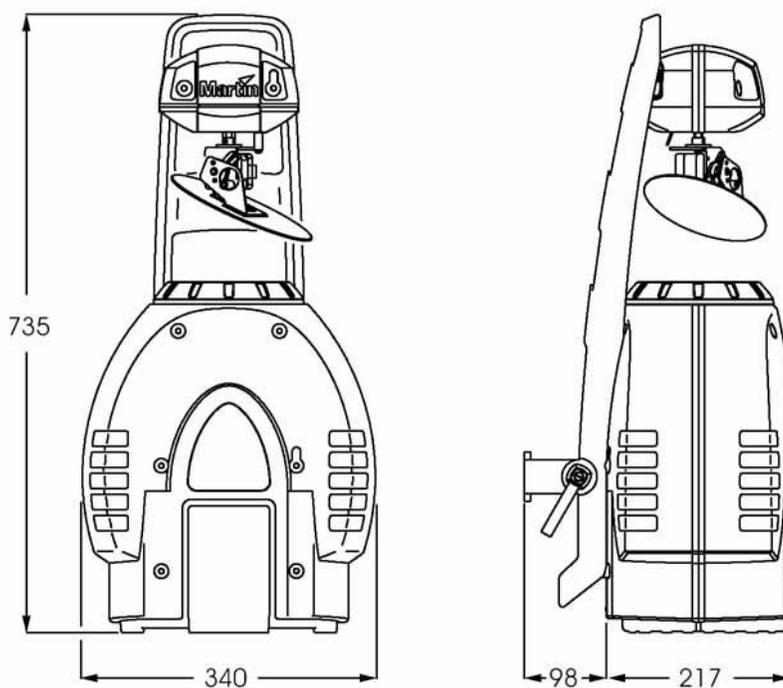
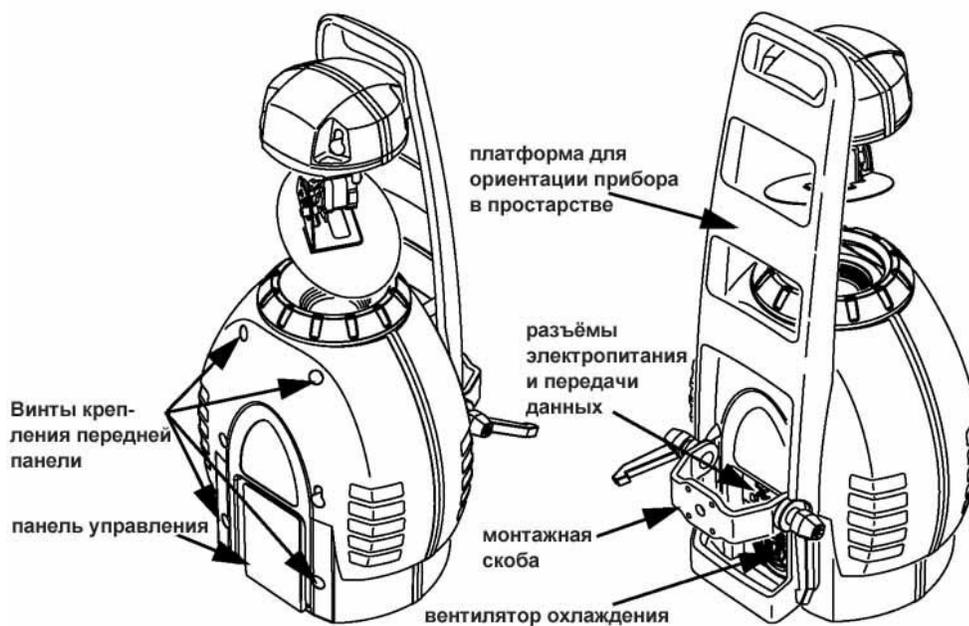


# MX-10

руководство пользователя



## Габариты прибора указаны в миллиметрах.



© 2002 Martin Professional A/S, Дания. © 2003 Группа компаний A&T Trade, Россия  
Все права зарезервированы. Ни какая часть данного руководства не может быть воспроизведена в той или иной форме и тем или иным способом без письменного разрешения Martin Professional A/S, Дания и A&T Trade Inc.  
Отпечатано в России.  
P/N 35000109, Rev. F

# Введение

# 1

## Краткое описание прибора

Спасибо за Ваш выбор Martin MX-10. В число множества различных возможностей данного устройства входят следующие:

- Производительная, 2000-часовая 250-ваттная газоразрядная лампа
- 12 сменных дихроичных светофильтров
- 8 сменных гобо с фиксированным направлением вращения
- сменная 3-гранная вращающаяся призма
- моторизованный блок настройки фокусного расстояния
- полноценный блок изменения яркости свечения (диммер)
- эффекты мгновенного перекрытия светового потока, стробирования
- быстрое и точное движение зеркала с разрешением в 16 бит
- улучшенные средства управления малошумным двигателем
- покрытая специальным напылением оптика
- возможность загрузки пользователем обновлений аппаратно-программного обеспечения
- настройка параметров мощности используемой электросети при помощи переключателя
- функция корректировки фактора мощности
- комплектация монтажной скобой и напольной стойкой
- легко очищаемый вентилятор охлаждения

## Несколько слов о данном руководстве

Данное руководство является средством предварительного знакомства с прибором и описывает его представленные функциональные возможности. Некоторые из описанных функций отсутствуют у первоначальных выпусков программного обеспечения для MX-10. Пожалуйста, обратитесь к странице Martin в Интернете <http://www.martin.dk> или <http://www.martinpro.ru> для получения последних обновлений программного обеспечения и документации к вашему прибору.

Пожалуйста, обратите внимание на меры предосторожности, указанные в данном руководстве перед установкой и началом работы с данным устройством.

## **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

**Внимание!** Данное устройство не предназначено для домашнего использования, это изделие предусмотрено исключительно для профессионального применения.

Данное устройство представляет собой риск причинения серьезных или смертельных увечий, вызванных возгоранием и избыточной температурой, ударом электрическим током, ультрафиолетовым излучением, взрывом ламп и падением с высоты. Прочитайте данное руководство, прежде чем включать устройство в электрическую сеть или устанавливать прибор, следуйте всем мерам предосторожности, перечисленным ниже, и обратите внимание на все предупреждения, имеющиеся в данном руководстве и напечатанные на самом приборе. Если у вас возникнут какие-либо вопросы по безопасной работе с прибором, пожалуйста,

обратитесь за помощью к поставщику товаров Martin. Любые сервисные работы, не описанные в данном руководстве, должны осуществляться квалифицированным специалистом. Не меняйте конструкцию прибора и не устанавливайте какие-либо узлы или детали, не сертифицированные производителем.

### **Меры предосторожности от удара электрическим током**

- Отключите устройство от электросети, прежде чем снимать или устанавливать какие-либо детали вроде лампы, предохранителей и др., а также в случаях, когда прибор не используется.
- Всегда заземляйте прибор.
- Используйте только те источники питания, которые соответствуют параметрам используемой электросети и имеют средства защиты от перегрузок и обрывов в заземлении.
- Не подвергайте прибор воздействию воды или влаги.
- Обращайтесь по всем вопросам сервисного обслуживания к квалифицированному специалисту.

### **Меры предосторожности по защите от ультрафиолетового излучения и взрыва лампы**

- Никогда не пользуйтесь прибором с отсутствующими или повреждёнными линзами и/или элементами корпуса.
- При замене лампы дайте прибору возможность остыть в течение, как минимум, 15 минут, прежде чем открывать прибор и пытаться извлечь лампу. Наденьте защитные перчатки и очки.
- Не смотрите непосредственно на источник света. Никогда не смотрите на вышедшую из строя лампу, если она ещё горит.
- Замените лампу в случае её выхода из строя или повреждения и до истечения установленного максимального срока службы.

### **Необходимые меры предосторожности по защите себя и других от ожогов и возможности возникновения пожара**

- Никогда не пытайтесь подключить прибор в обход термостата или предохранителей. Всегда меняйте вышедшие из строя предохранители на предохранители соответствующего типа и параметров.
- Убедитесь в беспрепятственности доступа воздуха к вентиляторам и вентиляционным отверстиям.
- Держите любые горючие материалы (вроде тканей, деревянных и бумажных предметов) на расстоянии, как минимум, 0,1 метра от прибора. Держите легковоспламеняющиеся материалы на почтительном расстоянии от прибора.
- Не освещайте поверхности, расположенные ближе 0,3 метра от прибора.
- Обеспечьте минимальное свободное пространство в 0,1 метра возле вентиляторов и вентиляционных отверстий.
- Никогда не ставьте фильтры и какие-либо посторонние предметы перед линзой или зеркалом.
- Внешний корпус прибора может существенно нагреваться. Прежде чем прикасаться к устройству, дайте ему остыть, как минимум, в течение 5 минут.
- Не пользуйтесь прибором, если температура окружающего воздуха превышает 40° С.

### **Меры предосторожности, связанные с возможностью падения прибора с высоты**

- При установке прибора выше уровня земли, убедитесь в том, что несущая конструкция способна выдержать массу, по крайней мере, в 10 раз превышающую массу всех установленных устройств.
- Убедитесь в том, что все внешние кожухи и крепежи надёжно закреплены и используют прочные средства вторичного крепления, вроде страховочных тросов.
- Ограничьте доступ к месту проведения монтажных работ.

# Подготовительные работы

## РАСПАКОВКА

В комплект поставки MX-10 входит следующее:

- Газоразрядная лампа MSD 250/2 (в прибор не установлена)
- 3-метровый, 3-жильный силовой кабель стандарта IEC
- Руководство пользователя

**Внимание!** *Срежьте и удалите крепёжный хомут со скобы поворотного двигателя перед началом работы с прибором!*

Упаковочные материалы рассчитаны на защиту прибора во время его транспортировки – всегда используйте именно эту упаковку или специальный жёсткий кейс при перевозке.

## **Установка лампы**

Лампу следует установить до начала работы с прибором.

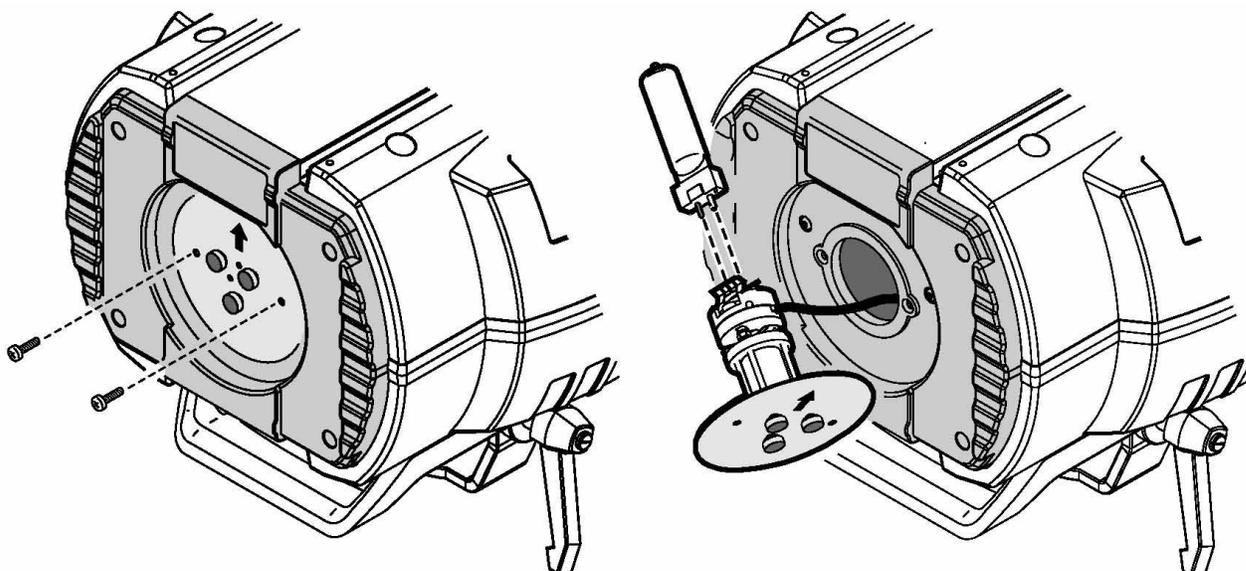
## СОВМЕСТИМЫЕ ЛАМПЫ

В комплект поставки данного устройства входит лампа Philips MSD 250/2. Параметры ламп, которые могут быть установлены в MX-10, приведены в нижеприведённой таблице. *Установка какой-либо другой лампы может повредить прибор.*

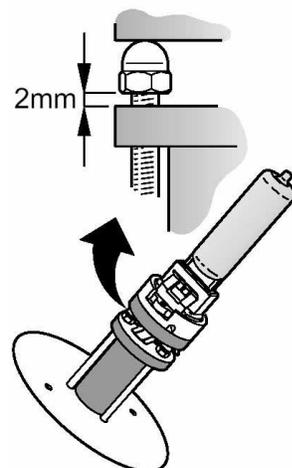
Лампа	Средний срок службы	Замена до истечения	Температура света	Выходная мощность	P/N
Osram HSD 250	2000 ч	2500 ч.	6000K	68 lm/W	97010103
Philips MSD 250/2	2000 ч.	2200 ч.	6500K	72 lm/W	97010100
Philips MSD 200	2000 ч.	2200 ч.	5600K	67 lm/W	97010106

## УСТАНОВКА ЛАМПЫ

**ВНИМАНИЕ!** При замене лампы, отключите прибор от источника напряжения и дайте лампе остыть в течение, как минимум, 15 минут, прежде чем продолжить работу. Для защиты глаз оденьте специальные защитные очки.



1. Удалите 2 винта, обозначенных надписью “lamp replacement” («замена лампы») и извлеките патрон лампы.
2. При замене лампы извлеките старую лампу из патрона.
3. Проведите предварительную регулировку положения посадочного гнезда лампы путём установки трёх регулировочных винтов в среднее положение. Между нижней кромкой головки каждого винта и диском должен быть установлен зазор в 2 мм.
4. Держа лампу за керамическое основание (не касайтесь колбы), совместите небольшой штырёк лампы с небольшим отверстием посадочного гнезда, и плотно вставьте лампу в гнездо.
5. Протрите колбу лампы специальной тканью, которая поставляется вместе с лампой, в особенности, если во время установки лампы вы дотронулись до её стеклянной поверхности. С этой целью также можно воспользоваться чистой, нелиняющей тканью, смоченной в спиртовом растворе.
6. Вставьте лампу в прибор, стараясь не перекручивать провода, идущие к лампе. Когда основание лампы окажется внутри прибора, поверните узел лампы таким образом, чтобы стрелка указывала на панель управления. Осторожно совместите отражатель и соответствующее отверстие, расположенные глубоко в камере лампы, после этого полностью вставьте лампу.
7. Совместите отверстия под крепёжные винты и закрепите пластину при помощи 2-х крепёжных винтов
8. При замене лампы, сбросьте показания счётчиков времени работы и количества поджигов лампы в соответствии с описанием, приведённым ниже в разделе «Чтение информационных параметров».
9. Зажгите лампу (после выполнения всех предварительных настроек) и выполните регулировку лампы при помощи 3-х регулировочных винтов, путём их попеременного поворота, стараясь установить самую яркую часть луча по центру.



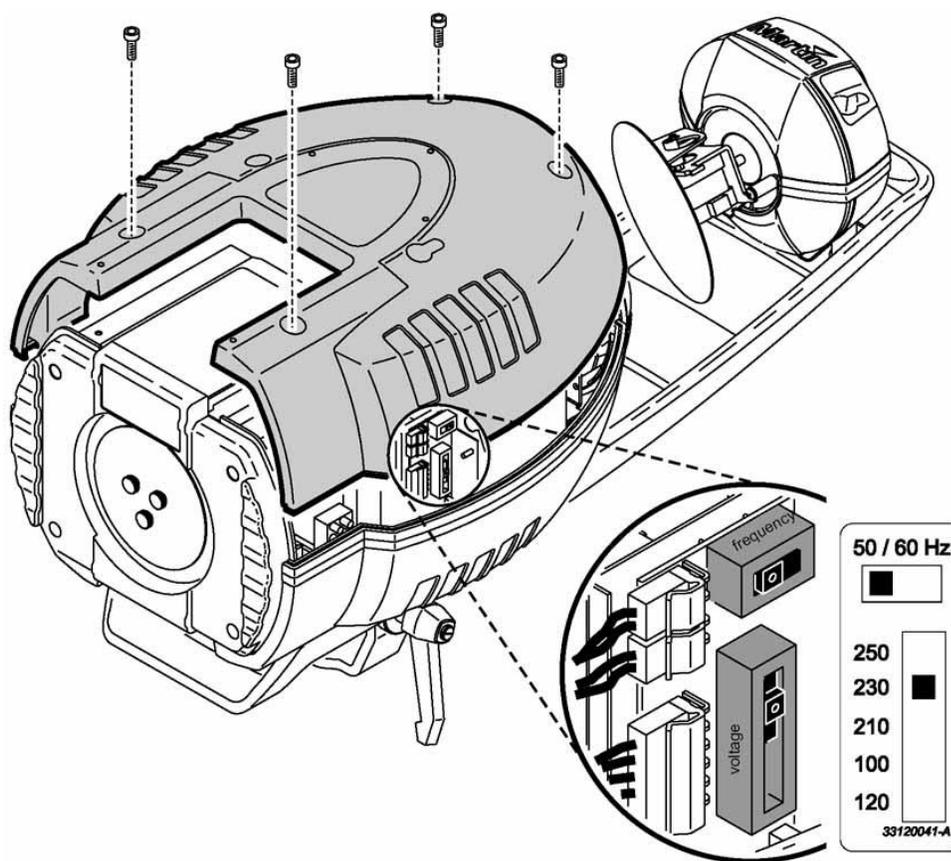
## Питание мощности переменного тока

**Внимание!** С целью защиты от удара электрическим током, прибор должен быть заземлён. Источник питания мощности должен быть оснащён системой защиты от перегрузок и обрывов заземления.

**Важно!** Убедитесь в том, что настройки напряжения совпадают с параметрами местной электросети перед началом использования прибора.

МХ-10 в качестве фабричной настройки рассчитан на работу в электросети 220В/50Гц. Если ваш источник питания имеет другие параметры, то прибор должен быть перенастроен в соответствии с местными параметрами силы тока и частоты. Всегда используйте настройки наиболее совпадающие с параметрами используемого источника питания.

## НАСТРОЙКА В СООТВЕТСТВИИ С ПАРАМЕТРАМИ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ



1. Отключите прибор от электросети.
2. Удалите крепёжных 4 винта кожуха прибора при помощи 5 мм шестигранного ключа. Снимите кожух.
3. Найдите необходимые переключатели и маркировку настроек, расположенные возле колеса светофильтров. Установите переключатель напряжения в положение наиболее соответствующее параметрам выбранной электросети. Если используемое напряжение лежит где-то между двумя настройками, выберите более высокое положение. Например, если напряжение в сети составляет 220В, используйте положение 230V, а не 210V.
4. Установите переключатель частоты в положение, наиболее соответствующее параметрам выбранной электросети: 50 или 60 Гц.
5. Установите кожух на прежнее место.

## УСТАНОВКА ВИЛКИ НА КАБЕЛЬ ПИТАНИЯ

На кабель электропитания может потребоваться установка вилки с заземлением, которая подойдет к используемой вами раздатке или электророзетке. Обратитесь за помощью к квалифицированному электрику в случае возникновения каких-либо сомнений или вопросов по правильному подключению прибора.

Следуя инструкциям производителя вилки, соедините желтый и зеленый провода с заземлением, коричневый провод подключите к напряжению, а синий провод к нейтрали. Приведенная ниже таблица, иллюстрирует некоторые схемы идентификации контактов.

Провод	Контакт	Маркировка	Цвет крепежного винта
Коричневый	Напряжение	“L”	Желтый или медный
Синий	Нейтраль	“N”	Серебряный
Желтый/зеленый	Земля		Зеленый

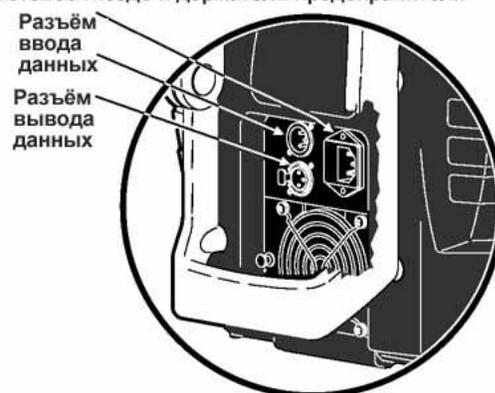
## ПОДАЧА НАПРЯЖЕНИЯ

**Предупреждение!** *Силовые кабели должны быть исправны, и соответствовать электрическим параметрам всех подключаемых устройств.*

**Важно!** *Подключение приборов посредством диммеров может повредить подключаемые устройства.*

1. Убедитесь в том, что силовые кабели исправны и соответствуют электрическим параметрам всех подключаемых устройств.
2. Подсоедините подготовленный силовой кабель к сетевому гнезду прибора и к заземленной розетке источника напряжения.

Сетевое гнездо и держатель предохранителя



## Установка

### МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ОРИЕНТАЦИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ

MX-10 может быть установлен в пространстве любым удобным вам способом. Он может быть закреплен непосредственно на необходимой поверхности, может быть подвешен при помощи кронштейна, либо установлен на горизонтальной поверхности.

Для обеспечения безопасной работы устройства, установите MX-10 в месте, где:

- зеркало будет находиться, по крайней мере, на расстоянии 0,3 метра от любой освещаемой поверхности.
- прибор будет находиться, по крайней мере, на расстоянии 0,1 метра от каких-либо горючих материалов.
- прибор будет защищен от попадания воды или влаги.
- минимальное свободное пространство возле вентилятора и панели управления составляет, как минимум, 0,1 метра.
- поблизости нет легковоспламеняющихся материалов.

## УСТАНОВКА ИЛИ МОНТАЖ МХ-10

**Внимание!** *Перед началом работ ограничьте доступ к месту их проведения. Всегда используйте только надёжные средства вторичного крепления.*

1. При установке прибора с помощью монтажного кронштейна (в комплект не входит), убедитесь в его исправности и способности выдержать массу, в 10 раз превышающую массу прибора. Закрепите кронштейн на монтажной скобе прибора с помощью болта и гайки М12 с минимальным шагом 8,8 или при помощи болта и гайки, рекомендованных производителем кронштейна, продев болт через 13 мм отверстие в центре скобы.
2. В случае инсталляции прибора на длительный срок, убедитесь в том, что крепёжное оборудование (в комплект поставки не входит) и несущие поверхности способны выдержать массу, по крайней мере, в 10 раз превышающую массу прибора. Четыре 6,2 мм отверстия и/или 13 мм отверстие в монтажной скобе могут также использоваться для крепления прибора.
3. Убедитесь в том, что монтажная конструкция способна выдержать массу, по крайней мере, в 10 раз превышающую массу всех установленных приборов, кронштейнов, кабелей, вспомогательного оборудования и других установленных на ней предметов.
4. Работая на устойчивой платформе, закрепите прибор на монтажной конструкции.
5. Установите страховочный трос, способный выдержать массу, по крайней мере, в 10 раз превышающую массу устанавливаемого прибора, продев его таким образом, чтобы он не мешал движению зеркала.
6. Ослабьте поворотные зажимы, установите прибор под нужным углом и затяните зажимы. Когда ручка зажима достигнет предельного положения, оттяните её, поверните против часовой стрелки, отпустите, затем снова повторите зажим.
7. Убедитесь в том, что прибор находится, по крайней мере, на расстоянии 0,3 метра от освещаемой поверхности и на расстоянии, по крайней мере, 0,1 метра от горючих материалов. Убедитесь в том, что свободное пространство возле вентиляционных отверстий составляет, как минимум, 0,1 метра.

### Коммутация последовательной цепи

**МХ-10** использует защёлкивающийся 3-контактный входной и выходной разъёмы, которые имеют распайку, рассчитанную на их использование с приборами DMX, где 1 контакт является экраном, контакт 2 «холодный» (-), контакт 3 «горячий» (+). В связи с тем, что некоторые приборы используют 5-контактные разъёмы либо 3-контактные разъёмы с обратной полярностью на контактах 2 и 3, могут потребоваться следующие переходники.

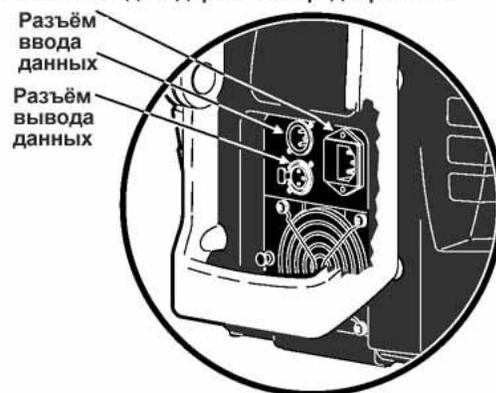
Переходник с 5 на 3 контакта	
"Папа"	"Мама"
1	1
2	2
3	3
4	
5	
P/N 11820005	

Переходник с 3 на 5 контактов	
"Папа"	"Мама"
1	1
2	2
3	3
	4
	5
P/N 11820004	

Фазореверсивный переходник с 3 на 3 контакта	
"Папа"	"Мама"
1	1
2	3
3	2
P/N 11820006	

1. Соедините выходной разъём контроллера с входным разъёмом прибора. При работе с DMX-контроллером, использующим 5-контактный выходной разъём, задействуйте шнур с 5-контактным разъёмом «папа» на одном конце и 3-контактным XLR-разъёмом «мама» на другом конце кабеля.
2. Соедините выход ближайшего к контроллеру прибора со входом следующего прибора. При соединении прибора с «горячим» 3-м контактом с прибором, у которого 3-й контакт «холодный», используйте фазоинверсионный переходник.
3. Для замыкания цепи, вставьте 120-омный разъём «заглушку» «папа» в выходной разъём последнего прибора в цепи.

Сетевое гнездо и держатель предохранителя



## НЕКОТОРЫЕ СОВЕТЫ ПО КОММУТАЦИИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ

1. Используйте экранированные шнуры с витой парой, рассчитанные для работы с устройствами формата RS-485: стандартные микрофонные шнуры не могут обеспечить бесперебойную передачу DMX-данных при большой протяжённости шнуров. При работе с цепями длиной до 300 м, используйте шнуры с рекомендуемым сечением, по крайней мере, 24 AWG (расстояние между жилами), низкой ёмкости, сопротивлением 85–150 Ом, экранированные с одной или более витых пар. При работе с цепями длиной до 500 м используйте шнур 22 AWG. Если последовательная цепь превышает 500 м, используйте усилитель.
2. Никогда не используйте «Y»-образные разъёмы при разбиении цепи. Для деления последовательной цепи на ветви используйте сплиттер как, например, 4-канальный оптически изолированный Martin RS-485 Splitter/Amplifier.
3. Не перегружайте цепь. В последовательную цепь может быть включено не более 32 приборов.
4. Замкните цепь путём установки разъёма-заглушки (терминатора) в выходное гнездо последнего прибора в цепи. Терминатор, это просто разъём XLR-«папа» с 120 Ом, 0,25 Вт резистором впаянным между контактами 2 и 3, который «впитывает» сигнал управления, что не позволяет ему вернуться в цепь и вызвать помехи. При использовании сплиттера, терминируйте каждую ветвь цепи.

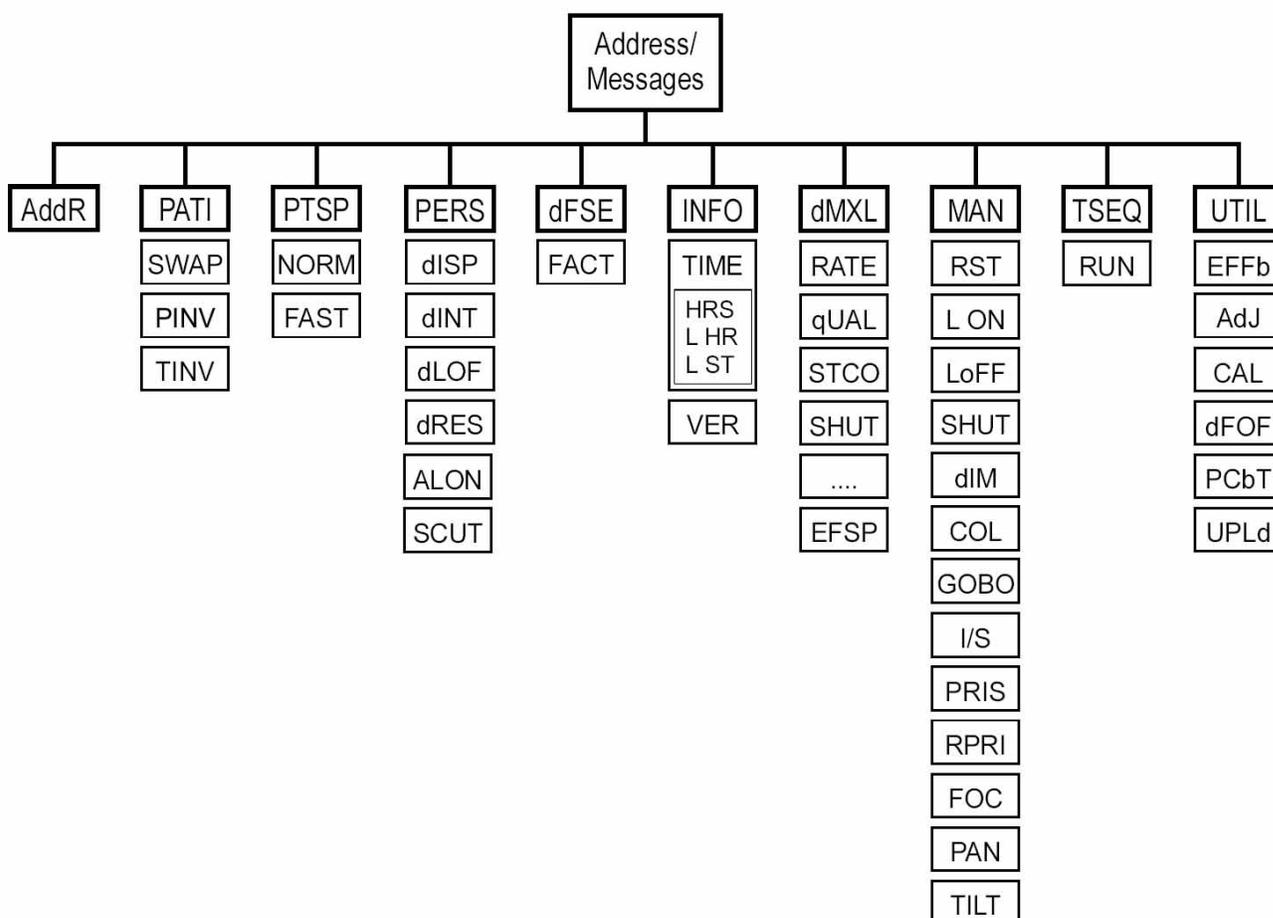
# Панель управления

Установка адресов и персоналий, считывание данных и выполнение работ по обслуживанию прибора выполняются при помощи панели управления. Настройки также можно изменить дистанционно по последовательной цепи при помощи загрузчика Martin MP-2.

См. также таблицу меню управления в конце данного руководства.

## Движение по меню

Адрес DMX, а также какие-либо сообщения об ошибках появляются на дисплее после прохождения прибором процесса первоначальной загрузки. Для входа в меню, нажмите кнопку [menu]. Для движения по меню вверх и вниз, используйте кнопки [up] и [down]. Для выбора той или иной функции или подменю, нажмите кнопку [enter]. Для выхода из функции или меню, нажмите кнопку [menu].



## Выбор адреса

Для управления МХ-10 по DMX требуется 13 каналов. Адрес, который ещё называют стартовым каналом, это первый по счёту канал, используемый для приёма команд с контроллера. Для независимого управления каждым прибором, им следует присвоить свои собственные адреса и независимые каналы управления. У двух МХ-10 может быть один и тот же адрес в том случае, если им предстоит выполнять одинаковую работу: они будут принимать одинаковые команды и индивидуальное управление этими двумя приборами будет невозможно.

## УСТАНОВКА DMX-АДРЕСА

1. Включите питание прибора. Нажмите [menu] для входа в основное меню.
2. Выберите положение AddR при помощи кнопок [up] и [down]. Нажмите [enter].
3. Выберите адрес (стартовый канал) в диапазоне от 1 до 500 при помощи кнопок [up] и [down]. Нажмите [enter]. Нажмите [menu] для выхода в основное меню.

## Настройка совместной работы приборов

### ДВИЖЕНИЕ

МХ-10 предоставляет вам три режима управления движением, подходящих для различных режимов применения прибора.

PATI, меню инвертирования режимов работы поворота и наклона, которое позволяет поменять между собой каналы поворота и наклона (SWAP>ON), инвертировать движение поворота (PINV>ON), или инвертировать движение наклона (TINV>ON). Эти функции могут оказаться полезными в тех случаях, когда вам требуется, чтобы отдельные приборы зеркально повторяли действия других приборов с теми же DMX-адресами, либо в тех случаях, когда приборы установлены в пространстве не в соответствии с программой.

PTSP, меню скорости поворота/наклона, предоставляет две настройки: FAST и NORM. Положение NORM характерно для большинства случаев применения. Положение FAST обеспечивает качественную работу при выполнении программ, где важное значение имеет скорость.

SCUT, покадровая настройка, определяющая, проходят ли колёса светофильтров и гобо открытое положение (белый свет) при смене положений. В положении ON, колёса могут осуществить «вспышку» белым светом, пройдя через открытое положение в том случае, если это кратчайший путь к следующему установленному положению. Колёса не будут проходить через открытое положение, если функция SCUT установлена в положение OFF.

### ДИСПЛЕЙ

Меню дисплея (PERS>dISP) определяет, остаётся ли дисплей всё время зажжённым или нет. Выберите положение ON, чтобы дисплей горел постоянно, или положение OFF с тем, чтобы дисплей гас через две минуты после последнего нажатия какой-либо кнопки.

Для удобства, показания дисплея можно перевернуть, одновременно нажав кнопки [up] и [down].

Функция PERS>dINT позволяет регулировать яркость свечения дисплея. Можно выбрать положение AUTO, которое будет автоматически выбирать яркость свечения дисплея в зависимости от внешней освещённости, либо вы можете вручную установить яркость свечения в пределах от 10 до 100 единиц.

## **ВКЛЮЧЕНИЕ ЛАМПЫ**

Имеется две настройки, регламентирующих работу лампы: функция автоматического включения лампы (PERS>ALON) и функция выключения лампы по каналу DMX (PERS>dIoF).

Для автоматического управления работой лампы имеется три опции: ON, OFF и DMX. Если для функции ALON выбрано положение OFF, лампа будет оставаться выключенной до получения команды включения лампы с контроллера. Если для функции ALON выбрано положение ON, лампа будет зажигаться автоматически после включения прибора. Если для функции ALON выбрано положение DMX, лампа будет зажигаться автоматически при приёме прибором каких-либо DMX-данных, и будет гаснуть автоматически по истечении 15 минут после прекращения приёма DMX-данных. В положениях ON и DMX функции ALON время поджига лампы определяется адресом прибора, с целью предотвращения одновременного поджига всех ламп.

Функция выключения лампы по каналу DMX представляет собой один из способов выключения лампы. Если функция dLOF находится в положении ON, питание лампы можно выключить путём передачи DMX-сигнала со значением в промежутке от 248 до 255 на протяжении 5 секунд по 1-му каналу. Если для функции dLOF выбрано положение OFF, команда выключения лампы не будет исполнена до выполнения особых условий. См. протокол DMX.

## **СБРОС**

Сброс значений прибора можно выполнить с контроллера, если функция сброса значений DMX (PERS>dRES) установлена в положение ON. Если выбрано положение OFF, эта команда не будет исполнена до выполнения особых условий. См. протокол DMX.

## **НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ**

Прибору могут быть присвоены исходные фабричные настройки путём выполнения следующей команды: dFSE>FACT>LOAD.

## **Считывание информационных параметров**

### **ЧАСЫ РАБОТЫ**

Считывание общего количества часов, проведённых прибором во включенном состоянии со дня его производства (INFO>TIME>HRS>TOTL), а также часов, проведённых прибором во включенном состоянии с момента последнего обнуления показаний счётчика (INFO>TIME>HRS>RSET). Эти параметры могут использоваться для слежения за графиком технического обслуживания. Для обнуления значений, находясь в данном меню, нажмите и удерживайте кнопку [up] в течении 5 секунд.

### **ЧАСЫ РАБОТЫ ЛАМПЫ**

Считывание общего количества часов, проведённых лампой во включенном состоянии со дня её установки (INFO>TIME>L HR>TOTL), а также часов, проведённых лампой во включенном состоянии с момента последнего обнуления показаний счётчика (INFO>TIME>L HR>RSET). Обнулите показания этого счётчика после установки новой лампы. Для этого, находясь в данном меню, нажмите и удерживайте кнопку [up] в течении 5 секунд.

### **КОЛИЧЕСТВО ПОДЖИГОВ ЛАМПЫ**

Считывание общего числа поджигов лампы (INFO>TIME>L ST>TOTL), а также числа поджигов лампы после последнего сброса показаний счётчика (INFO>TIME>L ST>RSET). Обнулите показания этого счётчика после установки новой лампы. Для этого, находясь в данном меню, нажмите и удерживайте кнопку [up] в течении 5 секунд.

## ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Меню INFO>VER отображает номер версии программного обеспечения. Этот номер также кратковременно отображается при включении прибора.

## Тестовые и сервисные утилиты

### СЧИТЫВАНИЕ ПОКАЗАНИЙ DMX

Журнал DMX (dMXL) предоставляет полезную информацию при решении вопросов, вызванных возникновением каких-либо неисправностей.

Функция RATE отображает частоту обновления DMX в пакетах в секунду. Значения ниже 10 или выше 44 могут стать причиной сбоев в работе, в особенности при использовании функции слежения.

Функция qUAL отображает качество принимаемых DMX-данных в процентном выражении из расчёта принятых пакетов данных. Значения значительно ниже 100 обозначают сбой, плохую коммутацию и другие неисправности в последовательной цепи, которые могут быть причиной сбоев в управлении приборами.

Функция STCO отображает стартовый код DMX. Пакеты со стартовым кодом отличным от 0 могут вызвать сбой в работе.

Оставшимися опциями в меню dMXL являются DMX-значения, принимаемые по каждому из 13 каналов, от SHUT (канал шторки) до EFSP (скорость эффекта канал 13). Если прибор ведёт себя не так, как предполагается, считывание DMX-значений может помочь вам в решении проблемы.

### РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Меню ручного управления (MAN) предоставляет команды включения лампы (LON), выключения лампы (LoFF), и обнуления параметров прибора (RST). Это меню также позволяет вам направлять и смещать отдельные эффекты.

### ТЕСТ ЭФФЕКТОВ

Тестовая секвенция (TSEQ>RUN) воспроизводит все эффекты, позволяя провести беглую проверку качества работы прибора. Обратите внимание, что данная секвенция не производит автоматического включения лампы. Для управления питанием лампы, воспользуйтесь функциями MAN>LON и MAN>LoFF. Для остановки теста, нажмите кнопку [menu].

### ФУНКЦИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Специальные магнитные датчики следят за положением колеса светофильтров, колеса гобо и вращением гобо. Если эти датчики обнаруживают какой-нибудь сбой, закрывается шторка и происходит сброс параметров эффекта. Эту функцию можно выключить (UTIL>EFFb>OFF).

### ТОЧКИ НАСТРОЙКИ

Меню настроек (UTIL>AdJ) предоставляет команды выбора направленности эффектов для проведения механической регулировки.

### КАЛИБРОВКА ЭФФЕКТОВ

При помощи меню калибровки (UTIL>CAL) положение эффектов можно точно отстроить при помощи заданного значения смещения, что позволит компенсировать незначительные смещения и разницу между приборами.

Команда смещения, используемая по умолчанию (UTIL>dFOF) стирает любые значения смещения, хранящиеся в памяти.

## ТЕСТИРОВАНИЕ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ

Команда UTIL>PCBT выполняет действие, связанное с обычным тестированием печатной платы. Только для сервисного обслуживания.

## РЕЖИМ ВНЕШНЕЙ ЗАГРУЗКИ

Команда внешней загрузки (UTIL>UPLd) готовит устройство к загрузке программного обеспечения. Эта команда не обязательна к исполнению, тк. Процесс внешней загрузки инициируется непосредственно загрузчиком.

# Управление DMX-512

Данный раздел кратко описывает эффекты, которыми можно управлять при помощи протокола DMX. См. также таблицу значений DMX в конце данного руководства.

## Управление лампой

### LAMP-ON

Если функция автоматического поджига лампы не включена, лампа остаётся выключенной до получения команды включения лампы с контроллера.

Примечание: при поджиге газоразрядной лампы подаётся кратковременный всплеск электрического тока, во много раз превышающий рабочий уровень. Одновременный поджиг нескольких ламп может вызвать существенное падение напряжения, которое не позволит зажечься всем лампам, либо может вызвать срабатывание систем защиты. При передаче команд поджига ламп на несколько приборов, запрограммируйте некую последовательность, которая будет зажигать лампы с интервалом в 5 секунд.

### LAMP-OFF

Лампу можно выключить с контроллера путём передачи команды выключения лампы по каналу с 1 по 5. **Лампу можно будет зажечь вновь только через 8 минут после её выключения.** Обратите внимание, что команду выключения лампы можно отменить путём настройки персоналии выключения лампы по DMX.

## Положение эффекта

### СБРОС

Если эффект по какой-то причине теряет точки привязки и не устанавливается в запрограммированные положения, соответствующие параметры прибора можно сбросить при помощи контроллера путём передачи команды "Reset" по каналам с 1 по 5. Обратите внимание, что данную функцию можно отключить при помощи настройки соответствующей персоналии.

### ДИММЕР / ШТОРКА

Система механического диммера/шторки обеспечивает полноценное изменение яркости свечения с высоким разрешением, мгновенное включение света и затемнение, эффект беспорядочного и переменного стробирования, а также эффекты беспорядочных и переменных импульсов, при которых диммер резко открывается и медленно затемняется,

либо резко закрывается и медленно открывается. Эффекты шторы, стробоскопа и импульсов устанавливаются по каналу 1. Уровень яркости устанавливается по каналу 2.

## **ЦВЕТ**

Колесо светофильтров может вращаться постоянно, позволяя добиться перетекания одного цвета в другой, либо выполняя пошаговые переходы от одного цвета к другому. Колесо может вращаться беспорядочно или постоянно в обоих направлениях при разных скоростях.

## **ВЫБОР И ВРАЩЕНИЕ ГОБО**

МХ-10 использует 8 положений вращающихся гобо, плюс открытое положение. Гобо могут индексироваться (устанавливаться под заданным углом), вращаться постоянно либо вращаться и сотрясаться. Гобо и тип вращения устанавливаются по каналу 4, а угол наклона или скорость вращения устанавливаются по каналу 5.

Колесо гобо также может вращаться постоянно в обоих направлениях при разной скорости.

## **ФОКУС**

Луч может фокусироваться на расстоянии от около двух метров до бесконечности.

## **ВРАЩАЮЩАЯСЯ ПРИЗМА**

Призма может быть вставлена и извлечена из светового потока. Она может вращаться в обоих направлениях и при разной скорости.

## **ПОВОРОТ И НАКЛОН**

Управление поворотом и наклоном зеркала происходит по каналам с 8 по 10. Канал грубого управления устанавливает первые 8 бит (наиболее значимый байт или MSB), а канал точного управления устанавливает вторые 8 бит (наименее значимый байт или LSB) 16-битного разрешения управления. Другими словами, канал точного управления подстраивает положение, установленное грубым каналом.

## **Управление скоростью**

### **УПРАВЛЕНИЕ СЛЕЖЕНИЯ**

Функция слежения включается путём присвоения каналам скорости (12 и 13) одного из значений слежения, перечисленных в таблице DMX, как правило, это 0.

При использовании данной функции, скорость, с которой двигаются эффекты, определяется временем перехода (crossfade) от одного положения к другому или от одной сцене к другой. Контроллер делит такое движение на шаги и вносит небольшие изменения в работу прибора с частотой, необходимой для достижения необходимого времени перехода (фейда). Прибор «отслеживает» эти изменения и рассчитывает их среднее значение при помощи алгоритма цифрового фильтра, что в результате даёт плавное движение.

### **ВЕКТОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

При работе с векторным управлением скорость движения определяется значениями скорости по каналам 12 и 13. Это способ управления скоростью для работы с контроллерами, не использующими кросс-фейдеры. Векторное управление также предоставляет возможность плавного движения эффектов, в особенности при малых скоростях, при работе с контроллерами, передающими медленные и нерегулярные изменения хода.

*При работе в векторном режиме, время перехода (cross-fade time) должно составлять 0.*

## ЗАТЕМНЕНИЕ

Если выбрать функцию «затемнения на время перехода» по каналу 12 и 13, то шторка будет закрываться на время перехода эффекта из одного положения с тем, чтобы сделать этот переход незаметным.

## ОТМЕНА ПРИОРИТЕТА ПЕРСОНАЛИЙ

По каналу 12 представлены значения, которые позволяют подавить настройки значений поворота/наклона. Канал 13 представляет значения хода, которые позволяют подавить кадровые значения. Подробнее см. таблицу DMX.

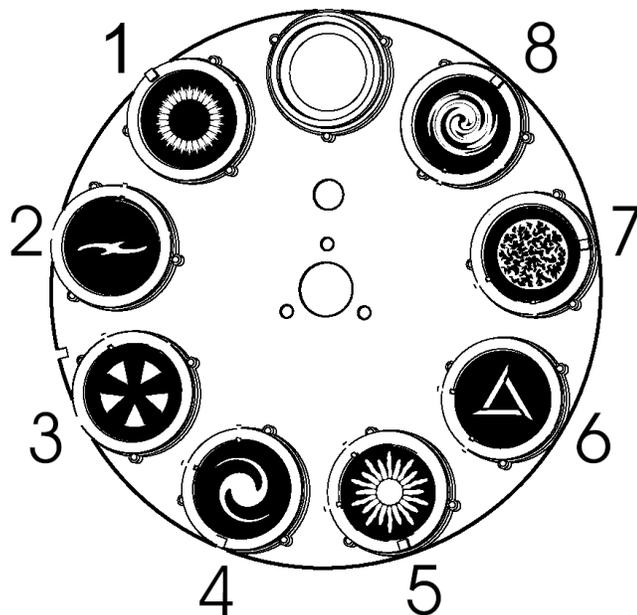
# Настройка оптики

## Гобо

MX-10 может работать с восьмью металлическими или стеклянными гобо с внешним диаметром в 22,5 мм и максимальным диаметром изображения в 17 мм. Полная спецификация гобо приведена в конце данного руководства.

## СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ГОБО

На MX-10 восемь гобо представлены следующим образом:



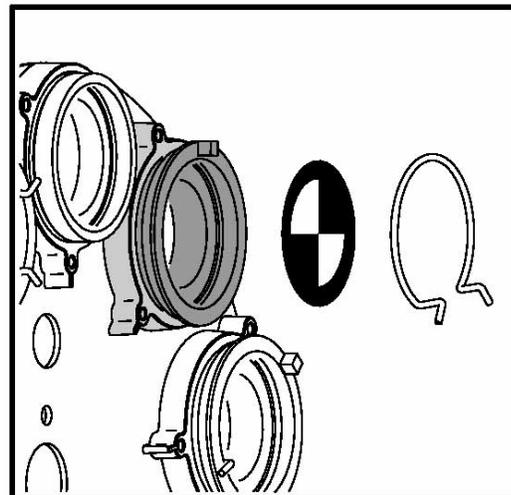
Положение	Гобо
1	Эклипс
2	Акулий штрих
3	Вентилятор
4	Вихрь
5	Солнце
6	Треугольник
7	Угли
8	Смешение красок

## **ЗАКАЗНЫЕ ГОБО**

Для достижения оптимального качества изображения, стеклянные гобо для МХ-10 должны изготавливаться так, чтобы текст, логотип или рисунок, были нанесены на сторону с покрытием. Типы гобо и их габариты приведены в конце данного руководства.

## ЗАМЕНА ГОБО

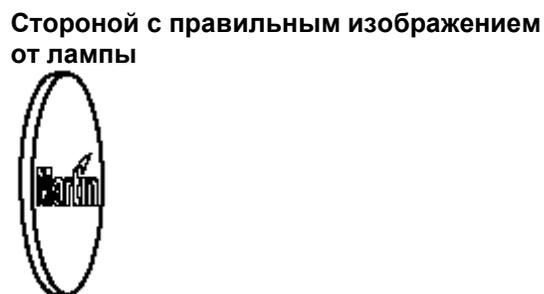
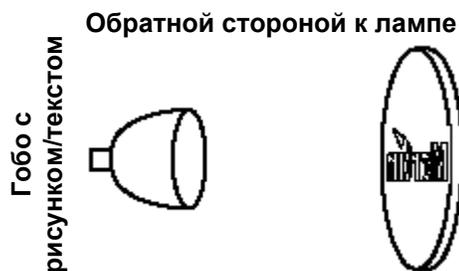
1. Отключите прибор от электросети и дайте ему остыть.
2. Снимите переднюю крышку.
3. Поверните колесо гобо, выбрав нужное положение. Сожмите края прижимной пружины и снимите пружину. Выдавите гобо и извлеките его.
4. Сориентируйте гобо нужным образом и вставьте его в посадочное место. Закрепите гобо при помощи прижимной пружины.
5. Установите крышку на прежнее место до включения питания.



## ВЫБОР ПОЛОЖЕНИЯ ГОБО

Приведённая ниже таблица иллюстрирует, правильное расположение различных типов гобо. Если у вас появятся какие-либо сомнения, то установите гобо стороной с наиболее высоким коэффициентом отражения по направлению к лампе.

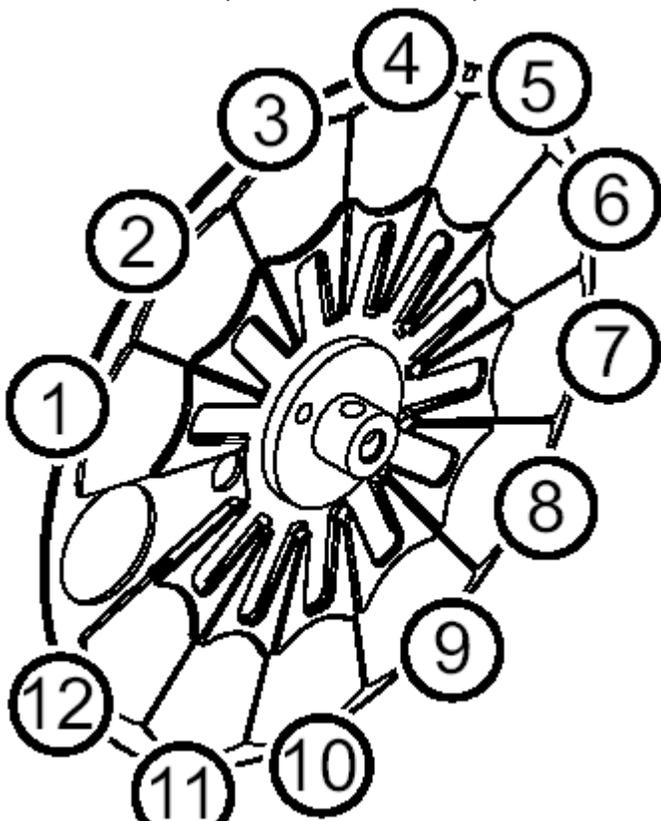
Стекланные гобо с напылением	<b>Сторона с покрытием направлена к лампе</b>		<b>Сторона без покрытия направлена от лампы</b>	
	Если объект приставить к стороне с напылением, то между этим объектом и его отражением не будет никакого промежутка. При просмотре гобо насквозь через сторону с покрытием заднего края гобо не будет видно.		Если объект приставить к стороне без напыления, то между этим объектом и его отражением будет небольшой зазор. При просмотре гобо насквозь через сторону без покрытия будет виден задний край гобо.	
Стекланные гобо с текстурным покрытием	<b>Гладкой стороной к лампе</b>		<b>Текстурной стороной от лампы</b>	
Металлические гобо	<b>Отражающей стороной к лампе</b>		<b>Тёмной стороной от лампы</b>	



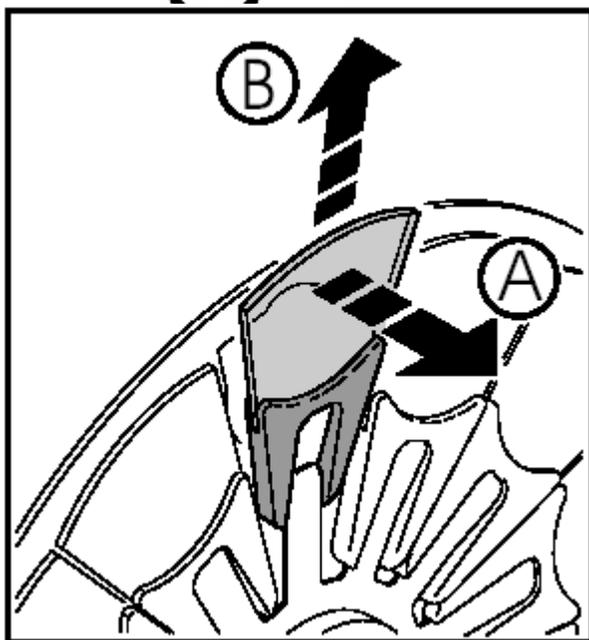
## Светофильтры

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

На МХ-10 представлено 12 дихроичных светофильтров.



Положение	Цвет
1	СТС
2	Жёлтый 603
3	Синий 104
4	Розовый 312
5	Зелёный 206
6	Синий 108
7	Красный 301
8	Сиреневый 507
9	Синий 101
10	Оранжевый 306
11	Тёмно-зелёный
12	Пурпурный 502



### ЗАМЕНА СВЕТОФИЛЬТРА

1. Отключите прибор от электросети и дайте ему остыть.
2. Снимите переднюю крышку.
3. Поверните колесо светофильтров, выбрав нужное положение. Слегка отогните фильтр по

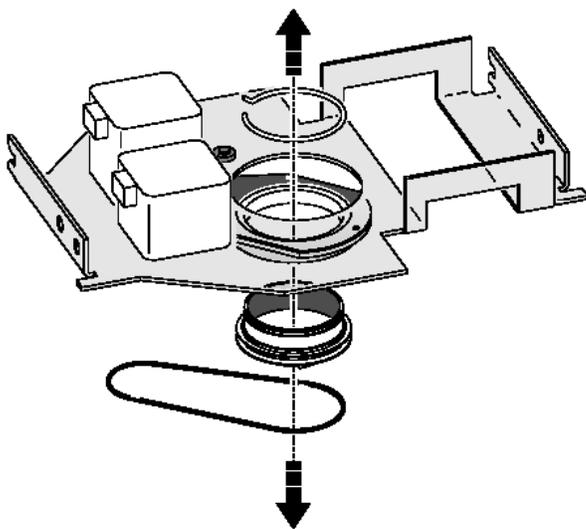
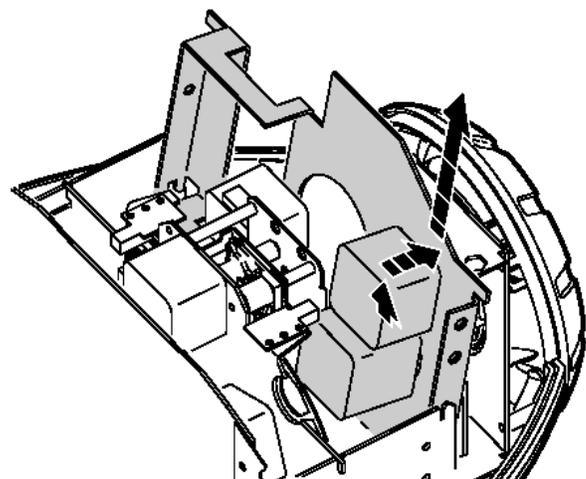
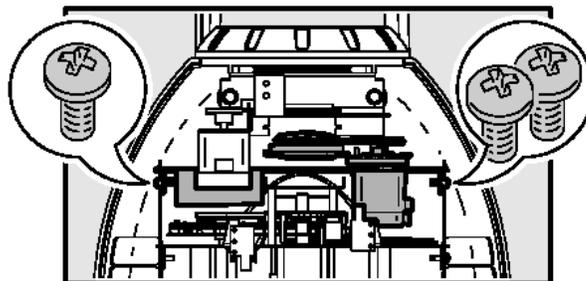
- направлению вперёд, возьмите за края и извлеките.
- Для установки нового светофильтра, вставьте его под прижимную пружину до щелчка.
  - Установите крышку на прежнее место до включения питания.

## Призма

Стандартная 3-гранная призма может быть заменена на опциональную пяти- или восьмигранную призму. См. перечень аксессуаров в конце данного руководства.

### ЗАМЕНА ПРИЗМЫ

- Отключите прибор от электросети и дайте ему остыть.
- Снимите переднюю крышку.
- Удалите три винта модуля призмы. Два винта расположено со стороны колеса светофильтров, а один винт со стороны колеса гобо.
- Отогните гибкие держатели, имеющиеся по обеим сторонам шасси, прямо позади модуля призмы.
- Отсоедините кабель сенсорного датчика колеса светофильтров.
- Извлеките модуль призмы. Когда нижний мотор призмы приблизится к датчику колеса светофильтров, наклоните призму вперёд, стараясь не повредить контакты сенсорного датчика.
- Отсоедините моторы и снимите приводной ремень вращения призмы.
- Работая через круглое отверстие, поднимите прижимную пружину с задней части держателя призмы.
- Раскачивая призму из стороны в сторону, извлеките её из держателя. Не прилагайте избыточных усилий. Если держатель заклинит, установите его в прежнее положение и попробуйте извлечь его теми же движениями снова.
- Осторожно вставьте сменную призму во вращающийся держатель. Установите приводной ремень на прежнее место.
- Положите модуль призмы на чистую поверхность, установив призму по центру круглого отверстия. Удерживая несогнутый конец прижимной пружины одной рукой, вставьте его в паз держателя, другой рукой продевая его в паз с другой стороны.
- Подсоедините моторы призмы: длинные провода следует подключить к самому большому мотору.
- Наклоните нижний мотор от датчика колеса светофильтров, вставляя модуль в прибор. Когда мотор беспрепятственно пройдёт мимо контактов датчика, снова установите модуль в вертикальное положение и установите его на посадочное место.
- Установите зажимы и кабель датчика на прежнее место.
- Закрепите модуль на шасси при помощи крепёжных винтов.
- Установите крышку на прежнее место до включения питания.



## ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

MAC 600/E нуждается в регулярном техническом обслуживании для поддержания оптимального рабочего состояния. График проведения технического обслуживания будет зависеть от рабочей среды. Грязные линзы и фильтры снижают яркость свечения. Вентиляционные отверстия, покрытые толстым слоем пыли могут стать причиной перегрева, что заставит термостат периодически выключать лампу. Данный раздел описывает процедуры по общему техническому и основному сервисному обслуживанию.

**ВНИМАНИЕ!** Любое сервисное обслуживание, связанное со снятием кожуха при включенном приборе, представляет риск удара электрическим током, ожога и взрыва лампы. Отключите прибор от сети прежде, чем снимать какую-либо деталь.

### Замена лампы

Срок службы ламп бывает разным; установленный срок службы лампы представляет собой среднее значение, основанное на проведенном производителем лампы цикле тестов. Для обеспечения максимального срока службы лампы, избегайте чрезмерных поджигов лампы и всегда оставляйте лампу зажжённой в течение, по крайней мере, 5 минут, перед тем как её выключить.

В целях снижения риска взрыва лампы, который может повредить и прибор, не превышайте установленный срок использования лампы (2000 часов) более чем на 25 процентов.

Замените лампу в следующем случае:

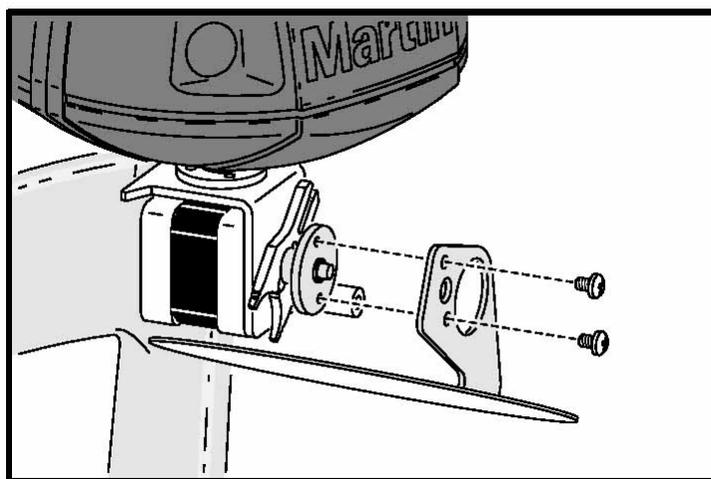
- Если лампа загорается с трудом или не загорается вовсе, либо если лампа кажется вам неисправной по какой-либо другой причине.
- Если сроки использования превысили установленные производителем рамки. См. Таблицу 1, стр. 5.

### Замена зеркала

После замены зеркала не требуются какие-либо дополнительные настройки, если только вы не ослабили систему привода.

#### ЗАМЕНА ЗЕРКАЛА

1. Ослабьте два винта, крепящих скобу с зеркалом к поворотному механизму, при помощи 3 мм крестовой отвёртки и снимите зеркало.
2. Нанесите каплю смазочной жидкости вроде Loctite 243 на каждый винт.
3. Установите новый узел зеркала на поворотный механизм и надёжно закрепите зеркало винтами.



## Чистка

### ЧИСТКА ОПТИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

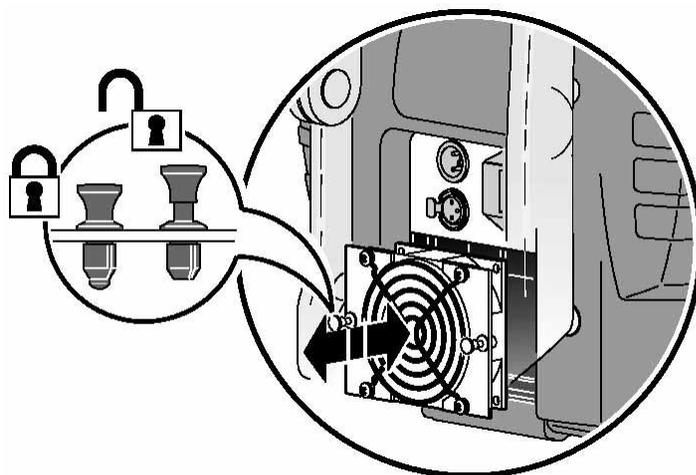
Будьте предельно осторожны при чистке деталей оптики и работайте в чистом, хорошо освещённом помещении. Поверхности с напылением очень чувствительны и легко царапаются. Не пользуйтесь растворителями, которые могут повредить пластиковые или крашеные поверхности.

1. Отключите прибор от электросети и дайте всем деталям полностью остыть.
2. Промойте загрязнённые линзы и фильтры раствором изопропилового спирта. Можно также воспользоваться небольшим количеством обычного средства для мытья стёкол, хотя в этом случае на поверхности могут остаться полосы.
3. Промойте детали дистиллированной водой. Добавление в воду небольшого количества смягчающего агента вроде Kodak Photoflo поможет избежать появления полос и пятен.
4. Вытрите поверхность насухо чистой, мягкой нелиняющей тканью или высушите поверхность с помощью пылесоса.

### ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА

Для поддержания должного охлаждения прибора, очень важно регулярно производить чистку вентилятора.

1. Снимите вентилятор, отжав крепёжные защёлки, расположенные по сторонам вентиляторной решётки.
2. Прочистите поверхности мягкой щёткой или сжатым воздухом.
3. Установите вентилятор на прежнее место, закрепив его защёлками.



### Смазка

Используйте только силиконовую смазку, Martin P/N 37302003 (500 мл) или P/N 7302004 (200 мл, в аппликаторной бутылке). Никакие другие смазочные материалы не следует использовать. При применении смазки всегда удаляйте её излишки и не позволяйте маслу попадать на другие детали прибора.

1. Проверьте фокусный механизм, и если движение механизма кажется вам неровным, нанесите по капле смазки на 3 металлических полоза.
2. Смажьте места трения от вращения колеса гобо, если вращение гобо кажется вам неровным, медленным или шумным. Нанесите несколько капель смазочной жидкости на каждое сочленение, имеющееся на колесе со стороны лампы.

## Замена предохранителей

### ЗАМЕНА ОСНОВНОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

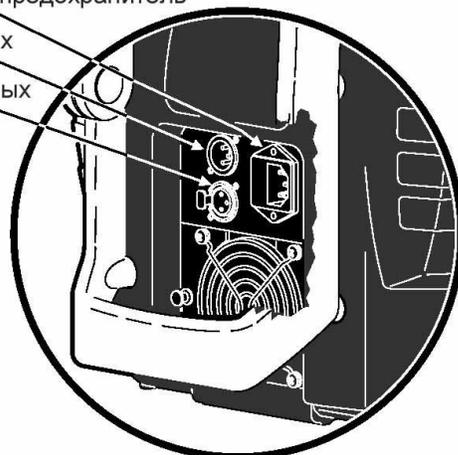
Держатель основного предохранителя встроен в гнездо сетевого шнура. *Никогда не устанавливайте предохранители с неверными параметрами!*

1. Отключите силовой кабель от входного сетевого гнезда.
2. Извлеките держатель предохранителя и сам предохранитель.
3. Замените предохранитель на схожий по параметрам и характеристикам. Параметры предохранителя указаны на маркировке серийного номера.
4. Установите держатель с предохранителем на прежнее место и подсоедините силовой провод

Разъём подключения к электросети и основной предохранитель

Вход данных

Выход данных

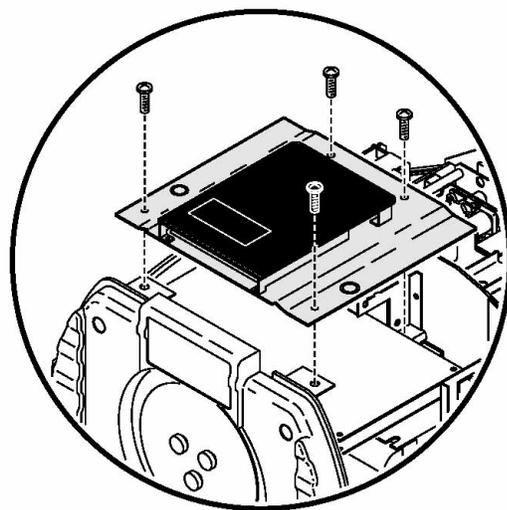


### ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПИТАНИЯ МОЩНОСТИ

Имеется два предохранителя, предназначенные для работы низковольтными источниками питания, которые расположены на печатной плате. Если один или более светодиодных индикаторов зелёного цвета, имеющиеся на печатной плате, не горят, это может говорить о том, что один из этих предохранителей сгорел. Если горят все три индикатора, это значит, что низковольтные источники напряжения работают правильно.

Если какие-либо неисправности в этой части продолжают возникать, обратитесь в сервисный центр.

1. Отсоедините прибор от электросети.
2. Снимите передний кожух.
3. Удалите четыре винта, крепящих узел панели управления. Извлеките блок дисплея, получив, таким образом, доступ к печатной плате.
4. Осторожно проверьте состояние двух предохранителей, расположенных в верхнем левом углу печатной платы. Если понадобится, произведите замену вышедших из строя предохранителей на такие же по параметрам и характеристикам.
5. Установите панель управления и передний кожух на прежнее место.



## УСТАНОВКА НОВОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Последнюю версию программного обеспечения MX-10 вы сможете получить в разделе поддержки пользователей на сайте фирмы Martin по адресу [www.martin.dk](http://www.martin.dk). Это программное/аппаратное обеспечение может быть установлено в рамках последовательной цепи при помощи соответствующего устройства загрузки Martin MP-2 либо в рамках подключения к DMX-интерфейсу LightJockey 4064 ISA.

Примечание: промежуточные системы управления вроде Martin Lighting Director (MLD) и Martin Matrix должны быть отключены от цепи передачи DMX-данных при выполнении загрузки

нового программного обеспечения. Эти системы некорректно реагируют на код загрузки, так как этот код не совместим с DMX-сигналом.

## Обычная загрузка

Для того чтобы загрузить в прибор новое программное обеспечение, подсоедините загрузчик к устройству также, как подключают любой DMX-контроллер и выполните загрузку данных в DMX-режиме загрузки в соответствии с руководством. Изолировать приборы MX-10 от других приборов последовательной цепи не требуется.

Когда процесс загрузки завершится, (в момент выполнения стартовой загрузки) MX-10 произведёт расчёт контрольной суммы флэш-памяти и выполнит перезагрузку прибора. Если установленная программа окажется повреждённой, появится сообщение об ошибке в расчёте контрольной суммы (CSER). Ещё через несколько секунд появится сообщение «UPLd», которое сообщит о готовности прибора к повторной загрузке данных в режиме DMX.

В случае, если процесс загрузки данных был прерван, прибор следует выключить как минимум на 10 секунд, для того чтобы произвести вынужденный расчёт контрольной суммы. Вы сможете повторить процесс загрузки данных при появлении сообщения UPLd на дисплее.

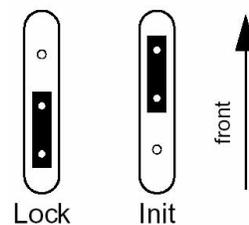
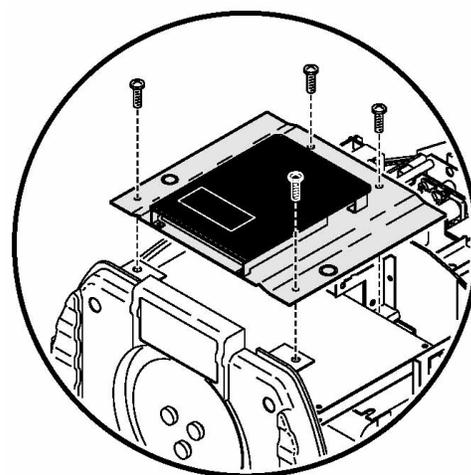
## Обновление данных сектора загрузки

Если вам не удалось выполнить загрузку данных в обычном режиме, или если программа потребовала выполнения обновления данных сектора загрузки, произведите установку программного обеспечения следующим образом.

1. Отсоедините прибор от электросети.
2. Снимите передний кожух.
3. Удалите четыре винта, крепящих узел панели управления. Извлеките блок дисплея, получив, таким образом, доступ к печатной плате.
4. Перемычка (джампер) сектора загрузки расположена рядом с разъёмом кабеля передачи данных панели управления. Установите перемычку в положение «Init».

Убедитесь в том, что перемычка записи флэш-памяти (Flash Write) находится в положении «Enable». См. диаграмму в конце данного руководства.

5. Включите прибор и выполните загрузку данных в загрузочный сектор в соответствии с руководством загрузчика.
6. Снова выключите прибор. Установите перемычку снова в положение «Lock».
7. Установите панель управления и передний кожух на прежнее место.



# Протокол DMX

# A

Канал	Значение	Процент	Функция
1	0 - 19	0 - 7	<b>Шторка, Стробоскоп, Сброс, Вкл./Выкл. Лампы</b>
	20 - 49	8 - 19	Шторка закрыта
	50 - 72	20 - 28	Шторка открыта
	73 - 79	29 - 31	Стробоскоп, быстро > медленно
	80 - 99	31 - 39	Шторка открыта
	100 - 119	39 - 47	Открывающийся импульс, быстро > медленно
	120 - 127	47 - 50	Закрывающийся импульс, быстро > медленно
	128 - 147	50 - 58	Шторка открыта
	148 - 167	58 - 65	Беспорядочный стробоскоп, быстро
	168 - 187	66 - 73	Беспорядочный стробоскоп, средне
	188 - 190	74 - 75	Беспорядочный стробоскоп, медленно
	191 - 193	75 - 76	Шторка открыта
	194 - 196	76 - 77	Беспорядочный откр. импульс, быстро
	197 - 199	77 - 78	Беспорядочный откр. импульс, медленно
	200 - 202	78 - 79	Беспорядочный закр. импульс, быстро
	203 - 207	80 - 81	Беспорядочный закр. импульс, медленно
	2	208 - 217	82 - 85
218 - 227		85 - 89	Перегрузка прибора: время > 5 сек., см. примечание 1
228 - 237		89 - 93	Шторка открыта
238 - 247		93 - 97	Включить лампу
248 - 255		97 - 100	Шторка открыта
			Лампу выключить: время > 5 сек., см. примечание 1
			<b>Диммер</b>
			Открыто → закрыто
			<b>Цвет</b>
			Непрерывный перебор: положения полных цветов
3	0	0	Белый
	12	5	СТС
	24	9	Жёлтый 603
	36	14	Синий 104
	48	19	Розовый 312
	60	23	Зелёный 206
	72	28	Синий 108
	84	33	Красный 301
	96	37	Сиреневый 507
	108	42	Синий 101
	120	47	Оранжевый 306
	132	42	Тёмно-зелёный
	144	56	Пурпурный 502
			Пошаговый перебор
	156 - 159	61 - 63	Пурпурный 502
	160 - 163	63 - 64	Тёмно-зелёный
	164 - 167	64 - 65	Оранжевый 306
	168 - 171	66 - 67	Синий 101
	172 - 175	67 - 68	Сиреневый 507
	176 - 179	69 - 70	Красный 301
	180 - 183	70 - 72	Синий 108
184 - 187	72 - 73	Зелёный 206	
188 - 191	74 - 75	Розовый 312	
192 - 195	75 - 76	Синий 104	
196 - 199	77 - 78	Жёлтый 603	
200 - 203	78 - 79	СТС	
204 - 207	80 - 81	Белый	

	208 - 226 227 - 245	82 - 88 89 - 96	Непрерывное вращение CW, быстро → медленно CCW, медленно → быстро
	246 - 248 249 - 251 252 - 255	96 - 97 98 - 98 99 - 100	Беспорядочные цвета Быстро Средне Медленно
4	0 - 4 5 - 9 10 - 14 15 - 19 20 - 24 25 - 29 30 - 34 35 - 39 40 - 44  45 - 49 50 - 54 55 - 59 60 - 64 65 - 69 70 - 74 75 - 79 80 - 84 85 - 89  90 - 104 105 - 119 120 - 134 135 - 149 150 - 164 165 - 179 180 - 194 195 - 209  210 - 232 233 - 255	0 - 1 1 - 3 3 - 5 6 - 7 7 - 9 9 - 11 11 - 13 13 - 15 15 - 17  17 - 19 19 - 21 21 - 23 23 - 25 25 - 27 27 - 29 29 - 31 31 - 33 33 - 35  35 - 40 41 - 46 47 - 52 53 - 58 59 - 64 65 - 70 70 - 76 76 - 82  82 - 91 91 - 100	<b>Выбор гобо и встряска</b> Индексация: выбор положения по каналу 5 Открытое гобо Гобо 1 Гобо 2 Гобо 3 Гобо 4 Гобо 5 Гобо 6 Гобо 7 Гобо 8  Вращение: установка скорости по каналу 5 Открытое гобо Гобо 1 Гобо 2 Гобо 3 Гобо 4 Гобо 5 Гобо 6 Гобо 7 Гобо 8  Вращение с встряхиванием, медл. → быстро: установка скорости по каналу 5 Гобо 8 Гобо 7 Гобо 6 Гобо 5 Гобо 4 Гобо 3 Гобо 2 Гобо 1  Непрерывный перебор: установка скорости вращения гобо по каналу 5 CW, быстро → медленно CCW, медленно → быстро
5	0 - 255  0 - 2 3 - 127 128 - 252 253 - 255	0 - 100  0 - 1 1 - 50 50 - 98 99 - 100	<b>Вращение гобо</b> (выбор гобо по каналу 4) Индексное положение 0 – 395°  Постоянное вращение (направление и скорость) Нет вращения CW, быстро → медленно CCW, медленно → быстро Нет вращения
6	0 - 255	0 - 100	<b>Фокус</b> Бесконечность → 2 метра

7	0 - 19	0 - 7	<b>Призма</b> Призма выключена Вращающаяся призма, CCW быстро → медленно Нет вращения Вращающаяся призма, CW медленно → быстро Призма выключена  Макрос призмы/гобо Макрос 1 Макрос 2 Макрос 3 Макрос 4 Макрос 5 Макрос 6 Макрос 7 Макрос 8
	20 - 79	8 - 31	
	80 - 89	31 - 35	
	90 - 149	35 - 58	
	150 - 215	59 - 84	
	216 - 220	84 - 86	
	221 - 225	87 - 88	
	226 - 230	89 - 90	
	231 - 235	91 - 92	
	236 - 240	93 - 94	
241 - 245	95 - 96		
246 - 250	96 - 98		
251 - 255	98 - 100		
8	0 - 255	0 - 100	<b>Панорама</b> Лево → Право (128 = нейтральное положение)
9	0 - 255	0 - 100	<b>Точное панорамирование (LSB)</b> Лево → Право
10	0 - 255	0 - 100	<b>Наклон</b> Вверх → Вниз (128 = нейтральное положение)
11	0 - 255	0 - 100	<b>Точный наклон (LSB)</b> Вверх → Вниз
12	0 - 2	0 - 1	<b>Скорость поворота/наклона</b> Слежение Быстро → медленно Слежение, PTSP NORM (подавление настроек меню) Слежение, PTSP FAST (подавление настроек меню) Затемнение при движении
	3 - 245	1 - 96	
	246 - 248	96 - 97	
	249 - 251	98 - 98	
	252 - 255	99 - 100	
13	0 - 2	0 - 1	<b>Скорость эффектов</b> Диммер, фокус Режим слежения Быстро → медленно Слежение Максимальная скорость  Цвет Режим слежения Скорость, быстро → медленно Слежение, SCUT OFF (подавление настроек меню) Слежение, SCUT ON (подавление настроек меню) Затемнение при движении  Выбор гобо Обычный (нет затемнения) Обычный, SCUT OFF (подавление настроек меню) Обычный, SCUT ON (подавление настроек меню) Затемнение при движении  Индексированное вращение гобо Режим слежения Быстро → медленно Слежение Максимальная скорость  Призма Обычный (нет затемнения) Затемнение при движении
	3 - 245	1 - 96	
	246 - 251	96 - 98	
	252 - 255	99 - 100	
	0 - 2	0 - 1	
	3 - 245	1 - 96	
	246 - 248	96 - 97	
	249 - 251	98 - 98	
	252 - 255	99 - 100	
	0 - 245	0 - 96	
	246 - 248	96 - 97	
	249 - 251	98 - 98	
	252 - 255	99 - 100	
	0 - 2	0 - 1	
	3 - 245	1 - 96	
246 - 251	96 - 98		
252 - 255	99 - 100		
0 - 251	0 - 98		
252 - 255	99 - 100		

# Меню управления

# B

Меню	Строка меню	Функции	Примечания (исходные установки выделены жирным шрифтом)
AddR	-	1-512	DMX-адрес
PATI	SWAP	ON	Переключение DMX-функции поворота на канал наклона и наоборот.
		<b>OFF</b>	Обычный режим функций поворота и наклона.
	PINV	ON	Обратный режим DMX-функции поворота, право → лево
		<b>OFF</b>	Обычный режим функции поворота, лево → право
	TINV	ON	Обратный режим DMX-функции наклона, вниз → вверх
		<b>OFF</b>	Обычный режим функции наклона, вверх → вниз
PTSP	-	<b>NORM</b>	Исходная скорость поворота/наклона
		FAST	Максимальная скорость поворота/наклона (остановка в том или ином положении может быть менее точной)
PERS	dISP	ON	Дисплей остаётся включённым
		OFF	Дисплей гаснет через 2 минуты после последнего нажатия кнопок
	dINT	<b>AUTO</b>	Автоматическое затемнение дисплея
		10-100	Установка яркости дисплея вручную
	dLOF	ON	Включение DMX-команды выключения лампы
		<b>OFF</b>	Выключение DMX-команды выключения лампы
	dRES	<b>ON</b>	Включение DMX-команды сброса
		OFF	Выключение DMX-команды сброса
	ALON	ON	Лампа зажигается автоматически в течении 90 секунд после подачи напряжения
		<b>OFF</b>	Функция автоматического поджига лампы выключена
		dMX	Лампа зажигается при наличии DMX-сигнала, гаснет через 15 мин. после его потери
	SCUT	<b>ON</b>	Колёса эффектов проходят кратчайшее расстояние
OFF		Колёса эффектов не проходят открытые положения	
dFSE	FACT	LOAD	Возвращение к исходным настройкам (калибровки не касается)
INFO	TIME/HRS	TOTL	Общее количество рабочих часов с момента изготовления
		RSET	Количество часов работы с момента обнуления счётчика. Для обнуления, вызовите счётчик и нажмите кнопку «вверх» [up] на 5 секунд.
	TIME/L HR	TOTL	Общее количество рабочих часов с включённой лампой с момента изготовления
		RSET	Количество часов работы лампы с момента обнуления счётчика. Для обнуления, вызовите счётчик и нажмите кнопку «вверх» [up] на 5 секунд.
	TIME/L ST	TOTL	Общее количество поджигов лампы с момента изготовления
		RSET	Количество поджигов лампы с момента обнуления счётчика. Для обнуления, вызовите счётчик и нажмите кнопку «вверх» [up] на 5 секунд.
VER	-	-	Версия ЦПУ
dMXL	-	RATE	Скорость передачи пакетов DMX в секунду
		qUAL	Процент безошибочно принятых данных
		STCO	Десятичное значение стартового кода DMX.
		SHUT..EFSP	DMX-значение (от 0 до 255), принятое по каждому каналу.

Меню	Строка меню	Функции	Примечания (исходные установки выделены жирным шрифтом)	
MAN	RST	–	Обнуление параметров	
	L ON	–	Включить лампу	
	LoFF	–	Выключить лампу	
	SHUT	OPEN		Открыть шторку
		CLOS		Закрыть шторку
		STRF		Быстрое стробирование
		STRM		Стробирование средней скорости
		STRS		Медленное стробирование
	dIM	0-255	Диммер	
	COL	OPEN		Колесо светофильтров в открытом положении.
		C1-C12		Положения колеса светофильтров 1 > 12.
		CW F		Вращение по часовой стрелке – быстро
		CCWF		Вращение против часовой стрелки – быстро
		CW M		Вращение по часовой стрелке – средняя скорость
		CCWM		Вращение против часовой стрелки – средняя скорость
		CW S		Вращение по часовой стрелке – медленно
		CCWS		Вращение против часовой стрелки – медленно
		RNdF		Беспорядочная смена цветов – быстро
		RNdM		Беспорядочная смена цветов – средняя скорость
	RNdS		Беспорядочная смена цветов – медленно	
	gObO	OPEN		Колесо гобо в открытом положении
		g1 I-g7 I		Фиксированные гобо 1-7
		g1 R-g7 R		Вращающиеся гобо 1-7
		g1RS-g7RS		Вращающиеся гобо с встряской 1-7
		CW F		Вращение по часовой стрелке – быстро
		CCWF		Вращение против часовой стрелки – быстро
		CW M		Вращение по часовой стрелке – средняя скорость
		CCWM		Вращение против часовой стрелки – средняя скорость
		CW S		Вращение по часовой стрелке – медленно
		CCWS		Вращение против часовой стрелки – медленно
	I/S	0-255	Вращение по часовой стрелке колеса гобо. Медленно – быстро.	
	PRIS	ON		Ввод призмы
OFF			Вывод призмы	
RPRI	0-255	Вращение призмы, медленно – быстро		
FOC	0-255	Фокус, бесконечность → близко		
PAN	0-255	Поворот, лево → право		
TILT	0-255	Наклон, вверх → вниз		
TSEQ	–	RUN	Запуск общего теста по всем эффектам	
UTIL (Нажмите и удерживайте кнопку Enter несколько секунд)	EFFb	<b>ON</b>	Включение функции мгновенного сброса всех магнитно зафиксированных эффектов	
		OFF	Выключение функции мгновенного сброса всех магнитно зафиксированных эффектов	
	Adj	–	Не применяется	
	CAL	–	Не применяется	
	dFOF	SURE	Возвращение всех корректировок к исходным значениям	
	PCbT	LEd	Тест печатной платы только для сервисных целей.	
	UPLd	SURE	Ручная установка прибора в режим загрузки программного обеспечения	

Таблица 5: Меню управления

# Сообщения об ошибках

# С

Изображение на дисплее	Появляется если...	Что делать
MERR (Ошибка памяти)	...невозможно считать память EEPROM.	Свяжитесь с сервисным центром.
CSER (Ошибка расчёта контрольной суммы)	...загрузка программного обеспечения прошла неудачно.	Загрузите программное обеспечение в соответствии с описанием со стр. 24.
****	...отсутствует связь между панелью управления и материнской платой. Данное сообщение появляется ненадолго при включении прибора.	Проверьте предохранители. Проверьте контакты кабеля между панелью управления и материнской платой. Переустановите программное обеспечение. Обратитесь в сервисную службу.
COER (колесо светофильтров не отвечает) rgER (Вращающееся колесо гобо не отвечает) goER (Колесо фиксированных гобо не отвечает)	...имеют место сбои в работе магнитной схемы фиксирования/остановки (т.е. неисправен сенсорный датчик или отсутствует магнитное поле).	После получения сообщения об отсутствии связи проблемный эффект останавливается в случайном положении. Обратитесь в сервисную службу.

Таблица 6: Сообщения об ошибках в работе прибора

# Устранение неисправностей

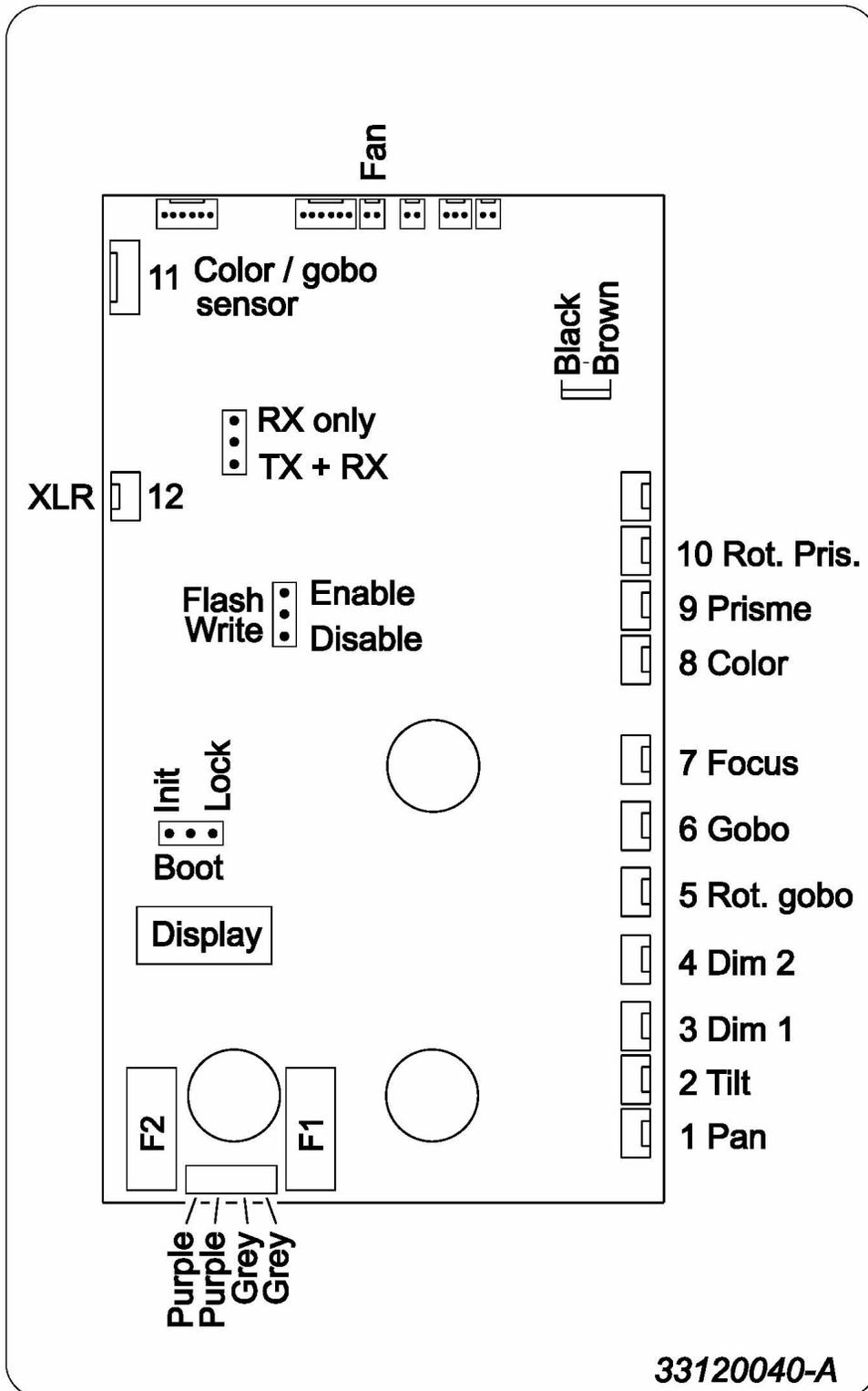
# D

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Один или несколько приборов не функционирует	Сбой в подаче электропитания	Проверьте правильность соединений и включено ли питание.
	Сгорел основной предохранитель	Замените предохранитель.
	Сгорел дополнительный предохранитель	Проверьте целостность предохранителей на печатной плате и замените вышедшие из строя предохранители.
Приборы загружаются без ошибок, но на команды контроллера реагируют ошибочно или не реагируют вовсе	Контроллер не подключен.	Подключите контроллер.
	Распайка выходного XLR-разъёма контроллера не совпадает с распайкой первого прибора в цепи (т.е. сигнал обратный).	Установите фазоинверсионный кабель между контроллером и первым прибором в цепи.
Приборы загружаются правильно, но некоторые из них реагируют на команды контроллера ошибочно или не реагируют вовсе	Плохое качество передачи данных.	Проверьте качество передачи данных (стр. 14). Если процент передачи намного меньше 100, проблема может заключаться в плохой коммутации цепи, плохом качестве или повреждении шнуров, отсутствии заглушек или наличии неисправного прибора в цепи.
	Плохое качество соединений в цепи.	Проверьте качество соединений и целостность кабелей. Исправьте нарушения в коммутации. Восстановите или замените неисправные кабели.
	Цепь не замкнута при помощи заглушки.	Вставьте разъём-заглушку в выходной разъём последнего прибора в цепи.
	Неверная адресация приборов.	Проверьте настройки адресов.
	Один из приборов неисправен и мешает передаче данных в цепи.	Поэтапно отключая приборы, добейтесь нормальной работы приборов, вычислив, таким образом, неисправный прибор. Отправьте неисправный прибор в сервисную службу.
	Распайка выходных XLR-разъёмов не совпадает (обратная распайка контактов 2 и 3).	Установите фазоинверсионный кабель между приборами или поменяйте контакты 2 и 3 у ошибочно работающих приборов.
Шторка внезапно закрывается	Колесо светофильтров, колесо гобо или отдельное гобо утратило место фиксации и прибор пытается сбросить эффект	Если данная неисправность присутствует постоянно, обратитесь в сервисную службу.

Нет света и появляется сообщение об ошибке «LERR».	Настройки источника напряжения не совпадают с местными параметрами напряжения и частоты.	Отключите прибор. Проверьте настройки (стр. 7) и внесите необходимые исправления.
	Сгорела или отсутствует лампа	Отключите прибор и замените лампу.
Время от времени гаснет лампа.	Прибор перегрелся	Дайте прибору остыть. Почистите вентилятор. Обеспечьте лучший доступ воздуха к вентилятору и вентиляционным отверстиям. Улучшите условия кондиционирования воздуха.
	Настройки источника напряжения не совпадают с местными параметрами напряжения и частоты.	Отключите прибор. Проверьте настройки (стр. 7) и внесите необходимые исправления.

# Схема печатной платы

# E



# Спецификация

## ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Габариты без стандартной скобы (Д x Ш x В)  
Масса

735 x 340 x 315 мм  
22 кг

## ПИТАНИЕ МОЩНОСТИ

Рабочий диапазон  
Входной разъём

100 - 250 В, 50/60 Гц  
3-контактный, стандарта IEC

## МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ТОК

100 V, 50 Hz	350 W, 4.2 A
120 V, 50 Hz	340 W, 3.2 A
208 V, 50 Hz	350 W, 2.1 A
230 V, 50 Hz	360 W, 1.8 A
250 V, 50 Hz	350 W, 1.6 A
100 V, 60 Hz	340 W, 4.1 A
120 V, 60 Hz	340 W, 2.9 A
208 V, 60 Hz	340 W, 1.8 A
230 V, 60 Hz	350 W, 1.6 A
250 V, 60 Hz	350 W, 1.5 A

## ТЕМПЕРАТУРА

Максимальная температура окружающего воздуха  
Максимальная температура поверхности

40° C  
50° C

## УСТАНОВКА

Ориентация в пространстве  
Минимальное расстояние до горючих материалов  
Минимальное расстояние до освещаемой поверхности

любая  
0,1 м  
0,3 м

## ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Основной предохранитель  
Предохранитель F1  
Предохранитель F1

6.3 A / 250 V, time-delay  
6.3 A / 250 V, time-delay  
2.0 A / 250 V, time-delay

## ЛАМПЫ

Osram HSD 250  
Philips MSD 250/2  
Philips MSD 200

2000 ч., 6000K, 250 W, 68 lm/W  
2000 ч., 6500K, 250 W, 72 lm/W  
2000 ч., 5600K, 200 W, 67 lm/W

## ГОБО

Внешний диаметр  
Максимальный диаметр изображения  
Максимальная толщина  
Тип стекла  
Покрытие стекла  
Металл

22.5 мм + 0/- 0,3 мм  
17 мм  
1,8 мм  
Температуроустойчивый  
Дихроичное или алюминиевое  
Алюминий (сталь для кратковременного использования)

## УПРАВЛЕНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Ввод данных  
Вывод данных

3-контактный XLR-разъём «папа» с  
защёлкой  
3-контактный XLR-разъём «мама» с  
защёлкой

Распайка разъёмов

Приёмник  
Протоколы  
Каналы DMX

Контакт 1 – экран, контакт 2 –  
отрицательный, контакт 3 – сигнал  
Опто-изолированный RS-485  
USITT DMX-512 (1990)  
13

**АКСЕССУАРЫ**

5-гранная призма с держателем  
3-гранная призма с держателем  
Сменный узел зеркала  
G-образный кронштейн  
Монтажный накладной кронштейн

P/N 91611062  
P/N 91611063  
P/N 62333029  
P/N 91602003  
P/N 91602005

Start code = 0  
Implemented from CPU 1.2

# MX-10 DMX Protocol

CHANNEL		25 50 75 100 125 150 175 200 225 250																																							
LIGHT DIMMER	1	SHUTTER					STROBE					DIMMER PULSE					RANDOM STROBE					RESET					OPEN					LAMP ON					LAMP OFF*				
	2	closed	19	20	open	49	50	←	72	OPEN	80	←	99	100	←	119	128	fast	147	148	med	167	168	slow	187	OPEN	RND PULSE	open	close	OPEN	208	217	*	218	227	228	237	238	247	> 5 sec. 248-255	
		DIMMER																																							
COLOR	3	CONTINUOUS COLOR SCROLL												STEPPED COLOR SCROLL								CONTINUOUS ROTATION				RND COLOR															
		white	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	C 8	C 9	C 10	C 11	C 12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	*	0	208	←	226	227	→	245	f	m	s					
GOBOS	4	INDEXED GOBO SELECTION								ROTATING GOBO SELECTION								GOBO SHAKE								CONTINUOUS ROTATION															
	5	0*	1	2	3	4	5	6	7	8	0*	1	2	3	4	5	6	7	8	G 8	G 7	G 6	G 5	G 4	G 3	G 2	G 1	210	→	232	233	←	255								
		GOBO ROTATION																																							
		continuous cw rotation →												indexing								← continuous ccw rotation				395°															
		st 3												127 128												252 st															
FX	6	infinity																																							
	7	FOCUS																																							
		2 meters																																							
PAN/TILT	8	left																																							
	9	right																																							
		PAN																																							
		PRISM																																							
		out												cw rotation								stop*				90	ccw rotation	out	215	216	221	226	231	236	241	246	251				
		MACROS																																							
		1 2 3 4 5 6 7 8																																							
SPEED	10	left																																							
	11	right																																							
		PAN FINE (LSB)																																							
		TILT																																							
		up																																							
		down																																							
		TILT FINE (LSB)																																							
		down																																							
SPEED	12	T 3 fast																																							
	13	PAN/TILT SPEED																																							
		slow 245																																							
		EFFECTS SPEED																																							
		* Set ch. 3, 4, and 7 to value marked to override disabled function.																																							
		T = tracking mode (0-2 & 246-251)																																							
		S = normal PTSP / shortcuts off (Overrides personality setting)																																							
		F = fast PTSP / shortcuts on (Overrides personality setting)																																							
		«» = blackout speed (252-255)																																							
		← = variable speed, points to fast																																							
		dimmer, focus												←								245				T	f														
		colors												←								245				T	«»														
		gobo indexing												←								245				T	«»														
		gobo selection												no change								245				S	F														
		rotating prism												no change								251				«»	«»														