

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Аксима»

Д.В. Халчев

19 июня 2018 г.

**Руководство по эксплуатации (паспорт) на медицинское изделие:
Светильники медицинские хирургические универсальные регулируемые «ПАНАЛЕД» со
светодиодными источниками света с принадлежностями
по ТУ 9452-004-99630002-2015.**

Вид медицинского изделия 129360.

I. Варианты исполнения:

1. Светильники одноблочные с потолочным креплением: «ПАНАЛЕД-160», «ПАНАЛЕД-140», «ПАНАЛЕД-120», «ПАНАЛЕД-80», «ПАНАЛЕД-160Ц», «ПАНАЛЕД-140Ц», «ПАНАЛЕД-120Ц» в комплектности:
 - блок осветительный с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом – 1 шт.;
 - подвес центральный с поворотным рычагом – 1 шт.;
 - кожух подвеса – 1 шт.;
 - рычаг пружинный – 1 шт.;
 - ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка) – 2 шт.
2. Светильники двухблочные с потолочным креплением: «ПАНАЛЕД-160/160», «ПАНАЛЕД-140/140», «ПАНАЛЕД-120/120», «ПАНАЛЕД-160/140», «ПАНАЛЕД-160/120», «ПАНАЛЕД-160/80», «ПАНАЛЕД-140/120», «ПАНАЛЕД-140/80», «ПАНАЛЕД-120/80», «ПАНАЛЕД-160/160Ц», «ПАНАЛЕД-140/140Ц», «ПАНАЛЕД-120/120Ц», «ПАНАЛЕД-160/140Ц», «ПАНАЛЕД-160/120Ц», «ПАНАЛЕД-140/120Ц», в комплектности:
 - блок осветительный с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом – 2 шт.;
 - подвес центральный с двумя поворотными рычагами – 1 шт.;
 - кожух подвеса – 1 шт.;
 - рычаг пружинный – 2 шт.;
 - ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка) – 4 шт.
3. Светильники на мобильной опоре: «ПАНАЛЕД-М-160», «ПАНАЛЕД-М-140», «ПАНАЛЕД-М-120», «ПАНАЛЕД-М-80», «ПАНАЛЕД-М-160МЦ», «ПАНАЛЕД-М-140Ц», «ПАНАЛЕД-М-120Ц», в комплектности:
 - осветительный блок с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом – 1 шт.;
 - основание с блоком питания – 1 шт.;
 - стойка – 1 шт.;
 - рычаг пружинный – 1 шт.;
 - ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка) – 2 шт.

II. Принадлежности.

1. Рычаг двойной/одинарный дугообразный, для потолочного подвеса с осветительным блоком одной из моделей, дополнительный (P1) – от 1 шт. до 3 шт.;
2. Пульт управления осветительным блоком, беспроводной внешний (БВП) - от 1 шт. до 3 шт.;
3. Видеокамера Panasonic AG-MDC10 для установки на рычаге с настенным блоком управления в комплекте с рекордером Panasonic AG-MDR 15E (производство Япония) (AG) – от 1 шт. до 3 шт.;
4. Видеокамера GP-MH310 высокого разрешения встраиваемая, для установки на осветительном блоке (HR) – от 1 шт. до 3 шт.;
5. Пульт управления осветительным блоком со встраиваемой камерой, жидкокристаллический сенсорный, встраиваемый (ЖКП) – от 1 шт. до 3 шт.;
6. Рычаг для установки видеокамеры (PB) – от 1 шт. до 3 шт.;
7. Видеомонитор (производитель «NDS», США) (NDS19/NDS 24) – от 2 шт. до 3 шт.;
8. Рычаг для установки видеомонитора (PM) – от 1 шт. до 3 шт.;
9. Рычаг для установки монитора пациента (РМП) – от 1 шт. до 3 шт.;
10. Ручка осветительного блока съемная автоклавируемая – от 1 шт. до 3 шт.;
11. Ручка осветительного блока со встраиваемой видеокамерой съемная стерилизуемая – от 1 шт. до 3 шт.;
12. Ручка для позиционирования видеомонитора съемная стерилизуемая – от 1 шт. до 3 шт.;
13. Блок аварийного питания (БАП) – от 1 шт. до 3 шт.;
14. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Аксима» (ООО «Аксима»)

Россия, 111524, Москва, ул. Электродная, д.2, стр. 12-13-14, эт. 3, пом. VI, ком. 28

Тел: +7 (495) 118-20-48

Email: aksimak@gmail.com

Оглавление	
1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ	4
2 НАЗНАЧЕНИЕ	5
2.1 Область применения	5
2.2 Показания/ Противопоказания	5
2.3 Возможные побочные действия при применении	5
3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
4 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	8
4.1 ОПИСАНИЕ	8
4.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	19
5 КОМПЛЕКТНОСТЬ	19
6 МАРКИРОВКА ИЗДЕЛИЙ	21
7 КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	21
8 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	22
9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	22
10 ОЧИСТКА, ДЕЗИНФЕКЦИЯ, СТЕРИЛИЗАЦИЯ	24
10.1 ОЧИСТКА, ДЕЗИНФЕКЦИЯ	24
10.2 СТЕРИЛИЗАЦИЯ	25
11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	26
12 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР	27
13 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	28
14 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	29
14.1 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	29
14.2 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	29
14.3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	29
15 УТИЛИЗАЦИЯ	29
16 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	30
17 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	30
18 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	31
19 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	31
20 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ	32
21 РУКОВОДСТВО И ДЕКЛАРАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	33
21.1 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭМИССИЯ	33
21.2 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ	33
21.3 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ - для аппарата, не относящегося к ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ	34
21.4 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗНОСА МЕЖДУ ПОРТАТИВНЫМИ И ПОДВИЖНЫМИ РАДИОЧАСТОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ СВЯЗИ И АППАРАТОМ, НЕ ОТНОСЯЩИМИСЯ К ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ	35
22 ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕСМОТРЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	35
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВСТРОЕННАЯ ВИДЕОКАМЕРА ВЫСОКОЙ ЧЕТКОСТИ	36
А1 ВВЕДЕНИЕ	36
А2 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	36
А3 СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ	37
А4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ВИДЕОКАМЕРЫ	38
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. МЕДИЦИНСКИЙ ВИДЕОМОНИТОР NDS XX	38

Внимание! Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед использованием светильника. Фирма-изготовитель гарантирует надежность и безопасность работы оборудования при следующих условиях:

- 1 Сборка и монтаж светильника проводились сотрудниками, имеющими авторизацию фирмы-изготовителя на проведение таких работ.*
- 2 Ввод светильников в эксплуатацию должен производиться только лицами, имеющими допуск к работе с электрооборудованием*
- 3 Оборудование используется согласно настоящему руководству.*

Внимание! Данное Руководство по эксплуатации предназначено для медицинского и технического персонала, обладающего первичными знаниями по использованию и обслуживанию хирургических светильников.

1 Меры предосторожности при применении

- *Неправильное использование и несоблюдение предосторожностей может вызвать серьезные несчастные случаи. Именно поэтому важно уметь использовать Ваши хирургический светильник и ознакомиться с его функциями, изучая это Руководство.*
- *Отключите сетевое питание светильника прежде, чем производить замену плавких предохранителей, демонтаж светильника или санитарную обработку.*
- *Не используйте светильник около потока воды.*
- *Если сетевое напряжение неизвестно, пожалуйста, проконсультируйтесь с местной энергетической компанией перед монтажом светильника.*
- *Обязательно заземлите питание, чтобы избежать любого риска удара током.*
- *Не используйте светильники во взрывоопасных условиях.*
- *Никогда не смотрите непосредственно на свет и избегайте помещать любые светоотражающие предметы в зону освещения во избежание риска ослепления ярким светом.*
- *Чтобы гарантировать эффективное освещение, расстояние между излучающей поверхностью хирургического светильника и рабочей областью должно составлять более 50 см.*
- *Не помещайте и не вешайте посторонние предметы на хирургический светильник или на рычаги. Это может вызвать угрозу стабильности системы освещения и эти предметы могут упасть на область операционного поля. Кроме того, воздействие тяжелых объектов может повредить механизм системы подвеса.*
- *Никогда не накрывайте хирургический светильник во время операции, чтобы предотвратить нарушение нормального теплообмена и не допустить любое возможное перегревание системы освещения.*
- *Избегайте прямого контакта рук с верхней поверхностью хирургического светильника. Это область высокой температуры. Используйте рукоятки для позиционирования.*
- *Неправильное регулирование горизонтальности рычагов может вызвать столкновения между рычагами и повредить систему освещения.*
- *Любое вмешательство в систему подвеса может вызвать риск падения светильника.*
- *Перед любой хирургической операцией проверьте состояние съемной стерилизуемой ручки (съемная автоклавируемая ручка).*
- *Стерилизация ручки горячим воздухом запрещена.*

- *Использование съемной стерилизуемой ручки предназначено строго для персонала, который выполнил все требования дезинфекции. Персонал, который не выполнил эти требования, может использовать эту ручку под стерильной прокладкой. Этот персонал должен использовать рукоятки позиционирования, расположенные на каждой стороне блока освещения.*

2 Назначение

Светильники медицинские хирургические универсальные регулируемые «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями (далее светильники) предназначены для освещения операционного поля при хирургических операциях малой, средней и высшей сложности, при диагностических исследованиях и перевязках.

Светильники предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°C.

2.1 Область применения

Область применения – операционные и перевязочные больницы, клиник и диспансеров.

2.2 Показания/ Противопоказания

Показаниями для применения изделия является необходимость освещения операционного поля при проведении лечебно-диагностических, хирургических и профилактических мероприятий в учреждениях здравоохранения.

Противопоказаний не выявлено.

2.3 Возможные побочные действия при применении

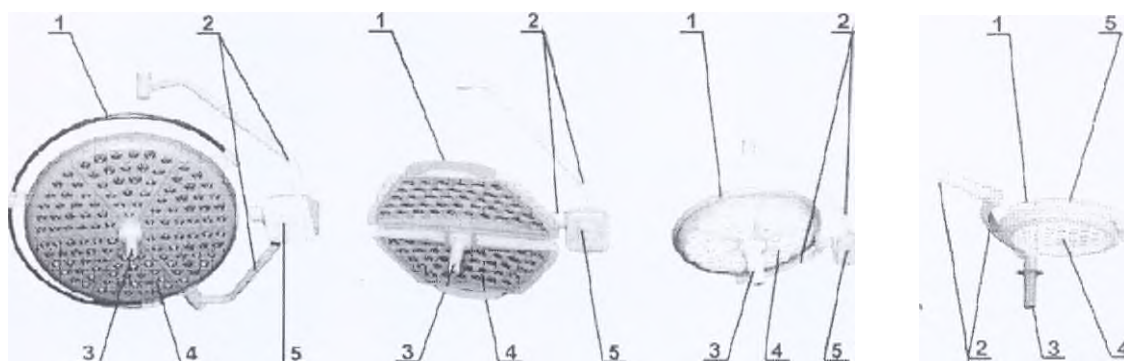
Побочных действий при применении не выявлено.

3 Устройство и принцип работы

Светильники медицинские хирургические универсальные регулируемые «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями отвечают современным требованиям к освещению рабочего поля при проведении всех видов хирургических вмешательств, работе в ламинарном потоке, очистке и дезинфекции.

Светильник состоит из рычажной системы и одного или двух светодиодных осветительных блоков. Осветительные блоки могут изготавливаться в обычном исполнении или в исполнении с регулируемой цветовой температурой, обозначаемой индексом «Ц». Каждый осветительный блок снабжен электрической системой, управляемой при помощи встроенного пульта.

Общий вид осветительных блоков представлен на рисунке 1



«ЛЕД-160(Ц)»

«ЛЕД-140(Ц)»

«ЛЕД-120(Ц)»

«ЛЕД-80»

Рисунок 1. Общий вид осветительных блоков

1 Нестерильные рукоятки позиционирования на периферийной части осветительных блоков;

2 Дугообразный рычаг;

3 Стерильная автоклавируемая рукоятка позиционирования (съемная стерилизуемая ручка);

4 Поверхность со светодиодами;

5 Пульт управления.

Все осветительные блоки (кроме ЛЕД-80) снабжены двойными дугообразными рычагами для крепления к пружинному рычагу системы подвеса. Такое крепление даёт больше степеней свободы при позиционировании осветительного блока. По отдельному заказу осветительные блоки могут поставляться с одинарным дугообразным рычагом, например для установки в помещениях с низким потолком. Осветительный блок ЛЕД-80 поставляется с одинарным дугообразным рычагом.

Для удобства позиционирования блоков, они оснащены центральными стерильными съемными автоклавируемыми рукоятками (съемная стерилизуемая ручка) и нестерильными рукоятками на периферийной части блоков освещения.

Корпуса осветительных блоков сделаны из алюминия для хорошего теплообмена и имеют привлекательный дизайн. Форма плафонов: аэродинамическая, позволяет ламинарному потоку воздуха обтекать светильник.

Все осветительные блоки (кроме ЛЕД-80) снабжены пультом управления, расположенном на подвесной системе и обеспечивающим электронную регулировку освещенности и размера светового поля (фокусировку). Осветительный блок ЛЕД-80 снабжен пультом для регулировки освещенности, расположенным на верхней поверхности осветительного блока. Кроме того, регулировку освещенности осветительного блока ЛЕД-80 можно производить вращением стерильной рукоятки позиционирования. У всех осветительных блоков имеется возможность регулировки интенсивности и диаметра светового пятна не только дискретно

(ступенчато) с пульта управления, но и плавно с помощью стерилизуемой рукоятки путём изменения рабочего расстояния между излучающей поверхностью и операционным полем. Дополнительно светильники могут комплектоваться внешним беспроводным пультом управления осветительным блоком БПВ.

Светодиоды белого цвета обеспечивают оптимальную цветовую температуру $4500 \pm 10\%$ К. Осветительные блоки с индексом «Ц» оснащены комбинацией светодиодов различного цвета с системой выбора цветовой температуры. Она позволяет при помощи пульта управления выбрать одну из цветовых температур в диапазоне от $3500 \pm 10\%$, до $5000 \pm 10\%$ К при сохранении высокой цветопередачи.

Основные технические характеристики осветительных блоков приведены в таблице 1.

Таблица 1

№№ пп	Технические характеристики	Тип осветительного блока						
		ЛЕД-160	ЛЕД-160Ц	ЛЕД-140	ЛЕД-140Ц	ЛЕД-120	ЛЕД-120Ц	ЛЕД-80
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Центральная освещенность светового поля, клк	$160^{+5\%}$		140 ± 10		120 ± 10		80 ± 10
2	Диапазон изменения освещенности светового поля,	30-100		30-100		30-100		5-100
3	Освещенность в режиме «эндо», лк, не менее	3000		3000		3000		нет
4	Размер светового поля, см,	20-30		15-25		15-17		20
5	Регулировка размера светового	электронная		электронная		электронная		нет
6	Глубина освещения, см, не	100		110		125		180
7	Теневое разбавление, % центральной освещенности, (остаточная освещенность)							
	с одной маской	60%		60%		5%		0%
	с двумя масками	45%		45%		40%		80%
	с трубкой	85%		95%		95%		95%
	с трубкой и одной маской	40%		55%		5%		0%
	с трубкой и двумя масками	40%		40%		40%		80%
8	Функция автоматической компенсации затенения	Есть (опция)		нет		Есть (опция)		Нет
9	Цветовая температура, К	$4500 \pm 10\%$	Регулируемая: От $3500 \pm 10\%$ До $5000 \pm 10\%$	$4500 \pm 10\%$	Регулируемая: От $3500 \pm 10\%$ До $5000 \pm 10\%$	$4500 \pm 10\%$	Регулируемая: От $3500 \pm 10\%$ До $5000 \pm 10\%$	$4500 \pm 10\%$
10	Ультрафиолетовое излучение для длин волн ниже 400 нм Вт/м ² , не бо-	2,0						
11	Количество светодиодов	126		80		36		30
12	Потребляемая мощность, Вт, не более	120		120		90		35
13	Максимальный диаметр купола, не более, мм	700		600		400		350
14	Масса, кг, не более	20		14		10		5

Осветительные блоки моделей ЛЕД-160(Ц) и ЛЕД-120(Ц) могут быть оснащены системой автоматической компенсации затенения (опция). Принцип работы этой системы основан на распознавании с помощью специальных датчиков объектов, затеняющих световое поле

(например головы хирурга), и перераспределении интенсивности излучения светодиодов осветительного блока для минимизации потери освещенности рабочем поле и усиления «бестеневого» эффекта.

4 Описание конструкции

4.1 Описание.

Общий вид светильников в различных исполнениях показан на рисунках 2, 3 и 4.

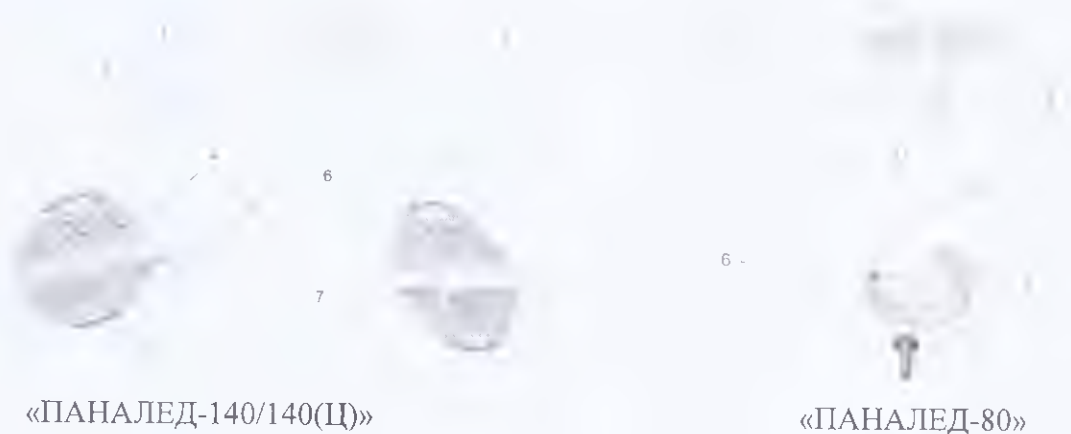


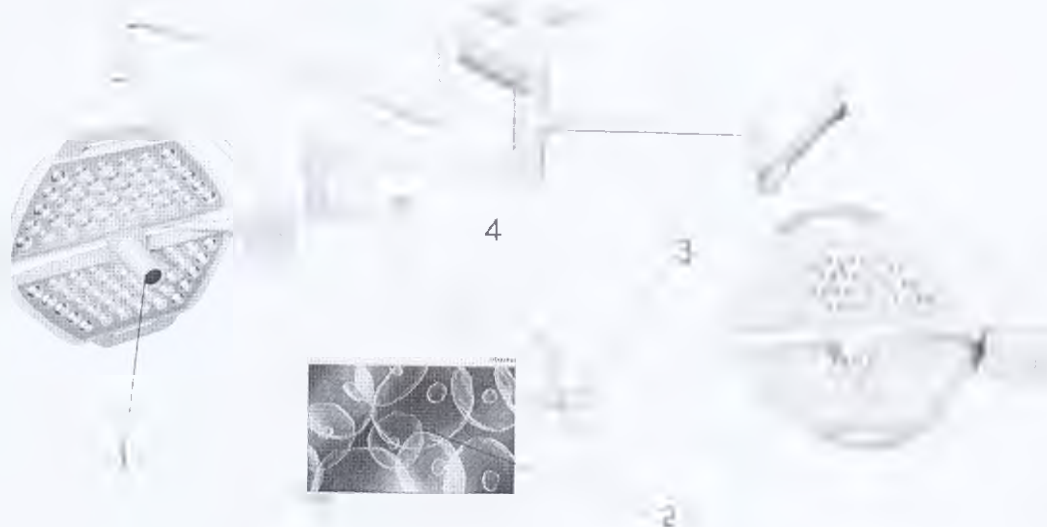
Рисунок 2. Общий вид светильников с потолочным креплением.

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1 Кожух подвеса; | 5 Пульт управления; |
| 2 Поворотный рычаг; | 6 Осветительный блок; |
| 3 Пружинный рычаг; | 7 Центральная автоклавируемая ручка |
| 4 Дугообразный рычаг; | позиционирования (съемная стерили- |
| | зуемая ручка). |



Рисунок 3. Общий вид светильников на мобильной опоре.

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1 Дугообразный рычаг; | 5 Пульт управления; |
| 2 Ручка для позиционирования; | 6 Пружинный рычаг; |
| 3 Осветительный блок; | 7 Стойка; |
| 4 Съемная стерилизуемая ручка; | 8 Основание. |



«ПАНАЛЕД-140/140/(Ц)/HR/PM/NDS19»

Рисунок 4. Общий вид двухблочного светильника с потолочным креплением, с встроенной камерой и видеомонитором на дополнительном рычаге.

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 Встроенная видеокамера; | 3 Пульт управления видеокамерой; |
| 2 Видеомонитор; | 4 Кронштейн видеомонитора. |

В качестве дополнительного оснащения (опции) светильник может быть оснащен дополнительным рычагом с одним из осветительных блоков, видеокамерой высокой четкости (HD), встроенной в световой модуль или установленной на дополнительном рычаге, а также медицинским ЖК видеомонитором с диагональю 19 или 24 дюйма, установленном на третьем дополнительном рычаге, пультами дистанционного управления и другими принадлежностями. Описание устройства и работы видеокамеры и пульта управления встроенной видеокамерой приведено в Приложениях А, Б.

Основные габаритные размеры светильников и углы поворотов подвижных частей в шарнирах должны соответствовать указанным в таблицах 5 и 5а, а также на рисунках 5 и 6.

Рычажная система светильника позволяет легко перемещать осветительные блоки, обеспечивает широкий диапазон регулировки положения и стабильность позиционирования. Светильники могут комплектоваться дополнительными рычагами для установки дополнительных блоков освещения (трехблочные светильники), видеокамеры, видеомонитора, монитора пациента. Конструкция потолочного подвеса с дополнительными рычагами показана на рисунке 6.

Таблица 5

Параметры потолочных подвесов	Потолочный одноблоч- ный подвес	Потолочный двухблочный подвес	Потолочный двух- блочный подвес с дополнительным рычагом	Потолочный двух-блоч- ный подвес с двумя до- полнительными рычагами
1	2	3	4	5
Количество горизонтальных рычагов	1	2	3	4
Максимальная нагрузка на каждый рычаг, кг, не более	30			
Длина поворотных рычагов, мм, не более	940	1060 и 940	1060, 940 и 820	1060, 940, 820 и 700
Угол вращения поворотных рычагов для осветительных блоков относительно центральной оси подвеса	неограниченно			
Угол вращения поворотных рычагов для осветительных блоков с видеокамерой и для видеомониторов относительно центральной оси подвеса, не менее	540°			
Количество пружинных рычагов	1	2	3	4
Длина каждого пружинного рычага, мм не более	910			
Суммарный угол отклонения пружинного рычага(ов) вверх-вниз, не менее	90°			
Угол вращения пружинных рычагов для осветительных блоков относительно поворотных рычагов	неограниченно			
Угол вращения дугообразного рычага осветительного блока относительно пружинных рычагов	неограниченно			
Угол вращения пружинных рычагов для осветительных блоков с видеокамерой и для видеомониторов относительно поворотных рычагов	540°			
Угол вращения дугообразного рычага для осветительных блоков с видеокамерой и для видеомониторов относительно пружинных рычагов	540°			

Таблица 5а

Параметры мобильной стойки	Значение параметра
1	2
Размер основания, мм не более	625 x 805
Высота стойки, мм, не более	2270
Суммарный угол отклонения пружинного рычага вверх-вниз, не менее	90°
Длина пружинного рычага, мм не более	910
Угол вращения пружинного рычага относительно вертикальной стойки	±15°
Угол вращения дугообразного рычага осветительного блока относительно пружинного рычага	неограниченно

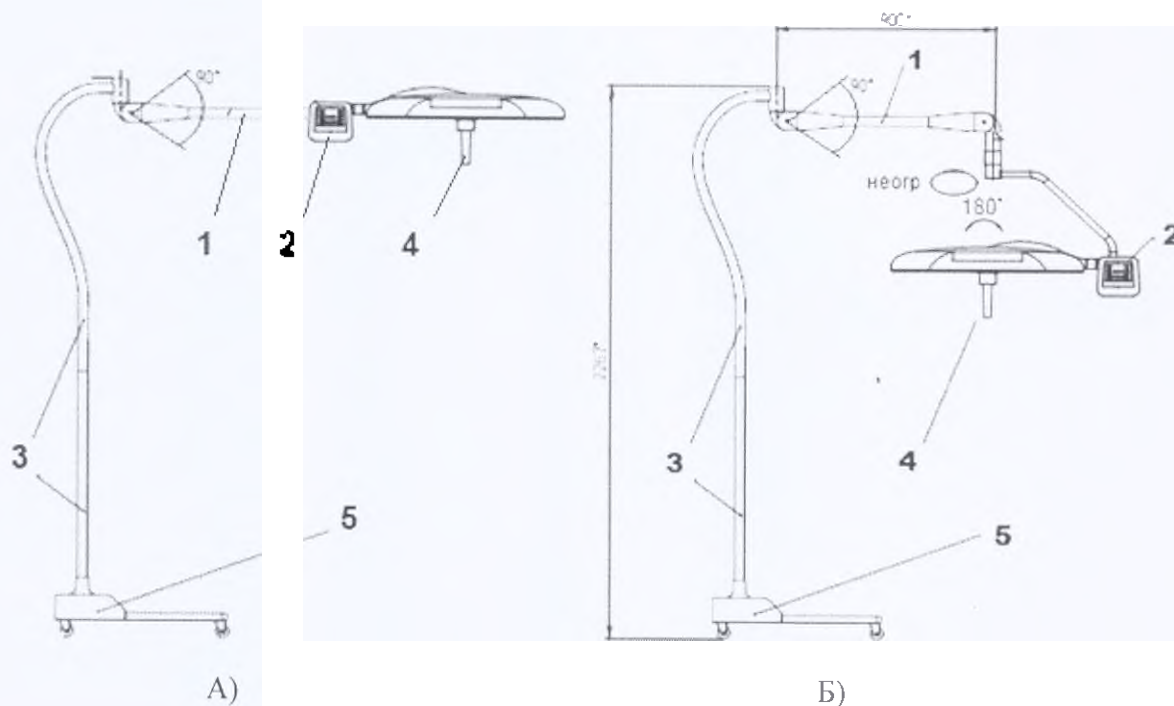


Рисунок 5. Основные размеры и углы поворота подвижных частей в шарнирах для исполнений светильника на мобильном основании.

А – с прямым пружинным рычагом; Б – с обычным пружинным рычагом.

1 Пружинный рычаг;

4 Блок освещения;

2 Пульт управления;

5 Основание.

3 Составная стойка;

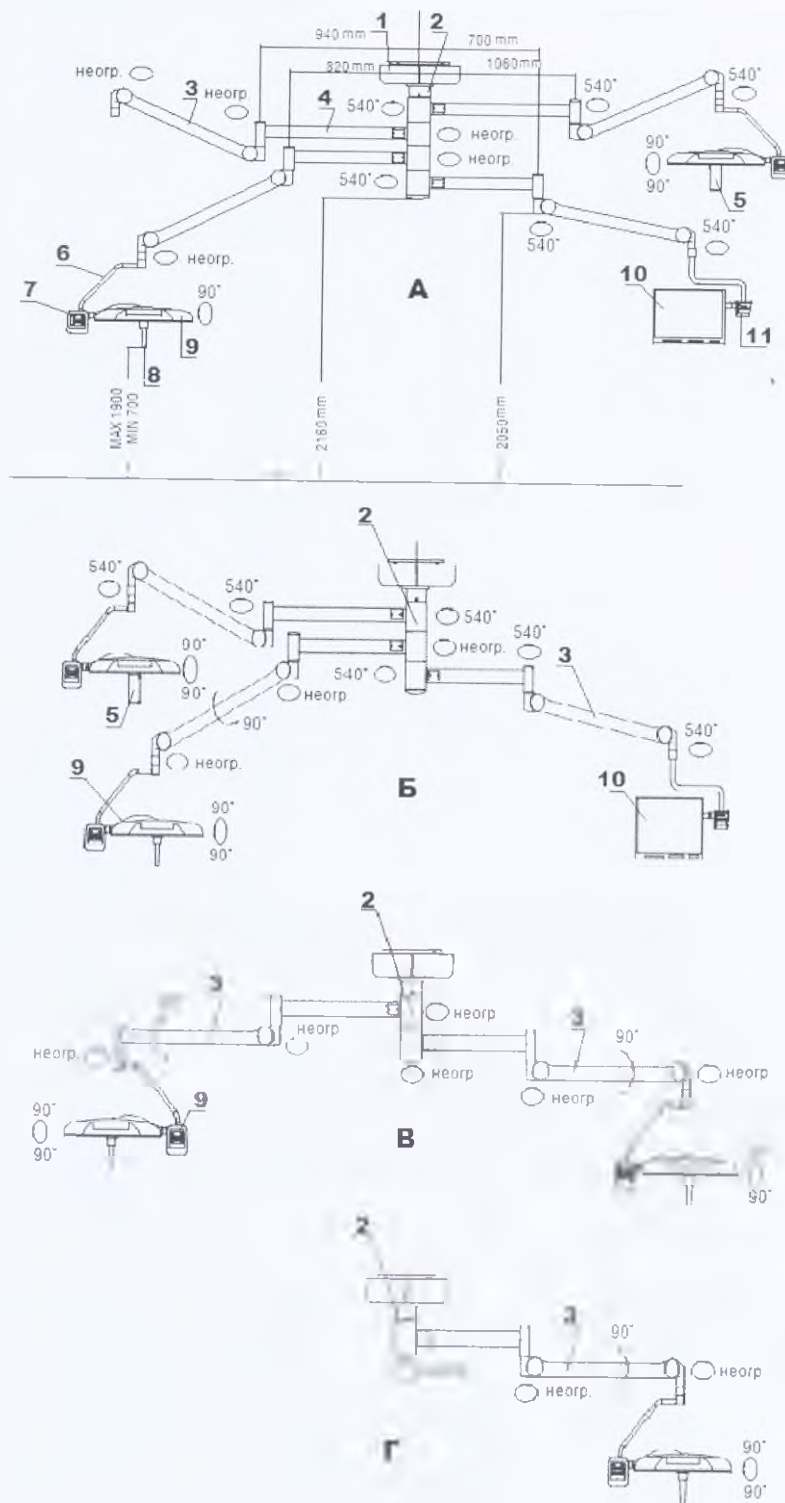


Рисунок 6. Основные размеры и углы поворота подвижных частей в шарнирах для исполнений светильников с потолочным креплением.

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Кожух центрального подвеса; | 7 Пульт управления светом; |
| 2 Центральная ось; | 8 Центральная автоклавируемая рукоятка (съемная стерилизуемая ручка); |
| 3 Пружинный рычаг; | 9 Осветительный блок; |
| 4 Поворотный рычаг; | 10 Видеомонитор; |
| 5 Встроенная видеокамера; | 11 Пульт управления видеокамерой. |
| 6 Дугообразный рычаг; | |

Максимальная нагрузка многорычажной системы с установленными на рычагах необходимыми устройствами не должна превышать 122 кг.

Дополнительный рычаг для установки видеомонитора оснащен кронштейном крепления. Общий вид кронштейна видеомонитора показан на рисунке 7. Кронштейн видеомонитора оснащен съемной стерилизуемой рукояткой для позиционирования монитора и площадкой крепления с отверстиями по стандарту 100 мм VESA. Максимальный вес видеомонитора не должен превышать 16 кг.

Кронштейн крепления монитора пациента и кронштейн крепления выносной видеокамеры имеют конструкцию аналогичную кронштейну крепления видеомонитора.

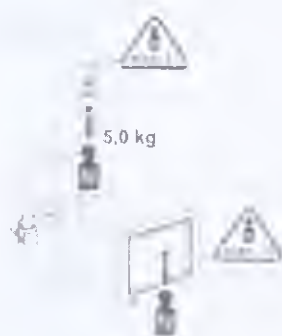


Рисунок 7. Общий вид кронштейна крепления видеомонитора.

Все органы управления и настройки и световой индикации режимов работы, включая регуляторы фокусировки и размера светового поля, расположены на пульте управления.

Пульт управления имеет кнопки с низким усилием нажатия, это позволяет избежать смещения светового блока при регулировке.

Общий вид пультов управления, расположенных на подвесной системе, показан на рисунке 8 (кроме ЛЕД 80).



А) Стандартный встроенный пульт управления



Б) Встроенный пульт управления осветительным блоком с функцией изменения цветовой температуры



В) Пульт управления осветительным блоком и встроенной камерой с жидкокристаллическим сенсорным экраном

Рисунок 8. Виды пультов управления.

1 – Включение/Выключение питания;

2 – Включение/Выключение режима «Эндо»;

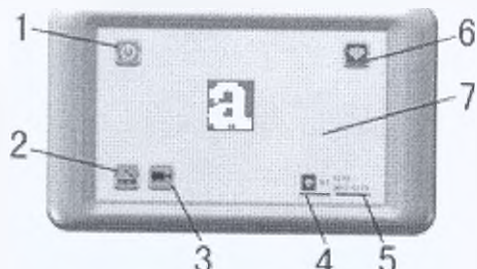
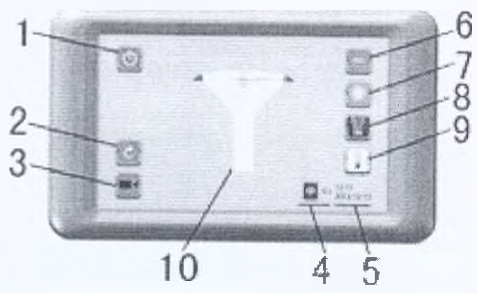
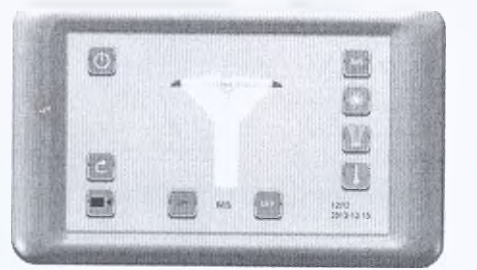
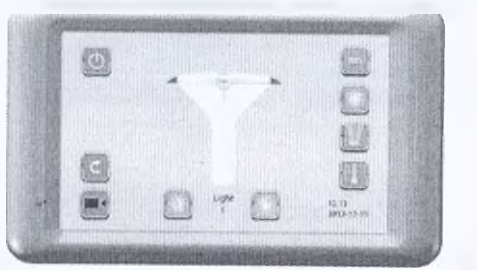
3,4 – Регулировка диаметра светового поля;

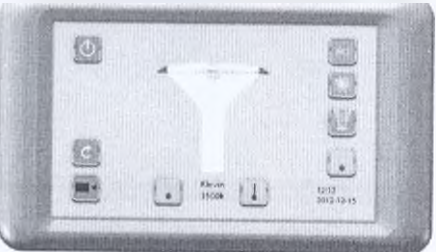
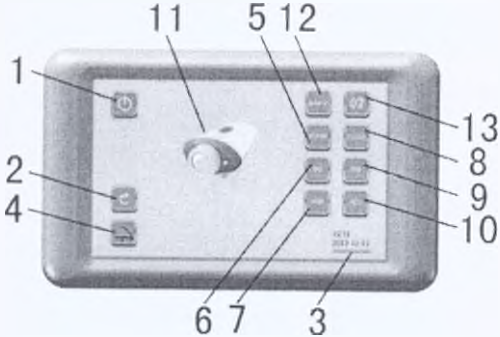
5,6 – Регулировка уровня освещенности;

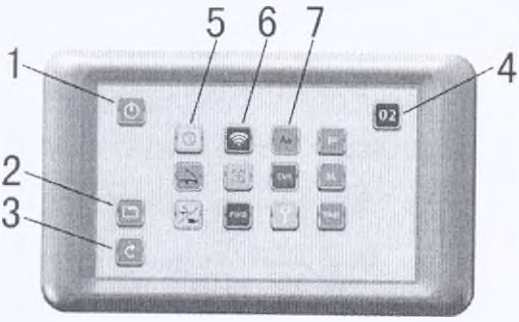
7,8 – Регулировка цветовой температуры (опция дополнительного оснащения).

По специальному заказу светильник может быть оборудован дополнительно беспроводным настенным или переносным пультом управления с жидкокристаллическим сенсорным экраном (рисунок 8В), позволяющим управлять как осветительными блоками так и встроенной видеокамерой (исполнение с маркировкой ЖКП).

Ниже приводится порядок действий при использовании такого пульта.

		После включения питания, сенсорный экран отобразит Начальный интерфейс 1-Кнопка включения и выключения света; 2-Кнопка перехода на экран управления освещением; 3-Кнопка перехода на экран управления видеокамерой; 4- WIFI-адрес этого устройства; 5-Текущее время и дата; 6-Кнопка установка WIFI-адреса управляемого устройства; 7-Логотип компании Нажатие на пустое место экрана в течении 10 секунд, переводит экран в режим настроек (см.строку 4).
		Режим управления освещением 1-Кнопка включения и выключения света; 2-Возврат к начальному экрану; 3-Кнопка перехода на экран управления видеокамерой; 4- WIFI-адрес этого устройства; 5-Текущее время и дата; 6-Включение и выключение фоновой подсветки (режим ЭНДО); 7-Регулировка освещенности; 8-Регулировка размера рабочего поля; 9-Регулировка цветовой температуры; 10- Текущее состояние светильника.
		Для включения/выключения режима эндоскопической подсветки нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши  и  нажатие на которые будет вызывать включение или выключение режима эндоскопической подсветки.
		Для управления увеличением/уменьшением освещенности нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши  и  нажатие на которые будет вызывать увеличение или уменьшение освещенности. Текущий уровень освещенности будет индироваться в поле между этими клавишами.

	Для управления увеличением/уменьшением диаметра рабочего поля нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши  и  нажатие на которые будет вызывать увеличение или уменьшение диаметра рабочего поля. Текущий уровень диаметра рабочего поля будет индцироваться в поле между этими клавишами.
	Для управления увеличением/уменьшением цветовой температуры некоторые светильники опционально снабжаются возможностью регулировки этого параметра. Нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши  и  нажатие на которые будет вызывать увеличение или уменьшение цветовой температуры. Текущий уровень цветовой температуры будет индцироваться в поле между этими клавишами.
	Режим управления видеокамерой; 1- Кнопка включения и выключения света; 2- Возврат к начальному экрану; 3- Текущее время и дата; 4- Кнопка перехода на экран управления освещением; 5- Увеличенное или уменьшенное изображения (Zoom); 6- Установка баланса белого; 7- Зеркальный поворот изображения; 8- Фокусировка; 9- Установка диафрагмы (опция); 10- Управление разрешением; 11- Условное изображение видеокамеры; 12- Кнопка перехода на экран управления видеокамерой; 13- Установка WIFI-адреса этого устройства; Заводская установка «01», поэтому клавишей 12 необходимо выбрать «камера 1». «Камера 2» - опция для управления второй камерой. Если в операционной установлена панорамная камера, для ее управления клавишей 12 выберите «PTZ» и клавишей 13 выберите «01».
	Для управления увеличением/уменьшением изображения нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши  и  нажатие на которые будет вызывать увеличение или уменьшение изображения.
	Для управления резкостью изображения нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши  и  нажатие на которые будет вызывать изменение резкости изображения. Примечание: Видеокамера автоматически настраивает резкость изображения («фокус») при настройках ZOOM. Пользуйтесь ручной настройкой резкости только если Вы не удовлетворены автоматической настройкой.

10		Для управления балансом белого нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши  и  нажатие на которые будет делать изображение светлее или темнее.
11		Для управления выдержкой некоторые камеры опционально оснащены возможностью соответствующей регулировки. Нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши   и  нажатие на которых будет изменять выдержку или установить автоматический режим.
12		Для зеркального поворота изображения нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши  и  нажатие на которые будет переворачивать изображение относительно вертикальной оси.
13		Для управления разрешением некоторые камеры опционально оснащены возможностью соответствующей регулировки. Нажмите клавишу . В нижней части экрана появятся клавиши  и  нажатие на которые будет изменять разрешение. Значение разрешения будет индцироваться в поле между этими клавишами.
14		Меню настроек: Для входа в это меню нажмите на пустое место экрана и удерживайте в течении 10 сек и введите пароль 0100. 1- Кнопка включения и выключения света; 2- Сохранение настроек; 3- Возврат к начальному экрану; 4- Установка WIFI-адреса управляемого устройства; 5- Установка времени; 6- Установленный WIFI-адрес устройства; 7- Установка языка; Остальные клавиши предназначены для отладки программы на заводе-изготовителе.

Освещенность осветительного блока ЛЕД 80 регулируется при помощи пульта управления, расположенного на верхней поверхности купола осветительного блока или при помощи вращения съемной стерилизуемой ручки управления (рисунок 9).

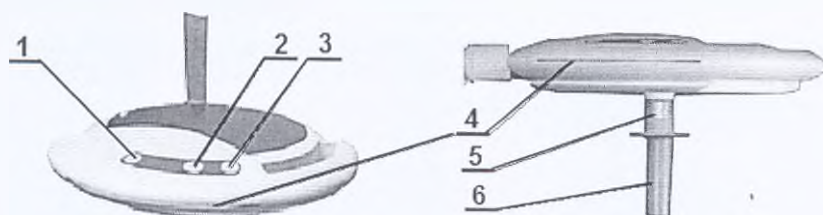


Рисунок 9. Управление осветительным блоком ЛЕД 80.

- 1 – Включение/Выключение питания;
- 2,3 –Кнопки регулировки уровня освещенности на верхней поверхности купола;
- 4 – Индикатор уровня освещенности на боковой поверхности купола;
- 5 – Индикатор уровня освещенности на узле крепления стерильной ручки;
- 6 – Съемная стерилизуемая ручка - регулировка уровня освещенности.

Чтобы гарантировать безопасность медицинского персонала, электрическая система светильника предусматривает преобразование входного переменного напряжения 220 В в 27 ± 3 В через трансформатор. Во вращающихся плечах рычажной системы установлены специальные разъемы, обеспечивающие надежный электрический контакт при вращении рычагов и шарниров. Углы вращения рычагов для установки основных и дополнительных блоков освещения вокруг всех вертикальных осей системы потолочного подвеса – неограниченные. Углы вращения дополнительных рычагов для установки видеокамеры и видеомонитора относительно вертикальных осей составляют 540° . Это ограничение вызвано невозможностью передачи видеосигнала через вращающиеся электрические разъемы.

Светильники на мобильной опоре оснащены одним блоком питания (БП) и подключаются к сети электропитания 220 В $\pm 10\%$ при помощи кабеля длиной 5 м с трехполюсной розеткой. Блоки питания подключаются к сети через плавкие предохранители на 4 А. Электрическая схема подключения светильника на мобильной опоре показана на рисунке 10.

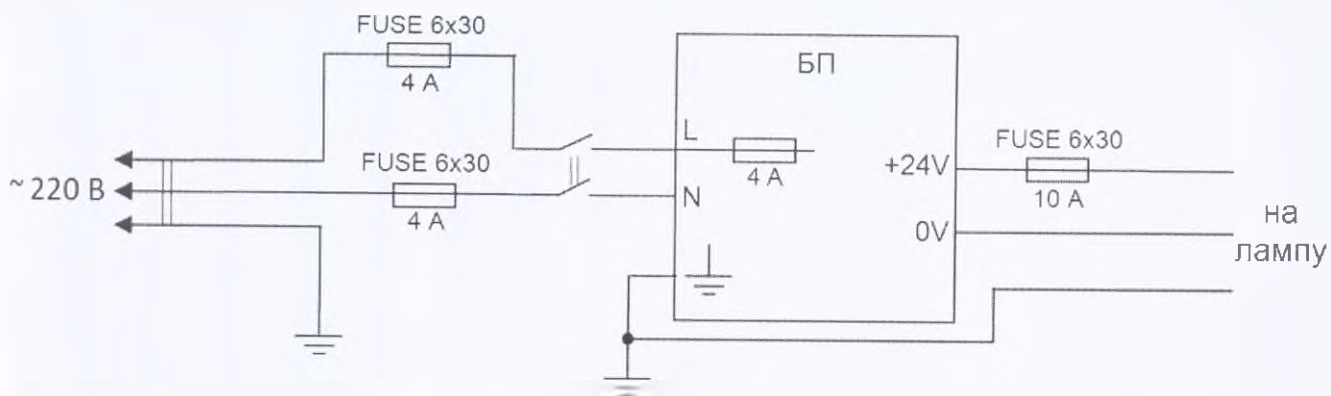


Рисунок 10. Электрическая схема подключения светильника на мобильной опоре.

Светильники с потолочным креплением оснащены одним (одноблочные светильники) или двумя (двухблочные светильники) блоками питания и подключаются к сети электропитания 220 В±10% через клеммные колодки блоков питания. К месту подвеса светильников с потолочным креплением должна быть подведена трехпроводная (фаза, ноль, земля) электрическая линия питания с переменным напряжением 220 В±10%, частотой 50 Гц, рассчитанная на потребляемую мощность не менее 1500 Вт.

В состав линии питания должны входить:

- провод защитного заземления;
- выключатель, обеспечивающий механическое разъединение обоих (фазного и нулевого) проводов линии питания;
- два предохранителя или автоматических выключателя, установленные в обоих (фазном и нулевом) проводах линии питания. Для одноблочных светильников должны быть установлены предохранители или автоматические выключатели на 4А, для двухблочных – на 10 А.

Электрическое сопротивление защитного заземления от места подсоединения к светильнику должно быть не более 0,1 Ом. Провод защитного заземления должен быть медным, гибким, сечением равным сечению жил токоведущего шнура, но не менее 1,5 мм².

Блоки питания устанавливаются в верхней части потолочного подвеса и закрываются декоративным кожухом. Схема подключения двухблочного светильника с потолочным креплением показана на рисунке 11.

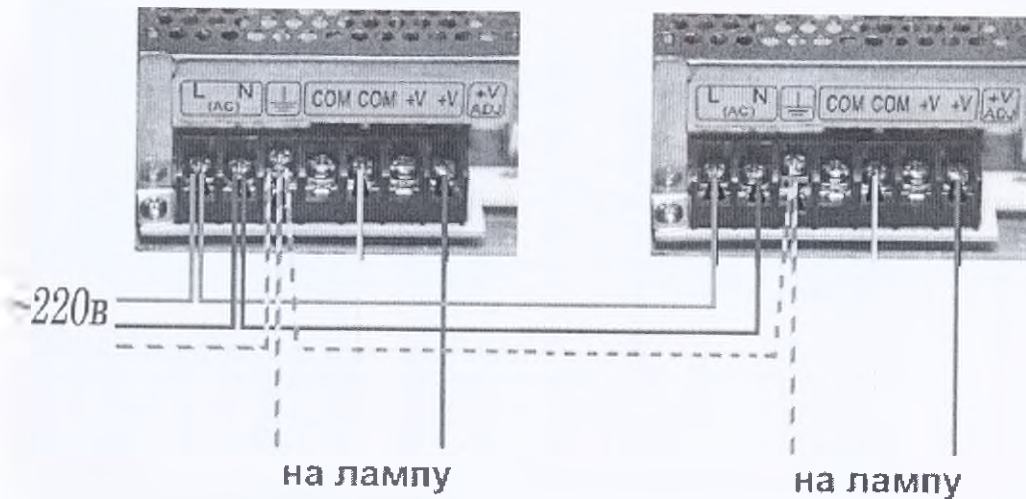


Рисунок 11. Схема подключения двухблочного светильника с потолочным креплением.

4.2. Технические характеристики.

Технические характеристики светильников различных вариантов исполнения приведены в таблице 6.

Таблица 6

Модель светильника	Центральная освещенность светового поля, кЛк	Габаритные размеры (размах рычагов х высота центральной оси или стойки), мм	Вес светильника, не более, кг	Потребляемая мощность, Вт, не более
1	2	3	4	5
Светильники одноблочные с потолочным креплением:				
«ПАНАЛЕД-160»	160 ^{-5%}	1877 х 370	62	120
«ПАНАЛЕД-140»	140±10	1877 х 370	56	120
«ПАНАЛЕД-120»	120±10	1877 х 370	52	90
«ПАНАЛЕД-80»	80±10	1877 х 370	48	35
«ПАНАЛЕД-160Ц»	160 ^{-5%}	1877 х 370	62	120
«ПАНАЛЕД-140Ц»	140±10	1877 х 370	56	120
«ПАНАЛЕД-120Ц»	120±10	1877 х 370	52	90
Светильники двухблочные с потолочным креплением:				
«ПАНАЛЕД-160/160»	320 ^{-5%}	3874 х 490	104	240
«ПАНАЛЕД-140/140»	280±20	3874 х 490	92	240
«ПАНАЛЕД-120/120»	240±20	3874 х 490	84	180
«ПАНАЛЕД-160/140»	300±20	3874 х 490	98	240
«ПАНАЛЕД-160/120»	280±20	3874 х 490	94	210
«ПАНАЛЕД-160/80»	240±20	3874 х 490	89	155
«ПАНАЛЕД-140/120»	260±20	3874 х 490	88	210
«ПАНАЛЕД-140/80»	220±20	3874 х 490	83	155
«ПАНАЛЕД-120/80»	200±20	3874 х 490	79	125
«ПАНАЛЕД-160/160Ц»	320 ^{-5%}	3874 х 490	104	240
«ПАНАЛЕД-140/140Ц»	280±10	3874 х 490	92	240
«ПАНАЛЕД-120/120Ц»	240±10	3874 х 490	84	180
«ПАНАЛЕД-160/140Ц»	300±20	3874 х 490	98	240
«ПАНАЛЕД-160/120Ц»	280±20	3874 х 490	94	210
«ПАНАЛЕД-140/120Ц»	260±20	3874 х 490	88	210
Светильники одноблочные на мобильной опоре:				
«ПАНАЛЕД-М-160»	160 ^{-5%}	954 х 2284	66	120
«ПАНАЛЕД-М-140»	140±10	954 х 2284	60	120
«ПАНАЛЕД-М-120»	120±10	954 х 2284	56	90
«ПАНАЛЕД-М-80»	80±10	954 х 2284	55	35
«ПАНАЛЕД-М-160Ц»	160 ^{-5%}	954 х 2284	66	120
«ПАНАЛЕД-М-140Ц»	140±10	954 х 2284	60	120
«ПАНАЛЕД-М-120Ц»	120±10	954 х 2284	56	90

Примечание: допуск на габаритные размеры ± 15 мм.

5 Комплектность

С использованием четырех типов осветительных блоков и одно- или двухблочных потолочных подвесов или мобильной опоры, выпускаются модели светильников в различных комплектностях.

Комплект поставки светильников должен соответствовать указанному в таблице 7.

Таблица 7

№	Наименование	Обозначение технической документации	Количество на исполнение / шт.	Примечание
1	2	3	4	5
I. Светильники медицинские хирургические универсальные регулируемые «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света с принадлежностями по ТУ 9452-004-99630002-2015, варианты исполнения:				
1	Светильники одноблочные с потолочным креплением: «ПАНАЛЕД-160», «ПАНАЛЕД-140», «ПАНАЛЕД-120», «ПАНАЛЕД-80», «ПАНАЛЕД-160Ц», «ПАНАЛЕД-140Ц», «ПАНАЛЕД-120Ц» в комплектности:			
	- блок осветительный с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом		1	
	- подвес центральный с поворотным рычагом		1	
	- кожух подвеса		1	
	- рычаг пружинный		1	
	- ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка)		2	
2	Светильники двухблочные с потолочным креплением: «ПАНАЛЕД-160/160», «ПАНАЛЕД-140/140», «ПАНАЛЕД-120/120», «ПАНАЛЕД-160/140», «ПАНАЛЕД-160/120», «ПАНАЛЕД-160/80», «ПАНАЛЕД-140/120», «ПАНАЛЕД-140/80», «ПАНАЛЕД-120/80», «ПАНАЛЕД-160/160Ц», «ПАНАЛЕД-140/140Ц», «ПАНАЛЕД-120/120Ц», «ПАНАЛЕД-160/140Ц», «ПАНАЛЕД-160/120Ц», «ПАНАЛЕД-140/120Ц» в комплектности:			
	- блок осветительный с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом		2	
	- подвес центральный с двумя поворотными рычагами		1	
	- кожух подвеса		1	
	- рычаг пружинный		2	
	- ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка)		4	
3	на мобильной опоре: «ПАНАЛЕД-М-160», «ПАНАЛЕД-М-140», «ПАНАЛЕД-М-120», «ПАНАЛЕД-М-80», «ПАНАЛЕД-М-160МЦ», «ПАНАЛЕД-М-140Ц» и «ПАНАЛЕД-М-120Ц» в комплектности:			
	- осветительный блок с пультом управления, двойным/одинарным дугообразным рычагом		1	
	- основание с блоком питания		1	
	- стойка		1	
	- рычаг пружинный		1	
	- ручка позиционирования центральная автоклавируемая (съемная стерилизуемая ручка)		2	
II. Дополнительные принадлежности к светильникам:				
1*	рычаг двойной/одинарный дугообразный, для потолочного подвеса с осветительным блоком одной из моделей, дополнительный	PI	от 1 до 3	
2*	пульт управления осветительным блоком, беспроводной внешний	БВП	1	
3*	видеокамера Panasonic AG-MDC10 для установки на рычаге с настенным блоком управления в комплекте с рекордером Panasonic AG-MDR 15E	AG	1	Производитель «Panasonic», Япония
4*	видеокамера GP-MH310 высокого разрешения встраиваемая, для установки на осветительном блоке	HR	1	Производитель «Panasonic», Япония
5*	пульт управления осветительным блоком со встраиваемой камерой, жидкокристаллический сенсорный, встраиваемый	ЖКП	от 1 до 3	
6*	рычаг для установки видеокамеры	PB	1	
7*	видеомонитор	NDS19 / NDS24	От 1 до 2	Производитель «NDS», США
8*	рычаг для установки видеомонитора	PM	От 1 до 2	
9*	рычаг для установки монитора пациента	РМП	1	

1	2	3	4	5
10*	ручка осветительного блока съемная автоклавируемая		от 1 и более	
11*	ручка осветительного блока со встраиваемой видеокамерой съемная стерилизуемая		от 1 и более	
12*	ручка для позиционирования видеомонитора съемная стерилизуемая		от 1 и более	
13*	блок аварийного питания	БАП	от 1 до 3	
14	руководство по эксплуатации и паспорт		1	

* - поставляются по отдельному заказу

Примечание: принадлежности п.п. 3, 6 – 9 могут поставляться с трехблочным подвесом.

6 Маркировка изделий

Маркировка изделий - в соответствии с ГОСТ Р 50444 и ГОСТ Р МЭК 60601-2-41.

- На табличке указано: модель, номер изделия, год выпуска, напряжение питания светильника, частота питающего напряжения, ТУ 9452-004-99630002-2015.
- Табличка с маркировкой на светильниках с потолочным креплением расположена на кожухе направляющей основания потолочного крепления.
- Табличка с маркировкой на светильниках на мобильной опоре расположена на блоке питания.

7 Классификация изделия

- Классификация в зависимости от степени потенциального риска применения – 1 по ГОСТ 31508.
- Классификация светильника в соответствии со степенью защиты от проникновения воды и частиц – IPX0.
- Режим эксплуатации – продолжительный режим.
- Подключение питания 220 В $\pm 10\%$ для светильников с потолочным креплением: неразъемное через клеммную колодку в потолочном подвесе по трехпроводной схеме - фаза, ноль, заземление.
- Подключение питания 220 В $\pm 10\%$ для светильников на мобильной опоре – через трехполюсную сетевую розетку.
- Вид контакта с человеком – непосредственный контакт с оператором.
- По безопасности светильники выполняются по классу защиты 1 и с рабочей частью типа В.

8 Указания мер безопасности

Внимание! Светильники не должны использоваться в среде, содержащей взрывоопасные анестетики.

- Светильники выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 60601-1-2010, ГОСТ Р 60601-2-41.
- По электромагнитной совместимости светильники соответствуют ГОСТ Р 60601-1-2.
- При разборке, проверке монтажа и устранении неисправностей, при замене плавких предохранителей, дезинфекции и очистке от пыли светильник должен быть отключен от электрической сети.
- Во избежание несчастных случаев необходимо периодически проверять надежность фиксации подвижных частей светильника.

9 Использование по назначению

Внимание! Светильник может быть включен при условии:

- изготовитель или поставщик выполнил проверку хирургического светильника на рабочем месте;
- изготовитель или поставщик выполнил обучение пользователей хирургического светильника согласно инструкциям Руководства по эксплуатации;
- колеса светильника на мобильной опоре заблокированы.

9.1 Позиционирование

- Поместите хирургический светильник в середине рабочей области.
- Установите необходимую высоту нестерильной рукояткой позиционирования на периферийной части осветительного блока или съемной стерилизуемой ручкой.
- Установите необходимый угол нестерильной рукояткой позиционирования на периферийной части осветительного блока на каждом модуле съемной или стерилизуемой ручкой.

Положение модулей зависит от типа операции и предпочтения пользователя. Выше описан рекомендуемый порядок позиционирования.

9.2 Настройка света

Для осветительных блоков с пультом управления на подвесной системе (см. Рисунок 8).

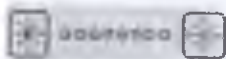
9.2.1 Включение



Для того чтобы включить светильник нажмите кнопку 1.

Для того чтобы выключить светильник нажмите эту кнопку еще раз.

9.2.2 Уровень освещенности



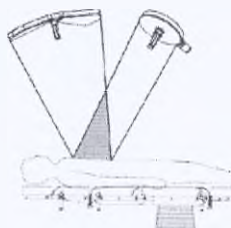
При помощи кнопок 5 и 6 пульта управления (кнопки 2 и 3 для осветительного блока ЛЕД 80) можно выбрать уровень освещенности.

Чтобы уменьшить уровень освещения, нажмите левую кнопку.

Чтобы увеличить уровень освещения, нажмите правую кнопку.

Уровень освещенности осветительного блока ЛЕД-80 можно также изменять вращением съемной стерилизуемой ручки управления (см. рисунок 9).

Внимание! Сложение света от двух модулей на одном операционном поле, имеет эффект увеличения интенсивности света и может высушивать ткани сильнее. Отрегулируйте уровень освещенности в соответствии с необходимостью.



9.2.3 Режим «ЭНДО»

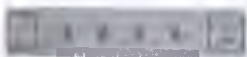


Режим «ЭНДО» предоставляет освещение для эндоскопических операций.

Для того чтобы включить режим «Эндо» нажмите кнопку 2.

Для того, чтобы выключить режим «Эндо» нажмите эту кнопку еще раз.

9.2.4 Цветовая температура (только для блоков освещения с маркировкой «Ц»)



Кнопками 7 и 8 в середине пульта управления можно установить желаемую цветовую температуру.

- Чтобы уменьшить цветовую температуру (к красноте), нажмите левую кнопку.
- Чтобы увеличить цветовую температуру (к синему цвету), нажмите правую кнопку.

Можно выбрать между 4 цветовыми температурами: 3500, 4000, 4500, 5000°K. Это изменение позволяет увеличивать контрастность в зависимости от типа операции и предпочтения хирурга.

9.2.5 Диаметр светового поля



Кнопками 3 и 4 в нижней части пульта управления можно с помощью электроники установить диаметр светового поля без механического движения элементов светового модуля.

- Чтобы уменьшить диаметр, нажмите левую кнопку.
- Чтобы увеличить диаметр, нажмите правую кнопку.

10 Очистка, дезинфекция, стерилизация

Внимание! Перед очисткой выключите электропитание и подождите пока поверхность световых модулей остынет.

10.1 Очистка, дезинфекция

- Снимите съемные стерилизуемые ручки.
- Очистите систему салфеткой, смоченной поверхностным моющим средством.
- Дезинфицируйте систему салфеткой, смоченной поверхностным дезинфицирующим средством, дозируя его правильно, так, чтобы жидкость, не попадала внутрь светильника или в систему подвеса.
- Пользователь должен следовать стандартам очистки и дезинфекции изготовителя моющих и дезинфицирующих средств.
- Пример дезинфицирующих средств: 3% раствор перекиси водорода с добавлением 0,5 % моющего средства типа «Лотос», «Астра». Салфетка должна быть отжата.

Внимание! Все продукты, содержащие глутаральдегид, фенол, йод, отбеливатели, спирт или ионы хлора – **ЗАПРЕЩЕНЫ** к использованию в качестве дезинфицирующих средств. Запрещено очищать и дезинфицировать оптическую поверхность спиртосодержащими продуктами, иначе можно повредить оптическую поверхность.

Стандарты очистки и дезинфекции остаются в ответственности учреждения здравоохранения.

Пользователь должен следовать требованиям стандартов очистки и дезинфекции своего учреждения здравоохранения.

10.2 Стерилизация

Стерилизации подвергаются съемные стерилизуемые ручки, установленные на светильниках (см. рисунок 12).



Рисунок 12. Установка и снятие стерилизуемой ручки.

1 – Съемная стерилизуемая ручка

2 – Фиксатор

Чтобы снять ручку 1 со стержня, нажмите фиксатор 2 и потяните ручку вниз. Так же для установки новой ручки, поднимите ручку вдоль стержня и совместите фиксатор с отверстием в ручке.

Внимание! Проверьте надежность крепления ручки вращением и изменением высоты установки блока освещения.

Использование съемной стерилизуемой ручки предназначено строго для персонала, который выполнил все требования дезинфекции. Персонал, который не выполнил эти требования, может использовать эту ручку под стерильной прокладкой. Для позиционирования блоков освещения этот персонал должен использовать рукоятки, расположенные на каждой стороне блока освещения, и рукоятку на пульте управления.

Съемные стерилизуемые ручки сделаны из полимеров, стойких к нагреву и механическим воздействиям. Очистку ручки перед стерилизацией производите нехлорированными продуктами. Прополощите ручку для удаления всех следов продуктов очистки перед стерилизацией.

Стерилизация съемных ручек выполняется автоклавированием. Рекомендуемые параметры автоклавирования: 134°C в течение 18 минут. Во время загрузки автоклава удостоверьтесь, что открытая часть ручки направлена вниз. Ручки должны быть свободными, избегайте загрузки автоклава другими принадлежностями.

Внимание! Стерилизация горячим воздухом запрещена.

Примечание:

Съемные стерилизуемые ручки подвергаются естественному изнашиванию.

При соблюдении параметров стерилизации гарантируется минимум 50 использований ручки.

Поврежденные ручки больше не должны использоваться.

11 Техническое обслуживание

При выполнении технического обслуживания необходимо соблюдать правила техники безопасности в соответствии с указаниями мер безопасности настоящего руководства.

Виды технического обслуживания, периодичность и содержание работ приведены в таблице 8.

Внимание! Перед дезинфекцией и обслуживанием светильника убедитесь, что питание светильника полностью отключено.

Таблица 8

Вид технического обслуживания	Кем выполняется. Периодичность технического обслуживания	Содержание работ, методы и средства проведения технического обслуживания	Технические требования
Периодическое обслуживание	Выполняется специалистами, занимающимися эксплуатацией светильника перед каждым сеансом работы	1. Провести стерилизацию съемной стерилизуемой ручки в соответствии с требованиями раздела «Стерилизация». 2. Провести дезинфекцию пульта и отражателя светового блока в соответствии с требованиями раздела «Очистка, дезинфекция»	Съемная ручка должна быть стерильной. Поверхность пульта и отражателя должна быть продезинфицирована
	Выполняется специалистами, занимающимися эксплуатацией светильника ежемесячно	Наружные поверхности светильника (кроме осветительных блоков, пульта управления и съемной стерилизуемой ручки) протереть тампоном, смоченным 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% средства «Лотос», «Астра». Салфетка должна быть отжата	На наружных поверхностях светильника не должно быть пыли и других загрязнений
		Провести техосмотр светильника. Удалить пыль с поверхностей осветительных блоков. Запрещается протирать поверхность осветительных блоков тампоном, увлажненным водой или спиртосодержащими жидкостями. При необходимости - протереть тампоном, смоченным 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% средства «Лотос», «Астра». Ткань не должна быть слишком влажной	Поверхности осветительных блоков должны быть чистыми. На поверхностях осветительных блоков не должно быть пыли
	Выполняется специалистами ремонтных предприятий один раз в полгода	Проверьте состояние осветительных блоков. Если осветительный блок поврежден или сломан, осколки могут выпасть. В этом случае, выключите светильник и не используйте его снова, пока осветительный блок не будет восстановлен.	На поверхности осветительных блоков не должно быть повреждений и сколов
		Проверьте тормоза рычагов	Осветительные блоки должны быть в состоянии удерживать заданную позицию
		Проверьте состояние износа съемных стерилизуемых ручек. Проверьте надежность крепления съемной стерилизуемой ручки вращением на стержне	Съемные стерилизуемые ручки не могут использоваться в случае значительного износа. Гарантировано по крайней мере 50 циклов стерилизации
		Проверьте работу клавиатуры пульта управления	См. раздел «Использование по назначению»

12 Технический осмотр

Внимание! Отсоедините электропитание перед разборкой светильника.

Визуальный контроль:

- Проверьте состояние поверхности осветительных блоков. Если она повреждена или сломана, осколки могут выпасть. В этом случае, выключите светильник и не используйте его снова, пока осветительный блок не будет восстановлен.
- Проверьте работу светильника:
 - включите хирургический светильник и проверьте его правильное функционирование при настройке параметров;
 - проверьте работу всех светодиодов.
- Проверьте состояние износа съемных стерилизуемых ручек. Они больше не могут использоваться в случае значительного износа. Гарантировано, по крайней мере, 50 циклов стерилизации.

Механический контроль:

- Проверьте тормоза рычагов. Осветительные блоки должны удерживать заданную позицию.
- Проверьте надежность крепления съемной стерилизуемой ручки вращением на стержне.
- Проверьте работу клавиатуры пульта управления.

Внимание! Никогда не смотрите прямо в источник света и избегайте помещения предметов, отражающих свет в освещенную зону. Существует риск ослепления высокой интенсивностью света.

13 Возможные неисправности и способы их устранения

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, вероятные причины и методы их устранения приведены в таблице 9.

Таблица 9

Проявление неисправности	Возможная причина	Действия по устранению
1	2	3
Светильник не включается	Нет сетевого питания	Проверьте наличие питания и целостность предохранителей
	Неисправен пульт управления	Свяжитесь с техническим центром
Светильник не выключается	Неисправен пульт управления	Свяжитесь с техническим центром
Режим «ЭНДО» не включается	Неправильное управление	См. Раздел «Настройка света»
	Неисправен пульт управления	Свяжитесь с техническим центром
Некоторые светодиоды не включаются	Нормальная работа светильника	Некоторые светодиоды могут не включаться в зависимости от настройки света Изменяйте настройки, чтобы убедиться в работоспособности светодиодов
	Неисправность светодиодов	Если количество неисправных светодиодов невелико, Вы можете использовать светильник нормально благодаря системе компенсации оставшихся светодиодов
		Если количество неисправных светодиодов значительно, свяжитесь с техническим центром
Рычажная система не сохраняет заданное положение.	Рычаги перегружены	Оставьте на рычажной системе только устройства, установленные изготовителем
	Неправильная регулировка рычагов	Свяжитесь с техническим центром
	Неправильная установка системы подвеса или проблемы с потолком	Свяжитесь с техническим центром
Съемная стерилизуемая ручка не снимается со стержня	Износ ручки	См. Раздел «Очистка, дезинфекция и стерилизация»
	Неисправность механизма	Проверьте работу механизма
Съемная стерилизуемая ручка не устанавливается на стержне	Износ ручки	См. Раздел «Очистка, дезинфекция и стерилизация»
	Неисправность механизма	Проверьте работу механизма
		Смените ручку
	Неправильная температура стерилизации или износ	Уточните температуру стерилизации в Разделе «Очистка, дезинфекция и стерилизация»

Примечание: Если неисправность не может быть устранена описанными выше способами или неисправность не включена в список возможных неисправностей, следует обратиться в сервисную службу.

14 Правила хранения и использования

14.1 Условия применения

Изделия предназначены для применения в помещении

14.2 Транспортировка и хранение

Светильники транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования светильника - по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Светильник в упаковке предприятия - изготовителя должен храниться на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150. Светильники должны храниться на стеллажах не более чем в 3 ряда.

Светильники в таре должны храниться в закрытом помещении.

Избегайте частых изменений мест хранения.

Чтобы избежать проблемы конденсации влаги, выдержите светильник в закрытой таре в месте установки в течение не менее 2 часов.

Для транспортирования или хранения, превышающего 15 дней, необходимо соблюдать следующие условия:

- температура от -5°C до $+50^{\circ}\text{C}$
- влажность от 10 % до 75 %
- давление от 500 гПа до 1060 гПа

14.3 Условия эксплуатации

Светильники при эксплуатации устойчивы к воздействию климатических факторов по ГОСТ Р 50444 и ГОСТ 15150 для вида климатического исполнения УХЛ 4.2.

Нормальные условия эксплуатации:

Температура, $^{\circ}\text{C}$	от + 10 до + 35
Влажность, %	от 30 до 75
Давление, гПа	от 700 до 1060

15 Утилизация

По классу опасности медицинских отходов списанные светильники относятся к классу А по СанПиН 2.1.7.2790-10.

После списания светильники должны подвергаться утилизации в соответствии с Федеральным законом от 24.06.98 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Утилизацию должны производить специализированные организации, имеющие соответствующую лицензию на данный вид деятельности.

16 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие светильника требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации светильников при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, установленных настоящим паспортом, – 12 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует светильник или его части.

Гарантийный срок хранения светильников - 24 месяца со дня изготовления.

17 Сведения о рекламациях

В случае обнаружения неисправности в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке, потребитель должен направить в адрес предприятия-изготовителя или в адрес предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание, следующие документы:

- заявку на ремонт с указанием адреса, по которому должен прибыть представитель завода или предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание, номер телефона, контактное лицо;
- дефектную ведомость.

Все предъявленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 10.

Таблица 10

Дата отказа или возникновения неисправности	Количество часов работы светильника до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

18 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Светильник медицинский хирургический универсальный регулируемый «ПАНАЛЕД» со светодиодными источниками света
 модели «ПАНАЛЕД» _____

с принадлежностями

Серийный номер _____

Дата выпуска _____

Введен в эксплуатацию _____

Срок гарантии – 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию: с _____

по _____

принят на гарантийное обслуживание предприятием-изготовителем ООО «Аксима»
 Адрес: 111524, г. Москва, ул.Электродная, д. 2 стр. 12.
 Тел: +7 (495) 118-20-48

19 Свидетельство о приемке

Светильник медицинский хирургический универсальный регулируемый
 по ТУ 9452-004-99630002-2015

модели: ПАНАЛЕД - _____

заводской номер _____

с принадлежностями

соответствует ТУ 9452-004-99630002-2015 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Подписи лиц, ответственных за приемку

20 Перечень применяемых производителем национальных стандартов

Обозначение	Наименование
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ Р 50444-92	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014	Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик
ГОСТ Р МЭК 60601-2-41-2014	Изделия медицинские электрические. Часть 2-41. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к хирургическим и смотровым (диагностическим) светильникам
ГОСТ 31508-2012	Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования.
ГОСТ 2930-62	Приборы измерительные. Шрифты и знаки
МУ 287113-98	Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения.
РД 50-707-91	Методические указания. Изделия медицинской техники. Требования к надежности, правила и методы контроля показателей надежности
РД 50-204-87	Методические указания. Надежность в технике. Сбор и обработка информации о надежности изделий в эксплуатации. Основные положения
ГОСТ 25644-96	Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические условия.
ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.104-79	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.302-88	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 9.303-84	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 12969-67	Таблички для машин и приборов. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 8.051-81	ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм
ГОСТ 515-77	Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Общие технические условия
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 4598	Плиты древесноволокнистые. Технические условия
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия.
ГОСТ 8828-89	Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия.
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 12082-82	Обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.
ГОСТ Р 52901-2007	Картон гофрированный для упаковки продукции. Технические условия.
ГОСТ 177-88	Водорода перекись. Технические условия.
ТУ 9392-031-00203306-97	Хлорамин Б-технический.

21 Руководство и декларация ИЗГОТОВИТЕЛЯ

21.1 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭМИССИЯ

Таблица 12

Аппарат предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю аппарата следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа I	Аппарат 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 А	
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Не применяют	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Не применяют	

21.2 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ

Таблица 13

Аппарат предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю аппарата следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной 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	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - 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 сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод» ±2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	±1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод» ±2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы 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 5 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 5 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 сети - в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки. Если пользователю аппарата необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание аппарата осуществлять от источника бесперебойного питания или батарей
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки
Примечание - U_T - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

21.3 ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ - для аппарата, не относящегося к ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ

Таблица 14

Аппарат предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю аппарата следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 КГц до 80 МГц	3 В	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом светильника, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d=35/3*\sqrt{P} = 11,7*\sqrt{P}$,
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3 Испытания на помехоустойчивость	3В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц Испытательный уровень по МЭК 60601	3 В/м	$d=35/3*\sqrt{P} = 11,7*\sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d= 7/3*\sqrt{P} = 2,3*\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц), где d – рекомендуемый пространственный разнос, м ^{b1} ; P- номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот ^{b1} . Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
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 могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м. Примечания 1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля. 2. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			

21.4 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и аппаратом, не относящимися к ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ

Таблица 15

Аппарат предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь аппарата может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и аппаратом, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	d= $11,7 \cdot \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	d= $11,7 \cdot \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	d= $2,3 \cdot \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2.5 ГГц
0,01	1,17	1,17	0,23
0,1	3,70	3,70	0,73
1	11,7	11,7	2,3
10	37	37	7,27
100	117	117	23

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.

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.

22 Информация о пересмотре эксплуатационной документации:

06.2018.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Встроенная видеокамера высокой четкости

А1 Введение

Цель данного руководства по эксплуатации предоставить детальное описание правильной эксплуатации видеокамеры. Внимательно прочитайте и запомните вводную информацию перед ознакомлением с правилами эксплуатации камеры перед ее использованием в операционном зале.

Проверка оборудования должна осуществляться техниками, обученными представителями Производителя, а оборудование должно использоваться согласно с его основным предусмотренным назначением. Производитель не берет на себя ответственность за ущерб либо повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией оборудования.

Надежная и бесперебойная эксплуатация видеокамеры подразумевает использование оригинальных запасных частей.

Внимание! Неправильная эксплуатация и несоблюдение правил техники безопасности могут стать причиной тяжелых несчастных случаев. Поэтому крайне важно научиться правильно эксплуатировать вашу камеру и ознакомиться с функциональностью камеры, прочитав данное руководство.

А2 Общая информация

Общий вид осветительного блока со встроенной видеокамерой показан на рисунке 13. Видеокамера встраивается в центральную часть осветительного блока и закрывается стерильной рукояткой. Система освещения может вращаться на 540°.



Рисунок 13. Общий вид осветительного блока с видеокамерой.

- 1 – Стерилизуемая центральная рукоятка;
- 2 – Объектив видеокамеры;
- 3 – Стационарный пульт управления видеокамерой на узле крепления монитора;
- 4 – Сдвоенный переносной инфракрасный пульт управления видеокамерой и осветительным блоком.

Управление видеокамерой осуществляется со стационарного пульта управления, устанавливаемого на кронштейне крепления монитора и/или со сдвоенного переносного инфракрасного пульта управления видеокамерой и осветительным блоком и/или с проводного настенного пульта. Общий вид пульта управления камерой показан на рис. 13.

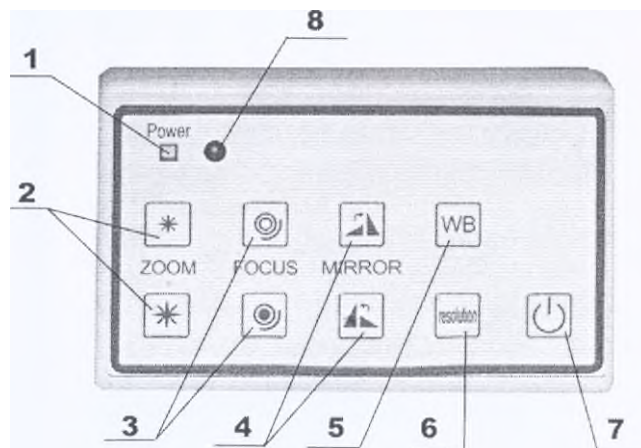


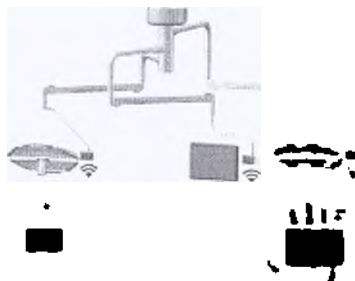
Рис. 13. Настенный пульт управления видеокамерой.

- | | |
|--|--|
| 1 Индикатор питания. | 5 Управление балансом белого |
| 2 Клавиши управления масштабом (ZOOM). | 6 Выбор разрешения камеры |
| 3 Клавиши управления фокусировкой | 7 Клавиша включения/выключения питания |
| 4 Клавиши управления поворотом изображения в двух направлениях | 8 Окно инфракрасного датчика (опция). |

Изображение со встроенной видеокамеры может транслироваться либо в операционной, на видео монитор, установленный на одном из рычагов светильника или на стене, либо передаваться в конференц-зал посредством системы видеосвязи.

А3 Состав оборудования

В состав оборудования входит собственно видеокамера, устанавливаемая в центре одного из осветительных блоков, блок преобразования видеосигнала, устанавливаемый под кожухом системы подвеса светильника, беспроводной пульт управления и система специальных кабелей и разъемов, проложенная внутри рычажной системы подвеса.



A4 Технические данные видеокамеры

Наименование	Значение
Датчик изображения	1/3" Progressive CMOS
Эффективное количество пикселей	2 100 000
Система сигналов	1920x1080p@25,30,50,60 1920x1080i@50,60 1280x720p@50,60
Линза	Оптический x10 и цифровой x12
Фокусировка	f=6.4-57.7mm
Открытие	F=1.6-3.0
Автоматической фокус	Интегрированный
Чувствительность	0.2Lux (Day), 0.1Lux (Night), 0.005Lux(DSS on)
Баланс белого	Auto(3,000°K~8,000°K) / ATW(1,900°K~11,000°K) / Manual
Расстояние до объекта	10-800mm (default: 320mm)
Отношение сигнал/помеха	> 50dB
Разъем вывода	1.HD SDI 2.HDMI
Блок управления	Проводной или беспроводной

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Медицинский видеомонитор NDS xx"

Светильник может быть оснащен видеомонитором NDS с размером экрана 19"или 24", установленном на дополнительном рычаге. Все мониторы NDS оснащаются быстрыми матрицами с небольшим временем переключения. За счет использования технологии ImageLagReduction (ILR) мониторы NDS позволяют демонстрировать быстрые движения без смазывания, характерного для медленных матриц других ЖК-мониторов. Это позволяет уверенно использовать мониторы NDS для контроля операций и в других подобных случаях. Широкое использование мониторов NDS в медицине обусловлено не только высокими характеристиками и «живым» изображением, но и уникальными особенностями этих мониторов:

- специальным антибликовым покрытием;
- стойкостью к химическим очистителям;
- корпусом без вентиляционных отверстий с мембранными кнопками со специальными защитными прокладками (внутри не накапливаются микроорганизмы, жидкость так же не попадает внутрь).
- возможностью питания безопасным напряжением 24 В на дистанции более 30 м.

Мониторы NDS соответствуют требованиям стандартов EN 60601-1, UL 60601-1 (Classified), MDD 93/42/EEC, IEC-601.1, EN 46001, CE, ISO 9001, ISO 13485, Class I MedicalDevice, FDA Registration и допускаются к использованию в полуметровой зоне вокруг пациента. Мониторы этой серии так же соответствуют требованиям стандарта IPX1, определяющего требования к защите от проникновения жидкостей внутрь медицинских устройств.

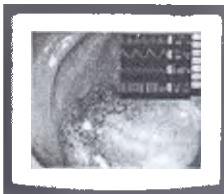
Мониторы NDS позволяют отображать до пяти типов входных сигналов, в т.ч.:

- аналоговые - видео (композитный, S-Video, RGBS входы);
- компьютерный (VGA вход);
- цифровые (HD-SDI и DVI-D входы).

Кроме того мониторы оснащены 4 выходами сигнала для подключения другого периферийного оборудования: композитным, S-Video, RGBS, HD-SDI.

Специальный коннектор GPIO позволяет подключать внешние устройства управления (к примеру - ножную педаль) для переключения между источниками видеосигнала и т.п.

В мониторах предусмотрен одновременный вывод на экран сигналов с двух источников («картинка - в - картинке»).

			
Изображение с одного источника видеосигнала	Изображения с двух источников видеосигналов	Изображения с двух источников: видеосигнала и монитора пациента	Изображения с двух источников видеосигналов (NDS Radiance 24")

Всего прошито и пронумеровано

39 Тридцать девять листов

Д. В. Халчев

