

Руководство по эксплуатации

Polaris 100/200

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для надлежащего применения этого медицинского аппарата изучите и соблюдайте данное руководство по эксплуатации.

Операционные светильники

Типографские обозначения

- 1 Последовательными номерами обозначаются рабочие операции. Для каждой новой последовательности рабочих операций нумерация снова начинается с «1».
- Жирными точками обозначаются отдельные операции или различные варианты операции.
- Тире обозначает перечисление данных, параметров и объектов.
- (A) Буквами в скобках обозначены позиции на иллюстрациях.
- A** Буквами на рисунках обозначены элементы, описанные в тексте.

Торговые марки

- DrägerService®
- Polaris® 100/200

товарные знаки компании Dräger.

Определения информации по безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ содержит важную информацию о потенциально опасных ситуациях, которые при отсутствии должных мер противодействия могут привести к смерти или тяжелым травмам.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ содержит важную информацию о потенциально опасных ситуациях, которые могут повлечь за собой нанесение пользователю или пациенту травмы малой или средней тяжести или повреждение медицинского устройства либо другого имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ

В **ПРИМЕЧАНИИ** содержится дополнительная информация, которая помогает избежать затруднений во время работы.

Сокращения и условные обозначения

Дополнительные разъяснения см. в разделах "Сокращения" и "Условные обозначения" в главе "Обзор системы".

Определение целевой группы

Для данного медицинского устройства определены следующие целевые группы: пользователи, обслуживающий персонал и специалисты.

Указанные целевые группы прошли соответствующую подготовку по использованию этого медицинского устройства и обладают необходимыми знаниями и навыками для использования, установки, очистки, технического обслуживания или ремонта устройства.

Dräger обращает особое внимание на то, что использование, установка, очистка, техническое обслуживание или ремонт данного медицинского устройства должны выполняться исключительно указанными целевыми группами.

Пользователи

Пользователи - лица, которым разрешено использовать данное медицинское устройство в соответствии с его назначением.

Обслуживающий персонал

Обслуживающий персонал - лица, отвечающие за техническое обслуживание данного медицинского устройства перед эксплуатацией организацией.

Обслуживающий персонал - лица, которым разрешено выполнять очистку или техническое обслуживание данного медицинского устройства и установку принадлежностей.

Специалисты

Специалисты - лица, которым разрешено производить ремонт или комплексное техническое обслуживание данного медицинского устройства.

Содержание

Для безопасности персонала и пациентов	9	Техническое обслуживание	59
Общая информация по безопасности	9	Обзор системы	59
Информация по безопасности при работе с аппаратом	12	Определение терминов технического обслуживания	59
Применение	15	Проверка	61
Назначение	15	Регулировка несущей системы	65
Описание	17	Профилактическое техническое обслуживание	68
Обзор системы	19	Ремонт	70
Сборка и подготовка к эксплуатации	27	Утилизация	71
Проводите проверку готовности к эксплуатации перед каждым использованием	27	Утилизация батарей	71
Эксплуатация	33	Утилизация медицинского устройства	71
Позиционирование светильника	33	Приемка и передача	72
Позиционирование системы светильников	35	Polaris 100/200	72
Индикатор состояния системы светильников	38	Пульт ДУ камеры MedView	72
Включение и выключение операционного режима "OR light"	40	Технические характеристики	73
Регулировка интенсивности освещения	42	Заявление об электромагнитной совместимости	73
Включение и выключение режима рассеянного света (Endo light)	43	Polaris 100/200	79
Использование пульта ДУ камеры MedView	45	Перечень принадлежностей	85
Очистка, дезинфекция и стерилизация	47	Предметный указатель	87
Сведения по безопасности при очистке	47		
Очистка	48		
Процедура очистки	49		
Процедура очистки стерилизуемых рукояток	51		
Выявление и устранение неисправностей	55		
Неисправность – Причина – Устранение	55		

Эта страница специально оставлена пустой.

Для безопасности персонала и пациентов

Общая информация по безопасности

Следующий список ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЙ касается общих действий при работе с медицинским устройством.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ, относящиеся к определенным подсистемам или функциям медицинского устройства, приведены в соответствующих разделах данного Руководства по эксплуатации или в руководствах по эксплуатации другого изделия, которое используется с данным медицинским устройством.

Строго соблюдайте данное руководство по эксплуатации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании медицинского аппарата необходимо полное понимание и строгое соблюдение всех указаний, которые содержатся в данном руководстве по эксплуатации. Данный медицинский аппарат должен использоваться только в целях, описанных в разделе "Назначение". Строго соблюдайте все указания в данном руководстве по эксплуатации с пометками ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ, а также все рекомендации, приведенные на наклейках на медицинском аппарате. Несоблюдение данных предупреждений и предостережений считается ненадлежащим применением медицинского аппарата.

Техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Медицинский аппарат должен регулярно проверяться и обслуживаться обслуживающим персоналом. Ремонт или сложное техническое обслуживание данного медицинского аппарата должны выполнять только специалисты.

Dräger рекомендует заключить сервисный контракт с DrägerService и поручить выполнение всех ремонтных работ DrägerService. Dräger также рекомендует использовать при обслуживании только оригинальные запасные части Dräger.

В противном случае функционирование устройства может быть нарушено.

См. раздел "Техническое обслуживание".

Дополнительные принадлежности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для совместного использования с данным медицинским аппаратом были испытаны и одобрены только дополнительные принадлежности, указанные в списке для заказов.

Поэтому настоятельно рекомендуется использовать с данным медицинским аппаратом только перечисленные в этом списке принадлежности. В противном случае, функционирование медицинского аппарата может быть нарушено.

Подключенные устройства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск удара электрическим током и повреждения устройства

Подключение любых устройств (или комбинации устройств), не соответствующих требованиям, указанным в этом руководстве по эксплуатации, может привести к нарушению функционирования данного медицинского устройства. Перед эксплуатацией медицинского устройства изучите и строго соблюдайте руководства по эксплуатации всех подключаемых устройств или комбинаций устройств.

Использование аппарата в помещениях с повышенной взрывоопасностью запрещено

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данный медицинский прибор не был одобрен к использованию и не имеет сертификата для использования в зонах, где вероятно появление горючих или взрывоопасных газовых смесей.

Данный медицинский прибор не был одобрен к использованию и не имеет сертификата для использования в зонах, где вероятно появление горючих газовых смесей анестетика и воздуха, кислорода или "веселящего" газа N₂O.

Безопасность соединения с другим электрооборудованием

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования персонала

Используемые дисплеи должны быть допущены к использованию в зоне пациента в соответствии с IEC 60601-1.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск травмирования пациента

Электрооборудование и компоненты, не указанные в настоящем руководстве по эксплуатации или инструкции по сборке, разрешается подключать к аппарату только с разрешения соответствующего изготовителя этого электрооборудования.

Безопасность пациентов

При разработке данного медицинского прибора, сопроводительной документации и маркировки изготовитель исходил из того, что медицинский прибор будут приобретать и использовать только лица, которым будут известны наиболее важные характеристики прибора.

Поэтому указания, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ в значительной степени относятся к специфике данного аппарата фирмы Dräger.

В данном руководстве по эксплуатации отсутствует информация следующего характера:

- Опасности, очевидные пользователям этого медицинского аппарата
- Последствия явно ненадлежащего использования этого медицинского аппарата
- Возможное неблагоприятное воздействие на пациентов с неудовлетворительным состоянием здоровья

Изменение медицинского прибора или использование его не по назначению может быть опасным.

Функциональная безопасность

Технические характеристики данного медицинского аппарата – освещение операционного поля и снижение теплового излучения.

Сведения по электромагнитной совместимости

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Общие сведения по электромагнитной совместимости (ЕМС) в соответствии с международным стандартом IEC 60601-1-2 по ЕМС:

При работе с электрическими медицинскими приборами необходимо соблюдать специальные меры предосторожности, касающиеся электромагнитной совместимости (ЕМС). Эти приборы следует устанавливать и вводить в эксплуатацию в соответствии с правилами ЕМС, приведенными на стр. 73.

Переносные и мобильные РЧ-устройства связи могут влиять на работу электрического медицинского оборудования.

Установка аксессуаров

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Установку принадлежностей на основное устройство необходимо выполнять в соответствии с руководством по эксплуатации основного устройства. Проверьте надежность соединения с системой основного устройства.

Строго соблюдайте соответствующие инструкции по сборке и эксплуатации устройства.

Обучение

Медицинские работники могут пройти учебные курсы в компании Dräger, информацию о которых можно найти на сайте www.draeger.com.

Информация по безопасности при работе с аппаратом

Сведения по безопасности при работе с изделием

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции для пациентов

Не используйте нестерильные рукоятки для светильников.

Использование одноразовых чехлов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте одноразовые чехлы других изготовителей на синей стерилизуемой рукоятке фирмы Dräger.

Dräger рекомендует использовать одноразовые чехлы другого изготовителя только со специальным адаптером рукоятки для одноразовых чехлов того же изготовителя, см. перечень принадлежностей.

Максимальная интенсивность теплового излучения в световом поле

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования персонала

Общий поток теплового излучения может превышать 1000 Вт/м^2 , если световые поля двух или большего числа светильников сфокусированы в одной области.

Строго соблюдайте меры предосторожности при работе с системой светильников

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования персонала и повреждения оборудования

Избегайте столкновения корпусов светильников или частей несущей системы.

Эти предметы могут упасть в операционное поле.

Неправильное применение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Запрещается размещать и подвешивать тяжелые предметы на корпус светильника и несущую систему. Эти предметы могут упасть в операционное поле.

Запрещается подвешивать на несущую систему тяжелые грузы (например, облакачиваться на нее). Существует опасность повреждения механизма несущей системы, вследствие чего может быть нарушена юстировка поворотной консоли.

Опасность поражения электрическим током

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током

При установке светильника убедитесь, что все контакты отсоединены для проведения технического обслуживания и ремонта. Необходимый для этого коммутирующий элемент является частью блока питания Dräger.

Прямая видимость операционного поля

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Камера MedView не предназначена для использования как единственный источник визуализации при проведении операций. На протяжении всей операции хирургический персонал должен иметь непосредственный обзор операционного поля.

Соблюдайте требования руководства по эксплуатации видеосистемы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обеспечения правильного использования видеосистемы прочтите и строго соблюдайте руководство по эксплуатации камеры MedView и руководство по эксплуатации соответствующего дисплея.

Не используйте Polaris 100/200 Mobile вблизи аппаратов для магнитно-резонансной томографии

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность нарушения работоспособности устройства и травмирования персонала

Магнитное поле может влиять на правильное функционирование медицинского устройства, что представляет опасность для пациента или пользователя.

Не используйте медицинское устройство вблизи аппаратов для магнитно-резонансной томографии (МРТ, ЯМРТ, МРВ).

Учитывайте наличие концевых ограничителей

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

При позиционировании светильников не тяните несущую систему за пределы концевых ограничителей с силой.

Опасность перегрева корпуса светильника

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность повреждения имущества в результате перегрева

Не накрывайте корпус светильника частично или полностью во время его работы.

Эта страница специально оставлена пустой.

Применение

Назначение

Серия изделий Polaris

Светильники Polaris 100 и Polaris 200 классифицируются как светильники для операционных в соответствии со стандартом IEC 60601-2-41 и предназначены для местного освещения операционного поля, а также обследуемого участка тела пациента в операционных залах и процедурных кабинетах.

Модели светильников Polaris 100 и Polaris 200 отличаются количеством светодиодных (LED) ламп и интенсивностью освещения:

Polaris 100

Количество LED ламп	48 единиц
Количество LED полос	8 единиц
Интенсивность центрального освещения	120000 люкс
Центральная цветовая температура	4400 K, 5000 K или 5600 K

Polaris 200

Количество LED ламп	66 единиц
Количество LED полос	11 единиц
Интенсивность центрального освещения	160000 люкс
Центральная цветовая температура	4400 K, 5000 K или 5600 K

Варианты с потолочным креплением

- Светильник Polaris 100
- Светильник Polaris 200

Комбинация двух и трех светильников

Благодаря объединению больших операционных светильников в систему операционных светильников возможно их применение в операционных залах и процедурных кабинетах.

Одиночный светильник

В случае одиночного применения светильник Polaris 100 или Polaris 200 предназначен для использования в качестве хирургического или смотрового светильника в операционных или процедурных кабинетах для диагностических и терапевтических процедур, которые могут быть прерваны при отказе светильника без опасности для пациента.

При использовании в качестве одиночного светильника Polaris 100 или Polaris 200 классифицируется как "малый светильник для операционных" в соответствии с IEC 60601-2-41.

Мобильное исполнение светильников

- Polaris 100 Mobile
- Polaris 200 Mobile

Вспомогательный светильник

Для использования дополнительно к существующей системе операционных светильников с питанием от батареи на случай отключения сети электропитания.

Одиночный светильник

В случае одиночного применения светильник Polaris 100 Mobile или Polaris 200 Mobile предназначен для использования в качестве хирургического или смотрового светильника в операционных или процедурных кабинетах для диагностических и терапевтических процедур, которые могут быть прерваны при отказе светильника без опасности для пациента.

При использовании в качестве одиночного светильника Polaris 100 Mobile или Polaris 200 Mobile классифицируется как "малый операционный светильник" в соответствии с IEC 60601-2-41.

Описание

Светильники Polaris 100 и Polaris 200 сертифицированы и допущены к использованию в качестве операционных светильников.

В светильниках Polaris 100 и Polaris 200 используются LED лампы. Они обеспечивают низкое энергопотребление и имеют долгий срок службы. Компактный размер LED ламп позволяет использовать конструкцию, которая, с одной стороны, проста в обращении и легко очищается, а с другой стороны обеспечивает хорошие характеристики потока под ламинарными потолками.

Режим операционного освещения "OR light"

В светильнике Polaris 100 используется 48 белых LED ламп, в светильнике Polaris 200 - 66 белых LED ламп. Обе модели обеспечивают равномерный световой поток в форме цилиндра со значительной глубиной освещения при почти полном отсутствии тени. Цветовая температура, сходная с естественным светом, хорошая цветопередача и регулируемая яркость освещения создают оптимальные условия для выполнения ответственных хирургических процедур и осмотра пациента. Интенсивность освещения в операционном режиме может регулироваться.

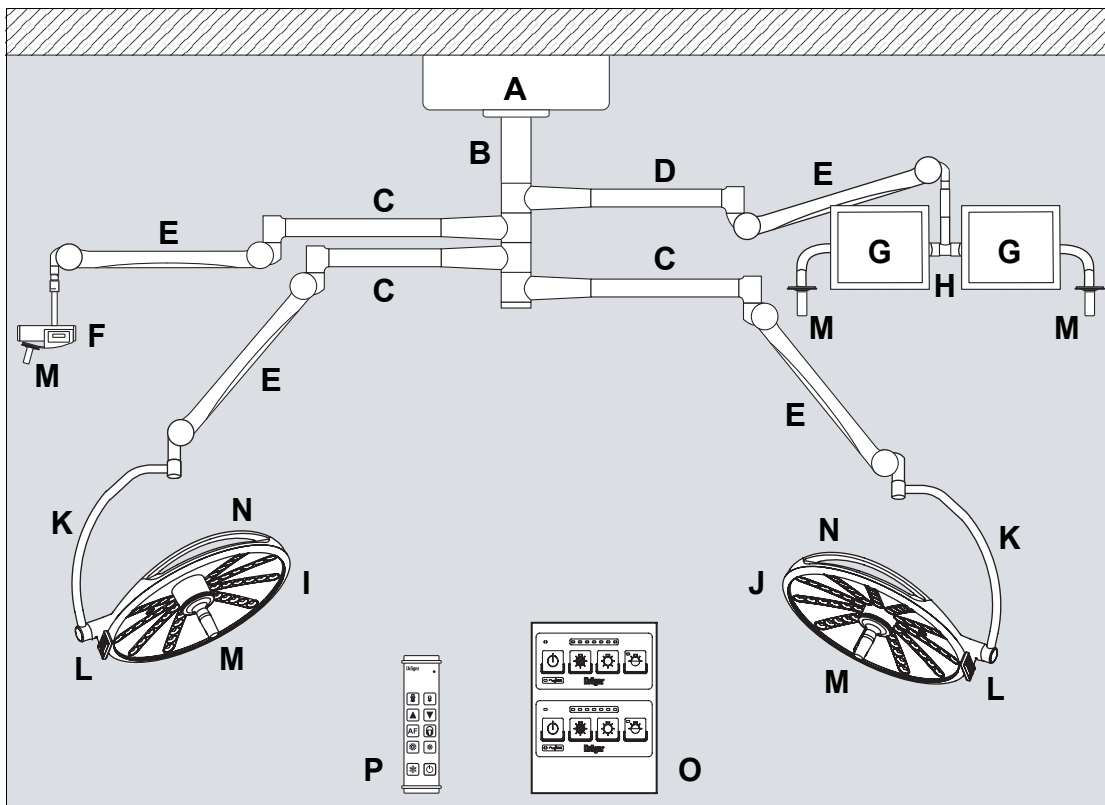
Режим рассеянного света (Endo light)

В режиме рассеянного света (Endolight) комната может быть освещена для проведения минимально инвазивных процедур. В этом режиме интенсивность освещения значительно ниже и поэтому не отвечает требованиям к операционному освещению. Интенсивность освещения в режиме рассеянного света не регулируется.

Эта страница специально оставлена пустой.

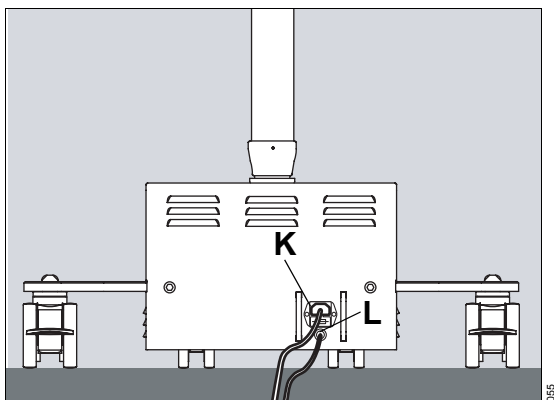
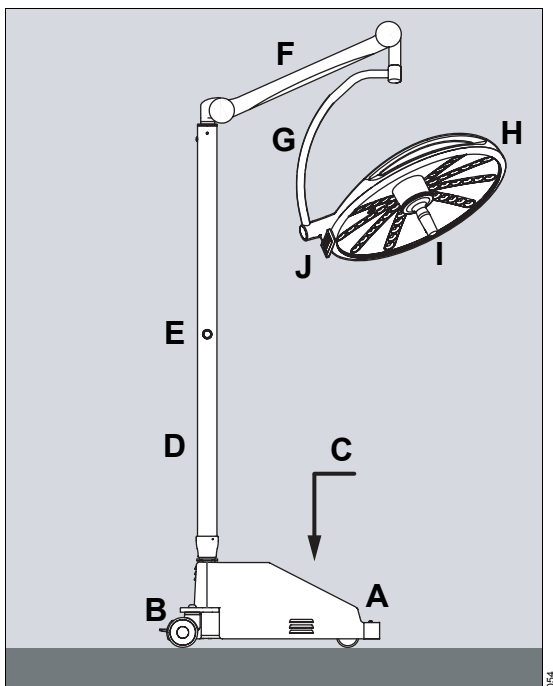
Обзор системы

Система светильников Polaris 100/200 с видеокамерой MedView (пример конфигурации)



- | | |
|--|--|
| A Колпак потолочного крепления | I Корпус светильника Polaris 100 |
| B Потолочная труба | J Корпус светильника Polaris 200 |
| C Поворотная консоль с центральной осью | K Карданный шарнир |
| D Консоль для дисплея (с ограниченным диапазоном наклона) | L Панель управления светильником на карданном шарнире |
| E Подпружиненная консоль | M Стерилизуемая рукоятка |
| F Камера MedView | N Встроенная рукоятка |
| G Дисплей | O Настенный пульт управления |
| H Двойное крепление для дисплея | P Пульт ДУ камеры MedView |

Polaris 100/200 Mobile

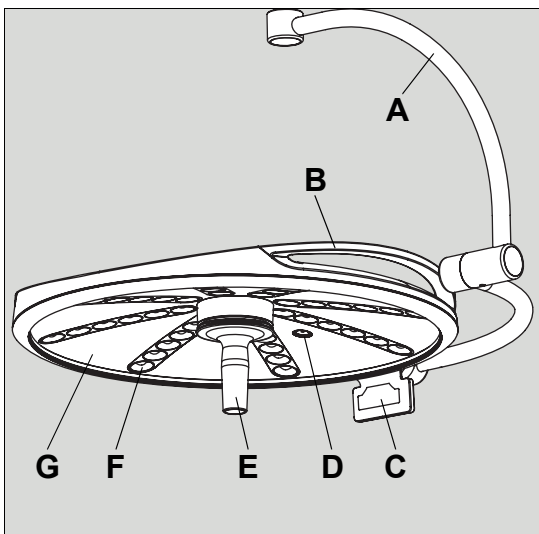


К Разъем для подключения к электросети

Л Разъем уравнивания потенциалов для кабеля уравнивания потенциалов

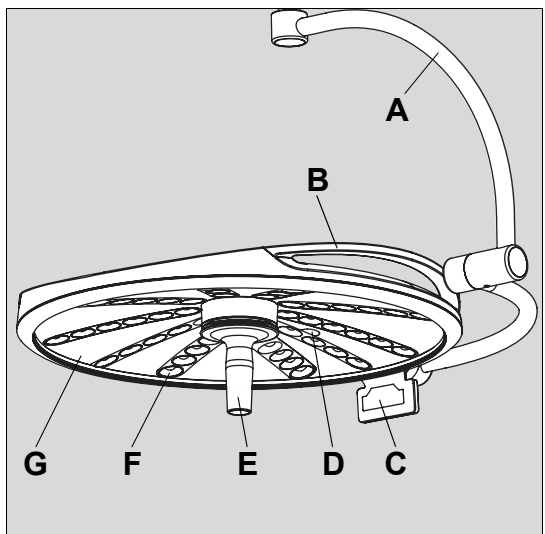
- A** Тележка с аккумуляторной батареей
- B** Двойные колесики с фиксирующими тормозами
- C** LED индикаторы состояния заряда батареи
- D** Штатив
- E** Ручка регулировки по высоте
- F** Подпружиненная консоль
- G** Карданный шарнир
- H** Корпус светильника Polaris 100/200
- I** Стерилизуемая рукоятка
- J** Панель управления светильником на карданном шарнире

Корпус светильника Polaris 100



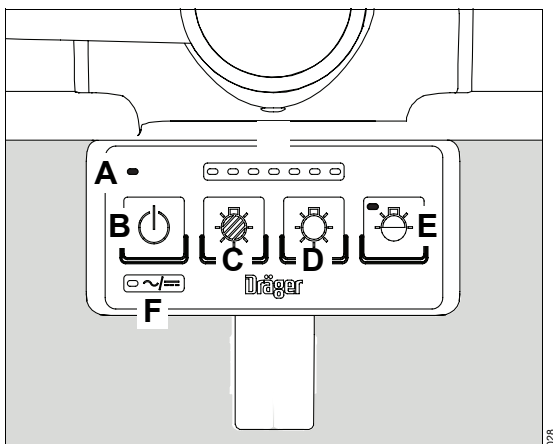
- A** Карданный шарнир
- B** Встроенная рукоятка
- C** Панель управления светильником на карданном шарнире
- D** Режим рассеянного света (Endo light)
- E** Стерилизуемая рукоятка
- F** Линза со светодиодом LED
- G** Нижнее стекло

Корпус светильника Polaris 200



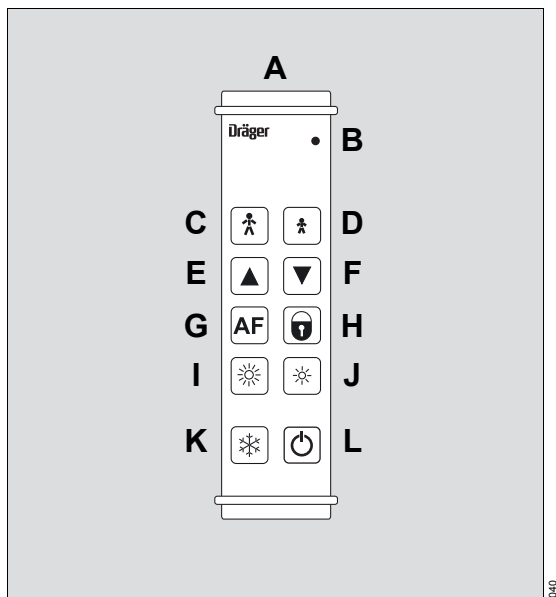
- A** Карданный шарнир
- B** Встроенная рукоятка
- C** Панель управления светильником на карданном шарнире
- D** Режим рассеянного света (Endo light)
- E** Стерилизуемая рукоятка
- F** Линза со светодиодом LED
- G** Нижнее стекло

Панель управления светильником на карданном шарнире

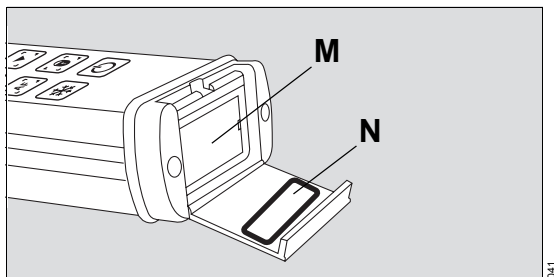


- A** Индикатор состояния светильника
- B** Кнопка режима ожидания **Standby**
- C** Кнопка **уменьшения интенсивности освещения**
- D** Кнопка **увеличения интенсивности освещения**
- E** Кнопка **включения/выключения режима рассеянного света (Endo light)**
- F** Индикатор основного и вспомогательного (аварийного) источника питания
 - Работа от основного источника питания: непрерывно светится зеленый индикатор
 - Работа от вспомогательного (аварийного) источника питания: непрерывно светится оранжевый индикатор

Пульт ДУ камеры MedView



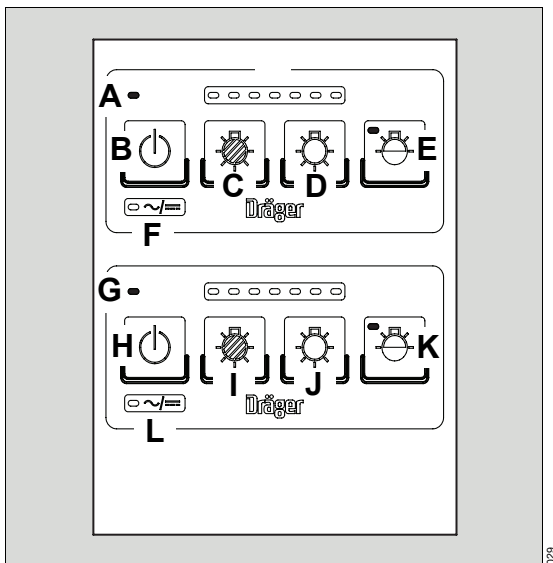
- A** Инфракрасный передатчик
- B** Светодиод состояния
- C** Зум, увеличение изображения
- D** Зум, уменьшение изображения
- E** Ручная фокусировка, фокус на ближнем объекте
- F** Ручная фокусировка, фокус на дальнем объекте
- G** Переключатель автофокуса
- H** Переключатель однократного автофокуса
- I** Диафрагма/экспозиция, увеличение диафрагмы
- J** Диафрагма/экспозиция, уменьшение диафрагмы
- K** Стоп-кадр
- L** Режим ожидания



M Отсек батареи

N Заводская табличка

Настенный пульт управления с двумя панелями управления



Светильник 2

- G** Индикатор состояния, светильник 2
- H** Кнопка режима ожидания **Standby**
- I** Кнопка **уменьшения интенсивности освещения**
- J** Кнопка **увеличения интенсивности освещения**
- K** Кнопка **включения/выключения режима рассеянного света (Endo light)**
- L** Индикатор основного и вспомогательного (аварийного) источника питания
 - Работа от основного источника питания: непрерывно светится зеленый индикатор
 - Работа от вспомогательного (аварийного) источника питания: непрерывно светится оранжевый индикатор

Светильник 1

- A** Индикатор состояния, светильник 1
- B** Кнопка режима ожидания **Standby**
- C** Кнопка **уменьшения интенсивности освещения**
- D** Кнопка **увеличения интенсивности освещения**
- E** Кнопка **включения/выключения режима рассеянного света (Endo light)**
- F** Индикатор основного и вспомогательного (аварийного) источника питания
 - Работа от основного источника питания: непрерывно светится зеленый индикатор
 - Работа от вспомогательного (аварийного) источника питания: непрерывно светится оранжевый индикатор

Сокращения

Аббревиатура	Описание
EMC	Электромагнитная совместимость
LED	Светоизлучающий диод

Условные обозначения

Символ	Описание
 Consult Operating Instructions	Строго соблюдайте требования руководства по эксплуатации / инструкций по сборке устройства.



Предупреждение!
Строго соблюдайте
Руководство по
эксплуатации



Предостережение!



Предупреждение!
Горячая поверхность



Предупреждение!
Возможно
травмирование рук



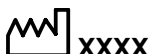
Не толкать



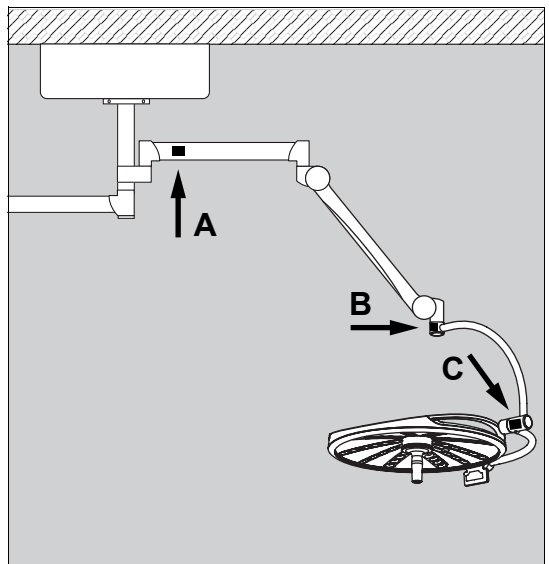
Замечания по
утилизации Директива
2002/96/EEC (WEEE)



Изготовитель



Дата изготовления



A Заводская табличка светильника

B Наклейка с сетевым адресом

C Заводская табличка на корпусе светильника

Эта страница специально оставлена пустой.

Сборка и подготовка к эксплуатации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Монтаж аппарата должен выполняться только обслуживающим персоналом и специалистами в соответствии с действующими инструкциями по монтажу Polaris 100/200.

Проводите проверку готовности к эксплуатации перед каждым использованием

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обеспечения правильного использования видеосистемы прочтите и строго соблюдайте руководство по эксплуатации камеры MedView и руководство по эксплуатации соответствующего дисплея.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед каждым использованием проверяйте состояние светильника на:

- отсутствие видимых повреждений корпуса светильника и несущей системы,
- подачу электропитания в светильник (горит непрерывный зеленый индикатор состояния, когда светильник находится в режиме ожидания),
- выполнение очистки и дезинфекции светильника в соответствии с требованиями клиники.

Светильник готов к работе, если проверки прошли успешно и отсутствуют недостатки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

При позиционировании светильников не тяните несущую систему за пределы концевых ограничителей с силой.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность повреждения имущества в результате перегрева

Не накрывайте корпус светильника частично или полностью во время его работы.

Проверьте работоспособность и зарядку батареи пульта дистанционного управления камеры MedView

- Соблюдайте требования отдельного руководства по эксплуатации камеры MedView.

Потолочные светильники

Светильники полностью собраны и могут сразу вводиться в эксплуатацию после проведения проверок.

Polaris 100/200 Mobile

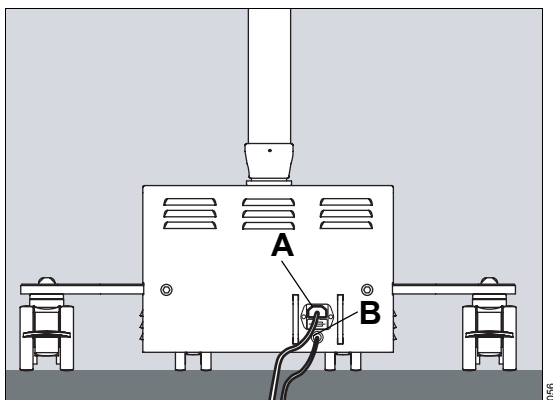
Зарядка аккумуляторной батареи светильника

Для предотвращения саморазряда батареи рекомендуется подключать светильник к розетке сети электропитания на время, когда светильник не используется (компенсационная подзарядка).

Текущее состояние батареи обозначается посредством светодиодных индикаторов заряда батареи, см. раздел "LED индикаторы состояния на тележке" на стр. 36.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если светильник не подсоединен к розетке сети электропитания, выполняйте полную зарядку аккумуляторной батареи не реже, чем каждые 4 дня.



- 1 Подсоедините сетевой кабель (A) к тележке.
- 2 Обеспечьте уравнивание потенциалов на соответствующем разъеме (B), используя кабель уравнивания потенциалов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда обеспечивайте уравнивание потенциалов.

- 3 Подсоедините кабель питания к заземленной розетке сети электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током

Светильник следует подключать к заземленной розетке сети электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность отсоединения

Убедитесь в безопасной прокладке кабеля питания и кабеля уравнивания потенциалов.

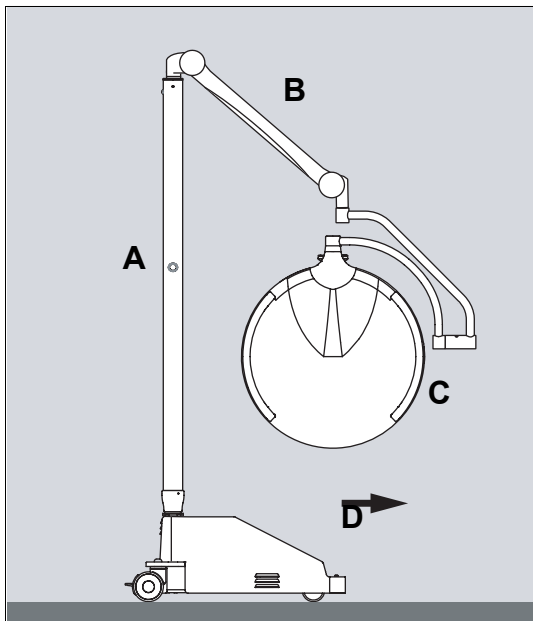
ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда размещайте тележку таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к силовой вилке.

В экстренном случае можно полностью отключить от электросети, вытянув вилку из розетки.

- Время зарядки полностью разряженной аккумуляторной батареи составляет approx. 24 часа.

Доставка светильника к месту эксплуатации



- 1 Установите штатив (А) в самое нижнее положение.
 - 2 Опустите подпружиненную консоль (В) вниз.
 - 3 Расположите светильник (С) перпендикулярно к направлению движения тележки (D).
- Для перемещения светильника используйте только ручку тележки.
 - Катите тележку спокойным шагом.
 - Максимально снижайте скорость при пересечении порогов, а также при движении по неровной или наклонной поверхности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск травмирования пациента

Перемещать тележку может только нестерильный персонал операционной.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность опрокидывания светильника при перемещении

Для перемещения светильника используйте только ручку тележки.

При перемещении светильника двигайтесь только спокойным шагом.

Не допускайте наезда колес тележки на препятствия, например, на кабель. Максимально снижайте скорость при пересечении порогов, а также при движении по неровной или наклонной поверхности.

Светильник на месте эксплуатации

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Не опирайтесь на подпружиненную консоль.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Не становитесь на тележку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

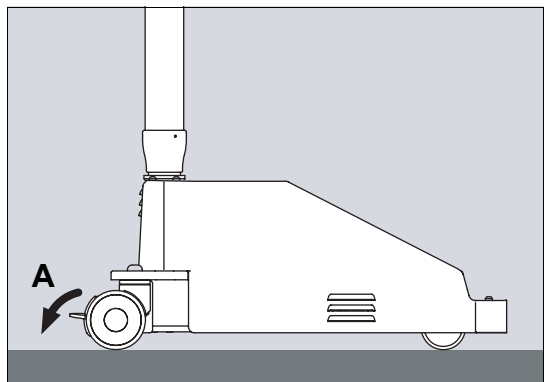
Опасность травмирования и повреждения имущества

Не опирайтесь на светильник.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность повреждения устройства в результате перегрева

Не накрывайте тележку частично или полностью во время работы или замены батареи.



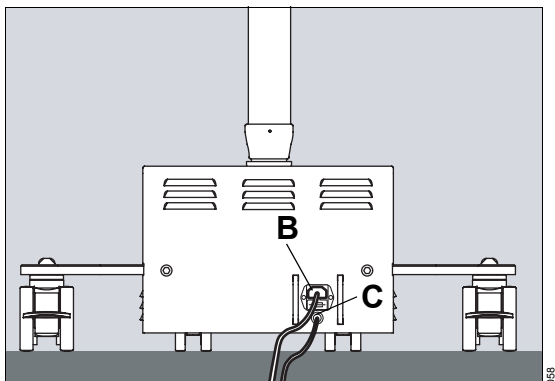
- 1 Блокируйте оба тормоза (А) тележки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Если тормоза не заблокированы, светильник может неожиданно переместиться.

После доставки светильника в место эксплуатации блокируйте оба тормоза тележки.



- 2 Подсоедините сетевой кабель (B) к тележке.
- 3 Обеспечьте уравнивание потенциалов на соответствующем разъеме (C), используя кабель уравнивания потенциалов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда обеспечивайте уравнивание потенциалов.

- 4 Подсоедините кабель питания к заземленной розетке сети электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность отсоединения

Убедитесь в безопасной прокладке кабеля питания и кабеля уравнивания потенциалов.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

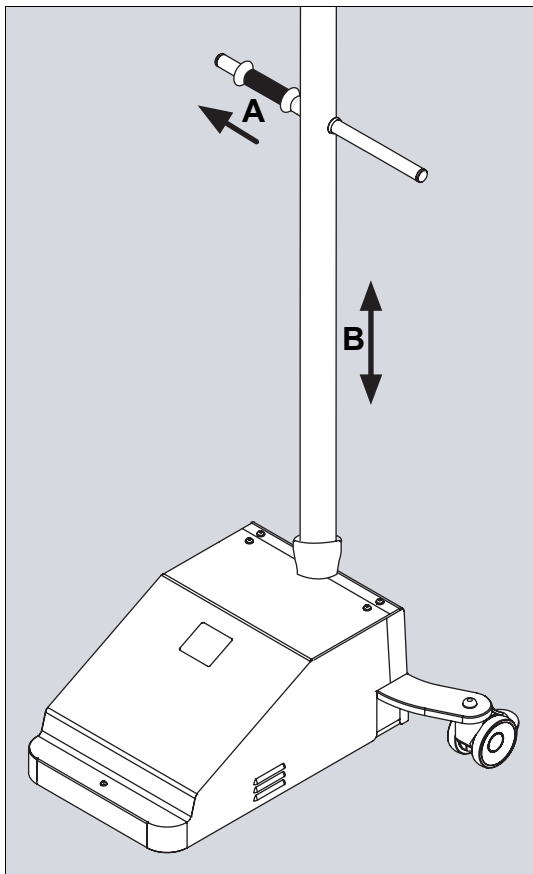
Опасность заклинивания

Не перемещайте светильник, держась за верхнюю часть штатива. Перемещайте светильник только за ручку на штативе.

Не регулируйте светильник по высоте, держась за верхнюю часть штатива. Регулируйте светильник по высоте только с помощью ручки штатива.

Регулировка по высоте

С помощью ручки (A) можно регулировать высоту штатива приibl. на 400 мм. В верхней части штатива (рабочее положение) имеется фиксатор с защелкой и еще один - в нижней части (положение для транспортировки).



- 1 Возьмитесь за ручку (A) в области захвата и потяните ее в сторону.
- 2 Установите светильник в требуемое положение (B).
- 3 Верните ручку в исходное положение.

Стерилизуемая рукоятка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции для пациентов

Не пользуйтесь стерилизуемой рукояткой, если она не была стерилизована.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте одноразовые чехлы непосредственно на синей стерилизуемой рукоятке.

Dräger рекомендует использовать одноразовые чехлы только со специальным адаптером рукоятки для одноразовых чехлов (см. Перечень принадлежностей).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

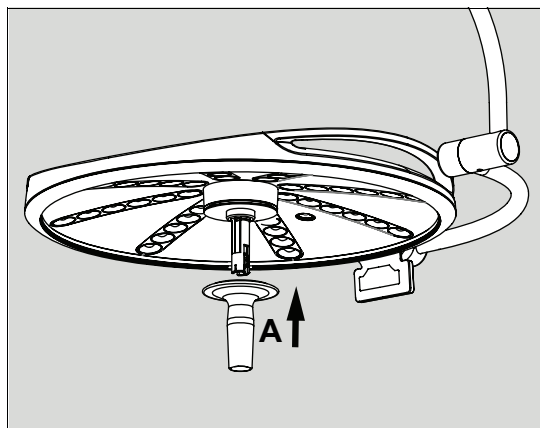
Опасность нарушения работоспособности устройства и травмирования пациента

Стерилизуемая рукоятка может упасть в операционное поле, если она не закреплена надлежащим образом.

Надевайте стерилизуемую рукоятку на держатель непосредственно перед ее использованием. Защелкните рукоятку в рабочем положении, слегка повернув ее вправо или влево.

Проверьте надежность крепления стерилизуемой рукоятки. Для этого потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

Каждый раз перед началом операции в стерильных условиях выполняйте следующие действия:



- 1 Насадите стерилизуемую рукоятку (A) на держатель до щелчка.
- Проверьте надежность крепления стерилизуемой рукоятки. Для этого потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Стерилизуемая рукоятка, доставленная фирмой Dräger, находится в нестерильном состоянии.

- Для удаления стерилизуемой рукоятки, см. раздел "Снятие стерилизуемой рукоятки" на стр. 49.
- См. раздел "Очистка, дезинфекция и стерилизация" на стр. 45.

Дисплей

- Соблюдайте требования соответствующего руководства по эксплуатации дисплея.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом эксплуатации дисплея внимательно ознакомьтесь с руководством по его эксплуатации.

- Стерилизуйте стерилизуемую рукоятку перед каждым применением, см. раздел "Очистка, дезинфекция и стерилизация" на стр. 45.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции для пациентов

Не пользуйтесь стерилизуемой рукояткой, если она не была стерилизована.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте одноразовые чехлы непосредственно на синей стерилизуемой рукоятке.

Dräger рекомендует использовать одноразовые чехлы только со специальным адаптером рукоятки для одноразовых чехлов (см. Перечень принадлежностей).

- 1 Просто насадите стерилизуемую рукоятку (A) на держатель непосредственно перед началом работы до различимого щелчка. Для этого слегка поверните ее вправо или влево.
- 2 Проверьте надежность крепления стерилизуемой рукоятки. Для этого потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

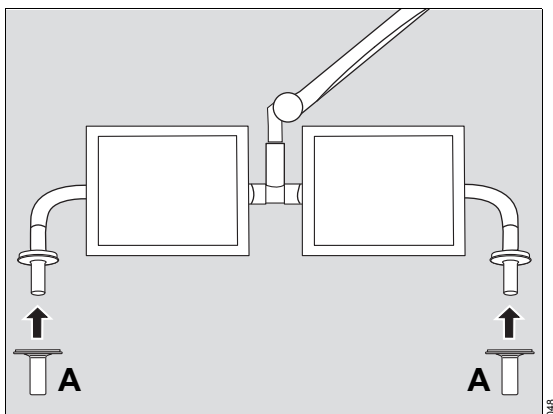
Опасность нарушения работоспособности устройства и травмирования пациента

Стерилизуемая рукоятка может упасть в операционное поле, если она не закреплена надлежащим образом.

Просто насадите стерилизуемую рукоятку на держатель непосредственно перед использованием.

Слегка поворачивайте ее вправо или влево до различимого щелчка.

Проверьте надежность крепления стерилизуемой рукоятки. Для этого потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.



Эксплуатация

Позиционирование светильника

Стерильное позиционирование светильника

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования персонала

Общий поток теплового излучения может превышать 1000 Вт/м^2 , если световые поля двух или большего числа светильников сфокусированы в одной области.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Запрещается размещать и подвешивать тяжелые предметы на корпус светильника и несущую систему. Эти предметы могут упасть в операционное поле.

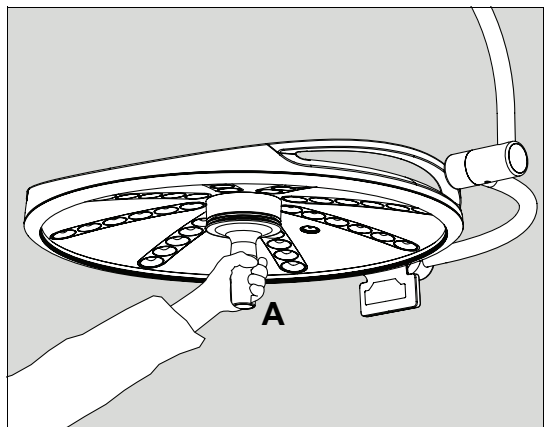
Запрещается подвешивать на несущую систему тяжелые грузы (например, облакачиваться на нее). Существует опасность повреждения механизма несущей системы, вследствие чего может быть нарушена юстировка поворотных консолей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

При позиционировании светильников не тяните несущую систему за пределы концевых ограничителей с силой.

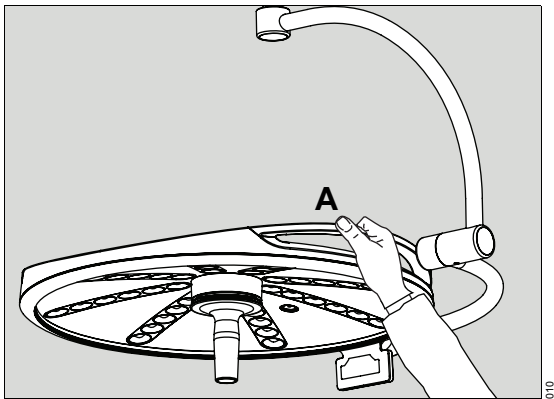
Стерилизуемая рукоятка расположена на нижнем стекле светильника.



- 1 Для позиционирования светильника используйте стерилизуемую рукоятку (А).
- Корпус светильника будет удерживаться в новом положении.

Нестерильное позиционирование светильника

Встроенная рукоятка расположена на краю корпуса светильника.



- 1 Используйте встроенную рукоятку (А), расположенную на краю, чтобы переместить светильник в требуемое положение.
- Корпус светильника будет удерживаться в новом положении.

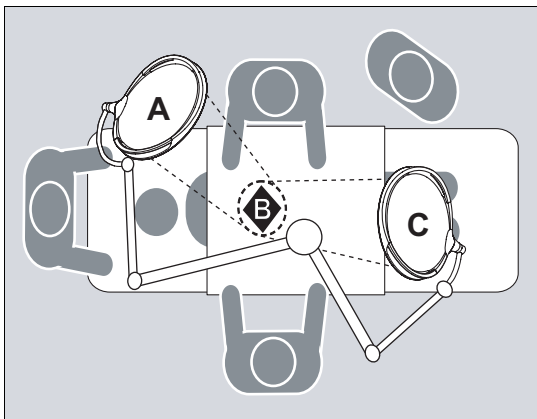
Позиционирование системы светильников

Рекомендуется располагать светильники таким образом, чтобы хирург и стерильный хирургический персонал мог легко дотянуться до стерилизуемой рукоятки.

При таком расположении нестерильный хирургический персонал получает доступ к встроенной рукоятке для выполнения необходимой регулировки.

При наличии центральной оси с несколькими консолями следите за тем, чтобы различные консоли с закрепленными на них основными устройствами не располагались в одном и том же направлении. Расположение нескольких консолей одной центральной оси с одной стороны может привести к опрокидыванию или самопроизвольному смещению отдельных компонентов несущей системы.

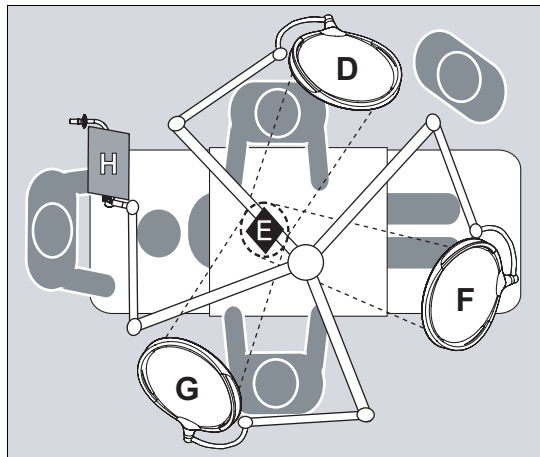
Основные устройства центральной оси должны располагаться над стерильным операционным полем по всему диапазону поворота и распределяться хирургическим персоналом так, как это необходимо.



На этом рисунке показан пример расположения комбинаций из 2 светильников для обеспечения оптимального освещения стерильного операционного поля.

Главный светильник (A) размещается сбоку над плечом хирурга, чтобы операционное поле (B) было полностью освещено.

Второй светильник (C) располагается в изножье операционного стола.



На этом рисунке показан пример расположения комбинации из 3 светильников и дисплея для обеспечения оптимального освещения стерильного операционного поля.

Главный светильник (D) размещается сбоку над плечом хирурга, чтобы операционное поле (E) было полностью освещено.

Второй светильник (F) располагается в изножье операционного стола.

Третий светильник (G) располагается сбоку от операционного стола.

Дисплей (H) располагается в изголовье операционного стола.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования персонала

Не располагайте светильник так, чтобы световое поле было направлено на незащищенные глаза пациента.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск перегрева

При эксплуатации не располагайте светильники так, чтобы световые потоки полностью или частично перекрывались.

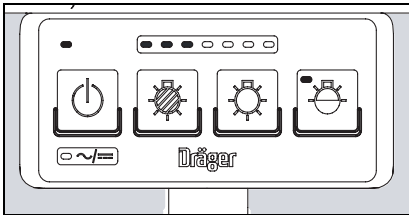
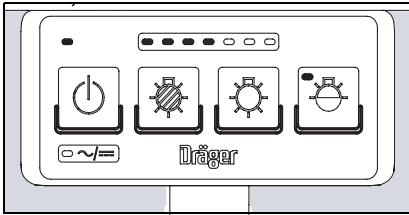
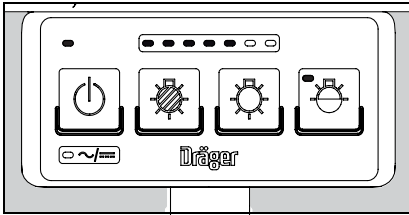
ПРИМЕЧАНИЕ

Для того, чтобы обеспечить наилучшее качество освещения в операционном поле, рекомендуется установить расстояние 1 метр от нижнего стекла светильника до операционного поля.

При использовании двух или более светильников для освещения операционного поля, чтобы не превысить допустимое тепловое излучение, необходимо соблюдать следующие правила:

- Установите на светильниках минимальную интенсивность освещения, требуемую для нормального освещения операционного поля. Если на короткое время потребуется более интенсивное освещение, уменьшите его сразу, как только необходимость в нем отпадет.
- Если требуется максимальная или почти максимальная интенсивность освещения, убедитесь в том, что другие светильники установлены на минимальную интенсивность и не направлены на операционное поле.

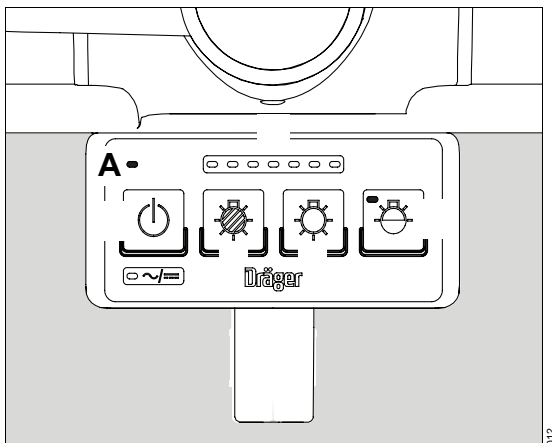
Максимальная общая мощность светового потока [Вт/м²] для комбинаций операционных светильников

Комбинация светильников Polaris	Максимальная общая мощность светового потока [Вт/м ²]	Рекомендуемая установка общей мощности светового потока путем регулирования интенсивности освещения
Polaris 100/200/200 или Polaris 200/200/200	430 / 580 / 580 Сумма: 1590 580 / 580 / 580 Сумма: 1740	
Polaris 100/100/100 или Polaris 100/100/200	430 / 430 / 430 Сумма: 1290 430 / 430 / 580 Сумма: 1440	
Polaris 200/200 или Polaris 100/200	580 / 580 Сумма: 1160 430 / 580 Сумма: 1010	
Polaris 100/100	430 / 430 Сумма: 860	Превышение максимальной общей мощности светового потока невозможно

Индикатор состояния системы светильников

Индикатор состояния на панели управления светильником

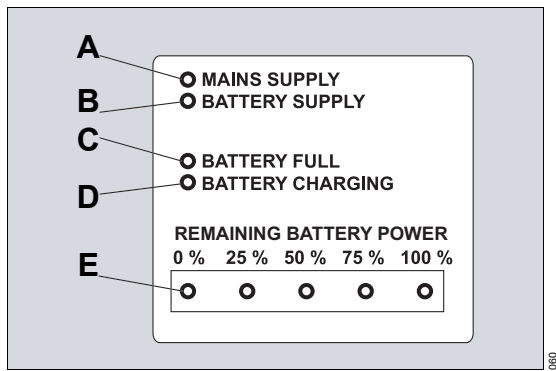
Индикатор состояния (A) для контроля системы светильников расположен над кнопкой "standby" на панели управления светильником.



- Во время работы светильника и в режиме ожидания индикатор состояния (A) постоянно горит зеленым цветом.
- Если светится оранжевый индикатор состояния, см. раздел "Неисправность – Причина – Устранение" на стр. 53.

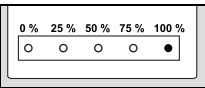
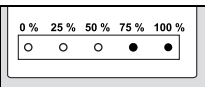
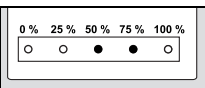
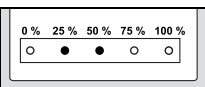
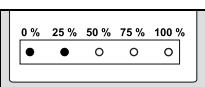
LED индикаторы состояния на тележке

Светодиодные (LED) индикаторы состояния указывают на тип электропитания (от сети или от батареи) и состояние заряда батареи.



- A Электропитание от сети (зеленый светодиод)
- B Электропитание от батареи (желтый светодиод)
- C Батарея полностью заряжена (зеленый светодиод)
- D Выполняется зарядка батареи (желтый светодиод)
- E Уровень заряда батареи (зеленый светодиод)

Уровень заряда батареи

Состояние батареи	Зеленые светодиоды	Светодиодный индикатор состояния
100 %	Горит светодиод 100 %	
75 % - 100 %	Горят светодиоды 75 % и 100 %	
50 % - 75 %	Горят светодиоды 50 % и 75 %	
25 % - 50 %	Горят светодиоды 25 % и 50 %	
0 % - 25 %	Горят светодиоды 0 % и 25 %	

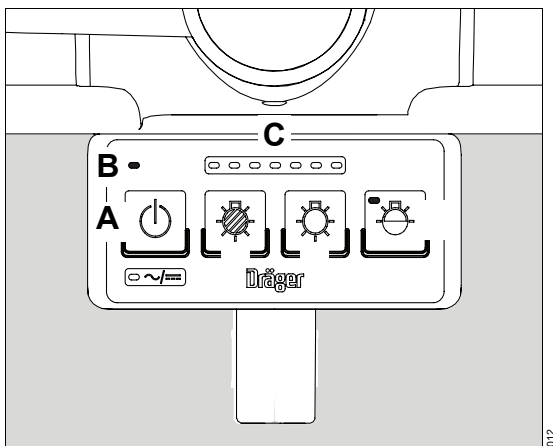
ПРИМЕЧАНИЕ

При снижении заряда батареи менее 25 % (оставшееся время работы - 45 минут), система подает звуковой сигнал: 2 сигнал повторяется прикл. каждые 5 минут.

Включение и выключение операционного режима "OR light"

Включение/выключение панели управления светильником на карданном шарнире

Панель управления светильником расположена на карданном шарнире.



Включение и выключение светильника на настенном пульте управления

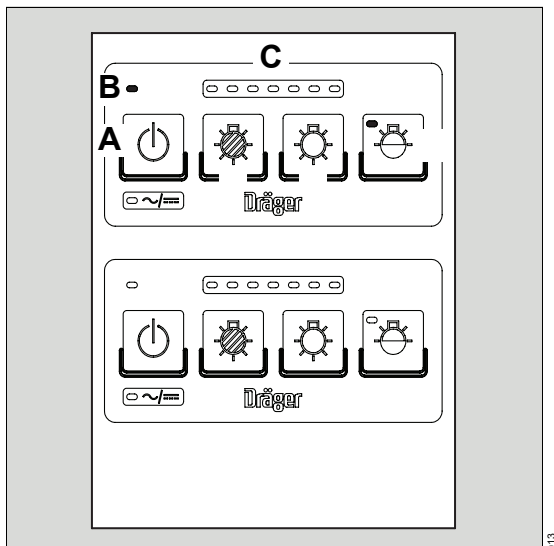
Настенный пульт управления (опция) с двумя панелями управления светильником.

При использовании одного светильника активна только верхняя панель настенного пульта управления светильником. Нижняя панель управления светильником будет неактивна.

При использовании комбинации из двух светильников верхняя панель используется для управления светильником на верхней консоли.

Для комбинации из трех светильников используются два настенных пульта управления, и нижняя панель одного из пультов будет неактивна.

- Во время работы светильника и в режиме ожидания индикатор состояния (B) постоянно горит зеленым цветом.
- 1 Для включения или выключения светильника нажмите на кнопку **Standby** (A).
- После включения светильник работает в режиме "OR light" с интенсивностью освещения (C), которая была установлена последней перед включением.
- Даже если последним использовался режим рассеянного света, светильник включается в режиме "OR light" с интенсивностью (C), которая была установлена последней перед переключением в режим рассеянного света.

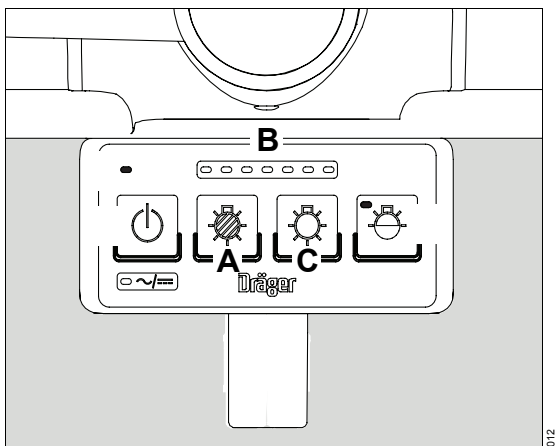


- Во время работы светильника и в режиме ожидания индикатор состояния (B) постоянно горит зеленым цветом.
- 1** Нажмите на кнопку "standby" (A) для включения или выключения светильника.
- После включения светильник работает в режиме "OR light" с той же интенсивностью освещения (C), которая была установлена последней перед включением.
- Даже если последним использовался режим рассеянного света, светильник включается в режиме "OR light" с интенсивностью (C), которая была установлена последней перед переключением в режим рассеянного света.

Регулировка интенсивности освещения

Регулировка интенсивности освещения на панели управления светильником на карданном шарнире

Панель управления светильником расположена на карданном шарнире.

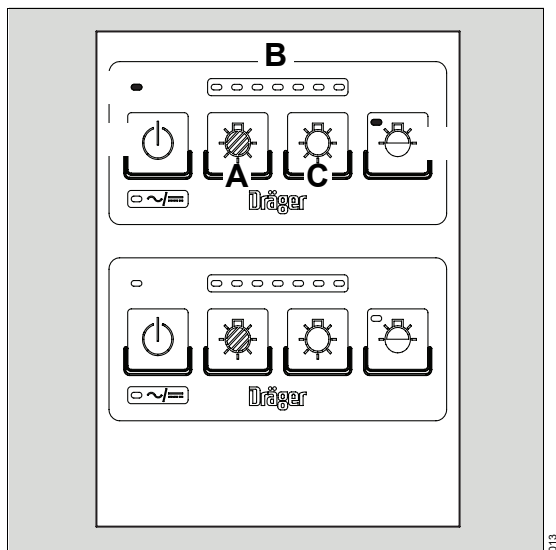


- 1 Для уменьшения интенсивности освещения нажмите на кнопку (A).
 - При минимальной интенсивности освещения только один светодиод LED (B) горит желтым цветом.
- 2 Для увеличения интенсивности освещения нажмите на кнопку (C).
 - При максимальной интенсивности освещения все светодиоды LED (B) светятся желтым.

Регулировка интенсивности освещения на настенном пульте управления

Настенный пульт управления (опция) с двумя панелями управления светильником.

Верхняя панель управления светильником используется для светильника на верхней поворотной консоли.



- 1 Для уменьшения интенсивности освещения нажмите на кнопку (A).
 - При минимальной интенсивности освещения только один светодиод LED (B) горит желтым цветом.
- 2 Для увеличения интенсивности освещения нажмите на кнопку (C).
 - При максимальной интенсивности освещения все светодиоды LED (B) светятся желтым.

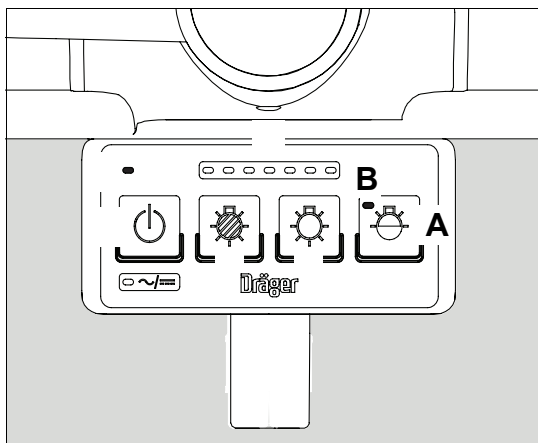
Включение и выключение режима рассеянного света (Endo light)

В режиме рассеянного света (Endo light) помещение освещается для проведения минимально инвазивных процедур. В этом режиме интенсивность освещения значительно ниже, чем в режиме "OR light". Интенсивность освещения в режиме рассеянного света не регулируется.

Включение/выключение панели управления светильником на карданном шарнире

Включение режима рассеянного света

Панель управления светильником расположена на карданном шарнире.



- 1 Нажмите кнопку (A) и удерживайте ее нажатой не менее 2 секунд.

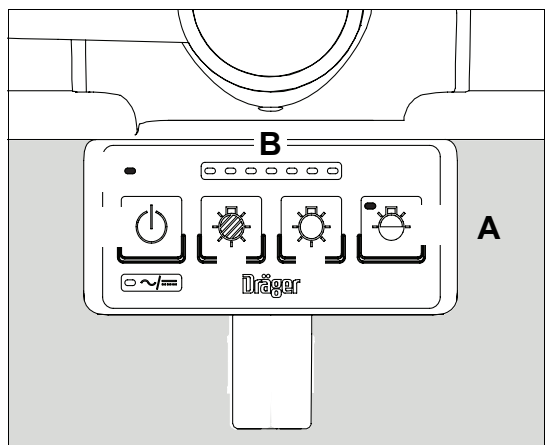
ПРИМЕЧАНИЕ

Нажимайте и удерживайте нажатой кнопку (A) не менее 2 секунд только для переключения светильника из режима "OR light" в режим рассеянного света (Endo light).

Для переключения светильника из режима ожидания в режим рассеянного света (Endo light), нажмите кнопку (A), как обычно.

- Загорится синий светодиодный индикатор LED (B) на кнопке.
- Светильник теперь переключен в режим рассеянного света.

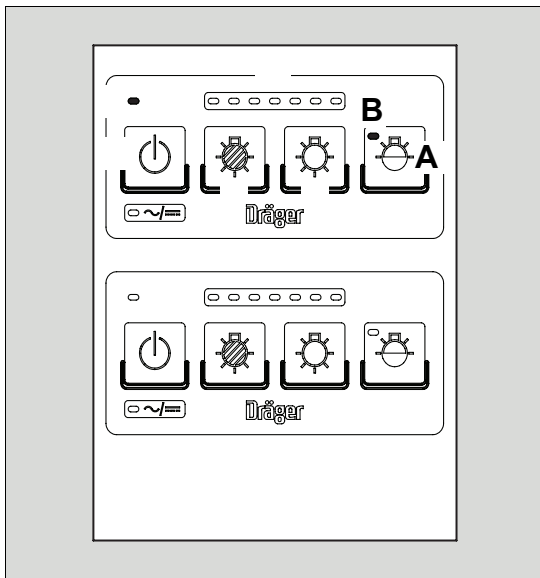
Выключение режима рассеянного света



- 1 Для выключения рассеянного света нажмите любую кнопку (A).
- Теперь светильник переключен в режим "OR light".
 - Светильник работает в режиме "OR light" с интенсивностью освещения (B), выбранной последней перед включением.

Включение и выключение светильника на настенном пульте управления

Настенный пульт управления (опция) с двумя панелями управления светильником.



Включение режима рассеянного света

- 1 Нажмите кнопку (A) и удерживайте ее нажатой не менее 2 секунд.

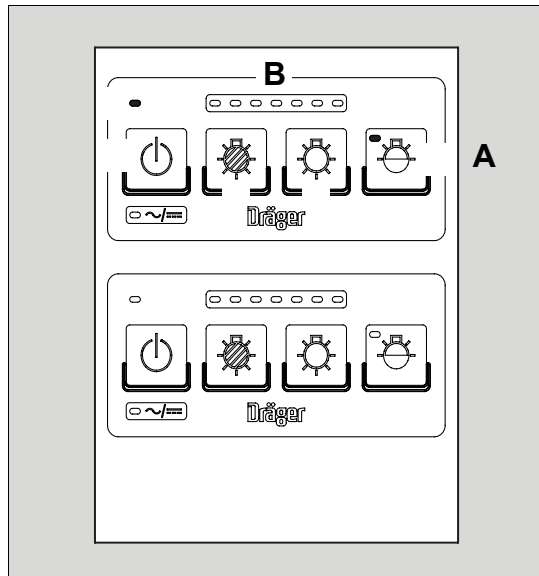
ПРИМЕЧАНИЕ

Нажимайте и удерживайте нажатой кнопку (A) не менее 2 секунд только для переключения светильника из режима "OR light" в режим рассеянного света (Endo light).

Для переключения светильника из режима ожидания в режим рассеянного света (Endo light), нажмите кнопку (A), как обычно.

- Загорится синий светодиодный индикатор LED (B) на кнопке.
- Светильник теперь переключен в режим рассеянного света.

Выключение режима рассеянного света



- 1 Для выключения рассеянного света нажмите любую кнопку (A).
- Теперь светильник переключен в режим "OR light".
 - Светильник работает в режиме "OR light" с интенсивностью освещения (B), выбранной последней перед включением.

Использование пульта ДУ камеры MedView

- Соблюдайте требования отдельного руководства по эксплуатации камеры MedView.

Эта страница специально оставлена пустой.

Очистка, дезинфекция и стерилизация

Сведения по безопасности при очистке

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работе с устройствами, которые загрязняются при контакте с секретами человеческого организма, необходимо всегда соблюдать санитарно-гигиенические правила больницы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск повреждения устройства или травмирования

Очистку и дезинфекцию устройства и его аксессуаров необходимо проводить с соблюдением утвержденной процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание риска инфицирования медицинского персонала и пациентов всегда очищайте и дезинфицируйте аппарат после каждого пользования.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Очищайте и дезинфицируйте светильники и принадлежности согласно соответствующим руководствам по эксплуатации.

Некоторые компоненты устройства содержат материалы, чувствительные к определенным дезинфицирующим жидкостям. Соблюдайте рекомендации, приведенные в данном разделе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте для очистки абразивные чистящие средства.

Из-за определенного химического состава и возможной несовместимости материалов запрещается использовать продукты на основе:

- галогеновыделяющих соединений
- сильных органических кислот

ПРИМЕЧАНИЕ

Строго соблюдайте инструкции по применению производителя дезинфицирующего средства!

При выборе подходящего средства всегда соблюдайте инструкции по применению дезинфицирующего вещества и спецификации.

Для дезинфекции вручную используйте только препараты из группы дезинфицирующих средств для поверхностей.

Поскольку не все материалы совместимы друг с другом, можно использовать только средства на основе

- альдегидов
- кислородовыделяющих соединений

Очистка

Классификация медицинских устройств

Для обработки медицинские устройства классифицируются по способу применения и связанной с этим опасности инфицирования:

- Некритические медицинские устройства: поверхности, доступные пользователю, напр., поверхности светильника Polaris 100/200.
- Полукритические медицинские устройства: например, стерилизуемые рукоятки

Ручная чистка и дезинфекция

Как правило, дезинфекция вручную выполняется с использованием дезинфицирующих средств на основе альдегидов или четвертичных соединений аммиака.

Изучите списки допустимых дезинфицирующих средств для конкретной страны.

В немецкоязычных странах это список Общества практической гигиены (VAH List).

Производитель несет ответственность за состав дезинфицирующих средств, который может изменяться.

Строго соблюдайте инструкции изготовителя дезинфицирующего средства.

Выполнение ручной чистки и дезинфекции

- Сразу же удаляйте грязь салфеткой, смоченной в дезинфицирующем средстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Попадание жидкости внутрь аппарата может привести к его сбою или повреждению и подвергнуть опасности здоровье пациента! При дезинфекции можно лишь протирать поверхность устройства и кабели, следя за тем, чтобы в аппарат не проникла жидкость.

- 1 Выполните дезинфекцию поверхностей.
- 2 По истечении времени обработки удалите остатки дезинфицирующего средства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения операционного светильника

Многие материалы чувствительны к органическим растворам, которые часто используются для очистки и дезинфекции (напр., фенолы, составы, выделяющие галогены, сильные органические кислоты и т.д.).

Если подвергать светильник воздействию таких веществ, может возникнуть повреждение, которое будет заметно не сразу.

Процедура очистки

В светильнике Polaris 100/200 используются следующие материалы:

Компонент	Материал
Кольцо нижнего стекла	Алюминий
Уплотнения	Силикон
Нижнее стекло	Поликарбонат
Карданный шарнир	Сталь, порошковое покрытие
Встроенная рукоятка	Полиамид (ПА)
Корпус панели управления светильником	Полиамид (ПА)
Пульт ДУ камеры MedView	Алюминий, порошковое покрытие, полиэфирная пленка
Ручка штатива	Нержавеющая сталь
Тележка	Сталь, порошковое покрытие

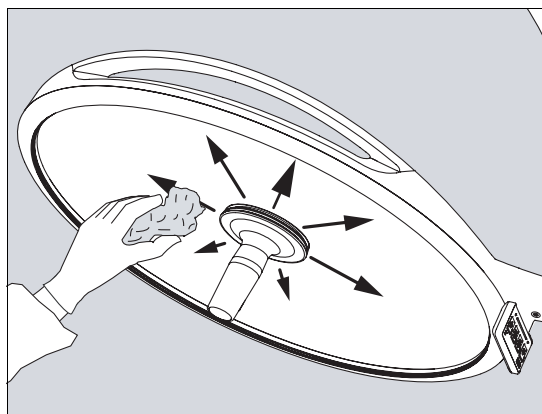
ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте только дезинфицирующие средства, рекомендуемые производителем дезинфицирующих средств для применения с перечисленными материалами.

- Dismozon® pur компании Bode Chemie GmbH (активное вещество – перекисное соединение)

Дезинфекция/очистка нижнего стекла

- Выполняется для каждого нового пациента
- Не реже одного раза в неделю



- Dräger рекомендует протирать нижнее стекло мягкой неворсистой тканью радиально от центра к краям.

Процедуры проверки и чистящие средства

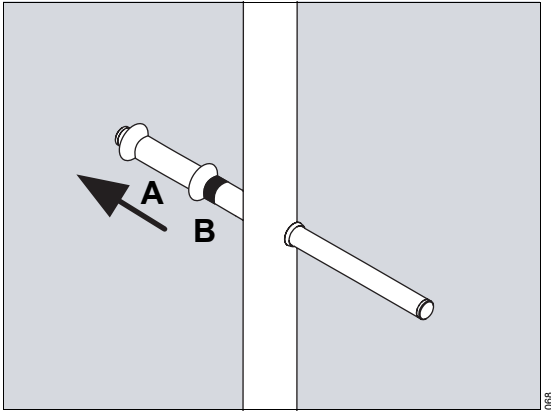
Очистка и дезинфекция светильника Polaris 100/200 была проверена с использованием следующих процедур и чистящих средств.

Во время проверки была выявлена хорошая совместимость материалов со следующими дезинфицирующими средствами:

- buraton® 10F компании Schülke & Mayr GmbH (активное вещество – альдегид)

Дезинфекция/очистка ручки штатива

- Выполняется для каждого нового пациента



- 1 Дезинфицируйте ручку (А) штатива протиркой, см. раздел "Выполнение ручной чистки и дезинфекции" на стр. 46.
- 2 Оттяните ручку (А) штатива в сторону и протрите, дезинфицируя, поверхность (В), которая обычно закрыта ручкой, см. "Выполнение ручной чистки и дезинфекции" на стр. 46.

Визуальный осмотр

- Проверьте все компоненты на наличие остаточных загрязнений или признаков повреждения и износа, например трещин, повышенной хрупкости или избыточного затвердевания.

Процедура очистки стерилизуемых рукояток

Процедуры проверки и чистящие средства

Очистка и дезинфекция стерилизуемых рукояток была проверена с использованием следующих процедур и чистящих средств.

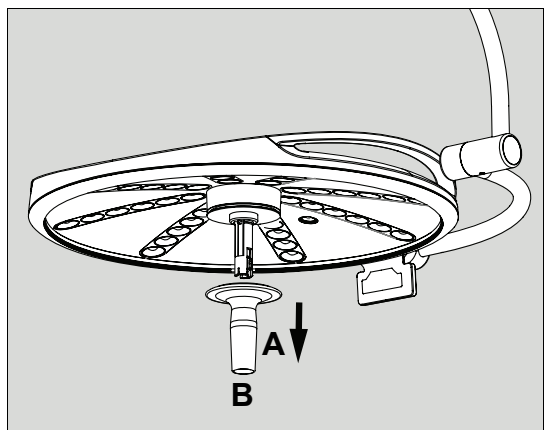
Во время проверки была выявлена хорошая совместимость материалов со следующими дезинфицирующими средствами:

- Korsolex® extra компании Bode Chemie GmbH (активное вещество – альдегид)
- neodisher® LM 2 компании Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co. KG
- neodisher® MediClean компании Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co. KG

Разборка

Снятие стерилизуемой рукоятки

Стерилизуемая рукоятка расположена на нижнем стекле светильника и снята с держателя.



- 1 Возьмитесь за стерилизуемую рукоятку (A).
- 2 Нажмите и удерживайте нажатой кнопку (B) на нижнем конце рукоятки и снимите ее.

Ручная очистка

Как правило, для ручной очистки используется проточная вода и обычные чистящие средства на основе мягких щелочных соединений.

Выполнение ручной очистки

- 1 Смойте поверхностные загрязнения проточной водой. Применение ультразвукового очистителя обеспечивает лучшие результаты очистки.
- 2 Используйте чистящие средства в соответствии с инструкциями производителя. Необходимо добраться до всех поверхностей, требующих очистки. При необходимости используйте соответствующие щетки.
- 3 Тщательно промойте компоненты проточной водой для удаления всех остатков чистящих средств.
- 4 Осмотрите компоненты на наличие видимых загрязнений или повреждений. При необходимости повторите процедуру очистки.

Ручная дезинфекция

Как правило, дезинфекция вручную выполняется с использованием дезинфицирующих средств на основе альдегидов или четвертичных соединений аммиака.

Изучите списки допустимых дезинфицирующих средств для конкретной страны.

В немецкоязычных странах это список Общества практической гигиены (VAH List).

Производитель несет ответственность за состав дезинфицирующих средств, который может изменяться.

Строго соблюдайте инструкции изготовителя дезинфицирующего средства.

Выполнение ручной дезинфекции

- 1 Погрузите компоненты в дезинфицирующее средство.
- 2 По истечении времени обработки тщательно промойте компоненты проточной водой для удаления всех остатков дезинфицирующих средств.
- 3 Осмотрите компоненты на наличие видимых загрязнений или повреждений. При необходимости повторите процедуру ручной дезинфекции.
- 4 Тщательно вытряхните остатки воды. Затем тщательно просушите компоненты.

Выполнение машинной чистки и дезинфекции

- 1 Соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации автоклава.
- 2 Разместите компоненты таким образом, чтобы обеспечить полную промывку всех внутренних поверхностей и беспрепятственное стекание воды.
- 3 Используйте подходящие моющие средства.
- 4 Выберите подходящую программу (рекомендуется выбрать программу анестезии).
 - Очистка выполняется при температуре от 40 °C до 60 °C (от 104 °F до 140 °F) в течение не менее 5 минут.
 - Термическая дезинфекция выполняется при температуре от 80 °C до 95 °C (от 176 °F до 203 °F) с соблюдением соответствующего времени обработки.
- 5 Для конечной промывки используйте деионизированную воду.
- 6 Незамедлительно извлеките компоненты из автоклава.
- 7 Осмотрите компоненты на наличие видимых загрязнений или повреждений. При необходимости, повторите программу или выполните ручную очистку и дезинфекцию.
- 8 Затем тщательно просушите компоненты.

Визуальный контроль

- Проверьте все компоненты на наличие остаточных загрязнений или признаков повреждения и износа, например трещин, повышенной хрупкости или избыточного затвердевания.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Даже принадлежности, рассчитанные на повторное использование (например, после очистки), имеют ограниченный срок службы. Из-за различных факторов, воздействующих на принадлежности во время их использования и повторной обработки (например, при автоклавировании усиливается негативное воздействие остатков дезинфицирующих средств на материал, из которого изготовлены принадлежности), может повыситься их износ и значительно снизиться срок службы. При появлении видимых повреждений (например, трещины, деформирование, обесцвечивание, отслоение и т.п.), необходимо заменить такие компоненты.

Стерилизация

Стерилизация позволяет удалить живые микроорганизмы с полукритических медицинских устройств и остатки воды из отдельных компонентов.

- Стерилизуйте только очищенные и продезинфицированные компоненты.

Для стерилизации используйте аппарат вакуумно-паровой стерилизации (в соответствии со стандартом DIN EN 285), предпочтительно фракционного вакуумного типа.

- Стерилизуйте с помощью фракционного вакуумно-парового метода (не выше 134 °C / 273 °F и не более 8 минут).
- Не подвергайте стерилизуемую рукоятку механической нагрузке в процессе стерилизации. В противном случае могут произойти необратимые деформации.
- Стерилизуемую рукоятку следует снова насаживать только непосредственно перед началом работы.

Срок службы из стерилизуемой рукоятки

ПРИМЕЧАНИЕ

Способы дезинфекции на основе высокощелочных веществ (например, с величиной pH, превышающей 9) могут привести к износу материала стерилизуемой рукоятки, укорачивая тем самым срок ее службы.

ПРИМЕЧАНИЕ

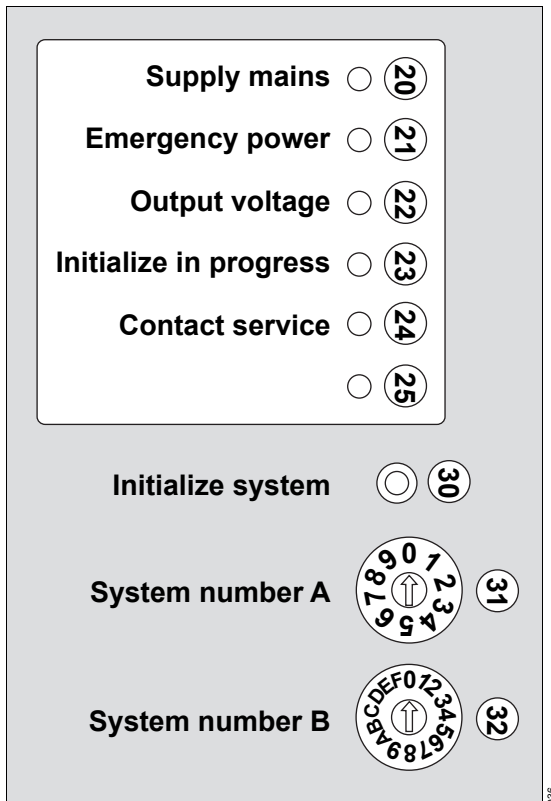
Стерилизуемая рукоятка подвержена износу вследствие частых процедур стерилизации и частого использования.

В случае проявления признаков старения материала, таких как образование трещин и/или изменение цвета, стерилизуемую рукоятку следует заменить.

Выявление и устранение неисправностей

Неисправность – Причина – Устранение

LED индикаторы блока питания



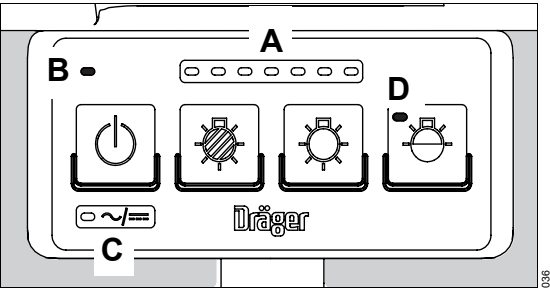
№	LED	Возможное состояние	Причина
20	Основной источник питания (Supply mains)	выключен	Основной источник питания не подключен, обратитесь к техническому специалисту вашего медицинского учреждения
		непрерывный желтый	Основной источник питания подключен
		мигающий желтый	См. раздел "LED индикаторы блока питания (комбинации сигналов)" на стр. 55
21	Вспомогательный (аварийный) источник питания (Emergency power)	выключен	Вспомогательный источник питания не подключен, обратитесь к техническому специалисту вашего медицинского учреждения
		непрерывный желтый	Вспомогательный источник питания подключен
		мигающий желтый	См. раздел "LED индикаторы блока питания (комбинации сигналов)" на стр. 55
22	Напряжение на выходе к светильнику (Output voltage)	выключен	В светильник не подается напряжение, обратитесь в DrägerService
		непрерывный желтый	Подача напряжения в светильник OK / компоненты OK / связь OK
		мигающий желтый	См. раздел "LED индикаторы блока питания (комбинации сигналов)" на стр. 55
23	Инициализация системы (Initialize in progress)	выключен	Система светильников инициализирована
		непрерывный желтый	Выполняется инициализация системы светильников, не нажимайте кнопки и не инициализируйте другую систему светильников одновременно с первой
		мигающий желтый	Система светильников не инициализирована, выполните инициализацию согласно указаниям в инструкции по монтажу, обратитесь в DrägerService
24	Обратитесь в сервисную службу (Contact service)	выключен	Система светильников исправна
		непрерывный желтый	Неисправность электронной схемы / прервана связь со светильником, обратитесь в DrägerService
		мигающий желтый	Система светильников не инициализирована, выполните инициализацию согласно указаниям в инструкции по монтажу, обратитесь в DrägerService

№	LED	Возможное состояние	Причина
25	LED	выключен (яркость не изменяется)	Неисправность процессора блока питания
		постоянное изменение яркости (чередование более яркого и более темного состояния LED каждые 4 секунды)	Процессор блока питания исправен

LED индикаторы блока питания (комбинации сигналов)

№	LED	Возможное состояние	Причина
20	Основной источник питания (Supply mains)	мигающий желтый	Внутренняя неисправность блока питания или неизвестна входная мощность или неизвестно значение выходного напряжения
21	Вспомогательный (аварийный) источник питания (Emergency power)	мигающий желтый	
22	Напряжение на выходе к светильнику (Output voltage)	мигающий желтый	Обратитесь в DrägerService
24	Обратитесь в сервисную службу (Contact service)	непрерывный желтый	

LED индикаторы настенного пульта управления/панели управления светильником на карданном шарнире



LED	Возможное состояние	Причина
LED индикаторы интенсивности освещения (A)	выключен	Светильник в режиме ожидания Включен режим рассеянного света (Endo light)
	непрерывный желтый	Указывает на интенсивность освещения в режиме "OR light": чем ярче LED индикаторы, тем интенсивнее освещение.
	желтый/все индикаторы мигают	Система светильников не инициализирована Выполните установку системы светильников, как описано в инструкции по монтажу или обратитесь в DrägerService
LED индикатор состояния (B)	выключен	Система светильников обесточена Обратитесь к техническому специалисту вашего медицинского учреждения или в DrägerService
	непрерывный зеленый	Система светильников в рабочем состоянии, система светильников работает
	непрерывный оранжевый	Неисправность электронной схемы светильника, обратитесь в DrägerService

LED	Возможное состояние	Причина
LED индикатор сети электропитания (C)	выключен	Система светильников обесточена Обратитесь к техническому специалисту вашего медицинского учреждения или в DrägerService
	непрерывный зеленый	Устройство подключено к электросети (основному источнику питания)
	непрерывный оранжевый	Потолочная версия: основной источник питания отключен, система светильников работает от вспомогательного источника питания, обратитесь к техническому специалисту вашего медицинского учреждения. Мобильная версия: светильник работает от аккумулятора, подключите кабель питания. Если продолжает гореть оранжевый индикатор сети LED, обратитесь к техническому специалисту вашего медицинского учреждения
	мигающий оранжевый	Прервано соединение с блоком питания или неизвестна входная мощность, обратитесь в DrägerService
LED индикатор режима рассеянного света (D)	выключен	Не включен режим рассеянного света (Endo light) или светильник в режиме ожидания или включен режим операционного освещения "OR light"
	непрерывный синий	Светильник в режиме рассеянного света (Endo light).

Polaris 100/200 Mobile

Неполадка	Причина	Способ устранения
Светильник не включается. Не светятся LED индикаторы состояния на тележке.	Не подключен кабель питания.	Подключите устройство к электросети.
	Батарея разряжена.	Зарядите аккумуляторную батарею, см. стр. 26.
	Перегорел предохранитель.	Поручите специалистам заменить предохранитель.
	Неисправна батарея или зарядное устройство.	Обратитесь в DrägerService.
Аккумуляторная батарея не заряжается.	Не подключен кабель питания.	Подключите устройство к электросети.
	Перегорел предохранитель.	Поручите специалистам заменить предохранитель.

Техническое обслуживание

Обзор системы

В этом разделе описаны работы по техническому обслуживанию, необходимые для обеспечения правильной работоспособности данного медицинского устройства.

Эти работы должны выполняться обслуживающим персоналом или специалистами.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Очищайте и дезинфицируйте устройство или его компоненты перед каждой операцией по техническому обслуживанию, а также перед возвратом медицинского устройства на ремонт.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током
Пользователям запрещается снимать колпак светильника! Работы по техническому обслуживанию должны выполняться обслуживающим персоналом или специалистами.

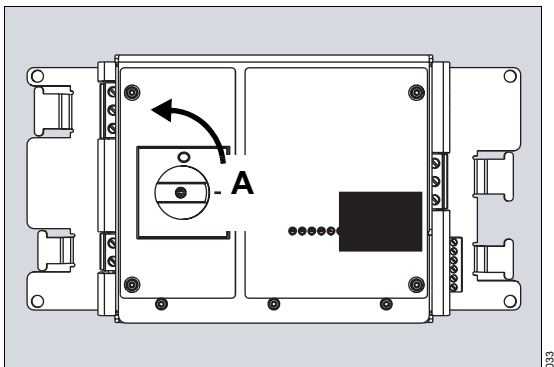
Определение терминов технического обслуживания

Термин	Определение
Техническое обслуживание	Обеспечение работоспособности медицинского устройства путем выполнения соответствующих работ
Проверка	Оценка текущего состояния медицинского устройства
Профилактическое техническое обслуживание	Обеспечение работоспособности медицинского устройства путем регулярного выполнения описанных работ
Ремонт	Восстановление работоспособности медицинского устройства после его отказа

Блок питания

Отсоединение всех контактов

Блок питания снабжен выключателем (А), который отсоединяет все контакты соответствующего светильника Polaris 100/200.



На блоке питания 1:

- Установите выключатель (А) в положение "0".

Светильник 1 обесточен.

На блоке питания 2:

- Установите выключатель (А) в положение "0".

Светильник 2 обесточен.

Устанавливайте выключатель (А) в положение "0" только для обслуживания системы светильников. Теперь система светильников обесточена и находится в нерабочем состоянии.

Проверка

Регулярно выполняйте проверку устройства, соблюдая следующие требования.

Компонент	Периодичность	Вид работ	Проверки соблюдения техники безопасности	Ответственный персонал
Вся система светильников и несущая система	Перед каждым использованием	Функциональная проверка и наружный осмотр, см. стр. 25.	X	Пользователи
Вся система светильников и несущая система	Каждые 12 месяцев	Проверьте сопроводительную документацию: наличие актуальной версии руководства по эксплуатации.	X	Обслуживающий персонал
		Проверьте комплектность медицинского устройства в соответствии с руководством по эксплуатации.	X	
		Выполнение функциональной проверки и наружного осмотра.		
		Проверка несущей системы на отсутствие деформации и отсоединившихся компонентов.	X	
		Проверка на отсутствие повреждений краски и трещин в пластике.	X	
		Проверка наличия пластиковых компонентов и их надлежащее размещение.		

Компонент	Периодичность	Вид работ	Проверки соблюдения техники безопасности	Ответственный персонал
Вся система светильников и несущая система	Каждые 2 года	Проверка электробезопасности системы светильников согласно требованиям IEC 62353.	X	Специалисты
		Проверьте вращение/ограничение хода несущей системы.		
		Проверьте плавность хода горизонтальных и вертикальных соединений несущей системы и при необходимости смажьте их.		
		Проверьте ограничитель высоты несущей системы и при необходимости отрегулируйте его заново.		

Компонент	Периодичность	Вид работ	Проверки соблюдения техники безопасности	Ответственный персонал
Вся система светильников и несущая система	Каждые 2 года	Проверьте положение и форму стопорного кольца несущей системы. Вся система светильников и несущая система должны быть обесточены.	X	Специалисты
		Проверка размеров крепежного элемента (на подпружиненной консоли). Система светильников и несущая система должны быть обесточены.	X	
		Проверка и (при необходимости) регулировка жесткости пружины подпружиненной консоли.		
		Проверьте несущую систему (центральная ось, поворотная консоль, подпружиненная консоль) на наличие повреждений от столкновения (отсутствие трещин на сварочных швах).	X	
		Проверка несущей системы на отсутствие деформации и отсоединившихся компонентов.	X	
		Проверка на отсутствие повреждений краски и трещин в пластике.	X	
		Проверка наличия пластиковых компонентов и их надлежащее размещение.		
		Выполнение функциональной проверки и наружного осмотра.		
Вся система светильников и несущая система	Каждые 10 года	Проверка электробезопасности системы светильников согласно требованиям IEC 62353.	X	Специалисты
		Замена компонентов (при необходимости).		

Проверки соблюдения техники безопасности

Вид контроля	Периодичность	Ответственный персонал
Проверка соблюдения техники безопасности ¹⁾	см. таблицу "Техническое обслуживание" и "Профилактическое техническое обслуживание"	см. таблицу "Техническое обслуживание" и "Профилактическое техническое обслуживание"

1) Термин применяется в ФРГ, соответствует "Периодической проверке безопасности" в Австрии

Проверка соблюдения техники безопасности не заменяет текущее обслуживание, установленное изготовителем устройства, включающее профилактическую замену быстроизнашиваемых деталей.

- Проверьте несущую систему (центральная ось, поворотная консоль, подпружиненная консоль) на наличие повреждений от столкновения (отсутствие трещин на сварочных швах)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность отказа медицинского устройства

Выполняйте проверку соблюдения техники безопасности с указанной периодичностью. В противном случае, функционирование медицинского аппарата может быть нарушено.

- 1 Проверьте сопроводительную документацию:
 - наличие актуальной версии руководства по эксплуатации.
- 2 Проверьте следующие функции устройства в соответствии с руководством по эксплуатации:
 - Проверка всех функций светильника
- 3 Проверьте комбинацию устройств, чтобы убедиться в ее надлежащей работоспособности:
 - Наличие всех маркировок в удобочитаемом состоянии
 - Деформация несущей системы и открепление компонентов
 - Повреждения краски, трещины в пластике

- 4 Проверьте комплектность медицинского устройства в соответствии с руководством по эксплуатации.
- 5 Проверьте электробезопасность согласно IEC 62353.
 - Проверка электробезопасности системы светильников согласно требованиям IEC 62353.
- 6 Проверка защитных функций:
 - Проверка размеров крепежного элемента (на подпружиненной консоли). Вся система светильников и несущая система должны быть обесточены.
 - Проверьте положение и форму стопорного кольца несущей системы. Вся система светильников и несущая система должны быть обесточены.

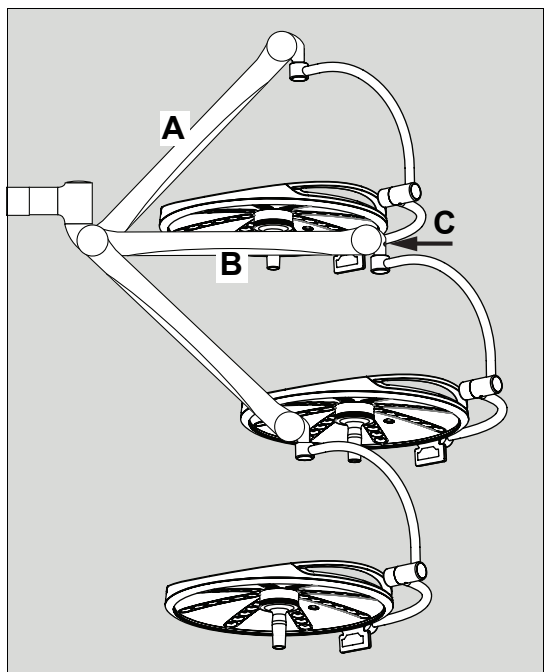
Регулировка несущей системы

Регулировка подпружиненной консоли

Подпружиненная консоль должна удерживать прикрепленный к ней светильник на любой высоте.

Регулировка ограничителя высоты

Вертикальное перемещение светильника ограничивается неподвижным нижним и регулируемым верхним упорами. Регулируемый верхний упор (ограничитель высоты) можно устанавливать в любом месте между позициями (А) и (В). Заводская настройка подпружиненной консоли - позиция (В).



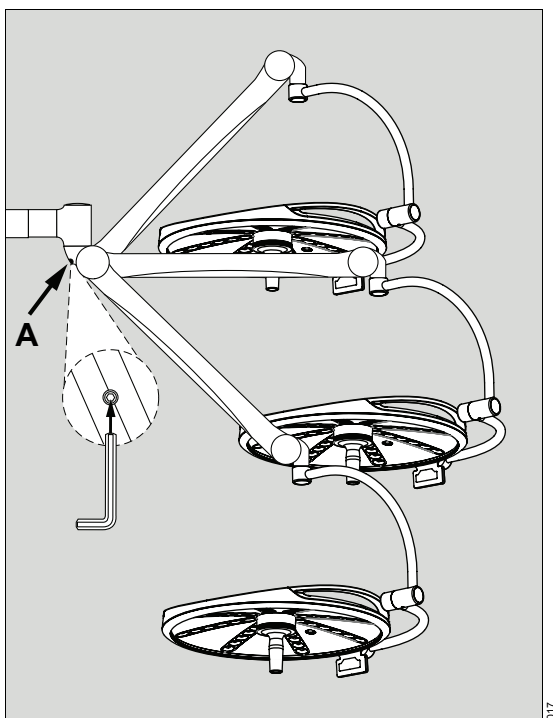
- 1 Вдавите уплотнитель в шарнир (С) и отрегулируйте установочный винт торцовым ключом (размер 5 мм).
 - Чтобы поднять упор, поворачивайте торцовый ключ влево.
Учитывайте расстояние до потолка.
 - Чтобы опустить упор, поворачивайте ключ вправо.

Регулировка жесткости пружины

Если светильник не остается в установленном положении, следует отрегулировать жесткость пружины.

При регулировке поднимите подпружиненную консоль примерно на 10° над горизонтальным положением. Только в этом положении можно повернуть установочный винт.

При необходимости переставьте верхний упор повыше, см. раздел "Регулировка ограничителя высоты".



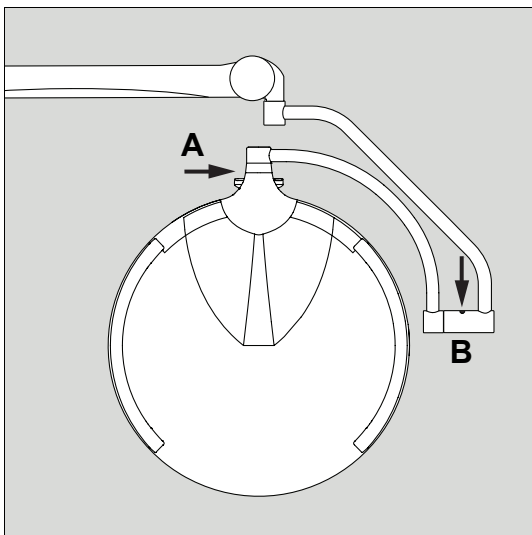
1 Вдавите уплотнитель в шарнир (A) и отрегулируйте установочный винт торцовым ключом (размер 5 мм).

- Для увеличения жесткости пружины поворачивайте установочный винт влево.
- Для уменьшения жесткости пружины поворачивайте установочный винт вправо.

- Светильник можно позиционировать на любой высоте, если он правильно отрегулирован.

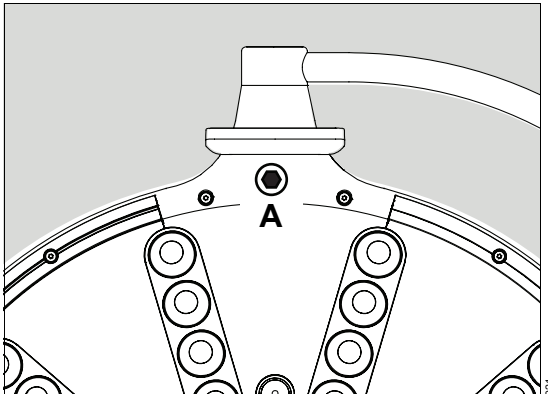
Регулировка карданного шарнира

Карданный шарнир отрегулирован правильно, если корпус светильника стабилен в любом положении и самопроизвольно не перемещается.



- Силу торможения можно отрегулировать в шарнире (A) и в промежуточном шарнире (B).

Регулировка силы торможения в шарнире

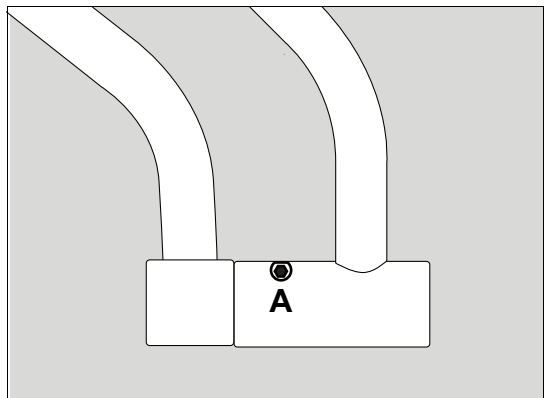


- 1 Снимите колпачок с корпуса светильника.
- 2 Отрегулируйте силу торможения в шарнире установочным винтом (А).
В направлении по часовой стрелке: сила торможения увеличивается
В направлении против часовой стрелки: сила торможения уменьшается
Используйте для этого торцовый ключ (размер 4 мм).
- 3 Установите колпачок в корпус светильника.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленная сила торможения должна быть как можно меньше, однако настолько большой, насколько это необходимо.

Регулировка силы торможения в промежуточном шарнире



- 1 Полностью вывинтите установочный винт (А).
- 2 Отрегулируйте силу торможения таким образом, чтобы корпус светильника оставался стабильным в любом положении и не перемещался самостоятельно.
В направлении по часовой стрелке: сила торможения увеличивается
В направлении против часовой стрелки: сила торможения уменьшается
Используйте для этого торцовый ключ (размер 4 мм).

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленная сила торможения должна быть как можно меньше, однако настолько большой, насколько это необходимо.

Профилактическое техническое обслуживание

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Это устройство должно регулярно проверяться и обслуживаться с установленной производителем периодичностью.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Риск повреждения устройства или травмирования
Неправильная замена батареи может привести к чрезмерному повышению температуры, возгоранию и взрыву.
Замену батареи должны выполнять только специалисты.

Периодичность профилактического обслуживания устройства приведена в следующей таблице:

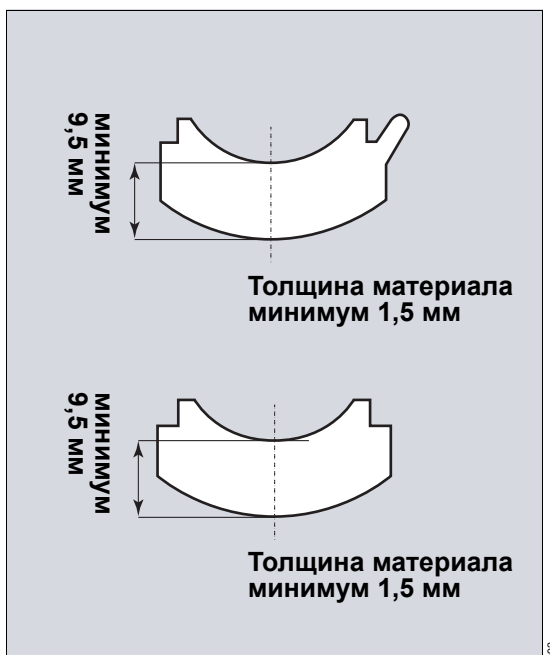
Компонент	Периодичность	Вид работ	Проверки соблюдения техники безопасности	Ответственный персонал
Несущая система	Каждые 2 года	Смазывают крепёжный элемент (подпружиненной консоли) и при необходимости заменяйте. Вся система светильников и несущая система должны быть обесточены.	X	Специалисты
Батарея ¹⁾	Каждые 2 года	Замена		Специалисты

1) для Polaris 100 Mobile и Polaris 200 Mobile

Проверка и смазка крепежного элемента

Размеры крепежного элемента должны проверяться каждые 2 года. Если размеры меньше установленных, замените крепежный элемент. Смажьте крепежный элемент перед его установкой.

Размеры крепежного элемента



- Перед проверкой и смазкой крепежного элемента отсоедините оконечное устройство от подпружиненной консоли.
- После визуальной проверки (и, при необходимости, замены) и смазки крепежного элемента и цапфы, установите оконечное устройство на место.

Ремонт

В случае неисправности или повреждения, обратитесь в DrägerService. Dräger рекомендует поручить выполнение всех ремонтных работ DrägerService и использовать только оригинальные запасные части Dräger.

Утилизация

Утилизация батарей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывоопасно! Нельзя бросать батареи в огонь.

Опасность химического ожога! Нельзя разламывать батареи.

Батареи медицинского устройства содержат вещества, загрязняющие окружающую среду.

Следующая информация относится к Федеративной Республике Германия: в соответствии с законом об утилизации батарей

конечный пользователь обязан возвращать использованные батареи, содержащие загрязняющие вещества, по месту их приобретения или утилизировать их на специальных пунктах сбора батарей. Поэтому перед утилизацией устройства обслуживающий персонал должен извлечь находящиеся в нем батареи.

В других странах соблюдайте соответствующие государственные законодательные положения и нормативную документацию по утилизации батарей.

Утилизация медицинского устройства

В конце срока службы:

- Обратитесь в компанию по утилизации соответствующих отходов для получения необходимых инструкций по утилизации.
- Соблюдайте действующие правила и законы.
- Для светильника Polaris 100/200 компанией Dräger по запросу предоставляется утилизационный паспорт (код заказа G25900).

Для стран, где действует директива ЕС 2002/96/EC

Это устройство соответствует директиве EC 2002/96/EC (WEEE). В соответствии с регистрационным статусом по этой директиве данное устройство не подлежит утилизации вместе с обычным электрическим и электронным оборудованием. Dräger уполномочил соответствующую компанию осуществлять сбор и утилизацию данных устройств. Для организации сбора и утилизации, а также получения дополнительной информации посетите сайт Dräger в Интернет www.draeger.com. Для получения соответствующей информации воспользуйтесь функцией поиска по ключевому слову "WEEE". Если у вас нет доступа к сайту Dräger, обратитесь в местное отделение Dräger.

Приемка и передача

Polaris 100/200

После завершения работ по установке или обслуживанию система должна быть протестирована и принята специалистами.

Рекомендуется привлечение DrägerService.

Испытание помогает установить

- соблюдены ли требования по технике безопасности, предназначенные для защиты пациента и персонала, а также
- работает ли медицинский аппарат надлежащим образом.

Результаты проверки должны быть документально зафиксированы.

Одобренная для использования операционная система вместе с соответствующей документацией передается владельцу устройства. Письменный протокол передачи архивируется для сравнения.

Далее следует инструктаж обслуживающего персонала по эксплуатации системы.

Пульт ДУ камеры MedView

Настройка номера помещения для пульта ДУ камеры MedView и интерфейса ДУ должна выполняться только персоналом DrägerService.

Может потребоваться изменение номера помещения в заводских настройках, если пульт ДУ камеры MedView используется в двух соседних операционных, разделенных стеклянной перегородкой.

Технические характеристики

Заявление об электромагнитной совместимости

Общая информация

Соответствие требованиям электромагнитной совместимости медицинского аппарата включает использование внешних кабелей, преобразователей и принадлежностей, перечисленных в Перечне принадлежностей. Кроме того, принадлежности, не влияющие на электромагнитную совместимость, могут использоваться при отсутствии других причин, которые препятствуют их использованию (см. другие разделы руководства по эксплуатации). Использование принадлежностей, не отвечающих требованиям по электромагнитной совместимости, может привести к повышенному облучению или снижению безопасности медицинского устройства.

Эксплуатация медицинского аппарата, установленного рядом или на/под другим оборудованием, допускается только в том случае, если такая конфигурация одобрена компанией Dräger. Если этого нельзя избежать, необходимо проследить, чтобы была обеспечена нормальная работа медицинского аппарата в той конфигурации, в которой он будет использоваться. В любом случае строго соблюдайте руководства по эксплуатации других устройств.

Электромагнитные излучения

Если вы используете беспроводные сетевые подключения, следует помнить, что система работает в диапазоне 2,4 ГГц. Другие устройства могут мешать беспроводному приему данных, даже если они соответствуют требованиям CISPR по излучению. Если для работы в системах с беспроводными сетями выбраны радиосистемы (устройства беспроводной связи, пейджинговые системы и т.д.), необходимо постоянно проверять совместимость с рабочими частотами. Например, некоторые беспроводные средства связи, работающие на частоте 2,4 ГГц, могут вызвать проблемы в работе компонентов сети. Сигналы низкого уровня, такие как сигналы ЭКГ, особенно чувствительны к электромагнитным помехам. Хотя оборудование может отвечать описанным ниже тестам, оно не будет обеспечивать идеальные характеристики. Чем "спокойнее" электрическое окружение, тем лучше. Как правило, снизить вероятность помех позволяет увеличение расстояния между электрическими устройствами.

Детальные радиочастотные характеристики

Коммуникационные устройства согласно IEEE 802.11b:

- от 2412 до 2472 МГц
- DSSS ограничение до 100 мВт
- применимо к точкам доступа и адаптерам клиентов

Коммуникационные устройства согласно IEEE 802.15.1:

- от 2400 до 2485 МГц
- FHSS ограничено до 2,5 мВт

Подробную информацию можно найти в руководствах по эксплуатации соответствующих беспроводных устройств.

Электромагнитное окружение

Медицинский аппарат предназначен для использования в нижеописанном электромагнитном окружении. Пользователь данного оборудования должен обеспечить использование в таком окружении.

Излучение	Соответствие согласно	Электромагнитное окружение
ВЧ-излучение (CISPR 11)	группа 1	Медицинский аппарат использует высокочастотную энергию только для внутренних функций. Поэтому уровень его радиоизлучения крайне, и создание помех в расположенном поблизости электронном оборудовании маловероятно.
	класс А	Медицинский аппарат может использоваться во всех учреждениях, исключая жилые здания, а также те, которые непосредственно (без трансформатора) подключены к коммунальной низковольтной сети электроснабжения, снабжающей здания, используемые в целях проживания.
Излучение высшей гармоник (IEC 61000-3-2)	Не применяется	
Излучения перепадов напряжения (IEC 61000-3-3)	Не применяется	

Устойчивость к электромагнитным помехам

Медицинский аппарат предназначен для использования в нижеописанном электромагнитном окружении. Пользователь должен обеспечить использование устройства в такой среде.

Устойчивость к	Уровень тестирования IEC 60601-1-2	Уровень соответствия (медицинское устройство)	Электромагнитное окружение
Электростатический разряд (ESD) (IEC 61000-4-2)	Контактный разряд: ± 6 кВ Воздушный разряд: ± 8 кВ	Контактный разряд: ± 6 кВ Воздушный разряд: ± 8 кВ	Полы должны быть деревянными, бетонными или из керамической плитки. Если напольное покрытие синтетическое, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Быстрые электрические переходные помехи/импульсы (IEC 61000-4-4)	Шнур питания: ± 2 кВ Длинные входные/выходные линии: ± 1 кВ	Шнур питания: ± 2 кВ Длинные входные/выходные линии: ± 1 кВ	Напряжение электросети должно соответствовать нормам для для больниц или служебных помещений.
Импульсы/пики напряжения (IEC 61000-4-5)	Общий режим напряжения: ± 2 кВ Помеха при дифференциальном включении: ± 1 кВ	Общий режим напряжения: ± 1 кВ Помеха при дифференциальном включении: ± 2 кВ	Напряжение электросети должно соответствовать нормам для для больниц или служебных помещений.
Магнитное поле при частоте тока 50/60 Гц (IEC 61000-4-8)	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать стандартным характеристикам для для больниц или служебных помещений.

Устойчивость к	Уровень тестирования IEC 60601-1-2	Уровень соответствия (медицинское устройство)	Электромагнитное окружение
Перепады и кратковременные сбои напряжения (IEC 61000-4-11)	Перепад >95 %, 0,5 периода	Понижение >99 %, 0,5 периода	Напряжение электросети должно соответствовать нормам для для больниц или служебных помещений. Если пользователь хочет продолжать пользоваться устройством при отключении электропитания, рекомендуется подключать устройство к источнику бесперебойного питания или к аккумуляторной батарее.
	Понижение 60 %, 5 периодов	Понижение 60 %, 5 периодов	
	Понижение 30 %, 25 периодов	Понижение 30 %, 25 периодов	
	Понижение >95 %, 5 секунд	Понижение >95 %, 5 секунд	
Излучение ВЧ-помех (IEC 61000-4-3)	80 МГц - 2,5 ГГц: 3 В/м	80 МГц - 2,5 ГГц: 3 В/м	Рекомендуемое минимальное расстояние от переносного или мобильного радиоустройства с мощностью передатчика PEIRP до медицинского устройства, включая его линии: $(1,84 \text{ м} \times \sqrt{\text{PEIRP}})^{1)}$
Проводимые ВЧ-помехи (IEC 61000-4-6)	150 кГц - 80 МГц: 3 В внутри диапазона ISM (снаружи)	150 кГц - 80 МГц: 3 В внутри диапазона ISM (снаружи)	Рекомендуемое минимальное расстояние от переносного или мобильного радиоустройства с мощностью передатчика PEIRP до медицинского устройства, включая его линии: $(1,84 \text{ м} \times \sqrt{\text{PEIRP}})^{1)}$

- 1) В качестве значения PEIRP следует подставить максимальную "эквивалентную изотропно-излучаемую мощность" близкорасположенного радиотехнического оборудования (в ваттах). Высокочастотные помехи также могут наблюдаться вблизи устройств с пиктограммой . Напряженность полей стационарных, переносных или передвижных высокочастотных передатчиков в месте установки не должна превышать 3 В/м в диапазоне частот от 150 кГц до 2,5 ГГц и 1 В/м при частотах выше 2,5 ГГц.

Рекомендуемое расстояние от переносных и мобильных высокочастотных телекоммуникационных устройств до аппарата

Следующие расстояния соответствуют требованиям IEC 60601-1-2.

Макс. PEIRP (Вт)	150 кГц - 2,5 ГГц	Все другие частоты	Примеры
0,03	0,32 м (1,05 фута)	0,96 м (3,15 фута)	напр., WLAN 5250 / 5775 (Европа)
0,10	0,58 м (1,90 фута)	1,75 м (5,74 фута)	напр., WLAN 2440 (Европа)
0,17	0,76 м (2,49 фута)	2,28 м (7,48 фута)	напр., Bluetooth, RFID 2,5 ГГц
0,20	0,82 м (2,69 фута)	2,47 м (8,10 фута)	напр., WLAN 5250 (не в Европе)
0,25	0,92 м (3,02 фута)	2,76 м (9,06 фута)	напр., мобильные устройства UMTS
0,41	1,18 м (3,87 фута)	3,53 м (11,58 фута)	напр., устройства DECT
0,82	1,67 м (5,48 фута)	5,00 м (16,40 фута)	напр., RFID 13,56 МГц
1,00	1,84 м (6,04 фута)	5,52 м (18,11 фута)	напр., WLAN 5600 (не в Европе)
1,64	2,36 м (7,74 фута)	7,07 м (23,20 фута)	напр., GSM 1800 / GSM 1900
3,28	3,33 м (10,93 фута)	10,00 м (32,81 фута)	напр., мобильные устройства GSM 900, RFID 868 МГц

Polaris 100/200

Технические характеристики (светильник)	Polaris 100	Polaris 200
Режим операционного освещения "OR light"		
Интенсивность центрального освещения Ес на расстоянии 1 м от свето-излучающей поверхности	120000 люкс	160000 люкс
Остаточная интенсивность центрального освещения (% от Ес)		
с тубусом	100 %	100 %
с 1 экраном	41 %	40 %
с 2 экранами	49 %	48 %
с 1 экранами и тубусом	41 %	40 %
с 2 экранами и тубусом	49 %	48 %
Диаметр светового поля на расстоянии 1 м		
d10	200 мм	200 мм
d50	110 мм	110 мм
Глубина подсветки L1+L2 (20 %)	1300 мм	1300 мм
Глубина подсветки L1+L2 (60 %)	750 мм	750 мм
Индекс цветопередачи Ra	95	95
Индекс цветопередачи R9	93	93
Центральная цветовая температура ¹⁾	от 4400 К до 5600 К	от 4400 К до 5600 К
Удельная мощность светового потока Ее	420 Вт/м ²	560 Вт/м ²
Отношение Ее/Ес	3,5 Вт/м ² x люкс	3,5 Вт/м ² x люкс
Регулировка интенсивности освещения	от 40000 люкс до 120000 люкс	от 40000 люкс до 160000 люкс

1) В зависимости от типа светодиода.

Технические характеристики (корпус светильника)

	Polaris 100	Polaris 200
Лампы	LED	LED
Количество LED	48 единиц	66 единиц
Количество LED полос	8 единиц	11 единиц
Срок службы LED ламп ¹⁾	прибл. 30000 часа	прибл. 30000 часа
Замена LED ламп	возможна	возможна

Технические характеристики (корпус светильника)

	Polaris 100	Polaris 200
Режим рассеянного света (Endo light)		
Интенсивность освещения на расстоянии 1 м до светоизлучающей поверхности	300 люкс	300 люкс

Электрические характеристики (потолочная система)

	Polaris 100	Polaris 200
Питание от сети от 100 В до 240 В		
Основной источник питания	от 100 В до 240 В (AC) / 50 Гц/60 Гц I макс. = 2,4 А Р макс. = 240 ВА	
Вспомогательный (аварийный) источник питания	24 В (AC) / 50 Гц/60 Гц I макс. = 7,9 А Р макс. = 190 ВА	
	24 В (DC) I макс. = 5,8 А Р макс. = 140 Вт	
Напряжение на выходе	<= 32 В (DC) I макс. = 5 А Р макс. = 120 Вт	
Питание от сети 24 В		
Основной источник питания	24 В (AC) / 50 Гц/60 Гц I макс. = 7,9 А Р макс. = 190 ВА	
Вспомогательный (аварийный) источник питания	24 В (DC) I макс. = 5,8 А Р макс. = 140 Вт	
Напряжение на выходе	<= 32 В (DC) I макс. = 5 А Р макс. = 120 Вт	

1) Лампы теряют 20 % световой силы после 30000 часов работы.

Механические характеристики (корпус светильника)

Диаметр корпуса светильника
 Высота корпуса светильника
 Вес корпуса светильника (вкл. карданный шарнир)

Polaris 100**Polaris 200**

620 мм
 80 мм
 13 кг

Вариант использования

Стерилизуемая рукоятка
 Встроенная рукоятка (на корпусе светильника)
 Панель управления светильником на карданном шарнире
 Настенный пульт управления

Polaris 100**Polaris 200**

стерильная
 нестерильный
 нестерильный
 нестерильный

Вентиляционная панель

Заключение экспертизы имеется в наличии
 Приложение Е (проверка системы)

Polaris 100**Polaris 200**

да
 удовлетворяет требованиям

Условия окружающей среды (потолочная система и передвижная версия)

Во время работы

Температура
 Отн. влажность
 Атмосферное давление

Polaris 100**Polaris 200**

от 10 °C до 40 °C (от 50 °F до 104 °F)
 от 30 % до 75 % (без конденсации)
 от 700 гПа до 1060 гПа
 (от 10,2 psi до 15,4 psi)

При хранении¹⁾ и транспортировке (до 15 недель)

Температура
 Отн. влажность
 Атмосферное давление

от –20 °C до 60 °C (от –4 °F до 140 °F)
 от 10 % до 75 % (без конденсации)
 от 700 гПа до 1060 гПа
 (от 10,2 psi до 15,4 psi)

1) Храните изделие только в помещении или под навесом.

Классификация (потолочная система и передвижная версия)

Класс защиты согласно стандарту IEC 60601-1

Блок питания

Корпус светильника

Polaris 100

Polaris 200

Класс защиты 1

Доступная для прикосновения вторичная цепь в соответствии с IEC 60601-1 (2-я редакция или новее)

Класс защиты согласно IEC 60529

Несущая система/блок питания

Корпус светильника

Тележка

IP 30

IP 42

IP 20

Соблюдаемые стандарты

IEC 60601-1-1

Электрическое медицинское оборудование.
Часть 1-1: Общие требования безопасности.
Дополнительный стандарт: Требования к безопасности медицинских электрических систем

IEC 60601-2-41

Электрическое медицинское оборудование.
Часть 2-41: Частные требования к основным характеристикам безопасности и основным рабочим характеристикам светильников для хирургических отделений и отделений диагностики

IEC 60601-1-2

Электрическое медицинское оборудование.
Часть 1-2: Общие требования к основным параметрам безопасности и рабочим характеристикам. Дополнительный стандарт: электромагнитная совместимость - требования и испытания

IEC 60364-7-710/VDE 0100-710

Электроустановки зданий. Часть 7-710: Требования к специальным установкам и помещениям особого назначения. Медицинские помещения

Классификация в соответствии с Директивой ЕС 93/42/ЕЕС, Приложение IX

Класс I

Код UMDNS

Universal Medical Device Nomenclature System
– Универсальная система номенклатуры
медицинских изделий

12-282

Все параметры в разделе "Технические характеристики" учитывают наличие допустимых погрешностей.

Polaris 100/200 Mobile**Механические характеристики**

Ширина тележки

прибл. 760 мм

Диапазон поворота подпружиненной консоли

 $\pm 15^\circ$ по горизонтали

Регулировка по высоте

400 мм

Вес¹⁾

прибл. 130 кг

Электрические характеристики

Время зарядки аккумуляторной батареи

прибл. 24 часа

Продолжительность работы от батареи при отключении электропитания

прибл. 180 минут (при полностью заряженной батарее)

Блок питания

от 100 В до 240 В (AC) / 50 Гц/60 Гц
Р макс. = 240 ВА

Максимальный пусковой ток

3 А

Напряжение на выходе

<= 32 В (DC)

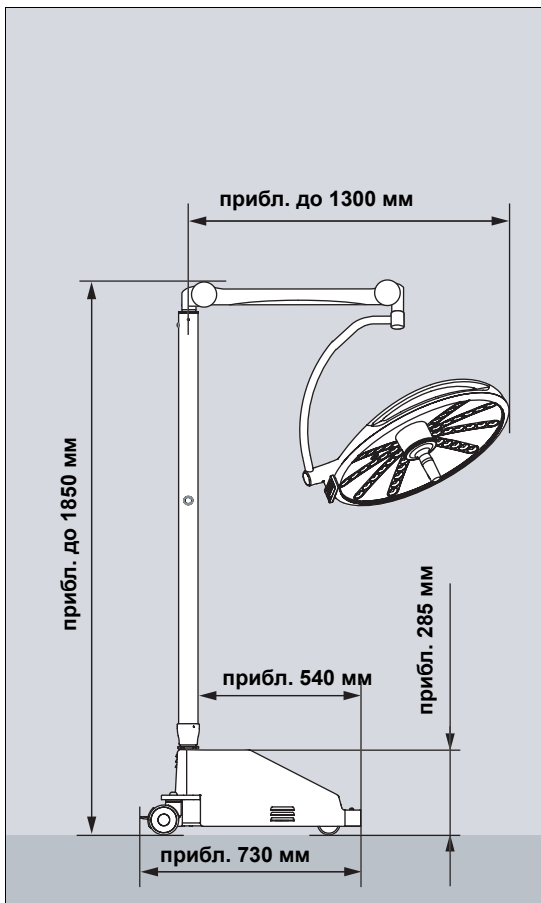
I макс. = 5 А

Р макс. = 120 Вт

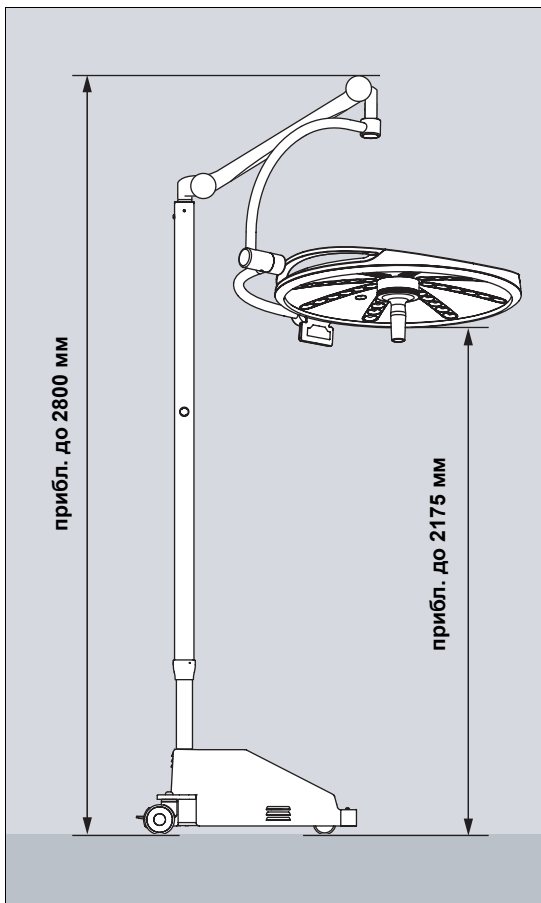
1) Тележка, штатив, подпружиненная консоль и корпус светильника.

Все параметры в разделе "Технические характеристики" учитывают наличие допустимых погрешностей.

Макс. высота светильника без подъема консоли



Макс. высота светильника с поднятой консолью



Перечень принадлежностей

Наименование	№ для заказа
Для всех вариантов светильников	
Стерилизуемая рукоятка (комплект из 2 рукояток)	G92099
Адаптер рукоятки ¹⁾ для одноразовых чехлов светильника (опционально) фирмы Covidien	31146895
Адаптер рукоятки ¹⁾ для одноразовых чехлов для дисплея (опционально) фирмы Covidien	31146894
Для Polaris 100/200 Mobil	
Кабель уравнивания потенциалов (длина 3,2 м)	8301348
Для камеры MedView	
MedView Пульт ДУ камеры	G24003

1) Не подпадает под область применения стандарта IEC 60601-2-41.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании адаптера рукоятки для одноразовых чехлов необходимо приобрести соответствующие одноразовые чехлы непосредственно в фирме Covidien.

Эта страница специально оставлена пустой.

Предметный указатель

А

Аварийное питание 20

Б

Батарея 26

Безопасность пациентов 8

В

Варианты 13

Вспомогательный (аварийный) источник
питания 20

Вспомогательный источник питания 22

Встроенная рукоятка 32

Выявление и устранение неисправностей 53

Д

Директива ЭМС 73

Е

Endo light 15

И

Индикатор состояния 36

Интенсивность освещения 40

Информация по безопасности 2

К

Кабель уравнивания потенциалов 26, 28

Карданный шарнир 66

Кнопка "standby" 38

М

Максимальная общая мощность светового
потока 35

Н

Назначение 13

Настенный пульт управления 22, 38

Несущая система 65

О

Обзор системы 17

Обучение 9

Общая мощность светового потока,
максимальная 35

Ограничитель высоты 65

Основной источник питания 20, 22

Отсоединение всех контактов 10, 60

П

Панель управления светильником 20, 38, 40

Перечень принадлежностей 85

Подпружиненная консоль 65

Позиционирование системы светильников 33

Пульт ДУ камеры MedView 20

Проверки соблюдения техники
безопасности 64

Противовес 66

Р

Режим операционного освещения 15

Режим рассеянного света (Endo light) 15

Регулировка по высоте 28

С

Сила торможения 67

Сокращения 23

Состояние батареи 37

Стерилизация 52

Стерилизуемая рукоятка 29, 85

Т

Технические характеристики 79

Техническое обслуживание 59

Товарные знаки 2

У

Условные обозначения 23

Утилизация 71

Ф

Функциональная безопасность 9

Э

Эксплуатация 31

Эта страница специально оставлена пустой.

Данное руководство по эксплуатации
действительно только для устройства

Polaris 100/200

с серийным номером:

Если серийный номер не указан компанией
Dräger, то это руководство носит лишь общий
справочный характер и не может
использоваться для работы с конкретным
аппаратом или устройством.

Настоящий документ предоставлен в
качестве справочной информации для
клиента и может быть обновлен или заменен
только по запросу последнего.



Директива 93/42/EEC
по медицинскому оборудованию



 Изготовитель

 **Dräger Medical GmbH**
Moislinger Allee 53 – 55
23542 Lübeck
Германия
 +49 451 8 82-0
Факс +49 451 8 82-20 80
 <http://www.draeger.com>



Цветовая температура:



Представитель в РФ

ООО Дрегер.

 ул. Электрозаводская, д. 33, стр.4
РФ, 107076, г. Москва,
Россия
 + 7 (495) 775 15 20
ФАКС + 7 (495) 775 15 21

Сервисная служба

ООО Дрегер.

 + 7 (495) 775 15 20

9052852 – GA 6932.170 ru

© Dräger Medical GmbH

Издание/Edition: 6 – 2015-01

(Издание/Edition: 1 – 2011-09)

Компания Dräger оставляет за собой право
вносить изменения в данный медицинский
аппарат без предварительного уведомления.



9 0 5 2 8 5 2

По состоянию на август 2015:
Dräger Medical GmbH
смена на
Drägerwerk AG & Co. KGaA

Руководство по эксплуатации **Polaris 600**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для надлежащего применения
этого медицинского аппарата
изучите и соблюдайте данное
руководство по эксплуатации.

Операционный светильник

Эта страница нарочно оставлена пустой.

Содержание

Информация, касающаяся с руководства по эксплуатации	5	Сборка и подготовка	31
Товарные знаки.....	5	Проверка готовности к эксплуатации перед	
Определения информации по обеспечению		каждым использованием.....	31
безопасности.....	6	Установка стерилизуемой рукоятки	32
Определение целевой группы	7	Эксплуатация	34
Информация по безопасности	8	Установка светильника	34
Общая информация по безопасности	8	Установка системы светильников	36
Информация по безопасности при работе с		Позиционирование камеры MedView	38
аппаратом	12	Светодиоды состояния	39
Использование	15	Включение и выключение светильника	40
Назначение	15	Функция синхронизации	41
Описание	16	Настройка интенсивности освещения	43
Описание системы	17	Функция цветовой температуры.....	49
Система мультимедии с 2 светильниками		Функция диаметра светового поля	50
Polaris 600 (пример конфигурации).....	17	Режим рассеянного света (Endo light).....	52
Система светильников со светильниками		Управление камерой MedView при помощи	
Polaris 600 и Polaris 100 (пример		настенной панели управления	53
конфигурации).....	19	Управление камерой MedView с помощью	
Светильник Polaris 600.....	20	пульта ДУ Р600 для камеры MedView	58
Светильник Polaris 600 с камерой MedView		Замена батареи в пульте ДУ Р600 для	
Панель управления светильника	20	камеры MedView	59
Камера MedView (опция).....	21	Решение проблем	61
Настенная панель управления для 2		Неисправность – Причина – Способ	
светильников Polaris 600 и камеры MedView		устранения	61
(пример конфигурации)	23	Обработка	69
Панель управления операционной (опция).		Информация по безопасности.....	69
Интерфейс системы управления Polaris 600		Разборка.....	70
(опция)	24	Срок службы стерилизуемой рукоятки Е	71
Сокращения	25	Обзор процедур стерилизации.....	72
Символы	25	Процедура обработки светильника.....	76
Концепция управления	26	Монтаж компонентов.....	77
Органы управления светильника Polaris 600		Техническое обслуживание	78
и их функции	26	Обзор	78
Органы управления системы светильников		Проверка	79
Polaris 600 и Polaris 100/200 и их функции ..		Профилактическое техническое	
Стерилизуемая рукоятка Е	27	обслуживание	82
Настенная панель управления (опция).....	28	Ремонтные работы	82
Назначение цвета настенной панели		Регулировка несущей системы	83
управления светильников	30	Блокирующий элемент подпружиненной	
		консоли	86
		Приемка и передача	87

Утилизация 88

Утилизация медицинского устройства 88

Утилизация принадлежностей 88

Технические характеристики 89

Заявление об электромагнитной
совместимости 89

Условия окружающей среды 94

Технические характеристики 94

Электрические характеристики 96

Механические характеристики 97

Камера MedView 97

Пульт ДУ Р600 для камеры MedView 98

Беспроводная передача видеосигнала 99

Комбинация с системными компонентами .. 99

Варианты использования 100

Классификация 101

Список принадлежностей 102

Перечень принадлежностей для
светильника Polaris и камеры MedView 102

Указатель 103

Информация, касающаяся с руководства по эксплуатации

- 1 Последовательными номерами обозначаются рабочие операции. Для каждой новой последовательности рабочих операций нумерация снова начинается с «1».
 - Жирными точками обозначаются отдельные операции или различные варианты операции.
 - Тире обозначает перечисление данных, параметров и объектов.
 - (A) Буквами в скобках обозначаются элементы на соответствующем рисунке.
 - A Буквами на рисунках обозначены элементы, описанные в тексте.
- Для обозначения текста на маркировке устройства используется полужирное начертание и курсив.

Товарные знаки

Торговая марка	Владелец торговой марки
Polaris®	Dräger
DrägerService®	
Dismozon®	BODE Chemie
Korsolex®	
Neodisher®	Dr. Weigert
Buraton®	Schülke & Mayr

Определения информации по обеспечению безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ содержит важную информацию о потенциально опасных ситуациях, которые могут привести к смерти или серьезной травме.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ содержит важную информацию о потенциально опасных ситуациях, которые могут повлечь за собой нанесение пользователю или пациенту травмы малой или средней тяжести или повреждение медицинского устройства либо другого имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ

В ПРИМЕЧАНИИ содержится дополнительная информация, которая помогает избежать неудобств во время работы.

Определение целевой группы

Для данного медицинского устройства определены следующие целевые группы: пользователи, обслуживающий персонал и специалисты.

Указанные целевые группы в обязательном порядке должны пройти соответствующую подготовку по использованию этого медицинского устройства и обладать необходимыми знаниями и навыками для использования, установки, очистки, технического обслуживания и ремонта устройства.

Использование, установка, очистка, техническое обслуживание и ремонт данного устройства должны выполняться исключительно указанными целевыми группами.

Пользователи

Пользователи – лица, которые используют данное устройство в соответствии с его назначением.

Обслуживающий персонал

Обслуживающий персонал – лица, которые несут ответственность за техническое обслуживание данного устройства.

Обслуживающий персонал должен владеть навыками технического обслуживания, очистки медицинских устройств, а также установки принадлежностей.

Специалисты

Специалисты – лица, которые производят ремонт или комплексное техническое обслуживание данного устройства.

Специалисты должны обладать необходимыми знаниями и опытом выполнения комплексного технического обслуживания устройства.

Информация по безопасности

Общая информация по безопасности

Следующий список ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЙ касается общих действий при работе с медицинским устройством. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ, относящиеся к определенным подсистемам или функциям медицинского устройства, приведены в соответствующих разделах данного Руководства по эксплуатации или в руководствах по эксплуатации другого изделия, которое используется с данным медицинским устройством.

Строго соблюдайте данное руководство по эксплуатации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск неправильной работы или использования не по назначению

При использовании медицинского аппарата необходимо полное понимание и строгое соблюдение всех указаний, которые содержатся в данном руководстве по эксплуатации. Данное медицинское устройство разрешается использовать только по прямому назначению, указанному в разделе "Назначение" (см. стр. 15). Строго соблюдайте все указания в данном руководстве по эксплуатации с пометками ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ, а также все рекомендации, приведенные на наклейках на медицинском аппарате.

Несоблюдение данных предупреждений и предостережений считается ненадлежащим применением медицинского аппарата.

Строго соблюдайте руководства по эксплуатации других устройств Dräger

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск неправильной работы или использования не по назначению

Для обеспечения правильного использования светильников Polaris 100 или 200 вместе со светильником Polaris 600 прочтите и строго соблюдайте руководство по эксплуатации Polaris 100/200.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск неправильной работы или использования не по назначению

Для обеспечения правильного использования крепления для дисплея вместе со светильником Polaris 600 прочтите и строго соблюдайте руководство по эксплуатации Polaris Multimedia.

Строго соблюдайте данные инструкции по сборке

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск повреждения устройства

К установке системы светильников допускаются только специалисты. Установка должна выполняться в соответствии с инструкциями по сборке.

Техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность выхода аппарата из строя и причинения вреда пациенту

Регулярная проверка и обслуживание медицинского аппарата должны выполняться обслуживающим персоналом. Ремонт и сложные работы по техническому обслуживанию медицинского аппарата должны выполняться экспертами. Компания Dräger рекомендует заключить договор на проведение технического обслуживания и ремонта с компанией DrägerService. Компания Dräger также рекомендует использовать при проведении технического обслуживания только оригинальные компоненты Dräger.

Если эти указания не соблюдаются, существует вероятность выхода аппарата из строя и причинения вреда пациенту. См. главу "Техническое обслуживание".

Принадлежности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность при использовании несовместимых принадлежностей

Использование несовместимых принадлежностей может отрицательно отразиться на функциональности устройства. Такое использование может привести к травмированию и повреждению имущества.

- Используйте только совместимые принадлежности. Перечень совместимых принадлежностей приведен в настоящем списке принадлежностей.
- Использование прочих принадлежностей допускается только с разрешения компании Dräger.

Использование аппарата в помещениях с повышенной взрывоопасностью запрещено

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск возгорания

Данный медицинский аппарат не утвержден для использования в зонах, где вероятно появление горючих или взрывоопасных газовых смесей.

Подключенные устройства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск удара электрическим током и повреждения устройства

Подключение любых устройств (или комбинации устройств), не соответствующих требованиям, указанным в этом руководстве по эксплуатации, может привести к нарушению функционирования данного медицинского устройства.

Перед эксплуатацией медицинского устройства изучите и строго соблюдайте руководство по эксплуатации всех подключаемых устройств или комбинаций устройств.

Обеспечьте безопасное соединение с электрооборудованием

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования пациента

Подключение к электрооборудованию, которое не указано в данном руководстве по эксплуатации или инструкциях по сборке, может быть выполнено только представителем производителя соответствующего устройства.

Комбинации устройств

Данное устройство может использоваться вместе с другими устройствами Dräger или с устройствами прочих производителей. Соблюдайте указания, приведенные в сопроводительной документации к отдельным устройствам.

Если комбинация устройств не была одобрена компанией Dräger, то безопасность и функциональная целостность отдельных устройств не могут быть гарантированы. Оператор обязан удостовериться, что комбинация устройств соответствует редакциям определенных стандартов в отношении медицинских аппаратов.

Комбинации устройств, одобренные компанией Dräger, соответствуют требованиям следующих стандартов:

- IEC 60601-1, 3-я редакция (общие требования безопасности, комбинации устройств, программно-управляемые функции)
- IEC 60601-1-2 (электромагнитная совместимость)

Или:

- IEC 60601-1, 2-я редакция (общие требования безопасности)
 - IEC 60601-1-1 (комбинации устройств)
 - IEC 60601-1-2 (электромагнитная совместимость)
 - IEC 60601-1-4 (программно-управляемые функции)

Безопасность пациентов

При разработке данного медицинского аппарата, сопроводительной документации и маркировки изготовитель исходил из того, что медицинский аппарат будут приобретать и использовать только пользователи, знакомые с определенными основными характеристиками аппарата.

Поэтому указания, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ в значительной степени относятся к специфике данного аппарата компании Dräger.

В руководстве по эксплуатации не представлена следующая информация:

- Опасности, очевидные для пользователей;
- Последствия очевидного неправильного использования данного медицинского аппарата;
- Возможное неблагоприятное воздействие на пациентов с неудовлетворительным состоянием здоровья.

Изменение медицинского прибора или использование его не по назначению может быть опасным.

Информация по электромагнитной совместимости

Общие сведения по электромагнитной совместимости (ЕМС) в соответствии с международным стандартом IEC 60601-1-2 по ЕМС:

При работе с электрическими медицинскими приборами необходимо соблюдать специальные меры предосторожности, касающиеся электромагнитной совместимости (ЕМС). Эти приборы следует устанавливать и вводить в эксплуатацию в соответствии с правилами ЕМС, приведенными на стр. "Технические характеристики".

Переносные и мобильные РЧ-устройства связи могут влиять на работу электрического медицинского оборудования.

Радиочастотные помехи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность нарушения работоспособности устройства

Система светильников может стать причиной возникновения радиочастотных помех.

Может потребоваться экранирование компонентов или изменение расположения системы светильников.

Установка принадлежностей

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность выхода аппарата из строя

Установить принадлежность на базовое устройство в соответствии с инструкциями к базовому устройству.

Проверить безопасность подключения к базовому устройству.

Строго соблюдать указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации.

Функциональная безопасность

Основные рабочие функции светильников сводятся к следующим:

- освещение операционного поля;
- снижение теплового излучения операционного поля.

Информация по безопасности при работе с аппаратом

Сведения по безопасности при работе с изделием

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции

Опасность инфицирования персонала и пациентов через нестерильную рукоятку.

Используйте только стерильные рукоятки.

Использование одноразовых чехлов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции

Одноразовые чехлы могут упасть в операционное поле.

Компания Dräger рекомендует использовать одноразовые чехлы другого изготовителя только со специальным адаптером рукоятки для одноразовых чехлов того же изготовителя, см. перечень принадлежностей.

Тепловое излучение светильников

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск травмирования пациента

При наложении световых полей место операционного разреза может нагреваться до недопустимого уровня. Это может спровоцировать высыхание операционного разреза.

При необходимости общий поток теплового излучения необходимо скорректировать путем снижения мощности освещения отдельных светильников, см. "Максимальная общая мощность светового потока для комбинации светильников" на стр. 46.

Строго соблюдайте меры предосторожности при работе с системой светильников

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Эти предметы могут упасть в операционное поле.

Избегайте столкновения корпусов светильников или частей несущей системы.

Использование не по назначению

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Запрещается размещать и подвешивать тяжелые предметы на корпус светильника и несущую систему. Эти предметы могут упасть в операционное поле.

Запрещается подвешивать на несущую систему тяжелые грузы (например, облакачиваться на нее). Существует опасность повреждения механизма несущей системы, вследствие чего может быть нарушена ее юстировка.

Опасность поражения электрическим током

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током

Во время проведения работ по техническому обслуживанию велика вероятность поражения электрическим током в случае, если не все контакты были отсоединены.

Перед установкой светильников убедитесь, в наличии установленного выключателя, предназначенного для отсоединения всех контактов источника питания. Необходимый для этого выключатель является частью блока питания Dräger.

Прямая видимость операционного поля

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования персонала

Камера MedView не предназначена для использования как единственный источник визуализации при проведении операций.

Необходимо удостовериться, что на протяжении всей операции хирургический персонал имеет непосредственный обзор операционного поля.

Не используйте светильник вблизи аппаратов для магнитно-резонансной томографии

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность нарушения работоспособности устройства и травмирования персонала

Магнитное поле может влиять на правильное функционирование медицинского устройства, что представляет опасность для пациента или пользователя.

Не используйте медицинское устройство вблизи аппаратов для магнитно-резонансной томографии (МРТ, ЯМРТ, МРВ).

Учитывайте наличие концевых ограничителей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Концевые ограничители несущей системы могут быть повреждены.

При позиционировании светильников не тяните с силой несущую систему за пределы концевых ограничителей.

Прочтите и строго соблюдайте руководство по эксплуатации соответствующего дисплея

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность нарушения работоспособности устройства

Для обеспечения правильного использования системы светильников прочтите и строго соблюдайте руководство по эксплуатации соответствующего дисплея.

Опасность перегрева корпуса светильника

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность повреждения имущества

Корпус светильника может перегреться во время его работы.

Не накрывайте корпус светильника частично или полностью.

Сервер для операционной

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования пациента

Серверы для операционной должны быть классифицированы в качестве программного обеспечения класса В в соотв. со стандартом IEC 62304.

Совместимость дисплеев

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность при использовании несовместимых дисплеев

Используемые дисплеи должны быть допущены к использованию в зоне пациента в соответствии с IEC 60601-1.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования пациента

Используемые серверы для операционной должны соответствовать стандартам IEC 60601-1:1988 (или более поздней версии) или IEC 60950-1.

Использование

Назначение

Назначение светильника Polaris 600

Серия изделий Polaris

Система светильников Polaris 600 классифицируется как светильники для операционных в соответствии со стандартом IEC 60601-2-41 и предназначена для местного освещения операционного поля, а также обследуемого участка тела пациента в операционных залах и процедурных кабинетах.

Назначение остается неизменным при использовании светильника Polaris 600 вместе со светильниками Polaris 100 или 200.

Модели с потолочным креплением

Одиночный светильник

В случае одиночного применения светильник Polaris 600 предназначен для использования в качестве хирургического или смотрового светильника в операционных или процедурных кабинетах для диагностических и терапевтических процедур, которые могут быть прерваны при отказе светильника без опасности для пациента.

При использовании в качестве одиночного светильника Polaris 600 классифицируется как «малый светильник для операционных» в соответствии с IEC60601-2-41.

Комбинация двух и трех светильников

При использовании 2 и более светильников Polaris 600 в качестве системы операционных светильников возможно их применение в операционных или процедурных кабинетах, что соответствует требованиям в отношении бесперебойного функционирования системы светильников для операционных.

Назначение камеры MedView

Камера MedView предназначена для записи видео в операционном поле для документирования, обучения и подготовки.

В системе светильников Polaris 600 камера MedView используется вместе с медицинским дисплеем в качестве видеосистемы. Камера

MedView должна использоваться только вместе со светильником Polaris 600.

Запрещается использовать видеозаписи в качестве способа диагностики.

Описание

Светильник

Светильники Polaris 600 сертифицированы и допущены к использованию в качестве операционных светильников. В светильнике Polaris 600 использованы светодиодные лампочки. Они обеспечивают низкое энергопотребление и имеют долгий срок службы. Компактный размер светодиодных ламп позволяет использовать современную конструкцию, которая, с одной стороны, проста в обращении и легко очищается, а с другой стороны обеспечивает хорошие характеристики потока под ламинарными потолками.

Цветовая температура

Цветовая температура может быть отрегулирована в 4 этапа, которые хирург может выбрать в зависимости от структуры ткани, операционного поля и индивидуального восприятия.

Холодный белый свет повышает концентрацию, белый теплый свет снижает слепящее действие и увеличивает контрастность.

Режим освещения Режим освещения в операционной

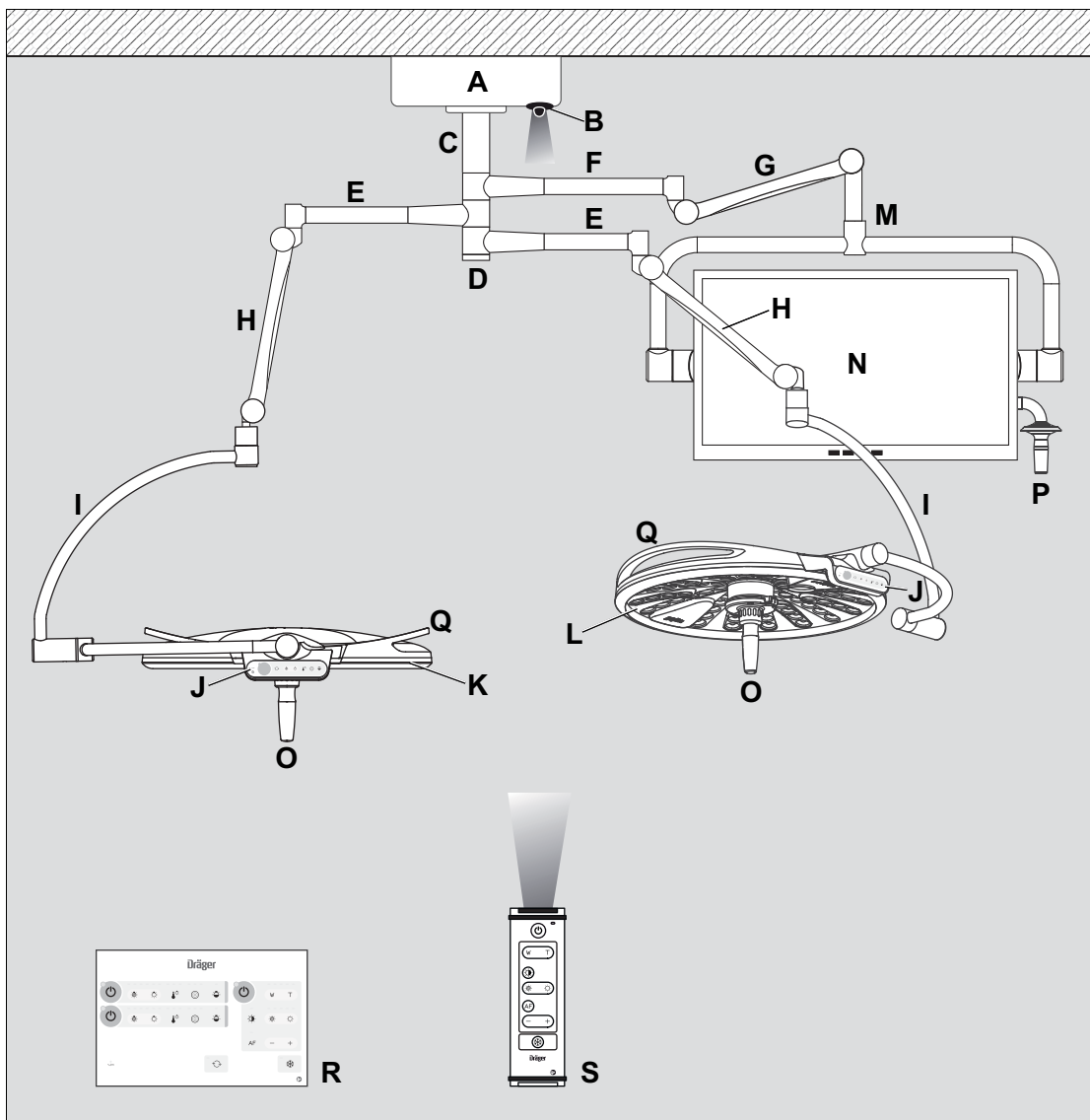
В светильнике Polaris 600 используются 92 белые светодиодные лампочки, что обеспечивает равномерный световой поток в форме цилиндра со значительной глубиной освещения при почти полном отсутствии тени. Регулируемая цветовая температура, хорошая цветопередача и регулируемая яркость освещения создают оптимальные условия для выполнения ответственных процедур в операционном поле и процедурных кабинетах. Интенсивность освещения в операционном режиме может регулироваться.

Режим освещения Режим рассеянного света (Endo light)

В режиме рассеянного света (Endolight) комната может быть освещена для проведения минимально инвазивных процедур. В этом режиме интенсивность освещения значительно ниже, чем в операционном режиме освещения. В режиме рассеянного света интенсивность освещения не может регулироваться.

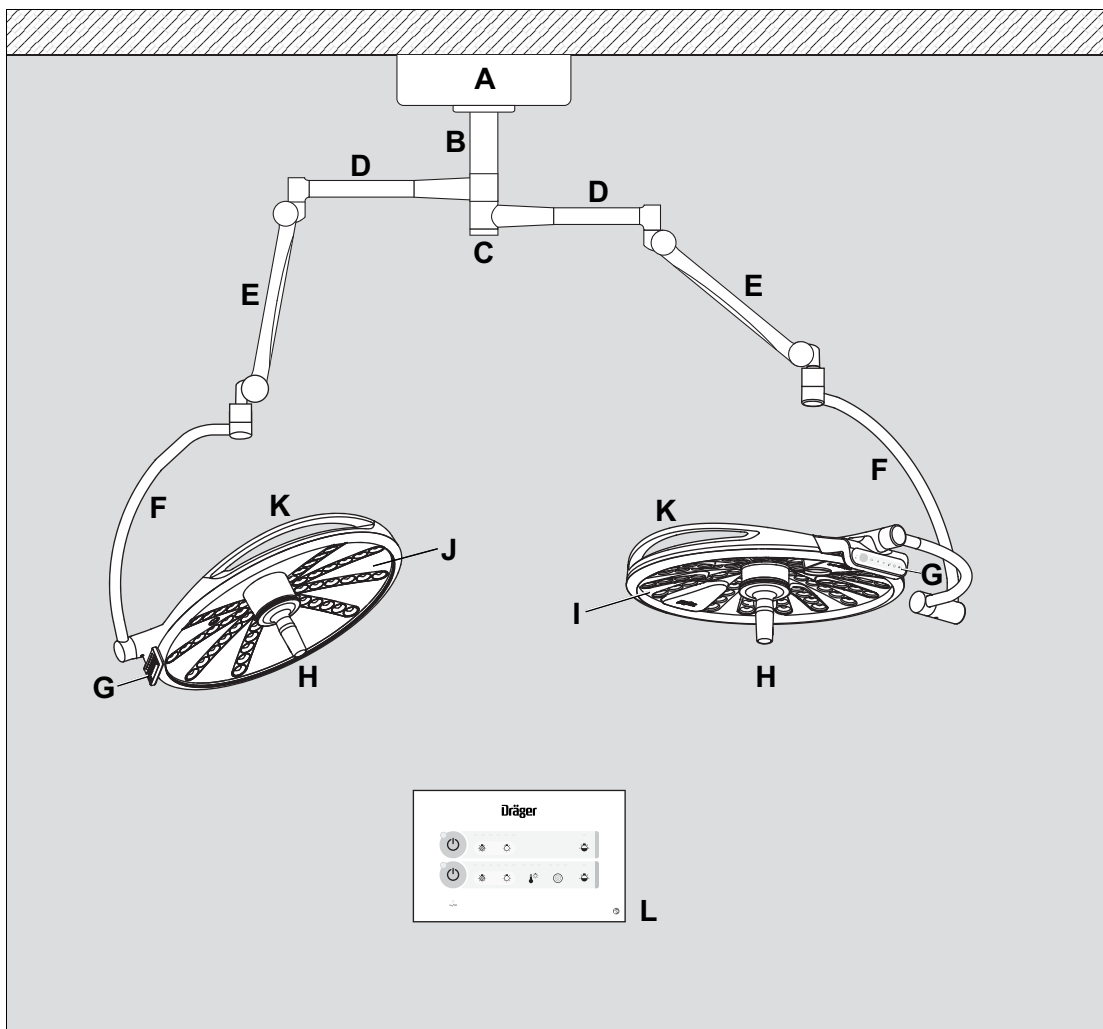
Описание системы

Система мультимедии с 2 светильниками Polaris 600 (пример конфигурации)



- A** Колпак потолочного крепления
- B** ИК-приемник для пульта ДУ Р600 для камеры MedView
- C** Потолочная труба
- D** Центральная ось
- E** Поворотная консоль для светильника
- F** Поворотная консоль для дисплея
- G** Пружинная консоль для дисплея
- H** Пружинная консоль для светильника
- I** Карданный подвес
- J** Панель управления светильником
- K** Светильник Polaris 600
- L** Светильник Polaris 600 с камерой MedView и радиопередающим устройством
- M** Крепление дисплея (от 24 до 32 дюймов) с радиопередающим устройством
- N** Дисплей
- O** Стерилизуемая рукоятка Е
- P** Стерилизуемая рукоятка
- Q** Встроенная рукоятка
- R** Настенная панель управления
- S** Пульт ДУ Р600 для камеры MedView

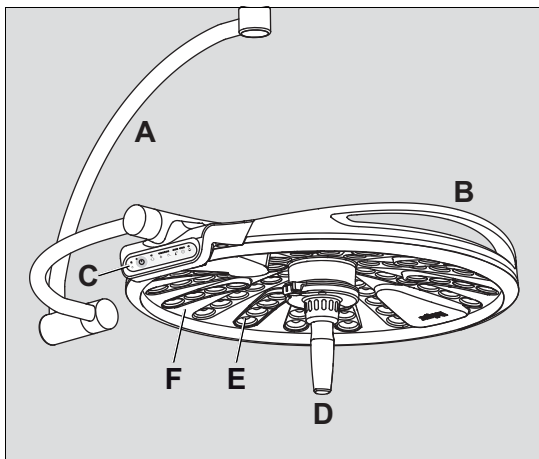
Система светильников со светильниками Polaris 600 и Polaris 100 (пример конфигурации)



- A** Колпак потолочного крепления
- B** Потолочная труба
- C** Центральная ось
- D** Поворотная консоль для светильника
- E** Пружинная консоль для светильника
- F** Карданный подвес

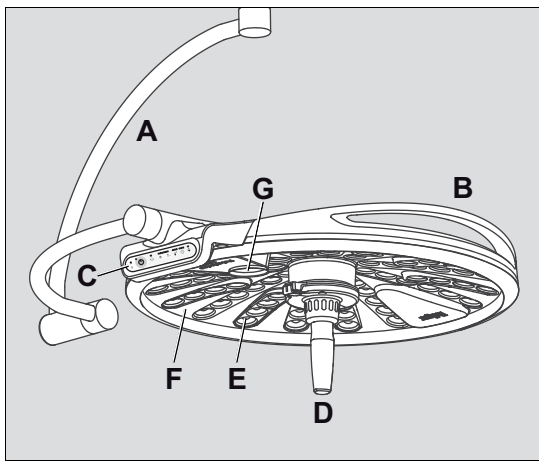
- G** Панель управления светильником
- H** Стерилизуемая рукоятка
- I** Светильник Polaris 600
- J** Светильник Polaris 100
- K** Встроенная рукоятка
- L** Настенная панель управления

Светильник Polaris 600



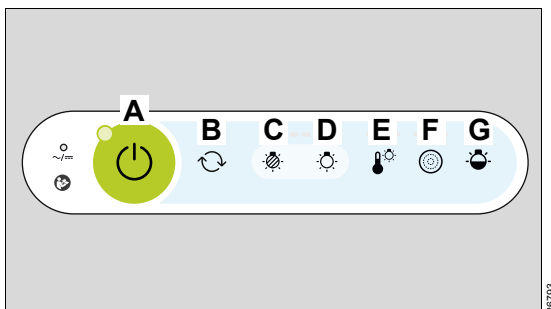
- A** Карданный подвес
- B** Встроенная рукоятка
- C** Панель управления светильника
- D** Стерилизуемая рукоятка E
- E** Линза со светодиодам
- F** Нижнее стекло

Светильник Polaris 600 с камерой MedView



- A** Карданный подвес
- B** Встроенная рукоятка
- C** Панель управления светильника
- D** Стерилизуемая рукоятка E
- E** Линза со светодиодам
- F** Нижнее стекло
- G** Камера MedView

Панель управления светильника

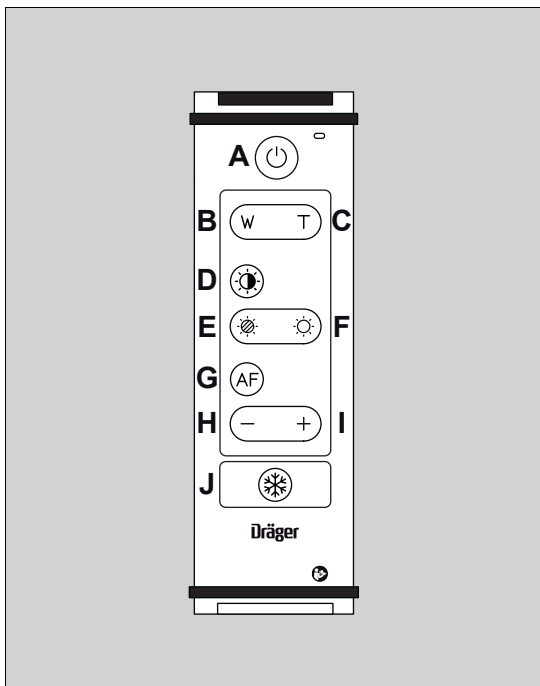


- A** Кнопка : включение светильника / режим ожидания
- B** Кнопка : включение / включение синхронизации
- C** Кнопка : уменьшение интенсивности освещения
- D** Кнопка : увеличение интенсивности освещения
- E** Кнопка : установка цветовой температуры
- F** Кнопка : установка диаметра светового пятна
- G** Кнопка : включение / выключение режима рассеянного света (Endo light)
- Более подробная информация по управлению светильниками представлена в "Эксплуатация" на стр. 34.

Камера MedView (опция)

Камера MedView стационарно установлена на корпусе светильника. Она расположена рядом со светодиодными лампочками.

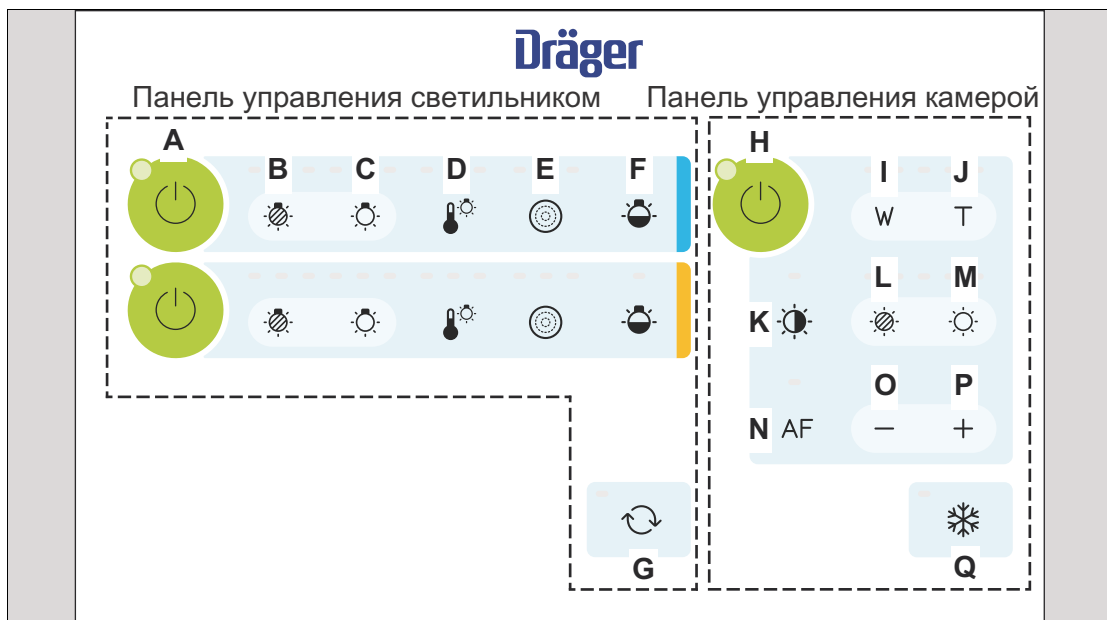
Пульт ДУ Р600 для камеры MedView



- A** Кнопка : включение камеры MedView / режим ожидания
- B** Кнопка **W** : уменьшение видеоизображения (панорама)
- C** Кнопка **T** : увеличение видеоизображения (телезум)
- D** Кнопка : включение / включение автоматической экспозиции
- E** Кнопка : уменьшение экспозиции (вручную)
- F** Кнопка : увеличение экспозиции (вручную)
- G** Кнопка **AF** : включение / включение автофокуса
- H** Кнопка **—** : фокусировка на дальнем объекте (вручную)
- I** Кнопка **+** : фокусировка на ближнем объекте (вручную)
- J** Кнопка : включение / включение стоп-кадра

Настенная панель управления для 2 светильников Polaris 600 и камеры MedView (пример конфигурации)

Для светильника Polaris 600 и камеры MedView зона блока управления камеры расположена справа на совместной настенной панели управления.



Зона блока управления светильником

- A** Кнопка : включение светильника / режим ожидания
- B** Кнопка : уменьшение интенсивности освещения
- C** Кнопка : увеличение интенсивности освещения
- D** Кнопка : установка цветовой температуры
- E** Кнопка : установка диаметра светового пятна
- F** Кнопка : включение / выключение режима рассеянного света (Endo light)

- G** Кнопка : включение / включение синхронизации

Зона блока управления камерой

- H** Кнопка : включение камеры MedView / режим ожидания
- I** Кнопка : уменьшение видеоизображения (панорама)
- J** Кнопка : увеличение видеоизображения (телезум)
- K** Кнопка : включение / включение автоматической экспозиции
- L** Кнопка : уменьшение экспозиции (вручную)
- M** Кнопка : увеличение экспозиции (вручную)
- N** Кнопка : автофокус
- O** Кнопка : уменьшение
- P** Кнопка : увеличение
- Q** Кнопка : обогрев

- | | |
|---|---|
| M Клавиша  : увеличение экспозиции (вручную) | P Клавиша  : фокусировка на ближнем объекте (вручную) |
| N Клавиша AF : включение / включение автофокуса | Q Клавиша  : включение / включение стоп-кадра |
| O Клавиша  : фокусировка на дальнем объекте (вручную) | |

Панель управления операционной (опция)

Панель управления операционной представляет собой пульт управления для работы с сообщениями. Она используется для управления системой светильников Polaris 600 в операционных, а также для отображения оперативных сообщений и сообщений об ошибках.

Интерфейс системы управления Polaris 600 (опция)

Интерфейс системы управления Polaris 600 представляет собой интерфейс, который позволяет управлять светильниками Polaris 600 с камерой MedView посредством встроенного сервера для операционной.

Информация об интерфейсе системы управления Polaris 600 может быть предоставлена по запросу в компанию Dräger.

Ограничение при использовании светильника Polaris 600 вместе со светильниками Polaris 100/200

Управление функциями светильника Polaris 100/200 с помощью интерфейса системы управления светильника Polaris 600 невозможно.

Сокращения

Сокращение	Объяснение
ИК	Инфракрасный
СИД	Светоизлучающий диод
Стерилизуемая рукоятка Е	Эргономичная стерилизуемая рукоятка

Сокращение	Объяснение
ЭМС	Электромагнитная совместимость

Символы

Условное обозначение	Объяснение
	Серийный номер
	Номер партии
	Номер заказа
	Атмосферное давление
	Относительная влажность
	См. руководство по эксплуатации
	Предупреждение! Строго следуйте настоящим указаниям по эксплуатации
	Температура хранения
	Будьте осторожны при соприкосновении с горячими поверхностями
	Наклейка WEEE, Директива 2002/96/ЕС

Условное обозначение	Объяснение
	Производитель
 xxxx	Дата производства
	Радиопередающее устройство
	Вкл/выкл (радиоприемное устройство)

Концепция управления

Органы управления светильника Polaris 600 и их функции

Что используется для настройки?

	Стерилизуемая руко- ятка E	Адаптер рукоятки со стерильным однора- зовым чехлом	Панель управления светильником
Диаметр светового поля	X	—	X
Интенсивность освещения	X	—	X
Цветовая температура	—	—	X
Синхронизация	—	—	X
Режим рассеянного света (Endo light)	—	—	X
Камера MedView	—	—	—

	Настенная панель управ- ления	Панель управ- ления операци- онной (опция)	Пульт ДУ Р600 для камеры MedView	Интерфейс системы управ- ления Polaris 600 (опция)
Диаметр светового поля	X	X	—	X
Интенсивность освещения	X	X	—	X
Цветовая температура	X	X	—	X
Синхронизация	X	X	—	X
Режим рассеянного света (Endo light)	X	X	—	X
Камера MedView	X	X	X	X

Органы управления системы светильников Polaris 600 и Polaris 100/200 и их функции

Что используется для настройки?

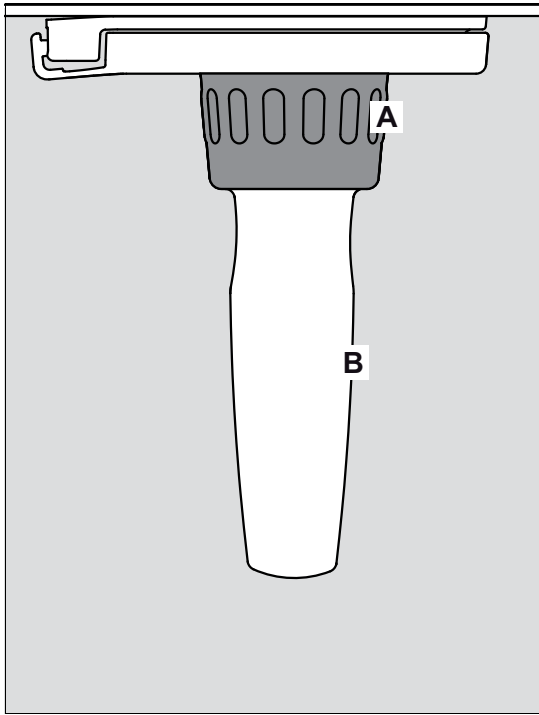
	Стерилизуемая руко- ятка Е	Адаптер рукоятки со стерильным однора- зовым чехлом	Панель управления светильником
Диаметр светового поля	—	—	—
Интенсивность освещения	—	—	X
Цветовая температура	—	—	—
Синхронизация	—	—	—
Режим рассеянного света (Endo light)	—	—	X
Камера MedView ¹⁾	—	—	—

1) Камера MedView на светильнике Polaris 600

	Настенная панель управления	Панель управления операционной (опция)	Пульт ДУ Р600 для камеры MedView
Диаметр светового поля	—	—	—
Интенсивность освещения	X	X	—
Цветовая температура	—	—	—
Синхронизация	—	—	—
Режим рассеянного света (Endo light)	X	X	—
Камера MedView ¹⁾	X	X	X

1) Камера MedView на светильнике Polaris 600

Стерилизуемая рукоятка Е



Секция управления рукояткой может использоваться даже при использовании хирургических перчаток.

- Проведя пальцем по любому участку поверхности секции управления, вы сможете отрегулировать интенсивность освещения, см. "Настройка интенсивности освещения с помощью стерилизуемой рукоятки Е" на стр. 44.
- Двойным касанием пальца по любому участку поверхности секции управления вы сможете отрегулировать диаметр светового пятна, см. "Настройка интенсивности освещения с помощью стерилизуемой рукоятки Е" на стр. 44.

Рукоятка используется для позиционирования и юстировки светильника.

Она состоит из секции управления (А) и секции рукоятки (В).

Секция рукоятки используется для стерильного позиционирования.

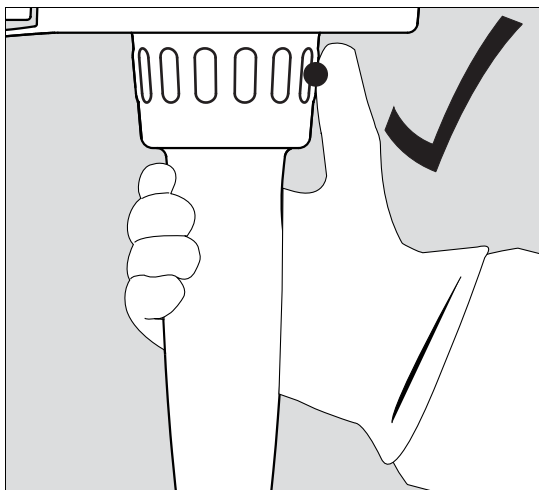
Секция управления используется для настройки интенсивности освещения и диаметра светового пятна.

Секция управления рукоятки является сенсорно-тактильной, т. е. достаточно прикоснуться к поверхности пальцем. Нет необходимости нажимать. Чем лучше контакт между пальцем и поверхностью, тем проще регулирование светильника.

Правильность функционирования стерилизуемой рукоятки Е

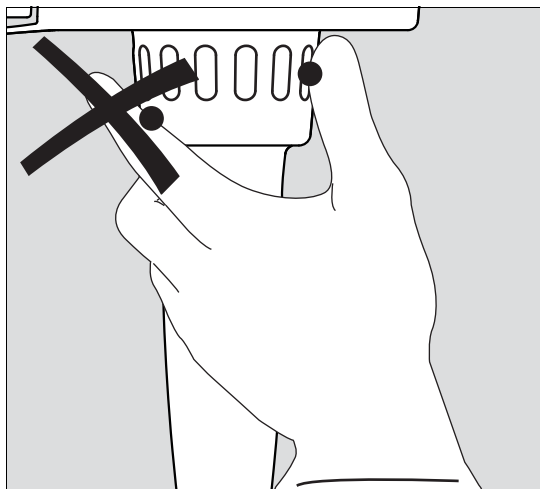
Сенсорная часть рукоятки спроектирована таким образом, что для правильного регулирования достаточно касания одним пальцем секции управления в любой момент времени. При касании секции управления несколькими пальцами одновременно сигнал управления не будет отправлен.

Правильность функционирования



- Касайтесь секции управления одним пальцем

Сигнал управления не будет отправлен



- Касание секции управления несколькими пальцами одновременно

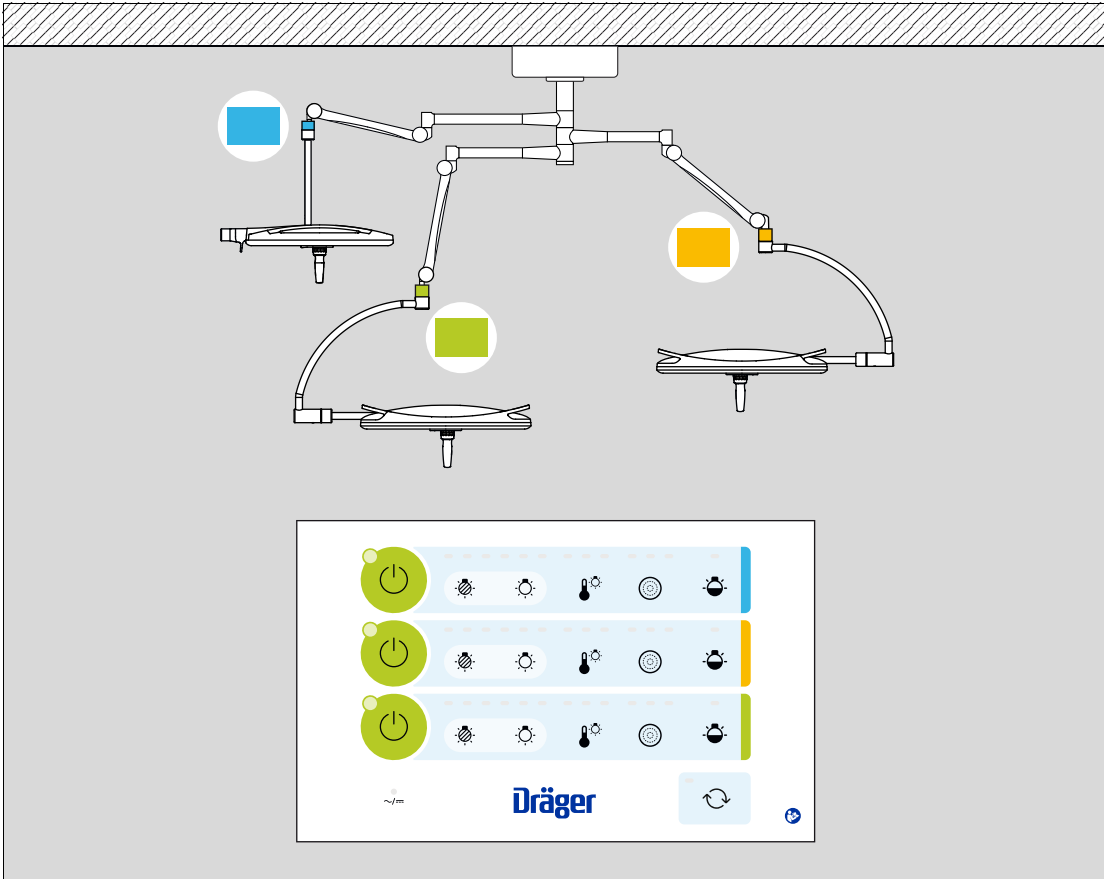
Настенная панель управления (опция)

Настенная панель управления может состоять не более чем из 3 панелей управления светильником. Дополнительно она может включать в себя панель управления камерой.

Клавиши на настенной панели управления являются нажимными, т. е. необходимо прикладывать некоторое усилие при нажатии.

Назначение цвета настенной панели управления светильников

Отдельные панели управления светильников на настенной панели управления отмечены разным цветом справа. Кольца того же цвета установлены на карданном подвесе соответствующего светильника.



- Самая верхняя панель управления светильником на настенной панели управления и ее цвет всегда присваиваются самому верхнему светильнику несущей системы.

Сборка и подготовка

Проверка готовности к эксплуатации перед каждым использованием

Проверка системы светильников

- 1 Проверьте корпус светильника и несущую систему на наличие видимых повреждений.
- 2 Проверьте правильность подключения электропитания к системе светильников, см. "Светодиоды состояния" на стр. 39.
- 3 Удостоверьтесь, что обработка системы светильников выполняется в соответствии с правилами учреждения здравоохранения, см. "Обработка" на стр. 69.
- 4 Проверьте сцепление стопорного механизма на рукоятке.

Система светильников готова к использованию только после успешного выполнения всех проверок.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования пациента

Ввод системы светильников в эксплуатацию без проведения проверок представляет собой риск для жизни и здоровья пациентов.

Удостоверьтесь, что система светильников прошла проверку на готовность к эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Концевые ограничители несущей системы могут быть повреждены.

При позиционировании светильников не тяните с силой несущую систему за пределы концевых ограничителей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность повреждения имущества

Корпус светильника может перегреться во время его работы.

Не накрывайте корпус светильника частично или полностью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции

Опасность инфицирования персонала и пациентов через нестерильную рукоятку.

Используйте только стерильные рукоятки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции

Одноразовые чехлы могут упасть в операционное поле.

Компания Dräger рекомендует использовать одноразовые чехлы другого изготовителя только со специальным адаптером рукоятки для одноразовых чехлов того же изготовителя, см. перечень принадлежностей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Стерилизуемые рукоятки поставляются компанией Dräger в нестерильном состоянии.

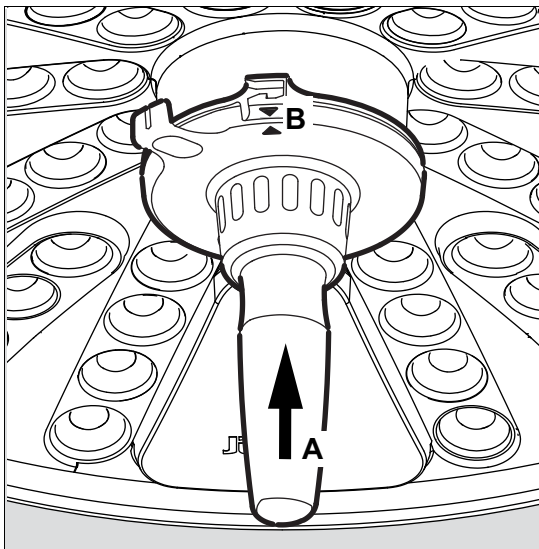
Проверка пульта ДУ Р600 для камеры MedView

- Нажмите любую клавишу на пульте ДУ.
- Светодиод состояния загорается зеленым цветом: пульт ДУ функционирует.
- Светодиод состояния мигает зеленым цветом: низкий заряд батареи. Пульт ДУ может использоваться только непродолжительно. Для дальнейшей работы пульта ДУ необходимо незамедлительно заменить батарею, см. "Замена батареи в пульте ДУ Р600 для камеры MedView" на стр. 59.
- Светодиод состояния не горит: батарея полностью разряжена или неисправна. Для восстановления дальнейшей работы пульта ДУ необходимо незамедлительно заменить батарею, см. "Замена батареи в пульте ДУ Р600 для камеры MedView" на стр. 59.

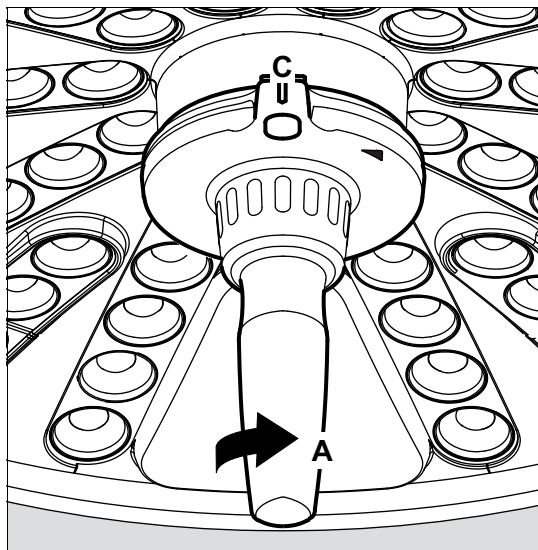
Установка стерилизуемой рукоятки

Установка стерилизуемой рукоятки E

Перед началом работы установите рукоятку в стерильных условиях следующим образом:



- 1 Установите рукоятку (A) на внутренний держатель, чтобы совпали маркеры (B).



- 2 Поверните рукоятку (A) по часовой стрелке до щелчка стопорного механизма (C).
- 3 Проверьте надежность крепления рукоятки. Для этого поверните рукоятку против часовой стрелки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Риск травмирования пациента**

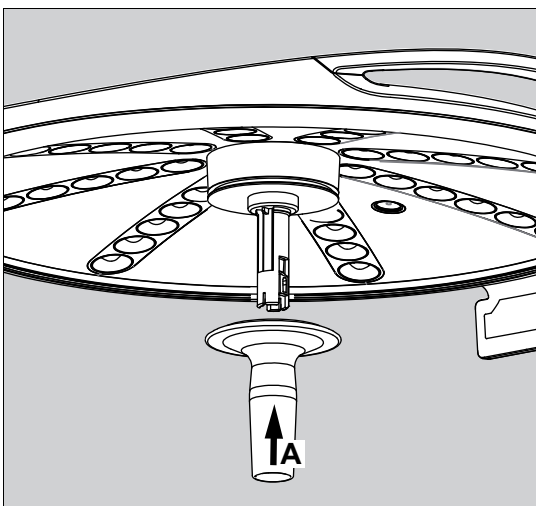
Стерилизуемая рукоятка может упасть в операционное поле, если она не закреплена надлежащим образом.

Протолкните рукоятку на внутренний держатель только непосредственно перед работой и поверните по часовой стрелке до щелчка стопорного механизма. Проверьте надежность крепления рукоятки. Для этого поверните рукоятку против часовой стрелки.

- Процедуру демонтажа рукоятки см. "Разборка" на стр. 70.

Установка стерилизуемой рукоятки

Перед началом работы установите рукоятку в стерильных условиях следующим образом:



- 1 Насадите стерилизуемую рукоятку (A) на внутренний держатель до щелчка.
- 2 Проверьте надежность крепления стерилизуемой рукоятки. Для этого потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Риск травмирования пациента**

Стерилизуемая рукоятка может упасть в операционное поле, если она не закреплена надлежащим образом.

Непосредственно перед использованием насадите стерилизуемую рукоятку на внутренний держатель до щелчка. Для этого слегка поверните стерилизуемую рукоятку вправо или влево. Проверьте надежность крепления стерилизуемой рукоятки. Для этого потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

- Процедуру демонтажа рукоятки см. "Разборка" на стр. 70.

Эксплуатация

Установка светильника

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения имущества

Запрещается размещать и подвешивать тяжелые предметы на корпус светильника и несущую систему. Эти предметы могут упасть в операционное поле.

Запрещается подвешивать на несущую систему тяжелые грузы (например, облакачиваться на нее). Существует опасность повреждения механизма несущей системы, вследствие чего может быть нарушена ее юстировка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

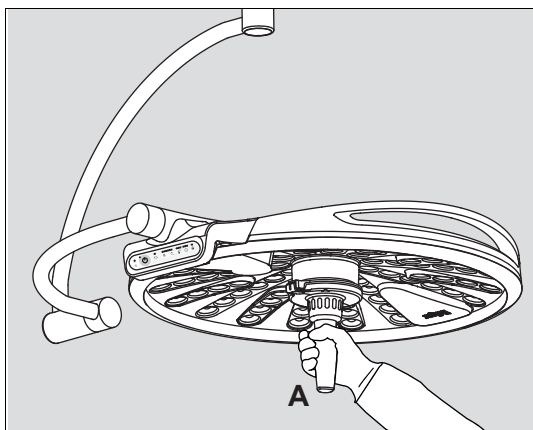
Опасность травмирования и повреждения имущества

Концевые ограничители несущей системы могут быть повреждены.

При позиционировании светильников не тяните с силой несущую систему за пределы концевых ограничителей.

Стерильное позиционирование светильника

Стерилизуемая рукоятка расположена на нижнем стекле светильника.



- 1 Возьмитесь за секцию рукоятки (А), чтобы установить светильник в нужное положение. Корпус светильника будет удерживаться в новом положении.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

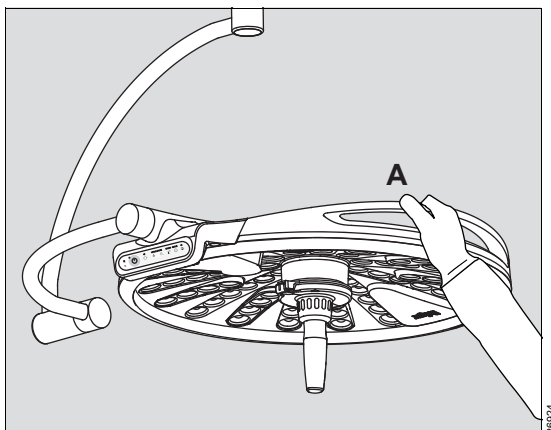
Риск травмирования пациента

При наложении световых полей место операционного разреза может нагреваться до недопустимого уровня. Это может спровоцировать высыхание операционного разреза.

При необходимости общий поток теплового излучения необходимо скорректировать путем снижения мощности освещения отдельных светильников, см. "Максимальная общая мощность светового потока для комбинации светильников" на стр. 46.

Нестерильное позиционирование светильника

Встроенная нестерильная рукоятка расположена на краю корпуса светильника.



- 1 Используйте встроенную рукоятку (А), чтобы переместить светильник в требуемое положение.

Корпус светильника будет удерживаться в новом положении.

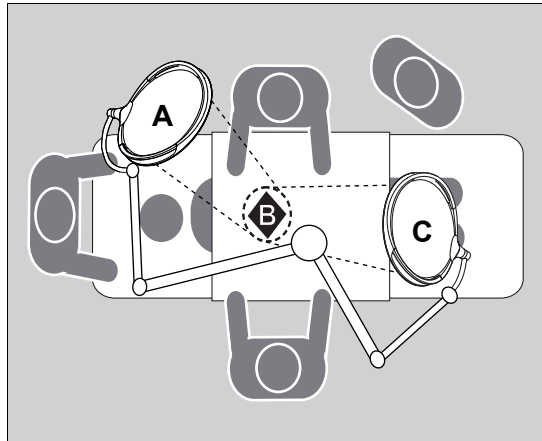
Установка системы светильников

Рекомендуется располагать светильники таким образом, чтобы хирург и стерильный хирургический персонал мог легко дотянуться до стерилизуемой рукоятки.

При таком расположении нестерильный хирургический персонал получает доступ к встроенной рукоятке для выполнения необходимой регулировки.

При наличии центральной оси с несколькими консолями следите за тем, чтобы различные консоли с закрепленными на них устройствами не располагались с одной стороны.

Расположение нескольких консолей с одной стороны может привести к опрокидыванию или самопроизвольному смещению консолей.

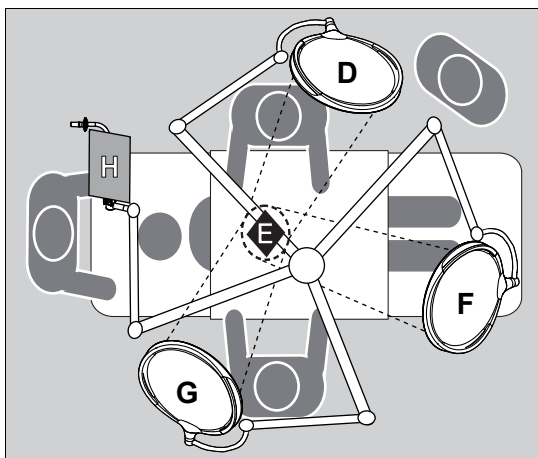


ПРИМЕЧАНИЕ

Расположение нескольких консолей с одной стороны может привести к опрокидыванию или самопроизвольному смещению отдельных консолей. Убедитесь, что различные консоли с закрепленными на них устройствами не располагаются с одной стороны.

На этом рисунке показан пример расположения комбинаций из 2 светильников для обеспечения оптимального освещения операционного поля.

- Главный операционный светильник (A) размещается сбоку над плечом хирурга, чтобы операционное поле (B) было полностью освещено.
- Второй светильник (C) располагается в изножье операционного стола.



На этом рисунке показан пример расположения комбинации из 3 светильников и дисплея для обеспечения оптимального освещения операционного поля.

- Главный операционный светильник (D) размещается сбоку над плечом хирурга, чтобы операционное поле (E) было полностью освещено.
- Второй светильник (F) располагается в изножье операционного стола.
- Третий светильник (G) располагается сбоку от операционного стола.
- Дисплей (H) располагается в изголовье операционного стола.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования пациента

Опасность повреждения незащищенных глаз пациента посредством прямого воздействия света.

Не располагайте светильник так, чтобы световое поле было направлено на незащищенные глаза пациента.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования персонала

Опасность повреждения незащищенных глаз пользователя посредством прямого воздействия света.

Световое поле не должно быть направлено в глаза.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность повреждения оборудования

Корпус светильника может перегреться во время его работы.

Установите корпус светильника таким образом, чтобы его световое поле не было направлено на корпуса других светильников.

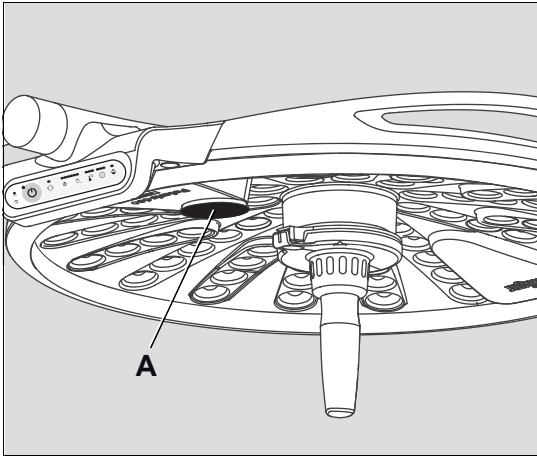
ПРИМЕЧАНИЕ

Для того, чтобы обеспечить наилучшее качество освещения в операционном поле, рекомендуется установить расстояние 100 см от нижнего стекла светильника до операционного поля.

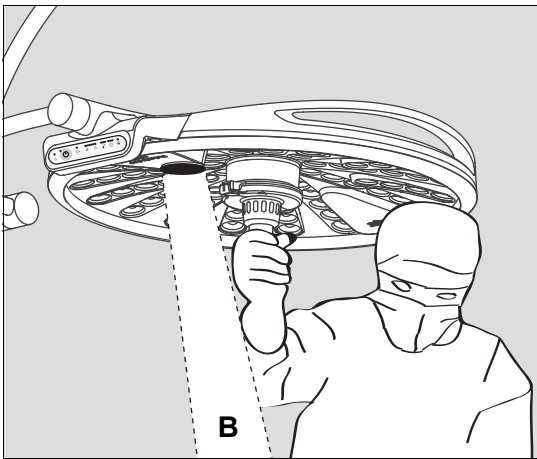
При использовании двух или более светильников для освещения операционного поля, чтобы не превысить допустимое тепловое излучение, необходимо соблюдать следующие правила:

- Установите на светильниках минимальную интенсивность освещения, требуемую для нормального освещения операционного поля. Если на короткое время потребуются более интенсивное освещение, уменьшите его сразу, как только необходимость в нем отпадет.
- Если требуется максимальная или почти максимальная интенсивность освещения, убедитесь в том, что другие светильники установлены на минимальную интенсивность и не направлены на операционное поле.

Позиционирование камеры MedView



- Камера MedView (A) стационарно установлена на корпусе светильника. Она расположена рядом со светодиодными лампочками.



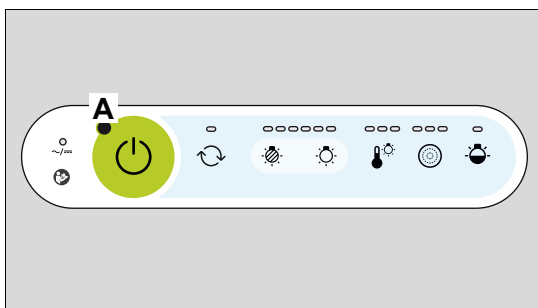
- Установите корпус светильника таким образом, чтобы обеспечить камере MedView (B) постоянный прямой обзор.
- Оптимальное расстояние от камеры MedView (от нижнего стекла светильника) до операционного поля составляет 90–130 см.

Светодиоды состояния

Описание данной функции применимо как к панели управления светильником, так и к настенной панели управления. На рисунках представлена только панель управления светильником.

Светодиод состояния для мониторинга светильника

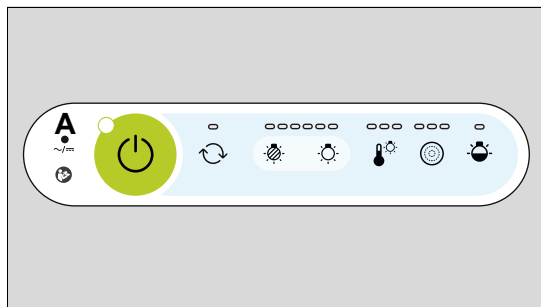
Светодиод состояния (А) предназначен для мониторинга состояния светильника и расположен рядом с клавишей .



- Светодиод состояния (А) горит зеленым.
Светильник работает.
- Светодиод состояния (А) не горит.
Светильник находится в режиме ожидания.
- Светодиод состояния (А) горит оранжевым.
Возник сбой в системе светильников, см. "Неисправность – Причина – Способ устранения" на стр. 61.

Светодиод состояния для мониторинга источника питания

Светодиод состояния (А) для мониторинга источника питания системы светильников расположен слева от клавиши .

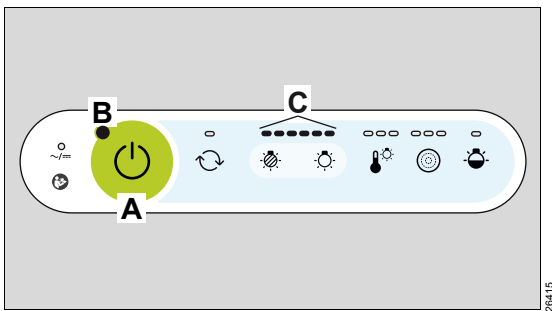


- Светодиод состояния (А) горит зеленым.
Светильник подключен к сетевому источнику питания.
- Светодиод состояния (А) горит оранжевым.
Питание светильника от аварийного источника питания.
- Светодиод состояния (А) не горит.
Отсутствие подачи питания к светильнику.

Включение и выключение светильника

Описание данной функции применимо как к панели управления светильником, так и к настенной панели управления. На рисунках представлена только панель управления светильником.

Включение света



- 1 Нажмите на клавишу (A).

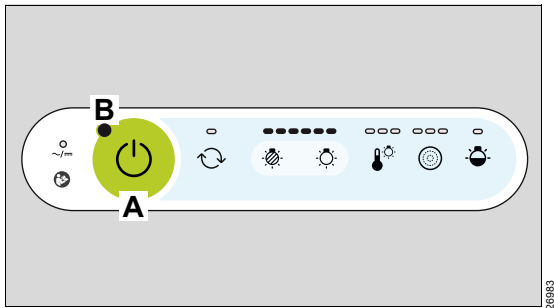
Светильник включается в **Операционном режиме освещения**.

Светодиод состояния (B) горит.

При наличии сбоя в работе системы светильников светодиод состояния LED (B) горит оранжевым, см. "Неисправность – Причина – Способ устранения" на стр. 61.

- Интенсивность освещения (C) при включении светильника соответствует последнему заданному параметру интенсивности освещения перед его отключением.
- Даже если перед выключением светильник работал в режиме **Рассеянного света**, то после включения он будет работать в **операционном режиме** с тем же значением интенсивности освещения (C), которое было задано в предыдущий раз при использовании светильника.

Выключение светильника



- 1 Прижмите клавишу (A) в течение 1,5 секунд.

Светодиод состояния (B) мигает зеленым для подтверждения процесса выключения.

Светильник находится в режиме ожидания.

Светодиод состояния (B) не горит.

При наличии сбоя в работе системы светильников светодиод состояния LED (B) горит оранжевым, см. "Неисправность – Причина – Способ устранения" на стр. 61.

Функция синхронизации

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск травмирования пациента

После активации функции **Синхронизация** место операционного разреза может нагреваться до неприемлемого уровня в случае наложения световых полей. Это может привести к высыханию операционного разреза.

При необходимости общий поток теплового излучения необходимо скорректировать путем снижения мощности освещения отдельных светильников, см. "Настройка интенсивности освещения" на стр. 43.

В системе светильников доступна функция **Синхронизации**, которую можно активировать на панели управления светильником для каждого светильника Polaris 600. После активации функции **Синхронизации** выбранным светильником Polaris 600 будет отправлен запрос всем прочим светильникам Polaris 600 в системе. Запрос состоит из значения цветовой температуры и значения интенсивности освещения выбранного светильника Polaris 600. Остальные светильники Polaris 600 изменят свою цветовую температуру и интенсивность освещения до необходимого значения. Все светильники Polaris 600 теперь имеют одинаковую цветовую температуру и значение интенсивности освещения.

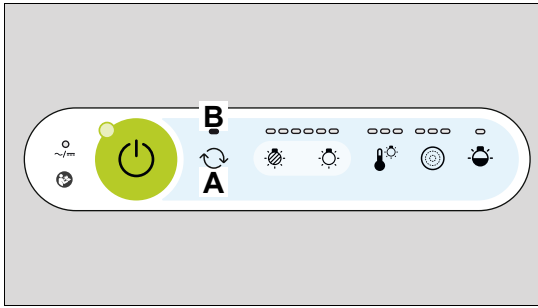
После активации функции **Синхронизация** на настенной панели управления она отправляет запрос всем светильникам Polaris 600 установить заданные значения цветовой температуры и интенсивности освещения. Значение цветовой температуры и интенсивности освещения затем будут заданы в светильниках Polaris 600 в соответствии с запросом. Все светильники Polaris 600 теперь имеют одинаковую цветовую температуру и значение интенсивности освещения.

После активации функции **Синхронизация** светильники Polaris 600 могут быть по отдельности переведены в режим ожидания. Это приведет к отключению функции **Синхронизация** светильника. Когда светильник Polaris 600 из системы светильников находится в режиме ожидания, то клавиша  на данном светильнике будет отключена. Функция **Синхронизации** не будет активирована при нажатой клавише . Когда все светильники Polaris 600 в системе находятся в режиме ожидания, то клавиша  на настенной панели управления также будет отключена.

После активации функции **Синхронизация** светильники Polaris 600 могут быть по отдельности переведены в режим **Рассеянного света**. Это приведет к отключению функции **Синхронизация** светильника. Когда светильник Polaris 600 из системы светильников находится в режиме **Рассеянного света**, то клавиша  на данном светильнике будет отключена. Функция **Синхронизации** не будет активирована при нажатой клавише . Когда все светильники Polaris 600 в системе находятся в режиме **Рассеянного света**, то клавиша  на настенной панели управления также будет отключена.

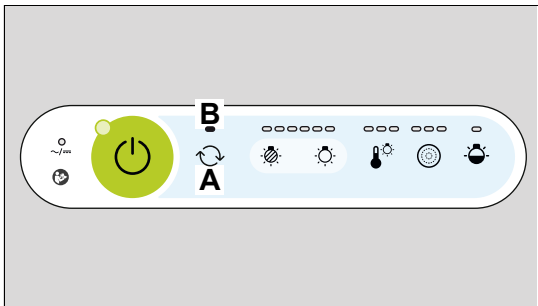
Включение функции Синхронизации

Перед активацией данной функции необходимо сначала включить светильник, см. "Включение и выключение светильника" на стр. 40.



- 1 Нажмите на клавишу (A).
Функция **Синхронизация** активирована.
Светодиод состояния (B) горит.

Выключение функции Синхронизации



- 1 Нажмите на клавишу (A).
Светодиод состояния (B) не горит.
Функция **Синхронизация** отключена.
Настройки, заданные в ходе синхронизации сохранены.
Все светильники Polaris 600 могут быть повторно настроены по отдельности.

Техническая среда

Передаваемый запрос это так называемая «циркулярная команда», передаваемая определенным светильником Polaris 600 или настенной панелью управления всем светильникам Polaris 600 в системе. Циркулярная команда содержит значения интенсивности освещения и цветовой температуры.

В системе светильников каждый из светильников Polaris 600 получает одинаковую циркулярную команду. Светильники Polaris 600, получившие циркулярную команду, изменяют свою цветовую температуру и интенсивность освещения до необходимого значения. При каждом изменении значений цветовой температуры или интенсивности освещения светильникам Polaris 600 будет передана новая циркулярная команда. Светильники Polaris 600, получившие циркулярную команду, не могут проследить, откуда она была отправлена (из определенного светильника Polaris 600 или из настенной панели управления). В частности, светильники Polaris 600 не могут проследить с какого светильника Polaris 600 была отправлена циркулярная команда. Таким образом, запрос может быть отправлен из настенной панели управления или из выбранного светильника Polaris 600, при этом отправитель команды не может быть определен светильниками.

Ограничение при использовании светильника Polaris 600 вместе со светильниками Polaris 100/200

Светильник Polaris 100/200 не получает запросы от светильника Polaris 600 или от настенной панели управления. Значение интенсивности освещения на светильнике Polaris 100/200 может быть задана отдельно.

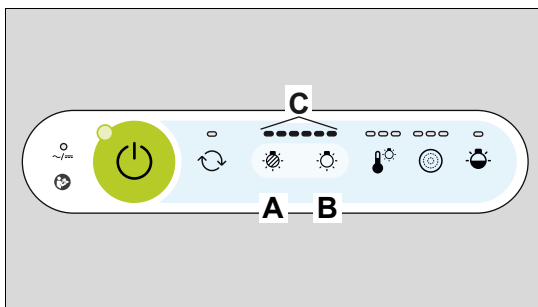
Настройка интенсивности освещения

Настройка интенсивности освещения на панели управления светильником и на настенной панели управления

Описание данной функции применимо как к панели управления светильником, так и к настенной панели управления. На рисунках представлена только панель управления светильником.

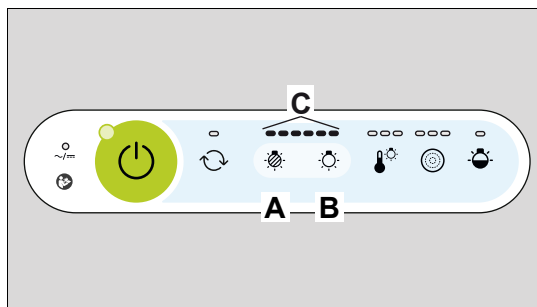
Перед активацией данной функции необходимо сначала включить светильник, см. "Включение и выключение светильника" на стр. 40.

Уменьшение интенсивности освещения



- Нажмите на клавишу  (A).
Интенсивность освещения будет уменьшена.
При прижатой клавише интенсивность освещения будет снижаться непрерывно.
Изменение интенсивности освещения отображается светодиодным индикатором (C).

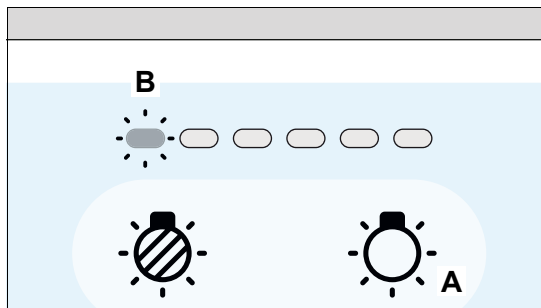
Увеличение интенсивности освещения



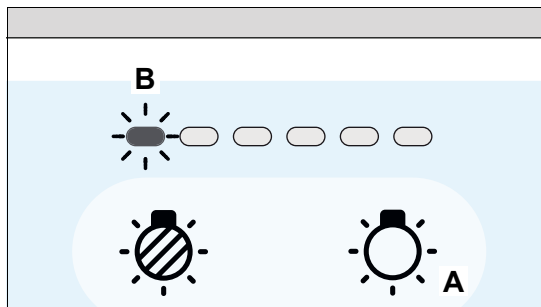
- Нажмите на клавишу  (B).
Интенсивность освещения будет увеличена.
При прижатой клавише интенсивность освещения будет увеличиваться непрерывно.
Изменение интенсивности освещения отображается светодиодным индикатором (C).
- Более подробная информация по интенсивности освещения представлена в "Технические характеристики" на стр. 94.

Принцип действия светодиодного индикатора

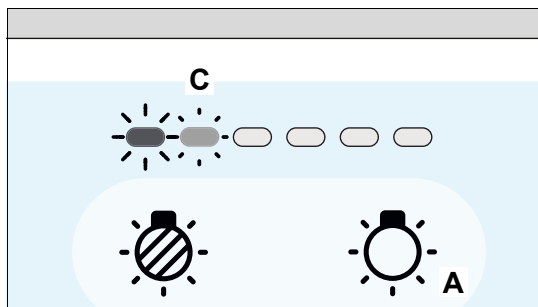
Есть 12 уровней интенсивности освещения. Данные 12 уровней отображаются 6 светодиодами светодиодного индикатора, который загорается соответственно на половину мощности или на полную мощность.



- 1 После однократного нажатия на клавишу  (A) загорается первый светодиод (B) светодиодного индикатора на половину своей мощности.



- 2 После двукратного нажатия на клавишу  (A) загорается первый светодиод (B) светодиодного индикатора на полную мощность.



- 3 После еще одного нажатия на клавишу  (A) загорается следующий светодиод (C) светодиодного индикатора на половину своей мощности.
- При максимальной интенсивности освещения все светодиоды светодиодного индикатора будут гореть на полную мощность.

Настройка интенсивности освещения с помощью стерилизуемой рукоятки E

Проведя пальцем по любому участку поверхности секции управления, вы сможете отрегулировать интенсивность освещения. Каждое движение меняет интенсивность освещения на один уровень.

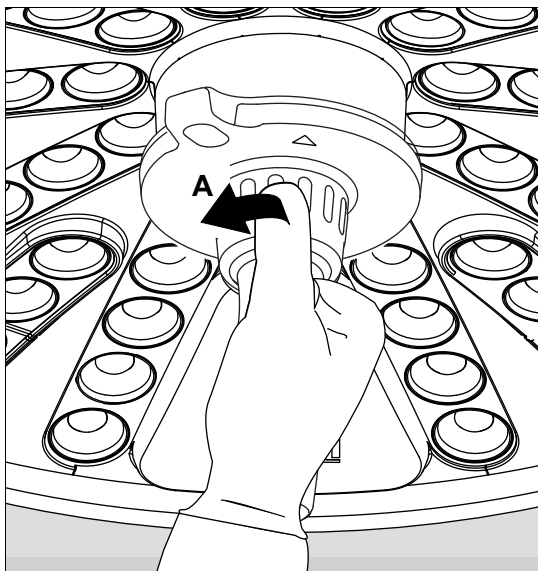
ПРИМЕЧАНИЕ

При касании секции управления стерилизуемой рукоятки E несколькими пальцами одновременно сигнал управления не будет выполнен. Касайтесь секции управления только одним пальцем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы гарантировать должное функционирование, секция управления стерилизуемой рукоятки E должна быть сухой.

Уменьшение интенсивности освещения

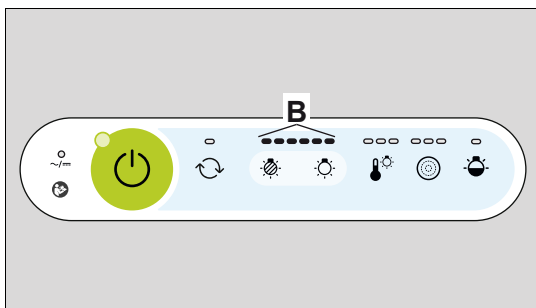


- Проведите пальцем по секции управления по направлению влево (А).
Интенсивность освещения будет уменьшена на один уровень.

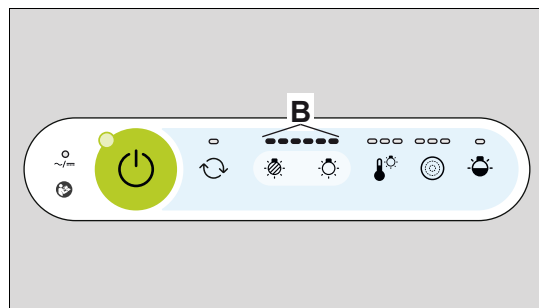
Увеличение интенсивности освещения



- Проведите пальцем по секции управления по направлению вправо (А).
Интенсивность освещения будет увеличена на один уровень.



- Изменение интенсивности освещения отображается светодиодным индикатором (В).



- Изменение интенсивности освещения отображается светодиодным индикатором (В).
- Более подробная информация по интенсивности освещения представлена в "Технические характеристики" на стр. 94.

Максимальная общая мощность светового потока для комбинации светильников

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск травмирования пациента

При наложении световых полей место операционного разреза может нагреваться до недопустимого уровня. Это может спровоцировать высыхание операционного разреза.

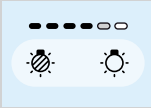
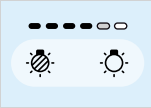
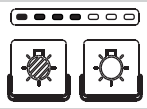
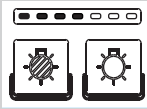
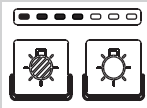
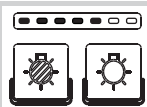
При необходимости общий поток теплового излучения необходимо скорректировать путем снижения мощности освещения отдельных светильников, см. "Максимальная общая мощность светового потока для комбинации светильников" на стр. 46.

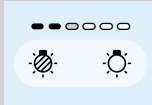
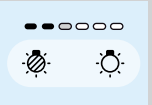
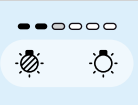
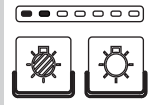
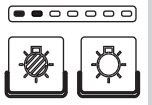
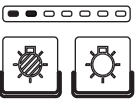
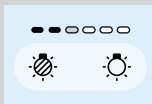
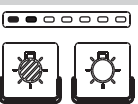
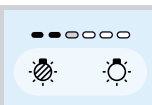
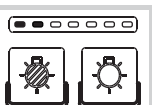
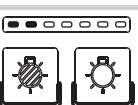
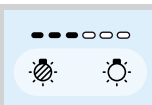
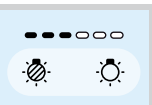
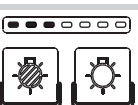
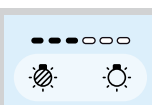
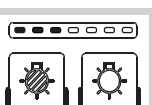
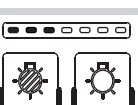
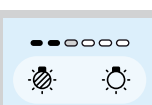
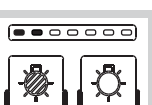
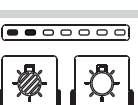
- Если требуется максимальная интенсивность освещения одного светильника, то интенсивность освещения других светильников должна быть снижена. Рекомендуется, чтобы световые поля отдельных светильников не накладывались друг на друга.

При использовании двух или более светильников для освещения операционного поля наложение световых полей нескольких светильников может привести к превышению допустимого указанного предела, приведенного в стандартах для общей мощности светового потока. Это может спровоцировать повышенное высыхание операционного разреза. Тепловое излучение каждого светильника увеличивается линейно с повышением интенсивности освещения. Допустимый предел общей мощности светового потока не может быть превышен отдельным светильником, но в случае с комбинацией светильников – это вполне возможно. Чтобы не допустить повышения уровня теплового излучения, примите к сведению следующие рекомендации:

- Установите на светильниках минимальную интенсивность освещения, требуемую для нормального освещения операционного поля. В случае необходимости временного повышения интенсивности освещения его следует вернуть до прежнего уровня, как только необходимость в нем отпадет.

Настройки интенсивности освещения различных комбинаций светильников приведены в следующей таблице в качестве примера. При данных настройках интенсивности освещения уровень теплового излучения места операционного разреза не превысит допустимые уровни при наложении световых полей.

Количество светильников	Комбинация светильников	Максимальное общая мощность светового потока ¹⁾ [Вт/м²]	Корректировка значения общего потока теплового излучения путем снижения интенсивности освещения (рекомендуемые настройки)
1	Polaris 600 (A)	600 Вт/м²	 (A)
2	Polaris 600 (A) Polaris 600 (B)	1200 Вт/м²	 (A)  (B)
	Polaris 200 (A) Polaris 200 (B)	1200 Вт/м²	 (A)  (B)
	Polaris 600 (A) Polaris 200 (B)	1200 Вт/м²	 (A)  (B)
	Polaris 600 (A) Polaris 100 (B)	1050 Вт/м²	 (A)  (B)

Количество светильников	Комбинация светильников	Максимальное общая мощность светового потока ¹⁾ [Вт/м²]	Корректировка значения общего потока теплового излучения путем снижения интенсивности освещения (рекомендуемые настройки)
3	Polaris 600 (A) Polaris 600 (B) Polaris 600 (C)	1800 Вт/м²	   (A) (B) (C)
	Polaris 200 (A) Polaris 200 (B) Polaris 200 (C)	1800 Вт/м²	   (A) (B) (C)
	Polaris 600 (A) Polaris 600 (B) Polaris 200 (C)	1800 Вт/м²	   (A) (B) (C)
	Polaris 600 (A) Polaris 200 (B) Polaris 200 (C)	1800 Вт/м²	   (A) (B) (C)
	Polaris 600 (A) Polaris 600 (B) Polaris 100 (C)	1650 Вт/м²	   (A) (B) (C)
	Polaris 600 (A) Polaris 100 (B) Polaris 100 (C)	1500 Вт/м²	   (A) (B) (C)
	Polaris 600 (A) Polaris 200 (B) Polaris 100 (C)	1650 Вт/м²	   (A) (B) (C)

1) Когда установлена максимальная интенсивность освещения всех светильников в комбинации

Функция цветовой температуры

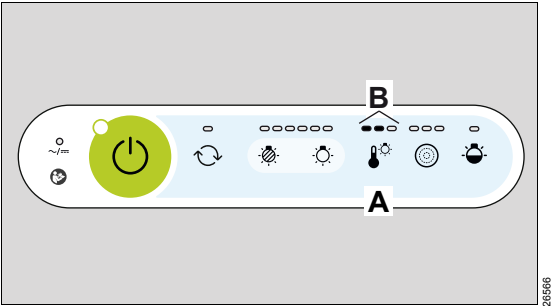
Описание данной функции применимо как к панели управления светильником, так и к настенной панели управления. На рисунках представлена только панель управления светильником.

Перед активацией данной функции необходимо сначала включить светильник, см. "Включение и выключение светильника" на стр. 40.

Для индикации цветовой температуры установлен индикатор с 3 светодиодами. Данные светодиоды отображают цветовую температуру, заданную для светильника.

Светодиодный индикатор	Цветовая температура
 	3800 K
 	4400 K
 	5000 K
 	5600 K

- Настройки цветовой температуры при включении светильника остаются такими же, как и до выключения светильника.



- 1 Нажмите на клавишу  (A).
Цветовая температура будет увеличена.
 - 2 Снова нажмите на клавишу  (A).
Цветовая температура будет увеличена еще больше.
 - 3 Изменение цветовой температуры отображается светодиодным индикатором (B).
 - 4 После достижения максимальной цветовой температуры повторное нажатие клавиши  (A) приведет к сбросу цветовой температуры до минимального значения.
- Более подробная информация по цветовой температуре представлена в "Технические характеристики" на стр. 94.

Функция диаметра светового поля

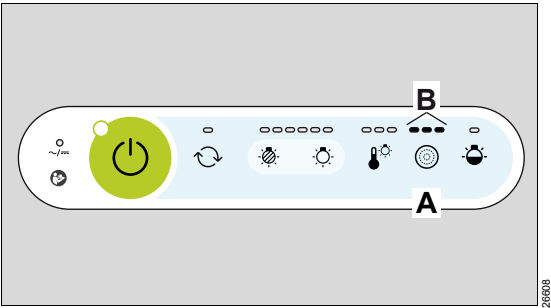
Настройка диаметра светового поля на панели управления светильником и на настенной панели управления

Описание данной функции применимо как к панели управления светильником, так и к настенной панели управления. На рисунках представлена только панель управления светильником.

Перед активацией данной функции необходимо сначала включить светильник, см. "Включение и выключение светильника" на стр. 40.

Светодиодный индикатор	Диаметр светового поля
	Малый
	Средний
	Большой

- Настройки диаметра светового поля при включении светильника остаются такими же, как и до выключения светильника.



- 1 Нажмите на клавишу  (A).
Диаметр светового поля увеличивается до следующего уровня.
 - 2 Снова нажмите на клавишу  (A).
Диаметр светового поля увеличивается еще на один уровень.
 - 3 Изменение диаметра светового поля отображается светодиодным индикатором (B).
- После достижения максимального диаметра светового поля повторное нажатие клавиши  (A) приведет к сбросу диаметра светового поля до минимального значения.
 - Более подробная информация по диаметру светового поля представлена в "Технические характеристики" на стр. 94.

Настройка диаметра светового поля с помощью стерилизуемой рукоятки E

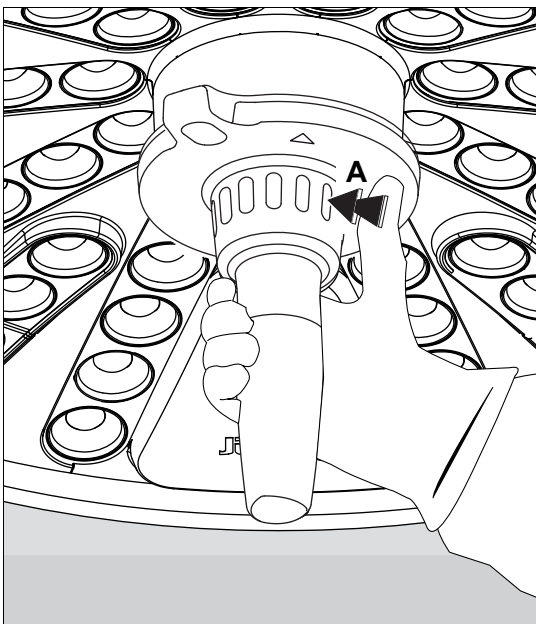
Двойным касанием пальца по любому участку поверхности секции управления вы сможете отрегулировать диаметр светового поля.

ПРИМЕЧАНИЕ

При касании секции управления стерилизуемой рукоятки E несколькими пальцами одновременно сигнал управления не будет выполнен. Касайтесь секции управления только одним пальцем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы гарантировать должное функционирование, секция управления стерилизуемой рукоятки E должна быть сухой.

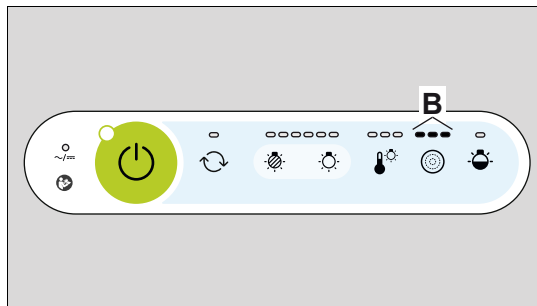


1 Двойное касание одним пальцем (A).

Диаметр светового поля увеличивается до следующего уровня.

2 Повторное двойное касание одним пальцем (A).

Диаметр светового поля увеличивается еще на один уровень.



3 Изменение диаметра светового поля отображается светодиодным индикатором (B).

- После достижения максимального диаметра светового поля повторное двойное касание приведет к сбросу диаметра светового поля до минимального значения.
- Более подробная информация по диаметру светового поля представлена в "Технические характеристики" на стр. 94.

Режим рассеянного света (Endo light)

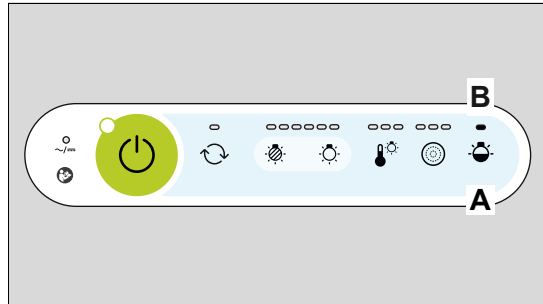
После активации функции **Синхронизация** светильники Polaris 600 могут быть по отдельности переведены в режим **Рассеянного света**. Это приведет к отключению функции **Синхронизация** светильника. Когда светильник Polaris 600 из системы светильников находится в режиме **Рассеянного света**, то клавиша  на данном светильнике будет отключена. Функция **Синхронизации** не будет активирована при нажатой клавише . Когда все светильники Polaris 600 в системе находятся в режиме **Рассеянного света**, то клавиша  на настенной панели управления также будет отключена.

Включение режима рассеянного света

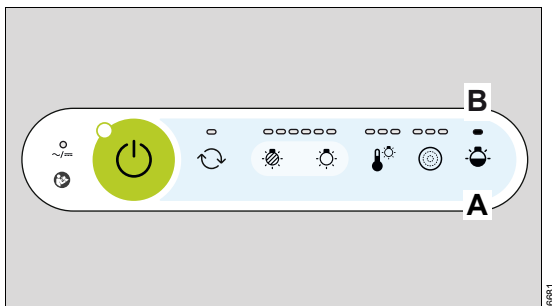
Описание данной функции применимо как к панели управления светильником, так и к настенной панели управления. На рисунках представлена только панель управления светильником.

Перед активацией данной функции необходимо сначала включить светильник, см. "Включение и выключение светильника" на стр. 40.

Выключение режима рассеянного света



- Нажмите на клавишу  (A).
Режим **Рассеянного света** отключен.
Светильник включается в **операционном режиме**.
Светодиод состояния (B) не горит.
- Более подробная информация, касающаяся режима рассеянного света (Endo light), представлена в "Технические характеристики" на стр. 94.

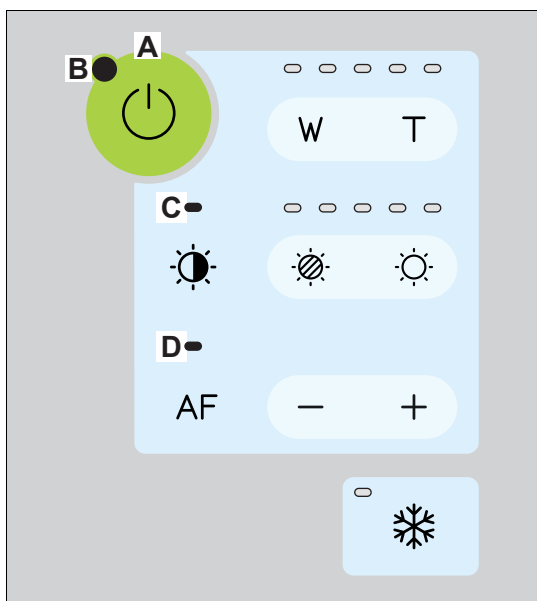


- Прижмите клавишу  (A) в течение 1,5 секунд.
Светильник включается в режиме **Рассеянного света**.
Светодиод состояния (B) горит.

Управление камерой MedView при помощи настенной панели управления

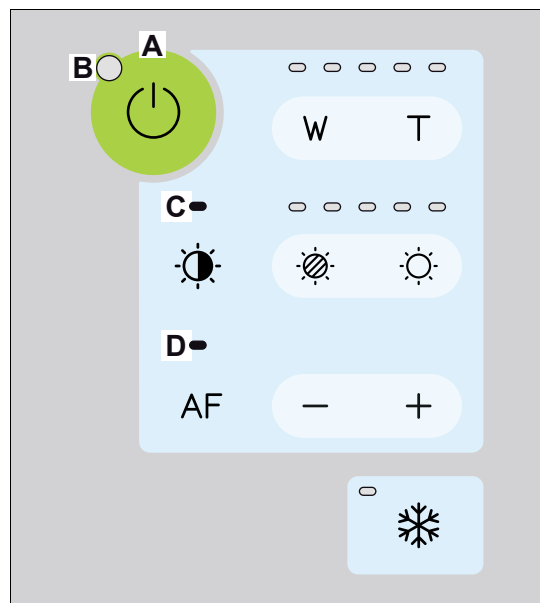
Для светильника Polaris 600 и камеры MedView зона блока управления камеры расположена справа на совместной настенной панели управления.

Включение камеры MedView



- Нажмите на клавишу  (A).
Светодиод состояния (B) не горит.
- После включения камеры будет запущена процедура инициализации. Она займет примерно 15 секунд.
- Функции **Автоматической экспозиции** и **автофокусировки** активируются по умолчанию.
- Управление камерой доступно, даже если светильник Polaris 600 находится в режиме ожидания.

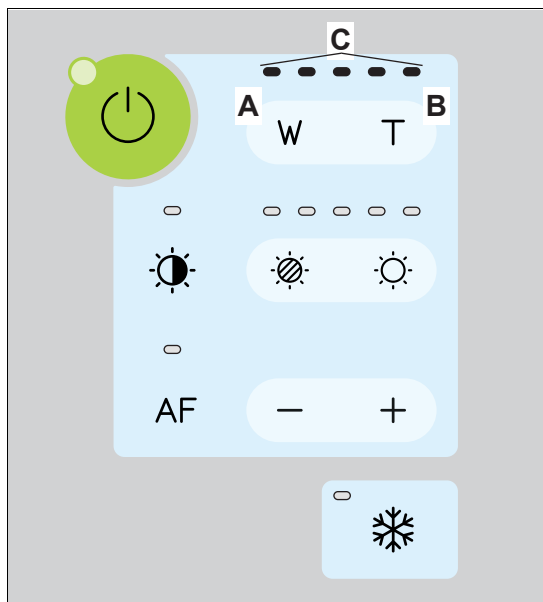
Выключение камеры MedView



- Нажмите на клавишу  (A).
Камера находится в режиме ожидания.
Светодиод состояния (B) горит.
- Клавиша  не отключает камеру от источника питания (камера в режиме ожидания)

Функция зума

Детали изображения можно увеличить или уменьшить при помощи клавиш зума.



- 1 Нажмите на клавишу **W** (A).

Детали изображения уменьшены.

При прижатой клавише изображение будет уменьшаться непрерывно.

- 2 Нажмите на клавишу **T** (B).

Детали изображения увеличены.

При прижатой клавише изображение будет увеличиваться непрерывно.

Камера позволяет выполнить увеличение в 120-кратном размере (10-кратное оптическое / 12-кратное цифровое).

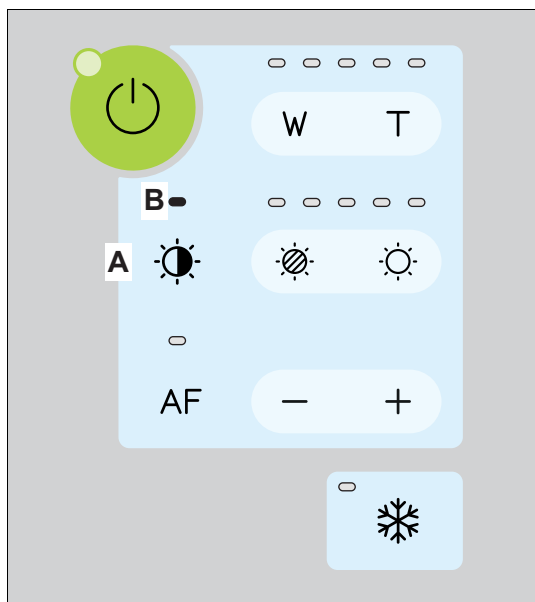
- 3 Изменение деталей изображения отображается светодиодным индикатором (C).

Чем сильнее увеличение деталей изображения, тем больше светодиодов горит.

Чем сильнее уменьшение деталей изображения, тем меньше светодиодов горит.

Функция автоматической экспозиции

Функция **Автоматическая экспозиция** активируется по умолчанию.



После активации функции **Ручная экспозиция** можно снова переключиться на функцию **Автоматическая экспозиция**.

- Нажмите на клавишу (A).

Функция **Автоматическая экспозиция** активирована.

Светодиод состояния (B) горит.

После активации функции **Автоматическая экспозиция** можно снова переключиться на функцию **ручная экспозиция**.

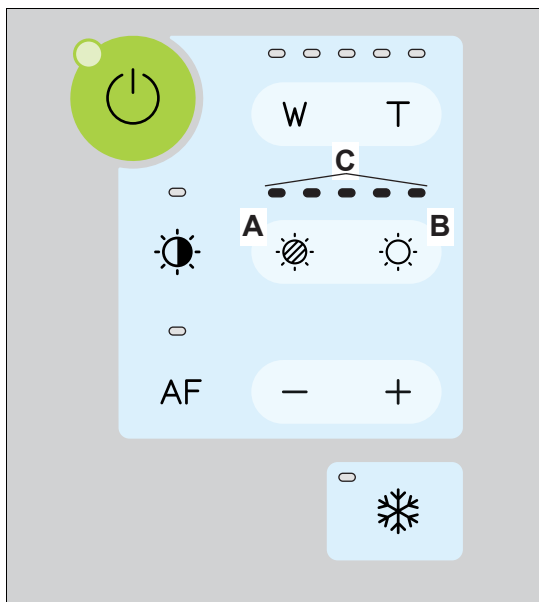
- Нажмите на клавишу (A).

Функция **Ручная экспозиция** активирована.

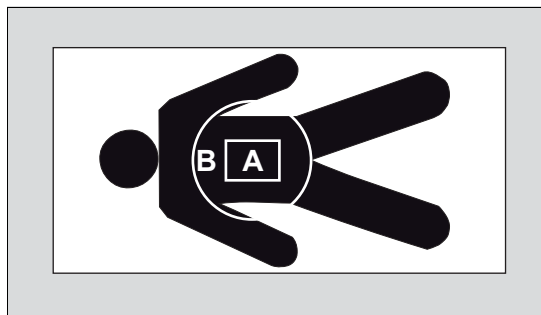
Светодиод состояния (B) не горит.

Функция ручной экспозиции

Функция **Автоматическая экспозиция** активируется по умолчанию.



Оптимальная освещенность изображения



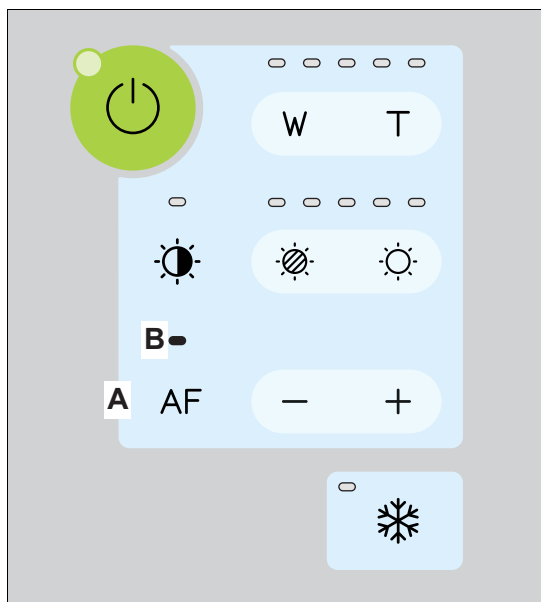
- Чтобы добиться оптимальной освещенности изображения, можно воспользоваться функцией зума для подгона размера деталей изображения (A) к диаметру светового поля (B).
- Оптимальная запись видео может быть обеспечена только при равномерной интенсивности освещения.

- 1 Нажмите клавишу ☀ (A) или клавишу ☀ (B).
Функция **Ручная экспозиция** активирована.
- 2 Нажмите на клавишу ☀ (A).
Видеоизображение станет темнее.
При прижатой клавише затемнение видеоизображения будет выполняться непрерывно.
- 3 Нажмите на клавишу ☀ (B).
Видеоизображение станет светлее.
При прижатой клавише видеоизображение будет светлеть непрерывно.
- 4 Изменение экспозиции отображается светодиодным индикатором (C).
Чем светлее становится видеоизображение, тем больше светодиодов горит.
Чем темнее становится видеоизображение, тем меньше светодиодов горит.

Функция автофокуса

Функция **Автофокус** активируется по умолчанию.

С помощью функции **Автофокус** осуществляется автоматическая фокусировка при записи видео.



После активации функции **Ручная фокусировка** можно снова переключиться на функцию **Автофокус**.

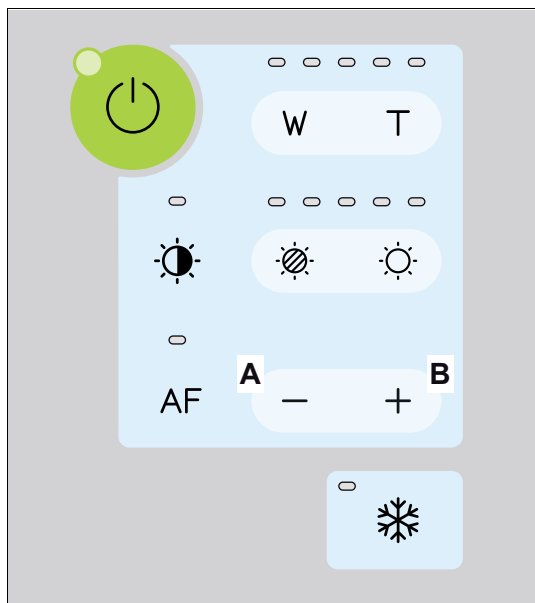
- Нажмите на клавишу **AF** (A).
Функция **Автофокус** активирована.
Светодиод состояния (B) горит.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция **Ручная фокусировка** должна быть активирована, если текущие настройки фокусировки должны применяться без необходимости использования непрерывной автоматической фокусировки.

Функция Ручная фокусировка

Функция **Ручная фокусировка** позволяет выполнять фокусировку на объекте вручную.

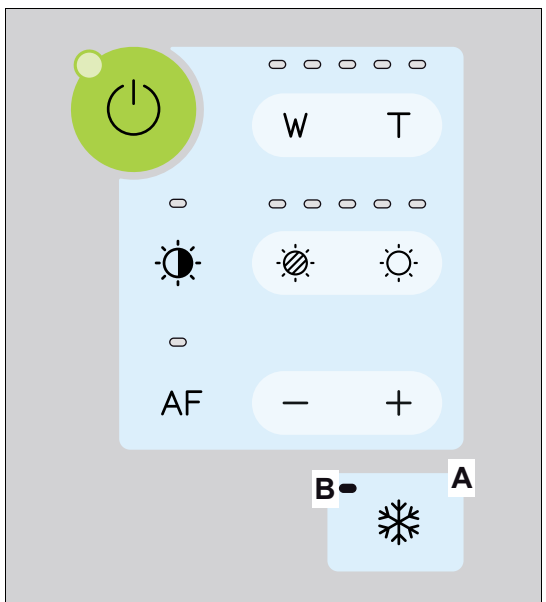


После активации функции **автофокус** можно снова переключиться на функцию **Ручная фокусировка**.

- 1 Нажмите клавишу **—** (A) или клавишу **+** (B).
Функция **Ручная фокусировка** активирована.
- 2 Нажмите на клавишу **—** (A).
Камера фокусируется на более отдаленном объекте.
- 3 Нажмите на клавишу **+** (B).
Камера фокусируется на ближнем объекте.

Функция стоп-кадр

Функция **Стоп-кадр** используется для переключения между изображением в реальном времени и стоп-кадром.



- 1 Нажмите на клавишу ❄️ (A).
Создается стоп-кадр.
Светодиод состояния (B) горит.
- 2 Снова нажмите на клавишу ❄️ (A).
Отображаются изображения в реальном времени.
Светодиод состояния (B) не горит.

Автоматический баланс белого

Настройка баланса белого для камеры выполняется автоматически, т. е. камера сама регулирует цветовую температуру светильника Polaris 600.

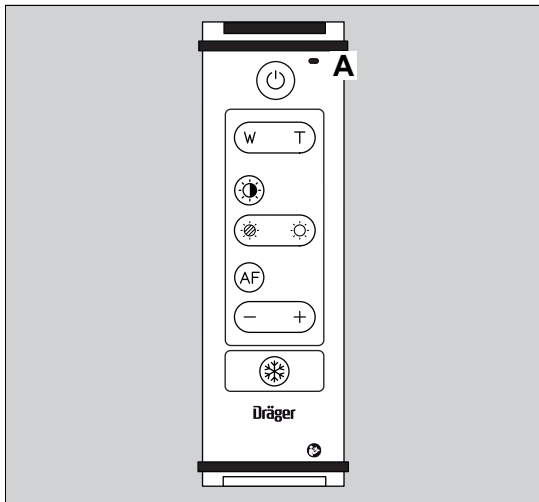
ПРИМЕЧАНИЕ

Камера MedView автоматически регулирует цветовую температуру светильника Polaris 600 до нужного значения.

Управление камерой MedView с помощью пульта ДУ Р600 для камеры MedView

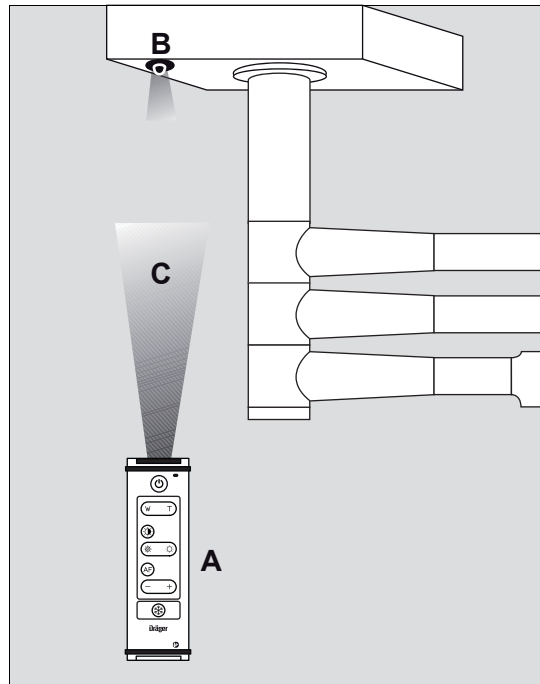
Использование пульта ДУ

Кнопки на пульте ДУ идентичны кнопкам в зоне управления камерой справа на настенной панели управления.



- 1 Нажатием на соответствующую кнопку на пульте ДУ выберите необходимую функцию для камеры MedView.
 - Светодиод состояния горит зеленым: пульт ДУ функционирует.
 - Светодиод состояния мигает зеленым цветом: низкий заряд батареи. Пульт ДУ может использоваться только непродолжительно. Для дальнейшей работы пульта ДУ необходимо незамедлительно заменить батарею, см. "Замена батареи в пульте ДУ Р600 для камеры MedView" на стр. 59.
 - Светодиод состояния не горит: батарея полностью разряжена или неисправна. Для восстановления дальнейшей работы пульта ДУ необходимо незамедлительно заменить батарею, см. "Замена батареи в пульте ДУ Р600 для камеры MedView" на стр. 59.

Позиционирование пульта ДУ



- 1 Следует направлять пульт ДУ (А) на ИК-приемник (В), расположенный в корпусе потолочного крепления.
 - Расстояние (С) между пультом ДУ и ИК-приемником не должно превышать 10 метров.
 - Опционально может быть установлено до 2 ИК-приемников.

ПРИМЕЧАНИЕ

Работа пульта ДУ может быть нарушена сильным воздействием световых помех на ИК-датчик. Кроме того, наличие предметов между пультом ДУ и ИК-приемником также может мешать процессу дистанционного управления.

Замена батареи в пульте ДУ Р600 для камеры MedView

Для пульта ДУ необходимы 9-вольтовые батареи типа 6LR61, 6F22 или 1604D.

Время работы пульта ДУ зависит от емкости используемой батареи и составляет приблизительно 1 год для заводской батареи.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения устройства

Допускается использование батарей только типа 6LR61, 6F22 или 1604D, поскольку в противном случае работа пульта ДУ не может быть гарантирована.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения устройства

Запрещается зарядка одноразовых батарей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

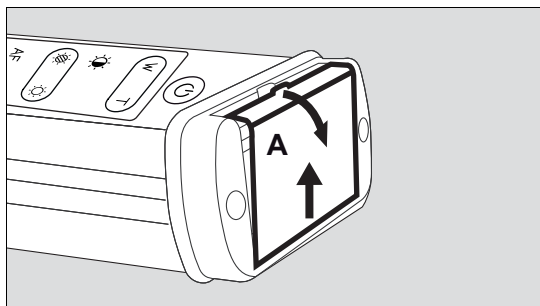
Риск повреждения устройства

Если пульт ДУ не используется в течение определенного периода времени, то из него необходимо извлечь батарею. При наличии вытекающей из батареи жидкости необходимо следить, чтобы она не соприкасалась с кожей и не попала в глаза. В случае контакта промойте пораженный участок кожи большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

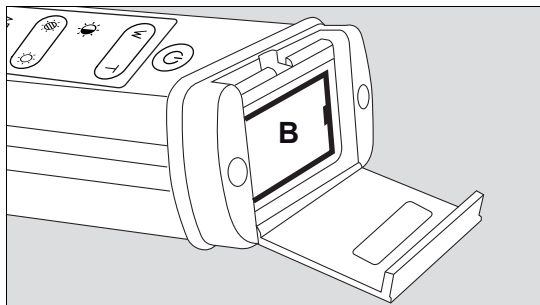
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения устройства

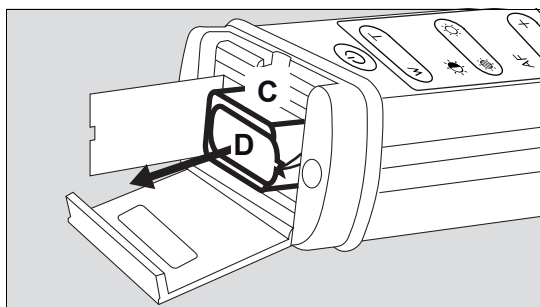
Батареи должны храниться в соответствии с требованиями производителя. Запрещается вскрывать, разбирать или раздавливать батареи. Запрещается замыкать накоротко батареи. Запрещается подвергать батареи воздействию тепла или огня. Запрещается хранить батареи под воздействием солнечного света.



- 1 Прикладывая незначительное усилие, сдвиньте откидную наружную крышку (А) по направлению снизу вверх и одновременно откиньте ее сверху.



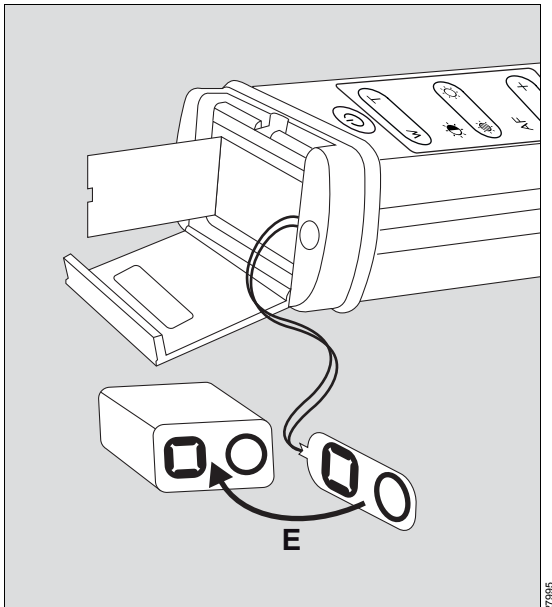
- 2 Разблокируйте крышку (В) с помощью шариковой авторучки или отвертки и откиньте ее.



- 3 Извлеките из отсека батарею (С) вместе с ее коннектором (D) с фиксатором.

- 4** Извлеките коннектор с фиксатором из батареи.

При этом не тяните за провода.



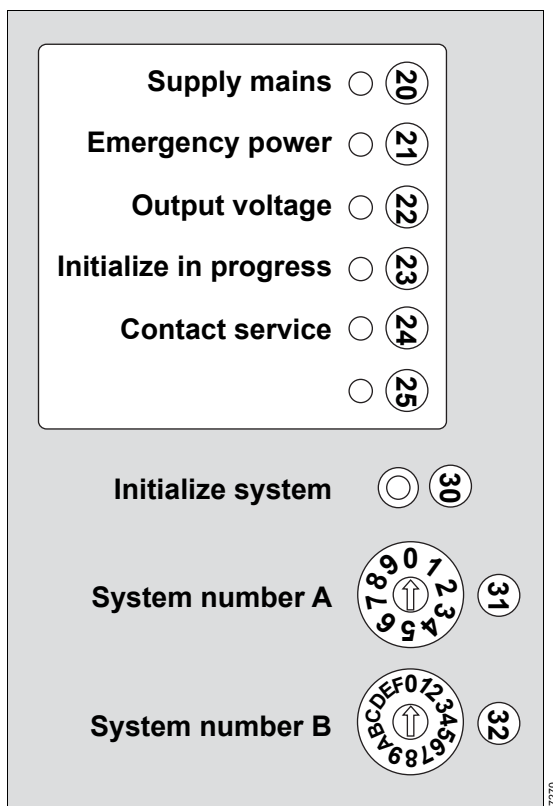
- 5** Установите коннектор с фиксатором на новую батарею, соблюдая нужную полярность (E).
- 6** Вставьте новую батарею в отсек.
- 7** Закройте крышку.
- 8** Закройте откидную наружную крышку.
- 9** Проведите проверку работоспособности, см. "Проверка готовности к эксплуатации перед каждым использованием" на стр. 31.
- 10** Утилизируйте старую батарею должным образом.
- 11** Зарядку подзаряжаемых батарей производите по мере необходимости.

Решение проблем

Неисправность – Причина – Способ устранения

Светодиоды на блоке питания

Светодиоды на блоке питания пронумерованы и отображают состояние системы светильников.



№	LED	Состояние	Причина	Способ устранения
20	Сетевой источник питания (электросеть)	Выкл.	Отсутствие сетевого питания	Поставьте в известность штатного специалиста
		непрерывный желтый	Доступно сетевое питание	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
		мигающий желтый	См. раздел "Светодиодные индикаторы блока питания (комбинации сигналов)" на стр. 64	
21	Аварийный источник питания (аварийное питание)	Выкл.	Отсутствие аварийного источника питания	Поставьте в известность штатного специалиста
		непрерывный желтый	Доступен источник аварийного питания	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
		мигающий желтый	См. раздел "Светодиодные индикаторы блока питания (комбинации сигналов)" на стр. 64	
22	Напряжение на выходе к светильнику (выходное напряжение)	Выкл	В светильник не подается напряжение	Свяжитесь со специалистами службы DrägerService
		непрерывный желтый	В светильник подается напряжение	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
			Компоненты светильника в исправном состоянии	
			Связь со светильником в исправном состоянии	
		мигающий желтый	См. раздел "Светодиодные индикаторы блока питания (комбинации сигналов)" на стр. 64	

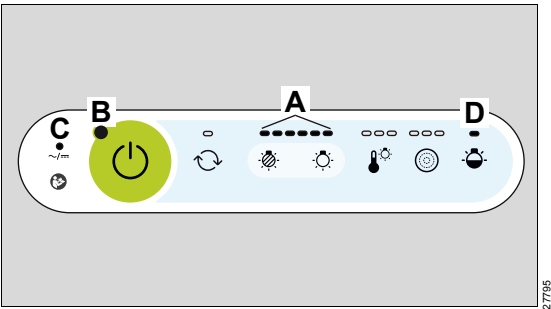
№	LED	Состояние	Причина	Способ устранения
23	Инициализация системы (выполняется)	Выкл	Система светильников инициализирована	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
		непрерывный желтый	Выполняется инициализация системы светильников (в это время не нажимайте кнопки и не инициализируйте другую систему светильников одновременно с первой)	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
		мигающий желтый	Система светильников не инициализирована	Выполните инициализацию в соответствии с инструкциями по сборке или свяжитесь со службой DrägerService
24	Свяжитесь со службой DrägerService (обратитесь в сервисную службу)	Выкл.	Система светильников работает должным образом	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
		непрерывный желтый	Неисправность компонентов электроники Отсутствует связь с системой светильников	Свяжитесь со специалистами службы DrägerService
		мигающий желтый	Система светильников не инициализирована	Выполните инициализацию в соответствии с инструкциями по сборке или свяжитесь со службой DrägerService
25	LED	выключен (яркость не изменяется)	Неисправен процессор блока питания	Свяжитесь со специалистами службы DrägerService
		постоянное изменение яркости (чередование более яркого и более темного состояния каждые 4 секунды)	Процессор блока питания в исправном состоянии	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности

Светодиодные индикаторы блока питания (комбинации сигналов)

№	LED	Состояние	Причина	Способ устранения
20	Сетевой источник питания (электросеть)	мигающий желтый		
21	Аварийный источник питания (аварийное питание)	мигающий желтый	Внутренняя неисправность блока питания	Свяжитесь со специалистами службы DrägerService
22	Напряжение на выходе к светильнику (выходное напряжение)	мигающий желтый	Неизвестна входная мощность Неизвестно значение выходного напряжения	
24	Свяжитесь со службой DrägerService (обратитесь в сервисную службу)	непрерывный желтый		

**Светодиоды на панели управления
светильником и на настенной панели
управления**

Описание данной функции применимо как к панели управления светильником, так и к настенной панели управления. На рисунках представлена только панель управления светильником.



LED	Состояние	Причина	Способ устранения
Светодиодный индикатор (A)	Выкл.	Светильник находится в режиме ожидания Включен режим рассеянного света (Endo light)	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
	непрерывный белый на панели управления светильника	Указывает на интенсивность освещения в операционном режиме (OR light) (чем ярче горят светодиодные индикаторы, тем интенсивнее освещение)	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
	непрерывный оранжевый на настенной панели управления		

LED	Состояние	Причина	Способ устранения
Светодиод состояния (B)	Выкл.	В светильник не подается напряжение	Поставьте в известность штатного специалиста или свяжитесь со службой DrägerService
	Выкл.	Светильник не включен Светильник находится в режиме ожидания	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
	непрерывный зеленый	Светильник работает	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
	непрерывный оранжевый	Неисправность компонентов электроники	Свяжитесь со специалистами службы DrägerService
Светодиод состояния (C)	Выкл.	В систему светильников не подается напряжение	Поставьте в известность штатного специалиста или свяжитесь со службой DrägerService
	непрерывный зеленый	Доступно сетевое питание	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
	непрерывный оранжевый	Сбой в подаче сетевого электропитания (питание системы светильников осуществляется через аварийный источник питания)	Поставьте в известность штатного специалиста
Светодиод состояния (D)	Выкл.	Не включен режим рассеянного света (Endo light) (светильник работает в операционном режиме) Светильник находится в режиме ожидания	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
	непрерывный белый на панели управления светильника	Светильник в режиме рассеянного света (Endo light)	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности
	непрерывный оранжевый на настенной панели управления		

Пульт ДУ Р600 для камеры MedView

Неполадка	Причина	Способ устранения
Пульт ДУ Р600 не работает (при нажатии кнопки светодиод состояния горит зеленым)	Пульт ДУ Р600 находится вне зоны приема ИК-приемника	Направьте пульт ДУ Р600 на ИК-приемник, см. "Управление камерой MedView с помощью пульта ДУ Р600 для камеры MedView" на стр. 58 Приблизьте пульт ДУ Р600 к ИК-приемнику, см. "Управление камерой MedView с помощью пульта ДУ Р600 для камеры MedView" на стр. 58
	Неправильно задан номер помещения для пульта ДУ Р600 или камеры MedView.	Необходимо задать одинаковый номер помещения для пульта ДУ Р600 и камеры MedView. Свяжитесь со специалистами службы DrägerService
Пульт ДУ Р600 не работает (при нажатии кнопки светодиод состояния не горит)	Батарея разряжена	Установите новую батарею, см. "Замена батареи в пульте ДУ Р600 для камеры MedView" на стр. 59
	Батарея неисправна	Установите новую батарею, см. "Замена батареи в пульте ДУ Р600 для камеры MedView" на стр. 59
Пульт ДУ Р600 не работает (светодиод состояния непрерывно горит зеленым)	Мембранная клавиатура повреждена	Замените поврежденный пульт ДУ Р600
Пульт ДУ Р600 работает, но светодиод состояния мигает зеленым при нажатии кнопки	Низкий заряд батареи	Установите новую батарею, см. "Замена батареи в пульте ДУ Р600 для камеры MedView" на стр. 59

Беспроводная передача видеосигнала

Неполадка	Причина	Способ устранения
Видеоизображение не отображается	Камера MedView выполняет инициализацию после выхода из режима ожидания.	Нет необходимости в мерах по устранению неисправности. Этот процесс займет не более 30 секунд.
	Соединение между радиопередатчиком и радиоприемником было прервано.	Переключить камеру MedView в режим ожидания. Снова включить камеру MedView через несколько секунд.
	Соединение между радиопередатчиком и радиоприемником было прервано.	Восстановить соединение: 1 нажмите на запорную планку на корпусе радиоприемника (крепление дисплея) 2 Установите выключатель на радиоприемнике в положение 0 . 3 Подождите около 5 секунд. 4 Установите выключатель на радиоприемнике в положение I . ● Соединение будет восстановлено. Этот процесс займет не более 30 секунд.
Видеоизображение не отображается и не может быть восстановлено.	Неизвестно	Свяжитесь со специалистами службы DrägerService

Обработка

Информация по безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования пациента и повреждения устройства

При работе с устройствами, которые загрязняются при контакте с секретами человеческого организма, необходимо всегда соблюдать санитарно-гигиенические правила больницы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание риска инфицирования медицинского персонала и пациентов всегда очищайте и дезинфицируйте аппарат после каждого пользования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте для очистки абразивные чистящие средства.

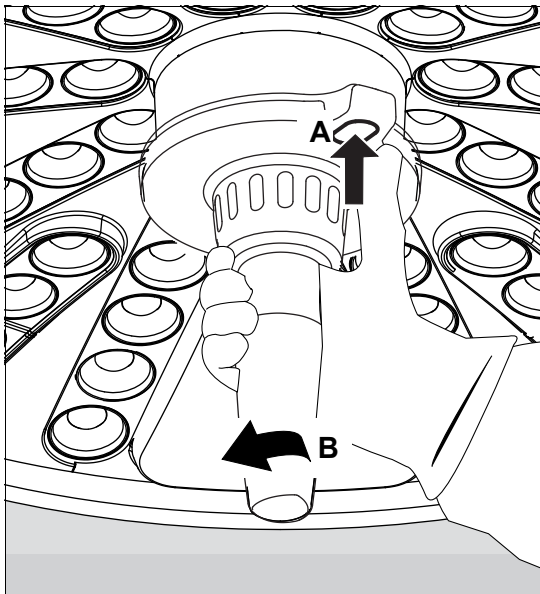
ПРИМЕЧАНИЕ

Строго соблюдайте инструкции по применению производителя дезинфицирующего средства!

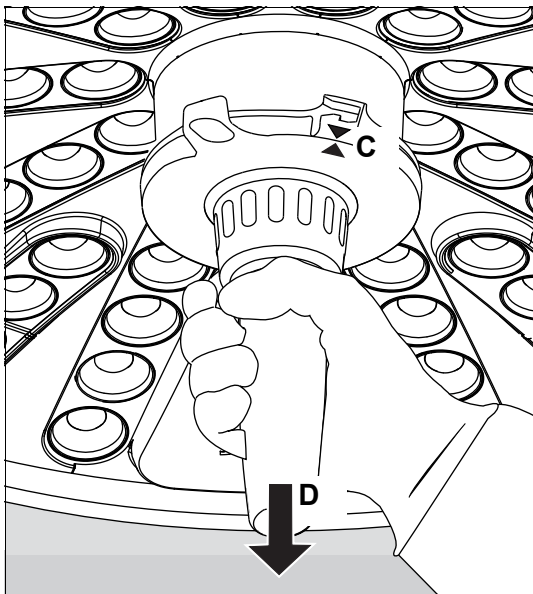
Разборка

Снятие стерилизуемой рукоятки E

Рукоятка расположена на нижнем стекле светильника и снята с держателя.



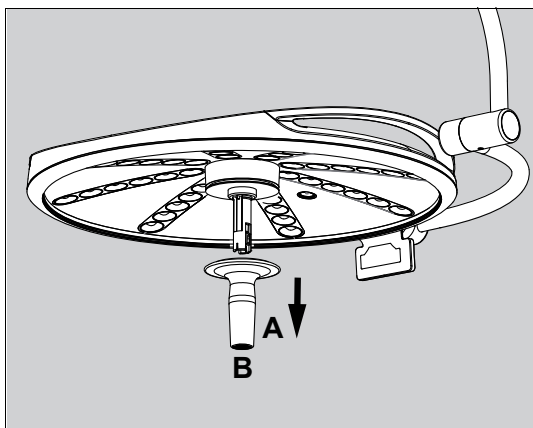
- 1 Возьмитесь за секцию рукоятки и нажмите на стопорный механизм (A).
- 2 Удерживайте стопорный механизм в прижатом состоянии и поворачивайте рукоятку против часовой стрелки (B), пока не совпадут маркеры (C).



- 3 Опустите рукоятку (D) вниз, чтобы удалить ее.

Снятие стерилизуемой рукоятки

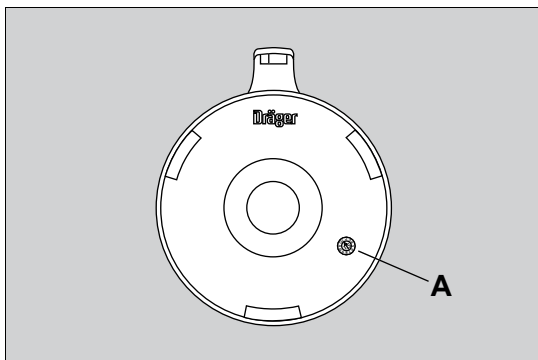
Рукоятка расположена на нижнем стекле светильника и снята с держателя.



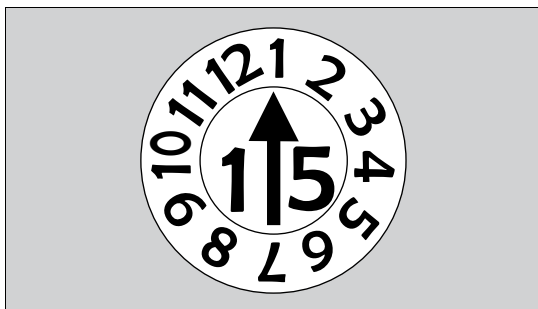
- 1 Возьмитесь за рукоятку (A).

- 2 Нажмите и удерживайте нажатой кнопку (В) на нижнем конце рукоятки, после чего снимите рукоятку.

Срок службы стерилизуемой рукоятки Е



Год и месяц производства (А) указан в верхней части рукоятки.



Январь 2015 г. указан здесь в качестве примера даты производства.

Число во внутреннем круге соответствует году производства.

15 = 2015

Стрелка указывает на месяц производства.

1 = январь

Срок службы рукоятки не зависит от даты ее производства.

Рукоятка может выдержать до 300 циклов стерилизации. После этого ее надлежит утилизировать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Стерилизуемая рукоятка подвержена износу вследствие частых процедур стерилизации и частого использования. В случае проявления признаков старения материала, таких как образование трещин и/или изменение цвета, стерилизуемую рукоятку следует заменить.

ПРИМЕЧАНИЕ

Способы дезинфекции на основе применения высокощелочных веществ (с величиной $pH > 9$) могут привести к износу материала стерилизуемой рукоятки, укорачивая тем самым срок ее службы.

Обзор процедур стерилизации

Классификация медицинских устройств

Для обработки медицинские устройства и их компоненты классифицируются по способу применения и связанной с этим опасности:

- Некритические медицинские устройства: поверхности, доступные пользователю и пациентам, например, поверхности устройств, кабели
- Полукритические медицинские устройства: компоненты, по которым подаются дыхательные смеси, например, дыхательные шланги, маски
- Критические медицинские устройства: например, стерилизуемые рукоятки

Тестирование процедур и средств

Процедуры по очистке, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий тестировались с применением следующих способов и средств. Во время тестирования была выявлена хорошая совместимость материалов со следующими чистящими средствами:

Некритические медицинские устройства

Дезинфекция вручную с одновременной очисткой:

- Buraton® 10F производства Schülke & Mayr (активное вещество – альдегид)
- Dismozon® pur производства BODE Chemie (активное вещество – перекисное соединение)

Критические медицинские устройства

Дезинфекция вручную с одновременной очисткой:

- Korsolex® extra производства BODE Chemie (активное вещество – альдегид)
- Neodisher® LM 2 производства Dr. Weigert
- Neodisher® MediClean производства Dr. Weigert

Машинная дезинфекция:

- Термическая, 93 °C (199,4 °F) в течение 10 мин

Стерилизация:

- Горячим паром, 134 °C (273,2 °F) в течение 5 мин

Соблюдайте указания в соответствующем руководстве по эксплуатации. Медицинский аппарат может быть протестирован с использованием других средств и в других условиях.

Некритические медицинские устройства

Дезинфекция вручную с одновременной очисткой

Как правило, дезинфекция вручную выполняется с использованием дезинфицирующих средств на основе альдегидов или четвертичных соединений аммиака.

Перед выбором определенного дезинфицирующего средства изучите списки допустимых дезинфицирующих средств для конкретной страны. В немецкоязычных странах это список Общества практической гигиены (VAH List).

Строго соблюдайте инструкции изготовителя дезинфицирующего средства. Со временем состав дезинфицирующих средств может быть изменен производителями.

Процедура:

- 1 Сразу же удаляйте грязь салфеткой, смоченной в дезинфицирующем средстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара электрическим током или сбоя устройства

Жидкость, попавшая внутрь аппарата, может привести к его сбою или повреждению и подвергнуть опасности пациента.

Для дезинфекции поверхности устройства и кабелей следует использовать только метод дезинфекции "намазать-вытереть", не допуская попадания жидкости внутрь устройства.

- 2 Выполните дезинфекцию поверхностей (дезинфекция путем промывки и протирки).
- 3 По истечении времени обработки удалите остатки дезинфицирующего средства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждения устройства

Некоторые компоненты устройства содержат материалы, чувствительные к определенным средствам для дезинфекции поверхности.

Важно соблюдать указания, представленные в данной главе.

Критические медицинские устройства

Ручная очистка

Ручная очистка должна выполняться преимущественно проточной водой и имеющимися в продаже моющими средствами (с величиной pH ≤ 12).

Процедура:

- 1 Смойте поверхностные загрязнения проточной водой.
- 2 Используйте чистящие средства в соответствии с инструкциями производителя. Удостоверьтесь в возможности обеспечить промывку всех наружных и внутренних поверхностей, которые должны быть очищены. При необходимости используйте соответствующие щетки.
- 3 Тщательно промойте компоненты проточной водой для удаления всех остатков чистящих средств.
- 4 Осмотрите компоненты на наличие видимых загрязнений или повреждений. При необходимости повторите процедуру очистки.

Ручная дезинфекция

Как правило, дезинфекция вручную выполняется с использованием дезинфицирующих средств на основе альдегидов или четвертичных соединений аммиака.

Перед выбором определенного дезинфицирующего средства изучите списки допустимых дезинфицирующих средств для конкретной страны. В немецкоязычных странах это список Общества практической гигиены (VAH List).

Строго соблюдайте инструкции изготовителя дезинфицирующего средства. Со временем состав дезинфицирующих средств может быть изменен производителями.

Процедура:

- 1 Погрузите компоненты в дезинфицирующее средство.
- 2 По истечении времени обработки тщательно промойте компоненты проточной водой для удаления всех остатков дезинфицирующих средств.
- 3 Осмотрите компоненты на наличие видимых загрязнений или повреждений. При необходимости повторите процедуру ручной дезинфекции.
- 4 Тщательно вытряхните остатки воды. Затем тщательно просушите компоненты.
- 2 Надежно зафиксируйте компоненты в корзине. Разместите компоненты таким образом, чтобы обеспечить полную промывку всех внутренних поверхностей и беспрепятственное стекание воды.
- 3 Используйте подходящее моющее средство.
- 4 Выберите подходящую программу (рекомендуется выбрать программу анестезии).
 - Очистка выполняется при температуре от 40 до 60 °C (от 104 °F до 140 °F) в течение не менее 5 минут.
 - Термическая дезинфекция выполняется при температуре от 80 до 95 °C (от 176 до 203 °F) с соблюдением соответствующего времени контакта.
- 5 Для конечной промывки используйте деионизированную воду.
- 6 Незамедлительно извлеките компоненты из автоклава.
- 7 Осмотрите компоненты на наличие видимых загрязнений или повреждений. При необходимости, повторите программу или выполните ручную очистку и дезинфекцию.
- 8 Затем тщательно просушите компоненты.

Машинная чистка и дезинфекция

Выполните машинную очистку и дезинфекцию с помощью автоклава в соответствии со стандартом EN ISO 15883, как правило, с тележкой для респираторных и анестезионных принадлежностей.

Процедура:

- 1 Соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации автоклава.

Визуальный контроль

Проверьте все компоненты на наличие остаточных загрязнений или признаков повреждения и износа, например трещин, повышенной хрупкости или избыточного затвердевания.

- Стерилизуемую рукоятку следует снова насаживать только непосредственно перед началом работы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность вследствие неисправности принадлежностей

Максимальный срок использования даже для многоразовых принадлежностей ограничен, например, остатки дезинфицирующих средств способны повредить материал в автоклаве. Появляются признаки внешнего износа, например, трещины, деформация, выцветание или отслоение.

При наличии признаков внешнего износа необходимо заменить повреждённую принадлежность.

Стерилизация

Стерилизация позволяет удалить живые микроорганизмы с полукритических медицинских изделий и остатки воды из внутреннего пространства отдельных элементов.

- Стерилизуйте только очищенные и продезинфицированные компоненты.

Для стерилизации используйте аппарат вакуумно-паровой стерилизации (в соответствии со стандартом DIN EN 285), предпочтительно фракционного вакуумного типа.

- Стерилизуйте компоненты с помощью фракционного вакуумно-парового метода (не выше 134 °C / 273 °F и не более 8 минут).
- Не подвергайте стерилизуемую рукоятку механической нагрузке в процессе стерилизации. В противном случае могут произойти необратимые деформации.

Процедура обработки светильника

Материалы, использованные в светильнике

В светильнике используются следующие материалы:

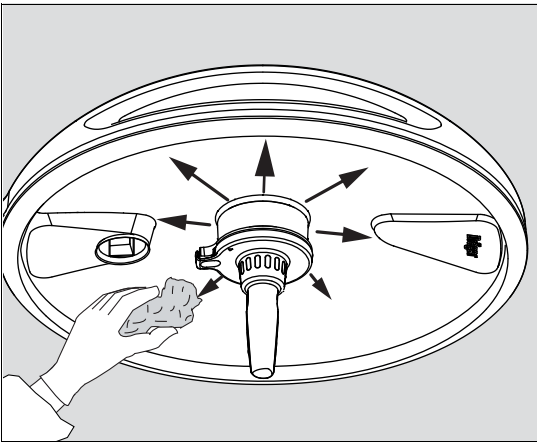
Компоненты	Материал
Корпус светильника с обшивкой для панели управления светильником	Алюминий, порошковое покрытие
Уплотнения	Силикон
Нижнее стекло	Поликарбонат
Стерилизуемая рукоятка	Полиэфиримид (ПЭИ)
Карданный подвес	Сталь, порошковое покрытие
Встроенная рукоятка	Полиамид (ПА)
Панель управления светильником	Полиамид (ПА), полиэфирная пленка
Пульт ДУ Р600 для камеры MedView	Алюминий, порошковое покрытие, полиэфирная пленка

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте только дезинфицирующие средства, рекомендуемые производителем дезинфицирующих средств для применения с перечисленными материалами.

Дезинфекция / очистка нижнего стекла

- Выполняется для каждого нового пациента
- Не реже одного раза в неделю



- Dräger рекомендует протирать нижнее стекло мягкой неворсистой тканью радиально от центра к краям.

Визуальный контроль

- Проверьте все компоненты на наличие остаточных загрязнений или признаков повреждения и износа, например трещин, повышенной хрупкости или избыточного затвердевания.

Монтаж компонентов

Установка стерилизуемой рукоятки Е

- см. раздел "Установка стерилизуемой рукоятки Е" на стр. 32.

Установка стерилизуемой рукоятки

- см. раздел "Установка стерилизуемой рукоятки" на стр. 32.

Техническое обслуживание

Обзор

В данной главе описаны измерения, необходимые во время технического обслуживания для обеспечения правильной работы медицинского аппарата. Измерения для техобслуживания должны выполняться ответственным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность инфицирования

Ответственный персонал может быть заражён болезнетворными бактериями.

Дезинфицировать и очищать аппарат или его компоненты перед проведением любых работ по техническому обслуживанию, а также перед возвратом медицинского аппарата для ремонта.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током

Под колпаком корпуса находятся токопроводящие компоненты.

- Не снимать колпак корпуса.
- Измерения для техобслуживания должны выполняться ответственным персоналом. Dräger рекомендует обращаться в DrägerService для выполнения ремонта и сложных работ по техобслуживанию.

Определения сроков технического обслуживания

Срок	Определение
Техническое обслуживание	Все мероприятия (инспекция, профилактическое техобслуживание, ремонт), предназначенные для поддержания и восстановления исправного состояния медицинского аппарата
Осмотр	Мероприятия, предназначенные для установления и оценки фактического состояния медицинского аппарата
Сервис	Периодические мероприятия согласно документации, предназначенные для поддержания исправного состояния медицинского аппарата
Ремонт	Мероприятия, предназначенные для восстановления исправного состояния медицинского аппарата после его сбоя

Проверка

Регулярно выполняйте проверку устройства, соблюдая следующие требования и установленные интервалы. Техническая документация предоставляется по запросу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током

Перед началом проведения любых работ отключите все электрооборудование от источника питания.

Компонент	Периодичность	Вид работ	Ответственный персонал
Вся система светильников и несущая система	Перед каждым использованием	Проверка на готовность к эксплуатации, см. "Проверка готовности к эксплуатации перед каждым использованием" на стр. 31.	Пользователи
Вся система светильников и несущая система	Каждые 12 месяцев	Проверка сопроводительной документации: имеющиеся руководства по эксплуатации.	Обслуживающий персонал
		Проверьте комплектность медицинского устройства в соответствии с руководством по эксплуатации.	
		Выполнение функциональной проверки и наружного осмотра.	
		Проверка несущей системы на отсутствие деформации и отсоединившихся компонентов.	
		Проверка на отсутствие повреждений краски и трещин в пластике.	
		Проверка наличия пластиковых компонентов и их надлежащее размещение.	

Компонент	Периодичность	Вид работ	Ответственный персонал
Вся система светильников и несущая система	Каждые 2 года	Проверка электробезопасности системы светильников согласно требованиям ИЕС 62353. Замена компонентов (при необходимости).	Специалисты
		Проверьте свободное вращение и ограничение хода несущей системы.	
		Проверьте плавность хода горизонтальных и вертикальных соединений несущей системы и при необходимости смажьте их.	
		Проверьте ограничитель высоты несущей системы и при необходимости отрегулируйте его заново.	

Компонент	Периодичность	Вид работ	Ответственный персонал
Вся система светильников и несущая система	Каждые 2 года	Проверьте положение и форму стопорного кольца несущей системы.	Специалисты
		Проверка распределения нагрузки и регулировка жесткости пружины подпружиненной консоли (при необходимости).	
		Проверка несущей системы (центральная ось, поворотная консоль и подпружиненная консоль) на наличие повреждений от столкновения (отсутствие трещин на сварочных швах).	
		Проверка несущей системы на отсутствие деформации и отсоединившихся компонентов.	
		Проверка на отсутствие повреждений краски и трещин в пластике.	
		Проверка наличия пластиковых компонентов и их надлежащее размещение.	
		Выполнение функциональной проверки и наружного осмотра.	

Профилактическое техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за дефектных компонентов

Возможна неисправность устройства по причине износа и усталости материала компонентов.

Для поддержания работоспособности всех компонентов необходимо выполнять осмотр и обслуживание данного аппарата с периодичностью, указанной производителем.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током

Перед началом проведения любых работ отключите все электрооборудование от источника питания.

Таблица периодичности профилактического обслуживания

Компонент	Периодичность	Вид работ	Ответственный персонал
Блокирующий элемент подпружиненной консоли	Каждые 2 года	Проверка размеров блокирующего элемента (минимальная толщина материала и минимальная длина) и замена при необходимости.	Специалисты

Ремонтные работы

Dräger рекомендует проводить ремонтные работы в сервисной организации DrägerService и использовать только оригинальные запчасти Dräger.

Для получения дополнительной технической информации свяжитесь с соответствующей службой Dräger.

Регулировка несущей системы

Регулировка подпружиненной консоли

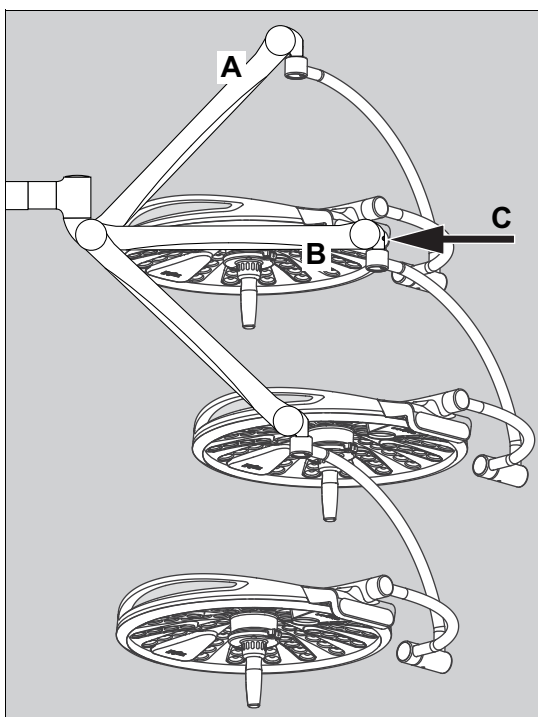
Подпружиненная консоль должна удерживать прикрепленный к ней светильник на любой высоте.

Регулировка ограничителя высоты

Вертикальное перемещение светильника ограничивается неподвижным нижним и регулируемым верхним упорами.

Регулируемый верхний упор (ограничитель высоты) можно устанавливать в любом месте между позициями (А) и (В). Заводская настройка подпружиненной консоли - позиция (В).

- Чтобы поднять упор, поворачивайте торцовый ключ влево.
Учитывайте расстояние до потолка.
- Чтобы опустить упор, поворачивайте ключ вправо.



- 1 Вдавите уплотнитель в шарнир (С) и отрегулируйте установочный винт торцовым ключом (размер 5 мм).

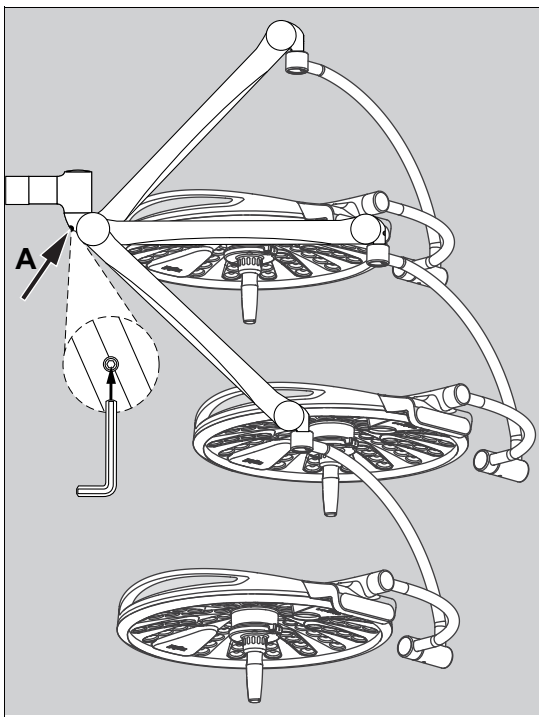
Регулировка жесткости пружины

Если светильник не остается в установленном положении, следует отрегулировать жесткость пружины.

При регулировке поднимите подпружиненную консоль примерно на 10° над горизонтальным положением. Только в этом положении можно повернуть установочный винт.

При необходимости переставьте верхний упор (ограничитель высоты) повыше.

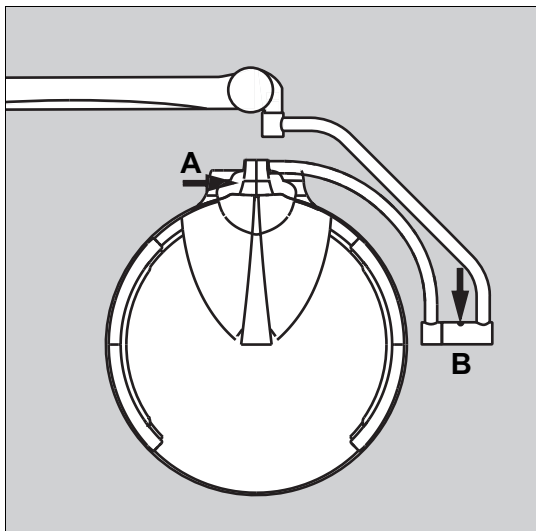
- Светильник можно позиционировать на любой высоте, если он правильно отрегулирован.



- 1 Вдавите уплотнитель в шарнир (A) и отрегулируйте установочный винт торцовым ключом (размер 5 мм).
- Для увеличения жесткости пружины поворачивайте установочный винт влево.
 - Для уменьшения жесткости пружины поворачивайте установочный винт вправо.

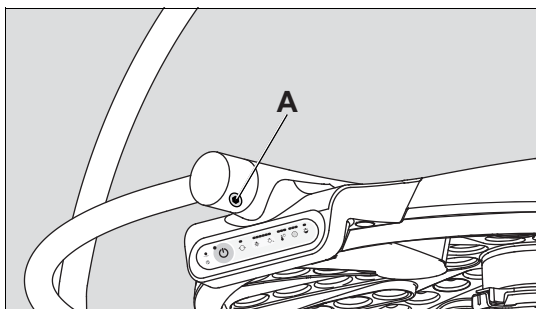
Регулировка карданного подвеса

Карданный шарнир отрегулирован правильно, если корпус светильника стабилен в любом положении и самопроизвольно не перемещается.



- Для этого силу торможения можно отрегулировать в шарнире (A) и в промежуточном шарнире (B).

Регулировка силы торможения в шарнире



- Отрегулируйте силу торможения в шарнире установочным винтом (A).
По часовой стрелке: сила торможения увеличивается

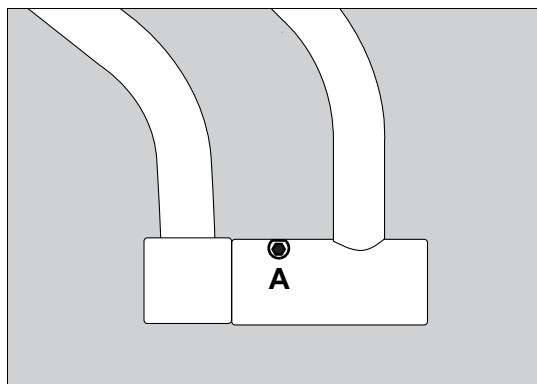
Против часовой стрелки: сила торможения уменьшается

Используйте для этого торцовый ключ (размер 4 мм).

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленная сила торможения должна быть как можно меньше, однако настолько большой, насколько это необходимо.

Регулировка силы торможения в промежуточном шарнире



- 1 Полностью вывинтите установочный винт (A).
- 2 Отрегулируйте силу торможения таким образом, чтобы корпус светильника оставался стабильным в любом положении и не перемещался самостоятельно.

По часовой стрелке: сила торможения увеличивается

Против часовой стрелки: сила торможения уменьшается

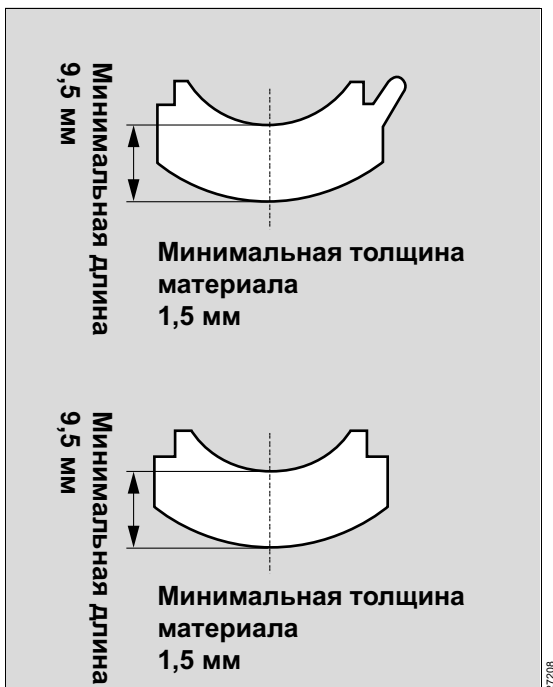
Используйте для этого торцовый ключ (размер 4 мм).

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленная сила торможения должна быть как можно меньше, однако настолько большой, насколько это необходимо.

Блокирующий элемент подпружиненной консоли

Проверка размеров блокирующего элемента (минимальная толщина материала и минимальная длина) должна проводиться каждые 2 года. Если размеры меньше установленных, замените блокирующий элемент. Смажьте блокирующий элемент перед его установкой.



- 1 Отсоедините устройство от подпружиненной консоли.
- 2 Проверка размеров блокирующего элемента (минимальная толщина материала и минимальная длина) и замена при необходимости.
- 3 Смажьте блокирующий элемент и вкладыш карданного шарнира.
- 4 Установите устройство в подпружиненную консоль.

Приемка и передача

Светильник Polaris 600

После завершения работ по установке или обслуживанию система должна быть протестирована и принята специалистами.

Рекомендуется привлечение DrägerService при вводе устройства в эксплуатацию.

Испытание помогает установить

- соблюдены ли требования по технике безопасности, предназначенные для защиты пациента и персонала, а также
- работает ли медицинский аппарат надлежащим образом.

Результаты проверки должны быть документально оформлены.

Одобренная для использования операционная система вместе с соответствующей документацией передается владельцу устройства. Письменный протокол передачи архивируется для сравнения.

Далее следует инструктаж пользователей по эксплуатации системы.

Пульт ДУ Р600 для камеры MedView

Может потребоваться изменение номера помещения, если в соседних операционных, разделенных стеклянной перегородкой, управление камерами MedView выполняется с использованием пультов ДУ.

Изменение номера помещения для пульта ДУ и интерфейса ДУ должно выполняться только специалистами DrägerService.

Утилизация

Утилизация медицинского устройства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность инфицирования

Устройство и его компоненты должны быть продезинфицированы и очищены перед утилизацией!

В конце срока его службы:

- Утилизировать медицинский аппарат должным образом в соответствии с действующими правилами и законами.

Для стран, на которые распространяется директива ЕС 2002/96/ЕС

Это устройство соответствует директиве ЕС 2002/96/ЕС (WEEE). В соответствии с регистрационным статусом по этой директиве данное устройство не подлежит утилизации вместе с обычным электрическим и электронным оборудованием. Компания Dräger передала специализированной компании полномочия по вывозу и утилизации данного устройства. Для организации сбора и утилизации, а также для получения дополнительной информации посетите сайт компании Dräger в интернете www.draeger.com. Для получения соответствующей информации воспользуйтесь функцией поиска по ключевому слову "WEEE". Если у вас нет доступа к сайту Dräger обратитесь в местное отделение организации.

Утилизация принадлежностей

Утилизация следующих компонентов должна выполняться в соответствии с правилами учреждения здравоохранения:

- Стерилизуемая рукоятка E
- Стерилизуемая рукоятка

Технические характеристики

Заявление об электромагнитной совместимости

Общая информация

Соответствие требованиям электромагнитной совместимости устройства включает использование внешних кабелей, преобразователей и принадлежностей, перечисленных в перечне принадлежностей. Прочие принадлежности, не влияющие на электромагнитную совместимость, могут использоваться при отсутствии других причин, которые препятствуют их использованию (см. другие разделы руководства по эксплуатации). Использование принадлежностей, не отвечающих требованиям по электромагнитной совместимости, может привести к повышенному облучению или снижению безопасности медицинского устройства.

Использовать такой медицинский аппарат рядом или вместе с другим оборудованием можно только, если такая конфигурация одобрена компанией Dräger. Если этого нельзя избежать, необходимо проследить, чтобы была обеспечена нормальная работа медицинского аппарата в той конфигурации, в которой он будет использоваться. В любом случае строго соблюдайте руководства по эксплуатации других устройств.

Электромагнитные излучения

Электромагнитное окружение

Медицинский аппарат предназначен для использования в нижеописанном электромагнитном окружении. Пользователь должен обеспечить использование устройства в такой среде.

Излучение	Соответствие согласно	Электромагнитное окружение
Радиочастотное излучение (CISPR 11)	группа 1	Медицинский аппарат использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Поэтому уровень его радиоизлучения крайне низок, и создание помех в расположенном поблизости электронном оборудовании маловероятно.
	класс A	Медицинский аппарат может использоваться во всех учреждениях, исключая жилые здания, а также те, которые непосредственно (без трансформатора) подключены к коммунальной низковольтной сети электроснабжения, снабжающей здания, используемые в целях проживания.
Излучение высшей гармоники (IEC 61000-3-2)	Не применяется	
Колебания напряжения / мерцание (IEC 61000-3-3)	Не применяется	

Устойчивость к электромагнитным помехам

Медицинский аппарат предназначен для использования в нижеприведенной электромагнитной среде. Пользователь должен убедиться в том, что медицинский аппарат используется именно в таком окружении.

Устойчивость к	Контрольный уровень IEC 60601-1-2	Уровень compliance (медицинский аппарат)	Электромагнитная среда
Электростатический разряд (ESD) (IEC 61000-4-2)	Контактный разряд: ± 6 кВ	± 6 кВ	Настил пола должен быть выполнен из дерева, бетона или керамической плитки. Если напольное покрытие синтетическое, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
	Воздушный разряд: ± 8 кВ	± 8 кВ	
Быстрые электрические переходные процессы/ всплески (IEC 61000-4-4)	Линии электропитания: ± 2 кВ	± 2 кВ	Качество напряжения сети должно соответствовать стандартным требованиям к промышленному или больничному окружению.
	Входные / выходные кабели большой длины: ± 1 кВ	± 1 кВ	

Устойчивость к	Контрольный уровень IEC 60601-1-2	Уровень комплайенса (медицинский аппарат)	Электромагнитная среда
Всплески (IEC 61000-4-5)	Синфазный режим: ± 2 кВ	± 2 кВ	Качество напряжения сети должно соответствовать стандартным требованиям к промышленному или больничному окружению.
	Помеха при дифференциальном включении: ± 1 кВ	± 1 кВ	
Магнитное поле при частоте питающей сети (50/60 Гц) (IEC 61000-4-8)	3 А/м	3 А/м	Характеристики магнитных полей с частотой питающей сети должны соответствовать требованиям к промышленному или больничному окружению.
Понижения напряжения и кратковременные прерывания электроснабжения (IEC 61000-4-11)	Понижение напряжения >95 %, 0,5 периодов	>95 %, 0,5 периодов	Качество напряжения сети должно соответствовать стандартным требованиям к промышленному или больничному окружению. Если для пользователя медицинского аппарата необходимо обеспечить непрерывную работу устройства во время прерывания электроснабжения, рекомендуется подключить медицинский аппарат к источнику бесперебойного питания или аккумуляторной батарее.
	Понижение напряжения 60 %, 5 периодов	60 %, 5 периодов	
	Понижение напряжения 30 %, 25 периодов	30 %, 25 периодов	
	Понижение напряжения >95 %, 5 секунд	>95 %, 5 секунд	
Излучаемые радиочастотные помехи (IEC 61000-4-3)	От 80 МГц до 2,5 ГГц: 10 В/м	10 В/м	Рекомендуемое минимальное расстояние от переносных и мобильных радиоустройств с мощностью передачи РЭИМИ до медицинского аппарата, включая его кабели: ¹⁾ $1,84 \text{ м} \times \sqrt{P_{\text{EIRP}}[\text{ватт}]}$ $(6,04 \text{ фута} \times \sqrt{P_{\text{EIRP}}[\text{ватт}]})$

Устойчивость к	Контрольный уровень IEC 60601-1-2	Уровень комплайенса (медицинский аппарат)	Электромагнитная среда
Проводимые радиочастотные помехи (IEC 61000-4-6)	От 150 кГц до 80 МГц: 10 В внутри диапазона ISM частот ²⁾	10 В	Рекомендуемое минимальное расстояние от переносных и мобильных радиочастотных передатчиков с мощностью передачи Рэими до медицинского аппарата, включая его кабели: ¹⁾ $1,84 \text{ м} \times \sqrt{P_{\text{EIRP}}[\text{ватт}]}$ $(6,04 \text{ фута} \times \sqrt{P_{\text{EIRP}}[\text{ватт}]})$
	От 150 кГц до 80 МГц: 3 В за пределами диапазона ISM частот ²⁾	3 В	

- 1) Для Рэими, подставить максимально возможную "эффективную изотропную мощность излучения" смежного радиочастотного передатчика. В непосредственной близости от оборудования с символом (⚡) могут возникать помехи. Напряженность полей стационарных, переносных или передвижных радиочастотных передатчиков в месте установки медицинского аппарата не должна превышать 3 В/м в диапазоне частот от 150 кГц до 2,5 ГГц и 1 В/м при частотах выше 2,5 ГГц.
- 2) Диапазоны ISM в данном частотном диапазоне: от 6,765 МГц до 6,795 МГц; от 13,553 МГц до 13,567 МГц; от 26,957 МГц до 27,283 МГц; от 40,66 МГц до 40,70 МГц.

Рекомендуемое безопасное расстояние для переносных и мобильных высокочастотных средств связи

Приведенные ниже безопасные расстояния соответствуют стандарту IEC 60601-1-2.

Макс. Рэими (Вт)	От 150 кГц до 2,5 ГГц	Все другие частоты	Примеры
0,03	0,32 м (1,1 фута)	0,96 м (3,2 фута)	WLAN 5250 / 5775 (Европа)
0,10	0,58 м (1,9 фута)	1,8 м (5,9 фута)	WLAN 2440 (Европа)
0,17	0,76 м (2,5 фута)	2,3 м (7,6 фута)	Bluetooth, RFID 2,5 ГГц
0,20	0,82 м (2,7 фута)	2,5 м (8,2 фута)	WLAN 5250 (не в Европе)
0,25	0,92 м (3,0 фута)	2,8 м (9,2 фута)	мобильные телефоны UMTS
0,41	1,2 м (3,9 фута)	3,5 м (12 фута)	беспроводные устройства DECT
0,82	1,7 м (5,6 фута)	5,0 м (16 фута)	RFID 13,56 МГц
1,00	1,8 м (5,9 фута)	5,5 м (18 фута)	WLAN 5600 (не в Европе)
1,64	2,4 м (7,9 фута)	7,1 м (23 фута)	GSM 1800 / GSM 1900
3,3	3,3 м (11 фута)	10 м (33 фута)	мобильные телефоны GSM 900, RFID 868 МГц

Сокращенное расстояние от переносных и мобильных высокочастотных телекоммуникационных устройств до аппарата

Указанные ниже расстояния основаны на результатах дополнительных испытаний, проведенных компанией Dräger с целью определения минимально допустимого расстояния. Эти сокращенные расстояния действительны только для мобильных радиочастотных телекоммуникационных устройств, которые используют указанные стандарты.

Мобильное радиочастотное устройство, использующее ...	Расстояние
GSM 850, GSM 900, RFID 868 МГц (ограничение 2 Вт ERP)	0,30 м (12 дюймов)
GSM 1800, GSM 1900 (ограничение 1 Вт ERP)	0,30 м (12 дюймов)
UMTS, DECT (ограничение до 0,25 Вт ERP)	0,15 м (6 дюймов)
Bluetooth, WLAN 2450, RFID 2450 (ограничение до 0,1 Вт ERP)	0,30 м (12 дюймов)

Условия окружающей среды

Во время работы

Температура

Для системы светильников:

от 10 °C до 40 °C
(от 50 °F до 104 °F)

Для радиоприемника в креплении дисплея:

от 10 °C до 30 °C
(от 50 °F до 86 °F)

Атмосферное давление

от 700 гПа до 1060 гПа
(от 10,2 psi до 15,4 psi)

Отн. влажность

от 30 % до 75 % (без конденсации)

При хранении¹⁾, транспортировка (до 15 недель)

Температура

от -20 °C до 60 °C
(от -4 °F до 140 °F)

Атмосферное давление

от 700 гПа до 1060 гПа
(от 10,2 psi до 15,4 psi)

Отн. влажность

от 10 % до 75 % (без конденсации)

1) Хранить только в закрытых помещениях или под навесом

Технические характеристики

Режим операционного освещения "OR light"

Максимальная интенсивность центрального освещения¹⁾ 160000 лк

Остаточная интенсивность центрального освещения (% от Ес)

с тубусом	100 %
с 1 экраном	45 %
с 2 экранами	45 %
с 1 экранами и тубусом	45 %
с 2 экранами и тубусом	45 %

Диаметр светового поля на расстоянии 1 м

d10	190 мм
d50	120 мм

Технические характеристики (продолжение)

Глубина подсветки L1+L2 (20 %)	1300 мм
Глубина подсветки L1+L2 (60 %)	700 мм
Индекс цветопередачи Ra (при 3800 K)	95
Индекс цветопередачи R9 (при 3800 K)	94
Индекс цветопередачи R13 (при 3800 K)	93
Рекомендуемая рабочая область (расстояние от нижнего стекла светильника до операционного поля)	от 90 до 120 см
Удельная мощность светового потока $E_e^{2)}$	600 Вт/м ²
Отношение E_e/E_c	3,6 Вт/м ²) /клк
Настройка интенсивности освещения	12 уровней, от 20000 до 160000 лк, от 12,5 до 100 % (2 % Endo light)
Минимальная интенсивность освещения	20000 лк
Настройка диаметра светового поля	3 уровня, 190 мм / 230 мм / 280 мм
Настройка цветовой температуры	4 уровня, 3800 K / 4400 K / 5000 K / 5600 K
Лампы	Светодиоды
Количество светодиодов	92 шт.
Количество светодиодных модулей	18 шт.
Срок службы светодиодных ламп	50000 часов
Замена светодиодных ламп	возможна

Режим рассеянного света (Endo light)

Интенсивность освещения (на расстоянии 1 м до светоизлучающей поверхности)	3000 лк (соответствует 2 % максимальной интенсивности центрального освещения)
--	---

- 1) Настройки светильника (на расстоянии 1 м от светоизлучающей поверхности): центральная цветовая температура установлена на значении 4400 K, а диаметр светового поля – «малый».
- 2) Максимальная общая мощность светового потока достигается на расстоянии 91 см.

Электрические характеристики

Питание от сети от 100 до 240 В

Сетевое питание	от 100 до 240 В (пер. тока) / 50 / 60 Гц I макс = 2,4 А Р макс = 240 ВА
Аварийное питание	24 В (пер. тока) / 50 / 60 Гц I макс = 7,9 А Р макс = 190 ВА 24 В (пост. тока) I макс = 5,8 А Р макс = 140 Вт
Напряжение на выходе	≤ 32 В (пост. тока) I макс = 5 А Р макс = 120 Вт

Питание от сети 24 В

Сетевое питание	24 В (пер. тока) / 50 / 60 Гц I макс = 7,9 А Р макс = 190 ВА
Аварийное питание	24 В (пост. тока) I макс = 5,8 А Р макс = 140 Вт
Напряжение на выходе	≤ 32 В (пост. тока) I макс = 5 А Р макс = 120 Вт

Стандартный расход энергии (вкл. питание от сети)

Светильник при 100 % интенсивности освещения	115 ВА
Светильник при 50 % интенсивности освещения	70 ВА
Светильник в режиме ожидания	35 ВА

Максимальная подключенная нагрузка

Корпус светильника	Макс. 240 ВА
Пружинная консоль для дисплея	Макс. 800 ВА

Общая номинальная мощность всех светодиодных ламп 70 Вт

Источник питания для корпуса светильника 24 В

Механические характеристики

Диаметр корпуса светильника	620 мм
Высота корпуса светильника	
Корпус светильника	90 мм
Корпус светильника со стерилизуемой рукояткой E	245 мм
Корпус светильника с карданным шарниром и стерилизуемой рукояткой E	650 мм
Масса корпуса светильника (вкл. карданный шарнир, камеру MedView и стерилизуемую рукоятку E)	15,5 кг
Масса корпуса светильника (вкл. карданный шарнир и стерилизуемую рукоятку E)	15,5 кг
Тормоза для карданного шарнира	Фрикционный тормоз

Все параметры учитывают наличие допустимых погрешностей.

Камера MedView

Устанавливаемая в корпус светильника камера	Да
Передача видеоизображения посредством радиостандарта	WHDI
Передача зашифрованного видеосигнала	AES 128 бит
Преобразователь изображения	1/2,8" CMOS
Разрешение	Full HD (1920 x 1080 пикселей)
Зум	120-кратный (10-кратный оптический / 12-кратный цифровой)
Целевая ширина F	от 3,8 мм (панорама) до 38 мм (телезум), от 1,8 до 3,4
Автоматический затвор	Да
Минимальная интенсивность освещения	100 лк
Коэффициент сигнал-шум	50 дБ
Баланс белого	Автоматическая регулировка до цветовой температуры светильника Polaris 600
Стоп-кадр	Да

Камера MedView (продолжение)

Фокусировка	Автофокусировка (AF) Ручная фокусировка
Блок питания	12 В, от корпуса светильника
Расход энергии	< 15 Вт
Оптимальное расстояние от камеры до объекта	от 80 до 130 см
Размеры Д x Ш x В	78 мм x 46 мм x 49 мм
Вес	< 250 г

Все параметры учитывают наличие допустимых погрешностей.

Пульт ДУ Р600 для камеры MedView

Передача сигнала	ИК-излучение
Диапазон	Макс. 10 м
Длина волны ИК-излучения	940 нм
Излучаемая мощность	25 мВт
Блок питания	9 В, от батареи
Размер батареи	9-вольтовая батарея
Тип батареи	6LR61, 6F22 или 1604D
Размеры Д x Ш x В	170 мм x 60 мм x 35 мм
Вес	300 г
Держатель для пульта ДУ	Установлен на горизонтальную стандартную балку в соответствии с ISO 19054

Все параметры учитывают наличие допустимых погрешностей.

Беспроводная передача видеосигнала

Видеовыходы на каждом радиоприемном устройстве	2x HD-SDI (с преобразователем HDMI/HD-SDI) 1x DVI-D (с HDMI для кабеля DVI-D)
Максимальное количество видеоприемников на камеру MedView	4
Радиостандарт	WHDI
Частотный диапазон	от 5,180 ГГц до 5,825 ГГц, DFS
Мощность передатчика ¹⁾	Макс. 21 дБм
Блок питания	12 В
Тип сетевого штекселя	Характерный для конкретной страны, поставляется вместе с устройством
Размеры Д x Ш x В	146 мм x 117 мм x 28 мм (без сетевого штекселя) 146 мм x 130 мм x 28 мм (с сетевым штекселем)
Диапазон	10 м
Модуляция	OFDM/QAM
Кодирование	AES 128 бит
Масса, включая блок питания	250 г
Радиоприемное устройство	Возможна установка на стену Возможна установка на крепление дисплея

Все параметры учитывают наличие допустимых погрешностей.

1) Зависит от настроек конкретной страны

Комбинация с системными компонентами

Операционный светильник Polaris 100/200	возможна
Камера MedView со светильником Polaris 600	возможна
Фиксация на крепление для дисплея	возможна
Крепление для дисплея (от 24 до 32 дюймов)	возможна
Отдельное крепление для дисплея (от 19 до 24 дюймов)	возможна
Двойное крепление для дисплея (от 19 до 24 дюймов)	возможна

Варианты использования

Стерилизуемая рукоятка Е (для настройки интенсивности освещения и диаметра светового поля)	Стерильн.
Стерилизуемая рукоятка	Стерильн.
Одноразовые чехлы для адаптера рукоятки	Стерильн.
Встроенная рукоятка (на корпусе светильника)	Нестерильн.
Панель управления светильником (на карданном шарнире)	Нестерильн.
Настенный пульт управления	Нестерильн.
Пульт ДУ Р600 для камеры MedView	Нестерильн.
Интерфейс системы управления Polaris 600	Нестерильн. или стерильн. (в зависимости от конструкции панели управления)

Классификация

Класс защиты согласно стандарту IEC 60601-1

Блок питания

Корпус светильника

Класс защиты 1

Доступная для прикосновения вторичная цепь в соответствии IEC 60601-1 (3-я редакция)

Соблюдаемые стандарты

IEC 60601-1

Медицинское электрическое оборудование, часть 1–1: Общие требования безопасности. Дополнительный стандарт: Требования к безопасности медицинских электрических систем

IEC 60601-2-41

Медицинское электрическое оборудование, часть 2-41: Частные требования к основным характеристикам безопасности и основным рабочим характеристикам светильников для хирургических отделений и отделений диагностики

IEC 60601-1-2

Медицинское электрическое оборудование, часть 1–2: Общие требования к основным параметрам безопасности и рабочим характеристикам. Дополнительный стандарт: электромагнитная совместимость - требования и испытания

IEC 60364-7-710/VDE 0100-710

Низковольтные электроустановки, часть 710: Требования к специальным установкам и помещениям особого назначения. Медицинские помещения

Классификация в соответствии с Директивой ЕС 93/42/ЕЕС, Приложение IX

Класс I

Код UMDNS

Universal Medical Device Nomenclature System –
Универсальная система номенклатуры медицинских изделий

12-282

Список принадлежностей

Перечень принадлежностей для светильника Polaris и камеры MedView

Наименование	№ для заказа
Для всех вариантов светильников	
Стерилизуемая рукоятка Е (комплект из 2 рукояток)	G36993
Адаптер рукоятки ¹⁾ в отношении одноразовых чехлов для светильников (опционально), поставляемых Covidien	31146895
Стерилизуемая рукоятка (комплект из 2 рукояток)	G92099
Для камеры MedView	
Пульт ДУ Р600 для камеры MedView	G36182

1) Не относится к стандарту IEC 60601-2-41

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании адаптера рукоятки для одноразовых чехлов необходимо приобрести соответствующие одноразовые чехлы непосредственно в фирме Covidien.

Указатель

A–Z

Endo light 16, 52

A

Аварийный источник питания 39

Автоматическая экспозиция 54

Автофокус 56

Б

Баланс белого (автоматический) 57

Безопасность пациентов 8

В

Включение камеры MedView 53

Включение света 40

Время работы (пульт ДУ Р600) 59

Встроенная рукоятка 18, 20, 20

Выключение камеры MedView 53

Выключение светильника 40

Выявление и устранение неисправностей . . . 61

Д

Диаметр светового поля 50

Ж

Жесткость пружины 84

З

Замена батареи (пульт ДУ Р600) 59

Заявление об электромагнитной

совместимости 89

Зона блока управления камерой 23

Зона блока управления светильником 23

Зум 54

И

Интенсивность освещения 43

Интерфейс системы управления Polaris 600 . 24

К

Камера MedView 20, 22

Карданный подвес 85

Комбинации устройств 10

М

Максимальная общая мощность светового
потока 46

Н

Назначение 15

Настенная панель управления 18, 23

Неисправность – Причина – Способ устранения
. 61

Нестерильное позиционирование светильника
. 35

О

Ограничитель высоты 83

Операционный режим освещения 40

Освещенность изображения (камера MedView)
. 55

П

Панель управления операционной 24

Панель управления светильника 20, 20, 21

Перечень принадлежностей 102

Периодичность профилактического
обслуживания 82

Подпружиненная консоль 83

Принадлежности 9

Проверка 79

Профилактическое техническое обслуживание
. 82

Пульт ДУ Р600 22

Р

Рассеянный свет	52
Режим ожидания	40
Режим освещения	16
Режим освещения в операционной	16
Режим рассеянного света	16
Ремонтные работы	82
Рукоятка	28
Ручная фокусировка	56
Ручная экспозиция	55

С

Светодиод состояния (пульт ДУ Р600)	58
Светодиод состояния (светильник)	39
Светодиод состояния (система светильников)	39
Светодиодный индикатор	44
Сетевой источник питания	39
Сила торможения	85
Символы	25
Смещение консолей	36
Сокращения	25
Стерилизуемая рукоятка Е	28
Стерильное позиционирование светильника .	34
Стоп-кадр	57

Т

Техническое обслуживание	9
------------------------------------	---

У

Утилизация	88
----------------------	----

Ц

Цветовая температура	16, 49
--------------------------------	--------

Э

Электромагнитная совместимость	11
Электромагнитные излучения	89

Эта страница нарочно оставлена пустой.

Данное руководство по эксплуатации
действительно только для аппарата
Polaris 600

с серийным номером:

Если серийный номер не указан компанией
Dräger, то данное руководство по
эксплуатации предоставлено только в
качестве справочной информации и не
может использоваться для работы с
конкретным аппаратом.

Настоящее руководство по эксплуатации
предоставлено только в качестве
справочной информации для клиента и
может быть обновлено или заменено только



Директива 93/42/ЕЕС по медицинскому
оборудованию



Производитель



Drägerwerk AG & Co. KGaA

Moislinger Allee 53 – 55

D-23542 Lübeck

Германия

+49 451 8 82-0



Факс +49 451 8 82-2080



<http://www.draeger.com>

Представительство в России

ООО «Дрегер»

Преображенская площадь д.8

107076, Москва

Россия

+ 7 (495) 775 15 20

ФАКС + 7 (495) 775 15 21

Сервисное бюро

ООО «Дрегер»

+ 7 (495) 775 15 20

9054723 – GA 6932.155 ru

© Drägerwerk AG & Co. KGaA

Редакция/Edition: 2 – 2015-08

(Редакция/Edition: 1 – 2014-08)

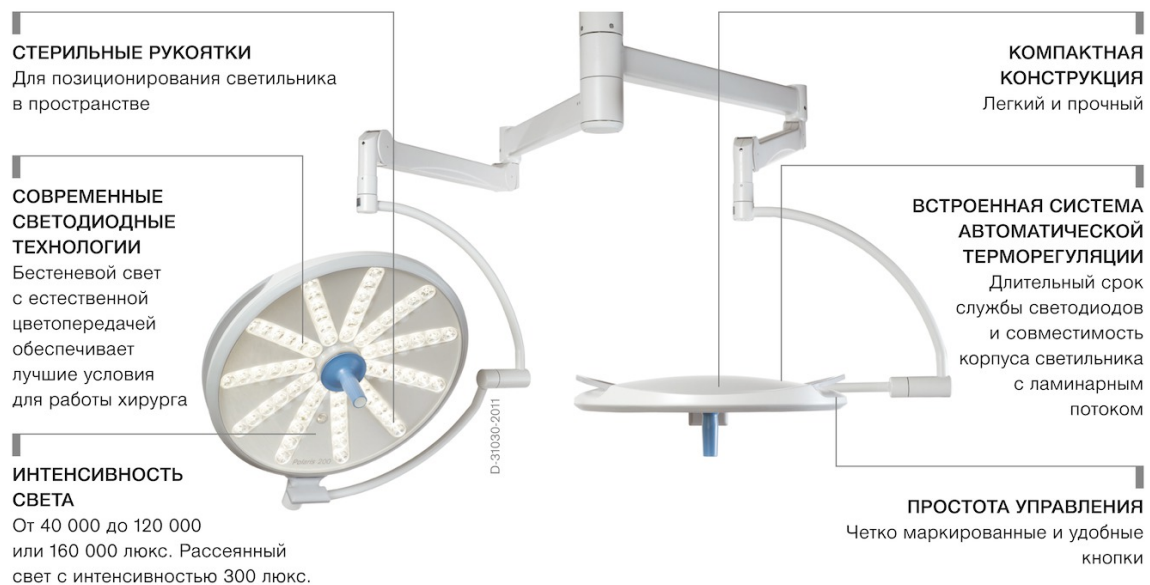
Компания Dräger оставляет за собой право
вносить изменения в данный медицинский
аппарат без предварительного уведомления.



Polaris 100/200

Медицинские светильники

Для успешной работы в операционной крайне важно качественное освещение. Новые хирургические светильники Polaris 100/200 обеспечивают холодный высококонтрастный свет естественных тонов на протяжении тысяч часов эксплуатации, при минимальных затратах на техническое обслуживание.



Преимущества

Светодиодная технология в операционных

Тепло, исходящего от светодиодов, рассеивается с помощью встроенной системы автоматической терморегуляции. Максимальная температура корпуса светильника не превышает 35 °С*. Благодаря увеличенному сроку службы светодиодов до 50 000 часов, LED-технология становится в равной степени надёжной и доступной.

*При комнатной температуры 20 °С.

Polaris 100

Новые компактные светильники Polaris 100 с 48 светодиодами обеспечивают освещенность в диапазоне от 40 000 до 120 000 люкс. Для поддержки малоинвазивных процедур предусмотрен специальный режим освещения одним светодиодом. Корпус светильника с гладкими поверхностями и весом всего 13 кг легко

устанавливается в необходимое положение. Благодаря отсутствию в корпусе светильника подвижных частей данная модель требует минимального техобслуживания. При цветовой температуре – 5 600 К, соответствующей дневному свету, в этом хирургическом светильнике достигнуты значения индекса общей цветопередачи.

Ra 95 и цветопередачи красного R9 93, что обеспечивает высококонтрастное естественное освещение без подавления красных оттенков.

Polaris 200

Без изменения внешних размеров и формы в Polaris 200 включены 18 дополнительных и в общей сложности 66 светодиодов. Это позволяет получить максимальную освещенность в 160 000 люкс. Данную величину можно регулировать во время работы до 40 000 люкс. Цветовая температура и индекс цветопередачи идентичны параметрам Polaris 100.

Каждый светодиод оснащен собственной системой линзовых рефлекторов. Однородный световой поток в обоих моделях светильников позволяет освещать хирургическое поле с минимальным тенеобразованием.

Компактная форма, простота применения

В круглый корпус светильника встроены рукоятки, которыми пользуется нестерильный персонал, а также панель с кнопками управления. Стерильный персонал может менять положение Polaris 100/200 с помощью центральной стерильной рукоятки. Каждая из четырех кнопок на панели управления выполняет свою функцию, как опция предлагается настенный пульт управления. Гладкий бесшовный корпус облегчает гигиеническую обработку, благодаря их малому весу светильники легко перемещать.

Преимущества

Простота монтажа и технического обслуживания

Простота конструкции Polaris 100/200 значительно упрощает монтаж и последующее техническое обслуживание. Управление светильниками осуществляется посредством надежной системы Powerline Communication (PLC).

Polaris 100/200: надежность и простота в работе

Polaris 100/200 – это экономичные и эффективные системы хирургического освещения. Оборудование рассчитано на многолетнюю эксплуатацию, оно требует минимального технического обслуживания. Высокая надежность светильников и оптимальное соотношение цена/качество поможет вам сократить не только затраты на их приобретение, но и на дальнейшее техническое обслуживание и эксплуатацию.

Высокоэффективный светильник

Светильники Polaris – это сочетание современных светодиодных технологий с отличными техническими характеристиками и эргономичным дизайном. Мобильные версии Polaris с регулируемой яркостью освещения до 160 000 люкс и возможностью выбора цветовой температуры могут использоваться в качестве как операционных, так и смотровых светильников.

Регулировка высоты

На мобильной стойке находится поворотное плечо с пневматической пружиной, с помощью которого светильник легко поднимать на необходимую высоту или опускать в транспортное положение. Максимальная высота от пола до корпуса светильника составляет 2 175 мм, что удобно даже для высоких хирургов. Высота Polaris 100 или 200 Mobile в транспортном положении составляет всего 1 850 мм.

Мощная резервная батарея

При нарушении электроснабжения встроенная батарея гарантирует бесперебойную работу светильника на протяжении не менее 3 часов.

При снижении заряда батареи до 25 % – что достаточно для работы в течение примерно 45 минут – подается звуковой сигнал. Светодиодные индикаторы на мобильной стойке также показывают состояние источника питания и уровень заряда батареи.

Естественные тона

Благодаря индексам общей цветопередачи Ra 95 и R9 93 система Polaris обеспечивает высококонтрастное и естественное освещение без подавления красных оттенков.

Система хирургического освещения Polaris 100/200 может оснащаться светодиодами теплого белого, нейтрального белого и холодного белого света (с цветовой температурой 4 400 К, 5 000 К или 5 600 К).

Преимущества

Области применения Polaris 100/200 mobile

Передвижная версия Polaris может использоваться как дополнительный одиночный светильник в операционной – например, при сердечно-сосудистых операциях, когда пациенту проводится несколько процедур одновременно.

Также этот передвижной светильник может использоваться в отделениях реанимации и в процедурных кабинетах. Передвижной Polaris 100/200 особенно полезен там, где невозможно установить стационарные потолочные светильники. Мобильная стойка закрыта кожухом, что облегчает гигиеническую обработку светильника. Задние сдвоенные колеса оснащены тормозами.

Однородные продукты



Dräger Polaris® 600

Наши операционные светильники созданы по последнему слову техники: Операционный светильник Dräger Polaris® 600 значительно упрощает работу мед. персонала благодаря удобным элементам управления и гибким настройкам. Задача этого инновационного светильника, как и всей продуктовой линейки операционных светильников – дать вам превосходное освещение.



Dräger Polaris 50

Polaris 50 – идеальное решение для ежедневных клинических процедур, которые все более усложняются. В смотровом кабинете, в палатах интенсивной терапии или в наркозной комнате – Polaris 50 создаёт высококонтрастное, цветостабильное освещение. Polaris 50 – это надежность и простота эксплуатации.

Однородные продукты

MT-5977-2008



Потолочная медицинская консоль Dräger Agila®

Отличаясь наличием широкого спектра возможностей конфигурации и большим набором опций, компактная и эргономичная консоль Agila занимает минимум места.

MT-6363-2008



Movita® Медицинская потолочная консоль

Медицинская потолочная консоль Dräger Movita® обладает повышенной грузоподъемностью и практически неограниченными возможностями размещения оборудования.

Технические характеристики

DRÄGER POLARIS 100/200

	Polaris 100		Polaris 200	
Диаметр корпуса светильника	620 мм		620 мм	
Освещенность на расстоянии 1 м при цветовой температуре 5 600 К	от 40 000 до 120 000 люкс		от 40 000 до 160 000 люкс	
Диаметр светового поля	200 мм		200 мм	
Цветовая температура	4,400 К / 5,000 К / 5,600 К 1		4,400 К / 5,000 К / 5,600 К 1	
Общий индекс цветопередачи Ra	95		95	
Индекс цветопередачи (красный) R9	93		93	
Глубина освещения ((L1+L2 (20 %))	1 300 мм		1 300 мм	
Источник света	48 светодиодов		66 светодиодов	
Срок службы светодиода ² [ч]	прибл. 50 000 ч		прибл. 50 000 ч	
Электропитание / энергопотребление ³ (тип.)	100 – 240 В (перем. тока)	100 ВА	100 – 240 В (перем. тока)	120 ВА
	24 В (перем. тока)	70 ВА	24 В (перем. тока)	90 ВА
	24 В (пост. тока)	56 Вт	24 В (пост. тока)	69 Вт

¹ Светильники производятся с желаемой цветовой температурой.

² В течение этого периода все светодиоды теряют 20 % своей мощности.

³ Величина энергопотребления указана при работе осветительного прибора, включая источник электропитания и корпус светильника, с максимальным уровнем освещенности.

МОБИЛЬНАЯ СТОЙКА

Ширина мобильной стойки	760 мм
Высота стойки в транспортном положении	1 850 мм
Максимальная высота до корпуса светильника в рабочем положении	2 175 мм
Телескопическая трубка для регулировки высоты	400 мм
Диапазон поворота подпружиненного плеча по горизонтали	±15°
Время зарядки батареи	24 часа
Время работы от автономного источника электропитания (при полностью заряженной батарее)	≥180 мин
Вес мобильной стойки (вкл. подпружиненное плечо и корпус светильника)	130 кг
Все характеристики указаны с учетом допустимых погрешностей	

Примечания

Примечания

Штаб-квартира
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Германия
www.draeger.com

Производитель:
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53 – 55
23558 Lübeck, Германия

РОССИЯ
ООО «Дрегер»
Преображенская площадь, д.8.
Бизнес Центр ПРЕО8,
блок «Б», 12 этаж
Москва, Россия, 107061
Тел +7 495 775 15-20
Факс +7 495 775 15-21
info.russia@draeger.com

Сервисный центр
Электrozаводская ул., д.33,
стр.4
Москва Россия 107076
Тел. +7 495 775 15-20
Факс +7 495 662-72-23
info.russia@draeger.com

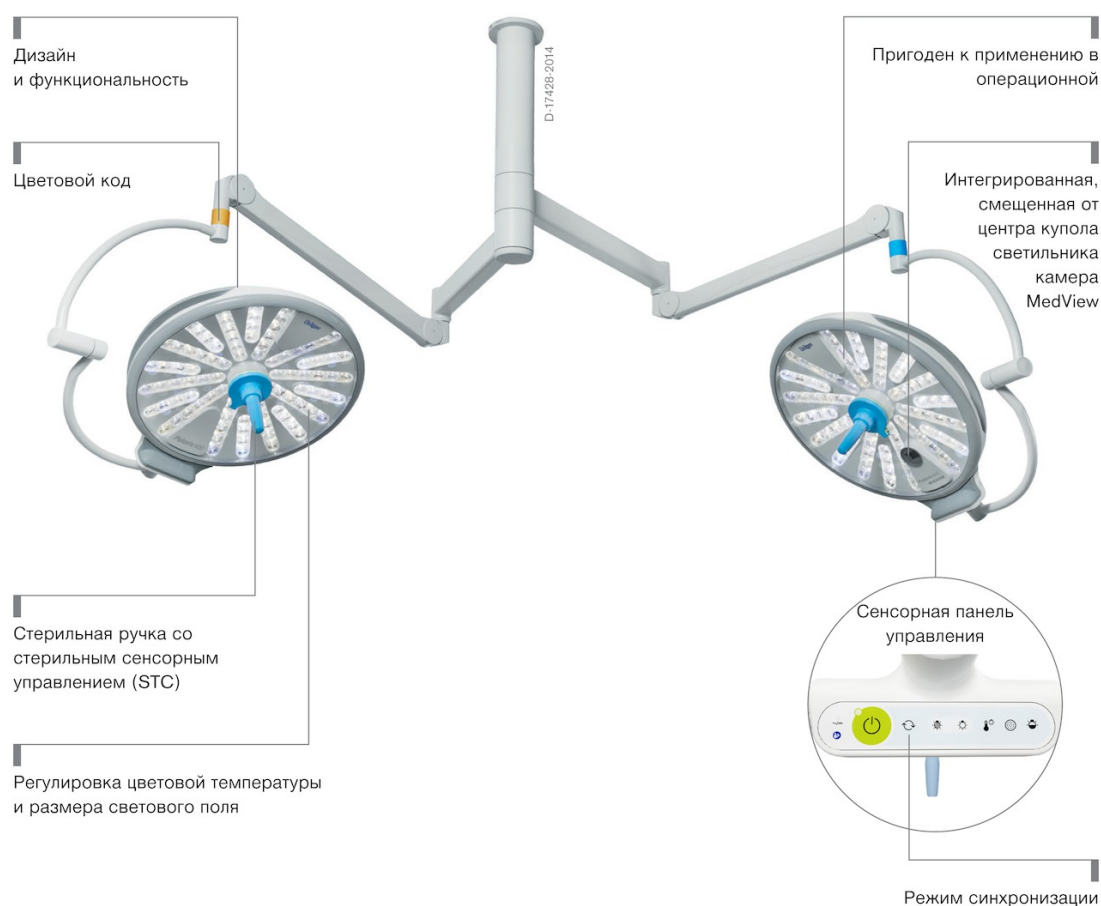
Найдите вашего
регионального торгового
представителя на:
www.draeger.com/contact



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Dräger Polaris® 600 Операционные светильники

Наши операционные светильники созданы по последнему слову техники: Операционный светильник Dräger Polaris® 600 значительно упрощает работу мед. персонала благодаря удобным элементам управления и гибким настройкам. Задача этого инновационного светильника, как и всей продуктовой линейки операционных светильников – дать вам превосходное освещение.



Преимущества

Стерильная ручка обеспечивает независимость и свободу действий

Новая ручка со стерильным сенсорным управлением (STC) позволит вам не зависеть от нестерильного персонала и самостоятельно управлять всеми настройками. Для свободного доступа к сенсорной панели она была расположена в верхней части ручки. Интуитивное управление регулировкой размера светового пятна и интенсивностью света.

Достаточно дважды слегка прикоснуться или сделать скользящее движение рукой по верхней части ручки даже в хирургических перчатках, чтобы соответственно изменить размер светового пятна или отрегулировать яркость. С помощью нижней части ручки легко позиционировать светильник так, чтобы обеспечить оптимальный обзор.

Эргономичный корпус ручки гарантирует полную передачу усилия и позволяет легко установить светильник в нужном положении. Цельная ручка изготовлена из прочного пластика, она удобна и ее легко стерилизовать.

Она стала еще проще в управлении, в том числе для нестерильного персонала

Интуитивно понятное сенсорное управление светильником помогает в работе всей операционной бригаде. Сенсорная панель управления светильником позволяет поручить управление Polaris 600 нестерильному персоналу, не меняя расположение светильника. Ассистент сможет управлять светильником, не касаясь его, при помощи настенной панели.

Цветовая маркировка над корпусом светильника и на настенной панели позволяет легко контролировать каждый из светильников по отдельности. В синхронном режиме параметры копируются на все подключенные светильники. Это позволяет быстро и точно синхронизировать интенсивность света и цветовую температуру всех светильников в операционной.

Превосходное качество света, который легко регулировать

Светодиоды премиум качества со сроком службы более 50 000 часов герметично закрыты противоударным защитным стеклом. Регулируемая цветовая температура в прямом смысле слова позволяет видеть все процедуры в правильном свете. Соответствующее освещение доступно для любого операционного поля с учетом структуры ткани, индивидуального восприятия и хирургической процедуры. Вы можете переключаться между четырьмя режимами: от теплого белого до холодного белого (3800 K, 4400 K, 5000 K и 5600 K) для того, чтобы помочь вам сосредоточиться, снизить усталость или уменьшить блики во время длительных процедур.

Световое поле также можно регулировать ступенчато: Регулируемый диаметр быстро обеспечивает правильную фокусировку и оптимальное освещение для любых видов операций. Независимо от расположения членов хирургической бригады Polaris 600 осветит все важные участки операционного поля, не создавая мешающих теней.

Наличие функции низко-интенсивного света (Энодосвет) позволяет оперировать при проведении мало-инвазивной хирургии. Данная функция обеспечивается за счет снижения интенсивности света сразу всех светодиодов купола, что благотворно влияет на образование теней даже при такого рода операциях.

Преимущества

HD камера с беспроводной передачей видео (опция)

Вы можете докупить высококачественную HD камеру в любой момент. Стерильную ручку больше не нужно заменять, потому что камера расположена непосредственно в корпусе светильника и защищена прозрачной крышкой, которая при необходимости может быть заменена.

Все рычаги оснащены регулируемыми фрикционными тормозами, а благодаря использованию беспроводной технологии передачи видеоизображения, они способны вращаться на угол 360°.

Камера автоматически адаптируется к текущим условиям освещения за счет режимов автоматического и ручного изменения яркости и контрастности. Кроме того, 120x (10-ти кратный оптический и 12-ти кратный цифровой) зум с системой ручной и автоматической регулировки фокусировки обеспечивает четкость изображения, в то время как камера автоматически фильтрует помехи, такие как, например пыль.

Кроме того, зашифрованный видеосигнал передается по беспроводному каналу и непрерывно принимается в операционной. Управление видео осуществляется через пульт дистанционного управления/настенную панель и позволяет вашей бригаде врачей спокойно работать, пока зрители наблюдают за происходящим в реальном времени: Расположение камеры, смещенное от центра купола светильника, гарантирует, что ничьи головы не заслонят операционное поле. При этом камера направлена в центр операционного поля.

Обновление выполняется легко и просто

Конструкция Polaris 600 учитывает как новейшие технологии, так и требования предыдущих систем. Систему можно легко смонтировать на существующих установках Dräger и встроить в любую операционную.

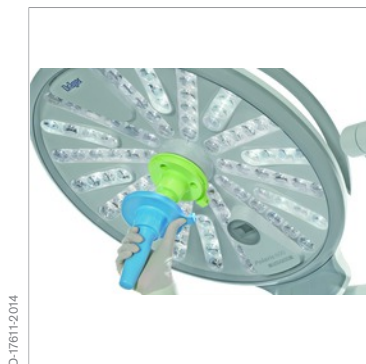
Аналогично, камера MedView не требует подключения проводов, так что специалисты установят камеру без лишних хлопот. Это означает, что операционную можно будет быстро использовать снова, так что работа в ней не будет прервана на долго.

Функциональный дизайн операционного светильника Polaris 600 отражает самые высокие стандарты санитарии: Его гладкие и устойчивые к воздействию дезинфицирующих средств поверхности и корпус со встроенной камерой быстро и легко очищаются.

Централизованное управление с помощью встроенного управления в операционной

Операционный светильник Polaris 600 оснащен интегрированным интерфейсом для операционной, который позволяет связать и контролировать несколько устройств с помощью центральной системы управления. Dräger сотрудничает с рядом партнеров по всему миру, таких как компании Karl Storz Olympus, дающая нашим светильникам возможность обмениваться данными с другими устройствами. В частности, это позволяет управлять системами освещения и видео с помощью сенсорного экрана, сохранять, редактировать и пересылать видеоданные. Обмен знаниями в учебных целях никогда не было так прост: Мы помогаем вам связаться с экспертами по всему миру.

Принадлежности



Стерильная ручка

Съемная сменная ручка со стерильным сенсорным управлением (STC) позволяет хирургу легко регулировать освещение в операционной без помощи нестерильного персонала. Кроме того, для удобства работы на верхней части ручки расположена сенсорная панель для настройки размера светового поля и интенсивности света. Цельная ручка упрощает стерилизацию и позволяет работать в хирургических перчатках.

Однородные продукты



Polaris® 100/200

Для успешной работы в операционной крайне важно правильное освещение. Операционный светильник Polaris® 100/200 обеспечивает холодный высококонтрастный свет естественных тонов на протяжении тысяч часов эксплуатации, не требуя обслуживания и не обременяя бюджет вашей клиники.

Технические характеристики

Dräger Polaris® 600

Регулируемая интенсивность света (12 ступеней регулировки)	20 000 – 160 000 люкс, 12,5 – 100 % (2 % от общей освещенности)
Интенсивность рассеянного света (Эндосвет)	3000 люкс
Регулируемый размер светового поля	19 – 28 см
Глубина освещения L1+L2 (20 %)	1300 мм
Глубина освещения L1+L2 (60 %)	700 мм
Регулируемая цветовая температура	3800 K, 4400 K, 5000 K, 5600 K
Индекс цветопередачи Ra	95
Индекс цветопередачи R13	93
Количество светодиодных модулей / светодиодов	18 / 92
Срок службы светодиодов	50 000 часов
Стерильная ручка со стерильным сенсорным управлением (STC)	включено
☐ Интенсивность света ☐ Размер светового поля	
Эргономичная стерилизуемая ручка	включено
Диаметр корпуса светильника	620 мм
Напряжение питания	100 - 240 В
Макс. потребляемая мощность светодиодов	70 Вт

Встроенная камера MedView

Модернизация корпуса светильника (опция)	включено
Разрешение	Full HD (1920 x 1080 пикселей)
Видеовыходы для беспроводного приемника	2x HD-SDI или 1x HDMI/DVI-D
Передача видео	Беспроводная (стандарт WHDI)
Зум	120-кратный (10-х оптический / 12-х цифровой)
Регулировка яркости / контрастности	Авто / ручная
Фокусировка	Авто / ручная
Регулировка баланса белого	Авто (по цветовой температуре светильника) / ручная
Стоп-кадр	Да

Опции

Держатель для дисплея 19" – 32"	включено
Подключение и управление с помощью центральной системы управления операционной	включено
Блок бесперебойного питания (опция) время работы от батарей	до 3-х часов

Примечания

Штаб-квартира
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Германия
www.draeger.com

Производитель:
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53 – 55
23558 Lübeck, Германия

РОССИЯ
ООО «Дрегер»
Преображенская площадь, д.8.
Бизнес Центр ПРЕО8,
блок «Б», 12 этаж
Москва, Россия, 107061
Тел +7 495 775 15-20
Факс +7 495 775 15-21
info.russia@draeger.com

Сервисный центр
Электrozаводская ул., д.33,
стр.4
Москва Россия 107076
Тел. +7 495 775 15-20
Факс +7 495 662-72-23
info.russia@draeger.com

Найдите вашего
регионального торгового
представителя на:
www.draeger.com/contact



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru