

**stage4**  
Professional lighting



## broSPOT 180

Руководство пользователя

Версия 1.1.

Благодарим Вас за выбор нашей продукции. В целях безопасности перед началом работы внимательно прочитайте данное руководство пользователя. В нем содержится информация об установке и эксплуатации прибора **broSPOT 180**. Храните руководство пользователя для дальнейшего использования.

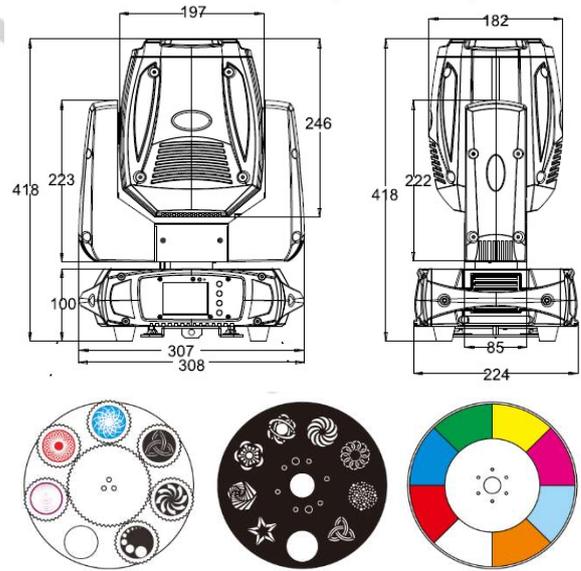
## История версий

Версия	Дата	Имя документа	Описание
1.0.	26.03.2021	broSPOT 180 Руководство пользователя	Создание документа
1.1.	08.08.2023	broSPOT 180 Руководство пользователя_1.1	Изменения технических параметров

## 1. Технические параметры

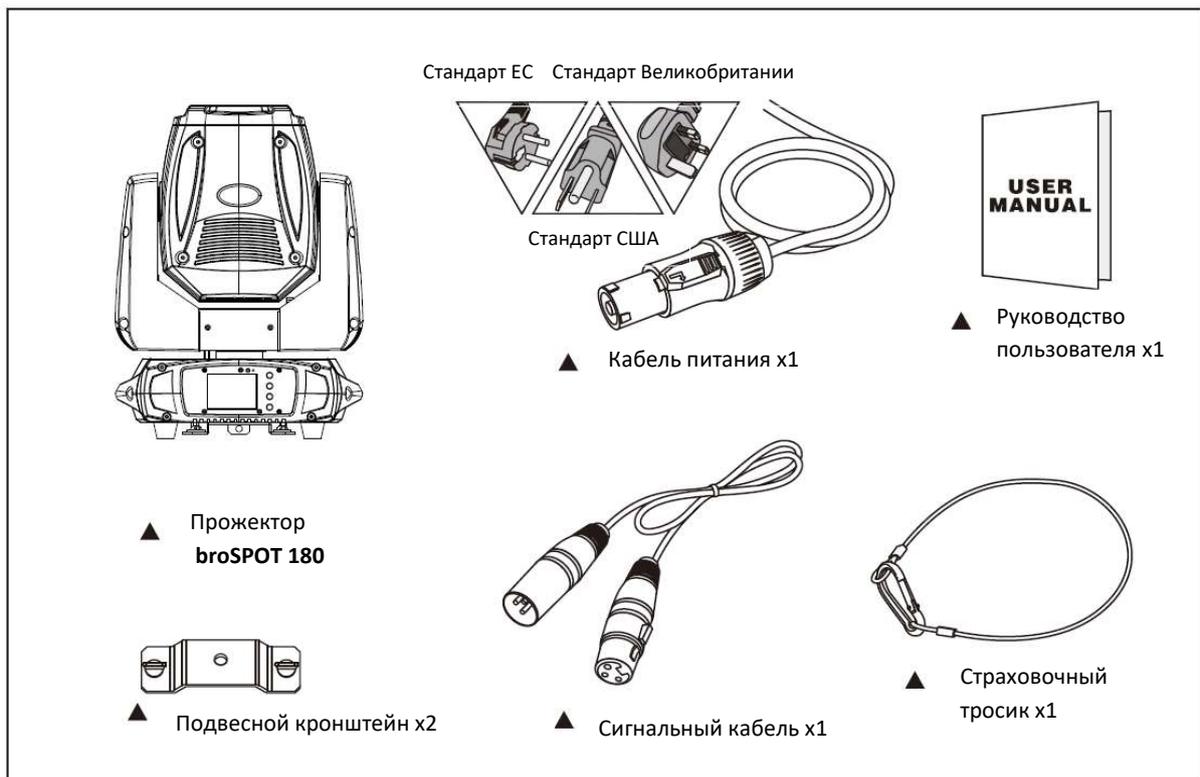
Общие сведения	Наименование устройства	broSPOT 180	
	Артикул импортера	00-49279	
	Тип устройства	SPOT	
	Рекомендованная область применения	Дома культуры, почные клубы, крытые спортивные арены, объекты сферы HoReCa	
	Рекомендованная эффективная рабочая дистанция до, м	10	
Номинальные параметры источника света	Источник света (далее ИС)	Светодиод	
	Тип ИС	одноцветный LED-модуль	
	Количество ИС, шт	1	
	Мощность ИС, Вт	180	
	Светозлучающая площадь ИС, мм	---	
	Световая эффективность ИС, Лм/Вт	86,6	
	Световой поток ИС, Лм	13000 Лм	
	Цвет ИС	Белый	
	Коррелированная цветовая температура ИС (CCT), К	8000	
	Индекс CRI цветопередачи ИС, Ra	75	
	Срок службы ИС, час	> 30000	
	Бренд ИС	Foshan Haoyi Photoelectric Technology Co., Ltd	
	Фактические фотометрические параметры готового изделия (подтвержденные лабораторными испытаниями)	Световой поток готового изделия (ГИ), Лм	4018
Сила света ГИ, Кд		85617	
Лучистый поток (ФЕ) ГИ, Вт		14,837	
Световая эффективность ГИ, Лм/Вт		18,98	
Цветовая температура ГИ (без фильтров) (CCT), К		12544	
Координата светности [CIE 1931] (ГИ)		$x = 0,2765 \quad y = 0,2660$	
Координата светности [CIE 1976] (ГИ)		$u' = 0,1961 \quad v' = 0,4245$	
Точка "Зеленый-Малджита" [DUV]		-0,00947	
Доминирующая длина волны (ГИ), нм		473,2	
Чистота цвета (ГИ)		26,1%	
Пиковая длина волны (ГИ), нм		450	
Ширина кривой спектра (FWHM) (ГИ), нм		27,04,2023	
Технические характеристики цветопередачи (качество белого света)		Соотношение цветов CCT (ГИ)	R=11,4% G=82,9% B=5,7%
	Индексы цветопередачи в режиме "Без фильтров"		
	CRI (R1-R8), Ra	76,6	
	CRI R9, Ra	16	
	CRI (R1-R9), Ra	69,9	
CRI (R1-R15), Ra	69,1		
Максимальные параметры освещенности	Максимальная освещенность на 1м., Лк	83308	
	Максимальная освещенность на 3м., Лк	9256	
	Максимальная освещенность на 5м., Лк	3332	
	Максимальная освещенность на 7м., Лк	1700	
	Максимальная освещенность на 9м., Лк	1028	
	Рекомендованная эффективная рабочая дистанция до, м	10	
Оптическая система	Раскрытие луча	статическое	
	Наличие Zoom (зум)	Нет	
	Угол луча (Beam angle), °	13,5	
	Угол поля луча (Field angle), °	18,9	
	Дельта "Beam-Field", °	5,4	
	Соотношение Field-Beam	1,4:1	
	Зона луча, %	71,4	
Движение и позиционирование	Управление по DMX позиционированием и направлением	Да	
	Угол поворота по горизонтали (PAN), °	540	
	Поворот от центра (+/-), °	270	
	Минимальный шаг поворота, °	0,008	
	Угол наклона по вертикали (TILT), °	252	
	Наклон от центра (+/-), °	126	
	MIN шаг наклона, °	0,004	
	Точное позиционирование (Fine, 16 bit)	Да	
	Функция затемнения луча при движении (BlackOut XY)	Да	
	Функция замедления при движении (Speed PT)	Да	
	Функция позиционирования через меню прибора (Static)	Да	
	Функция калибровки моторов через меню прибора (Calibrate XY)	Да	
	Функция удаленного перезапуска моторов (Reset Pan/Tilt)	Да	
Авто-восстановление положения при помехе	Да		
Система генерации цвета	Метод синтеза цвета	Цветовое колесо	
	Режим цветосмещения (синтез)	Нет	
	Количество цветов, шт	8	
	Векторный режим наложения фильтров	Да	
	Эффект радуги для фильтров	Да	
	Линейное изменение световой температуры	Нет	
	Диапазон световой температуры (ЦТ)	Нет	
Количество пресетов ЦТ, шт	1		
Система проекции	Количество колес гобо, шт	2	
	Общее количество гобо, шт	14	
	Количество статичных гобо, шт	8	
	Эффект тряски статичных гобо	Да	
	Количество вращаемых гобо, шт	6	
	Эффект тряски вращаемых гобо	Да	
	Функция индексации гобо	Нет	
	Функция бесконечного вращения колеса гобо	Да	
	Наложения колес гобо (gobo morphing)	Нет	
	Возможность замены вращаемых гобо	Да	
	Focus (фокус)	8 бит	
	Дополнительные опции и эффекты	Дополнительные светодидные эффекты:	Нет
		Индивидуальное управление источниками света (pixel mapping)	Нет
Колесо анимации		Нет	
Количество линз призмы		1	
Функция вращения призмы		Да	
Количество скоростей вращения призмы		0	
Фрост-фильтр (Фрост, Frost)		Нет	
Ирисовая диафрагма (Iris)		Нет	
Диммер		8 бит	
Исполнение диммера		Электронный	
Эффект вольфрамовой лампы (visual tungsten lamp)		Нет	
Функция затемнения при смене колес		Да	
Интенсивность и стробоскоп		Стробоскоп, режимы	4
	Протокол DMX-512	Да	
	Протокол Art-NET	Нет	
	Протокол RDM	Да	
	Количество режимов (персонализации) DMX	2	
	MIN кол-во DMX-каналов	14	
	MAX кол-во DMX-каналов	16	
	Режим DMX 1 (каналов)	14	
	Режим DMX 2 (каналов)	16	
	Классический авто-режим работы вентилятора	Да	
	Сверхтихий режим вентилятора	Да	
	линейный режим изменения скорости вентилятора	Да	
	Встроенные авто программы	7 световых и 1 звуковая	
Протоколы управления и режимы	Минимально подходящая система управления	STAGE4 Pilot DMX 12/16	
	Рекомендуемая система управления STAGE4	FALCON NEST	
	Требования по подключению	Наличие DMX-сплиттера с поддержкой протокола RDM	
	Разъемы DMX	XLR 3-pin (IN/OUT)	
	Разъемы Art-NET	Нет	
	Беспроводной DMX	Нет	
	ИК-управление	Нет	
	Режим "Мастер-ведомый"	Да	
	Режим "звуковой активации"	Да	
	Органы управления на корпусе	Органы управления на корпусе	Дисплей + 4 навигационные кнопки
		Диагональ дисплея	2,4"
		Функция поворота дисплея на 180°	Да
		Язык интерфейса меню (дисплея)	Китайский & Английский
Электротехнические параметры	Напряжение	100-260 В, 50/60 Гц	
	MAX потребляемая мощность, Вт	245	
	MIN потребляемая мощность, Вт	216	
	Коэффициент мощности (Power Factor (PF))	0,9612	
	Разъемы питания	POWERCON (IN/OUT)	
Цвет и материал корпуса	Кнопка вкл/выкл питания	Да	
	Цвет корпуса	Черный	
	Материал корпуса	Инженерный нейлоновый пластик	
Климатические условия	Степень защиты корпуса	IP20	
	Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ4	
	Диапазон рабочих температур	от +1°C до +40°C	
	Относительная влажность	среднегодовая — 60% при 20 °C; максимальная — 80% при 25 °C.	
	В иных климатических условиях обязательно	защитный купол с подогревом	

Физические параметры и установка	Язык интерфейса (надписей) корпуса	Русский
	Габаритные размеры устройства, мм	307 x 224 x 418
	Вес нетто, кг	10,38
	Точка крепления страховочного троса	Да
	Необходимое кол-во струбцины для подвеса, шт	2
Упаковка	Установка на горизонтальные поверхности	На ножках
	Габаритные размеры упаковки, мм	450 x 400 x 520
	Вес брутто, кг	12,56
Комплект поставки	Тип упаковки	Картонная коробка и пенополистирол
	Требования к транспортировке	Палетный борт + амортизирующая упаковка
	Скобы "Омега" для подвеса, шт	2
	Кабель питания	1
	Сигнальный DMX кабель	1
	Страховочный тросик	1
	Руководство пользователя на русском языке	1
	Инфракрасный пульт дистанционного управления	Нет
	Кашетирующие шторки	Нет
	Кабель-переходник	Нет
Срок службы и гарантия	Беспроводной DMX-приемник	Нет
	Сменная оптика	Нет
	Срок службы	5 лет
Гарантийный срок	1 год	



## 2. Комплект поставки

При получении прожектора осторожно распакуйте и осмотрите его на наличие повреждений. Проверьте комплектацию прибора:



Прожектор «вращающаяся голова» **broSPOT 180** обладает красивым дизайном, корпус изготовлен из нового термоустойчивого инженерного пластика и алюминия. Прибор выполнен в строгом соответствии со стандартами CE и EAC, а также с международным стандартом протокола DMX512. Устройством можно управлять как самостоятельно, так и соединять несколько приборов в цепь. Прожектор подходит для масштабных живых выступлений, театров, студий, ночных клубов и дискотек.

Прибор соответствует требованиям:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ТР ТС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

### **3. Меры безопасности**

#### **Эксплуатация и первое включение прибора**

- ✓ Персонал, допущенный к монтажу и эксплуатации данного прибора должен обладать соответствующими навыками и квалификацией, а также соблюдать инструкции и рекомендации, приведенные в настоящем руководстве.
- ✓ Начинайте эксплуатацию прибора только после подробного изучения и полного понимания его функций.
- ✓ Во избежание повреждения механизма прибора поднимайте его только за ручки, расположенные на корпусе основания.
- ✓ Не бросайте прибор и не подвергайте его вибрации. Избегайте применения грубой силы при установке и эксплуатации прибора.
- ✓ Выбирая место установки, избегайте экстремально жарких, влажных и запыленных мест, вокруг места установки не должно располагаться электрических и других кабелей.
- ✓ Кабель питания прибора не должен иметь повреждений и порезов. Периодически проверяйте внешнюю целостность кабеля во время эксплуатации.
- ✓ Если прибор подвергался значительным перепадам температур, то его необходимо выдержать при температуре эксплуатации (как правило, комнатной), во избежание появления конденсата на внутренних частях прибора, и только затем включать в сеть.
- ✓ Включайте прибор только убедившись в том, что все крышки прибора закрыты и болты надежно затянуты.
- ✓ Экраны и линзы должны заменяться при наличии видимых повреждений, существенно снижающих их эффективность, например, трещины или глубокие царапины.
- ✓ При возникновении любых вопросов по прибору всегда обращайтесь к региональному дилеру.
- ✓ Повреждения, вызванные несоблюдением правил и инструкций по эксплуатации, изложенных в настоящем Руководстве, не могут являться гарантийным случаем. Ваш продавец в этом случае вправе отказать Вам в осуществлении бесплатного гарантийного ремонта.
- ✓ Убедитесь, что внешние корпуса и монтажное оборудование надёжно закреплены, используются надёжные средства вторичных креплений, например, страховочный тросик.

#### **Защита от удара электрическим током**

- ✓ Будьте осторожны при манипуляциях с прибором. Имеется опасность поражения током при прикосновении к проводникам и внутренним деталям прибора!
- ✓ Внутри устройства нет частей, доступных для обслуживания пользователем - не открывайте корпус и не используйте прожектор без защитных кожухов.
- ✓ Каждый прибор должен быть правильно заземлен, а схема контура заземления должна соответствовать всем релевантным стандартам.
- ✓ Перед установкой убедитесь, что напряжение и частота питающей сети соответствуют техническим требованиям к системе электропитания прибора.
- ✓ Используйте только тот источник питания, который соответствует параметрам местной электросети и имеет как защиту от перегрузок, так и от обрывов в заземлении.
- ✓ Всегда отключайте устройство от питающей сети перед проведением очистки или профилактических работ.

#### **Защита от ультрафиолетового излучения, ожогов и возгораний**

- ✓ Не допускается монтаж прожектора непосредственно на воспламеняющихся поверхностях.
- ✓ Обеспечьте минимальное свободное пространство в 0,1 метра от вентиляционных отверстий.
- ✓ Убедитесь в том, что силовой кабель соответствует используемой нагрузке всех подключенных приборов.
- ✓ Никогда не смотрите непосредственно на источник света. Свет от прибора может вызвать повреждения глаз.
- ✓ Не освещайте поверхности, расположенные на расстоянии менее метра от прибора.

#### **Защита от повреждений, связанных с падением прибора**

- ✓ К установке, эксплуатации и техническому обслуживанию прожектора допускается только квалифицированный персонал.
- ✓ Ограничьте доступ к месту проведения работ по установке или снятию прибора.
- ✓ Убедитесь, что внешние корпуса и монтажное оборудование надёжно закреплены, и используются надёжные средства вторичных креплений, вроде страховочных тросов.

## 4. Установка прибора

### ВНИМАНИЕ!!

При установке прибора убедитесь в том, что он надежно закреплен на несущую конструкцию, и конструкция способна нести эту нагрузку.

Прибор может быть подвешен в любом положении без какого-то ни было влияния на его рабочие характеристики.

Конструкция, предназначенная для установки прибора (приборов) должна быть рассчитана и проверена на способность выдержать 10-кратное превышение нагрузки в течение 1 часа без деформаций. Также при установке прибора всегда используйте страховочный трос, способный выдержать вес, в 12 раз превышающий вес устройства.

Прожектор должен устанавливаться вне пространства, в котором сидят или ходят люди. Убедитесь, что прибор находится на расстоянии не менее 0,5 м от любых легковоспламеняющихся материалов (декорации и т. д.). При необходимости установки прожектора в подвешенном состоянии должны использоваться профессиональные крепежные системы. Прибор нельзя устанавливать в свободном раскачивающемся положении.

### Подвесная установка:

Подвесной монтаж требует большого опыта, включая расчет пределов рабочей нагрузки, хорошее знание используемых крепежных устройств и периодический контроль безопасности всех монтажных материалов и приспособлений. Если у Вас отсутствует необходимая квалификация, не пытайтесь выполнить монтаж самостоятельно. Неправильная установка может повлечь серьезные травмы. Перед подключением сетевого шнура к источнику питания необходимо полностью завершить все процедуры установки.

### Крепление струбцины:

Прожектор «вращающаяся голова» **broSPOT 180** оснащен комплектом монтажных кронштейнов, которые объединяют нижнюю часть основания и точку крепления страховочного тросика в один блок (см. рисунок справа). При установке прибора на ферму обязательно закрепите подходящую струбцину на прилагаемом омега-кронштейне с помощью винта M10, убедитесь, что к прибору прикреплен хотя бы один подходящий страховочный тросик, входящий в базовую комплектацию.

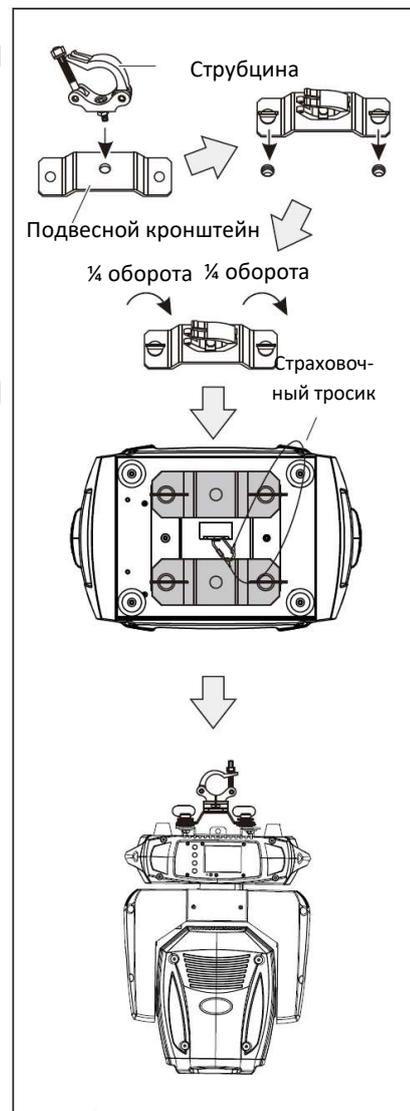
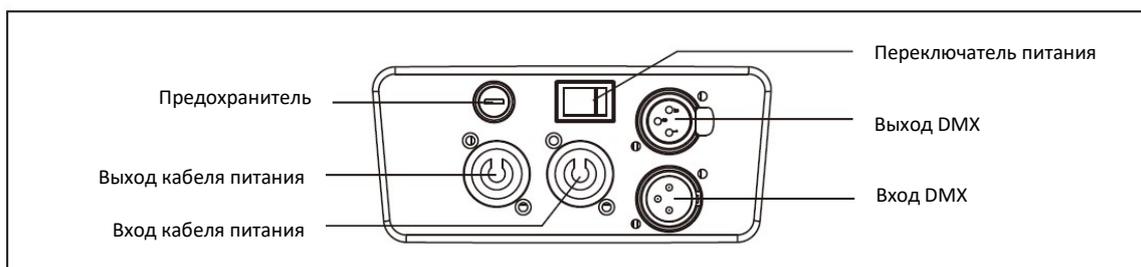


СХЕМА УСТАНОВКИ

## 5. Подключение к пульту управления

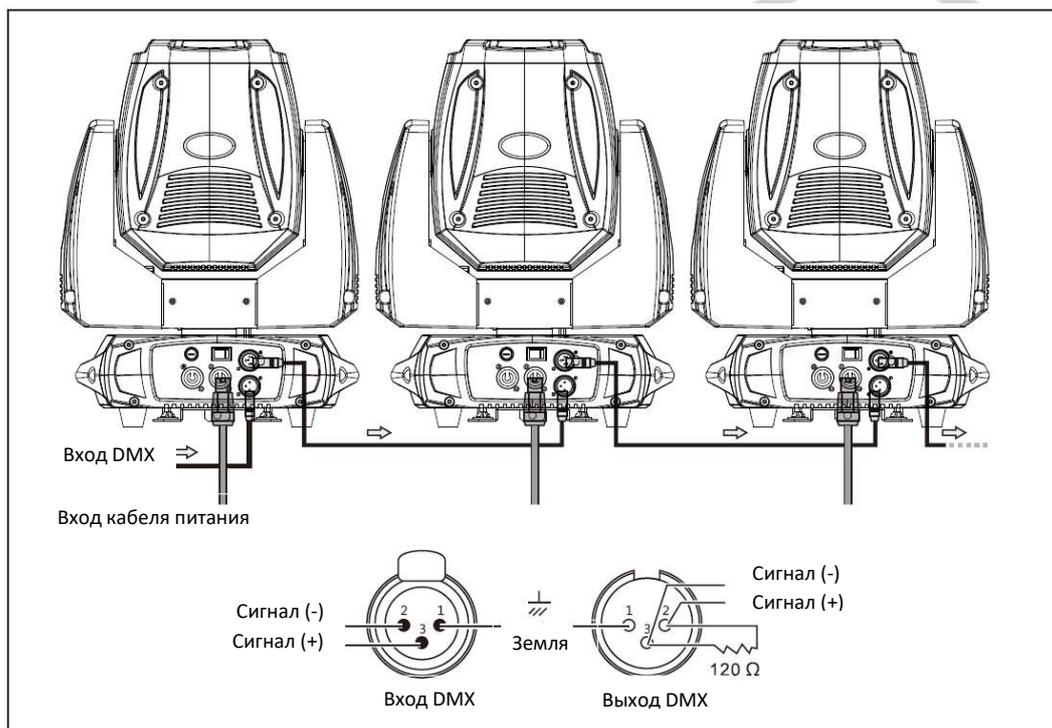


Подключите входной 3-контактный разъем XLR прилагаемого сигнального кабеля к выходу DMX вашего контроллера, а выходной разъем – ко входу DMX прожектора. Можно последовательно соединить вместе несколько «вращающихся голов». Требования к кабелю: двухжильный, экранированный, с входным и выходными разъемами XLR. См. рисунок ниже.

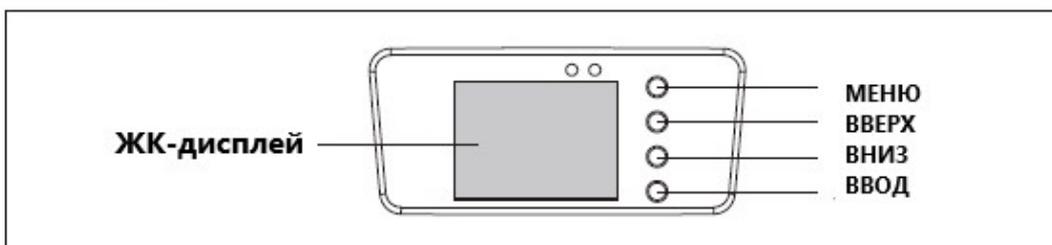
### Установка терминатора

Для инсталляций, где DMX-кабель необходимо протянуть на большое расстояние, или где он находится в электрически зашумленной среде, например, на дискотеке, рекомендуется использовать терминатор DMX. Это помогает предотвратить искажение цифрового управляющего сигнала электрическими шумами. Терминатор DMX - это входной разъем XLR с

резистором а3, припаянным между контактами 2 и 3, который вставляется в выходной разъем XLR последнего прибора в цепи. См. рисунок ниже.



## 6. Управление прибором



	МЕНЮ		ОПИСАНИЕ
<b>Function Mode</b> (режим выбора функций)	DMX Address	A001-AXXX	Настройка адреса DMX
	Channel Mode	CH14 MODE	Стандартный режим
		CH16 MODE	Векторный режим
	Auto Run	Internal Program 1-8   Master/Alone	Автоматическая программа
Music Control	Internal Program 1-8   Master/Alone	Звуковое управление	
<b>Option</b> (Опции)	Reset Default	Yes/No	Сброс до заводских настроек
	Signal Set	Wire	Проводной DMX
		Wireless	Беспроводной DMX
		WDMX&Out	WDMX&Out
	PAN/TILT	Reverse PAN (On/Off)	Обратное горизонтальное вращение
		Reverse TILT (On/Off)	Обратное вертикальное вращение
		Select PAN 630°/540°/360°	Выбор градуса горизонтального вращения (540° по умолч.)
		Select TILT 270°/180°/90°	Выбор градуса вертикального вращения (270° по умолч.)
	UI Set	Mic sensivity 0-99%	Настройка чувствительности микрофона
		OFF Signal Mode (On/Off)	При отсутствии сигнала DMX OFF (ВЫКЛ.) в исходное состояние/ ON (ВКЛ.) в состоянии сброса
Half Color Wheel (On/Off)		Запуск функции половины цвета (по умолч. OFF)	
<b>Information</b> (Информация)	Temperature	XXX° C/F	Текущая температура
	Software version	V1.0-9.9	Версия программного обеспечения
<b>Manual Control</b> (Ручное управление)	Reset	Total Reset	Полная перезагрузка
		PAN/TILT Reset	Перезагрузка PAN/TILT
		Color Reset	Перезагрузка цветового колеса
		Gobo Reset	Перезагрузка гобо
	The Others Reset	Перезагрузка остальных двигателей	
Channel	PAN = XXX...	Управление каналами	
<b>Advanced</b> (Продвинутые) (Пароль 088)	Calibration	PAN = XXX...	Калибровка

## 7. DMX-протокол

Значение		Функция			
14 к.	16 к.				
1	1		<b>PAN</b>		
		0...255	Горизонтальное вращение		
2	2		<b>Точная регулировка PAN</b>		
		0...255	Точное позиционирование горизонтального вращения		
3	3		<b>TILT</b>		
		0...255	Вертикальное вращение		
4	4		<b>Точная регулировка TILT</b>		
		0...255	Точное позиционирование вертикального вращения		
5	5		<b>Цветовое колесо</b>		
		0...15	Открыто/белый		
		16...31	Цвет 1		
		32...47	Цвет 2		
		48...63	Цвет 3		
		64...79	Цвет 4		
		80...95	Цвет 5		
		96...111	Цвет 6		
		112...127	Цвет 7		
		128...189	Эффект радуги вперед быстро → медленно		
		190...193	Остановка вращения цвета		
		194...255	Эффект радуги назад медленно → быстро		
		6	6		<b>Колесо гобо</b>
0...9	Открыто				
10...19	Гобо 1				
20...29	Гобо 2				
30...39	Гобо 3				
40...49	Гобо 4				
50...59	Гобо 5				
60...69	Гобо 6				
70...89	Гобо 1 шейк медленно → быстро				
90...109	Гобо 2 шейк медленно → быстро				
110...129	Гобо 3 шейк медленно → быстро				
130...149	Гобо 4 шейк медленно → быстро				
150...169	Гобо 5 шейк медленно → быстро				
170...189	Гобо 6 шейк медленно → быстро				
190...255	Вращение колеса гобо медленно → быстро				
7	7				<b>Вращение гобо 1</b>
				0...3	Нет функции
		4...127	Вращение гобо вперед быстро → медленно		
		128...131	Остановка вращения гобо		
		132...255	Вращение гобо назад медленно → быстро		
8	8		<b>Колесо гобо 2</b>		
		0...14	Открыто		
		15...29	Гобо 1		
		30...44	Гобо 2		
		45...59	Гобо 3		
		60...74	Гобо 4		
		75...89	Гобо 5		
		90...104	Гобо 6		
		105...119	Гобо 7		
		120...134	Гобо 8		
		135...144	Гобо 1 шейк медленно → быстро		
		145...154	Гобо 2 шейк медленно → быстро		
		155...164	Гобо 3 шейк медленно → быстро		
		165...174	Гобо 4 шейк медленно → быстро		
		175...184	Гобо 5 шейк медленно → быстро		
		185...194	Гобо 6 шейк медленно → быстро		
		195...204	Гобо 7 шейк медленно → быстро		
		205...214	Гобо 8 шейк медленно → быстро		
		215...255	Вращение колеса гобо медленно → быстро		

9	9		<b>Shutter (Затвор)</b>
		0...31	Затвор закрыт
		32...63	Затвор открыт
		64...95	Эффект стробоскопа медленно → быстро
		96...127	Затвор открыт
		128...143	Импульсный эффект в последовательности медленно → быстро
		144...159	Импульсный эффект в последовательности быстро → медленно
		160...191	Затвор открыт
		192...223	Произвольный стробоскоп медленно → быстро
		224...255	Затвор открыт
10	10		<b>Диммер</b>
		0...255	Диммирование 0-100%
11	11		<b>Фокус</b>
		0...255	Ближний → дальний
12	12		<b>Призма, вращение призмы</b>
		0...5	ВЫКЛ.
		6...127	ВКЛ.
		128...189	Вращение вперед быстро → медленно
		190...193	Остановка вращения призмы
194...255	Вращение призмы назад быстро → медленно		
13	13		<b>Скорость PAN/TILT</b>
		0...225	Скорость максимальная → минимальная
		226...235	Затемнение при движении
		236...245	Затемнение при смене всех колес
		246...255	Нет функции
14	14		<b>Специальные функции</b>
		0...19	Нет функции
		20...29	Нет функции
		30...39	Нет функции
		40...79	Нет функции
		80...84	Перезапуск всех двигателей
		85...87	Перезапуск двигателя SCAN
		88...90	Перезапуск двигателя цветowego колеса
		91...93	Перезапуск двигателя гобо
		94...96	Нет функции
		97...99	Перезапуск других двигателей
		100...119	Встроенная программа 1
		120...139	Встроенная программа 2
		140...159	Встроенная программа 3
		160...179	Встроенная программа 4
		180...199	Встроенная программа 5
		200...219	Встроенная программа 6
220...239	Встроенная программа 7		
240...255	Встроенная звуковая программа 1		
<b>Векторный режим</b>			<b>Функция</b>
	15		<b>Скорость цветowego колеса</b>
		0...255	Скорость максимальная → минимальная
	16		<b>Скорость гобо</b>
		0...255	Скорость максимальная → минимальная

## **8. Обслуживание и очистка прибора**

Необходимо содержать прибор в чистоте и защитить его от попадания пыли, грязи и остатков жидкости для создания спецэффектов. В противном случае светоотдача будет значительно снижена. Регулярная очистка позволит устройству функционировать должным образом в течение всего срока службы. Рекомендуется использовать мягкую безворсовую ткань, смоченную любой качественной жидкостью для чистки стекол. Запрещено использовать спирт или растворители!

### **ОПАСНО!**

**Перед очисткой или обслуживанием обязательно отключите прибор от источника электропитания!**

Переднюю линзу необходимо очищать еженедельно, поскольку на ней могут накапливаться остатки дым-жидкости, что очень быстро снижает светоотдачу. Вентиляторы следует чистить ежемесячно.

Внутреннюю часть прибора следует очищать не реже одного раза в год с помощью пылесоса или струи воздуха. Удалите пыль и грязь с вентиляторов и вентиляционных отверстий с помощью мягкой щетки и пылесоса.

Важно! Периодически проверяйте воздушные фильтры и очищайте их от загрязнений (два воздушных фильтра размещены в крышках прибора, еще два - в основании прибора). Используйте пылесос, сжатый воздух или вымойте их, просушите и установите обратно.

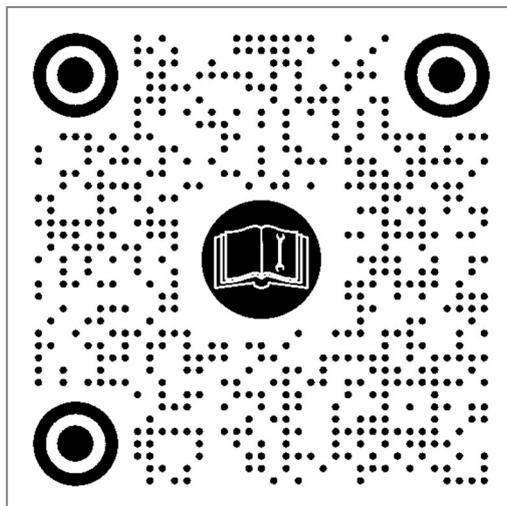
После замены воздушных фильтров сбросьте счетчик пройденного времени в меню «Information» (Information → Air filters → Elapsed Time).

Замена предохранителя. Перед заменой предохранителя отключите прибор от сети.

- 1) Снимите держатель предохранителя на задней панели основания с помощью подходящей отвертки (против часовой стрелки).
- 2) Выньте старый предохранитель из держателя.
- 3) Установите новый предохранитель в держатель (того же типа и номинала).
- 4) Установите держатель обратно и закрепите.

**Характеристики устройства могут быть изменены производителем без предварительного уведомления, если они являются результатом работ по усовершенствованию его конструкции или технологии производства.**

Для получения актуальных версий руководств пользователя  
на оборудование **TM STAGE4** воспользуйтесь **QR-кодом**:



**stage4**  
Professional lighting

[www.imlight.ru](http://www.imlight.ru)