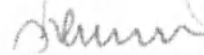


УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер АО ЛЗОС



С.П. Белоусов

05. 10

2017 г.

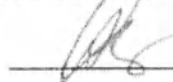
ЛУПА БИНОКУЛЯРНАЯ
СО СВЕТОДИОДНЫМ ОСВЕТИТЕЛЕМ
ЛБ-1

Руководство по эксплуатации

Лист утверждения

ИАЖЮ.201144.012 РЭ-ЛУ

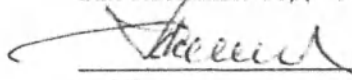
Начальник отд. №45



А.А. Малькин

2017 г.

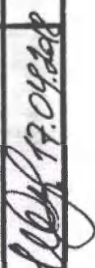
Начальник отд. №32



А.С. Леонов

09.09.17

2017 г.

№ в. № подл.	45674
Подпись и дата	 17.09.2018
Взам. инв. №	
Печать и дата	



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛУПА БИНОКУЛЯРНАЯ
СО СВЕТОДИОДНЫМ ОСВЕТИТЕЛЕМ
ЛБ-1
по ИАЖЮ.201144.012ТУ

					ИАЖЮ.201144.012РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАИМЕНОВАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.....	4
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	5
4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ	6
5. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	6
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	8
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	8
8. МАРКИРОВКА	9
9. УПАКОВКА.....	10
10. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ	11
11. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	12
12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	12
13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
14. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	13
15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.....	13
16. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	13
17. РЕКЛАМАЦИЯ	14

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	3	Зам.	АЦ28-2021			ИАЖЮ.201144.012РЭ	Лит.	Лист	Листов
				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					Разраб.	Корнеева	<i>М.А.</i>	18.03	Лупа бинокулярная со светодиодным осветителем ЛБ-1 Руководство по эксплуатации			
					Провер.	Маршаков	<i>М.А.</i>	18.03			3	22
					Н. Контр.	Сутормина	<i>С.А.</i>	18.03				
					Утверд.							

1 НАИМЕНОВАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

«Лупа бинокулярная со светодиодным осветителем ЛБ-1 по ИАЖЮ 201144.012ТУ» (далее по тексту - Лупа) предназначена для наблюдения стереоскопического изображения операционного поля. Лупа имеет встроенный осветитель, позволяющий получить бестеневое освещение операционного поля.

Область применения – нейрохирургия и другие области медицины. Лупа предназначена для использования в клиниках, больницах и других медицинских учреждениях квалифицированным медицинским персоналом (врачами, лаборантами), ознакомившимся с руководством по эксплуатации.

Лупа используется в стационарных операционных при температуре окружающей среды от +10°C до +35°C и относительной влажности до 80%.

Лупа требует применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости (далее ЭМС) и должна быть использована и введена в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в Приложении 2 настоящего Руководства по эксплуатации.

Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на Лупу.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики Лупы представлены в таблице 1:

Таблица 1

Параметр	Значение
Увеличение Лупы с монокулярами, крат:	
монокуляры 2,5 ^x	2,5 ^x
монокуляры 3,3 ^{x*}	3,3 ^x
монокуляры 4,5 ^{x*}	4,5 ^x
Поле зрения плоскости предметов ,мм, не менее:	
монокуляры 2,5 ^x	35
монокуляры 3,3 ^x	20
монокуляры 4,5 ^x	15
Расстояние от посадочного торца монокуляра до плоскости предметов, мм	313 ± 2
Освещенность в плоскости предметов, лк, не менее	25 000
Диаметр светового пятна в плоскости предметов, мм	40
Межзрачковое расстояние лупы в диапазоне, мм	58-72

Масса лупы без аккумулятора, кг	0,6
Габаритные размеры лупы,(без аккумулятора), мм, не более	420х220х190
Габаритные размеры аккумулятора, мм, не более	115х60х17
Масса аккумулятора, кг, не более	0,1
Номинальное выходное напряжение аккумулятора, В, не более	3,7;
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,85 Вт;
Номинальная емкость аккумулятора, мАч, не менее	1700
Номинальный потребляемый зарядным устройством ток, не более	0,05 А
Потребляемая зарядным устройством от сети мощность, не более	10 Вт
Длина лобно-затылочной ленты (ремня) по охвату головы, мм	560-670
Габариты потребительской упаковки, мм, не более	340х287х165
Масса потребительской упаковки, кг, не более	0,75

2.2 Сведения о содержании драгоценных материалов и цветных металлов:

Алюминий - 0,153 кг.

2.3 По параметрам ЭМС лупа соответствует ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014. Данные по совместимости указаны в Приложении 2.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки лупы должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Оголовье с осветителем	ИАЖЮ.203713.018	1	
Монокуляр 2,5 ^x	ИАЖЮ.203521.117	2	
Монокуляр 3,3х	ИАЖЮ.203521.118	2	по заявке потребителя
Монокуляр 4,5х	ИАЖЮ.203521.115	2	по заявке потребителя
Аккумулятор		1	Magnifier QC Lab (КНР)
Зарядное устройство		1	Magnifier QC Lab (КНР)
Чехол для аккумулятора		1	Magnifier QC Lab (КНР)
Руководство по эксплуатации	ИАЖЮ.201144.012РЭ	1	

4 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

4.1 Применение изделия осуществляется в соответствии с указаниями, изложенными в нормативных документах производителя медицинских изделий.

4.2 Противопоказания к применению: отсутствуют.

4.3 Возможные побочные действия: отсутствуют.

4.4 Соблюдайте обычные меры предосторожности и правила техники безопасности в отношении электромагнитного и прочих видов излучения.

4.5 Использование аккумуляторов и зарядных устройств, за исключением поставляемых изготовителем, может привести к увеличению ЭМС или снижению помехоустойчивости Лупы.

5 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Общий вид лупы представлен на рисунке 1.

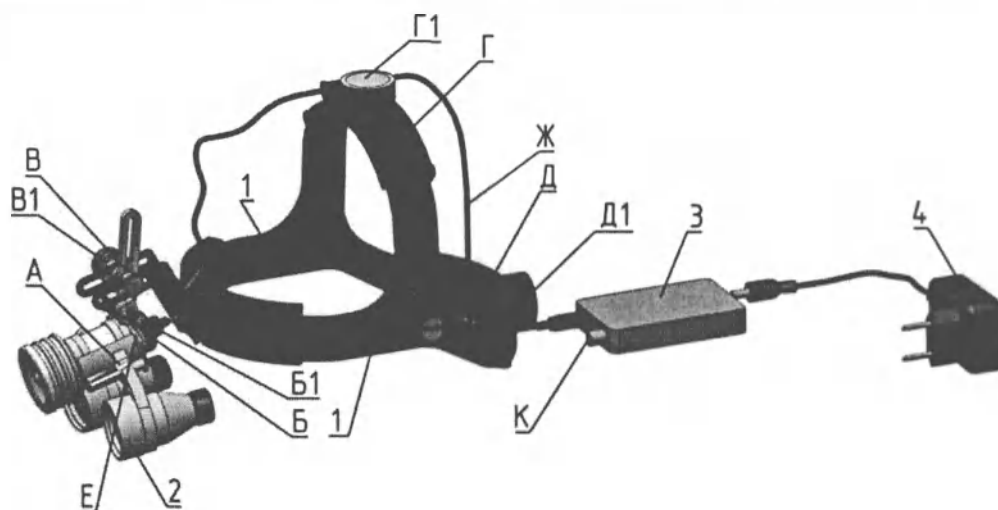
Лупа состоит из оголовья (головного шлема) 1 со светодиодным осветителем, двух сменных монокуляров 2, аккумулятора 3, подключенного к осветителю через шнур Ж.

Аккумулятор имеет индикацию заряда и ручку включения и регулировки яркости осветителя. Для зарядки аккумулятора предусмотрено сетевое зарядное устройство 4.

В качестве источника света используется мощный (до 3 Вт) светодиод.

Лупа имеет механизмы, обеспечивающие её нормальную работу:

А – механизм изменения положения монокуляров (рабочее, нерабочее); Работа механизма обеспечивается наличием двух симметричных секторов с двумя радиальными (в каждом секторе) пазами (верхние и нижние) и двух фиксаторов, каждый из которых закреплён в поворотном кронштейне с монокуляром.



1 – оголовье (головной шлем) с осветителем; 2 – сменные монокуляры;

3 – аккумулятор; 4 – зарядное устройство;

А – механизм изменения положения монокуляров (рабочее, не рабочее);

Б – механизм изменения межзрачкового расстояния;

Б1 – рукоятка; В – шарнирный механизм изменения и фиксации положения осветителя с кронштейнами (монокулярами); В1 – зажимная рукоятка;

Г – механизм изменения длины ремней в теменной части оголовья;

Г1 – маховичок; Д – механизм изменения длины ремней в лобно-затылочной части оголовья; Д1 – маховичок;

Е – поворотные сектора с радиальными пазами;

Ж – шнур головного шлема; К – ручка включения и регулировки яркости осветителя

Рисунок 1 – Лупа бинокулярная со светодиодным осветителем ЛБ-1 по ИАЖЮ.201144.012ТУ

При нажатии подпружиненного рычага фиксатора его валик выходит из зацепления с сектором, что обеспечивает возможность поворота кронштейна с монокуляром и фиксацию его положения в другом пазе (при отжатом рычаге фиксатора).

Б – механизм изменения межзрачкового расстояния. Межзрачковое расстояние меняется при вращении ручек Б1;

В – механизм изменения и фиксации положения осветителя с монокулярами.

Механизм позволяет менять положение осветителя с монокулярами в вертикальной плоскости (перемещение вперёд-назад, вниз-вверх, поворот относительно оси крепёжного винта).

Выбранное положение осветителя с монокулярами фиксируется зажимной рукояткой В1.

Г, Д – механизмы изменения длины ремней оголовья. Работают путём вращения маховичков Г1, Д1.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

После транспортирования или хранения лупы при низких температурах лупу в упаковке необходимо выдержать в помещении с нормальной температурой не менее 12 часов после чего приступить к осмотру, проверке комплектности.

Лупа поступает с предприятия-изготовителя с частично заряженными аккумуляторами.

Перед началом работы необходимо полностью зарядить аккумуляторы (цвет индикатора заряда аккумулятора - зелёный).

Установить в кронштейны осветителя (резьбовое соединение) монокуляры необходимого увеличения.

Подсоединить к оголовью аккумулятор.

Включить и проверить работу осветителя: регулировку яркости, выключение.

Надеть головной шлем на голову и подогнать его по размерам головы с помощью механизмов Г и Д, меняя длину лобно-затылочных и теменных ремней оголовья.

Рекомендуется начать подгонку длины лобно-затылочных ремней и закончить подгонкой длины теменных ремней. Установить с помощью фиксаторов кронштейны с монокулярами в рабочее (нижнее) положение. Включить осветитель. Выставить с помощью рукояток механизма Б межзрачковое расстояние, удобное для чтения печатного текста, расположенного на расстоянии порядка 300 мм от торца монокуляра.

Проверить работу механизма фиксаторов, установив кронштейны с монокулярами в нерабочее (верхнее) положение. Выключить осветитель.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

Надеть лупу на голову. Аккумулятор уложить в карман халата или в чехол на пояском ремне.

С помощью механизма фиксаторов установить кронштейны с монокулярами в рабочее (нижнее) положение.

Включить осветитель поворотом ручки включения и регулировки яркости осветителя К по часовой стрелке, до щелчка. Далее, установить удобное для работы освещение поворотом ручки включения и регулировки яркости осветителя К (вращение по часовой стрелке - увеличение освещенности, вращение против часовой стрелки - уменьшение освещенности).

После работы, выключить осветитель поворотом ручки включения и регулировки яркости осветителя К против часовой стрелки, до щелчка, установить кронштейны с монокулярами в нерабочее (верхнее) положение. Отсоединить аккумулятор. Снять лупу с головы. Продезинфицировать, при необходимости, наружные поверхности 3%-ным раствором перекиси водорода.

8 МАРКИРОВКА

8.1 На приборе должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя (логотип компании );
- шифр прибора;
- порядковый номер прибора, первые две цифры которого обозначают год выпуска прибора;
- класс защиты от вредного проникновения пыли и влаги.

На монокулярах должны быть нанесены значения увеличений в кратях.

8.2 На зарядном устройстве должны быть нанесены:

- Входные электрические характеристики: тип входного напряжения, номинальное значение напряжение питающей сети, частота тока, потребляемый ток;
- Выходные электрические характеристики: тип выходного напряжения, значение напряжения, значение силы тока;
- Символ «электрическое изделие класса II».

Расшифровка символов представлена в приложении 3

8.3 На аккумуляторе должны быть нанесены:

- Входные характеристики аккумулятора: тип входного напряжения, значение напряжения, значение силы тока
- Выходные характеристики аккумулятора : тип выходного напряжения, значение напряжения, значение силы тока
- Номинальная емкость аккумулятора;

8.4 На потребительской упаковке лупы должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя (логотип компании );
- наименование прибора;

На потребительской упаковке монокуляров должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя(логотип компании );
- наименование монокуляра;

- обозначение монокуляра.

8.5 На двух соседних стенках транспортной тары в соответствии с ГОСТ 14192 должны быть нанесены манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги».

Допускается нанесение маркировки на бандероли и ярлыке

8.6 На боковой стенке транспортной тары должно быть нанесено:

-брутто;

-нетто.

Маркировка транспортной тары осуществляется в соответствии с ГОСТ 14192.

8.7 На верхней части транспортной тары должна быть наклеена бандероль с указанием:

- Товарный знак предприятия-изготовителя (логотип компании );
- Наименование изделия;
- Кол-во изделий в упаковке, шт.
- Дата выпуска;
- Отметка упаковщика;
- Адрес изготовителя

9 УПАКОВКА

9.1 Перед упаковыванием прибор и его принадлежности тщательно очищают от пыли, влаги, загрязнений.

9.2 Средний срок сохраняемости упакованного прибора (при условии зарядки аккумулятора не более, чем на 40-50%) при непрерывном хранении по группе 1 (Л) ГОСТ 15150 менее шести месяцев.

Требуемый уровень зарядки обеспечивается полной зарядкой аккумулятора с последующей разрядкой путём включения осветителя в течение 2-х часов.

9.3 Упаковка обеспечивает защиту прибора от воздействия климатических и механических факторов при транспортировании и хранении.

Транспортная упаковка должна быть опломбирована или опечатана бандеролью.

9.4 Для транспортирования приборов может быть использована тара, изготовленная по чертежам завода-изготовителя.

9.5 При поставке в районы Крайнего Севера и в труднодоступные районы лупы упаковывают в соответствии с ГОСТ 15846.

3	Зам.	АЦ28-2021				ИАЖЮ.201144.012РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			10

10 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ

Условия хранения должны соответствовать группе 1 (Л) по ГОСТ 15150.

Лупа может безотказно служить продолжительное время, для чего необходимо содержать её в чистоте, предохранять от механических повреждений.

Не следует касаться пальцами оптических поверхностей лупы. Для удаления пыли с оптических поверхностей рекомендуется использовать резиновую грушу (для продувания), или кисточку с беличьим или колонковым ворсом или чистой салфеткой из бязи (марли) слегка смоченной 96% спиртом.

Следует не допускать механических повреждений и обращать внимание на целостность изоляции шнура осветителя лупы и сетевого зарядного устройства. Рекомендуется перед работой с лупой иметь полностью заряженный аккумулятор.

Лупу следует хранить в кейсе, в отапливаемом помещении, не допуская прямого воздействия на него солнечных лучей, вдали от отопительных приборов.

Если аккумулятор не используется длительное время, то необходимо, не менее одного раза в шесть месяцев, производить полную зарядку аккумулятора.

11 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- ВСЕГДА ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛУПУ В ПОМЕЩЕНИИ БЕЗ ПОВЫШЕННОЙ ЭЛЕКТРООПАСНОСТИ.

Условия, создающие повышенную электроопасность – повышенная влажность и запылённость воздуха, токопроводящие полы (металлические, кирпичные, железобетонные), температура воздуха выше плюс 40°C.

- ВСЕГДА ПЕРЕД ЗАРЯДКОЙ АККУМУЛЯТОРА ПРОВЕРЯТЬ СОХРАННОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

Требования по электробезопасности:

В части электробезопасности прибор отвечает требованиям электробезопасности по ГОСТ Р МЭК 60601-1 изделие класса 2 без рабочей части, с внешним источником питания.

12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

С целью предупреждения отказов в работе лупы и увеличения срока службы необходимо проводить техническое обслуживание в соответствии с таблицей 3.

3	Зам.	АЦ28-2021			ИАЖЮ.201144.012РЭ	Лист
						11
Изд.	П.п.п.	М.п.п.	Г.п.п.	Дата		

Таблица 3 - Виды работ по техническому обслуживанию

Вид технического обслуживания (ТО)	Периодичность проведения
Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО). Проведение внешнего осмотра для проверки чистоты оптических поверхностей лупы. Проводится перед началом работы.	ежедневно
Техническое обслуживание №1 (ТО-1) Проверка состояния гальванических и лакокрасочных покрытий составных частей.	раз в полгода

ЕТО проводится перед началом работы. При эксплуатации исправно работающего прибора качество изображения зависит от чистоты наружной поверхностей оптических деталей. В случае необходимости следует очищать оптические поверхности от загрязнения. Периодичность чистки зависит от запыленности помещения и определяется при эксплуатации лупы в конкретных условиях. Для удаления пыли с оптических поверхностей рекомендуется использовать резиновую грушу (для продувания), или кисточку с беличьим или колонковым ворсом или чистой салфеткой из бязи (марли) слегка смоченной 96% спиртом.

При проведении ТО-1 следует проверять состояние гальванических и лакокрасочных покрытий, наличие коррозии на деталях, узлах, корпусах. В случае нарушения покрытий их необходимо восстановить.

Проведение ремонтных работ.

Ремонт лупы может быть осуществлен только на предприятии-изготовителе или в сервисном центре завода-изготовителя Акционерное общество «Лыткаринский завод оптического стекла» по тел: +7 (495) 552-15-20, электронной почте: info@lzos.ru

Ремонт отказавшей лупы на месте запрещается.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие лупы требованиям технических условий ИАЖЮ.201144.012ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев со дня продажи, но не позднее 18 месяцев со дня изготовления.

14 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Неиспользованное или поврежденное изделие, упаковочная и транспортировочная тара утилизируются в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10 для отходов класса А (эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам).

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Лупа биноклярная со светодиодным осветителем ЛБ-1 по ИАЖЮ.201144.012ТУ заводской № _____ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

Представитель ОТК

М. П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Лупа биноклярная со светодиодным осветителем ЛБ-1 по ИАЖЮ.201144.012ТУ заводской № _____ упакована предприятием-изготовителем согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата упаковки _____

3	Зам.	АИЦ28-2021		

ИАЖЮ.201144.012РЭ

Лист

13

Упаковку произвёл _____

17 РЕКЛАМАЦИЯ

По вопросам рекламаций обращаться в отдел качества предприятия-изготовителя.

Акционерное общество «Лыткаринский завод оптического стекла», 140080,
Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая, д. 1,

3	Зам.	АЦ28-2021			ИАЖЮ.201144.012РЭ	Лист
						14
000 ЦИРМИ					Дата	

Перечень материалов, имеющих кратковременный контакт с неповрежденной кожей
(менее 24 часов)

п/п	Наименование компонента	Материалы
1	Оголовье с осветителем	
1.1	Корпус в сборе	Сополимер АБС-2020, чёрный ТУ 2214-019-00203521-96
		Заменитель: полистирол ударопрочный чёрный, марки УПМ-0508 ГОСТ 28250-89; Лента пористая силиконовая самоклеющаяся MATINS 200A Stip-n-Stick, цвет «оранжевый загар»
1.2	Обкладка	Кожа галантерейная шевро, черная, ГОСТ 15091-80; пенополиуретан 35-0,8 ТУ6-55-46-90
2	Монокуляр 2,5 ^х	
2.1	Наглазник	Пластикат ИО 45-12, черный, ГОСТ 5960-72
2.2	Оправа	Сплав Д16 ГОСТ 4784-97
3	Монокуляр 3,3 ^х	
3.1	Наглазник	Пластикат ИО 45-12, черный, ГОСТ 5960-72
3.2	Оправа	Сплав Д16 ГОСТ 4784-97
4	Монокуляр 4,5 ^х	
4.1	Наглазник	Пластикат ИО 45-12, черный, ГОСТ 5960-72
4.2	Оправа	Сплав Д16 ГОСТ 4784-97

Данные изготовителя по ЭМС в Соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014:

Таблица 1: Электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя –электромагнитная эмиссия		
Лупа предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю Лупы следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка – указания
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Лупа использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПР 11	Класс Б	Лупа пригодна для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Не применяют	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Не применяют	

Таблица 2: Помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя –помехоустойчивость			
Лупа предназначена для пользования в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователю Лупы следует обеспечить ее применение в указанной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд ±8 кВ - воздушный разряд	±6 кВ - контактный разряд ±8 кВ - воздушный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания ±1 кВ - для линий ввода/ вывода	±2 кВ - для линий электропитания ±1 кВ - для линий ввода/ вывода	Качество электрической энергии в электрической сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод" ±2 кВ при подаче помехи по схеме "провод-земля"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод" ±2 кВ при подаче помехи по схеме "провод-земля"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	< 5 % U_T (провал напряжения > 95 % U_T) в течение 0,5 периода 40 % U_T (провал напряжения 60 % U_T) в течение пяти периодов 70 % U_T (провал напряжения 30 % U_T) в течение 25 периодов < 5 % U_T (провал напряжения > 95 % U_T) в течение 5 с	< 5 % U_T (провал напряжения > 95 % U_T) в течение 0,5 периода 40 % U_T (провал напряжения 60 % U_T) в течение пяти периодов 70 % U_T (провал напряжения 30 % U_T) в течение 25 периодов < 5 % U_T (провал напряжения > 95 % U_T) в течение 5 с	Качество электрической энергии в электрической сети - в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю Лупы необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание Лупы осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	Не применимо	
Примечание - U_T - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 3. Помехоустойчивость

Лупа предназначена для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователь Лупы должен обеспечить ее применение в указанной обстановке

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
			Расстояние между используемой мобильной радиотелефонной системой связи и любым элементом Лупы, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос составляет:
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение)	3 В (среднеквадратичное значение)	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = 1,2 \sqrt{P}$, (от 80 до 800 МГц); $d = 2,3 \sqrt{P}$, от 800 МГц до 2,5 ГГц), где d - рекомендуемый пространственный разнос, в м, P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за

3

Зам.

АЦ28-2021

ИАЖЮ.201144.012РЭ

Лист

18

			электромагнитной обстановкой^{а)}, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот^{б)}. Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
--	--	--	--

а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения Лупы больше применимых уровней соответствия, то следует проводить наблюдения за работой Лупы с целью проверки ее нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение Лупы

б) Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц следует обеспечить напряженность поля менее 1 В/м.

Примечания

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Таблица 4. Рекомендуемые безопасные расстояния

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и Лупы			
Лупа предназначена для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Пользователь Лупы может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечивая минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и Лупой, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Р, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 1,2 \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 1,2 \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 2,3 \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Примечания 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля. 2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей. 3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика			

Расшифровка символов на маркировке изделия и его составных частей

IP 31	Класс защиты от пыли и влаги
	Электрическое изделие класса II
	Логотип изготовителя

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

22 листа

Начальник НТЦ-45

А.А. Малькин

