

HungaroFLASH

HungaroFLASH BENUTZERHANDBUCH QUASAR v5

THEFLASHPRODUCER



BENUTZERHANDBUCH

HungaroFLASH

QUASAR PRO 15000W

DMX / RDM / CRMX Einrichtungen

und LEGACY-Spielpläne

HungaroFLASH

HungaroFLASH BENUTZERHANDBUCH QUASAR V5

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
1. ÜBERSICHT	4
1.1 Produktbeschreibung	4
1.2 Hauptmerkmale	4
1.3 Sicherheitswarnungen	5
2. INSTALLATION	Error! Bookmark not defined.
2.1 Auspacken und Inspektion	Error! Bookmark not defined.
2.2 Enthaltene Zubehör	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kontrollen & Indikatoren	Error! Bookmark not defined.
2.4 Auswahl des Installationsstandorts	Error! Bookmark not defined.
3. ELEKTRISCHE UND DATENVERBINDUNGEN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Wechselstrom-Netzanforderungen	Error! Bookmark not defined.
3.2 Verbindung zu einem DMX-512-Netzwerk	Error! Bookmark not defined.
3.3 WECHSELSTROMANSCHLUSS	Error! Bookmark not defined.
1. Stromnetz (Netzversorgung)	Error! Bookmark not defined.
4.6 GENERATORBETRIEB	Error! Bookmark not defined.
4.6.1 Elektrische Eigenschaften	Error! Bookmark not defined.
4.6.2 Empfohlene Generatorkonfiguration	Error! Bookmark not defined.
4.6.3 Praktische Tipps für einen zuverlässigen Betrieb	Error! Bookmark not defined.
4.6.4 Beispiel für Felderfahrung	Error! Bookmark not defined.
4.6.5 Zusammenfassung	Error! Bookmark not defined.
4.7 INSTALLATION DER LEUCHE	Error! Bookmark not defined.
4.7.1 Vorbereitung	Error! Bookmark not defined.
4.7.2 Montageverfahren	Error! Bookmark not defined.
4.7.3 Nachkontrolle nach der Installation	Error! Bookmark not defined.
4.7.4 Zusätzliche Anmerkungen	Error! Bookmark not defined.
5. BETRIEB UND PROGRAMMIERUNG	13
5.1 Übersicht des Kontrollpanels	14
5.2 Zugriff auf das Menü	14
5.3 Hauptmenü-Struktur	14

HungaroFLASH

HungaroFLASH BENUTZERHANDBUCH QUASAR v5

5.4 Beispiele für Menüoperationen.....	15
5.5 Betriebsmodi.....	15
5.6 Vollständige Menükarte.....	15
5.7 – Detaillierte Menü- und Untermenüfunktionen.....	17
5.8 Schutz und Indikatoren	24
5.9 Schnellstartverfahren.....	25
6. DMX-KONTROLLE	26
6.1 DMX-Betrieb	26
6.2 Verbindungsanordnung.....	27
6.3 Auswahl des DMX- oder HF-Modus (Legacy- und Digitalversionen)	27
1. Altmodelle (DIP-Switch-Adressierung).....	28
2. Digitale Display-Modelle (aktuelle Generation).....	28
3. CRMX2 Wireless Modelle (Automatischer Modus)	28
6.4 HF-Modus (Legacy-/Hochfrequenzsteuerung)	29
6.5 CRMX2 Wireless DMX Integration (optional).....	31
6.6 DMX-Abschluss und Signalintegrität.....	31
6.7 Statusanzeigen	32
6.8 Sicherheitshinweise	32
7. RDM-PARAMETER.....	32
7.1 Zukünftige RDM-Fähigkeiten.....	33
7.2 RDM-Adressierung.....	33
7.3 Software-Upgrade-Pfad.....	34
7.4 Dienst und Unterstützung	34
8. REINIGUNG UND PFLEGE	34
8.1 Allgemeiner Wartungsplan	35
8.2 Außenreinigung	35
8.3 Wartung von Ventilatoren und Luftstrom	36
8.4 Optische Komponenten.....	36
8.5 Lagerung und Transport	37
8.6 Wartung und Reparaturen	37
9. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	37

10. ZUBEHÖR UND SERVICETEILE	39
11. GARANTIE UND SUPPORT	40
11.1 Garantiedeckung	41
11.2 Dienstpolitik	41
11.3 Garantieverfahren	41
11.4 Dienstkontakt	42

1. ÜBERSICHT

1.1 Produktbeschreibung

Der **Quasar 15K** ist ein hochintensives professionelles Xenonstroboskop, das für Film, Bühne, Events sowie architektonische und Spezialeffektanwendungen entwickelt wurde. Er ist für extreme Ausgangsleistung, präzises Timing und langfristige Haltbarkeit konzipiert und unterstützt sowohl eigenständigen Betrieb als auch fortschrittliche DMX-Steuerungsmodi.

Dieses Handbuch bietet Betriebsanleitungen, Installationsanleitungen und technische Informationen, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

1.2 Hauptmerkmale

- 15 kW Spitzenleistung mit einer hocheffizienten Xenonröhre
 - RDM-fähig (UID, Identify, Remote DMX-Adressierung, Sensorberichterstattung)
 - CRMX2 drahtloser Empfänger integriert (LumenRadio TimoTwo Plattform)
 - Mehrere DMX-Persönlichkeiten: 1-ch / 2-ch / 4-ch
 - Filmische Blitzprofile mit ultrastabiler Farbtemperatur
 - 3-stellige LED-Anzeige für alle Menüeinstellungen und Diagnosen
 - Robustes Stahlgehäuse für professionelle Mietumgebungen
 - PowerCON True1 oder kabelmontierte Wechselstromoptionen
 - Austauschbare Rohr-, Reflektor- und Frontpaneel-Baugruppe
 - Temperatur-, Röhrenzyklus- und interne Spannungsmessung
 - Leise passive Kühlung, keine Lüfter (optional, Theathre-Version)
-

1.3 Sicherheitswarnungen

VORSICHT — Hochspannung & Hohe Temperatur

- Setzen Sie das Gerät nicht Feuchtigkeit, Flüssigkeiten oder leitfähigem Staub aus.
 - Benutzen Sie den Stroboskop niemals mit entferntem Deckel.
 - Xenon-Blitzröhren erzeugen intensives Licht – vermeiden Sie es, direkt oder indirekt auf das Entladerohr zu schauen. Ein geeigneter Augenschutz wird während der Untersuchung empfohlen.
 - Stellen Sie sicher, dass die Netzversorgung zwischen **170–260 VAC**, 50/60 Hz liegt.
 - Benutze nur **geerdete** Steckdosen.
 - Halte die Lüftungsschächte frei. Arbeiten Sie nur mit richtiger Belüftung.
 - Beim Ausstecken ziehen Sie das Steckgehäuse – niemals das Kabel.
 - Versuchen Sie keine Reparaturen, es sei denn, Sie sind ordnungsgemäß qualifiziert.
 - Der Röhrenaustausch muss von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden.
 - Das äußere Gehäuse kann während des Betriebs **120°C** überschreiten. Lassen Sie vor der Handhabung vollständig abkühlen.
-

2. Spezifikationen

2.1 Optische und elektrische Eigenschaften

Parameter	Spezifikation
Lichtquelle	Hocheffizientes Xenon-Blitzrohr
Spitzen-Blitzleistung	15 kW (typisch)
Farbtemperatur	~5600 K (stabil über den Pulsbereich)
Blitzenergiebereich	0–100 % skalierbar (DMX-gesteuert)
Flash-Dauer	0–100 % skalierbar (DMX-gesteuert)
Flash-Wiederholungsrate	Bis zu 100 Blitze pro Sekunde (je nach thermischer Grenze)
Strahltyp	Parabolischer, hochintensiver Vorwärtswurf

HungaroFLASH

HungaroFLASH BENUTZERHANDBUCH QUASAR v5

Parameter	Spezifikation
Typischer Strahlwinkel	170–30° (Standard-Frontgitter)
Maximaler sofortiger Stromverbrauch	80A – Hängt vom Netzteil Modell 3 ab
Betriebsspannung	170–240 VAC, 50/60 Hz
Stromeingangsstecker	PowerCON True1 oder internes Kabel (modellabhängig)
DMX-Steuerung	DMX-512A/RDM (ANSI E1.20)
Drahtlose Steuerung	Integriertes CRMX2 (Optional)
DMX-Persönlichkeiten	1-Kanal / 2-Kanal / 4-Kanal Stroboskop-Modi

2.2 Mechanische Abmessungen

Parameter	Spezifikation
Gehäusungsmaterial	CNC-bearbeiteter Stahl + Stahlrahmen
Frontschutz	Frontgitter aus Edelstahl
Montagesystem	Universalhalterung / Steuer
Kühlung	Aktiver Ventilator (optionale Lüftereinstellung)
Abmessungen (L × W × H)	450 x 102 x 128 mm
Gewicht	4,5 kg
Frontzugang	Leicht entschlüsselbare Front zum Rohrwechsel
Steckverbinderplatzierung	Seitlich montiert für Kabel / True1 & DMX

2.3 Umweltbewertungen

Parameter	Spezifikation
Betriebstemperatur	–20 °C bis +65 °C
Speichertemperatur	–30 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	10–90%
Eintrittsschutz	IP65 (versiegelte Steckverbinder-Versionen) / IP54 (Steckverbinder-freiliegende Versionen)

Parameter

Spezifikation

Rüttelfestigkeit

Schock- und Transportschutz in Mietqualität

3. Installation

3.1 Auspacken und Inspektion

1. Nehmen Sie die QUASAR-Leuchte vorsichtig aus der Verpackung.
 2. Überprüfen Sie, dass alle Komponenten vorhanden sind:
 - Einheit in Kausar
 - Montage-Joch oder Halterung
 - Lampeneinheit (optional versandt getrennt)
 - Zugelassenes Stromkabel (bei kabelmontiertem Modell)
 - Optionales DMX-Kabel (falls vorhanden)
 - Sicherheitsdokumente / Kurzleitfaden
 3. Überprüfen Sie das Gehäuse, das Glasrohr, die Front, die Stecker und die Befestigungshardware auf Anzeichen von Transportschäden.
 4. Wenn Schäden festgestellt werden, **wird das Gerät nicht mit Strom versorgt**.
Kontaktieren Sie sofort den HungaroFLASH-Support oder Ihren Mietanbieter.
Bewahre alle Originalverpackungen für Transport oder Servicerückgabe auf.
-

3.2 Montageoptionen

Der QUASAR ist für eine sichere und flexible Installation in Film-, TV-, Bühnen- und FX-Umgebungen konzipiert.

3.2.1 Montagepunkte

- Integrierte **Steuerlochhalterung** mit einstellbarem Winkel
- 8-mm-Wasserhahn oder 28-mm-TV-Pin (modellabhängig)
- Benutze Omega-Klemme, Daugthy-Klemme
- Seitliche Sicherungsseilbefestigungen

3.2.2 Montagerichtlinien

- Sichern Sie die Leuchte immer mit einer sekundären **Sicherheitsleitung**.

- Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungsknöpfe des Steuerstücks vollständig festgezogen sind.
 - Halten **Sie einen Mindestabstand von 1 Meter** vor der Lampe ein.
 - Vermeiden Sie es, den Stroboskop während Hochleistungssequenzen direkt auf nahegelegene reflektierende Oberflächen zu richten.
 - Blockieren Sie keine Belüftungsbereiche an den Seiten und hinten.
-

3.3 Stromversorgungsanforderungen

Der QUASAR arbeitet von **170–240 VAC, 50/60 Hz**, mit interner Leistungselektronik, die für stabiles Xenon-Feuer optimiert ist.

3.3.1 Stromstecker

Je nach Modellkonfiguration:

Option A – PowerCON HC (IN)

- IN: PowerCON True1 Eingang

Option B – Kabelmontierte Version

- Verstärktes festes Stromkabel
- Das gegenüberliegende Ende muss mit einem zugelassenen Stecker (z. B. Schuko, CEE oder produktionsspezifischem Stecker) abgeschlossen werden.

3.3.2 Elektrische Anmerkungen

- Immer nur an richtig geerdete Netzanschlüsse angeschlossen.
- Verwenden Sie eine spezielle Beleuchtungsverteilung, keine Haushaltsstromkreise.
- Für intensive FX-Sequenzen sollte sichergestellt werden, dass das Angebot die Spitzenstromnachfrage bewältigen kann.
- Vermeiden Sie günstige Verlängerungskabel; Verwenden Sie nur filmfähige Stromkabel.

3.3.3 Einschaltsicherheit

- Schließen Sie zuerst **das Stromkabel an** und schalten Sie dann die Stromquelle ein.
 - In Mietworkflows verhindert das Erstbetrieb des Controllers versehentliche Flash-Ereignisse (selten, aber bei defekter externer Ausrüstung möglich).
-

3.4 DMX / Drahtlose Steuerungsverbindungen

Der **QUASAR** unterstützt **zwei** Wege:

3.4.1 Kabelgebundenes DMX

Die Steckeroptionen variieren:

- 5-polige XLR Ein/Aus (IP65-Panelanschlüsse)

DMX-Richtlinien:

- Verwende richtige DMX512-A-Kabel, keine Audiokabel.
 - Halten Sie die korrekte Terminierung auf langen Leitungen aufrecht.
 - Verlegen Sie DMX nicht parallel mit Hochspannungskabeln.
-

3.4.2 Wireless DMX (CRM2)

Die Leuchte enthält ein **LumenRadio TimoTwo** drahtloses Modul:

- Unterstützt CRM2, W-DMX G3/G4S-Kompatibilität
- Externe SMA-Antenne (empfohlen für die Set-Nutzung)

Drahtlose Notizen:

- Halte die Antenne ungehindert und vertikal.
 - Stellen Sie die Lampe nicht in ein Metallgehäuse.
 - Die Anzeige zeigt die Linkqualität und den Pairing-Status an.
-

3.5 Kühlung und Belüftung

Der **QUASAR** verwendet **aktive Kühlung** (Lüfter), ist aber optional für Stummfilmumgebungen geeignet.

Kühlrichtlinien

- Decken Sie die Belüftung nicht ab oder blockieren Sie die seitliche Belüftung.
- Halten Sie die Armaturen von Vorhängen, Stoffen oder Schaumstoffplatten fern.
- Für kontinuierliche Hochfrequenzblitze sollten periodische Abkühlzeiten erlaubt werden.
- Die internen Sensoren überwachen die Temperatur und reduzieren die Ausstrahlung oder stoppen die Blitze, wenn die Grenzen erreicht werden.

Thermischer Schutz

Das Gerät umfasst:

- Rohrtemperaturmessung (elektronisch)
- Überwachung der Wohnraumtemperatur

HungaroFLASH

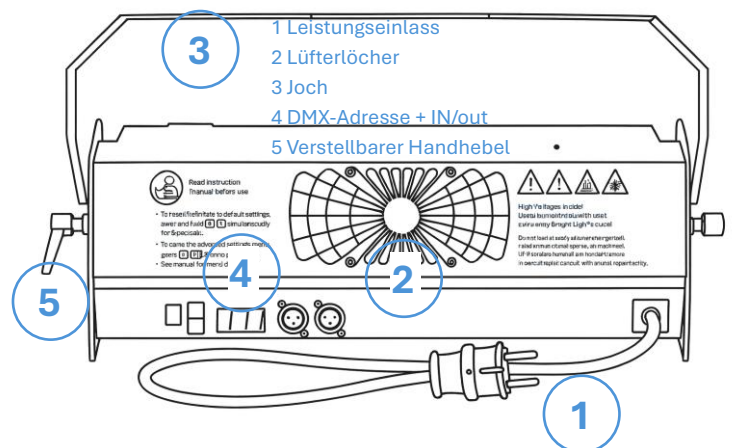
HungaroFLASH BENUTZERHANDBUCH QUASAR v5

- Automatische thermische Abschaltung, nach der Abkühlzeit wieder scharf schaltbar
- Überlaufschutz (Röhrenlebensversicherung – Leistungsreduktion!)

Bewahre die Originalverpackung für den zukünftigen Transport auf. Inspizieren Sie das Gerät sofort auf Schäden. Wenn ein Teil beschädigt oder feucht erscheint, schalten Sie die Leuchte nicht mit Strom – kontaktieren Sie den Anbieter oder Ihren Händler.

Abbildung 3.1 – Frontansicht des QUASAR mit Hauptsteuerungs- und Servicekomponenten.

Die wichtigsten Steuerungs- und Servicekomponenten sind in **Abbildung 3.1** unten dargestellt.



4. Betrieb

4.1 Power-Up-Sequenz

Wenn Strom angelegt wird, führt der **QUASAR** eine automatische Boot- und Sicherheitsprüfung durch:

1. Anzeigeaktivierung:

- Das dreistellige LED-Display leuchtet auf.
- Das Gerät zeigt dann die **aktuelle DMX-Adresse** an (z. B. "001").

2. Modusbestätigung:

Der zweite Bildschirm zeigt die aktive DMX-Persönlichkeit (z. B. "2CH", "1CH", "4CH", je nach Benutzerkonfiguration).

3. CRMX Wireless Check:

- Wenn zuvor gekoppelt, leuchtet die CRMX-Anzeige-LED stetig.
- Wenn sie nicht gepaart ist, blinkt die LED langsam, bis ein Sender erkannt wird.

4. Leerlaufstatus:

Das Stroboskop wartet auf DMX-Werte oder manuelle Testeingaben. Während dieser Phase blinkt die Leuchte erst, wenn DMX-Daten oder ein TEST-Modus-Befehl empfangen werden. Außer im automatisierten Modus, siehe später.

4.2 Verhalten des Statusindikators

Der **QUASAR** liefert Statusinformationen durch:

4.2.1 LED-Blinker

- **POW (Strom):**
Eingeschaltet, wenn Wechselstrom vorhanden ist.
- **DMX:**
 - Solid: Gültiges DMX-Signal vorhanden
 - Aus: DMX-Eingang deaktiviert (drahtlos aktiv)
- **RDM:**
Blinks während der RDM-Entdeckung oder beim Austausch von RDM-Paketen.
- **Schutz (Fehler):**
Leuchtet, wenn ein kritischer Fehler vorliegt (Temperatur, Lampenschutz-Zirkel).
- **CRMX (Drahtlos):**
 - Solid: Verbunden
 - Langsames Blinzeln: Suche
 - Schnelles Blinken: Koppelmodus
 - Aus: WLAN deaktiviert

4.2.2 3-stelliges Anzeigeverhalten

- Normalmodus: zeigt DMX-Adresse an
- Menümodus: hellere Anzeige (siehe später)
- Blinkende Werte: ausstehende Bestätigung
- Punkte: werden verwendet, um Dezimalzahlen, Untermenüs oder Live-Sensoranzeigen anzuzeigen

4.3 Grundlegende Blitzfunktion

Sobald die DMX- oder CRMX-Steuerung aktiv ist, reagiert der Strobe auf eingehende Kanalwerte:

- **Helligkeit / Energie:**
Regelt die Blitzintensität von 0–100%.
- **Frequenz:**
Stellt die Stroboskop-Wiederholrate ein.

Wichtige Anmerkungen

- Der **QUASAR** blinkt ohne gültige DMX-Daten nicht, es sei denn, der TEST-Modus wird manuell aktiviert.
- Aus Sicherheitsgründen können hochenergetische Sequenzen intern durch Temperaturbedingungen begrenzt sein.
- Die Blitzröhre ist Hochspannung; Die Leuchte darf niemals geöffnet werden, während sie mit Strom versorgt ist.

4.4 DMX Control Überblick

Der **QUASAR** unterstützt mehrere DMX-Persönlichkeiten, die über Menü oder RDM ausgewählt werden:

1-Kanal-Modus (1CH)

- CH1 = Kombinierte Steuerung (Energie + Frequenz Abbildung zusammen)
- Geeignet für einfache Stroboskop-Konsolen oder FX-Trigger.

2-Kanal-Modus (2CH)

- CH1 = Frequenz
- CH2 = Helligkeit / Energie
- Entspricht **der QUASAR-Logik**, ideal für synchronisierte Blitze im Film.

4-Kanal-Modus (4CH)

- CH1 = Energie
- CH2 = Frequenz
- CH3 = Effekttyp (Burst, Zufall, Rampe usw.)

Persönlichkeitsveränderungen treten sofort nach der Bestätigung in Kraft.

- CH4 = FX-Geschwindigkeit

CRMX verhält sich ähnlich.

4.5 CRMX Wireless-Betrieb

Das integrierte LumenRadio TimoTwo-Modul bietet eine hochwertige drahtlose DMX/RDM-Konnektivität.

4.5.1 Paarungsverfahren

1. Betreten Sie das Menü des Leuchtturms → **CRX**.
2. Wähle **PAIR**.
3. Die CRMX-LED beginnt schnell zu blinken.
4. Aktiviere "Pair/Link" am Sender.
5. Die LED wird stabil, sobald sie gesperrt ist.

4.5.2 Entpaarung

Navigiere zu CRX → **CLR** (Link freien). Dadurch wird die vorherige Empfängerbindung entfernt.

4.5.3 Linkstatus

- **Solid:** Verbunden
- **Langsames Blinzeln:** Kein Sender
- **Schnelles Blinken:** Koppelmodus
- **Aus:** WLAN deaktiviert

4.5.4 Prioritätsregeln

- Wenn **das DMX-Kabel angeschlossen ist**, hat das verkabelte Signal Priorität.
- Wenn DMX getrennt wird, **übernimmt CRMX automatisch**.

4.5.5 RF-Leistungshinweise

- Halte die Antenne vertikal und ungehindert.
- Metallstänke und -fahnen können RF blockieren; Positioniere dich neu positioniert, wenn die Verbindung abfällt.
- RDM über CRMX wird unterstützt (nur Sensor- und Geräteinformationen).
- Der drahtlose Reset beeinflusst keine DMX-Einstellungen oder -Adresse.

5. BETRIEB UND PROGRAMMIERUNG

Der **HungaroFLASH QUASAR** bietet eine unkomplizierte Steuerschnittstelle sowohl für lokalen Betrieb als auch für externe DMX/HF-Kommunikation. Alle Betriebsparameter können direkt über das hintere Bedienfeld konfiguriert werden.

5.1 Übersicht des Kontrollpanels

Das Bedienfeld umfasst: • **Display** – dreistellige rote LED oder OLED-Bildschirm mit Menüwerten. • **Rote Taste (ENTER)** – öffnet Menüs und bestätigt die Auswahl. •

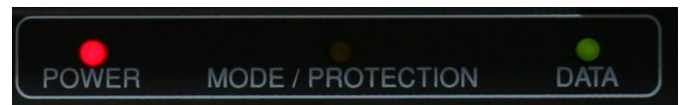
Up/Down-Pfeile – passen Zahlenwerte an oder scrollen Sie durch Menüpunkte. •

Indikator-LEDs:

- **Rot = Strom**
- **Gelb = Modus / Schutz**
- **Grün = Daten-/DMX-Signal**

Das Menüsystem ermöglicht einen schnellen Zugriff auf alle wichtigen

Parameter, einschließlich DMX-Adresse, Betriebsmodus, Turbo, Continuous- und Power Derating-Funktionen.



5.2 Zugriff auf das Menü

1. Drücke einmal die **rote Taste**, um ins Hauptmenü zu gelangen.
2. Nutze die **Pfeile nach oben und unten**, um durch die Menüoptionen zu scrollen.
3. **Drücke erneut den roten Knopf**, um eine Auswahl zu bestätigen.
4. Halte die rote Taste **für ≈ 3 Sekunden gedrückt**, um den Hauptbildschirm zu verlassen oder zurückzukehren. Wenn 3 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, kehrt das Display automatisch in den Statusmodus zurück.



5.3 Hauptmenü-Struktur

Menüpunkt Beschreibung

ADDR	DMX-Startadresse (001 – 511)
MODUS	Betriebssystemprotokoll auswählen: DMX / HF / TEST
TURBO	Ermöglicht doppelte Stroboskop-Ausgabe
CONT	Kontinuierlicher Lichtmodus AN / AUS
P-DER	Leistungsreduktion – begrenzt die Spitzenleistung auf ≈ 80 %

5.4 Beispiele für Menüoperationen

Setzen Sie die DMX-Adresse Drücken Sie Rot → wählen Sie "ADDR" → verwenden Sie Pfeile, um die gewünschte Adresse auszuwählen → Rot zum Speichern zu drücken.

Wählen Sie den Modus Drücken Sie Rot → "MODUS" → wählen Sie DMX / HF / TEST → Rot drücken, um zu bestätigen.

Turbo-Modus aktivieren: Drücke Rot → scrolle zu "TURBO" → setze den Wert auf ON → drücke Rot, um zu speichern.

Aktivierung des kontinuierlichen Modus Drücke Rot → scrolle zu "CONT" → AN oder AUS → drücke Rot zum Speichern.

Anwendung von Power Derating Press Red → scrolle zu "P-DER" → ON einstellen, um die Ausgangsleistung auf $\approx 80\%$ zu begrenzen – empfohlen für den Generatoreinsatz.

5.5 Betriebsmodi

Modus Beschreibung

DMX Die Leuchte reagiert auf Standardsignale des DMX-512.

HF Altes Hochfrequenzprotokoll (Dataflash-kompatibel).

TEST Führt eine voreingestellte Demonstrationsschleife aus, die alle Funktionen zeigt.

5.6 Vollständige Menükarte

Die Benutzeroberfläche von QUASAR besteht aus folgenden Elementen:

- **3-stellige LED-Anzeige** (mit drei Punkten)
- **Aufwärts-Knopf** (Weiß) ▲
- **Down-Taste** (Weiß) ▼
- **Enter Button** (Rot) ■

Im **Leerlaufmodus** zeigt das Display die aktuelle **DMX-Adresse** an, oder den Buchstaben "**A**", falls der Auto-Modus aktiv ist. Drücken Sie einmal die **rote Taste**, um **in den Menümodus** zu gelangen – das Display wird etwas heller, um aktive Navigation anzuzeigen. Benutze die **Up/Down-Tasten**, um durch Gegenstände zu wechseln, und **Rot**, um zu bestätigen. Wenn etwa 3 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, kehrt das Gerät automatisch in den Leerlaufmodus zurück.

Hauptmenü-Navigationsdiagramm

STANDARDMENÜ

001 Leerlaufbildschirm ROT drücken

d RED 001 RED d



001 **Abbildung 1: Menükarte – Standardmenüstruktur**

Dieses Diagramm zeigt die primäre Navigationssequenz, beginnend mit dem Leerlaufdisplay (001) und die Übergänge zwischen wichtigen Menüelementen (ADDR, MODUS, SLF, F5 usw.) beim Drücken der **roten** Taste.

Erweitertes Menü-Navigationsdiagramm

ERWEITERTE MENÜ

001 Leerlaufbildschirm ROT drücken

d RED 001 RED 1 RED 1 RED d



dE2 RED 001 RED 1 RED 1 RED dE2



dE4 RED 001 RED 1 RED 1 RED dE4



H RED 001 RED 1 RED H



A RED 001. RED 00.2 RED 0.12 RED A

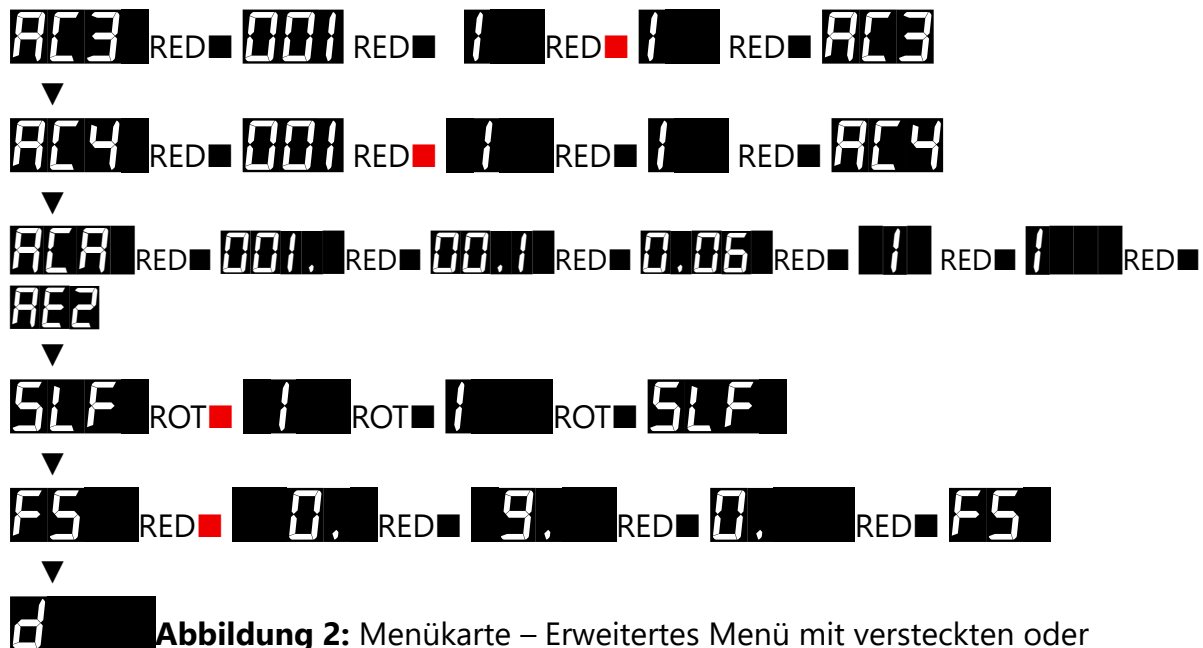


AE2 RED 001 RED 0.0.3 RED 1 RED 1 RED AE2



AC1 RED 001 RED 1 RED 1 RED AC1





d **Abbildung 2:** Menükarte – Erweitertes Menü mit versteckten oder Servicefunktionen

Das **erweiterte Menü** ist über bestimmte Sequenzen oder langanhaltende Aktionen auf der roten Taste zugänglich. Es enthält zusätzliche diagnostische, Service- und Konfigurationselemente (z. B. nE, HE, A, nE2, HE2), wie im obigen Diagramm gezeigt. Die angezeigten Werte (z. B. 0,03, 0,12, 0,06) stellen verstellbare Parameter innerhalb dieser Menüs dar.

Anmerkung:

Für die vollständige Liste der **Untermenüfunktionen**, **Parameterbereiche** und **detaillierten Beschreibungen** siehe **Abschnitt 5.7 – Detaillierte Menü- und Untermenüfunktionen**.

5.7 – Detaillierte Menü- und Untermenüfunktionen

Die **QUASAR-Leuchte** bietet mehrere Betriebsmodi, die über das Frontdisplay zugänglich sind. Benutze die ▲ / ▼-Tasten, um durch verfügbare Menüpunkte zu navigieren und **Werte zu ändern**. Drücken Sie ROT■, um die Auswahl zu öffnen oder zu bestätigen. Nach etwa 3 Sekunden Inaktivität schließt sich das Menü automatisch und kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.

d – Normaler DMX-Modus

Dies ist der Standardbetriebsmodus für DMX-gesteuerte Umgebungen. Der **QUASAR** empfängt DMX-512-Daten und antwortet auf zwei Kanälen:

Kanal Funktion

KAPITEL 1 Blitzgeschwindigkeit / Kontinuierlich (bei niedrigen Pegeln)

KAPITEL 2 Intensität

Operationssequenz

1. Wenn  auf dem Display erscheint, drücken Sie ROT .
2. Der Bildschirm zeigt:  DMX-ADRESSE
Verwenden Sie ▲ / ▼ zur Einstellung der DMX-Startadresse (001–511).
Drücke ROT  zur Bestätigung.
3. Nächster Bildschirm:  TURBO
Nutzung ▲ / ▼ um 1 = AN oder 0 = AUS einzustellen.
TURBO verdoppelt die Blitzleistung für bis zu 3,5 Sekunden. RED .
4. Nächster Bildschirm:  KONTINUIERLICHE
Nutzung ▲ / ▼ zur Auswahl 1 = AN oder 0 = AUS.
Im EINGESCHALTETEN Zustand sendet die Leuchte einen konstanten Strahl.
RED .

Verlassen / Rückkehr Nach $\approx$ 3 Sekunden Inaktivität kehrt das Display zu 
zurück und der DMX-Betrieb wird fortgesetzt.

H – HF-Modus (HungaroFLASH-Controller-Modus)

Verwendet mit dem HungaroFLASH TLIGHT DIGITAL Controller über das veraltete analoge Trigger-System auf DMX-Pin 5 (+12 V). Ermöglicht die Wiedergabe von Blitzkurven und synchronisierte Stroboskopsteuerung.

Kanal Funktion

KAPITEL 1 Intensität

KAPITEL 2 Dauer

Operationssequenz

1. Wählen Sie  auf dem Display und drücken Sie ROT■.
2.  DMX-ADRESSE → 001–511 mit ▲ / ▼ eingestellt; ROT■ drücken.
3.  TURBO → 1 = AN / 0 = AUS; ROT■ drücken.
Im Eingeschalteten Zustand verdoppelt sich die Blitzausgabe für ≈ 3,5 Sekunden.

Ausgang / Rückkehr Nach ≈ 3 Sekunden Inaktivität kehrt die Einheit zu  zurück. Die Leuchte ist bereit für die HF-Controller-Eingabe. Siehe mehr zu Kapitel 6.3.

SLF – Selbsttestmodus

Der Selbsttestmodus führt eine interne Demonstrationssequenz ohne externe Steuersignale durch. Er wird hauptsächlich für die Serviceverifikation oder Ausstellungspräsentation verwendet.

Dieser Modus ist auch die **beste Diagnosefunktion**, um festzustellen, ob Lampe und Stromschaltung korrekt funktionieren.

Während der Tests **durchläuft** der QUASAR **die Low-Power- und High-Power-Blitzabschnitte**. Bei **hoher Leistung** ist der Stromverbrauch erheblich, und der Leistungsschalter kann auslösen, wenn die Installation unterbewertet wird. Für Sicherheit und zuverlässigen Betrieb führen Sie **Selbsttests nur in Umgebungen durch, die durch einen 80 A (Typ C oder D) Schutzschalter oder höher geschützt** sind.

Operationssequenz

1. Zeigen Sie  an → drücken Sie ROT■.
2.  TURBO → eingestellt: 1 = AN / 0 = AUS. Turbo verdoppelt die Flash-Leistung. Bestätigen Sie mit RED■.
3.  STETES → Set 1 = AN / 0 = OFF. Wenn sie an ist, bleibt die Lampe stetig brennend. Bestätigen. RED■

Verlassen / Rückkehr Nach ≈ 3 Sekunden kehrt das Display zu **SLF zurück;** die Leuchte zeigt ihr Demo-Muster.

FS – Werkseinstellungen und Systemoptionen

Bietet Zugang zu Stromabwertung, Anzeigehelligkeit und Bildschirmsperrschutz. Für fortgeschrittene Nutzer oder spezielle Umgebungen gedacht (z. B. Generatorbetrieb, Dunkelfilm-Sets).

Operationssequenz

1. FS anzeigen **■** → ROT **■** drücken.
2. **0.** LEISTUNGSREDUKTION → 1 = AN / 0 = AUS. AN **1.** **beeinträchtigt die** Entladungsleistung auf $\approx 80\%$. Bestätigen. RED **■**
3. **9.** DISPLAY INTENSITY → 0–9 eingestellt, um die Helligkeit des Frontdisplays anzupassen (beeinflusst die Lichtleistung nicht). Bestätigen. RED **■**
4. **0.** Erweiterte → 1 = ON / 0 = Standard. Wenn ON **1.** die Knöpfe sind erweitert. Bestätigen. RED **■**

Ausstieg / Rückkehr Nach ≈ 3 Sekunden kehrt es zu **FS zurück.** Wenn gesperrt, zeigt der Bildschirm **0.01** an.

Entsperrungsverfahren Schalten Sie die Leuchte aus. Halte $\blacktriangle$ + $\blacktriangledown$ + ROT beim Einschalten; lasse los, wenn **FS erscheint.**

dE2 – Erweiterter DMX-Modus 2

Dual-Channel-DMX-Betrieb ermöglicht eine verfeinerte Frequenz- und Effektabbildung.

Kanal Funktion

KAPITEL 1 Frequenz (0–127) / Effekttyp + Geschwindigkeit (128–255)

KAPITEL 2 Intensität

Operationssequenz

1. Zeigen  an → drücken Sie ROT .
2.  DMX-ADRESSE → Satz 001–511; bestätigen. RED .
3.  TURBO → 1 = AN / 0 = AUS; bestätigen. RED .
4.  KONTINUIERLICH → 1 = AN / 0 = AUS; bestätigen. RED .

Exit / Return

After ≈ 3 s kehrt zu ; Der DMX-Betrieb wird mit den letzten Einstellungen fortgesetzt.

dE4 – Erweiterter DMX-Modus

Bietet fortschrittliche 4-Kanal-DMX-Steuerung und benutzerdefinierte Adressierung.

Kanal Funktion

KAPITEL 1 Frequenz

KAPITEL 2 Intensität

KAPITEL 3 Effekttyp

KAP4 Effektgeschwindigkeit

Operationssequenz

1. Anzeige  →  ROT  drücken.
2.  DMX STARTADRESSE → SET 001–509; bestätigen. RED .

3. **001** DMX ADDRESS (CH3) → setzen 003–511 für den zweiten Kanal; bestätigen. RED■
4. **1** TURBO → 1 = AN / 0 = AUS; bestätigen. RED■
5. **1** KONTINUIERLICH → 1 = AN / 0 = AUS; bestätigen. RED■

Exit / Return

After ≈ 3 s kehrt zu **DE4 zurück**; Die DMX-Steuerung wird mit neuen Parametern fortgesetzt.

A – Auto-Modus (Selbst-Flasher-Sequenz)

Erzeugt ein eigenes Flash-Muster ohne DMX-Kontrolle. Nützlich für eigenständige Tests oder Ausstellungen.

Operationssequenz

1. Zeigen **S, E A** → drücken Sie ROT■.
2. **000.** INTENSITÄT → Satz 000–100 (%); bestätigen. RED■
3. **00.2** DURATION → anpassen 002–250 (×10 ms); bestätigen. RED■
4. **0.12** WIEDERHOLUNGSRATE → eingestellt 002–250 (×10 ms Intervalle); bestätigen. RED■

Exit / Return Nach ≈ 3 Sekunden kehrt die **LEuchte zu A zurück, d. E** Leuchte läuft im automatischen Flash-Zyklus, bis sie gestoppt wird. Drücke ROT■ oder navigiere zum Verlassen.

AE2 – Fortgeschrittener Effektmodus

Erstellt automatische Blitzsimulationen unter Verwendung eines internen Prozessors; ideal für Filmeffekte und Demo-Effekte.

Operationssequenz

HungaroFLASH

HungaroFLASH BENUTZERHANDBUCH QUASAR v5

1. Anzeige **AE2** → ROT■ drücken.
2. **000.** INTENSITÄT → Satz 000–100 (%); bestätigen. RED■
3. **00.1** EFFEKTGESCHWINDIGKEIT → 000–009 gesetzt; bestätigen. RED■
4. **0.06** EFFEKTTYP → auswählen 1–6:
1 = Einzelblitz 2 = Doppelblitz 3 = Burst-Sequenz 4 = Sanftes Überblenden 5 = Sturmmix 6 = Kinematisches FX
Bestätigen Sie die Auswahl. RED■
5. **!** TURBO → 1 = AN / 0 = AUS; bestätigen. RED■
6. **!** KONTINUIERLICH → 1 = AN / 0 = AUS; bestätigen. RED■

Exit / Return Nach ≈ 3 s kehrt zu **AE2 zurück**, der Effekt setzt sich mit gespeicherten Werten fort. Drücke RED■, um manuell zu schließen.

Effekttypen

Wird verwendet, wenn mehrere **QUASAR-Leuchten** im selben System arbeiten (4, 8, 16 Einheiten usw.). Effekttyp definiert die Synchronisation und Zufällisierung von Flash-Mustern. Anwendbar in Modi, die einen Effekttyp-Parameter enthalten (z. B. **DE AE**).

DMX-Wertbereich	Effekttyp	Beschreibung
0–25	Keine Wirkung / Normal	Standardblitz oder kontinuierliches Licht ohne Modulation.
26–50	Sägezahn	Allmählicher Aufbau und sofortiger Abstieg.
51–75	Rückwärts Sägezahn	Sofortiger Anstieg und dann linearer Abkling.
76–100	Dreieckig	Symmetrischer Anstieg und Abnahme der Intensität.

DMX-Wertbereich	Effekttyp	Beschreibung
101–125	Umgekehrtes Dreieck	Phasen-invertiertes Dreiecksmuster.
126–150	Zufällig 1	Synchronzeit; gleiche Helligkeit.
151–175	Random 2	Asynchrone Zeitmessung; gleiche Helligkeit.
176–200	Zufällige 3	Synchronzeit- und Helligkeitsvariation.
201–225	Zufällige 4	asynchron mit Offset-Zyklen.
226–250	Random 5	Vollständig zufälliges Timing-, Intensitäts- und Dauer-Chaotisches Muster.
251–255	Effekt-Auslöser	Sofortiger Auslöser (255 = volle DMX).

💡 **Tipp:** Das Kombinieren von Leuchten mit verschiedenen DMX-Startadressen in Random 4–5-Modi erzeugt einen sehr natürlichen, filmähnlichen Blitzeffekt.

5.8 Schutz und Indikatoren

Der **QUASAR** überwacht kontinuierlich seine innere Temperatur, seinen Strom und seinen Betriebszustand. Drei Indikator-LEDs auf der Rückwand geben sofortiges visuelles Statusfeedback.

LED	Farbe	Funktion
MACHT	Rot	Leuchtet, wenn der Hauptstrom und der interne Leistungsschalter AN sind.
MODUS / SCHUTZ	Gelb	Zeigt Schutzereignisse und den Menüstatus an (siehe unten).
DATEN	Grün	Bestätigt gültigen DMX-512-Datenempfang (stabil AN = Signal OK; AUS = kein DMX-Signal).

Gelbe LED – Multifunktionslogik

Die gelbe LED kann von drei unabhängigen Ereignissen aktiviert werden:

1. **Thermischer Schutz (Hardware)** – Leuchtet auf, wenn der interne Wärmeschalter die Grenztemperatur erreicht. Die Ausgabe wird automatisch reduziert oder deaktiviert, bis die Temperatur wieder sicher ist.

2. **Softwareschutz (Firmware)** – Leuchtet, wenn der Strombegrenzer oder Überspannungstimer aktiviert wird, um die Elektronik zu schützen (z. B. während der Nutzung des Generators).
3. **Menü- / Modusanzeiger** – Blinkmuster zeigen den aktiven Steuermodus:

Hinweis:

Kontinuierliche Beleuchtung zeigt Schutz an; blinkende Muster zeigen den Kommunikations- oder Modusstatus an. Während der Menünavigation bestätigen kurze Blitze gespeicherte Parameter.

5.9 Schnellstartverfahren

Diese Checkliste bietet eine schnelle und sichere Methode, um den **QUASAR** für den Betrieb vorzubereiten.

 Vorsicht:

Überprüfen Sie, dass das **Front GRID** vor dem Einschalten vollständig verriegelt ist. Versorgen Sie das Gerät niemals mit offenen Abdeckungen oder ohne Erdung.

Schritt-für-Schritt-Startup

1. **Inspizieren Sie die Leuchte** – Überprüfen Sie die Lampeninstallation, die Verschlüsse und die gesamte Kabelstabilität.
2. **Strom und DMX verbinden** – Verwenden Sie den vorinstallierten **CEE 25 A (blauen)** Stecker; verbinden Sie den DMX-Eingang (5-poliger Männchen). Beenden Sie die letzte Leuchte (120 Ω zwischen den Pins 2 und 3).
3. **Leuchte einschalten** – Hintere Sicherung und Hauptschalter auf AN stellen. Rote POWER-LED leuchtet; Display und Lüfter starten.
4. **Betriebsmodus einstellen** – Menü → MODE aktivieren → DMX, HF oder TEST auswählen.
5. **DMX-Adresse zuweisen** – ADDR → wählen Sie 001 – 511 → bestätigen.

6. **Optionale Funktionen aktivieren** – Für die Nutzung des Generators aktivieren Sie die Leistungssenkung; verwenden Sie den Turbo-Modus nur mit stabilem Netz.
 7. **Überprüfen Sie die DMX-Kommunikation** – Grünes DATEN-LED an = gültiges Signal;
 8. **Funktionstest** – Kurzblitz oder TEST-Modus durchführen; Beam-Uniformität, Klang und Luftstrom überprüfen.
-

6. DMX-KONTROLLE

Der **HungaroFLASH QUASAR** kann vollständig über das **DMX-512 (USIT-Standard)** Protokoll oder über den optionalen **HF-Modus** mit dem **HungaroFLASH TLIGHT DIGITAL Controller gesteuert werden**. Zukünftige Modelle und Upgrade-Kits könnten integrierte **CRM2-Wireless-DMX/RDM-Funktionalität** für kabelfreien Betrieb enthalten. Dieses Kapitel beschreibt alle Steuerungsoptionen, Signalverbindungen und Sicherheitsvorkehrungen.

6.1 DMX-Betrieb

Im **DMX-Modus** erhält die Leuchte digitale Steuerdaten über den **5-poligen XLR-Eingang** auf der Rückwand. Für den Standardbetrieb werden zwei DMX-Kanäle verwendet:

Kanal	Funktion	DMX-Wertbereich	Beschreibung
KAP 1	Blitzgeschwindigkeit / Kontinuierliche Regelung	0 – 255	1–90 % = 1–24 Hz Blitzrate; > 90 % = Kontinuierliches Licht
KAP 2	Intensität	0 – 255	0 % = Aus → 100 % = Maximale Helligkeit

DMX Addressing Setzen Sie die Startadresse (001 – 511) im Menüelement **ADDR** (siehe Abschnitt 5.4).

Jeder **QUASAR** umfasst **zwei aufeinanderfolgende Kanäle**.

6.2 Verbindungsanordnung

Verbinder Art	Funktion
DMX IN 5-Pin XLR (männlich)	Empfängt DMX-512-Signal
DMX OUT 5-Pin XLR (weiblich)	Weitergabe zum nächsten Spiel
Pin 1 Signalerde (Schild)	
Pin 2 Daten – (DMX Negativ)	
Pin 3 Data + (DMX positiv)	
Pin 4 Reserviert (Keine Verbindung)	
Pin 5 +12 V DC-Ausgang (optional – nur für den TLIGHT Controller)	

Elektrische Warnung:

Pin 5 trägt **+12 V Gleichstrom** zur Stromversorgung des **HungaroFLASH TLIGHT DIGITAL Controllers**. Verbinde Pin 5 nicht mit DMX-Geräten oder Schnittstellen von Drittanbietern. Falsche Nutzung kann die Controller-Elektronik oder DMX-Transceiver beschädigen.

6.3 Auswahl des DMX- oder HF-Modus (Legacy- und Digitalversionen)

Der **QUASAR** unterstützt zwei primäre Steuermodi – **DMX-512 (Normal)** und **HF-Modus (HungaroFLASH Legacy Protocol)**. Die Auswahlmethode hängt von der Erzeugung der Fixturen ab:

1. Altmodelle (DIP-Switch-Adressierung)

Ältere **QUASAR-Geräte** verwenden **physische DIP-Switches** für die DMX-Adresseinrichtung. Neben der Adressbank befindet sich ein kleiner **zweistufiger Kippschalter** mit der **Bezeichnung "DMX / HF"**:

- **DMX-Position** → Standard DMX-512 Modus.
- **HF-Position** → Analoges HungaroFLASH-Trigger/Datenmodus (Legacy-Controller).

Schalterposition nur ändern, wenn der Strom AUS ist.

2. Digitale Display-Modelle (aktuelle Generation)

Neue **QUASAR-Leuchten** verwenden eine menübasierte Oberfläche anstelle von DIP-Schaltern. Die Modusauswahl erfolgt über das Anzeigemenü:

1. Drücke **die Rote Taste**, um das Menü zu öffnen.
2. Navigiere mit **den Pfeilen nach oben und unten** zum MODUS.
3. Das Display zeigt:
 - **"d"** = Normaler **DMX-Modus**
 - **"H"** = **HF-Modus** (Legacy-Controller)
4. Wählen Sie den gewünschten Modus und bestätigen Sie mit dem roten Knopf.

Der ausgewählte Modus wird im nichtflüchtigen Speicher gespeichert und beim Einschalten wieder aufgerufen. Das Wechseln des Modus hat keine Auswirkungen auf die DMX-Adresse oder die Leistungsabwertungseinstellungen.

3. CRMX2 Wireless Modelle (Automatischer Modus)

Armaturen, die mit einem internen **CRMX2-Modul ausgestattet sind**, erkennen automatisch den Signaltyp. Wenn eine gültige drahtlose DMX-Verbindung aktiv ist, wird die Leuchte in den DMX-Modus versetzt. Wenn kein drahtloses Signal vorhanden ist, kehrt sie zum zuletzt verwendeten kabelgebundenen Modus (DMX oder HF) zurück.

Zusammenfassungstabelle

Vorrichtungstyp	Modusauswahlmethode
-----------------	---------------------

Vermächtnis (DIP)	2-Position-Kippschalter "DMX / HF"
-------------------	------------------------------------

Vorrichtungstyp	Modusauswahlmethode
Digitales Display	Menüpunkt MODUS → d/H
CRMX2 Wireless	Automatische Signalerkennung

6,4 HF-Modus (Legacy-/Hochfrequenzsteuerung)

Im **HF-Modus** arbeitet der **QUASAR** nach dem **proprietären Hochfrequenz-Triggerprotokoll HungaroFLASH**, das ursprünglich für ältere *Dataflash-Systeme* entwickelt wurde. Obwohl das Signal eine **DMX-kompatible physische Verbindung verwendet**, überträgt es **Zeit- und Intensitätsdaten** anstelle von Standard-DMX-Kanalwerten. Dies ermöglicht ultraschnelle Reaktion und vollständig synchronisierte Mehrfachleuchten-Beleuchtungseffekte.

Verwendung von QUASAR im HF-Modus

Die folgenden Controller können verwendet werden, um den **QUASAR** im HF-Modus zu betreiben:

- **DATAFLASH (High End Systems)** – Legacy-kompatibel
- **HungaroFLASH TLIGHT Controller** – vollständige Lightning-Curve-Programmierung und Wiedergabe
- **Standard-DMX-Konsole** – begrenzter Betrieb über DMX-Wiederholrate durch Konsole (Trigger), Kanal 1 (Intensität) und Kanal 2 (Dauer)

Hinweis:

Trotz des DMX-Anschlusses und der Verkabelung ist der HF-Modus **kein Standard-DMX-Steuerprotokoll**. Es handelt sich um eine Hochfrequenzmodulation des DMX-Signals, die ausschließlich von HungaroFLASH und kompatiblen Altgeräten interpretiert wird.

A. Betrieb mit TLIGHT Controller

Im HF-Modus arbeitet der **QUASAR** unter der Steuerung des **HungaroFLASH TLIGHT DIGITAL Controller** über ein proprietäres Trigger-/Datensignal. Dieser Modus ermöglicht es dem Benutzer, **programmierbare Flash-Curve-Sequenzen mit hoher Präzision zu erstellen, zu speichern und abzurufen**.

Signalzuweisungen:

- **Kanal 1:** Kombinierte *Intensität und Blitztrigger* (definiert durch die Bildwiederholrate des Signals)

- **Kanal 2:** *Parameter der Blitzdauer*

Leistung und Verbindung:

- Der Controller wird über **Pin 5 (+12 V DC)** des **DMX-Eingangssteckers** mit Strom versorgt.
- Mehrere Leuchten können mit **Standard-DMX-Verkabelung** unter einem einzigen Mastercontroller verbunden werden.

Hinweis:

Der HF-Modus ist für **filmische und fotografische Anwendungen optimiert, die** komplexe und natürliche Blitzeffekte erfordern. Für **Live- oder synchronisierte Bühnennutzung** bleibt **der DMX-Modus** die empfohlene Steuerungsmethode.

B. Betrieb mit dem Standard-DMX-Controller

Der HF-Modus kann auch mit einer normalen **DMX-Konsole verwendet werden**, nicht nur mit dem TLIGHT Controller. Solche Controller können zwei Haupttypen haben:

1. **Variable DMX-Bildwiederholrate-Controller** – bei denen die Ausgabe-Aktualisierungsgeschwindigkeit (DMX-Bildrate) gesteuert oder programmiert werden kann.
 - In diesem Fall kann **jede gewünschte Blitzfrequenz** des **QUASAR** frei eingestellt, gespeichert oder programmiert werden.
2. **DMX-Controller mit fester Rate** – arbeiten typischerweise mit einer konstanten Bildwiederholrate von etwa **44 Hz**.
 - In diesem Fall ist es wichtig, die Aktualisierungsfrequenz des Controllers zu kennen.
 - Zum Beispiel kann das DMX-Bild bei **44 Hz** ein oder zwei Blitze pro Bild auslösen.
 - Die **Blitzdauer** wird weiterhin von **Kanal 2 (Dauer)** gesteuert.
 - Dies ermöglicht die Erstellung **verschiedener Lightning-ähnlichen Effekte** direkt von der DMX-Konsole, auch ohne TLIGHT Controller.

Wichtiges Verhalten:

- Der **QUASAR** stellt die Emission sofort ein, wenn **Kanal 1** auf den Wert 0 zurückkehrt.
- Ist das Auslösesignal auf Kanal 1 kürzer (z. B. 50 ms) als die programmierte Dauer auf Kanal 2 (z. B. 200 ms), bleibt der **QUASAR leuchtend**, bis die **Dauerzeit abgelaufen ist**.

6.5 CRMX2 Wireless DMX Integration (optional)

Zukünftige **QUASAR-Versionen** oder Upgrades könnten ein **LumenRadio CRMX2-Modul** enthalten, das drahtlose DMX-512- und RDM-Kommunikation ermöglicht.

- Die drahtlose Reichweite > typischerweise 500 m (Sichtlinie).
- Unterstützt Dualband-Redundanz und RDM-Bridge-Funktionen.
- Funktioniert identisch mit dem kabelgebundenen DMX-Modus, sobald er verbunden ist.
- Einrichtung über den Menüpunkt **WIRELESS SETUP** (falls ausgerüstet).

Kompatibilität: Der drahtlose Betrieb verwendet dieselbe 2-Kanal-DMX-Karte wie der kabelgebundene Modus. In gemischten Installationen verwenden Sie nur ein aktives DMX-Universum, um Adresskonflikte zu vermeiden.

6.6 DMX-Abschluss und Signalintegrität

- Beenden Sie die Endleuchte mit einem **Widerstand von 120 Ω** zwischen den Pins 2 und 3.
- Vermeiden Sie "Y"-Splitter oder parallele Verbindungen.
- Verwende **ein abgeschirmtes verdrehtes RS-485-Kabel**.
- Maximale Kettenlänge: $\approx$ 300 m (1.000 ft).
- Für lange Läufe füge DMX-Verstärker oder Splitter hinzu.

6.7 Statusanzeigen

Indikator-LED	Bezeichnen	Bedeutung
---------------	------------	-----------

Grüne DATEN	AN (stetig)	Gültiges DMX-Signal empfangen
	AUS	Kein DMX-Signal

Gelber SCHUTZ		Schutz
---------------	--	--------

Red POWER	AUF	Strom in Ordnung / Leistungsschalter AN
-----------	-----	---

6.8 Sicherheitshinweise

- Verwenden Sie nur **von HungaroFLASH zugelassene** Kabel und Controller mit Pin 5 (+12 V DC).
- Setze nicht mehr als **32 Fixturen** ohne DMX-Booster in Folge.
- Für den Betrieb mit CRMX2 sollten Antennen frei von Metallhindernissen montiert werden.
- Trennen Sie den Strom, bevor Sie DMX-Kabel anschließen oder entfernen.

 **Support-Video – DMX- und HF-Steuerungsaufbau** Demonstration verfügbar bei [www.hungaroflash.com/support/ QUASAR -dmx](http://www.hungaroflash.com/support/QUASAR-dmx)

7. RDM-PARAMETER

Der **HungaroFLASH QUASAR** arbeitet derzeit ausschließlich als **DMX-512-Gerät**. Die vorhandene Hardware und Firmware tauschen keine **RDM-Nachrichten (Remote Device Management)** aus ; daher sind in dieser Softwareversion keine RDM-Parameter aktiv.

Dieses Kapitel definiert das reservierte Framework für zukünftige **RDM-fähige** Fixtures und Firmware-Releases und gewährleistet die Vorkompatibilität mit HungaroFLASH-Steuerungssystemen und der CRMX2-Wireless-Plattform.

7.1 Zukünftige RDM-Fähigkeiten

Wenn die RDM-Funktionalität durch ein Firmware-Update oder das optionale CRMX2-Integrationsmodul aktiviert wird, unterstützt der **QUASAR** die folgenden **Kern-RDM-Parameter**:

Parameter-ID	Beschreibung	Zugang
DEVICE_LABEL	Fixture-Name / Benutzerkennung	Lesen / Schreiben
DMX_START_ADDRESS	DMX-Basisadresse	Lesen / Schreiben
DMX_PERSONALITY	Modusauswahl (DMX / HF / TEST)	Lesen / Schreiben
SENSOR_TEMPERATURE	Interne Temperaturrückkopplung	Nur für Lesen
SOFTWARE_VERSION_LABEL	Firmware-Überarbeitung	Nur für Lesen
DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	Produktmodellname	Nur für Lesen
IDENTIFY_DEVICE	Blitzanzeiger zur Fixierungsidentifikation	Befehl

Hinweis:

Die Parameterverfügbarkeit kann je nach Firmware-Version und Hardware-Konfiguration variieren.

7.2 RDM-Adressierung

Sobald RDM aktiviert ist, teilt sich die Leuchte denselben physischen **DMX-Eingangsanschluss** und arbeitet auf demselben **RS-485-Datenbus**. Jeder **QUASAR** registriert eine eindeutige **UID (Universal Identifier)**, die im werkseitigen EEPROM-Speicher gespeichert ist. Diese Kennung ermöglicht eine präzise Adressierung, Entdeckung und Konfiguration durch RDM-kompatible Lichtkonsolen oder -software.

7.3 Software-Upgrade-Pfad

RDM-Funktionalität wird durch zukünftige Hardware- oder Firmware-Updates verfügbar gemacht. Upgrade-Optionen umfassen: • **CRMX2 Wireless Link** – bidirektionale DMX/RDM-Kommunikation über integrierten LumenRadio-Chipsatz. • **Verkabelte DMX-RDM-Schnittstelle** – direkte Verbindung mit einem RDM-kompatiblen Controller.

Firmware-Updates werden als herunterladbare Pakete mit vollständigen Installationsanleitungen bereitgestellt.

7.4 Dienst und Unterstützung

HungaroFLASH wird detaillierte RDM-Parameterdokumentation und Firmware-Update-Anweisungen veröffentlichen, sobald die Funktion aktiv wird. Um technische Benachrichtigungen oder Update-Ankündigungen zu erhalten, registrieren Sie Ihr Produkt unter:

 www.hungaroflash.com/register

Für direkte Unterstützung:

 service@hungaroflash.com

 www.hungaroflash.com/support

8. REINIGUNG UND PFLEGE

Regelmäßige Wartung sorgt für eine konstante Leistung, sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer Ihrer **HungaroFLASH QUASAR-Armatur**. Da die Einheit **Hochspannungs- und Hochtemperaturkomponenten** enthält, darf jede Reinigung und Inspektion **nur von qualifiziertem Personal** durchgeführt werden, nachdem **die Leuchte abgekühlt** und der Strom unterbrochen wurde.

8.1 Allgemeiner Wartungsplan

Intervall	Aufgabe	Beschreibung
Vor jeder Nutzung	Sichtprüfung	Überprüfen Sie beschädigte Kabel, Steckverbinder oder gebrochenes Glas. Überprüfen Sie, ob alle Verschlüsse und Schrauben fest sitzen.
Alle 50 Stunden	Luftstromüberprüfung	Stellen Sie sicher, dass alle Lüftereinlässe und -steckdosen staubfrei oder schmutzfrei sind.
Alle 100 Stunden	Optische Reinigung	Reinigen Sie das vordere RASTER mit GLAS, Reflektoren und Lampenfenster mit einem fusselfreien Tuch und alkoholhaltigem Reiniger.
Alle 250 Stunden	Elektrische Inspektion	Überprüfen Sie Strom- und DMX-Stecker, Erdungskontinuität und Isolierungszustand.
Alle 500 Stunden	Vollbetrieb	Kontaktieren Sie HungaroFLASH oder einen autorisierten Servicepartner für eine interne Reinigung und Überprüfung der Lampenausrichtung.

8.2 Außenreinigung

1. Trennen Sie den Strom und lassen Sie die Leuchte mindestens **20 Minuten abkühlen**.
2. Verwenden Sie ein weiches, trockenes Tuch oder eine Antistatikbürste, um Oberflächenstaub zu entfernen.
3. Bei hartnäckigem Schmutz verwenden Sie ein leicht feuchtes Tuch mit einer milden **alkoholbasierten Lösung**.
4. Verwenden Sie niemals Lösungsmittel wie Benzol, Aceton oder Schleifstoffe – diese können Schutzbeschichtungen und Dichtungen beschädigen.
5. Stellen Sie sicher, dass die Leuchte vollständig trocken ist, bevor Sie den Strom wieder anschließen.

Hinweis:

Das **Frontgitter** ist für eine detaillierte optische Reinigung abnehmbar, muss aber vor dem Betrieb immer vollständig verriegelt sein. Berühren Sie die Xenonlampe oder die Reflektorflächen nicht mit bloßen Fingern.

8.3 Wartung von Ventilatoren und Luftstrom

Der **QUASAR** verwendet **Zwangsluftkühlung** mit mehreren hocheffizienten Lüftern und internen Luftstromkanälen. Eine richtige Kühlung ist entscheidend für einen sicheren Betrieb und die Lebensdauer der Bauteile.

- Halten Sie alle **Lufteinlässe und -auslässe** ungehindert.
 - Überprüfen Sie regelmäßig die Lüftergitter auf Staubansammlungen.
 - Entfernen Sie den Staub mit **Druckluft oder einem Niederdruck-Luftbläser** (maximal 3 Bar).
 - Ersetzen Sie verstopfte oder beschädigte Filter sofort, falls vorhanden.
 - Überprüfen Sie, dass alle Lüfter automatisch starten, wenn Strom angelegt wird.
 - Wenn die Lüfter nicht anspringen, bedienen Sie **die Leuchte nicht – kontaktieren Sie den HungaroFLASH Service.**
-

8.4 Optische Komponenten

- Reinigen Sie das **vordere Gitter, die Reflektoren und die optische Höhle** nur mit zugelassenen optischen Tüchern.
 - Vermeiden Sie kreisförmiges Schrubben; Sanft in geraden Linien abwischen, um Kratzer zu vermeiden.
 - Reflektoren auf Verfärbungen oder Gruben überprüfen – ersetzen, wenn die Reflektivität abnimmt.
 - Halten Sie alle optischen Komponenten frei von Fingerabdrücken, Staub und Ölrückständen.
-

8.5 Lagerung und Transport

- Lagern Sie den **QUASAR** in einer **trockenen, staubfreien** Umgebung zwischen **-10 °C und +50 °C**.
- Verwenden Sie den **Originalkarton oder den QUASAR Flight Case** für den Versand.
- Vermeiden Sie Schock und Vibrationen während der Lagerung.
- Stapeln Sie nicht mehrere Leuchtvorrichtungen, es sei denn, sie sind in genehmigten Flugkoffern verpackt.

8.6 Wartung und Reparaturen

- Der **QUASAR** enthält **Hochspannungskondensatoren**, die nach dem Ausschalten mehrere Minuten geladen bleiben. Nur qualifiziertes Personal darf auf die elektronische Box zugreifen.
- Ersetze die Xenon-Lampe nur durch **echte HungaroFLASH-Ersatzteile**.
- Unautorisierte Modifikationen, nicht originale Komponenten oder unsachgemäße Reparaturen erlöschen die Garantie.
- Kontaktieren Sie immer **den HungaroFLASH Bt Service** für Diagnosen, Ersatzteile oder Kalibrierungsunterstützung.

Servicekontakt:

 service@hungaroflash.com

 www.hungaroflash.com/support

9. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Parameter	Spezifikation
LICHTPARAMETER	
Produktname	HungaroFLASH QUASAR PRO 15 kW
Vorrichtungstyp	Hochenergetisches Xenon-Stroboskoplicht / kontinuierliche Lichtquelle
Technologie	Langbogen-Xenon-Entladeröhre mit integriertem Hochstrompulssystem
Optisches System	Präzisionsparabolischer Reflektor
Farbtemperatur	6000 K nominal
Lichtleistung	≈ 0,45 Millionen Lumen (≈ 450 k lm)

HungaroFLASH

HungaroFLASH BENUTZERHANDBUCH QUASAR v5

Parameter	Spezifikation
Flimmerfreier Betrieb	Flimmerfrei bis zu 24/25 Bilder pro Sekunde
LAMPENPARAMETER	
Lampentyp	15 kW Langbogen-Xenonröhre
Lampenkühlung	Aktives Erpressungssystem mit interner Temperaturmessung
Lampenverbindung	Dualer Klemmenblock mit Abfluss- und Triggerdrähten
Lampenersatz	Vom Benutzer austauschbare Xenonlampe
Lebensdauer der Lampe	≈ 20.000 Stunden oder mehr
ELEKTROTECHNIK & SICHERHEIT	
Stromversorgung	170 – 250 VAC, 50/60 Hz, einphasig
Stromverbrauch	Spitzenwert ≈ 80 A für ≈ 3 Sekunden (Vollblitz) / Kontinuierlich ≈ 12 A (Turbo-Modus)
Interner Leistungsschalter	Zurückstellbar, Rückzugang über Sicherheitsfenster
Generatorbedarf	Mindestens 100 kW AVR-stabilsierter Generator pro Leuchte
Lasteigenschaften	≈ 3,0 Ω Äquivalent während der Blitzentladung
Fundament	Obligatorische Schutzerdverbindung (PE)
Verbinder	1× Stromeingang, 1× DMX In (5-polige XLR-Männliche), 1× DMX-Ausgang (5-poliger XLR-Weibchen)
Leistungsabwertungsfunktion	Menü-auswählbar (begrenzt die Entladung auf ≈ 80 %)
Schutzsysteme	Übertemperatur (Hardware-Schalter), Überstrom (Firmware-Limit), Entladezeitbegrenzer, interne Sicherung
Kühlung	Getriebene, hocheffizientes Multi-Fan-System mit automatischem Start
Oberflächentemperatur	Bis zu 120 °C bei voller Leistung – lassen Sie ≥ 20 Minuten Abkühlung vor der Behandlung
STEUERUNGSSYSTEME	
Steuerschnittstellen	DMX-512 (5-polige XLR Ein/Aus), HF-Modus (TLIGHT DIGITAL Controller), optionale CRMX2-Wireless-Integration
DMX-Kanäle	2 Kanäle — CH1 = Blitzrate / Kontinuierlich, CH2 = Intensität
DMX-Protokoll	USITT DMX-512, 8-Bit-Steuerung
HF-Protokoll	HungaroFLASH proprietärer analoger Trigger mit programmierbaren Blitzkurven
Turbo-Funktion	Doppelleistungs-Blitzmodus (Turbo) – begrenzt auf ≈ 3,5 s zum Schutz
DMX Pin 5	+12 V DC-Ausgang (nur für den TLIGHT DIGITAL Controller) (optional)
Indikator-LEDs	Rot = Energie, Gelb = Modus / Schutz, Grün = Daten
Anzeige und Menü	Dreistelliges LED- oder OLED-Display mit roten + Up/Down-Navigationstasten
EINRICHTUNG / WOHNUNG	
Gehäusungsmaterial	Stahl
Montage	Joch mit Seitengriffen

HungaroFLASH

HungaroFLASH BENUTZERHANDBUCH QUASAR v5

Parameter	Spezifikation
Sicherheitsbefestigung	Sekundäres Sicherheitskabel $\geq 10 \times$ Leuchtmittelgewicht (ohne Inkl.)
Einheitsdimensionen (H $\times$ W $\times$ D)	450 $\times$ 100 $\times$ 130 mm (17 $\times$ 4 $\times$ 5 Zoll)
Versandmaße (H $\times$ W $\times$ D)	530 $\times$ 200 $\times$ 240 mm (21 $\times$ 8 $\times$ 10 Zoll)
Gewicht (Netz)	$\approx$ 4,0 kg (7,2 lb)
Gewicht (Versand)	$\approx$ 5,0 kg (9 lb)
Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +45 °C Umgebungstemperatur
Beachtung	CE / EMC / RoHS-konform – ausschließlich für den professionellen Einsatz konzipiert

10. ZUBEHÖR UND SERVICETEILE

Der **HungaroFLASH QUASAR** kann mit einer Vielzahl optionaler Zubehörteile und Ersatzkomponenten geliefert werden. Alle unten aufgeführten Artikel sind originale HungaroFLASH-Teile, die für perfekte mechanische und elektrische Kompatibilität mit **QUASAR-Produkten** entwickelt wurden. Der Einsatz echter Bauteile gewährleistet vollständigen IP-34-Schutz, optische Leistung und elektrische Sicherheit.

Artikel / Teilenummer	Beschreibung
OPTIONALES ZUBEHÖR	
HFL-FC-02	QUASAR Flight Case — robuster Touring-Koffer mit verstärkten Ecken und internen Schaumstoffächern für eine Leuchte + zwei Lampen.
HFL-PWR-25M	Strom / DMX-Kabel 25 m — verlängerte Version oder individuelle Länge auf Anfrage (montiert mit 5-poliger XLR).
HFL-DMX-1M	DMX-Kabel 1 m — 5-poliges XLR-Männlich/Weibchen, abgeschirmtes verdrehtes Kabel.
HFL-YOKE-SETQ	Montage-Yoke / Clamp-Set — enthält (M12-Schrauben) und Griffschrauben.
HFL-LAMPE-KITQ	Ersatz-Xenon-Lampen-Kit — Langbogenlampe mit 15 kW und Schutzrohr.

Artikel / Teilenummer	Beschreibung
HFL-RC-DIGI	TLIGHT DIGITAL Controller — externe Steuereinheit für HF-Modus und programmierbare Blitzkurven.
HFL-CRMX2-SETQ	CRMX2 Wireless Integration Set – Steckmodul-Kit für den drahtlosen DMX/RDM-Betrieb.
DIENSTTEILE	
HFL-REFL-01Q	Reflektoreinheit – präzises parabolisches Spiegelmodul zum Austausch.
HFL-GRID-ASSQ	Front Grid – schützende Frontscheibe und Riegelbeschläge.
HFL-PCB-CTRLQ	Steuerleiterplatte (Hauptplatine) — vollständige Elektronikplatine für den Serviceaustausch.
HFL-CB-SETQ	Sicherungssatz — Ersatzsicherung mit hinterem Zugangsfenster.
HFL-BRK-SETQ	Montagehalter-Set — Ersatzbeschläge für Steuer und Klemmen.

11. GARANTIE UND SUPPORT

Alle **HungaroFLASH-Produkte** werden entworfen, montiert und getestet, um die höchsten professionellen Standards zu erfüllen. Jede **QUASAT-Einheit** ist für jahrzehntelange Zuverlässigkeit unter den anspruchsvollsten Bedingungen gebaut.

HungaroFLASH bietet zusätzlich **zur standardmäßigen** einjährigen begrenzten Garantie gegen Herstellungsfehler eine **lebenslange Servicevereinbarung**. Das bedeutet, dass wir auch lange nach Ablauf der Garantiezeit jeden jemals produzierten **QUASAR** – einschließlich Einheiten über 25 Jahre – mit **kostengünstigen Reparaturen auf Bauteilebene** und vollständiger technischer Unterstützung unterstützen.

Wir respektieren jeden Kunden, der sich für HungaroFLASH entscheidet. Egal, ob Sie eine Leuchte oder ein ganzes System besitzen, Ihre Investition ist lebenslang geschützt.

11.1 Garantiendeckung

Artikel	Beschreibung
Standard-Garantiezeit	12 Monate ab dem ursprünglichen Kaufdatum.
Erweiterte Unterstützung	Lebenslanger Service auf Komponentenkostenniveau für alle HungaroFLASH QUASAR-Produkte.
Umfang des Schutzes	Herstellungsfehler bei Materialien oder Verarbeitung. • Missbrauch oder falsche Installation. • Betrieb außerhalb der angegebenen Spannungs-, Temperatur- oder IP-Grenzwerte. •
Ausschlüsse	Modifikationen oder Reparaturen, die nicht von HungaroFLASH autorisiert sind. • Normaler Verschleiß von Verbrauchsgütern wie Xenonlampen, Sicherungen und Filtern.

11.2 Dienstpolitik

- Nach Ablauf der Garantiezeit repariert HungaroFLASH weiterhin Fixierungen ausschließlich zum **Bauteilpreis**, unabhängig vom Produktionsjahr.
 - Vollständige Dokumentation, Schaltpläne und Ersatzteile sind weiterhin für alle Alt- und aktuellen Modelle verfügbar.
 - Wo praktisch, werden ältere Produkte während des Betriebs auf die neuesten kompatiblen Spezifikationen aufgerüstet.
 - Kein HungaroFLASH-Gerät wird jemals als veraltet erklärt, solange Serviceteile verfügbar sind.
-

11.3 Garantieverfahren

Um einen Garantie- oder Nachgarantieservice zu beantragen:

1. Notieren Sie die **Produktserienummer** und **das Kaufdatum**.
2. Kontaktieren Sie **den HungaroFLASH Technical Service** für eine Serviceautorisierungsnummer.

3. Verpacken Sie die Einheit sicher (Lampe entfernt) und folgen Sie den Versandrichtlinien in Abschnitt 4.4.
4. Fügen Sie eine kurze Beschreibung des Problems und Kontaktdaten bei.

Wenn der Fehler unter die Garantie fällt, werden Reparaturen oder Ersatz kostenlos durchgeführt. Wenn das Produkt außerhalb der Garantie liegt, werden nur Komponenten- und Versandkosten berechnet – keine Arbeitskosten.

11.4 Dienstkontakt

HungaroFLASH Bt — Technischer Service

 service@hungaroflash.com

 www.hungaroflash.com/support

Geschäftszeiten: Montag – Freitag 09:00 – 17:00 Uhr (MEZ) Servicezentrum: Budapest, Ungarn