

Руководство по эксплуатации ***MACH LED 130F / 130***



Mach LED 130F / 130 светильники на штативе - короткий кронштейн
Mach LED 130F / 130 светильники на штативе - SWING
Mach LED 130F / 130 настенные светильники
Mach LED 130F / 130 потолочные светильники

Содержание

1. Правила техники безопасности	стр. 4
2. Краткое описание светильника MACH LED 130F / 130	стр. 5
3. Управление светильником Mach LED 130F / 130	стр. 5
3.1 Включение и выключение светильника	стр. 5
3.2 Регулировка яркости	стр. 5
3.3 Фокусировка (только Mach LED 130F).....	стр. 6
3.4 Позиционирование	стр. 6
4. Чистка	стр. 7
4.1 Стерилизуемая рукоятка.....	стр. 7
4.2 Корпус светильника, линза и несущая конструкция.....	стр. 9
5. Техническое обслуживание	стр. 10
6. Данные.....	стр. 11
6.1 Светотехнические данные	стр. 11
6.2 Электрические данные.....	стр. 11
6.3 Условия окружающей среды.....	стр. 12
6.4 Общие указания.....	стр. 13
7. Знак соответствия нормам ЕС.....	стр. 13
8. Утилизация.....	стр. 13
9. Таблицы электромагнитной совместимости.....	стр. 14

Уважаемый покупатель!

Поздравляем Вас с приобретением нового **светильника MACH LED 130F / MACH LED 130**.

Благодаря применению передовой техники и конструкции новое поколение светодиодных операционных светильников является хорошим подспорьем для профессионалов.

Светодиодная техника обладает следующими преимуществами: срок службы на менее 40 тыс. часов и почти неощутимое тепловыделение как в районе головы хирурга, так и в области раны.

Преимущества ранее производимой фирмой Dr. Mach светотехники, в которой применяются галогенные и газоразрядные лампы, были сохранены: воспроизведение естественных цветов, точное освещение области раны и несложное позиционирование корпуса светильника.

1. Правила техники безопасности

При обращении со светильником необходимо соблюдать руководство по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!

Данный прибор для эксплуатации во взрывоопасных зонах не предназначен. Согласно Закону о продуктах медицинского назначения этот светильник относится к классу I.

Прежде чем монтировать светильник в соответствующем помещении, оставьте его в упаковке в течение не менее 24 часов, чтобы компенсировать колебания температуры.

Чтобы воспользоваться всеми преимуществами Вашей системы освещения, внимательно прочтите Руководство по эксплуатации.

Ввод светильника в эксплуатацию и в особенности монтажные работы разрешается осуществлять только нашим специалистам или инстанции, имеющей на это наше ясное разрешение.

Изготовитель отвечает за безопасность светильника только в том случае, если ремонт и модификации осуществляются самим изготовителем или инстанцией, которая гарантирует соблюдение правил техники безопасности.

Если светильник эксплуатируется или применяется не по назначению или неправильно, то ответственность изготовителя в случае телесных повреждений или материального ущерба исключается.

Снятие корпуса светильника с пружинного кронштейна осуществляется в обратной по сравнению с монтажом последовательности и разрешается только после соответствующей регулировки упора кронштейна по высоте в горизонтальном положении.

Перед любым применением светильника убедитесь в том, что он находится в безукоризненном состоянии.

Внимание, внешний сетевой блок питания!

Светильник работает только с внешним сетевым блоком питания на 60ВА. Внешний блок питания, применяемый при эксплуатации операционного светильника, должен быть проверен согласно IEC 60601-1.

Выключатель ВКЛ./ВЫКЛ.

Заказчик обязан предусмотреть в первичной цепи выключатель ВКЛ./ВЫКЛ., который обесточивает систему.

ВНИМАНИЕ!

Во время монтажа операционного светильника вся система (включая потолочную подвеску) должна быть отключена от сети!

Последующее снятие светильника с пружинного кронштейна

**или демонтаж замыкающих контактов в кронштейнах
разрешается производить ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОГО
ОТКЛЮЧЕНИЯ ОТ СЕТИ.**

В противном случае повреждается электроника!

2. Краткое описание светильника MACH LED 130F / 130

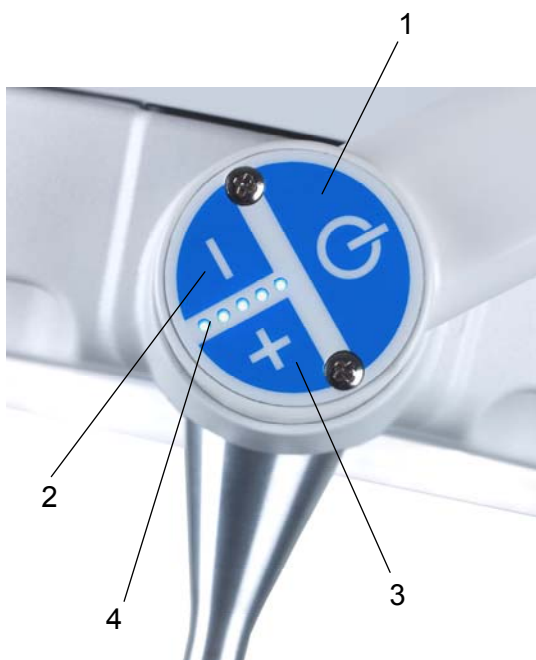
Использование светильника Mach LED 130F / 130 по назначению:

- Светильник предназначен для поддержки лечебных процедур и диагностики, а также для применения в операционных.
- Светильник применяют в помещениях медицинского назначения (группа 0 и 1).
- Светильник крепят к потолку, к стене или на штативе.
- Техническое обслуживание светильника должно осуществляться через каждые 2 года.
- Электрическое соединение осуществляется при помощи неразъемного соединения.

Поставляются следующие модели операционных светильников MACH LED 130:

- Mach LED 130F с фокусировкой и электронной регулировкой яркости
- Mach LED 130 (фиксированная фокусировка) с электронной регулировкой яркости

3. Управление светильником MACH LED 130F / 130



3.1 Включение и выключение светильника

Включение и выключение **MACH LED 130F / 130** осуществляется с панели управления при помощи кнопки **1**.

3.2 Регулировка яркости

Стандартно все светильники оснащены функцией регулировки яркости. Модели светильников имеют регулировку яркости в пределах от 50 до 100%. Таким образом, яркость света можно регулировать в соответствии с потребностями.

Уменьшить освещенность можно посредством нажатия на кнопку **2**. Увеличить освещенность можно посредством нажатия на кнопку **3**. Установленная интенсивность может быть считана при помощи индикатора **4**.

3.3 Фокусировка

Световое поле светильников Mach LED 130F может быть сфокусировано, то есть световое поле можно увеличить или уменьшить и, таким образом, подогнать к существующим условиям.

Чтобы сфокусировать световое поле поверните на корпусе светильника рукоятку 5 (см. рисунок).



3.4 Позиционирование

Для позиционирования корпусов светильников пользуйтесь рукояткой 5/6 или двумя ручками 7.

Если корпуса светильников ориентируют перед хирургическим вмешательством, то используют расположенные снаружи ручки.

Во время хирургического вмешательства светильник позиционируют при помощи рукоятки.

Имеется два исполнения рукоятки:

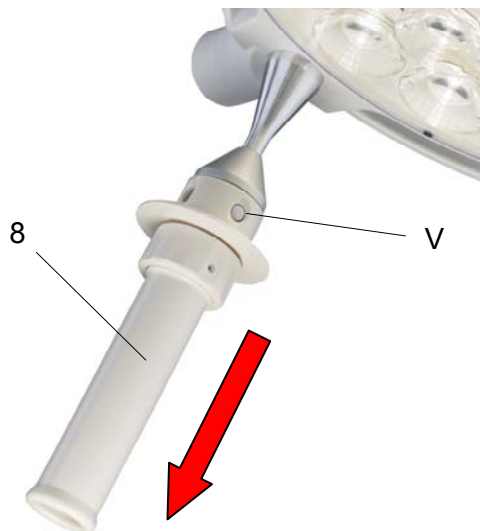
- стандартная рукоятка 5
- стерилизуемая рукоятка 6 (за дополнительную плату)

Для стерилизации стерилизуемая рукоятка может сниматься.



4. Чистка

4.1 Стерилизуемая рукоятка



За дополнительную стоимость светильник оснащается **стерилизуемой рукояткой 8**. Съемную рукоятку можно стерилизовать при помощи парового стерилизатора. Перед первым применением, а также перед каждым последующим использованием ее необходимо дезинфицировать и стерилизовать.

Чтобы стерилизовать рукоятку, ее необходимо снять:

- Чтобы снять рукоятку, нажмите на фиксатор **V** и при нажатом фиксаторе снимите стерилизуемую рукоятку **8** вниз.
- Чтобы насадить рукоятку **8**, с легким вращением надвигайте ее до тех пор, пока не сработает фиксатор **V**.

Во время операции рукоятки часто становятся нестерильными, поэтому подготовьте для замены дополнительные рукоятки.

Чистка, дезинфекция и стерилизация

Основные положения

Эффективная чистка и дезинфекция являются обязательной предпосылкой эффективной стерилизации рукоятки.

В рамках ответственности за стерильность продуктов следует обратить внимание на то, чтобы при чистке, дезинфекции и стерилизации применялись только утвержденные способы, соответствующие применяемым приборам и продуктам, и при каждом цикле соблюдались подтвержденные испытаниями параметры.

Кроме того, необходимо соблюдать правила гигиены, действующие в данной больнице или клинике.

Чистка и дезинфекция

Чистку и дезинфекцию осуществляют сразу же после применения.

Для чистки и дезинфекции следует применять машинный способ (дезинфектор). Эффективность применяемого способа принципиально должна быть общепризнана (например, этот способ должен быть приведен в перечне проверенных и признанных дезинфекционных средств и способов, составленном Институтом им. Роберта Коха или Немецким обществом гигиены и микробиологи) и обязательно подтверждена испытаниями.

При применении других способов (например, ручного способа) принципиальная эффективность способа должна быть подтверждена в рамках испытаний на пригодность.

Принципиальное подтверждение пригодности рукояток для эффективной чистки и дезинфекции было представлено с применением тактовой очистной установки (Netsch-Bellmed T-600-IUDT/AN, программа 2 для мелких деталей; код B).

Не разрешается применять средства чистки и дезинфекции, содержащие нижеперечисленные вещества, так как при некоторых обстоятельствах они могут привести к изменениям материала:

- высококонцентрированные органические и неорганические кислоты
- хлоруглеводороды
- 2-этоксиэтанол

При чистке и дезинфекции необходимо соблюдать следующие процедуры:

	Процедура	Время (сек.)
Зона 1	Предварительная промывка снаружи в холодной среде 10 – 15°C	45
	Промывка снаружи в кислой среде 35°C	120
	Время стекания капель	10
	Дополнительная промывка снаружи, ок. 80 °C	*10
	Время стекания капель	*15
	Дополнительная промывка снаружи, ок. 80 °C	*15
	Время стекания капель	15
Зона 2	Промывка снаружи в щелочной среде 93°C	135
	Время стекания капель	10
	Дополнительная промывка снаружи в кислой среде, ок. 90 °C	10
	Время стекания капель	15
	Дополнительная промывка снаружи 90 °C	15
	Время стекания капель	15
Зона 3	Сушка снаружи 100 – 120°C	200
Зона 4	Сушка снаружи 100 – 120°C	200
	Открытие и закрытие двери и транспортировка (исполнение со шлюзом)	60
	Общее время цикла, ок.	290 ≈ 5 минут

* При загрузке зоны дезинфекции (зона промывки 2) время дополнительной промывки и стекания по каплям зависит от промываемого в этой зоне материала!

Стерилизация

Стерилизовать разрешается только предварительно очищенные и дезинфицированные рукоятки. Рукоятки помещают в подходящую упаковку для стерилизации (одноразовая упаковка для стерилизации, например, пленочный или бумажный пакет для стерилизации; одинарная или двойная упаковка в соответствии с DIN EN 868/ISO 11607, подходящая для стерилизации паром), а затем стерилизуют.

Для стерилизации можно применять только нижеприведенный способ стерилизации. Другие способы стерилизации (например, стерилизация при помощи этиленоксида, формальдегида и стерилизация при помощи низкотемпературной плазмы) не допускаются.

Способ стерилизации паром

Испытан на пригодность согласно DIN EN 554/ISO 11134

Максимальная температура стерилизации 134 °C

Принципиальное подтверждение пригодности рукояток к эффективной стерилизации было представлено с применением фракционированного вакуумного способа (Euroselectomat 666 фирмы MMM Münchner Medizin Mechanik GmbH, температура стерилизации 134°C, время выдержки 7 мин.).

При применении других способов стерилизации принципиальная эффективность способа должна быть доказана в рамках испытаний на пригодность.

Проверка и долговечность

Перед каждым повторным применением рукоятки необходимо проверять на повреждения и при необходимости заменять.

Рукоятки разрушается чистить, дезинфицировать, стерилизовать и применять не более 1000 раз. Если рукоятки применяют более 1000 раз, то это происходит под ответственность больницы или клиники.



4.2 Корпус светильника, линза и несущая конструкция

Система операционных светильников фирмы Mach имеет высококачественные поверхности. Эти поверхности можно чистить с применением обычных средств для чистки.

Системы линз **9** изготовлены из высококачественного пластика. При чистке обратите внимание на следующее:

- Протрите систему линз **9** влажной салфеткой (ни в коем случае не сухой салфеткой!).
- Можно использовать только дезинфицирующее средство с содержанием спирта менее 20%.



Спирт ≤ 20%

После чистки протрите систему линз **14**, применяя антистатик. Для этого используйте салфетку без ворса.

5. Техническое обслуживание

Операционный светильник MACH LED 130 на подвеске и на корпусах имеет тормоз. После демонтажа при необходимости отрегулируйте тормоз.

Если корпус светильника имеет слишком тяжелый ход, или не удерживается в своем положении, можно отрегулировать тормозные силы.

Техническое обслуживание и проверка светильника должны осуществляться не реже одного раза в два года.

Чтобы обеспечить легкость хода системы в течение всего срока службы, вращательные шарниры рекомендуется через каждые два года смазывать бескислотной пластичной смазкой.

Внимание! Прежде чем снимать корпус светильника, установите упор по высоте в горизонтальное положение (см. руководство по монтажу "Крепление на потолке и стене").

Примечание При любых работах по техническому обслуживанию и контролю выключите светильник и отсоедините штепсельную вилку. Предохраните светильник от повторного включения.

5.1 Регулярные работы по техническому обслуживанию

Каждые два года подвеску светильника необходимо подвергать следующим проверкам и техническому обслуживанию:

- повреждения лакового покрытия
- трещины на пластмассовых деталях
- деформация несущей конструкции

Каждый год необходимо осуществлять следующие проверки и обслуживание:

- эксплуатационная проверка
- проверка безопасности электрического оборудования
- проверка несущей конструкции

Примечание

Ежегодно проверяйте и смазывайте стопорный сегмент.

При регулировках на потолочном подвесе также необходимо соблюдать отдельное руководство по монтажу "Потолочная модель Acrobat Swing".

6. Данные

6.1 Светотехнические данные

	Mach LED 130F	Mach LED 130
Центральная освещенность на расстоянии одного метра	60 000 лк	50 000 лк
Диаметр светового поля d_{10}	142 см	166 см
Диаметр светового поля d_{50}	73 см	83 см
Остаточная освещенность с одной маской	90 лк	80 лк
Остаточная освещенность с двумя масками	36 025 лк	30 050 лк
Остаточная освещенность в донной части стандартизированного тубуса	60 000 лк	50 000 лк
Остаточная освещенность в донной части стандартизированного тубуса и одной маске	20 лк	10 лк
Остаточная освещенность в донной части стандартизированного тубуса и двух масках	36 125 лк	30 300 лк
Глубина освещения	1750 мм	1750 мм
Индекс цветопередачи R_a	95	95
Фокусируемый размер светового поля	14-25 см	17 см (фиксированная фокусировка)
Цветовая температура (по Кельвину)	4500 К	4500 К
Повышение температуры в области головы	0,5 °C	0,5 °C
Электронная регулировка яркости на корпусе светильника	стандарт	стандарт
Количество светодиодов	19	19
Рабочая зона	70-140 см	70-140 см
Диаметр корпуса светильника	33 см	33 см
Регулировка по высоте	123 см	123 см

Примечание

Технические данные могут изменяться в определенных пределах. По технологическим причинам фактические значения могут немного отличаться от вышеприведенных значений.

Значения для R_a могут отклоняться приблизительно на $\pm 5\%$.

Значения для цветовой температуры могут отклоняться приблизительно на $\pm 200K$.

6.2 Электрические данные

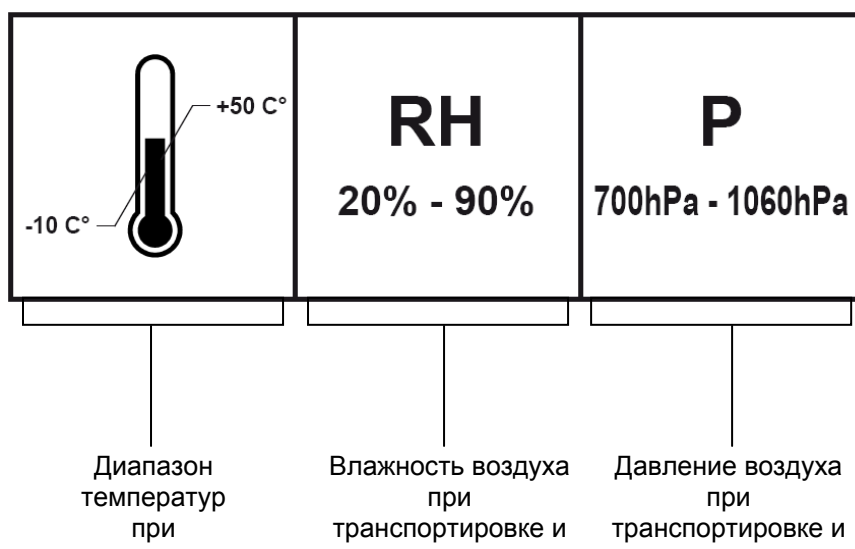
	Mach LED 130F	Mach LED 130
Потребляемая мощность	28 Вт	28 Вт
Рабочее напряжение	24 В пост. тока	24 В пост. тока
Сила тока	1,2 А	1,2 А

6.3 Условия окружающей среды**Эксплуатация**

	Мин.	Макс.
Температуры	+10°C	+40°C
Относительная влажность воздуха	30 %	75 %
Давление воздуха	700 гПа	1060 гПа

Транспортировка и хранение

	Мин.	Макс.
Температуры	-10°C	+50°C
Относительная влажность воздуха	20%	90 %
Давление воздуха	700 гПа	1060 гПа

Указания по упаковке

6.4 Общие указания

Если вместе эксплуатируется несколько операционных светильников, обратите внимание на то, чтобы общая облученность не превышала 1000 Вт/м^2 , чтобы избежать дополнительного выделения тепла в области раны.

При установке операционного светильника должна быть обеспечена отказоустойчивость в соответствии с DIN VDE 0100-710 (ранее действовал стандарт DIN VDE 0107).

Внимание!

С 15.01.2010 известный ранее контрольный лист к светильнику более не прилагается.

Этот лист может быть запрошен по желанию заказчика. Для этого необходимо указать серийный номер светильника, для которого необходим контрольный лист.

При первичном вводе в эксплуатацию светильник, как и прежде, необходимо проверить.



Зажим заземления

Примечание

При установке светильника большое значение имеет полярность. Если после установки светильник не работает, необходимо поменять полярность во вторичной цепи сетевого блока питания.

7. Знак соответствия нормам ЕС



Изделия Mach LED 130F / 130 соответствуют Директиве 93/42/EWG совета Европейских сообществ по продуктам медицинского назначения. Применяется стандарт EN 60601-2-41.

Фирма Dr. Mach сертифицирована согласно стандарту DIN EN ISO 13485:2003 + AC:2007.

8. Утилизация



В конце срока службы компоненты операционного светильника должны быть соответствующим образом утилизированы.

Обратите внимание на тщательное разделение материалов.

Электрические печатные платы необходимо повторно использовать соответствующим образом. Корпус светильника и остальные компоненты светильника необходимо утилизировать с учетом материалов, из которых они изготовлены.

9. Таблицы электромагнитной совместимости

Таблица 201. Руководящие принципы и заявление изготовителя. Электромагнитные излучения для всех АППАРАТОВ и СИСТЕМ (см. раздел 6.8.3.201 а) 3))

Руководящие принципы и заявление изготовителя. Электромагнитные излучения			
Светильник MACH LED 130F / 130 предназначен для эксплуатации в нижеописанной среде. Заказчик или пользователь MACH LED 130F / 130 обязан обеспечить эксплуатацию светильника в указанной среде.			
Измерения излучаемых помех	Соответствие	Электромагнитная среда - руководящие принципы	
Излучение гармоник согласно IEC 61000-3-2	Класс C	Светильник MACH LED 130F / 130 предназначен для эксплуатации в любых установках, включая установки в жилых помещениях, подключенных непосредственно к сети электроснабжения общего пользования, которая также обеспечивает электропитание жилых зданий.	
Излучение колебаний напряжения и пульсаций согласно IEC 61000-3-3	Соответствует		
Высокочастотные излучения согласно CISPR 15-1	Соответствует	Для соединения с другими аппаратами светильник MACH LED 130F / 130 не пригоден.	

Таблица 202. Руководящие принципы и заявление изготовителя. Устойчивость к электромагнитным помехам для всех АППАРАТОВ и СИСТЕМ (см. раздел 6.8.3.201 а) 6))

Руководящие принципы и заявление изготовителя. Устойчивость к электромагнитным помехам			
Светильник MACH LED 130F / 130 предназначен для эксплуатации в нижеописанной электромагнитной среде. Заказчик или пользователь MACH LED 130F / 130 обязан обеспечить эксплуатацию светильника в указанной среде.			
Испытания на устойчивость к помехам	IEC 60601 Контрольный уровень	Уровень соответствия требованиям	Электромагнитная среда. Руководящие принципы
Разряд статического электричества (электростатический разряд) согласно 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ разряд через воздух	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ разряд через воздух	Полы должны состоять из дерева или бетона, или покрыты керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%.
Электрические быстрые переходные процессы/пачки согласно 61000-4-4	± 2 кВ для силовых линий ± 1 кВ для входных и выходных линий	± 2 кВ для силовых линий не применимо	Качество питающего напряжения должно соответствовать среде, типичной для предприятий и больниц.
Импульсные напряжения (выбросы напряжения) согласно IEC 61000-4-5	± 1 кВ дифференциальное напряжение ± 2 кВ синфазное напряжение	± 1 кВ дифференциальное напряжение ± 2 кВ синфазное напряжение	Качество питающего напряжения должно соответствовать среде, типичной для предприятий и больниц.

Кратковременные понижения напряжения, кратковременные прерывания и колебания питающего напряжения согласно IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (>95% понижение U_T) для ½ периода	< 5 % U_T (>95% понижение U_T) для ½ периода	Качество питающего напряжения должно соответствовать среде, типичной для предприятий и больниц. Если пользователь MACH LED 130F / 130 требует, чтобы работа продолжалась даже при возникновении прерываний питания, питание MACH LED 130F / 130 рекомендуется осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи.
	40 % U_T (60% понижение U_T) для 5 периодов	40 % U_T (60% понижение U_T) для 5 периодов	
	70 % U_T (30% понижение U_T) для 25 периодов	70 % U_T (30% понижение U_T) для 25 периодов	
Магнитное поле при частоте питающего напряжения (50/60 Гц) согласно IEC 61000-4-8	< 5 % U_T (>95% понижение U_T) для 5 секунд	< 5 % U_T (>95% понижение U_T) для 5 секунд	Магнитные поля при частоте сети должны соответствовать типичным значениям, встречающимся на предприятиях и в больницах.
	3 А/м	30 А/м	

ПРИМЕЧАНИЕ U_T представляет собой переменное напряжение сети перед применением контрольного уровня.

Таблица 204. Руководящие принципы и заявление изготовителя. Устойчивость к электромагнитным помехам – для АППАРАТОВ и СИСТЕМ, которые не относятся к аппаратуре ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ (см. раздел 6.8.3.201. b))

Руководящие принципы и заявление изготовителя. Устойчивость к электромагнитным помехам			
Светильник MACH LED 130F / 130 предназначен для эксплуатации в нижеописанной электромагнитной среде. Заказчик или пользователь MACH LED 130F / 130 обязан обеспечить эксплуатацию светильника в указанной среде.			
Испытания на устойчивость к помехам	Контрольный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия требованиям	Электромагнитная среда. Руководящие принципы
Введенные возмущающие воздействия согласно IEC 61000-4-6 Излученные высокочастотные возмущающие воздействия согласно IEC 61000-4-3	3 В от 150 кГц до 80 МГц 3 А/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 V 3 A/m	Переносная и мобильная радиоаппаратура не должна применяться на меньшем расстоянии от MACH LED 130F / 130, в том числе от линий, чем рекомендуемое безопасное расстояние, рассчитанное в соответствии с формулой, соответствующей несущей частоте передатчика. Рекомендуемое безопасное расстояние: $d = 1,17\sqrt{P}$ $d = 1,17\sqrt{P} \text{ для частоты от 80 до 800 МГц}$ $d = 2,34\sqrt{P} \text{ для частоты от 800 МГц до 2,5 ГГц}$ Где P – номинальная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным его изготовителя, а d – рекомендуемое безопасное расстояние в метрах (м). Напряженность поля стационарных радиопередатчиков для всех частот согласно испытанию на месте^a должна быть меньше уровня соответствия.^b Вблизи аппаратов, на которых имеется следующий графический символ, возможны помехи. 
ПРИМЕЧАНИЕ 1. Для частот 80 и 800 МГц действует более высокий диапазон частот.			
ПРИМЕЧАНИЕ 2. Эти руководящие принципы могут быть применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных величин влияют поглощения и отражения от зданий, предметов и людей.			
^a Теоретически напряженность поля стационарных передатчиков, например, баз радиотелефонов, а также подвижных наземных радиостанций, радиолюбительских радиостанций, радиопередатчиков и телевизионных передатчиков с амплитудной или частотной модуляцией заранее точно определить невозможно. Чтобы определить электромагнитную среду в отношении стационарных передатчиков, необходимо принять в расчет исследование места установки. Если напряженность поля, измеренная в месте применения MACH LED 130F / 130, превышает вышеуказанный уровень соответствия, то, чтобы подтвердить, что светильник MACH LED 130F / 130 работает в соответствии с назначением, его необходимо поставить под наблюдение. Если наблюдаются необычные характеристики, могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение ориентации или места установки MACH LED 130F / 130. ^b В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.			

Таблица 206. Рекомендуемое безопасное расстояние между переносным и мобильным высокочастотным телекоммуникационным оборудованием и АППАРАТОМ или СИСТЕМОЙ – для АППАРАТОВ и СИСТЕМ, не относящихся к аппаратуре ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ (см. раздел 6.8.3.201. b))

Рекомендуемое безопасное расстояние между переносным и мобильным высокочастотным коммуникационным оборудованием и MACH LED 130F / 130			
Светильник MACH LED 130F / 130 предназначен для эксплуатации в электромагнитной среде с контролируруемыми высокочастотными возмущающими воздействиями. Заказчик или пользователь MACH LED 130F / 130 может внести вклад в исключение электромагнитных помех, соблюдая минимальное расстояние между переносным и мобильным высокочастотным телекоммуникационным оборудованием (передатчиками) и MACH LED 130F / 130 в зависимости от выходной мощности коммуникационного оборудования, как указано ниже.			
Номинальная мощность передатчика Вт	Безопасное расстояние в зависимости от несущей частоты передатчика		
	м		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = 1,17\sqrt{P}$	от 80 до 800 МГц $d = 1,17\sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,34\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33
Для передатчиков, максимальная номинальная мощность которых в вышеприведенной таблице не указана, рекомендуемое безопасное расстояние d в метрах (м) можно определить по формуле, относящейся к соответствующей колонке, где P – максимальная номинальная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным изготовителя передатчика.			
ПРИМЕЧАНИЕ 1. Для частот 80 и 800 МГц действует более высокий диапазон частот.			
ПРИМЕЧАНИЕ 2. Эти руководящие принципы могут быть применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных величин влияют поглощения и отражения от зданий, предметов и людей.			