

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

ТХЕФЛАСХРОДУКЕР



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

HungaroFLASH

QUASAR PRO 15000W

Светильники DMX / RDM / CRMX

и матчи LEGACY

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ОБЗОР.....	4
1.1 Описание продукта	4
1.2 Основные особенности.....	4
1.3 Предупреждения по безопасности	5
2. УСТАНОВКА.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Распаковка и инспекция	Error! Bookmark not defined.
2.2 Включённые аксессуары.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Контроль и индикаторы	Error! Bookmark not defined.
2.4 Выбор места установки	Error! Bookmark not defined.
3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ДАТА-СОЕДИНЕНИЯ	Error! Bookmark not defined.
3.1 Требования к сети переменного тока.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Подключение к сети DMX-512	Error! Bookmark not defined.
3.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПИТАНИЮ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.....	Error! Bookmark not defined.
1. Электросеть (питание).....	Error! Bookmark not defined.
4. РАБОТА ГЕНЕРАТОРА.....	Error! Bookmark not defined.
4.6.1 Электрические характеристики	Error! Bookmark not defined.
4.6.2 Рекомендуемая конфигурация генератора	Error! Bookmark not defined.
4.6.3 Практические советы по надёжной эксплуатации	Error! Bookmark not defined.
4.6.4 Пример практического опыта	Error! Bookmark not defined.
4.6.5 Краткое содержание	Error! Bookmark not defined.
4.7 УСТАНОВКА СВЕТИЛЬНИКА	Error! Bookmark not defined.
4.7.1 Подготовка.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.2 Процедура монтажа	Error! Bookmark not defined.
4.7.3 Проверка после установки	Error! Bookmark not defined.
4.7.4 Дополнительные примечания	Error! Bookmark not defined.
5. РАБОТА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ.....	14
5.1 Обзор панели управления.....	14
5.2 Доступ к меню	15
5.3 Структура главного меню.....	15

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

5.4 Примеры операций меню	15
5.5 Режимы работы	16
5.6 Полная карта меню	16
5.7 – Подробные функции меню и подменю.....	18
5.8 Защита и индикаторы	25
5.9 Процедура быстрого запуска	26
6. КОНТРОЛЬ DMX	27
6.1 Эксплуатация DMX.....	27
6.2 Схема соединения	28
6.3 Выбор режима DMX или HF (наследственные и цифровые версии)	29
1. Устаревшие модели (адресация DIP-коммутаторов)	29
2. Цифровые модели дисплея (текущее поколение)	29
3. Беспроводные модели CRMX2 (автоматический режим)	29
Режим 6.4 HF (Legacy / Высокочастотное управление)	30
Интеграция с беспроводной DMX 6.5 CRMX2 (опционально)	32
6.6 Терминация DMX и целостность сигнала.....	32
6.7 Показания состояния.....	33
6.8 Примечания по безопасности	33
7. ПАРАМЕТРЫ RDM.....	33
7.1 Будущие возможности RDM.....	34
7.2 Адресация RDM	35
7.3 Путь обновления программного обеспечения	35
7.4 Обслуживание и поддержка	35
8. УБОРКА И УХОД	35
8.1 Общий график технического обслуживания.....	36
8.2 Уборка снаружи.....	36
8.3 Обслуживание вентилятора и воздушного потока	37
8.4 Оптические компоненты	38
8.5 Хранение и транспортировка.....	38
8.6 Обслуживание и ремонт	38
9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	39

10. АКСЕССУАРЫ И СЕРВИСНЫЕ ЗАПЧАСТИ	41
11. ГАРАНТИЯ И ПОДДЕРЖКА	42
11.1 Гарантийное покрытие	42
11.2 Политика обслуживания.....	43
11.3 Гарантийная процедура.....	43
11.4 Контакт службы	44

1. ОБЗОР

1.1 Описание продукта

Quasar 15K — это профессиональный ксеноновый стробоскоп высокой интенсивности, предназначенный для кино, сцены, мероприятий, архитектурных и спецэффектов. Разработанная для экстремальной мощности, точного тайминга и долгосрочной долговечности, она поддерживает как автономную работу, так и продвинутые режимы управления DMX.

Это руководство содержит инструкции по эксплуатации, инструкции по установке и техническую информацию для обеспечения безопасной и надёжной работы.

1.2 Основные особенности

- Пиковая светоспособность 15 кВт с использованием высокоэффективной ксеноновой лампы
- RDM с поддержкой (UID, идентификация, удалённое DMX-адресирование, отчётность датчиков)
- Интегрированный беспроводной приёмник CRMX2 (платформа LumenRadio TimoTwo)
- Несколько личностей DMX: 1-ch / 2-ch / 4-ch
- Кинематографические профили вспышки с ультрастабильной цветовой температурой
- Трёхзначный светодиодный дисплей для всех настроек меню и диагностики
- Прочное стальное жилье для профессиональных арендных условий
- PowerCON True1 или варианты переменного тока по кабелю
- Сменная трубка, рефлектор и передняя панель

- Мониторинг температуры, лампового цикла и внутреннего напряжения
- Бесшумное пассивное охлаждение, без вентиляторов (опционально, версия Theathre)

1.3 Предупреждения по безопасности

ВНИМАНИЕ — Высокое напряжение и высокая температура

- Не подвергайте устройство воздействию влаги, жидкостей или проводящей пыли.
- Никогда не управляйте стробоскопом без крышки.
- Ксеноновые вспышки генерируют интенсивный свет — избегайте прямого или косвенного взгляда на разрядную трубку. Рекомендуется использовать правильную защиту глаз во время обследования.
- Убедитесь, что питание сети находится в диапазоне **от 170 до 260 VAC**, 50/60 Гц.
- Используйте только **заземлённые/** заземленные розетки.
- Держите вентиляционные отверстия свободными. Работайте только при правильной вентиляции.
- При отключении отсоединяйте корпус разъёма — никогда не кабель.
- Не пытайтесь ремонтировать без надлежащей квалификации.
- Замена трубки должна выполняться уполномоченным сервисным персоналом.
- Внешний корпус может превышать **120° C** во время работы. Дайте полностью остыть перед обработкой.

2. Технические характеристики

2.1 Оптические и электрические характеристики

Параметр	Спецификация
Источник света	Высокоэффективная ксеноновая вспышка
Максимальная мощность вспышки	15 кВт (типичная мощность)
Цветовая температура	~5600 К (стабильно в диапазоне импульсов)

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

Параметр	Спецификация
Диапазон энергии вспышки	0–100% масштабируемые (DMX-управляемые)
Длительность вспышки	0–100% масштабируемые (DMX-управляемые)
Частота повторения вспышки	До 100 вспышек в секунду (зависит от температурного лимита)
Тип балки	Параболический, высокоинтенсивный бросок вперёд
Типичный угол луча	170-30° (стандартная передняя решётка)
Максимальное мгновенное потребление тока	80А — зависит от модели блока питания 3
Рабочее напряжение	170–240 VAC, 50/60 Гц
Разъём входа питания	PowerCON True1 или внутренний кабель (в зависимости от модели)
Контроль DMX	DMX-512A/RDM (ANSI E1.20)
Беспроводное управление	Интегрированный CRMX2 (опционально)
Личности DMX	Стробоскопические режимы 1-Ch / 2-Ch / 4-Ch

2.2 Механические размеры

Параметр	Спецификация
Материал для жилья	Сталь с обработкой ЧПУ + стальной рама
Защита спереди	Передняя решётка из нержавеющей стали
Система крепления	Универсальный кронштейн / штурвал
Охлаждение	Активный вентилятор (опциональная регулировка вентилятора)
Размеры (L × W × H)	450 x 102 x 128 мм
Вес	4,5 кг
Передний вход	Лёгкая передняя часть для замены трубки
Расположение разъёмов	Сбоку для кабелей / True1 и DMX

2.3 Экологические рейтинги

Параметр	Спецификация
Рабочая температура	–20 °C до +65 °C
Температура хранения	от –30 °C до +60 °C
Влажность (не конденсируется)	10–90%
Защита от проникновения	IP65 (версии с герметичным разъёмом) / IP54 (версии с открытым разъёмом)
Устойчивость к вибрациям	Амортизаторы и транспортная защита для аренды

3. Установка

3.1 Распаковка и инспекция

- А. Аккуратно снимите светильник QUASAR из упаковки.
- Б. Убедитесь, что все компоненты присутствуют:
 - Подразделение в Каусаре
 - Крепление штурвала или кронштейна
 - Ламповый блок (опционально отдельная доставка)
 - Одобренный силовой кабель (если модель с кабелем закреплена)
 - Опциональный кабель DMX (если он в комплекте)
 - Документы по безопасности / краткое руководство
- В. Осмотрите корпус, стеклянную трубку, переднюю часть, разъёмы и крепление на предмет повреждений транспорта.
- Г. Если обнаружено повреждение, **не включайте питание устройства**. Немедленно свяжитесь с поддержкой HungaroFLASH или с вашим арендатором.

Сохраняйте всю оригинальную упаковку для транспортировки или возврата сервиса.

3.2 Варианты крепления

QUASAR разработан для безопасной и гибкой установки в кино, на телевидении, на сцене и в условиях эффектов.

3.2.1 Точки крепления

- Интегрированное **крепление для штурвала** с регулируемым углом
- 8 мм кран или 28 мм ТВ-пин (в зависимости от модели)
- Используйте омега-зажим, зажим Daugthy
- Боковые точки крепления защитного троса

3.2.2 Руководство по монтажу

- Всегда закрепляйте светильник вторичным **защитным проводом**.
- Убедитесь, что фиксирующие ручки штурвала полностью затянуты.
- Сохраняйте **минимальный зазор в 1 метр** перед лампой.
- Избегайте наведения строба непосредственно на близлежащие отражающие поверхности во время мощных последовательностей.
- Не закрывайте вентиляционные зоны по бокам и сзади.

3.3 Требования к питанию

QUASAR работает в **диапазоне 170–240 AV, 50/60 Гц**, с внутренней электроникой, оптимизированной для стабильного ксенонного возжигания.

3.3.1 Силовые разъёмы

В зависимости от конфигурации модели:

Вариант А – PowerCON HC (IN)

- IN: Вход PowerCON True1

Вариант В — версия на тросе

- Усиленный фиксированный силовой кабель
- Противоположный конец должен быть завершён утверждённым вилок (например, Schuko, CEE или специализированным для производства разъёмом).

3.3.2 Электрические заметки

- Всегда подключайтесь только к правильно заземленной сети.
- Используйте выделенное распределение освещения, а не бытовые линии.

- Для интенсивных FX-последовательностей убедитесь, что предложение способно справляться с пиковым спросом.
- Избегайте дешёвых удлинителей; Используйте только кабели плёночного класса.

3.3.3 Безопасность при включении питания

- Сначала подключите кабель питания, затем включите источник питания.
 - В рабочих процессах аренды питание контроллера сначала предотвращает случайные вспышки (редко, но возможно при неисправном внешнем оборудовании).
-

3.4 DMX / Беспроводные управляющие соединения

QUASAR поддерживает **два** пути:

3.4.1 Wired DMX

Варианты разъёмов различаются:

- 5-контактный XLR In/Out (разъёмы панели IP65)

Рекомендации по DMX:

- Используйте нормальные кабели DMX512-A, а не аудиокабели.
 - Поддерживайте правильное завершение на длинных линиях.
 - Не подключайте DMX параллельно с высоковольтными кабелями.
-

3.4.2 Беспроводной DMX (CRMX2)

В светильнике установлен **беспроводной модуль** LumenRadio TimoTwo:

- Поддерживает совместимость с CRMX, W-DMX G3/G4S
- Внешняя антенна SMA (рекомендуется для установленного использования)

Беспроводные заметки:

- Держите антенну непрепятственной и вертикальной.
 - Не ставьте лампу внутрь металлического корпуса.
 - На экране отображается качество связей и статус пары.
-

3.5 Охлаждение и вентиляция

QUASAR использует **активное** охлаждение (вентилятор), но опционально подходит для немых фильмов.

Рекомендации по охлаждению

- Не закрывайте и не блокируйте боковую вентиляцию.
- Держите светильник подальше от штор, тканей или пенопластовых панелей.
- Для непрерывных высокочастотных вспышек допускайте периодические охлаждения.
- Внутренние датчики отслеживают температуру и уменьшают выходные вспышки или останавливаются при превышении пределов.

Тепловая защита

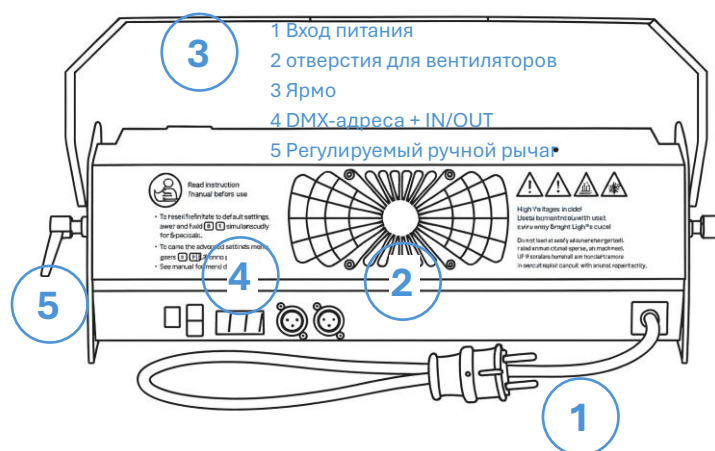
Устройство включает:

- Мониторинг температуры лампы (электронный)
- Мониторинг температуры в жилищах
- Автоматическое термическое отключение — повторное вооружение после охлаждения
- Защита от переработки цикла (управление сроком службы ламп — снижение мощности!)

Оставьте оригинальную упаковку для будущей транспортировки. Немедленно осмотрите устройство на предмет повреждений. Если какая-либо деталь кажется повреждённой или влажной, не питайте светильник — свяжитесь с перевозчиком или вашим дилером.

Рисунок 3.1 – Фронтальный вид QUASAR, показывающий основные управляющие и сервисные компоненты.

Основные компоненты управления и обслуживания показаны на **рисунке 3.1** ниже.



4. Эксплуатация

4.1 Последовательность усиления

При подаче питания **QUASAR** выполняет автоматическую проверку загрузки и безопасности:

А. Активация дисплея:

- Трёхзначный светодиодный дисплей загорается.
- Затем устройство показывает текущий **DMX-адрес** (например, «001»).

Б. Подтверждение режима:

на втором экране отображается активная личность DMX (например, «2CH», «1CH», «4CH» в зависимости от конфигурации пользователя).

В. Проверка беспроводной связи CRMX:

- Если ранее подключён, индикатор CRMX постоянно горит.
- Если светодиод не сопряжен, индикатор мигает медленно, пока не будет обнаружен передатчик.

Г. Состояние простоя:

строб ожидает DMX-значений или ручных тестовых входов.

На этом этапе светильник не будет мигать до получения данных DMX или команды в режиме TEST. Если только не находится в автоматическом режиме, см. позже.

4.2 Поведение индикатора состояния

QUASAR предоставляет информацию о статусе через:

4.2.1 Светодиодные индикаторы

- **POW (Питание):**

Включено, когда есть вход переменного тока.

- **DMX:**

- Solid: Присутствует действительный DMX-сигнал
- Выключен: DMX-вход отключён (беспроводная связь активна)

- **RDM:**
Мигает во время обнаружения RDM или при обмене RDM-пакетами.
- **Защита (неисправность):**
Освещение при критической ошибке (температура, защита лампы).
- **CRMХ (беспроводной):**
 - Solid: Связан
 - Медленное моргание: Поиск
 - Быстрое моргание: режим сопряжения
 - Выключено: Беспроводная связь отключена

4.2.2 Поведение трёхзначного отображения

- Обычный режим: показывает DMX-адрес
- Режим меню: более яркий дисплей (см. позже)
- Мигающие значения: ожидается подтверждение
- Точки: используются для обозначения десятичных знаков, подменю или живых сенсорных дисплеев

4.3 Основная эксплуатация вспышки

Когда управление DMX или CRMХ активировано, стробоскоп реагирует на входящие значения канала:

- **Яркость / Энергия:**
Регулирует интенсивность вспышки от 0 до 100%.
- **Частота:**
Устанавливает частоту повторения строба.

Важные заметки

- **QUASAR** не будет прошивать без действительных данных DMX, если режим TEST не активирован вручную.
- Для безопасности высокоэнергетические последовательности могут быть внутренне ограничены температурными условиями.
- Вспышка — высоковольтная; Светильник нельзя открывать во время подачи от питания.

4.4 Обзор управления DMX

QUASAR поддерживает несколько DMX-личностей, выбранных через меню или RDM:

Одноканальный режим (1CH)

- CH1 = Комбинированное управление (энергия + совместное отображение частот)
- Подходит для простых строб-консолей или эффектных триггеров.

2-канальный режим (2CH)

- CH1 = Частота
- CH2 = Яркость / Энергия
- Соответствует **логике QUASAR, идеально подходит для синхронизированных вспышек на плёнке.**

4-канальный режим (4CH)

- CH1 = Энергия
- CH2 = Частота
- CH3 = тип эффектов (burst, random, ramp и т.д.)

Изменения личности начинают действовать сразу после подтверждения.

- CH4 = скорость эффектов

CRMХ ведёт себя так же.

4.5 Беспроводная работа CRMХ

Интегрированный модуль LumenRadio TimoTwo обеспечивает премиальное беспроводное подключение DMX/RDM.

4.5.1 Процедура сопряжения

- А. Входите в меню матча → **CRX**.
- Б. Выберите **ПАНУ**.
- В. Светодиод CRMХ начинает быстро мигать.
- Г. Активируйте «Pair/Link» на передатчике.
- Д. Светодиод становится твёрдым после фиксации.

4.5.2 Рассоединение

Перейти к CRX → **CLR** (Clear Link). Это убирает предыдущую привязку приёмника.

4.5.3 Статус связи

- **Solid:** Connected
- **Медленное моргание:** нет передатчика
- **Быстрое моргание:** режим сопряжения
- **Выключено:** Беспроводная связь отключена

4.5.4 Правила приоритета

- Когда **кабель DMX подключён**, проводной сигнал имеет приоритет.
- Когда DMX отключается, **CRMХ автоматически берёт управление на себя**.

4.5.5 Заметки о производительности радиочастот

- Держите антенну вертикальной и без препятствий.
- Металлические стойки и флаги могут блокировать радиочастоты; Перестановка, если связь отпадает.
- RDM через CRMХ поддерживается (только информация о датчиках и устройстве).
- Беспроводной сброс не влияет на настройки DMX или адрес.

5. РАБОТА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

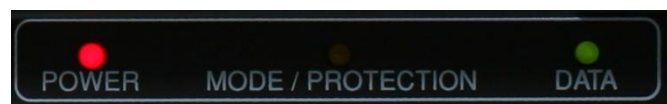
HungaroFLASH QUASAR обеспечивает простой интерфейс управления как для локальной работы, так и для внешней связи между DMX/HF. Все рабочие параметры можно настроить непосредственно с задней панели управления.

5.1 Обзор панели управления

Панель управления включает: • **Дисплей** — трёхзначный красный светодиод или OLED, показывающий значения меню. • **Красная кнопка (ENTER)** — открывает меню и подтверждает выбор. • **Стрелки вверх/вниз** — корректируйте числовые значения или прокручиваете пункты меню. • **Индикаторные светодиоды:**

- **Красный** = Питание
- **Жёлтый** = Режим / Защита
- **Зелёный** = Сигнал данных / DMX

Система меню обеспечивает быстрый доступ ко всем основным параметрам, включая DMX-адрес, рабочий режим, функции Turbo, непрерывное и снижение мощности.



5.2 Доступ к меню

- А. Нажмите красную кнопку один раз, чтобы войти в главное меню.
- Б. Используйте **стрелки Вверх/Вниз**, чтобы пролистывать параметры меню.
- В. Нажмите красную кнопку ещё раз, чтобы подтвердить выбор.
- Г. Удержите **красную кнопку** ≈ 3 секунд, чтобы выйти или вернуться на главный экран. Если клавиша не нажимается в течение 3 секунд, дисплей автоматически возвращается в режим статуса.



5.3 Структура главного меню

Элемент меню Описание

ADDR	Начальный адрес DMX (001 – 511)
РЕЖИМ	Выберите операционный протокол: DMX / HF / TEST
ТУРБО	Обеспечивает двойной мощный стробоскопический выход
ПРОДОЛЖЕНИЕ	Режим непрерывного освещения ВКЛЮЧЕН/ВЫКЛЮЧЕН
P-DER	Снижение мощности — ограничивает пиковую мощность до $\approx 80\%$

5.4 Примеры операций меню

Установив DMX AddressPress Red → выберите «ADDR» → используйте стрелки для выбора желаемого адреса → нажмите Red для сохранения.

Выбрав ModePress Red → «MODE», → выберите DMX / HF / TEST → нажмите Red для подтверждения.

Активация режима Turbo Нажмите Красный → прокрутите до «TURBO» → установите значение ВКЛЮЧЕНО → нажмите Красную для сохранения.

Включив режим непрерывного режима, нажмите Красный → прокрутите до «CONT» → включите или выключите → нажмите Red для сохранения.

Применение дерациона мощности Нажмите Red → прокрутите до "P-DER" → включите ВКЛ, чтобы ограничить выход $\approx 80\%$ — рекомендуется для использования генератора.

5.5 Режимы работы

Режим Описание

DMX	Fixture реагирует на стандартные сигналы DMX-512.
NF	Устаревший протокол высокой частоты (совместим с Dataflash).
ТЕСТ	Запускает заданный демонстрационный цикл, показывающий все функции.

5.6 Полная карта меню

Пользовательский интерфейс QUASAR состоит из следующих элементов:

- **Трёхзначный светодиодный дисплей** (с тремя точками)
- **Кнопка вверх** (белая) ▲
- **Кнопка вниз** (белая) ▼
- **Кнопка Enter** (красная) ■

В режиме простоя на экране отображается текущий **адрес** DMX, или буква «A», если активен режим авто. Нажмите **красную** кнопку один раз, чтобы войти в **режим меню** — дисплей становится немного ярче, чтобы показать активную навигацию. Используйте **кнопки Вверх/Вниз** для перемещения между предметами и **Красный** для подтверждения. Если не нажимать клавишу около **3 секунд**, устройство автоматически возвращается в режим простоя.

Схема навигации по главному меню

СТАНДАРТНОЕ МЕНЮ

 idle screen нажмите RED ■

 d RED ■ 001 RED ■ d



 001 ■ Рисунок 1: Карта меню — стандартная структура меню

Эта диаграмма показывает основную навигационную последовательность, начиная с дисплея в режиме простоя (001), а также переходы между клавишами меню (ADDR, MODE, SLF, F5 и др.) при нажатии красной кнопки.

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

Расширенная диаграмма навигации по меню

РАСШИРЕННОЕ МЕНЮ

001 idle screen нажмите RED

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**

▼
AC3 RED **001** RED **1** RED **1** RED **AC3**

▼
AC4 RED **001** RED **1** RED **1** RED **AC4**

▼
ACA RED **001.** RED **00.1** RED **0.06** RED **1** RED **1** RED

AE2

▼
SLF RED **1** RED **AE2** RED **1** RED **SLF**

▼
FS RED **0.** RED **9.** RED **0.** RED **FS**

▼
d

Рисунок 2: Карта меню — расширенное меню с скрытыми или сервисными функциями

Расширенное меню доступно с помощью определённых последовательностей или долгих нажатий на красной кнопке. Он включает дополнительные диагностические, сервисные и конфигурационные элементы

(например, nE, HE, A, nE2, HE2), как показано на диаграмме выше. Отображаемые значения (например, 0.03, 0.12, 0.06) представляют регулируемые параметры внутри этих меню.

Заметка:

Полный список **функций подменю, диапазонов** параметров и **подробных описаний** см. **раздел 5.7 — Подробные функции меню и подменю.**

5.7 – Подробные функции меню и подменю

Светильник **QUASAR** предлагает несколько режимов работы, доступных с экрана на передней панели. Используйте кнопки ▲ / ▼ для навигации по доступным пунктам меню, **изменения значений**. Нажмите RED■, чтобы открыть или подтвердить выборы. Примерно через 3 секунды бездействия меню автоматически закрывается и возвращается на предыдущий экран.

d – Обычный режим DMX

Это стандартный режим работы для сред, контролируемых DMX. **QUASAR** принимает данные DMX-512 и отвечает по двум каналам:

Канал Функция

ГЛ1 Частота вспышки / непрерывная (на низких уровнях)

ГЛ2 Интенсивность

Операционная последовательность

А. Когда ■ на дисплее ■ появится **d**, ■ нажмите ■
RED ■.

Б. На экране отображается: ■■■ DMX ADDRESS
Используйте ▲ / ▼ для установки стартового адреса DMX (001–511).
Нажмите RED■ для подтверждения.

В. Следующий экран: ■! TURBO
Используйте ▲ / ▼, чтобы установить 1 = ВКЛЮЧЕНО или 0 =

HungaroFLASH

Hungaro РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

ВЫКЛЮЧЕНО.

TURBO удваивает мощность вспышки до 3,5 с. RED■

- Г. Следующий экран:  НЕПРЕРЫВНОЕ
использование ▲ / ▼ для выбора 1 = ВКЛЮЧЕНО или 0 = ВЫКЛЮЧЕНО.
При включении светильник излучает постоянный луч. RED■

Выход / возврат После ≈ 3 секунд неактивности отображение возвращается в , и операция DMX возобновляется.

Н – режим HF (режим контроллера HungaroFLASH)

Используется с цифровым контроллером HungaroFLASH TLIGHT через устаревшую аналоговую систему триггера на выводе DMX 5 (+12 В). Позволяет воспроизводить молниеносные кривые и синхронизированное управление стробоскопом.

Канал Функция

ГЛ1 Интенсивность

ГЛ2 Длительность

Операционная последовательность

- А. Выберите  на дисплее и нажмите RED■.
- Б.  DMX АДРЕС → установить 001–511 с помощью ▲ / ▼; нажмите RED■.
- В.  TURBO → 1 = ВКЛЮЧЕНО / 0 = ВЫКЛЮЧЕНО; нажмите RED■.
Когда вспышка включена, выход вспышки удваивается на $\approx 3,5$ с.

Выход / Возвращение После ≈ 3 секунд бездействия устройство возвращается в . Fixture готов к вводу HF Controller. Подробнее в главе 6.3.

SLF — режим самотестирования

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

Режим самотестирования выполняет внутреннюю демонстрационную последовательность без внешних управляющих сигналов. Он в основном используется для проверки услуг или выставочных экспозиций.

Этот режим также является лучшей **диагностической функцией** для определения правильной работы лампы и схемы питания.

Во время испытаний **QUASAR** проходит через секции **вспышки с низкой и высокой мощностью**. При **высокой** мощности потребление тока значительно, и автоматический выключатель может сработать при недооценённой установке. Для обеспечения безопасности и надёжной работы **проводите самотесты только в условиях, защищённых автоматом мощностью 80 А (тип С или D) и выше**.

Операционная последовательность

- А. Отобразите **SLF** → нажмите RED■.
- Б. **I** TURBO → set 1 = ВКЛЮЧЕНО / 0 = ВЫКЛЮЧЕНО. Turbo удваивает мощность вспышки. Подтвердите с RED■.
- В. **I** НЕПРЕРЫВНЫЙ → набор 1 = ВКЛЮЧЕНО / 0 = ВЫКЛЮЧЕНО. Если она ВКЛЮЧЕНА, лампа остаётся горячей стабильно. Подтверждать. RED■

Выход / возврат После ≈ 3 секунд дисплей возвращается в **SLF**; фикстура запускает демонстрационный паттерн.

FS – Заводские настройки и системные опции

Обеспечивает доступ к снижению мощности, яркости дисплея и защите от блокировки экрана. Предназначен для продвинутых пользователей или специальных сред (например, работа генератора, тёмные плёнки).

Операционная последовательность

- А. Откройте **FS** → нажмите RED■.

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

- Б.  СНИЖЕНИЕ МОЩНОСТИ → 1 = ВКЛЮЧЕНО / 0 = ВЫКЛЮЧЕНО.
ВКЛЮЧЕНО  ограничивает мощность разряда до ≈ 80 %.
Подтверждать. RED ■
- В.  ИНТЕНСИВНОСТЬ ДИСПЛЕЯ → выставлена 0–9 для регулировки яркости фронтального дисплея (не влияет на световой выход).
Подтверждать. RED ■
- Г.  Расширенное → 1 = ON / 0 = стандартное. Когда ВКЛЮЧЕНО , кнопки удлиняются. Подтверждать. RED ■

Выход / Возвращение После ≈ 3 секунд возвращается в . Если заблокировано, экран показывает .

Разблокировать процедуру Отключить светильник. Удерживайте ▲ + ▼ + КРАСНЫЙ при включении; отпускайте при ПОЯВЛЕНИИ FS.

dE2 – Расширенный режим DMX 2

Двухканальная работа DMX, что позволяет уточнить отображение частот и эффектов.

Канал Функция

ГЛ1 Частота (0–127) / Тип эффекта + скорость (128–255)

ГЛ2 Интенсивность

Операционная последовательность

- А. Отобразите  → нажмите RED ■.
- Б.  DMX АДРЕС → установлен 001–511; подтвердить. RED ■
- В.  TURBO → 1 = ВКЛЮЧЕНО / 0 = ВЫКЛЮЧЕНО; подтвердить. RED ■
- Г.  НЕПРЕРЫВНОЕ → 1 = ВКЛЮЧЕНО / 0 = ВЫКЛЮЧЕНО; подтвердить. RED ■

Выход /

Возвращение После ≈ 3 секунд возвращается к **дЕ2**; Работа DMX возобновляется с последними настройками.

дЕ4 – Расширенный режим DMX

Обеспечивает 4-канальное расширенное управление DMX и пользовательскую адресацию.

Канал Функция

ГЛ1 Частота

ГЛ2 Интенсивность

СН3 Тип эффекта

СН4 Скорость эффекта

Операционная последовательность

- А. Отобразите **дЕ4** → **■** нажмите RED **■**.
- Б. **001** НАЧАЛЬНЫЙ АДРЕС DMX → установлен 001–509; подтвердить. RED **■**
- В. **001** DMX АДРЕС (СН3) → установлен 003–511 для второго канала; подтвердить. RED **■**
- Г. **!** TURBO → 1 = ВКЛЮЧЕНО / 0 = ВЫКЛЮЧЕНО; подтвердить. RED **■**
- Д. **!** НЕПРЕРЫВНОЕ → 1 = ВКЛЮЧЕНО / 0 = ВЫКЛЮЧЕНО; подтвердить. RED **■**

Выход /

Возвращение После ≈ 3 секунд возвращается в **дЕ4**; Управление DMX возобновляется с новыми параметрами.

А – Автоматический режим (последовательность самозапуска)

Генерирует собственный паттерн вспышки без контроля DMX. Полезно для самостоятельных тестов или выставок.

Операционная последовательность

- А. Отобразите **A** → нажмите RED■.
- Б. **000.** ИНТЕНСИВНОСТЬ → установлена 000–100 (%); подтвердить. RED■
- В. **00.2** ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ → корректировки 002–250 (× 10 мс); подтвердить. RED■
- Г. **0.12** ЧАСТОТА ПОВТОРЕНИЯ → 002–250 (× 10 мс интервалы); подтвердить. RED■

Выход / возврат После ≈ 3 секунд возвращается в **A**; светильник запускает автоматический цикл вспышки до остановки. Нажмите RED■ или перейдите к выходу.

AE2 – Продвинутый режим эффектов

Создаёт автоматические симуляции молний с использованием внутреннего процессора; идеально подходит для визуальных эффектов и демо-съемок.

Операционная последовательность

- А. Откройте **AE2** → нажмите RED■.
- Б. **000.** ИНТЕНСИВНОСТЬ → установлена 000–100 (%); подтвердить. RED■
- В. **00.1** СКОРОСТЬ ЭФФЕКТА → 000–009; подтвердить. RED■
- Г. **0.06** ТИП ЭФФЕКТА → выбрать 1–6:
1 = Одиночная вспышка 2 = Двойная вспышка 3 = Серия серии 4 =
Плавное затухание 5 = Штормовое сочетание 6 = Кинематографические

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

эффекты

Подтвердить выбор. RED■

Д.  TURBO → 1 = ВКЛЮЧЕНО / 0 = ВЫКЛЮЧЕНО; подтвердить. RED■

Е.  НЕПРЕРЫВНОЕ → 1 = ВКЛЮЧЕНО / 0 = ВЫКЛЮЧЕНО; подтвердить.
RED■

Выход / возврат После ≈ 3 секунд возвращается в  эффект продолжается с сохраненными значениями. Нажмите RED■, чтобы выйти вручную.

Типы эффектов

Используется при работе нескольких **светильников QUASAR** в одной системе (4, 8, 16 единиц и т.д.). Тип эффекта определяет синхронизацию и рандомизацию паттернов вспышки. Применимо в режимах, включающих параметр типа эффекта (например,  .

Диапазон

значения
DMX

Тип эффекта

Описание

0–25	Нет эффекта / Нормально	Стандартная вспышка или непрерывный свет без модуляции.
26–50	Пилообразной	Постепенный набор скорости, затем мгновенное снижение.
51–75	Обратный пилозубый	Мгновенный подъём, затем линейный затухание.
76–100	Треугольный	Симметричное увеличение и снижение интенсивности.
101–125	Обратный треугольник	Фазово-инвертированный треугольный паттерн.
126–150	Случайный 1	синхронное тайминг; равная яркость.
151–175	Random 2	Асинхронное время; равная яркость.

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

Диапазон значения DMX

Диапазон значений DMX	Тип эффекта	Описание
176–200	Random 3	синхронизация синхронизации и вариации яркости.
201–225	Random 4	Асинхрон с циклами смещения.
226–250	Random 5	Полностью рандомизированный тайминг, интенсивность и продолжительность. Хаотический паттерн.
251–255	Триггер эффекта	Мгновенный триггер (255 = полный DMX).

💡 **Совет:** Комбинирование светильников с разными стартовыми адресами DMX в режимах Random 4–5 создаёт очень естественный, похожий на фильм эффект молнии.

5.8 Защита и индикаторы

QUASAR постоянно отслеживает внутреннюю температуру, ток и рабочее состояние. Три индикатора на задней панели обеспечивают мгновенную визуальную обратную связь.

СВЕТОДИОД	Цвет	Функция
СИЛА	Красный	Загорается, когда главное питание и внутренний выключатель включены.
РЕЖИМ / ЗАЩИТА	Жёлтый	Указывает события защиты и статус меню (см. ниже).
ДАННЫЕ	Зеленый	Подтверждается действительный приём данных DMX-512 (стабильный ON = сигнал ОК; OFF = нет сигнала DMX).

Жёлтый светодиод — многофункциональная логика

Жёлтый светодиод может включаться в трёх независимых событиях:

- A. **Тепловая защита (аппаратная часть)** — загорается, когда внутренний термический выключатель достигает предельной температуры. Выход

автоматически уменьшается или отключается до тех пор, пока температура не вернётся безопасно.

- Б. **Защита программного обеспечения (прошивка)** — свет при включении ограничителя тока или таймера перенапряжения для защиты электроники (например, при работе генератора).
- В. **Индикатор меню / режима** — Мигающие шаблоны показывают активный режим управления:

Примечание:

Непрерывное освещение означает защиту; паттерны мигания указывают на состояние связи или режима. Во время навигации по меню короткие вспышки подтверждают сохраненные параметры.

5.9 Процедура быстрого запуска

Этот чек-лист обеспечивает быстрый и безопасный способ подготовки **QUASAR** к работе.

Внимание:

Проверьте, полностью ли зафиксирована **передняя GRID** перед включением питания. Никогда не подключайте питание с открытыми крышками или без заземления.

Пошаговый старт

- А. **Проверьте** светильник — проверьте установку лампы, защёлки и всю целостность кабеля.
- Б. **Подключите питание и DMX** — используйте предустановленный **разъём СЕЕ 25 А (синий)**; подключите DMX-вход (5-контактный контакт). Завершите последний светильник (120 Ω между контактами 2 и 3).
- В. **Включите** светильник — установите задний автоматический выключатель и главный выключатель в режим ВКЛ. Загорается красный светодиод POWER; запускаются дисплей и вентиляторы.

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

- Г. **Настройте режим** работы — Войдите в меню → MODE → выберите DMX, HF или TEST.
- Д. **Назначьте DMX-адрес** – ADDR → выберите 001 – 511 → подтверждения.
- Е. **Включить дополнительные функции** — для использования генератора активировать снижение мощности; использовать режим турбо только на стабильной сети.
- Ж. **Проверьте DMX Communication** – зелёный DATA LED ON = действительный сигнал;
- З. **Функциональный тест** — запустите режим короткой вспышки или TEST; проверьте равномерность луча, звук и поток воздуха.

6. КОНТРОЛЬ DMX

HungaroFLASH QUASAR можно полностью управлять через **протокол DMX-512 (стандарт USITT)** или через опциональный **HF-режим** с помощью цифрового **контроллера HungaroFLASH TLIGHT**. Будущие модели и комплекты для модернизации могут включать интегрированную **поддержку беспроводной DMX/RDM CRMX2** для работы без кабеля. В этой главе описаны все варианты управления, сигнальные соединения и меры предосторожности.

6.1 Эксплуатация DMX

В режиме DMX светильник получает цифровые управляющие данные через **5-контактный вход XLR** на задней панели. Для стандартной работы используются два DMX-канала:

Канал	Функция	Диапазон значения DMX	Описание
ГЛ. 1	Частота вспышки / непрерывное управление	0 – 255	1–90 % = 1–24 Гц частота вспышки; > 90 % = непрерывный свет

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

Канал	Функция	Диапазон значений DMX	Описание
ГЛ. 2	Интенсивность	0 – 255	0 % = Выключение → 100 % = Максимальная яркость

Адресация DMX Установите начальный адрес (001 – 511) в меню ADDR (см. раздел 5.4).

Каждый **QUASAR** занимает **два последовательных канала**.

6.2 Схема соединения

Соединитель Тип		Функция
DMX IN	5-контактный XLR (мужской вариант)	Принимает сигнал DMX-512
DMX КОНЕЦ	5-контактный XLR (женский)	Проход в следующий матч
Пин 1	Сигнальная земля (Shield)	
Пин 2	Данные – (DMX отрицательно)	
Пин 3	Данные + (DMX положительный)	
Пин 4	Зарезервировано (соединение нет)	
	+12 В постоянного тока выхода	
Пин 5	(опционально — только для контроллера TLIGHT)	

⚠ Электрическое предупреждение:

Пин 5 несёт **+12 В постоянного тока** для питания цифрового **контроллера HungaroFLASH TLIGHT**. Не подключайте Pin 5 к сторонним DMX-устройствам или интерфейсам. Неправильное использование может повредить электронику контроллера или DMX-трансиверы.

6.3 Выбор режима DMX или HF (наследственные и цифровые версии)

QUASAR поддерживает два основных режима управления — **DMX-512 (Normal)** и **HF Mode (HungaroFLASH Legacy Protocol)**. Метод выбора зависит от генерации светильника:

1. Устаревшие модели (адресация DIP-коммутаторов)

Старые **устройства QUASAR** используют **физические DIP-коммутаторы** для настройки DMX-адресов. Рядом с адресным банком находится небольшой **двухпозиционный тумблер** с надписью «**DMX / HF**»:

- **Позиция DMX** → стандартный режим DMX-512.
- **Положение HF** → Analog HungaroFLASH триггер/режим передачи данных (старый контроллер).

Меняйте положение выключателя только при выключенном питании.

2. Цифровые модели дисплея (текущее поколение)

Новые **светильники QUASAR** используют интерфейс на основе меню вместо DIP-переключателей. Выбор режима осуществляется через меню отображения:

- Нажмите **красную кнопку** , чтобы открыть меню.
- Переходите в **MODE** с помощью стрелок Вверх/Вниз.
- Дисплей показывает:
 - **"d"** = Обычный **режим**
 - DMX • **"H"** = **режим HF** (Legacy Controller)
- Выберите желаемый режим и подтвердите с помощью красной кнопки.

Выбранный режим хранится в энергонезависимой памяти и отзывается при включении. Смена режима не влияет на адрес DMX или настройки снижения мощности.

3. Беспроводные модели CRMX2 (автоматический режим)

Приборы с внутренним **модулем CRMX2** автоматически определяют тип сигнала. Когда активна действующая беспроводная линия DMX, прибор блокируется в

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

режиме DMX. Если беспроводной сигнал отсутствует, он возвращается к последнему использованному проводному режиму (DMX или HF).

Сводная таблица

Тип матча	Метод выбора режима
Наследие (DIP)	Двухпозиционный тумблер «DMX / HF»
Цифровой дисплей	Пункт меню РЕЖИМ → d/H
CRMX2 Wireless	Автоматическое обнаружение сигналов

Режим 6.4 HF (Legacy / Высокочастотное управление)

В режиме HF **QUASAR** работает по **фирменному протоколу высокочастотного триггера HungaroFLASH**, изначально разработанному для устаревших *систем muna Dataflash*. Хотя сигнал использует **физическое соединение, совместимое с DMX**, он передаёт **данные о времени и интенсивности**, а не стандартные значения канала DMX. Это обеспечивает сверхбыструю реакцию и полностью синхронизированные эффекты многофункциональных молний.

Использование QUASAR в режиме HF

Для работы с QUASAR в HF режиме могут использоваться следующие контроллеры:

- **DATAFLASH (высококлассные системы)** — совместимый с устаревшими моделями
- **HungaroFLASH TLIGHT Controller** — полное программирование и воспроизведение кривой молнии
- **Стандартная DMX консоль** — ограниченная работа через частоту повторения DMX по консоли (триггер), каналу 1 (интенсивность) и каналу 2 (длительность)

Примечание:

несмотря на разъём и кабели DMX, режим HF не является **стандартным протоколом управления DMX**. Это высокочастотная модуляция DMX-сигнала, интерпретируемая исключительно HungaroFLASH и соответствующими устаревшими устройствами.

А. Работа с контроллером TLIGHT

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

В режиме HF **QUASAR** работает под управлением **цифрового контроллера Hungaro FLASH TLIGHT** через фирменный триггер/сигнал данных. Этот режим позволяет пользователю **создавать, хранить и вспоминать программируемые последовательности флэш-кривых** с высокой точностью.

Распределение сигналов:

- **Канал 1:** Комбинированная *интенсивность и триггер вспышки* (определяется частотой обновления сигнала)
- **Канал 2:** *параметр длительности вспышки*

Питание и соединение:

- Контроллер питается через **контакт 5 (+12 В постоянного тока) входного разъёма DMX**.
- Несколько светильников могут быть связаны стандартными **кабелями DMX** под одним главным контроллером.

Примечание:

HF Mode оптимизирован для **кинематографических и фотографических приложений**, требующих сложных и естественных эффектов молнии. Для **живого или синхронизированного использования** режим DMX остаётся рекомендованным способом управления.

В. Работа со стандартным контроллером DMX

Режим HF также может использоваться с обычной **консолью DMX**, а не только с контроллером TLIGHT. Такие контроллеры могут быть двух основных типов:

- Контроллеры DMX с переменной частотой обновления** — где можно управлять или программировать скорость обновления выхода (DMX-частоту кадров).
 - В этом случае **любую желаемую частоту вспышки QUASAR** можно свободно установить, сохранить или запрограммировать.
- Контроллеры DMX с фиксированной частотой** — обычно работают с постоянной частотой обновления около **44 Гц**.
 - В данном случае важно знать частоту обновления контроллера.

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

- Например, при **частоте 44 Гц** кадр DMX может запускать одну или две вспышки за кадр.
- **Продолжительность вспышки** вспышка всё ещё управляется со **второго канала (длительность)**.
- Это позволяет создавать **различные эффекты в стиле молнии** непосредственно с консоли DMX, даже без контроллера TLIGHT.

Важное поведение:

- **QUASAR немедленно прекращает** излучение, когда **канал 1** возвращается к **значению 0**.
- Если триггерный сигнал на канале 1 короче (например, 50 мс), чем запланированная длительность на канале 2 (например, 200 мс), **QUASAR останется** подсвеченным **до** истечения времени длительности.

Интеграция с беспроводной DMX 6.5 CRMX2 (опционально)

Будущие версии или обновления QUASAR могут включать **модуль LumenRadio CRMX2**, обеспечивающий беспроводную связь DMX-512 и RDM.

- Радиус действия беспроводной связи обычно > 500 м (прямая видимость).
- Поддерживает двухдиапазонную избыточность и функции RDM-мостов.
- Работает идентично проводному режиму DMX после подключения.
- Настройте через пункт меню **WIRELESS SETUP** (если он оборудован).

Совместимость: Беспроводная работа использует ту же двухканальную DMX-карту, что и проводной режим. В смешанных установках используйте только одну активную вселенную DMX, чтобы избежать конфликтов адресов.

6.6 Терминация DMX и целостность сигнала

- Завершите финальный светильник **резистором Ω 120** между контактами 2 и 3.
- Избегайте «Y»-сплиттеров или параллельных соединений.

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

- Используйте **экранированный скрученный кабель RS-485**.
- Максимальная длина цепи: ≈ 300 м (1 000 футов).
- Для длительных пробегов добавьте DMX-усилители или сплиттеры.

6.7 Показания состояния

Индикатор индикатора	Поведение	Значение
Зелёные ДАННЫЕ	ВКЛЮЧЕНО (спокойно)	Принят действительный DMX-сигнал
	ОТ	Нет сигнала DMX
Жёлтая ЗАЩИТА		защита
Red POWER	НА	Питание ОК / Автоматический выключатель ВКЛЮЧЕН

6.8 Примечания по безопасности

- Используйте только **кабели и контроллеры, одобренные HungaroFLASH**, с контактом 5 (+12 В постоянного тока).
- Не объединяйте более **32 светильников** без DMX-бустера.
- Для работы с CRMX2 устанавливайте антенны без металлических препятствий.
- Отключите питание перед подключением или извлечением DMX-кабелей.

 **Видео поддержки — настройка управления DMX и HF. Демонстрация доступна на www.hungaroflash.com/support/ QUASAR -dmx**

7. ПАРАМЕТРЫ RDM

HungaroFLASH QUASAR в настоящее время работает как **устройство только с DMX-512**. Текущее оборудование и прошивка не обмениваются сообщениями **RDM (Remote Device Management)**; поэтому параметры RDM в этой версии программного обеспечения не активны.

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH **QUASAR v5**

В этой главе определяется зарезервированная структура для будущих RDM-устройств и релизов прошивок, обеспечивая прямую совместимость с системами управления HungaroFLASH и беспроводной платформой CRMX2.

7.1 Будущие возможности RDM

Когда функциональность RDM активируется через обновление прошивки или необязательный интеграционный модуль CRMX2, **QUASAR** будет поддерживать следующие основные **параметры** RDM:

Идентификатор параметра	Описание	Доступ
DEVICE_LABEL	Имя прибора / идентификатор пользователя	Читать / Писать
DMX_START_ADDRESS	Базовый адрес DMX	Читать / Писать
DMX_PERSONALITY	Выбор режима (DMX / HF / TEST)	Читать / Писать
SENSOR_TEMPERATURE	Внутренняя температурная обратная связь	Только для чтения
SOFTWARE_VERSION_LABEL	Версия прошивки	Только для чтения
DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	Название модели продукта	Только для чтения
IDENTIFY_DEVICE	Индикатор вспышки для идентификации прибора	Команда

Примечание:

Доступность параметров может варьироваться в зависимости от версии прошивки и конфигурации оборудования.

7.2 Адресация RDM

После включения RDM светильник будет использовать тот же физический **входный разъём DMX** и работать на той же **шине данных RS-485**. Каждый **QUASAR** регистрирует уникальный **UID (универсальный идентификатор)**, хранящийся в заводской памяти EEPROM. Этот идентификатор позволяет точно адресовать, обнаруживать и настраивать с помощью RDM-совместимых осветительных консолей или программного обеспечения.

7.3 Путь обновления программного обеспечения

Функциональность RDM будет доступна через будущие обновления аппаратного обеспечения или прошивки. Варианты обновления включают: • **CRMX2 Wireless Link** — двусторонняя DMX / RDM-связь через интегрированный чипсет LumenRadio. • **Проводной интерфейс DMX-RDM** — прямое подключение с помощью контроллера, совместимого с RDM.

Обновления прошивки будут предоставляться в виде загружаемых пакетов с полными инструкциями по установке.

7.4 Обслуживание и поддержка

HungaroFLASH выпустит подробную документацию по параметрам RDM и инструкции по обновлению прошивки, когда функция станет активной. Чтобы получать технические уведомления или объявления об обновлениях, зарегистрируйте свой продукт по адресу:

 www.hungaroflash.com/register

Для прямой помощи:

 service@hungaroflash.com

 www.hungaroflash.com/support

8. УБОРКА И УХОД

Регулярное обслуживание обеспечивает стабильную работу, безопасную эксплуатацию и долгий срок службы вашего **светильника HungaroFLASH**

QUASAR. Поскольку в установке есть **высоковольтные и высокотемпературные** компоненты, вся очистка и инспекция должны выполняться **только квалифицированным персоналом, после охлаждения и отключения питания.**

8.1 Общий график технического обслуживания

Интервал	Задача	Описание
Перед каждым использованием	Визуальный осмотр	Проверьте на повреждённые кабели, разъёмы или треснувшее стекло. Убедитесь, что все защёлки и винты плотно закреплены.
Каждые 50 часов	Проверка воздушного потока	Убедитесь, что все входы и розетки вентиляторов очищены от пыли и мусора.
Каждые 100 часов	Оптическая очистка	Очистите переднюю решётку стеклом, отражателями и окном лампы с помощью безворсовой тряпки и средства для чистки на спиртовой основе.
Каждые 250 часов	Электрический осмотр	Проверьте питание и разъёмы DMX, целостность заземления и состояние изоляции.
Каждые 500 часов	Полный сервис	Свяжитесь с HungaroFLASH или авторизованным сервисным партнером для внутренней чистки и проверки развала-схода ламп.

8.2 Уборка снаружи

А. Отключите питание и дайте светильнику остыть минимум **20 минут.**

- Б. Используйте мягкую, сухую тряпку или антистатическую кисть, чтобы удалить поверхностную пыль.
- В. Для упорной грязи используйте слегка влажную тряпку с мягким **спиртовым раствором**.
- Г. Никогда не используйте растворители, такие как бензол, ацетон или абразивные материалы — они могут повредить защитные покрытия и уплотнения.
- Д. Убедитесь, что светильник полностью сух, прежде чем снова подключать питание.

Примечание:

Front GRID снимается для детальной оптической очистки, но всегда должен быть полностью зафиксирован перед работой. Не трогайте ксеноновую лампу или поверхности отражателей голыми пальцами.

8.3 Обслуживание вентилятора и воздушного потока

QUASAR использует **принудительное воздушное охлаждение** с несколькими энергоэффективными вентиляторами и внутренними каналами потока воздуха. Правильное охлаждение критически важно для безопасной эксплуатации и долговечности компонентов.

- Держите **все воздухозаборники** и выходы свободными.
- Регулярно проверяйте решётки вентиляторов на предмет накопления пыли.
- Удаляйте пыль с **помощью сжатого воздуха или воздуходувки низкого давления** (максимум 3 бар).
- Замените забитые или повреждённые фильтры немедленно, если они оснащены.
- Убедитесь, что все вентиляторы включаются автоматически при включении питания.
- Если вентиляторы не запускаются, **не** включайте светильник — свяжитесь с HungaroFLASH Service.

8.4 Оптические компоненты

- Очищайте **только переднюю сетку, отражатели и оптическую полость** одобренными оптическими тканями.
 - Избегайте круговой чистки; Аккуратно вытирайте ровными линиями, чтобы избежать царапин.
 - Проверьте отражатели на наличие изменения цвета или ямок — заменяйте, если отражающая способность снижается.
 - Не допускайте всех оптических компонентов отпечатков пальцев, пыли и масляных следов.
-

8.5 Хранение и транспортировка

- Храните **QUASAR** в **сухой, свободной от пыли** среде от **-10 °C до +50 °C**.
 - Используйте оригинальную **упаковку или QUASAR Flight Case** для доставки.
 - Избегайте ударов и вибраций во время хранения.
 - Не стоит складывать несколько приборов, если они не упакованы в одобренные кейсы.
-

8.6 Обслуживание и ремонт

- **QUASAR** содержит **высоковольтные** конденсаторы, которые остаются заряженными несколько минут после выключения. Доступ к электронному ящику должен пользоваться только квалифицированным персоналом.
- Замените только ксеноновую лампу на **оригинальные запчасти HungaroFLASH**.
- Несанкционированные модификации, неоригинальные компоненты или неправильный ремонт аннулируют гарантию.
- Всегда обращайтесь **в HungaroFLASH Bt Service** для диагностики, запасных частей или поддержки калибровки.

Контакт для обслуживания:

 service@hungaroflash.com

 www.hungaroflash.com/support

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Спецификация
ПАРАМЕТРЫ СВЕТА	
Название продукта	Hungaro FLASH QUASAR PRO 15 кВт
Тип матча	Высокоэнергетический ксеноновый стробоскоп / непрерывный источник света
Технологии	Длиннодуговая ксеноновая разрядная трубка с интегрированной системой импульсов высокого тока
Оптическая система	Прецизионный параболический отражатель
Цветовая температура	Номинально 6000 К
Световой выход	≈ 0,45 миллиона люмен (≈ 450 тыс. лм)
Работа без мерцания	Без мерцания до 24/25 кадров в секунду
ПАРАМЕТРЫ ЛАМПЫ	
Тип лампы	15 кВт длиннодуговая ксеноновая трубка
Охлаждение ламп	Активная система принудительного подачи воздуха с внутренним контролем температуры
Подключение лампы	Двойной клеммы с проводами слива и спуска
Замена лампы	Ксеноновая лампа, которую можно заменить пользователем
Срок службы лампы	≈ 20 000 часов и больше
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ	
Электропитание	170 – 250 VAC, 50/60 Гц, однофазный
Расход мощности	Пик ≈ 80 А для ≈ трёх секунд (полная вспышка) / непрерывный ≈ 12 А (турборежим)
Внутренний автоматический выключатель	Сброс, доступ сзади через защитное окно
Требования к генератору	Минимум 100 кВт AVR-стабилизированный генератор на один светильник
Характеристики нагрузки	≈ эквивалент 3.0 Ω во время вспышки разряда
Грунтовка	Обязательное защитное заземление (PE)
Соединители	1× вход питания, 1× вход DMX (5-контактный XLR мужской), 1× выход DMX (5-контактный XLR женский)
Функция снижения мощности	Выбор в меню (ограничивает разряд до ≈ 80 %)

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

Параметр	Спецификация
Системы защиты	Перегрев (аппаратный выключатель), переток (лимит прошивки), ограничитель времени разряда, внутренний предохранитель
Охлаждение	Система с принудительным воздушным управлением, эффективная многовентиляторная система с автоматическим запуском
Температура поверхности	До 120 °C на полном выходе — дайте ≥ 20 минут охлаждения перед обработкой
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	
Управляющие интерфейсы	DMX-512 (5-контактный XLR вход/выход), режим HF (контроллер TLIGHT DIGITAL), опциональная беспроводная интеграция с CRMX2
Каналы DMX	2 канала — CH1 = частота вспышки / непрерывная, CH2 = интенсивность
Протокол DMX	USITT DMX-512, 8-битное управление
Протокол HF	HungaroFLASH — проприетарный аналоговый триггер с программируемыми кривыми молнии
Турбо-функция	Режим двойной силовой вспышки (Turbo) — ограничен $\approx 3,5$ с для защиты
DMX Pin 5	+12 В постоянного тока выхода (только для TLIGHT DIGITAL Controller) (опционально)
Индикаторные светодиоды	Красный = Мощность, Жёлтый = Режим / Защита, Зелёный = Данные
Отображение и меню	Трёхзначный светодиодный или OLED-дисплей с красными кнопками навигации вверх/вниз
СВЕТИЛЬНИК / КОРПУС	
Материал для жилья	Сталь
Установка	Штурвал с боковыми ручками
Защитное крепление	Вторичный защитный кабель рассчитан $\geq 10 \times$ веса светильника (не включено)
Размеры единицы (H $\times$ W $\times$ D)	450 $\times$ 100 $\times$ 130 мм (17 $\times$ 4 $\times$ 5 дюймов)
Габариты для доставки (H $\times$ W $\times$ D)	530 $\times$ 200 $\times$ 240 мм (21 $\times$ 8 $\times$ 10 дюймов)
Вес (нет)	$\approx 4,0$ кг (7,2 фунта)
Вес (судоходство)	$\approx 5,0$ кг (9 фунтов)
Рабочий температурный диапазон	от -10 °C до $+45$ °C в окружающей среде
Согласие	Соответствие CE / EMC / RoHS — разработано исключительно для профессионального использования

10. АКЦЕССУАРЫ И СЕРВИСНЫЕ ЗАПЧАСТИ

HungaroFLASH QUASAR может поставляться с широким ассортиментом опциональных аксессуаров и запасных компонентов. Все перечисленные ниже элементы — оригинальные детали HungaroFLASH, разработанные для идеальной механической и электрической совместимости с **продуктами QUASAR**.

Использование оригинальных компонентов обеспечивает полную защиту IP 34, оптическую эффективность и электрическую безопасность.

Артикул / Номер детали

Описание

ОПЦИОНАЛЬНЫЕ АКЦЕССУАРЫ

HFL-FC-02

QUASAR Flight Case — прочный туристический чемодан с усиленными углами и внутренними пенопластовыми отсеками для одного прибора + двух ламп.

HFL-PWR-25M

Кабель питания / DMX 25 м — удлиненная версия или пользовательская длина по запросу (собрана с помощью 5-контактного XLR).

HFL-DMX-1M

DMX кабель 1 м — 5-контактный XLR мужско-женский, экранированный скрученный парный кабель.

HFL-YOKE-SETQ

Монтажный штурвал / зажим — включает (болты M12) и болты рукоятки.

HFL-LAMP-KITQ

Комплект замены ксеноновой лампы — длиннодуговая лампа мощностью 15 кВт с защитной трубкой.

HFL-RC-DIGI

TLIGHT DIGITAL Controller — внешний блок управления для HF-режима и программируемых кривых молнии.

HFL-CRMX2-SETQ

CRMX2 Wireless Integration Set — комплект модульных модулей для беспроводной работы DMX/RDM.

СЕРВИСНЫЕ ЗАПЧАСТИ

HFL-REFL-01Q

Блок рефлектора — модуль точного параболического зеркала для замены.

Артикул / Номер детали	Описание
HFL-GRID-ASSQ	Front Grid — защитное переднее стекло и фурнитура защёлки.
HFL-PCB-CTRLQ	Управляющая плата (главная плата) — полная электронная плата для сервисной замены.
HFL-CB-SETQ	Комплект предохранителей — замена автомата с задним окном доступом.
HFL-BRK-SETQ	Монтажный набор кронштейнов — замена фурнитуры для штурвала и зажимов.

11. ГАРАНТИЯ И ПОДДЕРЖКА

Все продукты **HungaroFLASH** проектируются, собираются и тестируются с учётом высших профессиональных стандартов. Каждый **блок QUASAT** строится для десятилетий надёжной службы в самых сложных условиях.

HungaroFLASH предоставляет **пожизненное обязательство по обслуживанию** в дополнение к стандартной **годовой ограниченной гарантии** на производственные дефекты. Это означает, что даже после окончания гарантийного срока мы продолжаем поддерживать каждый **когда-либо произведённый QUASAR** — включая устройства старше 25 лет — **недорогим ремонтом на уровне** компонентов и полной технической поддержкой.

Мы уважаем каждого клиента, который выбирает HungaroFLASH. Независимо от того, владеете ли вы одним прибором или целой системой, ваши инвестиции защищены на всю жизнь.

11.1 Гарантийное покрытие

Пункт	Описание
Стандартный гарантийный срок	12 месяцев с даты первоначальной покупки.

HungaroFLASH

HungaroРУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ FLASH QUASAR v5

Пункт	Описание
Расширенная поддержка	Пожизненное обслуживание на уровне стоимости компонентов для всех продуктов HungaroFLASH QUASAR.
Область покрытия	Производственные дефекты в материалах или изготовлении.
Исключения	• Неправильное использование или неправильная установка. • Работа вне установленных пределов напряжения, температуры или IP-рейтинга. • Модификации или ремонты, не санкционированные HungaroFLASH. • Нормальный износ расходников, таких как ксеноновые лампы, предохранители и фильтры.

11.2 Политика обслуживания

- После окончания гарантийного срока HungaroFLASH продолжает ремонтировать светильники только по **стоимости компонентов**, независимо от года производства.
 - Полная документация, схемы и запасные части доступны для всех устаревших и текущих моделей.
 - Там, где это возможно, старые продукты обновляются до последних совместимых спецификаций во время обслуживания.
 - Ни одно устройство HungaroFLASH никогда не объявляется устаревшим, пока сервисные запчасти остаются в наличии.
-

11.3 Гарантийная процедура

Чтобы запросить гарантийное или послегарантийное обслуживание:

- А. Запишите **серийный номер продукта и дату покупки**.
- Б. Свяжитесь с **технической службой HungaroFLASH** для получения номера авторизации сервиса.
- В. Упакуйте устройство надёжно (лампа снята) в соответствии с правилами по доставке в разделе 4.4.

Г. Включите краткое описание проблемы и контактные данные.

Если неисправность покрывается гарантией, ремонт или замена выполняются бесплатно. Если продукт вне гарантии, взимаются только расходы на компоненты и доставку — без оплаты за труд.

11.4 Контакт службы

HungaroFLASH BT — техническое обслуживание

 **service@hungaroflash.com**

 **www.hungaroflash.com/support**

Часы работы: понедельник – пятница 09:00 – 17:00 (CET) Сервисный центр:
Будапешт, Венгрия