

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Дрегер Медицинская

Техника»



Харитонов А.А.

2012 г.

Руководство по эксплуатации

Светильник операционный «Polaris» с принадлежностями

Соответствует требованиям национальных стандартов:

ГОСТ Р 50267.0-92, ГОСТ Р 50267.41-2001, ГОСТ Р 26368-90,
ГОСТ Р 50444-92

и технической документации изготовителя

Dräger

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.
- (А) Буквами в скобках обозначены позиции на иллюстрациях.
- А 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.

Пользователь

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 эксплуатирующей организацией.

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

Специалисты

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

Оглавление

Для безопасности персонала и пациентов	7	Приемка и передача	58
Общая информация по безопасности	7	Технические характеристики	59
Информация по безопасности при работе с аппаратом	10	Директива ЭМС	59
Применение	13	Светильник Polaris 100/200	65
Назначение	13	Перечень принадлежностей	69
Описание	14	Алфавитный указатель	71
Обзор системы	15		
Сборка и подготовка	21		
Эксплуатация	23		
Позиционирование светильника	23		
Позиционирование системы светильников	25		
Индикатор состояния системы светильников	27		
Включение и выключение операционного режима "OR light"	28		
Регулировка интенсивности освещения	29		
Включение и выключение режима рассеянного света (Endolight)	30		
Очистка, дезинфекция и стерилизация	33		
Сведения по безопасности при очистке	33		
Очистка	34		
Процедура очистки	35		
Процедура очистки стерилизуемых рукояток	36		
Выявление и устранение неисправностей	41		
Неисправность – Причина – Устранение	41		
Техническое обслуживание	47		
Обзор	47		
Определение терминов технического обслуживания	47		
Проверка	49		
Регулировка несущей системы	52		
Текущее обслуживание	55		
Ремонт	56		
Утилизация	57		
Утилизация медицинского аппарата	57		

Эта страница преднамеренно 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 специалистами, обладающими необходимой квалификацией, основанной на теоретической подготовке и опыте. Ремонт медицинского аппарата также может осуществляться сервисным персоналом, прошедшим дополнительную подготовку по данному изделию в DrägerService.

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

В противном случае функционирование устройства может быть нарушено.

См. главу "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.

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.

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

Конструкция медицинского аппарата, сопроводительная документация и его маркировка выполнены с учетом того, что приобретение и использование аппарата осуществляется только подготовленными специалистами и что обученный оператор знаком с основными характеристиками этого медицинского аппарата.

Поэтому указания, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ в значительной степени относятся к специфике данного аппарата фирмы Dräger. В данном руководстве отсутствуют упоминания о различных источниках опасности, очевидных для медиков и операторов подобного оборудования, о последствиях неправильного использования установки и о возможном неблагоприятном воздействии 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 ЭМС:

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. 59.

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 требования инструкций по сборке и руководства по эксплуатации.

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.

Не используйте одноразовые чехлы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции при спадании одноразового чехла!

Dräger не рекомендует при работе со светильниками пользоваться одноразовыми чехлами.

Не используйте нестерильные рукоятки для светильников.

Максимальная интенсивность теплового излучения в световом поле

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения

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 телесного повреждения и/или повреждения оборудования

Избегайте столкновения корпусов светильников или частей несущей системы.

Эти предметы могут упасть в операционное поле.

Неправильное применение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения и/или повреждения оборудования

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 получения электрошока

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения электрошока

При монтаже светильника убедитесь в том, что все контакты отсоединены от сети электропитания для выполнения техобслуживания и сервисных работ. Необходимый для этого коммутирующий элемент является частью блока питания Dräger.

Учитывайте наличие концевых ограничителей

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность телесного повреждения и/или повреждения оборудования

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

Опасность перегрева корпуса светильника

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность повреждения оборудования в результате перегрева

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

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

Применение

Назначение

Светильники Polaris 100/200 классифицируются как светильники для операционных в соответствии со стандартом IEC 60601-2-41 и предназначены для местного освещения операционного поля и поля проведения лечения и операций на пациенте в операционных залах и процедурных кабинетах.

Комбинация двух светильников

Благодаря объединению двух операционных светильников в систему возможно применение такой системы операционных светильников в операционных залах и процедурных кабинетах.

Варианты

- Светильник Polaris 100
- Светильник Polaris 200

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

Polaris 100

Количество LED ламп	48 штук
Количество LED полос	8 штук
Интенсивность освещения ¹⁾	120000 люкс

Polaris 200

Количество LED ламп	66 штук
Количество LED полос	11 штук
Интенсивность освещения ¹⁾	160000 люкс

1) Допустимая интенсивность освещения, см. раздел "Технические характеристики".

Описание

Светильник Polaris 100/200 сконструирован для применения в любых сферах, а также сертифицирован и одобрен для применения в качестве операционного светильника.

В светильнике Polaris 100/200 используются светодиодные (LED) лампы. Они обеспечивают низкое энергопотребление и имеют долгий срок службы. Компактный размер светодиодов позволяет использовать современную конструкцию, которая с одной стороны проста в обращении и легко подвергается чистке, с другой стороны имеет хорошие характеристики потока под потолками с ламинарным потоком.

Режим операционного освещения "OR light"

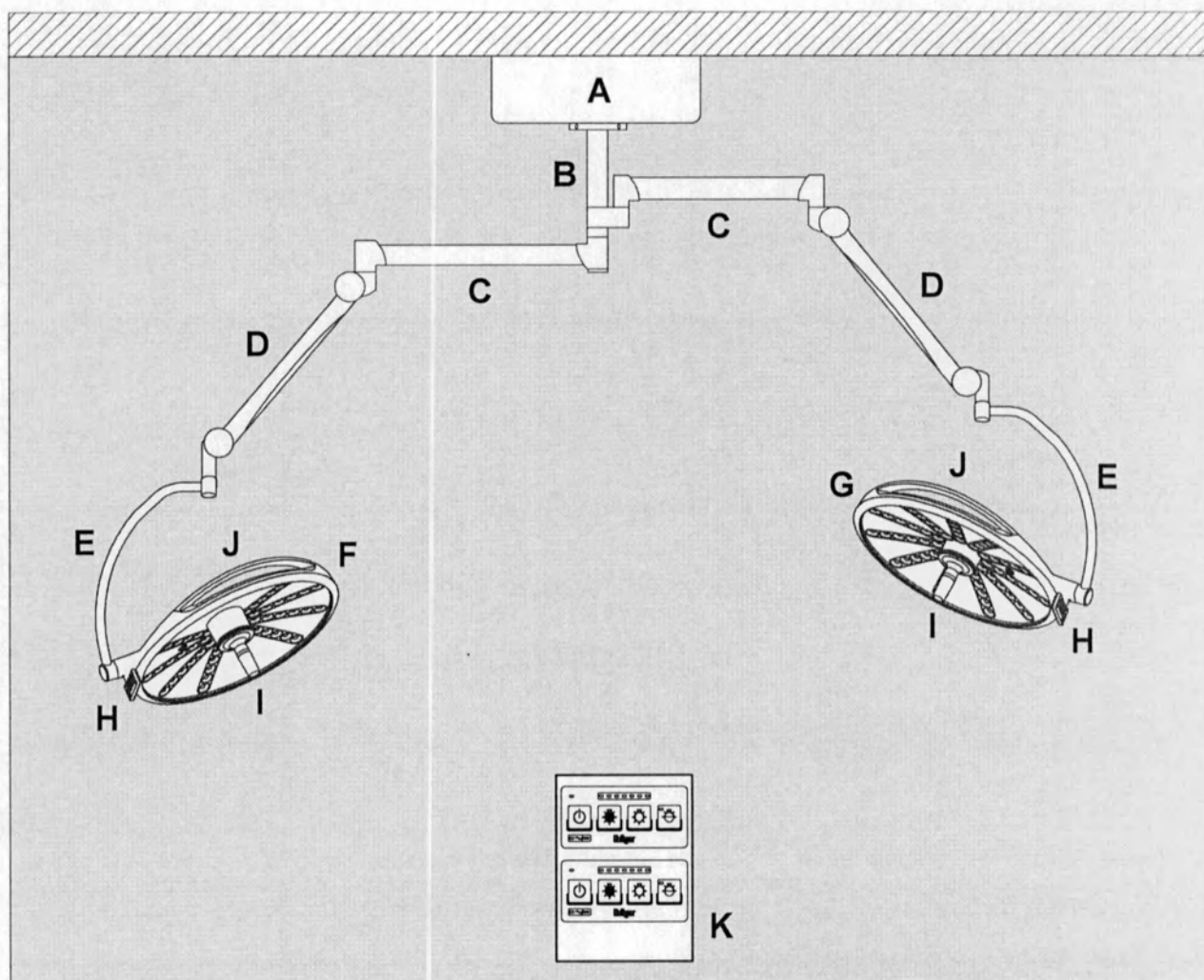
В светильнике Polaris 100 используется 48 белых LED ламп, в светильнике Polaris 200 – 66 белых LED ламп. Обе модели создают равномерный объем освещения, отличающийся значительной глубиной освещения и низким уровнем затененности. Цветовая температура, сходная с естественным светом, хорошая цветопередача и регулируемая яркость освещения обеспечивают оптимальные условия для выполнения ответственных хирургических и лечебных процедур.

Режим рассеянного света (Endolight)

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

Обзор системы

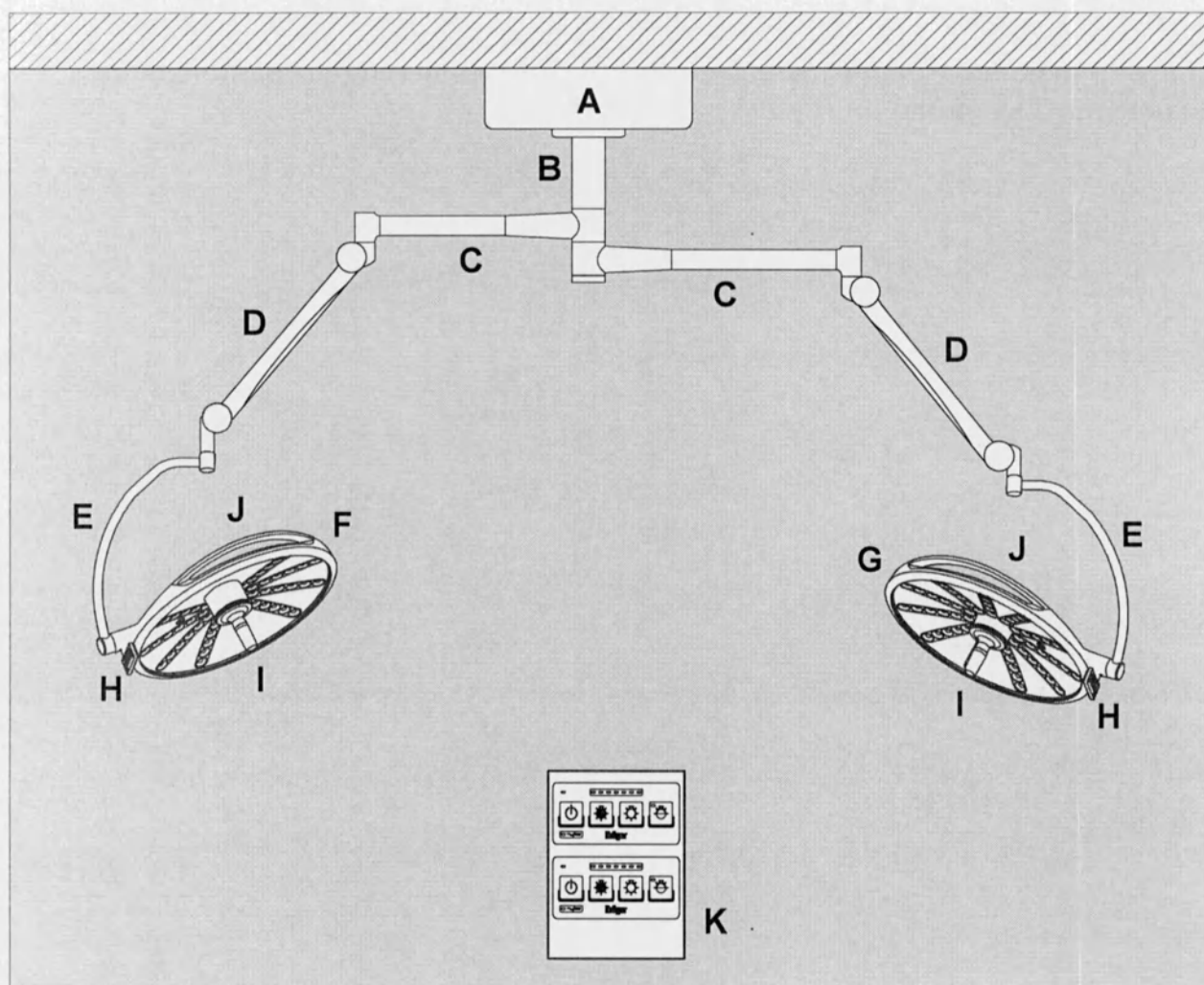
Центральная ось Polaris 100/200 системы светильников (с ограниченным диапазоном наклона)



- A Колпак потолочного крепления
- B Потолочная труба
- C Поворотная консоль с центральной осью (с ограниченным диапазоном наклона)
- D Подпружиненная консоль
- E Карданный шарнир
- F Корпус светильника Polaris 100

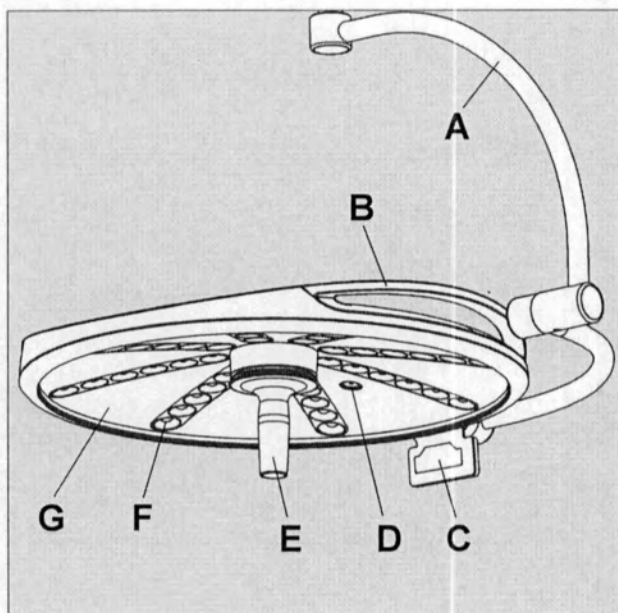
- G Корпус светильника Polaris 200
- H Панель управления светильником
- I Стерилизуемая рукоятка
- J Круговые рукоятки
- K Настенный пульт управления

Центральная ось системы светильников Polaris 100/200 (без ограничения диапазона наклона)



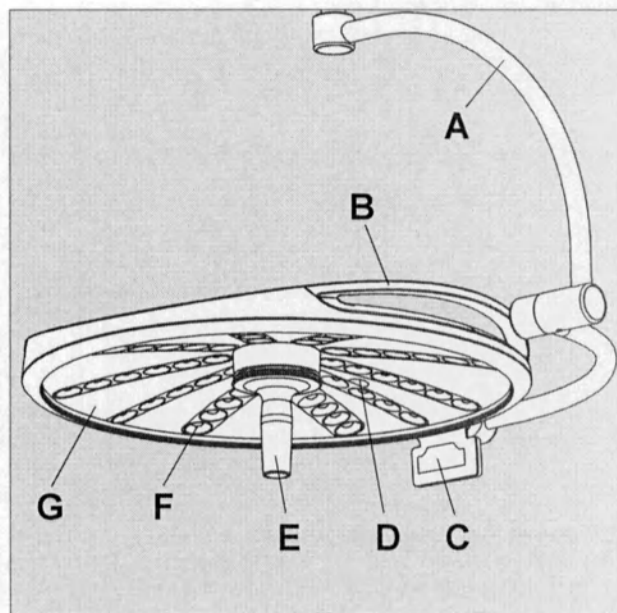
- | | |
|--|------------------------------|
| A Колпак потолочного крепления | J Круговые ручки |
| B Потолочная труба | K Настенный пульт управления |
| C Поворотная консоль с центральной осью
(без ограничения диапазона наклона) | |
| D Подпружиненная консоль | |
| E Карданный шарнир | |
| F Корпус светильника Polaris 100 | |
| G Корпус светильника Polaris 200 | |
| H Панель управления светильником | |
| I Стерилизуемая ручка | |

Корпус светильника Polaris 100



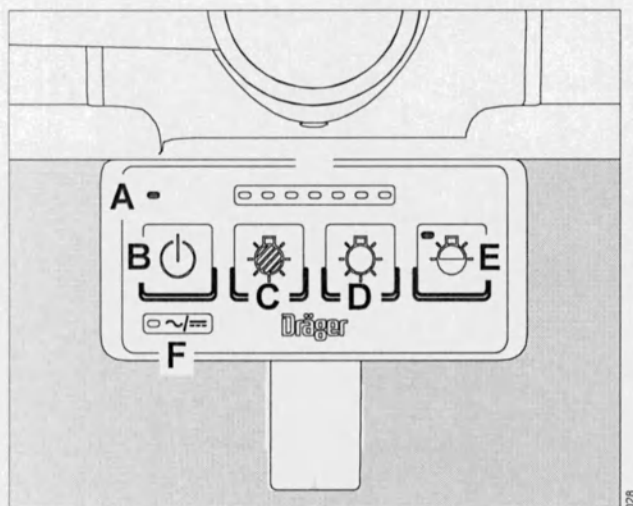
- A Карданный шарнир
- B Круговая рукоятка
- C Панель управления светильником
- D Режим рассеянного света (Endolight)
- E Стерилизуемая рукоятка
- F Линза со светодиодом LED
- G Нижнее стекло

Корпус светильника Polaris 200



- A Карданный шарнир
- B Круговая рукоятка
- C Панель управления светильником
- D Режим рассеянного света (Endolight)
- E Стерилизуемая рукоятка
- F Линза со светодиодом LED
- G Нижнее стекло

Панель управления светильником

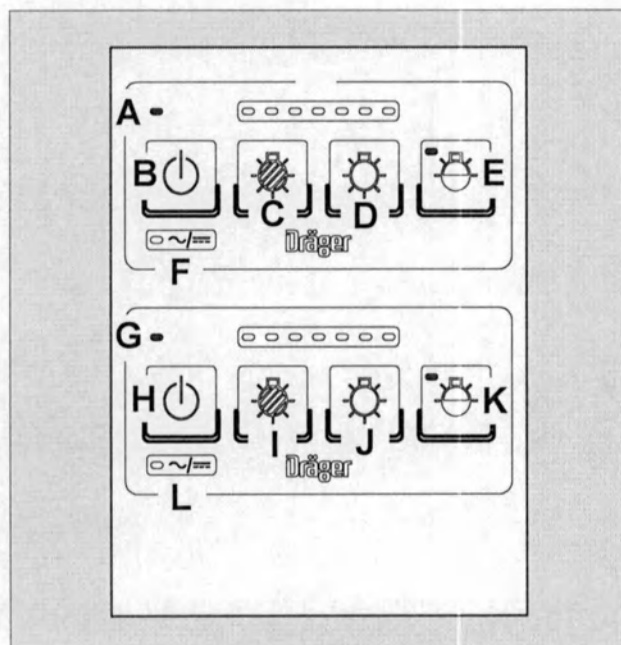


- A Индикатор состояния светильника
- B Кнопка "standby"
- C Кнопка уменьшения интенсивности освещения
- D Кнопка увеличения интенсивности освещения
- E Кнопка включения и выключения режима рассеянного света (Endolight)
- F Индикаторная панель основного и вспомогательного (аварийного) источника питания

Работа от основного источника питания:
непрерывно светится зеленый индикатор

Работа от вспомогательного (аварийного)
источника питания: непрерывно светится
оранжевый индикатор

Настенный пульт управления



Светильник 1

- A Индикатор состояния, светильник 1
- B Кнопка "standby"
- C Кнопка уменьшения интенсивности освещения
- D Кнопка увеличения интенсивности освещения
- E Кнопка включения и выключения режима рассеянного света (Endolight)
- F Индикаторная панель 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 2

- G Индикатор состояния, светильник 2
- H Кнопка "standby"
- I Кнопка уменьшения интенсивности освещения
- J Кнопка увеличения интенсивности освещения
- K Кнопка включения и выключения режима рассеянного света (Endolight)
- L Индикаторная панель основного и вспомогательного (аварийного) источника питания

Работа от основного источника питания:
непрерывно светится зеленый индикатор

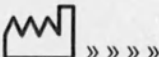
Работа от вспомогательного (аварийного)
источника питания: непрерывно светится
оранжевый индикатор

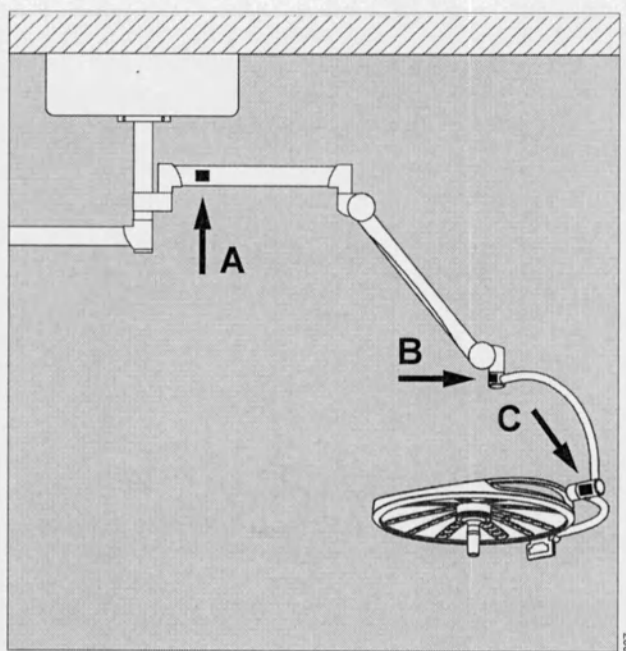
Сокращения

Аббревиатура

EMC	Электромагнитная совместимость
LED	Светодиод

Условные обозначения

Символ	Описание
	Соблюдайте Руководство по эксплуатации/инструк- ции по монтажу
	Соблюдайте Руководство по эксплуатации/инструк- ции по монтажу
	Предостережение!
	Предостережение! Горячая поверхность
	Замечания по утилизации Директива 2002/96/EEC (WEEE)
	Изготовитель
	Дата изготовления



- А** Заводская табличка светильника
- В** Наклейка с сетевым адресом
- С** Заводская табличка на корпусе светильника

Сборка и подготовка

Проводите проверку готовности к эксплуатации перед каждым использованием

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),
- проведение чистки и дезинфекции светильника в соответствии с требованиями больницы.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность получения травмы и/или повреждения оборудования

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность повреждения оборудования в результате перегрева

Не накрывайте корпус светильника или его элементы во время работы.

Стерилизуемая рукоятка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции при спадании одноразового чехла!

Dräger не рекомендует при работе со светильниками пользоваться одноразовыми чехлами.

Не используйте нестерильные рукоятки для светильников.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск возникновения неисправностей аппарата и/или опасности для пациента!

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

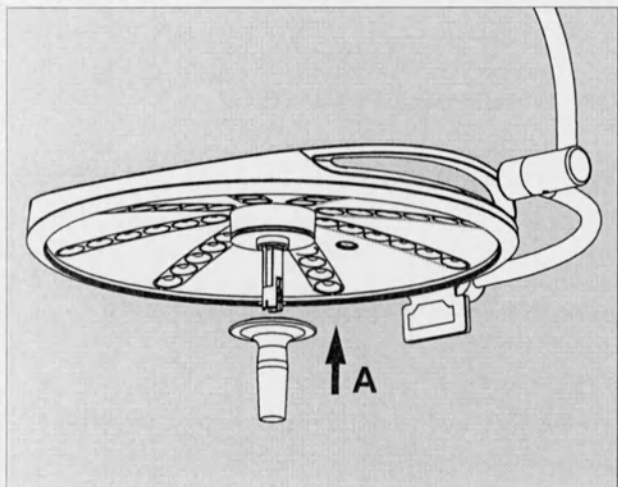
Надевайте стерилизуемую рукоятку на держатель непосредственно перед ее использованием. Защелкните рукоятку в рабочем положении, слегка повернув ее вправо или влево.

Проверьте плотность посадки стерильной рукоятки, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению установки.

Потолочные светильники

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

Выполните следующие действия в стерильных условиях каждый раз перед началом операции:



- 1 Насадите стерилизуемую рукоятку (А) на держатель, пока не раздастся щелчок.
- Проверьте плотность посадки стерилизуемой рукоятки. Для этого потяните ее в направлении, противоположном направлению установки.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

- Для удаления стерилизуемой рукоятки, см. раздел "Снятие стерилизуемой рукоятки" на стр. 36.
- См. раздел "Очистка, дезинфекция и стерилизация" на стр. 33.

Эксплуатация

Позиционирование светильника

Стерильное позиционирование светильника

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травмы

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность получения травмы и/или повреждения оборудования

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

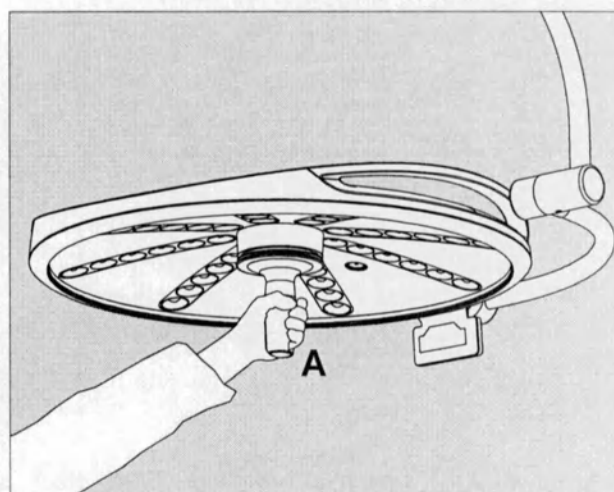
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травмы и/или повреждения оборудования

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.

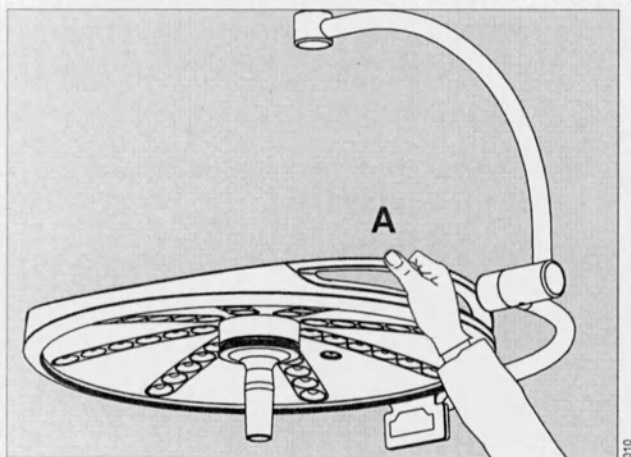
Стерилизуемая рукоятка расположена на нижнем стекле светильника.



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

Нестерильное позиционирование светильника

Круговая рукоятка расположена на краю
корпуса светильника.

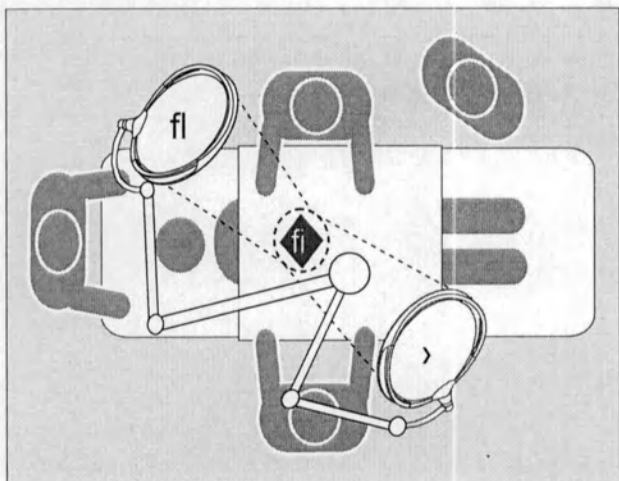


- 1 Используйте круговую рукоятку (А),
расположенную на краю, чтобы перевести
светильник в желаемое положение.
- Корпус светильника будет удерживаться в
новом положении.

Позиционирование системы светильников

Светильники следует располагать таким образом, чтобы хирург, а также "стерильный" хирургический персонал могли легко дотягиваться до стерильной рукоятки в пределах стерильного операционного поля.

В этой позиции "нестерильные" медсестры должны иметь доступ к круговой рукоятке, чтобы при необходимости произвести регулировку.



На иллюстрации приведен пример расположения комбинаций светильников для достижения оптимальных условий освещения операционного поля.

При использовании комбинации из двух светильников наиболее эффективно будет расположить главный операционный светильник (А) сбоку над плечом хирурга, чтобы операционное поле (В) было полностью освещено. Второй светильник, или "спутник", лучше всего расположить у ножного конца операционного стола (С).

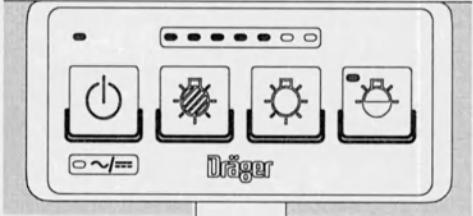
ПРИМЕЧАНИЕ

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:

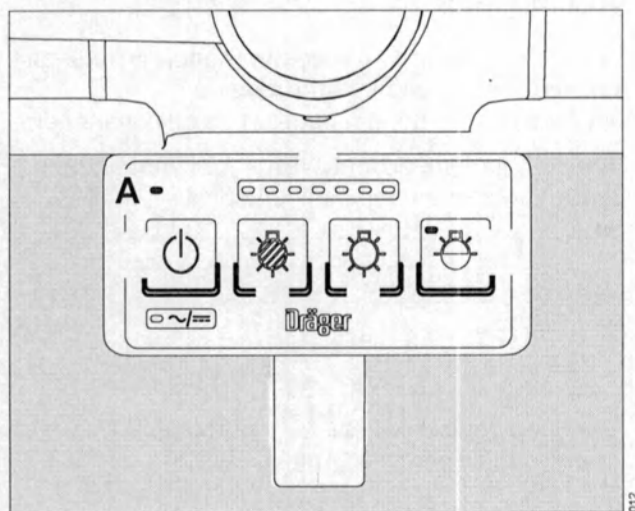
- Установите на светильниках минимальную интенсивность освещения, требуемую для нормального освещения операционного поля. Если на короткое время потребуется более интенсивное освещение, уменьшите его сразу, как только необходимость в нем отпадет.
- Если требуется максимальная или почти максимальная интенсивность освещения, необходимо понизить яркость всех других светильников и не направлять их на операционное поле.

Максимальная общая мощность светового потока [Вт/м²] при комбинировании операционных светильников

Комбинация светильников Polaris	Максимальная общая мощность светового потока [Вт/м ²]	Рекомендуемая установка общей мощности светового потока путем регулирования интенсивности освещения
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 (А) для контроля системы светильников находится над кнопкой "standby" на панели управления светильником.

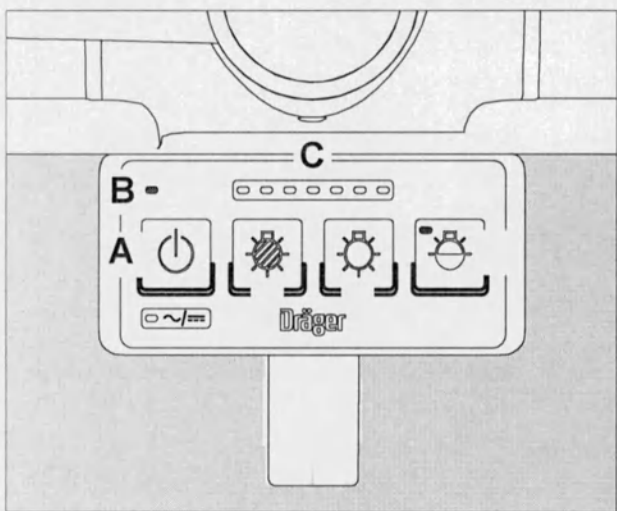


- Во время работы светильника и в режиме ожидания индикатор состояния (А) постоянно горит зеленым цветом.
- Если светится оранжевый индикатор состояния, см. раздел "Неисправность – Причина – Устранение" на стр. 41.

Включение и выключение операционного режима "OR light"

Включение и выключение светильника на карданном шарнире

Кнопка "standby" (режима ожидания) расположена на карданном шарнире светильника.

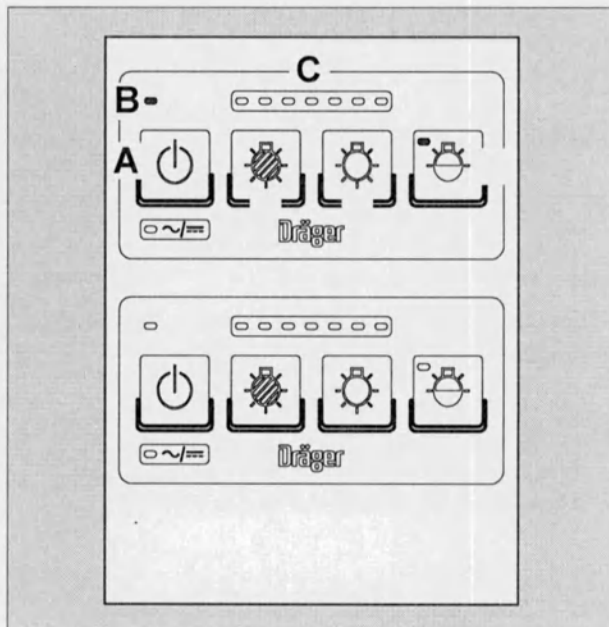


- Во время работы светильника и в режиме ожидания индикатор состояния (B) постоянно горит зеленым цветом.
- 1 Нажмите на кнопку "standby" (A) для включения или выключения светильника.
- После включения светильника в режиме "OR light" используется интенсивность освещения (C), выбранная последней перед выключением.
- Если последним использовался режим рассеянного света, то после включения светильника в режиме "OR light" используется интенсивность (C), установленная последней перед режимом рассеянного света.

Включение и выключение светильника на настенном пульте управления

Настенный пульт управления (дополнительная комплектация) располагается вне операционного поля и состоит из двух панелей.

Верхняя панель используется для управления светильником на верхней консоли.

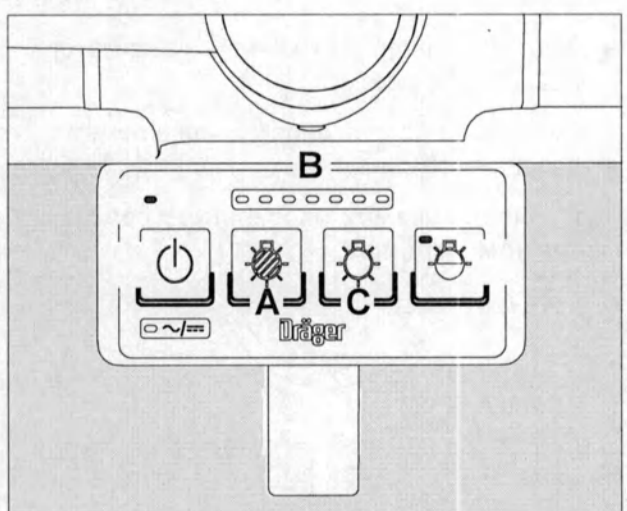


- Во время работы светильника и в режиме ожидания индикатор состояния (B) постоянно горит зеленым цветом.
- 1 Нажмите на кнопку "standby" (A) для включения или выключения светильника.
- После включения светильника в режиме "OR light" используется интенсивность освещения (C), выбранная последней перед включением.
- Если последним использовался режим рассеянного света, то после включения светильника в режиме "OR light" используется интенсивность (C), установленная последней перед режимом рассеянного света.

Регулировка интенсивности освещения

Регулировка интенсивности освещения на карданном шарнире

Панель управления светильником для регулировки интенсивности освещения расположена на карданном шарнире светильника.

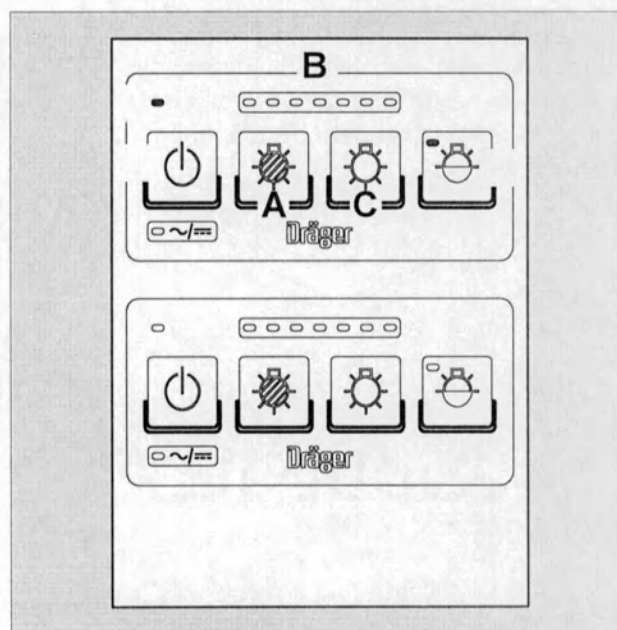


- 1 Для уменьшения интенсивности освещения нажмите на кнопку (A).
 - При минимальной интенсивности освещения только один светодиод LED (B) горит желтым цветом.
- 2 Для увеличения интенсивности освещения нажмите на кнопку (C).
 - При максимальной интенсивности освещения все светодиоды LED (B) светятся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

Регулировка интенсивности освещения на настенном пульте управления

Настенный пульт управления (дополнительная комплектация) располагается вне операционного поля и состоит из двух панелей управления светильником.

Верхняя панель используется для управления светильником на верхней 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.

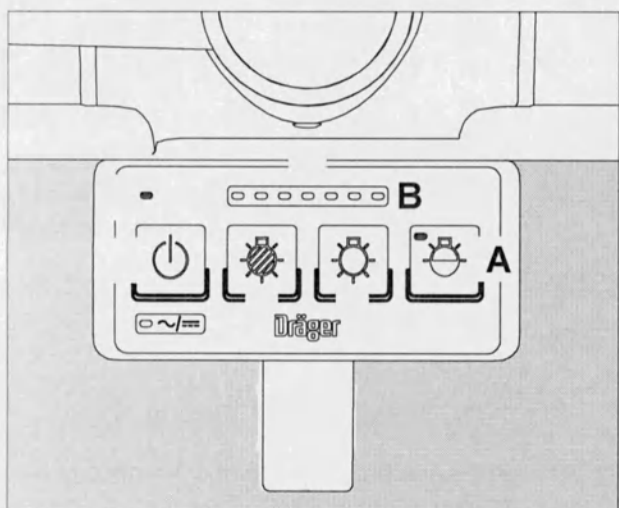
Включение и выключение режима рассеянного света (Endolight)

В режиме рассеянного света (Endolight) комната может быть освещена 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.

На карданном шарнире

Регулировка режима рассеянного света на карданном шарнире

Панель управления светильником для включения режима рассеянного света расположена на карданном шарнире светильника.



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

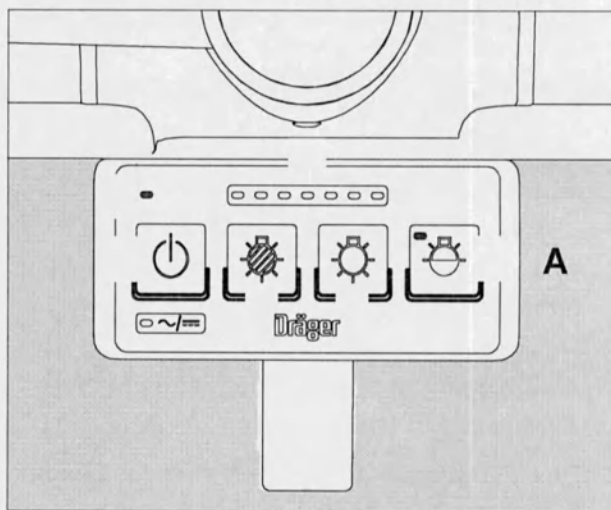
ПРИМЕЧАНИЕ

Нажимайте и удерживайте нажатой кнопку (A) не менее 2 секунд только в том случае, если хотите переключить светильник из режима "OR light" в режим рассеянного света (Endolight).

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

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

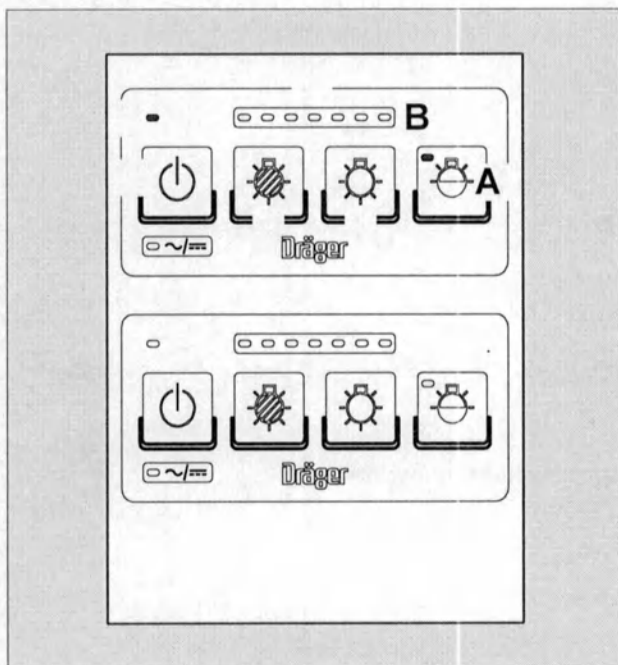
Выключение режима рассеянного света на карданном шарнире



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

На настенном пульте управления

Настенный пульт управления (дополнительная комплектация) для включения и выключения рассеянного света располагается вне операционного поля.



Включение режима рассеянного света на настенном пульте управления

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

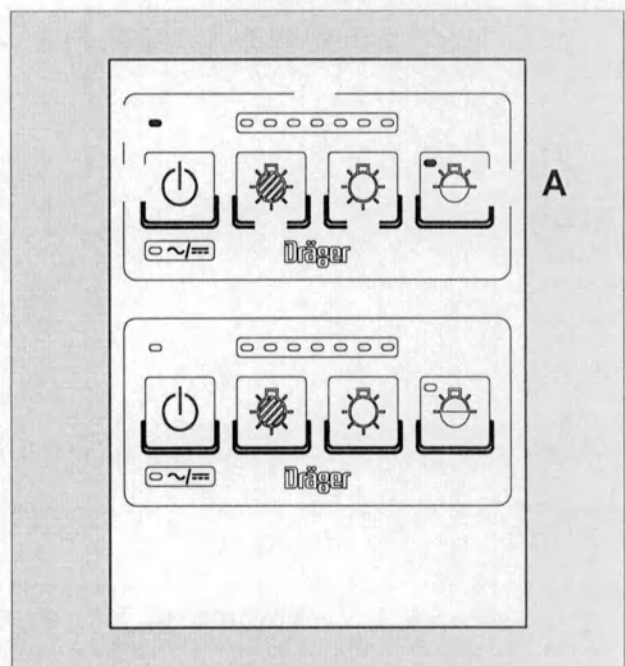
ПРИМЕЧАНИЕ

Нажимайте и удерживайте нажатой кнопку (A) не менее 2 секунд только в том случае, если хотите переключить светильник из режима "OR light" в режим рассеянного света (Endolight).

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

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

Выключение режима рассеянного света на настенном пульте управления



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

Эта страница преднамеренно 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 человека.

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

Поверхностный дезинфектант Terralin® (производитель: Schülke & Mayr GmbH, Германия) был испытан компанией Dräger. По результатам проверки стойкость материала не гарантируется.

Таким образом, поверхностный дезинфектант Terralin® нельзя использовать для дезинфекции.

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 изделия классифицируются по способу применения и связанной с этим опасности инфицирования:

- Некритические медицинские изделия:
Поверхности, доступные пользователю, напр., поверхности светильника Polaris 100/200.
- Полукритические медицинские изделия:
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.

Необходимо строго следовать инструкциям изготовителя чистящего средства.

Выполнение ручной чистки и дезинфекции

- Сразу же сотрите грязь салфеткой, смоченной в дезинфектанте.

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 Полная дезинфекция поверхности (методом протирки).
- 2 По истечении времени контакта сотрите остатки дезинфектанта.

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 операционный светильник воздействию таких веществ, могут возникнуть повреждения, которые будут заметны 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
Круговая рукоятка	Полиамид (ПА)
Корпус панели управления светильником	Полиамид (ПА)

ПРИМЕЧАНИЕ

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

Процедуры проверки и чистящие средства

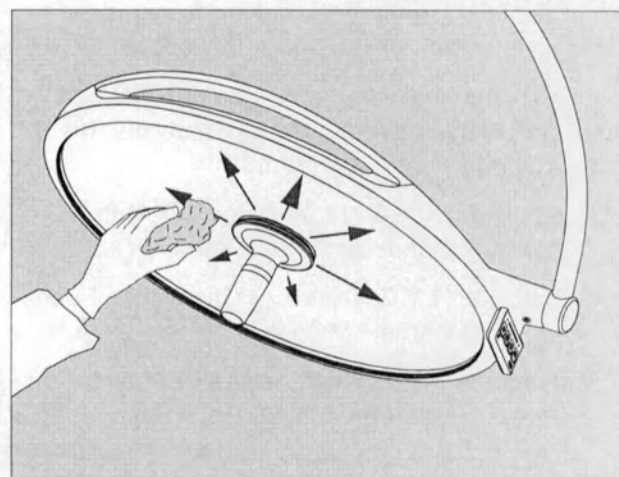
Очистка и дезинфекция светильника Polaris 100/200 была проверена с использованием следующих процедур и чистящих средств.

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

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

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.

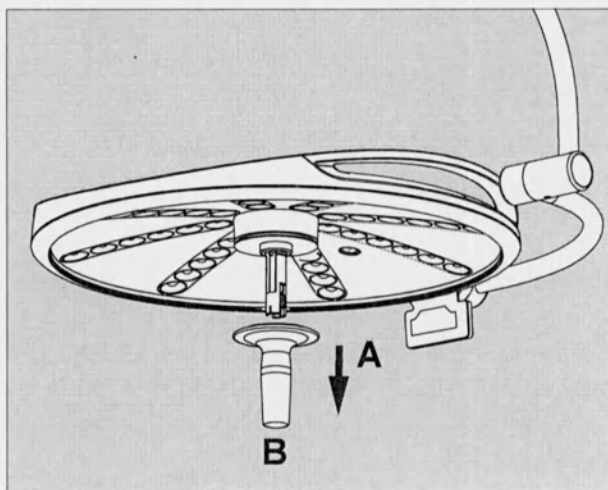
Во время проверки была выявлена хорошая совместимость материалов со следующими дезинфицирующими средствами:

- 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 внутренней рукоятки.



- 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.

Полная ручная очистка

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

Необходимо строго следовать инструкциям изготовителя чистящего средства.

Полная ручная дезинфекция

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

Выполнение машинной чистки и дезинфекции

- 1 Соблюдайте инструкции по применению моющего-дезинфицирующего средства.
- 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 устройства (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 деминерализованную воду.
- 6 Немедленно выньте компоненты из автоклава.
- 7 Проверьте компоненты на наличие видимых загрязнений или повреждений. При необходимости повторите программу устройства 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. Различные факторы, возникающие при обращении и очистке устройства (например, остатки дезинфицирующего средства, могут оказывать более агрессивное воздействие на материал при автоклавировании) могут привести к ускоренному износу, что, в свою очередь, значительно сократит срок службы устройства. 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 изделий и остатки воды из внутреннего пространства отдельных элементов.

- Стерилизовать можно только очищенные и дезинфицированные компоненты.

Используйте аппарат для 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.

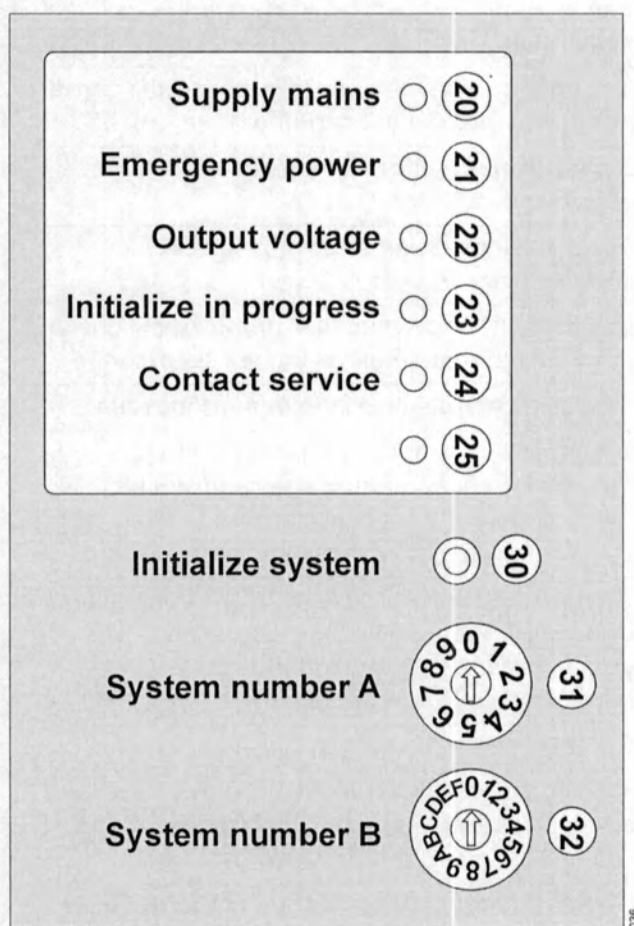
В случае проявления признаков старения материала, таких как образование трещин и/или изменение цвета, стерилизуемую рукоятку следует заменить.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

Выявление и устранение неисправностей

Неисправность – Причина – Устранение

Светодиодные индикаторы (LED)
блока питания



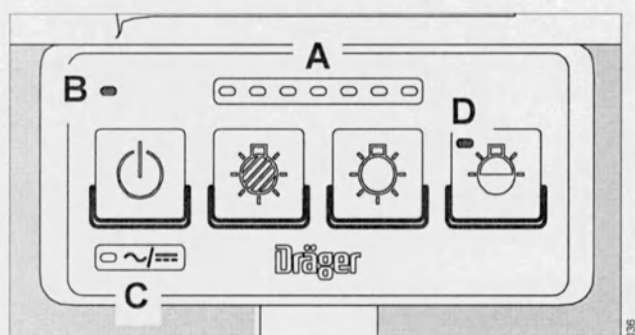
№	LED	Возможное состояние	Причина
20	Основной источник питания (электросеть)	выключен	Основной источник питания отсутствует, обратитесь к обслуживающему технику
		непрерывный желтый	Основной источник питания подключен
		мигающий желтый	См. раздел "Светодиодные индикаторы блока питания (комбинации сигналов)" на стр. 43.
21	Вспомогательный (аварийный) источник питания	выключен	Вспомогательный источник питания отсутствует, обратитесь к обслуживающему технику
		непрерывный желтый	Вспомогательный источник питания подключен
		мигающий желтый	См. раздел "Светодиодные индикаторы блока питания (комбинации сигналов)" на стр. 43
22	Подача напряжения в светильник	выключен	В светильник не подается напряжение, обратитесь в DrägerService
		непрерывный желтый	Подача напряжения в светильник ОК / компоненты ОК / связь ОК
		мигающий желтый	См. раздел "Светодиодные индикаторы блока питания (комбинации сигналов)" на стр. 43
23	Инициализация системы (выполняется)	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	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 каждые 4 секунды)	Процессор блока питания исправен

Светодиодные индикаторы блока питания (комбинации сигналов)

№	LED	Возможное состояние	Причина
20	Основной источник питания (электросеть)	мигающий желтый	Внутренняя неисправность блока питания / неизвестна входная мощность / неизвестно значение выходного напряжения, обратитесь в DrägerService
21	Вспомогательный (аварийный) источник питания	мигающий желтый	
22	Подача напряжения в светильник	мигающий желтый	
24	Обратитесь в сервисную службу	непрерывный желтый	

**Светодиодные индикаторы
настенного пульта управления /
панели управления светильником**



LED	Возможное состояние	Причина
Светодиодный индикатор интенсивности освещения (A)	выключен	Светильник в режиме ожидания / рассеянного света (Endolight)
	непрерывный желтый	Индикаторы интенсивности освещения в режиме "OR light", чем интенсивнее освещение, тем ярче индикатор
	желтый/все индикаторы мигают	Система светильников не инициализирована, выполните инициализацию согласно указаниям в инструкции по монтажу, обратитесь в DrägerService
Светодиодный индикатор состояния (B)	выключен	Система светильников обесточена, обратитесь к обслуживающему технику / обратитесь в DrägerService / выполните установку светильника согласно указаниям в инструкции по монтажу, обратитесь в DrägerService
	непрерывно светится зеленый индикатор	Система светильников работает
	непрерывный оранжевый	Неисправность электронной схемы светильника, обратитесь в DrägerService

LED	Возможное состояние	Причина
Светодиодный индикатор сети (C)	выключен	Система светильников обесточена, обратитесь к обслуживающему технику / обратитесь в DrägerService / выполните установку светильника согласно указаниям в инструкции по монтажу, обратитесь в DrägerService
	непрерывный зеленый	Источник питания подключен (основной источник питания)
	непрерывный оранжевый	Основной источник питания отсоединен, система светильников работает от вспомогательного источника питания, обратитесь к обслуживающему технику
	мигающий оранжевый	Ошибка соединения с блоком питания / входное напряжение неизвестно, обратитесь в DrägerService
Светодиодный индикатор режима рассеянного света (D)	выключен	Режим рассеянного света (Endolight) не включен / светильник в режиме ожидания / включен режим "OR light"
	непрерывный синий	Светильник в режиме рассеянного света (Endolight)

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

Техническое обслуживание

Обзор

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

Эти работы должны выполняться специалистами по техническому обслуживанию.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность получения электрошока

Не снимайте крышку устройства! Техническое обслуживание должно проводиться только специалистами по техническому обслуживанию или квалифицированным обслуживающим персоналом. Компания Dräger настоятельно рекомендует DrägerService для выполнения этих задач.

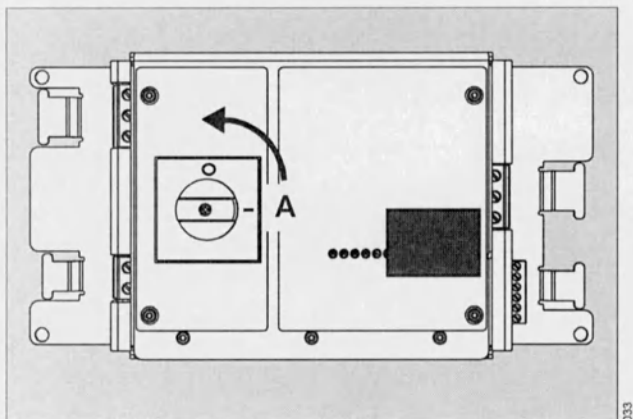
Определение терминов технического обслуживания

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 "О".

Светильник 1 обесточен.

На блоке питания 2:

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

Светильник 2 обесточен.

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

Проверка

Регулярно выполняйте проверку устройства, соблюдая следующие требования.

Компонент	Периодичность	Вид работ	Проверка на соответствие требованиям техники безопасности	Ответственный персонал
Вся система светильников и несущая система	Регулярно перед каждым использованием	Функциональная проверка и наружный осмотр, см. стр. 21	X	Пользователь
Вся система светильников и несущая система	Каждые 12 месяцев	Проверьте сопроводительную документацию: наличие актуальной версии руководства по эксплуатации	X	Обслуживающий персонал (оператор медицинской системы снабжения)
		Проверьте комплектность медицинского устройства в соответствии с руководством по эксплуатации	X	
		Функциональная проверка и наружный осмотр		
		Деформация несущей системы и открепление компонентов	X	
		Повреждения краски, трещины в пластике	X	
		Проверка наличия пластиковых компонентов и надлежащее размещение		
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		

Компонент	Периодичность	Вид работ	Проверка на соответствие требованиям техники безопасности	Ответственный персонал
		Проверьте ограничитель высоты несущей системы и при необходимости отрегулируйте его заново		
		Проверьте положение и форму стопорного кольца несущей системы. Вся система светильников и несущая система должны быть обесточены.	X	
		Проверка размеров крепежного элемента (на подпружиненной консоли). Вся система светильников и несущая система должны быть обесточены.	X	
		Проверьте компенсацию нагрузки/ жесткость пружины подпружиненной консоли, при необходимости отрегулируйте		
		Проверьте несущую систему (центральная ось, поворотная консоль, подпружиненная консоль) на наличие повреждений от столкновения (отсутствие трещин на сварочных швах)	X	
		Проверьте несущую систему на наличие деформации и открепление компонентов	X	
		Проверьте на наличие повреждения краски, трещин в пластике	X	
		Проверка наличия пластиковых компонентов и их надлежащее размещение		
		Функциональная проверка и наружный осмотр		
Вся система светильников и несущая система	Каждые 10 лет	Проверки электробезопасности системы светильников согласно IEC 62353. При необходимости замените компоненты.	X	Специалисты

Проверка на соответствие требованиям техники безопасности

Проверка	Периодичность	Ответственный персонал
Проверка на соответствие требованиям техники безопасности	см. таблицу "Техническое обслуживание" и "Текущее обслуживание"	см. таблицу "Техническое обслуживание" и "Текущее обслуживание"

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность нарушения работоспособности медицинского устройства

Выполняйте проверку соблюдения техники безопасности с установленной 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

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

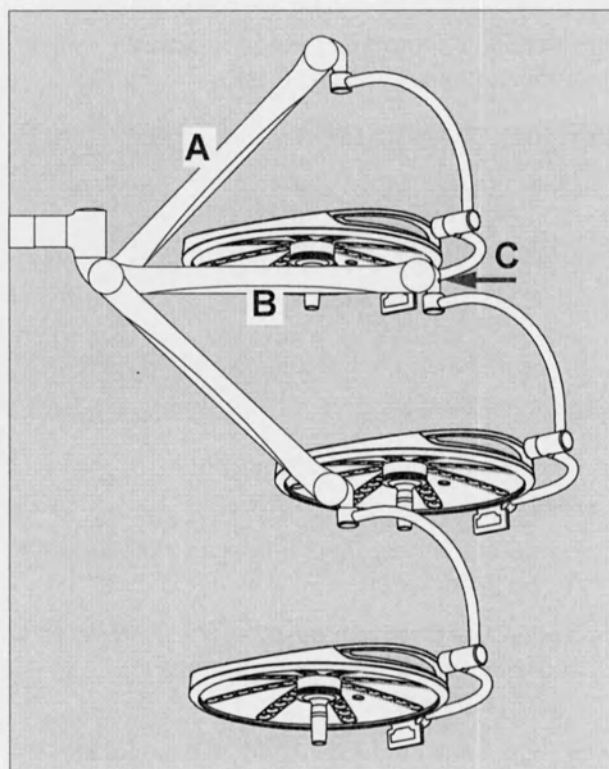
Регулировка несущей системы

Регулировка подпружиненной консоли

Подпружиненная консоль должна удерживать прикрепленный к ней светильник на любой высоте с заданной подъемной силой.

Регулировка ограничителя высоты

Вертикальное перемещение светильника ограничивается неподвижным нижним и регулируемым верхним упорами. Верхний упор (ограничитель высоты) можно отрегулировать между положениями (А) и (В). (Заводская настройка подпружиненной консоли - положение (В)).



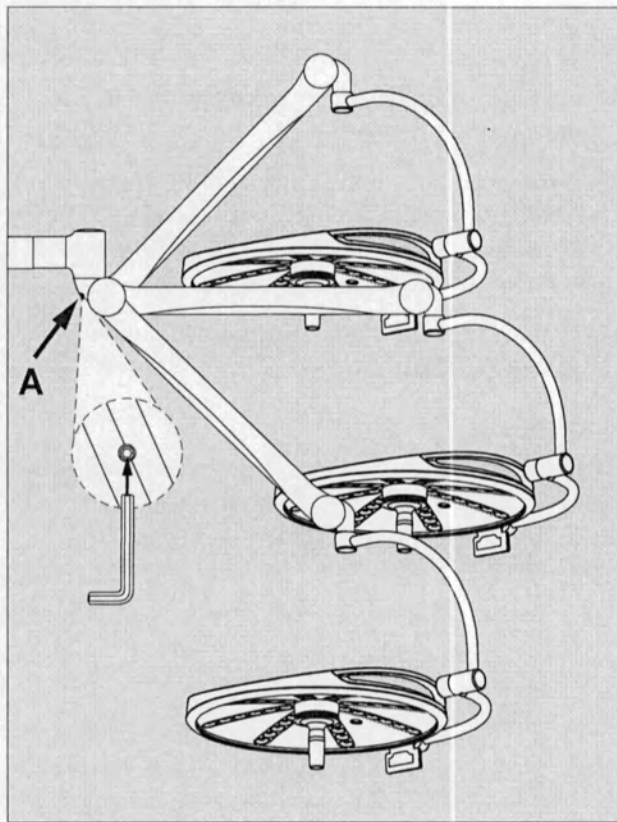
- 1 Вдавите уплотнитель в шарнир (С) и отрегулируйте установочный винт торцовым ключом (размер 5 мм).
- Чтобы поднять упор, поворачивайте торцовый ключ влево.
Учитывайте расстояние до потолка.
- Чтобы опустить упор, поворачивайте ключ вправо.

Регулировка весовой балансировки

Если светильник невозможно позиционировать на любой высоте, то следует отрегулировать максимальную нагрузку подпружиненной консоли.

При регулировке поднимите подпружиненную консоль примерно на 10° над горизонтальным положением - только тогда можно повернуть установочный винт.

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

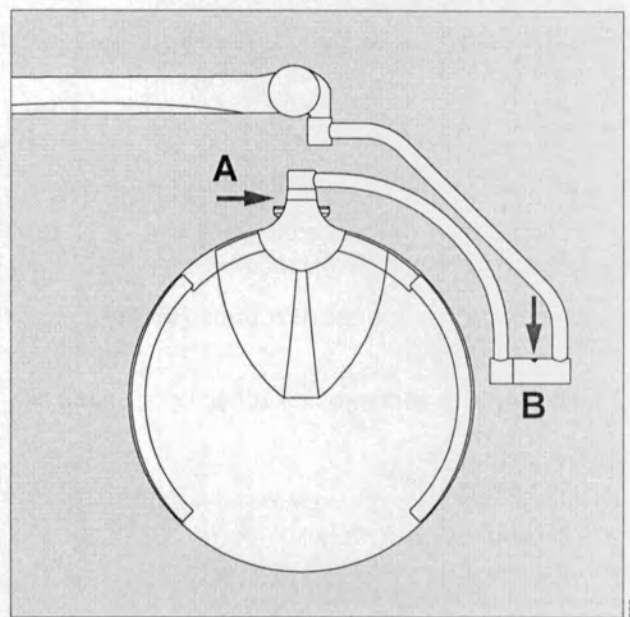


- 1 Вдавите уплотнитель в шарнир (A) и отрегулируйте установочный винт торцовым ключом (размер 5 мм).
- Для увеличения жесткости пружины поворачивайте установочный винт влево.
 - Для уменьшения жесткости пружины поворачивайте установочный винт вправо.

- 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 не перемещается.

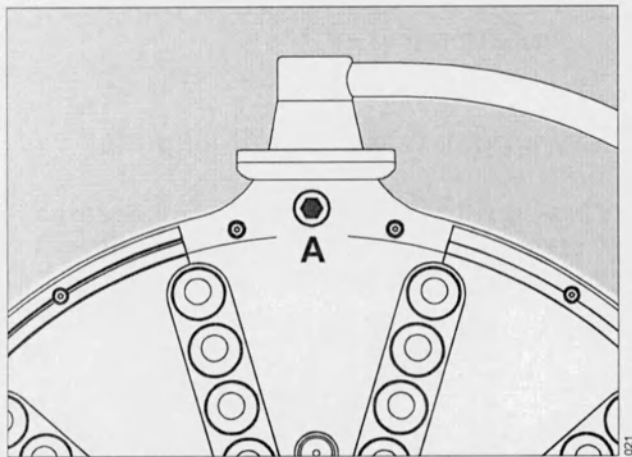


- Силу торможения можно отрегулировать в шарнире (A) и в промежуточном шарнире (B).

В направлении по часовой стрелке: сила торможения увеличивается

В направлении против часовой стрелки: сила торможения уменьшается

Регулировка силы торможения в шарнире

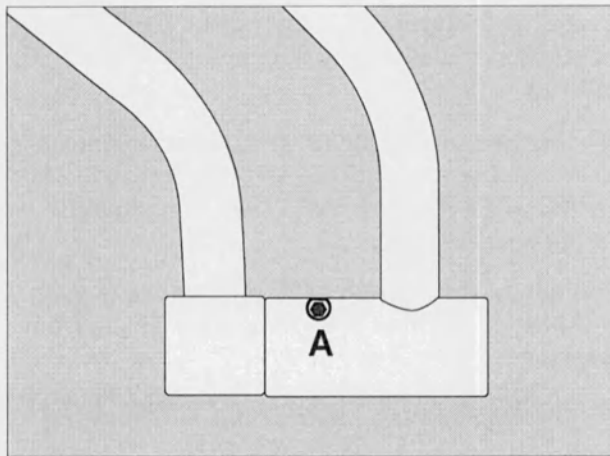


- 1 Снимите колпачок с корпуса светильника.
- 2 Отрегулируйте силу торможения в шарнире установочным винтом (А).
Используйте для этого торцовый ключ (размер 6 мм).
- 3 Установите колпачок в корпус светильника.

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.

Используйте для этого торцовый ключ (размер 6 мм).

ПРИМЕЧАНИЕ

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

Текущее обслуживание

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Периодичность обслуживания указана в таблице:

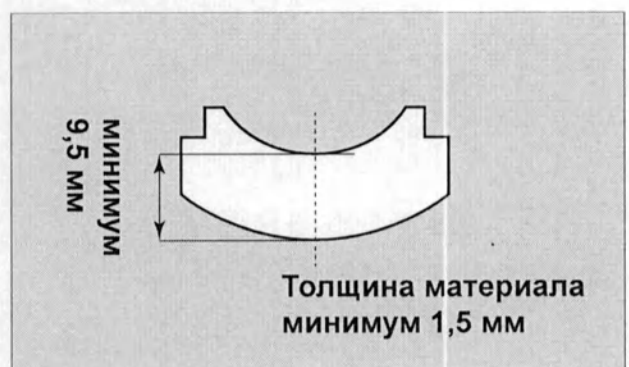
Компонент	Периодичность	Вид работ	Проверка на соответствие требованиям техники безопасности	Ответственный персонал
Несущая система	Каждые 2 года	Смазывайте крепежный элемент (подпружиненной консоли) и при необходимости заменяйте. Вся система светильников и несущая система должны быть обесточены.	X	Специалисты

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.

- 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.

Размеры крепежного элемента



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 медицинского аппарата

При утилизации медицинского аппарата соблюдайте следующие требования:

- 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 ЕС 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 местную организацию Dräger.

Приемка и передача

После завершения работ по установке или обслуживанию система должна быть протестирована и принята квалифицированным сервисным персоналом.

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.

Технические характеристики

Директива ЭМС

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.

Использовать такой медицинский аппарат рядом или в соединении 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

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, беспроводные коммуникационные устройства, 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 документации, прилагаемой к беспроводным устройствам.

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 низкий, 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 подключены к коммунальной низковольтной сети электроснабжения, снабжающей здания, используемые в целях проживания.
Излучение высшей гармоники (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 с керамическим покрытием. 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 сети должно соответствовать нормам 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 сети должно соответствовать нормам 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 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 сети должно соответствовать нормам 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 P_{EIRP} до медицинского устройства, включая его линии: $(1,84 \text{ м} \times \sqrt{P_{EIRP}})^{1)}$
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 P_{EIRP} до медицинского устройства, включая его линии: $(1,84 \text{ м} \times \sqrt{P_{EIRP}})^{1)}$

- 1) В качестве значения P_{EIRP} 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

Светильник Polaris 100/200

Технические характеристики	Polaris 100	Polaris 200
Интенсивность центрального освещения E_c при 4500 К и на расстоянии 1 м от поверхности источника света	120000 люкс $\pm 10\%$	160000 люкс $\pm 10\%$
Остаточная интенсивность центрального освещения (% от E_c) $\pm 10\%$		
с тубусом	100 %	100 %
с 1 экраном	41 %	40 %
с 2 экранами	49 %	48 %
с 1 экраном и тубусом	41 %	40 %
с 2 экранами и тубусом	49 %	48 %
Диаметр светового поля на расстоянии 1 м		
d10	200 мм ± 20 мм	200 мм ± 20 мм
d50	110 мм ± 20 мм	110 мм ± 20 мм
Глубина подсветки L1+L2 (20 %)	1300 мм ± 200 мм	1300 мм ± 200 мм
Глубина подсветки L1+L2 (60 %)	750 мм ± 100 мм	750 мм ± 100 мм
Индекс цветопередачи Ra	95 ± 4	95 ± 4
Индекс цветопередачи R9	93 ± 4	93 ± 4
Центральная цветовая температура	5600 К -200 К/ $+600$ К	5600 К -200 К/ $+600$ К
Центральная мощность светового потока E_e	430 Вт/м ² ± 50 Вт/м ²	580 Вт/м ² ± 50 Вт/м ²
Отношение E_e/E_c	3,5 Вт/м ² х люкс $\pm 0,5$ Вт/м ² х люкс	3,5 Вт/м ² х люкс $\pm 0,5$ Вт/м ² х люкс
Регулировка интенсивности освещения	40000 люкс к 120000 люкс	40000 люкс к 160000 люкс

Технические характеристики

Лампа

Количество светодиодов

Количество LED полос

Срок службы светодиодов¹⁾

Замена ламп светодиода

Polaris 100

LED

48 единиц

8 единиц

Прибл. 30000 часов

возможна

Polaris 200

LED

66 единиц

11 единиц

Прибл. 30000 часов

возможна

Режим рассеянного света (Endolight)

Интенсивность освещения на расстоянии
1 м до светоизлучающей поверхности

Polaris 100

300 люкс $\pm$ 200 люкс

Polaris 200

300 люкс $\pm$ 200 люкс

Электрические характеристики

Питание от сети 100 В до 240 В

Основной источник питания

Polaris 100

100 В до 240 В (AC) $\pm$ 10 % / 50 Гц/60 Гц $\pm$ 3 Гц

I макс. = 2,1 А

P макс. = 240 ВА

Вспомогательный источник питания
(аварийный)

24 В (AC) $\pm$ 10 % / 50 Гц/60 Гц $\pm$ 3 Гц

I макс. = 7,9 А

P макс. = 190 ВА

24 В (DC) $\pm$ 10 %

I макс. = 5,8 А

P макс. = 140 Вт

Выходная мощность

$\leq$ 32 В (DC)

I макс. = 5 А

P макс. = 120 Вт

Питание от сети 24 В

Основной / вспомогательный источник
питания (аварийный источник питания)

24 В (AC) $\pm$ 10 % / 50 Гц/60 Гц $\pm$ 3 Гц

I макс. = 7,9 А

P макс. = 190 ВА

24 В (DC) $\pm$ 10 %

I макс. = 5,8 А

P макс. = 140 Вт

Выходная мощность

$\leq$ 32 В (DC)

I макс. = 5 А

P макс. = 120 Вт

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

Механические характеристики

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

Polaris 100

Polaris 200

620 мм $\pm$ 20 мм
80 мм $\pm$ 20 мм
13 кг $\pm$ 1 кг

Вариант использования

Стерилизуемая рукоятка
Круговая рукоятка (корпус светильника)
Панель управления светильником (корпус светильника)
Настенный пульт управления

Polaris 100

Polaris 200

стерильная
нестерильная
нестерильная

нестерильный

Вентиляционная панель

Заключение экспертизы имеется в наличии
Приложение Е (проверка системы)

Polaris 100

Polaris 200

да
удовлетворяет требованиям

Условия окружающей среды

Во время работы
Температура
Отн. влажность
Атмосферное давление
При хранении¹⁾ и транспортировке (до 15 недель)
Температура
Отн. влажность
Атмосферное давление

Polaris 100

Polaris 200

от 10 °С до 40 °С (от 50 °F до 104 °F)
от 30 % до 75 % (без конденсации)
от 700 гПа до 1060 гПа (смH₂O)

от -20 °С до 60 °С (от -4 °F до 140 °F)
от 10 % до 75 % (без конденсации)
от 500 гПа до 1060 гПа (смH₂O)

1) Храните устройство только в закрытом помещении

Классификация

Класс защиты согласно стандарту IEC 60601-1

Блок питания

Корпус светильника

Класс защиты согласно IEC 60529

Несущая система / Блок питания

Корпус светильника

Соблюдаемые стандарты

IEC 60601-1

IEC 60601-2-41

IEC 60601-1-2

IEC 60364-7-710/VDE 0100-710

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

Код UMDNS

Universal Medical Device Nomenclature System –
Универсальная система номенклатуры
медицинских приборов

Polaris 100

Polaris 200

Класс защиты 1

Безопасное сверхнизкое напряжение SELV

IP 30

IP 42

Медицинское электрооборудование –
секция 1-1: Общие положения, касающиеся
безопасности, дополнительный стандарт:
положения безопасности медицинских
электрических систем

Медицинское электрооборудование –
секция 2-41: Особые положения, касающиеся
основных характеристик операционных и
смотровых светильников

Медицинское электрооборудование –
секция 1-2: Общие положения по
безопасности, включая основные
характеристики – дополнительный стандарт:
электромагнитная совместимость - требования
и испытания

Установка оборудования низкого напряжения –
требования для специальных типов зданий,
помещений и систем – секция 710: Помещения
медицинского назначения

Класс I

12-282

Перечень принадлежностей

Наименование	Номер для заказа
Стерилизуемая рукоятка (комплект из 2 рукояток)	G92099

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

Алфавитный указатель

Б

Безопасность пациентов 8

В

Варианты 13

Вспомогательный (аварийный)

источник питания 18

Выявление и устранение
неисправностей 41

Д

Директива ЭМС 59

И

Индикатор состояния 27

Интенсивность освещения 29

Информация по безопасности 3

К

Карданный шарнир 53

Кнопка "standby" 28

Комбинация двух светильников 13

Круговая рукоятка 24

М

Максимальная общая мощность
светового потока 26

Н

Назначение 13

Настенный пульт управления 19, 28

Несущая система 52

О

Обзор системы 15

Обучение 9

Ограничитель высоты 52

Основной источник питания 18

Отсоединение всех контактов 10

П

Панель управления
светильником 18, 28, 29

Перечень принадлежностей 69

Подпружиненная консоль 52

Позиционирование системы
светильников 25

Противовес 53

Р

Режим операционного освещения 14

Режим рассеянного света (Endolight) 14

С

Сила торможения 54

Сокращения 20

Стерилизация 39

Стерилизуемая рукоятка 21, 69

Т

Технические характеристики 65

Техническое обслуживание 47

Торговые марки 2

У

Условные обозначения 20

Утилизация 57

Ф

Функциональная безопасность 8

Э

Эксплуатация 23

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

Эта страница преднамеренно 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>

9052852 – GA 6932.170 ru

© Dräger Medical GmbH

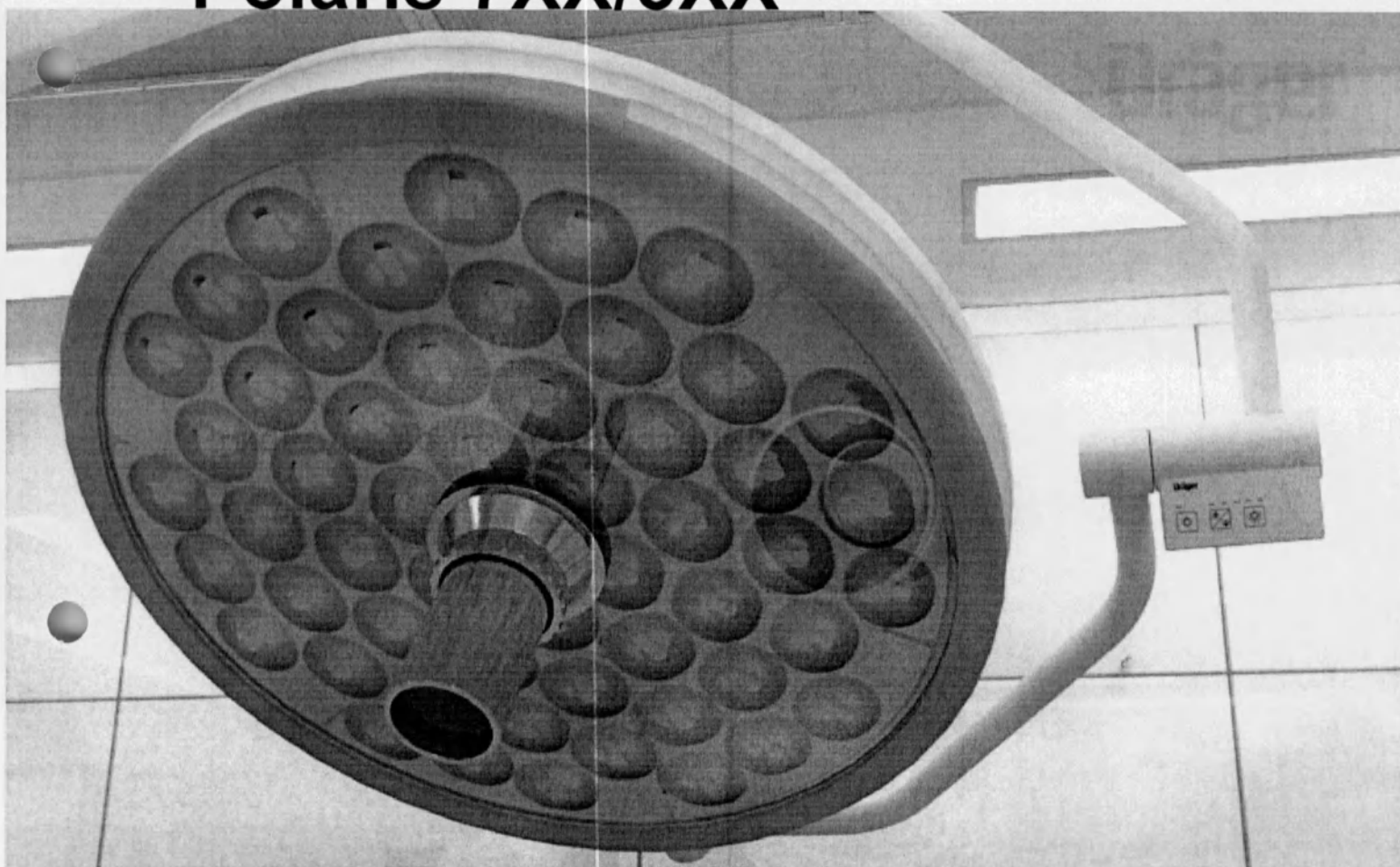
Издание/Edition: 1 – 2011-09

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



Dräger

Руководство по эксплуатации **Polaris 7XX/5XX**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для полного понимания рабочих характеристик этого медицинского устройства пользователь должен внимательно прочитать настоящее руководство по эксплуатации перед началом работы.

Операционный светильник/видеосистема

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.
- (А) Буквами в скобках обозначены позиции на иллюстрациях.
- А Буквами на рисунках обозначены элементы, описанные в тексте.

Торговые марки

- DrägerService®
- Polaris™

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

ПРИМЕЧАНИЕ содержит дополнительные сведения о том, как избежать затруднения при эксплуатации устройства.

Сокращения и условные обозначения

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

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Оглавление

Для безопасности персонала и пациентов	7	Управление камерой Polaris HD	62
Общая информация по безопасности	7	Пульт ДУ камеры SD/HD	66
Информация по безопасности при работе с аппаратом	10	Очистка, дезинфекция и стерилизация	69
Применение	13	Сведения по безопасности при очистке	69
Назначение Polaris 7XX/5XX	13	Очистка	70
Назначение камеры Polaris SD	14	Процедура очистки	72
Назначение камеры Polaris HD	15	Выявление и устранение неисправностей	76
Описание	16	Неисправность – Причина – Устранение	76
Обзор системы	17	Техническое обслуживание	78
Совместимость компонентов камеры Polaris SD/HD	21	Polaris 7XX/5XX	78
Сборка и подготовка	27	Камера Polaris SD/HD	79
Polaris 7XX/5XX	27	Регулировка несущей системы	80
Проверка камеры Polaris SD/HD (дополнительная комплектация)	29	Утилизация	84
Монтаж камеры Polaris SD (дополнительная комплектация)	30	Утилизация медицинского аппарата	84
Монтаж камеры Polaris HD (дополнительная комплектация)	35	Приемка и передача	86
Соединения с видеоконтроллером HD	40	Polaris 7XX/5XX Камера /Polaris SD/HD	86
Монтаж видеоконтроллера HD (дополнительная комплектация)	42	Пульт ДУ камеры SD/HD	86
Монитор с плоским экраном	44	Технические характеристики	88
Эксплуатация	45	Директива ЭМС	88
Позиционирование Polaris 7XX/5XX	45	Условия окружающей среды	93
Позиционирование системы светильников	46	Polaris 7XX/5XX	94
Позиционирование Polaris 7XX/5XX с камерой SD/HD	50	Камера Polaris SD	98
Включение и выключение операционного светильника Polaris 7XX/5XX	51	Камера Polaris HD	99
Регулировка интенсивности освещения Polaris 7XX/5XX	53	Классификация	100
Включение и выключение режима рассеянного света Polaris 7XX/5XX	54	Перечень принадлежностей	102
Регулировка размера светового поля	56	Polaris 7XX/5XX	102
Эксплуатация камеры Polaris SD	57	Камера Polaris SD	102
		Камера Polaris HD	102

Эта страница преднамеренно 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, касающиеся работы определенных подсистем аппарата, а также использования конкретных функций, содержатся в соответствующих разделах данного руководства по эксплуатации или руководстве по эксплуатации другого изделия, используемого вместе с данным аппаратом.

Строго следуйте данному руководству по эксплуатации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При любом использовании медицинского аппарата необходимо полное понимание и строгое соблюдение всех положений данного руководства по эксплуатации. Медицинский аппарат должен использоваться только в целях, указанных в разделе "Назначение". Строго следуйте всей представленной в данном руководстве информации с пометкой "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" и "ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ", а также информации наклеек на медицинском аппарате.

Несоблюдение данных предупреждений и предостережений считается ненадлежащим применением медицинского аппарата.

Техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Регулярная проверка и обслуживание медицинского аппарата должны выполняться подготовленным персоналом. Ремонт и сложное техническое обслуживание медицинского аппарата должны выполняться экспертами.

Фирма Dräger рекомендует заключить сервисный контракт со службой DrägerService и поручить ее специалистам проведение всех ремонтных работ. Фирма Dräger рекомендует использовать для ремонта только оригинальные запасные части Dräger.

В противном случае функционирование устройства может быть нарушено.

См. раздел "Техобслуживание".

Проверка на соответствие требованиям техники безопасности

Установка подлежит регулярной проверке на соответствие требованиям техники безопасности. См. главу "Техническое обслуживание".

Дополнительные принадлежности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

В этой связи настоятельно рекомендуется использовать с медицинским аппаратом только перечисленные в списке дополнительные 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 данном руководстве, может привести к нарушению функционирования медицинского аппарата. Перед эксплуатацией медицинского аппарата изучите соответствующую документацию и руководство 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

Серверы операционной должны соответствовать ПО Класса В (по IEC 62304) и представлять собой медицинский аппарат Класса IIb.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Серверы операционной могут повредить систему светильников.

Если серверы операционной не соответствуют IEC 60950-1 или IEC 60601-1, отказ светильника подвергнет пациентов опасности.

Убедитесь, что серверы операционной соответствуют IEC 60950-1 или IEC 60601-1.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск травмирования пациента

Электрооборудование, не названное в настоящем документе, разрешается подключать к аппарату только после консультации с изготовителями этого электрооборудования.

Безопасность пациентов

Конструкция медицинского аппарата, сопроводительная документация и его маркировка выполнены с учетом того, что приобретение и использование аппарата осуществляется только подготовленными

специалистами и что обученный оператор знаком с основными характеристиками этого медицинского аппарата.

Поэтому указания, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ в значительной степени относятся к специфике данного Dräger аппарата. В данном руководстве отсутствуют упоминания о различных источниках опасности, очевидных для медиков и операторов подобного оборудования, о последствиях неправильного использования установки и о возможном неблагоприятном воздействии на пациентов с неудовлетворительным состоянием здоровья.

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

Функциональная безопасность

Основные 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 ЭМС:

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. 88.

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 инструкциями по эксплуатации основного устройства. Проверьте надежность соединения с системой основного устройства.

Необходимо строго следовать указаниям, которые содержатся в Инструкции по монтажу и по эксплуатации.

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

Не используйте нестерильные рукоятки.

Не используйте нестерильные рукоятки для светильников.

Не используйте одноразовые чехлы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции при спадании одноразового чехла!

Dräger не рекомендует при работе со светильниками пользоваться одноразовыми чехлами.

Не используйте нестерильные рукоятки для светильников.

Максимальная интенсивность теплового излучения в световом поле

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения.

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 телесного повреждения и/или повреждения оборудования.

Избегайте столкновения корпусов светильников или частей несущей системы.

Эти предметы могут упасть в операционное поле.

Неправильное применение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения и/или повреждения оборудования.

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). Вероятна опасность повреждения механизма несущей системы, вследствие чего может произойти нарушение юстировки поворотной консоли. Опасность получения электрошока.

Опасность получения электрошока

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током.

При монтаже светильника, лицо, ответственное за эксплуатацию, обязано обеспечить наличие выключателя напряжения от всех полюсов для производства техобслуживания и сервисных работ. Данный выключатель не входит в комплект поставки систем светильников Dräger.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током.

Запрещается одновременно трогать руками стерилизуемую рукоятку и пациента.

Опасность сильного светового излучения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения.

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

Учитывайте наличие концевых ограничителей

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность телесного повреждения и/или повреждения оборудования.

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

Опасность перегрева корпуса светильника

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность повреждения оборудования в результате перегрева.

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

Прямая видимость операционного поля

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Камера Polaris SD/HD не предназначена для использования как единственный источник визуализации при проведении операций. Необходимо позаботиться о том, чтобы хирурги могли всегда видеть операционное поле напрямую.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Применение

Назначение Polaris 7XX/5XX

Серия изделий Polaris

Светильники Polaris классифицируются как светильники для операционных в соответствии со стандартом ЕС 60601-2-41 и предназначены для местного освещения операционного поля и поля проведения лечения и операций на пациенте в операционных залах и процедурных кабинетах.

Варианты

- Светильник Polaris 700 DC
- Светильник Polaris 750 DC
- Светильник Polaris 760 DC
- Светильник Polaris 500 DC
- Светильник Polaris 550 DC
- Светильник Polaris 560 DC
- Камера Polaris SD
- Камера Polaris HD

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 качестве одиночного светильника аппарат Polaris предназначен для применения в операционных залах и процедурных кабинетах при проведении диагностики и операций, которые могут быть прерваны без угрозы для пациента в случае перебоев с электропитанием.

Если аппарат Polaris используется как одиночный светильник, он классифицируется как "малый операционный светильник" в соответствии с IEC 60601-2-41.

Светильник Polaris 700/750/760 и светильник Polaris 500/550/560 отличаются друг от друга диаметром корпуса светильника и интенсивностью освещения:

Polaris 700/750/760

Диаметр корпуса светильника	785 мм
Интенсивность освещения	Прибл. 160000 люкс

Polaris 500/550/560

Диаметр корпуса светильника	630 мм
Интенсивность освещения	Прибл. 110000 люкс

Назначение камеры Polaris SD

Для записи процессов, происходящих в операционной, а также для обучения и практических занятий.

Для использования в качестве видеосистемы вместе с сертифицированным плоским экраном на кронштейне Polaris.

Записи видео могут использоваться только для недиагностической оценки.

Камера Polaris SD может использоваться только вместе со светильником Polaris.

Назначение камеры Polaris HD

Для записи процессов, происходящих в операционной, а также для обучения и практических занятий.

Для использования в качестве видеосистемы вместе с сертифицированным плоским экраном на системе кронштейна Dräger.

Камера Polaris HD может использоваться только вместе со светильником Polaris.

Записи видео могут использоваться только для недиагностической оценки.

Система камеры Polaris HD состоит из следующих компонентов:

- Камера Polaris HD, позволяющая получать изображение с разрешением 1920 x 1080 пикселей
- Видеоконтроллер HD для управления работой камеры Polaris HD.

Описание

Polaris 7XX/5XX

Светильник Polaris сконструирован для применения с высокими требованиями, а также сертифицирован и одобрен для применения в качестве операционного светильника.

В светильнике Polaris используются высокотехнологичные светодиодные лампочки. Это гарантирует низкое потребление энергии и длительный срок службы лампочек. Маленький размер светодиодов позволяет использовать современную конструкцию, которая с одной стороны проста в обращении и легко подвергается чистке, с другой стороны имеет хорошие характеристики потока под потолками с ламинарным потоком.

Светильник Polaris 700/750/760 сочетает интенсивность освещения равную 108 белым светодиодам, а светильник Polaris 500/550/560 - интенсивность освещения равную 60 белым светодиодам, формируя однородный поток света значительной глубины освещения и со слабой тенью. Цветовая температура, сходная с естественным светом, естественная цветопередача и регулировка яркости освещения с фокусировкой диаметра светового поля соответствуют рабочим условиям с высокими требованиями во время операций и лечебных процедур.

- Светильник Polaris может поставляться с камерой Polaris SD для визуализации хода операции и операционного поля.
- Светильник Polaris может быть оборудован сертифицированным плоским дисплеем для просмотра изображения, которое снимается камерой Polaris SD.
- Светильник Polaris может поставляться с камерой Polaris HD для визуализации хода операции и операционного поля.

- Светильник Polaris может быть оборудован сертифицированным плоским дисплеем для просмотра изображения, которое снимается камерой Polaris HD.

Камера Polaris SD

Камера Polaris SD используется для записи процессов, происходящих в операционном поле, а также для обучения и практических занятий. Она не предназначена для диагностики.

- Стандартная версия: Соединение с плоским экраном через вход S-video (Y/C).
- Может поставляться с опцией сертифицированного плоского экрана: Плоский экран используется для просмотра изображений, записанных камерой Polaris SD.

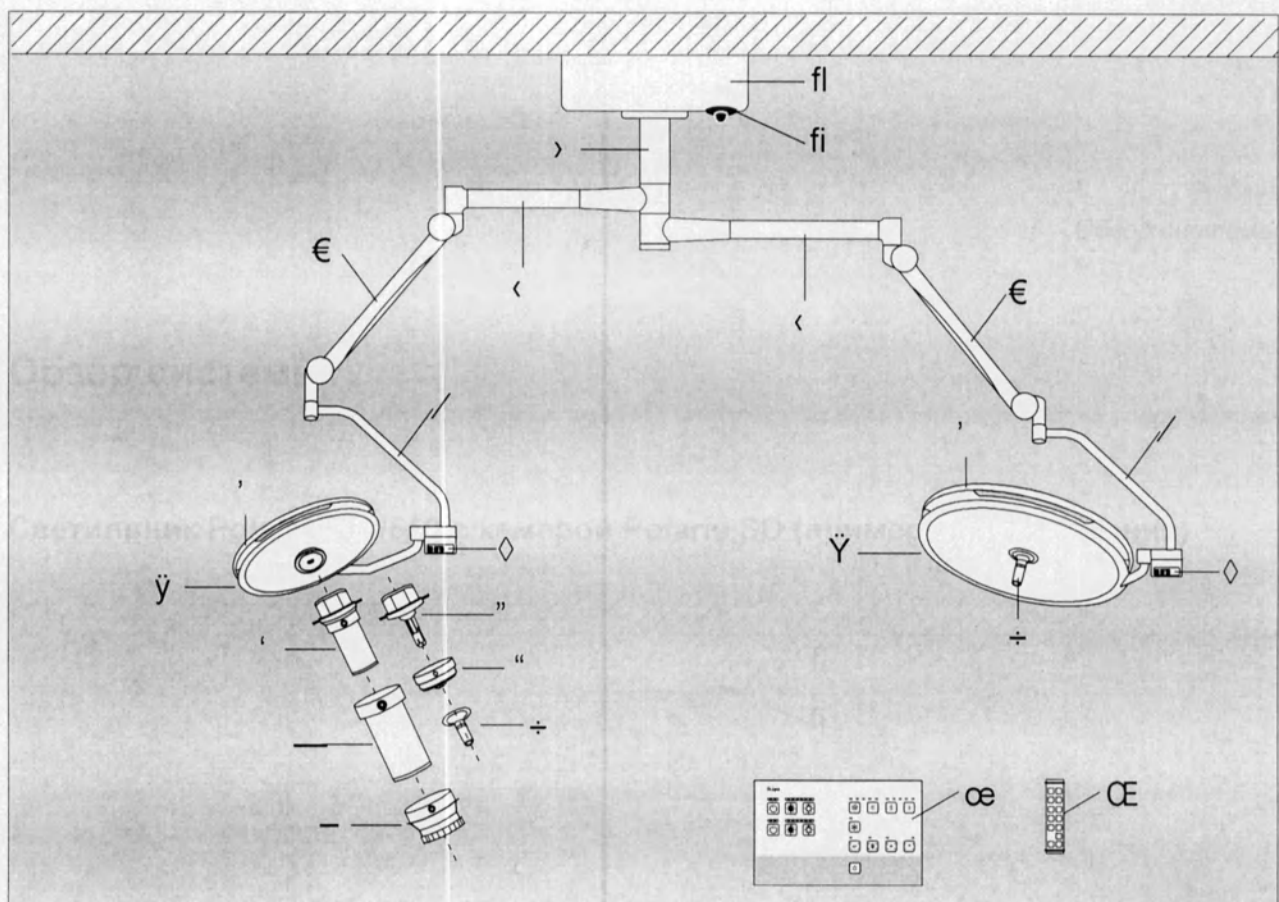
Камера Polaris HD

Камера Polaris HD используется для записи процессов, происходящих в операционном поле, а также для обучения и практических занятий. Она не предназначена для диагностики.

- Стандартная версия: Соединение с плоским экраном через вход HD-SDI.
- Может поставляться с опцией сертифицированного плоского экрана: Плоский экран используется для просмотра изображений, записанных камерой Polaris HD.

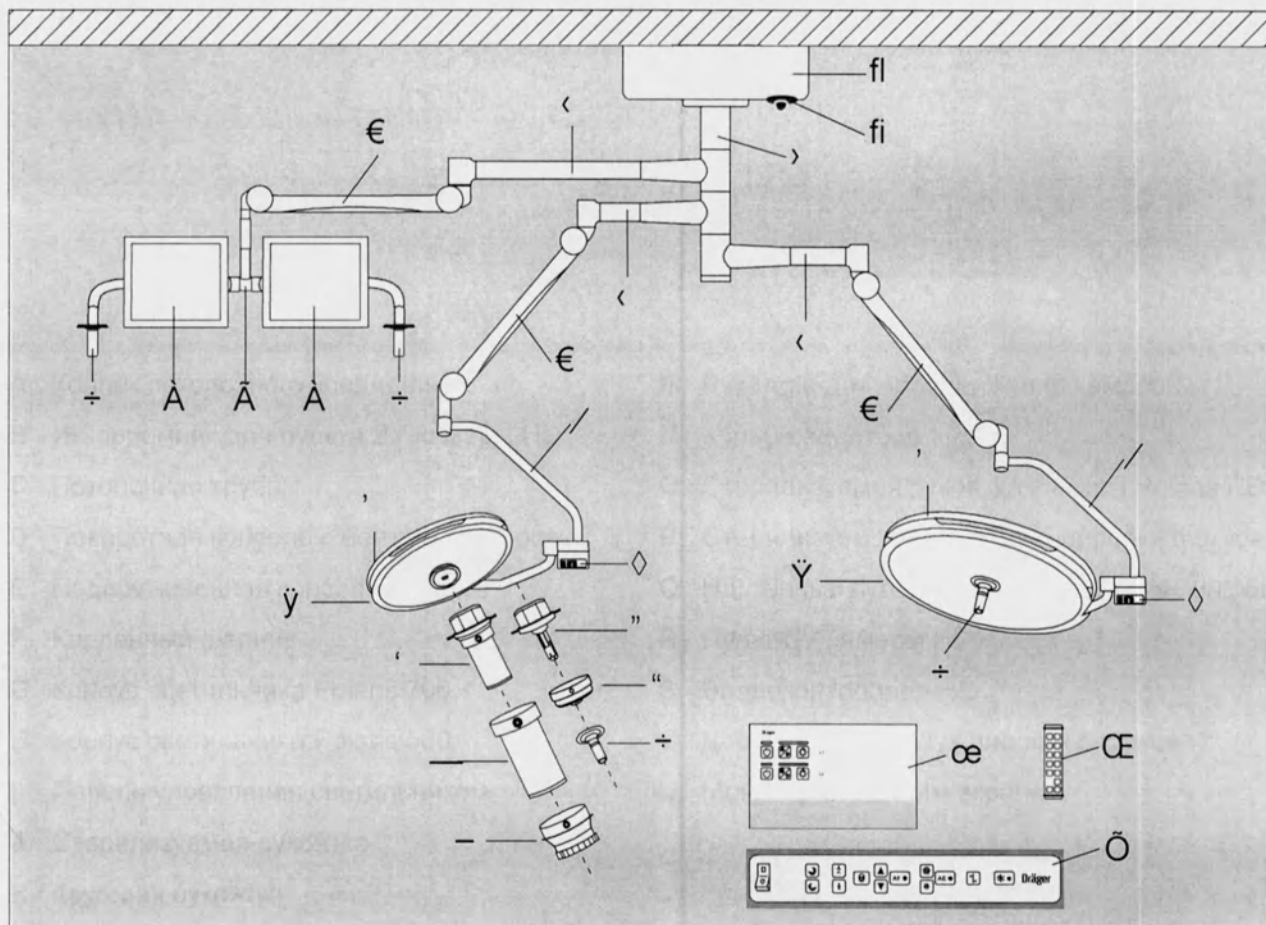
Обзор системы

Светильник Polaris 700/550 с камерой Polaris SD (пример использования)



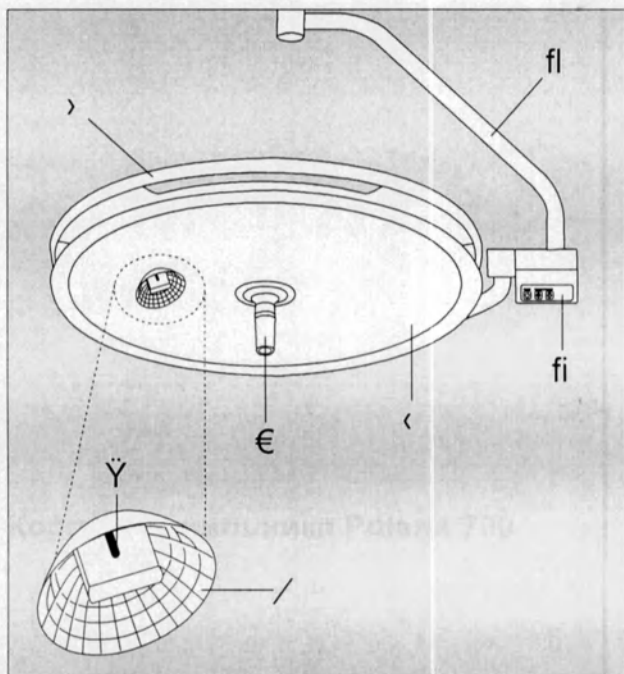
- | | |
|--|--|
| A Колпак потолочного крепления | K Круговая рукоятка |
| B ИК-приемник для пульта ДУ камеры SD | L Камера Polaris SD |
| C Потолочная труба | M Рукоятка для передвижения камеры |
| D Поворотная консоль с центральной осью | N Кольцо адаптера |
| E Подпружиненная консоль | O Стерилизуемая рукоятка камеры Polaris SD |
| F Карданный шарнир | P Стерилизуемое кольцо регулировки фокуса |
| G Корпус светильника Polaris 700 | Q Настенный пульт управления для камеры Polaris 700/550 и камеры Polaris SD |
| H Корпус светильника Polaris 550 | R Пульт ДУ камеры SD |
| I Панель управления светильником | |
| J Стерилизуемая рукоятка | |

Светильник Polaris 700/560 с камерой Polaris HD (пример использования)



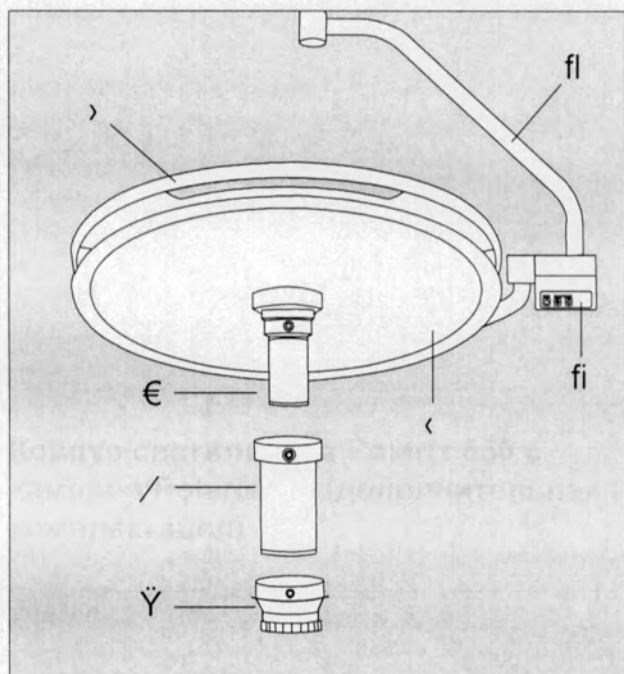
- | | |
|--|---|
| A Колпак потолочного крепления | M Рукоятка для передвижения камеры |
| B ИК-приемник для пульта ДУ камеры HD | N Кольцо адаптера |
| C Потолочная труба | O Стерилизуемая рукоятка камеры Polaris HD |
| D Поворотная консоль с центральной осью | P Стерилизуемое кольцо регулировки фокуса |
| E Подпружиненная консоль | Q Настенный пульт управления Polaris 700/560 |
| F Карданный шарнир | R Пульт ДУ камеры HD |
| G Корпус светильника Polaris 700 | S Видеоконтроллер HD |
| H Корпус светильника Polaris 560 | T Держатель для двух плоских экранов |
| I Панель управления светильником | U Монитор с плоским экраном |
| J Стерилизуемая рукоятка | |
| K Круговая рукоятка | |
| L Камера Polaris HD | |

Корпус светильника Polaris 700



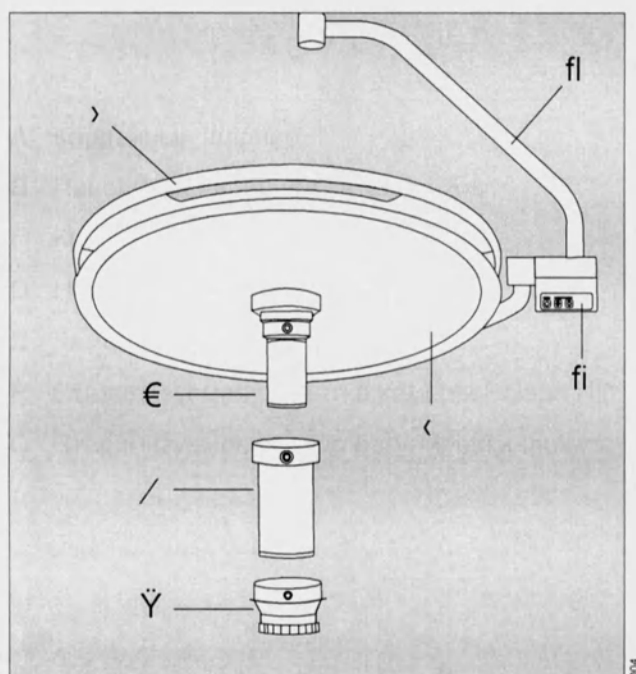
- A Карданный шарнир
- B Панель управления светильником
- C Круговая рукоятка
- D Нижнее стекло
- E Стерилизуемая рукоятка
- F Рефлектор
- G СИДы (светодиоды)

Корпус светильника Polaris 550 с камерой Polaris SD (дополнительная комплектация)



- A Карданный шарнир
- B Панель управления светильником
- C Круговая рукоятка
- D Нижнее стекло
- E Камера Polaris SD
- F Стерилизуемая рукоятка камеры Polaris SD
- G Стерилизуемое кольцо регулировки фокуса

Корпус светильника Polaris 560 с камерой Polaris HD (дополнительная комплектация)



- A Карданный шарнир
- B Панель управления светильником
- C Круговая рукоятка
- D Нижнее стекло
- E Камера Polaris HD
- F Стерилизуемая рукоятка камеры Polaris HD
- G Стерилизуемое кольцо регулировки фокуса

Совместимость компонентов камеры Polaris SD/HD

Компоненты камеры	№ для заказа	Polaris 550/750	Polaris 560/760	Polaris 500/700
Камера Polaris HD	G24610	–	Обновляемый	–
Набор стерилизуемых рукояток для камеры Polaris HD (2 штуки)	G24613	–	X	–
Сменная рукоятка Polaris камеры HD	G25098	–	X	–
Камера Polaris SD (PAL)	G25052	Обновляемый	–	–
Камера Polaris SD (NTSC)	G25053	Обновляемый	–	–
Набор стерилизуемых рукояток для камеры Polaris SD (2 штуки)	G24614	X	–	–
Сменная рукоятка Polaris для камеры SD	G25097	X	–	–
Пульт ДУ видео HD	G24002	–	Опция	–
Пульт ДУ видео SD	G24003	Вместо настенного пульта управления с +CA	–	–
Интерфейсный набор для пульта ДУ	G24000	Для соединения с пультом ДУ SD	Для соединения с пультом ДУ HD	–
ИК-приемник	G95303	Для соединения с пультом ДУ SD	Для соединения с пультом ДУ HD	–
Видеоконтроллер HD	G24611	–	Необходим для управления камерой Polaris HD	–

X означает: совместимый

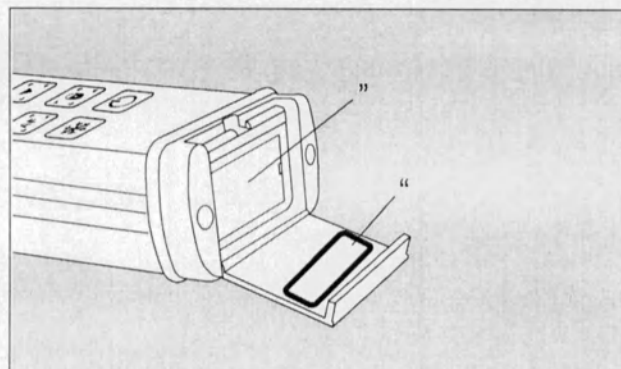
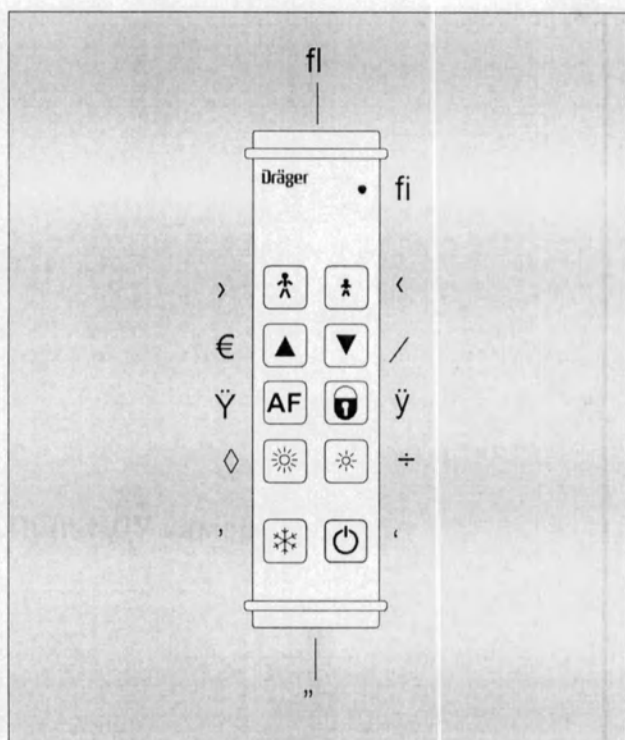
– означает: несовместимый

Компоненты камеры	№ для заказа	Polaris 550/750	Polaris 560/760	Polaris 500/700
Светодиодный настенный пульт управления L1	G24252	–	Опция	Опция
Светодиодный настенный пульт управления L1+CA	G24253	Вместо пульта ДУ SD	–	–
Светодиодный настенный пульт управления L2	G24254	Опция с пультом ДУ SD	Опция	Опция
Светодиодный настенный пульт управления L2+CA	G24255	Вместо пульта ДУ SD	–	–
Светодиодный настенный пульт управления L3	G24256	Опция с пультом ДУ SD	Опция	Опция
Светодиодный настенный пульт управления L3+CA	G24257	Вместо пульта ДУ SD	–	–
Встроенный операционный интерфейс	G23840	Опция	Опция	Опция

X означает: совместимый

– означает: несовместимый

Пульт ДУ камеры SD

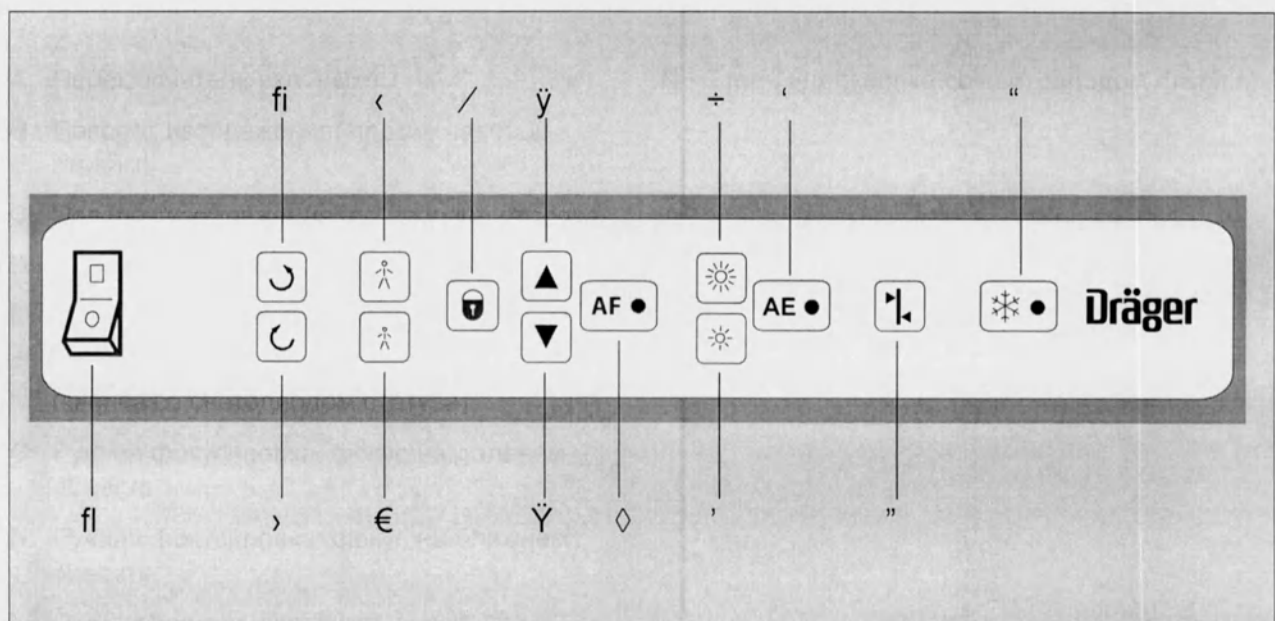


M Отсек батареи/перезаряжаемой батареи

N Заводская табличка

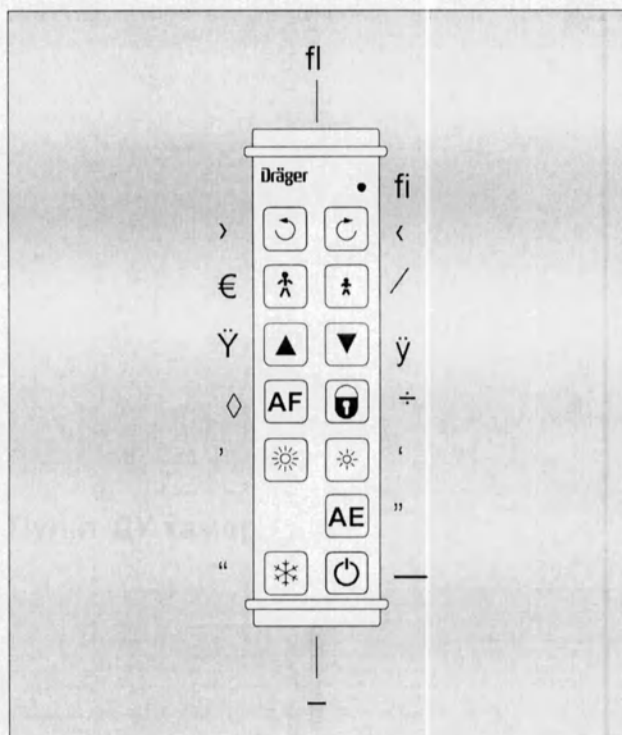
- A** ИК-передатчик
- B** Светодиод состояния
- C** Зум, увеличение изображения
- D** Зум, уменьшение изображения
- E** Ручная фокусировка, фокус на ближнем объекте
- F** Ручная фокусировка, фокус на дальнем объекте
- G** Переключатель автофокуса
- H** Переключатель однократного автофокуса
- I** Диафрагма/экспозиция,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

Видеоконтроллер HD

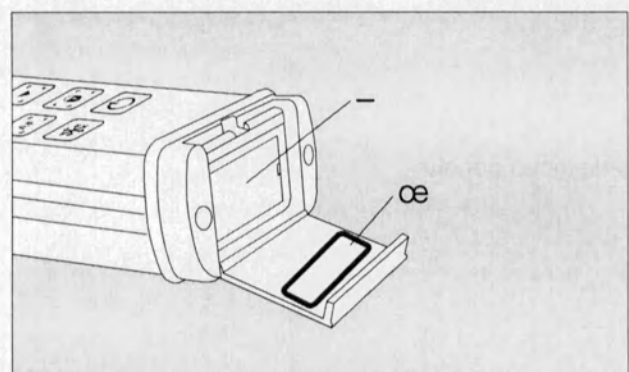


- | | | | |
|----------|--|----------|---|
| A | Переключатель вкл./выкл. | N | Стоп-кадр (кнопка со светодиодом статуса) |
| B | Поворот изображения, против часовой стрелки | | |
| C | Поворот изображения, по часовой стрелке | | |
| D | Зум, увеличение изображения | | |
| E | Зум, уменьшение изображения | | |
| F | Переключатель вкл./выкл. автофокуса (кнопка со светодиодом статуса) | | |
| G | Ручная фокусировка, фокус на дальнем объекте | | |
| H | Ручная фокусировка, фокус на ближнем объекте | | |
| I | Переключатель вкл./выкл. автофокуса (кнопка со светодиодом статуса) | | |
| J | Диафрагма/экспозиция, увеличение диафрагмы | | |
| K | Диафрагма/экспозиция, уменьшение диафрагмы | | |
| L | Переключатель вкл./выкл. автодиафрагмы (кнопка со светодиодом статуса) | | |
| M | Баланс белого | | |

Пульт ДУ камеры HD



- M** Включение и выключение функции автодиафрагмы
- N** Стоп-кадр
- O** Кнопка "standby"



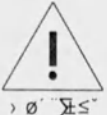
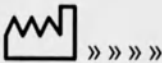
- A** ИК-передатчик
- B** Светодиод состояния
- C** Поворот изображения, против часовой стрелки
- D** Поворот изображения, по часовой стрелке
- E** Зум, увеличение изображения
- F** Зум, уменьшение изображения
- G** Ручная фокусировка, фокус на ближнем объекте
- H** Ручная фокусировка, фокус на дальнем объекте
- I** Переключатель автофокуса
- J** Переключатель однократного автофокуса
- K** Диафрагма/экспозиция, увеличение диафрагмы
- L** Диафрагма/экспозиция, уменьшение диафрагмы

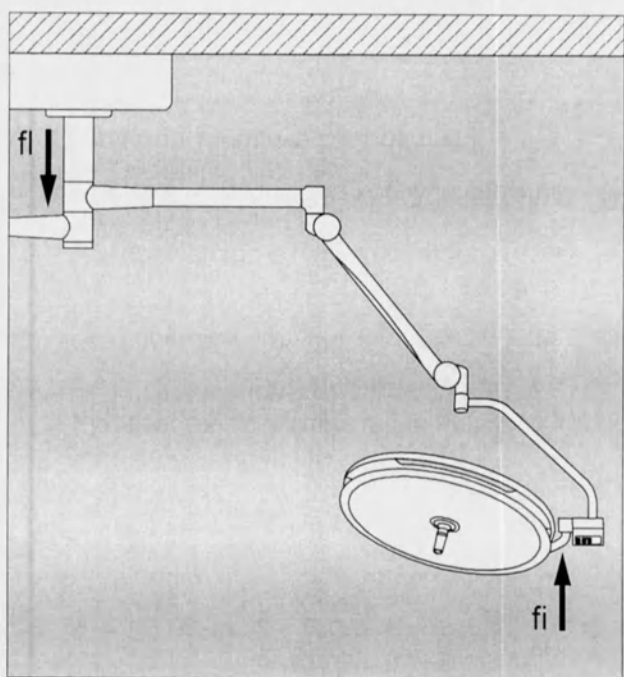
- P** Отсек батареи/перезаряжаемой батареи
- Q** Заводская табличка

Сокращения

Аббревиатура	Описание
CA	Соединение камеры
EMC	Электромагнитная совместимость
HD	Высокая четкость
LED	Светодиод
NTSC	Линия сигнала NTSC (Национальный комитет по телевизионным системам)
PAL	Линия сигнала PAL
SD	Стандартное определение

Условные обозначения

Символ	Описание
	Соблюдайте инструкции по эксплуатации
	Предостережение!
	Маркировка WEEE, директива 2002/96/EC
	Изготовитель
	Дата изготовления



A Заводская табличка светильника

B Заводская табличка на корпусе светильника

Сборка и подготовка

Polaris 7XX/5XX

Проводите проверку готовности к эксплуатации перед каждым использованием

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед каждым использованием проверяйте состояние светильника на:

- корпус светильника и несущая система не имеют видимых повреждений,
- наличие питания в светильнике (индикатор статуса на панели управления светильником постоянно светится зеленым),
- проведение чистки и дезинфекции светильника в соответствии с требованиями больницы.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность телесного повреждения и/или повреждения оборудования.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность повреждения оборудования в результате перегрева.

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

Потолочные светильники

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

Стерилизуемая рукоятка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции при спадании одноразового чехла!

Компания Dräger не рекомендует пользоваться одноразовыми чехлами для светильников.

Не используйте нестерильные рукоятки для светильников.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

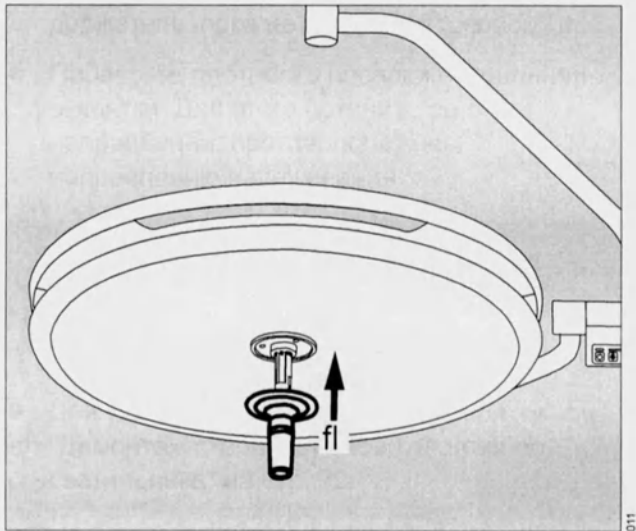
Риск возникновения неисправностей аппарата и/или опасности для пациента!

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

Насадите стерильную рукоятку на внутреннюю рукоятку непосредственно перед использованием и слегка поворачивайте ее вправо или влево, пока не услышите различимый щелчок.

Проверьте плотность посадки стерильной рукоятки, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению установки.

Выполните следующие действия в стерильных условиях каждый раз перед началом операции:



- 1 Насадите стерилизуемую рукоятку (А) на держатель, пока не раздастся щелчок.
- Проверьте плотность посадки стерильной 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. "Демонтаж стерилизуемой рукоятки со светильника" на стр. 72.

Проверка камеры Polaris SD/HD (дополнительная комплектация)

Проводите проверку готовности к эксплуатации перед каждым использованием

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед каждым использованием проверяйте состояние камеры Polaris SD/HD на соблюдение следующих требований:

- На камере Polaris SD/HD нет никаких видимых повреждений.
- Подается правильное напряжение.
- Правильное рабочее состояние.
- проведение чистки и дезинфекции светильника в соответствии с требованиями больницы.
- Камера Polaris SD/HD надежно закреплена на корпусе светильника.
- Стерильная рукоятка насажена правильно.
- Стерильное кольцо регулировки фокуса насажено правильно.

Камера Polaris SD/HD готова к работе, если все проверки проведены успешно и не обнаружено никаких проблем.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед использованием пульта дистанционного управления камерой SD/HD его необходимо проверить на соблюдение следующих требований:

- Работоспособность
- Зарядка батареи/перезаряжаемой батареи

Пульт дистанционного управления камерой SD/HD готов к работе только, если все проверки проведены успешно.

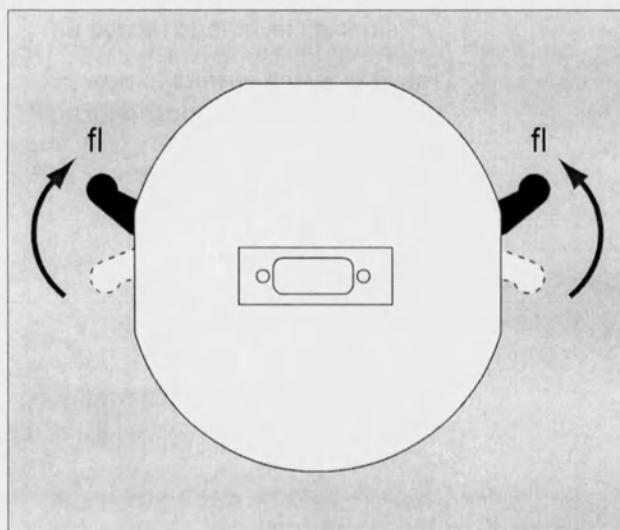
Проверьте работоспособность и зарядку батареи/перезаряжаемой батареи пульта дистанционного управления камеры SD/HD

- Нажмите любую кнопку на пульте дистанционного управления камерой SD/HD.
- Если светодиод статуса светится зеленым, пульт дистанционного управления камерой SD/HD работоспособен, и зарядка батареи/перезаряжаемой батареи достаточна.
- Если светодиод состояния мигает, заряд батареи/аккумулятора не достаточен, и пульт ДУ камеры SD/HD может использоваться только непродолжительное время. Для обеспечения работоспособности пульта ДУ камеры SD/HD необходимо заменить батарею или подзарядить перезаряжаемую батарею, см. "Пульт ДУ камеры SD/HD" на стр. 66.

Монтаж камеры Polaris SD (дополнительная комплектация)

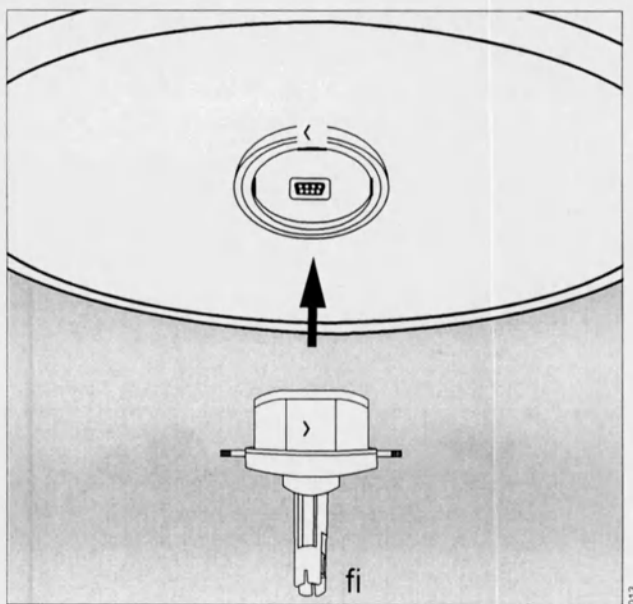
Вставка рукоятки для снятия камеры в светильник Polaris 750/550

Рукоятка снятия камеры установлена на креплении камеры на светильнике.



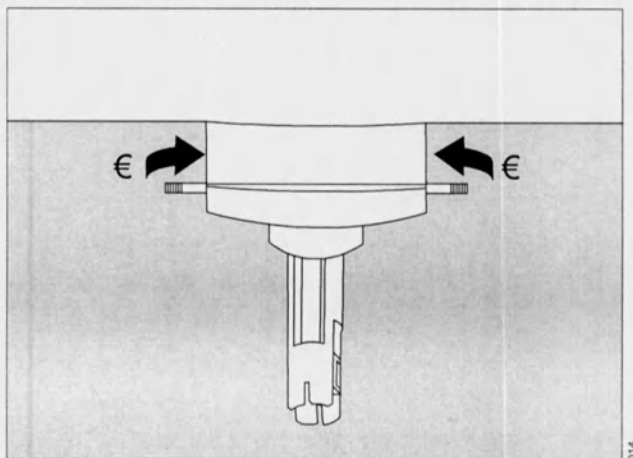
- 1 Открутите два красных крепежных болта (А) на рукоятке снятия камеры.

Рукоятка снятия камеры будет разблокирована.



- 2 Наденьте рукоятку снятия камеры (В) на держатель камеры.

Следите за правильным положением. Красные метки (С) на рукоятке снятия камеры и на держателе камеры (D) должны находиться в одном и том же положении.



- 3 Закрутите красные крепежные болты (Е) обратно.

Рукоятка снятия камеры теперь заблокирована.

Руководство по эксплуатации Polaris 7XX/5XX

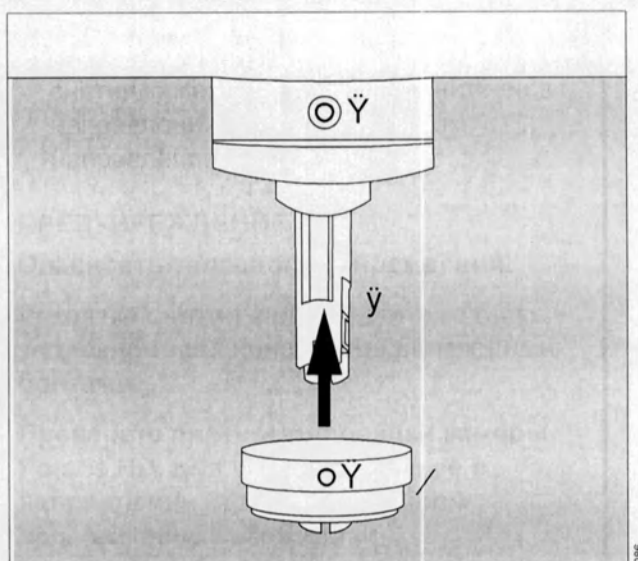
- Проверьте плотность посадки рукоятки снятия камеры, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения!

Рукоятка снятия камеры должна быть заблокирована красными крепежными болтами.

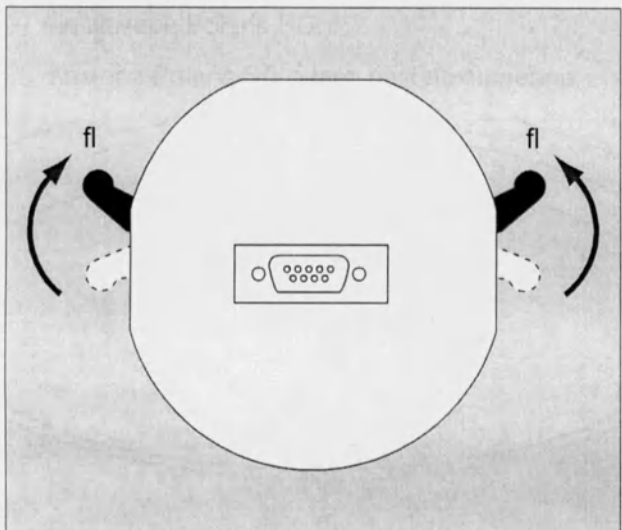
Проверьте плотность посадки камеры Polaris HD, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.



- 4 Установите кольцо адаптера (F) на держатель камеры.
Обратите внимание на предпочтительное положение кнопок (G).
- 5 Вертикально передвиньте кольцо адаптера по держателю камеры (H), пока кнопка не защелкнется.
Затем поверните его слегка вправо или влево.
- 6 Проверьте плотность посадки кольца адаптера, потянув его в направлении, противоположном направлению установки.

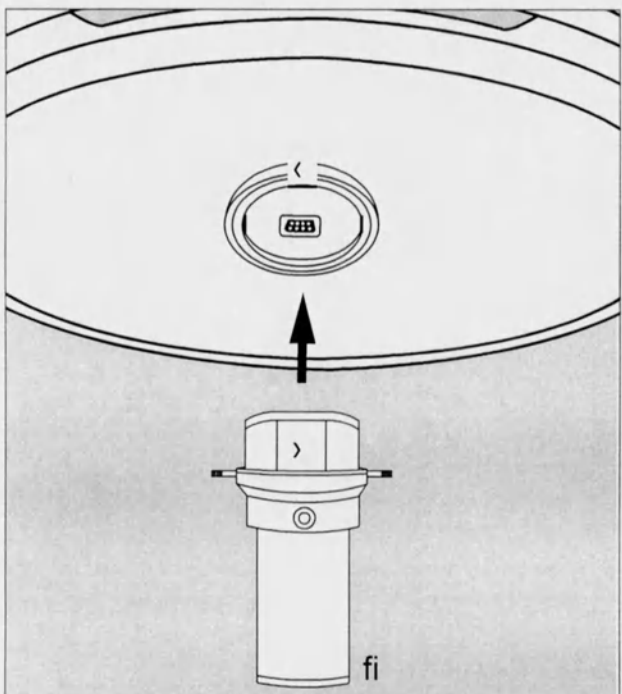
Установка камеры Polaris SD в светильник Polaris 750/550

Камера Polaris SD устанавливается на крепление камеры, находящееся на светильнике.



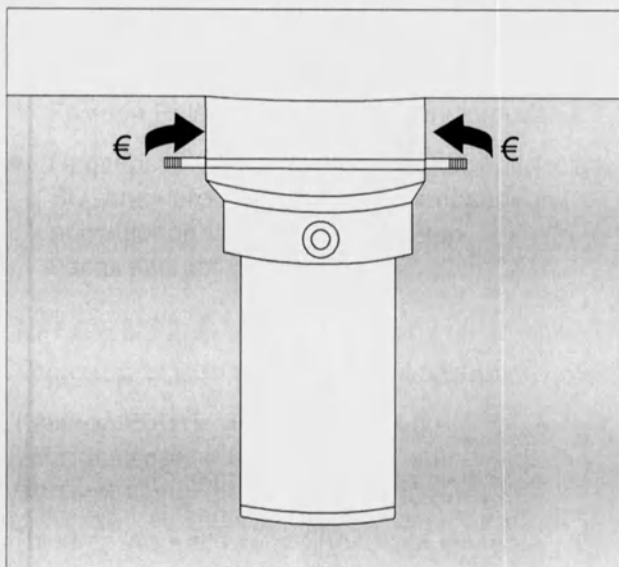
- 1 Открутите два красных крепежных болта (A) на камере Polaris SD.

Камера Polaris SD будет разблокирована.



- 2 Насадите камеру Polaris SD (B) на держатель камеры.

- Следите за правильным положением. Красные метки (C) на камере Polaris SD и на держателе камеры (D) должны находиться в одном и том же положении.



- 3 Закрутите красные крепежные болты (E) обратно.

Камера Polaris SD теперь заблокирована.

- Проверьте плотность посадки камеры Polaris SD, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения!

Камера Polaris SD должна быть заблокирована красными крепежными болтами.

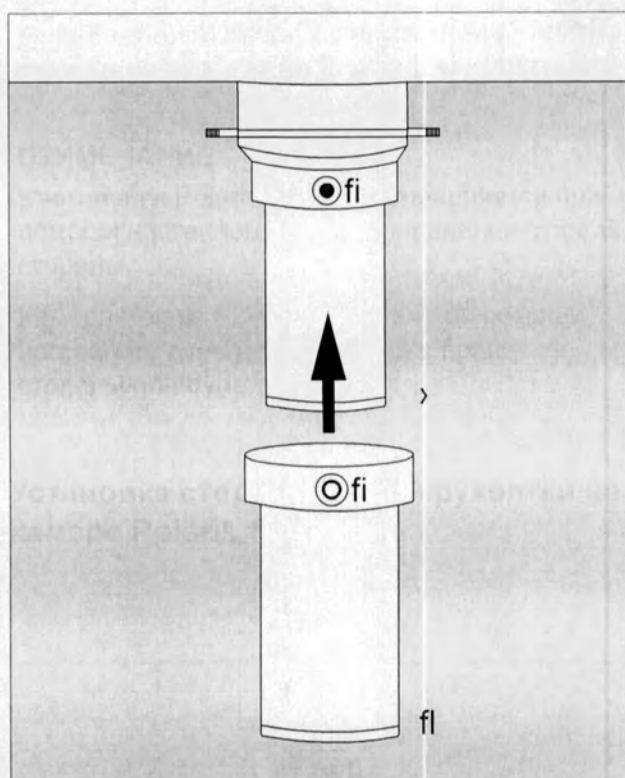
Проверьте плотность посадки камеры Polaris SD, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Светильник Polaris 7XX/5XX управляется при помощи настенного пульта управления с левой стороны.

Камера Polaris SD управляется при помощи настенного пульта управления с правой стороны или пультом ДУ SD.

Установка стерилизуемой рукоятки на камеру Polaris SD



- 1 Стерилизуйте рукоятку перед каждым применением, см. "Очистка, дезинфекция и стерилизация" на стр. 69.

Убедитесь, что используемая стерильная рукоятка предназначена для камеры Polaris SD (имеет внутри маркировку "SD").

- 2 Перед включением аппарата наденьте стерилизуемую рукоятку (A) на камеру Polaris SD.

Следите за предпочтительным положением кнопки (B).

- 3 Наденьте стерилизуемую рукоятку вертикально на камеру Polaris SD (C) и слегка поверните ее вправо или влево, пока кнопка не защелкнется.
- 4 Проверьте плотность посадки стерильной рукоятки, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению установки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции при спадании одноразового чехла!

Dräger не рекомендует использовать сменные чехлы для светильников.

Не используйте нестерильные рукоятки для светильников.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

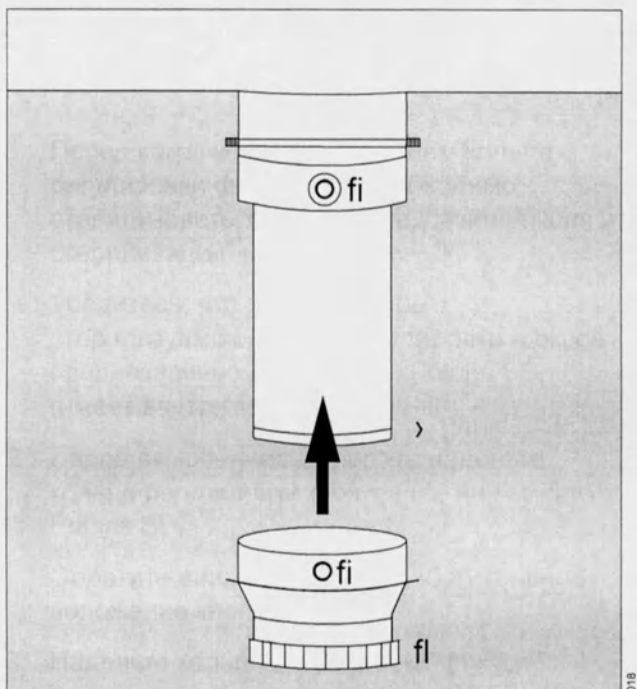
Опасность телесного повреждения!

Перед включением аппарата наденьте стерильную рукоятку на камеру Polaris SD, пока она не защелкнется.

Затем поверните ее слегка вправо или влево.

Проверьте плотность посадки рукоятки, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению установки.

Установка стерилизуемого кольца регулировки фокуса на камеру Polaris SD



- 1 Перед каждым использованием кольца регулировки фокуса его необходимо стерилизовать, см. "Очистка, дезинфекция и стерилизация" на стр. 69.

Убедитесь, что используемое стерилизуемое кольцо регулировки фокуса предназначено для камеры Polaris SD (имеет внутри маркировку "SD").

- 2 Перед включением аппарата наденьте кольцо регулировки фокуса (A) на камеру Polaris SD.

Обратите внимание на предпочтительное положение кнопок (B).

- 3 Наденьте кольцо регулировки фокуса вертикально на камеру Polaris SD (C) и слегка поверните его вправо или влево, пока кнопка не защелкнется.

- 4 Проверьте плотность посадки кольца регулировки фокуса, для чего потяните его в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения!

Перед включением аппарата наденьте кольцо регулировки фокуса на камеру Polaris SD, пока оно не защелкнется.

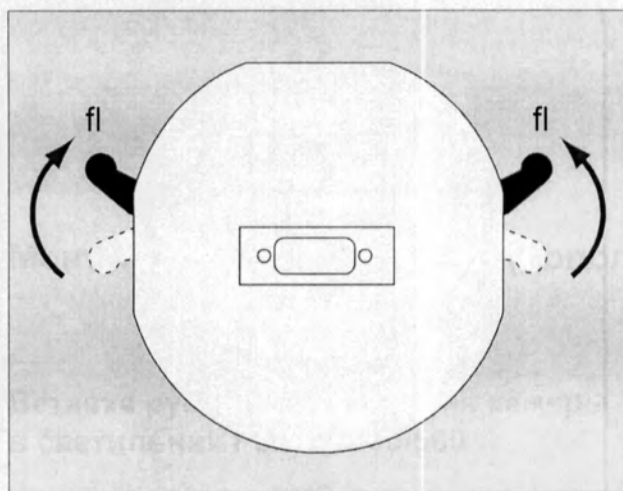
Затем поверните его слегка вправо или влево.

Проверьте плотность посадки кольца регулировки фокуса, для чего потяните его в направлении, противоположном направлению насаживания.

Монтаж камеры Polaris HD (дополнительная комплектация)

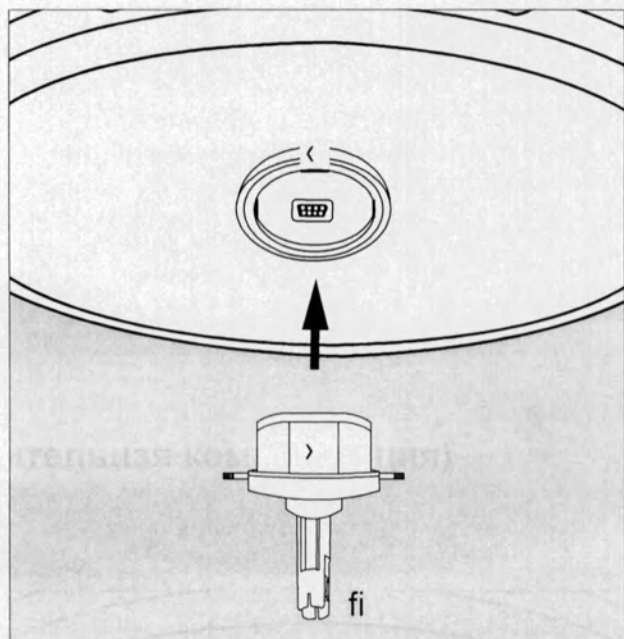
Вставка рукоятки для снятия камеры в светильник Polaris 760/560

Рукоятка снятия камеры установлена на креплении камеры на светильнике.



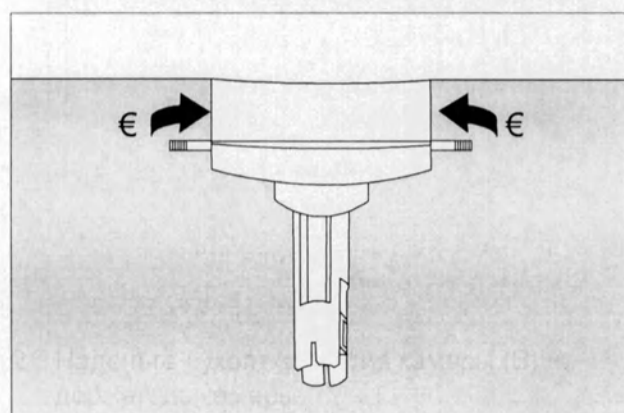
- 1** Открутите два красных крепежных болта (А) на рукоятке снятия камеры.

Рукоятка снятия камеры будет разблокирована.



- 2** Наденьте рукоятку снятия камеры (В) на держатель камеры.

Следите за правильным положением. Красные метки (С) на рукоятке снятия камеры и на держателе камеры (D) должны находиться в одном и том же положении.



- 3** Закрутите красные крепежные болты (Е) обратно.

Рукоятка снятия камеры теперь заблокирована.

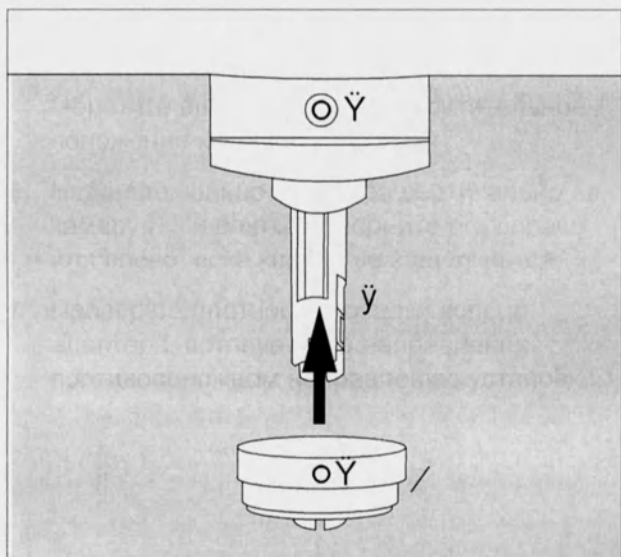
- 4 Проверьте плотность посадки рукоятки снятия камеры, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения!

Рукоятка снятия камеры должна быть заблокирована красными крепежными болтами.

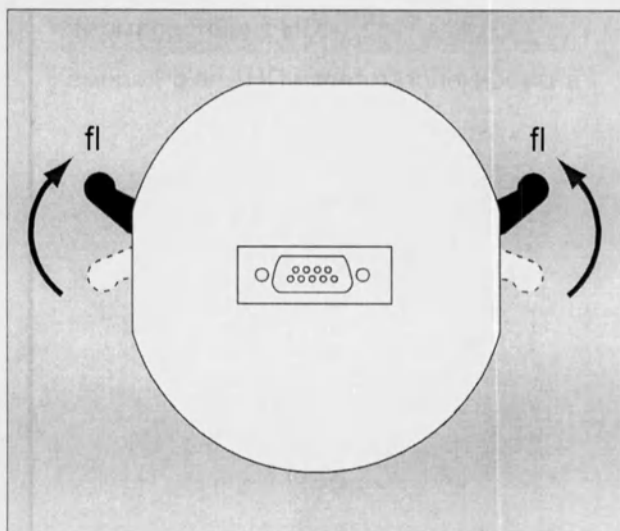
Проверьте плотность посадки камеры Polaris HD, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.



- 5 Установите кольцо адаптера (F) на держатель камеры.
- Обратите внимание на предпочтительное положение кнопок (G).
- 6 Наденьте кольцо адаптера вертикально на камеру (H) и слегка поверните его вправо или влево, пока кнопка не защелкнется.
- 7 Проверьте плотность посадки кольца адаптера, потянув его в направлении, противоположном направлению установки.

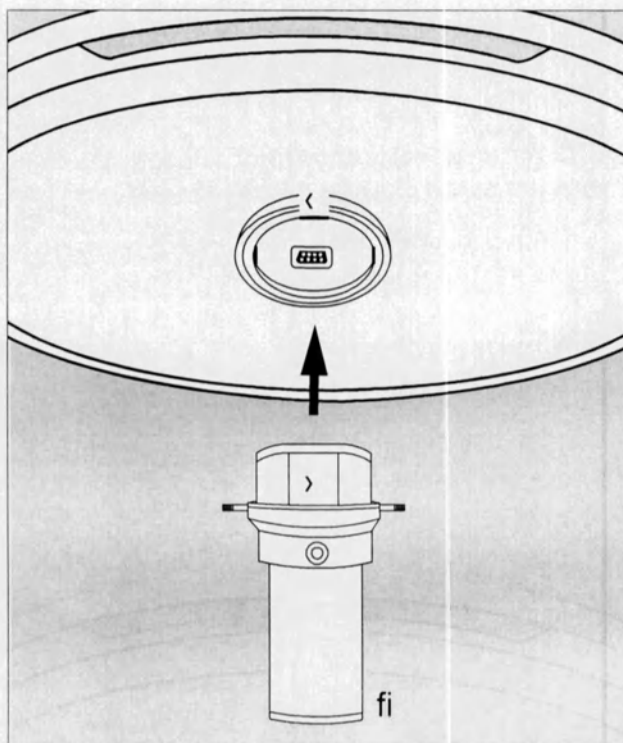
Установка камеры Polaris HD в светильник Polaris 760/560

Камера Polaris HD устанавливается на крепление камеры, находящееся на светильнике.

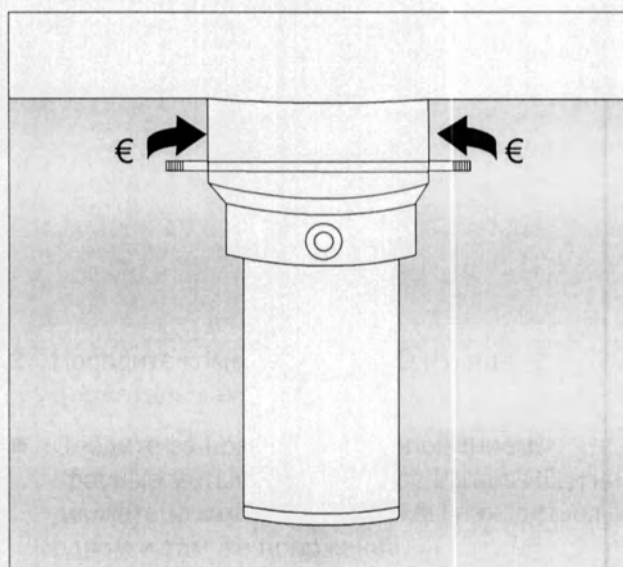


- 1 Открутите два красных крепежных болта (A) на камере Polaris HD.

Камера Polaris HD будет разблокирована.



- 2 Насадите камеру Polaris HD (B) на держатель камеры.
- Следите за правильным положением. Красные метки (C) на камере Polaris HD и на держателе камеры (D) должны находиться в одном и том же положении.



- 3 Закрутите красные крепежные болты (E) обратно.

Камера Polaris HD теперь заблокирована.

- 4 Проверьте плотность посадки камеры Polaris HD, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения!

Камера Polaris HD должна быть заблокирована красными крепежными болтами.

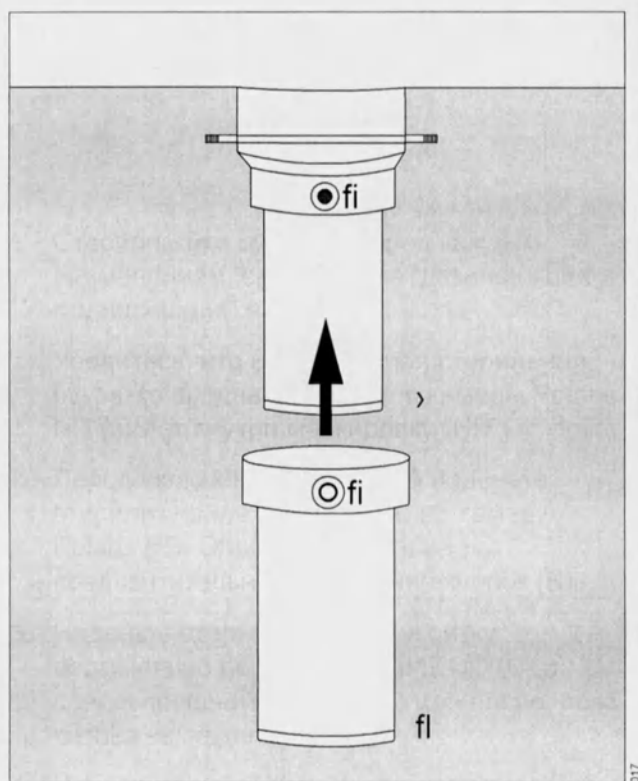
Проверьте плотность посадки камеры Polaris HD, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Светильник Polaris 7XX/5XX управляется при помощи настенного пульта управления с левой стороны.

Управление камерой Polaris HD осуществляется через видеоконтроллер HD или через пульт ДУ камеры HD.

Установка стерилизуемой рукоятки на камере Polaris HD



- 1 Стерилизуйте рукоятку перед каждым применением, см. "Очистка, дезинфекция и стерилизация" на стр. 69.

Убедитесь, что используемая стерильная рукоятка предназначена для камеры Polaris HD (имеет внутри маркировку "HD").

- 2 Перед включением аппарата наденьте стерилизуемую рукоятку (A) на камеру Polaris HD. Обратите внимание на предпочтительное положение кнопок (B).
- 3 Наденьте стерилизуемую рукоятку вертикально на камеру Polaris HD (C) и слегка поверните ее вправо или влево, пока кнопка не защелкнется.
- 4 Проверьте плотность посадки стерильной рукоятки, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению установки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфекции при спадании одноразового чехла!

Dräger не рекомендует использовать сменные чехлы для светильников.

Не используйте нестерильные рукоятки для светильников.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

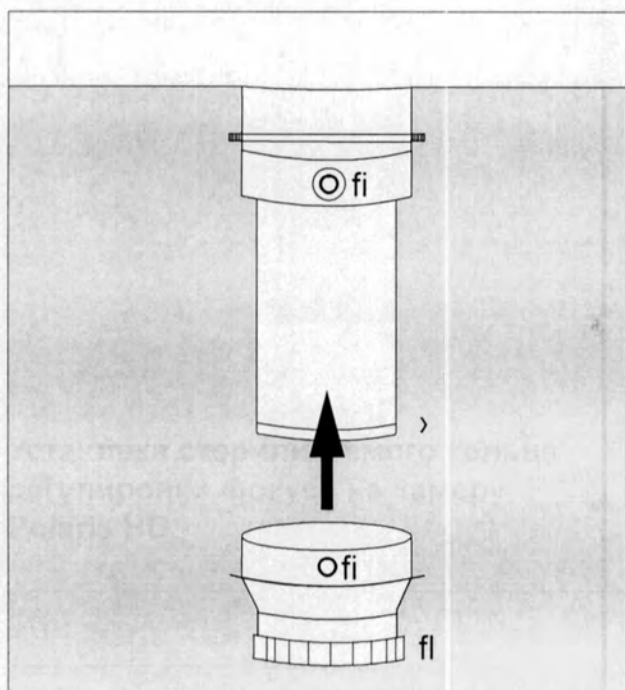
Опасность телесного повреждения!

Перед включением аппарата наденьте стерилизуемую рукоятку на камеру Polaris HD, пока она не защелкнется.

Затем поверните его слегка вправо или влево.

Проверьте плотность посадки рукоятки, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению установки.

Установка стерилизуемого кольца регулировки фокуса на камеру Polaris HD



- 4 Проверьте плотность посадки кольца регулировки фокуса, для чего потяните его в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения!

Перед включением аппарата наденьте кольцо регулировки фокуса на камеру Polaris HD, пока оно не защелкнется.

Затем поверните его слегка вправо или влево.

Проверьте плотность посадки кольца регулировки фокуса, для чего потяните его в направлении, противоположном направлению насаживания.

- 1 Перед каждым использованием кольца регулировки фокуса его необходимо стерилизовать, см. "Очистка, дезинфекция и стерилизация" на стр. 69.

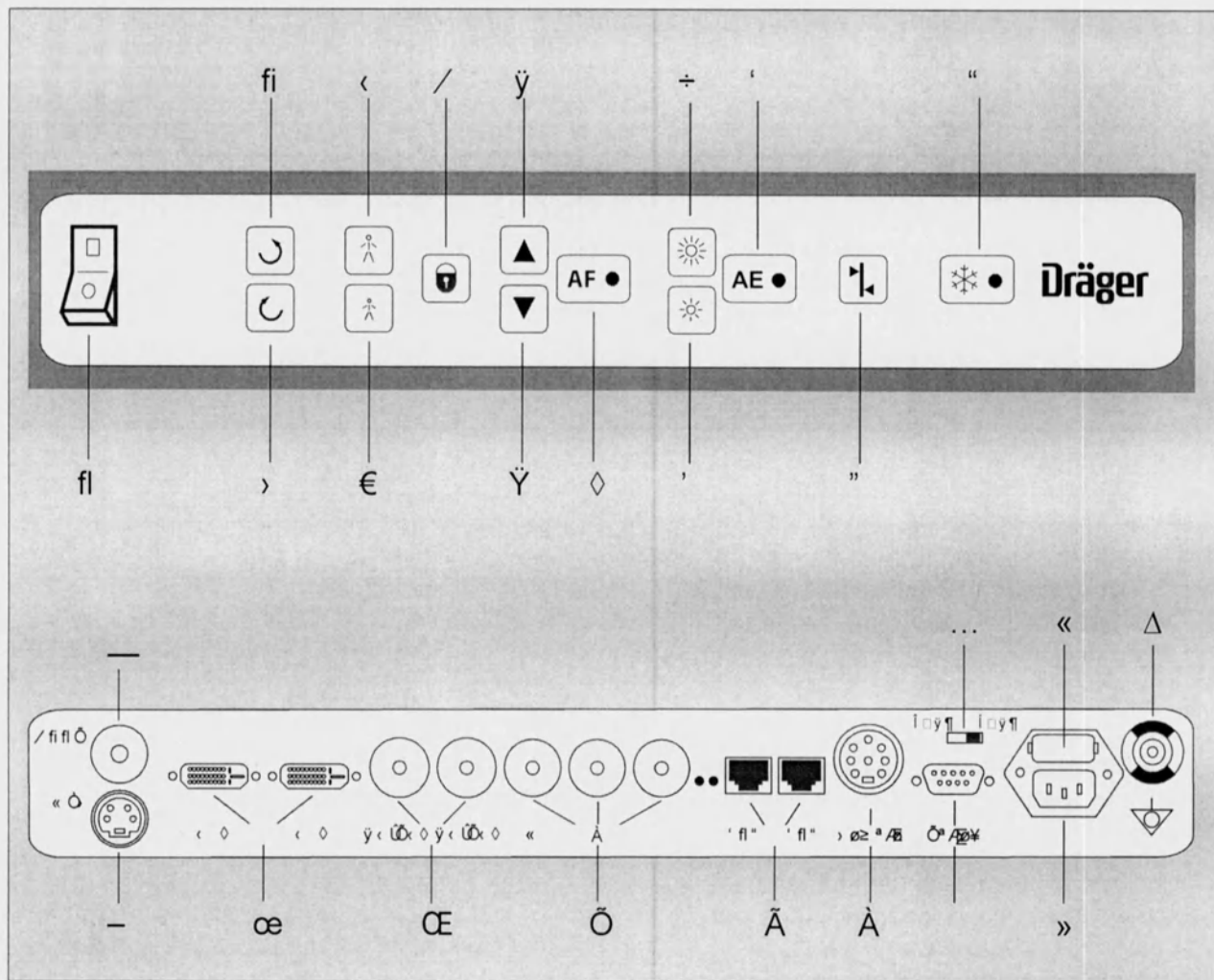
Убедитесь, что используемое стерилизуемое кольцо регулировки фокуса предназначено для камеры Polaris HD (имеет внутри маркировку "HD").

- 2 Перед включением аппарата наденьте кольцо регулировки фокуса (A) на камеру Polaris HD. Обратите внимание на предпочтительное положение кнопок (B).
- 3 Наденьте кольцо регулировки фокуса вертикально на камеру Polaris HD (C), пока кнопка не защелкнется.

Затем поверните его слегка вправо или влево.

Соединения с видеоконтроллером HD

Видеоконтроллер HD используется для дистанционного управления камерой Polaris HD и для соединения с одним или двумя плоскими экранами через выходы HD-SDI.



Передняя панель

- A** Переключатель вкл./выкл.
- B** Поворот изображения, против часовой стрелки
- C** Поворот изображения, по часовой стрелке
- D** Зум, увеличение изображения
- E** Зум, уменьшение изображения
- F** Переключатель вкл./выкл. автофокуса (кнопка со светодиодом статуса)
- G** Ручная фокусировка, фокус на ближнем объекте
- H** Ручная фокусировка, фокус на дальнем объекте
- I** Переключатель Вкл./выкл. автофокус (кнопка со светодиодом статуса)
- J** Диафрагма/экспозиция, увеличение диафрагмы
- K** Диафрагма/экспозиция, уменьшение диафрагмы
- L** Переключатель Вкл./выкл. саморегулирующейся диафрагмы (кнопка со светодиодом статуса)
- M** Баланс белого
- N** Стоп-кадр (кнопка со светодиодом статуса)

Задняя панель**Выходы видео SD**

- O** 1 x FBAS/CVBS: (разъем BNC на 75 Ом)
- P** 1 x Y/C: выход S-video (4-контактный миниразъем DIN)

Выходы видео HD

- Q** 2 x разъем DVI-D для HD-совместимых HD широких экранов (разъем DVI-D)
- R** 2 x HD-SDI разъем для HD-SDI совместимых HD широкоэкранных мониторов (разъем BNC на 75 Ом)
(от выходов, которые использует Dräger)
- S** 1 x YUV/YCbCr: Аналоговый компонентный сигнал (разъем BNC на 75 Ом)

Сетевое соединение

- T** не используется

Соединения с камерой Polaris HD

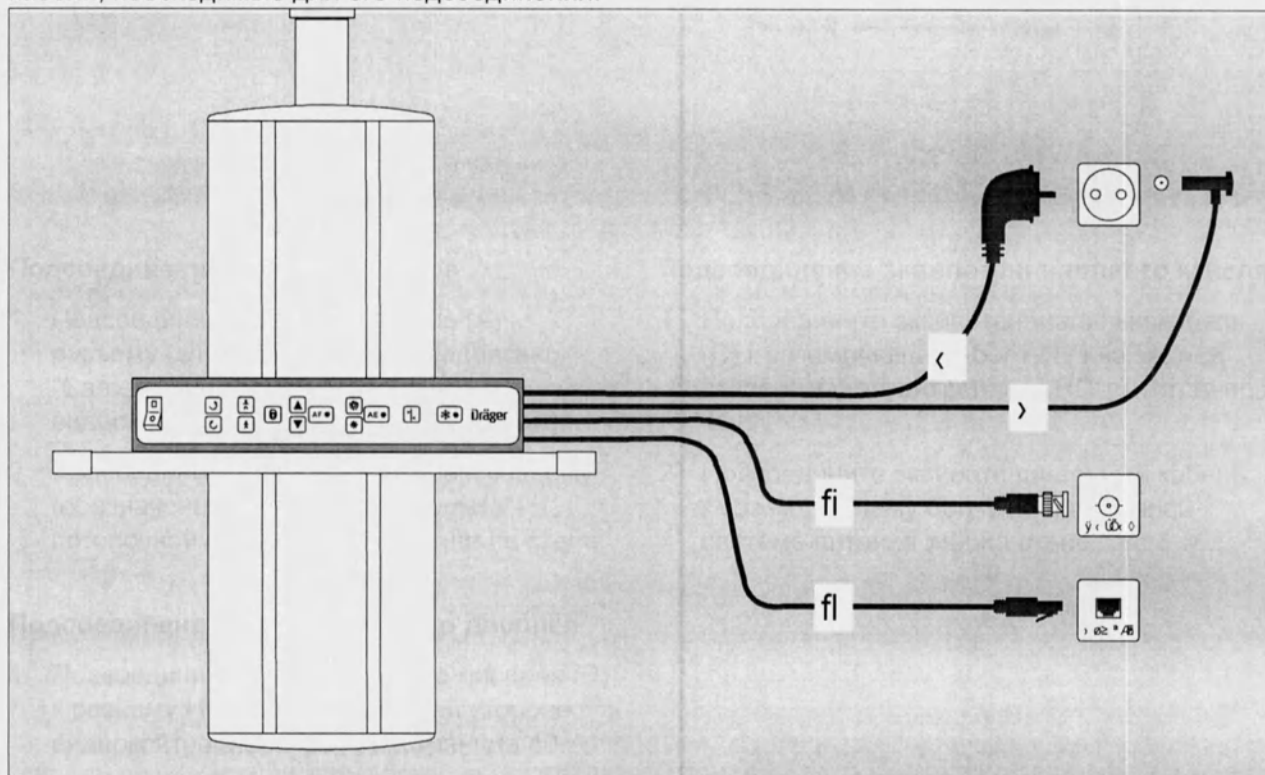
- U** 1 x соединительный контур сопряжения HD для камеры Polaris HD
- V** Соединение пока не поддерживается

Электропитание видеоконтроллера HD

- W** 50 Гц/60 Гц с переключателем
- X** 1 x резиновая заглушка разъема для холодного сопряжения модулей
- Y** 2 x держателя для предохранителей:
5 x 20 3,15 A T 250 В Н
- Z** Заземляющий болт для эквипотенциального соединения

Монтаж видеоконтроллера HD (дополнительная комплектация)

С видеоконтроллером HD поставляются все кабели, необходимые для его подсоединения.



Подсоединение кабеля адаптера

- 1 Подсоедините кабель адаптера (A) к разъему (U) (обозначенному надписью "Camera") на задней стороне видеоконтроллера HD, см. страница 40.
- 2 Подсоедините кабель адаптера к разъему (обозначенному надписью "Camera") потолочной системы питания или на стене.

Подсоединение кабеля плоского дисплея

- 1 Подсоедините кабель плоского дисплея (B) к разъему HD-SDI (R) на задней стороне видеоконтроллера HD, см. страница 40.
- 2 Подсоедините кабель плоского дисплея к разъему (со значком HD-SDI) потолочной системы питания или на стене.

Подсоединение эквипотенциального кабеля

- 1 Подсоедините эквипотенциальный кабель (C) к заземляющему болту (Z) на задней стороне видеоконтроллера HD, см. страница 40.
- 2 Подсоедините эквипотенциальный кабель к заземляющему болту на потолочной системе питания или на стене.

Подсоединение сетевого кабеля

- 1 Подсоедините разъем IEC сетевого кабеля (D) к розетке IEC на задней стороне видеоконтроллера (X), см. страница 40.
- 2 Подсоедините сетевой кабель к сетевому разъему потолочной системы питания или на стене.

Монитор с плоским экраном

- Соблюдайте инструкции по эксплуатации плоского экрана.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом использования плоского экрана необходимо внимательно ознакомиться с инструкциями по его эксплуатации.

- Стерилизуйте центральную рукоятку перед каждым применением, см. "Очистка, дезинфекция и стерилизация" на стр. 69.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения!

Нельзя пользоваться центральной рукояткой, если она не была стерилизована.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность инфекции при спадании одноразового чехла.

Dräger не рекомендует использовать одноразовые чехлы для центральной рукоятки плоского экрана.

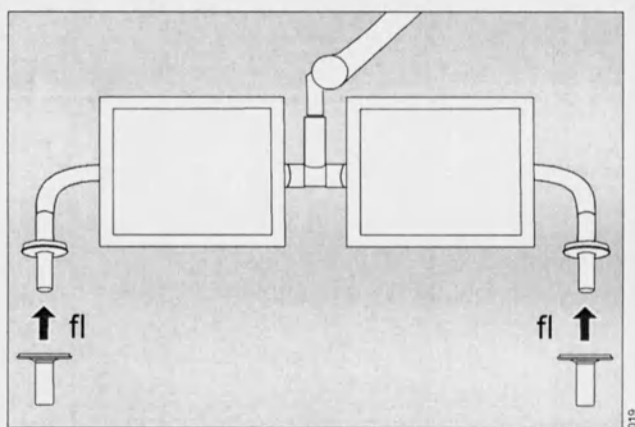
- 1 Перед использованием центральной рукоятки (А), наденьте ее на внутренний держатель так, чтобы она защелкнулась. Затем поверните его слегка вправо или влево.
- 2 Проверьте плотность посадки центральной рукоятки, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения!

Перед использованием центральной рукоятки, наденьте ее на внутренний держатель так, чтобы она защелкнулась. Затем поверните его слегка вправо или влево.

Проверьте плотность посадки центральной рукоятки, для чего потяните ее в направлении, противоположном направлению насаживания.



Эксплуатация

Позиционирование Polaris 7XX/5XX

Стерильное позиционирование светильника

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность телесного повреждения и/или повреждения оборудования.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность телесного повреждения и/или повреждения оборудования.

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

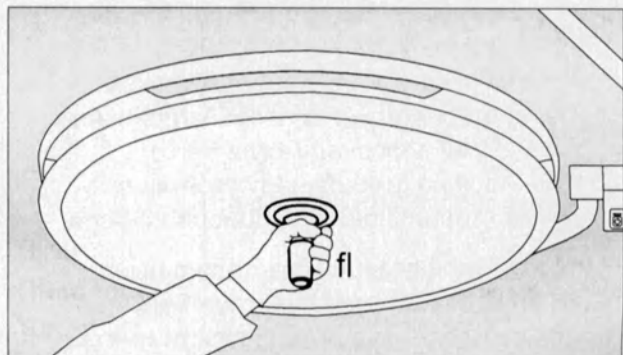
Запрещается подвешивать на несущую систему тяжелые грузы (например, облакачиваться на нее). Вероятна опасность повреждения механизма несущей системы, вследствие чего может произойти нарушение юстировки поворотной консоли. Опасность получения электрошока.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током.

Запрещается одновременно трогать руками стерилизуемую рукоятку и пациента.

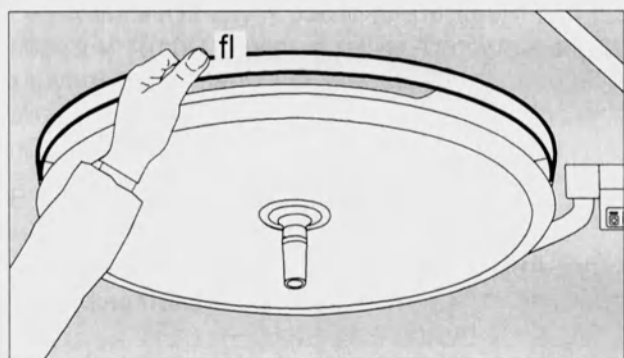
Стерилизуемая рукоятка расположена на нижнем стекле светильника.



- 1 Возьмитесь за стерилизуемую рукоятку (А) и с ее помощью позиционируйте светильник.
- Корпус светильника будет удерживаться в новом положении.

Нестерильное позиционирование светильника

Круговая рукоятка расположена на краю корпуса светильника.

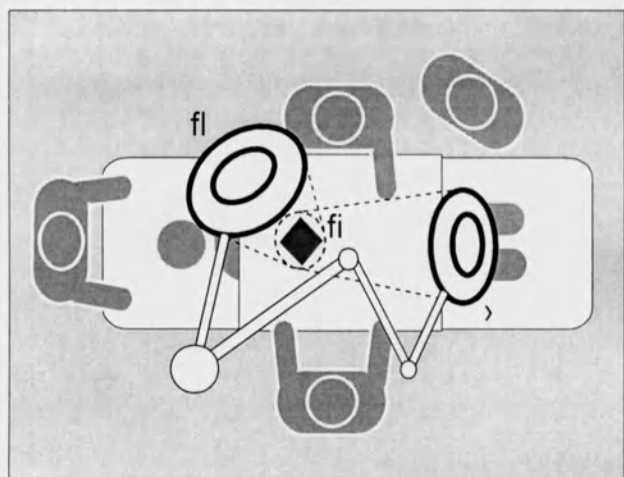


- 1 Возьмитесь за круговую рукоятку (А), расположенную по краю, чтобы перевести светильник в желаемое положение.
- Корпус светильника будет удерживаться в новом положении.

Позиционирование системы светильников

Светильники следует располагать таким образом, чтобы хирург, а также "стерильный" хирургический персонал могли легко дотягиваться до стерильной рукоятки в пределах стерильного операционного поля.

В той же самой позиции "нестерильные" медсестры должны иметь доступ к круговой рукоятке, чтобы при необходимости иметь возможность для регулировки.



На иллюстрации вверху приведен пример расположения комбинаций светильников для достижения оптимальных условий освещения операционного поля.

При использовании комбинации из двух светильников наиболее эффективно будет расположить главный операционный светильник (А) сбоку над плечом хирурга, чтобы операционное поле (В) было полностью освещено. Второй светильник, или "спутник", лучше всего расположить у ножного конца (С) операционного стола.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность 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 вам на короткое время потребуется более интенсивное освещение, уменьшите его сразу, как только необходимость в нем отпадет.
- Если требуется максимальная или почти максимальная интенсивность освещения, необходимо понизить яркость всех других светильников и не направлять их на операционное поле.

Максимальная общая мощность светового потока [Вт/м²] при комбинировании операционных светильников

Комбинация светильников Polaris	Максимальная мощность светового потока [Вт/м ²]	Рекомендуемая установка мощности светового потока путем регулирования интенсивности освещения
Polaris 500/550/560	360	
Polaris 500/550/560	360	
Сумма	720	Превышение максимальной общей мощности светового потока невозможно
Polaris 500/550/560	360	
Polaris 700/750/760	570	
Сумма	930	Превышение максимальной общей мощности светового потока невозможно
Polaris 700/750/760	570	
Polaris 700/750/760	570	или 
Сумма	1140	
Polaris 500/550/560	360	
Polaris 500/550/560	360	
Polaris 500/550/560	360	или 
Сумма	1080	

– Продолжение см. на следующей странице

Комбинация светильников Polaris	Максимальная мощность светового потока [Вт/м ²]	Рекомендуемая установка мощности светового потока путем регулирования интенсивности освещения
Polaris 500/550/560	360	  или  
Polaris 500/550/560	360	
Polaris 700/750/760	570	
Сумма	1290	
Polaris 500/550/560	360	  или  
Polaris 700/750/760	570	
Polaris 700/750/760	570	
Сумма	1500	
Polaris 700/750/760	570	  или  
Polaris 700/750/760	570	
Polaris 700/750/760	570	
Сумма	1710	

Позиционирование Polaris 7XX/5XX с камерой SD/HD

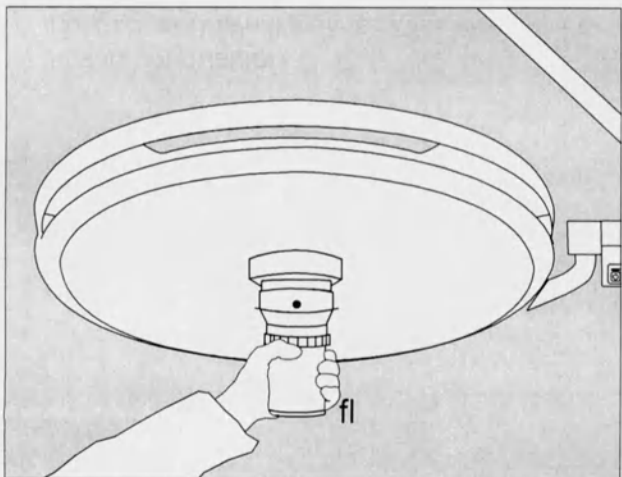
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность телесного повреждения и/или повреждения оборудования.

При позиционировании камеры Polaris SD/HD не тяните несущую систему за пределы концевых ограничителей с силой.

Стерильное позиционирование камеры Polaris SD/HD

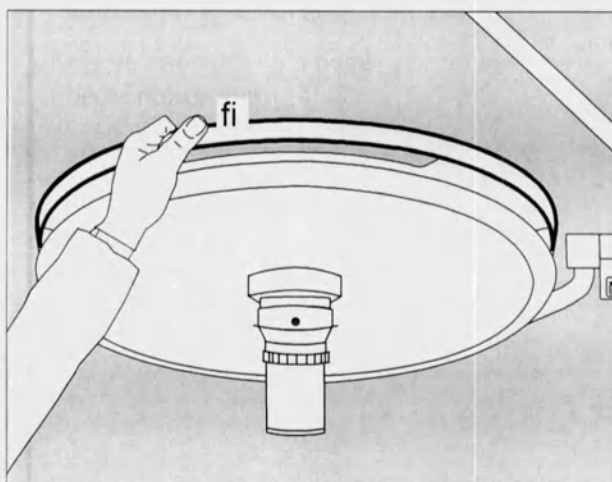
Стерилизуемая рукоятка расположена на нижнем стекле светильника, см. стр. 33 или см. стр. 38.



- 1 Возьмитесь за стерилизуемую рукоятку (А) и с ее помощью позиционируйте светильник.
- Корпус светильника будет удерживаться в новом положении.

Нестерильное позиционирование камеры Polaris SD/HD

Круговая рукоятка расположена по краю корпуса светильника.

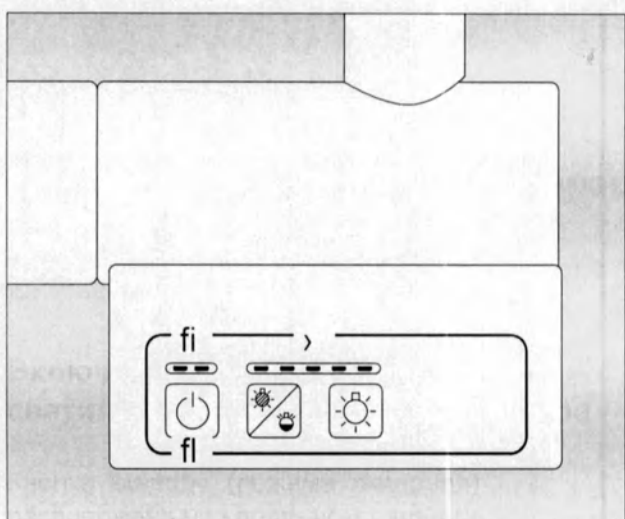


- 1 Возьмитесь за круговую рукоятку (В), расположенную по краю, чтобы перевести светильник в желаемое положение.
- Корпус светильника будет удерживаться в новом положении.

Включение и выключение операционного светильника Polaris 7XX/5XX

Включение и выключение светильника на карданном шарнире

Кнопка "standby" (режима ожидания) расположена на карданном шарнире светильника.

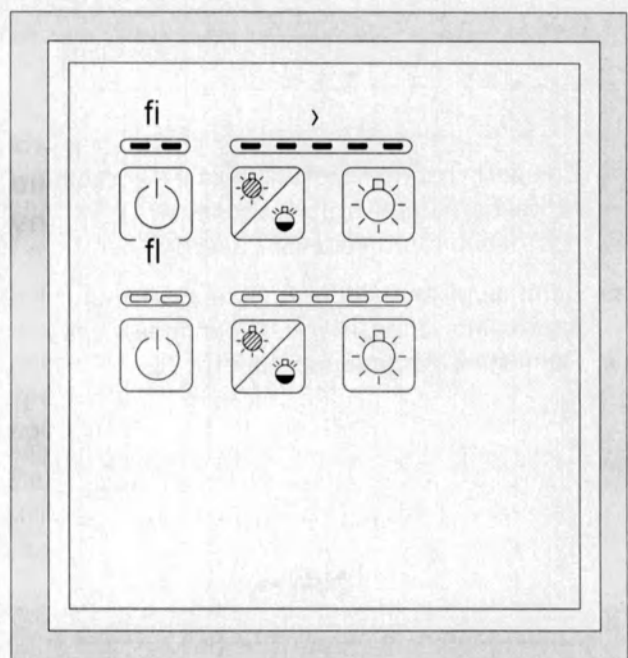


- Во время работы светильника и в состоянии готовности индикатор состояния (B) постоянно горит зеленым цветом.
- 1 Нажмите на кнопку "standby" (A) для включения или выключения светильника.
- После включения светильника используется последний выбранный режим интенсивности (C).
- Если режим общего света был установлен перед включением светильника, режим освещения "OR light" после включения светильника устанавливается на минимальную интенсивность.

Включение и выключение светильника на настенной панели управления

Настенная панель управления (дополнительная комплектация) располагается вне операционного поля и состоит максимально из трех панелей управления светильником в соответствии с комбинацией светильников.

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

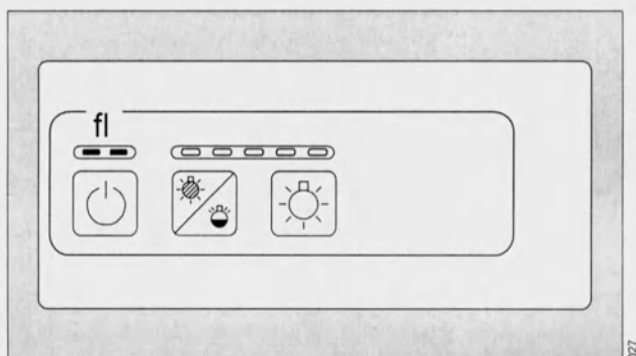


- Во время работы светильника и в состоянии готовности индикатор состояния (B) постоянно горит зеленым цветом.
- 1 Нажмите на кнопку "standby" (A) для включения или выключения светильника.
- После включения светильника используется последний выбранный режим интенсивности (C).

- Если режим общего света был установлен перед включением светильника, режим освещения "OR light" после включения светильника устанавливается на минимальную интенсивность.

Индикатор состояния светильника

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

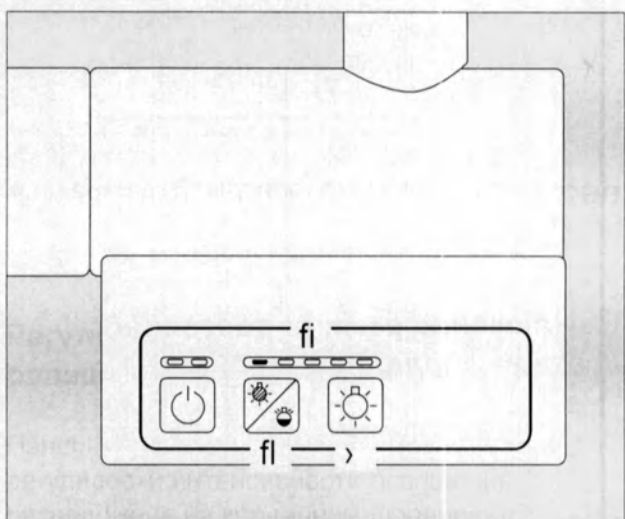


- Во время работы светильника и в состоянии готовности индикатор состояния (А) постоянно горит зеленым цветом.
- Если индикатор состояния не светится постоянно зеленым, см. "Неисправность – Причина – Устранение" на стр. 76.

Регулировка интенсивности освещения Polaris 7XX/5XX

Регулировка интенсивности освещения на карданном шарнире

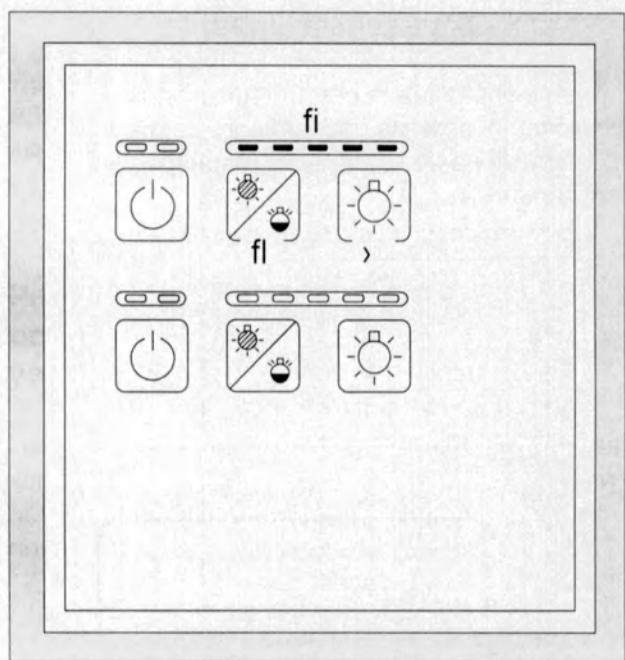
Панель управления светильником для регулировки интенсивности освещения расположена на карданном шарнире светильника.



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

Регулировка интенсивности освещения на настенном пульте управления

Настенная панель управления (дополнительная комплектация) для регулировки интенсивности освещения располагается вне операционного поля.



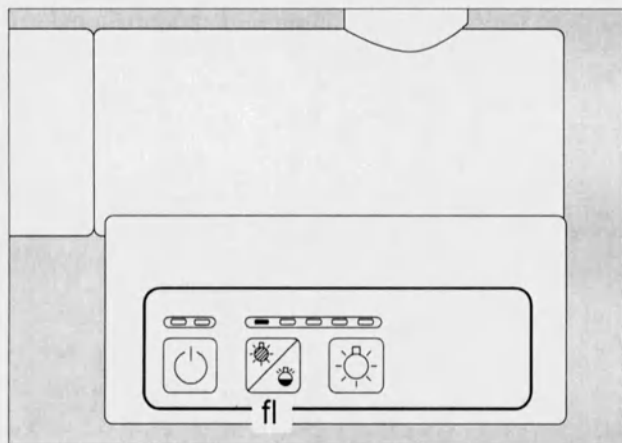
- 1 Для уменьшения интенсивности освещения нажмите на кнопку (A).
 - При уменьшенной интенсивности освещения только один светодиод (B) горит желтым цветом.
- 2 Для увеличения интенсивности освещения нажмите на кнопку (C).
 - При максимальной интенсивности освещения все светодиоды (B) светятся желтым.

Включение и выключение режима рассеянного света Polaris 7XX/5XX

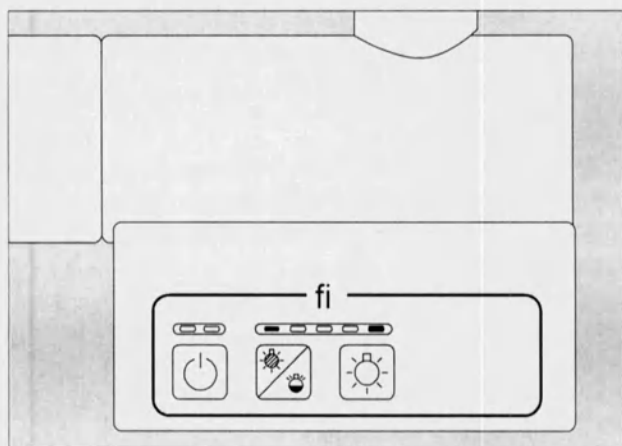
В режиме рассеянного света (Endolight) комната может быть освещена для проведения минимально инвазивных процедур. В этом режиме интенсивность освещения значительно ниже, чем в режиме "OR light". Интенсивность освещения в режиме рассеянного света не регулируется.

Регулировка режима рассеянного света на карданном шарнире

Панель управления светильником для включения режима рассеянного света расположена на карданном шарнире светильника.

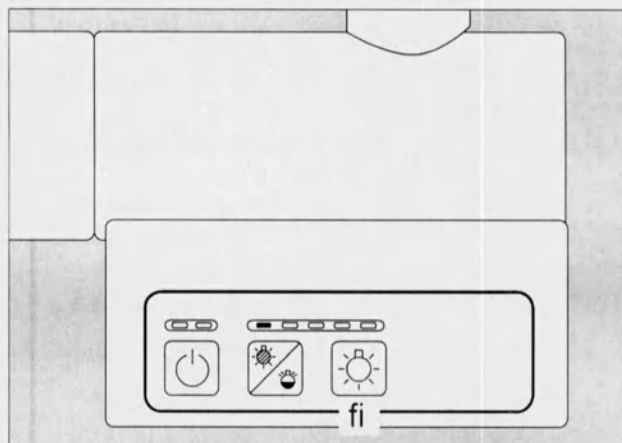


- Светильник должен находиться в режиме "OR light".
- 1 Установите интенсивность освещения на минимальный уровень, нажав кнопку (A).
- 2 Нажмите кнопку (A) снова и удерживайте ее нажатой не менее 2 сек.
- Светильник теперь переключен в режим рассеянного света.



- Левый и правый светодиоды (B) загораются желтым.

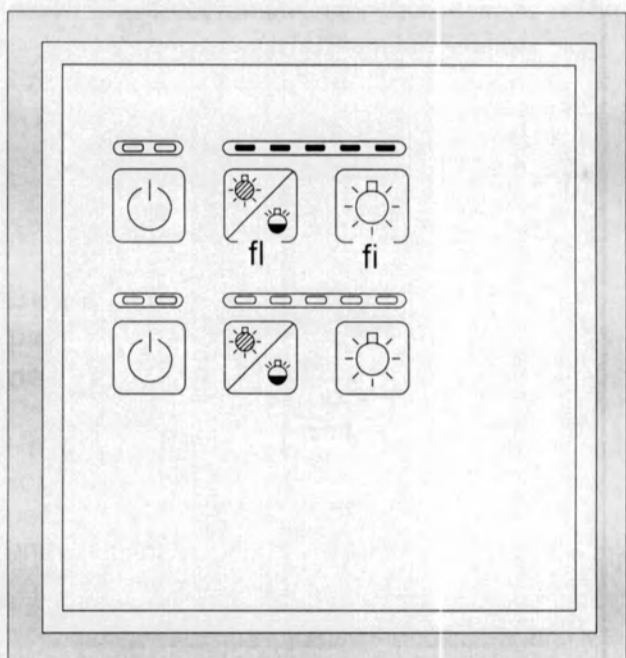
Выключение режима рассеянного света на карданном шарнире



- Светильник должен находиться в режиме рассеянного света.
- 1 Выключите режим рассеянного света, нажав кнопку (B).
- Светильник теперь переключен в режим "OR light".

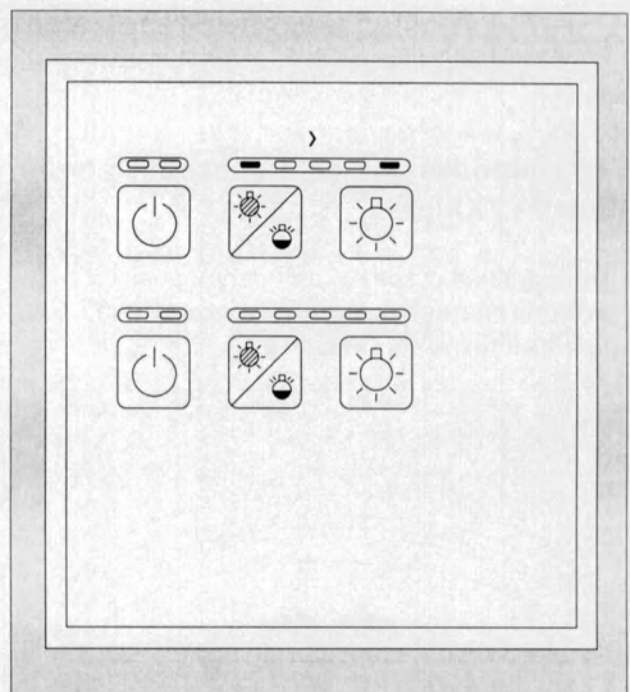
Включение и выключение режима рассеянного света на настенной панели управления

Настенная панель управления (дополнительная комплектация) для включения и выключения рассеянного света располагается вне операционного поля.



Включение

- Светильник должен находиться в режиме "OR light".
- 1 Установите интенсивность освещения на минимальный уровень, нажав кнопку (A).
- 2 Нажмите кнопку (A) снова и удерживайте ее нажатой не менее 2 сек.
- Светильник теперь переключен в режим рассеянного света.



- Левый и правый светодиоды (C) загораются желтым.

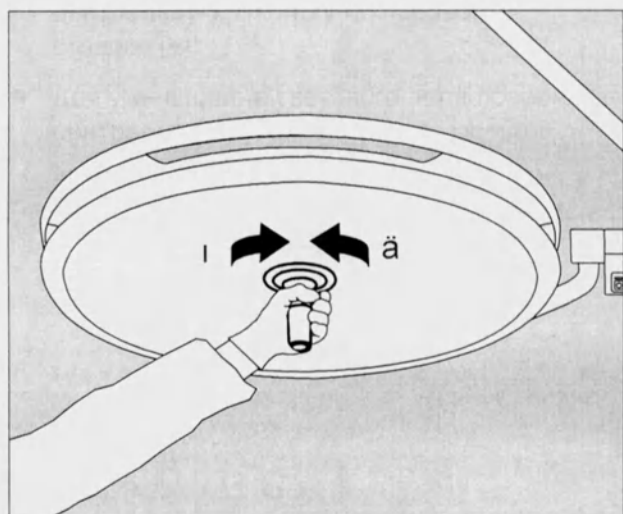
Выключение

- Светильник должен находиться в режиме рассеянного света.
- 1 Выключите режим рассеянного света, нажав кнопку (B).
- Светильник теперь переключен в режим "OR light".

Регулировка размера светового поля

Регулировка размера светового поля Polaris 7XX/5XX

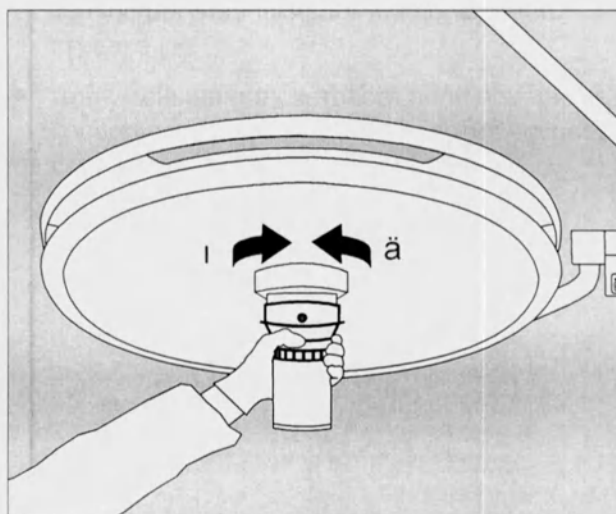
Центральная рукоятка для регулировки размера светового поля расположена на нижнем стекле светильника.



- Для увеличения светового поля поверните центральную рукоятку по часовой стрелке (+).
- Для уменьшения светового поля поверните центральную рукоятку против часовой стрелки (-).

Регулировка размера светового поля для камеры Polaris HD/SD

Кольцо регулировки фокуса для изменения размера светового поля расположено в верхней части камеры Polaris SD/HD.



- Для увеличения светового поля поверните кольцо регулировки фокуса по часовой стрелке (+).
- Для уменьшения светового поля поверните кольцо регулировки фокуса против часовой стрелки (-).

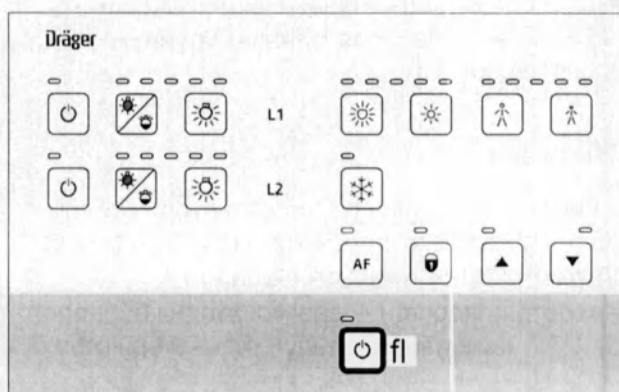
Эксплуатация камеры Polaris SD

Эксплуатация при помощи настенной панели управления

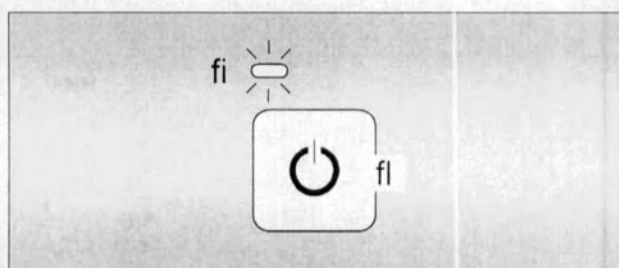
ПРИМЕЧАНИЕ

Если используется светильник Polaris со встроенной камерой Polaris SD, кнопки управления светом расположены на левой стороне, а кнопки камеры – на правой стороне общего настенного пульта управления.

Включение и выключение камеры Polaris SD



- Кнопка вкл./выкл. (A) камеры Polaris SD расположена с правой стороны настенного пульта.



- 1 Нажмите кнопку (A) примерно на 2 сек.

После включения Камера Polaris SD проходит через процедуру инициализации. Эта процедура длится приibl. 7 сек.

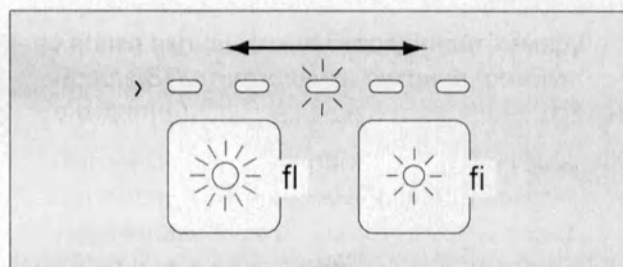
- 2 Когда Камера готова к работе, светодиодный дисплей (B) загорается зеленым.

- Кнопка вкл./выкл. не отсоединяет камеру Polaris SD от источника питания (режим ожидания).
- Настройки автодиафрагмы, автофокуса и автобаланса белого выставлены по умолчанию.

Клавишная панель управления камеры Polaris SD

Ручное освещение

Функция автодиафрагмы выставлена по умолчанию.



- A Изображение становится более светлым.

- B Изображение становится более темным.

- C Настройка диафрагмы отображается на светодиодном дисплее.

- Чем меньше (темнее) диафрагма, тем дальше оранжевый светодиод сдвигается вправо.

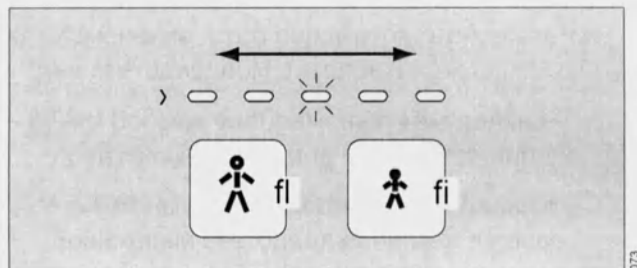
- Чем больше (светлее) диафрагма, тем дальше оранжевый светодиод сдвигается влево.

Возврат к автодиафрагме

Чтобы вернуться к режиму автодиафрагмы, необходимо выключить камеру Polaris SD и снова включить кнопкой вкл./выкл.

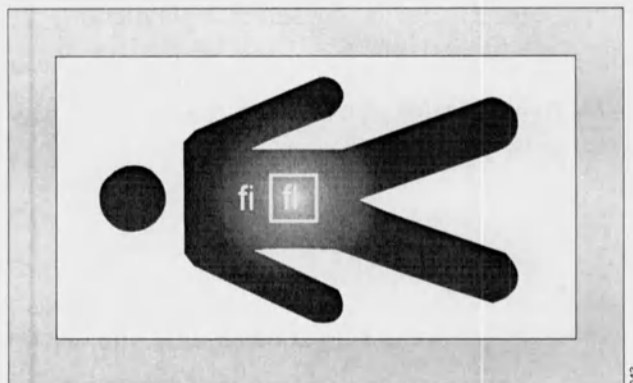
Зум

Предмет на видеокадре можно увеличить, нажав кнопку Zoom.



- A** Предмет увеличивается.
- B** Предмет уменьшается.
- Если держать эту кнопку нажатой, камера продолжает изменять масштаб.
- Камера Polaris SD позволяет получить 40-кратное увеличение (10х визуальное/ 4х цифровое).
- C** Изменение этого параметра отображается на светодиодном дисплее.
- Чем больше изображение, тем дальше оранжевый светодиод сдвигается вправо.
- Чем меньше изображение, тем дальше оранжевый светодиод сдвигается влево.

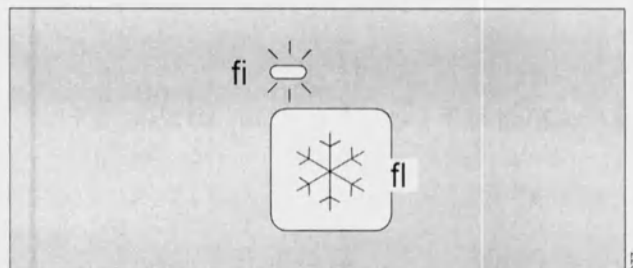
Оптимальное освещение изображения



- Для получения оптимальной освещенности изображения функция зума позволяет отрегулировать размер деталей изображения (A) в соответствии с диаметром светового поля (B) на операционном поле.
- Теперь Камера Polaris HD может снимать изображение с постоянным уровнем освещенности.

Стоп-кадр

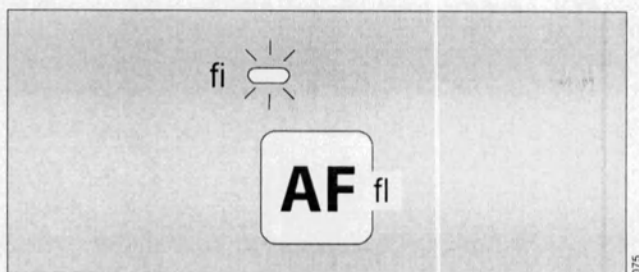
С помощью стоп-кадра пользователь может переключаться от просмотра живой записи к просмотру отдельных стоп-кадров.



- A** Остановите видеокадр.
- B** Светодиод загорится оранжевым.

Автофокус

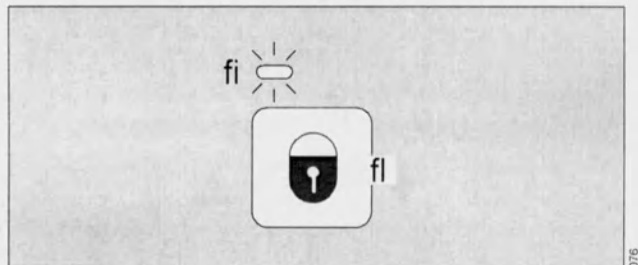
Функция автофокуса: Непрерывная автоматическая регулировка фокуса изображения. Задается по умолчанию.



- A** Нажмите кнопку автофокуса. Функция автофокуса активируется.
- B** Светодиод загорится оранжевым.

Однократный автофокус

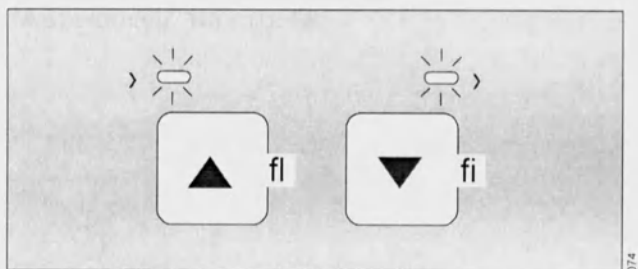
Функция включения автофокуса одной кнопкой:
Однократная автоматическая фокусировка
изображения



- A** Нажмите кнопку однократного автофокуса:
Функция однократного автофокуса
активируется.
- B** Светодиод загорится оранжевым.

Ручная фокусировка

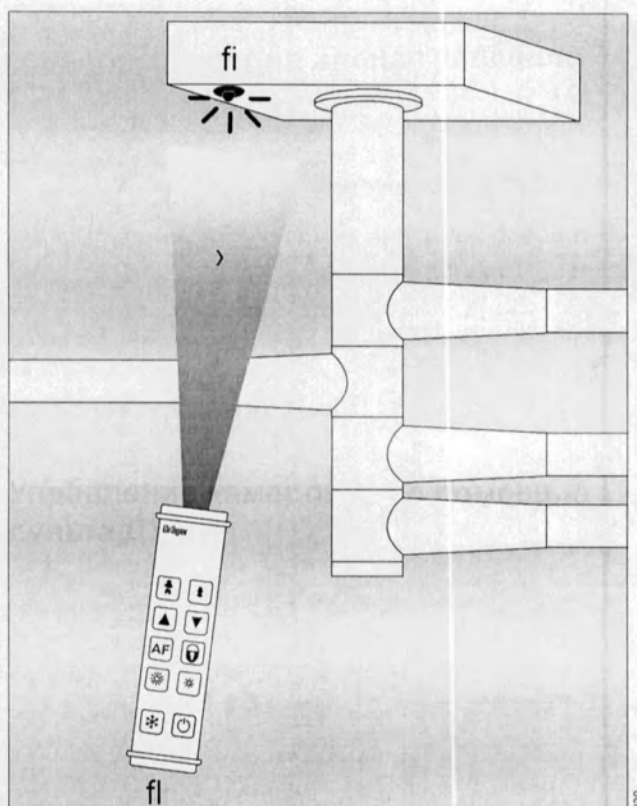
Автофокусировка задается по умолчанию.



- A** Ручная фокусировка, фокус на ближнем
объекте
- B** Ручная фокусировка, фокус на дальнем
объекте
- C** При нажатии кнопки загорается
соответствующий оранжевый светодиод.

Чтобы вернуться к автофокусу см.
"Автофокус" на стр. 58.

Управление камерой SD с помощью пульта ДУ



- Расстояние (C) между пультом ДУ камеры SD и ИК-приемником не должно превышать 10 метров.

ПРИМЕЧАНИЕ

На работу пульта ДУ камеры SD могут влиять сильные помехи от внешнего освещения на ИК-приемнике.

Работе пульта ДУ камеры SD также могут мешать препятствия между пультом и ИК-приемником.

ПРИМЕЧАНИЕ

Может быть установлено до восьми ИК-приемников (опция).

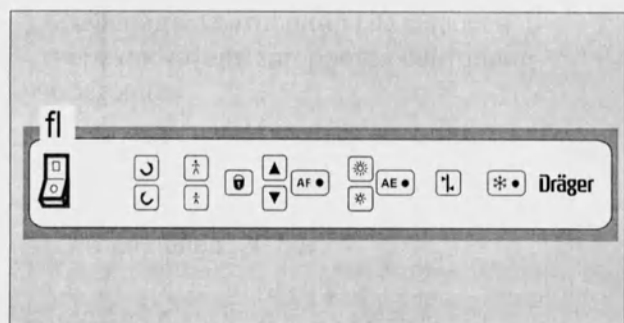
- 1 Выберите требуемую функцию, нажав соответствующую кнопку, см. стр. 23.
 - Кнопки функций камеры SD идентичны кнопкам управления камерой на правой стороне настенного пульта.
 - При нажатии кнопки светодиод состояния светится зеленым.
 - Если светодиод состояния мигает, зарядка батареи/перезаряжаемой батареи недостаточна, и пульт ДУ камеры HD может работать лишь непродолжительное время. Для обеспечения работоспособности пульта ДУ камеры HD необходимо заменить батарею или подзарядить перезаряжаемую батарею, см. "Пульт ДУ камеры SD/HD" на стр. 66.
- 2 При пользовании пультом ДУ камеры SD (A) его необходимо направлять в сторону ИК приемника (B) на потолочной панели.

Управление камерой Polaris HD

Управление камерой с помощью видеоконтроллера HD

Видеоконтроллер HD используется для дистанционного управления камерой Polaris HD и для подключения дисплея.

Включение и выключение видеоконтроллера HD

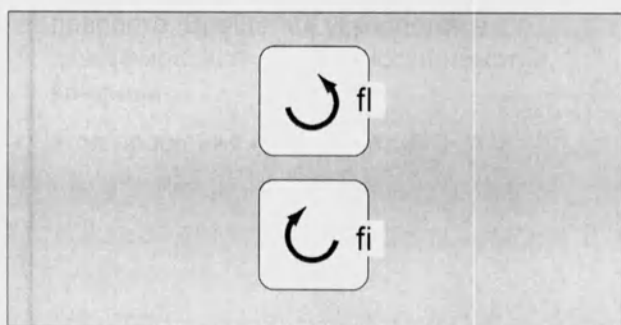


- 1 Переключатель вкл./выкл. (A) предназначен для включения и выключения видеоконтроллера HD.
- Переключатель вкл./выкл. отсоединяет видеоконтроллер HD от источника питания (без режима ожидания).
- Если видеоконтроллер HD включен, в переключателе загорается светодиод состояния.
- После его включения, Камера Polaris HD проходит через процедуру инициализации. Эта процедура длится припл. 30 сек.

Клавишная панель видеоконтроллера HD

Поворот изображения

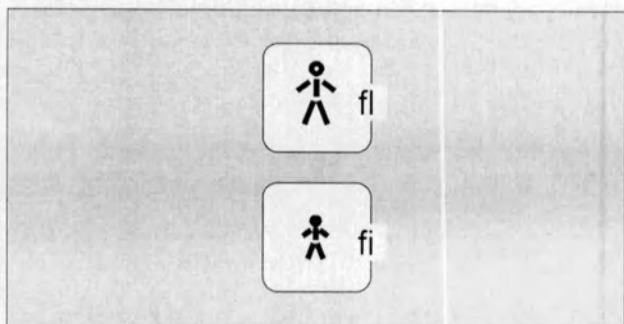
Видеоизображение можно повернуть клавишей поворота изображения.



- A Поворачивает изображение против часовой стрелки
- B Поворачивает изображение по часовой стрелке
- Камера Polaris HD продолжает поворачиваться, пока нажата клавиша поворота. Вращение ускоряется в зависимости от длительности нажатия клавиши.
- Угол вращения составляет 370°.

Зум

Предмет на видеокадре можно увеличить, нажав кнопку Zoom.

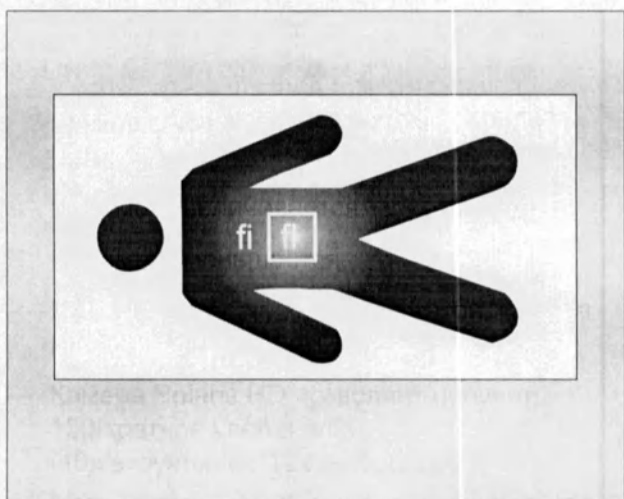


A Предмет увеличивается.

B Предмет уменьшается.

- Если держать эту кнопку нажатой, камера продолжает изменять масштаб.
- Камера Polaris HD позволяет получать 120-кратное увеличение (10x визуальное/12x цифровое).

Оптимальное освещение изображения

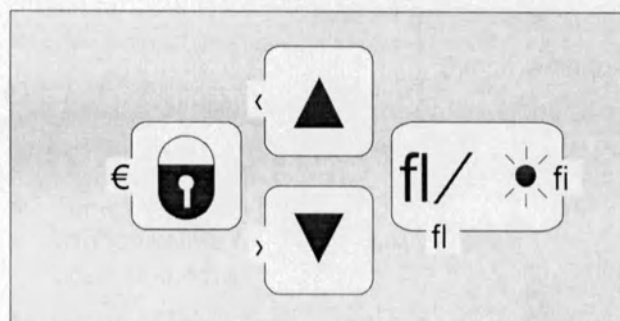


- Для получения оптимальной освещенности изображения функция зума позволяет отрегулировать размер деталей изображения (A) в соответствии с диаметром светового поля (B) на операционном поле.

- Теперь Камера Polaris HD может снимать изображение с постоянным уровнем освещенности.

Ручная фокусировка

Камера Polaris HD поддерживает режим автофокуса (AF) для получения ярких контрастных изображений. Фокус может быть установлен вручную для съемки областей, находящихся за пределами изображения.



A Включение и выключение функции автофокуса

B Когда автофокус активен, загорается светодиод.

C Ручная фокусировка, фокус на ближнем объекте

D Ручная фокусировка, фокус на дальнем объекте

E Однократный автофокус

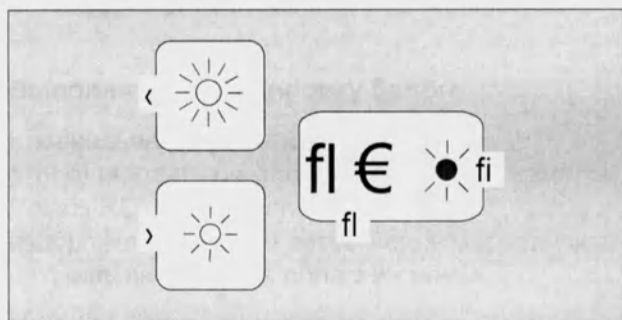
Однократный автофокус

С помощью клавиши однократного автофокуса камеру Polaris HD можно сфокусировать один раз. После получения оптимальной резкости изображения функция автофокуса автоматически отключается.

Фокус остается на заданном уровне.

Ручное освещение

Камера Polaris HD позволяет регулировать визуальное впечатление об освещенности видеоизображения. В зависимости от фактического изображения функция автоматической освещенности рассчитывает оптимальное значение яркости. В отдельных случаях, когда точность детализации изображения не участвует в расчете, настройка освещенности может регулироваться вручную.



- A** Включение и выключение функции автодиафрагмы.
- B** Когда автоматическая освещенность активна, загорается светодиод.
- C** Изображение становится более темным.
- D** Изображение становится более светлым.

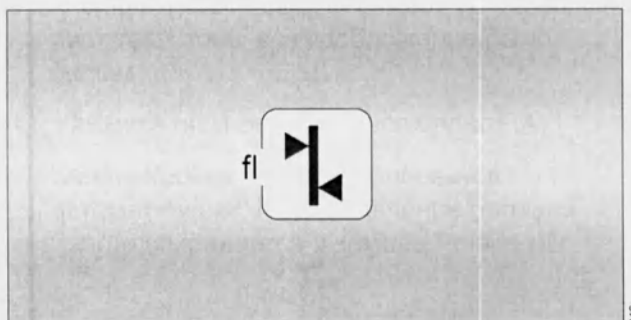
Выполните балансировку белого

Клавиша баланса белого позволяет отрегулировать цветовую температуру камеры Polaris HD. Это позволяет сделать изображением более естественным и получить натуральные цвета в области съемки.

Цветовая температура является свойством видимого света. Она измеряется в кельвинах [K].

Более высокие значения называются холодными цветами (голубовато белый), в более низкие значения – теплыми цветами (желтовато или красновато белый).

Баланс белого нужно выставлять перед каждым использованием камеры Polaris HD.



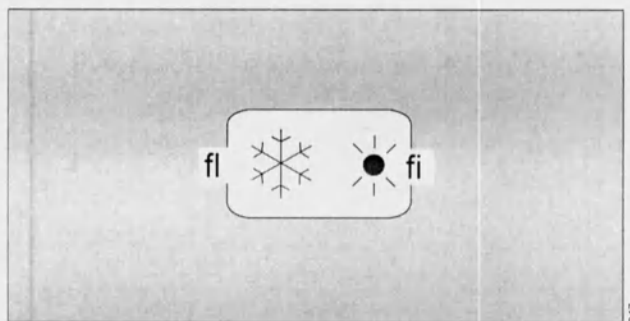
- Настройте операционный светильник Polaris 700/760 по своим потребностям.

- 1 Положите белый лист бумаги в освещенное поле.
- 2 Расположите камеру Polaris HD.
- 3 Кнопкой зума наведите камеру на белый лист так, чтобы все изображение было белым.
- 4 Нажмите на кнопку баланса белого (A).

Балансировка белого выполняется автоматически. Новое значение баланса белого сохраняется в камере Polaris HD.

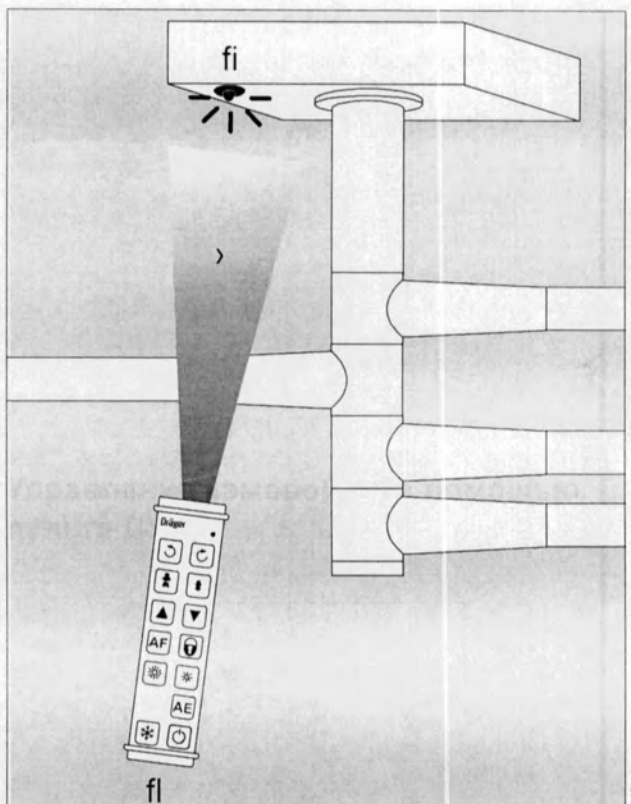
Стоп-кадр

С помощью стоп-кадра пользователь может переключаться от просмотра живой записи к просмотру отдельных стоп-кадров.



- A** Остановите видеокادر.
- B** Когда кадр остановлен, загорается светодиод.

Управление камерой HDc помощью пульта ДУ



- Расстояние (C) между пультом ДУ камеры HD и ИК-приемником не должно превышать 10 метров.

ПРИМЕЧАНИЕ

На работу пульта ДУ камеры HD могут влиять сильные помехи от внешнего освещения на ИК-приемнике.

Работе пульта ДУ камеры HD также могут мешать препятствия между пультом и ИК-приемником.

ПРИМЕЧАНИЕ

Может быть установлено до восьми ИК-приемников (опция).

- 1 Выберите требуемую функцию, нажав соответствующую кнопку, см. стр. 25.
 - Кнопки на пульте ДУ камеры HD идентичны функциональным клавишам видеоконтроллера HD.
 - При нажатии кнопки светодиод состояния светится зеленым.
 - Если светодиод состояния мигает, зарядка батареи/перезаряжаемой батареи недостаточна, и пульт ДУ камеры HD может работать лишь непродолжительное время. Для обеспечения работоспособности пульта ДУ камеры HD необходимо заменить батарею или подзарядить перезаряжаемую батарею, см. "Пульт ДУ камеры SD/HD" на стр. 66.
- 2 При пользовании пультом ДУ камеры HD (A) его необходимо направлять в сторону ИК приемника (B) на потолочной панели.

Пульт ДУ камеры SD/HD

Общие сведения о батарее/перезаряжаемой батарее

- В пульте ДУ могут использоваться батареи (основные, непerezаряжаемые, напр. 6 LR61 или 6 F22) или перезаряжаемые батареи (вспомогательные, перезаряжаемые), размера 1604 D (Е-блок или 9 V блок).
- Срок службы пульта ДУ зависит от зарядки используемых батарей. Срок службы установленных на заводе батарей Panasonic 6 LR61 9 V составляет примерно 1 год.

Общие сведения по безопасности для батарей/перезаряжаемых батарей

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перезаряжаемые батареи необходимо зарядить перед их первым использованием.

Соблюдайте требования изготовителя по зарядке батарей.

Перезаряжаемые батареи необходимо вынуть из пульта ДУ перед подзарядкой.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Неперезаряжаемые батареи подзаряжать нельзя.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность утечки из батарей/перезаряжаемых батарей.

Если вы долго не пользуетесь пультом ДУ, из него следует вынуть батареи/перезаряжаемые батареи.

Если батареи/перезаряжаемые батареи утратили герметичность, нельзя допускать попадания жидкости на кожу или глаза.

Если на кожу или глаза попадет жидкость из батарей/перезаряжаемых батарей, необходимо промыть пострадавшие участки водой и ни в коем случае не тереть эти места руками. Необходимо немедленно обратиться к врачу.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Батареи/перезаряжаемые батареи необходимо хранить согласно инструкциям изготовителя.

Нельзя разбирать, вскрывать или ломать батареи/перезаряжаемые батареи.

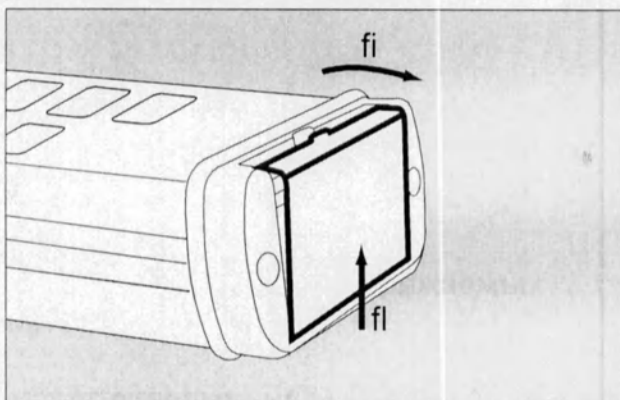
Батареи/перезаряжаемые батареи нельзя закорачивать.

Нельзя подвергать батареи/перезаряжаемые батареи воздействию тепла или огня. Нельзя хранить на прямом солнечном свете.

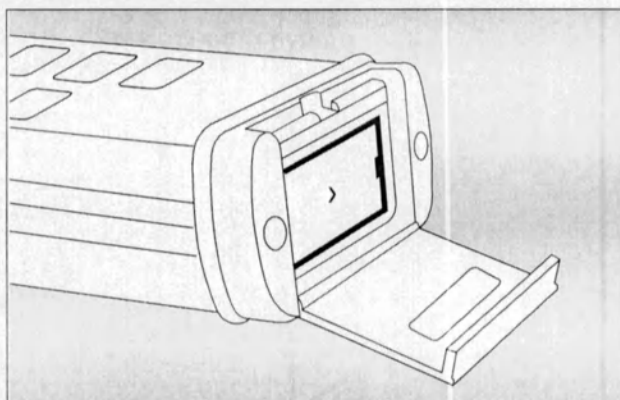
Замена батарей/перезаряжаемых батарей

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

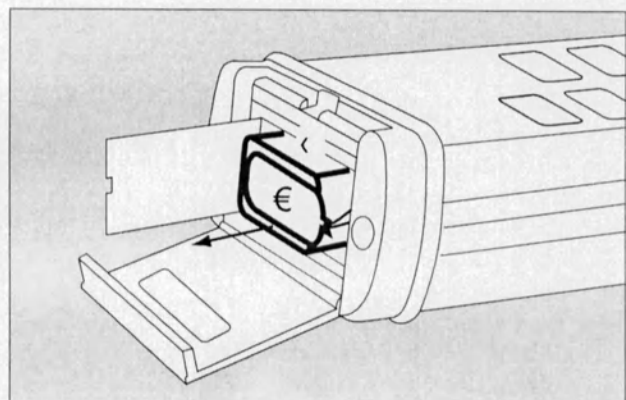
В пульте ДУ могут использоваться только батареи 1604 D, использование других типов батарей может отрицательно сказаться на работоспособности пульта.



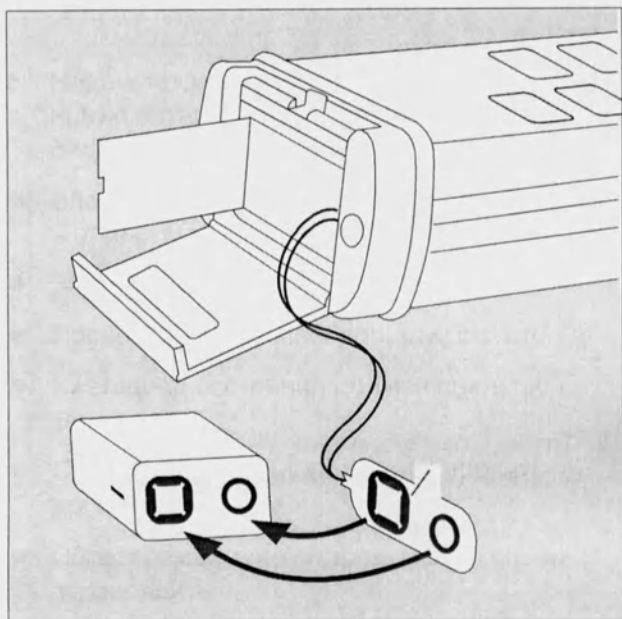
- 1 Поднимите створку отсека (A), слегка надавив на нее и откинув ее сверху (B).



- 2 Отверткой открепите крышку (C) и откройте ее.



- 3 Выньте из отсека батарею/перезаряжаемую батарею (D) и соединительный зажим.
- 4 Вытяните соединительный зажим (E); при этом старайтесь не тянуть за провода.



- 5 Наденьте соединительный зажим (F) на новую батарею/перезаряжаемую батарею, следя за полярностью.
- Вложите батарею/перезаряжаемую батарею в отсек.
 - Закройте крышку и створку отсека.
 - Проверьте работоспособность, см. стр. 29.
 - Светодиод состояния должен светиться зеленым.
 - Старую батарею нужно утилизировать должным образом.
 - Перезаряжаемую батарею можно снова подзарядить.

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 человека.

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.

Отдельные компоненты изготовлены из материалов, чувствительных к некоторым жидкостям для дезинфекции. Соблюдайте рекомендации этой главы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поверхностный дезинфектант Terralin® (производитель: Schülke & Mayr GmbH, Германия) был испытан компанией Dräger и не рекомендуется ею в следствии несовместимости материалов.

Таким образом, поверхностный дезинфектант Terralin® нельзя использовать для дезинфекции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Строго соблюдайте инструкции по применению производителя дезинфицирующего средства!

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

Очистка

Классификация медицинских устройств

В целях очистки медицинские устройства классифицируются в зависимости от назначения и связанных с этим рисков:

- Некритические медицинские устройства:
Поверхности доступны для пользователя, напр., поверхности устройства Polaris 7XX/5XX.

В светильнике Polaris 7XX/5XX применяются следующие материалы:

Компонент	Материал
Кольцо нижнего стекла с круговой рукояткой	Основной материал полиуретан (ПУР)
Уплотнения	Силикон
Нижнее стекло	Поликарбонат
Карданный шарнир	Сталь, порошковое покрытие
Видеоконтроллер HD	Сталь, порошковое покрытие
Камера Polaris SD/HD	Алюминий, стекло
Пульт ДУ камеры SD/HD	Алюминий, порошковое покрытие, полиэфирная пленка
Настенный пульт управления	Полистирол, полиэфирная пленка

- Критичные устройства:
напр., стерилизуемые рукоятки и стерилизуемое кольцо регулировки фокуса.

В светильнике Polaris 7XX/5XX применяются следующие материалы:

Компонент	Материал
Стерилизуемая рукоятка для камеры Polaris SD/HD	Алюминий, ПТФЭ, стекло, силикон

Стерилизуемое кольцо регулировки фокуса	Алюминий, ПТФЭ
Стерилизуемая рукоятка для светильника	ПЭИ (полиэтиленмин)

Ручная очистка и дезинфекция Polaris 7XX/5XX

Как правило, дезинфекция вручную выполняется с использованием дезинфицирующих средств на основе альдегидов или составов, выделяющих кислород.

Изучите списки допустимых поверхностей для конкретной страны на дезинфектанте. В немецкоязычных странах это список Общества практической гигиены (Verbund für Angewandte Hygiene VAH).

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

Необходимо строго следовать инструкциям изготовителя чистящего средства.

Проведите ручную очистку и дезинфекцию

Очистка и дезинфекция Polaris 7XX/5XX была проверена с использованием следующих процедур и чистящих средств.

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

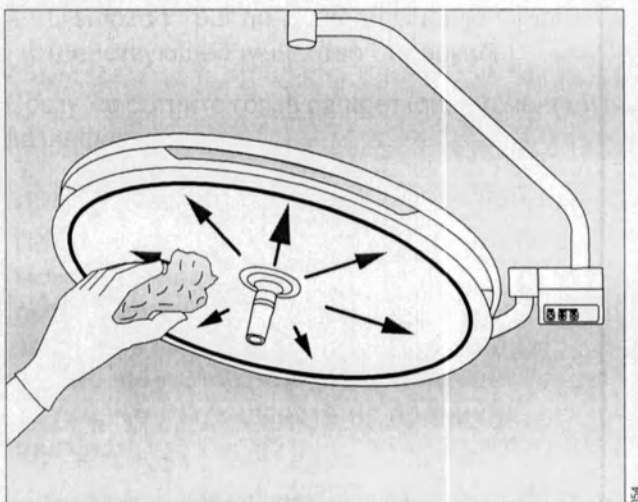
- buraton® 10F пр-ва Schülke & Mayr GmbH (действующее вещество - альдегид)
- Dismozon® pur пр-ва Bode Chemie GmbH (действующее вещество - перекись)

Сразу же сотрите грязь салфеткой, смоченной в дезинфектанте.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- 1 Полная дезинфекция поверхности (методом протирки).



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

- 2 По истечении времени контакта сотрите остатки дезинфектанта.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск повреждение 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 операционный светильник воздействию таких веществ, могут возникнуть повреждения, которые будут заметны не сразу.

Визуальный контроль

- Проверьте все части на повреждения и износ, например образование трещин, ломкость или отвердевание и оставшиеся загрязнения.

Процедура очистки

Процедура очистки

- Стерилизуемой рукоятки для светильника
- Стерилизуемой рукоятки для камеры Polaris SD/HD
- Стерилизуемого кольца регулировки фокуса

Процедуры проверки и чистящие средства

Очистка и дезинфекция стерилизуемых рукояток и кольца регулировки фокуса 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

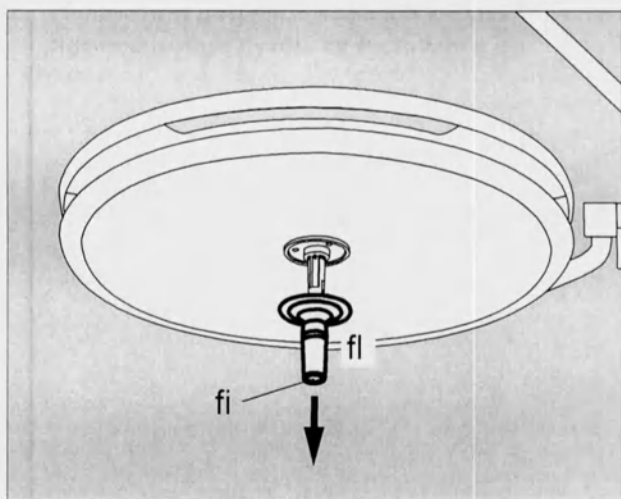
ПРИМЕЧАНИЕ

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.

Разборка

Демонтаж стерилизуемой рукоятки со светильника

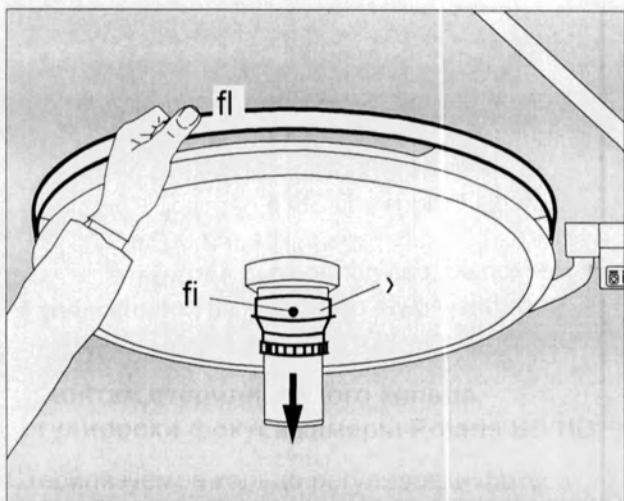
Стерилизуемая рукоятка расположена на нижнем стекле светильника и снята с внутренней рукоятки.



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

Демонтаж стерилизуемого кольца регулировки фокуса камеры Polaris SD/HD

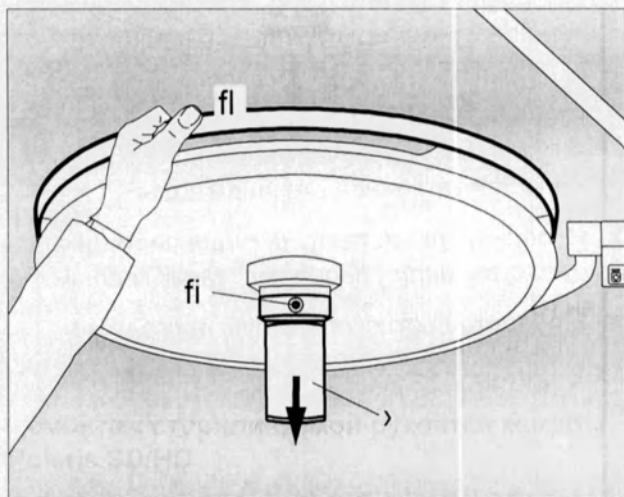
Стерилизуемое кольцо регулировки фокуса расположено на стерилизуемой рукоятке камеры Polaris SD/HD.



- 1 Крепко возьмитесь за корпус светильника (A).
- 2 Нажмите и держите нажатой кнопку (B) на кольце и снимите его (C).

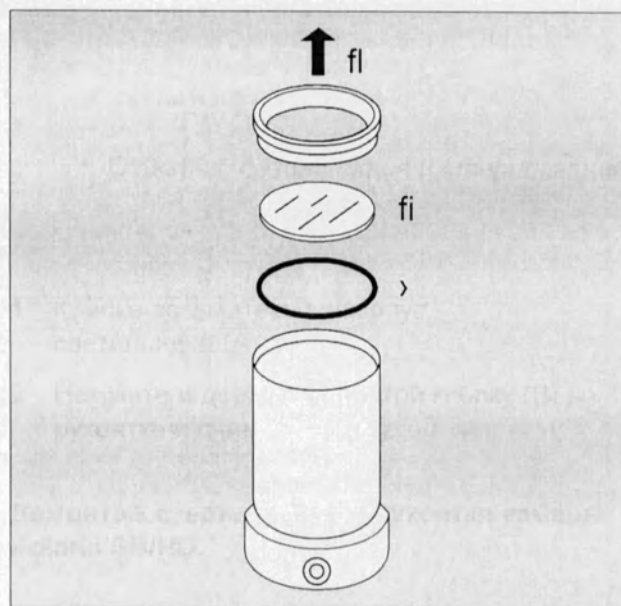
Демонтаж стерилизуемой рукоятки камеры Polaris SD/HD

Стерилизуемая рукоятка камеры Polaris SD/HD расположена на нижнем стекле светильника.



- 1 Крепко возьмитесь за корпус светильника (A).
- 2 Нажмите и держите нажатой кнопку (B) на рукоятке и снимите ее (C).

Демонтаж стерилизуемой рукоятки камеры Polaris SD/HD



- 1 Открутите резьбовое кольцо (A).
- 2 Снимите старое защитное стекло (B).
- 3 Снимите старое уплотнительное кольцо (C).

Ручная очистка

Для ручной очистки рекомендуется использовать проточную воду и обычные чистящие средства на основе мягких щелочных соединений.

Полная ручная очистка

- 1 Смойте поверхностные загрязнения проточной водой.
- 2 Используйте чистящие средства в соответствии с указаниями производителей, напр.: погрузите устройство в раствор neodisher[®] LM 2, 2 %, без пузырьков, на 2 минуты. Убедитесь, что все поверхности и внутренние пространства, которые необходимо очистить, доступны. Несколько раз полностью погрузите стерилизуемую рукоятку светильника или стерилизуемую рукоятку для камеры Polaris HD/SD в чистящий раствор.
- 3 Дополнительно интенсивно промойте внутреннюю часть стерилизуемой рукоятки, в частности кнопку, используя одноразовый шприц.
- 4 Тщательно промойте компоненты проточной водой для удаления всех остатков чистящих средств.
- 5 Проверьте компоненты на предмет видимых загрязнений или повреждений. При необходимости повторите процедуру очистки.

Ручная дезинфекция

Как правило, дезинфекция вручную выполняется с использованием дезинфицирующих средств на основе альдегидов.

Изучите списки допустимых поверхностей для конкретной страны на дезинфектанте. В немецкоязычных странах это список Общества практической гигиены (Verbund für Angewandte Hygiene VAH).

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

Необходимо строго следовать инструкциям изготовителя чистящего средства.

Полная ручная дезинфекция

- 1 Дезинфицируйте компоненты погружением. Для этого погрузите стерилизуемую рукоятку светильника или стерилизуемую рукоятку камеры Polaris HD/SD в раствор Korsolex[®] extra, 4 %, без пузырьков, на 60 минут. Несколько раз полностью погрузите стерилизуемую рукоятку светильника или стерилизуемую рукоятку камеры Polaris HD/SD в раствор.
- 2 Дополнительно интенсивно промойте внутреннюю часть стерилизуемой рукоятки, в частности кнопку, используя одноразовый шприц.
- 3 Тщательно промойте компоненты проточной водой для удаления всех остатков дезинфицирующих средств.
- 4 Добейтесь стекания всей воды. Затем тщательно просушите компоненты.

Проведите машинную очистку и дезинфекцию

- 1 Соблюдайте инструкции по применению моющего-дезинфицирующего средства.
- 2 Разместите компоненты таким образом, чтобы обеспечить полную промывку всех внутренних поверхностей и беспрепятственное стекание воды.
- 3 Используйте соответствующие чистящие средства, напр., neodisher[®] MediClean.
- 4 Выберите соответствующую программу (желательно программу анестезии или универсальную программу).
 - Обычно чистка проводится при температуре от 40 °C до 60 °C (104 °F до 140 °F) не менее 5 минут.

- Термическая дезинфекция проводится при температуре от 93 °С до 95 °С (от 199,4 °F до 203 °F), причем время контакта составляет 10 минут.
- 5 Для конечной промывки используйте деминерализованную воду.
- 6 Немедленно выньте компоненты из автоклава.
- 7 Проверьте компоненты на предмет видимых загрязнений или повреждений. При необходимости повторите программу устройства 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 аксессуары, рассчитанные на повторное использование, имеют ограниченный срок службы (напр., после очистки). Различные факторы, возникающие при очистке (напр., остатки дезинфектанта могут воздействовать на материал более сильно при обработке в автоклаве), могут приводить к ускоренному износу, что в итоге приведет к сокращению срока службы. Компоненты необходимо заменить при появлении на них видимых повреждений, таких как трещины, деформирование, обесцвечивание, отслоение и т.п.

Стерилизация

В процессе стерилизации критическое медицинское оборудование освобождается от живых микроорганизмов, а остаточная влага во внутренних пространствах высыхает.

- Стерилизовать можно только очищенные и дезинфицированные компоненты.

Используйте аппарат для 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 5 минут).
- В процессе стерилизации не следует подвергать стерилизуемую рукоятку механическим нагрузкам. В противном случае могут произойти необратимые деформации.
- Стерилизуемую рукоятку следует снова насаживать только непосредственно перед началом работы.

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

Polaris 7XX/5XX

Неисправность	Причина	Устранение
Светильник не включается (лампочки светодиода не горят).	Ошибка в системе светильников.	Обратитесь в службу DrägerService.
Невозможность управления светильником посредством настенной панели управления.	Ошибка в системе светильников.	Обратитесь в службу DrägerService.
Индикатор состояния  на панели управления мигает зеленым.	Ошибка в системе светильников.	Светильником еще можно пользоваться. Обратитесь в службу DrägerService после использования светильника.
Индикатор состояния  на панели управления мигает красным.	Система светильников питается от вспомогательного аварийного источника питания (SPS).	Светильником еще можно пользоваться.
Индикатор состояния  на панели управления постоянно светится красным.	Ошибка коммуникации в системе светильников.	Обратитесь в службу DrägerService.

Камера Polaris SD/HD

Неисправность	Причина	Устранение
Пульт ДУ камеры SD/HD не работает.	Неправильное положение пульта ДУ камеры SD/HD.	Пользуйтесь пультом ДУ SD/HD правильно, см. стр. 61 или см. стр. 65.
	Батарея не заряжена.	Зарядите аккумулятор, см. стр. 67.
Плоский экран ничего не показывает.	Отсоединен кабель.	Подсоедините кабель правильно.
На плоском экране изображение не в фокусе.	Фокус установлен на ручной режим.	Активируйте автофокус, см. стр. 63.
Размытое изображение.	Выбрана слишком большая детализация изображения с разными уровнями освещения.	Выберите более низкую детализацию изображения с постоянным уровнем освещения, см. стр. 63.

Техническое обслуживание

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Техническое обслуживание должно проводиться только силами персонала, прошедшего обучение в фирме Dräger.

Для проведения технического обслуживания рекомендуется использовать только запасные части производства компании Dräger.

После выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо провести надлежащую проверку системы.

Polaris 7XX/5XX

Визуальный осмотр системы монтажного кронштейна.

Система монтажного кронштейна должна раз в год проверяться эксплуатирующей организацией на следующее: Повреждения краски, трещины в пластике, деформация монтажной системы и открепление деталей.

При обнаружении неисправностей или повреждений, свяжитесь с DrägerService.

Рекомендуем заключить договор на сервисное обслуживание с DrägerService.

Проверка крепежных элементов подпружиненных консолей.

Крепежный элемент подпружиненной консоли необходимо проверять и смазывать раз в 2 года.

Рекомендуем заключить договор на сервисное обслуживание с DrägerService.

Функциональная проверка и визуальный осмотр светильника, см. стр. 27.

Регулярно перед применением.

Проверка функций системы светильников.

Каждые 2 года – специально обученным персоналом.

Рекомендуем заключить договор на сервисное обслуживание с DrägerService.

Проверка техники безопасности электрической системы светильников.

Каждые 2 года – специально обученным персоналом.

Рекомендуем заключить договор на сервисное обслуживание с DrägerService.

Камера Polaris SD/HD

Функциональная проверка и визуальный осмотр камеры Polaris SD/HD, см. стр. 29.

Регулярно перед каждым использованием, но не реже, чем раз в 2 года силами специально обученного персонала.

Рекомендуем заключить договор на сервисное обслуживание с DrägerService.

Визуальный осмотр уплотнительного кольца и защитного стекла на камере Polaris SD/HD.

При необходимости заменить, но не реже, чем раз в 4 года силами специально обученного персонала.

Стерилизуемая рукоятка

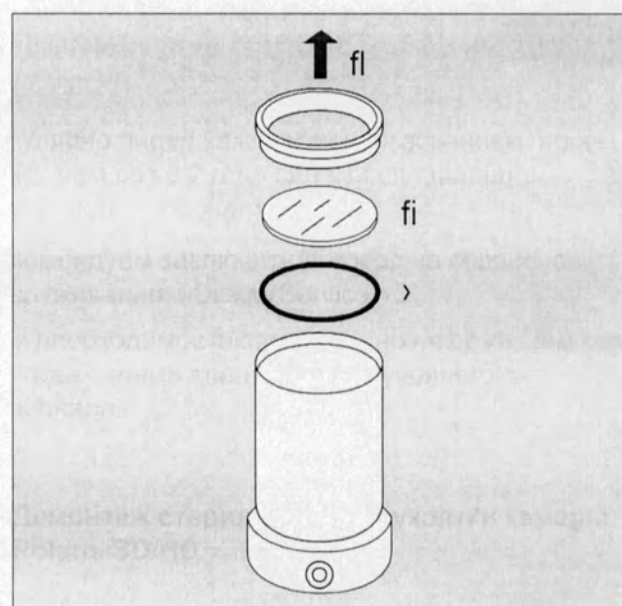
Замените защитное стекло и уплотнительное кольцо

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.

Если на защитном стекле заметны царапины, его необходимо заменить.

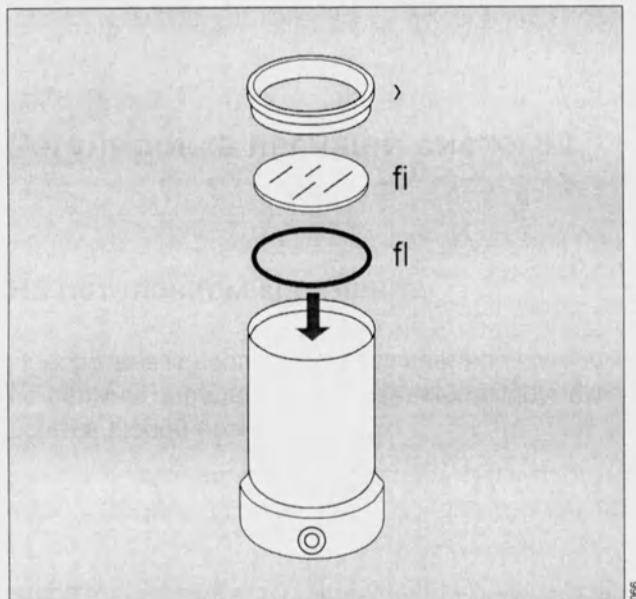
Демонтаж стерилизуемой рукоятки камеры Polaris SD/HD



- 1 Снимите рукоятку, см. стр. 72.
- 2 Открутите резьбовое кольцо (A).
- 3 Снимите старое защитное стекло (B).

- 4 Снимите старое уплотнительное кольцо (C).

Поставьте на место стерилизуемую рукоятку камеры Polaris SD/HD

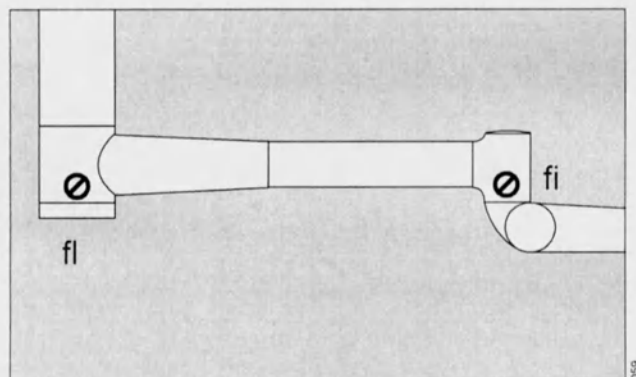


- 1 Вставьте новое уплотнительное кольцо (A).
2 Вставьте новое защитное стекло (B).
3 Закрутите резьбовое кольцо (C).

Регулировка несущей системы

На потолочном креплении

Поворотная консоль и подпружиненная консоль не должны передвигаться независимо друг от друга в любой позиции.



- 1 Выдвиньте поворотную консоль и подпружиненную консоль в горизонтальном направлении.
2 Передвиньте шарнирный кронштейн и подпружиненную консоль в бок. Сначала должно двигаться плечо (B) между шарнирным кронштейном и подпружиненной консолью.

Если это не так, немного затяните два стопорных винта (A) на держателе потолочной трубы. Это закрепит стопор в подшипнике держателя.

- 3 Если подпружиненная консоль двигается слишком легко, слегка подтяните оба стопорных винта (В) на держателе шарнирного кронштейна подпружиненной консоли – это закрепит стопор в данном подшипнике.
- Тормозное устройство должно быть установлено так, чтобы поворотная консоль и подпружиненная консоль легко передвигались, но оставались в установленном положении.

Регулировка подпружиненной консоли

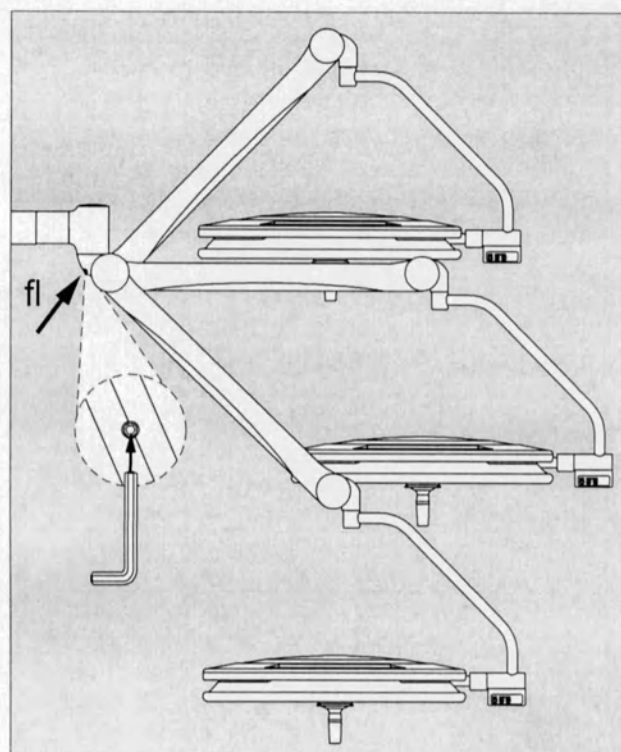
Подпружиненную консоль с прикрепленным к ней светильником можно позиционировать на любой высоте, если она отрегулирована правильно.

Регулировка весовой балансировки

Если светильник невозможно позиционировать на любой высоте, то следует отрегулировать максимальную нагрузку подпружиненной консоли.

При регулировке поднимите подпружиненную консоль примерно на 10° над горизонтальным положением.

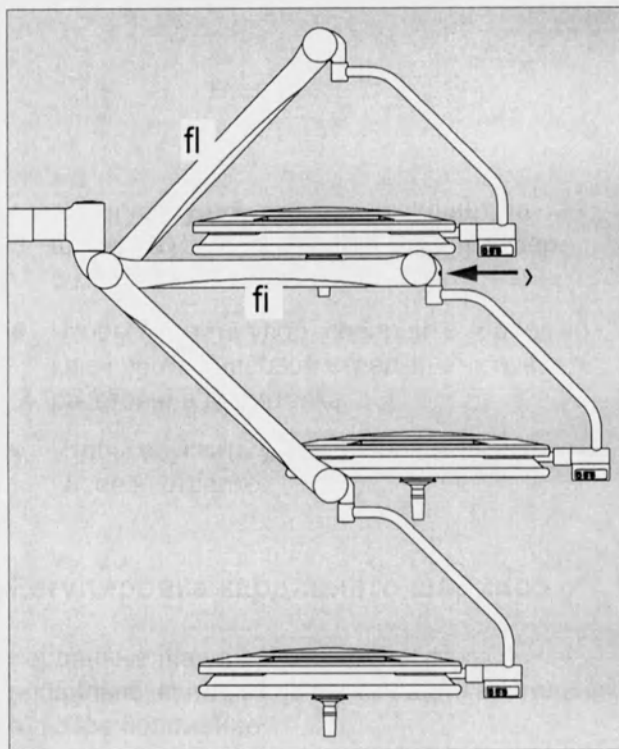
При необходимости переставьте верхний упор повыше, см. стр. 82.



- 1 Вдавите уплотнитель в шарнир (А) и отрегулируйте установочный винт торцовым ключом (размер 5 мм).
- Если светильник спускается вниз, увеличьте нагрузку. Для этого поверните торцовый ключ против часовой стрелки.
- Если светильник поднимается вверх, уменьшите нагрузку. Для этого поверните торцовый ключ по часовой стрелке.
- Светильник можно позиционировать на любой высоте, если он правильно отрегулирован.

Регулировка ограничителя высоты

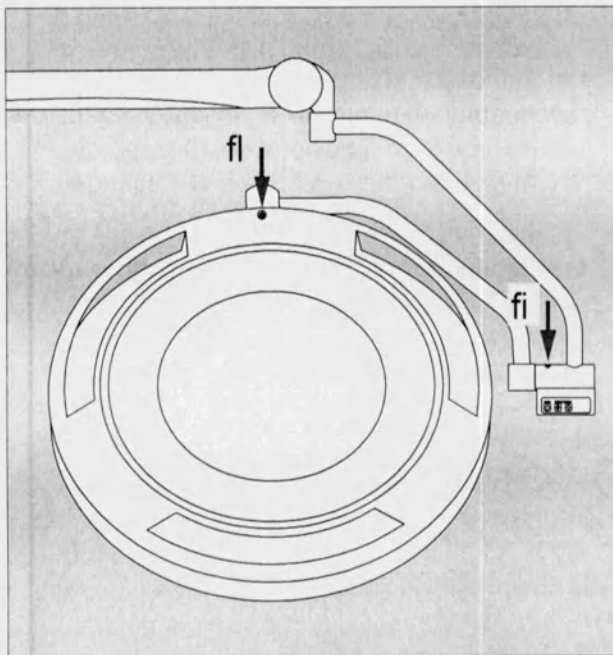
Вертикальное перемещение светильника ограничивается неподвижным нижним и регулируемым верхним упорами. Верхний упор можно отрегулировать между положениями (А) и (В). (По заводской настройке подпружиненная консоль настроена на положение (В).



- 1 Отрегулируйте установочный винт на шарнире (С) торцовым ключом (размер 5 мм).
- Чтобы поднять упор, поверните торцовый ключ против часовой стрелки. Учитывайте расстояние до потолка.
- Чтобы опустить упор, поверните ключ по часовой стрелке.

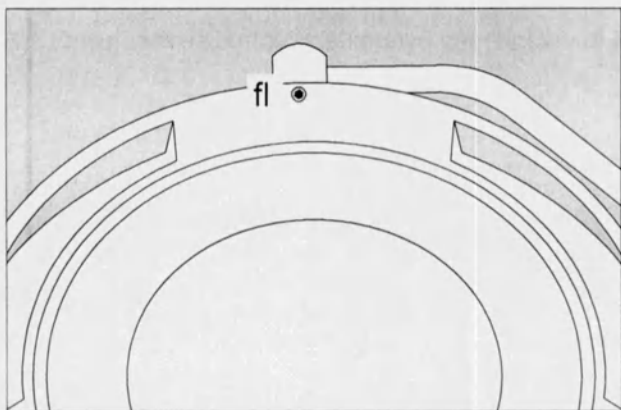
Регулировка карданного шарнира

Карданные шарниры отрегулированы правильно, если можно перемещать светильник в любое положение.



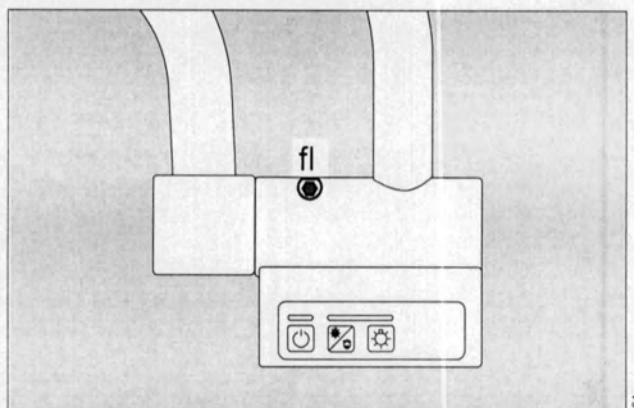
- Силу торможения можно отрегулировать в шарнире (А) и в промежуточном шарнире (В).

Регулировка силы торможения в шарнире



- 1 Снимите колпачок с корпуса светильника.
- 2 Отрегулируйте силу торможения в шарнире установочным винтом (А) при помощиторцового ключа (размер 6 мм).
- 3 Установите колпачок в корпус светильника.

Регулировка силы торможения в промежуточном шарнире



- 1 Отрегулируйте силу торможения в промежуточном шарнире установочным винтом (A) при помощи торцового ключа (размер 6 мм).

Утилизация

Утилизация медицинского аппарата

При утилизации медицинского аппарата соблюдайте следующие требования:

- Обратитесь в компанию по утилизации соответствующих отходов для получения необходимых инструкций по утилизации.
- Соблюдайте действующие правила и законы.

Для стран, где действует директива Совета Европы 2002/96/EC

На это устройство распространяется директива Совета Европы 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 дала соответствующей компании права на сбор и утилизацию данного устройства. Чтобы инициировать сбор или узнать больше о процедуре, посетите сайт Dräger в Интернете www.draeger.com. Для получения соответствующей информации можно выполнить поиск по ключевому слову "WEEE". Если у вас нет доступа к сайту Dräger, обратитесь в местную организацию Dräger.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Приемка и передача

Polaris 7XX/5XX Камера /Polaris SD/HD

После завершения работ по установке или обслуживанию система должна быть протестирована и принята квалифицированным сервисным персоналом.

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.

После приемки готовый к работе медицинский аппарат с соответствующими документами передается эксплуатирующей организации. Письменный протокол передачи архивируется для сравнения.

Далее следует инструктаж обслуживающего персонала по эксплуатации системы.

Пульт ДУ камеры SD/HD

Установку номера комнаты для пульта ДУ камеры SD/HD и интерфейса ДУ должен проводить только DrägerService.

Номер комнаты может потребовать изменения, если один и тот же пульт ДУ камеры SD/HD используется в двух соседних операционных, которые разделены стеклянной перегородкой.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Технические характеристики

Директива ЭМС

Общая информация

Соответствие требованиям электромагнитной совместимости медицинского аппарата включает использование внешних кабелей, преобразователей и принадлежностей, перечисленных в Перечне аксессуаров. Кроме того, принадлежности, не влияющие на электромагнитную совместимость, могут использоваться при отсутствии других причин, которые препятствуют их использованию (см. другие разделы "Инструкций 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 в соединении 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 соблюдайте инструкции по эксплуатации других аппаратов.

Описание	№ для заказа
Шнур питания от 100 В до 240 В для светильника Polaris	G99161
Шнур питания на 24 В для светильника Polaris	G99456
Светодиодный настенный пульт управления L1	G24252
Светодиодный настенный пульт управления L1+CA	G24253
Светодиодный настенный пульт управления L2	G24254
Светодиодный настенный пульт управления L2+CA	G24255
Светодиодный настенный пульт управления L3	G24256
Светодиодный настенный пульт управления L3+CA	G24257
Камера Polaris SD (PAL)	G25052
Камера Polaris SD (NTSC)	G25053
Камера Polaris HD	G24610
Адаптерный контур HD	G24612
Видеоконтроллер HD	G24611
Интерфейс для пульта ДУ	G24001
Пульт ДУ видео SD	G24003
Пульт ДУ видео HD	G24002
Встроенный операционный интерфейс	G23840

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, беспроводные коммуникационные устройства, 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

Подробности можно найти в документации, прилагаемой к беспроводным устройствам.

Электромагнитная обстановка

Медицинский аппарат предназначен для использования в среде с электромагнитным излучением, описанной ниже. Пользователь данного оборудования должен обеспечить использование в такой обстановке.

Излучение	Соответствие согласно	Электромагнитная обстановка
ВЧ-излучение (CISPR 11)	Группа 1	Медицинский аппарат использует высокочастотную энергию только для внутренних функций. Поэтому уровень его радиоизлучения крайне низок и создание помех в соседнем электронном оборудовании маловероятно.
	Класс А	Медицинский аппарат может использоваться во всех учреждениях, исключая жилые здания, а также те, которые непосредственно подключены (без передатчика) к коммунальной низковольтной сети электроснабжения, снабжающей здания, используемые в бытовых целях.
Излучение высшей гармоники (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 среде с электромагнитным излучением, описанной ниже. Пользователь должен обеспечить эксплуатацию в данной среде.

Устойчивость к	Уровень тестирования IEC 60601-1-2	Уровень соответствия (медицин-ское устройство)	Электромагнитная обстановка
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 с керамическим покрытием. 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 сети должно соответствовать нормам для больниц или служебных помещений.
Импульсы/пики напряжения (IEC 61000-4-5)	Общий режим напряжения: ± 2 кВ Последовательный режим напряжения: ± 1 кВ	Общий режим напряжения: ± 1 кВ Противофазное напряжение: ± 2 кВ	Напряжение сети должно соответствовать нормам 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 больниц или служебных помещений.

Устойчивость к	Уровень тестирования IEC 60601-1-2	Уровень соответствия (медицин-ское устройство)	Электромагнитная обстановка
Перепады и кратковременные сбои напряжения (IEC 61000-4-11)	Перепад >95 %, 0,5 периода	Понижение >99 %, 0,5 периода	Напряжение сети должно соответствовать нормам для больниц или служебных помещений. Если пользователь хочет продолжать пользоваться устройством при потере питания, 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 до 2,5 ГГц: 3 В/м	80 МГц до 2,5 ГГц: 3 В/м	Рекомендуемое минимальное расстояние от переносного или мобильного радиоустройства с мощностью передатчика PEIRP до медицинского устройства, включая его линии: $(1,84 \text{ м} \times \sqrt{PEIRP})^1$
Проводимые ВЧ-помехи (IEC 61000-4-6)	150 кГц до 80 МГц: 3 В внутри диапазона ISM (снаружи)	150 кГц до 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: $(1,84 \text{ м} \times \sqrt{PEIRP})^1$

- 1) Для PEIRP необходимо внести наиболее высокое значение "эквивалентной мощности изотропного излучателя" высокочастотного устройства, расположенного рядом, (значение 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.

Условия окружающей среды

Polaris 7XX/5XX / Камера Polaris SD / Камера Polaris HD

Во время работы

Температура	от 5 °C до 40 °C (от 41 °F до 104 °F)
Отн. влажность	от 5 % до 95 % (без конденсации)
Атмосферное давление	от 700 гПа до 1060 гПа (смH ₂ O)

Во время хранения

Температура	от -20 °C до 60 °C (от -4 °F до 140 °F)
Отн. влажность	от 5 % до 95 % (без конденсации)
Атмосферное давление	от 500 гПа до 1060 гПа (смH ₂ O)

Polaris 7XX/5XX

Технические характеристики	Polaris 700/750/760	Polaris 500/550/560
Интенсивность центрального освещения Ес при 4500 К и на расстоянии 1 м от поверхности источника света	160000 люкс +0 %/-10 %	110000 люкс +10 %/-20 %
Остаточная интенсивность центрального освещения (% от Ес) ±10 %		
с тубусом	99 %	99 %
с 1 экраном	70 %	50 %
с 2 экранами	50 %	45 %
с 1 экранами и тубусом	70 %	50 %
с 2 экранами и тубусом	50 %	45 %
Диаметр светового поля (регулируемый)	от 220 мм до 290 мм	от 220 мм до 290 мм
Диаметр светового поля на расстоянии 1 м		
d10	220 мм ±20 мм	220 мм ±20 мм
d50	130 мм ±10 мм	125 мм ±10 мм
Фокусировка	Да/механическая	Да/механическая
Глубина подсветки L1+L2 (20 %)	1100 мм ±300 мм	1100 мм ±200 мм
Коэффициент цветопередачи Ra	93 ±5	93 ±5
Цветопередача в красной зоне R9	> 75	> 75
Цветовая температура	4600 К ±500 К	4600 К ±500 К
Общая мощность светового потока ¹⁾	<1000 Вт/м ²	<1000 Вт/м ²
Эффективность энергопользования Ее	540 Вт/м ²	330 Вт/м ²
Отношение Ее/Ес	3,4 мВт/м ² х люкс	3,0 мВт/м ² х люкс
Светоизмерительный эквивалент излучения	280 Лм/Вт	280 Лм/Вт
Регулировка интенсивности освещения	44 % до 100 %	42 % до 100 %
Регулировка светового поля	70 мм	70 мм
Светоизлучающая поверхность	3866 см ²	2373 см ²
1) для комбинация из двух светильников		

Технические характеристики	Polaris 700/750/760	Polaris 500/550/560
Лампа	LED	LED
Тип лампочки	теплая белая	теплая белая
Количество светодиодов	108 единиц (54 x 2)	60 единиц (30 x 2)
Эффективность лампочки	60 Лм/Вт	60 Лм/Вт
Срок службы светодиодов ¹⁾	Прибл. 30000 часов	Прибл. 30000 часов
Замена ламп светодиода	возможна	возможна

Режим рассеянного света (Endolight)

Интенсивность освещения на расстоянии 1 м до светоизлучающей поверхности	3000 люкс ± 20 %	3000 люкс ± 20 %
--	----------------------	----------------------

Электрические характеристики

Общая номинальная мощность всех светодиодов	108 Вт	60 Вт
Максимальное потребление электропитания на светильник	200 ВА	150 ВА
Максимальная потребляемая мощность на подпружиненную консоль монитора	800 ВА	800 ВА
Напряжение со шнурами питания LED от 100 В до 240 В		
Напряжение электросети	от 100 В до 240 В (перем. тока) 50 Гц/60 Гц	от 100 В до 240 В (перем. тока) 50 Гц/60 Гц
Аварийный источник питания	28 В (пост. тока)	28 В (пост. тока)
Напряжение со шнурами питания LED 24 В	28 В (пост. тока)	28 В (пост. тока)
Напряжение электропитания источников света	24 В (пост. тока)	24 В (пост. тока)

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

Механические характеристики

Диаметр корпуса светильника
 Высота корпуса светильника
 Вес корпуса светильника
 (вкл. карданный шарнир и стерилизуемую рукоятку)
 Вес корпуса светильника
 (вкл. карданный шарнир, сменную рукоятку камеры и стерилизуемую рукоятку)
 Вес корпуса светильника
 (вкл. карданный шарнир, камеру и стерилизуемую рукоятку)
 Вес корпуса светильника
 (вкл. карданный шарнир, сменную рукоятку камеры и стерилизуемую рукоятку)
 Вес корпуса светильника
 (вкл. карданный шарнир, камеру и стерилизуемую рукоятку)

Polaris 700/750/760

785 мм
 140 мм
 Polaris 700:
 прибл. 20,9 кг
 Polaris 750:
 прибл. 22 кг
 Polaris 750:
 прибл. 22,5 кг
 Polaris 760:
 прибл. 22,5 кг
 Polaris 760:
 прибл. 24 кг

Polaris 500/550/560

630 мм
 120 мм
 Polaris 500:
 прибл. 16,1 кг
 Polaris 550:
 прибл. 16,5 кг
 Polaris 550:
 прибл. 17 кг
 Polaris 560:
 прибл. 17 кг
 Polaris 560:
 прибл. 18,5 кг

Вариант использования

Стерилизуемая рукоятка камеры
 Стерилизуемая рукоятка камеры Polaris SD/HD
 Круговая рукоятка (корпус светильника)
 Панель управления светильником (корпус светильника и карданный шарнир)
 Настенный пульт управления операционным светильником
 Настенный пульт управления для камеры Polaris SD
 Пульт ДУ камеры SD
 Пульт ДУ камеры HD
 Стерилизуемое кольцо регулировки фокуса
 Встроенный операционный интерфейс

стерильная
 стерильная
 нестерильная
 нестерильная
 нестерильная
 нестерильная
 нестерильная
 нестерильная
 стерильная
 нестерильная

Вентиляционная панель

Заключение экспертизы имеется в наличии
 Приложение D Измерение интенсивности турбулентности
 Без подъемной силы

да
 удовлетворяет требованиям
 да

Комбинация с компонентами системы

Операционные светильники Polaris	возможна
Видеосистемы	возможна
Камеры	
MedView (наружная камера)	возможна
Камера Polaris SD	возможна
Камера Polaris HD	возможна
Плоские экраны	возможна
Потолочный блока питания	возможна

Камера Polaris SD

Модуль камеры

Датчик изображения	1/4" CCD-чип
Телевизионный стандарт	PAL/NTSC
Количество пикселей	
Камера Polaris SD (PAL)	752 (Г) x 582 (В)
Камера Polaris SD (NTSC)	768 (Г) x 494 (В)
Отношение сигнал-шум	>50 дБ
Горизонтальное разрешение	460 ТВ-строк (широкий край)
Автозатвор	1/1 до 1/10000 секунд
Питание	12 В/пост. тока
Частота кадров	50 Гц
Минимальная интенсивность освещения	
без фильтра серого	от 0,1 люкс до 1,5 люкс
с фильтром серого (ND 0,9)	от 200 люкс до 300 люкс
Зум	40x (10x визуальный/4x цифровой)
Выходы видеосигнала	
Без преобразователя	1 x S-video (сигнал Y/C)

Пульт ДУ HD

Режим передачи	Инфракрасный
Напряжение	Батареи или аккумуляторы 9 В (модель 1604 D)
Дальность	Максимум 10 м
Размеры Д x Ш x В	170 x 60 x 35 мм
Вес	300 г

Камера Polaris HD

Модуль камеры

Датчик изображения	1/3" CMOS-датчик
Разрешение изображения	Full HD, 1920 x 1080 пикселей
Частота повтора кадров	
PAL	1080i/50 Гц
NTSC	1080i/60 Гц
Зум	120x (10x визуальный/12x цифровой)
Ширина объектива	3,4 мм/теле 33,9 мм
Отношение сигнал-шум	50 дБ
Автозатвор	от 1/2 до 1/10000 с
Минимальная интенсивность освещения	12,0 люкс
Баланс белого	Автоматический/ручной
Угол поворота	>360°
Стоп-кадр	Цифровой
Фокус	Автоматический/ручной
Усилитель	Автоматический/ручной (от -3 дБ до 28 дБ, 16 уровней)

Видеоконтроллер HD

Напряжение	от 100 В до 240 В (50 Гц/60 Гц)
Предохранители	2 штуки, модель: 5 x 20 3,15 А Т 250 В Н
HD-SDI	1080i/50 Гц / 1080i/60 Гц
DVI	1080i/50 Гц / 1080i/60 Гц
CVBS	PAL/NTSC
Y/C	PAL/NTSC
YUV	1080i/50 Гц / 1080i/60 Гц

Пульт ДУ HD

Режим передачи	Инфракрасный
Напряжение	Батареи или перезаряжаемые аккумуляторы 9 В (модель 1604 D)
Дальность	Максимум 10 м
Размеры Д x Ш x В	170 x 60 x 35 мм
Вес	300 г

Классификация

Класс защиты согласно стандарту IEC 60601-1

Шнур питания

Корпус светильника

Корпус светильника, включая камеру SD/HD

Класс защиты 1

Безопасное сверхнизкое напряжение SELV

Безопасное сверхнизкое напряжение SELV

Класс защиты согласно IEC 60529

Несущая система

IP 41

Корпус светильника

IP 42

Корпус светильника, включая камеру SD/HD

IP 41

Видеоконтроллер HD

IP 40

Соблюдаемые стандарты

IEC 60601-1

Медицинское электрооборудование –
секция 1-1: Общие положения, касающиеся
безопасности, дополнительный стандарт:
положения безопасности медицинских
электрических систем

IEC 60601-2-41

Медицинское электрооборудование –
секция 2-41: Особые положения, касающиеся
основных характеристик операционных и
смотровых светильников

IEC 60601-1-2

Медицинское электрооборудование –
секция 1-2: Общие положения по безопасности,
включая основные характеристики –
дополнительный стандарт: электромагнитная
совместимость - требования и испытания

DIN 1946-4:2008-12

Вентиляция и кондиционирование воздуха –
часть 4: Вентиляционные системы в зданиях и
помещениях медицинского назначения

IEC 60364-7-710/VDE 0100-710

Установка оборудования низкого напряжения –
требования для специальных типов зданий,
помещений и систем – секция 710: Помещения
медицинского назначения

Классификация в соответствии

с Директивой ЕС 93/42/ЕЕС, Приложение IX

Код UMDNS

Класс I

Universal Medical Device Nomenclature System –

Универсальная система номенклатуры медицинских
приборов

12-282

Перечень принадлежностей

Polaris 7XX/5XX

Наименование	№ для заказа
Стерилизуемая рукоятка (комплект из 2 рукояток)	G92099

Камера Polaris SD

Наименование	№ для заказа
Камера Polaris SD (PAL)	G25053
Камера Polaris SD (NTSC)	G25052
Стерилизуемая рукоятка камеры Polaris SD (комплект из 2 штук)	G24614
Пульт ДУ камеры SD	G24003

Камера Polaris HD

Наименование	№ для заказа
Камера Polaris HD	G24610
Стерилизуемая рукоятка камеры Polaris HD (комплект из 2 штук)	G24613
Пульт ДУ камеры HD	G24002

Настоящее руководство по эксплуатации
касается только системы **Polaris 7XX/5XX**
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/ЕЕС
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>

90 52 583 – GA 6932.150 ru

© Dräger Medical GmbH

Редакция/Edition: 2 – 2011-04

(Издание/Edition: 1 – 2010-09)

Dräger оставляет за собой право вносить
изменения в конструкцию аппарата без
предварительного уведомления.



Эта страница преднамеренно оставлена пустой

ВСЕТО ПРОУМЕРОВАНО
ПРОУМЕРОВАНО И
СХВАЩЕНО НЕМА
2007

Эта страница преднамеренно оставлена пустой



ВСЕГО ПРОНУМЕРОВАНО.
ПРОШУРОВАНО И
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
92 ЛИСТА (ОВ)

