

VistaCam iX HD

RU



Руководство по монтажу и эксплуатации



2109100005L15



 DÜRR
DENTAL

1812/009

Содержание



Важная информация

1	О данном документе	3
1.1	Предупредительные указания и символы	3
1.2	Охрана авторских прав	4
2	Безопасность	4
2.1	Назначение	4
2.2	Использование по назначению	4
2.3	Использование не по назначению	5
2.4	Показание врача	5
2.5	Противопоказания	5
2.6	Общие указания по безопасности	5
2.7	Безопасное соединение устройств	5
2.8	Квалифицированные специалисты	6
2.9	Защита от удара электрическим током	6
2.10	Используйте только оригинальные части	7
2.11	Транспортировка	7
2.12	Утилизация	7



Описание продукта

3	Обзор	8
3.1	Комплект поставки	8
3.2	Принадлежности	9
3.3	Особые принадлежности	9
3.4	Расходные материалы	9
3.5	Изнашивающиеся детали и запасные части	10
4	Технические характеристики	10
4.1	Наконечник	10
4.2	Сменная головка Cam	11
4.3	Сменная головка Proof	11
4.4	Сменная головка Proxi	11

4.5	Держатель наконечника с USB-разветвителем (в качестве опции)	12
4.6	Условия окружающей среды	13
4.7	Заводская табличка	13
4.8	Оценка соответствия	13

5	Функции	14
5.1	Сменная головка Cam	15
5.2	Сменная головка Proof	15
5.3	Сменная головка Proxi	17
5.4	Держатель наконечника	18
5.5	Держатель наконечника с USB-разветвителем (в качестве опции)	18
5.6	Контейнер для хранения	18



Монтаж

6	Установка	19
6.1	Установка держателя наконечника	19
7	Ввод в эксплуатацию	19
7.1	Подключение устройства	19
7.2	Системные требования	20
7.3	Конфигурирование устройства в VistaSoft	20
7.4	Конфигурирование устройства в DBSWIN	21
7.5	Конфигурирование устройства в VistaConfig для VistaEasy	21
7.6	Подключение держателя наконечника с USB-разветвителем (в качестве опции)	22
7.7	Проверки во время ввода в эксплуатацию	22



Использование

8	Эксплуатация	23
8.1	Замена сменной головки	23

RU	8.2	Использование одноразового защитного чехла	24	11	Очистка	39
	8.3	Установка дистанционного колпачка	24	11.1	Очистка объектива	39
	8.4	Получение снимка с использованием сменной головки Cam	25	11.2	Контейнер для хранения	40
	8.5	Получение снимка с использованием сменной головки Proof	26	12	Техническое обслуживание	40
	8.6	Получение снимка с использованием сменной головки Proxi	28	12.1	Замена уплотнительного кольца круглого сечения	40
	8.7	Выключение камеры	30	12.2	Обновление встроенного программного обеспечения	40
9	Обработка устройства		31			
	9.1	Оценка риска и классификация	31	Поиск неисправностей		
	9.2	Способ обработки в соответствии со стандартом EN ISO 17664	31	13 Рекомендации для пользователей и техников		41
	9.3	Подготовка на месте использования	32	13.1	Сменная головка Proof	43
	9.4	Ручная предварительная очистка, очистка, дезинфекция и сушка	32	13.2	Сменная головка Proxi	43
10	Обработка дистанционного колпачка		33			
	10.1	Оценка риска и классификация	33			
	10.2	Способ обработки в соответствии со стандартом EN ISO 17664	33			
	10.3	Подготовка на месте использования	35			
	10.4	Ручная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка	36			
	10.5	Машинная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка	37			
	10.6	Контроль и проверка исправности	37			
	10.7	Паровая стерилизация	38			
	10.8	Разрешение на использование стерильного материала	38			
	10.9	Хранение стерильного материала	39			

Важная информация

1 О данном документе

Данное руководство по монтажу и эксплуатации является частью комплекта поставки устройства.



В случае несоблюдения инструкций и указаний, содержащихся в данном Руководстве по монтажу и эксплуатации, компания Dürr Dental не принимает на себя никаких гарантийных обязательств и ответственности в отношении безопасной эксплуатации и надежного функционирования устройства.

1.1 Предупредительные указания и символы

Предупредительные указания

Предупредительные указания в данном документе обращают внимание на возможную опасность ущерба для людей и материальных ценностей.

Они обозначаются следующими предупредительными символами:



Общее предупреждение

Предупредительные указания имеют следующую структуру:



СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

Описание вида и источника опасности

Здесь описываются возможные последствия пренебрежения предупредительным указанием

- Соблюдайте эти меры для предотвращения опасности.

Сигнальные слова в предупредительных указаниях обозначают четыре различные степени опасности:

– ОПАСНО

Непосредственная опасность получения тяжелых травм или смерти

– ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможная опасность получения тяжелых травм или смерти

– ОСТОРОЖНО

Опасность получения легких травм

– ВНИМАНИЕ

Опасность значительного материального ущерба

Другие символы

Эти символы используются в документе или размещены на устройстве:



Указание, например специальная информация относительно эффективного использования устройства.



Используйте перчатки.



Маркировка CE



Рабочая часть (тип BF)



Следуйте указаниям, содержащимся в руководстве по эксплуатации.



Соблюдайте указания, приведенные в электронной сопроводительной документации.



Утилизируйте надлежащим образом в соответствии с Директивой ЕС 2012/19/ЕС (Утилизация электрического и электронного оборудования).



Только для однократного применения



Номер для заказа



Серийный номер

1.2 Охрана авторских прав

Все указанные схемы, методы, имена, программное обеспечение и устройства защищены законом об авторских правах. Перепечатка Руководства по монтажу и эксплуатации и его фрагментов разрешается только с письменного согласия компании Dürr Dental.

2 Безопасность

Специалисты компании Dürr Dental разработали и сконструировали устройство таким образом, что при условии использования по назначению опасные ситуации практически исключены. Тем не менее могут присутствовать остаточные риски. Поэтому соблюдайте следующие указания.

2.1 Назначение

Интраоральная камера создает оптическое изображение ротовой полости или лица пациента.

Интраоральная камера со сменной головкой Cam

Интраоральная камера со сменной головкой Cam устанавливается внутри или возле ротовой полости пациента. Снимки используются для диагностики, наставления пациента и для обучения.

Интраоральная камера со сменной головкой Proof

Интраоральная камера со сменной головкой Proof помогает распознавать и диагностировать кариес.

Интраоральная камера со сменной головкой Proxi

Интраоральная камера со сменной головкой Proxi позволяет диагностировать межзубный кариес на основании того, что здоровая зубная эмаль является прозрачной для световых волн в инфракрасном диапазоне.

2.2 Использование по назначению

Наконечник камеры можно использовать в сочетании с различными сменными головками. Благодаря этому они находят различное применение в медицинских учреждениях/стоматологических практиках и клиниках, в ортодонтии, хирургии полости рта и челюстно-лицевой хирургии.

При использовании этой цифровой системы вместе с компьютером, монитором и программным обеспечением для обработки изображений можно создавать и сохранять

снимки и видео. Необходимо использовать следующие принадлежности: дистанционные колпачки (кроме сменной головки Cam) и гигиенические защитные чехлы.

2.3 Использование не по назначению

Любое другое или выходящее за указанные рамки использование считается применением не по назначению. За ущерб, который может возникнуть в результате этого, производитель ответственности не несет. Риск несет исключительно пользователь. Не используйте устройство в помещениях, в которых находятся горючие смеси, например, в операционных. Не направляйте камеру прямо на глаза.

2.4 Показание врача

Интраоральная камера со сменной головкой Cam

Снимки используются для диагностики, коммуникации с пациентом и разъяснений, а также для обучения и документирования.

Интраоральная камера со сменной головкой Proof

Интраоральная камера со сменной головкой Proof помогает распознавать и диагностировать кариес.

Интраоральная камера со сменной головкой Proxi

Интраоральная камера со сменной головкой Proxi является вспомогательным диагностическим инструментом для распознавания межзубного кариеса над десной и контроля за развитием кариозных поражений.

2.5 Противопоказания

Интраоральная камера со сменной головкой Proof

Обширные пломбы и другие реставрации зубов могут исказить отображаемую картину кариеса.

Интраоральная камера со сменной головкой Proxi

Головку Proxi не следует использовать для получения снимков искусственных зубов, зубов коронками и зубов с большими пломбами. Устройство позволяет получать качественные снимки только для естественной зубной эмали в ротовой полости пациента. Головка Proxi непригодна для исследования удаленных зубов.

2.6 Общие указания по безопасности

- › При эксплуатации устройства учитывайте директивы, законы, инструкции и предписания, действующие в месте применения.
- › Перед каждым применением проверяйте работоспособность и состояние устройства.
- › Запрещается переделывать или изменять устройство.
- › Учитывайте Руководство по монтажу и эксплуатации.
- › Храните Руководство по монтажу и эксплуатации поблизости от устройства, в месте, в любое время доступном для пользователей.

2.7 Безопасное соединение устройств

При соединении устройств между собой или с компонентами оборудования могут возникать опасные ситуации (например, из-за токов утечки).

- › Подсоединяйте устройства лишь в том случае, если при этом не возникает опасность для пользователя и пациента.
- › Подсоединяйте устройства лишь в том случае, если окружающая обстановка не пострадает в результате этого соединения.
- › Если на основании параметров устройства невозможно определить, какое соединение будет безопасным, необходимо обратиться к уполномоченному лицу (например, участвующему в монтаже изготовителю) по вопросу безопасности соединения.

- При подключении устройства к другому оборудованию, например к компьютерной системе, как в непосредственной близости от пациента, так и на удалении соблюдайте соответствующие положения IEC 60601-1 (EN 60601-1).
- Подключайте только периферийные устройства (например, ПК, монитор, принтер), которые как минимум отвечают требованиям стандарта IEC 60950-1 (EN 60950-1).

 Образец для декларации производителя системы в соответствии со статьей 12 директивы 93/42/ЕЭС см. в разделе загрузок на www.duerrdental.com (документ № 9000-461-264).

2.8 Квалифицированные специалисты

Эксплуатация

Устройство обслуживается стоматологами и зубоврачебным персоналом.

На основании своей подготовки и своих знаний они должны обеспечить надежное и безопасное обращение с устройством.

- Каждый пользователь должен быть проинструктирован относительно обращения с устройством.

Монтаж и ремонт

- Монтаж, переналадка, изменения, расширение и ремонт устройства должны выполняться только компанией Dürr Dental или организацией, авторизованной компанией Dürr Dental.

2.9 Защита от удара электрическим током

- При работе на устройстве соблюдайте соответствующие правила техники безопасности при использовании электрического оборудования.
- Запрещается прикасаться одновременно к пациенту и открытым штепсельным соединениям/контактам устройства.
- Поврежденные провода и штекерные разъемы необходимо сразу заменять.

Соблюдение указания по электромагнитной совместимости для медицинских изделий

- Из-за электромагнитных помех или электростатических разрядов на снимках могут появляться артефакты или устройство может выйти из строя. При необходимости перезапустите устройство, программу или компьютер.
- Устройство предназначено для использования в медицинских учреждениях (в соответствии с IEC 60601-1-2). При эксплуатации устройства в других условиях учитывайте возможное влияние на электромагнитную совместимость.
- Не эксплуатируйте устройство вблизи от высокочастотного хирургического оборудования и аппаратов МРТ.
- Расстояние между данным устройством и другими электронными устройствами должно быть не менее 30 см.
- Соблюдайте между устройством и портативным и мобильным радиооборудованием расстояние не менее 30 см.
- Учтите, что длина кабеля и удлинительные кабели могут повлиять на электромагнитную совместимость.

Следующие комплектующие детали могут повлиять на электромагнитную совместимость:

держатель наконечника с USB-разветвителем 2109105051

 **ВНИМАНИЕ**

Отрицательное воздействие на электромагнитную совместимость при применении не допущенных к использованию принадлежностей

- Используйте только указанные или одобренные компанией Dürr Dental принадлежности.
- При использовании других принадлежностей учитывайте возможные негативные воздействия на работоспособность устройства.

2.10 Используйте только оригинальные части

- › Используйте только принадлежности или особые принадлежности, указанные или допущенные к использованию компанией Dürr Dental.
- › Используйте только оригинальные изнашиваемые детали и запчасти.



Компания Dürr Dental не несет ответственности за повреждения, которые произошли вследствие применения не допущенных к использованию принадлежностей, особых принадлежностей или других неоригинальных изнашивающихся деталей и запчастей.

Применение не допущенных к использованию принадлежностей, особых принадлежностей и других неоригинальных изнашивающихся деталей и запчастей (например, сетевого кабеля) может снизить электрическую безопасность и отрицательно сказаться на ситуации с электромагнитной совместимостью.

2.11 Транспортировка

Оригинальная упаковка надежно защищает устройство от повреждений во время транспортировки.

При необходимости оригинальную упаковку можно заказать у Dürr Dental.



За повреждения при транспортировке по причине дефектной упаковки компания Dürr Dental не несет ответственности даже в течение гарантийного срока.

- › Перевозить устройство следует только в оригинальной упаковке.
- › Храните упаковку в местах, недоступных для детей.

2.12 Утилизация

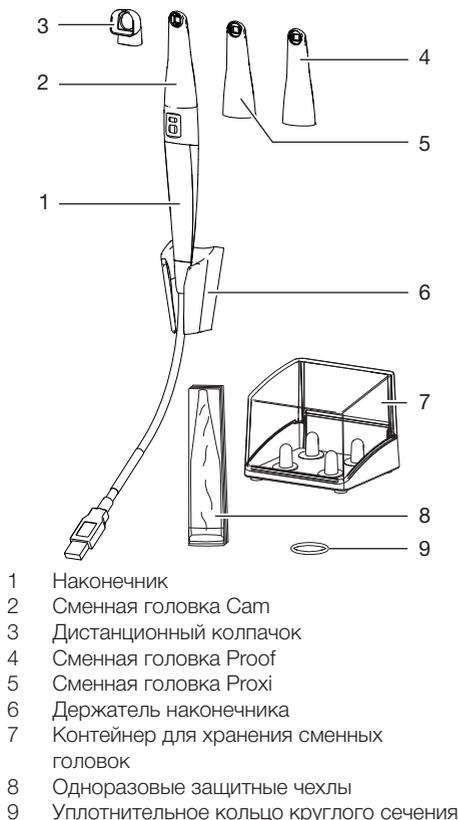
Устройство



Утилизируйте устройство надлежащим образом. На территории Европейской экономической зоны устройство необходимо утилизировать в соответствии с положениями Директивы 2012/19/ЕС (Утилизация электрического и электронного оборудования).

- › По вопросам относительно надлежащей утилизации обращайтесь в специализированные магазины стоматологической техники.

3 Обзор



- 1 Наконечник
- 2 Сменная головка Cam
- 3 Дистанционный колпачок
- 4 Сменная головка Proof
- 5 Сменная головка Proxi
- 6 Держатель наконечника
- 7 Контейнер для хранения сменных головок
- 8 Одноразовые защитные чехлы
- 9 Уплотнительное кольцо круглого сечения

3.1 Комплект поставки

Следующие позиции входят в комплект поставки (возможны отклонения вследствие действия региональных предписаний и положений, регламентирующих импорт): В комплект поставки входят следующие изделия:

Камера VistaCam iX HD с набором сменных головок Cam, Proof и Proxi 2109100001

- Наконечник
- Сменная головка Cam
- Сменная головка Proof
- Сменная головка Proxi
- Контейнер для хранения сменных головок
- Держатель наконечника
- Одноразовые защитные чехлы (20 шт.)
- Дистанционные колпачки (2 x 5 шт.)
- Уплотнительное кольцо круглого сечения, 17 x 1,5 мм (2 шт.)
- Салфетка из микрофибры
- Краткие руководства
- DVD с программным обеспечением для обработки изображений VistaSoft
- DVD с программным обеспечением для обработки изображений DBSWIN

Камера VistaCam iX HD с набором сменных головок Cam и Proof 2109100002

- Наконечник
- Сменная головка Cam
- Сменная головка Proof
- Контейнер для хранения сменных головок
- Держатель наконечника
- Одноразовые защитные чехлы (20 шт.)
- Дистанционные колпачки (5 шт.)
- Уплотнительное кольцо круглого сечения, 17 x 1,5 мм (2 шт.)
- Салфетка из микрофибры
- Краткие руководства
- DVD с программным обеспечением для обработки изображений VistaSoft
- DVD с программным обеспечением для обработки изображений DBSWIN

Камера VistaCam iX HD с набором сменных головок Cam и Proxi 2109100003

- Наконечник
- Сменная головка Cam
- Сменная головка Proxi
- Контейнер для хранения сменных головок
- Держатель наконечника
- Одноразовые защитные чехлы (20 шт.)
- Дистанционные колпачки (5 шт.)
- Уплотнительное кольцо круглого сечения, 17 x 1,5 мм (2 шт.)
- Салфетка из микрофибры
- Краткие руководства
- DVD с программным обеспечением для обработки изображений VistaSoft
- DVD с программным обеспечением для обработки изображений DBSWIN

Камера VistaCam iX HD с набором сменных головок Cam 2109100004

- Наконечник
- Сменная головка Cam
- Контейнер для хранения сменных головок
- Держатель наконечника
- Одноразовые защитные чехлы (20 шт.)
- Уплотнительное кольцо круглого сечения, 17 x 1,5 мм (2 шт.)
- Салфетка из микрофибры
- Краткое руководство
- DVD с программным обеспечением для обработки изображений VistaSoft
- DVD с программным обеспечением для обработки изображений DBSWIN

3.2 Принадлежности

В зависимости от варианта применения для эксплуатации устройства требуются следующие изделия:

- Сменная головка Cam для камеры VistaCam iX HD 2109130050
- Сменная головка Proof для камеры VistaCam iX HD 2109130051
- Сменная головка Proxi для камеры VistaCam iX HD 2109130052
- Держатель наконечника для камеры VistaCam iX HD 2109105050
- Контейнер для хранения сменных головок VistaCam iX HD . 2109135050
- Одноразовые защитные чехлы VistaCam iX HD (500 шт.) 2109010050

- Одноразовые защитные чехлы VistaCam iX HD (100 шт.) 2109010052
- Дистанционные колпачки для VistaCam iX HD (5 шт.) 2109132050

3.3 Особые принадлежности

- Дополнительно с устройством можно использовать следующие изделия: держатель наконечника с USB-разветвителем 2109105051
- Комплект беспроводного педального включателя для подключения к порту USB ПК . . 2100-770-09
- Кабельный педальный включатель с разъемом USB . . . 2100-770-17
- USB-повторитель 4,8 м 2106-155-63

3.4 Расходные материалы

- При эксплуатации устройства расходуются и требуют пополнения запасов следующие материалы:
- Одноразовые защитные чехлы VistaCam iX HD (500 шт.) 2109010050
- Одноразовые защитные чехлы VistaCam iX HD (100 шт.) 2109010052
- Салфетки FD multi wipes compact для дезинфекции поверхностей CDF33FW0150
- Салфетки FD 333 forte wipes для быстрой дезинфекции CDF33FW0150
- Салфетки FD 322 premium wipes для быстрой дезинфекции CDF322A0140
- ID 215 Энзиматическое очищающее средство для инструментов CDI215A6150
- ID 213 Дезинфекция инструментов . . . CDI213C6150
- Набор для очистки объектива VistaCam 2101-025-50
- Набор для очистки объектива VistaCam без очистителя 2109025050

3.5 Изнашивающиеся детали и запасные части

Следующие изнашивающиеся детали должны заменяться с определенной периодичностью (см. также раздел «Технические обслуживание»):

Уплотнительное кольцо круглого сечения, 17 x 1,5 мм (2 шт.) 2109124050



Информацию о запасных частях см. на портале для авторизованных дилеров: www.duerrdental.net.

4 Технические характеристики

4.1 Наконечник

Электрические характеристики

Номинальное напряжение	В пост. ток а	5
Интерфейсы связи		USB 2.0
Степень защиты		IP20
Класс защиты		Рабочая часть (тип BF)
Режим работы *		T1/T2 = 27 % 1,5 мин/5,5 мин (время включения/отключения)

* При температуре окружающей среды макс. 40 °С и при соблюдении времени включения/выключения максимальная температура поверхности наконечника/сменной головки достигает 60 °С.

Классификация

Директива о медицинских изделиях (93/42/ЕЭС)	Класс I
--	---------

Электромагнитная совместимость (EMV) Измерения электромагнитной эмиссии

Высокочастотное излучение в соответствии с CISPR 11	Группа 1 Класс В
Гармонические колебания в соответствии с IEC 61000-3-2	Не применяется
Колебания напряжения/мерцание в соответствии с IEC 61000-3-3	Не применяется

**Электромагнитная совместимость (EMV)
Проверки помехоустойчивости**

Разряд статического электричества согласно IEC 61000-4-2	выполнено
Магнитное поле при частоте питающей сети (50/60 Гц) согласно IEC 61000-4-8	выполнено
Излучаемые высокочастотные помехи согласно IEC 61000-4-3	выполнено

Электроника камеры

Датчик изображения		1/3" КМОП-структура
Количество пикселей датчика	мега пиксели	1,37
Макс. количество эффективных пикселей (ПК)		1280 x 1024
Видеокodeк		Движущийся JPEG
Регулятор яркости		автоматический
Регулировка баланса белого		фиксированная

Размеры и вес**Наконечник со сменной головкой Cam**

Длина	мм	200
Диаметр	мм	24
Вес с кабелем	г	190
Вес без кабеля	г	70
Длина кабеля	см	250

4.2 Сменная головка Cam**Технические характеристики**

Источник света		2 светодиода, белый свет
Длина волны	нм	400–780
Интенсивность излучения	Вт/м ²	0,8

Технические характеристики

Плоскость фокусирования	мм	1–∞
Плоскость фокусирования, предварительно установлена	мм	17
Угловой раcтвор		64°
Класс защиты		Рабочая часть (тип BF)

4.3 Сменная головка Proof**Сменная головка Proof**

Источник света		2 светодиода
Длина волны	нм	380–460
Преобладающая длина волны	нм	405
Интенсивность излучения	Вт/м ²	0,5
Плоскость фокусирования	мм	1–∞
Плоскость фокусирования, предварительно установлена	мм	8
Угловой раcтвор		64°
Класс защиты		Рабочая часть (тип BF)

4.4 Сменная головка Proxi**Сменная головка Proxi**

Источник света		2 светодиода
Длина волны	нм	780–880
Преобладающая длина волны	нм	850
Интенсивность излучения	Вт/м ²	0,34
Плоскость фокусирования	мм	1–∞
Плоскость фокусирования, предварительно установлена	мм	8

Сменная головка Proxi

Угловой раcтвор	64°
Класс защиты	Рабочая часть (тип BF)

4.5 Держатель наконечника с USB-разветвителем (в качестве опции)

Электрические характеристики

Номинальное напряжение	В пост. ток	12 а
------------------------	-------------	------

Общие технические характеристики

Размеры (Ш x В x Г)	мм	58 x 83 x 123
Масса	г	190

Тип блока питания

Производитель	GlobTek Inc.
Модель	GTM41076-0612-Х.Х

Электрические характеристики, блок питания

Номинальное напряжение	В, переменный ток	100–240
Частота сети	Гц	47–63
Макс. номинальный ток	А	0,5
Выходное напряжение	В пост. ток	12 а
Макс. колебания выходного напряжения	%	±1
Выходной ток	А	0,5
Номинальная мощность	Вт	6

Электромагнитная совместимость (EMV) Измерения электромагнитной эмиссии

Высокочастотное излучение в соответствии с CISPR 11	Группа 1 Класс В
Гармонические колебания в соответствии с IEC 61000-3-2	Не применяется
Колебания напряжения/ мерцание в соответствии с IEC 61000-3-3	Соответствует

Электромагнитная совместимость (EMV) Проверки помехоустойчивости

Разряд статического электричества согласно IEC 61000-4-2	выполнено
Испытание на устойчивость к быстрым переходным процессам/ пакетам импульсов согласно IEC 61000-4-4	выполнено
Импульсное напряжение (импульсы) согласно IEC 61000-4-5	выполнено
Падения напряжения, кратковременные прерывания и колебания напряжения питания согласно IEC 61000-4-11	выполнено

Электромагнитная совместимость (EMV) Проверки помехоустойчивости

Магнитное поле при частоте питающей сети (50/60 Гц) согласно IEC 61000-4-8	выполнено
--	-----------

Излучаемые высокочастотные помехи согласно IEC 61000-4-3	выполнено
--	-----------

Соединительный кабель

Длина кабеля	см	250
--------------	----	-----

4.6 Условия окружающей среды

Условия окружающей среды при эксплуатации

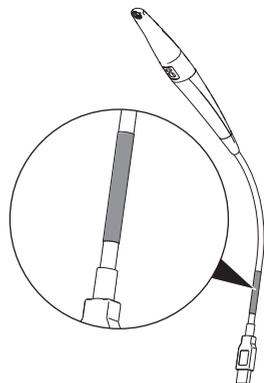
Температура	°C	От 10 до 40
Отн. влажность воздуха	%	От 20 до макс. 75
Атмосферное давление	гПа	700 - 1060

Условия окружающей среды при хранении и транспортировке

Температура	°C	От -15 до +60
Отн. влажность воздуха	%	макс. 90
Атмосферное давление	гПа	700-1060

4.7 Заводская табличка

Заводская табличка находится на кабеле:

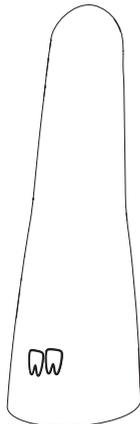


4.8 Оценка соответствия

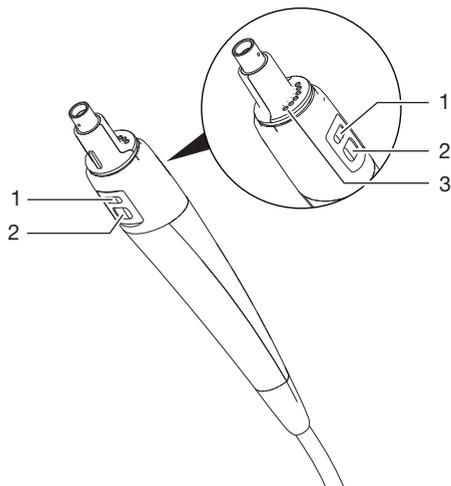
В соответствии с относящимися к делу директивами ЕС устройство прошло процедуру оценки соответствия. Устройство соответствует основным обязательным требованиям.

RU 5 Функции

Интраоральная камера состоит из наконечника и различных сменных головок. Функции камеры зависят от функций сменной головки. Сменная головка распознается по символу на оборотной стороне.



- | | | |
|--|-----------------------|--|
|  | Сменная головка Cam | Интраоральные снимки |
|  | Сменная головка Proof | Интраоральные снимки для распознавания кариеса, зубного налета и зубного камня |
|  | Сменная головка Proxi | Интраоральные снимки для диагностики межзубного кариеса |

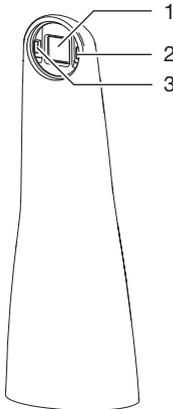


- 1 Кнопка фокусировки
- 2 Пусковая кнопка
- 3 Контакты для сменной головки

Сменная головка устанавливается на наконечник и подключается к контактам. Направляющая предотвращает неправильную установку сменной головки. На каждой стороне наконечника имеется по две кнопки: кнопка фокусировки и пусковая кнопка. Точка нажатия кнопок хорошо определяется на ощупь. С помощью кнопки фокусировки камера фокусируется на объекте. При установке сменных головок Proof или Proxi плоскость фокусирования по умолчанию настроена для дистанционного колпачка, однако может изменяться при помощи кнопки фокусировки. С помощью камеры можно создавать неподвижные снимки и видеозаписи. Функция пусковой кнопки зависит от режима съемки в программном обеспечении для обработки изображений (отдельные снимки или видео). В режиме отдельных снимков камера переключается с режима реального времени (движущееся изображение) в режим приостановки (неподвижное изображение) и обратно. В режиме видео она запускает или завершает съемку. При нажатии пусковой кнопки камера слегка вибрирует. По желанию для запуска может использоваться педальный включатель. Освещение находится в сменной головке. Объектив разделен: одна часть расположена в наконечнике, другая — в сменной головке.

Датчик в наконечнике преобразовывает изображение в цифровую форму. Через соединительный кабель USB изображение передается с камеры на компьютер. При помощи соединительного кабеля камера подключается прямо к USB-разъему компьютера или, в качестве опции, к держателю наконечника с USB-разветвителем. Для камеры требуется программное обеспечение для обработки изображений от Dürr Dental. Электроснабжение камеры происходит через соединительный кабель USB к компьютеру. Камера выключается автоматически, если она не перемещается в течение минуты. Как только камеру начинают перемещать, она снова включается.

5.1 Сменная головка Cam



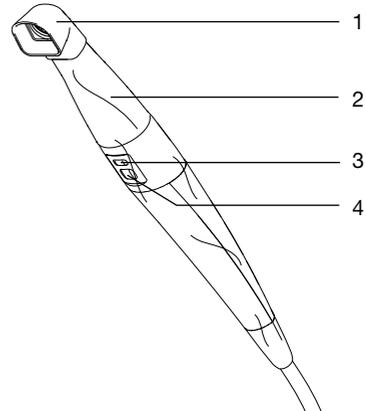
- 1 Объектив
- 2 Светодиод
- 3 Светодиод

Сменная головка Cam имеет объектив с системой автофокуса и глубиной резкости для интраоральных снимков. При установке сменной головки плоскость фокусирования по умолчанию настроена на два коренных зуба (моляра). Вокруг объектива расположено два светодиода, которые обеспечивают равномерное освещение.



Рис. 1: Снимок, полученный с помощью сменной головки Cam

5.2 Сменная головка Proof



- 1 Дистанционный колпачок
- 2 Сменная головка
- 3 Кнопка фокусировки
- 4 Пусковая кнопка

С помощью сменной головки Proof получают интраоральные снимки для распознавания кариеса, зубного налета и зубного камня.

Вокруг объектива расположено два светодиода с сине-фиолетовым светом (длина волны 405 нм). Под воздействием мощных сине-фиолетовых лучей твердая ткань зубов (зубная эмаль, дентин) и продукты обмена веществ кариогенных бактерий (порфирины) начинают

флуоресцировать. Вещества флуоресцируют разным цветом. Это позволяет оценить степень кариеса и определить возможное заболевание зубов.

Вещество	Цвет флуоресценции
Твердая ткань зубов (зубная эмаль, дентин)	зеленый
Продукты обмена веществ кариогенных бактерий (порфирины)	красный

Дистанционный колпачок позволяет получать снимки, обеспечивающие оптимальный анализ. Положение и расстояние, на котором получен снимок, можно воспроизводить. Кроме того, колпачок ограждает область съемки и сокращает до минимума попадание постороннего света.

Области применения сменной головки Proof

- Выявление зубного налета и зубного камня
- Диагностирование кариеса уже на ранней стадии
 - Диагностика трудно распознаваемого фиссурного кариеса
 - Точная локализация кариозных поражений на гладких поверхностях
 - Оптический контроль во время экскавации
- Контроль протекания заболеваний зубов, документирование и архивирование в программном обеспечении для обработки изображений.

Анализ изображения

Изображения анализируются программным обеспечением для обработки изображений с использованием фильтра.

Вид для профилактики кариеса отображает исходный снимок.

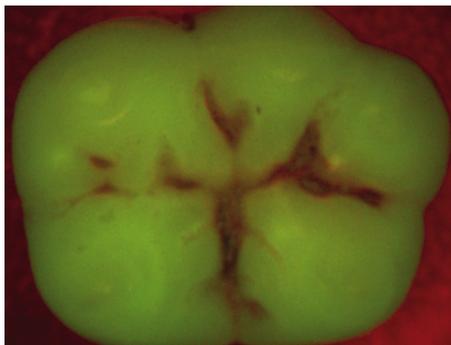


Рис. 2: Вид для профилактики кариеса

В виде для диагностики кариеса анализируется флуоресценция веществ при помощи специального фильтра.

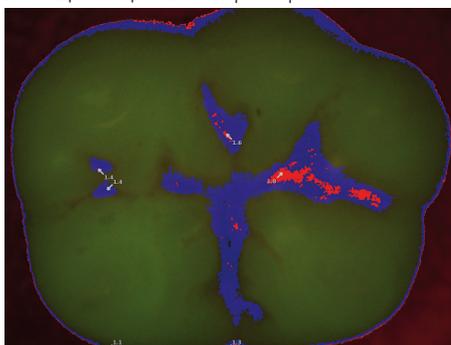
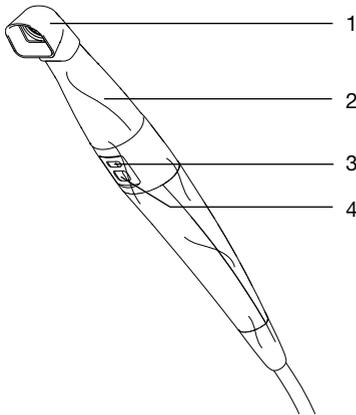


Рис. 3: Вид для диагностики кариеса

Цветная шкала и числовые значения указывают на кариозные повреждения:

- Здоровая зубная эмаль
1,0
- Начальный кариес, ранняя стадия кариеса эмали
1,5
- Кариес эмали до границы эмали и дентина
2,0
- Кариес уже затронул дентин
2,5
- Глубокий кариес дентина

5.3 Сменная головка Proxi



- 1 Дистанционный колпачок
- 2 Сменная головка
- 3 Кнопка фокусировки
- 4 Пусковая кнопка

Наконечник со сменной головкой Proxi создает черно-белые снимки для диагностики межзубного кариеса.

Объектив устанавливается на зубной ряд. Снимок получается при нажатии пусковой кнопки. Дистанционный колпачок обеспечивает плотное прилегание объектива к зубному ряду. Кроме того, колпачок ограждает область съемки и сокращает до минимума попадание постороннего света. В объектив встроено два мощных светодиода инфракрасного излучения. Инфракрасный свет проходит через зуб и, в зависимости от просвечиваемости (светопроницаемости) структур зуба, отражается с разной степенью интенсивности. Отражаемый свет захватывается объективом и анализируется программным обеспечением для обработки изображений VistaSoft как черно-белое изображение.

Анализ изображения

Структуры с разной просвечиваемостью на монохромном снимке отображаются с разной яркостью. Чем меньше просвечиваемость, тем сильнее отражение инфракрасного света и тем светлее структура. При этом можно различить следующие структуры:

- Здоровая эмаль выглядит темной, просвечиваемость высокая
- Межзубный кариес выглядит светлым, просвечиваемость низкая
- Дентин выглядит светлым, просвечиваемость низкая
- Некоторые реставрации выглядят светлыми, свет через них не проходит

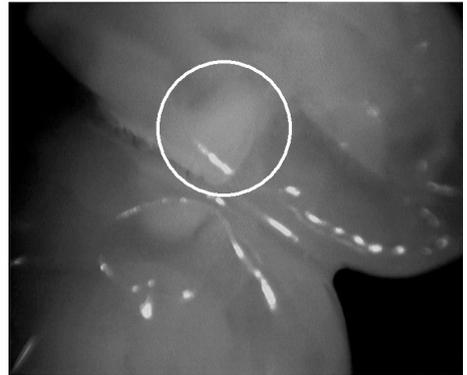


Рис. 4: Пример 1. Поражение в мезиальной области распознается по широкому светлomu пятну до эмалево-дентинной границы.

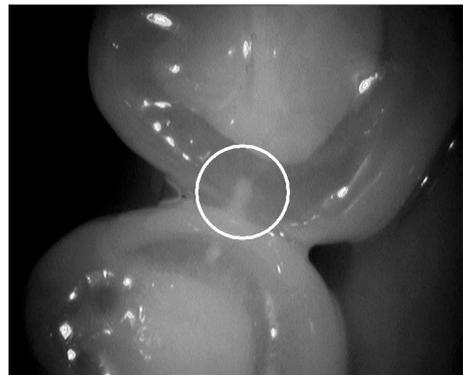


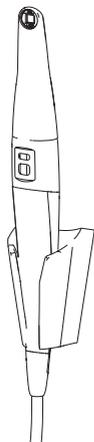
Рис. 5: Пример 2. Поражение эмали распознается по клиновидной структуре внутри темной просвечивающей зубной эмали. Поражение достигает середины слоя эмали.

Данная система не способна различать структуры с одинаковой просвечиваемостью. Поэтому она не подходит для диагностики:

- Вторичного кариеса под реставрациями
- Кариеса дентина
- Кариеса в центре окклюзионной поверхности

У пациентов с непрозрачной зубной эмалью на снимках эмаль выглядит более светлой. В этом случае из-за небольшого различия в контрасте диагностика кариеса осложняется.

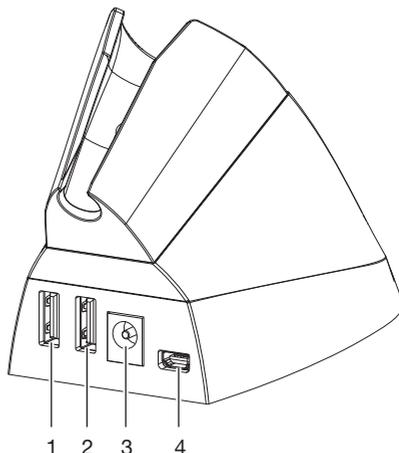
5.4 Держатель наконечника



При установке камеры в держатель наконечника она автоматически выключается. При извлечении камеры из держателя она автоматически включается.

5.5 Держатель наконечника с USB-разветвителем (в качестве опции)

Через держатель наконечника с USB-разветвителем камера может подключаться к компьютеру. Таким образом, камера может находиться на достаточно большом расстоянии от компьютера.

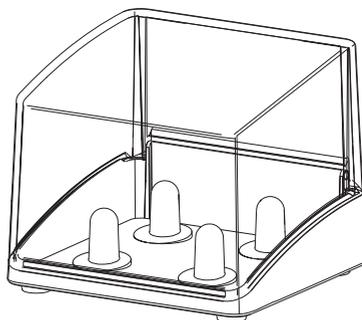


- 1 USB-разъем (для камеры или USB-накопителя)
- 2 USB-разъем (для камеры или USB-накопителя)
- 3 Гнездо подключения для блока питания
- 4 Разъем микро-USB для компьютера

Камера подключается к держателю наконечника. Доступен дополнительный USB-разъем, например для подключения USB-накопителя.

При установке камеры в держатель наконечника она автоматически выключается. При извлечении камеры из держателя она автоматически включается.

5.6 Контейнер для хранения



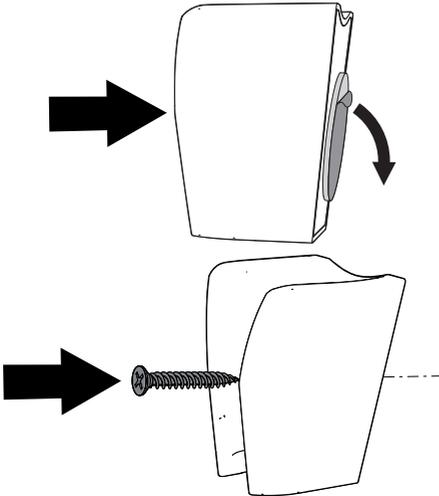
Контейнер для хранения защищает сменные головки, которые не установлены на камеру, от загрязнений и царапин. В нем может храниться до четырех сменных головок.

6 Установка

6.1 Установка держателя наконечника

Держатель наконечника можно приклеить или привинтить.

- › Выберите подходящий крепежный материал.
- › Установите держатель наконечника поблизости от самого наконечника. Длина кабеля USB составляет 2,5 м.



7 Ввод в эксплуатацию



ВНИМАНИЕ

Короткое замыкание вследствие образования конденсата

- › Включайте устройство только тогда, когда оно нагрелось до комнатной температуры и просохло.

Устройство можно использовать со следующими программами для обработки изображений:

- VistaSoft от компании Dürr Dental
- VistaConnect от компании Dürr Dental
- DBSWIN от компании Dürr Dental
- VistaEasy от компании Dürr Dental
- ImageBridge от компании Dürr Dental
- Программное обеспечение других производителей по запросу

7.1 Подключение устройства

Камеру можно использовать сразу после подключения. Установка драйвера устройства не требуется.



У устройства нет главного выключателя. Поэтому следите за тем, чтобы USB-разъем на ПК или держатель наконечника с USB-разветвителем были легкодоступными и устройство при необходимости можно было легко отсоединить.

- › Вставьте соединительный кабель USB в гнездо соединительного разъема USB на компьютере.
- › Если кабель необходимо удлинить, следует использовать USB-повторитель (номер для заказа: 2106-155-63) или держатель наконечника с USB-разветвителем (2109-105-51).



Образец для декларации производителя системы в соответствии со статьей 12 директивы 93/42/ЕЭС см. в разделе загрузок на www.duerdental.com (документ № 9000-461-264).

7.2 Системные требования



Системные требования к вычислительному устройству см. ссылку в разделе загрузок: www.duerrdental.com (Документ №. 9000-618-148).

Надлежащее использование аппаратного и программного обеспечения Dürr Dental взаимосвязаны.

- › На основании **системных требований к вычислительным системам** проверьте, совместимо ли устройство с установленным аппаратным и программным обеспечением.

7.3 Конфигурирование устройства в VistaSoft

Камера предварительно настроена в программном обеспечении для обработки изображений и может использоваться сразу. Следующие настройки могут быть выполнены в меню конфигурации программного обеспечения для обработки изображений:

Настройки режима ожидания

Время в режиме ожидания	Период времени до автоматического выключения при отсутствии перемещений камеры. По умолчанию: 2 минуты
-------------------------	---

Настройки съемки

Срабатывание камеры	Настройка определяет, когда происходит фокусировка и съемка при нажатии соответственно кнопки фокусировки или пусковой кнопки: <ul style="list-style-type: none">– При нажатии (по умолчанию)– При отпуске
---------------------	---

- › Выберите  > **Устройства** > **VistaCam iX HD** > **Конфигурировать** > **Настройки устройства**.
- › Измените настройки.

7.4 Конфигурирование устройства в DBSWIN

- › Запустите программу DBSWIN.
- › Выберите в меню *Опции > Показать конфигурацию*.
Откроется вкладка *Конфигурация*.
- › Нажмите кнопку *Модули* .
- › Дважды нажмите *Видео*.
Откроется окно *Свойства видео*.
- › Выберите вкладку *Источник видеосигнала 1*.
- › В пункте меню *Вид управления* выберите подключенную камеру.
Можно произвести следующие настройки:

Источник видеосигнала

Драйвер WDM	Драйвер WDM выбирается автоматически.
Уменьшение шумов	Если активирована функция уменьшения шумов, во время каждой съемки по очереди записывается заданное количество снимков. На основе этих снимков рассчитывается новое изображение, в котором помехи максимально скомпенсированы.

Ручной пуск	– <i>Запуск функции при отпускании кнопки</i>
Функции	– <i>Запуск функции при нажатии кнопки (по умолчанию)</i>

Настройки

Экспорт изображений	Каждое изображение автоматически копируется в папку по заданному пути. Путь, формат файла и другие параметры задаются в модуле <i>Негатоскоп</i> .
---------------------	--

7.5 Конфигурирование устройства в VistaConfig для VistaEasy

- › Запустите программу VistaConfig с помощью *Пуск > Все программы > Duerr Dental > VistaConfig > VistaCamConfig*.
Программа автоматически находит и активирует камеру.
Открывается вкладка *Настройки*. Можно произвести следующие настройки:

Отображение

Разрешение	Возможность выбора разрешения изображения камеры
Чересстрочная развертка	Просмотр в полноэкранном режиме (по умолчанию)

Драйвер WDM

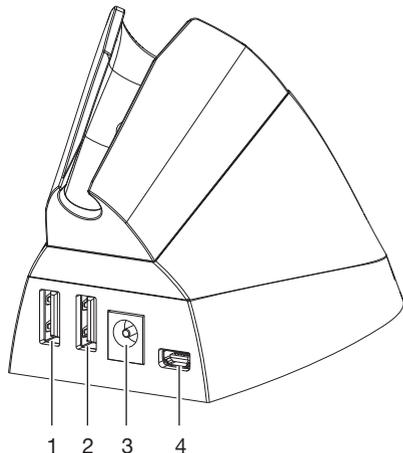
Драйвер	Драйвер WDM VistaCam iX HD выбирается автоматически.
---------	--

Ручной пуск

Функции	Функция ручного пуска может выбираться. Функция <i>Съемка + пауза</i> предустановлена.
Запускающее событие	Момент, когда получается изображение при нажатии пусковой кнопки: <ul style="list-style-type: none"> – При нажатии (по умолчанию) – При отпускании

- › Для изменения конфигурации нажмите .
- › Для сохранения конфигурации нажмите .

7.6 Подключение держателя наконечника с USB-разветвителем (в качестве опции)



- 1 USB-разъем (для камеры или USB-накопителя)
- 2 USB-разъем (для камеры или USB-накопителя)
- 3 Гнездо подключения для блока питания
- 4 USB-разъем для компьютера

Условие:

- ✓ сетевое напряжение соответствует данным, указанным на заводской табличке блока питания
- › Вставьте соединительный штекер блока питания в гнездо подключения держателя наконечника.
- › Вставьте сетевой штекер в розетку.
- › Подключите держатель наконечника к компьютеру с помощью кабеля USB.
- › Вставьте соединительный кабель камеры в USB-разъем на держателе наконечника.

7.7 Проверки во время ввода в эксплуатацию

Проверка электрической безопасности

- › Выполните проверку электрической безопасности в соответствии с национальным законодательством.
- › Запротоколируйте результаты.



Рабочие части согласно IEC 60601-1 представляют собой сменные головки различных моделей (см. "5 Функции").



8 Эксплуатация



ВНИМАНИЕ

Повреждение камеры в результате падения или образования царапин

- › Всегда устанавливайте камеру в держатель наконечника.
- › Не укладывайте камеру на стол или рабочую поверхность.
- › Не оставляйте камеру между другими инструментами.

8.1 Замена сменной головки

Функции камеры зависят от сменной головки. Доступны следующие сменные головки:



Сменная головка Cam



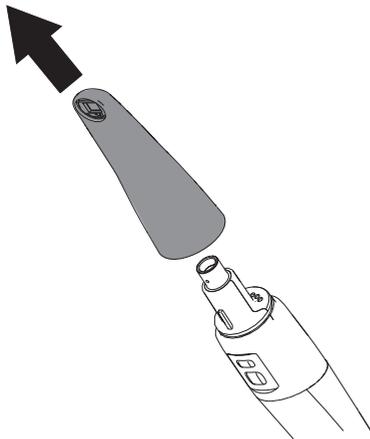
Сменная головка Proof



Сменная головка Proxi

Снятие сменной головки

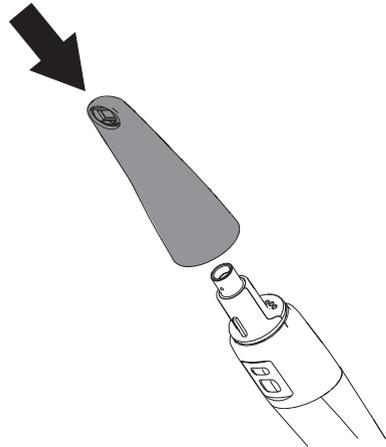
- › Снимите сменную головку с наконечника, потянув ее вверх.



Установка сменной головки

Условие:

- ✓ Наконечник и сменная головка должны быть абсолютно сухими.
- › Насадите сменную головку на наконечник и при необходимости поворачивайте, пока она не зафиксируется. Направляющая на наконечнике обеспечивает правильную установку сменной головки.



8.2 Использование одноразового защитного чехла



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

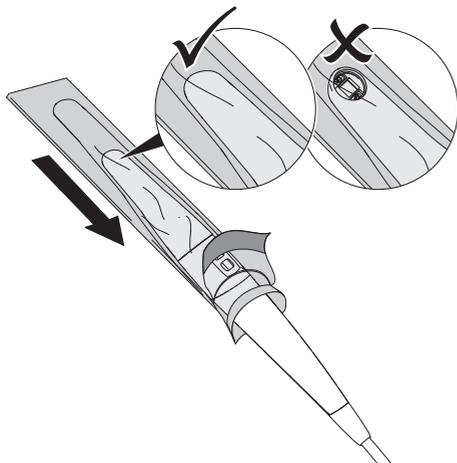
Опасность перекрестного заражения при неиспользовании или многократном использовании одноразового защитного чехла

- › Не использовать устройство без одноразового защитного чехла.
- › Не используйте одноразовый защитный чехол несколько раз (продукт одноразового использования).



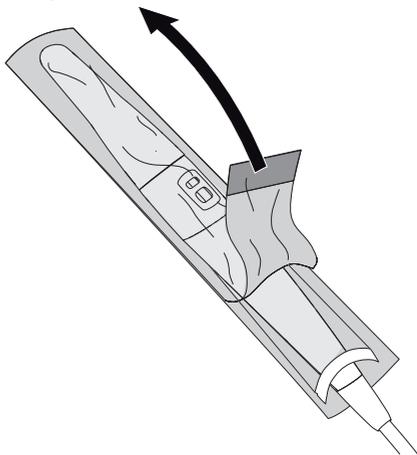
При надевании одноразового защитного чехла используйте защитные перчатки.

- › Держите камеру объективом вниз.
- › Приподнимите белый край одноразового защитного чехла и вставьте в него головку камеры. При этом сторона из прозрачного пластика должна быть обращена вверх.



- › Поверните одноразовый защитный чехол на 2–3 мм, чтобы чехол плотно прилегал к объективу.
- › Кончиком пальца осторожно прижмите одноразовый защитный чехол к оптическому окну. При этом проследите за тем, чтобы между оптическим окном и одноразовым защитным чехлом не было пузырей воздуха.

- › Придержите одноразовый защитный чехол за белый край и снимите прозрачную пластиковую часть в направлении головки камеры.



- › Стяните бумажную нижнюю сторону с головки камеры в направлении наконечника.

8.3 Установка дистанционного колпачка

Дистанционный колпачок требуется для съемки с использованием сменных головок Proof и Proxi.

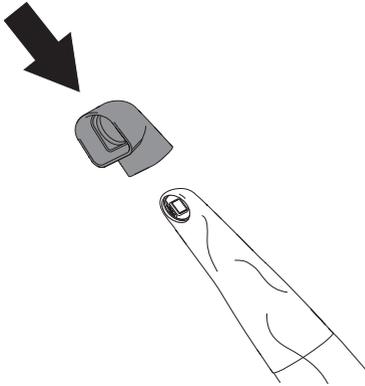


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность перекрестного заражения при использовании без предварительной обработки или после неправильной обработки

- › Перед каждым применением стерилизуйте дистанционный колпачок в паровом стерилизаторе (см. "9 Обработка устройства").

- › Насадите дистанционный колпачок сверху на сменную головку. При этом проследите за тем, чтобы дистанционный колпачок не перекрывал объектив сменной головки.

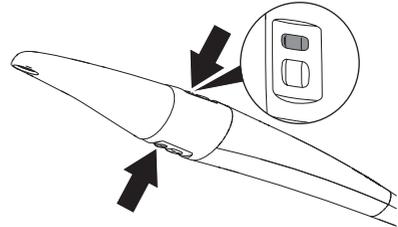


8.4 Получение снимка с использованием сменной головки Sam

С помощью камеры можно делать неподвижные снимки и снимать видео. Возможные режимы съемки зависят от программного обеспечения для обработки изображений.

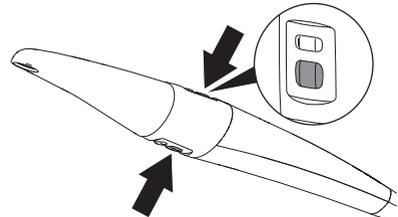
Условия:

- ✓ Камера подключена к компьютеру
- ✓ Запущено программное обеспечение для обработки изображений
- › Извлеките камеру из держателя наконечника.
В окне съемки программного обеспечения для обработки изображений можно увидеть движущееся изображение (режим реального времени).
- › Выберите в программе для обработки изображений нужный режим съемки (отдельные снимки или видео).
- › Выберите фрагмент изображения.
- › Нажмите одну из двух кнопок фокусировки.



Камера сфокусируется.

- › Нажмите одну из двух пусковых кнопок.



Камера перейдет в режим приостановки или запустится видеозапись. Неподвижный (-ое) снимок/видео передается в программу для обработки изображений.

- › Чтобы переключиться обратно в режим реального времени или остановить видеозапись, нажмите пусковую кнопку еще раз.

- › Обработайте снимок/видео в программе для обработки изображений и сохраните его. (Дополнительную информацию см. в справке по программному обеспечению.)

8.5 Получение снимка с использованием сменной головки Proof

При съемке с использованием сменной головки Proof в программном обеспечении для обработки изображений возможно два вида отображения.



Вид для профилактики кариеса

Предоставляет наглядное подтверждение состояния гигиены полости рта.



Вид для диагностики кариеса

В нем анализируется флуоресценция веществ, и на основании цвета точно диагностируются кариозные поражения.

Следующие факторы могут повлиять на флуоресценцию и, следовательно, на результаты диагностики кариеса:

- Загрязнения и остатки пищи
- Зубные камни, конкременты
- Вспомогательные вещества для окрашивания зубного налета
- Профилактические пасты/пасты со фтором
- Зубные/полировальные пасты

Подготовка

В зависимости от целей диагностики необходима разная подготовка зубов.

Для получения представления для первичной профилактики:

- › **Не** выполняйте профессиональную очистку зубов.

Для получения представления для диагностики кариеса:

- › Выполните профессиональную чистку зубов.
- › Удалите остатки полировочной пасты воздушно-водным распылителем.
- › Высушите зубы.

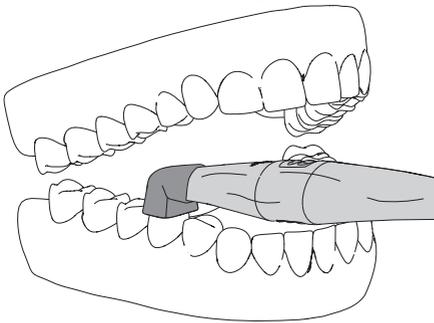
Получение снимка**ОСТОРОЖНО**

Ультрафиолетовый свет камеры может оказывать ослепляющее воздействие

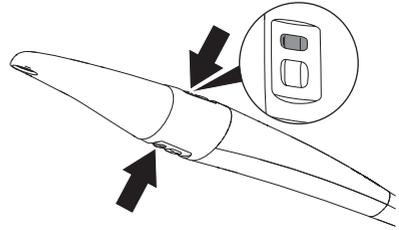
- › Не смотрите на источник света.
- › Не направляйте камеру прямо на глаза.

Условия:

- ✓ Камера подключена к компьютеру
- ✓ Запущено программное обеспечение для обработки изображений
- ✓ На камеру надет одноразовый защитный чехол
- ✓ Дистанционный колпачок установлен
- › Уменьшите воздействие постороннего света. Выключите источники постороннего света (например, хирургический светильник) или убавьте их яркость.
- › Просушите зубной ряд струей сжатого воздуха.
- › Установите камеру с дистанционным колпачком на соответствующий зуб.

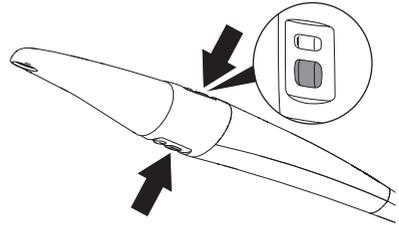


- › Если снимок получается нерезкий, нажмите одну из двух кнопок фокусировки.



Камера сфокусируется.

- › Нажмите одну из двух пусковых кнопок.



Камера перейдет в режим приостановки.

Снимок передается в программу для обработки изображений.

- › Обработайте снимок в программе для обработки изображений и сохраните его. (Дополнительную информацию см. в руководстве к программному обеспечению.)
- › Выполните анализ изображения (см. "Анализ изображение").
- › Чтобы перейти обратно в режим реального времени, нажмите пусковую кнопку еще раз.

Анализ изображение

Вид для профилактики кариеса отображает исходный снимок. Красные участки указывают на наличие бактерий, вызывающих кариес. Зеленые поверхности показывают здоровую зубную эмаль.



Рис. 6: Вид для профилактики кариеса

В виде для диагностики кариеса анализируется флуоресценция веществ при помощи специального фильтра.

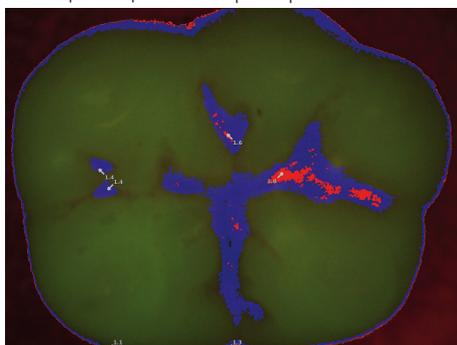


Рис. 7: Вид для диагностики кариеса

Цветная шкала и числовые значения указывают на кариозные повреждения:

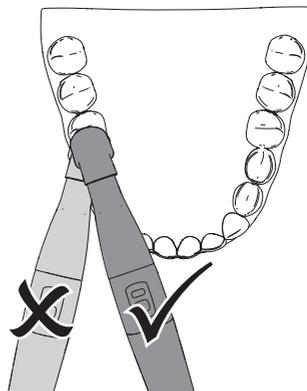
- Здоровая зубная эмаль
1,0
- Начальный кариес, ранняя стадия кариеса эмали
1,5
- Кариес эмали до границы эмали и дентина
2,0
- Кариес уже затронул дентин
2,5
- Глубокий кариес дентина

8.6 Получение снимка с использованием сменной головки Proxi

Правильное позиционирование камеры

Чтобы получить качественное изображение, необходимо правильно позиционировать камеру.

- › Расположите камеру на одной линии с зубами.



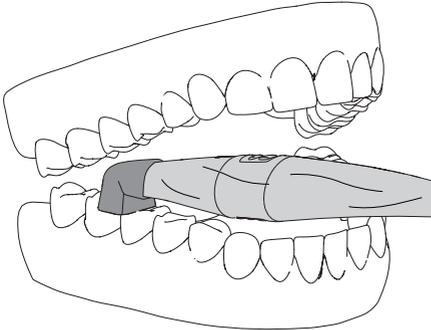
- › Установите дистанционный колпачок перпендикулярно поверхности зубов. Дистанционный колпачок должен соприкасаться с зубами.
- › При выборе фрагмента изображения проследите за тем, чтобы интересующий вас межзубной промежуток находился в центре изображения.
- › Если структура под зубной эмалью не видна, слегка измените угол наклона камеры.

Получение снимка

Условия:

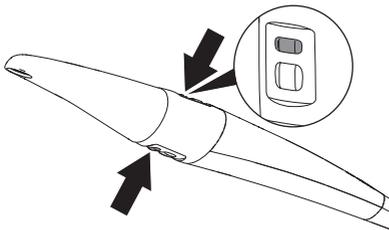
- ✓ Камера подключена к компьютеру
- ✓ Запущено программное обеспечение для обработки изображений
- ✓ На камеру надет одноразовый защитный чехол
- ✓ Дистанционный колпачок установлен
- › Уменьшите воздействие постороннего света. Выключите источники постороннего света (например, хирургический светильник) или убавьте их яркость.
- › Просушите зубной ряд струей сжатого воздуха.

- › Установите камеру с дистанционным колпачком на зубной ряд над межзубным промежутком.



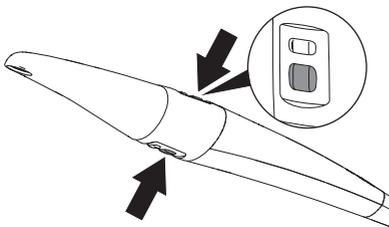
При этом оба инфракрасных светодиода просвечивают соответственно мезиальную и дистальную область эмали двух соседних зубов.

- › Если снимок получается нерезкий, нажмите одну из двух кнопок фокусировки.



Камера сфокусируется.

- › Нажмите одну из двух пусковых кнопок.



Камера перейдет в режим приостановки. Снимок передается в программу для обработки изображений.

- › Обработайте снимок в программе для обработки изображений и сохраните его. (Дополнительную информацию см. в руководстве к программному обеспечению.)
- › Выполните анализ изображения (см. "Анализ изображение").

- › Чтобы перейти обратно в режим реального времени, нажмите пусковую кнопку еще раз.

Анализ изображение

Структуры с разной просвечиваемостью на монохромном снимке отображаются с разной яркостью. Чем меньше просвечиваемость, тем сильнее отражение инфракрасного света и тем светлее структура. При этом можно различить следующие структуры:

- Здоровая эмаль выглядит темной, просвечиваемость высокая
- Межзубный кариес выглядит светлым, просвечиваемость низкая
- Дентин выглядит светлым, просвечиваемость низкая
- Некоторые реставрации выглядят светлыми, свет через них не проходит

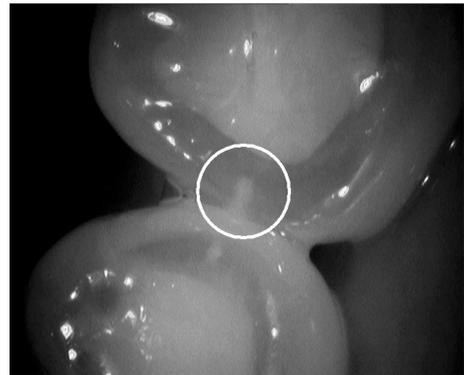


Рис. 8: Поражение эмали распознается по клиновидной структуре внутри темной просвечивающей зубной эмали. Поражение достигает середины слоя эмали.

У пациентов с непрозрачной зубной эмалью на снимках эмаль выглядит более светлой. В этом случае из-за небольшого различия в контрасте диагностика кариеса осложняется.

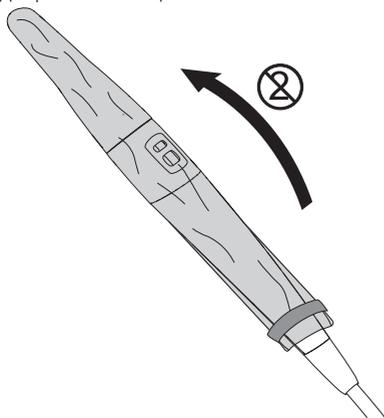
8.7 Выключение камеры

Если вы не перемещаете камеру, она автоматически выключится по истечении установленного времени ожидания (по умолчанию 2 минуты).

При установке камеры в держатель наконечника она сразу выключается.

i Всегда храните камеру с установленной сменной головкой в держателе наконечника.

- › Осторожно стяните и утилизируйте одноразовый защитный чехол.



- › Прозеинфицируйте камеру (см. "9 Обработка устройства").
- › Установите камеру в держатель наконечника.

Результат:

Камера автоматически выключится.

9 Обработка устройства

9.1 Оценка риска и классификация

Оценка риска и классификация используемых в стоматологии медицинских изделий должна выполняться пользователем до их обработки. При этом следует учитывать требования национальных директив, стандартов и предписаний, таких как «Рекомендации комиссии по больничной гигиене и профилактике инфекций».

Принадлежности к медицинскому изделию также подлежат обязательной обработке. Рекомендуются класс при использовании изделия по назначению: **полукритический А**
Полукритическое медицинское изделие: медицинское изделие, контактирующее со слизистой или болезненно измененной кожей.

За правильное определение класса медицинского продукта, назначение этапов обработки и проведение обработки отвечает оператор.

9.2 Способ обработки в соответствии со стандартом EN ISO 17664

После каждого использования выполняйте обработку в соответствии с указаниями стандарта EN ISO 17664.



Важная информация!

Указания по обработке согласно стандарту EN ISO 17664 независимо проверены фирмой Dürr Dental для подготовки устройства и его компонентов к повторному использованию.

Персонал, занимающийся обработкой, отвечает за то, чтобы проведенная обработка с использованием соответствующего оснащения, материала и персонала давала желаемый результат. Для этого требуются квалификационные испытания и постоянный контроль процесса обработки. Каждое отклонение техника от приведенных выше указаний подлежит ответственности техника в отношении действенности проведенных мер и их возможных негативных последствий. Частая повторная обработка лишь незначительно влияет на компоненты устройства. Окончание срока эксплуатации изделия определяется, в частности, степенью износа и наличием повреждений, причиненных в процессе эксплуатации.

Ответственность за использование загрязненных, зараженных и поврежденных компонентов полностью возлагается на техника и пользователя.

Квалификационное испытание процесса обработки проводилось на основании предположения о том, что одноразовый защитный чехол в неблагоприятном случае может получить повреждения при надевании или во время использования.

Длина рабочей части интраоральной камеры в соответствии со стандартом IEC 80601-2-60 ограничена 80 мм (от кончика сменной головки). Поэтому при квалификационном испытании процесса обработки рассматривалась только рабочая часть.

Квалификационные испытания проводились для следующих этапов процесса обработки:

- **Предварительная очистка**
 - FD multi wipes compact (Dürr Dental)
- **Ручная очистка**
 - FD 333 forte wipes (Dürr Dental)
- **Ручная дезинфекция**
 - FD 333 forte wipes (Dürr Dental)



Используйте защитные очки.



Используйте маску.



Используйте защитную одежду.

Общая информация

- › Учитывайте требования национальных директив, стандартов и предписаний по очистке, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий, а также специальные предписания, действующие в стоматологической практике или клинике.
- › При выборе чистящих и дезинфицирующих средств следует ориентироваться на указания, содержащиеся в разделе "9.4 Ручная предварительная очистка, очистка, дезинфекция и сушка".
- › Соблюдайте указанные производителем чистящего и дезинфицирующего средства значения концентрации, температуры и времени воздействия, а также предписания по последующей промывке.
- › Используйте только чистящие средства, не оказывающие фиксирующего действия, не содержащие альдегидов и совместимые с материалом изделия.
- › Используйте только дезинфицирующие средства, не содержащие альдегидов и совместимые с материалом изделия.
- › Используйте только свежеприготовленные растворы.
- › Используйте только дистиллированную или деионизированную воду с минимальным количеством микроорганизмов (минимальное качество питьевой воды) и свободную от факультативных патогенных микроорганизмов (например, легионелл).
- › Используйте чистый сухой сжатый воздух, не содержащий частиц масла и пыли.

- › Очистите дезинфицирующей салфеткой одноразовый защитный чехол (с находящейся внутри него камерой).
- › Осторожно стяните и утилизируйте одноразовый защитный чехол.
- › Очистите устройство одноразовой салфеткой, смоченной холодной водопроводной водой, чтобы не осталось видимых загрязнений.
- › При перемещении от места лечения к месту обработки обеспечьте защиту от переноса инфекции.

9.4 Ручная предварительная очистка, очистка, дезинфекция и сушка



ВНИМАНИЕ

Повреждение устройства вследствие неправильной очистки и дезинфекции

- › Очищайте только поверхность устройства.
- › Используйте только дезинфицирующие и очищающие средства, разрешенные к применению фирмой Dürr Dental.
- › Не используйте агрессивные и абразивные чистящие средства.
- › Дезинфицируйте устройство только методом протирания.
- › Не используйте для очистки устройства дезинфекцию погружением или опрыскиванием.
- › Не проводить стерилизацию устройства паром.

9.3 Подготовка на месте использования



Используйте перчатки.

Для ручной очистки и дезинфекции требуется комбинированное чистящее и дезинфицирующее средство со следующими свойствами:

- Демонстрирующее проверенную эффективность, при необходимости — имеющее вирулицидное действие (DVG/RKI, VAW или европейских стандартов)
- Не содержащее хлора, растворителей, сильных щелочей (pH >11) или оксидантов

Дополнительную информацию см. в разделе "Общая информация".

Очистка

- › Тщательно протирайте наружные поверхности чистящей салфеткой в течение 1 минуты.
 - › Повторите эту операцию, взяв новую чистящую салфетку.
- Таким образом, весь процесс очистки займет 2 минуты.

Дезинфекция

- › Тщательно протирайте наружные поверхности чистящей салфеткой в течение 2 минут.
 - › Повторите эту операцию, взяв новую чистящую салфетку.
- Таким образом, весь процесс дезинфекции займет 4 минуты.

Сушка

- › Дайте устройству высохнуть на воздухе. К моменту надевания нового одноразового защитного колпачка устройство должно полностью высохнуть.

10 Обработка дистанционного колпачка

10.1 Оценка риска и классификация

Оценка риска и классификация используемых в стоматологии медицинских изделий должна выполняться пользователем до их обработки. При этом следует учитывать требования национальных директив, стандартов и предписаний, таких как «Рекомендации комиссии по больничной гигиене и профилактике инфекций».

Принадлежности к медицинскому изделию также подлежат обязательной обработке. Рекомендуемый класс при использовании изделия по назначению: **полукритический В**

Полукритическое медицинское изделие: медицинское изделие, контактирующее со слизистой или болезненно измененной кожей.

За правильное определение класса медицинского продукта, назначение этапов обработки и проведение обработки отвечает оператор.

10.2 Способ обработки в соответствии со стандартом EN ISO 17664

После каждого использования выполняйте обработку в соответствии с указаниями стандарта EN ISO 17664.



Важная информация!

Указания по обработке согласно стандарту EN ISO 17664 независимо проверены фирмой Dürr Dental для подготовки устройства и его компонентов к повторному использованию.

Персонал, занимающийся обработкой, отвечает за то, чтобы проведенная обработка с использованием соответствующего оснащения, материала и персонала давала желаемый результат. Для этого требуются квалификационные испытания и постоянный контроль процесса обработки. Каждое отклонение техника от приведенных выше указаний подлежит ответственности техника в отношении действенности проведенных мер и их возможных негативных последствий. Частая повторная обработка лишь незначительно влияет на компоненты устройства. Окончание срока эксплуатации изделия определяется, в частности, степенью износа и наличием повреждений, причиненных в процессе эксплуатации.

Ответственность за использование загрязненных, зараженных и поврежденных компонентов полностью возлагается на техника и пользователя.

Квалификационные испытания процедуры обработки проводились следующим образом:

- **Предварительная очистка**
 - FD 322 premium wipes, быстрая дезинфекция (готовые к использованию дезинфицирующие салфетки, Dürr Dental)
- **Ручная очистка**
 - Энзиматическое очищающее средство для инструментов ID 215 (Dürr Dental)
 - Чистящая щетка
- **Ручная дезинфекция**
 - Средство для дезинфекции инструментов ID 213 (Dürr Dental)
- **Машинная очистка и дезинфекция** проводилась в соответствии со стандартом EN ISO 15883 с проверенной эффективностью.
 - Средство очистки: Neodisher MediClean Forte
 - Устройство для очистки и дезинфекции: G 7836 CD (Miele, Gütersloh)
 - Программы: «Очистка без нейтрализации» и D-V-MEDFORTE
- **Стерилизация паром** проводилась в соответствии со стандартом EN ISO 17665 методом фракционированного вакуума.
 - Предварительный вакуум: 3 x
 - Температура стерилизации: 134 °C
 - Время стерилизации: 4 минуты
 - Время сушки: мин. 20 минут
- **Чистящая щетка**
 - Чистящая щетка с нейлоновой щетиной, двусторонняя
 - Количество головок щетки: 2
 - Материал щетины: нейлон
 - Длина головок щетки: 25 и 35 мм
 - Длина щетины: 5 и 10 мм
 - Пример: чистящая щетка Interlock, двусторонняя, зеленая, REF 09098

Общая информация

- › Учитывайте требования национальных директив, стандартов и предписаний по очистке, дезинфекции и стерилизации медицинских изделий, а также специальные предписания, действующие в стоматологической практике или клинике.

- › При выборе чистящих и дезинфицирующих средств следует ориентироваться на указания, содержащиеся в разделах "10.4 Ручная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка" и "10.5 Машинная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка".
- › Соблюдайте указанные производителем чистящего и дезинфицирующего средства значения концентрации, температуры и времени воздействия, а также предписания по последующей промывке.
- › Используйте только чистящие средства, не оказывающие фиксирующего действия, не содержащие альдегидов и совместимые с материалом изделия.
- › Используйте только дезинфицирующие средства, не содержащие альдегидов и совместимые с материалом изделия.
- › Не используйте ополаскиватель (опасность отложения токсичных остатков на компонентах).
- › Используйте только свежеприготовленные растворы.
- › Используйте только дистиллированную или деионизированную воду с минимальным количеством микроорганизмов (минимальное качество питьевой воды) и свободную от факультативных патогенных микроорганизмов (например, легионелл).
- › Используйте чистый сухой сжатый воздух, не содержащий частиц масла и пыли.
- › Не превышайте температуру 138 °С.
- › Регулярно выполняйте техническое обслуживание и проверку всех используемых устройств (таких как ультразвуковая ванна, прибор для очистки и дезинфекции, упаковочная машинка, паровой стерилизатор).

10.3 Подготовка на месте использования



Используйте перчатки.



Используйте защитные очки.



Используйте маску.



Используйте защитную одежду.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск инфицирования при контакте с загрязненными изделиями

Опасность перекрестной контаминации

- › Перед первым применением и после каждого применения необходимо сразу же надлежащим образом обрабатывать изделие.
- › Очистите дистанционный колпачок одноразовой салфеткой, смоченной холодной водопроводной водой, чтобы не осталось видимых загрязнений.
- › Соблюдайте время воздействия средства очистки.
- › При перемещении от места лечения к месту обработки обеспечьте защиту от переноса инфекции.

RU 10.4 Ручная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка

Для ручной дезинфекции требуется дезинфицирующее или комбинированное чистящее и дезинфицирующее средство со следующими свойствами.

- Демонстрирующее проверенную эффективность, при необходимости — имеющее вирулицидное действие (DW/RKI, VAN или европейских стандартов)

Дополнительную информацию см. в разделе "Общая информация".

Очистка

- › Поместите компоненты в ванну для очистки и дезинфекции (без фиксирующего действия/без альдегидов, см. "Общая информация") так, чтобы все детали были скрыты.
- › Соблюдайте время воздействия чистящих и дезинфицирующих средств (см. "Общая информация")
- › При наличии остатков загрязнений полностью очистите все наружные и внутренние поверхности чистой щеткой в рабочем растворе.

Промежуточная промывка

После истечения указанного времени воздействия:

- › Промойте все компоненты под проточной водой в течение минимум 1 минуты (температура < 35 °C).

Дезинфекция

- › Положите компоненты в ванну для дезинфекции так, чтобы все детали были скрыты.
- › Соблюдайте время воздействия дезинфицирующего средства.

Окончательная промывка

После истечения указанного времени воздействия:

- › Промойте все компоненты под проточной водой в течение минимум 1 минуты (температура < 35 °C).

Сушка

- › При необходимости дополнительно просушите их в чистом помещении чистой безворсовой салфеткой.
- › Расположив на чистой поверхности, высушите компоненты струей сжатого воздуха.

10.5 Машинная очистка, промежуточная промывка, дезинфекция, окончательная промывка, сушка

- › После сушки и проверки по возможности немедленно упакуйте компоненты.

Выбор прибора для очистки и дезинфекции

Для машинной очистки и дезинфекции требуется специальный прибор со следующими свойствами и утвержденными процессами:

- соответствие стандарту EN ISO 15883 с проверенной эффективностью;
- проверенная программа для термической дезинфекции (значение $A_0 \geq 3000$ или не менее 5 минут при 93 °C).
- Программа подходит для компонентов и имеет достаточное количество циклов промывки.
Дополнительная информация "Общая информация".

Автоматический выбор чистящих и дезинфицирующих средств

Требуется наличие следующих свойств:

- совместимость с материалом изделия
- соответствие предписаниям производителя прибора для очистки и дезинфекции

Дополнительную информацию см. в разделе "Общая информация".

Автоматическая очистка и дезинфекция



При размещении деталей в прибор для очистки и дезинфекции следите за тем, чтобы не осталось плохо промываемых участков.

- › Поместите компоненты в контейнеры для мелких деталей.

10.6 Контроль и проверка исправности

- › После окончания процесса очистки и дезинфекции проверьте компоненты на отсутствие остаточного загрязнения и остаточной влажности. При необходимости повторите цикл очистки и дезинфекции.
- › При необходимости замените поврежденные компоненты.

RU **10.7 Паровая стерилизация****Упаковывание**

Для упаковывания компонентов используйте только системы защиты стерильности из бумажной пленки, которые, согласно информации об изделии, пригодны для стерилизации паром. Это означает:

- термостойкость до 138 °С
- соответствие стандартам DIN EN ISO 11607-1/2
- используемые компоненты соответствуют серии стандартов DIN EN 868

Система защиты стерильности должна быть достаточного размера. В заполненной системе защиты стерильности не должно быть механических напряжений.

Паровая стерилизация**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность для здоровья при ненадлежащей стерилизации**

Ненадлежащие действия могут отрицательно сказаться на эффективности стерилизации. Использование недостаточно стерилизованных инструментов может представлять опасность для здоровья пациента.

- › Допускается только паровая стерилизация.
- › Соблюдайте все предписанные параметры процесса.
- › Соблюдайте указания производителя по применению парового стерилизатора.
- › Не применяйте другие способы.

**ВНИМАНИЕ****Материальный ущерб вследствие ненадлежащей стерилизации**

Ненадлежащие действия во время стерилизации могут привести к повреждению изделия.

- › Соблюдайте указания производителя по применению парового стерилизатора.
- › Соблюдайте все предписанные параметры процесса.

Требования к паровому стерилизатору:

- Соответствие стандартам EN 13060 или EN 285 или ANSI AAMI ST79
- Наличие подходящих программ для указанных изделий (например, для полых элементов: фракционированный вакуумный метод с тройным фракционированием)
- Достаточное высушивание изделия
- Утвержденные процессы в соответствии со стандартом DIN EN ISO 17665 (действующие квалификационные показатели IQ/OQ и специфическая для изделия оценка эффективности PQ)

Выполните следующие действия:

- › Выполните стерилизацию стерильного материала (не менее 20 минут при 121 °С, не менее 4 минут при 132 °С или не менее 5 минут при 134 °С).
 При этом не превышайте температуру 138 °С.

Маркировка

- › Маркируйте упакованное обработанное изделие таким образом, чтобы было обеспечено безопасное применение.

10.8 Разрешение на использование стерильного материала

Обработка медицинского изделия завершается выдачей заprotoколированного разрешения на хранение или повторное использование.

- › Заprotoколируйте разрешение на использование медицинского изделия после обработки.

10.9 Хранение стерильного материала

- › Соблюдайте следующие условия хранения:
 - Обеспечьте защиту от инфицирования во время хранения
 - Храните в защищенном от пыли месте, например в закрытом шкафу
 - Храните в защищенном от влаги месте
 - Обеспечьте защиту от сильных колебаний температуры
 - Обеспечьте защиту от повреждений
- Нарушение целостности упаковки стерильного медицинского изделия может произойти в связи с каким-нибудь событием или с течением времени. С точки зрения асептической подготовки при определении условий хранения следует учитывать возможное загрязнение системы обеспечения стерильности извне.

11 Очистка

11.1 Очистка объектива

Одна часть объектива находится в сменной головке, другая — в наконечнике.



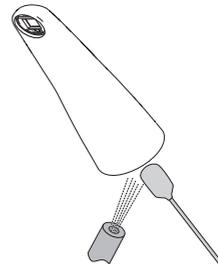
ВНИМАНИЕ

Повреждение объектива из-за неправильной очистки

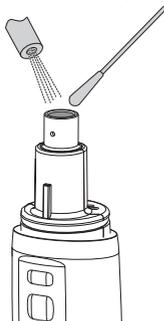
- › Используйте только набор для очистки объектива VistaCam. Остатки дезинфицирующего средства загрязняют объектив.
- › Очистите оптическое окно сменной головки снаружи салфеткой из микрофибры, смоченной одной каплей очистителя для объективов VistaCam или спирта.



- › Если на изображении все еще видны частицы загрязнений, выполните сухую очистку сменной головки изнутри струей сжатого воздуха или палочкой из пеноматериала (из набора для очистки).



- RU > Выполните сухую очистку линзы в наконечнике струей сжатого воздуха или ватной палочкой (из набора для очистки).



11.2 Контейнер для хранения

Очистите и продезинфицируйте поверхность контейнера для хранения и внутреннего лотка в случае инфицирования или наличия видимых загрязнений.

Для очистки контейнера для хранения используйте следующие чистящие средства:

- ✓ Раствор для дезинфекции чувствительных поверхностей FD 366 sensitive

Для лотка используйте следующие чистящие средства:

- ✓ Дезинфицирующие салфетки FD 350
- > Очистите поверхность контейнера для хранения и лотка влажной и мягкой салфеткой без ворса.
- > Проведите дезинфекцию контейнера для хранения с использованием распыляющего дезинфицирующего средства на мягкой тряпке без ворса. При этом следуйте указаниям руководства по применению дезинфицирующего средства.
- > Дезинфекцию лотка выполните с помощью дезинфицирующей салфетки.

12 Техническое обслуживание

12.1 Замена уплотнительного кольца круглого сечения

Если при установке сменная головка не фиксируется надлежащим образом, необходимо заменить уплотнительное кольцо на наконечнике.

- > Замените уплотнительное кольцо круглого сечения.



12.2 Обновление встроенного программного обеспечения

-  Во время обновления встроенного программного обеспечения не отключайте устройство от компьютера.

- > Нажмите **Выбрать файл встроенного программного обеспечения**.

Результат:

Встроенное программное обеспечение будет обновлено. Этот процесс может занять несколько минут.

? Поиск неисправностей

13 Рекомендации для пользователей и техников



Ремонтные работы, выходящие за рамки обычного технического обслуживания, должны проводиться исключительно квалифицированными специалистами или нашей сервисной службой.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Изображение тусклое, мутное	Одноразовый защитный чехол неправильно прилегает к оптическому окну	➤ Поправьте одноразовый защитный чехол, чтобы он правильно прилегал к оптическому окну.
	Одноразовый защитный чехол натянут неправильно: прозрачная сторона не на оптическом окне	➤ Натяните защитный чехол надлежащим образом (см. "8.2 Использование одноразового защитного чехла").
	Загрязнено оптическое окно	➤ Очистите оптическое окно (см. "11.1 Очистка объектива").
	Объектив с царапинами	➤ Замените сменную головку.
Изображение слишком темное	Поврежден наконечник	➤ Отправьте наконечник в ремонт.
	Повреждены светодиоды	➤ Замените сменную головку.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Нет изображения	Соединительный кабель USB не подключен	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Подключите соединительный кабель USB.
	Соединительный кабель неправильно удлиннен	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Для удлинения кабеля используйте USB-повторитель или держатель наконечника с USB-разветвителем, см. "3.3 Особые принадлежности".
	Компьютер не включен, программное обеспечение не запущено	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Включите компьютер и запустите программное обеспечение.
	Неправильно установлен драйвер камеры	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверьте установку драйвера и настройки программного обеспечения.
	Сменная головка насажена не до конца, нет контакта между наконечником и сменной головкой	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проследите за тем, чтобы сменная головка была насажена до упора и не было зазора между наконечником и сменной головкой ➤ Смажьте уплотнительное кольцо круглого сечения очень небольшим количеством вазелина, при необходимости замените (см. "12.1 Замена уплотнительного кольца круглого сечения")
Сменная головка не защелкивается	Повреждено уплотнительное кольцо на наконечнике	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Замените уплотнительное кольцо круглого сечения.
Движущееся изображение тормозит	Вычислительная производительность компьютера слишком низка	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Уменьшите разрешение изображения. ➤ Используйте компьютер в соответствии с требованиями к системе (9000-618-148).
Камера не распознается программным обеспечением	USB-драйвер устарел	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Установите обновленный USB-драйвер.
Камера неправильно распознается программным обеспечением в Windows 7	Устаревшие драйверы чипсета (прежде всего для чипсетов Intel, тип C216 или C220)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Загрузите и установите соответствующие драйверы чипсета для Windows 7 от производителя. (Для Windows 8 и выше необходимый драйвер находится в комплекте.)

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Изображение отображается в искаженном виде	Неправильно настроено разрешение	<ul style="list-style-type: none"> › В пункте меню <i>VistaConfig</i> > <i>Конфигурация камеры</i> > <i>Настройки</i> выберите разрешение с соотношением сторон 4:3.

13.1 Сменная головка Proof

Ошибка	Возможная причина	Устранение
На изображении слишком много красного, здоровая зубная ткань не отображается нормальным зеленым цветом	Падающее излучение постороннего света	<ul style="list-style-type: none"> › Проверьте положение дистанционного колпачка (прямо на зубе). › Выключите источник постороннего света (например, хирургический светильник) или уменьшите освещение в помещении.

13.2 Сменная головка Proxi

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Определенный участок снимка слишком светлый	Угол наклона камеры по отношению к зубу не является оптимальным	<ul style="list-style-type: none"> › Измените угол наклона камеры по отношению к зубу.
На снимке много помех	Слишком большое расстояние между камерой и зубом, неоптимальное освещение	<ul style="list-style-type: none"> › Проследите за тем, чтобы дистанционный колпачок прилегал к поверхности зубов.
	Камера используется без дистанционного колпачка	<ul style="list-style-type: none"> › Для получения снимков с помощью сменной головки Proxi всегда используйте дистанционный колпачок.
Темное пятно в dentине	Гигиенический защитный чехол или объектив загрязнены	<ul style="list-style-type: none"> › Проверьте гигиенический защитный чехол, при необходимости очистите его или замените. › Проверьте объектив, при необходимости очистите (см. "11.1 Очистка объектива").

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Изображение слишком светлое или слишком темное	Неправильная настройка в программном обеспечении для обработки изображений	<ul style="list-style-type: none"> › Измените яркость изображения в программном обеспечении для обработки изображений. › Для сохранения изменения настройки яркости скорректируйте яркость в конфигурации программного обеспечения для обработки изображений.
На изображении слишком много отражений	Слюна во рту	<ul style="list-style-type: none"> › Устраните слюну тампоном или высушите ее струей сжатого воздуха. › Слегка измените угол наклона камеры.
	На фрагменте изображения находятся зубы с занимающими большую площадь пломбами и небольшой площадью поверхности здоровой зубной эмали	<ul style="list-style-type: none"> › На данном фрагменте изображения точный анализ невозможен.



Hersteller/Manufacturer:

DÜRR DENTAL SE
Höpfungheimer Str. 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
Fon: +49 7142 705-0
www.duerrdental.com
info@duerrdental.com

