

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

THEFLASHPRODUCER



MANUAL DO USUÁRIO

HungaroFLASH TLIGHT 85000W

Luminárias DMX / RDM / CRMX

e luminárias LEGACY

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
1. INFORMAÇÕES IMPORTANTES	4
INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA	4
Prevenir choque elétrico	4
Evite radiação, queimaduras e fogo	5
Evite choques mecânicos e falhas estruturais	5
Previna convulsões e desconforto	5
2. PREFÁCIO	6
3. VISÃO GERAL	7
4. INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO	8
4.1 Desempacotando	8
1. Pacote padrão da caixa	9
2. Pacote de estojo de voo profissional (acessório opcional)	9
4.2 Desembalando o lamp	10
1. Expedição padrão da caixa	10
2. Remessa de mala de voo (opção)	10
Para desembalar a lâmpada com segurança:	11
4.3 Lamp Instalação (Procedimento de Troca)	11
4.4 Reembalando a lâmpada	14
4.5 CONEXÃO DE ALIMENTAÇÃO CA	15
1. Rede elétrica (fonte de alimentação)	16
2. Proteção e aterramento	16
4.6 OPERAÇÃO DO GERADOR.....	18
4.6.1 Características elétricas.....	18
4.6.2 Configuração recomendada do gerador	18
4.6.3 Dicas práticas para uma operação confiável.....	19
4.6.4 Exemplo de experiência de campo.....	19
4.6.5 Resumo	20
4.7 INSTALANDO O ACESSÓRIO	20
4.7.1 Preparação	20
4.7.2 Procedimento de montagem	21
4.7.3 Verificação pós-instalação	21
4.7.4 Notas adicionais	22
5. FUNCIONAMENTO E PROGRAMAÇÃO	22
5.1 Painel de controleview	22
5.2 Acessando o Menu.....	22
5.3 Estrutura do Menu Principal	23

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

5.4 Operação do Menu Examples.....	23
5.5 Modos de operação	24
5.6 Mapa completo do menu	24
5.7 – Funções detalhadas do menu e submenu	26
5.8 Proteção e Indicadores.....	35
5.8.1 Fluxo de trabalho de proteção térmica e de energia	36
5.9 Procedimento de início rápido	38
6. CONTROLE DMX	39
6.1 Operação DMX.....	40
6.2 Layout de conexão	40
6.3 Selecionando o modo DMX ou HF (versões legadas e digitais)	41
1. Modelos legados (endereçamento de chave DIP).....	41
2. Modelos de display digital (geração atual).....	41
3. Modelos sem fio CRMX2 (modo automático).....	42
6.4 Modo HF (controle legado / de alta frequência)	42
6.5 Integração DMX sem fio CRMX2 (opcional)	44
6.6 Terminação DMX e integridade do sinal	45
6.7 Indicações de status	45
6.8 Notas de segurança	45
7. PARÂMETROS RDM	46
7.1 Futuros recursos de RDM	46
7.2 Endereçamento RDM	47
7.3 Caminho de atualização de software	47
7.4 Serviço e Suporte	48
8. LIMPEZA E CUIDADOS.....	48
8.1 Cronograma Geral de Manutenção.....	48
8.2 Limpeza Externa	49
8.3 Manutenção do ventilador e do fluxo de ar	50
8.4 Componentes ópticos	50
8.5 Armazenamento e Transporte	50
8.6 Serviço e reparos.....	51
9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	51
10. ACESSÓRIOS E PEÇAS DE SERVIÇO	53
11. GARANTIA E SUPORTE.....	55
11.1 Cobertura da garantia	55
11.2 Política de Serviço	56
11.3 Procedimento de garantia	56
11.4 Contato de serviço	57

1. INFORMAÇÕES IMPORTANTES

INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA

A **HungaroFLASH TLIGHT 85000W Pro** é uma luminária estroboscópica profissional destinada ao uso apenas por pessoal qualificado.

O manuseio inadequado pode resultar em choque elétrico, incêndio, exposição ultravioleta ou ferimentos mecânicos.

Os efeitos estroboscópicos também podem desencadear crises epiléticas em indivíduos fotossensíveis. Leia este manual completamente antes da instalação ou operação. Observe todos os avisos impressos no aparelho e siga as instruções de segurança abaixo.

Prevenir choque elétrico

- Desconecte o aparelho da alimentação CA e deixe os capacitores internos descarregarem por pelo menos 5 minutos antes de qualquer manutenção.
- A **GRADE frontal com VIDRO** (presa por seis travas) deve permanecer totalmente fechada durante a operação. Nunca ligue o aparelho com este conjunto aberto, removido ou danificado.
- A **placa de cobertura da caixa eletrônica** na parte traseira (presa por oito parafusos) deve ser afrouxada somente ao substituir o fusível principal ou realizar o serviço autorizado. Não há peças internas que possam ser reparadas pelo usuário.
- Certifique-se de que o aparelho esteja devidamente aterrado antes de aplicar energia.
- Use apenas uma fonte de alimentação CA compatível com os códigos elétricos locais e equipada com proteção contra sobrecarga e falha de aterramento.
- Grau de proteção: **IP 34** (protegido contra poeira e resistente a respingos de água).
- Substitua a lâmpada de xenônio estritamente conforme descrito neste manual; o trabalho da lâmpada deve ser realizado por pessoal de serviço qualificado.
- O TLIGHT incorpora um circuito interno Disjuntor. Se desarmado, levante a **janela de acesso ao disjuntor** no painel traseiro para reiniciá-la antes da operação.
- Se líquido ou material estranho entrar na caixa, desconecte a energia imediatamente e entre em contato com o serviço HungaroFLASH.

Evite radiação, queimaduras e fogo

- Nunca opere o aparelho com a **GRADE frontal com o VIDRO** aberto, destravado, ausente ou danificado.
- Não olhe diretamente para a saída de luz ou lâmpada de xenônio exposta enquanto estiver energizado.
- Deixe um mínimo de 20 minutos de resfriamento antes de soltar as travas ou manusear qualquer componente óptico.
- Nunca ignore os fusíveis de proteção; sempre substitua pelo tipo e classificação especificados.
- Verifique se todos os cabos de alimentação e extensões estão classificados para a corrente de carga total.
- Mantenha os materiais combustíveis em a menos de 2 metros ($\approx$ 80 polegadas) do aparelho e mantenha o espaço de ventilação desobstruído.
- Mantenha todas as entradas e saídas do ventilador livres de obstruções para garantir o fluxo de ar adequado e o resfriamento interno.
- Não coloque filtros, géis ou quaisquer materiais diretamente contra o vidro frontal.
- As superfícies externas podem atingir 120 °C (248 °F) durante a operação; permita o resfriamento completo antes do manuseio.
- Inspeccione e aperte todas as conexões de alimentação periodicamente. Condutores soltos ou subdimensionados podem superaquecer e causar incêndio.

Evite choques mecânicos e falhas estruturais

- Ao montar no alto, certifique-se de que a estrutura de suporte possa suportar com segurança pelo menos dez vezes o peso combinado de todos os dispositivos conectados.
- Confirme se todas as ferragens, tampas e travas de amarração estão seguras e sempre instale um cabo de segurança secundário aprovado.
- Restrinja o acesso abaixo da área de trabalho durante a instalação ou remoção.

Previna convulsões e desconforto

- Evite posicionar luminárias perto de escadas ou áreas onde piscadas repentinas possam colocar em risco o pessoal.
- Forneça um aviso prévio claro sempre que a iluminação estroboscópica estiver em uso.
- Limite a operação prolongada entre 10 e 20 Hz, frequências com maior probabilidade de desencadear reações fotossensíveis.

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

2. PREFÁCIO

O **HungaroFLASH TLIGHT** é um sistema estroboscópico de xenônio de alta energia desenvolvido para aplicações profissionais de cinema, televisão e eventos ao vivo, onde são necessárias saídas de luz extremas, confiabilidade e controle preciso.

Projetado para os ambientes de produção mais exigentes, ele oferece um flash instantâneo de espectro total capaz de simular raios, explosões ou efeitos de intensidade de luz do dia com repetibilidade perfeita.



Este equipamento fornece uma carga elétrica de pico de aproximadamente **85.000 W** durante a operação de potência total - um nível de energia que exige infraestrutura adequada, consciência de segurança e manuseio profissional. Clientes e técnicos devem entender que operar uma única unidade TLIGHT não é comparável ao equipamento de iluminação comum. Para referência, um aquecedor doméstico típico consome cerca **de 2,5 kW**, enquanto um TLIGHT pode consumir momentaneamente mais de trinta vezes essa quantidade. Instalação incorreta, cabeamento insuficiente ou distribuição inadequada de energia podem resultar em sérios riscos elétricos.

Cada unidade TLIGHT é montada, testada e calibrada sob condições controladas de fábrica para garantir desempenho consistente e segurança operacional.

Antes de usar, leia este manual completamente e verifique se todos os requisitos de instalação, aterramento e cabeamento foram atendidos. Sempre garanta um fluxo de ar irrestrito ao redor dos ventiladores de resfriamento e mantenha todas as aberturas de ventilação livres de obstruções.

O TLIGHT usa uma **lâmpada de descarga de xenônio de arco longo**, sistema refletor de precisão e resfriamento a ar ativo para ciclos de trabalho contínuos de alta potência. Todos os principais conjuntos - incluindo o **Front GRID com GLASS**, a **placa de cobertura da caixa eletrônica** e os sistemas de ventiladores - são projetados para operação profissional ao ar livre (**IP 34**).



Para obter informações sobre serviços, peças sobressalentes e atualizações técnicas, visite www.hungaroflash.com ou entre em contato com o **Suporte Técnico HungaroFLASH Bt.**

3. VISÃO GERAL

O **HungaroFLASH TLIGHT** é uma luminária estroboscópica de xenônio profissional de alta intensidade projetada para o máximo impacto visual em ambientes de cinema, televisão e performance ao vivo.

Seu design óptico e elétrico oferece saída de luz instantânea e de espectro total, incomparável com os sistemas convencionais de LED ou flash.

No centro do TLIGHT está um **tubo de xenônio de arco longo de 85 kW** acoplado a um **refletor parabólico de precisão**.

Essa combinação produz um feixe extremamente brilhante e uniforme, adequado tanto para efeitos estroboscópicos atmosféricos quanto para cenas de luz contínua que exigem rajadas de alta energia e curta duração.

O aparelho opera a partir de uma fonte de **alimentação de 190 a 250 V CA** e incorpora seu próprio **sistema de armazenamento de linha de energia e disjuntor interno** para proteção.

Cada ciclo de descarga consome várias centenas de amperes momentaneamente; portanto, todas as conexões e cabos elétricos devem ser dimensionados corretamente.

A **GRADE frontal da unidade com VIDRO** protege a lâmpada e a ótica, ao mesmo tempo em que fornece fluxo de ar eficiente para gerenciamento térmico. Um sistema de resfriamento de ar forçado mantém uma temperatura operacional segura por meio de várias entradas e saídas de ventiladores - elas devem permanecer completamente livres de obstruções durante o uso.

Construído a partir de componentes de aço inoxidável e alta temperatura, o TLIGHT foi projetado para operação ao ar livre ou em estúdio com uma **classificação de proteção IP 34**.

Todas as peças mecânicas são reforçadas para suportar a vibração do transporte e o uso profissional contínuo.

As opções de controle integradas incluem: • **Protocolo DMX-512** para sistemas de controle padrão da indústria do entretenimento. • **Protocolo HF** para compatibilidade

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

com controladores legados do tipo Dataflash. • **Interface de menu local** para acesso rápido aos modos de operação, sequências de teste e configurações de serviço.

O TLIGHT oferece desempenho confiável e repetível sob condições elétricas e ambientais extremas, tornando-o um dos acessórios estroboscópicos mais potentes e duráveis do setor.

Figura 3.1 – Vista frontal do TLIGHT mostrando os principais componentes de controle e serviço.

Os principais componentes de controle e serviço são ilustrados na **Figura 3.1** abaixo.

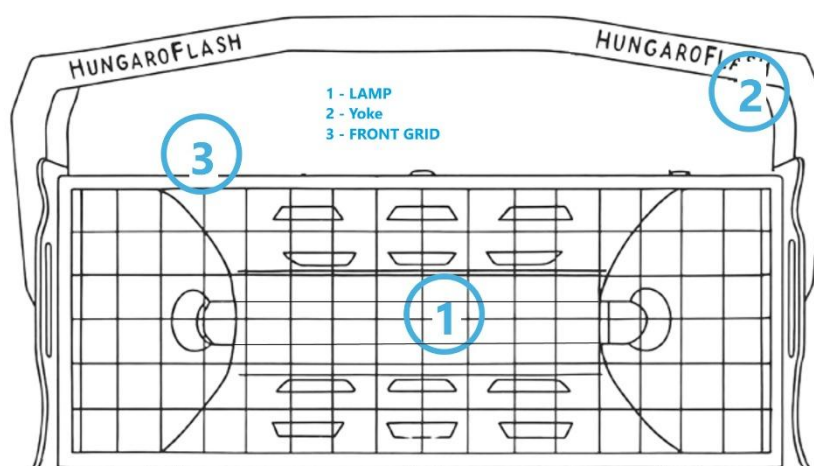
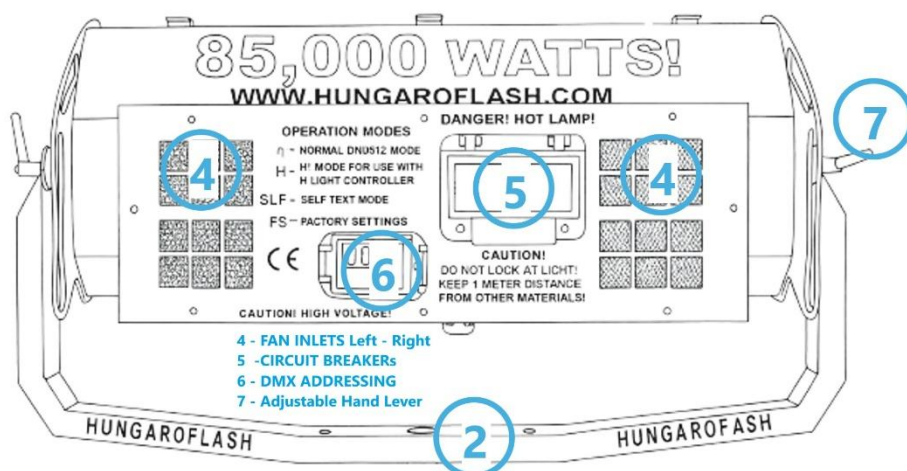


Figura 3.2 – Vista traseira do TLIGHT mostrando os principais componentes de controle e serviço.

Os principais componentes de controle e serviço são ilustrados na **Figura 3.1** abaixo.



4. INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

4.1 Desempacotando

Cada luminária **HungaroFLASH TLIGHT** é testada na fábrica e embalada com cuidado para garantir um transporte seguro.

Antes da instalação, inspecione a remessa quanto a danos visíveis e confirme se todos os itens estão presentes de acordo com a nota de entrega.

O TLIGHT pode ser fornecido em duas versões de embalagem, dependendo da configuração do pedido:

1. Pacote de papelão padrão

– Caixa multicamadas resistente com inserções de espuma de corte de precisão.– Recomendado para remessas diretas ou instalações individuais.– Fornece proteção eficaz contra choques para um conjunto completo de acessórios.

2. Pacote de mala de voo profissional (acessório opcional)

– Estojo robusto de grau de turismo com bordas reforçadas e compartimentos internos de espuma.– Projetado para transporte repetido e uso profissional de longo prazo.– Mantém o acessório, lamp tubo, cabos de alimentação e dados e conjunto de acessórios em seções protegidas individualmente.

Conteúdo padrão (remessa típica):

• Unidade principal TLIGHT × 1 • Lâmpada de xenônio – embalada separadamente em um tubo de proteção × 1 • Garfo de montagem com parafusos de alça × 1 • Manual do usuário × 1 versão eletrônica

Guarde todos os materiais de embalagem e inserções para transporte futuro ou devolução de serviço.

Ao preparar a unidade para envio, sempre remova a lâmpada de xenônio e coloque-a em seu tubo de proteção original antes de embalar.

Operar ou transportar o aparelho com o lamp instalado pode causar danos ao lamp, refletor ou conjuntos eletrônicos.

Se a embalagem ou acessório apresentar qualquer sinal de dano, **não conecte à energia.**

Notifique sua operadora e seu representante HungaroFLASH imediatamente.

Possíveis acessórios incluídos (se solicitado)

Dependendo da especificação do cliente, um ou mais dos seguintes acessórios

opcionais podem ser incluídos na remessa:

(Insira as fotos do produto nesta seção – uma imagem por grupo de acessórios.)

- TLIGHT Flight Case – versão touring
- Cabo de alimentação – 1 m de comprimento, plugue de 63A (específico da região)
- Lâmpada de xenônio de substituição no tubo protetor
- Cabo DMX – 10 m, XLR macho/fêmea de 5 pinos

Nota:

As configurações dos acessórios podem variar de acordo com a região e o tipo de pedido.

Os itens opcionais também estão listados na **Seção 10 – Acessórios e peças de serviço** para referência e reordenação.

4.2 Desembalando o lamp

A lâmpada de xenônio é enviada separadamente da luminária TLIGHT para evitar tensões mecânicas e danos ao vidro durante o transporte.

Dependendo da configuração de entrega, a lâmpada é embalada de duas maneiras:

1. Envio de caixa padrão

- Cada lâmpada de xenônio é embalada individualmente em um tubo protetor embrulhado em bolha dentro de uma pequena caixa de papelão separada.- O tubo e a caixa fornecem proteção total contra descarga de vibração.- Esta configuração é usada para entregas de luminária única ou frete de longa distância.

2. Envio do estojo de voo (opção)

– Quando enviado dentro de um estojo de voo TLIGHT profissional, o lamp é mantido com segurança em um compartimento dedicado moldado em espuma projetado para aceitar até dois lamps.– A cavidade de espuma isola o lamp de choques e mudanças de temperatura durante o transporte.– Sempre devolva o lamp para este compartimento quando a unidade for movida ou armazenada.

 Aviso de segurança:

A lâmpada de xenônio opera sob alta pressão interna. Manuseie apenas quando estiver frio e use sempre luvas limpas de algodão ou nitrilo.

Nunca toque diretamente no envelope de quartzo; impressões digitais ou graxa causam pontos quentes e podem levar à explosão na ignição.

Para desembalar a lâmpada com segurança:

1. Coloque a luminária TLIGHT em uma superfície plana e estável.
2. Remova o lamp tubo de transporte da caixa de papelão ou compartimento da mala de transporte.
3. Retire a tampa da extremidade do tubo com cuidado.
4. Deslize a lâmpada para fora junto com seu plástico bolha; Não puxe pelo corpo de vidro.
5. Desenrole o plástico bolha lentamente, manuseando a lâmpada apenas pelos terminais da bobina de metal.
6. Inspeção visualmente se há rachaduras, lascas ou cabos quebrados.
Se forem observados danos, não instale ou ligue o aparelho - entre em contato com o Serviço HungaroFLASH para substituição.

Notas de manuseio:

- Guarde sempre o tubo de proteção original e a embalagem para retransporte.
- Evite dobrar ou torcer os terminais.
- Apoie a lâmpada apenas sobre espuma macia ou o suporte fornecido; nunca sobre superfícies metálicas.
- Proteja da umidade e mudanças bruscas de temperatura.
- Instale ou remova a lâmpada somente após desconectar a alimentação CA e permitir que os capacitores internos descarreguem por ≥ 5 minutos.

Vídeo de suporte - Desembalagem da lâmpada

Uma demonstração detalhada do procedimento de desembalagem da lâmpada está disponível no site oficial do HungaroFLASH.

Assista online: www.hungaroflash.com/support/tlight-unpacking

4.3 Lamp Instalação (Procedimento de Troca)

O **HungaroFLASH TLIGHT** usa uma lâmpada de xenônio de arco longo. A instalação correta é fundamental para a segurança e o desempenho.

Execute este procedimento **somente quando o aparelho estiver totalmente desconectado da energia** e o lamp esfriou. **Não são necessárias ferramentas** - use apenas luvas limpas.

Pré-requisitos de segurança

- Desligue a alimentação principal e o disjuntor traseiro; **desconecte** o cabo CA.
- Aguarde **≥ 5 minutos** para que os capacitores internos descarreguem.
- Use **luvas limpas de algodão ou nitrilo**; nunca toque no envelope de quartzo.

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

Configuração necessária

- Superfície de trabalho estável e sem poeira
- Luvas limpas (algodão ou nitrilo)
- Toallete com álcool sem fiapos (para impressões digitais, se necessário)

Procedimento passo a passo

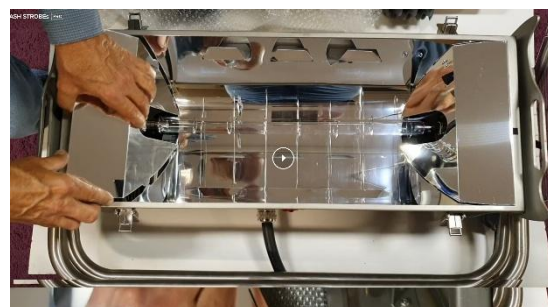
1. Prepare o aparelho

Coloque o TLIGHT em uma superfície estável com a **frente voltada para cima** para acessar o conjunto óptico.



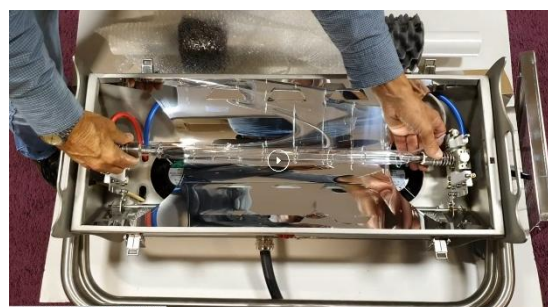
2. Abra o conjunto óptico

Solte as **seis travas** e remova a **GRADE frontal com VIDRO**. Coloque-o de lado em uma superfície limpa e macia.



3. Remova os painéis laterais do refletor ("espelhos laterais")

Levante cuidadosamente os **dois painéis laterais do refletor** usando suas orelhas de posicionamento de metal para expor os suportes da lâmpada.



4. Identificar a orientação da lâmpada

- Uma extremidade da lâmpada tem **dois cabos**: o cabo principal de alta corrente + o cabo de gatilho transparente fino .
- A extremidade oposta tem **um cabo de retorno**. Decida a orientação antes da inserção.

5. Assente o suporte com mola

Insira a **extremidade de condutor único (retorno)** no **soquete com mola** até que esteja totalmente encaixado e estável.



6. Conecte o cabo principal

Insira o cabo principal de alta corrente em seu

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

soquete. Aperte o **parafuso de dedo** firmemente **com a mão** (sem ferramentas).

7. Conecte o fio do gatilho

Pressione a parte superior do soquete oposto para abrir o **orifício do fio do gatilho**. Insira o fio fino e transparente do **gatilho** totalmente para garantir um contato sólido. Aperte o parafuso de dedo.

8. Direcione a fiação corretamente

Guie todos os fios para que **nenhum fio toque nas bordas de metal** ou ferragens afiadas. Mantenha o **fio do gatilho** bem longe de qualquer peça metálica para evitar descarga não intencional. Ao guiar os cabos, fio do gatilho, conte com o recorte "espelhos laterais".

9. Verifique as conexões

Verifique visualmente se ambas as extremidades estão alinhadas, se os parafusos de dedo estão apertados e se a ação da mola em ambas as extremidades se move livremente. Remova todas as impressões digitais do quartzo usando um lenço umedecido sem fiapos.

10. Reinstale os painéis laterais do refletor

Posicione cada painel usando as orelhas de alinhamento de metal. Confirme se os painéis ficam uniformes e **não apertam** nenhum fio.



11. Feche o conjunto frontal

Recoloque a **GRADE frontal com VIDRO** e prenda **todas as seis travas** uniformemente. Inspeção a junta e a sede.

12. Prontidão de inicialização

Reconecte a alimentação CA somente após a remontagem completa. A lâmpada acenderá quando acionada via **DMX, controlador HF** ou **modo TEST**.



Notas e boas práticas

- Não **aperte demais os parafusos dos dedos; apertar manualmente está correto.**
- Nunca force ou torça a lâmpada em clamps.
- Se o envelope de quartzo foi tocado, **limpe antes de fechar.**
- Mantenha todas as **entradas/saídas do ventilador** desobstruídas durante e após o serviço.

Vídeo de suporte - Lamp Instalação: www.hungaroflash.com/support/tlight-installation

4.4 Reembalando a lâmpada

Sempre que a luminária TLIGHT for enviada, transportada ou armazenada por um longo período, a lâmpada de xenônio deve ser removida e reembalada em seu tubo protetor.

Não fazer isso pode resultar em sérios danos ao lamp, refletor ou componentes eletrônicos internos causados por vibração ou impacto.

⚠ Importante: Sempre desconecte a energia e deixe o lamp esfriar por pelo menos 20 minutos antes de manuseá-lo. Nunca tente remover uma lâmpada de xenônio quente ou acesa recentemente.

Para reembalar a lâmpada com segurança:

1. Desligue a energia e desconecte o cabo de alimentação CA. Aguarde ≥ 5 minutos para que os capacitores descarreguem.
2. Solte as seis travas frontais e abra a GRADE frontal com VIDRO.
3. Remova os dois painéis laterais do refletor para acessar as extremidades da lâmpada.
4. Afrouxe os dois terminais clamps e solte os fios principais, o fio do gatilho e o fio de drenagem com cuidado.
5. Segure a lâmpada apenas pelos terminais da bobina de metal e puxe ambas as extremidades uniformemente de seus soquetes.

6. Enrole a lâmpada suavemente em seu plástico bolha original, deslize-a de volta para o tubo de transporte protetor e prenda a tampa da extremidade.
7. Coloque o tubo na pequena caixa da lâmpada ou no compartimento de espuma dedicado da mala de transporte.
8. Feche e trave a GRADE frontal com VIDRO; Certifique-se de que nenhum acessório solto permaneça dentro do aparelho.
9. Reembale o acessório em sua caixa de papelão ou estojo de transporte, confirmando se todas as inserções de espuma estão posicionadas corretamente.

Recomendações adicionais:

- Mantenha o tubo de proteção e as inserções de espuma limpos e secos.
- Rotule cada lamp tubo com número de série ou horas de uso para rastreamento de serviço.
- Não empilhe objetos pesados em lâmpadas embaladas ou estojos de transporte.

Vídeo de suporte - Desembalagem e reembalagem da lâmpada

Assista online: www.hungaroflash.com/support/tlight-unpacking

4.5 CONEXÃO DE ALIMENTAÇÃO CA

O **HUNGAROFASH TLIGHT** opera a partir de uma fonte de alimentação CA monofásica universal com ajuste automático de tensão interna.

Devido à sua demanda de corrente instantânea extremamente alta, a luminária requer infraestrutura elétrica de nível industrial semelhante à usada para equipamentos de soldagem ou descarga de arco.

Aviso:

O TLIGHT consome correntes de irrupção e operação muito altas (até ≈ 400 A por 3–4 segundos).

Certifique-se sempre de que o sistema de distribuição de energia, cabos e dispositivos de proteção sejam classificados de acordo.

Fiação subdimensionada ou alimentação instável podem causar incômodos, disparos ou sérios danos ao equipamento.

Faixa de entrada nominal

- **Tensão:** 190 – 250 VCA, 50/60 Hz

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

- **Fase:** Monofásica
 - **Consumo de corrente de pico:** ≈ 400 A por ≈ 3 segundos (flashes estroboscópicos/explosão)
 - **Consumo de corrente contínua equivalente:** ≈ 32 A no modo Turbo
-

Compatibilidade da fonte de alimentação

O TLIGHT pode operar a partir de uma **rede elétrica pública** ou de um **gerador profissional**, desde que a fonte atenda aos requisitos abaixo.

1. Rede elétrica (fonte de alimentação)

- Use um **disjuntor de curva D de 63 A dedicado** para cada acessório.
- Mantenha a tensão entre 190 – 250 VCA durante a operação.
- Conecte cada TLIGHT ao seu **próprio circuito protegido**; não compartilhe com outras cargas pesadas.
- O **aterramento** adequado é obrigatório.
- Certifique-se de que os cabos sejam de borracha flexível de nível industrial (H07RN-F ou equivalente) e dimensionados corretamente para o comprimento.

2. Proteção e aterramento

- Grau de proteção: **IP 34 – protegido contra poeira e resistente a respingos de água.**
 - A conexão de aterramento (PE) é **obrigatória** e nunca deve ser ignorada ou interrompida.
 - Sempre verifique a continuidade do aterramento antes de energizar.
-

Procedimento de conexão

Procedimento de conexão

1. **Certifique-se de que o interruptor de alimentação principal** no painel traseiro TLIGHT esteja na **posição OFF**.
2. **Conecte o controlador de dados** antes de aplicar a energia elétrica:

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

- Para **controle DMX**, conecte o **DMX IN** (XLR macho de 5 pinos) do console ou controlador e, se necessário, vincule **DMX OUT** (XLR fêmea de 5 pinos) ao próximo aparelho.
 - Para **o modo HF**, conecte o **controlador TLIGHT DIGITAL** ao mesmo conector DMX IN (o pino 5 fornece alimentação de +12 V para o controlador).
 - Sempre instale um **terminador DMX (120 Ω)** no último acessório da cadeia.
3. **Conecte o cabo de alimentação** firmemente ao conector de entrada TLIGHT.
 4. **Conecte a outra extremidade** do cabo a uma tomada elétrica aprovada **ou caixa de distribuição do gerador** classificada para a carga.
 5. **Verifique se a conexão de aterramento de proteção (terra)** é segura e contínua - sempre conecte **o aterramento primeiro**.
 6. **Passe todos os cabos de alimentação e dados** para evitar esmagamento, curvas acentuadas ou contato com superfícies quentes.
 7. **Coloque o disjuntor traseiro em ON** antes de energizar a fonte de alimentação.
 8. **Aplique a energia elétrica** somente depois que todas as conexões forem verificadas e confirmadas como seguras.

Conexão de fábrica Nota:

Cada luminária TLIGHT é entregue com um plugue **pré-montado e testado CEE 63 A monofásico (azul)** e conexão de aterramento de proteção verificada. Nenhuma fiação do usuário ou instalação do plugue é necessária.

A modificação ou substituição do cabo de alimentação deve ser realizada apenas por pessoal qualificado do Serviço HungaroFLASH.

⚠ Ordem de conexão importante

Sempre conecte o **controlador primeiro** e, em seguida, aplique **a energia elétrica** ao TLIGHT.

Em situações de aluguel ou de campo, um controlador pode ocasionalmente apresentar pequenas falhas elétricas ou problemas de aterramento interno.

Se um controlador for conectado **depois** que o TLIGHT já estiver ligado, um volume transitório (até +12 V DC presente no pino 5 do DMX) pode acionar momentaneamente um **flash de potência total**.

Seguir a ordem de conexão correta - **primeiro o controlador, depois a alimentação** - evita completamente essa ativação inesperada e garante um comportamento de inicialização seguro e controlado.

4.6 OPERAÇÃO DO GERADOR

Operar o TLIGHT a partir de um gerador requer atenção estrita à capacidade, regulação de tensão e balanceamento de fase.

Embora o aparelho possa funcionar com segurança com sistemas geradores profissionais, a configuração inadequada pode causar desequilíbrio de tensão, disparo incômodo ou até mesmo danos a outros equipamentos conectados.

4.6.1 Características elétricas

Durante um ciclo de flash, o TLIGHT se comporta como uma **carga resistiva $\approx 0.6 \Omega$** , consumindo momentaneamente **350 – 400 A por ≈ 3 segundos**.

Quando fornecida por apenas uma fase de um gerador trifásico, essa tensão de fase pode cair para $\approx 165 - 205$ V, enquanto as duas fases não utilizadas podem subir acima de 260 V, dependendo do projeto do gerador e da resposta do regulador. Essas sobretensões transitórias podem destruir drivers de LED, fontes de modo de comutação ou outros dispositivos sensíveis.

4.6.2 Configuração recomendada do gerador

1. **Capacidade do gerador**

- Mínimo de 100 kW por unidade TLIGHT equipada com AVR (Automatic Voltage Regulation).– O AVR deve manter as tensões de fase dentro de $\pm 5\%$ durante os picos de flash.

2. **Balanceamento de fase**

- Distribua vários TLIGHTs uniformemente em L1/L2/L3.– Nunca conecte mais de um TLIGHT à mesma fase, a menos que a potência total do gerador exceda 300 kW.– Use cargas resistivas auxiliares em fases não utilizadas para manter a simetria.

3. **Saídas dedicadas**

- Cada TLIGHT requer sua própria tomada monofásica com disjuntor dedicado.– Nunca compartilhe com eletrônicos sensíveis.

4. **Monitoramento de tensão**

- Monitore continuamente todas as tensões trifásicas.– Pare a operação se alguma fase exceder 255 V ou cair abaixo de 180 V.

5. **Competência do Operador**

- A operação do gerador deve ser supervisionada por pessoal treinado familiarizado com cargas de pico e ajuste AVR.

4.6.3 Dicas práticas para uma operação confiável

1. **Use cabos de alimentação mais longos**

- Um cabo mais longo (25 – 100 m) adiciona impedância em série, limitando a corrente de pico.

2. **Ativar redução de potência**

- O menu TLIGHT inclui uma função de **redução de potência** que limita a descarga a $\approx 80\%$.– Isso melhora a compatibilidade do gerador e evita erros do operador.

3. **Baixa carga térmica**

- O consumo térmico médio do TLIGHT é baixo; o surto é breve. Corrente contínua ≈ 32 A.

4.6.4 Exemplo de experiência de campo

Na exposição alimentada por um gerador trifásico de 240 V, um TLIGHT operando em uma única fase fez com que a fase carregada caísse para ≈ 190 V, enquanto as outras duas fases subiram acima de 260 V. Uma solução é usar 3 T-LIGHTs em cada fase. O balanceamento correto da fase e a supervisão profissional evitam tais incidentes.

4.6.5 Resumo

O TLIGHT pode operar com segurança a partir da energia do gerador apenas sob condições profissionais e controladas com capacidade, regulação, balanceamento de fase e operadores experientes adequados. A HungaroFLASH Bt não assume nenhuma responsabilidade por desequilíbrios relacionados ao gerador ou danos ao equipamento de terceiros causados por configuração inadequada.

4.7 INSTALANDO O ACESSÓRIO

O **HungaroFLASH TLIGHT** pode ser instalado em uma variedade de orientações, dependendo da aplicação - no solo, em um suporte de iluminação, treliça ou estrutura fixa.

A instalação mecânica segura é essencial para garantir uma operação estável e confiabilidade a longo prazo.

Aviso:

A TLIGHT é uma luminária de alta energia e resistente.

Sempre siga as práticas de amarração aprovadas e certifique-se de que apenas pessoal qualificado realize a instalação.

A montagem inadequada ou o suporte inadequado podem resultar em ferimentos graves ou danos ao equipamento.

4.7.1 Preparação

1. Verifique se a superfície ou estrutura de montagem pode suportar com segurança **pelo menos 10 × o peso** do TLIGHT e de todo o hardware conectado.
 2. Inspeção o **garfo de montagem, parafusos, alças e clamps** quanto a danos ou desgaste antes de cada uso.
 3. Certifique-se de que todas as **entradas e saídas do ventilador** estejam desobstruídas para manter o fluxo de ar de resfriamento adequado.
 4. Confirme se todos os **cabos de alimentação e dados** chegam ao aparelho sem tensão ou curvas acentuadas.
-

4.7.2 Procedimento de montagem

1. Colocação e orientação

– O TLIGHT pode ser montado horizontalmente, verticalmente ou invertido, desde que as aberturas do fluxo de ar permaneçam desobstruídas.– Mantenha um espaço mínimo **de 2 m (≈ 80 pol)** de qualquer superfície ou material que possa ser afetado pelo calor ou intensidade da luz.

2. Instalação do garfo e da braçadeira

– Prenda o garfo de montagem usando **parafusos M12 ou de 1/2 polegada apropriados** com arruelas de pressão.– Ao pendurar em uma treliça ou grade, prenda dois **grampos estilo Omega** aprovados (ou equivalenteamps nominais) ao garfo.– Aperte ambas as **alças laterais** uniformemente para fixar o ângulo de inclinação desejado.

3. Fixação do cabo de segurança

– Sempre instale um **cabo de segurança secundário** classificado para pelo menos $10 \times$ o peso do acessório.– Enrole o cabo em torno de um ponto estrutural seguro e prenda-o através do ilhó de segurança do TLIGHT.– Certifique-se de que o cabo tenha folga mínima e não possa se soltar se o primário clamp falhar.

4. Roteamento de cabos

– Passe os cabos de alimentação e dados ordenadamente ao longo do garfo ou estrutura usando **tiras de Velcro** ou **braçadeiras**.– Evite que os cabos fiquem pendurados livremente onde possam ser puxados, comprimidos ou expostos ao calor.– Evite passar perto de entradas, saídas ou bordas afiadas do ventilador.

4.7.3 Verificação pós-instalação

- Verifique se todos os grampos, parafusos e alças estão totalmente apertados.
- Confirme se o acessório está mecanicamente estável e não pode girar ou escorregar.
- Garanta o acesso livre ao **painel de controle traseiro** e **à janela do disjuntor** para operação e manutenção.
- Execute um breve teste funcional em baixa potência para confirmar a conexão elétrica correta e o controle DMX.

4.7.4 Notas adicionais

- Ao instalar várias unidades TLIGHT, mantenha espaçamento e orientação uniformes para cobertura de feixe e fluxo de ar consistentes.
- Certifique-se sempre de que a **GRADE frontal com VIDRO** permaneça travada e intacta antes de ligá-la.
- Em instalações externas ou elevadas, proteja os conectores da exposição direta à água, mantendo as folgas de ventilação IP 34.

5. FUNCIONAMENTO E PROGRAMAÇÃO

O **HungaroFLASH TLIGHT** fornece uma interface de controle direta para operação local e comunicação externa DMX/HF.

Todos os parâmetros operacionais podem ser configurados diretamente no painel de controle traseiro.

5.1 Painel de controleview

O painel de controle inclui:

- **Visor** – LED vermelho de três dígitos ou tela OLED mostrando os valores do menu.
- **Botão vermelho (ENTER)** – abre menus e confirma as seleções.
- **Setas para cima / para baixo** – ajusta os valores numéricos ou percorre os itens do menu.
- **LEDs indicadores:**

- **Vermelho = Energia**
- **Amarelo = Modo / Proteção**
- **Verde = Dados / Sinal DMX**

O sistema de menus permite acesso rápido a todos os principais parâmetros, incluindo endereço DMX, modo de operação, funções Turbo, Contínuo e Power Derating.

5.2 Acessando o Menu

1. Pressione o **botão vermelho** uma vez para entrar no menu principal.
2. Use as **setas para cima/para baixo** para percorrer as opções do menu.
3. Pressione o **botão vermelho** novamente para confirmar uma seleção.
4. Segure o **botão vermelho** por ≈ 3 segundos para sair ou retornar à tela principal.

Se nenhuma tecla for pressionada por 3 segundos, o visor retorna automaticamente ao modo de status.

5.3 Estrutura do Menu Principal

Menu Item Descrição

ADDR	Endereço inicial DMX (001 – 511)
MODO	Selecione o protocolo operacional: DMX / HF / TEST
TURBO	Permite saída estroboscópica de dupla potência
CONT	Modo de luz contínua ON / OFF
P-DER	Redução de potência – limita a saída de pico a $\approx 80\%$

5.4 Operação do Menu Examples

Configurando o endereço DMX

Pressione Vermelho → selecione "ADDR" → use as setas para escolher o endereço desejado → pressione Vermelho para salvar.

Selecionando o modo

Pressione Red → "MODE" → escolha DMX / HF / TEST → pressione Red para confirmar.

Ativando o modo Turbo

Pressione Vermelho → role até "TURBO" → defina o valor para ON → pressione Vermelho para salvar.

Ativando o modo contínuo

Pressione Vermelho → vá até "CONT" → defina ON ou OFF → pressione Vermelho para salvar.

Aplicando a redução de potência

Pressione Vermelho → role até "P-DER" → defina ON para limitar a saída a $\approx 80\%$ - recomendado para uso do gerador.

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

5.5 Modos de operação

Modo Descrição

DMX O dispositivo elétrico responde aos sinais DMX-512 padrão.

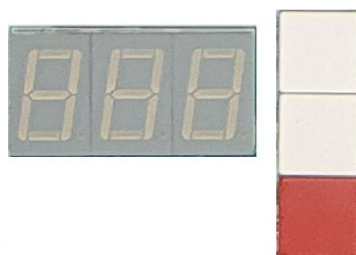
HF Protocolo de alta frequência legado (compatível com Dataflash).

TESTE Executa um loop de demonstração predefinido mostrando todas as funções.

5.6 Mapa completo do menu

A interface do usuário do TLIGHT consiste nos seguintes elementos:

- **Visor LED de 3 dígitos** (com três pontos)
- **Botão para cima** (branco) ▲
- **Botão para baixo** (branco) ▼
- **Botão Enter** (vermelho) ■



No **modo inativo**, o visor mostra o **endereço DMX** atual ou a letra "**A**" se o modo automático estiver ativo. Pressione o **botão vermelho** uma vez para entrar no **modo de menu** - a tela fica um pouco mais brilhante para indicar navegação ativa.

Use os botões **Para cima/Para baixo** para percorrer os itens e **Vermelho** para confirmar.

Se nenhuma tecla for pressionada por cerca de **30 segundos**, a unidade retornará automaticamente ao modo inativo.

Diagrama de navegação do menu principal

MENU PADRÃO

001 tela ociosa pressione RED■

RED■ 001 RED■ 1 RED■ 1 RED■ n

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

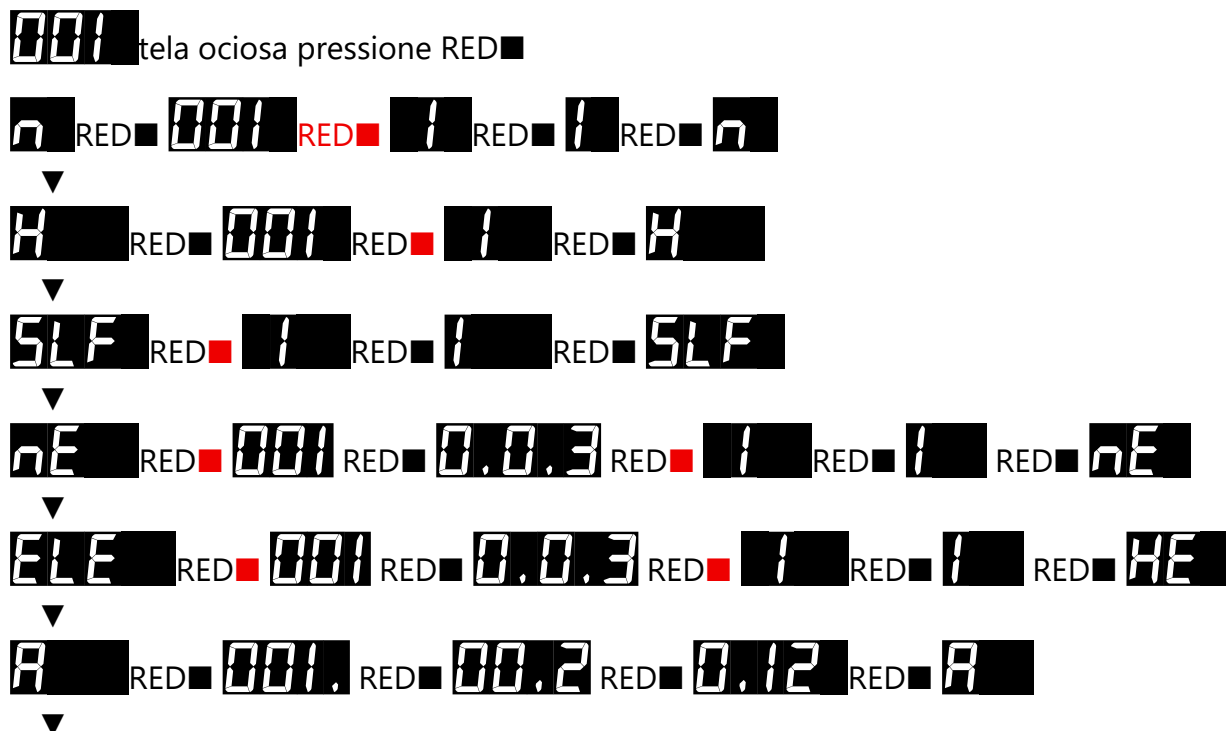


Figura 1: Mapa do Menu – Estrutura do Menu Padrão

Este diagrama mostra a sequência de navegação primária a partir do display ocioso (001) e as transições entre os principais itens do menu (ADDR, MODE, SLF, F5, etc.) ao pressionar o **botão vermelho**.

Diagrama de navegação do menu estendido

MENU ESTENDIDO



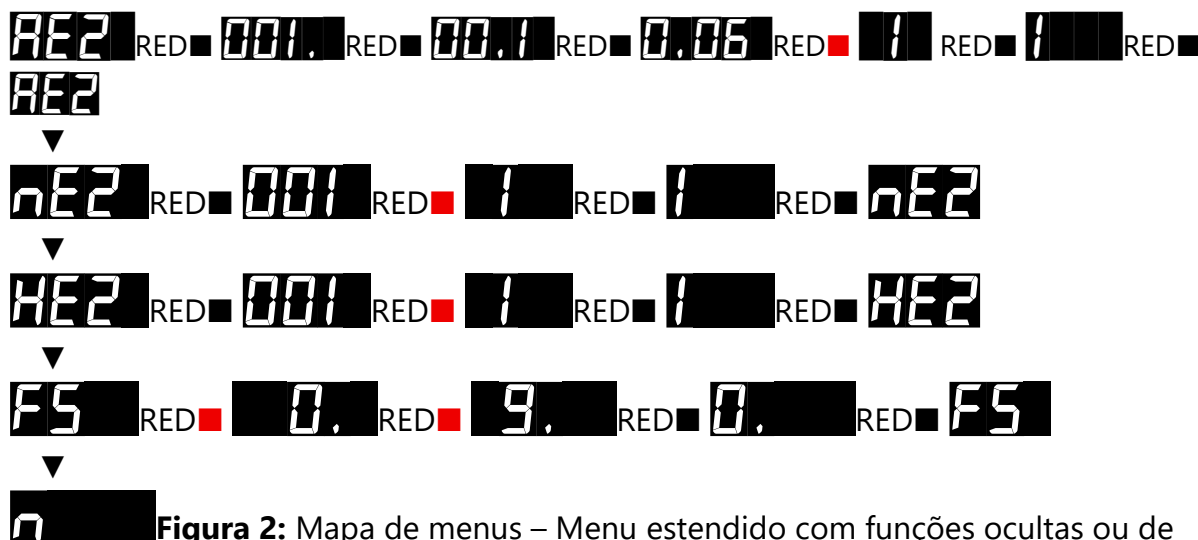


Figura 2: Mapa de menus – Menu estendido com funções ocultas ou de serviço

O **Menu Estendido** pode ser acessado por meio de sequências específicas ou ações de toque longo no botão vermelho. Inclui itens adicionais de diagnóstico, serviço e configuração (por exemplo, nE, HE, A, nE2, HE2), conforme mostrado no diagrama acima.

Os valores exibidos (por exemplo, 0,03, 0,12, 0,06) representam parâmetros ajustáveis nesses menus.

Nota:

Para obter a lista completa de funções de **submenu**, **intervalos de parâmetros** e **descrições detalhadas**, consulte a **Seção 5.7 – Funções detalhadas do menu e do submenu**.

5.7 – Funções detalhadas do menu e submenu

A luminária TLIGHT oferece vários modos de operação acessíveis a partir do visor do painel frontal.

Use os botões ▲ / ▼ para navegar pelos itens de menu disponíveis, **alterar valores**. Pressione RED■ para abrir ou confirmar as seleções.

Após aproximadamente 3 segundos de inatividade, o menu fecha automaticamente e retorna à tela anterior.

n – Modo DMX normal

Este é o modo de operação padrão para ambientes controlados por DMX. O TLIGHT recebe dados DMX-512 e responde em dois canais:

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

Canal Função

CH1 Taxa de flash/Contínuo (em níveis baixos)

CH2 Intensidade

Sequência de operação

1. Quando  aparecer no visor, pressione RED .
2. A tela mostra:  DMX ADDRESS
Use ▲ / ▼ para definir o endereço inicial DMX (001–511).
Pressione RED  para confirmar.
3. Próxima tela:  TURBO
Use ▲ / ▼ para definir 1 = ON ou 0 = OFF.
O TURBO duplica a potência do flash até 3,5 s. RED .
4. Próxima tela:  CONTÍNUO
Use ▲ / ▼ para selecionar 1 = ON ou 0 = OFF.
Quando LIGADO, o aparelho emite um feixe constante. RED .

Sair / Retornar

Após ≈ 3 s de inatividade, o display retorna a  e a operação DMX é retomada.

H – Modo HF (modo controlador HungaroFLASH)

Usado com o controlador HungaroFLASH TLIGHT DIGITAL através do sistema de disparo analógico legado no pino DMX 5 (+12 V).

Permite a reprodução de curvas de relâmpago e controle estroboscópico sincronizado.

Canal Função

CH1 Intensidade

CH2 Duração

Sequência de operação

1. Selecione  no visor e pressione RED .

2.  DMX ADDRESS → definido 001–511 usando ▲ / ▼; pressione RED .
 3.  TURBO → 1 = ON / 0 = OFF; pressione RED .
- Quando ligado, a saída do flash duplica durante ≈ 3,5 seg.

Saída / Retorno

Após ≈ 3 s de inatividade, a unidade retorna a . O aparelho está pronto para entrada do controlador HF. Veja mais no capítulo 6.3.

SLF – Modo de autoteste

O modo de autoteste executa uma sequência de demonstração interna sem sinais de controle externos.

É usado principalmente para verificação de serviço ou exibição de exposição.

Este modo também é a **melhor função de diagnóstico** para determinar se a lâmpada e o circuito de energia estão funcionando corretamente.

Durante o teste, o TLIGHT percorre as seções de flash de **baixa e alta potência**. Em **alta potência**, o consumo de corrente é significativo e o disjuntor pode desarmar se a instalação for subestimada.

Para segurança e operação confiável, **realize autotestes apenas em ambientes protegidos por um disjuntor de 80 A (tipo C ou D) ou superior**.

Sequência de operação

1. Exibir SLF → pressione RED .
2.  conjunto de → TURBO 1 = ON / 0 = OFF. O turbo duplica a potência do flash. Confirme com RED .
3.  conjunto de → CONTÍNUO 1 = ON / 0 = OFF. Se estiver aceso, lamp permanece aceso de forma constante. Confirmar. RED .

Sair / Retornar

Após ≈ 3 s, o display retorna ao ; o aparelho executa seu padrão de demonstração.

FS – Configurações de fábrica e opções do sistema

Fornece acesso à redução de potência, brilho da tela e proteção contra bloqueio de tela.

Destinado a usuários avançados ou ambientes especiais (por exemplo, operação do gerador, conjuntos de filmes escuros).

Sequência de operação

1. Exibir **FS** → pressione RED ■.
2. **0.** REDUÇÃO DE POTÊNCIA → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO. LIGADO **1.** limita a potência de descarga a ≈ 80%. Confirmar. RED ■
3. **9.** INTENSIDADE DA TELA → definido de 0 a 9 para ajustar o brilho da tela frontal (não afeta a saída de luz). Confirmar. RED ■
4. **0.** → estendida 1 = ON / 0 = Padrão. Quando LIGADO **1.**, os botões são Estendidos. Confirmar. RED ■

Saída / Retorno

Após ≈ 3 s retorna ao **FS**. Se bloqueado, a tela mostra **0.01**.

Desligue o aparelho. Segure ▲ + ▼ + RED enquanto liga; quando **FS** aparecer.

Procedimento de desbloqueio

A função **Bloquear** evita operações acidentais ou alterações de parâmetros durante o uso do show, transporte ou implantação de aluguel.

Quando o bloqueio está ativo, todas as teclas do painel frontal (▲, ▼ e ■ RED) são desativadas para evitar navegação não intencional no menu ou alternância de modo.

Essa proteção garante que as configurações do aparelho permaneçam inalteradas, mesmo se os botões forem pressionados acidentalmente durante o manuseio ou inicialização.

Para desbloquear o acessório:

1. **Desligue** a unidade completamente.

2. **Pressione e segure ▲ + ▼ + ■ RED** simultaneamente.
3. **Enquanto segura**, ligue a energia.

Uma vez desbloqueado, o acesso normal ao menu e a operação de controle são restaurados.

Desligue o aparelho. Segure ▲ + ▼ + ■ VERMELHO enquanto liga; solte quando **FS** aparecer.

nE – Modo DMX estendido

Fornece controle DMX avançado de 4 canais e endereçamento personalizado.

Canal Função

- CH1** Frequência
- CH2** Intensidade
- CH3** Tipo de efeito
- CH4** Velocidade do efeito

Sequência de operação

1. Visor **nE** → pressione RED ■.
2. **000** ENDEREÇO INICIAL DO DMX → definido 001–509; confirme. RED ■
3. **000** DMX ADDRESS (CH3) → definido 003–511 para o segundo canal; confirme. RED ■
4. **1** TURBO → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO; confirme. RED ■
5. **1** CONTÍNUO → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO; confirme. RED ■

Saída / Retorno

Após ≈ 3 s retorna para nE ■; O controle DMX é retomado com novos parâmetros.

HE – Modo HF estendido

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

Para controle sincronizado usando o controlador HungaroFLASH DIGITAL ou outras fontes HF.

Fornece tempo preciso entre as curvas de controle externo e a descarga do acessório.

Canal Função

CH1 Intensidade

CH2 Duração

CH3 Tipo de efeito

CH4 Velocidade do efeito

Sequência de operação

1. Exibir **HE** → pressione RED ■.
2. **001** ENDEREÇO INICIAL DO DMX → definido 001–511; confirme. RED ■
3. **001** DMX ADDRESS (CH2) → definido 003–511 para o segundo canal; confirme. RED ■
4. **1** TURBO → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO; confirme. RED ■
5. **1** CONTÍNUO → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO; confirme. RED ■

Saída / Retorno

Após ≈ 3 s retorna ao **HE**; luminária pronta para entrada do controlador HF.

A – Modo Automático (Sequência de Auto-Pisca)

Gera seu próprio padrão de flash sem controle DMX.

Útil para testes ou exposições independentes.

Sequência de operação

1. Visor **A** → pressione RED ■.
2. **000.** INTENSIDADE → definido 000–100 (%); confirme. RED ■
3. **00.2** DURAÇÃO → ajustar 002–250 (×10 ms); confirmar. RED ■

4. **0.12** REPEAT RATE → definido 002–250 (intervalos de ×10 ms); confirme.
RED ■

Sair / Retornar

Após ≈ 3 s retorna a **A**; o aparelho executa o ciclo de flash automático até parar.
Pressione RED ■ ou navegue para sair.

AE2 – Modo de Efeito Avançado

Cria simulações automáticas de relâmpagos usando processador interno; ideal para efeitos de filmagem e uso de demonstração.

Sequência de operação

1. Exibir **AE2** → pressione RED ■.
2. **000.** INTENSIDADE → definido 000–100 (%); confirme. RED ■
3. **00.1** VELOCIDADE DO EFEITO → definido 000–009; confirme. RED ■
4. **0.06** TIPO DE EFEITO → selecionar 1–6:
1 = Flash Único 2 = Flash Duplo 3 = Sequência de Burst 4 = Atenuação Suave 5 = Storm Mix 6 = Efeitos Cinematográficos
Confirmar seleção. RED ■
5. **!** TURBO → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO; confirme. RED ■
6. **!** CONTÍNUO → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO; confirme. RED ■

Saída / Retorno

Após ≈ 3 s retorna para **AE2**; o efeito continua com os valores armazenados.
Pressione RED ■ para sair manualmente.

nE2 – Modo DMX Estendido 2

Operação DMX de canal duplo permitindo mapeamento refinado de frequência e efeito.

Canal Função

CH1 Frequência (0–127) / Tipo de Efeito + Velocidade (128–255)

CH2 Intensidade

Sequência de operação

1. Exibir  → pressione RED .
2.  DMX ADDRESS → definido 001–511; confirme. RED .
3.  TURBO → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO; confirme. RED .
4.  CONTÍNUO → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO; confirme. RED .

Saída / Retorno

Após ≈ 3 s retorna para ; A operação DMX é retomada com as últimas configurações.

HE2 – Modo HF estendido 2

Operação HF estendida para controle sincronizado de vários acessórios com o controlador TLIGHT DIGITAL.

Canal Função

CH1 Intensidade

CH2 Duração (0–127) / Tipo de Efeito + Duração (128–255)

Sequência de operação

1. Exibir  → pressione RED .
2.  DMX ADDRESS → definido 001–511; confirme. RED .
3.  TURBO → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO; confirme. RED .
4.  CONTÍNUO → 1 = LIGADO / 0 = DESLIGADO; confirme. RED .

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

Sair / Retornar

Após ≈ 3 s retorna ao **HE2**; os valores armazenados permanecem ativos até serem alterados ou desligados. Pressione RED ■ para sair manualmente.

Tipos de efeito

Usado quando várias luminárias TLIGHT operam no mesmo sistema (4, 8, 16 unidades, etc.).

Tipo de efeito define a sincronização e a randomização de padrões de flash.

Aplicável em modos que incluem um parâmetro de tipo de efeito (por exemplo, **nE**, **HE**).

Faixa de valores DMX

	Tipo de efeito	Descrição
0–25	Sem efeito / Normal	Flash padrão ou luz contínua sem modulação.
26–50	Sawtooth	Aumento gradual e queda instantânea.
51–75	Dente de serra reverso	Ascensão instantânea e depois decaimento linear.
76–100	Triangular	Aumento e diminuição simétricos da intensidade.
101–125	Triangular reverso	Padrão de triângulo invertido de fase.
126–150	Aleatório 1	temporização sincronizada; brilho igual.
151–175	Aleatório 2	Temporização assíncrona; brilho igual.
176–200	Aleatório 3	sincronismo e variação de brilho.
201–225	Aleatório 4	assíncrono com ciclos de deslocamento.
226–250	Aleatório 5	Tempo, intensidade e duração totalmente aleatórios Padrão caótico.

Faixa de valores DMX	Tipo de efeito	Descrição
251–255	Gatilho de efeito	Acionamento instantâneo (255 = DMX completo).

💡 **Dica:** A combinação de luminárias com diferentes endereços iniciais DMX nos modos Random 4–5 produz um efeito de relâmpago altamente natural, semelhante a um filme.

5.8 Proteção e Indicadores

O TLIGHT monitora continuamente sua temperatura interna, corrente e estado operacional.

Três LEDs indicadores no painel traseiro fornecem feedback visual imediato do status.

LED	Cor	Função
PODER	Vermelho	Acende quando a alimentação principal e o disjuntor interno estão ligados.
MODO / PROTEÇÃO	Amarelo	Indica eventos de proteção e status do menu (veja abaixo).
DADOS	Verde	Confirma a recepção de dados DMX-512 válida (constante ON = sinal OK; OFF = sem sinal DMX).

LED amarelo – Lógica multifuncional

O LED amarelo pode ser ativado a partir de três eventos independentes:

1. **Proteção térmica (hardware)** – Acende quando o interruptor térmico interno atinge a temperatura limite. A saída é automaticamente reduzida ou desativada até que a temperatura retorne segura.
2. **Proteção de software (firmware)** – Acende quando o limitador de corrente ou o temporizador de surto é acionado para proteger os componentes eletrônicos (por exemplo, durante o uso do gerador).

3. **Indicador de menu / modo** - Os padrões intermitentes mostram o modo de controle ativo:

Nota:

A iluminação contínua indica proteção; padrões intermitentes indicam o status de comunicação ou modo. Durante a navegação no menu, breves flashes reconhecem os parâmetros armazenados.

5.8.1 Fluxo de trabalho de proteção térmica e de energia

O TLIGHT incorpora um sistema inteligente de limitação de potência que ajusta automaticamente a **duração máxima contínua de** acordo com o nível de brilho selecionado (DMX ou porcentagem).

Isso garante que a lâmpada de xenônio, os refletores e a eletrônica de potência operem dentro de limites térmicos seguros, mesmo durante flashes longos ou operação contínua.

Com brilho total ($\approx 100\%$, DMX 230 – 255), o aparelho pode suportar **até 3 segundos** de descarga contínua antes que o resfriamento de proteção seja ativado. Em níveis de brilho mais baixos, o tempo "ligado" permitido aumenta proporcionalmente:

Brilho (%) Gama DMX Tempo Contínuo 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

(Insira seu gráfico "Fluxo de trabalho de proteção" aqui como Figura 5.8.1.)

Vantagens para o usuário de operar abaixo da potência máxima

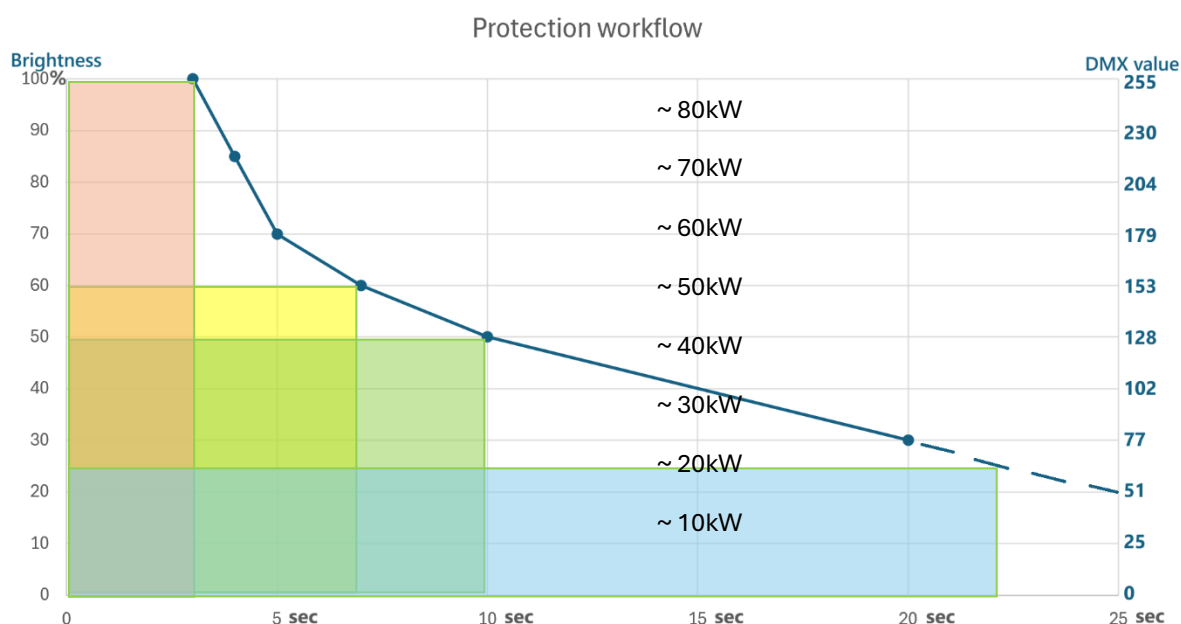
Executar o TLIGHT abaixo do brilho máximo oferece vários benefícios operacionais e criativos:

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

-  **Efeitos sustentados mais longos** – permite rajadas de raios prolongadas e estroboscópios ambientais sem acionar a proteção.
-  **Brilho seguro para a câmera** – 85% da saída é visualmente idêntica a 100% na câmera, mas oferece 30% mais duração.
-  **Menor estresse elétrico** – reduz o consumo de corrente de pico, prolongando a vida útil do componente e da lâmpada.
-  **Operação mais fria e silenciosa** – os ventiladores funcionam mais devagar, ideal para trabalhos em estúdio.
-  **Fluxo de trabalho mais rápido** – intervalos de resfriamento mais curtos entre as tomadas.

Na prática, a maioria dos operadores atinge um desempenho ideal entre **70 e 90%** de brilho, ganhando o dobro a triplo do tempo útil com redução mínima na intensidade visível.



Aplicações práticas do fluxo de trabalho de proteção

Esse recurso de proteção não é apenas para segurança - ele também pode ser **usado de forma criativa**.

Ao operar várias unidades TLIGHT em **níveis de brilho reduzidos (≈ 50%)**, o sistema permite **uma saída de luz estendida por até 10 segundos**, o que é suficiente para sequências **curtas de "AÇÃO"**, mesmo em condições de luz do dia.

Essa configuração permite resultados de alta qualidade para **filmagens de 24/25 quadros por segundo**, onde o TLIGHT fornece iluminação consistente de espectro total em cada quadro sem cintilação visível ou flutuação de intensidade.

Essa operação estável de pulso longo ajuda a obter **congelamento de movimento preciso e iluminação de cena contínua** usando equipamentos de câmera sincronizados.

Em configurações de vários equipamentos, vários TLIGHTs trabalhando com potência parcial podem produzir **iluminação uniforme e de área ampla**, permanecendo dentro dos limites térmicos seguros - ideal para aplicações controladas de filme e transmissão que exigem exposições curtas, mas extremamente brilhantes.

5.9 Procedimento de início rápido

Esta lista de verificação fornece um método rápido e seguro para preparar o TLIGHT para operação.

Cuidado:

Verifique se a **GRADE frontal com VIDRO** está totalmente travada antes de ligar. Nunca energize a unidade com tampas abertas ou sem aterramento.

Inicialização passo a passo

1. **Inspecione o aparelho** – Verifique lamp instalação, travas e toda a integridade do cabo.
2. **Conecte a alimentação e o DMX** – Use o conector **CEE 63 A (azul)** pré-instalado; conecte a entrada DMX (macho de 5 pinos). Termine o último acessório (120 Ω entre os pinos 2 e 3).
3. **Ligue o aparelho** – Coloque o disjuntor traseiro e o interruptor principal em ON. O LED POWER vermelho acende; o display e os ventiladores ligam.
4. **Definir modo de operação** – Entre no menu → MODE → selecione DMX, HF ou TEST.
5. **Atribua o endereço DMX** – ADDR → escolha 001 – 511 → confirme.

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

6. **Ativar recursos opcionais** – Para uso do gerador, ative a redução de potência; use o modo Turbo apenas em redes estáveis.
7. **Verifique a comunicação DMX** – Verde LED DE DADOS ACESO = sinal válido;
8. **Teste funcional** – Execute o flash curto ou o modo TESTE; verifique a uniformidade do feixe, o som e o fluxo de ar.

Ajuste do feixe:

Gire suavemente o botão **SPOT – WIDE** próximo ao conjunto óptico para variar o ângulo do feixe de $\approx 10^\circ$ (SPOT) a $\approx 60^\circ$ (WIDE).

Ajuste apenas quando o aparelho estiver frio e desligado.

Procedimento de desligamento

1. Desligue o interruptor de alimentação principal.
2. Aguarde ≥ 5 minutos para a descarga do capacitor e lamp resfriamento.
3. Desconecte os cabos de alimentação e DMX.
4. Para transporte, siga a Seção 4.4 – Reembalar a lâmpada.

Dica para operação no set

Ao alimentar várias luminárias TLIGHT, ligue-as sequencialmente (intervalos de 5 a 10 s) para reduzir a corrente de partida total.



Vídeo de suporte - Operação do menu e redução de potência

Guia visual disponível em www.hungaroflash.com/support/tlight-menu

6. CONTROLE DMX

O HUNGAROFASH TLIGHT pode ser totalmente controlado através do **protocolo DMX-512 (padrão USITT)** ou através do **modo HF** opcional usando o **controlador digital HungaroFLASH TLIGHT**. Modelos futuros e kits de atualização podem incluir capacidade **DMX/RDM sem fio CRMX2** integrada para operação sem cabos.

Este capítulo descreve todas as opções de controle, conexões de sinal e precauções de segurança.

6.1 Operação DMX

No **modo DMX**, o aparelho recebe dados de controle digital através da **entrada XLR de 5 pinos** no painel traseiro.

Dois canais DMX são usados para operação padrão:

Canal	Função	Faixa de valores DMX	Descrição
CH 1	Taxa de flash / controle contínuo	0 – 255	1–90% = taxa de flash de 1–24 Hz; > 90 % = Luz contínua
CH 2	Intensidade	0 – 255	0 % = Desligado → 100 % = Brilho máximo

Endereçamento DMX

Defina o endereço inicial (001 – 511) no item de menu ADDR (consulte a Seção 5.4). Cada TLIGHT ocupa **dois canais consecutivos**.

6.2 Layout de conexão

Conector	Tipo	Função
DMX EM	XLR de 5 pinos (macho)	Recebe sinal DMX-512
DMX FORA	XLR de 5 pinos (fêmea)	Passagem para o próximo jogo
Pino 1	Terra de sinal (blindagem)	
Pino 2	Dados – (DMX Negativo)	
Pino 3	Dados + (DMX Positivo)	
Pino 4	Reservado (sem conexão)	
Pino 5	Saída de +12 V DC (IMPORTANTE - apenas para o controlador TLIGHT)	

⚠ **Aviso elétrico: O**

pino 5 carrega **+12 V DC** para alimentar o **controlador digital HungaroFLASH TLIGHT**.

Não conecte o pino 5 a dispositivos ou interfaces DMX de terceiros.

O uso incorreto pode danificar os componentes eletrônicos do controlador ou os transceptores DMX.

6.3 Selecionando o modo DMX ou HF (versões legadas e digitais)

O TLIGHT suporta dois modos de controle primários - **DMX-512 (Normal)** e **Modo HF (Protocolo Legado HungaroFLASH)**. O método de seleção depende da geração do dispositivo fixador:

1. Modelos legados (endereçamento de chave DIP)

As unidades TLIGHT mais antigas usam **interruptores DIP físicos** para configuração de endereço DMX. Ao lado do banco de endereços há uma pequena **chave seletora de duas posições** rotulada como **"DMX / HF"**:

- **Posição DMX** → modo DMX-512 padrão.
- **Posição HF** → modo analógico de disparo/dados HungaroFLASH (controlador legado).

Altere a posição do interruptor somente quando a energia estiver desligada.

2. Modelos de display digital (geração atual)

As novas luminárias TLIGHT usam uma interface baseada em menu em vez de interruptores DIP.

A seleção do modo é realizada através do menu de exibição:

1. Pressione o **botão vermelho** para abrir o menu.
2. Navegue até **MODE** usando as setas para cima/para baixo.
3. O visor mostra:
 - **"n"** = Modo DMX normal
 - **"H"** = **Modo HF** (controlador legado)
4. Selecione o modo desejado e confirme com o botão vermelho.

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

O modo selecionado é armazenado na memória não volátil e recuperado ao ligar. A alteração do modo não afeta o endereço DMX ou as configurações de redução de potência.

3. Modelos sem fio CRMX2 (modo automático)

As luminárias equipadas com um **módulo CRMX2 interno** detectam automaticamente o tipo de sinal.

Quando um link DMX sem fio válido está ativo, o aparelho é bloqueado no modo DMX.

Se nenhum sinal sem fio estiver presente, ele será revertido para o último modo com fio usado (DMX ou HF).

Tabela de resumo

Tipo de fixação	Método de seleção de modo
-----------------	---------------------------

Legado (DIP)	Chave seletora de 2 posições "DMX / HF"
---------------------	---

Digital Display	Item de menu MODE → n/H
------------------------	--------------------------------

CRMX2 sem fio	Deteção automática de sinal
----------------------	-----------------------------

6.4 Modo HF (controle legado / de alta frequência)

No **modo HF**, o TLIGHT opera sob o **protocolo de disparo de alta frequência proprietário HungaroFLASH**, originalmente desenvolvido para sistemas legados *do tipo Dataflash*.

Embora o sinal use uma **conexão física compatível com DMX**, ele carrega **dados de tempo e intensidade** em vez de valores de canal DMX padrão.

Isso permite uma resposta ultrarrápida e efeitos de relâmpago de vários acessórios totalmente sincronizados.

Usando TLIGHT no modo HF

Os seguintes controladores podem ser usados para operar o TLIGHT no modo HF:

- **DATAFLASH (High End Systems)** – compatível com legado

- **Controlador HungaroFLASH TLIGHT** – programação e reprodução completas da curva da luz

- **Console DMX padrão** – operação limitada via Canal 1 (gatilho) e Canal 2 (intensidade)

💡 Observação:

apesar do conector DMX e do cabeamento, o modo HF não é **um protocolo de controle DMX padrão**.

É uma modulação de alta frequência do sinal DMX interpretada exclusivamente pelo HungaroFLASH e dispositivos legados compatíveis.

A. Operação com o controlador TLIGHT

No modo HF, o TLIGHT opera sob o controle do **controlador digital HungaroFLASH TLIGHT** por meio de um sinal de disparo / dados proprietário.

Este modo permite ao usuário **criar, armazenar e recuperar sequências de curvas de flash programáveis** com alta precisão.

Atribuições de sinal:

- **Canal 1:** Intensidade combinada e *disparo de flash* (definido pela taxa de atualização do sinal)
- **Canal 2:** *Parâmetro* de duração do flash

Alimentação e conexão:

- O controlador é alimentado através **do pino 5 (+12 V DC)** do conector de **entrada DMX**.
- Vários equipamentos podem ser conectados usando **cabeamento DMX padrão** em um único controlador mestre.

Nota:

O modo HF é otimizado para **aplicações cinematográficas e fotográficas** que exigem efeitos de iluminação complexos e naturais.

Para **uso em palco ao vivo ou sincronizado**, o **modo DMX** continua sendo o método de controle recomendado.

B. Operação com controlador DMX padrão

O modo HF também pode ser usado com um **console DMX comum**, não apenas com o controlador TLIGHT.

Esses controladores podem ser de dois tipos principais:

1. **Controladores de taxa de atualização DMX variável** – onde a velocidade de atualização de saída (taxa de quadros DMX) pode ser controlada ou programada.
 - Neste caso, **qualquer frequência de flash desejada** do TLIGHT pode ser definida, armazenada ou programada livremente.
2. **Controladores DMX de taxa fixa** – normalmente operando a uma taxa de atualização constante de cerca de **44 Hz**.
 - Nesse caso, é importante saber a frequência de atualização do controlador.
 - Por exemplo, a **44 Hz**, o quadro DMX pode acionar um ou dois flashes por quadro.
 - A **duração do flash** ainda é controlada a partir do **Canal 2 (Duração)**.
 - Isso permite a criação de **vários efeitos no estilo relâmpago** diretamente do console DMX, mesmo sem um controlador TLIGHT.

Comportamento importante:

- O TLIGHT **cessa a emissão imediatamente** quando o **Canal 1** retorna ao **valor 0**.
- Se o sinal de disparo no Canal 1 for menor (por exemplo, 50 ms) do que a duração programada no Canal 2 (por exemplo, 200 ms), o TLIGHT **permanecerá aceso** até que o **tempo de duração expire**.

6.5 Integração DMX sem fio CRMX2 (opcional)

Futuras versões ou atualizações do TLIGHT podem incluir um **módulo LumenRadio CRMX2** fornecendo comunicação sem fio DMX-512 e RDM.

- O alcance sem fio normalmente > 500 m (linha de visão).

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

- Suporta redundância de banda dupla e funções de ponte RDM.
- Funciona de forma idêntica ao modo DMX com fio, uma vez conectado.
- Configuração através do item de menu **WIRELESS SETUP** (se equipado).

Compatibilidade: A operação sem fio usa o mesmo mapa DMX de 2 canais que o modo com fio. Em instalações mistas, use apenas um universo DMX ativo para evitar conflitos de endereço.

6.6 Terminação DMX e integridade do sinal

- Termine o acessório final com um **resistor de 120 Ω** entre os pinos 2 e 3.
 - Evite divisores em "Y" ou conexões paralelas.
 - Use **um cabo RS-485 de par trançado blindado**.
 - Comprimento máximo da corrente: $\approx$ 300 m (1 000 pés).
 - Para tiragens longas, adicione amplificadores ou divisores DMX.
-

6.7 Indicações de status

LED indicador	Comportamento Significado	
DADOS VERDES	LIGADO (estável)	Sinal DMX válido recebido
	DESLIGADO	Sem sinal DMX
PROTEÇÃO Amarela		proteção
PODER vermelho	EM	Alimentação OK / Disjuntor LIGADO

6.8 Notas de segurança

- Use apenas cabos e controladores **aprovados pela HungaroFLASH** com pino 5 (+12 V DC).
- Não coloque mais de **32 aparelhos** em cadeia sem um booster DMX.

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

- Para operação CRMX2, monte antenas livres de obstruções de metal.
- Desconecte a energia antes de conectar ou remover os cabos DMX.

 **Vídeo de suporte - Demonstração de configuração de controle DMX e HF**
disponível em www.hungaroflash.com/support/tlight-dmx

7. PARÂMETROS RDM

O **HungaroFLASH TLIGHT** atualmente opera como um dispositivo **somente DMX-512**. O hardware e o firmware atuais não trocam mensagens **RDM (Remote Device Management)**; portanto, nenhum parâmetro RDM está ativo nesta versão do software.

Este capítulo define a estrutura reservada para futuras luminárias **habilitadas para RDM** e versões de firmware, garantindo compatibilidade futura com os sistemas de controle HungaroFLASH e a plataforma sem fio CRMX2.

7.1 Futuros recursos de RDM

Quando a funcionalidade RDM é ativada por meio de uma atualização de firmware ou do módulo de integração CRMX2 opcional, o TLIGHT suportará os seguintes parâmetros principais do **RDM**:

ID do parâmetro	Descrição	Acesso
DEVICE_LABEL	Nome do aparelho / identificador de usuário	Leitura / Gravação
DMX_START_ADDRESS	Endereço base DMX	Leitura / Gravação
DMX_PERSONALITY	Seleção de modo (DMX / HF / TESTE)	Leitura / Gravação
SENSOR_TEMPERATURE	Feedback de temperatura interna	Somente leitura

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

ID do parâmetro	Descrição	Acesso
SENSOR_FAN_SPEED	Monitor RPM do ventilador de resfriamento	Somente leitura
LAMP_OPERATING_HOURS	Contador de tempo de execução da lâmpada	Somente leitura
SOFTWARE_VERSION_LABEL	Revisão de firmware	Somente leitura
DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	Nome do modelo do produto	Somente leitura
IDENTIFY_DEVICE	Indicador de flash para identificação de luminárias	Comando

Nota:

A disponibilidade dos parâmetros pode variar dependendo da versão do firmware e da configuração do hardware.

7.2 Endereçamento RDM

Assim que o RDM estiver habilitado, o aparelho compartilhará o mesmo **conector de entrada DMX** físico e operará no mesmo **barramento de dados RS-485**.

Cada TLIGHT registrará um **UID (Identificador Universal) exclusivo** armazenado na memória EEPROM de fábrica.

Esse identificador permite endereçamento, descoberta e configuração precisos por consoles ou software de iluminação compatíveis com RDM.

7.3 Caminho de atualização de software

A funcionalidade RDM será disponibilizada por meio de futuras atualizações de hardware ou firmware. As opções de atualização incluem:• **Link sem fio CRMX2** – comunicação DMX / RDM bidirecional via chipset LumenRadio integrado. • **Interface DMX-RDM com fio** – conexão direta usando um controlador compatível com RDM.

As atualizações de firmware serão fornecidas como pacotes para download com instruções completas de instalação.

7.4 Serviço e Suporte

O HungaroFLASH lançará documentação detalhada de parâmetros RDM e instruções de atualização de firmware assim que o recurso se tornar ativo.

Para receber notificações técnicas ou anúncios de atualização, registre seu produto em:

 www.hungaroflash.com/register

Para assistência direta:

 service@hungaroflash.com

 www.hungaroflash.com/support

8. LIMPEZA E CUIDADOS

A manutenção regular garante um desempenho consistente, operação segura e uma longa vida útil para sua **luminária** HungaroFLASH TLIGHT

.Como a unidade contém **componentes de alta tensão e alta temperatura**, toda a limpeza e inspeção devem ser realizadas **apenas por pessoal qualificado** e **após o aparelho esfriar e a energia ser desconectada**.

8.1 Cronograma Geral de Manutenção

Intervalo	Tarefa	Descrição
Antes de cada uso	Inspeção visual	Verifique se há cabos, conectores ou vidros rachados danificados. Verifique se todas as travas e parafusos estão apertados.
A cada 50 horas	Verificação do fluxo de ar	Certifique-se de que todas as entradas e saídas do ventilador estejam livres de poeira ou detritos.

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

Intervalo	Tarefa	Descrição
A cada 100 horas	Limpeza óptica	Limpe a GRADE frontal com VIDRO, refletores e lamp janela usando um pano sem fiapos e limpador à base de álcool.
A cada 250 horas	Inspeção elétrica	Inspecione os conectores de alimentação e DMX, a continuidade do aterramento e a condição de isolamento.
A cada 500 horas	Serviço completo	Entre em contato com a HungaroFLASH ou um parceiro de serviço autorizado para limpeza interna e lamp verificação do alinhamento.

8.2 Limpeza Externa

1. Desconecte a energia e deixe o aparelho esfriar por pelo menos **20 minutos**.
2. Use um pano macio e seco ou uma escova antiestática para remover a poeira da superfície.
3. Para sujeira teimosa, use um pano levemente úmido com uma solução à **base de álcool neutro**.
4. Nunca use solventes como benzeno, acetona ou materiais abrasivos - eles podem danificar revestimentos e vedações protetoras.
5. Certifique-se de que o aparelho esteja completamente seco antes de reconectar a energia.

Nota:

A **GRADE frontal com VIDRO** é removível para limpeza óptica detalhada, mas deve sempre ser totalmente travada antes da operação.

Não toque na lâmpada de xenônio ou nas superfícies do refletor com os dedos desprotegidos.

8.3 Manutenção do ventilador e do fluxo de ar

O TLIGHT usa **resfriamento de ar forçado** com vários ventiladores de alta eficiência e canais internos de fluxo de ar.

O resfriamento adequado é fundamental para uma operação segura e longevidade dos componentes.

- Mantenha todas as **entradas e saídas de ar** desobstruídas.
- Inspecione as grades do ventilador regularmente quanto ao acúmulo de poeira.
- Remova a poeira usando **ar comprimido ou um soprador de ar de baixa pressão** (máximo 3 bar).
- Substitua os filtros entupidos ou danificados imediatamente, se equipado.
- Verifique se todos os ventiladores iniciam automaticamente quando a energia é aplicada.
- Se os ventiladores não iniciarem, não opere o aparelho - entre em contato com o Serviço HungaroFLASH.

8.4 Componentes ópticos

- Limpe o **vidro frontal, os refletores e a cavidade óptica** apenas com panos de grau óptico aprovados.
- Evite esfregar circularmente; Limpe suavemente em linhas retas para evitar arranhões.
- Inspecione os refletores quanto a descoloração ou corrosão - substitua se a refletividade diminuir.
- Mantenha todos os componentes ópticos livres de impressões digitais, poeira e resíduos de óleo.

8.5 Armazenamento e Transporte

- Armazene o TLIGHT em um ambiente **seco e livre de poeira** entre **-10 °C e +50 °C**.

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

- **Retire e volte a embalar a lâmpada de xénon** no seu tubo de proteção antes do transporte (ver secção 4.4).
- Use a **caixa original ou o estojo de voo TLIGHT** para envio.
- Evite choques, vibrações ou exposição direta à luz solar durante o armazenamento.
- Não empilhe vários acessórios, a menos que estejam embalados em estojos de voo aprovados.

8.6 Serviço e reparos

- O TLIGHT contém **alta tensão capacitores** que permanecem carregados por vários minutos após o desligamento. Somente pessoal qualificado deve acessar a caixa eletrônica.
- Substitua a lâmpada de xénon apenas por **peças de substituição genuínas HungaroFLASH**.
- Modificações não autorizadas, componentes não originais ou reparos inadequados anulam a garantia.
- Sempre entre em contato com **o Serviço HungaroFLASH Bt** para diagnósticos, peças de reposição ou suporte de calibração.

Contato de serviço:

 service@hungaroflash.com

 www.hungaroflash.com/support

9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Parâmetro	Especificação
PARÂMETROS DE LUZ	
Nome do produto	HungaroFLASH TLIGHT PRO 85 kW
Tipo de fixação	Estroboscópio de xenônio de alta energia / fonte de luz contínua
Tecnologia	Tubo de descarga de xenônio de arco longo com sistema de pulso de alta corrente integrado

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

Parâmetro	Especificação
Sistema óptico	Refletor parabólico de precisão com feixe SPOT-WIDE ajustável (10° – 60°)
Ajuste do feixe	Botão manual — SPOT (≈10°) a WIDE (≈60°)
Temperatura de cor	6000 K nominal
Saída de luz	≈ 2,5 milhões de lúmens (≈ 2550 K lm)
Operação sem cintilação	Sem cintilação até 24/25 quadros por segundo
PARÂMETROS DA LÂMPADA	
Tipo de lâmpada	Tubo de xénon de arco longo de 85 kW
Resfriamento da lâmpada	Sistema de ar forçado ativo com monitoramento de temperatura interna
Conexão da lâmpada	Bloco de terminais duplo com fios de drenagem e gatilho
Substituição da lâmpada	Lâmpada de xénon substituível pelo utilizador (ver ponto 4.3)
Vida útil da lâmpada	≈ 50 000 horas ou mais
ELÉTRICA E SEGURANÇA	
Fonte de alimentação	190 – 250 VCA, 50/60 Hz, monofásico
Consumo de energia	Pico ≈ 400 A para ≈ 3,5 s (flash total)/≈ contínuo 32 A (modo Turbo)
Disjuntor interno	Acesso traseiro reinicializável via janela de segurança
Requisito do gerador	Gerador estabilizado AVR mínimo de 100 kW por equipamento
Características da carga	≈ equivalente a 0,6 Ω durante a descarga flash
Aterramento	Conexão de aterramento de proteção (PE) obrigatória
Conectores	1× Entrada de energia (CEE 32 A, azul de 1 fase), 1× entrada DMX (XLR macho de 5 pinos), saída DMX de 1× (XLR fêmea de 5 pinos)
Função de redução de potência	Selecionável por menu (limita a descarga a ≈ 80%)
Sistemas de proteção	Sobretensão (interruptor de hardware), sobrecorrente (limite de firmware), limitador de tempo de descarga, disjuntor interno
Arrefecimento	Sistema multiventilador de ar forçado de alta eficiência com partida automática
Temperatura da superfície	Até 120 °C na potência máxima – deixe ≥ 20 min de resfriamento antes do manuseio
Classificação de proteção	IP 34 – protegido contra poeira e resistente a respingos de água
SISTEMAS DE CONTROLE	
Interfaces de controle	DMX-512 (entrada/saída XLR de 5 pinos), modo HF (controlador TLIGHT DIGITAL), integração sem fio CRMX2 opcional
Canais DMX	2 canais — CH1 = Taxa de flash / Contínuo, CH2 = Intensidade
Protocolo DMX	USITT DMX-512, controle de 8 bits
Protocolo HF	Gatilho analógico proprietário HungaroFLASH com curvas de relâmpago programáveis
Função Turbo	Modo de flash de dupla potência (Turbo) – limitado a ≈ 3,5 s para proteção
Pino 5 de DMX	Saída de +12 V DC (somente para o controlador TLIGHT DIGITAL)
LEDs indicadores	Vermelho = Energia, Amarelo = Modo / Proteção, Verde = Dados

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

Parâmetro	Especificação
Exibição e menu	Visor LED ou OLED de três dígitos com botões de navegação vermelho + para cima/para baixo
FIXAÇÃO / CARÇAÇA	
Material da caixa	Componentes compostos de aço inoxidável e de alta temperatura
Montagem	Garfo com alças laterais; inclui 2 × grampos Omega (parafusos M12)
Acessório de segurança	Cabo de segurança secundário classificado ≥ 10 × peso do acessório (obrigatório)
Ajuste mecânico	Botão de feixe SPOT-WIDE (manual), inclinação através de alças laterais
Dimensões da unidade (A × L × P)	380 × 840 × 250 mm (15 × 33 × 10 pol)
Dimensões de envio (A × L × P)	530 × 1040 × 480 mm (21 × 41 × 19 pol.)
Peso (líquido)	≈ 22,2 kg (49 lb)
Peso (Envio)	≈ 29,5 kg (54 lb)
Faixa de temperatura operacional	−10 °C a +45 °C ambiente
Conformidade	Conformidade CE / EMC / RoHS - projetado apenas para uso profissional

10. ACESSÓRIOS E PEÇAS DE SERVIÇO

O **HungaroFLASH TLIGHT** pode ser fornecido com uma ampla gama de acessórios opcionais e componentes de reposição.

Todos os itens listados abaixo são peças originais HungaroFLASH projetadas para perfeita compatibilidade mecânica e elétrica com os produtos TLIGHT.

O uso de componentes genuínos garante proteção total IP 34, desempenho óptico e segurança elétrica.

Item/Número da Peça	Descrição
---------------------	-----------

ACESSÓRIOS OPCIONAIS

HFL-FC-01

TLIGHT Flight Case — estojo de turismo resistente com cantos reforçados e compartimentos internos de espuma para uma luminária + duas lâmpadas.

HungaroFLASH

HungaroFLASH MANUAL DO USUÁRIO TLIGHT V5

Item/Número da Peça	Descrição
HFL-PWR-32	Cabo de alimentação de 2 m — plugue azul CEE de 32 A montado de fábrica (monofásico).
HFL-PWR-25M	Cabo de alimentação / DMX de 25 m - versão estendida ou comprimento personalizado mediante solicitação (montado com XLR de 5 pinos).
HFL-DMX-1M	Cabo DMX de 1 m — Cabo de par trançado blindado XLR macho/fêmea de 5 pinos.
HFL-YOKE-SET	Conjunto de garfo / grampo de montagem — inclui (parafusos M12) e parafusos de alça.
HFL-LAMP-KIT	Kit de lâmpada de xenônio de substituição - lâmpada de arco longo de 85 kW com tubo de proteção.
HFL-RC-DIGI	Controlador TLIGHT DIGITAL - unidade de controle externo para modo HF e curvas de relâmpago programáveis.
HFL-CRMX2 CONJUNTOS	CRMX2 Wireless Integration Set — kit de módulo plug-in para operação DMX/RDM sem fio.
PEÇAS DE SERVIÇO	
HFL-REFL-01	Unidade refletora - módulo de espelho parabólico de precisão para substituição.
HFL-GRADE-ASSY	Grade frontal com conjunto de vidro — vidro frontal de proteção e ferragens de trava.
HFL-PCB-CTRL	PCB de controle (placa principal) - placa eletrônica completa para troca de serviço.
HFL-CB-SET	Conjunto de serviço do disjuntor - conjunto de disjuntor de substituição com janela de acesso traseira.

Item/Número da Peça	Descrição
HFL-BRK-CONJUNTO	Conjunto de suporte de montagem - hardware de substituição para garfo e grampos.

11. GARANTIA E SUPORTE

Todos os **produtos HungaroFLASH** são projetados, montados e testados para atender aos mais altos padrões profissionais.

Cada unidade **TLIGHT** é construída para décadas de serviço confiável sob as condições mais exigentes.

O HungaroFLASH oferece um **Compromisso de Serviço Vitalício**, além da **garantia limitada padrão de um ano** contra defeitos de fabricação.

Isso significa que, mesmo muito tempo após o término do período de garantia, continuamos a oferecer suporte a todos os TLIGHT já produzidos - incluindo unidades com mais de 25 anos - com **reparos de baixo custo em nível de componente** e assistência técnica completa.

Respeitamos todos os clientes que escolhem o HungaroFLASH. Quer você possua um acessório ou um sistema inteiro, seu investimento está protegido por toda a vida.

11.1 Cobertura da garantia

Item	Descrição
Período de garantia padrão	12 meses a partir da data de compra original.
Suporte estendido	Serviço vitalício no nível de custo do componente para todos os produtos HungaroFLASH TLIGHT.
Escopo de cobertura	Defeitos de fabricação em materiais ou mão de obra.

Item	Descrição
Exclusões	• Uso indevido ou instalação incorreta. • Operação fora dos limites especificados de tensão, temperatura ou classificação IP. • Modificações ou reparos não autorizados pela HungaroFLASH. • Desgaste normal de consumíveis, como lâmpadas de xenônio, fusíveis e filtros.

11.2 Política de Serviço

- Após o período de garantia, a HungaroFLASH continua a reparar acessórios apenas com **custo** de componente, independentemente do ano de produção.
 - A documentação completa, os esquemas e as peças de reposição permanecem disponíveis para todos os modelos antigos e atuais.
 - Quando prático, os produtos mais antigos são atualizados para as especificações compatíveis mais recentes durante o serviço.
 - Nenhum dispositivo HungaroFLASH é declarado obsoleto enquanto as peças de reposição permanecem disponíveis.
-

11.3 Procedimento de garantia

Para solicitar garantia ou serviço pós-garantia:

1. Registre o **número de série do produto** e a **data de compra**.
2. Entre em contato com **o Serviço Técnico HungaroFLASH** para obter um número de autorização de serviço.
3. Embale a unidade com segurança (lâmp removeda) seguindo as diretrizes de envio na Seção 4.4.
4. Inclua uma breve descrição do problema e detalhes de contato.

Se a falha estiver coberta pela garantia, os reparos ou substituições são realizados gratuitamente.

Se o produto estiver fora da garantia, apenas os custos de componentes e envio serão cobrados - sem taxa de mão de obra.

11.4 Contato de serviço

HungaroFLASH Bt — Serviço

 Técnico **service@hungaroflash.com**

 **www.hungaroflash.com/support**

Horário comercial: Segunda a sexta-feira 09:00 – 17:00 (CET) Centro de serviços:
Budapeste, Hungria