

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

THE FLASH PRODUCER

MANUEL

pour

HongroisFLASH T-LIGHT CONTRÔLEUR NUMÉRIQUE et les luminaires LEGACY



TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	2
1. APERÇU	6
1.1 Description du produit	6
1.2 Caractéristiques clés	6
1.3 Architecture du système.....	7
1.4 Compatibilité étendue	9
1.5 Domaines d'application	9
1.6 Résumé de la compatibilité des luminaires	9
2. Sécurité et manipulation	10
2.1 Précautions générales	10
2.2 Exigences d'alimentation.....	11
2.3 Connexions DMX et signaux.....	12
2.4 Conditions environnementales	12
2.6 Manutention et transport.....	13
2.7 Précautions électrostatiques et EMI	13
2.8 Service et maintenance	13
3. Panneau avant et disposition de l'affichage	14
3.1 Vue d'ensemble du panneau avant.....	14
3.2 Description de l'affichage	15
3.3 Description et significations	16
SÉQUENCE	16
PAS	17
COURBES DE FLASH	18
NIVEAU	18
RETARDER	19
POURSUIVANT.....	19
3.4 Fonctions des boutons	19
3.4.1 Résumé des boutons.....	19
3.4.2 Touches programmables contextuelles	20
3.4.3 Contrôle de la lecture	21
3.4.4 Navigation dans les menus	21
3.4.5 Contrôle de la luminosité en temps réel	22

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

3.4.6 Micrologiciel et notes sur le modèle	22
4. Fonctionnement de base	22
4.1 Comportement de mise sous tension.....	23
4.2 Exécution d'une séquence.....	23
4.3 Mise en pause et poursuite de la lecture.....	24
4.4 Fonctionnement manuel du flash	24
4.5 Réglage de la luminosité en temps réel.....	25
4.6 Sélection de la séquence	25
4.7 Fonctionnement à distance via DMX	26
5. Présentation du système de menu	26
5.1 Accès au menu	27
5.2 Structure du menu principal	27
5.3 Exemple de navigation dans les menus	28
5.4 Comportement du menu	29
5.5 Conseils de navigation rapide	29
5.6 Paramètres d'usine par défaut	30
6. Édition de séquences	30
6.1 Accès à l'éditeur de séquence	30
6.2 Vue d'ensemble des étapes	31
6.3 Modifier une étape	31
6.4 Paramètre FLASH.....	32
6.5 Paramètre LEVEL	32
6.6 Paramètre DELAY	32
6.7 Paramètre CHASER.....	33
6.8 Sauvegarde de la séquence	33
6.9 Vérification de la lecture de la séquence	34
6.10 Pratique d'édition recommandée	34
7. Modification des courbes de flash utilisateur.....	34
7.1 Accès à l'éditeur Flash utilisateur.....	35
7.2 Vue d'ensemble de la courbe de flash	35
7.3 Modification d'une courbe de flash	36
7.4 Exemple de création de courbe	37
7.5 Utilisation de la fonction LAST	37
7.6 Sauvegarde de la courbe	37

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

7.7 Test d'une User Flash	38
7.8 Conseils pratiques	38
8. Noms Flash.....	38
8.1 Catégories Flash	39
8.2 Accès à l'éditeur de noms Flash	39
8.3 Procédure d'édition	39
8.4 Sauvegarde et confirmation	40
8.5 Exemples pratiques de nommage	40
8.6 Notes et recommandations	41
9. Numéro de séquence de lecture.....	41
9.1 Accès au menu de la séquence de lecture	42
9.2 Fonctionnement	42
9.3 Compatibilité de la télécommande DMX	42
9.4 Exemple de flux de travail à accès rapide.....	43
9.5 Remarques.....	43
10. Chasseur Modifier	43
① Mode chasseur – Application dans les systèmes à plusieurs appareils.....	44
10.1 Principe de la fonction Chaser	47
10.2 Accès à l'éditeur Chaser	47
10.3 Modification du timing du chasseur.....	48
10.4 Assignation d'un chasseur à un pas de séquence.....	48
10.5 Exemples pratiques.....	49
10.6 Stockage des données Chaser	50
10.7 Recommandations techniques	50
11. Télécommande	51
11.1 Principe de fonctionnement à distance	51
11.2 Accès au menu de la télécommande.....	51
11.3 Mappage des canaux DMX.....	52
11.4 Activation et désactivation du mode à distance	53
11.5 Signal et indication d'état	53
11.6 Lecture à partir de DMX	53
11.7 Synchronisation et synchronisation.....	54
11.8 Applications pratiques	54
11.9 Guide de dépannage DMX	55

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

11.10 Connexion à distance : précautions relatives aux câbles DMX et options d'alimentation	55
12. Type de flash manuel	57
12.1 Accès au menu de type de flash manuel	57
12.2 Types de flash disponibles	58
12.3 Fonctionnement à partir du panneau avant	58
12.4 Fonctionnement à partir de la télécommande DMX	59
12.5 Exemples d'application	59
12.6 Référence rapide	60
12.7 Notes supplémentaires	60
13. Test et vérification	61
13.1 Procédure de vérification fonctionnelle	61
13.2 Utilisation de séquences pour la démonstration	62
13.3 Précautions électriques et de charge	62
13.4 Points de contrôle du service	62
13.5 Environnement d'essai recommandé	63
14 Règles générales de sécurité	63
14.1 Sécurité électrique	64
14.2 Sécurité optique et thermique (T-LIGHT)	64
14.3 Calendrier d'entretien	65
14.4 Stockage et transport	65
14.5 Entretien et réparation	66
14.6 Élimination et renseignements environnementaux	66
15. Spécifications techniques et données de révision	67
15.1 Caractéristiques électriques	67
15.2 Données fonctionnelles	68
15.3 Données mécaniques et environnementales	68
15.4 Affectations des broches DMX	69
15.5 Compatibilité	69
15.6 Micrologiciel et documentation	70
15.7 Garantie	70

1. APERÇU

1.1 Description du produit

Le **contrôleur T-LIGHT** est un contrôleur d'éclairage professionnel développé pour les **luminaires à effet de tonnerre HungaroFLASH T-LIGHT**.

Il assure une gestion complète du moteur de flash interne de l'unité, ce qui permet à l'opérateur de programmer, d'éditer et d'exécuter des séquences d'éclairage complexes directement à partir de l'interface du panneau avant ou via une liaison à distance DMX-512.

Le contrôleur contient :

- **20 courbes de flash programmées en usine** (« types FLASH ») optimisées pour une simulation réaliste de la foudre et de l'explosion.
- **10 courbes de flash programmables par l'utilisateur** pour créer des profils d'intensité personnalisés.
- **10 séquences utilisateur**, chacune avec jusqu'à **30 étapes**, définissant le type de flash, la luminosité, le délai et le motif de poursuite.
- **1 SÉQUENCE programmée en usine**, construite en **20 étapes**, utilisant 20 types de **FLASH différents**.

Chaque séquence peut s'exécuter automatiquement ou être déclenchée manuellement. L'écran LCD rétroéclairé et les touches tactiles permettent d'accéder rapidement aux fonctions d'édition et de lecture.

1.2 Caractéristiques clés

- Contrôleur dédié pour les luminaires à effet de tonnerre T-LIGHT.
- Jusqu'à 30 pas par séquence.
- 20 courbes de flash d'usine + 10 courbes de flash utilisateur, stockées dans une mémoire non volatile.
- Commande à distance DMX-512 à l'aide de quatre canaux de données.
- Éditeur de poursuite intégré pour des effets multi-luminaires.
- Touches en temps réel pour **Flash**, **Run**, **Pause** et **Continue**.
- Conserve toutes les données après une coupure de courant.

- Conception robuste de qualité tournée pour le cinéma, les concerts et l'industrie.
- Correction du signal DMX

✳ **Insertion anglaise suggérée pour la section « Caractéristiques clés »**

Limitation de la sortie du signal DMX

Le contrôleur T-LIGHT transmet un signal DMX destiné **exclusivement aux luminaires HungaroFLASH T-LIGHT**.

Il ne peut pas être utilisé comme un contrôleur DMX à usage général.

Les adresses DMX sont **fixées en usine** et ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur. Les missions sont les suivantes :

- **T-LIGHT 1** : Adresse DMX 001
- **T-LIGHT 2** : Adresse DMX 003
- **T-LIGHT 3** : Adresse DMX 005
- ...
- **T-LIGHT 8** : Adresse DMX 015

Le contrôleur prend en charge jusqu'à **8 luminaires T-LIGHT individuels** fonctionnant simultanément.

1.3 Architecture du système

1.3 Architecture du système

En interne, le **contrôleur T-LIGHT** est un processeur de signal numérique à haute vitesse qui génère des **données de courbe de clignotement** représentant la *tension en fonction du temps*.

Chaque courbe définit la façon dont le flux lumineux du luminaire augmente, atteint un pic et diminue lors d'un événement de flash.

Le contrôleur calcule en permanence ces formes d'onde à l'aide d'un **cadencement précis à la microseconde**, garantissant que tous les luminaires T-LIGHT connectés reproduisent des rafales lumineuses avec une réponse de phase et d'amplitude identiques.

Cela garantit une synchronisation parfaite même lorsque plusieurs unités sont utilisées à des fréquences d'images élevées pour les environnements professionnels de cinéma et de diffusion.

Chaque flash se compose de plusieurs paramètres programmables :

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

- **Courbe FLASH** : Définit la forme d'onde et le timing.
- **NIVEAU** : Ajuste l'amplitude de luminosité globale pour chaque étape.
- **DELAY** : insère des pauses ou des décalages entre les événements.
- **CHASSEUR** : Décale de phase ou de direction entre plusieurs appareils pour simuler la propagation de la foudre ou les effets directionnels.

En combinant ces paramètres, le contrôleur peut produire une large gamme d' **effets visuels dynamiques**, notamment :

- Tonnerre naturel et éclairs orageux
- Rafales de caméras paparazzi
- Arcs de soudage et étincelles industrielles
- Simulations d'explosion et d'éclair de bouche
- Décharges d'énergie et surtensions électriques

Toutes les **données utilisateur**, y compris les *noms de mémoire flash*, les *courbes utilisateur* et les *séquences*, sont stockées dans **une mémoire non volatile**, conservant la configuration complète même lorsque l'alimentation est coupée.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

1.4 Compatibilité étendue

Bien qu'elles aient été conçues à l'origine pour la **série T-LIGHT**, certaines **unités Quasar 15 000 W PRO** et **RainPROOF Quasar 15 000 W PRO** peuvent également être commandées par le contrôleur T-LIGHT.

Ces versions ont été produites par **HungaroFLASH** dans le **cadre de commandes spéciales de clients** et comprennent une **modification supplémentaire de l'alimentation interne** qui fournit un **support +12 V sur la broche 5** du connecteur DMX.

Cette tension auxiliaire permet une communication et un déclenchement corrects avec l'interface à distance du contrôleur, ce qui rend ces appareils Quasar personnalisés entièrement compatibles.

⚠ Seules les unités Quasar équipées de cette alimentation 12 V Pin-5 peuvent être utilisées avec le contrôleur T-LIGHT. Les luminaires Quasar de production standard sans cette fonction ne doivent pas être connectés directement.



1.5 Domaines d'application

- Simulation de tonnerre ou d'explosion au cinéma et à la télévision
- Éclairage de concert et de scène
- Effets stroboscopiques de studio et architecturaux
- Systèmes d'exposition et de démonstration
- Synchronisation avec contrôle de spectacle DMX externe

1.6 Résumé de la compatibilité des luminaires

Type de luminaire	Compatibilité	Notes
T-LIGHT Pro / Télécommande Pro	✓ Plein	Fonctionnement natif

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Type de luminaire	Compatibilité	Notes
Quasar 15 000 W PRO (sur mesure)	✓ Plein	Nécessite 12 V interne sur la broche 5
RainPROOF Quasar 15 000 W PRO (construction sur mesure)	✓ Plein	Nécessite 12 V interne sur la broche 5
Modèles Quasar standard	⚠ Non pris en charge	Pas d'alimentation 12 V broche 5. Doit utiliser une alimentation externe, oui
Autres luminaires HungaroFLASH	Consulter l'usine	Le fonctionnement dépend du mappage DMX

2. Sécurité et manipulation

2.1 Précautions générales

Le **contrôleur T-LIGHT** est un appareil de contrôle professionnel destiné à être utilisé dans les systèmes d'éclairage haute puissance. Suivez toujours ces instructions pour éviter les blessures, les dommages à l'équipement ou les risques électriques :

- Ne fonctionne que par **des techniciens d'éclairage ou d'électricité qualifiés** qui connaissent les **systèmes DMX-512**.
- N'ouvrez pas le boîtier, il **n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur** à l'intérieur. Le service doit être effectué uniquement par HungaroFLASH ou par du personnel autorisé.
- Débranchez l'alimentation avant de connecter ou de retirer les câbles DMX ou de commande.
- Gardez l'appareil à l'écart des liquides, de la condensation et de la poussière conductrice.
- N'utilisez que **des systèmes d'alimentation basse tension correctement mis à la terre**.
- Si l'appareil ou tout équipement connecté présente des signes de dommages, isolez-le immédiatement de l'alimentation.

2.2 Exigences d'alimentation

Le **contrôleur T-LIGHT** est alimenté **directement par le luminaire T-LIGHT connecté**. À l'intérieur de chaque unité T-LIGHT, une **alimentation auxiliaire 12 V DC** régulée est fournie et acheminée via **la broche 5 du connecteur DMX** pour alimenter l'électronique du contrôleur. Par conséquent, **aucun adaptateur d'alimentation externe n'est nécessaire** en fonctionnement normal.

Paramètre	Spécification
Tension d'entrée nominale	12 V CC alimenté par la broche DMX 5 à partir du luminaire T-LIGHT
Plage de fonctionnement	9 V CC – 12 V CC
Consommation de courant typique	< 10 W
Chemin d'alimentation	Partagé via un câble DMX (broche 5 = +12 V, broche 1 = GND)
Approvisionnement externe	Non requis en cas d'utilisation avec T-LIGHT ou des appareils compatibles

La régulation interne du contrôleur est conçue pour **compenser la chute de tension le long de longs câbles de commande DMX**.

Même lorsqu'il est connecté via **jusqu'à 200 m de câble DMX à 5 broches**, le contrôleur reste entièrement fonctionnel, assurant un fonctionnement fiable dans des installations à grande échelle ou en extérieur sans alimentation locale.

Comme décrit au **chapitre 1**, **tout appareil HungaroFLASH** équipé d'une alimentation 12 V régulée correctement câblée à **la broche 5 de la sortie DMX** (par exemple le **Quasar 15 000 W PRO** et le **RainPROOF Quasar 15 000 W PRO (versions spéciales)**) peut faire fonctionner le contrôleur exactement comme le fait un luminaire T-LIGHT.

⚠ À utiliser uniquement avec **des luminaires HungaroFLASH** d'origine conçus pour fournir +12 V DC sur la broche 5.

Les appareils DMX standard ne **fournissent pas** d'alimentation et ne doivent pas être connectés directement. Le contrôleur **n'est pas protégé** contre l'inversion de polarité ou la tension alternative sur la ligne.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Lors de la commande **de modèles Quasar** ou **RainPROOF Quasar**, les clients doivent **demandeur la modification spéciale du bloc d'alimentation** qui permet la sortie +12 V sur la broche 5 du connecteur DMX. HungaroFLASH peut effectuer cette modification sur demande pendant la production ou le service.

Utilisez uniquement **des câbles DMX à paire torsadée de 110 Ω de haute qualité** avec blindage complet.

Terminez le dernier appareil avec une **résistance de 120 Ω** entre les broches 2 et 3. Évitez les séparateurs en Y ou les adaptateurs asymétriques.

⚠ Lors de l'utilisation d'unités **Quasar 15 000 W PRO** ou **RainPROOF Quasar 15 000 W PRO**, vérifiez que la **broche 5 (+12 V)** est présente et correctement isolée conformément aux spécifications HungaroFLASH.

Ne connectez pas cette ligne DMX modifiée à des bureaux d'éclairage standard ou à des équipements qui ne s'attendent pas à une alimentation auxiliaire 12 V.

2.3 Connexions DMX et signaux

Le contrôleur fournit des **connecteurs DMX IN** (XLR mâle 5 broches) et **DMX THRU** (XLR femelle 5 broches) utilisant le protocole standard DMX-512 (A).

Épingle	Fonction	Description
1	Bouclier (GND)	Blindage de câble / terre de protection
2	Données (-)	Signal négatif équilibré
3	Données (+)	Signal équilibré positif
4	Pièces de rechange (-)	Réservé / non utilisé
5	Spare (+) or +12 V (aux)	Utilisé pour l'alimentation à distance sur certains modèles Quasar

2.4 Conditions environnementales

Paramètre	Portée recommandée
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
Température de stockage	-20 °C – 60 °C (-4 °F – 140 °F)

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Paramètre

Portée recommandée

Humidité relative

< 80 % (sans condensation)

Besoin de refroidissement

Ventilation à l'air libre – aucun ventilateur n'est nécessaire

Protection contre les intrusions IP20 (utilisation en intérieur uniquement)

Évitez d'installer le contrôleur à proximité de boîtiers de lampe, de résistances de puissance ou d'autres pièces émettrices de chaleur.

Pour une utilisation en extérieur, placez-le dans un **flight-case ou un rack étanche IP65 ou supérieur**.

2.6 Manutention et transport

- Débranchez toujours tous les câbles avant de déplacer l'appareil.
 - Protégez l'écran LCD et le clavier des chocs mécaniques.
 - Pour une utilisation en tournée, montez-le dans un **tiroir rack de 19 pouces ou un boîtier absorbant les chocs**.
 - N'empilez pas de modules lourds ou de lampes sur le contrôleur.
-

2.7 Précautions électrostatiques et EMI

Le contrôleur contient des composants électroniques sensibles à microprocesseur. Avant de toucher les connecteurs DMX, déchargez l'électricité statique de votre corps. Gardez les câbles DMX et d'alimentation séparés des lignes principales ou du câblage du pilote de LED à courant élevé pour minimiser les interférences.

2.8 Service et maintenance

L'entretien de routine se limite à un dépoussiérage occasionnel.

En cas de panne :

1. Débranchez immédiatement l'alimentation.
2. Vérifiez que tous les connecteurs ne sont pas pliés ou courts-circuités.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

3. Vérifiez la polarité et la tension de l'alimentation.
4. Si le problème persiste, contactez le **support technique de HungaroFLASH**.

Ne tentez pas de réparation interne ; Toute modification non autorisée annule la garantie et peut compromettre la conformité à la sécurité.

3. Panneau avant et disposition de l'affichage

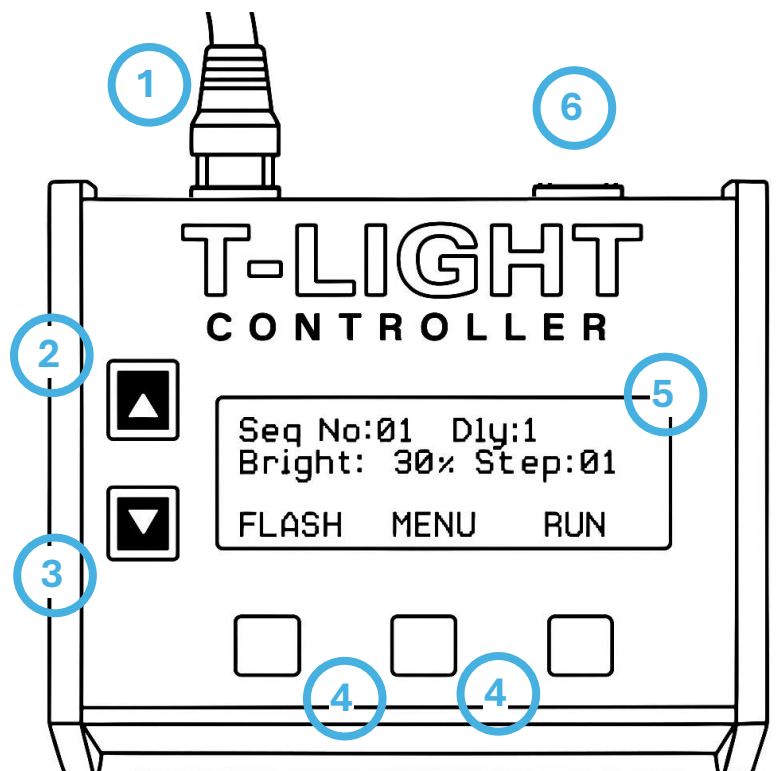
3.1 Vue d'ensemble du panneau avant

Le panneau avant du **contrôleur T-LIGHT** offre une interface de contrôle compacte et intuitive conçue pour une utilisation sur site et en studio.

Toutes les fonctions de programmation, de lecture et de configuration sont accessibles via un **clavier à trois boutons** et un **écran LCD rétroéclairé**.

Disposition typique du panneau avant :

1. **DMX - SORTIE**
2. **Bouton UP**
3. **Bouton bas**
4. **Boutons multifonctions**
5. **Montrer**
6. **DMX – Entrée (REMOTE)**



HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Selon la version du **modèle ou l'année de production**, les **légendes des boutons** peuvent varier légèrement, mais leurs **fonctions restent identiques** sur toutes les unités de contrôle T-LIGHT. De même, la couleur du **rétroéclairage de l'écran LCD** peut différer - les premières versions utilisent **du vert**, les suivantes **du bleu** ou **du blanc** - sans affecter le fonctionnement ou la visibilité.

3.2 Description de l'affichage

L'écran LCD affiche toutes les informations de fonctionnement pendant la veille, la lecture et la programmation. Un **écran principal typique (inactif) après la** mise sous tension apparaît comme suit : Voir l'image. Au-dessus du Multifonction, les Buttos affichent la fonction réelle. Cet écran permet à l'utilisateur de sélectionner 1 des 3 options. Flash ou MENU entrez ou exécutez une séquence.



Champ	Description
	Numéro de séquence actuellement sélectionné (01–10).
Seq Non	Détermine la séquence stockée qui s'exécutera en appuyant sur RUN .
Dly	Délai actif avant le clignotement suivant au cours d'une séquence en cours.
Niveau	Le niveau de lumière global (0-100 %), agit comme une intensité maîtresse pour toutes les courbes de flash.
Pas	Indique l'étape actuelle de la séquence en cours (1 à 30).
Ligne inférieure (boutons)	Indique la fonction que chaque touche exécute actuellement : par exemple, <i>FLASH</i> , <i>MENU</i> , <i>RUN</i> ou <i>STOP</i> .

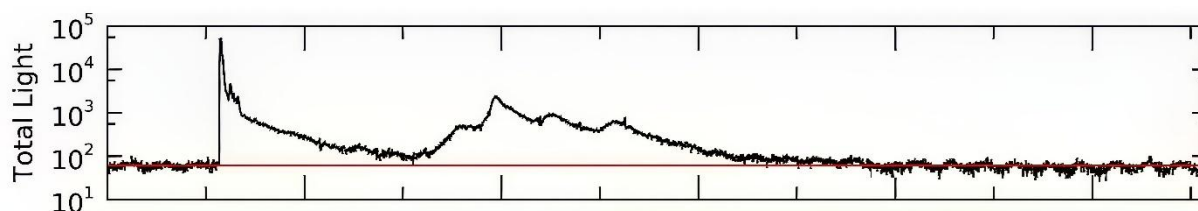
La luminosité de l'écran augmente légèrement à l'intérieur d'un menu, ce qui aide l'opérateur à identifier quand le mode de configuration est actif.

3.3 Description et significations

Pour comprendre le fonctionnement du **contrôleur T-LIGHT**, il est important de connaître la signification fonctionnelle des paramètres affichés à l'écran. Ces paramètres décrivent comment le comportement réel de la lumière du tonnerre est modélisé numériquement et reproduit à l'intérieur du contrôleur.

SÉQUENCE

Une **séquence** est un programme d'éclairage complet qui définit l'évolution d'un événement de lumière orageuse au fil du temps - comparable à une **courbe Lux-versus-Temps** d'un véritable éclair.



HungaroFLASH, en coopération avec plusieurs instituts de recherche, a mené des études optiques détaillées des événements naturels de tonnerre.

À partir de ces résultats, une collection de courbes de séquence de **tonnerre authentiques** a été créée et intégrée dans la mémoire du contrôleur.

- Le contrôleur fournit **10 mémoires de séquence (1 à 10)**.
- En usine, seule la **séquence 1** est préprogrammée.
- **La séquence 1** comprend **20 étapes**, chacune représentant un événement de tonnerre.
- Chaque séquence peut contenir jusqu'à **30 pas** au total.
- Chaque étape combine une **courbe FLASH**, un **DELAY** et un **LEVEL** d'intensité.
- Le **DELAY** qui suit chaque flash fait partie de la même étape, formant un flux continu de lumière orageuse.

Chaque séquence est exécutée avec un **cadencement précis basé sur un microprocesseur**, assurant une **lecture précise à la milliseconde** près identique à la forme d'onde stockée.

Les séquences peuvent être déclenchées de deux manières :

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

- En appuyant sur le **bouton RUN** situé sur le panneau avant de la manette, ou
- Par une **commande DMX** lorsque le contrôleur T-LIGHT fonctionne en **mode REMOTE** et reçoit les données de contrôle via son **entrée DMX**.

Les utilisateurs peuvent librement créer ou modifier leurs propres séquences pour former des collections uniques de « créatures de lumière ».

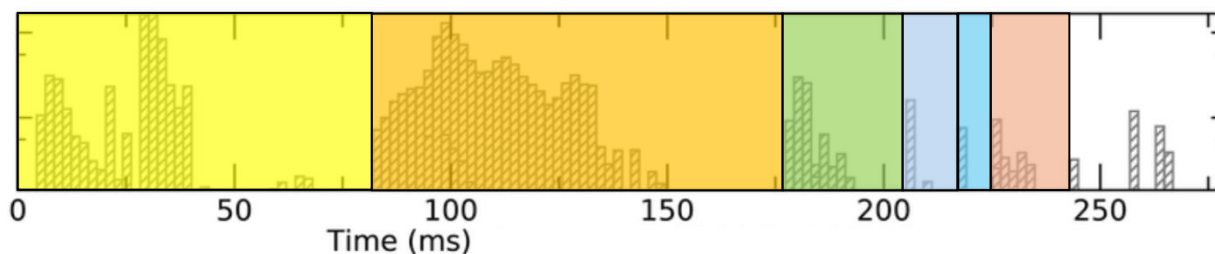
Toutes les séquences créées par l'utilisateur sont stockées dans une **mémoire non volatile** et restent disponibles après la mise hors tension.

PAS

Une **étape** est un bloc de construction au sein d'une séquence. Chaque segment coloré ci-dessous représente une **étape** utilisant un type de **flash et un délai msec différents**. L'axe horizontal indique le **temps en millisecondes**, et les petits espaces à la fin de chaque section colorée représentent le **délai** entre les flashes. DELAY lorsqu'aucun clignotement ne se produit.

Explication:

- Les **zones jaune, orange, verte, bleue et rouge** correspondent chacune à une forme d'onde de flash individuelle (différents types de FLASH).
- Les écarts entre eux sont **des retards**, définissant le temps de pause avant l'événement suivant.
- Ensemble, toutes ces étapes créent une seule **séquence** qui simule un motif de lumière orageuse réaliste.



Il définit le **moment et la luminosité** d'un seul coup de tonnerre ou d'éclair :

- La **courbe FLASH** détermine la vitesse et la luminosité de la lampe qui monte et s'éteint.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

- La **fonction DELAY** définit le temps d'attente du système avant que la prochaine clignote ne commence.

Chaque séquence peut contenir jusqu'à 30 étapes, ce qui permet des simulations complexes ou multi-rafales de tonnerre.

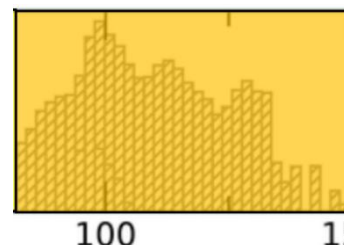
COURBES DE FLASH

Une **courbe FLASH** définit la **forme d'onde d'une seule rafale lumineuse**, décrivant comment l'intensité augmente, atteint un pic et diminue au fil du temps, généralement en quelques millisecondes.

Chaque courbe représente la *forme* d'un éclair de tonnerre, contrôlant la distribution de l'énergie et le profil temporel de la lumière émise.

Le contrôleur contient deux catégories de courbe FLASH :

- **20 courbes FLASH programmées en usine** - chacune reproduit un profil de lumière orageuse naturel différent, dérivé de mesures optiques réelles et d'analyses en laboratoire.
- **10 courbes FLASH programmables par l'utilisateur** - disponibles pour les opérateurs afin de concevoir et de stocker des formes d'onde lumineuses personnalisées directement à l'intérieur du contrôleur.



Ces courbes servent **d'éléments constitutifs de toutes les séquences**, définissant le caractère visuel de chaque événement de foudre simulé. Exemple : montrez le schéma, après cela un DELAY arrivant...

NIVEAU

Le paramètre **Niveau** définit la **luminosité de sortie** du flash ou du pas de séquence sélectionné.

Il agit comme une **échelle d'amplitude maîtresse**, déterminant l'énergie lumineuse maximale produite pendant ce flash.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

RETARDER

Le **délai** définit l'intervalle de temps entre la fin d'un flash et le début du suivant.

Il peut être ajusté pour des séquences rapides de plusieurs rafales ou de longs intervalles qui imitent des événements de tonnerre distants. Exemple : La section après FLASH TYPE orange, avant FLASHTYPE vert.



50

POURSUIVANT

Lorsque plusieurs luminaires T-LIGHT partagent la même ligne DMX, la **fonction Chaser** introduit de petits décalages de synchronisation entre les lampes.

Cela produit un **effet de foudre en déplacement ou en expansion**, ce qui améliore le réalisme des simulations de tonnerre à grande échelle sur plusieurs luminaires.

3.4 Fonctions des boutons

Le **contrôleur T-LIGHT** utilise un **clavier à trois boutons** pour toutes les fonctions : **HAUT (▲)**, **BAS (▼)** et **ENTRÉE (ROUGE)**.

Leurs actions dépendent du mode de fonctionnement actuel (veille, lecture ou menu), mais la logique globale est cohérente dans toutes les versions de production.

3.4.1 Résumé des boutons

Bouton	Rôle principal	Utilisation typique en mode veille	Utilisation typique en lecture	Utilisation typique dans les menus / édition
▲ HAUT	Augmenter la valeur	Augmente le <i>NIVEAU global</i> (intensité principale).	Ajuste la luminosité pendant la séquence de course.	Fait défiler les options vers le haut ou augmente les valeurs numériques.
▼ VERS BAS	Diminuer la valeur	Diminue le <i>NIVEAU global</i> .	Ajuste la luminosité pendant la	Défile vers le bas ou diminue les valeurs numériques.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Bouton	Rôle principal	Utilisation typique en mode veille	Utilisation typique en lecture	Utilisation typique dans les menus / édition
			séquence de course.	
ENTRER (ROUGE)	Confirmer / Menu / Exécuter	Appuyez une fois sur → ouvre le menu principal .	Appuyez une fois → RUN : démarre la lecture de la séquence.	Confirme la sélection ou entre dans le sous-menu.
ENTER ≈ 3 s	Annuler / Quitter	Revient à l'écran principal.	—	Annule la modification et revient au menu précédent.

Si aucun bouton n'est enfoncé pendant environ **30 secondes**, la manette revient automatiquement à l' **écran d'état principal** pour éviter les expirations involontaires du menu.

3.4.2 Touches programmables contextuelles

Pendant la navigation dans les menus ou la lecture, la ligne inférieure de l'écran LCD affiche les **étiquettes de touches programmables actives** correspondant à chaque bouton physique.

Exemples:

Touche programmable affichée	Fonction du bouton physique
EXÉCUTION DU MENU FLASH	Flash manuel → gauche, accès au menu → central, séquence de course → droite
STOP FLASH CONT	Arrêt → gauche, → gâchette de flash unique gauche, droite → continuer la lecture

Touche programmable affichée

Fonction du bouton physique

RETOUR SAUVEGARDE Gauche → déplacer vers le paramètre précédent, centrer →
SUIVANTE paramètre suivant, droite → enregistrer les modifications

Ce système permet une utilisation rapide et intuitive sans interrupteurs supplémentaires.

3.4.3 Contrôle de la lecture

Lorsqu'une séquence est en cours d'exécution :

- **RUN (RED)** – démarre la lecture à partir de l'étape 1.
- **PAUSE / STOP (LEFT)** – arrête la séquence ; en appuyant à nouveau, on réinitialise à l'étape 1.
- **FLASH (MIDDLE)** – déclenche un flash manuel pendant que la lecture est en pause ou pendant le compte à rebours différé.
- **CONTINUER (DROITE)** – reprend la séquence de l'étape actuelle après une pause.

Tous les boutons restent actifs pendant les retards, ce qui permet de passer outre manuellement ou de régler la luminosité en temps réel.

3.4.4 Navigation dans les menus

1. Appuyez une fois sur **MENU (RED)** pour ouvrir la liste des fonctions disponibles.
 2. Utilisez ▲ / ▼ pour faire défiler les éléments.
 3. Appuyez à nouveau sur **ENTER (RED)** pour confirmer la sélection.
 4. Utilisez les touches programmables à l'écran (*RETOUR, SUIVANT, ENREGISTRER, ESC*) pour vous déplacer dans les sous-menus.
 5. Maintenez la touche ENTER (RED) **enfoucée** pendant ≈3 s pour revenir à l'écran principal à tout moment.
-

3.4.5 Contrôle de la luminosité en temps réel

Les touches **UP / DOWN** ajustent toujours le paramètre LEVEL principal , même pendant la lecture.

Les modifications prennent effet immédiatement et sont appliquées proportionnellement à tous les feux actifs de l'étape en cours.

3.4.6 Micrologiciel et notes sur le modèle

En fonction de l'année de production ou de la révision du firmware :

- L'étiquetage des boutons peut varier légèrement (*RUN / ENTER / OK*), mais le comportement est identique.
- Les écrans LCD plus récents (bleu ou blanc) affichent un rafraîchissement de l'affichage légèrement plus rapide ; Cela n'affecte pas la précision du chronométrage.

Tout le contrôle de la synchronisation et du pas est géré par l'horloge interne du **microprocesseur**, ce qui garantit une lecture déterministe même en cas d'activité continue des touches.

4. Fonctionnement de base

Le **contrôleur T-LIGHT** est conçu pour un fonctionnement simple et fiable dans les environnements de studio et de direct.

Une fois connecté à un appareil HungaroFLASH compatible (tel qu'un modèle T-LIGHT ou Quasar modifié), toutes les actions de lecture et d'édition sont effectuées directement depuis le panneau avant du contrôleur ou via l'entrée à distance DMX.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

4.1 Comportement de mise sous tension

Lorsque l'alimentation est appliquée (soit via l'**alimentation DMX de la broche 5**, soit via un connecteur de service direct), le contrôleur effectue un court auto-test et affiche la version du micrologiciel, par exemple :

Contrôleur T-LIGHT V1.3.2p

© HungaroFLASH

Après quelques secondes, il entre dans l'**écran principal** :

Seq No :01 Dly : -

Niveau :20 % Étape :01

EXÉCUTION DU MENU FLASH

À ce stade, le contrôleur est prêt à fonctionner. La luminosité de l'écran augmente légèrement dans les menus et revient à la normale en veille ou en lecture.



4.2 Exécution d'une séquence

Chaque séquence contient jusqu'à 30 étapes composées des paramètres FLASH, DELAY, LEVEL et CHASER. La lecture reproduit ces événements lumineux en temps réel avec une précision de microprocesseur.

Pour **exécuter une séquence stockée** :

1. Vérifiez que le luminaire connecté est alimenté et que la liaison DMX est correctement établie.
2. Assurez-vous que le **numéro de séquence** souhaité est affiché sur l'écran principal.
3. Ajustez **LEVEL** (luminosité principale) avec les **touches ▲ / ▼** si nécessaire.
4. Appuyez sur **EXÉCUTER (ROUGE)** pour démarrer la lecture.

L'écran affichera la progression en direct, par exemple :

Sequ No :01 Dly :0.6s

HungaroFLASH

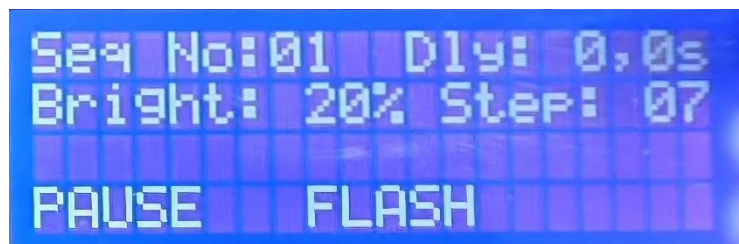
HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Niveau :85 % Diapas :04

STOP FLASH CONT

Pendant le fonctionnement :

- L'**étape en cours** et le **délai restant** sont affichés en temps réel.
- Le bouton **FLASH** peut être enfoncé manuellement pour ajouter une seule rafale à tout moment.
- Une fois la séquence terminée, la lecture revient automatiquement à l'étape 1 et s'interrompt.



Seq No:01 Dly: 0,0s
Bright: 20% Step: 07
PAUSE FLASH

4.3 Mise en pause et poursuite de la lecture

Pour suspendre temporairement une séquence en cours :

- Appuyez une fois **sur le bouton** gauche (STOP/PAUSE).
- L'écran affichera l'étape active et un délai gelé.



Seq No:01 Dly: WAIT
Bright: 20% Step: 16
STOP FLASH CONT

Pour résumer :

- Appuyez sur le **bouton droit (CONT)** pour que la lecture se poursuive à partir du point exact mis en pause.

Appuyez à nouveau sur **STOP** pour réinitialiser la lecture à l'étape 1 et revenir à l'écran principal.

Cela permet un contrôle précis de la synchronisation pendant les démonstrations ou la synchronisation avec des signaux sonores ou vidéo externes.

4.4 Fonctionnement manuel du flash

Le bouton **FLASH** (touche centrale) permet le déclenchement manuel instantané de la courbe de flash sélectionnée.

Cette fonctionnalité est disponible :

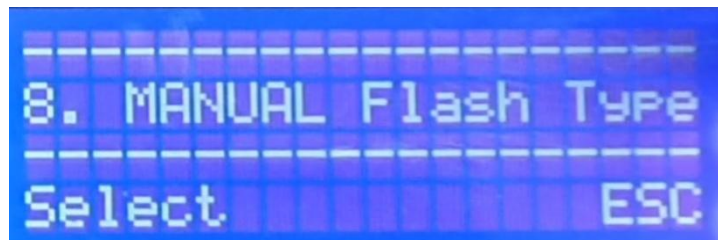
HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

- En **mode veille**, à des fins de test ou de démonstration.
- Pendant **les comptes à rebours Delay**, pour déclencher des rafales lumineuses supplémentaires entre les étapes programmées.
- En **mode pause**, pour prévisualiser la sortie sans poursuivre la séquence.

La puissance du flash suit le type de **flash manuel actuellement sélectionné** (voir le chapitre 11 pour les options disponibles : *ONE, RND1–3, CONT*).

Remarque : Le flash manuel utilise toujours la valeur de niveau actuelle .
Il n'affecte pas les séquences stockées ni les données utilisateur.



4.5 Réglage de la luminosité en temps réel

Pendant qu'une séquence est en cours, appuyer sur ▲ / ▼ change instantanément le **niveau** principal.

Ce réglage échelonne proportionnellement toutes les amplitudes de flash programmées sans interrompre la synchronisation ou l'ordre des pas.

Applications typiques :

- Réduire l'intensité lors des répétitions en intérieur.
- Augmentation de la luminosité pour les scènes nocturnes en extérieur.

La valeur *du niveau* reste active jusqu'à ce qu'elle soit modifiée à nouveau ou que l'alimentation soit supprimée.

4.6 Sélection de la séquence

Avant la lecture, vous pouvez choisir la séquence stockée à exécuter :

1. Appuyez sur **MENU (ROUGE)**.
2. Sélectionnez **N° de séquence PLAY**.
en utilisant ▲ / ▼.
3. Appuyez sur **ENTER** pour confirmer.



4. Utilisez ▲ / ▼ pour choisir un numéro de séquence (1 à 10).
5. Appuyez sur **SET** pour mémoriser et quitter.

Le numéro de séquence choisi apparaît sur l'écran principal et devient actif pour la commande RUN suivante .

4.7 Fonctionnement à distance via DMX

Lorsque le contrôleur est utilisé en **mode REMOTE**, une console d'éclairage DMX ou un autre appareil DMX peut contrôler entièrement son comportement. Les canaux DMX sont mappés comme suit (voir le chapitre 11 pour plus de détails) :

Canal	Fonction	Description
1	Niveau Maître	0–255 → 0–100 % de luminosité
2	Bouton gauche (flash / arrêt)	0–127 = éteint , 128–255 = pressé
3	Bouton droit (Exécuter / Continuer)	0–127 = éteint , 128–255 = pressé
4	Flash Type	Sélectionne ONE / RND1 / RND2 / RND3 / CONT

Lorsque la télécommande est activée, il n'est pas nécessaire d'appuyer manuellement sur **ENTER (RED)** ; les commandes de la console DMX déclenchent directement toutes les fonctions.

Tout le temps de lecture reste synchronisé par le microprocesseur interne du contrôleur.

5. Présentation du système de menu

Le **contrôleur T-LIGHT** utilise une interface structurée, pilotée par menus, qui permet à l'utilisateur de modifier des programmes flash, de renommer ou de créer des courbes personnalisées et de configurer les paramètres de la télécommande DMX. Tous les menus sont affichés sur l'écran LCD et navigués à l'aide des trois boutons du panneau avant (▲ / ▼ / **ENTER RED**).

5.1 Accès au menu

1. À partir de l'**écran principal**, appuyez une fois sur le **bouton RED ENTER** pour ouvrir le menu principal.
 2. Utilisez les **boutons ▲** et **▼** pour faire défiler les éléments de menu disponibles.
 3. Appuyez sur **ENTER (RED)** pour confirmer une sélection.
 4. Dans un sous-menu, suivez les étiquettes des touches programmables affichées à l'écran (*RETOUR / SUIVANT / ENREGISTRER / ÉCHAP*).
 5. Pour quitter n'importe quel sous-menu, maintenez la touche **ENTER (ROUGE) enfoncée** pendant ≈ 3 secondes ou sélectionnez *ESC*.
 6. Si aucune touche n'est enfoncée pendant 30 secondes, la manette revient automatiquement à l' **écran principal**.
-

5.2 Structure du menu principal

Non.	Menu	Résumé de la fonction
1	Séquence d'édition	Créez ou modifiez des séquences en attribuant FLASH Curve, LEVEL, DELAY et CHASER à chaque étape (jusqu'à 30 étapes par séquence).
2	Noms FLASH	Renommez n'importe quelle courbe FLASH à l'aide d'un identificateur personnalisé de 5 caractères (<i>usine F01-F20, utilisateur U01-U10</i>).
3	MODIFIER FLASH utilisateur	Concevez et stockez des courbes FLASH définies par l'utilisateur (forme d'onde de 0 à 2,5 s). Chaque point définit le niveau de lumière en fonction du temps.
4	PLAY N° de séquence	Sélectionnez la séquence mémorisée (1 à 10) qui sera lue lorsque RUN est enfoncé ou que DMX est déclenché.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Non. Menu	Résumé de la fonction
5 CHASER Modifier	Programmes de décalages temporels (T1–T3) pour les effets multi-projecteurs ; jusqu'à 8 T-LIGHT peuvent être synchronisés avec un calage décalé.
6 Réglage de la mise au point	pour une future place réservée
7 Télécommande	Activez le fonctionnement à distance DMX, définissez l'adresse de démarrage DMX et vérifiez l'état de la liaison de données.
8 MANUEL Type de flash	Choisissez le type de flash utilisé par le bouton FLASH du panneau avant ou le canal DMX 4 (ONE / RND1–3 / CONT).

5.3 Exemple de navigation dans les menus

Exemple : modification de la séquence 1

Écran principal

└───▶ MENU → MODIFIER la séquence

|

” └───▶ Sélectionnez le numéro de séquence. (1 à 10)

Étape 01

| └───▶ Type de FLASH = F01

| NIVEAU = 85 %

| └───▶ RETARD = 0,6 s

| └───▶ CHASER = Non

” └───▶ Étape 02 ... Étape 30

└───▶ ENREGISTRER les modifications / QUITTER

Chaque sous-menu utilise le même style de navigation :

- ▲ / ▼ → Ajustez ou faites défiler les valeurs.
- **RETOUR / SUIVANT** → Se déplacer entre les paramètres.
- **ENREGISTRER / ESC** → Enregistrer ou annuler les modifications.

5.4 Comportement du menu

- Le contrôleur revient toujours au dernier élément de menu consulté après la mise sous tension.
- La luminosité de l'écran augmente légèrement en mode menu pour plus de visibilité.
- Tous les paramètres sont stockés dans la mémoire non volatile immédiatement après avoir appuyé sur **ENREGISTRER**.
- Les opérations d'édition n'interrompent pas la communication DMX en cours.
- Pendant l'activité du menu, appuyer sur **FLASH** déclenche une courte impulsion de test à titre de référence.

5.5 Conseils de navigation rapide

- **Appuyez brièvement sur ENTER (RED)** → ouvrir ou confirmer.
- **Maintenez la touche ENTER (≈ 3 s)** → quitter l'écran principal.
- **HAUT / BASS** → faire défiler ou ajuster les valeurs numériques.
- **RETOUR / SUIVANT** → basculer entre les paramètres modifiables.
- **SAVE / ESC** → stocker ou annuler les modifications.

Les utilisateurs expérimentés peuvent modifier ou rappeler une séquence en quelques secondes, même pendant une session en direct.

5.6 Paramètres d'usine par défaut

Paramètre	Valeur par défaut	Note
Séquence active	N° 1	20 étapes préchargées en usine
Type de flash manuel	UN	Rafale éclair unique
Mode à distance DMX	Handicapé	Activer manuellement via le menu 7
Adresse de démarrage DMX	001	Réglable de 1 à 509
Foyer	50 %	Pour les versions motorisées
Décalage du chasseur	Handicapé	Toutes les lampes synchrones

6. Édition de séquences

Le menu **EDIT Sequence** est la fonction centrale du contrôleur T-LIGHT.

Il permet à l'utilisateur de construire ou de modifier des programmes complets de lumière de tonnerre composés de plusieurs **étapes**.

Chaque étape définit la **courbe FLASH**, la **luminosité (LEVEL)**, la **temporisation (DELAY)** et le comportement optionnel **du chasseur** pour la synchronisation de plusieurs appareils.

6.1 Accès à l'éditeur de séquence

1. À partir de l'**écran principal**, appuyez sur **MENU (ROUGE)**.
2. Utilisez **▲ / ▼** pour sélectionner **MODIFIER la séquence**.
3. Appuyez sur **ENTER (RED)** pour confirmer.
4. L'écran affiche l'écran de sélection de séquence :

Sélectionner la séquence : 01

MODIFIER L'ÉCHAP

5. Utilisez **▲ / ▼** pour sélectionner la séquence souhaitée (1–10).
6. Appuyez sur **EDIT** pour l'ouvrir pour l'édition ou **sur ESC** pour revenir sans modifications.

6.2 Vue d'ensemble des étapes

Chaque séquence peut contenir jusqu'à **30 étapes**, définissant la chronologie d'une simulation de lumière orageuse. Une seule étape peut représenter une ou plusieurs rafales de foudre suivies d'une période de retard définie.

Chaque **étape** comprend :

- **FLASH** : type de forme d'onde (courbe définie en usine ou par l'utilisateur).
- **NIVEAU** : pourcentage de luminosité (0–100 %).
- **DELAY** : pause avant le début de l'étape suivante.
- **CHASER** : modèle de chronométrage pour plusieurs luminaires.

Exemple d'affichage dans l'éditeur d'étapes :

-----Étape :01-----

FLASH : *F03* Chasr :Non

DÉLAI : 0.50s LEV :100 %

RETOUR SAUVEGARDE SUIVANTE

6.3 Modifier une étape

1. Utilisez **▲ / ▼** pour modifier le paramètre sélectionné.
2. Passez d'un paramètre à l'autre à l'aide **des touches programmables BACK et NEXT**.
3. Appuyez sur **SAVE** pour enregistrer les modifications ou **sur ESC** pour annuler.
4. Après l'enregistrement, le contrôleur passe automatiquement à l'étape suivante.
5. Répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les étapes soient configurées ou jusqu'à ce que la séquence atteigne le nombre d'étapes souhaité.

Ordre de flux des paramètres en appuyant sur **NEXT** :

ÉTAPE → FLASH → CHASSEUR → RETARD → NIVEAU → ÉTAPE

6.4 Paramètre FLASH

Sélectionne la forme d'onde (intensité en fonction du temps) pour cette étape.

Options disponibles :

- **F01–F20** : Courbes d'usine basées sur des mesures réelles de la lumière du tonnerre.
- **U01–U10** : Courbes personnalisées programmées par l'utilisateur.

Chaque FLASH définit la **forme** de l'impulsion de luminosité, qu'il s'agisse d'une seule frappe brusque, d'une rafale scintillante à plusieurs pics ou d'une décroissance douce.

Astuce : Pour un réalisme maximal, alternez entre différents types de FLASH entre les étapes (par exemple, F03 → F08 → F11).

6.5 Paramètre LEVEL

Définit la luminosité (amplitude) du pas actuel en pourcentage de la sortie maximale.

Toutes les courbes FLASH internes sont mises à l'échelle en fonction de cette valeur.

Par exemple:

- **LEVEL = 100 %** → pleine puissance du luminaire.
- **NIVEAU = 50 %** → demi-intensité.
- **LEVEL = 10 %** → simulation de foudre à distance.

Le contrôleur applique une échelle de niveau numérique ; Le timing et la forme de la courbe restent inchangés.

6.6 Paramètre DELAY

Spécifie la durée d'attente du contrôleur avant d'exécuter l'étape suivante.

Ce délai simule le temps entre les éclairs de tonnerre ou les décharges multiples au sein d'un orage.

- Portée : **0,00 s à 9,99 s**
- Résolution : **0,01 s (10 ms)**
- Pendant que le délai est un compte à rebours, l'écran LCD affiche le compte à rebours en direct.

La période DELAY fait partie de la même étape et influence le rythme perçu de la séquence de tonnerre.

6.7 Paramètre CHASER

La fonction **Chaser** introduit des décalages de synchronisation entre plusieurs luminaires T-LIGHT partageant la même adresse DMX.

Chaque type de FLASH peut avoir jusqu'à **trois segments de temps (T1, T2, T3)** définis dans le menu **Édition CHASER** (voir Chapitre 10).

Lorsqu'un Chasseur est affecté à une étape :

- Le luminaire #1 joue le flash immédiatement.
- D'autres appareils suivent avec des décalages prédéfinis (par exemple, +0,1 s, +0,3 s, +0,5 s).
Cela crée l'illusion d'un éclair voyageant dans le ciel.

Options de châssis :

- **Non** , tous les luminaires clignotent simultanément.
 - **1 / 2 / 3** – Appliquez le motif de chenille sélectionné.
-

6.8 Sauvegarde de la séquence

Après les étapes d'édition :

1. Appuyez sur **SAVE** pour enregistrer les modifications.
2. Le contrôleur affiche :

Enregistrer les modifications ?

OUI NON

3. Appuyez sur **OUI** pour confirmer ou **sur NON** pour jeter.
4. Le contrôleur revient à l'écran de sélection de séquence.
5. Répétez l'opération pour d'autres séquences ou appuyez sur **ESC** pour quitter l'éditeur.

Toutes les modifications sont écrites dans une **mémoire non volatile**, conservée même lorsque l'alimentation est coupée.

6.9 Vérification de la lecture de la séquence

Une fois le montage terminé, revenez à l' **écran principal** et appuyez sur **RUN** pour tester la nouvelle séquence.

Observez le(s) luminaire(s) connecté(s) et confirmez que :

- Le timing et la luminosité correspondent à l'effet recherché.
- Le nombre de pas et les délais sont constants.
- Les fonctions Chaser et Level se comportent comme prévu.

Ajustez les paramètres selon vos besoins pour un réglage précis.

6.10 Pratique d'édition recommandée

- Commencez par **de courtes séquences (5 à 10 étapes)** pour une prévisualisation facile.
 - Combinez **des éclairs** courts de haute amplitude et de **faible amplitude longs** pour imiter des motifs de tonnerre réalistes.
 - Maintenez **le NIVEAU ≤ 80 %** lors du montage en intérieur pour réduire l'éblouissement.
 - Enregistrez souvent ; les modifications prennent effet immédiatement après avoir appuyé sur **OUI**.
 - Utilisez différentes courbes FLASH pour varier les plaisirs - les orages naturels répètent rarement des rafales identiques.
-

7. Modification des courbes de flash utilisateur

Le menu **EDIT User Flash** permet à l'opérateur de créer des formes d'onde lumineuses personnalisées qui définissent la façon dont l'intensité change au fil du

temps lors d'un événement flash.

Ces courbes personnalisées sont appelées **courbes de flash utilisateur (U01 à U10)** et peuvent être utilisées dans n'importe quelle séquence de la même manière que les courbes d'usine (F01 à F20).

Chaque courbe représente le comportement complet de la lumière d'un seul coup de tonnerre.

7.1 Accès à l'éditeur Flash utilisateur

1. À partir de l'**écran principal**, appuyez sur **MENU (ROUGE)**.
2. Utilisez **▲ / ▼** pour sélectionner **MODIFIER la mémoire FLASH utilisateur**.
3. Appuyez sur **ENTER (RED)** pour confirmer.
4. L'écran LCD affiche :

Nom FLASH : *U01*

MODIFIER L'ÉCHAP

5. Utilisez **▲ / ▼** pour sélectionner la courbe de flash utilisateur (U01–U10) à modifier.
 6. Appuyez sur **EDIT** pour ouvrir l'éditeur de forme d'onde ou **sur ESC** pour revenir sans modifications.
-

7.2 Vue d'ensemble de la courbe de flash

Chaque courbe de clignotement définit l' **intensité lumineuse (LEVEL)** en fonction du **temps**.

En interne, le contrôleur stocke la forme d'onde sous la forme d'une séquence de points de niveau échantillonnés sur une **durée maximale de 2,5 secondes**.

- **Base de temps** : 0,00 s – 2,50 s
- **Résolution** : 10 ms (0,01 s)
- **Plage de niveau** : 0-100 %, plus un marqueur spécial « END » définissant la terminaison de la forme d'onde.

En combinant plusieurs niveaux de montée et de descente, l'utilisateur peut simuler des formes d'éclairs réalistes, qu'il s'agisse d'éclats uniques ou d'éclairs à plusieurs pics.

7.3 Modification d'une courbe de flash

Après avoir sélectionné une mémoire flash utilisateur (U01–U10), l'écran de l'éditeur s'affiche :

-----Flash utilisateur-----

Étape :0.00s Lev :25 %

DÉCALAGE DERNIER ESC

- **Étape** : position actuelle dans le flash (0,00–2,50 s).
- **Lev** : intensité lumineuse à ce moment-là.
- **SHIFT** : bascule le focus de l'édition entre la *position temporelle* et la *valeur de niveau*.
- **LAST** : rappelle la valeur de niveau précédente pour une construction plus rapide des formes d'onde.
- **ESC** : quitte le menu précédent.

Procédure d'édition

1. Appuyez sur **SHIFT** pour sélectionner la *position temporelle* (curseur à côté de « Step ») ou la *valeur de niveau* (curseur à côté de « Lev »).
2. Utilisez ▲ / ▼ pour ajuster la valeur du paramètre sélectionné.
3. Pour stocker le nouveau niveau, appuyez à nouveau sur **SHIFT** - cela écrit la valeur dans la mémoire de courbe temporaire.
4. Répétez l'opération pour construire la courbe complète jusqu'à 2,50 s ou jusqu'à ce que la forme souhaitée soit obtenue.
5. Pour mettre fin au flash, passez au dernier point temporel et réglez *Lev* sur **END** en diminuant en dessous de 0 % ou en augmentant au-dessus de 100 %.

L '**instruction END** indique au contrôleur où la forme d'onde du flash s'arrête.

7.4 Exemple de création de courbe

Exemple : création d'un éclair de tonnerre réaliste à deux pics :

Temps(s) Niveau (%) Description

0.00	0	Début (sombre)
0.10	100	Rafale principale
0.25	20	Goutte
0.35	80	Impulsion secondaire
0.60	10	Fondu enchaîné
0.90	FIN	Fin du flash

Cette courbe simule un double coup de foudre avec un flash principal brillant suivi d'une décharge secondaire plus petite.

7.5 Utilisation de la fonction LAST

Appuyez sur **LAST** pour copier la dernière valeur de niveau stockée à la position actuelle.

Cela permet de construire plus rapidement des plateaux continus ou des formes répétitives sans entrer manuellement à nouveau dans des niveaux identiques.

7.6 Sauvegarde de la courbe

1. Une fois la forme d'onde terminée, appuyez sur **ESC** pour quitter l'éditeur.
2. Le contrôleur vous invite à :

Enregistrer les modifications ?

OUI NON

3. Appuyez sur **OUI** pour mémoriser la nouvelle courbe de façon permanente, ou **sur NON** pour annuler.
4. La User Flash modifiée (U01–U10) devient immédiatement disponible pour une utilisation en séquences.

Toutes les courbes Flash utilisateur sont stockées dans une **mémoire non volatile**, restant en sécurité pendant les cycles d'alimentation.

7.7 Test d'une User Flash

Pour vérifier la forme d'onde créée :

1. Revenez à l' **écran principal**.
2. Réglez le type de **flash manuel** (menu 8) sur **ONE**.
3. Sélectionnez votre **User Flash (Uxx) modifiée** dans une séquence existante ou créez une séquence de test en une seule étape.
4. Appuyez sur **FLASH** ou **RUN** pour observer le résultat sur le luminaire connecté.

Ajustez les points de niveau si l'apparence visuelle diffère des attentes.

7.8 Conseils pratiques

- Utilisez des pics courts et de haute intensité (100 %) suivis de fondus progressifs pour une simulation naturelle de la lumière orageuse.
- Évitez plus de 2 à 3 pics forts par courbe - la vraie foudre décroît généralement rapidement.
- Maintenez le temps total du flash en dessous de 1,5 s pour un réalisme cinématographique.
- N'oubliez pas : la **mise à l'échelle LEVEL** en séquences multiplie ces amplitudes de courbe, donc concevez les courbes à une luminosité de référence de 100 %.
- Stockez des variations (U01 à U05) pour différentes ambiances - par exemple, *frappe simple, frappe double, tempête scintillante, horizon lointain*.

8. Noms Flash

Chaque courbe FLASH stockée à l'intérieur du contrôleur T-LIGHT peut être identifiée par un **nom à cinq caractères**.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Ces noms aident les opérateurs à reconnaître plus facilement des motifs de lumière orageuse spécifiques lors de la programmation de séquences ou d'un fonctionnement en direct. Le nom s'affiche à l'écran chaque fois qu'un FLASH est sélectionné dans n'importe quel menu.

8.1 Catégories Flash

Le contrôleur contient **30 courbes FLASH** au total, divisées en deux groupes :

Gamme	Type	Description
F01 à F20	Courbes FLASH d'usine	Formes d'onde de tonnerre préprogrammées créées par HungaroFLASH à l'aide de l'analyse optique de la foudre naturelle. Ces courbes ne peuvent pas être supprimées, mais peuvent être renommées pour faciliter la consultation.
U01 à U10	Courbes FLASH utilisateur	Courbes personnalisées créées dans le menu EDIT User Flash (Chapitre 7). Ceux-ci peuvent être renommés, modifiés ou remplacés à tout moment.

8.2 Accès à l'éditeur de noms Flash

1. À partir de l'**écran principal**, appuyez sur **MENU (ROUGE)**.
2. Utilisez **▲ / ▼** pour sélectionner **les noms FLASH**.
3. Appuyez sur **ENTER (RED)** pour confirmer.
4. L'écran LCD affiche :

Nom du FLASH : *F01*

MODIFIER L'ÉCHAP

5. Utilisez **▲ / ▼** pour choisir la courbe FLASH que vous souhaitez renommer (F01–F20 ou U01–U10).
6. Appuyez sur **EDIT** pour ouvrir l'éditeur de personnages, ou **sur ESC** pour revenir sans modifications.

8.3 Procédure d'édition

Dans l'éditeur, l'écran s'affiche comme suit :

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Nom FLASH : *U08*

- - - - -

RETOUR SAUVEGARDE SUIVANTE

- Un curseur clignotant () indique la position du caractère modifiable.
- Utilisez ▲ / ▼ pour faire défiler les caractères disponibles (A–Z, 0–9, -, _).
- Utilisez **BACK** / **NEXT** pour vous déplacer entre les positions.
- Lorsque vous avez terminé, appuyez sur **SAVE** pour enregistrer le nouveau nom ou **sur ESC** pour annuler.

Le contrôleur met automatiquement en majuscule tous les caractères pour une lisibilité constante.

8.4 Sauvegarde et confirmation

Après avoir appuyé sur **SAVE**, la manette demande une confirmation :

Enregistrer le nouveau nom ?

OUI NON

Appuyez sur **OUI** pour confirmer ou **sur NON** pour revenir sans modifications. Le nouveau nom devient immédiatement visible dans tous les menus (par exemple, lors de l'édition de séquence ou de la sélection manuelle du flash).

Tous les noms de mémoire flash sont stockés dans une **mémoire non volatile** et restent conservés après la mise hors tension.

8.5 Exemples pratiques de nommage

Identifiant Flash Utilisation typique

F01	Coup de tonnerre unique
F05	Foudre à deux impulsions
F08	Forme d'onde de scintillement rapide
U01	Courbe d'éclair longue et complexe

Identifiant Flash Utilisation typique

U02 Tempête faible et lointaine

U05 Séquence calibrée pour l'utilisation d'un film

Chaque nom peut comporter jusqu'à cinq caractères, y compris des lettres, des chiffres ou des symboles.

Des noms courts et clairs accélèrent le fonctionnement en direct et réduisent les erreurs de programmation.

8.6 Notes et recommandations

- Les courbes d'usine (F01–F20) sont stockées de manière permanente ; seuls leurs **noms** peuvent être modifiés, pas les données de forme d'onde.
- Les courbes utilisateur (U01–U10) peuvent être à la fois renommées et reprogrammées.
- Lorsque plusieurs contrôleurs sont utilisés sur le même réseau DMX, le maintien de **conventions de nommage cohérentes** entre les appareils permet d'éviter toute confusion.
- Évitez d'utiliser des espaces : l'écran LCD remplit automatiquement les caractères inutilisés de traits de soulignement.
- Gardez les noms intuitifs (par exemple, *FAST*, *SLOW*, *TAIL*, *RAIN*, *CLOUD*, etc.) pour une identification rapide sur le plateau.

9. Numéro de séquence de lecture

Le **numéro de séquence PLAY** menu définit la séquence stockée (1 à 10) qui est actuellement active et qui s'exécutera lorsque la **touche RUN** est enfoncée ou lorsqu'une commande de déclenchement DMX est reçue en **mode REMOTE**.

Chaque mémoire de séquence (n° 1 à 10) contient sa propre combinaison de pas, de courbes de flash, de retards et de niveaux.

Une seule séquence peut être active à la fois.

9.1 Accès au menu de la séquence de lecture

1. À partir de l'**écran principal**, appuyez sur **MENU (ROUGE)**.
2. Utilisez **▲ / ▼** pour faire défiler jusqu'à **PLAY Sequence No..**
3. Appuyez sur **ENTER (RED)** pour confirmer.
4. L'écran affiche :

Numéro de séquence : 01

RÉGLER L'ESC

5. Utilisez **▲ / ▼** pour sélectionner un numéro de séquence compris entre **01** et **10**.
6. Appuyez sur **SET** pour mémoriser la sélection ou sur **ESC** pour annuler.

Le numéro sélectionné apparaît immédiatement sur l'écran principal et reste actif jusqu'à ce qu'il soit à nouveau modifié.

9.2 Fonctionnement

Une fois le numéro de séquence souhaité sélectionné :

- Appuyez sur **RUN** pour démarrer la lecture de cette séquence.
- L'écran LCD affichera le numéro de séquence, le pas et le niveau en temps réel.
- Une fois la lecture terminée, le contrôleur revient automatiquement à l'étape 1 de la même séquence, prêt pour le prochain déclencheur.

La manette rappelle toujours la **dernière séquence active** après la mise sous tension.

9.3 Compatibilité de la télécommande DMX

Lorsque le contrôleur est utilisé en **mode REMOTE**, la lecture de séquences peut également être déclenchée de manière externe. Un contrôleur de bureau ou de spectacle DMX envoie une commande « Run » (via **le canal DMX 3**) pour activer le numéro de séquence actuellement sélectionné.

Le numéro de séquence actif est stocké localement dans le contrôleur et ne **change pas** lorsque le contrôle DMX est activé ou désactivé.

Cela garantit qu'une fois la séquence correcte choisie, le déclencheur DMX jouera toujours ce même programme.

9.4 Exemple de flux de travail à accès rapide

Pour une installation rapide sur site :

1. Mettre le contrôleur sous tension – La séquence 1 est sélectionnée par défaut.
2. Pour passer à un autre programme stocké (par exemple Séquence 5) :
 - Appuyez sur **MENU** → **PLAY Séquence n°** → **▲▲** → **SET**.
3. Appuyez sur **RUN** pour démarrer le programme de lumière du tonnerre sélectionné.
4. Ajustez **LEVEL** en temps réel à l'aide de **▲ / ▼** selon vos besoins.

L'écran affiche :

Sequ No :05 Dly :0.4s

Niveau :100 % Pas :01

EXÉCUTION DU MENU FLASH

9.5 Remarques

- Les numéros de séquence **1 à 10** correspondent directement aux emplacements de mémoire à l'intérieur du contrôleur.
- La séquence 1 est programmée en usine (20 étapes). Les séquences 2 à 10 sont vides et peuvent faire l'objet d'une programmation personnalisée.
- Lors de l'édition d'une séquence dans **le menu 1 (MODIFIER la séquence)**, assurez-vous que le même numéro de séquence est actif ici avant de tester.
- Le changement de numéro de séquence n' efface pas les données ; les 10 emplacements restent stockés en permanence dans la mémoire non volatile.

10. Chasseur Modifier

Le menu **CHASER Edit** permet à l'utilisateur de définir et d'ajuster les **décalages horaires** entre plusieurs luminaires T-LIGHT fonctionnant sur la même ligne DMX.

Cette fonction crée l'illusion que la **lumière traverse le ciel ou s'étend** sur de grandes pièces de décor, en déclenchant chaque unité connectée avec un délai chronométré avec précision.

① Mode chasseur – Application dans les systèmes à plusieurs appareils

Le **mode Chaser** est une *fonction de synchronisation étendue* conçue pour les installations utilisant **plusieurs luminaires T-LIGHT** sur le même plateau de tournage ou de studio.

Son objectif est de rendre l'éclairage multi-angle plus **naturel, cinématographique et spatialement dynamique**.

Pourquoi le mode Chaser existe

Dans les configurations précédentes, plusieurs T-LIGHT recevaient souvent la **même adresse DMX** (par exemple 001).

Bien que cela les ait amenés à exécuter la même séquence en parfaite synchronisation, cela a également rendu la lumière **plate et irréaliste à la caméra** - chaque luminaire a clignoté de manière identique dans toutes les directions.

La fonction **CHASER** résout ce problème en donnant à chaque luminaire un **moment de déclenchement** ou **un segment du flash légèrement différent**, créant ainsi des effets réalistes de déplacement de la foudre, de réflexion et de propagation du ciel.

Principe de fonctionnement

Jusqu'à **huit luminaires T-LIGHT (Lamp1 – Lamp8)** peuvent participer à une configuration Chaser.

- Chaque T-LIGHT doit utiliser sa **propre adresse DMX** (par exemple, 001 → Lamp1, 003 → Lamp2, ... 015 → Lampe8).
- Chaque **TYPE FLASH** de la séquence peut être divisé en **tranches de temps virtuelles** appelées **A, B et C**.
- Ces tranches définissent *quel groupe d'appareils* doit réagir au cours de chaque fuseau horaire d'un même flash.

⊗ Les tranches sont des **zones de synchronisation logiques**, pas des coupes physiques.

Ils peuvent se **chevaucher librement**, ce qui permet à plusieurs appareils de participer simultanément à différentes parties de la forme d'onde.

Exemple d'affectation de tranche

Imaginez une forme d'onde de TYPE FLASH divisée en trois régions :

Tranche Fixtures assignées Action

Un	Lampe1 + 5 + 7	Début du flash - rafale avant et latérale
B	Lampe4 + 5	Renfort à mi-flash
C	Lampe7 + 8	Reflets rémanents et traînants

Chaque tranche commence en fonction de la synchronisation globale de la séquence, mais son **groupe de fixations** et son **retard relatif** peuvent être définis indépendamment dans **CHASER EDIT**.

Effets de chevauchement et de direction

Les tranches (A → B → C) peuvent se **chevaucher partiellement**, de sorte que plusieurs luminaires s'allument ensemble pour des transitions en douceur.

Ce chevauchement donne la perception du *mouvement* – la lumière roulant à l'horizon ou se propageant à travers les nuages – tandis que la synchronisation globale de la séquence reste intacte.

Exemple de flux de lecture :

Temps →

R : ■■■■■■■■■■■■

B : ■■■■■■■■■■

C : ■■■■■■■■■■

→ Différents groupes s'illuminent à des moments légèrement décalés, formant un événement de tonnerre continu.

Résumé de la programmation

Paramètre	Description
Luminaires Max	8 unités T-LIGHT × (Lamp1–Lamp8)

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Paramètre	Description
Adressage DMX	Chaque unité doit utiliser une adresse DMX unique
Tranches (A–C)	Jusqu'à 3 fuseaux horaires virtuels par FLASH TYPE
Attribution des luminaires	N'importe quelle combinaison de luminaires par tranche
Chevauchement autorisé	Oui, pour des résultats homogènes et réalistes
Intégrité de la séquence	Le timing général et la luminosité restent inchangés

Exemple pratique

FLASH TYPE	Fixtures assignées	Effet résultant
F03	Lampe1 → A, Lampe2 → B, Lampe3 → C	La foudre se déplace de gauche → de droite
F05	Lampe4 + 5 parallèle	Flash du ciel bidirectionnel
F07	Lampe6 → A, Lampe7 → B, Lampe8 → C	Réflexion du dôme en expansion
U01	Lampe1 + 8 chevauchement	Frappe centralisée avec échos latéraux

Résultat

La forme visuelle et le timing de la séquence restent identiques, mais la **direction de la lumière et la distribution spatiale** deviennent programmables.

Cela donne aux concepteurs d'éclairage la possibilité de sculpter des scènes de lumière orageuse, en décidant exactement *quels T-LIGHT* participent à chaque segment de flash.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

La caméra le perçoit comme un **orage roulant et évolutif**, bien plus réaliste que des rafales statiques synchronisées.

💡 Analogie :

Pensez au système Chaser comme à un **orchestre de lumière** :
chaque FLASH TYPE est une ligne musicale, et chaque T-LIGHT est un musicien entrant un peu plus tôt ou plus tard pour créer une composition riche et réaliste.

10.1 Principe de la fonction Chaser

Lorsque plusieurs luminaires T-LIGHT ou HungaroFLASH compatibles reçoivent le même signal DMX, ils clignotent normalement simultanément.

En activant un **modèle de chasseur**, chaque unité tire légèrement plus tard que la précédente selon une **table de décalage** programmée.

Chaque **motif de poursuite (1 à 3)** définit une série de décalages de synchronisation (T1, T2, T3 ...) qui sont référencés en interne par le contrôleur pendant la lecture.

Exemple de concept :

Rencontre Temps de décalage Résultat

1	0,00 seconde	Flash initial
2	+0,10 s	Retardé de 100 ms
3	+0,25 s	La foudre se déplace latéralement
4	+0,40 s	Réflexion finale

Cela produit un effet de « flash céleste » itinérant couramment utilisé dans l'éclairage des films et des concerts.

10.2 Accès à l'éditeur Chaser

1. À partir de l'**écran principal**, appuyez sur **MENU (ROUGE)**.
2. Utilisez **▲ / ▼** pour sélectionner **CHASER Edit**.
3. Appuyez sur **ENTER (RED)** pour confirmer.

4. L'écran LCD affiche :

Chasseur n° : 1

MODIFIER L'ÉCHAP

5. Utilisez ▲ / ▼ pour choisir **Chaser 1-3**.

6. Appuyez sur **EDIT** pour ouvrir le motif sélectionné.

10.3 Modification du timing du chasseur

L'affichage de l'édition se présente comme suit :

-----CHÂSSIS 1-----

T1 : 0,10 s T2 : 0,25 s

T3 : 0,40 s Luminaires : 4

RETOUR SAUVEGARDE SUIVANTE

- **T1-T3** : Décalages horaires pour les matchs différés.
- **Fixtures** : Nombre de fixtures actives participant au modèle (1-8).

Utilisez ▲ / ▼ pour ajuster les valeurs et **BACK / NEXT** pour passer d'un paramètre à l'autre. Appuyez sur **SAVE** pour confirmer ou **sur ESC** pour quitter sans sauvegarder.

La synchronisation peut être définie entre **0,00 s et 1,00 s**, par **incréments de 0,01 s**.

10.4 Assignation d'un chasseur à un pas de séquence

Une fois qu'un chasseur est programmé, il peut être appliqué à n'importe quelle étape à l'intérieur d'une séquence (voir Chapitre 6) :

-----Étape :05-----

FLASH : F09 Chasseur : 2

RETARD : 0.60s LEV : 90 %

RETOUR SAUVEGARDE SUIVANTE

- **Chasr : Pas** de décalage → pas de décalage (tous les appareils sont synchronisés).
- **Chasr : 1 / 2 / 3** → appliquer le motif de cise-poursuite sélectionné.

Pendant la lecture, le contrôleur T-LIGHT émet automatiquement les données de synchronisation de décalage en fonction du motif sélectionné, en maintenant une précision totale de la forme d'onde.

10.5 Exemples pratiques

Exemple 1 – Éclair dans le ciel

Une configuration de quatre rencontres, chacune attribuée à Chaser 1 :

- $T1 = 0,00 \text{ s}$
- $T2 = 0,15 \text{ s}$
- $T3 = 0,30 \text{ s}$
- $T4 = 0,45 \text{ s}$

Résultat : un effet de « flash roulant » latéral rapide de gauche à droite.

Exemple 2 – Réflexion du dôme en expansion

Six luminaires autour d'un décor :

- $T1 = 0,00 \text{ s}$
- $T2 = 0,05 \text{ s}$
- $T3 = 0,10 \text{ s}$
- $T4 = 0,15 \text{ s}$
- $T5 = 0,20 \text{ s}$
- $T6 = 0,25 \text{ s}$

Résultat : une lueur en forme de dôme qui s'étend vers l'extérieur, simulant des éclairs lointains se propageant dans le ciel.

10.6 Stockage des données Chaser

- Les trois modèles Chaser sont stockés dans une **mémoire non volatile**.
- Ils restent disponibles pour toutes les séquences après la mise hors tension.
- La modification d'un motif Chaser affecte chaque séquence qui utilise ce nombre.

⚠ **Remarque** : Si un motif Chaser est modifié pendant l'exécution d'une séquence, la modification ne prend effet qu'après le redémarrage de la lecture.

10.7 Recommandations techniques

- Maintenez les décalages à moins de **0,50 s** pour une vitesse de déplacement réaliste dans la lumière du tonnerre.
- Utilisez des valeurs plus petites (0,05 à 0,20 s) pour les configurations à plusieurs appareils rapprochés ; plus long pour les scènes larges.
- Lorsque vous utilisez des répartiteurs DMX ou des récepteurs sans fil, assurez-vous d'une latence de signal égale sur tous les canaux pour maintenir l'intégrité du modèle.
- Attribuez logiquement les positions des appareils (Appareil 1 = le plus à gauche, Appareil N = le plus à droite).
- Pour la prise de vue de films, le Chaser 2 avec des retards T alternés donne la meilleure perception de la profondeur et de la direction de l'éclair.

11. Télécommande

La fonction **REMOTE Control** permet au **contrôleur T-LIGHT** d'être utilisé à partir de n'importe quel **contrôleur DMX512 standard**, console de spectacle ou bureau d'éclairage. Dans ce mode, toutes les fonctions clés, telles que *RUN*, *FLASH*, *LEVEL* et *FLASH TYPE*, peuvent être déclenchées en externe via un signal DMX tout en



conservant la précision de synchronisation interne du contrôleur.

11.1 Principe de fonctionnement à distance

Lorsque le contrôleur est placé en **mode REMOTE**, il ne répond plus aux pressions sur les touches du panneau avant pour *RUN* ou *FLASH*.

Au lieu de cela, il interprète les valeurs de **canal DMX entrantes** comme des commandes de boutons virtuels et des contrôles de luminosité.

Toute la lecture reste synchronisée avec l'**horloge interne du microprocesseur du contrôleur**, ce qui garantit une reproduction précise à la milliseconde près des séquences stockées, même en cas de mises à jour continues des données DMX.

11.2 Accès au menu de la télécommande

1. À partir de l'**écran principal**, appuyez sur **MENU (ROUGE)**.
2. Utilisez **▲ / ▼** pour sélectionner **TÉLÉCOMMANDE**.
3. Appuyez sur **ENTER (RED)** pour confirmer.
4. L'écran LCD affiche :

Mode à distance : OFF

ACTIVER L'ÉCHAP

- **Mode à distance** : affiche l'état actuel (ON ou OFF).
- **ADDR** : l'adresse DMX de départ (001-509).
- **ENABLE / ESC** : s'active ou se ferme sans modification.

Utilisez ▲ / ▼ pour régler l'adresse DMX. Appuyez sur **ENABLE** pour activer le mode. Lorsqu'il est actif, l'écran clignote brièvement **REMOTE ENABLED** et revient à la vue principale.

11.3 Mappage des canaux DMX

Le tableau suivant présente les affectations de canaux DMX standard utilisées par le contrôleur en mode à distance.

Canal DMX	Fonction	Gamme	Description
1	Niveau Maître	0 à 255 → 0 à 100 %	Contrôle la luminosité globale (identique au paramètre de niveau).
2	Bouton gauche / STOP-FLASH	0-127 = DÉSACTIVÉ, 128-255 = Pressé	Simule la touche gauche du panneau avant.
3	Bouton droit / RUN-CONTINUE	0-127 = DÉSACTIVÉ, 128-255 = Pressé	Démarre ou reprend la lecture de la séquence.
4	Sélection du type de flash	0-51 = UN, 52-102 = RND1, 103-153 = RND2, 154-204 = RND3, 205-255 = CONT	Sélectionne le mode de flash manuel.

Les canaux DMX au-delà de 5 sont ignorés par le contrôleur.

Remarque : Toutes les commandes sont **déclenchées par tranche**. Un changement de commande valide ne se produit que lorsque la valeur DMX dépasse 128 (pression sur le bouton) ou est inférieure à 127 (relâchement du bouton).

Cela permet d'éviter les déclenchements répétés lorsque le niveau DMX est maintenu constant.

11.4 Activation et désactivation du mode à distance

- **Activer** : Dans le menu, sélectionnez **Mode à distance : ON** et appuyez sur **ENREGISTRER**.
 - **Désactiver** : Sélectionnez **le mode à distance : OFF** ou retirez le câble DMX.
-

11.5 Signal et indication d'état

Lorsque le mode à distance est actif :

- Le **voyant DMX** (le cas échéant) s'allume **en vert fixe** lorsque des données valides sont reçues.
- L'écran affiche :

MODE À DISTANCE ACTIF

DMX Signal OK

En cas de perte du signal ou de déconnexion du câble :

MODE À DISTANCE ACTIF

Signal DMX perdu !

Dans ce cas, le contrôleur conserve l'état actuel et interrompt la lecture jusqu'au retour de DMX.

11.6 Lecture à partir de DMX

Une fois le mode à distance activé, une console d'éclairage standard peut démarrer, mettre en pause ou flasher manuellement la séquence à l'aide des faders ou des repères qui lui sont attribués :

Contrôle de bureau	Canal DMX	Valeur à appliquer	Effet
Maîtriser l'intensité	1	0–255	Ajuste la luminosité globale de la sortie.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Contrôle de bureau	Canal DMX	Valeur à appliquer	Effet
Courir / Continuer	3	> 128	Démarre la lecture de la séquence active.
Arrêt / Pause	2	> 128	Arrête ou met en pause la lecture.
Flash manuel	2	Pulsé > 128	Déclenche un éclair manuellement.

11.7 Synchronisation et synchronisation

Toutes les opérations critiques (forme d'onde flash, délai, décalages de poursuite) restent synchronisées en interne. Les données DMX sont interprétées uniquement comme **des déclencheurs de contrôle**, et non comme une mise en forme de forme d'onde en direct.

Cela garantit un fonctionnement sans scintillement, même en cas de taux de rafraîchissement DMX instables.

Pour les configurations multicontrôleurs ou multi-luminaires, assurez-vous que toutes les unités partagent le même **univers DMX et la même** référence de mise à la terre pour maintenir l'alignement de la synchronisation.

11.8 Applications pratiques

- **Synchronisation de films ou d'effets spéciaux** : déclenchez la lumière de l'orage directement à partir d'une console d'éclairage principale en synchronisation avec l'obturateur de l'appareil photo ou la lecture audio.
- **Spectacles de concert** : combinez plusieurs contrôleurs à l'aide du même mappage de canaux DMX pour des effets d'éclair de masse synchronisés.
- **Configurations de location** : Permettez un fonctionnement à distance complet sans accès physique à chaque contrôleur.

⚠ **Avertissement** : En mode à distance, toutes les limites de sécurité (par exemple, la luminosité, la fréquence du flash) sont contrôlées par l'utilisateur depuis le bureau

DMX. Assurez-vous que le circuit d'alimentation connecté peut gérer en toute sécurité des rafales de haute intensité.

11.9 Guide de dépannage DMX

Symptôme	Possible Cause	Solution
LED DMX éteinte	Pas de signal	Vérifiez l'adresse du câble ou de la source.
La manette ne répond pas	Mode à distance désactivé	Activez via le menu ou réappliquez le signal DMX.
Répétition du flash indésirable	Fader DMX maintenu au-dessus de 128	Reculez le fader en dessous du point médian pour réinitialiser le déclencheur.

11.10 Connexion à distance : précautions relatives aux câbles DMX et options d'alimentation

Le **contrôleur T-LIGHT** communique avec les luminaires à l'aide de la **norme DMX-512 (XLR à 5 broches)**.

Les broches 1 à 3 transportent le signal DMX normal, tandis que la **broche 5** est réaffectée dans les systèmes HungaroFLASH pour transporter **une alimentation +12 V DC** du luminaire au contrôleur.

⚠ Avis de connexion important

- Utilisez **des câbles DMX standard à 3 fils** (broches 1 à 3 uniquement) pour relier le contrôleur T-LIGHT à un bureau DMX externe, à un répartiteur ou à un système d'éclairage tiers.
- La broche 5** transporte **+12 V CC** dans la configuration HungaroFLASH et **ne doit pas** être connectée à un équipement qui n'attend pas d'alimentation sur cette broche.
- Les câbles DMX à 5 fils** ne peuvent être utilisés **qu'entre un luminaire T-LIGHT et un contrôleur T-LIGHT** conçus pour cette fonction.

Une mauvaise utilisation de câbles à 5 fils avec d'autres équipements peut provoquer des courts-circuits ou des dommages permanents.

Compatibilité avec les luminaires Quasar standard

Il est également possible de connecter **des luminaires Quasar ordinaires** (sans la modification interne du bloc d'alimentation 12 V broche 5) à un **contrôleur T-LIGHT**, à l'aide **de câbles DMX 3 fils à 5 broches** (broches 1 à 3 actives). Dans cette configuration :

- Le **contrôleur ne recevra pas 12 V CC** du luminaire Quasar.
- Une **alimentation externe 12 V CC** doit être utilisée pour alimenter le contrôleur.
- Connectez cette alimentation via le **connecteur 5 broches REMOTE IN DMX**, où :
 - **Broche 5 = +12 V CC**
 - **Broche 1 = GND (retour -12 V)**

Cela permet un fonctionnement sûr du contrôleur tout en maintenant une communication DMX complète sur les broches 1 à 3.

✓ **Remarque :** N'utilisez que des alimentations 12 V CC isolées et régulées (1 A minimum).

Vérifiez toujours la polarité correcte avant la connexion.

Responsabilité et garantie

HungaroFLASH n'est pas responsable des dommages résultant de :

- Câbles DMX à 5 fils connectés entre des appareils non HungaroFLASH.
 - Mauvaise connexion d'alimentation externe ou polarité inversée.
 - Câblage incorrect de systèmes DMX tiers.
-

✓ **Lignes directrices sur les pratiques sécuritaires**

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Type de connexion	Type de câble	Épingles actives	+12 V sur la broche 5	Bloc d'alimentation externe requis	Sûr à utiliser
Contrôleur T-LIGHT → T-LIGHT	5 broches / 5 fils	1-5	Oui (à partir du luminaire)	Non	✓
Contrôleur Quasar → T-LIGHT	5 broches / 3 fils	1-3	Non	Oui (12 V CC vers la broche 5)	✓
Contrôleur → bureau DMX ou répartiteur	5 broches / 3 fils	1-3	Non	Non	✓
Tout appareil → un équipement DMX inconnu avec 5 fils	—	1-5	Incompatibilité possible	—	✗ Non autorisé

⚠ Avertissement :

Étiquetez toujours clairement les câbles du système HungaroFLASH : « **Broche 5 = +12 V DC (Ne pas utiliser avec un équipement DMX standard)** ».

12. Type de flash manuel

Le menu **Type de flash manuel** définit la façon dont le contrôleur réagit lorsque le **bouton FLASH** est enfoncé ou lorsqu'une **commande de flash à distance DMX** est reçue.

Cette fonction est principalement utilisée pour **les tests, l'étalonnage ou la démonstration** lorsqu'une séquence complète n'est pas requise.

12.1 Accès au menu de type de flash manuel

1. À partir de l'**écran principal**, appuyez sur **MENU (ROUGE)**.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

- Utilisez **▲ / ▼** pour sélectionner le **type de flash MANUEL**.
- Appuyez sur **ENTER (RED)** pour confirmer.
- L'écran LCD affiche :

Flash manuel : UN

RÉGLER L'ESC

- Utilisez **▲ / ▼** pour faire défiler les modes de flash disponibles.
- Appuyez sur **SET** pour confirmer, ou **sur ESC** pour annuler et revenir à l'affichage principal.

Le mode sélectionné reste actif jusqu'à ce qu'il soit à nouveau modifié, même après la mise hors tension.

12.2 Types de flash disponibles

Type	Comportement	Description / Application
UN	Déclenche un seul flash une fois par pression sur un bouton.	Fonctionnement manuel standard pour les tests de base ou la vérification de scène.
RND1		
RND2		
RND3		
SUITE	Clignotant répétitif continu à taux fixe.	Utilisé pour les tests d'endurance, les expositions ou les effets visuels stables.

Chaque mode peut être utilisé en **mode local** ou **distant (DMX)**.

12.3 Fonctionnement à partir du panneau avant

En mode flash manuel :

- Le bouton **FLASH** (touche centrale) exécute instantanément le type de flash sélectionné.

- Le contrôleur ignore le chronométrage de la séquence dans ce mode.
- Le réglage du niveau (ajusté de ▲ / ▼) détermine la luminosité de sortie du flash.
- L'écran LCD affiche le type de flash actuel lors de l'activation, par exemple :

FLASH MANUEL : RND2

Niveau : 80 %

Lorsque le **mode CONT** est actif, appuyez une fois sur FLASH pour démarrer le clignotement continu et à nouveau pour l'arrêter.

12.4 Fonctionnement à partir de la télécommande DMX

Lorsque le contrôleur est en **mode REMOTE**, le comportement du flash manuel est contrôlé via le **canal DMX 4** (voir Chapitre 11).

Gamme DMX Channel 4 Type de flash sélectionné

0–51	UN
52–102	RND1
103–153	RND2
154–204	RND3
205–255	SUITE

Tous les autres comportements DMX restent identiques au contrôle local : l'amplitude du flash est déterminée par le **canal DMX 1 (niveau maître)**.

12.5 Exemples d'application

Mode Utilisation typique

UN Vérifiez le fonctionnement du câblage et du luminaire avant une prise de vue.

RND1 Vitesse plus lente Niveau de luminosité aléatoire

RND2 Vitesse plus rapide Luminosité de niveau aléatoire

RND3 Luminosité pas inférieure à 30 % !

Mode Utilisation typique

SUITE Démontrer la production de luminaires dans des salles d'exposition ou des expositions.

⚠ **Avertissement** : En mode CONT, le luminaire peut atteindre une température élevée soutenue pendant un fonctionnement prolongé.

À utiliser uniquement pour la démonstration avec une ventilation appropriée et une protection de l'alimentation électrique.

12.6 Référence rapide

Flash Type	Source de déclenchement	S'arrête automatiquement	Niveau réglable
UN	Bouton ou DMX	Oui (après un seul flash)	Oui
RND1	Bouton ou DMX	Après un court motif aléatoire	Oui
RND2	Bouton ou DMX	Après un motif aléatoire	Oui
RND3	Bouton ou DMX	Après un motif aléatoire	Oui
SUITE	Bouton ou DMX	Seulement en appuyant à nouveau	Oui

12.7 Notes supplémentaires

- Le fonctionnement manuel de la mémoire Flash n'efface ni ne modifie les séquences stockées.
- La sélection du type de flash est mémorisée même après la mise hors tension.
- Lorsque **le mode REMOTE** est actif, le type de flash peut toujours être ajusté localement sans déconnecter DMX.
- Le clignotement continu peut être interrompu instantanément en appuyant sur la **touche STOP / LEFT** ou en coupant le signal DMX.

13. Test et vérification

Le **contrôleur T-LIGHT** ne dispose pas d'*auto-test* automatique (SLF) interne ou de lecture de démonstration. Les tests et la vérification sont effectués manuellement à l'aide des **fonctions FLASH** et **RUN**, à l'aide d'un T-LIGHT connecté ou d'un autre luminaire HungaroFLASH compatible.

Cette méthode permet une vérification précise et réelle de la charge de l'ensemble du système.

13.1 Procédure de vérification fonctionnelle

Pour vérifier que le contrôleur et l'appareil connecté fonctionnent correctement :

1. **Connectez** le contrôleur à un luminaire **T-LIGHT compatible** ou à un **appareil Quasar spécialement modifié** à l'aide d'un câble DMX standard (5 broches ou 3 broches).
2. Assurez-vous que le système est **sous tension** et que l'écran affiche l'écran principal normal.
3. Appuyez une fois sur **FLASH**.
 - Le luminaire doit émettre une seule rafale lumineuse en fonction du type de **flash manuel actuellement sélectionné**.
4. Appuyez sur **RUN** pour démarrer la **séquence 1** (par défaut).
 - Observez la lecture de la lumière du tonnerre et vérifiez la progression des pas sur l'écran.
5. Ajustez le **NIVEAU** avec ▲ / ▼ pour confirmer le contrôle de la luminosité en temps réel.
6. Appuyez sur **STOP** pour terminer la lecture et revenir à l'écran principal.

Si toutes les étapes se comportent comme décrit, le contrôleur, le câblage et le luminaire fonctionnent correctement.

13.2 Utilisation de séquences pour la démonstration

Bien qu'il n'existe pas de SLF intégré, le contrôleur peut facilement être utilisé à des fins de démonstration :

- **La séquence 1** est préprogrammée en usine comme un spectacle d'orage réaliste et idéale pour la démonstration.
- Le paramètre **LEVEL** peut être réduit pour les essais en intérieur ou l'utilisation en exposition.
- **Les séquences 2 à 10** peuvent être programmées par l'utilisateur en tant que boucles de démonstration personnalisées.
- La lecture peut être démarrée et arrêtée à tout moment à l'aide de **RUN** et **STOP**.

Conseil : Pour les expositions commerciales ou les magasins de location, créez une séquence de 10 à 15 étapes à l'aide de diverses courbes et retards FLASH pour fournir une simulation de tempête sans fin et automatique.

13.3 Précautions électriques et de charge

- Évitez les déclenchements rapides répétés à pleine luminosité, car cela pourrait provoquer des baisses de tension de ligne ou des déclenchements de disjoncteurs.
 - Vérifiez que tous les connecteurs DMX sont bien en place et correctement terminés avant de les utiliser.
-

13.4 Points de contrôle du service

En cas de comportement inattendu :

Symptôme	Possible Cause	Mesure corrective
Pas de flash sur pression du bouton	Câble DMX non connecté / mauvaise polarité	Vérifiez le câblage DMX et l'alimentation de la broche 5.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Symptôme	Possible Cause	Mesure corrective
Affichage actif mais pas de lumière	Alimentation du luminaire éteinte	Vérifiez la sortie du bloc d'alimentation T-light ou de la broche 5 12 V.
Déclenchement erratique	Ligne DMX lâche ou terminaison manquante	Inspectez les connecteurs et installez la terminaison 120 Ω.
Sortie tamisée	Niveau trop bas	Augmentez le NIVEAU à l'aide de la touche ▲.
Incompatibilité du scintillement ou du retard	Longue longueur de câble / interférences	Utilisez un câble blindé, assurez-vous d'une bonne mise à la terre.

13.5 Environnement d'essai recommandé

- Température ambiante inférieure à **40 °C (104 °F)**.
- Surface d'essai ininflammable.
- Assurez-vous que la ligne de visée est dégagée pour observer la synchronisation du flash et la forme du faisceau.

Pour les grandes configurations de studio, HungaroFLASH **15. Sécurité et entretien**

Le **contrôleur T-LIGHT** et ses luminaires connectés HungaroFLASH sont des systèmes d'éclairage à haute consommation d'énergie destinés à un usage professionnel uniquement.

Des pratiques de sécurité appropriées et un entretien périodique sont essentiels pour la fiabilité à long terme et pour prévenir les risques électriques ou optiques.

14 Règles générales de sécurité

- N'utilisez le contrôleur **que par des techniciens d'éclairage ou électriques qualifiés** et familiarisés avec les systèmes DMX et les circuits à courant élevé.
- Débranchez toujours **l'alimentation** avant de connecter ou de retirer les câbles DMX ou d'alimentation.

- Gardez le contrôleur et les câbles à l'abri de l'humidité, de la condensation et de la poussière conductrice.
- N'utilisez pas l'appareil si le boîtier, les connecteurs ou les câbles présentent des dommages visibles.
- Assurez-vous que l'**alimentation électrique et la ligne d'alimentation de** l'appareil sont conçues pour le courant de surtension prévu (courbe C ou D, ≥ 25 A).
- Maintenez une ventilation adéquate sur T-LIGHT lors d'une utilisation prolongée.
- Évitez de regarder directement dans la source lumineuse à pleine puissance - une luminosité extrême peut causer une gêne visuelle temporaire.
- Ne contournez jamais les fusibles de protection ou les connexions de mise à la terre.

14.1 Sécurité électrique

- Le contrôleur T-LIGHT fonctionne à partir d'une **alimentation 12 V CC** fournie par la **broche DMX 5** ou une entrée basse tension dédiée.
- Ne connectez jamais de tension alternative ou de polarité inversée à cette entrée.
- N'utilisez que **des luminaires approuvés par HungaroFLASH** qui incluent le régulateur et l'isolation 12 V appropriés.
- Vérifiez la mise à la terre correcte entre le contrôleur et les appareils pour éliminer les différences potentielles et éviter les erreurs de données.
- Pour les configurations extérieures, assurez-vous que tous les connecteurs sont conformes à la norme IP et protégés de la pluie ou de la condensation.

14.2 Sécurité optique et thermique (T-LIGHT)

- Pendant un fonctionnement à haute intensité, les appareils peuvent atteindre des températures élevées.

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Prévoyez plusieurs minutes de refroidissement après de longues démonstrations.

- Gardez les matériaux combustibles (tissu, papier, plastique) à au moins **0,5 m** de la grille avant.
- Évitez de toucher les surfaces optiques à chaud.
- Ne couvrez pas les bouches de refroidissement et ne bloquez pas la circulation de l'air autour des luminaires.

14.3 Calendrier d'entretien

Intervalle	Tâche	Description
Avant chaque utilisation	Inspection visuelle	Vérifiez que les câbles, les connecteurs, le boîtier et l'écran ne sont pas endommagés.
Mensuel	Vérification de la ligne DMX	Inspectez les broches du connecteur et la continuité du blindage.
Trimestriel	Nettoyage	Enlevez délicatement la poussière des bouches d'aération de la manette et de l'affichage à l'aide d'air sec.
Tous les 12 mois	Service électrique	Vérifiez les niveaux de tension, les connexions à la terre et la sortie du bloc d'alimentation par du personnel qualifié.
Au besoin	Mise à jour du firmware	Contactez le support HungaroFLASH pour obtenir les dernières révisions si des mises à jour sont disponibles.

Tout l'entretien doit être effectué avec l'alimentation débranchée.

14.4 Stockage et transport

- Rangez le contrôleur dans un environnement sec entre **-20 °C et +60 °C**.
- Utilisez des flight-cases absorbant les chocs pendant le transport.
- Débranchez tous les câbles avant de l'emballer.

- N'empilez pas de modules lourds ou d'unités d'alimentation directement sur le contrôleur.

14.5 Entretien et réparation

- Le contrôleur T-LIGHT ne contient **aucune pièce interne réparable par l'utilisateur**.
- En cas de dysfonctionnement :
 1. Débranchez immédiatement l'alimentation.
 2. Inspectez toutes les connexions externes.
 3. Si le défaut persiste, contactez l' **assistance technique HungaroFLASH** ou un centre de service agréé.
- L'ouverture ou la modification non autorisée annule la garantie et peut compromettre la certification de sécurité.

Remarque : Le service HungaroFLASH peut fournir des composants de remplacement, des mises à jour du micrologiciel ou des services d'étalonnage sur demande.

14.6 Élimination et renseignements environnementaux

- Les appareils électroniques et les piles ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.
- Renvoyez l'équipement défectueux ou obsolète à HungaroFLASH ou à un partenaire de recyclage agréé.
- Les matériaux d'emballage sont recyclables - éliminez-les de manière responsable conformément aux réglementations locales.

H recommande d'effectuer des vérifications du système avant chaque jour de prise de vue pour confirmer la synchronisation et la stabilité thermique.

15. Spécifications techniques et données de révision

Cette section résume les principaux paramètres de fonctionnement du **contrôleur T-LIGHT** et sa compatibilité avec les luminaires HungaroFLASH.

Les valeurs sont nominales et peuvent varier légèrement en fonction de la version du firmware et du lot de production.

15.1 Caractéristiques électriques

Paramètre	Spécification	Notes
Tension de fonctionnement	12 V CC $\pm 20\%$	Fourni via DMX Pin 5 ou connecteur de service
Tension minimale de fonctionnement	9 V CC	Le contrôleur reste fonctionnel même en cas de chute de tension prolongée du câble
Consommation de courant typique	< 1 A	À l'entrée 12 V
Connecteur d'alimentation	Fourni via un câble DMX	Broche 5 = +12 V, Broche 1 = GND
Protection de polarité	Aucun	Vérifiez la polarité correcte avant la connexion
Entrée DMX / Thru	XLR 5 broches mâle / femelle	Compatible avec DMX-512 (A)
Débit de données DMX	250 kbit/s	Synchronisation DMX standard
Protection interne	Filtrage des transitoires et des décharges électrostatiques	Sur les lignes DMX

15.2 Données fonctionnelles

Fonction	Spécification	Description
Séquences	10 emplacements de mémoire (1 à 10)	Jusqu'à 30 marches chacune
Pas par séquence	Max. 30	Chaque pas = FLASH + NIVEAU + RETARD + CHÂSSIS
Courbes de flash (usine)	20 × (F01 à F20)	Préprogrammé, non modifiable
Courbes de flash (utilisateur)	10 × (U01–U10)	Entièrement modifiable et nommable
Résolution du délai	0,01 seconde	Précision de synchronisation de 10 ms
Longueur maximale du flash	2,5 secondes	Par courbe
Motifs de chasseur	3 × (T1 à T3)	Décalages horaires réglables
Mode DMX à distance	5 canaux	Canaux 1 à 5 : niveau de contrôle, marche, flash, type, mise au point
Montrer	2 × 16 caractères LCD	Couleur du rétroéclairage = Bleu / Vert / Blanc (selon le modèle)
Boutons	3 touches (▲ / ▼ / ENTER-RED)	Fonctionnement multifonction
Stockage des données	Mémoire Flash non volatile	Conserve toutes les séquences et tous les noms
Source de synchronisation	Horloge à microprocesseur interne	< précision de 1 ms

15.3 Données mécaniques et environnementales

Paramètre	Spécification
Dimensions (L × H × P)	Environ 150 × 80 × 40 mm
Poids	≈ 0,5 kg

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

Paramètre	Spécification
Matériau du boîtier	Boîtier en acier inoxydable
Refroidissement	Passif, aucun ventilateur requis
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C
Température de stockage	–20 °C – 60 °C
Humidité	< 80 % (sans condensation)
Protection contre les intrusions	IP20 (utilisation en intérieur)

16.4 Affectations des broches DMX

Épingler	Signal	Description
1	GND	Signal de masse et – retour 12 V
2	Données (–)	Ligne négative DMX
3	Données (+)	Ligne positive DMX
4	Pièces de rechange (–)	Non utilisé
5	+12 V auxiliaire	Alimentation du contrôleur

Remarque : Le +12 V sur la broche 5 doit être alimenté uniquement à partir de luminaires HungaroFLASH équipés d'une sortie d'alimentation auxiliaire régulée.

15.5 Compatibilité

Type de luminaire	Compatibilité	Notes
Série T-LIGHT	Compatibilité totale	Alimentation directe + contrôle via DMX Pin 5
Quasar 15000 W PRO (modifié)	Compatible	Nécessite une modification du bloc d'alimentation HungaroFLASH avec +12 V broche 5
RainPROOF Quasar 15000 W PRO	Compatible	Comme ci-dessus
Autres luminaires DMX	Non recommandé	Pas d'alimentation de la broche 5

HungaroFLASH

HungaroMANUEL D'UTILISATION FLASH TLIGHT V5

15.6 Micrologiciel et documentation

Article	Version	Date
Firmware Version	V1.3.2p (typique)	Peut varier selon le lot de production
Carte du protocole DMX	Rév. 1.2	Norme de mappage à 5 canaux
Version manuelle	V1.0 - Manuel d'utilisation du contrôleur T-LIGHT	Novembre 2025
Fabricant	Systèmes d'éclairage HungaroFLASH – Budapest, Hongrie	—

Pour les mises à jour du firmware ou de la documentation, contactez **le support technique HungaroFLASH** ou rendez-vous sur le réseau de service agréé.

15.7 Garantie

Tous les produits HungaroFLASH sont fabriqués sous un contrôle de qualité strict. Le contrôleur T-LIGHT est couvert par une **garantie limitée de 12 mois** contre les défauts de fabrication.

Cette garantie exclut les dommages causés par une mauvaise utilisation, des connexions incorrectes ou des modifications non autorisées.

Pour toute demande de service, veuillez contacter :

HungaroFLASH Technical Support

Email : support@hungaroflash.com Site Web : www.hungaroflash.com