

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

THE FLASH PRODUCER



MANUAL DE USUARIO **HungaroFLASH TLIGHT 85000W** **Luminarias DMX / RDM / CRMX** **y luminarias LEGACY**

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	2
1. INFORMACIÓN IMPORTANTE.....	4
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	4
Prevenir descargas eléctricas.....	4
Evite la radiación, las quemaduras y el fuego	5
Prevenir choques mecánicos y fallas estructurales.....	5
Prevenir convulsiones y molestias	5
2. PREFACIO	6
3. VISIÓN GENERAL	7
4. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN.....	8
4.1 Desembalaje	8
1. Paquete de cartón estándar	9
2. Paquete de estuche de vuelo profesional (accesorio opcional)	9
4.2 Desembalaje de la lámpara	10
1. Envío de cartón estándar	10
2. Envío de estuches de vuelo (opcional)	10
Para desembalar la lámpara de forma segura:	10
4.3 Instalación de la lámpara (procedimiento de intercambio).....	11
4.4 Reempaquetado de la lámpara.....	14
4.5 CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN DE CA	15
1. Red eléctrica (suministro de red)	16
2. Protección y conexión a tierra	16
4.6 FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR.....	18
4.6.1 Características eléctricas	18
4.6.2 Configuración recomendada del generador.....	18
4.6.3 Consejos prácticos para un funcionamiento fiable	19
4.6.4 Ejemplo de experiencia de campo	19
4.6.5 Resumen	19
4.7 INSTALACIÓN DEL ACCESORIO	20
4.7.1 Preparación	20
4.7.2 Procedimiento de montaje	20
4.7.3 Comprobación posterior a la instalación.....	21
4.7.4 Notas adicionales	21
5. FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMACIÓN	22
5.1 Descripción general del panel de control.....	22
5.2 Acceso al menú.....	22
5.3 Estructura del menú principal.....	23

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

5.4 Ejemplos de funcionamiento del menú.....	23
5.5 Modos de funcionamiento	23
5.6 Mapa de menú completo	24
5.7 – Funciones detalladas del menú y submenú.....	26
5.8 Protección e indicadores	35
5.8.1 Flujo de trabajo de protección térmica y de energía	36
5.9 Procedimiento de inicio rápido.....	39
6. CONTROL DMX	40
6.1 Funcionamiento DMX.....	40
6.2 Diseño de conexión.....	41
6.3 Selección del modo DMX o HF (versiones heredadas y digitales)	42
1. Modelos heredados (direccionamiento del interruptor DIP)	42
2. Modelos de pantalla digital (generación actual).....	42
3. Modelos inalámbricos CRMX2 (modo automático)	43
6.4 Modo HF (Legacy / Control de alta frecuencia).....	43
6.5 Integración DMX inalámbrica CRMX2 (opcional).....	45
6.6 Terminación DMX e integridad de la señal	46
6.7 Indicaciones de estado.....	46
6.8 Notas de seguridad	46
7. PARÁMETROS RDM	47
7.1 Futuras capacidades de RDM	47
7.2 Direccionamiento RDM	48
7.3 Ruta de actualización de software	48
7.4 Servicio y soporte.....	49
8. LIMPIEZA Y CUIDADO	49
8.1 Programa de mantenimiento general	49
8.2 Limpieza exterior.....	50
8.3 Mantenimiento del ventilador y del flujo de aire.....	50
8.4 Componentes ópticos	51
8.5 Almacenamiento y transporte	51
8.6 Servicio y reparaciones.....	52
9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	52
10. ACCESORIOS Y PIEZAS DE SERVICIO	54
11. GARANTÍA Y SOPORTE	56
11.1 Cobertura de la garantía.....	56
11.2 Política de servicio	57
11.3 Procedimiento de garantía	57
11.4 Contacto de servicio.....	58

1. INFORMACIÓN IMPORTANTE

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

La **HungaroFLASH TLIGHT 85000W Pro** es una luminaria estroboscópica de xenón profesional destinada a ser utilizada únicamente por personal cualificado.

El manejo inadecuado puede provocar descargas eléctricas, incendios, exposición a los rayos ultravioleta o lesiones mecánicas.

Los efectos estroboscópicos también pueden desencadenar ataques epilépticos en individuos fotosensibles. Lea este manual completamente antes de la instalación u operación. Observe todas las advertencias impresas en el dispositivo y siga las instrucciones de seguridad a continuación.

Prevenir descargas eléctricas

- Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación de CA y deje que los condensadores internos se descarguen durante al menos 5 minutos antes de cualquier servicio.
- La **REJILLA frontal con VIDRIO** (asegurada por seis pestillos) debe permanecer completamente cerrada durante la operación. Nunca encienda el dispositivo con este conjunto abierto, retirado o dañado.
- La **placa de cubierta de la caja electrónica** en la parte posterior (asegurada con ocho tornillos) debe aflojarse solo cuando se reemplaza el fusible principal o se realiza un servicio autorizado. No hay piezas reparables por el usuario en el interior.
- Asegúrese de que el dispositivo esté correctamente conectado a tierra antes de aplicar energía.
- Utilice únicamente una fuente de alimentación de CA que cumpla con los códigos eléctricos locales y esté equipada con protección contra sobrecargas y fallas a tierra.
- Grado de protección: **IP 34** (protegido contra el polvo y resistente a las salpicaduras de agua).
- Reemplace la lámpara de xenón estrictamente como se describe en este manual; el trabajo de la lámpara debe ser realizado por personal de servicio calificado.
- El TLIGHT incorpora un circuito interno rompiente. Si se dispara, levante la **ventana de acceso al disyuntor** en el panel trasero para restablecerla antes de la operación.
- Si entra líquido o material extraño en la carcasa, desconecte la alimentación inmediatamente y comuníquese con el servicio técnico de HungaroFLASH.

Evite la radiación, las quemaduras y el fuego

- Nunca opere el accesorio con la **REJILLA frontal con el VIDRIO** abierto, desenganchado, faltante o dañado.
- No mire directamente a la salida de luz o a la lámpara de xenón expuesta mientras esté energizada.
- Deje enfriar un mínimo de 20 minutos antes de soltar los pestillos o manipular cualquier componente óptico.
- Nunca pase por alto los fusibles protectores; siempre reemplácelos con el tipo y la clasificación especificados.
- Verifique que todos los cables de alimentación y las extensiones estén clasificados para la corriente de carga total.
- Mantenga los materiales combustibles en al menos a 2 metros ($\approx$ 80 pulgadas) del accesorio y mantenga el espacio de ventilación sin obstrucciones.
- Mantenga todas las entradas y salidas del ventilador libres de obstrucciones para garantizar un flujo de aire y un enfriamiento interno adecuados.
- No coloque filtros, geles ni ningún material directamente contra el vidrio frontal.
- Las superficies externas pueden alcanzar los 120 °C (248 °F) durante el funcionamiento; Deje que se enfríe por completo antes de manipularlo.
- Inspeccione y apriete todas las conexiones de alimentación periódicamente. Los conductores sueltos o de tamaño insuficiente pueden sobrecalentarse y provocar incendios.

Prevenir choques mecánicos y fallas estructurales

- Al montar por encima de la cabeza, asegúrese de que la estructura de soporte pueda soportar de manera segura al menos diez veces el peso combinado de todos los dispositivos conectados.
- Confirme que todos los herrajes, cubiertas y pestillos estén seguros, e instale siempre un cable de seguridad secundario aprobado.
- Restrinja el acceso debajo del área de trabajo durante la instalación o extracción.

Prevenir convulsiones y molestias

- Evite colocar accesorios cerca de escaleras o áreas donde el parpadeo repentino pueda poner en peligro al personal.
- Proporcione un aviso claro con anticipación dondequiera que se use iluminación estroboscópica.
- Limite la operación prolongada entre 10 y 20 Hz, frecuencias con mayor probabilidad de desencadenar reacciones fotosensibles.

2. PREFACIO

El **HungaroFLASH TLIGHT** es un sistema estroboscópico de xenón de alta energía desarrollado para aplicaciones profesionales de cine, televisión y eventos en vivo donde se requiere una salida de luz extrema, confiabilidad y control preciso.

Diseñado para los entornos de producción más exigentes, ofrece un flash instantáneo de espectro completo capaz de simular relámpagos, explosiones o efectos de intensidad de luz diurna con una repetibilidad perfecta.



Este accesorio ofrece una carga eléctrica máxima de aproximadamente **85 000 W** durante el funcionamiento a plena potencia, un nivel de energía que exige una infraestructura adecuada, conciencia de seguridad y manejo profesional. Los clientes y técnicos deben comprender que operar una sola unidad TLIGHT no es comparable a un equipo de iluminación ordinario. Como referencia, un calentador de habitación doméstico típico consume alrededor **de 2.5 kW**, mientras que un TLIGHT puede consumir momentáneamente más de treinta veces esa cantidad.

La instalación incorrecta, el cableado insuficiente o la distribución inadecuada de energía pueden provocar graves peligros eléctricos.

Cada unidad TLIGHT se ensambla, prueba y calibra en condiciones controladas de fábrica para garantizar un rendimiento constante y seguridad operativa.

Antes de usarlo, lea detenidamente este manual y verifique que se cumplan todos los requisitos de instalación, conexión a tierra y cableado. Asegure siempre un flujo de aire sin restricciones alrededor de los ventiladores de refrigeración y mantenga todas las aberturas de ventilación libres de obstrucciones.

El TLIGHT utiliza una **lámpara de descarga de xenón de arco largo**, un sistema de reflector de precisión y enfriamiento de aire activo para ciclos de trabajo continuos de alta potencia. Todos los conjuntos principales, incluidos el **Front GRID with GLASS**, la **placa de cubierta de la caja electrónica** y los sistemas de ventiladores, están diseñados para el



funcionamiento profesional en exteriores (**IP 34**).

Para obtener información sobre el servicio, piezas de repuesto y actualizaciones técnicas, visite

 www.hungaroflash.com o póngase en contacto con **el soporte técnico de HungaroFLASH Bt.**

3. VISIÓN GENERAL

La **HungaroFLASH TLIGHT** es una luminaria estroboscópica de xenón profesional de alta intensidad diseñada para lograr el máximo impacto visual en entornos de cine, televisión y espectáculos en vivo.

Su diseño óptico y eléctrico ofrece una salida de luz instantánea de espectro completo inigualable por los sistemas LED o flash convencionales.

En el núcleo del TLIGHT se encuentra un **tubo de xenón de arco largo de 85 kW** acoplado a un **reflector parabólico** de precisión.

Esta combinación produce un haz extremadamente brillante y uniforme adecuado tanto para efectos estroboscópicos atmosféricos como para escenas de luz continua que requieren ráfagas de corta duración y alta energía.

El dispositivo funciona con una fuente de alimentación de **190-250 V CA** e incorpora su propio **sistema de almacenamiento de línea eléctrica y disyuntor interno** para protección.

Cada ciclo de descarga consume varios cientos de amperios momentáneamente; por lo tanto, todas las conexiones y cables eléctricos deben estar correctamente dimensionados.

La REJILLA frontal con VIDRIO **de la unidad** protege la lámpara y la óptica al tiempo que proporciona un flujo de aire eficiente para la gestión térmica. Un sistema de enfriamiento de aire forzado mantiene una temperatura de funcionamiento segura a través de múltiples entradas y salidas de ventiladores, que deben permanecer completamente libres de obstrucciones durante el uso.

Construido con acero inoxidable y componentes de alta temperatura, el TLIGHT está diseñado para funcionar en exteriores o estudios con un grado de **protección IP 34**. Todas las partes mecánicas están reforzadas para soportar la vibración del transporte y el uso profesional continuo.

Las opciones de control integradas incluyen: • **Protocolo DMX-512** para sistemas de control estándar de la industria del entretenimiento. • **Protocolo HF** para

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

compatibilidad con controladores de tipo Dataflash heredados. • Interfaz de **menú local** para un acceso rápido a los modos de funcionamiento, secuencias de prueba y configuraciones de servicio.

El TLIGHT ofrece un rendimiento confiable y repetible en condiciones eléctricas y ambientales extremas, lo que lo convierte en uno de los accesorios estroboscópicos más potentes y duraderos de la industria.

Figura 3.1 – Vista frontal del TLIGHT que muestra los principales componentes de control y servicio.

Los principales componentes de control y servicio se ilustran en la **Figura 3.1**.

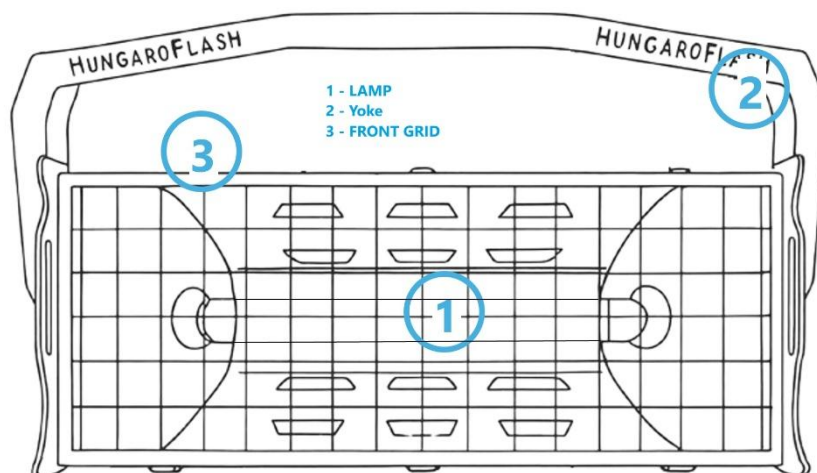
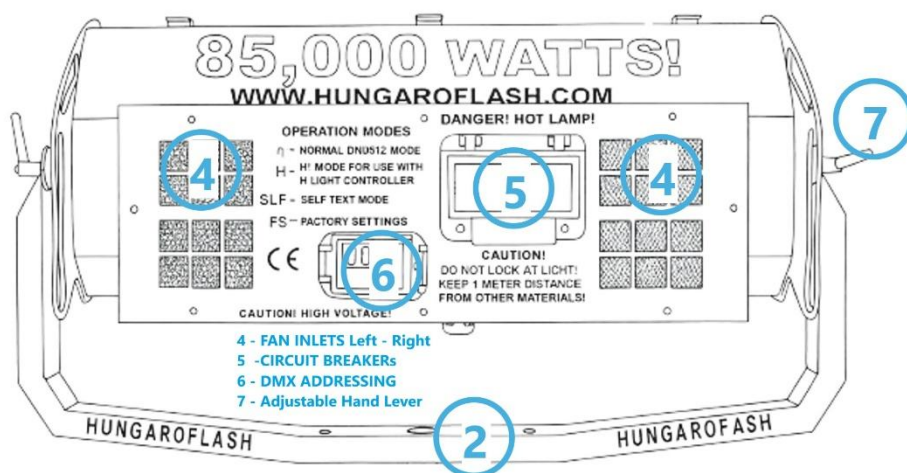


Figura 3.2 – Vista trasera del TLIGHT que muestra los principales componentes de control y servicio.

Los principales componentes de control y servicio se ilustran en la **Figura 3.1**.



4. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

4.1 Desembalaje

Cada accesorio **HungaroFLASH TLIGHT** se prueba en fábrica y se empaqueta con cuidado para garantizar un transporte seguro.

Antes de la instalación, inspeccione el envío en busca de daños visibles y confirme que todos los artículos estén presentes de acuerdo con el albarán de entrega.

El TLIGHT se puede suministrar en dos versiones de embalaje, dependiendo de la configuración del pedido:

1. Paquete de cartón estándar

: cartón multicapa de alta resistencia con inserciones de espuma cortadas con precisión. Recomendado para envíos directos o instalaciones individuales.

2. Paquete de estuche de vuelo profesional (accesorio opcional)

– Estuche resistente de grado de gira con bordes reforzados y compartimentos internos de espuma.– Diseñado para transporte repetido y uso profesional a largo plazo.– Sostiene el accesorio, el tubo de la lámpara, los cables de alimentación y datos, y el conjunto de accesorios en secciones protegidas individualmente.

Contenido estándar (envío típico):

- Unidad principal TLIGHT × 1
- Lámpara de xenón: embalada por separado en un tubo protector × 1
- Yugo de montaje con pernos de manija × 1
- Manual de usuario × 1 versión electrónica

Conserve todos los materiales de embalaje e insertos para el transporte futuro o la devolución del servicio.

Cuando prepare la unidad para el envío, retire siempre la lámpara de xenón y colóquela en su tubo protector original antes de empacarla.

Operar o transportar el dispositivo con la lámpara instalada puede dañar la lámpara, el reflector o los conjuntos electrónicos.

Si el embalaje o el accesorio muestra algún signo de daño, **no lo conecte a la alimentación.**

Notifique a su operador y a su representante de HungaroFLASH de inmediato.

Posibles accesorios incluidos (si se solicitan)

Dependiendo de las especificaciones del cliente, se pueden incluir uno o más de los siguientes accesorios opcionales en el envío:

(Inserte fotos del producto en esta sección: una imagen por grupo de accesorios).

- Estuche de vuelo TLIGHT – versión touring
- Cable de alimentación: 1 m de longitud, enchufe de 63 A (específico de la región)
- Lámpara de xenón de repuesto en tubo protector
- Cable DMX: XLR macho/hembra de 10 m y 5 pines

Nota:

Las configuraciones de accesorios pueden variar según la región y el tipo de pedido. Los artículos opcionales también se enumeran en **la Sección 10 - Accesorios y piezas de servicio** para referencia y reordenación.

4.2 Desembalaje de la lámpara

La lámpara de xenón se envía por separado de la luminaria TLIGHT para evitar tensiones mecánicas y daños en el vidrio durante el transporte.

Dependiendo de la configuración de suministro, la lámpara se embala de dos maneras:

1. Envío de caja de cartón estándar

: cada lámpara de xenón se empaqueta individualmente en un tubo protector envuelto en burbujas dentro de una pequeña caja de cartón separada.

2. Envío del estuche de vuelo (opcional)

– Cuando se envía dentro de un estuche de vuelo TLIGHT profesional, la lámpara se mantiene de forma segura en un compartimento moldeado de espuma diseñado para aceptar hasta dos lámparas.– La cavidad de espuma aísla la lámpara de golpes y cambios de temperatura durante el transporte.– Siempre devuelva la lámpara a este compartimento cuando la unidad se mueva o almacene.

 Advertencia de seguridad:

La lámpara de xenón funciona bajo alta presión interna. Manipule solo cuando esté frío y use siempre guantes limpios de algodón o nitrilo.

Nunca toque la envoltura de cuarzo directamente; las huellas dactilares o la grasa causan puntos calientes y pueden provocar una explosión al encenderse.

Para desembalar la lámpara de forma segura:

1. Coloque la luminaria TLIGHT sobre una superficie plana y estable.
2. Retire el tubo de transporte de la lámpara de la caja de cartón o del compartimento del estuche de vuelo.

3. Retire la tapa del extremo del tubo con cuidado.
4. Deslice la lámpara hacia afuera junto con su plástico de burbujas; No tire del cuerpo de vidrio.
5. Desenrolle el plástico de burbujas lentamente, manipulando la lámpara solo por sus terminales de bobina de metal.
6. Inspeccione visualmente si hay grietas, astillas o cables rotos.
Si se observan daños, no instale ni alimente el dispositivo: comuníquese con el servicio técnico de HungaroFLASH para su reemplazo.

Notas de manejo:

- Conserve siempre el tubo protector y el embalaje originales para volver a transportarlos.
- Evite doblar o torcer los terminales.
- Apoye la lámpara solo sobre espuma blanda o el soporte suministrado; nunca sobre superficies metálicas.
- Protéjala de la humedad y los cambios bruscos de temperatura.
- Instale o retire la lámpara solo después de desconectar la alimentación de CA y permitir que los condensadores internos se descarguen durante ≥ 5 minutos.

Video de soporte - Desembalaje de

la lámpara Una demostración detallada del procedimiento de desembalaje de la lámpara está disponible en el sitio web oficial de HungaroFLASH.

Ver en línea: www.hungaroflash.com/support/tlight-unpacking

4.3 Instalación de la lámpara (procedimiento de intercambio)

El **HungaroFLASH TLIGHT** utiliza una lámpara de xenón de arco largo. La instalación correcta es fundamental para la seguridad y el rendimiento.

Realice este procedimiento **solo cuando el dispositivo esté completamente desconectado de la alimentación** y la lámpara se haya enfriado. **No se requieren herramientas**, use solo guantes limpios.

Requisitos previos de seguridad

- **Apague** la alimentación principal y el disyuntor trasero; **desenchufe** el cable de CA.
 - Espere ≥ 5 minutos para que se descarguen los condensadores internos.
 - Use **guantes limpios de algodón o nitrilo**; nunca toque la envoltura de cuarzo.
-

Configuración requerida

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

- Superficie de trabajo estable y libre de polvo
- Guantes limpios (algodón o nitrilo)
- Toallita con alcohol sin pelusa (para huellas dactilares, si es necesario)

Procedimiento paso a paso

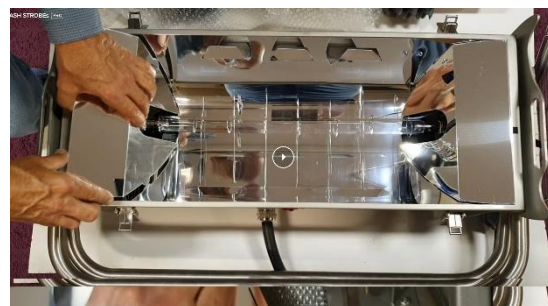
1. Prepare el dispositivo

Coloque el TLIGHT sobre una superficie estable con la **parte frontal hacia arriba** para acceder al conjunto óptico.



2. Abra el conjunto óptico

Suelte los **seis pestillos** y retire la **REJILLA frontal con VIDRIO**. Déjelo a un lado sobre una superficie limpia y suave.

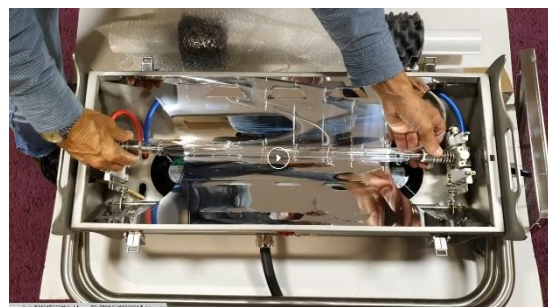


3. Retire los paneles laterales del reflector ("espejos laterales")

Levante suavemente los **dos paneles laterales del reflector** utilizando sus orejas de posicionamiento de metal para exponer los portalámparas.

4. Identificar la orientación de la lámpara

- Un extremo de la lámpara tiene **dos cables**: el cable principal de alta corriente + el cable de **gatillo** transparente delgado .
- El extremo opuesto tiene **una ventaja de retorno**. Decida la orientación antes de la inserción.



5. Asiento del soporte con resorte

Inserte el **extremo de un solo cable (retorno)** en el **zócalo con resorte** hasta que esté completamente asentado y estable.



6. Conecte el cable principal

Inserte el cable principal de alta corriente en su enchufe. Apriete firmemente el **tornillo del dedo con la mano** (sin herramientas).

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

7. Conecte el cable del gatillo

Presione la parte superior del enchufe opuesto para abrir el **orificio del cable del gatillo**. Inserte completamente el delgado cable de gatillo transparente para asegurar un contacto sólido. Apriete el tornillo del dedo.

8. Enrute el cableado correctamente Guíe

todos los cables para que **ningún cable toque los bordes metálicos** o los herrajes afilados. Mantenga el **cable del gatillo** alejado de cualquier pieza metálica para evitar descargas involuntarias. Al guiar los cables, el cable de disparo, cuente con el recorte de los "espejos laterales".

9. Verifique las conexiones

Verifique visualmente que ambos extremos estén alineados, que los tornillos de los dedos estén apretados y que la acción del **resorte** en ambos extremos se mueva libremente. Elimine las huellas dactilares del cuarzo con una toallita con alcohol sin pelusa.

10. Vuelva a instalar los paneles laterales del reflector

Coloque cada panel usando las orejas de alineación de metal. Confirme que los paneles se asienten uniformemente y **no pellizque** ningún cable.



11. Cierre el conjunto frontal

Vuelva a colocar la **REJILLA frontal con VIDRIO** y asegure **los seis pestillos de** manera uniforme. Inspeccione la junta y el asiento.

12. Preparación para el encendido

Vuelva a conectar la alimentación de CA solo después de volver a ensamblar por completo. La lámpara se encenderá cuando se active a través **de DMX, HF Controller o TEST Mode**.



Notas y buenas prácticas

- No apriete demasiado los tornillos de los dedos; apretarlo a mano es correcto.
- Nunca fuerce ni gire la lámpara en abrazaderas.
- Si se tocó el sobre de cuarzo, **límpielo antes de cerrarlo**.

- Mantenga todas las **entradas/salidas del ventilador** sin obstrucciones durante y después del servicio.

Vídeo de soporte – Instalación de lámparas: www.hungaroflash.com/support/tlight-installation

4.4 Reempaquetado de la lámpara

Siempre que el dispositivo TLIGHT se envíe, transporte o almacene durante un período prolongado, la lámpara de xenón debe retirarse y volver a empaquetarse en su tubo protector.

Si no lo hace, puede provocar daños graves en la lámpara, el reflector o los componentes electrónicos internos causados por vibraciones o impactos.

⚠ Importante: Desconecte siempre la alimentación y deje que la lámpara se enfríe durante al menos 20 minutos antes de manipularla. Nunca intente quitar una lámpara de xenón caliente o recientemente encendida.

Para volver a empacar la lámpara de forma segura:

1. Desconecte la alimentación y desconecte el cable de alimentación de CA. Espere ≥ 5 minutos para que se descarguen los condensadores.
2. Suelte los seis pestillos frontales y abra la REJILLA frontal con VIDRIO.
3. Retire los dos paneles laterales del reflector para acceder a los extremos de la lámpara.
4. Afloje ambas abrazaderas de terminales y separe los cables principales, el cable de disparo y el cable de drenaje con cuidado.
5. Sostenga la lámpara solo por los terminales de la bobina de metal y tire de ambos extremos uniformemente de sus enchufes.
6. Envuelva la lámpara suavemente en su plástico de burbujas original, deslícela nuevamente en el tubo de transporte protector y asegure la tapa del extremo.
7. Coloque el tubo en la caja pequeña de la lámpara o en el compartimento de espuma dedicado para el estuche de vuelo.

8. Cierre y trabe la REJILLA frontal con VIDRIO; Asegúrese de que no queden accesorios sueltos dentro del accesorio.
9. Vuelva a empacar el accesorio en su caja de cartón o estuche de vuelo, confirmando que todos los insertos de espuma estén colocados correctamente.

Recomendaciones adicionales:

- Mantenga limpios y secos los tubos protectores y los insertos de espuma.
- Etiquete cada tubo de lámpara con el número de serie o las horas de uso para el seguimiento del servicio.
- No apile objetos pesados en lámparas empacadas o estuches de vuelo.

Video de soporte - Desembalaje y reempaque de lámparas

Ver en línea: www.hungaroflash.com/support/tlight-unpacking

4.5 CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN DE CA

El **HungaroFLASH TLIGHT** funciona con una fuente de alimentación de CA monofásica universal con ajuste automático de voltaje interno.

Debido a su demanda de corriente instantánea extremadamente alta, el accesorio requiere una infraestructura eléctrica de grado industrial similar a la utilizada para equipos de soldadura o descarga de arco.

Advertencia:

El TLIGHT consume corrientes de entrada y de funcionamiento muy altas (hasta ≈ 400 A durante 3-4 segundos).

Asegúrese siempre de que el sistema de distribución de energía, los cables y los dispositivos de protección estén clasificados en consecuencia.

El cableado de tamaño insuficiente o el suministro inestable pueden causar disparos molestos o daños graves al equipo.

Rango de entrada nominal

- **Voltaje:** 190 – 250 VCA, 50/60 Hz
- **Fase:** Monofásico
- **Consumo máximo de corriente:** ≈ 400 A durante ≈ 3 segundos (destellos estroboscópicos / explosiones)
- **Consumo de corriente continuo equivalente:** ≈ 32 A en modo turbo

Compatibilidad con fuentes de alimentación

El TLIGHT puede funcionar desde una **red eléctrica pública** o desde un **generador profesional**, siempre que la fuente cumpla con los requisitos a continuación.

1. Red eléctrica (suministro de red)

- Utilice un **disyuntor de curva D de 63 A dedicado** para cada accesorio.
- Mantenga el voltaje entre 190 y 250 VCA durante la operación.
- Conecte cada TLIGHT a su **propio circuito protegido**; no lo comparta con otras cargas pesadas.
- La conexión a **tierra adecuada** es obligatoria.
- Asegúrese de que los cables sean de caucho flexible de grado industrial (H07RN-F o equivalente) y tengan el tamaño correcto para la longitud.

2. Protección y conexión a tierra

- Grado de protección: **IP 34 – protegido contra el polvo y resistente a las salpicaduras de agua.**
- La conexión a tierra (PE) es **obligatoria** y nunca debe omitirse ni interrumpirse.
- Siempre verifique la continuidad de la tierra antes de energizar.

Procedimiento de conexión

Procedimiento de conexión

1. **Asegúrese de que el interruptor de alimentación principal** en el panel trasero TLIGHT esté en la posición **APAGADO**.
2. **Conecte el controlador de datos** antes de aplicar la red eléctrica:
 - Para **el control DMX**, conecte la **entrada DMX** (XLR macho de 5 pines) desde la consola o el controlador y, si es necesario, vincule **la salida DMX** (XLR hembra de 5 pines) al siguiente dispositivo.
 - Para **el modo HF**, conecte el **controlador TLIGHT DIGITAL** al mismo conector DMX IN (el pin 5 proporciona alimentación de +12 V para el controlador).

- Instale siempre un **terminador DMX (120 Ω)** en el último dispositivo de la cadena.
- 3. **Conecte el cable de alimentación** de forma segura al conector de entrada TLIGHT.
- 4. **Conecte el otro extremo** del cable a una **toma de corriente aprobada o a una caja de distribución del generador** clasificada para la carga.
- 5. **Verifique que la conexión a tierra de protección (tierra)** sea segura y continua: siempre conecte primero a **tierra**.
- 6. **Enrute todos los cables de alimentación y datos** para evitar aplastamientos, curvas cerradas o contacto con superficies calientes.
- 7. **Ponga el disyuntor trasero en ON** antes de energizar la fuente de alimentación.
- 8. **Aplique la red eléctrica** solo después de que se hayan verificado y confirmado que todas las conexiones son seguras.

Nota de conexión de fábrica:

Cada accesorio TLIGHT se entrega con un enchufe **CEE 63 A 1-fásico (azul) preensamblado y probado** y una conexión a tierra de protección verificada. No se requiere cableado por parte del usuario ni instalación de enchufes.

La modificación o sustitución del cable de alimentación sólo debe ser realizada por personal cualificado del servicio de HungaroFLASH.

⚠ Orden de conexión importante

Conecte siempre primero el **controlador** y, a continuación, aplique **la alimentación de red** al TLIGHT.

En situaciones de alquiler o de campo, un controlador puede exhibir ocasionalmente fallas eléctricas menores o problemas internos de conexión a tierra.

Si se conecta un controlador **después** de que el TLIGHT ya esté encendido, un voltaje transitorio (hasta +12 V CC presente en el pin 5 DMX) puede activar momentáneamente un **flash de máxima potencia**.

Seguir el orden de conexión correcto (**primero el controlador, luego la alimentación**) evita por completo esta activación inesperada y garantiza un comportamiento de inicio seguro y controlado.

4.6 FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR

Operar el TLIGHT desde un generador requiere una atención estricta a la capacidad, la regulación de voltaje y el equilibrio de fase.

Aunque el accesorio puede funcionar de manera segura con sistemas de generadores profesionales, una configuración incorrecta puede causar un desequilibrio de voltaje, disparos molestos o incluso daños a otros equipos conectados.

4.6.1 Características eléctricas

Durante un ciclo de flash, el TLIGHT se comporta como una **carga resistiva $\approx$ de 0,6 Ω** , consumiendo momentáneamente **de 350 a 400 A durante $\approx$ 3 segundos**.

Cuando se alimenta de una sola fase de un generador trifásico, ese voltaje de fase puede caer a $\approx$ 165 – 205 V, mientras que las dos fases no utilizadas pueden elevarse por encima de 260 V dependiendo del diseño del generador y la respuesta del regulador.

Tales sobretensiones transitorias pueden destruir controladores LED, suministros de modo conmutado u otros dispositivos sensibles.

4.6.2 Configuración recomendada del generador

1. **Capacidad del generador**

: mínimo 100 kW por unidad TLIGHT equipada con AVR (regulación automática de voltaje $\pm$).

2. **Equilibrio de fases**

: distribuya varios TLIGHT de manera uniforme en L1 / L2 / L3.– Nunca conecte más de un TLIGHT a la misma fase a menos que la salida total del generador exceda los 300 kW.– Utilice cargas resistivas auxiliares en las fases no utilizadas para mantener la simetría.

3. **Salidas dedicadas**

: cada TLIGHT requiere su propio tomacorriente monofásico con disyuntor dedicado.

4. Monitoreo de voltaje

: monitoree continuamente los voltajes trifásicos. Detenga la operación si alguna fase excede los 255 V o cae por debajo de 180 V.

5. Competencia del operador

: la operación del generador debe ser supervisada por personal capacitado familiarizado con las cargas de sobretensión y el ajuste de AVR.

4.6.3 Consejos prácticos para un funcionamiento fiable

1. Use cables de alimentación más largos

: un cable más largo (25 a 100 m) agrega impedancia en serie, limitando la corriente máxima.

2. Habilitar reducción de potencia

: el menú TLIGHT incluye una función de **reducción de potencia** que limita la descarga a $\approx 80\%$: esto mejora la compatibilidad del generador y evita errores del operador.

3. Baja carga térmica

: el consumo térmico promedio del TLIGHT es bajo; la sobrecarga es breve. Corriente continua ≈ 32 A.

4.6.4 Ejemplo de experiencia de campo

En la exposición, alimentado por un generador trifásico de 240 V, un TLIGHT que funcionaba con una sola fase hizo que la fase cargada cayera a ≈ 190 V, mientras que las otras dos fases subieron por encima de los 260 V. Una solución es usar 3 T-LIGHT en cada fase.

El correcto equilibrio de fases y la supervisión profesional evitan este tipo de incidentes.

4.6.5 Resumen

El TLIGHT puede funcionar de manera segura con la energía del generador solo en condiciones profesionales y controladas con la capacidad, regulación, equilibrio de

fase adecuados y operadores experimentados. HungaroFLASH Bt no asume ninguna responsabilidad por el desequilibrio relacionado con el generador o los daños a los equipos de terceros causados por una configuración incorrecta.

4.7 INSTALACIÓN DEL ACCESORIO

El **HungaroFLASH TLIGHT** se puede instalar en una variedad de orientaciones según la aplicación: en el suelo, un soporte de iluminación, una armadura o una estructura fija.

La instalación mecánica segura es esencial para garantizar un funcionamiento estable y una fiabilidad a largo plazo.

Advertencia:

La TLIGHT es una luminaria de alta energía y alta resistencia.

Siga siempre las prácticas de aparejo aprobadas y asegúrese de que solo personal calificado realice la instalación.

Un montaje inadecuado o un soporte inadecuado pueden provocar lesiones graves o daños en el equipo.

4.7.1 Preparación

1. Verifique que la superficie o estructura de montaje pueda soportar de manera segura **al menos el 10 x del peso** del TLIGHT y todo el hardware adjunto.
2. Inspeccione el **yugo de montaje, los pernos, las manijas y las abrazaderas** en busca de daños o desgaste antes de cada uso.
3. Asegúrese de que todas las **entradas y salidas del ventilador** no estén obstruidas para mantener un flujo de aire de enfriamiento adecuado.
4. Confirme que todos los **cables de alimentación y datos** lleguen al dispositivo sin tensión ni curvas pronunciadas.

4.7.2 Procedimiento de montaje

1. **Colocación y orientación**
 - El TLIGHT puede montarse horizontalmente, verticalmente o invertido, siempre que las aberturas del flujo de aire permanezcan despejadas.–

Mantenga un **espacio libre mínimo de 2 m (≈ 80 pulgadas)** de cualquier superficie o material que pueda verse afectado por el calor o la intensidad de la luz.

2. Instalación de yugo y abrazadera

– Asegure el yugo de montaje con **pernos M12 o 1/2 pulgada** apropiados con arandelas de seguridad.– Cuando cuelgue de una armadura o rejilla, coloque dos **abrazaderas estilo Omega aprobadas** (o abrazaderas nominales equivalentes) al yugo.– Apriete ambas **manijas laterales** de manera uniforme para fijar el ángulo de inclinación deseado.

3. Conexión del cable de seguridad

: instale siempre un **cable de seguridad secundario** clasificado para al menos el 10 × del peso del accesorio.– Enrolle el cable alrededor de un punto estructural seguro y conéctelo a través del ojal de seguridad del TLIGHT.– Asegúrese de que el cable tenga una holgura mínima y no pueda separarse si falla la abrazadera primaria.

4. Enrutamiento de cables

: enrute los cables de alimentación y datos cuidadosamente a lo largo del yugo o la estructura con **correas de velcro o bridas**.– Evite que los cables cuelguen libremente donde puedan tirarse, pellizcarse o exponerse al calor.– Evite enrutar cerca de entradas de ventiladores, salidas o bordes afilados.

4.7.3 Comprobación posterior a la instalación

- Verifique que todas las abrazaderas, pernos y manijas estén completamente apretados.
- Confirme que el accesorio sea mecánicamente estable y no pueda girar ni deslizarse.
- Asegúrese de tener acceso libre al **panel de control trasero** y a la **ventana del disyuntor** para su operación y servicio.
- Realice una breve prueba funcional a baja potencia para confirmar la conexión eléctrica y el control DMX correctos.

4.7.4 Notas adicionales

- Cuando instale varias unidades TLIGHT, mantenga un espaciado y una orientación uniformes para una cobertura de haz y un flujo de aire constantes.
- Asegúrese siempre

de que la **REJILLA frontal con VIDRIO** permanezca bloqueada e intacta antes de encenderla. • En instalaciones exteriores o elevadas, proteja los conectores de la exposición directa al agua mientras mantiene las distancias de ventilación IP 34.

5. FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMACIÓN

El **HungaroFLASH TLIGHT** proporciona una interfaz de control sencilla tanto para la operación local como para la comunicación DMX / HF externa.

Todos los parámetros de funcionamiento se pueden configurar directamente desde el panel de control trasero.

5.1 Descripción general del panel de control

El panel de control incluye: • **Pantalla:** pantalla LED u OLED roja de tres dígitos que muestra los valores del menú. • **Botón rojo (ENTER):** abre menús y confirma las selecciones. • **Flechas arriba / abajo:** ajuste los valores numéricos o desplácese por los elementos del menú. • **LED indicadores:**

- **Rojo = Encendido**
- **Amarillo = Modo / Protección**
- **Verde = Datos / Señal DMX**

El sistema de menú permite un acceso rápido a todos los parámetros principales, incluida la dirección DMX, el modo de funcionamiento, las funciones Turbo, Continuo y de reducción de potencia.

5.2 Acceso al menú

1. Presione el **botón rojo** una vez para ingresar al menú principal.
2. Utilice las **flechas arriba/abajo** para desplazarse por las opciones del menú.
3. Presione **el botón rojo** nuevamente para confirmar una selección.
4. Mantenga presionado **el botón rojo** durante ≈ 3 segundos para salir o regresar a la pantalla principal.
Si no se presiona ninguna tecla durante 3 segundos, la pantalla vuelve automáticamente al modo de estado.

5.3 Estructura del menú principal

Elemento de menú	Descripción
------------------	-------------

ADDR	Dirección de inicio de DMX (001 – 511)
MODO	Selecione el protocolo de funcionamiento: DMX / HF / TEST
TURBO	Permite la salida estroboscópica de doble potencia
CONT	Modo de luz continua ENCENDIDO / APAGADO
P-DER	Reducción de potencia: limita la salida máxima al $\approx 80\%$

5.4 Ejemplos de funcionamiento del menú

Configuración de la dirección DMX

Presione Rojo → seleccione "ADDR" → use flechas para elegir la dirección deseada → presione Rojo para guardar.

Selección del modo

Presione Rojo → "MODO" → elija DMX / HF / TEST → presione Rojo para confirmar.

Activación del modo Turbo

Presione Rojo → desplácese hasta "TURBO" → establezca el valor en ON → presione Rojo para guardar.

Habilitación del modo continuo

Presione Rojo → desplácese hasta "CONT" → configure ON o OFF → presione Red para guardar.

Aplicación de la reducción de potencia

Pulse Rojo → desplácese hasta "P-DER" → ponga en ON para limitar la salida al $\approx 80\%$, recomendado para el uso del generador.

5.5 Modos de funcionamiento

Modo	Descripción
------	-------------

DMX	El dispositivo responde a las señales DMX-512 estándar.
-----	---

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

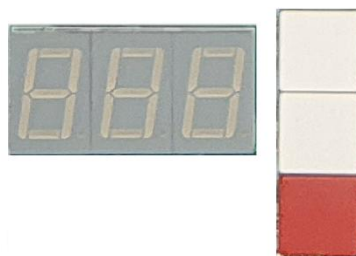
Modo Descripción

HF	Protocolo de alta frecuencia heredado (compatible con Dataflash).
PRUEBA	Ejecuta un bucle de demostración preestablecido que muestra todas las funciones.

5.6 Mapa de menú completo

La interfaz de usuario de TLIGHT consta de los siguientes elementos:

- **Pantalla LED de 3 dígitos** (con tres puntos)
- **Botón arriba** (blanco) ▲
- **Botón abajo** (blanco) ▼
- **Botón Enter** (rojo) ■



En el **modo inactivo**, la pantalla muestra la **dirección DMX** actual o la letra **"A"** si el modo automático está activo. Presione el **botón rojo** una vez para ingresar al **modo de menú**: la pantalla se vuelve un poco más brillante para indicar la navegación activa. Usa los botones **Arriba/Abajo** para moverte por los elementos y **Rojo** para confirmar. Si no se presiona ninguna tecla durante unos **30 segundos**, la unidad vuelve automáticamente a la posición inactiva.

Diagrama de navegación del menú principal

MENÚ ESTÁNDAR

001 Presione la pantalla en ralentí RED■

n RED■ **001** RED■ **1** RED■ **1** RED■ **n**

▼
H RED■ **001** RED■ **1** RED■ **H**

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

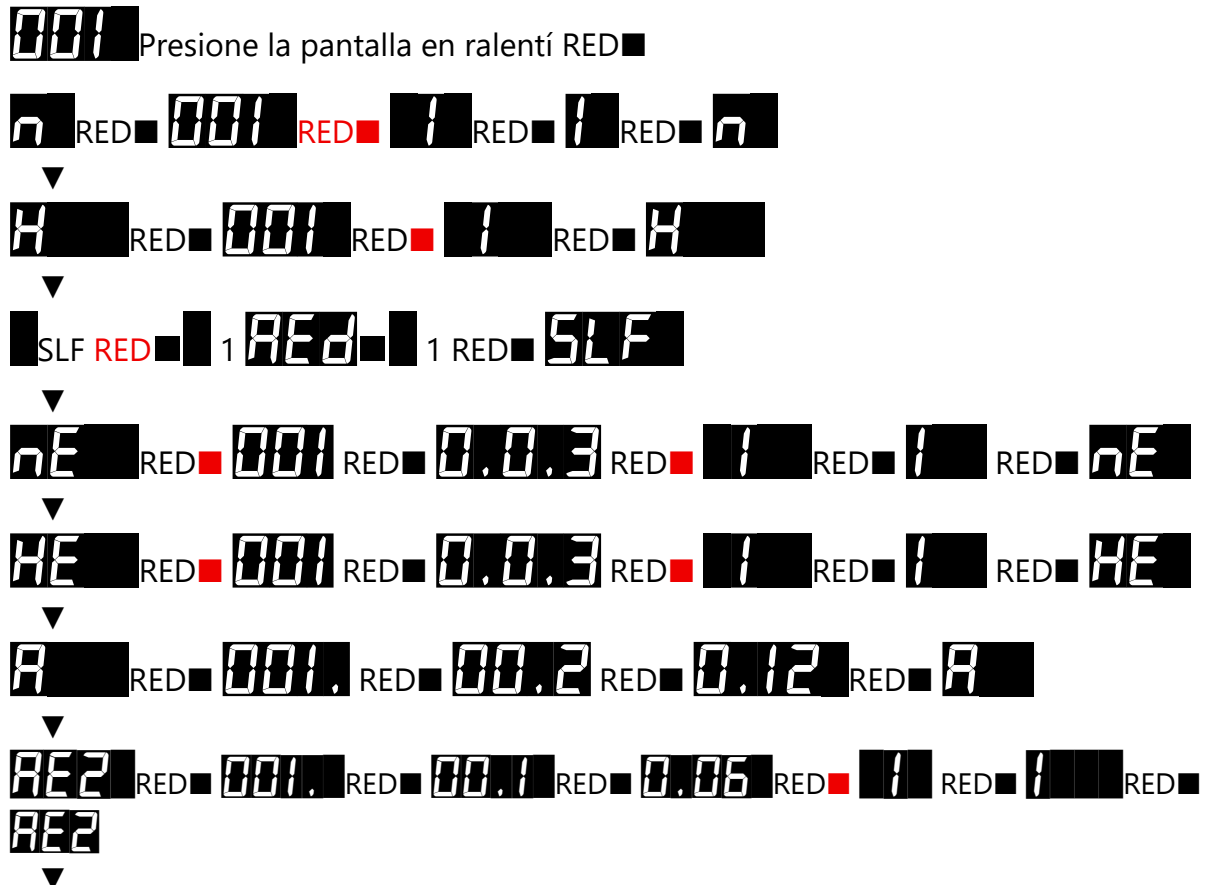


Figura 1: Mapa de menús – Estructura de menús estándar

Este diagrama muestra la secuencia de navegación principal a partir de la pantalla inactiva (001) y las transiciones entre los elementos clave del menú (ADDR, MODE, SLF, F5, etc.) al presionar el **botón rojo**.

Diagrama de navegación del menú extendido

MENÚ EXTENDIDO



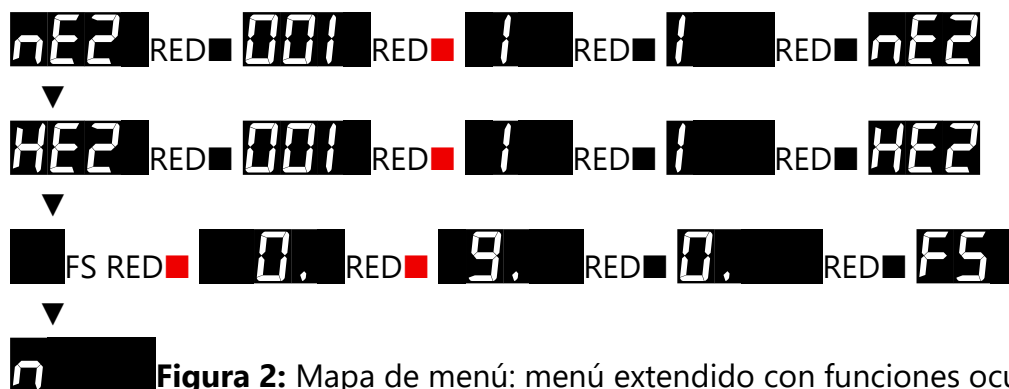


Figura 2: Mapa de menú: menú extendido con funciones ocultas o de servicio

Se puede acceder al **menú extendido** a través de secuencias específicas o acciones de pulsación prolongada en el botón rojo. Incluye elementos adicionales de diagnóstico, servicio y configuración (por ejemplo, nE, HE, A, nE2, HE2), como se muestra en el diagrama anterior. Los valores mostrados (por ejemplo, 0.03, 0.12, 0.06) representan parámetros ajustables dentro de esos menús.

Nota:

Para obtener la lista completa de funciones de **submenú**, **rangos de parámetros** y **descripciones detalladas**, consulte **Sección 5.7 - Funciones detalladas de menú y submenú**.

5.7 – Funciones detalladas del menú y submenú

La luminaria TLIGHT ofrece múltiples modos de funcionamiento accesibles desde la pantalla del panel frontal.

Utilice los botones ▲ / ▼ para navegar por los elementos de menú disponibles, **cambiar valores**. Presione RED■ para abrir o confirmar selecciones.

Después de aproximadamente 3 segundos de inactividad, el menú se cierra automáticamente y vuelve a la pantalla anterior.

n – Modo DMX normal

Este es el modo de funcionamiento estándar para entornos controlados por DMX. El TLIGHT recibe datos DMX-512 y responde en dos canales:

Canal Función

CH1 Velocidad de flash / Continuo (a niveles bajos)

CH2 Intensidad

Secuencia de operación

1. Cuando **APArE2cA n** en la pantalla, presione RED .
2. La pantalla muestra: **001** DMX ADDRESS
Utilice ▲ / ▼ para configurar la dirección de inicio DMX (001–511).
Presione RED  para confirmar.
3. Siguiendo pantalla: **!** TURBO
Utilice ▲ / ▼ para configurar 1 = ON o 0 = OFF.
TURBO duplica la potencia del flash hasta 3,5 s. RED .
4. Siguiendo pantalla: **!** CONTINUO
Utilice ▲ / ▼ para seleccionar 1 = ENCENDIDO o 0 = APAGADO.
Cuando está encendido, el dispositivo emite un haz constante. RED .

Salir / Regresar

Después de ≈ 3 s de inactividad, la pantalla vuelve a **n**  y se reanuda la operación DMX.

H – Modo HF (modo controlador HungaroFLASH)

Se utiliza con el controlador digital HungaroFLASH TLIGHT a través del sistema de disparo analógico heredado en el pin DMX 5 (+12 V).

Permite la reproducción de curvas de relámpago y control estroboscópico sincronizado.

Canal Función

CH1 Intensidad

CH2 Duración

Secuencia de operación

1. Seleccione **H** en la pantalla y presione RED ■.
2. **001** DMX ADDRESS → ajuste 001–511 usando ▲ / ▼; presione RED ■.
3. **!** TURBO → 1 = ON / 0 = OFF; pulse RED ■.

Cuando está activado, la salida del flash se duplica durante $\approx 3,5$ s.

Salir / Regresar

Después de ≈ 3 s de inactividad, la unidad vuelve a **H**. El dispositivo está listo para la entrada del controlador HF. Ver más en el capítulo 6.3.

SLF – Modo de autopueba

El modo de autopueba realiza una secuencia de demostración interna sin señales de control externas.

Se utiliza principalmente para la verificación del servicio o la exhibición de exhibiciones.

Este modo también es la **mejor función de diagnóstico** para determinar si la lámpara y los circuitos de alimentación funcionan correctamente.

Durante las pruebas, el TLIGHT recorre secciones **de flash de baja y alta potencia**. A **alta potencia**, el consumo de corriente es significativo y el disyuntor puede dispararse si la instalación está subestimada.

Para un funcionamiento seguro y confiable, **realice autopuebas solo en entornos protegidos por un interruptor de 80 A (tipo C o D) o superior**.

Secuencia de operación

1. Muestre **SLF** → presione RED ■.
2. **!** TURBO → ajustado 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO. Turbo duplica la potencia del flash. Confirme con RED ■.
3. **!** CONTINUO → set 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO. Si está encendido, la lámpara permanece encendida de manera constante. Confirmar. RED ■

Salir / Regresar

Después de ≈ 3 s, la pantalla vuelve a **SLF**; el dispositivo ejecuta su patrón de demostración.

FS – Configuración de fábrica y opciones del sistema

Proporciona acceso a la reducción de potencia, el brillo de la pantalla y la protección de bloqueo de pantalla.

Destinado a usuarios avanzados o entornos especiales (por ejemplo, funcionamiento de generadores, conjuntos de películas oscuras).

Secuencia de operación

1. Visualice **FS** → pulse RED ■.
2. **0.** REDUCCIÓN DE POTENCIA → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO.
ENCENDIDO **1.** limita la potencia de descarga al ≈ 80 %. Confirmar. RED ■
3. **9.** INTENSIDAD DE LA PANTALLA → ajuste de 0 a 9 para ajustar el brillo de la pantalla frontal (no afecta la salida de luz). Confirmar. RED ■
4. **0.** Extendido → 1 = ENCENDIDO / 0 = Estándar. Cuando ON **1.** los botones están extendidos. Confirmar. RED ■

Salir / Regresar

Después de ≈ 3 s regresa a **FS**. Si está bloqueado, la pantalla muestra **0.01**.

Apague el accesorio. Mantenga presionado ▲ + ▼ + ROJO mientras se enciende;

Suelte cuando **APAREZCA FS**.

Procedimiento de desbloqueo

La función **de bloqueo** evita el funcionamiento accidental o los cambios de parámetros durante el uso del espectáculo, el transporte o el despliegue del alquiler. Cuando la cerradura está activa, todas las teclas del panel frontal (▲, ▼ y ■ RED) están desactivadas para evitar la navegación involuntaria por el menú o el cambio de modo.

Esta protección garantiza que la configuración del dispositivo permanezca sin cambios incluso si los botones se presionan accidentalmente durante el manejo o el encendido.

Para desbloquear el accesorio:

1. **Apague** la unidad por completo.
2. **Mantenga presionado** ▲ + ▼ + ■ **ROJO** simultáneamente.
3. **Mientras lo sostiene**, encienda la alimentación.

Una vez desbloqueado, se restaura el acceso normal al menú y la operación de control.

Apague el accesorio. Mantenga presionado ▲ + ▼ + ■ ROJO mientras se enciende; suéltelo cuando **APAREZCA FS**.

nE – Modo DMX extendido

Proporciona control DMX avanzado de 4 canales y direccionamiento personalizado.

Canal Función

CH1 Frecuencia

CH2 Intensidad

CH3 Tipo de efecto

CH4 Velocidad del efecto

Secuencia de operación

1. Pantalla **nE** → presione RED ■.
2. **001** DMX START ADDRESS → establecer 001–509; confirmar. RED ■
3. **001** DMX ADDRESS (CH3) → ajuste 003–511 para el segundo canal; confirme. RED ■
4. **!** TURBO → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO; confirme. RED ■
5. **!** CONTINUO → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO; confirme. RED ■

Salir / Regresar

Después de ≈ 3 s regresa al ; El control DMX se reanuda con nuevos parámetros.

HE – Modo HF extendido

Para el control sincronizado utilizando el controlador HungaroFLASH DIGITAL u otras fuentes de HF.

Proporciona una sincronización precisa entre las curvas de control externo y la descarga del accesorio.

Canal Función

CH1 Intensidad

CH2 Duración

CH3 Tipo de efecto

CH4 Velocidad del efecto

Secuencia de operación

1. Visualice  → pulse RED .
2.  DIRECCIÓN DE INICIO DMX → establecer 001–511; confirmar. RED .
3.  DMX ADDRESS (CH2) → ajuste 003–511 para el segundo canal; confirme. RED .
4.  TURBO → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO; confirme. RED .
5.  CONTINUO → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO; confirme. RED .

Salir / Regresar

Después de ≈ 3 s regresa a ; dispositivo listo para la entrada del controlador HF.

A – Modo automático (secuencia de flasheo automático)

Genera su propio patrón de flash sin control DMX.

Útil para pruebas independientes o exposiciones.

Secuencia de operación

1. Pantalla  → pulse RED .
2. , INTENSIDAD → establecer 000–100 (%); confirmar. RED .
3. , DURACIÓN → ajuste 002–250 (×10 ms); confirme. RED .
4. , VELOCIDAD DE REPETICIÓN → establecer 002–250 (intervalos de ×10 ms); confirmar. RED .

Salir / Regresar

Después de ≈ 3 s regresa a ; el dispositivo ejecuta un ciclo de parpadeo automático hasta que se detiene. Presiona RED  o navega para salir.

AE2 – Modo de efecto avanzado

Crea simulaciones automáticas de rayos utilizando un procesador interno; ideal para efectos de películas y uso de demostración.

Secuencia de operación

1. Visualice  → presione RED .
2. , INTENSIDAD → establecer 000–100 (%); confirmar. RED .
3. , VELOCIDAD DE EFECTO → ajuste 000–009; confirme. RED .
4. , TIPO DE EFECTO → seleccione 1–6:
1 = Flash simple 2 = Flash doble 3 = Secuencia de ráfaga 4 = Fundido suave 5 = Mezcla de tormenta 6 = Efectos cinematográficos
Confirme la selección. RED .
5. , TURBO → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO; confirme. RED .
6. , CONTINUO → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO; confirme. RED .

Salir / Regresar

Después de ≈ 3 s vuelve a **EE2**; el efecto continúa con los valores almacenados. Presione RED ■ para salir manualmente.

nE2 – Modo DMX extendido 2

Operación DMX de doble canal que permite un mapeo refinado de frecuencias y efectos.

Canal Función

CH1 Frecuencia (0–127) / Tipo de efecto + Velocidad (128–255)

CH2 Intensidad

Secuencia de operación

1. Visualice **EE2** → pulse RED ■.
2. **001** DMX ADDRESS → establecer 001–511; confirmar. RED ■
3. **!** TURBO → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO; confirme. RED ■
4. **!** CONTINUO → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO; confirme. RED ■

Salir / Volver

Después de ≈ 3 s regresa a **EE2**; La operación DMX se reanuda con la última configuración.

HE2 – Modo HF extendido 2

Operación HF extendida para el control sincronizado de múltiples dispositivos con el controlador TLIGHT DIGITAL.

Canal Función

CH1 Intensidad

Canal Función

CH2 Duración (0–127) / Tipo de efecto + Duración (128–255)

Secuencia de operación

1. Visualice **HE2** → presione RED ■.
2. **001** DMX ADDRESS → establecer 001–511; confirmar. RED ■
3. **1** TURBO → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO; confirme. RED ■
4. **1** CONTINUO → 1 = ENCENDIDO / 0 = APAGADO; confirme. RED ■

Salir / Volver

Después de ≈ 3 s vuelve a **HE2**; los valores almacenados permanecen activos hasta que se cambian o se apagan. Presione RED ■ para salir manualmente.

Tipos de efectos

Se utiliza cuando varias luminarias TLIGHT operan en el mismo sistema (4, 8, 16 unidades, etc.).

Tipo de efecto define la sincronización y la aleatorización de los patrones de destello.

Aplicable en modos que incluyen un parámetro de tipo de efecto (por ejemplo, **nE**, **HE**).

Rango de valores DMX

Tipo de efecto

Descripción

0–25

Sin efecto /
Normal

Flash estándar o luz continua sin modulación.

26–50

Sawtooth

Aumento gradual y luego caída instantánea.

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

Rango de valores DMX	Tipo de efecto	Descripción
51–75	Diente de sierra inverso	Ascenso instantáneo y luego decaimiento lineal.
76–100	Triangular	Aumento y disminución simétricos de la intensidad.
101–125	Triangular inverso	Patrón de triángulo invertido de fase.
126–150	Aleatorio 1	sincronización sincronizada; igual brillo.
151–175	Aleatorio 2	Temporización asíncrona; igual brillo.
176–200	Aleatorio 3	sincronización sincronizada y variación de brillo.
201–225	Aleatorio 4	asincrónico con ciclos de compensación.
226–250	Aleatorio 5	Tiempo, intensidad y duración totalmente aleatorios Patrón caótico.
251–255	Activador de efectos	Disparo instantáneo (255 = DMX completo).

💡 **Consejo:** La combinación de dispositivos con diferentes direcciones de inicio DMX en los modos aleatorios 4-5 produce un efecto de relámpago muy natural, similar al de una película.

5.8 Protección e indicadores

El TLIGHT monitorea continuamente su temperatura interna, corriente y estado de funcionamiento.

Tres LED indicadores en el panel trasero proporcionan información visual inmediata sobre el estado.

LED	Color	Función
PODER	Rojo	Se ilumina cuando la alimentación principal y el disyuntor interno están encendidos.
MODO / PROTECCIÓN	Amarillo	Indica los eventos de protección y el estado del menú (ver más abajo).

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

LED	Color	Función
DATOS	Verde	Confirma la recepción de datos DMX-512 válida (encendido constante = señal OK; OFF = sin señal DMX).

LED amarillo: lógica multifunción

El LED amarillo puede activarse a partir de tres eventos independientes:

1. **Protección térmica (hardware): se** ilumina cuando el interruptor térmico interno alcanza la temperatura límite. La salida se reduce o desactiva automáticamente hasta que la temperatura vuelve a ser segura.
2. **Protección de software (firmware):** se enciende cuando se activa el limitador de corriente o el temporizador de sobretensión para proteger los dispositivos electrónicos (por ejemplo, durante el uso del generador).
3. **Indicador de menú / modo :** los patrones parpadeantes muestran el modo de control activo:

Nota:

La iluminación continua indica protección; los patrones intermitentes indican el estado de la comunicación o del modo. Durante la navegación por el menú, breves parpadeos reconocen los parámetros almacenados.

5.8.1 Flujo de trabajo de protección térmica y de energía

El TLIGHT incorpora un sistema inteligente de limitación de potencia que ajusta automáticamente la **duración máxima de encendido continuo** según el nivel de brillo seleccionado (DMX o porcentaje).

Esto garantiza que la lámpara de xenón, los reflectores y la electrónica de potencia funcionen dentro de límites térmicos seguros incluso durante largos destellos o funcionamiento continuo.

A pleno brillo ($\approx 100\%$, DMX 230 – 255), el dispositivo puede soportar **hasta 3 segundos** de descarga continua antes de que se active el enfriamiento de protección. A niveles de brillo más bajos, el tiempo de "encendido" permitido aumenta proporcionalmente:

Brillo (%) Gama DMX Tiempo continuo máximo

100 %	230 – 255	≈ 3 s
85 %	200 – 229	≈ 4 s
70 %	170 – 199	≈ 5 s
55 %	140 – 169	≈ 7 s
40 %	110 – 139	≈ 10 s
30 %	80 – 109	≈ 20 s

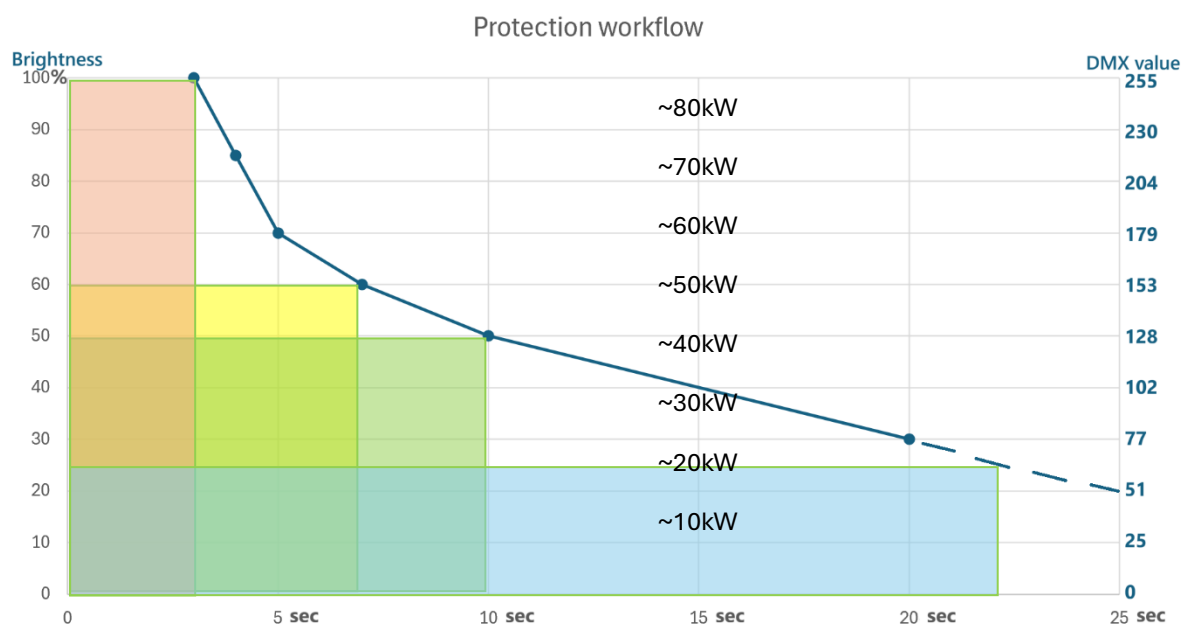
(Inserte su tabla de "Flujo de trabajo de protección" aquí como Figura 5.8.1).

Ventajas para el usuario de operar a plena potencia

Ejecutar el TLIGHT por debajo del brillo máximo proporciona varios beneficios operativos y creativos:

-  **Efectos sostenidos más prolongados** : permite ráfagas de rayos prolongadas y luces estroboscópicas ambientales sin activar la protección.
-  **Brillo seguro para la cámara: la salida del 85 %** es visualmente idéntica a la del 100 % en la cámara, pero ofrece un 30 % más de duración.
-  **Menor estrés eléctrico** : reduce el consumo máximo de corriente, lo que prolonga la vida útil de los componentes y la lámpara.
-  **Funcionamiento más frío y silencioso** : los ventiladores funcionan más lento, ideal para el trabajo de estudio.
-  **Flujo de trabajo más rápido** : intervalos de enfriamiento más cortos entre tomas.

En la práctica, la mayoría de los operadores logran un rendimiento óptimo entre **el 70 y el 90 % de** brillo, ganando el doble o el triple de tiempo de uso con una reducción mínima de la intensidad visible.



Aplicaciones prácticas del flujo de trabajo de protección

Esta función de protección no es solo por seguridad, sino que también se puede **utilizar de forma creativa**.

Al operar varias unidades TLIGHT a **niveles de brillo reducidos ($\approx 50\%$)**, el sistema permite una **salida de luz extendida de hasta 10 segundos**, lo que es suficiente para secuencias **cortas de "ACCIÓN"**, incluso en condiciones de luz diurna.

Esta configuración permite obtener resultados de alta calidad para **una filmación de 24/25 fotogramas por segundo**, donde el TLIGHT proporciona una iluminación uniforme de espectro completo en cada fotograma sin parpadeo visible ni fluctuación de intensidad.

Esta operación estable de pulso largo ayuda a lograr una **congelación de movimiento precisa y una iluminación de escena continua** utilizando equipos de cámara sincronizados.

En configuraciones de múltiples dispositivos, varios TLIGHT que funcionan a potencia parcial pueden producir **una iluminación uniforme de área amplia** mientras permanecen dentro de los límites térmicos seguros, ideal para aplicaciones de transmisión y películas controladas que requieren exposiciones cortas pero extremadamente brillantes.

5.9 Procedimiento de inicio rápido

Esta lista de verificación proporciona un método rápido y seguro para preparar el TLIGHT para su funcionamiento.

Precaución:

Verifique que la **REJILLA frontal con VIDRIO** esté completamente bloqueada antes de encenderla.

Nunca energice la unidad con tapas abiertas o sin conexión a tierra.

Inicio paso a paso

1. **Inspeccione el accesorio: verifique la instalación de la** lámpara, los pestillos y la integridad de todos los cables.
2. **Conecte la alimentación y DMX:** use el conector **CEE de 63 A (azul)** preinstalado; conecte la entrada DMX (macho de 5 pines). Termine el último accesorio (120 Ω entre los pines 2 y 3).
3. **Encienda el dispositivo** : coloque el disyuntor trasero y el interruptor principal en ENCENDIDO. El LED rojo de ENCENDIDO se ilumina; la pantalla y los ventiladores se encienden.
4. **Configurar modo de funcionamiento** : ingrese al menú → MODE → seleccione DMX, HF o TEST.
5. **Asigne dirección DMX – ADDR** → elija 001 – 511 → confirmar.
6. **Habilitar funciones opcionales** : para el uso del generador, active la reducción de potencia; use el modo turbo solo en la red eléctrica estable.
7. **Verificar la comunicación DMX** - Verde LED DE DATOS ENCENDIDO = señal válida;
8. **Prueba funcional** : ejecute un destello corto o el modo PRUEBA; verifique la uniformidad del haz, el sonido y el flujo de aire.

Ajuste del haz:

gire suavemente la perilla **SPOT – WIDE** cerca del conjunto óptico para variar el ángulo del haz de $\approx 10^\circ$ (SPOT) a $\approx 60^\circ$ (WIDE).

Ajuste solo cuando el dispositivo esté frío y apagado.

Procedimiento de apagado

1. Apague el interruptor de alimentación principal.
 2. Espere ≥ 5 minutos para que se descargue el condensador y se enfríe la lámpara.
 3. Desconecte los cables de alimentación y DMX.
 4. Para el transporte, siga la Sección 4.4 – Reembalaje de la lámpara.
-

Consejo para el funcionamiento en el set

Cuando alimente varios dispositivos TLIGHT, enciéndalos secuencialmente (intervalos de 5 a 10 s) para reducir la corriente de irrupción total.

Video de soporte: Operación del menú y reducción de potencia

Guía visual disponible en www.hungaroflash.com/support/tlight-menu

6. CONTROL DMX

El **HungaroFLASH TLIGHT** se puede controlar completamente a través del **protocolo DMX-512 (estándar USITT)** o mediante el **modo HF opcional** utilizando el **controlador digital HungaroFLASH TLIGHT**. Los modelos futuros y los kits de actualización pueden incluir **la capacidad DMX/RDM inalámbrica CRMX2** integrada para un funcionamiento sin cables.

Este capítulo describe todas las opciones de control, conexiones de señal y precauciones de seguridad.

6.1 Funcionamiento DMX

En el **modo DMX**, el dispositivo recibe datos de control digital a través de la **entrada XLR de 5 pines** en el panel trasero.

Se utilizan dos canales DMX para el funcionamiento estándar:

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

Canal	Función	Rango de valores DMX	Descripción
CAPÍTULO 1	Velocidad de destello / Control continuo	0 – 255	1–90 % = velocidad de destello de 1–24 Hz; > 90 % = Luz continua
CAPÍTULO 2	Intensidad	0 – 255	0 % = Apagado → 100 % = Brillo máximo

Direccionamiento DMX

Establezca la dirección de inicio (001 – 511) en el elemento de menú ADDR (consulte la Sección 5.4).

Cada TLIGHT ocupa **dos canales consecutivos**.

6.2 Diseño de conexión

Conector	Tipo	Función
ENTRADA DMX	XLR de 5 pines (macho)	Recibe señal DMX-512
SALIDA DMX	XLR de 5 pines (hembra)	Pase al próximo partido
Pin 1	Tierra de señal (blindaje)	
Pin 2	Datos – (DMX negativo)	
Pin 3	Datos + (DMX positivo)	
Pin 4	Reservado (Sin conexión)	
Pin 5	Salida de +12 V CC (IMPORTANTE: solo para el controlador TLIGHT)	

⚠ Advertencia eléctrica:

El pin 5 lleva **+12 V CC** para alimentar el **controlador digital HungaroFLASH TLIGHT**.

No conecte el Pin 5 a dispositivos o interfaces DMX de terceros.

El uso incorrecto puede dañar la electrónica del controlador o los transceptores DMX.

6.3 Selección del modo DMX o HF (versiones heredadas y digitales)

El TLIGHT admite dos modos de control principales: **DMX-512 (Normal)** y **Modo HF (Protocolo heredado HungaroFLASH)**. El método de selección depende de la generación de accesorios:

1. Modelos heredados (direccionamiento del interruptor DIP)

Las unidades TLIGHT más antiguas utilizan **interruptores DIP físicos** para la configuración de direcciones DMX. Junto al banco de direcciones hay un pequeño **interruptor de palanca de dos posiciones** con la etiqueta "**DMX / HF**":

- **Posición DMX** → modo DMX-512 estándar.
- **Posición HF** → modo de disparo/datos analógico HungaroFLASH (controlador heredado).

Cambie la posición del interruptor solo cuando la alimentación esté apagada.

2. Modelos de pantalla digital (generación actual)

Los nuevos accesorios TLIGHT utilizan una interfaz basada en menús en lugar de interruptores DIP.

La selección del modo se realiza a través del menú de visualización:

1. Presione **el botón rojo** para abrir el menú.
2. Navegue a **MODE** usando las flechas Arriba/Abajo.
3. La pantalla muestra:
 - "**n**" = **Modo DMX normal**
 - "**H**" = **Modo HF** (controlador heredado)
4. Selecciona el modo deseado y confirma con el botón rojo.

El modo seleccionado se almacena en la memoria no volátil y se recupera al encenderse.

Cambiar de modo no afecta la dirección DMX ni la configuración de reducción de potencia.

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

3. Modelos inalámbricos CRMX2 (modo automático)

Las luminarias equipadas con un **módulo CRMX2 interno** detectan automáticamente el tipo de señal.

Cuando un enlace DMX inalámbrico válido está activo, el dispositivo se bloquea en modo DMX.

Si no hay señal inalámbrica, vuelve al último modo cableado utilizado (DMX o HF).

Tabla resumen

Tipo de accesorio	Método de selección de modo
-------------------	-----------------------------

Legado (DIP)	Interruptor de palanca de 2 posiciones "DMX / HF"
---------------------	---

Pantalla digital	Elemento de menú MODOS → n/H
-------------------------	--

CRMX2 inalámbrico	Detección automática de señales
--------------------------	---------------------------------

6.4 Modo HF (Legacy / Control de alta frecuencia)

En el **modo HF**, el TLIGHT opera bajo el **protocolo de disparo de alta frecuencia patentado por HungaroFLASH**, desarrollado originalmente para sistemas heredados de tipo *Dataflash*.

Aunque la señal utiliza una **conexión física compatible con DMX**, transporta **datos de tiempo e intensidad** en lugar de valores de canal DMX estándar.

Esto permite una respuesta ultrarrápida y efectos de iluminación de múltiples luminarias totalmente sincronizados.

Uso de TLIGHT en modo HF

Los siguientes controladores se pueden utilizar para operar el TLIGHT en modo HF:

- DATAFLASH (High End Systems)** – compatible con heredados

- HungaroFLASH TLIGHT Controller** – programación y reproducción completa de la curva de rayo

- Consola DMX estándar** – funcionamiento limitado a través del canal 1 (disparador) y el canal 2 (intensidad)

💡 Nota:

A pesar del conector DMX y el cableado, el modo HF no es **un protocolo de control**

DMX estándar.

Es una modulación de alta frecuencia de la señal DMX interpretada exclusivamente por HungaroFLASH y dispositivos heredados compatibles.

A. Operación con el controlador TLIGHT

En el modo HF, el TLIGHT funciona bajo el control del **controlador HungaroFLASH TLIGHT DIGITAL** a través de una señal de disparo/datos patentada.

Este modo permite al usuario **crear, almacenar y recuperar secuencias programables de curva de destello** con alta precisión.

Asignaciones de señales:

- **Canal 1:** Intensidad combinada y *disparo del flash* (definido por la frecuencia de actualización de la señal)
- **Canal 2:** *Parámetro de duración del flash*

Alimentación y conexión:

- El controlador se alimenta a través **del pin 5 (+12 V CC)** del conector de **entrada DMX**.
- Se pueden vincular múltiples accesorios utilizando **cableado DMX estándar** bajo un solo controlador maestro.

Nota:

El modo HF está optimizado para **aplicaciones cinematográficas y fotográficas** que requieren efectos de iluminación complejos y naturales.

Para **el uso en escenarios en vivo o sincronizados**, el **modo DMX** sigue siendo el método de control recomendado.

B. Operación con controlador DMX estándar

El modo HF también se puede usar con una **consola DMX normal**, no solo con el controlador TLIGHT.

Dichos controladores pueden ser de dos tipos principales:

1. **Controladores de frecuencia de actualización DMX variable** : donde se puede controlar o programar la velocidad de actualización de salida (velocidad de fotogramas DMX).
 - En este caso, **cualquier frecuencia de parpadeo deseada** del TLIGHT se puede configurar, almacenar o programar libremente.
2. **Controladores DMX de velocidad fija** : normalmente funcionan a una frecuencia de actualización constante de aproximadamente **44 Hz**.
 - En este caso, es importante conocer la frecuencia de actualización del controlador.
 - Por ejemplo, a **44 Hz**, la trama DMX puede activar uno o dos destellos por fotograma.
 - La **duración del flash** aún se controla desde **el canal 2 (Duración)**.
 - Esto permite la creación de **varios efectos de estilo relámpago** directamente desde la consola DMX, incluso sin un controlador TLIGHT.

Comportamiento importante:

- El TLIGHT **cesa la emisión inmediatamente** cuando **el canal 1** vuelve al **valor 0**.
- Si la señal de disparo en el canal 1 es más corta (por ejemplo, 50 ms) que la duración programada en el canal 2 (por ejemplo, 200 ms), el TLIGHT **permanecerá iluminado** hasta que **expire el tiempo de duración**.

6.5 Integración DMX inalámbrica CRMX2 (opcional)

Las futuras versiones o actualizaciones de TLIGHT pueden incluir un **módulo LumenRadio CRMX2** que proporcione comunicación inalámbrica DMX-512 y RDM.

- El alcance inalámbrico suele > 500 m (línea de visión).
- Admite redundancia de doble banda y funciones de puente RDM.
- Funciona de manera idéntica al modo DMX con cable una vez vinculado.

- Configuración a través del elemento de menú **CONFIGURACIÓN INALÁMBRICA** (si está equipado).

Compatibilidad: La operación inalámbrica utiliza el mismo mapa DMX de 2 canales que el modo con cable. En instalaciones mixtas, use solo un universo DMX activo para evitar conflictos de direcciones.

6.6 Terminación DMX e integridad de la señal

- Termine el accesorio final con una **resistencia de 120 Ω** entre los pines 2 y 3.
- Evite los divisores en "Y" o las conexiones paralelas.
- Utilice **un cable RS-485 de par trenzado blindado**.
- Longitud máxima de la cadena: $\approx$ 300 m (1 000 pies).
- Para tiradas largas, agregue amplificadores DMX o divisores.

6.7 Indicaciones de estado

LED indicador	Comportamiento Significado	
DATOS verdes	ENCENDIDO (fijo)	Señal DMX válida recibida
	APAGADO	Sin señal DMX
PROTECCIÓN AMARILLA		protección
PODER ROJO	EN	Encendido OK / Disyuntor ENCENDIDO

6.8 Notas de seguridad

- Utilice únicamente **cables y controladores aprobados por HungaroFLASH** con Pin 5 (+12 V CC).
- No conecte en cadena más de **32 dispositivos** sin un amplificador DMX.
- Para el funcionamiento de CRMX2, monte las antenas libres de obstrucciones metálicas.

- Desconecte la alimentación antes de conectar o quitar los cables DMX.

 **Video de soporte: demostración de configuración de control DMX y HF**
disponible en www.hungaroflash.com/support/tlight-dmx

7. PARÁMETROS RDM

El **HungaroFLASH TLIGHT** actualmente funciona como un **dispositivo solo DMX-512**. El hardware y el firmware actuales no intercambian mensajes **RDM (Remote Device Management)**; por lo tanto, no hay parámetros RDM activos en esta versión de software.

Este capítulo define el marco reservado para futuras **versiones de firmware y accesorios habilitados para RDM**, lo que garantiza la compatibilidad con los sistemas de control **HungaroFLASH** y la plataforma inalámbrica **CRMX2**.

7.1 Futuras capacidades de RDM

Cuando la funcionalidad RDM se activa a través de una actualización de firmware o el módulo de integración CRMX2 opcional, el TLIGHT admitirá los siguientes **parámetros RDM básicos**:

ID de parámetro	Descripción	Acceso
DEVICE_LABEL	Nombre del dispositivo / identificador de usuario	Leer / Escribir
DMX_START_ADDRESS	Dirección base DMX	Leer / Escribir
DMX_PERSONALITY	Selección de modo (DMX / HF / TEST)	Leer / Escribir
SENSOR_TEMPERATURE	Retroalimentación de temperatura interna	Solo lectura
SENSOR_FAN_SPEED	Monitor de RPM del ventilador de refrigeración	Solo lectura

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

ID de parámetro	Descripción	Acceso
LAMP_OPERATING_HOURS	Contador de tiempo de funcionamiento de la lámpara	Solo lectura
SOFTWARE_VERSION_LABEL	Revisión del firmware	Solo lectura
DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	Nombre del modelo del producto	Solo lectura
IDENTIFY_DEVICE	Indicador de destello para la identificación de accesorios	Mandar

Nota:

La disponibilidad de los parámetros puede variar según la versión del firmware y la configuración del hardware.

7.2 Direccionamiento RDM

Una vez que se habilita RDM, el dispositivo compartirá el mismo **conector de entrada DMX** físico y funcionará en el mismo **bus de datos RS-485**.

Cada TLIGHT registrará un **UID (identificador universal) único** almacenado en la memoria EEPROM de fábrica.

Este identificador permite un direccionamiento, descubrimiento y configuración precisos mediante consolas de iluminación o software compatibles con RDM.

7.3 Ruta de actualización de software

La funcionalidad RDM estará disponible a través de futuras actualizaciones de hardware o firmware. Las opciones de actualización incluyen:• **Enlace inalámbrico CRMX2**: comunicación bidireccional DMX / RDM a través del chipset LumenRadio integrado.• **Interfaz DMX-RDM con cable**: conexión directa mediante un controlador compatible con RDM.

Las actualizaciones de firmware se proporcionarán como paquetes descargables con instrucciones de instalación completas.

7.4 Servicio y soporte

HungaroFLASH publicará documentación detallada de parámetros RDM e instrucciones de actualización de firmware una vez que la función se active. Para recibir notificaciones técnicas o anuncios de actualización, registre su producto en:

 www.hungaroflash.com/register

Para asistencia directa:

 service@hungaroflash.com

 www.hungaroflash.com/support

8. LIMPIEZA Y CUIDADO

El mantenimiento regular garantiza un rendimiento constante, un funcionamiento seguro y una larga vida útil para su **luminaria** HungaroFLASH TLIGHT. Debido a que la unidad contiene **componentes de alto voltaje y alta temperatura**, toda la limpieza e inspección debe ser realizada **solo por personal calificado** y **después de que el accesorio se haya enfriado** y se haya desconectado la energía.

8.1 Programa de mantenimiento general

Intervalo	Tarea	Descripción
Antes de cada uso	Inspección visual	Compruebe si hay cables, conectores o vidrios agrietados dañados. Verifique que todos los pestillos y tornillos estén apretados.
Cada 50 horas	Comprobación del flujo de aire	Asegúrese de que todas las entradas y salidas del ventilador estén libres de polvo o escombros.
Cada 100 horas	Limpieza óptica	Limpie la REJILLA frontal con VIDRIO, reflectores y ventana de la lámpara con un paño sin pelusa y un limpiador a base de alcohol.

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

Intervalo	Tarea	Descripción
Cada 250 horas	Inspección eléctrica	Inspeccione los conectores de alimentación y DMX, la continuidad de la conexión a tierra y el estado del aislamiento.
Cada 500 horas	Servicio completo	Póngase en contacto con HungaroFLASH o con un socio de servicio autorizado para la limpieza interna y la comprobación de la alineación de la lámpara.

8.2 Limpieza exterior

1. Desconecte la alimentación y deje que el dispositivo se enfríe durante al menos **20 minutos**.
2. Use un paño suave y seco o un cepillo antiestático para eliminar el polvo de la superficie.
3. Para la suciedad persistente, use un paño ligeramente húmedo con una solución suave **a base de alcohol**.
4. Nunca use solventes como benceno, acetona o materiales abrasivos, ya que pueden dañar los recubrimientos protectores y los sellos.
5. Asegúrese de que el accesorio esté completamente seco antes de volver a conectar la energía.

Nota:

La **REJILLA frontal con VIDRIO** es extraíble para una limpieza óptica detallada, pero siempre debe estar completamente bloqueada antes de la operación.

No toque la lámpara de xenón ni las superficies del reflector con los dedos desnudos.

8.3 Mantenimiento del ventilador y del flujo de aire

El TLIGHT utiliza **enfriamiento de aire forzado** con múltiples ventiladores de alta eficiencia y canales de flujo de aire internos.

El enfriamiento adecuado es fundamental para un funcionamiento seguro y la longevidad de los componentes.

- Mantenga todas las **entradas y salidas de aire** sin obstrucciones.
- Inspeccione las rejillas del ventilador con regularidad para detectar acumulación de polvo.
- Elimine el polvo con **aire comprimido o un soplador de aire a baja presión** (máximo 3 bar).
- Reemplace los filtros obstruidos o dañados inmediatamente si está equipado.
- Verifique que todos los ventiladores se inicien automáticamente cuando se aplique energía.
- Si los ventiladores no arrancan, **no** opere el dispositivo: comuníquese con el servicio técnico de HungaroFLASH.

8.4 Componentes ópticos

- Limpie el **vidrio frontal, los reflectores y la cavidad óptica** solo con paños de grado óptico aprobados.
- Evite el fregado circular; Limpie suavemente en líneas rectas para evitar arañazos.
- Inspeccione los reflectores en busca de decoloración o picaduras, reemplácelos si disminuye la reflectividad.
- Mantenga todos los componentes ópticos libres de huellas dactilares, polvo y residuos de aceite.

8.5 Almacenamiento y transporte

- Almacene el TLIGHT en un ambiente **seco y libre de polvo** entre **-10 °C y +50 °C**.
- Retire y **vuelva a embalar siempre la lámpara de xenón** en su tubo protector antes del transporte (consulte la sección 4.4).
- Utilice la **caja original o el estuche de vuelo TLIGHT para** el envío.

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

- Evite golpes, vibraciones o exposición directa a la luz solar durante el almacenamiento.
- No apile varios accesorios a menos que estén empacados en estuches de vuelo aprobados.

8.6 Servicio y reparaciones

- El TLIGHT contiene **condensadores de alto voltaje** que permanecen cargados durante varios minutos después del apagado. Solo el personal calificado debe acceder a la caja electrónica.
- Reemplace la lámpara de xenón solo con **piezas de repuesto originales de HungaroFLASH**.
- Las modificaciones no autorizadas, los componentes no originales o las reparaciones inadecuadas anulan la garantía.
- Póngase siempre en contacto con **el servicio Bt de HungaroFLASH** para obtener diagnósticos, piezas de repuesto o soporte de calibración.

Contacto de servicio:

 service@hungaroflash.com

 www.hungaroflash.com/support

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Parámetro	Especificación
PARÁMETROS DE LUZ	
Nombre del producto	HungaroFLASH TLIGHT PRO 85 kW
Tipo de accesorio	Estroboscopio de xenón de alta energía / fuente de luz continua
Tecnología	Tubo de descarga de xenón de arco largo con sistema de pulsos de alta corriente integrado
Sistema óptico	Reflector parabólico de precisión con haz SPOT-WIDE ajustable (10° – 60°)
Ajuste de haz	Perilla manual: SPOT (≈10 °) a WIDE (≈60 °)
Temperatura de color	6000 K nominal
Salida de luz	≈ 2,5 millones de lúmenes (≈ 2550 k lm)

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

Parámetro	Especificación
Funcionamiento sin parpadeo	Sin parpadeo hasta 24/25 fotogramas por segundo
PARÁMETROS DE LA LÁMPARA	
Tipo de lámpara	Tubo de xenón de arco largo de 85 kW
Enfriamiento de lámparas	Sistema activo de aire forzado con control de temperatura interna
Conexión de la lámpara	Bloque de terminales doble con cables de drenaje y gatillo
Reemplazo de lámparas	Lámpara de xenón reemplazable por el usuario (véase la sección 4.3)
Vida útil de la lámpara	≈ 50 000 horas o más
ELECTRICIDAD Y SEGURIDAD	
Fuente de alimentación	190 – 250 VCA, 50/60 Hz, monofásico
Consumo de energía	Pico ≈ 400 A para ≈ 3,5 s (Full Flash) / Continuo ≈ 32 A (modo Turbo)
Disyuntor interno	Reinicial, acceso trasero a través de la ventana de seguridad
Requisito del generador	Generador estabilizado AVR mínimo de 100 kW por dispositivo
Características de carga	≈ equivalente a 0,6 Ω durante la descarga instantánea
Tierra	Conexión de tierra de protección (PE) obligatoria
Conectores	1× Entrada de alimentación (CEE 32 A, azul 1 fase), 1× Entrada DMX (XLR macho de 5 pines), Salida DMX de 1× (XLR hembra de 5 pines)
Función de reducción de potencia	Menú seleccionable (limita la descarga al ≈ 80 %)
Sistemas de protección	Sobretensión (interruptor de hardware), sobrecorriente (límite de firmware), limitador de tiempo de descarga, disyuntor interno
Enfriamiento	Sistema multiventilador de aire forzado de alta eficiencia con arranque automático
Temperatura de la superficie	Hasta 120 °C a plena potencia: deje ≥ 20 minutos de enfriamiento antes de la manipulación
Clasificación de protección	IP 34: protegido contra el polvo y resistente a las salpicaduras de agua
SISTEMAS DE CONTROL	
Control Interfaces	DMX-512 (entrada/salida XLR de 5 pines), modo HF (controlador TLIGHT DIGITAL), integración inalámbrica CRMX2 opcional
Canales DMX	2 canales: CH1 = Velocidad de destello / Continuo, CH2 = Intensidad
Protocolo DMX	USITT DMX-512, control de 8 bits
Protocolo HF	Disparador analógico patentado de HungaroFLASH con curvas de relámpago programables
Función turbo	Modo de flash de doble potencia (Turbo): limitado a ≈ 3,5 s para protección
Pin DMX 5	Salida de +12 V CC (solo para el controlador TLIGHT DIGITAL)
LED indicadores	Rojo = Energía, Amarillo = Modo / Protección, Verde = Datos
Pantalla y menú	Pantalla LED u OLED de tres dígitos con botones de navegación rojos + arriba/abajo
ACCESORIO / CARCASA	
Material de la carcasa	Componentes compuestos de acero inoxidable y alta temperatura

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

Parámetro	Especificación
Montura	Canesú con asas laterales; incluye 2 abrazaderas Omega × (tornillos M12)
Accesorio de seguridad	Cable de seguridad secundario clasificado $\geq 10 \times$ peso del accesorio (obligatorio)
Ajuste mecánico	Perilla de haz SPOT-WIDE (manual), inclinación a través de manijas laterales
Dimensiones de la unidad (H × W × D)	380 × 840 × 250 mm (15 × 33 × 10 pulgadas)
Dimensiones de envío (H × W × D)	530 × 1040 × 480 mm (21 × 41 × 19 pulgadas)
Peso (neto)	$\approx 22,2$ kg (49 lb)
Peso (envío)	$\approx 29,5$ kg (54 lb)
Rango de temperatura de funcionamiento	Ambiente de -10 °C a $+45$ °C
Conformidad	Conforme a CE / EMC / RoHS: diseñado solo para uso profesional

10. ACCESORIOS Y PIEZAS DE SERVICIO

El **HungaroFLASH TLIGHT** se puede suministrar con una amplia gama de accesorios opcionales y componentes de repuesto.

Todos los artículos enumerados a continuación son piezas originales de HungaroFLASH diseñadas para una perfecta compatibilidad mecánica y eléctrica con los productos TLIGHT.

El uso de componentes originales garantiza una protección IP 34 completa, rendimiento óptico y seguridad eléctrica.

Número de artículo / pieza	Descripción
----------------------------	-------------

ACCESORIOS OPCIONALES

HFL-FC-01	TLIGHT Flight Case: estuche de turismo de alta resistencia con esquinas reforzadas y compartimentos internos de espuma para un accesorio + dos lámparas.
------------------	--

HungaroFLASH

HungaroMANUAL DE USUARIO DE FLASH TLIGHT V5

Número de artículo / pieza	Descripción
HFL-PWR-32	Cable de alimentación de 2 m — enchufe azul CEE de 32 A montado en fábrica (monofásico).
HFL-PWR-25M	Cable de alimentación / DMX de 25 m: versión extendida o longitud personalizada bajo pedido (ensamblado con XLR de 5 pines).
HFL-DMX-1M	Cable DMX de 1 m — Cable XLR macho/hembra de 5 pines, de par trenzado blindado.
JUEGO DE YUGO HFL	Juego de yugos / abrazaderas de montaje: incluye (pernos M12) y pernos de manija.
KIT DE LÁMPARA HPL	Kit de lámpara de xenón de repuesto: lámpara de arco largo de 85 kW con tubo protector.
HFL-RC-DIGI	Controlador TLIGHT DIGITAL — unidad de control externa para el modo HF y las curvas de rayo programables.
HFL-CRMX2-SET	CRMX2 Wireless Integration Set — kit de módulo enchufable para operación inalámbrica DMX/RDM.
PIEZAS DE SERVICIO	
HFL-REFL-01	Unidad reflectora: módulo de espejo parabólico de precisión para reemplazo.
HFL-GRID-ASSY	Rejilla frontal con ensamblaje de vidrio: vidrio frontal protector y herrajes de pestillo.
HFL-PCB-CTRL	PCB de control (placa principal): placa electrónica completa para el intercambio de servicios.
JUEGO DE HFL-CB	Conjunto de servicio de disyuntores: conjunto de disyuntor de repuesto con ventana de acceso trasera.

Número de artículo / pieza	Descripción
CONJUNTO HFL-BRK	Juego de soportes de montaje: hardware de repuesto para yugo y abrazaderas.

11. GARANTÍA Y SOPORTE

Todos los **productos HungaroFLASH** están diseñados, ensamblados y probados para cumplir con los más altos estándares profesionales.

Cada unidad **TLIGHT** está construida para décadas de servicio confiable en las condiciones más exigentes.

HungaroFLASH proporciona un compromiso de **servicio de por vida** además de la **garantía limitada estándar de un año** contra defectos de fabricación.

Esto significa que incluso mucho después de que expire el período de garantía, continuamos brindando soporte a cada TLIGHT jamás producido, incluidas las unidades de más de 25 años, con **reparaciones a nivel de componentes de bajo costo** y asistencia técnica completa.

Respetamos a todos los clientes que eligen HungaroFLASH. Ya sea que posea un accesorio o un sistema completo, su inversión está protegida de por vida.

11.1 Cobertura de la garantía

Artículo	Descripción
Período de garantía estándar	12 meses a partir de la fecha de compra original.
Soporte extendido	Servicio de por vida a nivel de costo de componentes para todos los productos HungaroFLASH TLIGHT.
Alcance de la cobertura	Defectos de fabricación en materiales o mano de obra.

Artículo	Descripción
Exclusiones	• Mal uso o instalación incorrecta. • Operación fuera de los límites especificados de voltaje, temperatura o clasificación IP. • Modificaciones o reparaciones no autorizadas por HungaroFLASH. • Desgaste normal de consumibles como lámparas de xenón, fusibles y filtros.

11.2 Política de servicio

- Después del período de garantía, HungaroFLASH continúa reparando accesorios solo al **costo de los componentes**, independientemente del año de producción.
 - La documentación completa, los esquemas y las piezas de repuesto siguen estando disponibles para todos los modelos heredados y actuales.
 - Cuando es práctico, los productos más antiguos se actualizan a las últimas especificaciones compatibles durante el servicio.
 - Ningún dispositivo HungaroFLASH se declara obsoleto mientras las piezas de servicio permanezcan disponibles.
-

11.3 Procedimiento de garantía

Para solicitar el servicio de garantía o post-garantía:

1. Registre el número de **serie del producto** y la **fecha de compra**.
2. Póngase en contacto con **el servicio técnico de HungaroFLASH** para obtener un número de autorización de servicio.
3. Empaquete la unidad de forma segura (sin lámpara) siguiendo las pautas de envío de la Sección 4.4.
4. Incluya una breve descripción del problema y los datos de contacto.

Si la avería está cubierta por la garantía, las reparaciones o sustituciones se realizan de forma gratuita.

Si el producto está fuera de garantía, solo se cobran los costos de componentes y envío, sin tarifa de mano de obra.

11.4 Contacto de servicio

HungaroFLASH Bt — Servicio

 técnico **service@hungaroflash.com**

 www.hungaroflash.com/support

Horario de atención: Lunes – Viernes 09:00 – 17:00 (CET) Centro de servicio: Budapest, Hungría