

# Руководство по эксплуатации



# PROBeam50

Голова вращения «Бим».



#### Поздравляем Вас с покупкой INVOLIGHT PROBeam50!

Вы стали владельцем профессионального светодиодного прожектора с полным движением луча типа «вращающаяся голова» чрезвычайно высокого качества. Для обеспечения надежного функционирования PROBeam50 в течение длительного времени, внимательно прочтите данное руководство, перед началом эксплуатации устройства. В случае возникновения вопросов, связанных с приобретенным устройством, пожалуйста, обратитесь к ближайшему дилеру

INVOLIGHT. Желаем Вам удачи с оборудованием INVOLIGHT!

### Часть 1: Предупреждения.

#### 1.1 общие сведения значений символов и предупреждений:

#### ОПАСНОСТЬ!

В сочетании с символом предупреждает и указывает на непосредственную опасную ситуацию, которая приводит к смерти или тяжелым травмам, если ее не предотвратить.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

В сочетании с символом указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к смерти или тяжелым травмам, если ее не предотвратить.

#### осторожно!

В сочетании с символом указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к незначительным или легким травмам, если ее не предотвратить.

#### ПРИМЕЧАНИЕ!

В сочетании с символом указывает на потенциально опасную ситуацию, в отношении имущества и окружающей среды которая может привести к повреждениям, если ее не предотвратить.



. Предупреждение об опасности.



Предупреждение о высоком напряжении.



Предупреждение о заземлении.



Общий знак предупреждений.

Перед тем как выдернуть сетевую вилку.

#### 1.2 Указания по технике безопасности:

#### Эта информация содержит важные указания по безопасной эксплуатации прибора.

Убедитесь в том, что эти сведения доступны всем, кто использует данное устройство.

Пожалуйста, прочтите внимательно все предупреждения и инструкции по эксплуатации перед использованием этого светового прибора. Сохраняйте это руководство на протяжении всего времени эксплуатации во избежании вопросов. Пожалуйста, следуйте всем указаниям в данном руководстве.

#### ОПАСНОСТЬ!



# Поражение электрическим током в результате неправильного питания.

Этот прибор и его конструкция соответствует классу защиты I и может использоваться только с розеткой с заземленным контактом. Используйте для подключения только поставляемый в комплекте с сетевой кабель питания. Проверьте, изоляцию сетевого кабеля на предмет повреждений. Повреждение изоляции сетевого кабеля может привести к поражению электрического тока или пожара, что предстовляет опасность для жизни. Если у вас есть сомнения, обратитесь к квалифицированному электрику.

#### ОПАСНОСТЬ!

# Поражение электрическим током вследствие высокого напряжения внутри устройства.



Для работы устройства используется высокое напряжение. Не вносите никаких изменений в устройство и никогда не снимайте крышки. Внутри устройства нет компонентов, обслуживаемых пользователем. Несоблюдение может привести к поражению электрическим током, пожара, что представляет опасность для жизни.

#### ОПАСНОСТЬ!

#### Отключение от электросети.





Сетевая вилка является основным разделительным элементом с розеткой. Отсоедините кабель питания от розетки, чтобы отключить прибор полностью от электричества.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

#### Условия эксплуатации.



Данное изделие предназначено для использования исключительно в помещениях. Во избежание повреждений не подвергайте устройство воздействию жидкостей или влаги. Если есть подозрение, что жидкость проникла в устройство, то устройство должно быть отсоединено от сети сразу. Это также применимо, если устройство подверглось воздействию высокой влажности, после этого прибор даже если и работает, казалось бы, он должен быть проверен квалифицированным специалистом. Повреждение изоляции корпуса может вызвать поражение электрическим током. Избегайте прямых солнечных лучей, сильных загрязнений и сильной вибрации.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

#### Травмы глаз из-за высокой интенсивности света.



Запрещается смотреть длительное время непосредственно на источник света, это может вызвать ожоги сетчатки.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

#### Риск эпилептического приступа.



Избегайте длительной работы эффекта стробоскопа в частоте от 10 до 20 вспышек в секунду, так как у чувствительных людей могут быть вызваны эпилептические припадки (особенно характерно для людей с хроническим заболеванием эпилепсии).

#### ПРИМЕЧАНИЕ.

#### Опасность пожара.



Никогда не накрывать устройство или его вентиляторы. Не устанавливайте прибор рядом с источником тепла. Держите устройство вдали от открытого огня.

#### 1.3 Использование по назначению:

**INVOLIGHT** "*PROBeam50*", это прибор со световыми, цветными эффектами модельного типа «вращающаяся голова (бим)». Предназначен для профессионального использования в области световых шоу исключительно в закрытых помещениях. Прибор должен использоваться только персоналом, имеющим достаточные физические, сенсорные и умственные способности, а также соответствующие <u>знания и опыт</u>. Другие лица могут использовать прибор только под руководством компетентного лица или после его инструктирования.

Обратите внимание при выборе места установки, убедитесь, что световой прибор **INVOLIGHT** "**PROBeam50**", не будет подвергаться воздействию избыточного тепла, влаги и пыли.

Удостоверьтесь, что кабель лежит свободно и не натянут. Не выполняя этих правил, вы ставите под угрозу собственную безопасность и безопасность третьих лиц.

Температура окружающей среды при эксплуатации должна быть от -5° C до +45° C.

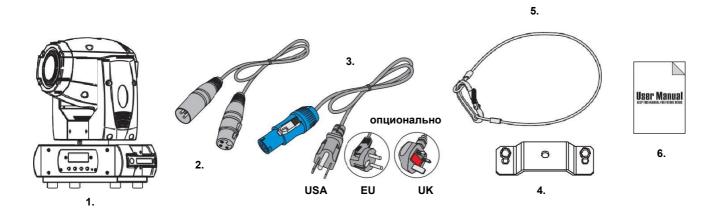
Берегите прибор от воздействия прямых солнечных лучей. Пожалуйста, обратите внимание, что самовольные изменения в устройстве из соображений безопасности запрещены. Данный световой прибор не может использоваться иначе, чем описано в инструкции, это может привести к повреждению устройства и отмене гарантии. Кроме того, любые другие риски, например, короткое замыкание, поражение электрическим током, и.т.д; также не являются гарантийным случаем.

INVOLIGHT «PROBeam50» нельзя использовать на открытом воздухе.

Прибор не предназначен для непрерывной эксплуатации. Перерывы в работе увеличивают срок службы прибора.

Держите подальше детей маленького возраста от прибора. Не разрешается эксплуатировать световой прибор без присмотра старшего возраста людей.

#### 1.4 Комплект поставки:



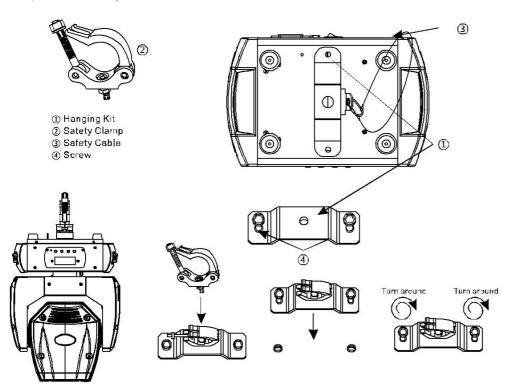
- 1. Голова вращения
- 2. Сигнальный кабель XLR-XLR
- 3. Сетевой кабель питания.
- 4. Лира (планка).
- 5. Страховочный тросик.
- 6. Мануал.

### Часть 2: Установка:

Распакуйте оборудование, и перед использованием, тщательно проверьте его на предмет повреждений. Установите в подходящем месте или прикрепите его к ферме. При установке прибора на высоте, для безопасности он должен монтироваться со страховочным тросиком. Кроме того, кронштейн должен быть тщательно затянут! Затем подключите прибор к источнику питания. При необходимости подключите кабель DMX, для подсоединения к другим устройствам или DMX контроллеру. Подробнее о DMX и режиме Ведущий / Ведомый в Части 3-4 данного руководства.

При установке должны быть соблюдены положения BGV C1 (ранее VBG 70) и DIN 15560! Установка должна осуществляться только квалифицированным персоналом!

**ВАЖНО!** Работы, связанные с подвесным монтажом оборудования, требуют большого опыта и включают в себя знания о расчете лимитов рабочих нагрузок, подбор монтажных материалов, проверку безопасности используемых материалов, необходимый опыт и не ограничиваются только этим. Не пытайтесь ни при каких обстоятельствах производить установку самостоятельно, если вы не имеете соответствующей квалификации. Воспользуйтесь услугами специалиста. Неправильная установка может привести к травме и/или привести к повреждению имущества.



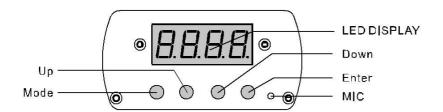
# Часть 3: Функции.

#### 3.1 светодиодный дисплей с 4 кнопками управления:

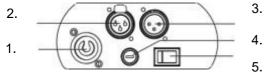
Подключите "*PROBeam50*" к электросети. Устройство выполняет обычный процесс загрузки. Подождите, пока он закончит загрузку и встанет в неподвижное положение.

Для регулировки программ и режимов на боковой части прибора установлен светодиодный дисплей с 4-кнопками управления.

Ниже рассмотрите и изучите таблицу, в которой подробно описаны все программы и режимы светового прибора **INVOLIGHT** "*PROBeam50*".



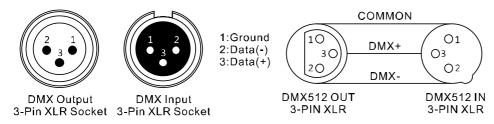
MODE	ADDR	VALU	A001 - A512	Установка DMX адреса
		SLAV	ON / OFF	Ведомый режим
	AUTO	IP1 - IP 8	ALON AU-A	Режим Авто
			MAST AU-M	Основные настройки
	SOUN	IP1 - IP 8	ALON AU-A	Единичные настройки
	00011		MAST AU-M	Основные настройки
	MIC	M-XX		Чувствительность микрофона
SET	LOAD	ON/OFF		Микрофона Обновить данные (Когда «on» - установка настроек последней операции)
	VER	V-1 .0		Отображение версии программного обеспечения
	CALI	CH1	0 - 255	Калибровка цвета
		CH2	0 - 255	Калибровка Гобо
		CH3	0 - 255	Калибровка фокуса
DMX	MOD1			Режим: 12 каналов
	MOD2			Режим: 10 каналов
REST	ON / OFF			Выполнить сброс установок
SIGL	S1			Проводной режим
	S2			Беспроводной режим
	S3			Беспроводной "In" и проводной "Out"
TEMP	TXXX			Индикация температуры
DEGR	PAN	630/540/360		PAN диапазон
	TILT	270/180/90		TILT диапазон



- 1. Разъем PowerCon<sup>TM</sup> для подключения к электрической сети.
- 2. 3-контактный XLR- разъем выхода сигнала управления DMX.
- 3. 3-контактный XLR- разъем входа сигнала управления DMX (например, DMX пульта)
- 4. Предохранитель F2A 250B
- 5. Выключатель питания

#### **DMX-разъем**:

Один трех-контактный XLR разъём служит в качестве DMX-выхода, один трех-контактный разъём XLR DMX служит входом.



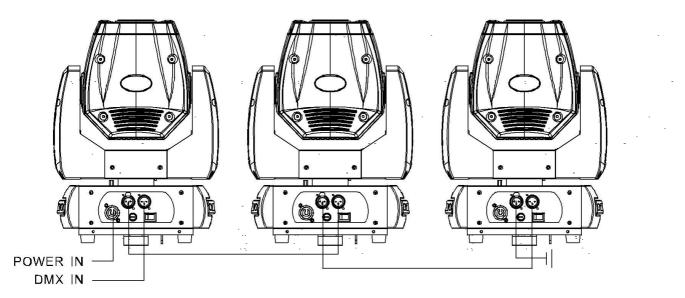
#### 3.4 Соединения в режиме "DMX":

DMX512 (англ. Digital Multiplex) — стандарт, описывающий метод цифровой передачи данных между контроллерами и световым оборудованием, а также дополнительным оборудованием посредством общего кабеля управления.

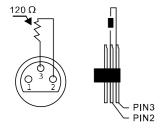
Стандарт DMX512 позволяет управлять по одной линии связи одновременно 512 каналами, (не путать каналы с приборами, один прибор может использовать иногда несколько десятков каналов). Каждый прибор имеет определённое количество управляемых дистанционно параметров и занимает соответствующее количество каналов в пространстве DMX512.

#### **DMX-подключение:**

Подключите XLR-кабелем DMX-«выход»(OUT) прибора с DMX-входом(IN) DMX-контроллера или другого DMX-устройства. Подключите XLR-кабелем «вход»(IN) первого DMX-прибора с «выходом»(OUT) второго и так далее, чтобы сформировать последовательное цепное соединение.



Для установок с очень длинным DMX-кабелем или из-за высоких электрических помех, например, на дискотеке, рекомендуется использовать «DMX-терминатор». «DMX терминатор» будет служить XLR-разъему как сопротивление 120 Ом между контактами 2 и 3, и вставляется в последний выходной разъем DMX-линии.



#### 3.5 Подключения в режиме "Master/Slave":

Эта функция позволяет синхронизировать несколько световых приборов управляя при этом одним световым устройством, выбирая режим с одного прибора, при включенном Master/Slave, другие также будут работать в этом режиме, например, синхронно от звуковой активации. Эта функция особенно полезна, чтобы начать шоу без существенной траты времени на программирование. Подключите кабелем XLR к DMX-«выходу»(OUT) световой прибор Master (главный) с DMX-входом(IN) первого вспомогательного аппарата, затем подключите DMX-«выход» первого вспомогательного аппарата и так далее.

#### 3.6 Автономный режим:

"**PROBeam50**" может также использоваться в Автономном режиме без установки DMX-контроллера. Для этого отсоедините "**PROBeam50**" от контроллера или другого DMX-устройства и активируйте встроенные программы.

# Часть 4: DMX-каналы:

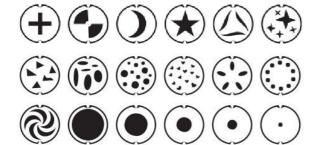
"PROBeam50" имеет 10 или 12 DMX каналов, что позволяет очень гибко управлять прибором.

Примечание: ниже в таблице будут перечислены каналы и их функции по стандарту DMX-512 для управления с помощью DMX-контроллера.

#### Каналы:

16-Bit         8-Bit           1         1         PAN движение         0 - 255         Установка движения по панораме           2         PAN точное движение         0 - 255         Точная регулировка по панораме           3         2         TILT наклон         0 - 255         Установка движения наклона           4         TILT точный наклон         0 - 255         Точная регулировка наклона           0 - 7         Открытый / Белый           8 - 15         Цвет 1           16 - 23         Цвет 2           24 - 31         Цвет 3           32 - 39         Цвет 4           40 - 47         Цвет 5           48 - 55         Цвет 6           56 - 63         Цвет 7			
2         PAN точное движение         0 - 255         Точная регулировка по панораме           3         2         TILT наклон         0 - 255         Установка движения наклона           4         TILT точный наклон         0 - 255         Точная регулировка наклона           0 - 7         Открытый / Белый           8 - 15         Цвет 1           16 - 23         Цвет 2           24 - 31         Цвет 3           32 - 39         Цвет 4           40 - 47         Цвет 5           48 - 55         Цвет 6           56 - 63         Цвет 7			
2         РАN точное движение         0 - 255         Точная регулировка по панораме           3         2         ТІLТ наклон         0 - 255         Установка движения наклона           4         ТІLТ точный наклон         0 - 255         Точная регулировка наклона           0 - 7         Открытый / Белый           8 - 15         Цвет 1           16 - 23         Цвет 2           24 - 31         Цвет 3           32 - 39         Цвет 4           40 - 47         Цвет 5           48 - 55         Цвет 6           56 - 63         Цвет 7			
3 2 ТІLТ наклон 0 - 255 Установка движения наклона 4 ТІLТ точный наклон 0 - 255 Точная регулировка наклона 0 - 7 Открытый / Белый 8 - 15 Цвет 1 16 - 23 Цвет 2 24 - 31 Цвет 3 32 - 39 Цвет 4 40 - 47 Цвет 5 48 - 55 Цвет 6 56 - 63 Цвет 7			
4 ТІLТ точный наклон 0 - 255 Точная регулировка наклона 0 - 7 Открытый / Белый 8 - 15 Цвет 1 16 - 23 Цвет 2 24 - 31 Цвет 3 32 - 39 Цвет 4 40 - 47 Цвет 5 48 - 55 Цвет 6 56 - 63 Цвет 7			
0 - 7       Открытый / Белый         8 - 15       Цвет 1         16 - 23       Цвет 2         24 - 31       Цвет 3         32 - 39       Цвет 4         40 - 47       Цвет 5         48 - 55       Цвет 6         56 - 63       Цвет 7			
16 - 23 Цвет 2 24 - 31 Цвет 3 32 - 39 Цвет 4 40 - 47 Цвет 5 48 - 55 Цвет 6 56 - 63 Цвет 7			
24 - 31 Цвет 3 32 - 39 Цвет 4 40 - 47 Цвет 5 48 - 55 Цвет 6 56 - 63 Цвет 7	Цвет 1		
32 - 39 Цвет 4 40 - 47 Цвет 5 48 - 55 Цвет 6 56 - 63 Цвет 7			
40 - 47 Цвет 5 48 - 55 Цвет 6 56 - 63 Цвет 7			
48 - 55 Цвет 6 56 - 63 Цвет 7			
56 - 63 Цвет 7			
64 - 71 Цвет 8			
5 3 Колесо цвета 72 - 79 Цвет 9			
80 - 87   Цвет 10			
88 - 95 Цвет 11			
96 - 103 Цвет 12			
104 - 111 Цвет 13			
112 - 127 Цвет 14			
Переход к эффекту радуги вперед (Изменение цвета)	I		
128 - 189 от медленного к быстрому.			
190 - 193 Остановка вращения			
Эффект радуги (изменение цвета)	в обратном		
направлении			
194 - 255 от медленного к быстрому.			
0 - 4 Открытый			
5-9 Гобо 1			
10 - 14 Гобо 2			
15 - 19 Гобо 3			
20 - 24 Гобо 4			
25 - 29			
30 - 34			
35 - 39			
40 - 44    Гобо 8			
45 - 49			
6 4 Колесо гобо 50 - 54 Гобо 10 55 - 59 Гобо 11			
55 - 59			
65 - 69   Fo6o 13			
70 - 74			
75 - 79			
80 - 84   Fo6o 16			
85 - 89   Fo6o 17	_		
90 - 97 Гобо 1 шейкер-эффект от медленного	о к быстромv		
98 - 105 Гобо 2 шейкер-эффект от медленного			
106 - 113 Гобо 3 шейкер-эффект от медленного			
114 - 121 Гобо 4 шейкер-эффект от медленного			

			122 - 129	Гобо 5 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			130 - 137	Гобо 6 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			138 - 145	Гобо 7 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			146 - 153	Гобо 8 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			154 - 161	Гобо 9 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			162 - 169	Гобо 10 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			170 - 177	Гобо 11 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			178 - 185	Гобо 12 шейкер-эффект от медленного к быстром		
			186 - 193	Гобо 13 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			194 - 201	Гобо 14 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			202 - 209	Гобо 15 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			210 - 217	Гобо 16 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			218 - 225	Гобо 17 шейкер-эффект от медленного к быстрому		
			226 - 255	Изменения гобо от медленного к быстрому		
			0 - 31	Отсутствует (Затвор закрыт)		
			32 - 63	Отсутствует (Затвор открыт)		
			<u> </u>	Эффект стробоскопа, от медленного к		
			64 - 95	быстрому		
			96 - 127	Отсутствует (Затвор открыт)		
7	5	Строб эффект	30 - 121	Импульсный эффект стробоскопа, от		
			128 - 159	медленного к быстрому		
			160 - 191	Отсутствует (Затвор открыт)		
			100 - 131	Случайный эффект стробоскопа, от		
			192 - 223	медленного к быстрому		
			224 - 255	Отсутствует (Затвор открыт)		
8	6	Мастер Диммер	0 - 255	Диммер 0 - 100%		
9	7	Фокус	0 - 255	Моторизованный фокус		
<u> </u>		Фокуб	0-5	Эффект призмы выключен		
10		Призма-эффект и	0 0	Сффект призмы выполе теп		
	8	вращение	6 - 127	Эффект призмы включен		
. •		вращение	128 - 255	Вращение призмы, от медленного к быстрому		
			120 200	Регулировка скорости панорамы / наклона		
		PAN / TILT Скорость	0 - 225	(от медленного к быстрому)		
			226 - 235	Затемнение при всех движениях		
11	9		236 - 245	Затемнение при движении колеса		
		Chiepasi B	246 - 255	Отсутствует		
			0 - 79	Отсутствует		
	10	Специальные функции	80 - 84	Сброс настроек по движению		
12			85 - 87	Сброс по PAN/TILT		
			88 - 90	Сброс для колеса цвета		
			91 - 93	Сброс для колеса цвета		
			94 - 96	Сброс для колеса гооо Сброс для стробоскопа и диммера		
			97 - 99	Сброс для всех других двигателей		
			100 - 119	Программа Авто 1		
			120 - 139	Программа Авто 2		
			140 - 159	Программа Авто 3		
			160 - 179	Программа Авто 4		
			180 - 199	Программа Авто 5		
			200 - 219	Программа Авто 6		
			220 - 239	Программа Авто 7		
		1	240 - 255	Режим звуковой активации		





### Часть 5: Устранение неполадок.

#### Устройство не работает, или нет света:

#### Проверьте подключение к сети и главный предохранитель.

#### **Устройство** не реагирует на команды DMX контроллера:

- -Проверьте правильность распайки разъемов и целостность коммутационных кабелей.
- -Проверьте настройки DMX адреса и полярность сигнала.
- -Проверьте, не лежат ли кабели DMX рядом или вместе с кабелями высокого напряжения.
- -Попробуйте использовать другой контроллер DMX.

Если данная рекомендация не привела к успеху, обратитесь к вашему дилеру.

# Часть 6: Обслуживание.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Отключите устройство от сети перед проведением работы!

Все винты снаружи на корпусе должны быть затянуты и не содержать признаков коррозии. Корпус устройства, монтажные кронштейны и место установки (например, потолок или ферма) не должны быть деформированы, сверление дополнительных отверстий в монтажных кронштейнах не допускается.

Регулярно производите очистку доступных снаружи оптических элементов светового прибора. Частота обслуживания оптических элементов зависит от условий эксплуатации. Влажная или пыльная среда, работающие вблизи генераторы сценического дыма приводят к накоплению грязи на оптических элементах прибора. Для очистки необходимо использовать без ворсовую увлажненную ткань. Никогда не применяйте для очистки прибора спирт или растворители!

#### Замена предохранителя:

**ВАЖНО**: При замене предохранителя необходимо менять его на предохранитель того же типа и номинала. Если предохранитель перегорает неоднократно, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.

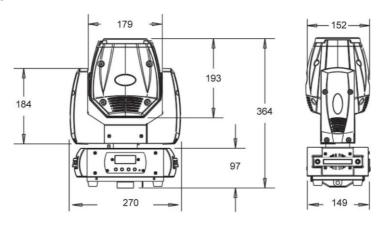
- 1. Отключите вилку от розетки и отсоедините разъем шнура питания от устройства.
- 2. Откройте держатель предохранителя на задней панели с помощью подходящей отвертки.
- 3. Извлеките неисправный предохранитель из держателя предохранителя.
- 4. Вставьте новый предохранитель в держатель предохранителя.
- 5. Вставьте держатель предохранителя на место.

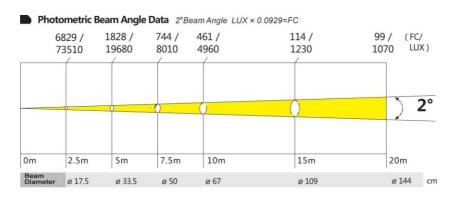
**Техническое обслуживание светового оборудования должно осуществляться только квалифицированным персоналом!** 

# Часть 7: Технические характеристики.

Модель:	PROBeam50	
Категория продукта:	Светодиодная вращающаяся голова	
Тип:	Beam	
Количество светодиодов:	1	
Мощность светодиода:	50 Вт.	
Угол раскрытия луча:	2°	
Количество гобо:	17 + открытый	
Цветовая гамма:	14 цветов + белый	
DMX вход:	3-pin разъем XLR (IN)	
DMX выход:	3-pin разъем XLR (OUT)	
DMX режим:	10 или 12 каналов DMX.	
	Панорама, Наклон, Стробоскоп, Диммер, Колесо Гобо, Цветовое	
DMX функции:	колесо, Призма, Фокус, Автоматические программы.	
PAN движение:	360°, 540°, 630°	
TILT движение:	90°, 180°, 255°	
Стробоскоп, частота:	> 20 Гц	
Автономные режимы:	Режим Авто, Звуковая активация	
Управление меню:	"Режим/ESC", "Вверх", "Вниз", "Ввод"	
Дисплей:	LED-дисплей	
Разъем питания:	POWERCON.	
Материал корпуса:	Металл, пластик ABS	
Цвет корпуса:	Черный	
Охлаждение:	Вентилятор	
Освещенность:	73510 Люкс @ 2,5 м.	
Рабочее напряжение:	90-240В, 50/60Гц.	
Потребляемая мощность:	55 Вт.	
Abmessungen:	149 х 270 х 364 мм.	
Bec:	6,8 кг.	
Дополнительной свойства:	DMX управление фокуса, 8-фасетная призма, Стеклянная линза	

# Размеры и чертежи:





### Часть 8. Охрана Окружающей Среды:

#### Для всех жителей Европейского Союза:

На данное изделие распространяется Европейская директива 2002/96/ЕС. Не утилизируйте свой старый прибор вместе с бытовым мусором.



Этот символ на изделии или упаковке указывает, что утилизация данного продукта может нанести вред окружающей среде. Утилизируйте прибор (или используемые для него батареи) не как несортированный бытовой мусор. Использованные батареи должны быть утилизированы на специализированное предприятие для утилизации. Это устройство должно быть возвращено дистрибьютору или в местную компанию по переработке. Уважайте местные экологические правила.

#### Декларация о соответствии:

Продукты INVOLIGHT соответствуют основным требованиям и другим соответствующим спецификациям директив - Директива по электромагнитной совместимости 2014/30 / EC и Директива LVD 2014/35 / EC

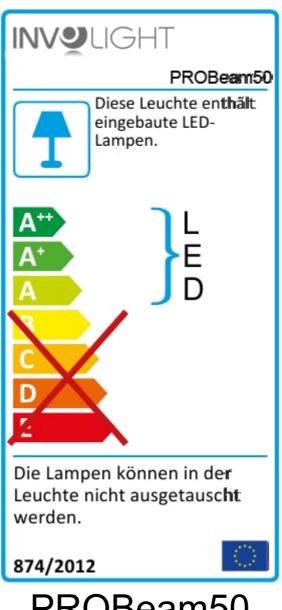


#### ООО «ИНВАСК»

Адрес: 143406, Московская область, Красногорск, ул. Ленина, дом 3 Б Тел. (495) 565-0161 (многоканальный)
Факс (495) 565-0161, доб. 105
http://www.invask.ru e-mail: invask@invask.ru

#### Сервис-центр «ИНВАСК»

Адрес: 143400, Московская область, Красногорск, Коммунальный квартал, дом. 20 Тел. (495) 563-8420, (495) 564-5228 e-mail: service@invask.ru





**Bestellnummer: A-000000-05456** 



