe un error de funcionamiento en el circuito de indexado de posición de pan, tilt o zoom. El aparato establecerá, al cabo de un tiempo, un stop mecánico, y continuará funcionando a pesar que la calibración sea imprecisa.	Resetear el aparato. Contactar con personal técnico de Martin si el problema persiste.
<i>C Y E R</i> (Cyan time-out) <i>MAER</i> (Magenta time-out) <i>Y E E R</i> (Yellow time-out)	...existe un error en el circuito de indexado eléctrico de uno de los filtros CMY.	Resetear el aparato. Contactar con personal técnico de Martin si el problema persiste.
<i>HTCO</i> (Head temperature cutout)	...la temperatura de la cabeza es superior a la máxima.	Asegurar la ventilación. Limpiar la unidad como describe el manual. Comprobar que la temperatura ambiente no excede la permitida. Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.
<i>DRER</i>	...uno o más "drivers" de motor fallan.	Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.
<i>RCER</i>	... el reloj de tiempo real no funciona correctamente.	Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.
<i>OPER</i>	...existe un error de programación interno.	Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.
<i>DPER</i>	...existe un error de programación del display.	Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.
<i>DIER</i>	...existe un error interno de dimmer.	Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.
<i>DIPE</i>	...existe un problema al actualizar el firmware del dimmer interno.	Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.
<i>LAEX</i>	...el aparato ha entrado en modo de explosión de lámpara debido a que se ha detectado un error de lámpara. El pan y el tilt quedan bloqueados y se desactiva el control DMX.	Comprobar la lámpara. El pan y tilt y el control DMX funcionarán de nuevo al arrancar la unidad.
<i>F 1ER</i>	...existe un fallo en el ventilador de la base.	Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.
<i>F 2ER</i>	...existe un fallo en el ventilador de la lámpara	Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.
<i>F 3ER</i>	...existe un fallo en el ventilador de la cabeza.	Contactar con personal técnico de Martin para recibir asistencia.

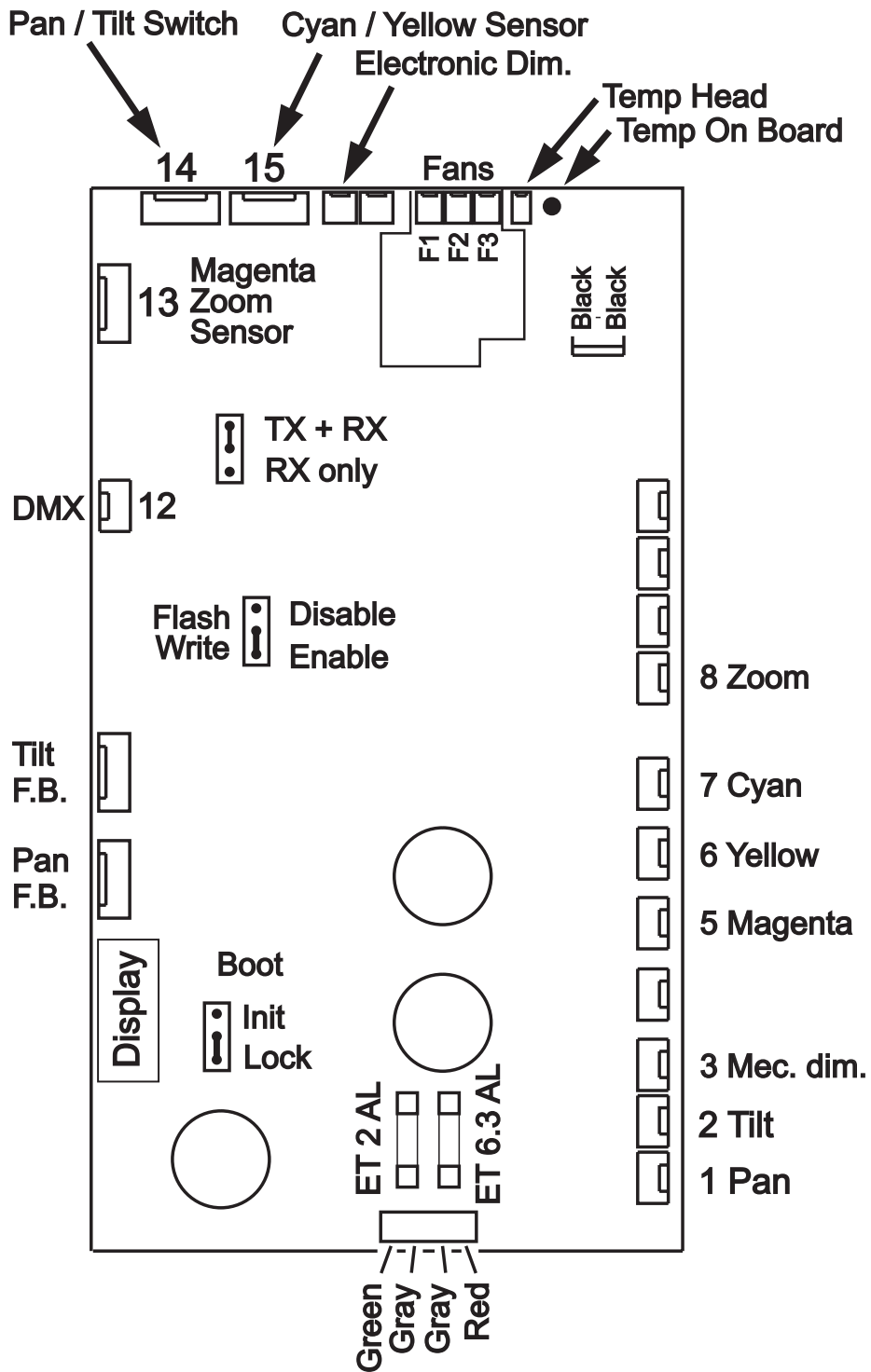
Tabla 6: Mensajes del Display

# Solución de problemas

Problema	Causa (s) probable	Solución
El aparato está completamente "muerto"	El aparato no recibe tensión.	Comprobar la tensión de red y conexiones.
	Fusible fundido (situado en las placas de detrás del panel de control).	Aislar el aparato de la red eléctrica. Comprobar los fusibles y cambiarlos.
Uno o más aparatos realizan reset correctamente pero responden erráticamente o no responden al controlador.	Mala línea de datos.	Inspeccionar las conexiones y los cables. Corregir conexiones pobres. Reparar o cambiar los cables dañados.
	Línea de datos sin finalizar.	Insertar un conector final en el último aparato de la línea.
	Direccionamiento DMX incorrecto del aparato	Comprobar la dirección en el aparato y controlador Comprobar que el aparato está en el modo DMX correcto
	Uno de los aparatos es defectuoso y crea interferencias de transmisión de datos en la línea.	Puentear un aparato tras otro hasta que se restablezca el funcionamiento normal de la línea, desconectar los XLR de la entrada y la salida y conectarlos entre ellos. Una vez encontrado, hacer mirar el aparato por un técnico cualificado.
	Configuración errónea de cableado de contactos del XLR (pin 2 y 3 invertidos).	Instalar un inversor de fase entre los aparatos o invertir los contactos 2 y 3 del aparato que funcione erráticamente.
Error de "Time out" después del reset del aparato.	El efecto requiere ajuste mecánico.	Desactivar la monitorización de efectos (ver pág. 19). Contactar con el servicio técnico Martin.
Un efecto mecánico pierde su posición.	La guía mecánica requiere limpieza, ajuste o lubricación.	Contactar con el servicio técnico Martin.
No existe iluminación	Falla la lámpara o está fundida	Desconectar el aparato y cambiar la lámpara.
	El conmutador de dimmer Interno/Externo está a Externo pero no existe tensión del sistema de dimmer externo.	Conmutar a dimmer interno o verificar el sistema de dimmer externo.
	Falla el dimmer interno (aparecerá un mensaje de error de dimmer en el display).	Contactar con el servicio técnico Martin.
	Valor de tensión de lámpara demasiado alto para la tensión de salida del dimmer.	Instalar la lámpara adecuada a la tensión.
Potencia lumínica de salida anormalmente baja.	Aparato ajustado a tensión de lámpara reducida a través del modo económico.	Realizar el ajuste en el menú de control.
	Lámpara estropeada o fundida.	Desconectar el aparato y cambiar la lámpara.
	Tensión de lámpara de un valor demasiado alto para la tensión del dimmer.	Instalar una lámpara de características de tensión correctas.
Duración de la lámpara de menos de un segundo.	La tensión de la lámpara es demasiado baja para la tensión de salida del dimmer.	Retroceda e instale una lámpara de características de tensión correctas. Si sigue sin encenderse la lámpara, es posible que el dimmer interno esté dañado. Contacte entonces con el servicio técnico Martin.
La lámpara se apaga de forma intermitente.	El aparato está demasiado caliente.	Asegurar la ventilación alrededor de la unidad. Limpiar el aparato, especialmente los ventiladores, aperturas y filtros. Comprobar que la temperatura ambiente no supere el nivel máximo permitido. Contactar con el servicio técnico Martin.
Los ventiladores son excesivamente ruidosos.	Los ventiladores están ajustados a la máxima velocidad en el panel de control.	Modificar el ajuste.
	El aparato está demasiado caliente.	Asegurar la ventilación alrededor de la unidad. Limpiar el aparato, especialmente los ventiladores, aperturas y filtros. Comprobar que la temperatura ambiente no supere el nivel máximo permitido. Contactar con el servicio técnico Martin.

Tabla 7: Solución de problemas

# Conexiones de la PCB



# Especificaciones MAC TW1

## DIMENSIONES

Longitud de la base .....	454 mm (17,9")
Anchura de la base .....	362 mm (14,3")
Altura, cabeza hacia arriba, sin accesorios montados .....	709 mm (27,9")
Altura, cabeza en la posición que más sobresale, sin accesorios montados .....	735 mm (28,9")
Peso, modelo de Dimmer IGBT multi tensión .....	26,8 kg (59,1 lbs.)
Peso, modelo de Dimmer de 80 V .....	27,4 kg (60,4 lbs.)

## LÁMPARA

Tipo .....	halógena de tungsteno de 1200 W
Base .....	PGJX-50
Modelos aprobados .....	Philips Hi-Brite 1200/80 FastFit 80 V
.....	Philips 1200/115 FastFit 115 V
.....	Philips 1200/230 FastFit 230 V
.....	Philips 1200/240 FastFit 240 V

## EFECTOS DINÁMICOS

Mezcla de color .....	CMY, variable independientemente 0 - 100%, control 8- o 16-bits
Dimmer electrónico .....	Rango completo vía dimmer interno o externo
Obturador mecánico .....	Dimmer de rango completo, efecto estrob. variable 2 a 10 Hz, control 8- o 16-bits
Zoom .....	20° - 41°, control 8- o 16-bits
Pan .....	540°, control 16-bits
Tilt .....	242°, control 16-bits
Sistema de corrección de posición .....	Sí

## CONTROL Y PROGRAMACIÓN

Canales DMX .....	14 (modo básico 16-bits) o 20 (modo extendido 16-bits)
Configuración y direccionamiento .....	Panel de control con display tipo LED o MP-2 uploader
Resolución Pan/tilt .....	16-bits
Resolución CMY .....	8- y 16-bits
Resolución Zoom .....	8- y 16-bits
Opciones de control de movimiento .....	Tracking y vector
Protocolo .....	USITT DMX 512-A
Receptor .....	Opto-aislado RS-485
Actualización de firmware .....	Carga serie (MUF)

## OPCIONES DE SISTEMA DE DIMMER

Dimmer interno IGBT multi tensión .....	0 - 100%, resolución de 8- o 16-bits, control vía DMX
Dimmer interno 80 V .....	0 - 100%, resolución de 8- o 16-bits, control vía DMX
Entrada para dimmer externo .....	Control inteligente de potencia de lámpara

## DATOS FOTOMÉTRICOS

### Lámpara de 80 V, lente estándar

Potencia total (máx.) .....	13 600 lm
Nivel a 1/10 de potencia de pico (máx.) .....	12 900 lm
Rango de zoom (ángulo a 1/10 de pico) .....	20° - 41°

### Lámpara de 115 V, lente estándar

Potencia total (máx.) .....	10 900 lm
Nivel a 1/10 de potencia de pico (máx.) .....	10 400 lm
Rango de zoom (ángulo a 1/10 de pico) .....	19° - 40°

### Lámparas de 230 V y 240 V, lente estándar

Potencia total (máx.) .....	8900 lm
Nivel a 1/10 de potencia de pico (máx.) .....	8500 lm
Rango de zoom (ángulo a 1/10 de pico) .....	20° - 41°

*La totalidad de datos fotométricos e informes están disponibles en <http://www.martin.com/service>*

**CONSTRUCCIÓN**

Color ..... Negro  
Exterior ..... De compuesto de fibra reforzada resistente a rayos UV  
Chasis ..... Acero y aluminio, con diseño resistente a golpes  
Reflector ..... De cristal, luz fría  
Manipulación ..... Asas ergonómicas de transporte  
Factor de protección ..... IP 20

**INSTALACIÓN**

Orientación ..... Cualquiera  
Puntos de montaje ..... 2 pares de fijaciones de 1/4 de vuelta  
Distancia mínima a la superficie iluminada ..... 0,5m (20")  
Distancia mínima a materiales combustibles ..... 0,5m (20")  
Distancia mínima centro a centro, sin accesorios instalados ..... 550 mm (21,7")

**CONEXIONES**

Entrada de tensión AC ..... 3 m (9,8 pies) cable pelado sin conector  
E/S de datos DMX ..... Por DMX de 3 y 5 contactos, pin 1 malla, pin 2 cold (-), pin 3 hot (+)  
Dimmer externo ..... Neutrik PowerCon®

**DATOS ELÉCTRICOS**

Alimentación AC ..... nominal de 100-120/200-240 V, 50/60 Hz  
Fuente de alimentación ..... Electrónica conmutada autoajustable  
Fusible de red ..... 20 AT (temporizado)

**Potencia típica y consumo**

115 V, 60 Hz. .... 1226 W, 10,7 A, PF 0,998  
230 V, 50 Hz. .... 1220 W, 5,3 A, PF 0,995  
240 V, 50 Hz. .... 1233 W, 5,2 A, PF 0,996  
230 V, 50 Hz utilizando un dimmer interno de 80 V. .... 1219 W, 5,5 A, PF 0,970  
230 V, 50 Hz utilizando un dimmer externo, datos sólo del aparato ..... 93 W, 1,0 A, PF 0,420

*PF = Factor de Potencia.*

*Los datos son válidas a tensión nominal y son las típicas, no las máximas, con una posible desviación de +/- 10%*

**DATOS TÉRMICOS**

Refrigeración de lámpara ..... Sistema de aire forzado conducido de bajo ruido pendiente de patente  
Refrigeración ..... Por aire forzado filtrado (regulado por temperatura, bajo ruido)  
Temperatura ambiente máxima (T<sub>a</sub> máx.) ..... 40° C (104° F)  
Temperatura ambiente mínima (T<sub>a</sub> mín.) ..... 0° C (32° F)  
Temperatura de superficie máxima, estabilizado, T<sub>a</sub> = 40° C (104° F) ..... 200° C (392° F)  
Disipación total de calor (calculado, 230 V, 50 Hz / 110 V, 60 Hz). .... 4160 / 4180 BTU/hr.

**DATOS ACÚSTICOS**

Nivel sonoro. .... < 40 dBA a 1 m (3,3 pies), Ta=20° C (68° F), estabilizado, lámpara on, efectos parados

**NORMAS APROBADAS**



Seguridad US ..... ANSI/UL 1573  
Seguridad Canadá. .... CSA C22.2 NO 166  
Seguridad EU ..... EN 60598-2-17  
EU EMC. .... EN 55 015, EN 55 103-1, EN 61 547

**ARTÍCULOS INCLUIDOS**

Dos fusibles de red de 20 AT (instalados) ..... 2 x P/N 05020051  
Dos fusibles de 20 AT para el circuito de dimmer externo (instalados) ..... 2 x P/N 05020051  
Dos soportes "omega" con fijaciones de 1/4 de vuelta ..... 2 x P/N 91602001

## ACCESORIOS

Kit de lente gran angular "Super wide" . . . . .	P/N 91610032
Soporte para accesorios frontales . . . . .	P/N 91611260
Dimmer interno 80 V . . . . .	P/N 91614026
Flight case (para 2 aparatos) . . . . .	P/N 91510019
Garra tipo "Half-coupler" . . . . .	P/N 91602005
Garra tipo "G" . . . . .	P/N 91602003
Garra de fijación rápida . . . . .	P/N 91602007
Soporte "Omega" . . . . .	P/N 91602001
Cable de seguridad, universal, con capacidad de carga de 50 kg . . . . .	P/N 91604003
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, 5 m . . . . .	P/N 91611244
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
Conector Neutrik Powercon® para cable de dimmer externo . . . . .	P/N 05342804
Kit de lente de ángulo cerrado "Narrow" . . . . .	Contactar con Martin para detalles de disponibilidad
Marco para filtros de gel "Gel frame" . . . . .	Contactar con Martin para detalles de disponibilidad
Marco de acople "Mesh frame" . . . . .	Contactar con Martin para detalles de disponibilidad
Egg crate . . . . .	Contactar con Martin para detalles de disponibilidad
Anillos concéntricos . . . . .	Contactar con Martin para detalles de disponibilidad
Sombrero de copa "Top hat" . . . . .	Contactar con Martin para detalles de disponibilidad
Palas de recorte . . . . .	Contactar con Martin para detalles de disponibilidad

## ARTÍCULOS RELACIONADOS

MP-2 Uploader . . . . .	P/N 90758420
DABS1 Hardware Interface (USB-XLR) . . . . .	P/N 91611144

## RECAMBIOS

Lámpara Philips Hi-Brite 1200/80 FastFit 80 V . . . . .	P/N 97000006
Lámpara Philips 1200/115 FastFit 115 V . . . . .	P/N 97000112
Lámpara Philips 1200/230 FastFit 230 V . . . . .	P/N 97000113
Lámpara Philips 1200/240 FastFit 240 V . . . . .	P/N 97000114

## INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

MAC TW1, Multi-tensión, dimmer IGBT, en caja de cartón . . . . .	P/N 90202000
MAC TW1, Multi-tensión, dimmer IGBT, doble flightcase . . . . .	P/N 90202001
MAC TW1, Multi-tensión, dimmer 80 V, en caja de cartón . . . . .	P/N 90202400
MAC TW1, Multi-tensión, dimmer 80 V, doble flightcase . . . . .	P/N 90202401

*Especificaciones sujetas a modificación sin previo aviso.*