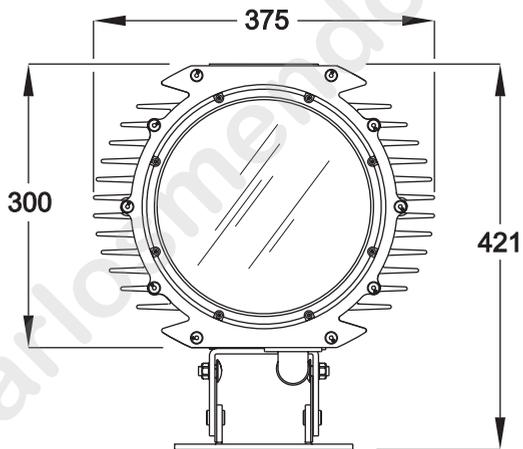
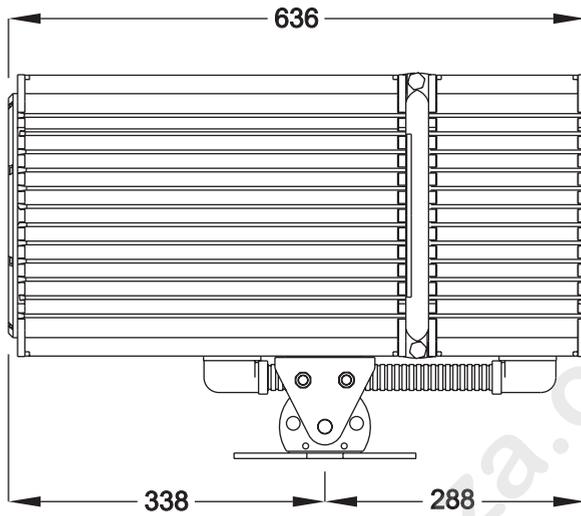


# Exterior 600



Dimensiones expresadas en milímetros



# CONTENIDOS

<b>SECCIÓN 1. INICIO .....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
Nota de software .....	9
Información de seguridad .....	9
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>11</b>
Desembalaje .....	11
Instalación de lámpara .....	11
Instalación del aparato .....	11
<b>ALIMENTACIÓN AC .....</b>	<b>14</b>
Configuración de tensión .....	14
Conexión a la red .....	14
<b>LÍNEA DE DATOS .....</b>	<b>19</b>
Cable y conexiones .....	19
Adaptadores .....	20
Implementación de la línea de datos .....	21
<b>AJUSTES DEL APARATO .....</b>	<b>22</b>
Definición de ajustes mediante MUM .....	24
<b>FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>27</b>
Funcionamiento de lámpara .....	27
Funcionamiento con frío .....	27
Los LEDs de estado y funcionamiento del aparato .....	27
Métodos de control .....	28
Correspondencia de color entre el Exterior 200 y el 600 .....	29
<b>SECCIÓN 2. FUNCIONAMIENTO STAND-ALONE .....</b>	<b>31</b>
<b>PROGRAMACIÓN STAND-ALONE .....</b>	<b>32</b>
Temporización de escenas .....	33
Cambios sincronizados de escena en varios Exterior 600 .....	33
Métodos de programación .....	34
<b>PROGRAMACIÓN DESDE PC MEDIANTE MUM .....</b>	<b>35</b>
Proceso de arranque .....	35
Ajustes Stand-Along .....	36
Programando efectos en las escenas .....	38

Programación del mismo show stand-alone en varios aparatos . . . . .	40
<b>REPRODUCCIÓN DE UN SHOW STAND-ALONE. . . . .</b>	<b>41</b>
Inicio automático de un show al arrancar el aparato . . . . .	41
Ejecución de las escenas utilizando un MC-X opcional. . . . .	41
Control mediante DMX durante la reproducción de show stand-alone . . .	42
<b>ACTIVACIÓN SINCRONIZADA DURANTE MODO STAND-ALONE . . . . .</b>	<b>43</b>
<b>SECCIÓN 3. CONTROL DMX.....</b>	<b>45</b>
<b>PREPARACIÓN PARA CONTROL DMX . . . . .</b>	<b>46</b>
Dirección DMX . . . . .	46
Opción de apagado por DMX. . . . .	47
Opción de reset por DMX. . . . .	47
Modo DMX . . . . .	47
<b>FUNCIONAMIENTO CON CONTROLADOR DMX . . . . .</b>	<b>49</b>
Efectos . . . . .	50
Lámpara . . . . .	51
Color. . . . .	51
Dimmer. . . . .	52
Obturador . . . . .	52
Zoom . . . . .	52
Filtro beam shaper y frost . . . . .	53
<b>PROTOCOLO DMX . . . . .</b>	<b>54</b>
<b>SECCIÓN 4. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....</b>	<b>57</b>
<b>MANTENIMIENTO DE LA ESTANQUEIDAD . . . . .</b>	<b>58</b>
Juntas de sellado . . . . .	58
Pasacables. . . . .	59
<b>LIMPIEZA . . . . .</b>	<b>60</b>
Limpieza de las lentes . . . . .	60
Limpieza del chasis . . . . .	60
<b>ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE . . . . .</b>	<b>61</b>
Actualizaciones normales (modo DMX/Auto) . . . . .	61
Cuando falla el método normal ( . . . . .	62
Cuando el aparato no responde (actualización modo boot y sector de arranque) . . . . .	62
<b>MANTENIMIENTO DE LÁMPARA. . . . .</b>	<b>64</b>
Lámparas compatibles. . . . .	64
Utilización máxima de la lámpara . . . . .	64

Instalación de lámpara . . . . .	66
<b>MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO . . . . .</b>	<b>69</b>
Cambio de fusibles. . . . .	69
Cambio de ajustes de tensión de red. . . . .	71
Instalación de una batería en la PCB. . . . .	74
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS . . . . .</b>	<b>75</b>
<b>SECCIÓN 5. REFERENCIA . . . . .</b>	<b>77</b>
<b>VISTA DE LA PCB . . . . .</b>	<b>78</b>
<b>ESPECIFICACIONES EXTERIOR 600 . . . . .</b>	<b>79</b>
<b>CALENDARIO DE MANTENIMIENTO DEL EXTERIOR 600 . . . . .</b>	<b>83</b>

[www.carlosmendoza.com.mx](http://www.carlosmendoza.com.mx)

# SECCIÓN 1. INICIO

Esta sección contiene los capítulos siguientes:

- “Introducción” en la página 8
- “Instalación” en la página 11
- “Alimentación AC” en la página 14
- “Línea de datos” en la página 19
- “Configuración de aparatos” en la página 22
- “Funcionamiento general” en la página 27

[www.carlosmendoza.com.mx](http://www.carlosmendoza.com.mx)

# Introducción

Gracias por elegir el Exterior 600 de Martin. Esta luminaria automatizada combina una serie de efectos de iluminación arquitectural con una potencia lumínica extremadamente brillante y un atractivo chasis de aluminio pensado para la instalación fija en exterior. Dispone de sistema CMY de mezcla de color y de dimerizado continuo 0-100%. El aparato se puede controlar mediante DMX o funcionar de forma autónoma (stand alone) con períodos de arranque y paro determinados por tiempo o por nivel de luz.

Un Exterior 600 que ejecute un show pre-programado puede realizar cambios sincronizados de escenas con un número de hasta 31 aparatos Martin de los modelos siguientes:

- Exterior 200
- Exterior 600
- Exterior 600 Compact
- FiberSource CMY150
- Imager series
- Alien 02 series
- MiniMAC Maestro

Rango de aparatos Exterior 600

Existen 20 modelos disponibles de Exterior 600, disponiendo de cinco configuraciones ópticas con los ángulos de apertura siguientes:

- 12°
- 18-25°
- 22-38°
- 65°
- 100°

(El modelo de 12° del Exterior 600 puede disponer de una lente formadora de haz opcional (beam shaper 20° x 77°). Esta opción se suma al sistema beam shaper integrado en todos los Exterior 600 controlados por DMX.)

Cada configuración óptica está disponible para las tensiones siguientes:

- 230V, 50Hz
- 245V, 50Hz
- 208V, 60Hz
- 277V, 60Hz

# Nota de software

---

Las funciones descritas en este manual son válidas desde la Versión 2 de software del Exterior 600. Cuando se ejecuten versiones anteriores de software se deberá consultar una revisión anterior de este manual de instrucciones. Está disponible en <http://www.martin.com>.

## Información de seguridad

---

**¡Atención!** *Este producto es para uso profesional. No para uso doméstico.*

Presenta riesgos potenciales debidos a descargas eléctricas, quemaduras por calor y radiaciones UV, explosión de lámpara, caídas, luz de alta intensidad y fuego. Para prevenir accidentes es necesario conocer perfectamente los riesgos, las medidas de seguridad y prestar atención a los detalles. **Leer este manual** antes de aplicar tensión, siguiendo las precauciones de seguridad que aparecen a continuación y todos los mensajes de “atención” de este manual e impresos en el aparato, todas las regulaciones de seguridad y eléctricas, comprobando siempre dos veces las medidas de seguridad. Si tiene alguna duda de como hacer funcionar el Exterior 600, contacte con su distribuidor Martin para recibir asesoramiento.

**¡Atención!** *Realizar toda operación de mantenimiento no descrita en este manual a través de un técnico Martin cualificado.*

**No modificar el aparato o instalar otros recambios que no sean los originales Martin.**

## Protección contra descargas eléctricas

- Desconectar el aparato de la red AC antes de extraer o instalar lámpara, fusibles o cualquier parte interior.
- Conectar siempre el aparato eléctricamente a tierra.
- Utilizar sólo una fuente de tensión AC que cumpla con las normas eléctricas locales y que disponga tanto de protección por sobrecarga como por fuga de corriente a tierra.
- Utilizar solamente cables que se adapten a la aplicación y entorno específicos. Aislar de la red inmediatamente y cambias todos los cables que no estén en perfectas condiciones.
- Realizar todo mantenimiento a través de un técnico Martin.

## Prevención de radiación UV y explosión de lámpara

- No hacer funcionar el aparato sin lentes o cubiertas instaladas: una lámpara sin filtro emite peligrosos rayos UV que pueden causar quemaduras y daños en los ojos pudiendo, además, explotar.
- Cuando se cambie la lámpara, dejar enfriar el aparato durante al menos 20 minutos antes de abrir el aparato.
- No quedarse directamente frente a la luz y no mirar directamente a la lámpara mientras esté encendida.
- Cambiar la lámpara si es defectuosa, está fundida o deformada.

## Protección contra quemaduras y fuego

- No tratar de puentear el interruptor térmico o los fusibles. Cambiar los fusibles fundidos por otros de las mismas características.
- Mantener todos los materiales combustibles (p.ej. madera, ropa, papel) al menos a 1 m (39") del aparato. Mantener los materiales combustibles alejados del aparato.
- No iluminar superficies que estén a menos de 1 m (39 ") del aparato.
- Instalar el aparato en el exterior o en espacios bien ventilados.
- No colocar filtros u otros materiales sobre la lente.
- El exterior del aparato puede estar muy caliente, hasta 90° C (194° F) durante el funcionamiento normal. No situar el aparato en áreas donde se pueda producir un contacto accidental.
- Dejar enfriar el aparato 20 minutos antes de realizar el mantenimiento.
- No modificar el aparato o instalar otros recambios que los originales Martin.
- No hacer funcionar el aparato si la temperatura ambiente ( $T_a$ ) supera los 40°C (104° F).

## Prevención de daños por caídas

- Cuando se suspende el aparato por encima del nivel del suelo, verificar que la estructura pueda soportar el peso de los aparatos instalados.
- Bloquear el acceso al área de trabajo y trabajar desde una plataforma estable al instalar, quitar o realizar mantenimiento de los aparatos.
- Utilizar siempre al menos un tornillo de fijación del grado correcto en cada uno de los cuatro agujeros semicirculares de montaje situados en la base.

# Instalación

Esta sección describe de manera general la forma de montar el aparato y conectarlo a la red AC y a la línea de datos. Estos procedimientos deberán ser realizados por profesionales cualificados.

Este capítulo contiene las secciones siguientes:

- “Desembalaje”
- “Instalación de lámpara”
- “Instalación del aparato”

## Desembalaje

---

El Exterior 600 se suministra con los artículos siguientes:

- Lámpara de descarga Philips MSD 575
- Manual de instrucciones

## Instalación de lámpara

---

Ver “Instalación de lámpara” en la página 66

## Instalación del aparato

---

Esta sección describe de forma breve la forma de fijar el Exterior 600. La base del Exterior 600 le permite rotar 50° e inclinarse +/- 40°.

**¡Atención!** *La elección del método de anclaje es responsabilidad del instalador.*

## Colocación y orientación

El Exterior 600 deberá ser instalado en el exterior con cualquier orientación. Deberá situarse al menos a 1 m (39”) de la superficie a iluminar y de materiales combustibles. El cuerpo de aluminio alcanza temperaturas de

hasta 90° C (194° F): el aparato no deberá instalarse en lugares donde se puedan producir contactos accidentales.

Cuando se elige una posición para el aparato se deberá tener en cuenta que dispone de un factor de protección IP 65. Esto significa que el aparato está totalmente protegido contra el polvo y contra la entrada de humedad y agua proyectada a baja presión desde cualquier dirección. De todas formas el producto no ha sido diseñado para soportar:

- Agua a alta presión desde cualquier dirección
- Para estar sumergido en agua (o cualquier otro fluido)

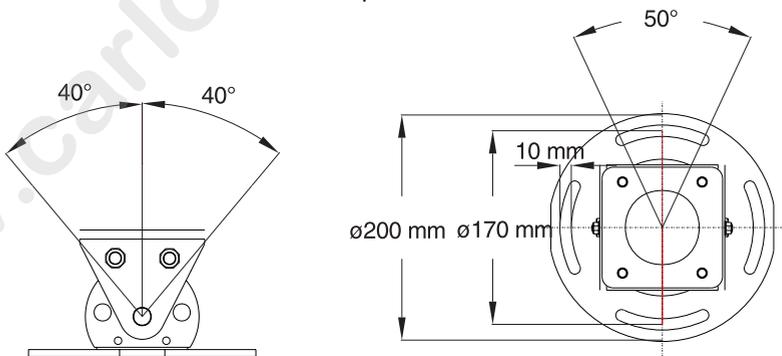
El Exterior 600 requiere circulación de aire para su buena ventilación. No instalar el Exterior 600 en áreas sin ventilación.

Para disponer de total inclinación, el aparato se deberá instalar sobre un pedestal de al menos 12 cm (4,7"). Para disponer del rango completo de movimiento lateral se deberá fijar mediante 4 tornillos situados en intervalos de 90° tal y como se describe a continuación.

## Tipo de tornillos y posición

**¡Atención!** *Verificar que la estructura de soporte aguanta el peso de todos los aparatos instalados. Utilizar al menos un tornillo en cada uno de las cuatro ranuras curvas de montaje.*

El aparato ha sido diseñado para ser fijado mediante cuatro tornillos de 10mm (3/8"). Se pueden añadir más tornillos pero esto reducirá el ángulo de rotación. Situar los tornillos en intervalos de 90° y centrados sobre un círculo de 170mm (6 y 11/16"), de forma que cada tornillo pase por cada ranura curva de la base de soporte.



Los accesorios específicos dependerán de la instalación. Se deberá consultar con un ingeniero cualificado para determinar el método de fijación adecuado para cada instalación y verificar que la estructura pueda soportar el peso del aparato. En general se deberán utilizar tornillos de alta

resistencia a la corrosión, como por ejemplo los de acero cincado, de grado 8,8 o superior y con tuercas autoblocantes y arandelas de seguridad.

## **Ajuste de pan y tilt**

1. Para ajustar la orientación horizontal pan, se deberán aflojar ligeramente los tornillos de anclaje hasta que la unidad pueda girar. Ajustaremos manualmente el ángulo de orientación y reapretaremos los tornillos.
2. Para ajustar el ángulo de inclinación tilt, se deberán aflojar cada una de las tuercas de bloqueo situadas a cada lado de la base. Posicionar el aparato y reapretarlas de nuevo.

# Alimentación AC

## Configuración de tensión

---

Esta sección describe la conexión a la tensión de red AC. Su Exterior 600 está cableado de fábrica con uno de los ajustes siguientes:

- 230 V, 50 Hz
- 245 V, 50 Hz
- 208 V, 60 Hz
- 277 V, 60 Hz

El hecho de funcionar a una tensión incorrecta puede causar una luz de poca calidad, una reducción importante de la duración de la lámpara, sobrecalentamientos y daños en el aparato. Los ajustes de fábrica están impresos en la etiqueta de número de serie. Si su tensión de red AC local o la frecuencia son diferentes a los ajustes de su modelo, consultar “Cambio de ajustes de tensión” de la página 71.

## Conexión a la red

---

El Exterior 600 se suministra con un cable de red de 3 conductores de 0,75 mm<sup>2</sup> (~18 AWG) con funda de neopreno y 3 metros (9,8 pies) de longitud. El cable se introduce en el aparato a través de un pasacables IP68 que acepta cables de 5,5 a 10 mm (1/4-2/5”) de diámetro.

**Nota:**

***Si la funda del cable está abierta en algún punto (por ejemplo en la conexión o si está dañada) y si la apertura está expuesta al agua, la humedad se puede introducir en los cables cuando la fluctuación de temperatura durante el funcionamiento cause contracciones y dilataciones. Cuando se instale el aparato en el exterior, asegurarse que se evite la entrada de agua a través del cable de red mediante lo siguiente:***

- ***Protegiendo los cables de red con conectores o cajas de conexión resistentes al agua (ver instrucciones del fabricante), o***
- ***Cambiando el cable suministrado por uno que se conecte directamente en el interior del aparato (ver “Conexión del aparato a la red” de la página 15), o***

- **Utilizando conectores de red IP65 (ver “Instalación de un conector en el cable de red” de la página 17).**

**¡Atención! No conectar el Exterior 600 a un sistema eléctrico de dimmer ya que esta acción dañaría la electrónica.**

**Para protegerse contra descargas eléctrica, el aparato deberá estar conectado a tierra. El sistema de alimentación AC deberá estar equipado con sistemas magnetotérmicos y diferenciales de protección.**

## **Conexión del aparato a la red**

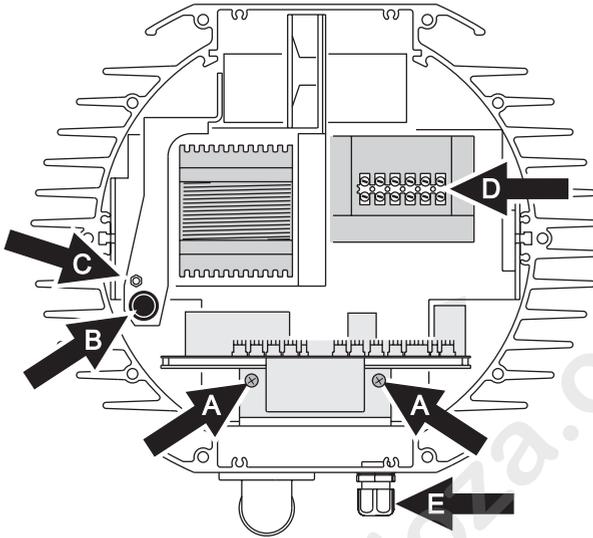
### **Requisitos previos**

- Utilizar cables con funda de neopreno o hypalon. El grosor del cable deberá ser de al menos de  $1,5 \text{ mm}^2$  (aprox. 16 AWG).
- Verificar que la configuración de red del Exterior 600 se ajusta a la tensión y frecuencia locales. El ajuste de fábrica se encuentra impreso en la etiqueta de número de serie.
- Verificar que el cable no está dañado y es el adecuado para que soporte la alimentación de todos los aparatos conectados.
- Si existe alguna duda sobre una correcta instalación, consultar con un técnico electricista cualificado.
- Consultar con un electricista cualificado si el Exterior 600 debe ser conectado directamente a la instalación de un edificio. *Deberá existir un interruptor de encendido y apagado para detener el aparato cuando este no se utilice.*

### **Cambio del cable de red**

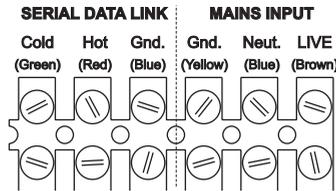
1. Asegurarse que el Exterior 600 esté desconectado de la red y frío.
2. Quitar los 10 tornillos Allen de la cubierta trasera.
3. Tirar de la cubierta y de la junta de unión.

4. Quitar los dos tornillos que fijan la base de aluminio del circuito (A) y tirar de él hacia afuera.



5. Desconectar la punta del cable de red marrón de la parte trasera del portafusibles (B). El cable está conectado mediante un faston y se puede desconectar.
6. Quitar el cable verde/amarillo del tornillo de tierra a la izquierda del balastro.
7. Desconectar el cable azul de los bornes de conexión (D) de la parte delantera del transformador.
8. Aflojar la tuerca grande más exterior del pasacables (E). Cortar la brida si es necesario y tirar del cable para extraerlo del aparato.
9. Transferir la tuerca más grande del pasacables (E) al nuevo cable e insertarlo a través del pasacables. Introducir el cable dentro del aparato y cortarlo a una medida de 52 cm (20") a partir del pasacables.
10. Quitar 28 cm (11") de funda exterior del cable. Pasar el cable entre el portafusibles y el chasis (en B).
11. Instalar un terminal en el cable de tierra (verde/amarillo), instalándolo en el tornillo de tierra situado a la izquierda del balastro (C), y reponer la tuerca.
12. Pelar 6 mm (1/4") de funda del cable neutro (azul) y atornillarlo al terminal neutro de la regleta de la parte frontal del transformador (D).

13. Instalar un faston hembra de 6,3 mm (1/4") aislado en el cable vivo (marrón) e insertarlo en la parte posterior del portafusibles de red (B).



14. Recolocar el circuito impreso (A). Colocar los cables juntos tal y como estaban anteriormente y fijarlos con bridas.
15. Verificar que las dos tuercas del pasacables están perfectamente apretadas (E). Comprobar el sellado de la cubierta posterior. Si la junta está deteriorada o pellizcada, cambiar por una nueva.
16. Insertar los tornillos Allen a través de los agujeros de la cubierta y la junta. Presionar la cubierta contra el cuerpo. Ajustar los extremos de la junta de forma que sobresalgan ligeramente por los lados, lo suficiente para que se pueda reseguir toda la junta con la punta de los dedos.
17. Apretar los tornillos de la cubierta. El par de apriete correcto de estos tornillos es de 2 Nm (1.5 ft.-lbs.). A esta fuerza, la junta estará comprimida aproximadamente a una tercera parte.

Se deberá sustituir el pasacables si el cable exterior es de un diámetro mayor de 10 mm o menor que 5,5 mm. Ver “Pasacables” en la pág. 59.

## Instalación de un conector en el cable de red

Solo se puede instalar un conector sin grado de protección IP si se trata de comprobaciones, mantenimiento o aplicaciones temporales. Para instalaciones exteriores, se deberá instalar un conector con factor de protección mínimo de IP65. La tabla siguiente muestra las configuraciones de conexión comúnmente utilizadas.

Cable (EU)	Cable (US)	Pin	Marca	Torn. (US)
marrón	negro	vivo	“L”	amar. o latón
azul	blanco	neutro	“N”	plata
amar./verde	verde	tierra	⏚	verde

Siguiendo las instrucciones del fabricante, conectar el cable verde y amarillo a tierra, el marrón al vivo y el azul al neutro. En caso de duda sobre la correcta instalación consulte con un electricista cualificado.

***¡Atención! Para protegerse contra peligrosas descargas eléctricas el aparato deberá estar conectado a tierra. El sistema de alimentación AC deber disponer de sistemas magnetotérmicos y diferenciales de protección.***

# Línea de datos

Para funcionar de modo stand-alone sincronizado con varios aparatos o mediante control DMX es necesario implementar una línea de datos.

## Cable y conexiones

---

El Exterior 600 se suministra con un doble cable para datos 24 AWG de 3 metros (10 pies) equipado con dos conectores XLR de 3 pines y factor IP65. El conector macho es para la entrada de datos y el hembra para la salida. El conexionado de los conectores es con el pin 1 a malla, el pin 2 a señal - (cold), y pin 3 a señal + (hot).

Para extender la línea utilizar un cable de datos RS-485 para exterior. El cable RS-485 es de baja capacidad y con una impedancia característica de entre 85 y 150 Ohmios. Está eléctricamente apantallado y dispone de al menos 1 par trenzado de cables. El grosor mínimo recomendado es de 0,25 mm<sup>2</sup> (24 AWG) para longitudes de hasta 300 metros (1000 pies) y 0,34 mm<sup>2</sup> (22 AWG) para tiradas de hasta 500 metros (1640 ft.).

***¡Atención! Los conectores de modelos antiguos no son resistentes al agua, y si se exponen a la misma, puede entrar humedad en la unidad a través de los cables cuando se produzcan fluctuaciones de temperatura que provoquen expansiones y contracciones.***

***Cuando se instala el Exterior 600 en el exterior, utilizar una de las medidas siguientes para asegurar que el aparato está protegido contra la entrada de agua a través del cable de datos:***

- ***Protegiendo los cables de datos con conectores o cajas de conexión resistentes al agua, o***
- ***Utilizar conectores XLR de exterior resistentes al agua con un factor IP65 tales como el NC 3 MX-HD-B y NC 3 FX-HD-B fabricados por Neutrik y suministrados actualmente con los Exterior 600.***

# Adaptadores

---

Para conectar el Exterior 600 al controlador o a otros aparatos con entrada de 5 pines, serán necesarios adaptadores. Martin dispone de adaptadores para interior. Los adaptadores están cableados de la forma siguiente.

Adaptador 5-pin a 3-pin	
Macho	Hembra
1	1
2	2
3	3
4	
5	
P/N 11820005	

Adaptador 3-pin a 5-pin	
Macho	Hembra
1	1
2	2
3	3
	4
	5
P/N 11820004	

## Distribuidores/Amplificadores

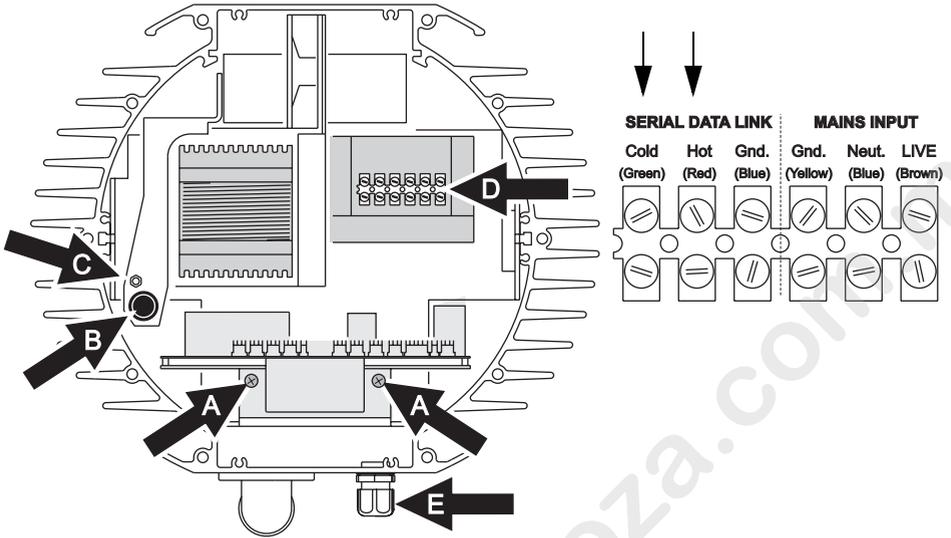
Para dividir una línea de datos o extenderla se deberá utilizar una unidad distribuidora/amplificadora como la Martin "4-Channel Opto-Isolated RS-485 Splitter/Amplifier". No utilizar nunca una "Y" para dividir la línea.

## Terminales finales

Para evitar problemas de comunicación, será necesario terminar la línea de datos. Para instalaciones temporales se puede realizar mediante un conector macho resistente al agua IP65 insertado en el cable de salida de datos del último aparato de la cadena. Se trata simplemente de un conector XLR con una resistencia de 20 ohmios soldada entre los pines 2 y 3.

Para finalizar la línea de forma permanente se puede terminar la línea en el interior del último aparato de cada cadena, utilizando una resistencia de 120 ohmios y 0,25 W (disponible en su distribuidor Martin Architectural: P/N 04150308) entre los terminales de datos hot y cold del circuito principal o

entre los terminales correspondientes de la regleta de conexiones. (en la posición D).



Si se termina la línea internamente será necesario cambiar el cable doble suministrado (con conectores XLR macho y hembra) por uno simple con un conector macho. El proceso para sustituir el cable XLR es muy similar al utilizado para cambiar el cable de red (ver “Cambio del cable de red” en la página 15). El cable entra en el aparato (en la posición E) y está conectado a la regleta de conexión (en la posición D).

## Implementación de la línea de datos

Proceso para implementar una línea de datos:

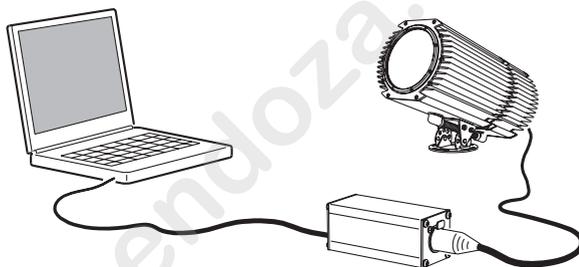
1. Conectar un cable de datos a la salida del controlador. Será necesario utilizar un adaptador macho 5-pin a hembra 3-pin. Llevar el cable de datos desde el controlador al primer aparato y conectarlo en el conector de datos macho del aparato.
2. Conectar la salida del aparato más cercano al controlador a la entrada del siguiente aparato. Continuar de esta forma. Se pueden conectar de salida a entrada hasta un total de 32 aparatos.
3. Finalizar la línea tal y como se describe arriba, en la salida del último aparato de la cadena.

# Ajustes del aparato

Esta sección describe la forma de configurar la dirección de control, el reloj y otras personalizaciones del aparato. Existen tres formas de definir los ajustes del aparato:

## **Multi-Utility Manager**

El "Multi-Utility Manager" (MUM) es una aplicación de software para PC suministrada con el adaptador de comunicaciones USB-a-XLR "DABS1". Recomendamos el MUM debido a que se trata de un interface gráfico de usuario intuitivo y fácil de usar.

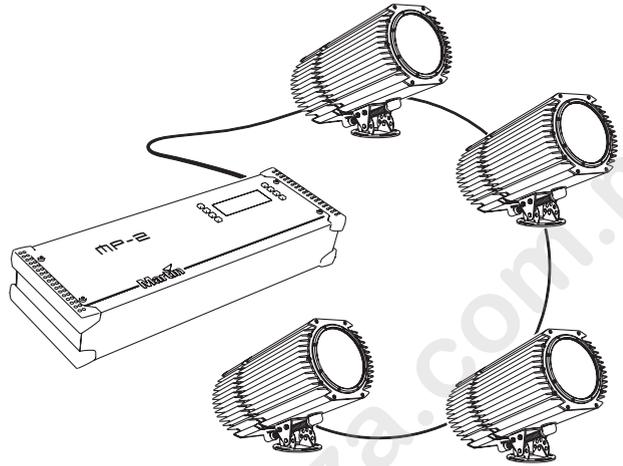


Una limitación del MUM es que sólo se puede conectar y configurar un aparato cada vez.

Ver "Definición de ajustes mediante MUM" de la página 24.

**Martin  
MP-2  
Uploader**

El MP-2 uploader se puede cargar con el software de control del Exterior 600 y conectarlo al aparato o a la línea de datos.



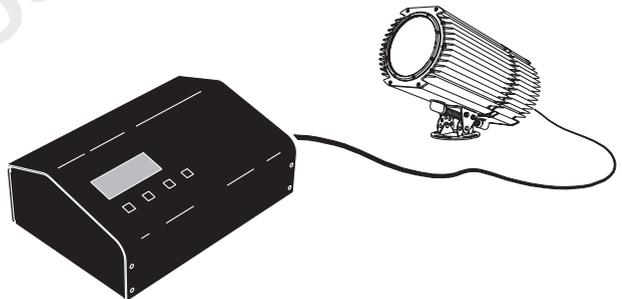
Cuando se trabaja con varios aparatos, el Uploader permite aplicar las configuraciones a varios aparatos de una línea de datos de forma global.

El MP-2 dispone de un interface de texto y los aparatos no devuelven información al uploader. De todas formas, los ajustes actuales de los aparatos se pueden conocer observando el funcionamiento del aparato.

Para más información, consultar el manual de instrucciones del MP-2.

**DMX  
Address  
Device**

El "DMX Address Device" (DAD) es una unidad que se puede utilizar para ajustar la dirección DMX de una unidad Exterior 600 cada vez.



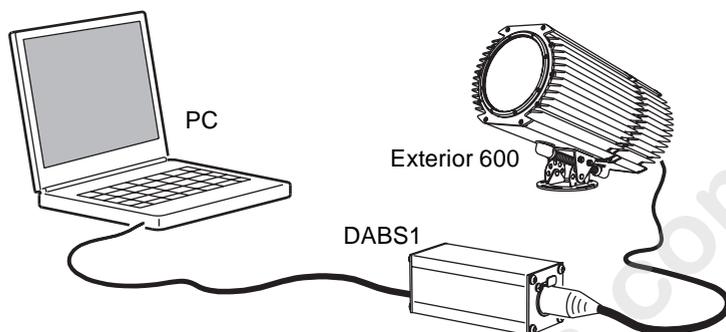
Si es necesario ajustar alguna otra función, como el reloj interno, será necesario utilizar una unidad MP-2 Uploader o MUM para completar el ajuste del aparato.

Para más información consultar el *Manual de instrucciones del DMX Address Device*.

# Definición de ajustes mediante MUM

---

Mediante un MUM, se puede conectar y configurar un aparato cada vez. Para instalar y arrancar la aplicación MUM, consultar el *Manual de instrucciones del MUM*.



El soporte para la aplicación MUM está disponible a partir de la Versión 2 de software del Exterior 600.

Inicio:

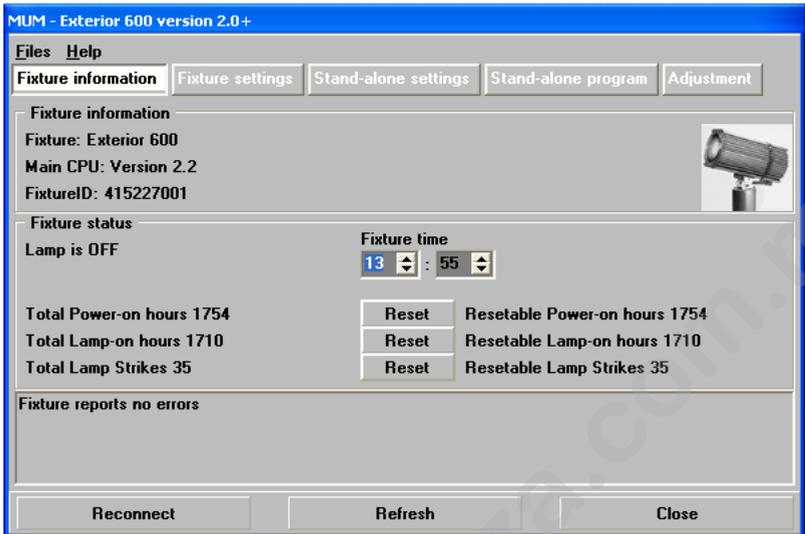
1. Conectar un adaptador DABS1 a su PC.
2. Conectar el adaptador DABS1 a su Exterior 600.
3. Encender el Exterior 600 y arrancar la aplicación MUM. La aplicación detectará automáticamente el Exterior 600 si está arrancado y conectado al PC a través de un adaptador DABS1. También recuperará las configuraciones del aparato y las mostrará.

## Reloj

El Exterior 600 dispone de un reloj 24 horas alimentado por batería que permite arrancar y detener el aparato y sus funciones de forma autónoma.

Procedimiento para ajustar el reloj:

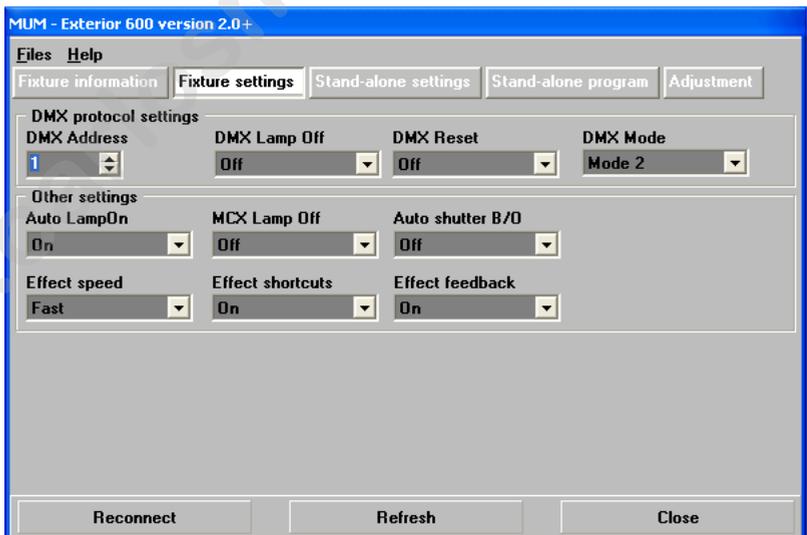
1. Mediante un MUM, pulsar el botón **Fixture information**:



2. Mediante las dos casillas **Fixture time** ajustar el reloj (en horas y minutos y modo 24 horas). El reloj se actualizará en el aparato en tiempo real.

## Configuración de las funciones del aparato

Para configurar el resto de funciones del aparato, pulsar **Fixture settings**:



En la mayoría de situaciones serán apropiados los ajustes por defecto.

## Ajustes del Protocolo DMX

Están descritos en “Preparación del aparato para control DMX” de la página 46. Consultar esta sección si es necesario que el Exterior 600 funcione mediante un controlador DMX.

### Arranque “lamp on” automático

Cuando la personalización “**Automatic Lamp On**” está a activada (on) el aparato arrancará la lámpara a los 90 segundos de encender el aparato. Cuando está desactivada (off), el ajuste por defecto, será necesario enviar una orden de “lamp-on” para arrancar la lámpara.

### MC-X lamp off

Al elegir la opción “**MCX Preset 7 Key**” del campo “**MCX Lamp off**” será posible utilizar el botón 7 de un controlador MC-X para controlar la función de apagado de lámpara “lamp off”.

### Auto shutter B/O

El obturador “ayudará” al apagado mediante dimmer (On=por defecto) o no se verá afectado por el ajuste de dimmer (Off)

### Velocidad de efectos

Este ajuste determina si los efectos cambiarán de forma rápida (Fast) o lenta (Safe). Los modelos más antiguos están ajustados por defecto en modo “Fast”, pero actualmente el modo por defecto es el “Safe”. Para optimizar la precisión de los efectos y la vida de los componentes recomendamos que el ajuste de los efectos sea siempre “Safe”.

### Atajos de los efectos

Si está a “On”, los efectos CMY tomarán el camino más corto a la posición siguiente, pasando por la posición abierta si es necesario. Si está a “Off”, los efectos CMY evitarán pasar por la posición abierta de forma que el cian, magenta y/o el amarillo no desaparecerán nunca de la línea de iluminación durante el cambio de escenas. Está ajustado por defecto a “On”.

### Monitorización de los efectos

La monitorización de los efectos es un sistema de monitorización en tiempo real que corrige automáticamente la posición de las ruedas de efectos. Está ajustado por defecto a “On”.

# Funcionamiento

Cuando se conecta el Exterior 600 a la red, realizará el reset.

## Funcionamiento de lámpara

---

Se deberá evitar el arranque de muchas lámparas a la vez.

Para optimizar la duración de la lámpara, se deberá dejar que se caliente completamente antes de apagarla de nuevo.

Para optimizar la duración de la lámpara, apagarla cuando no se necesite la iluminación durante periodos de una hora o más. El aparato puede permanecer encendido cuando no se utilice.

Una vez apagada la lámpara, se deberá enfriar durante al menos 8 minutos antes de encenderla de nuevo. Si se manda una orden de "lamp on" antes de transcurridos los 8 minutos se mantendrá una orden de "lamp off" hasta que pasen los 8 minutos, intentando entonces el arranque de lámpara.

## Funcionamiento con frío

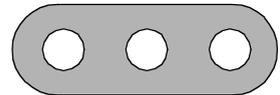
---

Cuando se espera que la temperatura descienda por debajo de 0 °C, dejar el aparato encendido aún cuando no se utilice a fin de mantener la electrónica caliente. De todas formas la lámpara deberá estar apagada.

## Los LEDs de estado y funcionamiento del aparato

---

Dos LEDs del panel posterior muestran el estado del aparato. El funcionamiento normal viene indicado por dos LEDs de color verde. Ver la Tabla 1 para conocer el resto de mensajes de estado.



LED 1   LED 2   SENSOR

Los LEDs se apagan de forma regular durante un corto espacio de tiempo para prevenir falsas lecturas cuando el sensor de luz monitoriza el nivel.

<b>Apariencia</b>	<b>Mensaje, LED 1</b>	<b>Mensaje, LED 2</b>
Verde fijo	Efectos OK	Datos OK.
Rojo fijo	-	Datos no correctos/sin datos
Amarillo fijo	Esperando una actualización o en proceso	Esperando una actual. en proceso
Flash de amarillo	Reset en progreso	Reset in progress
Flash rojo & verde	Contactar con el servicio técnico	
Off	-	No detecta datos

**Tabla 1: Mensajes de LEDs de estado**

Los LEDs muestran el número de versión de firmware instalado de tres dígitos (*mayor.menor.build*) al arrancar. Mirando el número de:

- Flashes rojos en el LED 1 indican el n<sup>o</sup> mayor, seguido de,
- Flashes verdes en el LED 2 indican el n<sup>o</sup> menor, seguido de,
- Flashes rojos en el LED 2 indican el n<sup>o</sup> “build” (utilizado sólo en versiones beta)

Por ejemplo, si la versión de firmware es la 1.3.0, el LED 1 parpadeará en rojo un vez y el LED 2 en verde tres veces.

## Métodos de control

---

El Exterior 600 puede ser controlado:

- Mediante señales DMX de una unidad de control DMX, como por ejemplo un grabador DMX o un controlador DMX. Esta función se describe en la “Sección 3. Control DMX” de la página 45.
- Mediante programación stand-alone. Existen dos maneras de programa y grabar un show en el propio aparato:
  - a. Desde un ordenador personal, mediante la aplicación de software Martin MUM, o
  - b. Mediante un MP-2 Uploader

La programación stand-alone está descrita en la “Sección 2. Funcionamiento Stand-Alone” de la página 31.

# Correspondencia de color entre el Exterior 200 y el 600

Si en una instalación están funcionando a la vez unidades Exterior 200 y Exterior 600 al asignar unos valores CMY los colores no coincidirán exactamente debido a que utilizan lámparas diferentes.

Hablando en general y de forma relativa:

- Las lámparas más potentes utilizadas en el Exterior 600 generan colores más profundos en la banda del espectro de colores fríos.
- Las lámparas de menos potencia utilizadas en el Exterior 200 generan colores más profundos en la gama del espectro de colores cálidos.

La siguiente tabla muestra los valores aproximados para igualar los colores:

<b>Color</b>	<b>Exterior 600 (lámpara MSD 575)</b>	<b>Exterior 200 (con lámpara CDM)</b>
Blanco	Magenta 25 Amarillo 44	Abierto
Blanco	Abierto	Cian 74
Amarillo	Amarillo 241 Magenta 16	Todo amarillo
Magenta	Magenta 100 Amarillo 68	Todo magenta
Cian	Todo cian Magenta 25 Amarillo 44	Todo cian
Rojo	Todo magenta Todo amarillo	Todo amarillo Magenta 215
Verde	Cian 241 Amarillo 241	Todo cian Todo amarillo
Azul	Todo cian Todo magenta	Cian 255 Magenta 191

[www.carlosmendoza.com.mx](http://www.carlosmendoza.com.mx)

# SECCIÓN 2. FUNCIONAMIENTO STAND-ALONE

Esta sección contiene los capítulos siguientes:

- “Programación Stand-Alone” en la página 32
- “Programación desde PC mediante MUM” en la página 35
- “Reproducción de un show Stand-Alone” en la página 41
- “Activación sincronizada durante funcionamiento Stand-Alone” de la página 43

# Programación

## Stand-Alone

El modo “Stand-alone” es aquel donde los aparatos realizan los cambios de color con los mismos intervalos y velocidad, durante periodos predefinidos durante el día y/o cuando el nivel de luz desciende por debajo de un nivel definido. El término “*stand-alone*” se utiliza para expresar que el Exterior 600 no está conectado a ninguna unidad de control pero está programado con una serie de hasta 20 escenas que funcionan de forma continua en un bucle. El término “funcionamiento stand-alone” se puede aplicar también a un solo aparato o a varios funcionando de forma sincronizada.

Un Exterior 600 que funcione con un show en modo stand-alone puede ejecutar cambios de escena sincronizados (activados por un aparato master) con hasta 31 aparatos Martin más de los tipos siguientes:

- Exterior 200
- Exterior 600
- FiberSource CMY150
- Imager series
- Alien 02 series
- MiniMAC Maestro

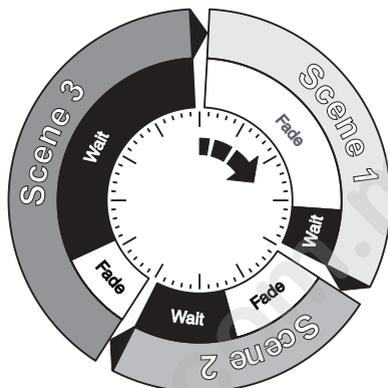
Todos estos aparatos disponen de sus propios shows programados individualmente, pero disponen de escenas activadas de forma sincronizada por un aparato. Para que varios aparatos funcionen en modo sincronizado deberán estar todos ellos conectados a una línea de datos.

## Temporización de escenas

---

Cada escena tiene una parte dinámica - fade - durante la cual los efectos se mueven a las posiciones programadas de la escena, y de una parte estática "wait" - donde los efectos no cambian.

La duración del "fade" y del "wait" se programan de forma individual para cada escena. El tiempo de "fade" puede ir de 0 a 120 seg.; el tiempo de "wait" entre 1 seg. y 12 horas. El tiempo total de duración de la escena es la suma de los tiempos de "fade" y "wait".



Cuando varios aparatos funcionan de forma sincronizada, el tiempo "wait" lo determina el aparato que genera los cambios de escena. Dará la orden cuando llegue al final de cada período de "wait" de las escenas. Cada uno de los otros aparatos se mantendrá "en espera hasta recibir la orden de arrancar la escena xx. Cuando se programa para trabajar en modo sincronizado, tener siempre presente que, para hacer que sea todo lo más sencillo posible, existen dos maneras de facilitar las cosas. Se deberá tratar de asegurar que:

1. Cada aparato tenga el mismo número de escenas.
2. Los tiempos respectivos de las escenas son ligeramente superior en el aparato que genera las órdenes de disparo.

Los principios utilizados en el algoritmo están detallados en "Activación sincronizada durante funcionamiento Stand-Alone" de la página 43.

## Cambios sincronizados de escena en varios Exterior 600

---

En situaciones donde están funcionando varios Exterior 600 en una misma línea de datos es posible sincronizar los cambios de escena.

Es necesario tener en cuenta que cada uno de los aparatos se deberá programar con un show y que los únicos comandos exteriores son los de cambio de escena. Entre aparatos, no se enviará ningún comando que afecte al aspecto de la escena.

# Métodos de programación

---

El Exterior 600 dispone de dos métodos de programación stand-alone, utilizando:

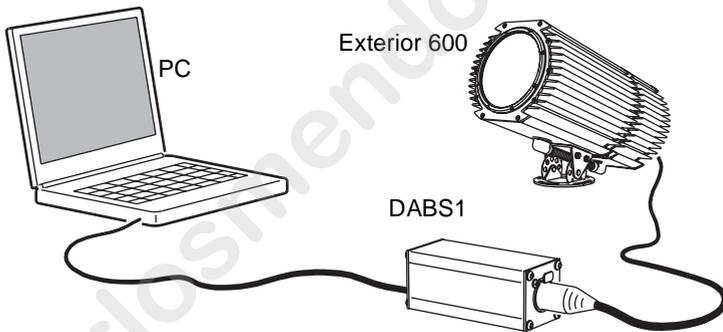
- Desde un ordenador personal, la aplicación MUM de Martin (es la recomendada porque permite disponer de un interface gráfico de usuario intuitivo, y fácil de usar), o una
- Unidad MP-2 Uploader. Para más información, ver el Manual de Instrucciones del MP-2.

Si se está realizando la programación de un grupo de aparatos para que realicen las mismas escenas de forma sincronizada, recomendamos también que se utilice lo siguiente:

- Un MP-2 Uploader para programar, de forma simultánea, el mismo show en todos los aparatos de la línea (y entonces se puede asignar la dirección DMX individual posteriormente) o,
- Una unidad MUM para programar un solo aparato, descargar y salvar la configuración en un fichero del ordenador PC, y descargar entonces el programa stand-alone en cada uno de los aparatos conectados a la línea.

# Programación desde PC mediante MUM

Mediante un ordenador personal y la aplicación MUM se puede realizar la programación de escenas, la configuración y definición de las relaciones master/esclavo. El ordenador se conecta al aparato a través del adaptador USB a XLR DABS1, se utiliza para programar el modo stand-alone del aparato y se retira posteriormente. Una vez programado, al arrancarlo, el aparato ejecutará automáticamente las escenas de su programa en forma de bucle, aplicando los criterios de activación previamente especificados (hora del día y/o nivel de luz).



Si no está familiarizado con la utilización del MUM le recomendamos que consulte el *Manual de instrucciones del MUM*.

## Proceso de arranque

---

Para realizar el arranque:

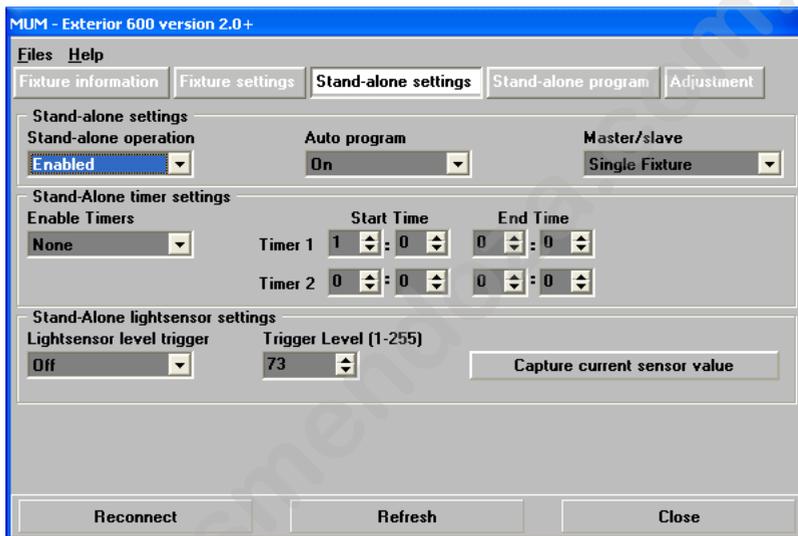
1. Conectar un adaptador DABS1 a su PC.
2. Conectar el adaptador DABS1 a su Exterior 600.
3. Aplicar tensión al Exterior 600 y arrancar la aplicación MUM. La aplicación detectará automáticamente un Exterior 600 si está arrancado

y conectado a su PC vía un adaptador DABS1. Entonces recuperará los ajustes actuales del Exterior 600 y los mostrará.

## Ajustes Stand-Alone

Para que el aparato sepa si debe activar un programa stand-alone y cuando, deberá ser configurado:

Pulsar **Stand-alone settings** para que aparezca la pantalla siguiente.



Están disponibles las opciones siguientes:

- |  |   |
|--|---|
| <b>Stand-alone operation</b>             | Activa o desactiva el funcionamiento stand-alone.   |
| <b>Auto program</b>                      | Habilita el programa stand-alone para que se inicie cuando se arranque el aparato. Si desaparece el DMX y esta función está habilitada, el aparato iniciará l la programación stand-alone.  |
| <b>Master/slave</b>                      | Especifica si el aparato es único, "master" (envía señales de activación), o "esclavo" (las recibe).<br><i>No se puede asignar más de uno como master.</i><br>Cualquier aparato de la línea, sea cual sea su posición, puede ser master. El resto serán esclavas. |
| <b>Stand-alone timer settings</b>        | Ver "Ajuste de horario de activación" de la pág. 37.  |
| <b>Stand-alone light sensor settings</b> | Ver "Ajuste de la activación por nivel de luz" de la página 37.   |

## Sincro. de cambio de escena de varios aparatos

En situaciones donde estén funcionando varios aparatos en una misma línea es posible sincronizar los cambios de escena (para aparatos que soporten esta función - ver "Programación Stand-Alone" de la página 32. Leer esta sección para saber si es aplicable a su caso.

Un aparato controlador activará de simultáneamente el inicio del programa y los cambios de escena del resto. Cada uno almacena su programa, y el aparato controlador activará de simultáneamente el inicio de este programa y los cambios de escena, en un ciclo, basado en su propio programa.

Cada aparato ejecutará su programa de forma repetida, cambiando de escena cuando reciba la orden desde el aparato controlador, o hasta que el aparato controlador finalice su propio programa y las señales de todos los aparatos deban iniciar de nuevo la primera escena.

Es importante tener en cuenta que cada uno de los aparatos deberá programarse de forma individual con su propio show y que los únicos comandos que se transmitirán serán los de cambio de escena. Por la línea no se transmitirá ningún comando referente a la apariencia de las escenas.

## Activación automática del modo stand-alone

El funcionamiento stand-alone puede ser configurado para activarse en uno o dos períodos durante las 24 horas del día con referencia al nivel de luz.

### Ajuste de la activación por nivel de luz

La opción **Light level sensor trigger** deberá estar a **On**.

El funcionamiento stand-alone para un nivel de luz específico se deberá fijar mediante el control **Trigger level**, o capturando el nivel mediante el sensor integrado en el aparato (pulsar **Capture current sensor value** (Captura del nivel de luz actual)). Si el nivel de luz desciende por debajo de los niveles fijados, el programa se iniciará.

Si se utilizan a la vez el temporizador y el sensor de luz, se activará siempre que sea más oscuro del nivel ajustado y esté dentro del ajuste de tiempo.

Para evitar falsas activaciones por cambios de luz puntuales, p.ej. por luces de un coche, el nivel de luz deberá mantenerse durante el menos 5 min.

### Ajuste de horario de activación

El funcionamiento stand-alone puede ser configurado para activarse en uno o dos períodos durante las 24 horas del día utilizando el reloj integrado.

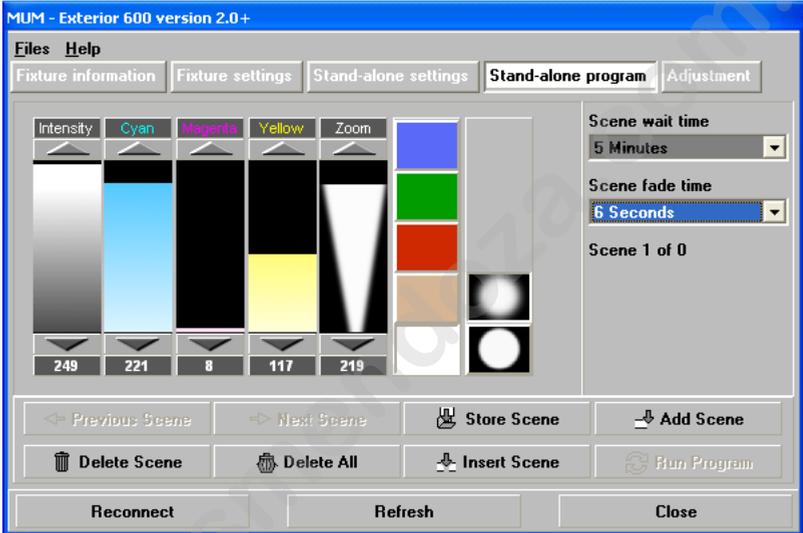
Si se utilizan a la vez el temporizador y el sensor de luz, se activará siempre que sea más oscuro del nivel ajustado y esté dentro del ajuste de tiempo.

Lo primero que habrá que hacer es ajustar la hora. Ver “Reloj” en la pág 24.

Se puede ajustar la temporización para un periodo solo o para dos periodos, como por ejemplo, uno por la mañana y otro por la tarde.

## Programando efectos en las escenas

La programación de los efectos se realiza mediante los controles del programa Stand-Alone:



Están disponibles las opciones siguientes:

**Intensity** Intensidad. El dimmer ofrece un nivel 0-100% de luz con transiciones suaves y de alta resolución.

**Cyan  
Magenta  
Yellow** Mezcla de color CMY. El sistema CMY de mezcla de color está basado en la graduación de los filtros cian, magenta y amarillo. Se puede conseguir una paleta continua de colores variando la cantidad de cada filtro de 0 al 100%. Tener en cuenta que la aplicación de los tres filtros al 100% eliminará la luz creando un filtro total negro. Para obtener la máxima luminosidad, mezclar sólo 2 colores a la vez.

**Zoom** La lente puede acercarse o alejarse para modificar el tamaño del haz. La función zoom sólo tendrá un efecto apreciable en los modelos de Exterior 600 siguientes:

- Exterior 600, 18-25°
- Exterior 600, 22-38°

La función zoom tiene poca repercusión en modelos con otros ángulos de apertura.

<b>Filter color</b>	Color del filtro. Selecciona la posición de la rueda de colores mediante los cinco botones. La rueda dispone de filtros dicróicos rojo, verde, y azul, además de filtros correctores de color de 5600K a 3400K y posición abierta. Se pueden utilizar conjuntamente con el sistema CMY para incrementar la saturación de color. La rueda gira de forma continua, permitiendo posiciones partidas además de en pasos completos. Además gira en ambas direcciones a diferentes velocidades.
<b>Frost</b>	Los dos botones se utilizan para activar o desactivar el efecto frost. El filtro frost genera poco efecto cuando se utiliza con modelos Exterior 600 de 65° o 100°.
<b>Scene fade time</b>	Tiempo de "fade" de la escena. Este tiempo, entre 0 y 120 segundos es el que tarda en pasar de un color a otro.
<b>Scene wait time</b>	Tiempo de espera de la escena. Es la duración del color aplicado. Va desde 1 segundo a 12 horas.

Cuando varios aparatos funcionan en modo sincronizado, el tiempo "wait" de los aparatos esclavos no se aplica, ya que viene determinado por el aparato master. Cada aparato realiza el "fade" con su propio ritmo y espera a que el aparato master de la orden antes de continuar.

Cuando se programa el aparato "master", se deberá tener en cuenta que el tiempo total de sus escenas deberá ser igual o superior que los tiempos de "fade" del resto aparatos. Si, por ejemplo, una escena programada en el master dura 10 segundos y en otros aparatos a los que realizar "fade" dura 15 segundos, se obtendrán resultados imprevisibles.

## Tratamiento de escenas

Una vez especificada una mezcla de efectos, se podrá grabar la escena mediante las opciones de la opción "Program menu":

<b>Store scene</b>	Grabar escena. Graba los ajustes en la escena actual.
<b>Add scene</b>	Añadir escena. Salva los ajustes en una nueva escena al final de la actual secuencia de escenas.
<b>Insert scene</b>	Insertar escena. Salva los ajustes en una nueva escena antes de la escena actúa, que se moverá una posición. <i>Truco: Recordar que los comandos Add y Insert, como el de Save deberán utilizarse al final del proceso de programación de los efectos.</i>
<b>Delete scene</b>	Borrar escena. Borra la escena actual de la memoria. Las escenas anteriores a la borrada bajan una posición.
<b>Next scene</b>	Escena siguiente. Pasa a la escena siguiente.
<b>Previous scene</b>	Escena anterior. Pasa a la escena anterior.

- Delete all**      Borrar todo. Borra todas las escenas de la memoria del aparato.
- Run program**    Ejecutar programa. Ejecuta las escenas del programa actual

Cuando se ejecuta un programa, las escenas se ejecutarán en un bucle continuo y ascendente.

Tener en cuenta que si un aparato esclavo tiene:

- Menos escenas que la unidad master, las ejecutará en un ciclo continuo hasta que las señales de la unidad master den la orden de iniciar el programa de nuevo desde el principio.
- Más escenas que la unidad master, entonces las escenas adicionales nunca se ejecutarán, porque el programa volverá a la primera escena cuando la unidad master arranque de nuevo su programa desde el principio.

## **Programación del mismo show stand-alone en varios aparatos**

---

Aunque sólo se pueda conectar y programar una sola unidad a la vez para utilizar el MUM, se puede descargar la programación stand-alone de este aparato en el PC y grabarlo después en cada una de las unidades conectadas a la línea. Esto es útil para cuando existe un grupo de aparatos del mismo tipo ejecutando el mismo show stand-alone.

# Reproducción de un show Stand-Alone

## Inicio automático de un show al arrancar el aparato

---

La reproducción de las escenas preprogramadas en forma de bucle se iniciará de forma automática al conectar el aparato siempre que esté habilitada la opción “stand-alone” (ver “Ajustes Stand-Alone” de la página 36) y está activada la función “lamp-on” (ver “Configuración de las funciones del aparato” en la página 25).

## Ejecución de las escenas utilizando un MC-X opcional

---

El MC-X es un control remoto opcional de Martin. Una vez conectado el control remoto, se podrán cargar 7 escenas utilizando los botones del MC-X

## Habilitación del control MC-X

### Mediante un MP-2

Para cada uno de los aparatos:

1. Deshabilitar el modo “stand-alone” en cada uno de los aparatos, seleccionar SA / run / OFF y pulsar [enter]. Pulsar [menu] para salir del menú SA.
2. Mediante el menú Per / nno es posible asignar el arranque de la lámpara al botón nº 7 del MC-X, que permite controlar la función “lamp off”. Ver “Especificaciones del Exterior 600” de la página 79.

### Mediante un MUM

Para cada aparato:

1. Deshabilitar el modo "stand-alone". Ver "Ajustes Stand-Alone" de la página 36, del capítulo "Programación desde PC mediante MUM".
2. Habilitar la función "lamp on" del MC-X. Ver "MC-X lamp off" de la página 26, en el capítulo "Definición de ajustes mediante MUM".

## **Conexión y utilización del Controlador MC-X**

1. Conectar el controlador MC-X a la línea de datos de los Exterior 600. Si hay varios Exterior 600 conectados, conectar el conector en el primer aparato de la línea.
2. Para activar las escenas 00-06, pulsar los botones numerados de preset del MC-X.
3. Para que cada aparato ejecute su propia rutina, pulsar [Auto].

## **Control mediante DMX durante la reproducción de show stand-alone**

---

Si un Exterior 600 está conectado a un controlador DMX y recibe señal DMX durante la reproducción de un show, el show Stand-Alone se detendrá y el aparato responderá al controlador DMX. Las señales DMX siempre tienen prioridad sobre la ejecución de un show Stand-Alone.

# Activación sincronizada durante modo Stand-Alone

**Nota** *Este capítulo detalla los procedimientos utilizados en la activación sincronizada del modo Stand-Alone. No es necesario leer este capítulo a no ser que se necesite ayuda con algún problema de diagnóstico o a no ser que se necesite conocer algún detalle del algoritmo usado en la activación sincronizada.*

Los procedimientos son los siguientes:

1. Cada aparato puede almacenar hasta 20 escenas en su propia memoria con tiempos de "fade" y "wait" individuales.
2. Las escenas se numeran de 0 a 19.
3. Una escena contiene la sección de "fade" seguida de la de "wait".
4. Cuando se ejecuta la activación sincronizada un Exterior 600 reproduce el comportamiento del resto de Exterior 600 para ir a la "escena xx", donde xx es el nº de escena que el master ejecutará a continuación.
5. Si una unidad esclava tiene menos escena que la master, derivará la escena a la que ir dividiendo el nº de la escena que se ordena ejecutar (p.ej. escena 5) por el nº total de escenas que tiene la unidad esclava (p.ej. 4) en números enteros (sin decimales). En este ejemplo 5 dividido entre 4 da como resultado 1, con 1 de resto. Este resto será el nº de la escena que arrancará la unidad esclava - escena 1. Generalmente, cuando una unidad esclava llega a su última escena antes que la unidad master, se ejecutará una orden de "ir a la escena x" para ir a la primera escena.

6. Si una unidad esclava tiene más escena que la master, las últimas escenas de la unidad esclava nunca se ejecutarán, como en el caso de la escena S4 del ejemplo siguiente.

F=fade, W=wait

Timeline =>

	M0	M1	M2	M3	
Programmed in Master	F   W	F   W	F   W	F   W	
	S0	S1	S2	S3	S4
Programmed in Slave	F   W	F   W	F   W	F   W	F   W
Result	M0	M1	M2	M3	
	F   W	F   W	F   W	F   W	
	S0	S1	S2	S3	
	F   W	F   W	F   W	F   W	

7. Una unidad esclava no atenderá al siguiente mensaje del master hasta que haya terminado con su escena actual. El resultado será que la unidad esclava se saltará una escena si la esclava tiene una escena más larga que la de la master. Tener en cuenta que en el ejemplo siguiente, las escenas de la unidad esclava saldrán de su secuencia programada porque sus escenas 0 y 2 son más largas que las correspondientes de la unidad master.

M=master, S=slave

F=fade, W=wait **Time >**

<b>Programmed</b>	M0	M1	M2		
Master	F   W	F   W	F   W		
	S0	S1	S2		
Slave	F   W	F   W	F   W		
<b>Result</b>	M0	M1	M2	M0	M1
Master	F   W	F   W	F   W	F   W	F   W
	S0	S2	S1		
Slave	F   W	F   W	.. ..	F   W	.. ..

# SECCIÓN 3. CONTROL DMX

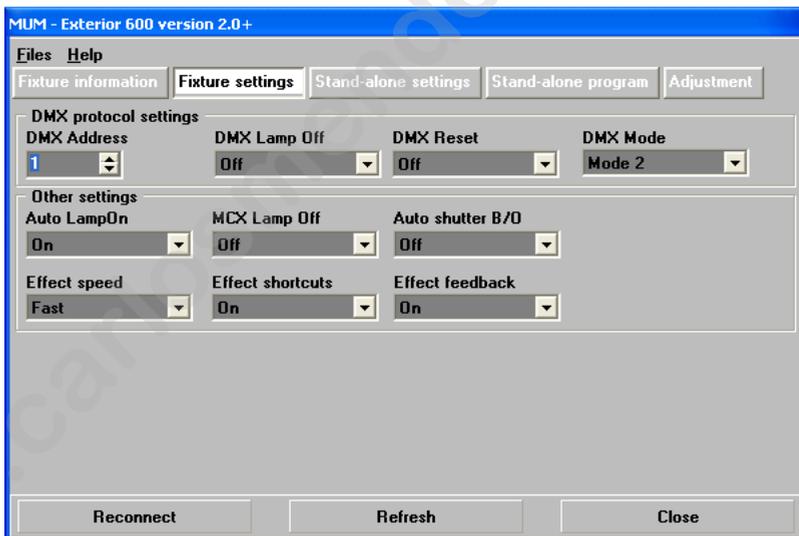
Esta sección contiene los capítulos siguientes:

- “Preparación para control DMX” en la página 46
- “Funcionamiento con controlador DMX” en la página 49
- “Protocolo DMX” en la página 54

# Preparación para control DMX

Existen una serie de configuraciones específicas para DMX que son necesarias implementar. Están descritas en este capítulo. Para preparar su Exterior 600 se puede utilizar un ordenador personal (vía aplicación MUM), un MP-2 o un DAD. Recomendamos el uso del MUM porque dispone de un interface gráfico de usuario que es fácil de usar (ver la ilustración siguiente).

Seguir las instrucciones de “Ajustes del aparato” de la página 22 para elegir y conectar un aparato configurado. Consultar este capítulo para disponer de la información sobre las configuraciones DMX específicas.



## Dirección DMX

La dirección DMX, conocida también como dirección de control, o canal de inicio, es el canal utilizado para recibir instrucciones desde el controlador. Cada aparato necesita disponer de su propia dirección de control, y utilizar

esta dirección y los siguientes canales de control para recibir instrucciones desde un controlador. El Exterior 600 utiliza 8 (modo 1) o nueve (modo 2) canales de control. Cuando se trabaja en modo 1, el aparato lee los datos del canal de inicio y de los siguientes siete canales. Si la dirección de control es la 100, el aparato utiliza los canales 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, y 107. El canal 108 podrá ser la dirección de control del aparato siguiente.

Si dos o más aparatos comparten la misma dirección DMX, recibirán las mismas instrucciones y responderán de forma idéntica. La configuración de varios aparatos con la misma dirección es una buena herramienta para solventar problemas de funcionamiento y es una forma fácil para funcionar de modo sincronizado.

Para fijar la dirección DMX utilizar el control **DMX Address**. La dirección del aparato se actualizará en tiempo real.

## Opción de apagado por DMX

---

Cuando la personalización "DMX Lamp-off" está a on (el ajuste por defecto), la lámpara se puede apagar desde el controlador ajustando en el canal 1 un valor decimal entre 248 y 255. Si está a off, la orden "lamp-off" se ejecutará sólo si los canales 3, 4, y 5 están entre valores de 230 y 232.

## Opción de reset por DMX

---

Cuando la personalización "DMX Reset" está a on (el ajuste por defecto), el aparato puede ser reseteado desde el controlador ajustando en el canal 1 un valor decimal entre 208 y 217. Cuando está a off, la orden de reset se ejecutará sólo si los canales 3, 4, y 5 están entre valores de 230 y 232.

## Modo DMX

---

El Exterior 600 dispone de dos modos de funcionamiento DMX:

- Modo 1** Utiliza 8 canales DMX y ofrece control "*tracking*" del aparato.
- Modo 2** Utiliza 9 DMX y ofrece ambos tipos de control, "*tracking*" y "*vector*". (Recomendado)

La velocidad a la que el efecto realizará la transición (fade) se puede controlar de dos maneras conocidas como control "*tracking*" y "*vector*":

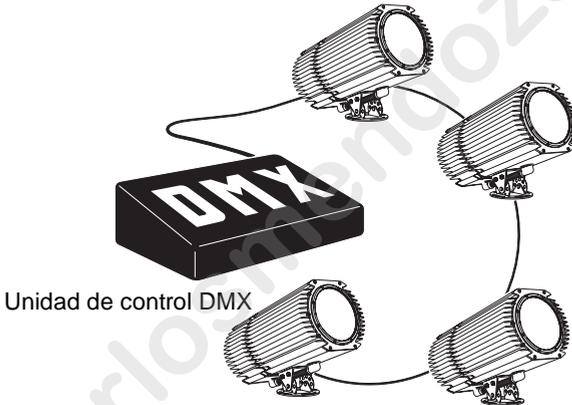
- Con el control "*tracking*", el tiempo de "fade" (transición) se programa mediante el tiempo de "fade" del controlador. El controlador divide el tiempo "fade" en pequeñas porciones que el aparato sigue (tracks). El Exterior 600 dispone de un algoritmo digital de filtro que hace la media actualizada para asegurar un movimiento suave.
- El control "*vector*" permite programar tiempos de "fade" en controladores sin tiempos de "fade" programables o controladores sin crossfaders. Con control "vector", en lugar de dividir el movimiento en pequeñas porciones, el controlador envía un valor de posición junto a un valor de velocidad que está programado en otro canal. El control "vector" permite realizar movimientos más suaves que el control "tracking" con algunos controladores, particularmente en tiempos de "fade" muy lentos.

Mediante el modo 2 de DMX se puede pasar del modo "tracking" al "vector", pero no se pueden utilizar ambos a la vez.

# Funcionamiento con controlador DMX

El Exterior 600 se puede programar y controlar con cualquier controlador de iluminación compatible con el estándar USITT DMX. Esta sección describe la forma de funcionar mediante un controlador.

Consultar el capítulo “Línea de datos” de la página 19 para conocer los requerimientos de conexión, y el capítulo “Protocolo DMX” de la página 54 para los valores específicos de control.



Este capítulo contiene las secciones siguientes:

- “Efectos” en la página 50
- “Lámpara” en la página 51
- “Color” en la página 51
- “Dimmer” en la página 52
- “Obturador” en la página 52
- “Zoom” en la página 52
- “Filtro beam shaper y frost” en la página 53

**Importante:** Si un Exterior 600 está conectado a un controlador DMX y recibe señales DMX durante la reproducción de un show stand-alone, el show stand-alone se detendrá y el aparato responderá

**al controlador DMX. Las señales DMX siempre tendrán prioridad sobre la ejecución del show stand-alone.**

## Efectos

---

Al arrancar el Exterior 600, los efectos realizan el reset a su posición de origen. El Exterior 600 puede también resetearse desde el canal 1 de controlador. Si la personalización "DMX Reset" está a off, (ver "Opción de reset por DMX" en la página 47), la orden de reset actuará solo si cada uno de los canales CMY están a un valor entre 230 y 232.

## Velocidad

La velocidad a la que los efectos realizarán el "fade", el paso de una posición a otra, se pueden controlar de dos formas, conocidas como control "tracking" y control "vector". Ambos se explican en "Modo DMX", pág. 47.

Mediante el DMX modo 2 se cambia entre modo "tracking" y modo "vector":

- El sistema de control "tracking" se habilita ajustando el valor del canal 9, el canal de velocidad, a un valor decimal entre 0 y 2. Las transiciones (fades) se programa entonces mediante los crossfaders del controlador. El Exterior 600 dispone de un algoritmo digital de filtro que hace la media actualizada para asegurar un movimiento suave.
- La velocidad "vector" se programa asignando un valor decimal entre 3 (el más rápido) y 245 (el más lento) al canal de velocidad. El ajuste de velocidad se aplica a los tiempos de "fade" del dimmer y del color. Cuando se utiliza el control "vector", el tiempo de crossfade del controlador, si está disponible, deberá ser 0.

## Monitorización

El sistema de monitoraje y corrección de posición corrige de forma automática la posición de las ruedas de efectos. Esta función se deshabilita cambiando el ajuste de monitorización de los efectos a off. (ver "Monitorización de los efectos" en la página 26), pero no se recomienda.

## Atajos

El ajuste de los atajos determina si las ruedas CMY toman el camino más corto entre dos posiciones, cruzando por la posición abierta si es necesario, o si por lo contrario evitan siempre pasar por la posición abierta, de forma que siempre habrá un filtro cian, magenta o amarillo durante los cambios de escena. El ajuste se puede obviar a través del canal de velocidad (disponible sólo en modo 2 de DMX - ver "2Modo DMX" de la pág. 47).

# Lámpara

---

## Lamp on

Con el ajuste por defecto, la lámpara permanecerá apagada hasta que se reciba una orden de “lamp on” desde el controlador. Para que la lámpara arranque automáticamente al cabo de 90 seg. de arrancar la unidad, activar la personalización “Automatic Lamp On” (Arranque automático de lámpara). Ver “Ajustes del aparato” en la página 22.

Al arrancar una lámpara de descarga se produce un gran pico de corriente. El arranque simultáneo de muchas lámparas puede causar una caída de tensión lo suficientemente grande como para que no arranquen las lámparas y/o para que se activen los magnetotérmicos. Para arrancar varias lámparas, crear una secuencia para que arranque cada lámpara en intervalos de 5 segundos. Si está habilitada la función “Automatic Lamp On” existe un retardo de 90 seg. determinado por la dirección del aparato.

## Lamp off

La lámpara se puede apagar desde el controlador enviando una orden de “lamp off” al canal 1. Si la personalización “DMX Lamp Off” está a off (ver “Opción de apagado por DMX” de pág. 47), la orden funcionará sólo si cada uno de los canales CMY (3,4 y 5) tienen un valor DMX de entre 230 y 232.

Después de apagar la lámpara, deberá enfriarse durante al menos 8 min. antes de arrancarla de nuevo. Las órdenes de “lamp on” enviados antes de los 8 min. se almacenará y activará pasados este periodo de tiempo.

## Color

---

### Rueda de color

La rueda de color dispone de filtros dicróicos rojo, verde y azul, además de filtros de corrección de color de 5600K a 3400K y la posición abierta. Se pueden utilizar conjuntamente al sistema CMY de mezcla de color para incrementar la saturación de color. La rueda gira de forma continua, permitiendo posiciones partidas además de en pasos completos. Además gira en ambas direcciones a diferentes velocidades.

El ajuste de “blackout” en modo 2 hace que el obturador se cierre mientras se mueve la rueda de color.

## Sistema CMY de mezcla sustractiva de color

El sistema CMY de mezcla de color está basado en la graduación de los filtros de color cian, magenta y amarillo. Se puede conseguir una paleta continua de colores variando la cantidad de cada filtro de 0 al 100%. Tener en cuenta que la aplicación de los tres filtros al 100% eliminará la luz creando un filtro total negro. Para obtener la máxima luminosidad, mezclar sólo 2 colores a la vez.

## Mezcla aleatoria de color

Mediante el canal 6, se pueden conseguir mezclas aleatorias de color gracias al sistema CMY a diferentes velocidades, rápida, media y lenta. Estas mezclas aleatorias tienen prioridad sobre los niveles de los canales de cian, magenta y amarillo.

## Dimmer

---

El dimmer mecánico permite conseguir dimerizados de alta resolución 0-100% suaves y progresivos.

## Obturador

---

El obturado mecánico de alta velocidad abre y cierra la luz de forma instantánea. La luz puede realizar flashes de hasta 8 Hz además de disponer de una función de strobe aleatorio ordenada por DMX.

Si la función de apagado (B/O) automático del obturador (Ver "Configuración de las funciones del aparato" en la pág. 25) está habilitada, el obturador, que es más rápido que el dimmer, se cerrará cuando el dimmer reciba la orden de cerrar instantáneamente.

## Zoom

---

La lente puede acercarse o alejarse para modificar el tamaño del haz. La función zoom sólo tendrá un efecto apreciable en los modelos de Exterior 600 siguientes:

- Exterior 600, 18-25°
- Exterior 600, 22-38°

La función de zoom tiene poco efecto en modelos equipados con otros ángulos de apertura.

## Filtro beam shaper y frost

---

El:

- Filtro beam shaper alarga el haz formando un óvalo que puede rotar  $90^\circ$ .
- Filtro frost suaviza el haz de luz.

Estos dos efectos están sobre la misma rueda por lo que no son combinables entre sí.

El filtro beam shaper y frost tienen poco efecto cuando se utilizan en unidades Exterior 600 equipadas con ángulos de apertura de  $65^\circ$  o  $100^\circ$ .

# Protocolo DMX

Start code = 0

Canal DMX	Valor	Porcent	Función
1	0 - 19	0 - 7	<b>Obturador, Strobe, Reset, Lamp On/Off</b>
	20 - 49	8 - 19	Obturador cerrado
	50 - 112	20 - 44	Obturador abierto
	113 - 127	44 - 50	Strobe, rápido → lento
	128 - 147	50 - 58	Obturador cerrado
	148 - 167	58 - 65	Strobe aleatorio, rápido
	168 - 187	66 - 73	Strobe aleatorio, medio
	188 - 207	74 - 81	Strobe aleatorio, lento
	208 - 217	82 - 85	Obturador cerrado
	218 - 227	85 - 89	Reset del aparato*
	228 - 237	89 - 93	Obturador cerrado
	238 - 247	93 - 97	Lamp power on
248 - 255	97 - 100	Obturador cerrado	
			Lamp power off* <b>Nota:</b> Aplicar durante ≥ 5 segundos
2	0 - 255	0 - 100	<b>Intensidad</b> 0 → 100%
3	0-255	0 - 100	<b>Cian</b> Blanco → Cian
4	0-255	0 - 100	<b>Magenta</b> Blanco → Magenta
5	0-255	0 - 100	<b>Amarillo</b> Blanco → Amarillo

Canal DMX	Valor	Porcent	Función
6	0 - 40	0 - 16	<b>Rueda de color</b>
	40 - 80	16 - 31	<b>Paso continuo de la rueda</b>
	80 - 120	31 - 47	Blanco → Color 1
	120 - 160	47 - 63	Color 1 → Color 2
			Color 2 → Color 3
			Color 3 → Color 4
	161 - 165	63 - 65	<b>Cambio de color a color</b>
	166 - 170	65 - 67	Color 4 - Azul
	171 - 175	67 - 69	Color 3 - Verde
	176 - 180	69 - 71	Color 2 - Rojo
181 - 185	71 - 73	Color 1 - Corrector de temperatura de color	
		Blanco	
		<b>Rotación</b>	
186 - 214	73 - 84	Horaria (CW), rápida → lenta	
215 - 243	84 - 95	Anti-horaria (CCW), lenta → rápida	
		<b>Color aleatorio (utiliza CMY)</b>	
244 - 247	96 - 97	Color aleatorio rápido	
248 - 251	97 - 98	Color aleatorio medio	
252 - 255	99 - 100	Color aleatorio lento	
7	0 - 2	0 - 1	<b>Filtro Beam Shaper</b>
	3 - 170	1 - 67	Abierto
	171 - 255	67 - 100	Filtro Beam shaper izquierda → derecha Frost
8	0 - 255	0 - 100	<b>Zoom</b> Abierto → cerrado
9 (Sólo modo 2)	0 - 2	0 - 1	<b>Velocidad de efectos</b>
	3 - 245	1 - 96	Tracking
	246 - 248	96 - 97	Rápido → lento
	249 - 251	98 - 98	Tracking, sin atajos (sobreescritura de los atajos CMY desde ajuste del aparato)
	252 - 255	99 - 100	Tracking, con atajos (sobreescritura de los atajos CMY desde ajuste del aparato) Dimmer, CMY, y zoom: rápido (sin blackout); rueda de color y filtro beam shaper: blackout durante el movimiento

[www.carlosmendoza.com.mx](http://www.carlosmendoza.com.mx)

# SECCIÓN 4. MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección contiene los capítulos siguientes:

- “Mantenimiento de la estanqueidad” en la página 58
- “Limpieza” en la página 60
- “Actualización del firmware” en la página 61
- “Mantenimiento de lámpara” en la página 64
- “Mantenimiento del sistema eléctrico” en la página 69
- “Solución de problemas” en la página 75

# Mantenimiento de la estanqueidad

El Exterior 600 dispone de un factor de protección IP de 65: está protegido contra la entrada de polvo y agua proyectada a baja presión. Para mantener la protección contra polvo y agua, tener en cuenta lo siguiente:

- Cambiar las juntas que estén pellizcadas o con síntomas evidentes de desgaste.
- Verificar que la junta está alineada o sobresale ligeramente del borde de la cubierta de aluminio.
- Verificar que el pasacables tiene tanto el chasis como el cable perfectamente fijados.
- Apretar los tornillos que fijan la cubierta posterior, la placa de acceso a la lámpara y los anillos de retención que sujetan el cristal frontal (o lente PC en algunos modelos) gradualmente con una fuerza de 2 Nm (1.5 ft.-lbs.). Con esta presión, la junta se comprimirá una tercera parte.
- Cuando se sustituye la cubierta frontal, a fin de evitar el cristal, apretar los tornillos de forma gradual y en sentido circular.

En la cubierta posterior del Exterior 600 existen dos membranas de ventilación de GORE-TEX repelentes del agua y el aceite capaces de dejar pasar el aire para realizar la refrigeración. Gracias a estas membranas se evacua el calor y se igualan diferencias de presión, eliminando la posibilidad de que se condense humedad en el interior debido a una mala instalación o mantenimiento.

## Juntas de sellado

---

A fin de mantener la resistencia del aparato contra la entrada de humedad y polvo es muy importante recolocar las juntas con extremo cuidado cada vez que se desmonten. Las juntas de silicona mantienen sus características durante toda la vida del aparato. Cuando se realice al mantenimiento del aparato comprobar su estado y reemplazar aquellas que estén marcadas, con pellizcos, dañadas o que no sean flexibles. Su distribuidor Martin Architectural le podrá suministrar juntas de recambio.

La junta deberá sobresalir entre 0,5 y 1 mm (1/64 - 1/32") del exterior del chasis. Si puede notar con sus dedos la junta, será suficiente. Se mantendrá un buen sellado si las juntas está correctamente instaladas. Si no sobresalen del chasis del aparato se podrían colapsar y entrar agua dentro de la unidad.

El procedimiento recomendado para cerrar cada una de las cuatro aperturas es el mismo, siendo el siguiente:

1. Insertar los tornillos en todos los agujeros de la cubierta y la junta.
2. Empujar firmemente la cubierta contra el cuerpo. Ajustar los extremos de la junta de forma que sobresalgan un poco, lo suficiente para tocar el extremo de la junta cuando se pasa el dedo por la unión.
3. Apretar todos los tornillos con la misma fuerza siguiendo un orden cruzado. El par de apriete correcto para estos tornillos es de 2 Nm (1.5 ft.-lbs.).

## Pasacables

---

Los cables suministrados entran en el aparato a través de pasacables aptos para cables de diámetro entre 5,5 y 10 mm (1/4 - 2/5"). Se deberá reemplazar el pasacables si es necesario instalar un cable de diferente diámetro (mayores que 10 mm o menores que 5,5 mm (1/4 - 2/52), o si se cambia el cable de datos por dos cables separados. Los pasacables de recambio, disponibles en establecimientos de suministros eléctricos, deberán tener las características siguientes:

<b>Rango de temperatura</b>	de 20 a 70 °C (o mejor)
<b>Factor de protección IP</b>	IP 67 o 68
<b>Tamaño de la rosca de entrada</b>	PG 11
<b>Longitud mínima de la rosca de entrada</b>	8 mm

# Limpieza

## Limpieza de las lentes

---

Limpiar los componentes ópticos con cuidado.

Limpiar el humo y otros residuos con paños de algodón o toallitas humedecidas con isopropanol. Se puede utilizar un limpiacristales comercial pero los residuos deberán limpiarse con agua destilada. Realizar la limpieza con movimientos circulares del centro hacia afuera. Secar con un paño limpio, suave y que no deje hebras o aire comprimido.

Limpiar las partículas adheridas con una toallita o un paño de algodón empapado en limpiacristales o agua destilada. No raspar la superficie: quitar las partículas adheridas con presiones suaves y repetidas.

## Limpieza del chasis

---

El chasis de aluminio del Exterior 600 se puede limpiar con detergentes suaves como los de limpieza de coches.

Desconectar el aparato y dejarlo enfriar.

Comprobar visualmente el buen estado de las juntas.

Quitar la suciedad con una manguera de jardín o agua a baja presión. No utilizar agua a alta presión.

Limpiar el aluminio utilizando un detergente suave y una esponja o paño suave. No utilizar limpiadores abrasivos.

Enjuagar.

# Actualización del Firmware

La última versión de firmware del Exterior 600 está disponible en el área de soporte de la web de Martin en <http://www.martin.com>. Se puede instalar mediante un MP-2, mediante un PC con conexión serie y equipado con un interface soportado por el programa libre "Software Uploader" (disponible también en la web de Martin). Los siguientes aparatos son los que están actualmente soportados por el software (en Versión 5.5):

- DABS1
- ShowDesigner PCI DMX Interface Card (versión de 2048 canales)
- LightJockey PCI DMX Interface Card (versiones de 512 y 2048 canales)
- LightJockey PCMCIA DMX Interface
- LightJockey 4064 ISA DMX Interface Card (versiones DJ y Club)

**Nota:** *Si se está utilizando un control intermedio como el Martin Lighting Director (MLD) y el Martin Matrix, se deberán puentear cuando se actualice el software vía línea DMX. Estos sistemas no transmiten correctamente el código de actualización debido a que no es una señal compatible con DMX.*

Cuando se actualice el firmware asegurarse de leer las notas de actualización para familiarizarse con cambios e instrucciones especiales.

**Nota:** *Algunas actualizaciones de firmware necesitan el modo "boot". A fin de preparar el Exterior 600, se deberá configurar un puente del interior del aparato. En estos casos, seguir las instrucciones de "Cuando el aparato no responde (actualización modo boot y sector de arranque" en la pág. 62.*

## Actualizaciones normales (modo DMX/Auto)

---

Para actualizar el software del aparato, conectar una unidad de actualización al aparato como si de un controlador DMX se tratase, y

realizar el procedimiento de actualización como se describe en el manual de la unidad de actualización. No es necesario aislar el Exterior 600 de los aparatos de otro tipo de la línea serie.

Una vez completada la actualización (y arranque de nuevo) el Exterior 600 realizará una comprobación de la memoria y hará un reset.

En el caso no deseado de que se interrumpa la actualización se deberá apagar el aparato durante al menos 10 segundos para forzar un test de "check-sum". Se podrá repetir entonces la actualización en modo DMX. Si ocurre un error y los aparatos no realizan el reset, significa que los datos se han interrumpido o corrompido durante la transmisión.

## **Cuando falla el método normal (**

---

Si se interrumpe o corrompe una actualización, el aparato se deberá apagar durante al menos 10 segundos antes de intentar una segunda actualización. Al encender el aparato, los LED brillarán en color amarillo para una segunda actualización. Realizar una actualización "*boot-mode*" (tal y como se describe en la documentación de la unidad de actualización).

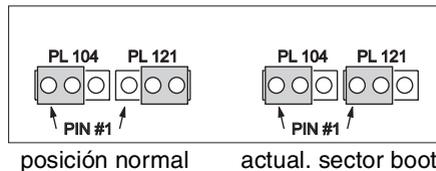
## **Cuando el aparato no responde (actualización modo boot y sector de arranque)**

---

Si todo falla, el aparato responde de forma errática o no responde o cuando las notas de actualización de software nos indican que se realice una actualización del sector de arranque (boot sector), se deberá realizar una actualización del sector de arranque:

1. Asegurarse que el Exterior 600 está desconectado de la red AC y que se ha enfriado durante al menos 20 minutos.
2. Abrir el aparato quitando los 10 tornillos Allen de la cubierta posterior.
3. Quitar cuidadosamente la tapa y la junta.
4. Para extraer el circuito del aparato, quitar los dos tornillos Philips del soporte de aluminio y tirar del circuito para extraerlo.

5. En la placa de circuito, localizar el puente PL121 (ilustrado en “Vista de la PCB” de la pág. 78) y mover el puente a los pines 1 y 2 tal y como se muestra. Esto eliminará la protección de escritura del sector de arranque (boot) y pasará al aparato a modo boot esperando el firmware.



6. Recolocar al PCB y arrancar el aparato.
7. Realizar una actualización en modo “boot” tal y como se describe en la documentación de la unidad “uploader”.
8. Una vez completada la actualización, desconectar el aparato y dejarlo enfriar.
9. Quitar los dos tornillos del soporte de aluminio y extraer la PCB.
10. Mover el puente PL121 a la posición normal (pines 2 y 3).
11. Recolocar la PCB.
12. Antes de cerrar, comprobar el estado de la junta. Cambiar por una nueva (P/N 20600020) si está pellizcada o estropeada.
13. Para cerrar la unidad, insertar los tornillos Allen a través de la cubierta y la junta. Presionar la cubierta fuertemente contra el cuerpo, de forma que la junta sobresalga un poco para notarla con los dedos al pasar la mano por la junta.
14. Apretar los tornillos con un par de de 2 Nm (1.5 ft.-lbs.). Con este par de apriete, la junta se comprimirá aproximadamente una tercera parte.

# Mantenimiento de lámpara

Este capítulo describe la manera de instalar y ajustar una lámpara. Contiene las secciones siguientes:

- “Lámparas compatibles”
- “Utilización máxima de la lámpara”
- “Instalación de lámpara” en la página 66

## Lámparas compatibles

---

El Exterior 600 ha sido diseñado para utilizar las lámparas de la siguiente lista. *La instalación de otras lámparas podría dañar el aparato.*

Lámpara	Vida media	Cambiar	Temp. color	Salida
Philips MSD 575	3000 horas	3200 horas	6000K	78 lm/w
Philips MSR 575/2	1000 horas	1200 horas	7200K	85 lm/w
Osram HSR 575/2	1000 horas	1200 horas	6000K	85 lm/w
Osram HSD 575	3000 horas	3600 horas	7200K	78 lm/w

**Nota:** *Estos datos están sujetos a cambios. Consultar con el fabricante para actualizar esta información.*

## Utilización máxima de la lámpara

---

El bulbo de cuarzo se debilita al cabo del tiempo, aumentando significativamente el riesgo de explosión de lámpara. Cambiar la lámpara antes del tiempo indicado en la tabla superior. Recomendamos cambiar las lámparas de una misma instalación a la vez. Esto simplificará el

seguimiento cuando se necesite cambiar lámparas en instalaciones con muchos aparatos.

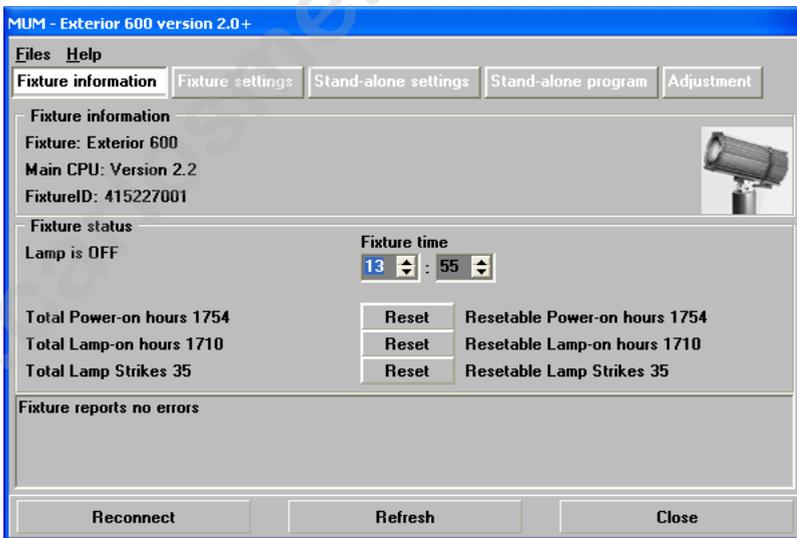
## Reset o comprobación del contador de horas de lámpara utilizando un MUM

El Exterior 600 dispone de un contador integrado el cual se puede comprobar o resetear mediante una aplicación MUM instalada en un PC. Cuando se instala una nueva lámpara recomendamos resetear el contador de “Horas totales de lámpara” (Total lamp horas) del aparato.

El soporte de la aplicación MUM está disponible a partir de la Versión 2 del software del Exterior 600.

Inicio:

1. Conectar un adaptador DABS1 al PC.
2. Conectar el adaptador DABS1 al Exterior 600.
3. Arrancar el Exterior 600 y iniciar la aplicación MUM. La aplicación detectará automáticamente el Exterior 600 si está arrancado y conectado al ordenador vía un adaptador DABS1. Además, cargará los ajustes del propio aparato y lo mostrará.
4. En el MUM, pulsar el botón “**Fixture information**”:

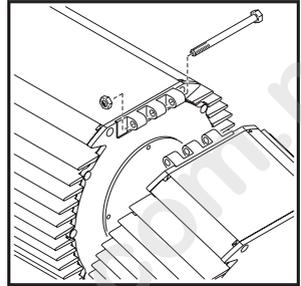


5. Se mostrarán las “Horas totales de Lámpara” (**Total Lamp-on horas**) y se podrá resetear el contador pulsando en el botón de la derecha.

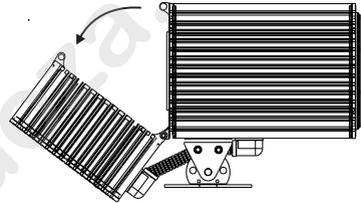
# Instalación de lámpara

**¡Atención!** *Desconectar siempre el aparato de la red y dejarlo enfriar durante 20 minutos antes de instalar la lámpara.*

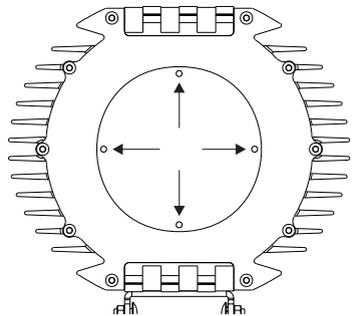
1. Aislar el aparato de red AC. Si está caliente, dejarlo enfriar durante al menos 20 minutos. La lámpara está bajo presión y cuando está caliente puede explotar: usar gafas de seguridad para los ojos.
2. Quitar la tuerca del tornillo de M10 de la parte superior de la unidad y extraerlo.



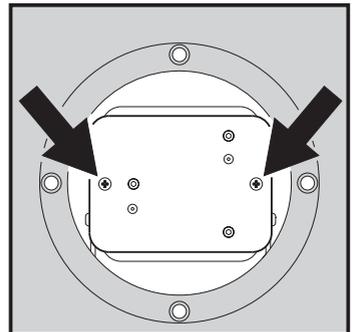
3. Extraer el tornillo e inclinar la sección posterior no más de 45° para evitar dañar el conductor eléctrico del aparato.



4. Quitar los cuatro tornillos Allen de r 5mm de la placa de acceso a la lámpara. Quitar la placa y su junta de estanqueidad.



5. Quitar los 2 tornillos Phillips del conjunto de la lámpara. Tirar del conjunto suavemente.



6. Quitar la lámpara antigua del portalámparas.

7. Sujetando la nueva lámpara por su base cerámica - *no tocar el cristal* - insertar firmemente la lámpara en el portalámparas.

8. Limpiar el bulbo de cristal con la toallita suministrada con la lámpara, particularmente si ha estado en contacto con los dedos. También se puede utilizar un paño que no suelte hebras empapado en alcohol.

9. Re-insertar el conjunto de la lámpara. Reponer los 2 tornillos Phillips.

10. El portalámparas se ajusta en la fábrica, pero es necesario realizar una alineación más precisa debido a la variabilidad entre lámparas:

a. Aplicar tensión al aparato.

b. Centrar el "hot-spot" (la parte más brillante del haz) girando los tres tornillos hexagonales Allen (uno cada vez) para mover el "hot-spot" en diagonal por encima del haz. Si no hay "hot-spot" ajustar hasta que el haz sea homogéneo.

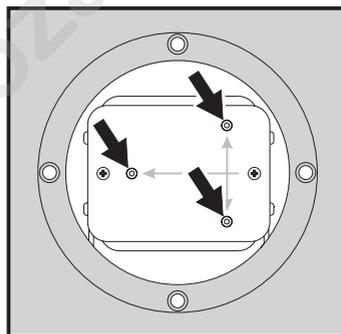
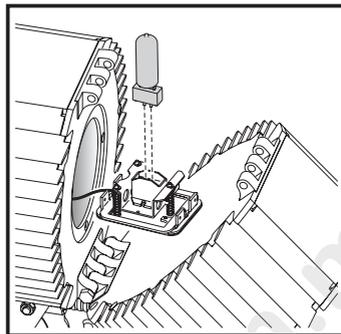
c. Para reducir el "hot-spot" tirar de la lámpara hacia atrás girando los tres tornillos 1/4 de vuelta en sentido horario hasta que la luz esté bien distribuida.

d. Si la luz es más brillante en los extremos del haz que en el centro, o si la potencia lumínica es baja, la lámpara está demasiado lejos del reflector. Mover la lámpara hacia adelante girando los tornillos 1/4 de vuelta en sentido antihorario hasta que la luz esté bien distribuida.

e. Desconectar el aparato de la red y dejarlo enfriar.

11. Comprobar el estado de la junta de acceso a la lámpara. Cambiar por una nueva (P/N 20620050) si la junta está pellizcada, rota o dañada.

12. Colocar la junta de la parte posterior de la placa de acceso a la lámpara. Insertar los 4 tornillos Allen a través de la placa e instalarlos. Apretar los tornillos Allen con un par de fuerza de 2 Nm (1.5 ft.-lbs.). Con este par de apriete, la junta se comprimirá alrededor de una tercera parte.



13. Recolocar la sección posterior en su posición y colocar el tornillo y la tuerca de bloqueo.
14. Resetear el contador de horas de lámpara mediante un MUM o un MP-2 Uploader. Ver “Reset o comprobación del contador de horas de lámpara utilizando un MUM” de la página 65.

# Mantenimiento del sistema eléctrico

Esta sección describe los procedimientos de mantenimiento eléctrico que pueden ser realizadas por el usuario. Contiene las secciones siguientes:

- “Cambio de fusibles”, a continuación
- “Cambio de ajustes de tensión de red” en la página 71
- “Instalación de un conector en el cable de red” en la página 17

Realizar todos los mantenimientos que no aparecen aquí mediante un técnico Martin cualificado.

**¡Atención!** *Desconectar el aparato de la red antes de quitar la cubierta.*

***Desconectar siempre el aparato de la red AC y dejarlo enfriar durante 20 minutos antes de realizar el mantenimiento. .***

## Cambio de fusibles

---

El Exterior 600 tiene 4 fusibles: un fusible de red temporizado - 6,3 AT (Martin P/N 05020020) - y tres fusibles en la PCB, uno para cada fuente de alimentación de baja tensión:

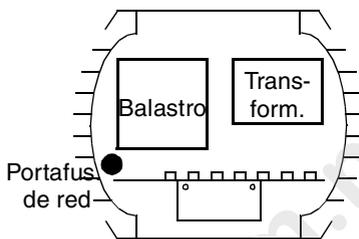
- 5 AT (Martin P/N 05020018), en la posición F601 de la PCB
- 4 AT 5X20 (Martin P/N 05020016), en la posición F602 de la PCB
- 0,315 AT (Martin P/N 05020004), en la posición F603 de la PCB

La posición de los fusibles en la PCB están ilustrados en “Vista de la PCB” de la página 78.

## Fusible de red

Cambio del fusible de red:

1. Asegurarse de que el Exterior 600 está aislado de la red AC y que se ha enfriado durante 20 minutos.
2. Quitar los 10 tornillos Allen de 4mm de la cubierta posterior. Quitar cuidadosamente la cubierta y la junta.
3. El fusible de red está en un portafusibles situado dentro de la sección electrónica, a la izquierda del balastro. Con un destornillador plano, abrir el portafusibles y quitar el fusible.
4. Cambiar el fusible defectuoso por uno de las mismas características. Recolocar el portafusibles.
5. Antes de cerrar la cubierta, comprobar el estado de la junta. Cambiar por una nueva (P/N 20600020) si está pellizcada, rota o dañada.
6. Para cerrar la unidad, insertar los tornillos Allen a través de la cubierta y la junta. Presionar la cubierta fuertemente contra el cuerpo, de forma que la junta sobresalga un poco para notarla con los dedos al pasar la mano por la junta
7. Apretar los tornillos con un par de de 2 Nm (1.5 ft.-lbs.). Con este para de apriete, la junta se comprimirá aproximadamente una tercera parte.



## Fusibles de la PCB

Para cambiar cualquiera de los fusibles de la PCB:

1. Asegurarse de que el Exterior 600 está aislado de la red AC y que se ha enfriado durante 20 minutos.
2. Quitar los 10 tornillos Allen de 4mm de la cubierta posterior. Quitar cuidadosamente la cubierta y la junta.
3. Para extraer la PCB del aparato, quitar los 2 tornillos Philips del soporte de aluminio y extraer la placa de circuito.
4. Podrá consultar la estructura de la PCB en "Vista de la PCB" de la página 78. Localizar y cambiar el fusible defectuoso por uno de las mismas características.
5. Recolocar la PCB.

6. Antes de cerrar la cubierta, comprobar el estado de la junta. Cambiar por una nueva (P/N 20600020) si está pellizcada, rota o dañada.
7. Para cerrar la unidad, insertar los tornillos Allen a través de la cubierta y la junta. Presionar la cubierta fuertemente contra el cuerpo, de forma que la junta sobresalga un poco para notarla con los dedos al pasar la mano por la junta
8. Apretar los tornillos con un par de de 2 Nm (1.5 ft.-lbs.). Con este para de apriete, la junta se comprimirá aproximadamente una tercera parte.

## Cambio de ajustes de tensión de red

---

***¡Atención!*** ***¡Los ajustes de tensión y frecuencia del aparato deberá ajustarse a la tensión AC local!***

Los ajustes de tensión de red de fábrica están impresos en la etiqueta de número de serie de la placa posterior. El funcionamiento con un ajuste de tensión incorrecto puede reducir el rendimiento lumínico, reducir la vida de la lámpara, provocar sobrecalentamientos y dañar el aparato. Si el ajuste no coincide con la tensión de red AC local, se deberá reajustar la configuración de la tensión de red tal y como se describe en:

- “Ajuste de tensión” (en otros modelos que los de 277 V) a continuación
- “Ajuste de tensión en modelos de 277 V” en la página 73

***¡Atención!*** ***El ajuste de tensión del aparato deberá ser cableado por un técnico o instalador cualificado.***

### Ajuste de tensión (en otros modelos que los de 277 V)

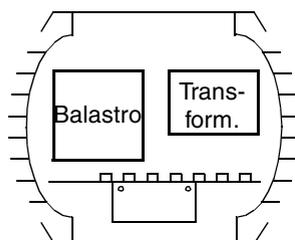
Este procedimiento se aplicará a todos los modelos *excepto* aquellos cableados para funcionar a tensiones de 277 V (comprobar la etiqueta de número de serie del aparato). Si el modelo Exterior 600 está ajustado y

cableado para funcionar a 277 V consultar “Ajuste de tensión en modelos de 277 V” en la página 73.

Tensión AC local		Transformador		Balastro	
Frecuencia	Tensión	Ajuste	Terminal	Ajuste	Terminal
50 Hz	200-210 V	210 V	4	200 V / 50 Hz	7
	210-220 V	210 V	4	230 V / 50 Hz	10
	220-235 V	230 V	6	230 V / 50 Hz	10
	235-240 V	230 V	6	245 V / 50 Hz	12
	240-260 V	250 V	8	245 V / 50 Hz	12
60 HZ	200-217 V	210 V	4	208 V / 60 Hz	4
	217-240 V	230 V	6	227 V / 60 Hz	7

**¡Atención!** *Desconectar el aparato de la red AC antes de extraer cualquier cubierta.*

1. Asegurarse que el Exterior 600 está aislado de la red AC y que se ha enfriado durante 20 minutos.
2. Quitar los 10 tornillos Allen de 4mm de la cubierta posterior. Quitar con cuidado la cubierta y la junta.
3. Buscar la fila que coincida con la tensión y frecuencias de red local en la tabla superior. Seguir la fila hacia la derecha para encontrar los ajustes de balastro y transformador adecuados. Por ejemplo, con una tensión de red AC de 230V, 50 Hz, el ajuste correcto de transformador es el terminal 6 y del balastro el terminal 10.
4. Para ajustar el transformador, mover los dos cables MARRONES al terminal correcto. Los terminales están identificados en el transformador y delante de las conexiones.
5. Para ajustar el balastro, mover el cable MARRÓN al terminal correcto.
6. Comprobar el estado de la junta. Cambiar por una nueva (P/N 20600020) si está pellizcada, rota o dañada.
7. Insertar los tornillos Allen a través de los agujeros de la cubierta y la junta. Presionar la cubierta fuertemente contra el cuerpo.

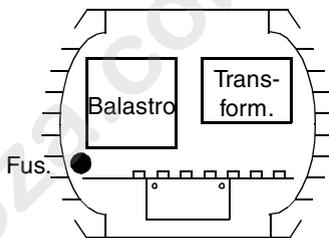


8. Ajustar la cubierta de forma que la junta sobresalga un poco para notarla con los dedos al pasar la mano por la junta.
9. Apretar los tornillos con un par de de 2 Nm (1.5 ft.-lbs.). Con este para de apriete, la junta se comprimirá aproximadamente una tercera parte.

## Ajuste de tensión en modelos de 277 V

Este procedimiento es aplicable solo a los modelos ajustados de fábrica a 277 V (consultar la etiqueta de n° de serie del aparato). Si el ajuste del Exterior 600 está previsto para otra tensión, consultar "Ajuste de tensión (en otros modelos que los de 277 V) en la página 71.

1. Asegurarse que el Exterior 600 está aislado de la red AC y que se ha enfriado durante 20 minutos.
2. Quitar los 10 tornillos Allen de 4mm de la cubierta posterior. Quitar con cuidado la cubierta y la junta.
3. Localizar el cable MARRON que conecta el filtro de red al transformador. Mover este cable al terminal del transformador marcado con el ajuste deseado, 230 o 277 V. *No mover el cable marrón que llega al balastro.*



Tensión AC local		Transformador		Balastro	
Frecuencia	Tensión	Ajuste	Terminal	Ajuste	Terminal
50 Hz	218-241 V	230 V	ver etiq.	230 V / 50 Hz	10
	265-290 V	277 V	ver etiq.		
60 Hz	218-241 V	230 V	ver etiq.	227 V / 60 Hz	7
	265-290 V	277 V	ver etiq.		

4. Para cablear el balastro, mover el cable MARRÓN al terminal 7 para funcionar a 60 Hz y al 10 para funcionar a 50 Hz.
5. Antes de cerrar la cubierta, comprobar el estado de la junta. Cambiar por una nueva (P/N 20600020) si está pellizcada, rota o dañada.
6. Para cerrar la unidad, insertar los tornillos Allen a Sección de la cubierta y la junta. Presionar la cubierta fuertemente contra el cuerpo, de forma

que la junta sobresalga un poco para notarla con los dedos al pasar la mano por la junta.

7. Apretar los tornillos con un par de de 2 Nm (1.5 ft.-lbs.). Con este para de apriete, la junta se comprimirá aproximadamente una tercera parte.

## **Instalación de una batería en la PCB**

---

El reloj integrado del Exterior 600, que puede utilizarse para arrancar o detener el funcionamiento en modo stand-alone necesita de una batería de 3V (P/N 05801001) situada en la PCB para mantener el horario cuando el aparato está apagado.

La batería está montada en la PCB en la posición BAT101, situada en la parte posterior derecha de las entradas del sensor en PL251 y PL252, encima del IC124. La posición está indicada con un aro del mismo diámetro que la batería. El polo positivo está indicado en la PCB y es la parte más cercana al relé.

Para:

- Instalar la batería calentar la soldadura de la parte inferior de la PCB, e insertar los pines a la vez de arriba a abajo.
- Para evitar la descarga accidental cuando está dentro de una bolsa antiestática, colocar dos gotas de silicona sobre los pines de soldadura de la batería.

# Solución de problemas

Problema	Causa probable(s)	Solución
Uno o más aparatos están completamente "muertos".	El aparato no está conectado.	Comprobar que ha tensión y que los cables están conectados.
	Fusible principal fundido (situado al lado el balastro).	Desconectar el aparato y cambiar el fusible.
	Fusible(s) secundario fundido (situado en la PCB dentro de la base).	Desconectar el aparato. comprobar los fusibles de la PCB y cambiar.
Los aparatos realizan el reset correctamente pero responden de forma errática o no responden al controlador.	El controlador está desconectado de la línea de datos.	Conectar el controlador.
	El conexionado de los XLR de los aparatos no se corresponde (pins 2 y 3 invertidos).	Instalar un inversor de fase entre el controlador y el primer aparato de la línea.
Los aparatos realizan el reset correctamente pero algunos responden de forma errática o no responden al controlador.	Línea de conexión de datos estropeada	Inspeccionar las conexiones y cables. Corregir la conexiones defectuosas. Reparar o cambiar los cables dañados.
	Línea de datos no terminada con un conector de 120Ω	Insertar un conector a la salida del último aparato de la línea.
	Direccionamiento erróneo de los aparatos.	Comprobar las direcciones y configuración del protocolo.
	Uno de los aparatos es defectuoso y distorsiona la transmisión de la línea.	Puentear uno a uno los aparatos hasta que se recupere el funcionamiento normal. Revisar el aparato por un técnico cualificado.
	El conexionado de los XLR de los aparatos no se corresponde (pins 2 y 3 invertidos).	Instalar un inversor de fase entre el controlador y el primer aparato de la línea.

<b>Problema</b>	<b>Causa probable(s)</b>	<b>Solución</b>
La lámpara no arranca.	Los ajustes del balastro y transformador no coinciden con la tensión y la frecuencia de red locales.	Desconectar el aparato. Comprobar los ajustes del balastro y el transformador y corregir si es necesario.
	Lámpara fundida o sin lámpara.	Instalar una lámpara nueva.
	Lámpara demasiado caliente.	Dejar enfriar la lámpara durante al menos 8 minutos.
La lámpara se corta de forma intermitente.	Aparato demasiado caliente.	Dejar enfriar la unidad.
	Los ajustes del balastro y transformador no coinciden con la tensión y la frecuencia de red locales.	Desconectar el aparato. Comprobar los ajustes del balastro y del transformador y corregir si es necesario.
	Ventilador defectuoso.	Derivarlo a un técnico cualificado.

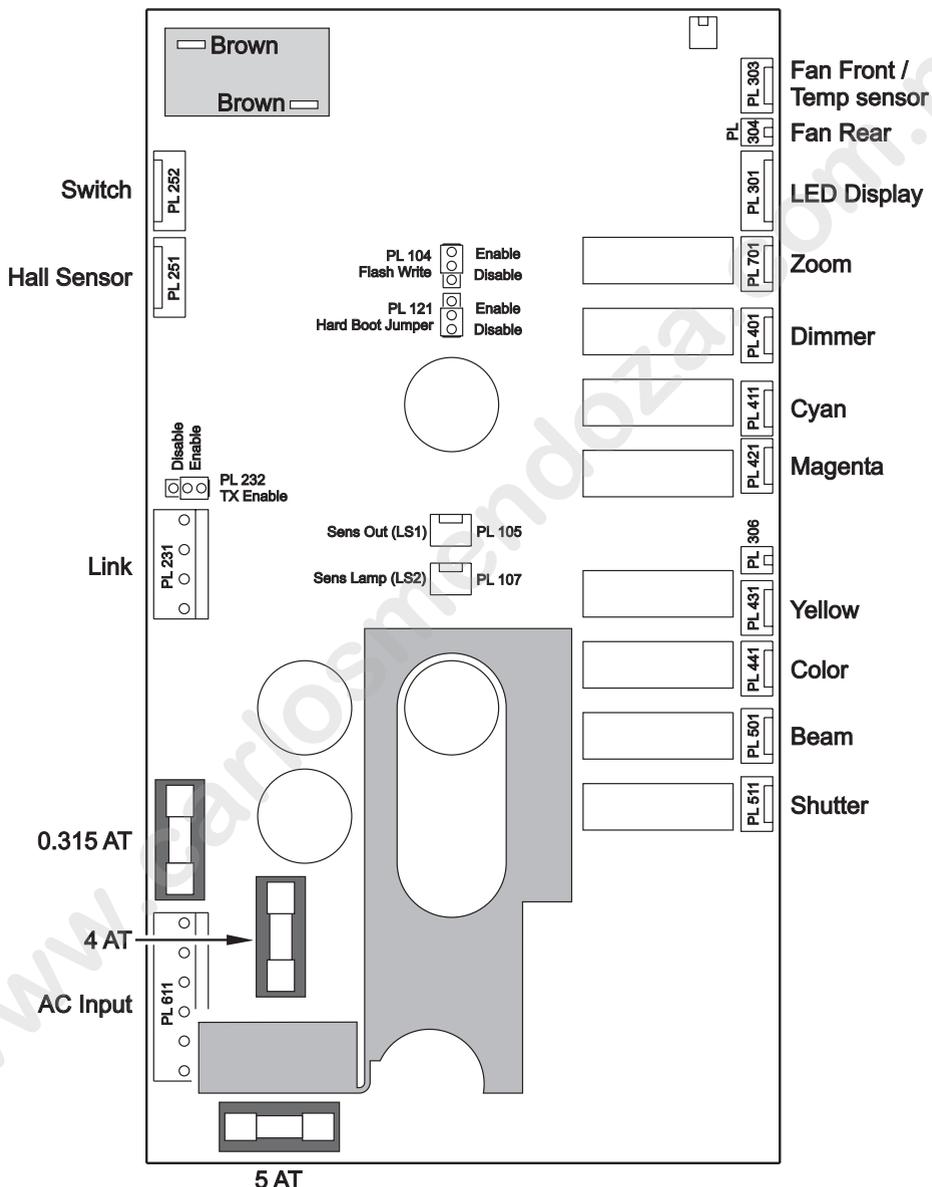
# SECCIÓN 5. REFERENCIA

Esta sección contiene los capítulos siguientes:

- “Vista de la PCB” en la página 78
- “Especificaciones Exterior 600” en la página 79

www.carlosmendoza.com.mx

# Vista de la PCB



# Especificaciones Exterior 600

## Dimensiones

Longitud.....	636 mm (25")
Ancho .....	375 mm (14,8")
Alto .....	421 mm (16,6")
Peso .....	48 kg (106 lb)

## Lámpara

Tipo.....	575 W metal halide
Lámparas aprobadas.....	Philips MSD 575, Osram HSD 575
Base .....	GX 9.5
Control .....	automático y/o remoto on/off

## Efectos dinámicos

Mezcla de color .....	Espectro CMY completo
Cian .....	0 - 100%
Magenta.....	0 - 100%
Amarillo.....	0 - 100%
Rueda de color .....	Rojo, verde, azul, CTC (como estándar) + pos. abiertas
Dimmer.....	0 - 100%
Obturador .....	Efecto estroboscópico variable de hasta 8 Hz
Frost .....	On/off
Zoom .....	18°-25° / 22°-38°
Filtro "Beam shaper".....	+/- 45° de la vertical

## Control & Programación

Opciones de control.....	DMX, stand-alone, master/esclavo
Canales DMX .....	8/9
Opciones de activación stand-alone.....	temp. interno con sensor de luz
Memoria stand-alone .....	20 escenas
Ajuste de la dirección DMX .....	MUM, MP-2, DAD
Programación stand-alone y master/esclavo .....	MUM, MP-2
Protocolo .....	USITT DMX 512 (1990)
Receptor .....	Opto-aislado RS-485

## Construcción

Chasis.....	Aluminio
Acabado .....	anodizado claro
Soporte de montaje .....	de acero de 6 mm
Cristal frontal.....	de 6 mm con rec. anti reflectante (excepto modelos 12° y 100°)
Factor de protección.....	IP 65

## Instalación

Orientación .....	cualquiera
Orientación horizontal.....	+/- 25°
Orientación vertical (montado sobre un pedestal).....	+/- 40°
Distancia mínima a materiales combustibles .....	1 m (39")
Distancia mínima a superficies iluminadas.....	1 m (39")

## Conexiones

Entrada de cable de red .....	por pasacables IP68
Conexión de red .....	cable de 3m con regleta
Entrada de cable de datos.....	por pasacables IP68
Conexión de datos.....	cable de 3m con conector XLR de 3 contactos Neutrik IP65

## Datos eléctricos

Alimentación AC .....	208 V, 60 Hz / 230 V, 50 Hz / 245 V, 50 Hz / 277 V, 60 Hz
-----------------------	---

## Potencia y consumo \*

208 V, 60 Hz .....	640 W, 4,0 A
227 V, 60 Hz .....	670 W, 3,6 A
230 V, 50 Hz .....	670 W, 3,6 A
245 V, 50 Hz .....	660 W, 3,4 A

\*Las figuras mostradas son las típicas, no máximas. Hay una variabilidad de +/- 10%.

## Datos térmicos

Temperatura ambiente máxima (T <sub>a</sub> ) .....	40° C (104° F)
Temperatura de superficie máxima .....	90° C (194° F)
Refrigeración .....	por convección

## Disipación total de temperatura \*

@ 208 V, 60 Hz .....	2183 BTU/hora
@ 230 V, 50 Hz .....	2286 BTU/hora
@ 245 V, 50 Hz .....	2252 BTU/hora
@ 227 V, 60 Hz .....	2286 BTU/hora

\*Calculada.

## Aprobaciones



EU EMC .....	EN 55 015, EN 55 103-1, EN 61 547
Seguridad EU .....	EN 60598-2-17 + Corr. A2
Seguridad US .....	UL1573
Seguridad canadiense .....	CSA C22.2 No. 166

## Artículos incluidos

Manual de instrucciones.....	P/N 35000020
Lámpara Philips MSD575.....	P/N 97010205

## Accesorios

Filtro beam shaper 20° x 77° (sólo para modelo de 12°).....	P/N 91610028
Kit 5500 - 4200 K CTC .....	P/N 91611036
Kit de recorte .....	P/N 91611029
Extensiones para el kit de recorte .....	P/N 91611030
Terminación final DMX.....	P/N 04150308
Cáncamo de seguridad .....	P/N 91611239

## Artículos relacionados

Lente PC 12° .....	P/N 91610026
Lente Fresnel 18° - 25° 6" .....	P/N 91610014
Lente Fresnel 22° - 38° 8" .....	P/N 91610075
Kit de lente difusora de 65° .....	P/N 91610017
Lente Súper Wide de 100° .....	P/N 91610027
MUM (Multi Utility Manager) incl. DABS interface & cables .....	P/N 90758090
MP-2 Uploader .....	P/N 90758420
DAD (DMX Addressing Device).....	P/N 90758430

## Recambios

Kit de cambio de lámpara .....	P/N 91611018
Junta de sellado de acceso a la lámpara .....	P/N 20620050
Kit de sellado .....	P/N 91611017

## Información para pedidos

Exterior 600, 12°, 208 V, 60 Hz .....	P/N 90505024
Exterior 600, 12°, 230 V, 50 Hz .....	P/N 90505020
Exterior 600, 12°, 245 V, 50 Hz .....	P/N 90505022
Exterior 600, 12°, 277 V, 60 Hz .....	P/N 90505026
Exterior 600, 18-25°, 208 V, 60 Hz .....	P/N 90505044
Exterior 600, 18-25°, 230 V, 50 Hz .....	P/N 90505040
Exterior 600, 18-25°, 245 V, 50 Hz .....	P/N 90505042
Exterior 600, 18-25°, 277 V, 60 Hz .....	P/N 90505046
Exterior 600, 22-38°, 208 V, 60 Hz .....	P/N 90505004
Exterior 600, 22-38°, 230 V, 50 Hz .....	P/N 90505000
Exterior 600, 22-38°, 245 V, 50 Hz .....	P/N 90505002
Exterior 600, 22-38°, 277 V, 60 Hz .....	P/N 90505006
Exterior 600, 65°, 208 V, 60 Hz .....	P/N 90505064
Exterior 600, 65°, 230 V, 50 Hz .....	P/N 90505060
Exterior 600, 65°, 245 V, 50 Hz .....	P/N 90505062
Exterior 600, 65°, 277 V, 60 Hz .....	P/N 90505066
Exterior 600, 100°, 208 V, 60 Hz .....	P/N 90505084
Exterior 600, 100°, 230 V, 50 Hz .....	P/N 90505080
Exterior 600, 100°, 245 V, 50 Hz .....	P/N 90505082
Exterior 600, 100°, 277 V, 60 Hz .....	P/N 90505086

# Calendario de mantenimiento del Exterior 600

La negligencia en el mantenimiento regular reducirá la vida del producto y requerirá unas reparaciones más importantes de la unidad. Seguir el calendario de mantenimiento para mantener un rendimiento óptimo y reducir el riesgo de averías inconvenientes y costosas

Para asegurar que el mantenimiento está realizado por personal cualificado y que se utilizan solamente recambios originales Martin, dirigir todas las reparaciones y mantenimiento a técnicos Martin cualificados.

Los intervalos de mantenimiento dependerán de las horas de funcionamiento o de la vida de los aparatos. Las dos tablas siguientes especifican cuando se deberán inspeccionar los componentes, recibir mantenimiento o ser sustituidos.

El Exterior 600 deberá ser retirado después de 18000 horas o 6 años de funcionamiento, lo que se alcance primero.

Parte	Tipo	Intervalos de mant. en horas de trabajo					
		3 000	6 000	9 000	12 000	15 000	18 000
Lámpara	CON	REP	REP	REP	REP	REP	RETIRADA
Correas	CON	CH	REP	CH	REP	CH	
Sensores (incl. PCBs)	CON	CH	REP	CH	REP	CH	
Arrancador	CON	CH	REP	CH	REP	CH	
Paleta de "Shutter"	CON	CH	CH	REP	CH	CH	
Ventilador de lámpara	CON		REP		REP		
Guía de zoom	SP		CH		CH		
Motores	SP		CH		CH		
Ejes de las ruedas	SP		CH		CH		

Part	Tipo	Intervalos de mant. en años de vida					
		1 año	2 años	3 años	4 años	5 años	6 años
Ventilador de potencia	CON	CH	CH	REP	CH	CH	RETIRADA
Ventilaciones de GoreTex	CON	CH	CH	REP	CH	CH	
Aros	SP		CH		CH		
Conec. de Power & datos	SP		CH		CH		
Cristal frontal	SP	CLN	CLN	CLN	CLN	CLN	
Reflector	SP		CLN		CLN		
Filtros CMY	SP		CLN		CLN		

CON = consumible  
SP = recambio

CH = comprobar  
CLN = limpiar

REP = cambiar por uno nuevo

**Martin**

---

[www.martin-architectural.com](http://www.martin-architectural.com) • Olof Palmes Allé 18 • 8200 Aarhus N • Denmark  
Tel: +45 8740 0000 • Fax +45 8740 0010