

# CR 35 VETwin

Руководство по монтажу и эксплуатации

RU



1411V003



9000-608-160/31



*hand*  
made in Germany

 **DÜRR  
MEDICAL**



# Содержание



## Важная информация

<b>1 К данному документу</b>	3
1.1 Предупредительные указания и символы	3
1.2 Информация, касающаяся авторского права	4
<b>2 Безопасность</b>	4
2.1 Использование по назначению	4
2.2 Применение не по назначению	4
2.3 Общие указания по безопасности	4
2.4 Квалифицированный персонал	5
2.5 Защита от поражения электрическим током	5
2.6 Использовать только оригинальные детали	5
2.7 Транспортировка	5
2.8 Утилизация	5



## Описание продукта

<b>3 Обзор</b>	6
3.1 Комплект поставки	7
3.2 Принадлежности	7
3.3 Особые принадлежности	8
3.4 Расходные материалы	8
3.5 Быстроизнашиваемые и запасные детали	8
<b>4 Комплект поставки</b>	9
4.1 Сканер электронных матриц	9
4.2 Электронная матрица	11
4.3 Фирменная табличка	12
4.4 Оценка соответствия	12

<b>5 Функция</b>	13
5.1 Сканер электронных матриц	13
5.2 Электронная матрица	15
5.3 Светозащитная оболочка	15
5.4 Гибкая кассета для матриц	16
5.5 Жесткие кассеты для матриц	16
5.6 Кожух для матриц	16
5.7 Жесткая кассета	16
5.8 Стилос	16
5.9 Защита от надкусывания (опция)	17
5.10 Светозащитная оболочка	17



## Монтаж

<b>6 Условия</b>	18
6.1 Помещение установки	18
6.2 Системные требования	18
6.3 Монитор	18
<b>7 Установка</b>	18
7.1 Переноска устройства	18
7.2 Установка устройства	19
7.3 Снятие защитной пленки сенсорного экрана	19
7.4 Установка стилоса	19
7.5 Установка карты памяти	20
7.6 Электрическое подключение	20
7.7 Подключение устройства к сети	21
<b>8 Ввод в эксплуатацию</b>	22
8.1 Установка и конфигурирование устройства	22
8.2 Настройка рентгеновских аппаратов	24
8.3 Проверки во время ввода в эксплуатацию	25

RU



## Эксплуатация

<b>9 Использование сенсорного экрана</b>	26
9.1 Навигация	26
9.2 Использование меню	26
9.3 Ввод текста в поле	26
9.4 Запрос сообщений на сенсорном экране	27
<b>10 Правила пользования электронными матрицами</b>	27
<b>11 Управление</b>	28
11.1 Рентген	28
11.2 Считывание данных изображения с помощью ПК	33
11.3 Сканирование визуальных данных с помощью сенсорного экрана устройства	35
11.4 Очищение электронной матрицы	38
11.5 Отключение устройства	38
<b>12 Дезинфекция и очистка</b>	38
12.1 Сканер электронных матриц	38
12.2 Светозащитная оболочка	39
12.3 Электронная матрица	39
12.4 Кассета для матриц	39
12.5 Стилос	39
<b>13 Техническое обслуживание</b>	40
13.1 Рекомендуемый план технического обслуживания	40



## Приложение

<b>15 Структура меню, настройки</b>	49
<b>16 Время сканирования</b>	52
16.1 Интраорально	52
16.2 Экстраорально	52
<b>17 Размер файла (несжатого)</b>	53
17.1 Интраорально	53



## Поиск неисправностей

<b>14 Рекомендации для пользователя и техника</b>	41
14.1 Дефектный рентгеновский снимок	41
14.2 Ошибка в программном обеспечении	44
14.3 Неисправность в устройстве	46
14.4 Сообщения об ошибках на сенсорном экране	47



## Важная информация

### 1 К данному документу

Данное руководство по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью устройства. Оно соответствует конструкции устройства и состоянию техники на момент первого ввода в эксплуатацию.



В случае несоблюдения указаний и рекомендаций настоящего руководства по монтажу и применению фирма Dürer MEDICAL не гарантирует безопасную работу устройства и не несет ответственность за его функционирование.

Перевод руководства выполнен с учетом современного уровня знаний. Основополагающим является немецкий вариант текста. Фирма Dürer MEDICAL не несет ответственность за переводческие ошибки.

#### 1.1 Предупредительные указания символы

##### Предупредительные указания

Предупредительные указания в данном документе указывают на возможную опасность травмирования людей и причинения материального ущерба имуществу.

Они снабжены следующими предупредительными символами:



Символ предупреждения общего характера



Предупреждение об опасном электрическом напряжении



Предупреждение о воздействии лазерных лучей

Предупредительные указания составлены следующим образом:



##### СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

##### Описание типа и источника опасности

Ниже представлены возможные последствия игнорирования предупредительных указаний

- Следует соблюдать данные мероприятия для избежания опасности.

Сигнальное слово подразделяет предупредительные указания на четыре степени опасности:

##### – ОПАСНО

Непосредственная Опасность серьезных травм или смерти

##### – ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможная опасность серьезных травм и смерти

##### – ОСТОРОЖНО

Опасность легких травм

##### – ВНИМАНИЕ

Опасность крупного ущерба имуществу

##### Прочие символы

Данные символы применяются в документе или в устройстве



Указание, например особая информация, касающаяся экономического использования устройства.



Обращать внимание на информацию в сопроводительной документации.



Маркировка CE



Дата изготовления



Производитель



Утилизировать надлежащим образом в соответствии с директивой ЕС (2002/96/EG-WEEE).



Использовать только один раз.



Использовать защитные перчатки.



Перед открыванием устройство обесточить (напр. вынуть сетевой штекер).



Допуск ETL  
СООТВЕТСТВУЕТ UL STD 61010-1  
СЕРТИФИЦИРОВАНО ПО CAN/CSA  
STD C22:2 NO 61010-1



## Этикетка



Класс лазера 3B



Предупреждение о воздействии лазерных лучей

Закрытое устройство:  
класс лазера 1

Открытое устройство:  
класс лазера 3B



Информация о лазерном источнике



Возможность повреждения компонентов устройства вследствие электростатического разряда (ESD)

## 1.2 Информация, касающаяся авторского права

Все указанные схемы, технологии, названия, программное обеспечение и устройства охраняются авторскими правами.

Перепечатывание руководства по монтажу и эксплуатации или его отдельных частей разрешается лишь с письменного согласия фирмы DÜRR MEDICAL.

## 2 Безопасность

Фирма Dürр MEDICAL разработала и сконструировала устройство таким образом, что при надлежащем обращении исключается любая опасность. Тем не менее могут возникнуть прочие риски. Поэтому необходимо соблюдать следующие указания.

### 2.1 Использование по назначению

Устройство предназначено исключительно для оптического считывания и обработки визуальных данных рентгеносканирующей пленки в ветеринарии.

### 2.2 Применение не по назначению

Другое или выходящее за рамки названного использование считается использованием не по назначению. За возникшие вследствие этого повреждения производитель не несет никакой ответственности. Убытки берет на себя пользователь.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность взрыва в результате воспламенения горючих материалов**

- Запрещается эксплуатировать устройство в помещениях, где в воздухе могут содержаться или присутствуют горючие примеси, например в операционных.

Устройство не предназначено для длительного рентгенодиагностического наблюдения животных.

Предварительный просмотр рентгеновского изображения на сенсорном экране не годится для обследования.

### 2.3 Общие указания по безопасности

- При эксплуатации устройства следует соблюдать директивы, законы, распоряжения и предписания, действующие в месте применения.
- Перед каждым применением проверять функционирование и состояние устройства.
- Устройство не модифицировать и не изменять.

- Соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации.
- Руководство по монтажу и эксплуатации должно быть в любой момент доступно обслуживающему персоналу.

## 2.4 Квалифицированный персонал

### Управление

Лица, которые эксплуатируют устройство, должны гарантировать на основании своего образования и опыта его безопасное и надлежащее обслуживание.

- Каждый пользователь обязан пройти инструктаж по правилам обращения с устройством.

### Монтаж и ремонт

- Монтаж, настройка, изменение, расширения и ремонт устройства должен осуществляться фирмой Dürre MEDICAL или одним из её уполномоченных представителей.

## 2.5 Защита от поражения электрическим током

- При выполнении работ с устройством необходимо соблюдать соответствующие инструкции по электрической безопасности.
- Запрещается прикасаться одновременно к пациентам (или животным) и открытому штепсельному соединению устройства.
- Немедленно заменить поврежденные провода и штепсельные устройства.

## 2.6 Использовать только оригинальные детали

- Использовать только указанные фирмой Dürre MEDICAL и допущенные к применению принадлежности и особые принадлежности.
- Использовать только оригинальные быстросъёмные и запасные детали.



Фирма Dürre MEDICAL не несет ответственности за повреждения, которые произошли в случае использования недопущенных к применению принадлежностей, особых принадлежностей или других неоригинальных быстроизнашиваемых и запасных деталей.

## 2.7 Транспортировка

Оригинальная упаковка надежно защищает устройство от повреждений во время транспортировки.

При необходимости оригинальная упаковка может быть заказана в фирме Dürre MEDICAL.



За повреждения при транспортировке по причине дефектной упаковки фирма Dürre MEDICAL не несет ответственности и в течение гарантийного срока.

- Перевозить устройство только в оригинальной упаковке.
- Упаковку хранить вдали от детей.
- Не подвергать устройство сильной тряске.

## 2.8 Утилизация

### Устройство



Устройство утилизировать надлежащим образом. На территории Европейской экономической зоны утилизировать устройство в соответствии с положениями Директивы EC 2002/96/EG (WEEE).

- В отношении надлежащей утилизации следует обращаться в фирму Dürre MEDICAL или к специализированному дистрибьютору стоматологического оборудования.

### Электронная матрица

Рентгеносканирующая пленка содержит соединения бария.

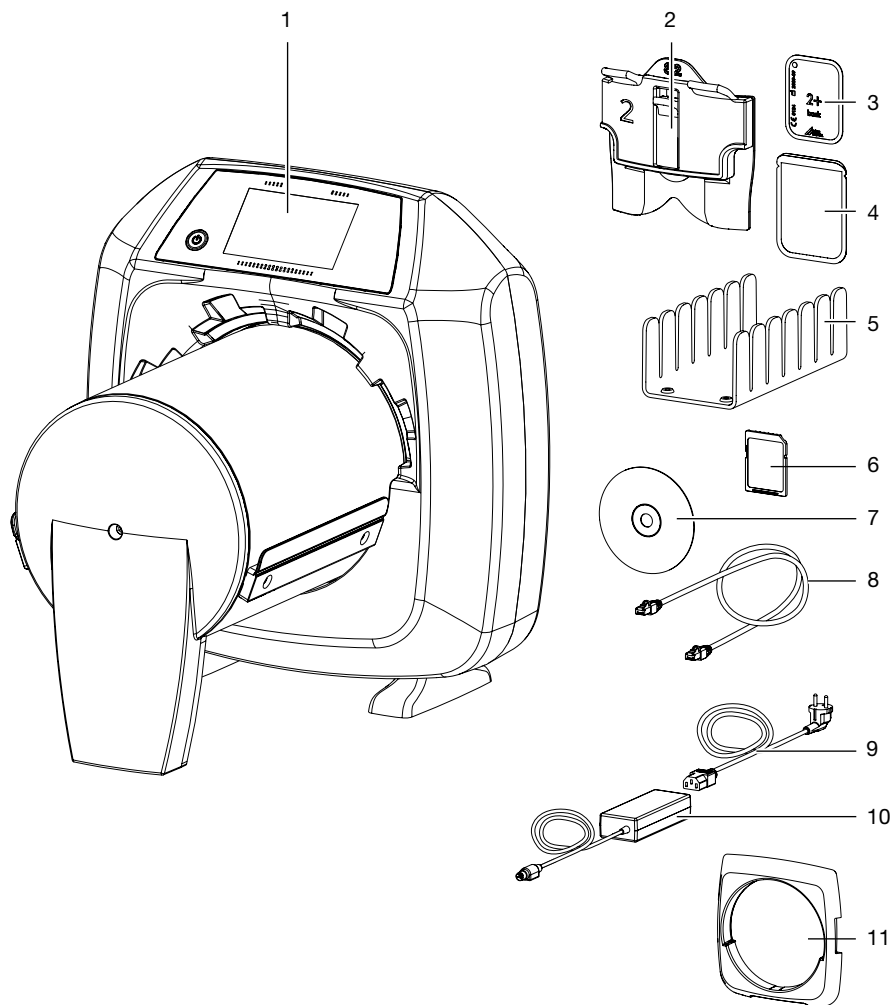
- Рентгеносканирующую пленку утилизировать надлежащим образом в соответствии с действующими в месте применения директивами.
- В Европе рентгеносканирующая пленка утилизируется согласно коду утилизации 090199 "Прочие, не указанные отходы". Возможна утилизация в качестве бытового мусора.



## Описание продукта

### 3 Обзор

RU



- |   |                                               |    |                                                                           |
|---|-----------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | CR 35 VETwin Сканер CR кассет                 | 7  | Программное обеспечение обработки изображений Vet-Exam Plus (демо-версия) |
| 2 | Кассета для матриц, интраоральная             | 8  | Сетевой кабель                                                            |
| 3 | Рентгенографическая пленка, интраоральная     | 9  | Сетевой кабель (исполнение в зависимости от страны)                       |
| 4 | Светозащитная оболочка, интраоральная         | 10 | Блок питания                                                              |
| 5 | Подставка для интраоральных кассет для матриц | 11 | Светозащитная бленда (установлена на устройстве)                          |
| 6 | Карта памяти SDHC                             |    |                                                                           |



### 3.1 Комплект поставки

В объем поставки входят следующие компоненты (возможны изменения вследствие применения региональных предписаний и постановлений, регламентирующих ввоз):

#### CR 35 VETwin

##### Сканер CR кассет. . . . . 2132-61

- CR 35 базовое устройство
- Сетевой кабель
- Карта памяти SDHC
- Блок питания
- Сетевой кабель (исполнение в зависимости от страны)
- Программное обеспечение обработки изображений Vet-Exam Plus (демо-версия)
  - Vet-Exam Plus рентгеновский модуль
  - Vet-Exam Plus видеомодуль
  - Vet-Exam Plus DICOM Pat-CD
  - Vet-Exam Plus выравнивающий фильтр
- Чистящие салфетки IP
- Руководство по монтажу и эксплуатации
- Краткое руководство

### 3.2 Принадлежности

Следующие компоненты необходимы для работы устройства в зависимости от применения:

Карта памяти SDHC . . . . . 9000-134-18

#### Электронные матрицы

Рентгеносканирующая пленка  
18x24 (1 шт.) . . . . . VMIP1824210  
Рентгеносканирующая пленка  
24x30 (1 шт.) . . . . . VMIP2430210  
Рентгеносканирующая пленка  
30x40 (1 шт.) . . . . . VMIP3040210  
Рентгеносканирующая пленка  
35x43 (1 шт.) . . . . . VMIP3543210

#### Интраорально

Рентгеносканирующая пленка  
PLUS, размер 0  
2 x 3 см (2 шт.) . . . . . 2134-040-50  
Рентгеносканирующая пленка  
PLUS, размер 1  
2 x 4 см (2 шт.) . . . . . 2134-041-50  
Рентгеносканирующая пленка  
PLUS, размер 2  
3 x 4 см (4 шт.) . . . . . 2134-042-50

Рентгеносканирующая пленка  
PLUS, размер 3  
2,7 x 5,4 см (2 шт.) . . . . . 2134-043-50  
Рентгеносканирующая пленка  
PLUS, размер 4  
5,7 x 7,6 см (1 шт.) . . . . . 2134-044-50  
Рентгенографическая пленка Plus,  
размер 5  
5,7 x 9,2 см (1 шт.) . . . . . 2134-045-50  
VET DENT RA SET  
Специальные рентгеносканирующие пленки для зайцев (2 шт.) VHIP34SET112



Прочие форматы рентгенографических пленок по запросу

#### Кассета для матриц

Кассета для матриц  
18x24 см(1 шт.) . . . . . 2132-023-50  
Кассета для матриц  
24x30 см (1 шт.) . . . . . 2132-021-50  
Кассета для матриц  
30x40 см (1 шт.) . . . . . 2132-022-50  
Кассета для матриц  
35x43 см (1 шт.) . . . . . 2132-024-50

#### Интраорально

Кассета для матриц, размер 0  
2 x 3 см (1 шт.) . . . . . 2130-010-00  
Кассета для матриц, размер 1  
2 x 4 см (1 шт.) . . . . . 2130-011-00  
Кассета для матриц, размер 2  
3 x 4 см (1 шт.) . . . . . 2130-012-00  
Кассета для матриц, размер 3  
2,7 x 5,4 см (1 шт.) . . . . . 2130-013-00  
Кассета для матриц, размер 4  
5,7 x 7,6 см (1 шт.) . . . . . 2130-014-00

**Светозащитные оболочки**

В комплект поставки входят следующие изделия:

Светозащитная оболочка Plus,  
размер 0  
2 x 3 см (100 шт.) . . . . . 2134-080-00  
Светозащитная оболочка Plus,  
размер 1  
2 x 4 см (100 шт.) . . . . . 2134-081-00  
Светозащитная оболочка Plus,  
размер 2  
3 x 4 см (300 шт.) . . . . . 2134-082-00  
Светозащитная оболочка Plus,  
размер 3  
2,7 x 5,4 см (100 шт.) . . . . . 2134-083-00  
Светозащитная оболочка Plus,  
размер 4  
5,7 x 7,6 см (100 шт.) . . . . . 2134-084-00  
Светозащитная оболочка Plus,  
размер 5  
5,7 x 9,4 см (100 шт.) . . . . . 2134-085-00

**3.3 Особые принадлежности**

Следующие компоненты могут использоваться с устройством в качестве опции:

Защита от надкусывания, размер 4  
(100 шт.) . . . . . 2130-074-03  
Сетевой кабель (5 м) . . . . . 9000-118-036  
Подставка для интраоральных кас-  
сет для матриц . . . . . 2130-030-00  
Vet-Exam Plus . . . . . 2132-725-02

**Жесткие кассеты**

Жесткая кассета 18x24 см  
(1 шт.) . . . . . KUNKA182408  
Жесткая кассета 24x30 см  
(1 шт.) . . . . . KUNKA243007  
Жесткая кассета 30x40 см  
(1 шт.) . . . . . KUNKA304010  
Жесткая кассета 35x43 см  
(1 шт.) . . . . . KUNKA354307

**Кожух для матриц**

Кожух для матриц 18x24  
(1 шт.) . . . . . NACS1824107  
Кожух для матриц 24x30 (4 шт.) . 2134-024-00  
Кожух для матриц 30x40 (4 шт.) . 2134-033-00  
Кожух для матриц 35x43 (4 шт.) . 2134-034-00

**Защитные пленки**

Защитная пленка 18x24  
(1000 шт.) . . . . . PRSH1824108  
Защитная пленка 24x30  
(1000 шт.) . . . . . PRSH2430108  
Защитная пленка 35x43  
(1000 шт.) . . . . . PRSH3543108

**3.4 Расходные материалы**

Следующие материалы изнашиваются при работе устройства и их следует дозаказывать:

**Светозащитные оболочки**

смотри "Светозащитные оболочки"

**Защитные пленки**

смотри "Защитные пленки"

**Дезинфекция и очистка**

Чистящие салфетки IP (10 шт.) CCB351A1001  
В фирме Orochemie ([www.orochemie.de](http://www.orochemie.de))  
можно заказать прочие средства очистки и  
дезинфекции следующих наименований:

- В 30 Средство быстрой дезинфекции
- В 60 Дезинфицирующие салфетки
- А 20 Средство дезинфекции инструмента

**3.5 Быстроизнашиваемые и запасные детали**

Набор светозащитных щеток . . 2134-205-00E  
Набор амортизаторов. . . . . 2134-305-00E  
Набор зубчатых ремней . . . . . 2134-315-00E  
Набор приводных ремней (4 шт.) 2134-993-50

**Электронные матрицы**

смотри "3.2 Принадлежности"

**Кассета для матриц**

смотри "3.2 Принадлежности"



Прочая информация по запасным деталям предоставляется по запросу

## 4 Комплект поставки

### 4.1 Сканер электронных матриц

#### Электрические характеристики устройства

Напряжение	В пост. тока	24
Макс. колебания сетевого напряжения	%	± 10
Макс. потребление тока	А	5
Мощность	Вт	<120
Способ защиты		IP20

#### Электрические характеристики, блок питания

Напряжение	В, переменного тока	100 - 240
Макс. колебания сетевого напряжения	%	± 10
Частота	Гц	50 - 60
Класс защиты		I
Способ защиты		IP20
Категория перенапряжения		II
Мощность	Вт	<140
Макс. потребление тока	А	2

#### Классификация

Директива о низковольтном напряже- нии		
Директива об электромагнитной совме- стимости		
Класс лазера (устройство) в соответствии с EN 60825-1:1994-03 + A1:2002-07 + A2:2001-03		
		1

#### Источник лазера

Класс лазера в соответствии с EN 60825-1:1994-03 + A1:2002-07 + A2:2001-03		
		3b
Длина волны λ	нм	660
Мощность	мВт	80

#### Уровень звукового давления

Режим ожидания	дБ(А)	0
Готов к считыванию	дБ(А)	прибл. 37
При считывании	дБ(А)	прибл. 55

RU

Общие технические характеристики

Габаритные размеры (Ш x В x Г)	см	37 x 40 x 47
Вес	кг	прибл. 17,5
Максимальная ширина подачи для рентгенографических пленок	см	35,4
Теплоотдача	Вт	<140
Продолжительность включения S2 (согласно VDE 0530-1)	мин	60
Продолжительность включения S6 (согласно VDE 0530-1)	%	70
Степень загрязненности		2
Размер пикселей (выбираемый)	мкм	12,5 - 130
Макс. разрешение (в зависимости от электронной матрицы)	Линейные пары/мм (Lp/мм)	прибл. 20
Максимальный уровень давления звуковых волн	дБ(А)	<60

Карта памяти

Тип		SDHC
Максимальная емкость	Гб	32
Система файлов		FAT32
Класс мощности	Класс	≥ 4

Параметры окружающей среды при эксплуатации

Температура	°C	от +10 до +35
Относительная влажность воздуха	%	20 - 90
Давление воздуха	гПа	750 - 1060
Высота над уровнем моря	м	<2000

Параметры окружающей среды при хранении и транспортировке

Температура	°C	от -20 до + 60
Относительная влажность воздуха	%	10 - 95
Давление воздуха	гПа	750 - 1060
Высота над уровнем моря	м	<16000

## 4.2 Электронная матрица

### Параметры окружающей среды при эксплуатации

Температура	°C	18 - 45
Относительная влажность воздуха	%	<80

### Параметры окружающей среды при хранении и транспортировке

Температура	°C	<33
Относительная влажность воздуха	%	<80

### Размеры рентгенографических пластин, интраоральных

Размер 0	мм	22 x 35
Размер 1	мм	24 x 40
Размер 2	мм	31 x 41
Размер 3	мм	27 x 54
Размер 4	мм	57 x 76
Размер 5	мм	57 x 92

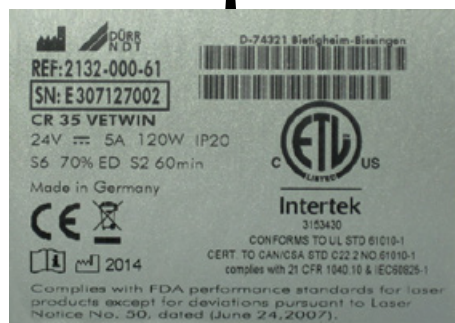
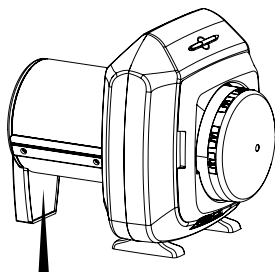
### Размеры рентгенографических пластин

18 x 24	мм	178 x 227
24 x 30	мм	238 x 298
30 x 40	мм	298 x 398
35 x 43	мм	354 x 430



### 4.3 Фирменная табличка

Фирменная табличка располагается на задней стороне опоры.



REF Номер заказа

SN Серийный номер

### 4.4 Оценка соответствия

Устройство прошло процедуру оценки соответствия с соблюдением соответствующих директив ЕС. Устройство соответствует основным требованиям.

#### Допуск ETL

Данное устройство класса А соответствует канадскому стандарту ICES-003.

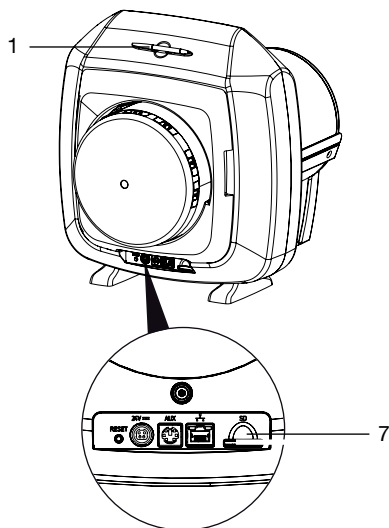
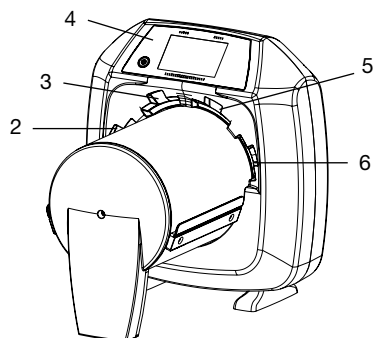
Прибор проверен в отношении предельных значений для цифровых устройств класса А согласно части 15 правил FCC. Данные предельные значения должны гарантировать защиту от помех в рабочей зоне устройства. Устройство создает, использует и излучает радиочастотную энергию. Если устройство установлено и используется не в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации, могут возникнуть помехи в радиосвязи. Эксплуатация устройства в жилой зоне может привести к неисправности в его работе. Устранение неисправностей в данном случае - ответственность пользователя.

#### Регистрация FDA

Соответствует требованиям FDA к лазерным устройствам, за исключением отступлений согласно разделу "Примечание относительно лазерного оборудования № 50", июнь 2007 г.

## 5 Функция

### 5.1 Сканер электронных матриц



- 1 Стилос
- 2 + 3 Прорези подачи
- 4 Элементы управления
- 5 + 6 Прорези подачи
- 7 Гнездо для карты памяти

С помощью сканера пленок передачи изображений считываются изображения, сохранённые на рентгеносканирующих пленках.

Устройством можно пользоваться двумя способами: через программу обработки изображений, установленную на ПК, или непосредственно через сенсорный экран.

Транспортный механизм перемещает рентгеносканирующую пленку через устройство. В устройстве считывания лазер сканирует электронную матрицу. Сканированные данные преобразуются в цифровое изображение и передаются в программу обработки изображений.

Когда выполняется запрос сканирования через программу обработки изображений, изображение автоматически передается в ПК.

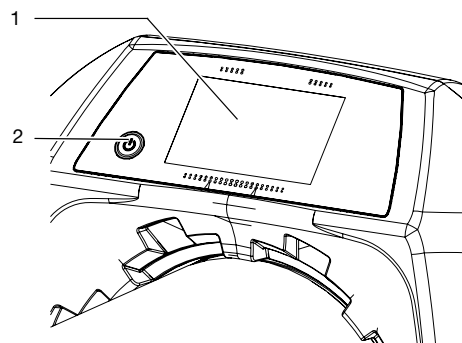
Когда выполняется запрос сканирования через сенсорный экран, изображение сохраняется на карте памяти и позднее переносится на ПК.

После считывания электронная матрица проходит через устройство удаления. Оставшиеся визуальные данные удаляются под действием сильного света.

По окончании электронная матрица выталкивается для повторного применения.

Устройство может считывать одновременно до четырех рентгеносканирующих пленок (в зависимости от размера) с одинаковым разрешением.

#### Элементы управления



- 1 Сенсорный экран
- 2 Нажать клавишу Вкл./Выкл

С помощью сенсорного экрана можно пользоваться устройством, когда оно не подключено к ПК. Ввод параметров на сенсорном экране можно выполнять либо кончиками пальцев, либо при помощи стилуса.

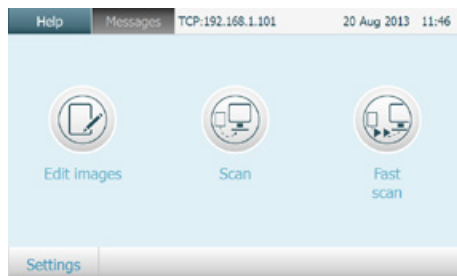
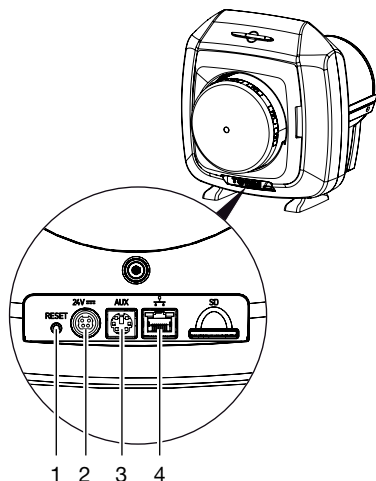


рис. 1: Начальное окно сенсорного экрана

Нажатием кнопки **Помощь** на соответствующей странице вызывается окно помощи. Нажатием кнопки **Сообщение** можно вызвать появившееся текущее сообщение.

## Подключения

Гнезда подключения находятся на задней стороне устройства.



- 1 Кнопка сброса
- 2 Гнездо подключения для блока питания
- 3 Разъем AUX для диагностического оборудования
- 4 Гнездо подключения к сети с индикаторами состояния

## Распознавание экспонирования

При включении функции распознавания экспонирования устройство распознает экспонирована ли вставленная рентгеносканирующая пленка или нет. При сканировании экспонированной рентгеносканирующей пленки отображается рентгеновский снимок. Если сканируется неэкспонированная рентгеносканирующая пленка, на экране отображается пустая электронная матрица. Изображение предварительного просмотра на сенсорном экране не высвечивается.

Если функция распознавания экспонирования отключена и сканируется неэкспонированная рентгеносканирующая пленка, на сенсорном экране и в программе обработки изображений ничего не отображается.

## DualFoc

С помощью функции устройства DualFoc-Technologie можно отрегулировать размер лазерного пятна. Это позволяет проводить рентгеновскую съемку с оптимальным соотношением "сигнал-шум" и оптимальным разрешением.

Посредством предварительно заданных режимов сканирования можно выбрать в соответствии с применением подходящий режим сканирования в зависимости от рентгенографической пленки.

Например при интраоральных рентгенографических пленках (синих) в режиме сканирования «VET Dental» для наивысшей детализации поддерживается считывание с высоким разрешением лазерного пятна 12,5 мкм.

В соответствии с этим, например, при снимках брюшной полости в режиме сканирования «VET Standard» и при применении внеротовых рентгенографических пленок (белых) выбирается настройка для получения идеального изображения с низким уровнем шума.



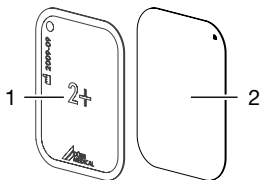
## 5.2 Электронная матрица


Рентгеносканирующая пленка аккумулирует энергию рентгеновского излучения, которая повторно излучается за счет возбуждения с лазером в форме света. Данный свет преобразуется в сканере электронных матриц в визуальную информацию.


Электронная матрица имеет активную и неактивную сторону. Электронная матрица должна экспонироваться всегда с активной стороны.

Электронную матрицу при надлежащем обращении и отсутствии механических повреждений можно экспонировать, считывать и очищать несколько сотен раз. В случае повреждений, напр. нарушении защитного слоя или видимых царапин, которые могут повлиять на результаты диагностики, электронную матрицу следует заменять.

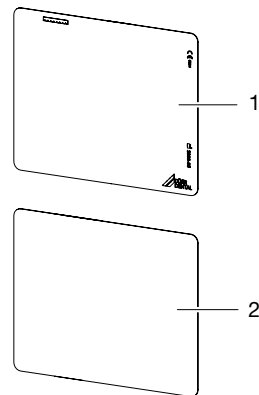
### Интраорально



- |   |                    |                                                                                                                                            |
|---|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | неактивная сторона | черная, на которой отпечатаны размер и данные производителя                                                                                |
| 2 | активная сторона   | светло-голубая, с механизмом облегчения позиционирования  |

Механизм облегчения позиционирования  видим на рентгеновском снимке и облегчает определение диагноза.

### Экстраорально



- |   |                    |                                              |
|---|--------------------|----------------------------------------------|
| 1 | неактивная сторона | черная, с напечатанными данными изготовителя |
| 2 | активная сторона   | белая                                        |

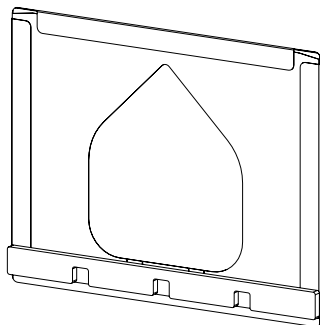
## 5.3 Светозащитная оболочка

Светозащитная оболочка имеет несколько защитных функций для внутриротовой электронной матрицы:

- Защита от солнечного и ультрафиолетового света и как следствие от нежелательного удаления информации
- Защита от механического повреждения
- Защита от заражений и загрязнений

Светозащитная оболочка является изделием одноразового использования.

## 5.4 Гибкая кассета для матриц

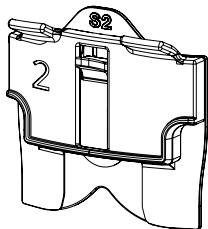


Гибкая кассета для матриц имеет несколько защитных функций для внеротовой рентгеносканирующей пленки:

- Защита от солнечного и ультрафиолетового света и как следствие от нежелательного удаления информации
- Защита от механического повреждения

Гибкая кассета для матриц не может использоваться в загрязненных местах.

## 5.5 Жесткие кассеты для матриц

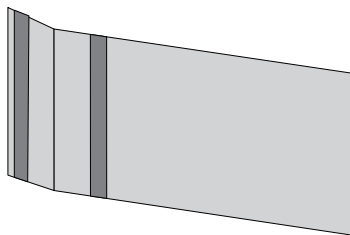


Жесткие кассеты для матриц имеют несколько защитных функций для интраоральной рентгеносканирующей пленки:

- Защита от солнечного и ультрафиолетового света и как следствие от нежелательного удаления информации
- Защита от механического повреждения

Жесткая кассета для матриц не может использоваться в загрязненных местах.

## 5.6 Кожух для матриц

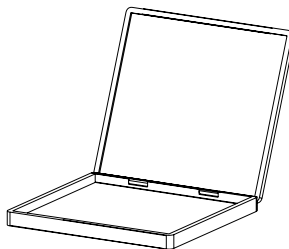


Кожух для матриц имеет несколько защитных функций для внеротовой рентгеносканирующей пленки:

- Защита от солнечного и ультрафиолетового света и как следствие от нежелательного удаления информации
- Защита от механического повреждения
- Защита от заражений и загрязнений

Кожух для матриц может использоваться во влажных и загрязненных местах.

## 5.7 Жесткая кассета

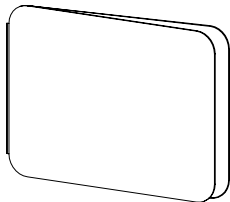


Жесткая кассета может вставляться в стандартные рамки для рентгеновских кассет. Жесткая кассета дополнительно защищает пленку от повреждений.

## 5.8 Стилос

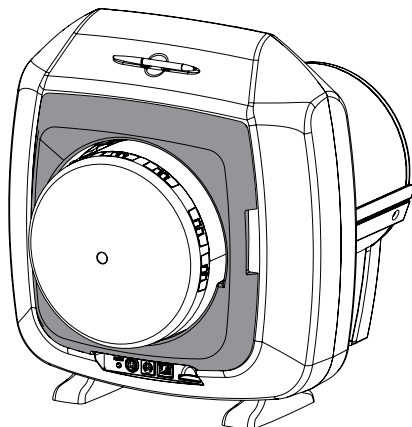
Помимо кончиков пальцев сенсорным экраном можно управлять с помощью стилоса.

## 5.9 Защита от надкусывания (опция)



Защита от надкусывания предохраняет рентгеносканирующую пленку Plus размером 4, дополнительно со светозащитной оболочкой, от серьезных механических повреждений, на пр. при сильном надкусывании рентгеновского снимка.

## 5.10 Светозащитная оболочка



Светозащитная блenda уменьшает проникновение света в устройство. Дополнительно светозащитная блenda препятствует падению рентгеносканирующей пленки после сканирования.



## Монтаж



Устройство разрешается устанавливать и запускать в эксплуатацию только квалифицированным специалистам или обученному персоналу в фирме DÜRR MEDICAL.

## 6 Условия

### 6.1 Помещение установки

Помещение установки должно отвечать следующим требованиям:

- Закрытое, сухое, хорошо проветриваемое помещение
- Помещение не должно быть целевым (напр. котельной или влажным помещением)
- Макс. мощность освещения 1000 люкс, отсутствие прямых солнечных лучей в месте установки устройства
- Отсутствие обширных полей помех (напр. сильных магнитных полей), которые могут повлиять на работу устройства.
- Отвечать условиям окружающей среды "4 Комплект поставки".

### 6.2 Системные требования



Минимальные требования к вычислительным системам указаны в информационном листке (номер заказа 9000-608-100) или в интернете по адресу [www.duerr-medical.de](http://www.duerr-medical.de).

### 6.3 Монитор

Монитор должен отвечать требованиям, предъявляемым к цифровому рентгену с высокой силой света и широким контрастом объекта (EN 25580).

Сильное освещение в помещении, прямой солнечный свет, а также отражение света ухудшают возможности постановки диагноза на основании рентгеновского снимка.

В Германии можно выполнить приёмную проверку согласно DIN V 6868-57.

В других государствах соблюдать действующее национальное право.

## 7 Установка

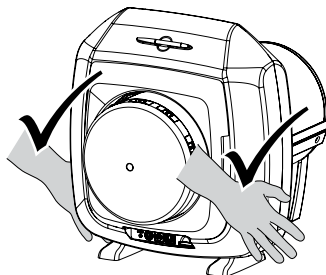
### 7.1 Переноска устройства



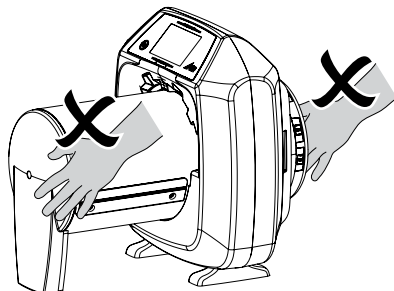
#### ВНИМАНИЕ

**Повреждение чувствительных деталей устройства вследствие тряски**

- Не подвергать устройство сильной тряске.
- Во время работы устройство не перемещать.
- Устройство при переноске брать только по бокам корпуса.



- Не держать устройство за трубки.



## 7.2 Установка устройства

Переносные или мобильные высокочастотные приборы связи могут оказывать влияние на электрические устройства.

- Не располагать устройство рядом с одним или несколькими прочими приборами.
- Если все же требуется расположить устройство рядом с одним или несколькими прочими приборами, проверить используемую конфигурацию устройства с целью обеспечения его нормального режима работы.

Устройство может быть установлено как настольный прибор.

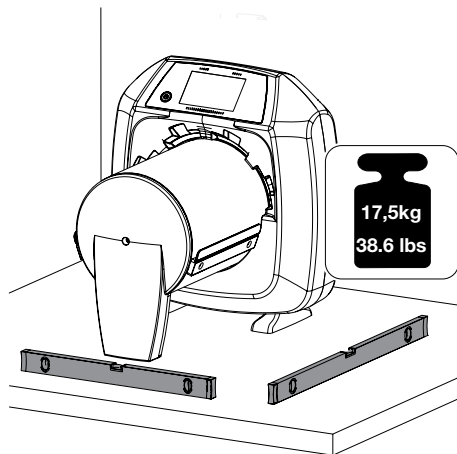
Стол должен выдерживать допустимую нагрузку с учетом веса устройства (смотри "4.1 Сканер электронных матриц").

### Установка устройства на столе



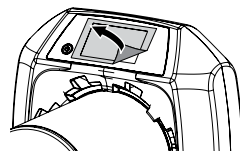
В целях избежания ошибок при сканировании визуальных данных устройство следует разместить на столе максимально устойчиво, исключить вибрации.

- Необходимо установить устройство на прочной, горизонтальной поверхности.



## 7.3 Снятие защитной пленки сенсорного экрана

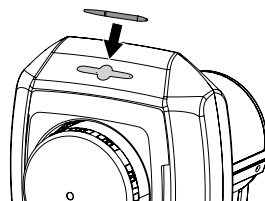
- Захватить угол защитной пленки сенсорного экрана и осторожно снять.



## 7.4 Установка стилоса

- Стилос на сенсорном экране удерживается магнитом.

Для этого стилос положить в предусмотренное углубление.





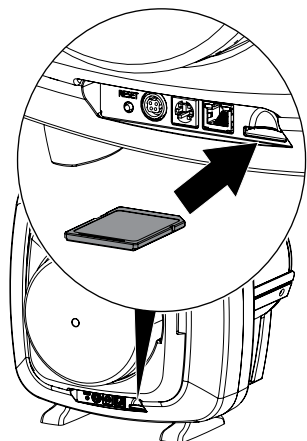
## 7.5 Установка карты памяти



### ВНИМАНИЕ

**Потеря визуальных данных вследствие внезапной установки или извлечения карты памяти**

- Вставлять или извлекать карту памяти следует только в отключенном состоянии.
- Вставить карту памяти в предусмотренное углубление (см. также "4.1 Сканер электронных матриц").



## 7.6 Электрическое подключение

### Безопасность при электрическом подключении

- Подключать устройство только к установленной надлежащим образом розетке.
- Провода к устройству проложить без механического натяжения.
- Перед началом эксплуатации сравнить сетевое напряжение с данными напряжения фирменной таблички (смотри также "4. Технические характеристики").

### Подключение устройства к сети питания



Устройство не оснащено главным выключателем. Поэтому устройство следует устанавливать таким образом, чтобы его можно было отключить в любой момент от розетки.

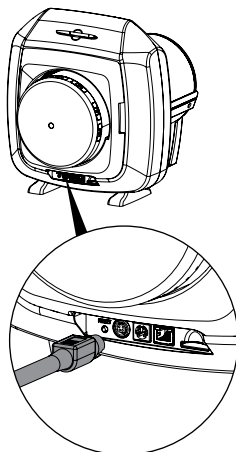
Условия:

- ✓ Наличие надлежащим образом установленной розетки вблизи устройства (длина сетевого кабеля макс. 3 м)
- ✓ Свободный доступ к розетке
- ✓ Сетевое напряжение соответствует данным фирменной таблички блока питания
- Входящий в объем поставки сетевой кабель вставить в блок питания.



Соединительный штекер имеет защелку. Для обесточивания устройства потянуть корпус штекера назад. За кабель не тянуть.

- Вставить соединительный штекер блока питания в гнездо подключения устройства.



- Вставить сетевой штекер в розетку.

## 7.7 Подключение устройства к сети

Устройство к сети можно подключить либо с помощью сетевого кабеля или через устройство беспроводной связи.



Информацию о подключении с помощью беспроводной технологии можно найти по адресу "8.1 Установка и конфигурирование устройства".

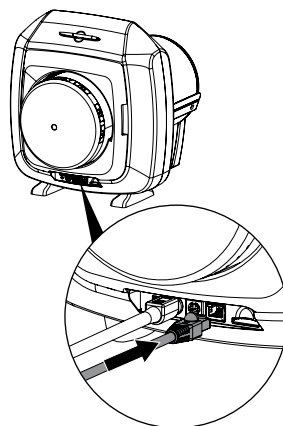
### Устройства надежно подсоединить

При соединении устройств между собой или с компонентами оборудования может возникнуть опасность (напр. вследствие токов утечки).

- Соединять устройства только тогда, когда отсутствует опасность для пользователя или окружающей обстановки.
- Устройства соединять только тогда, когда само соединение не будет мешать окружающей обстановке.
- Если на основании характеристик устройства невозможно определить безопасность соединения, следует обратиться к квалифицированному специалисту (напр. изготовителю) с целью определения безопасности соединения устройств.
- Допускается подключать только периферийные устройства (напр. ПК, монитор, принтер), которые отвечают минимальным требованиям стандарта IEC 60950-1 (EN 60950-1).

### Подключение устройства с помощью сетевого кабеля

- Входящий в комплект сетевой кабель вставить в гнездо подключения устройства в сеть.



RU

## 8 Ввод в эксплуатацию



### ВНИМАНИЕ

#### Короткое замыкание вследствие образования конденсата

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

### 8.1 Установка и конфигурирование устройства

Устройство может работать со следующими программами обработки изображений:

- Vet-Exam Plus

#### Настройка сети

- Включить сетевые устройства (рутер, ПК, коммутатор).
- Проверить, открыты ли в используемом брандмауэре порт TCP 2006 и порт UDP Port 514, при необходимости открыть.

В брандмауэре системы Windows порты можно не проверять, поскольку они открываются при установке драйверов.

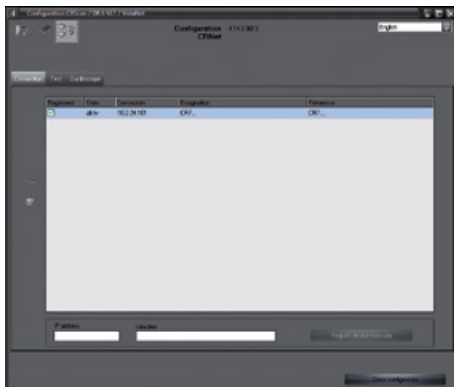


При первом подключении к ПК устройство принимает настройки языка и времени, установленные в компьютере.

### Конфигурирование устройства

Конфигурирование устройства выполняется в приложении CRNetConfig, которое устанавливается автоматически вместе с программой Vet-Exam Plus.

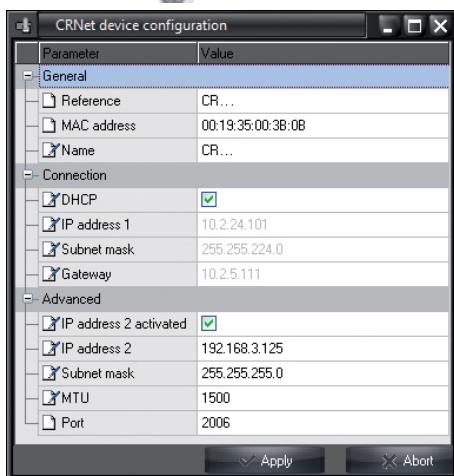
- Выбрать **Пуск > Все программы > Dürr Medical > CRScan > CRNetConfig**



- Нажать .  
Обновится перечень подключенных устройств.
- Активировать подключенное устройство в колонке **Зарегистрировано**.  
Может быть зарегистрировано несколько устройств.

В окне **Конфигурация устройств CRNet** можно изменить наименование устройства (**Обозначение**), вручную ввести IP-адрес и запросить информацию.

- Щелкнуть на .





**Ввести статичный IP-адрес (рекомендуется)**

Для восстановления заводских настроек во время включения устройства удерживать нажатой кнопку сброса в течение 15-20 секунд.

- Деактивировать **DHCP**.
- Ввести IP-адрес, маску подсети и шлюз.
- Нажать на **Принять**.

Конфигурация сохраняется в памяти.

**Настройка беспроводного соединения устройства**

Если устройство требуется использовать через сеть WLAN, следует сконфигурировать настройки соединения устройства.



Для безопасного беспроводного соединения рекомендуется беспроводную сеть защитить паролем WPA2. Качество и дальность действия сигнала беспроводного соединения зависит от окружающих условий (напр. толщины стен, наличия прочих устройств беспроводной связи). При выборе места установки обращать внимание на мощность сигнала.

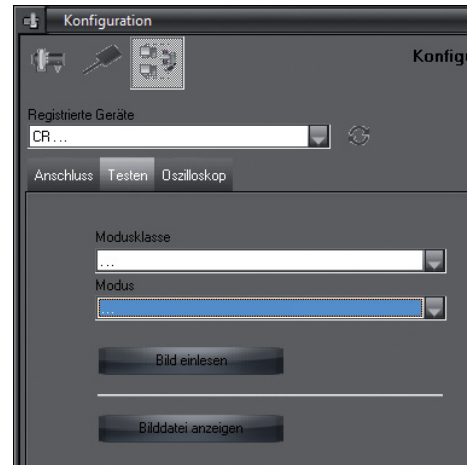
Условие:

- ✓ Вы можете быть зарегистрированы в устройстве в качестве администратора или техника (**Настройки > Уровни доступа > Администратор/Техник**)..
- Запросить настройки беспроводного соединения у администратора сети.
- На сенсорном экране коснуться **Настройки > Настройки системы > Сеть**.
- В пункте **Интерфейс** выбрать **WLAN** и подтвердить нажатием **OK**.
- Настроить беспроводное соединение.
- Подтвердить нажатием **OK**.

**Проверка устройства**

Для проверки правильности подключения устройства можно отсканировать рентгеновский снимок.

- Выбрать вкладку **Проверка**.



- Выбрать устройство в перечне **Зарегистрированные устройства**.
- Выбрать класс режима.
- Выбрать режим.
- Щелкнуть на **Считать изображение**.
- Сканировать рентгенографическую пластину, смотрите "11.2 Считывание данных изображения с помощью ПК".



## 8.2 Настройка рентгеновских аппаратов

### Рентгеновский аппарат для внутриворотовых снимков

В следующей таблице указаны стандартные значения времени экспонирования рентгеновской пленки для домашней кошки (около 6 кг) вплоть до собаки среднего размера (около 20 кг).



Представленные в таблице значения времени экспонирования для длины тубуса 20 см получены на стоматологической рентгеновской установке с излучателем постоянного тока (фокальное пятно 0,7 мм; длина тубуса 20 см). Значения времени экспонирования для длины тубуса 30 см рассчитываются из значений времени экспонирования для длины тубуса 20 см.

	Излучатель постоянного тока, 7 мА		Излучатель постоянного тока, 7 мА	
	Длина тубуса 20 см		Длина тубуса 30 см	
	60 кВ	70 кВ	60 кВ	70 кВ
<b>Верхняя челюсть</b>				
Резец	0,1 с	0,08 с	0,2 с	0,16 с
Премоляр	0,125 с	0,1 с	0,25 с	0,2 с
Моляр	0,16 с	0,125 с	0,32 с	0,25 с
<b>Нижняя челюсть</b>				
Резец	0,1 с	0,08 с	0,2 с	0,16 с
Премоляр	0,125 с	0,1 с	0,25 с	0,2 с
Моляр	0,125 с	0,1 с	0,25 с	0,2 с



Если на рентгеновском аппарате можно выставить значение 60 кВ, следует выбрать его.

Можно использовать известные параметры экспозиции для снимков (напр. Kodak Insight).

- Необходимо проверить и соответствующим образом настроить следующие стандартные параметры рентгеновских аппаратов.

### Экстраоральные рентгеновские аппараты

Внеротовые рентгеновские аппараты чаще всего могут эксплуатироваться с одинаковыми настройками как для аналогичных пленок. Чувствительность сканера пленок передачи изображений оптимизирована на пленочную систему класса 200.

- Настроить рентгеновский аппарат на класс чувствительности 200 (пленочная система).
- Если рентгеновский аппарат не работает по классу чувствительности 200 (пленочной системы), чувствительность сканера пленок передачи изображения откорректировать через параметр HV.

Параметры точной настройки запросить у фирмы Dürer Medical.

- В случае возникновения отклонений (смотри "14.1 Дефектный рентгеновский снимок") сканер пленок передачи изображений настроить на параметры рентгеновского аппарата (на пр. параметр HV, режим сканирования).

### 8.3 Проверки во время ввода в эксплуатацию

Требуемые проверки (напр приемная проверка) регулируется действующим законом соответствующей федеральной земли.

- Следует получить информацию, какие проверки необходимо выполнить.
- Выполнить проверки в соответствии с законом соответствующей федеральной земли.

#### Проверка электрической безопасности

- Выполнить проверку электрической безопасности в соответствии с законом федеральной земли (напр. ток утечки на корпус устройства).
- Задокументировать результаты.



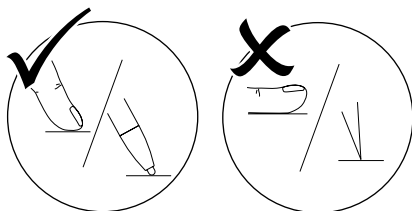
## 9 Использование сенсорного экрана



### ВНИМАНИЕ

**Повреждение сенсорного экрана вследствие неправильного применения**

- Касаться сенсорного экрана допускается только кончиками пальцев или стилосом.
- Не использовать какие-либо острые предметы (напр. шариковую ручку) для касания сенсорного экрана.
- Защищать сенсорный экран от попадания воды.
- Касаться сенсорного экрана кончиками пальцев или стилосом только для выбора кнопки или поля.



- Для получения прочей информации коснуться окна *Помощь*.

### 9.1 Навигация

Когда содержимое окна не может быть полностью представлено на сенсорном экране, появляется линейка прокрутки изображения.

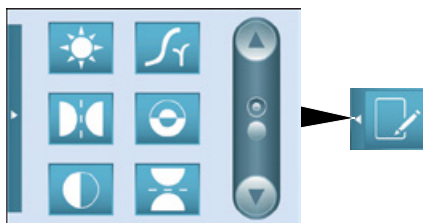


- Щелкнуть на или коснуться для перемещения отображаемого фрагмента окна.

### 9.2 Использование меню

Встроенные в окно меню содержат дополнительные команды, которые можно выбрать.

- Щелкнуть на коснуться для открывания меню.

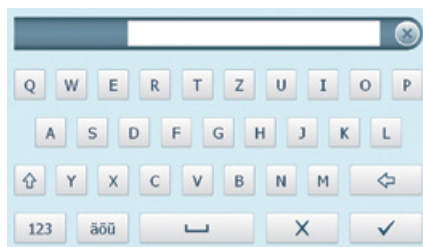


- Выбрать команду.

### 9.3 Ввод текста в поле

- Для ввода текста в поля, требующие ввода информации, достаточно его коснуться.






Откроется окно с клавиатурой.



	Переключение цифр/специальных символов
	Клавиша Shift
	Переключение на умлаут
	Удалить
	Прекратить ввод и закрыть клавиатуру
	Подтвердить ввод и закрыть клавиатуру
	Пробел

## 9.4 Запрос сообщений на сенсорном экране

На экране *Сообщения* отображается история всех появившихся сообщений. Сообщения подразделяются на следующие категории:

-  **Неисправность** Устройство больше не работает.  
После устранения неисправности необходимо квитирировать.
-  **Внимание** После подтверждения устройство продолжает работать с ограничениями.
-  **Информация** Важная информация для пользователя, напр. о состоянии устройства.  
Устройство продолжает работать.
-  **Указание** Информация для пользователя.  
Устройство продолжает работать.
-  **Безотказная функция**
- Коснуться *Сообщения*.  
Высвечивается сообщение. В случае нескольких сообщений последнее сообщение отображается первым.
- Для получения дальнейшей информации о сообщениях коснуться *Помощь*.

## 10 Правила пользования электронными матрицами

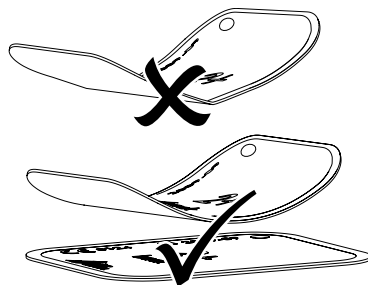


### ОСТОРОЖНО

#### Электронные матрицы токсичны

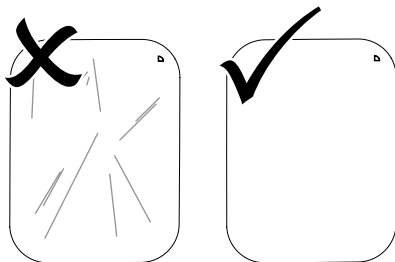
Рентгеносканирующие пленки, которые не упакованы в светозащитную оболочку, могут при помещении их в пасть или при проглатывании привести к отравлениям.

- Рентгеносканирующие пленки размещать в пасти животного только в светозащитной оболочке.
- Электронную матрицу или ее части не глотать.
- В случае проглатывания рентгеносканирующую пленку или ее части немедленно вынуть.
- В случае повреждения светозащитной оболочки в пасти животного прополоскать пасть как можно большим количеством воды.
- Электронные матрицы гнутся, как рентгеновская пленка. Электронные матрицы не перегибать.





- Электронные матрицы не царапать. Не надавливать на электронные матрицы твердыми или острыми предметами.



- Электронные матрицы не загрязнять.
- Защищать электронные матрицы от воздействия солнечного и ультрафиолетового света. Рентгеносканирующие пленки хранить в светозащитной оболочке.
- Электронные матрицы подвергаются предварительному облучению естественным рентгеновскими лучами и рассеянным облучением. Очищенные и экспонированные электронные матрицы защищать от рентгеновского излучения.

Если электронная матрица хранится более одной недели, перед применением ее следует очистить.

- Не хранить электронные матрицы в местах воздействия высокой температуры или влаги. Обращать внимание на условия окружающей среды (смотри "4.2 Электронная матрица").
- Электронные матрицы при надлежащем обращении и отсутствии механических повреждений можно экспонировать, считывать и очищать несколько сотен раз. В случае повреждений, напр. нарушении защитного слоя или видимых царапин, которые могут повлиять на результаты диагностики, электронную матрицу следует заменять.
- Правильно чистить электронные матрицы (смотри "12.3 Электронная матрица").

## 11 Управление



### ОСТОРОЖНО

#### Визуальные данные электронной матрицы нестойкие

Визуальные данные могут изменяться после облучения естественными рентгеновскими лучами и рассеянным облучением. Это влияет на показатели диагностики.

- Визуальные данные следует считать в течение 30 минут после создания.
- Никогда не работать с экспонированными электронными матрицами без светозащитной оболочки.
- Экспонированные электронные матрицы до и во время процесса сканирования не подвергать рентгеновскому облучению.
- Если устройство располагается в том же помещении, где установлен рентгеновский аппарат, во время процесса сканирования рентген не делать.

## 11.1 Рентген

### Интраоральный рентген



Здесь описывается процесс на примере электронной матрицы Plus размера 2.

Требуемые принадлежности:

- Электронная матрица
- Светозащитная оболочка в размер электронной матрицы
- Кассета для матриц в размер рентгеносканирующей пленки



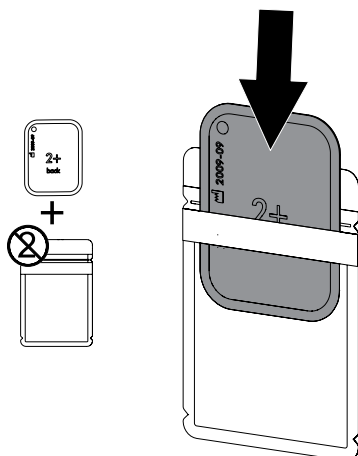
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность перекрестного заражения при неиспользовании или многократном использовании светозащитной оболочки**

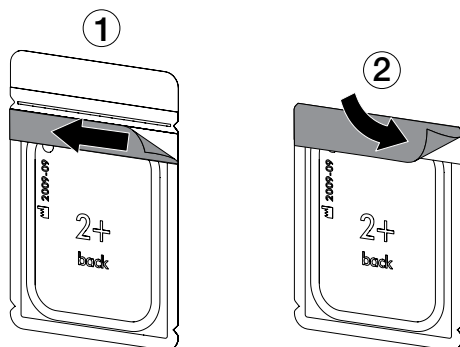
- Электронную матрицу не использовать без светозащитной оболочки.
- Светозащитную оболочку много раз не использовать (изделие однократного использования).

### Подготовка к рентгену

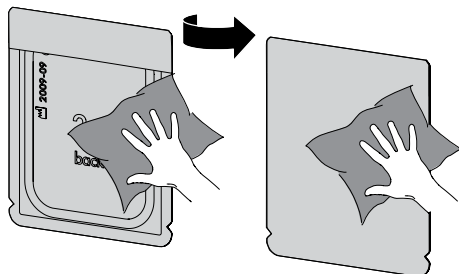
- ✓ Электронная матрица очищена.
- ✓ Электронная матрица не повреждена.
- При первом применении или при хранении более одной недели: очистить электронную матрицу (смотри "11.4 Очистление электронной матрицы").
- Полностью вставить электронную матрицу в светозащитную оболочку. Черная (неактивная) сторона электронной матрицы должна быть видна.



- Снять клеящую ленту и плотно закрыть светозащитную оболочку надавливанием.



- Непосредственно перед размещением в пасти животного продезинфицировать светозащитную оболочку с помощью дезинфицирующей салфетки (на пр. В 60 от Orochemie)



### Получение рентгеновского снимка



#### ВНИМАНИЕ

**Повреждение электронной матрицы острыми краями системы фиксаторов**

- Использовать только такие системы фиксаторов, которые не повреждают светозащитную оболочку и электронную матрицу.
- Не использовать системы фиксаторов с острыми краями.

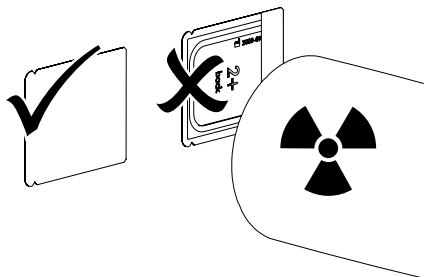


Использовать защитные перчатки.



- Разместить рентгенографическую пленку в светозащитной оболочке в пасти животного-го.

При этом обратить внимание, чтобы активная сторона электронной матрицы указывала в направлении тубуса.



- Установить на рентгеновском аппарате время экспозиции и параметры настройки (смотри "8.2 Настройка рентгеновских аппаратов").
- Получить рентгеновский снимок.

#### Результат:

Визуальные данные должны сканироваться в течение 30 минут.

#### Подготовка к сканированию



#### ОСТОРОЖНО

**Свет очищает визуальные данные на электронной матрице**

- Никогда не работать с экспонированными электронными матрицами без светозащитной оболочки.



Использовать защитные перчатки.

- Вынуть светозащитную оболочку с рентгенографической пленкой из пасти животного-го.

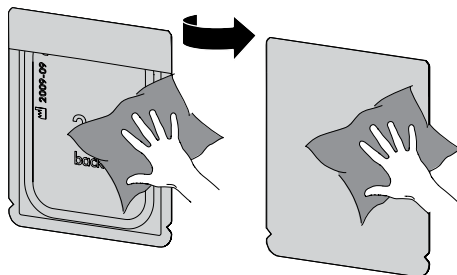


#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

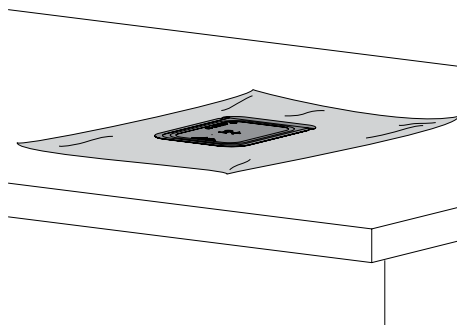
**Заражение устройства**

- Светозащитную оболочку перед извлечением электронной матрицы очистить и продезинфицировать.
- При сильном загрязнении, напр. кровью, светозащитную оболочку и защитные перчатки просушить, напр. с помощью чистой салфетки из целлюлозы.

- Продезинфицировать светозащитную оболочку и защитные перчатки с помощью дезинфицирующей салфетки (на пр. В 60 от Orochemie).



- Положить электронную матрицу в светозащитную оболочку в дезинфицирующую салфетку.



- Полностью просушить светозащитную оболочку.
- Снять защитные перчатки, продезинфицировать руки и очистить.



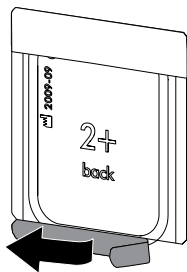
#### ВНИМАНИЕ

**Попадание талька защитных перчаток на электронную матрицу повреждает при сканировании устройство**

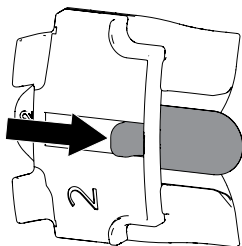
- Перед обращением с электронной матрицей руки полностью очистить от талька защитных перчаток.



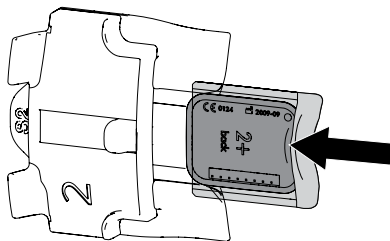
- Вскрыть светозащитную оболочку вдоль клеящего края.



- Опустить рычаг кассеты вниз до упора. Язычок должен быть полностью виден.



- Рентгенографическую пленку в светозащитной оболочке положить на язык. Неактивная сторона должна быть видна.
- Рентгенографическую пленку сразу протолкнуть до упора из защитной оболочки в кассету.



## Внеротовой рентген



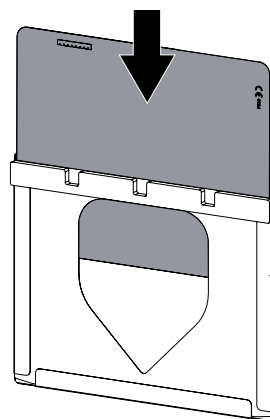
Процесс описывается на примере рентгеносканирующей пленки 18x24.

Требуемые принадлежности:

- Электронная матрица
- Кассета для матриц в размер рентгеносканирующей пленки

### Подготовка к рентгену

- ✓ Электронная матрица очищена.
- ✓ Электронная матрица не повреждена.
- При первом применении или при хранении более одной недели: очистить электронную матрицу (смотри "11.4 Очистение электронной матрицы").
- Рентгеносканирующую пленку полностью втолкнуть в гибкую кассету для матриц. Чёрная (неактивная) сторона электронной матрицы должна быть видна.

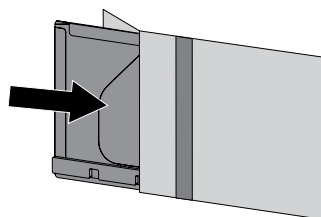
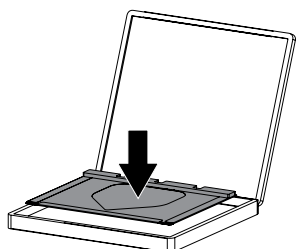


- Кассету для матриц положить в жесткую кассету. Пеноматериал плёночной кассеты



должен быть направлен в сторону крышки рентгеновской кассеты.

В качестве варианта кассета для матриц может быть также упакована в кожух для матриц. Замок должен находиться на неактивной стороне рентгеносканирующей пленки.



- При необходимости правильное положение рентгеносканирующей пленки (левую и правую стороны) обозначить свинцовыми буквами.

### Получение рентгеновского снимка

- Вставить рентгеновскую кассету в рентгеновский аппарат.  
При этом обратить внимание, чтобы активная сторона рентгенографической пластины указывала в направлении рентгеновских трубок.
- Установить на рентгеновском аппарате время экспозиции и параметры настройки (см. "8.2 Настройка рентгеновских аппаратов").
- Получить рентгеновский снимок.  
Визуальные данные должны сканироваться в течение 30 минут.

### Подготовка к сканированию



#### ОСТОРОЖНО

**Свет очищает визуальные данные на электронной матрице**

- Никогда не работать с экспонированными рентгеносканирующими пленками без кассеты.



Использовать защитные перчатки.

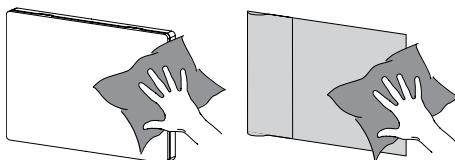
- Вынуть жесткую кассету/кожух для матриц из рентгеновского аппарата.



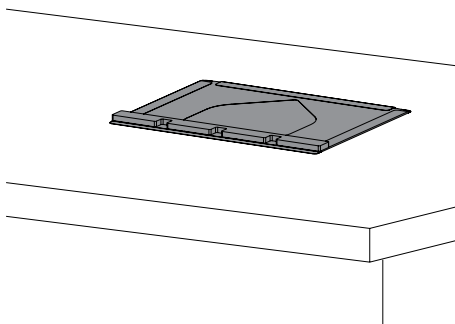
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Заражение устройства**

- Жесткую кассету/кожух для матриц перед извлечением кассеты для матриц очистить и продезинфицировать.
- При сильном загрязнении, напр. кровью, жесткую кассету/кожух для матриц и защитные перчатки просушить, напр. вытиранием с помощью чистой салфетки из целлюлозы.
- Продезинфицировать жесткую кассету/кожух для матриц и защитные перчатки с помощью дезинфицирующей салфетки (на пр. В 60 от Orochemie).



- Кассету для матриц с рентгеносканирующей пленкой вынуть и положить на стол.



- Снять защитные перчатки, продезинфицировать руки и очистить.




#### ВНИМАНИЕ


**Попадание талька защитных перчаток на электронную матрицу повреждает при сканировании устройство**

- Перед обращением с электронной матрицей руки полностью очистить от талька защитных перчаток.

## 11.2 Считывание данных изображения с помощью ПК

### Запуск сканера электронных матриц и программного обеспечения

 Процесс сканирования описан на примере программы Vet-Exam Plus. Относительно дальнейшей информации о работе в программе обработки изображений смотрите соответствующее руководство по применению.

- Для включения устройства нажать кнопку Вкл./Выкл. 
- Включить компьютер и монитор.
- Запустить программное обеспечение обработки изображений.
- Выбрать держатель и животное.
- Выбрать в рентгеновском модуле параметры экспозиции.
- Настроить желаемое разрешение.
- Нажать на кнопку *Сканировать*.

На сенсорном экране появится анимационное изображение запроса о подаче рентгенографической пластины.



 Рентгенографическую пластину можно подавать только тогда, когда столбики анимированного изображения будут светиться зеленым цветом.

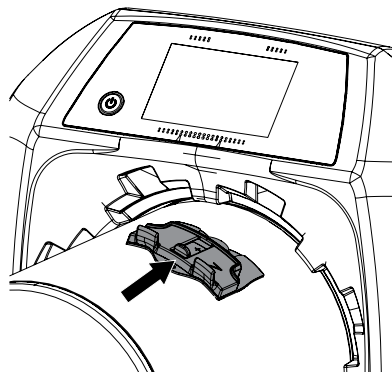


рис. 2: Пример анимации, которая предлагает установить рентгенографическую пластину.

 Чтобы избежать путаницы в рентгеновских снимках, необходимо считывать только снимки выбранного держателя и животного.

### Сканирование интраоральной рентгено-сканирующей пленки

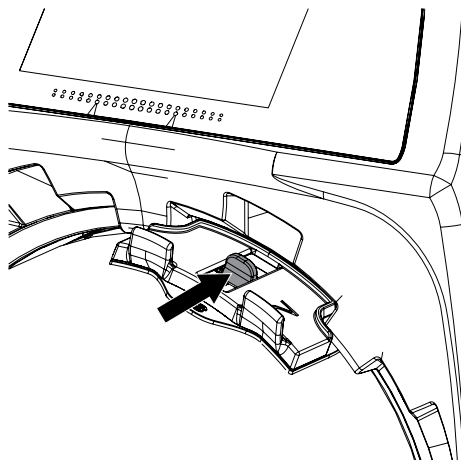
- Кассету для матриц с рентгенографической пленкой вставить в свободную прорезь подачи на передвижном корпусе.



### ОСТОРОЖНО

**Потеря данных изображения вследствие попадания света в устройство**

- Кассету для матриц вынимать только тогда, когда рентгеносканирующая пленка полностью пройдет через устройство.
- Нажать на рычаг вниз до тех пор, пока рентгенографическая пленка не будет втянута в аппарат автоматически.



Прогресс процесса сканирования отображается на сенсорном экране. Визуальные данные автоматически сохраняются.



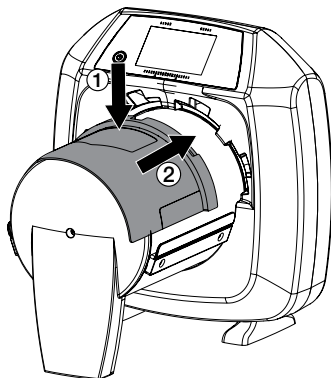
На сенсорном экране отображается предварительное изображение рентгеновского снимка. Ограничения для предварительного просмотра вызваны размером изображения или условиями съемки. Для постановки диагноза рентгеновский снимок следует просмотреть на мониторе для обследования.

После считывания данные рентгенографической пленки удаляются.

- Сохранить рентгеновский снимок.
- Вынуть электронную матрицу и подготовить к новому рентгену.
- Когда индикатор состояния прорези подачи на сенсорном экране светится зеленым светом, вынуть кассету для матриц.

### Сканирование внеротовой рентгеносканирующей пленки

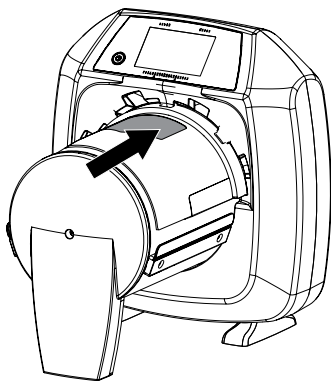
- Вынуть кассету для матриц из рентгеновской кассеты.
- Установить кассету для матриц с рентгенографической пленкой на прорези подачи передвижного корпуса.



### ОСТОРОЖНО

**Потеря данных изображения вследствие попадания света в устройство**

- Кассету для матриц вынимать только тогда, когда рентгеносканирующая пленка полностью пройдет через устройство.
- Вставить рентгенографическую пленку обеими руками в устройство пока она автоматически не втянется.



Прогресс процесса сканирования отображается на сенсорном экране. Визуальные данные автоматически сохраняются.



На сенсорном экране отображается предварительное изображение рентгеновского снимка. Ограничения для предварительного просмотра вызваны размером изображения или условиями съемки. Для постановки диагноза рентгеновский снимок следует просмотреть на мониторе для обследования.

После считывания данные рентгенографической пленки удаляются.

- Сохранить рентгеновский снимок.
- Вынуть электронную матрицу и подготовить к новому рентгену.
- Вынуть кассету для матриц.

## 11.3 Сканирование визуальных данных с помощью сенсорного экрана устройства

### Включение сканера пленок передачи изображений

При сканировании визуальных данных с помощью сенсорного экрана подключение к компьютеру не требуется. Визуальные данные сохраняются на карте памяти. Для передачи визуальных данных в программу обработки изображений потребуется подключить компьютер.

Для сканирования с помощью сенсорного экрана существуют две возможности:



#### Сканирование:

Перед считыванием изображения фиксируются данные держателя, животного, настройки съемки и сохраняются вместе с визуальными данными.

Если не указываются данные держателя, вид животного, настройки изображения, то снимок сохраняется в папке с указанием даты и времени.




#### Быстрое сканирование:

Визуальные данные сохраняются без дополнительной информации в папке с указанием даты и времени.



Воспользовавшись **Помощью** на сенсорном экране можно вызвать прочую информацию по использованию устройства с помощью сенсорного экрана.

Условие:

- ✓ наличие карты памяти (SDHC, макс. 32 Гб) в гнезде устройства.
- Щелкнуть на  для включения устройства.

#### Запуск сканирования:

- Коснуться на сенсорном экране поля **Сканирование**.
- Внести данные животного.
- Выбрать настройки съемки и режим сканирования.

На сенсорном экране появится анимационное изображение запроса о подаче рентгенографической пластины.



Рентгенографическую пластину можно подавать только тогда, когда столбики анимированного изображения будут светиться зеленым цветом.



рис. 3: Пример анимации, которая предлагает установить рентгенографическую пластину.

#### Запуск быстрого сканирования:

- Коснуться на сенсорном экране поля **Быстрое сканирование**.
- Выбрать режим сканирования.

На сенсорном экране появится анимационное изображение запроса о подаче рентгенографической пластины.



Рентгенографическую пластину можно подавать только тогда, когда столбики анимированного изображения будут светиться зеленым цветом.

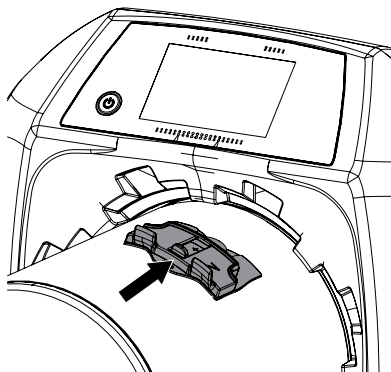


рис. 4: Пример анимации, которая предлагает установить рентгенографическую пластину.



### Сканирование интраоральной рентгеносканирующей пленки

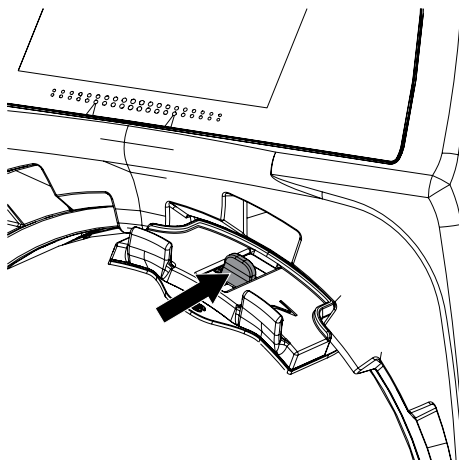
- Кассету для матриц с рентгенографической пленкой вставить в свободную прорезь подачи на передвижном корпусе.



#### ОСТОРОЖНО

**Потеря данных изображения вследствие попадания света в устройство**

- Кассету для матриц вынимать только тогда, когда рентгеносканирующая пленка полностью пройдет через устройство.
- Нажать на рычаг вниз до тех пор, пока рентгенографическая пленка не будет втянута в аппарат автоматически.



Прогресс процесса сканирования отображается на сенсорном экране. Визуальные данные автоматически сохраняются.



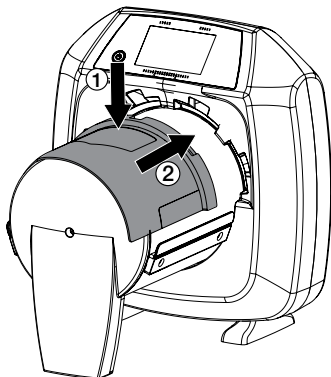
На сенсорном экране отображается предварительное изображение рентгеновского снимка. Ограничения для предварительного просмотра вызваны размером изображения или условиями съемки. Для постановки диагноза рентгеновский снимок следует просмотреть на мониторе для обследования.

После считывания данные рентгенографической пленки удаляются.

- Сохранить рентгеновский снимок.
- Вынуть электронную матрицу и подготовить к новому рентгену.
- Когда индикатор состояния прорези подачи на сенсорном экране светится зеленым светом, вынуть кассету для матриц.

## Сканирование внеротовой рентгеносканирующей пленки

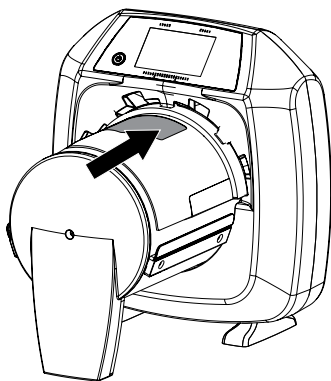
- Вынуть кассету для матриц из рентгеновской кассеты.
- Установить кассету для матриц с рентгенографической пленкой на прорези подачи передвижного корпуса.



### ОСТОРОЖНО

**Потеря данных изображения вследствие попадания света в устройство**

- Кассету для матриц вынимать только тогда, когда рентгеносканирующая пленка полностью пройдет через устройство.
- Вставить рентгенографическую пленку обеими руками в устройство пока она автоматически не втянется.



Прогресс процесса сканирования отображается на сенсорном экране. Визуальные данные автоматически сохраняются.



На сенсорном экране отображается предварительное изображение рентгеновского снимка. Ограничения для предварительного просмотра вызваны размером изображения или условиями съемки. Для постановки диагноза рентгеновский снимок следует просмотреть на мониторе для обследования.

После считывания данные рентгенографической пленки удаляются.

- Сохранить рентгеновский снимок.
- Вынуть электронную матрицу и подготовить к новому рентгену.
- Вынуть кассету для матриц.

## Передача визуальных данных в ПК

Рентгеновские снимки, сделанные через сенсорный экран устройства, сохраняются на карте памяти. Данные снимки могут импортироваться по сети в программу обработки изображений (напр. Vet-Exam Plus).

- Подключить устройство к сети.
- Запустить программное обеспечение обработки изображений.
- Запустить процесс импортирования визуальных данных через программу обработки изображений (дополнительная информация находится в руководстве по применению программы обработки изображений).
- Сохранить визуальные данные.

Визуальные данные автоматически удаляются с карты памяти после успешной передачи.



## 11.4 Очистение электронной матрицы

Визуальные данные после считывания удаляются автоматически.

Специальный режим **УДАЛЕНИЕ** активирует только устройство удаления в сканере электронных матриц. Никакие визуальные данные не считываются.

В следующих случаях электронная матрица должна очищаться с помощью специального режима удаления данных:

- При первом применении или при хранении электронной матрицы более одной недели.
- Визуальные данные не могут быть удалены из-за ошибки в электронной матрице (сообщение об ошибке в программном обеспечении).


### Удаление данных с рентгеносканирующей пленки через ПК

- Выбрать в программном обеспечении специальный режим "**УДАЛЕНИЕ**".
- Сканирование рентгеносканирующей пленки (см. "11.2 Считывание данных изображения с помощью ПК").

### Удаление данных с рентгеносканирующей пленки через сенсорный экран

- Коснуться на сенсорном экране поля **Быстрое сканирование**.
- Выбрать режим сканирования **УДАЛЕНИЕ**.
- Сканирование рентгеносканирующей пленки (см. "11.3 Сканирование визуальных данных с помощью сенсорного экрана устройства").

## 11.5 Отключение устройства

- Нажать клавишу Вкл./Выкл.  в течение 3 секунд.

Как только устройство завершило работу, оно полностью выключается. Сенсорный экран отключен.

## 12 Дезинфекция и очистка



### ВНИМАНИЕ

**Непригодные средства и действия могут повредить устройство и принадлежности**

- Использовать только средства дезинфекции и очистки, указанные или разрешенные фирмой Dürk MEDICAL.
- Соблюдать инструкции по применению средств дезинфекции и очистки.



Использовать защитные перчатки.

## 12.1 Сканер электронных матриц

### Поверхность устройства

При заражении или загрязнении поверхность устройства должна очищаться и дезинфицироваться. Следует использовать следующие средства очистки и дезинфекции:

- ✓ В 30 Средство быстрой дезинфекции
- ✓ В 60 Дезинфицирующие салфетки



### ВНИМАНИЕ

**Жидкость может повредить устройство**

- Не распылять на устройство средства дезинфекции и очистки.
- Убедиться, чтобы внутрь устройства не попадала какая-либо жидкость.
- Сильные загрязнения удалить влажной и мягкой безворсовой салфеткой.
- Проздезинфицировать поверхность с помощью дезинфицирующей салфетки. Альтернативно можно использовать аэрозольное дезинфицирующее средство, нанесенное на мягкую, безворсовую салфетку. При этом следовать указаниям руководства по применению дезинфицирующего средства.



## 12.2 Светозащитная оболочка

При заражении или загрязнении поверхность должна очищаться и дезинфицироваться. Следует использовать следующие средства очистки и дезинфекции:

- ✓ В 60 Дезинфицирующие салфетки от Orochemie
- ✓ В 30 Средство быстрой дезинфекции от Orochemie
- Светозащитную оболочку перед размещением и после вынимания продезинфицировать дезинфицирующей салфеткой. Альтернативно можно использовать аэрозольное дезинфицирующее средство, нанесенное на мягкую, безворсовую салфетку. При этом следовать указаниям руководства по применению дезинфицирующего средства.
- Полностью просушить светозащитную оболочку перед применением.

## 12.3 Электронная матрица

Использовать следующие чистящие средства:

- ✓ Чистящая салфетка рентгеносканирующих пленок IP-Cleaning Wipe



### ВНИМАНИЕ

**Высокая температура или влажность могут повредить электронную матрицу**

- Электронную матрицу не подвергать паровой стерилизации.
- Электронную матрицу не дезинфицировать окунанием в раствор.
- Использовать только разрешенные к применению чистящие средства.
- Перед каждым применением с обеих сторон электронной матрицы загрязнения должны быть удалены мягкой, сухой, не оставляющей следов салфеткой.
- Твердые или засохшие загрязнения удалять с помощью чистящей салфетки для электронных матриц. При этом следовать указаниям руководства по применению чистящей салфетки.
- Электронную матрицу перед применением полностью просушить.

## 12.4 Кассета для матриц

При заражении или загрязнении поверхность должна очищаться и дезинфицироваться. Для протирания с целью дезинфекции следует использовать следующие средства очистки и дезинфекции:

- ✓ Orochemie B30
- ✓ Orochemie B60

Для окунания с целью дезинфекции следует использовать следующие средства очистки и дезинфекции:

- ✓ Orochemie A20



### ВНИМАНИЕ

**Высокая температура может повредить электронную матрицу**

- Кассеты для матриц не подвергать паровой стерилизации.
- Сильные загрязнения с обеих сторон удалять влажной и мягкой безворсовой салфеткой.
- Кассеты для матриц дезинфицировать дезинфицирующей салфеткой. Альтернативно можно использовать аэрозольное дезинфицирующее средство, нанесенное на мягкую, безворсовую салфетку. При этом следовать указаниям руководства по применению дезинфицирующего средства. Интраоральные кассеты для матриц могут дезинфицироваться также методом погружения.
- Кассеты для матриц перед применением полностью просушить.

## 12.5 Стилос

Стилос может очищаться аналогично устройству (см. "12.1 Сканер электронных матриц").



## 13 Техническое обслуживание

### 13.1 Рекомендуемый план технического обслуживания



Техническое обслуживание устройства допускается выполнять только квалифицированным специалистам или персоналу, обученному фирмой Dürer MEDICAL.



Перед проведением технических работ или при опасности обязательно отключить напряжение системы. (для этого вынуть штекер из розетки)

Рекомендованные интервалы техобслуживания рассчитаны исходя из работы устройства с 25 интраоральными и 10 внеротовыми снимками в день и 220 рабочих дней в году.

#### Интервал техобслуживания

#### Работы по техобслуживанию

Ежегодно

- Проверять устройство визуально.
- Проверять рентгенографические пленки и кассеты для матриц на отсутствие царапин, при необходимости заменять.
- Проверять светозащитные щетки, при необходимости выступающую щетину подрезать и удалять, или заменять сами щетки. Осциллоскоп не должен показывать значение больше 600 импульсов.
- Проверять и при необходимости заменять конвейерные приводы, передвижные ленты и пружины.
- Снять передвижной корпус.
- Удалить пыль и грязь с доступных деталей.
- Установить передвижной корпус.
- Выполнить системную проверку. Создать файл отчета с помощью конфигулятора CRConfig.

каждые 2 года

- Заменить узел прижимного ролика.
- Заменить передвижные ленты и натяжные пружины.
- Заменить зубчатый ремень.
- Проверять светозащитные щетки, при необходимости выступающую щетину подрезать и удалять, или заменять сами щетки. Осциллоскоп не должен показывать значение больше 600 импульсов.
- Снять передвижной корпус и очистить. Удалить концы пряжи и волосы.

каждые 5 лет

- Устройство передать фирме Dürer Medical для капитального ремонта.



## Поиск неисправностей

### 14 Рекомендации для пользователя и техника



Ремонтные работы, выходящие за рамки технического обслуживания, должны выполняться только квалифицированными специалистами или нашей сервисной службой.



Перед проведением технических работ или при опасности обязательно отключить напряжение системы. (для этого вынуть штекер из розетки)

#### 14.1 Дефектный рентгеновский снимок

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<b>Рентгеновское изображение после сканирования не появляется на мониторе</b>	Электронная матрица неправильно вставлена, поэтому была считана неактивная её сторона	• Повторно считать электронную матрицу, правильно ее вставив.
	Визуальные данные с матрицы были удалены, напр. окружающим светом	• Всегда считывать визуальные данные с электронной матрицы как можно быстрее.
	Неисправности в устройстве	• Проинформировать техника.
	Отсутствуют визуальные данные на электронной матрице, электронная матрица не экспонирована	• Экспонировать электронную матрицу.
	Рентгеновский аппарат неисправен	• Проинформировать техника.
<b>Рентгеновский снимок слишком темный</b>	Слишком высокая доза рентгена	• Проверить рентген-параметры.
	Неверная настройка яркости и контрастности в программном обеспечении	• Настроить яркость рентгеновского изображения в программном обеспечении.
<b>Рентгеновский снимок слишком светлый</b>	Экспонированная электронная матрица была подвергнута воздействию окружающего света	• Всегда считывать визуальные данные с электронной матрицы как можно быстрее.
	Доза рентгена слишком низкая	• Проверить рентген-параметры.
	Неверная настройка яркости и контрастности в программном обеспечении	• Настроить яркость рентгеновского изображения в программном обеспечении.

RU

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<b>Рентгеновский снимок представлен в виде тени</b>	Доза рентгеновского облучения на электронной матрице была слишком низкой	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличить дозу рентгена.</li> </ul>
	Усиление (параметр высокого напряжения) в программном обеспечении установлен на слишком низкое значение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличить усиление (значение параметра высокого напряжения).</li> </ul>
	Выбран непригодный режим сканирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбрать соответствующий режим сканирования.</li> </ul>
	Настройка порогового значения слишком высока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшить пороговое значение.</li> </ul>
<b>Выпуклость сверху или снизу на рентгеновском снимке</b>	Электронная матрица подана не по центру, наискось	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подать электронную матрицу по центру и прямо.</li> </ul>
<b>Рентгеновский снимок сделан в зеркальном отражении</b>	Рентгеносканирующая пленка перекручена в кассете или вставлена светозащитная оболочка.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вставить правильно рентгеносканирующую пленку.</li> </ul>
	Рентгеносканирующая пленка перекручена.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильно разместить электронную матрицу.</li> </ul>
<b>Двойное изображение на рентгеновском снимке</b>	Электронная матрица экспонирована два раза	<ul style="list-style-type: none"> <li>Электронную матрицу экспонировать только один раз.</li> </ul>
	Электронная матрица недостаточно очищена	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить функционирование устройства удаления.</li> <li>При повторном возникновении проинформировать техника.</li> </ul>
<b>Рентгеновский снимок имеет зеркальное отражение в углу</b>	При выполнении рентгеновского снимка электронная матрица перегнулась	<ul style="list-style-type: none"> <li>Электронную матрицу не перегибать.</li> </ul>
<b>Тень на рентгеновском снимке</b>	Перед считыванием электронная матрица была вынута из светозащитной оболочки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Электронную матрицу не использовать без светозащитной оболочки.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Электронную матрицу хранить в светозащитной оболочке.</li> </ul>
<b>Рентгеновский снимок отрезан, отсутствует его часть</b>	Металлическая деталь рентгеновских трубок перед рентгеновским лучом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Во время выполнения рентгена обратить внимание на то, чтобы между рентгеновскими трубками и пациентом отсутствовали металлические детали.</li> </ul>
	Неверная краевая маскировка в программе обработки изображения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить рентгеновские трубки.</li> <li>Деактивировать режим краевой маскировки.</li> </ul>

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<b>Программное обеспечение не может смонтировать данные в одно изображение</b>	Доза рентгеновского облучения на электронной матрице была слишком низкой	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличить дозу рентгена.</li> </ul>
	Усиление (параметр высокого напряжения) в программном обеспечении установлен на слишком низкое значение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличить усиление (значение параметра высокого напряжения).</li> </ul>
	Выбран непригодный режим сканирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбрать соответствующий режим сканирования.</li> </ul>
	Настройка порогового значения слишком высока	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уменьшить пороговое значение.</li> </ul>
<b>Полосы на рентгеновском снимке</b>	Электронная матрица засвечена предварительно, напр. вследствие естественного освещения или рентгеновского излучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если электронная матрица хранится более одной недели, перед применением ее следует очистить.</li> </ul>
	Части электронной матрицы при использовании были повреждены воздействием света	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не подвергать экспонированные электронные матрицы воздействию яркого света.</li> <li>• Визуальные данные следует считывать в течение получаса после экспонирования.</li> </ul>
	Электронная матрица загрязнена или поцарапана	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистить электронную матрицу (смотри "12.3 Электронная матрица").</li> <li>• Заменить поцарапанную матрицу.</li> </ul>
<b>Светлая полоса в окне сканирования</b>	Во время считывания проникло слишком много окружающего света	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Затемнить помещение.</li> <li>• Устройство повернуть так, чтобы свет не попадал прямо на вводное устройство.</li> </ul>
<b>Горизонтальные, серые линии на рентгеновском снимке, выступающие за левый и правый край снимка</b>	Проскальзывающее перемещение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистить механизм перемещения, при необходимости заменить.</li> </ul>
<b>Рентгеновский снимок вытянут, со светлыми, горизонтальными полосами</b>	Использована неправильная светозащитная оболочка или неправильная электронная матрица	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать только оригинальные принадлежности.</li> </ul>
<b>Рентгеновский снимок разделен по вертикали на две половины</b>	Грязь в лазерной прорези (напр. волос, пыль)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистить лазерную щель.</li> </ul>
<b>Светлые точки или мутность на рентгеновском снимке</b>	Микроцарапины на электронной матрице	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить электронную матрицу.</li> </ul>

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<b>По краю отстаёт ламинирование электронной матрицы</b>	Использована неправильная система крепления пленки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать только оригинальную систему крепления электронных матриц и пленки.</li> </ul>
	Неправильное обращение с электронной матрицей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильно применять электронную матрицу.</li> <li>Следовать указаниям инструкции по применению системы крепления электронных матриц и пленок.</li> </ul>

## 14.2 Ошибка в программном обеспечении

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<b>"Слишком много окружающего света"</b>	В устройство попало слишком много света	<ul style="list-style-type: none"> <li>Затемнить помещение.</li> <li>Сканер повернуть так, чтобы на прорезь подачи не попадал прямой свет.</li> </ul>
<b>"Перегрев"</b>	Перегрев лазера или устройства удаления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключить устройство и дать остыть.</li> </ul>
<b>"Неисправность устройства удаления"</b>	Неисправен светодиод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проинформировать техника.</li> </ul>
<b>Программа обработки изображений не опознаёт устройство</b>	Устройство не включено	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включить устройство.</li> </ul>
	Неправильно подсоединен соединительный кабель между устройством и компьютером	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить соединительный кабель.</li> </ul>
	Компьютер не опознает соединение с устройством	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить соединительный кабель.</li> <li>Проверить настройки сети (IP-адрес и маску подсети).</li> </ul>
	Неисправность аппаратного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проинформировать техника.</li> </ul>
	IP-адрес устройства используется другим устройством	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить сетевые настройки (IP-адрес и маску подсети) и присвоить каждому устройству определенный IP-адрес.</li> <li>При повторном возникновении проинформировать техника.</li> </ul>

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<b>Устройство не отображается в меню программы CRScanConfig</b>	Устройство включено за роутером	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сконфигурировать IP-адрес без промежуточного включенного роутера на устройстве.</li> <li>• Вновь промежуточно включить роутер.</li> <li>• Вручную ввести IP-адрес в меню конфигурирования CRScanConfig и зарегистрировать устройство.</li> </ul>
	IP-адрес устройства используется другим устройством	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сетевые настройки (IP-адрес и маску подсети) и присвоить каждому устройству определенный IP-адрес.</li> <li>• При повторном возникновении проинформировать техника.</li> </ul>
<b>Устройство отображается в меню программы CRScanConfig, но невозможно установить соединение</b>	Не совпадают маски подсети компьютера и устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить маски подсети, при необходимости скорректировать.</li> </ul>
<b>Ошибка "E2490"</b>	Соединение с устройством было прервано, когда программное обеспечение пыталось активировать устройство	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вновь установить соединение с устройством.</li> <li>• Повторить процесс.</li> </ul>

## 14.3 Неисправность в устройстве

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<b>Устройство не включается</b>	Отсутствует сетевое напряжение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сетевой штекер и штепсельные соединения, при необходимости заменить.</li> <li>• Проверить блок питания.</li> <li>• Если не светится сенсорный экран, заменить блок питания.</li> <li>• Проверить сетевой предохранитель в здании.</li> </ul>
	Неисправна клавиша Вкл./Выкл	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проинформировать техника.</li> </ul>
<b>Устройство вновь отключается через короткое время</b>	Сетевой кабель или сетевой штекер вставлен неправильно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сетевой кабель и штекерные соединения.</li> </ul>
	Неисправность аппаратного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проинформировать техника.</li> </ul>
	Недостаточное напряжение в сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сетевое напряжение.</li> </ul>
<b>Громкие звуки после включения длительно-стью более 30 секунд</b>	Неисправен направитель луча	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проинформировать техника.</li> </ul>
<b>Устройство не реагирует</b>	Процесс запуска устройства не завершен	<ul style="list-style-type: none"> <li>• После включения подождать 20-30 секунд, пока не завершится процесс запуска.</li> </ul>
	Устройство заблокировано брандмауэром	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снять блокировку портов для устройства в брандмауэре.</li> </ul>
<b>Устройство включено, но сенсорный экран ничего не показывает</b>	Ошибка инициализации сенсорного экрана	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключить и включить устройство.</li> </ul>
	Неисправен сенсорный экран	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проинформировать техника.</li> </ul>
<b>Сетевое соединение было прервано</b>	Слишком большое расстояние до WLAN-маршрутизатора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установить устройство ближе к WLAN-маршрутизатору.</li> </ul>
	Слишком большая толщина стен помещений расположения WLAN-маршрутизатора и устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установить устройство ближе к WLAN-маршрутизатору.</li> </ul>
	Другая WLAN-сеть создает помехи собственной WLAN-сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменить диапазон частоты WLAN-сети.</li> </ul>
	Неправильно подсоединен соединительный кабель между устройством и компьютером	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить соединительный кабель.</li> </ul>
	IP-адрес устройства используется другим устройством	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сетевые настройки (IP-адрес и маску подсети) и присвоить каждому устройству определенный IP-адрес.</li> <li>• При повторном возникновении проинформировать техника.</li> </ul>



## 14.4 Сообщения об ошибках на сенсорном экране

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<b>Код ошибки -1010</b>	Слишком высокая температура устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дать устройству остыть</li> <li>• Проинформировать техника.</li> </ul>
<b>Код ошибки -1022</b>	Подузел не инициализирован	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ошибка в программном обеспечении, при необходимости обновить ПО.</li> <li>• Проинформировать техника.</li> </ul>
<b>Код ошибки -1100</b>	Процесс сканирования превысил допустимое время	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проинформировать техника.</li> <li>• Проверить конвейерный привод.</li> <li>• Проверить блокировку, вынуть рентгеносканирующую пленку из устройства.</li> </ul>
<b>Код ошибки -1104</b>	Неисправность устройства удаления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проинформировать техника.</li> <li>• Заменить устройство удаления</li> </ul>
<b>Код ошибки -1153</b>	Неисправность в подузле	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключить и включить устройство.</li> </ul>
<b>Код ошибки -1154</b>	Ошибка внутренней связи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключить и включить устройство.</li> </ul>
<b>Код ошибки -1160</b>	Не достигнуто конечное число оборотов направителя луча	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проинформировать техника.</li> <li>• В случае частого возникновения неисправности заменить узел направителя луча</li> </ul>
<b>Код ошибки -1170</b>	Таймаут датчика SOL Неисправность лазера, датчика SOL или блока направителя луча	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проинформировать техника.</li> <li>• Обновить программно-аппаратное обеспечение.</li> </ul>
<b>Код ошибки -1171</b>	Неисправность лазера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отправить прибор в ремонт.</li> </ul>
<b>Код ошибки -1172</b>	Неисправность блока направителя луча или датчика SOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выключить/включить прибор</li> <li>• Проинформировать техника.</li> <li>• Заменить блок направителя луча.</li> </ul>
<b>Код ошибки -78</b>	Карта памяти заполнена.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Передача визуальных данных в ПК.</li> <li>• Установить пустую карту памяти.</li> </ul>



Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
<b>Код ошибки -10000</b>	В устройство попало слишком много света	<ul style="list-style-type: none"><li>• Затемнить помещение.</li><li>• Сканер повернуть так, чтобы на прорезь подачи не попадал прямой свет.</li></ul>
<b>Код ошибки -10017</b>	Устройство завершает работу	<ul style="list-style-type: none"><li>• Подождите, пока устройство не завершит работу</li></ul>
<b>Микропрограммное обеспечение не работает</b>	Было выполнено обновление микропрограммного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"><li>• Отключить и включить устройство.</li></ul>
	Ошибка внутренней связи	<ul style="list-style-type: none"><li>• Отключить и включить устройство.</li></ul>



## Приложение

### 15 Структура меню, настройки

Информация об устройстве <sup>1</sup>	Данные об устройстве
	Информация о дилерах
	Отчет
Уровни доступа <sup>1</sup>	Пользователь
	Администратор
	Техник
	Инженер-техник

RU



Системные настройки <sup>2</sup>	Язык	Немецкий (DE) Английский (EN) ...	
	Дата и время	Дата Время	
Сеть	Сеть	MAC-адрес	
		Наименование	
		Интерфейс	Сеть LAN Сеть WLAN
		DHCP	
		IP-адрес	
		Подмаска сети	
		Шлюз	
Настройки процесса съемки	Настройки процесса съемки	Кличка животного	
		Дополнение к имени	
		Пол	
		Держатель	
		Номер татуировки или чипа	
Тип съемки	Тип съемки	INTRA	
		X-Ray	
		...	
Сенсорный экран	Сенсорный экран	Яркость	
		Калибровка сенсорного экрана	
Время режима рабочей готовности	Время режима рабочей готовности	Время режима рабочей готовности	
		Режим рабочей готовности	

Сервисное меню <sup>3</sup>	Проверка	
	Режим сканирования	Редактирование режима сканирования
		Отображение режима сканирования
	Техобслуживание	Обновление ПО
		Сброс интервала техобслуживания
	Диагностика	Статистики
		Манипуляции
		Настройки транспортировки
		Сервисный режим
		Датчики
		Осциллоскоп
		Проверка сенсорного экрана
		Отображение тестовых снимков
	Сообщения	
	Заводские настройки	

- <sup>1</sup> видимый с уровня доступа *Пользователь*
- <sup>2</sup> видимый с уровня доступа *Администратор*
- <sup>3</sup> видимый с уровня доступа *Техник*

## 16 Время сканирования

Время сканирования - время до полного считывания визуальных данных в зависимости от формата электронной матрицы и размера пикселей.

Время сканирования изображения зависит от вычислительной системы и ее загрузки. Указанные значения времени сканирования являются приблизительными.

### 16.1 Интраорально

Режим сканирования	VET Dental	VET Dental быстрое
<b>Теоретическое разрешение Лп/мм</b>	<b>40</b>	<b>10</b>
<b>Размер пикселей, мкм</b>	<b>12,5</b>	<b>50</b>
Внутр. размер 0 (2 x 3)	55 с	14 с
Внутр. размер 1 (2 x 4)	61 с	15 с
Внутр. размер 2 (3 x 4)	61 с	15 с
Внутр. размер 3 (2,7 x 5,4)	78 с	20 с
Внутр. размер 4 (5,7 x 7,6)	103 с	26 с
Внутр. размер 5 (5,7 x 9,2)	125 с	31 с

### 16.2 Экстраорально

Режим сканирования	VET +	VET стандарт
<b>Теоретическое разрешение Лп/мм</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
<b>Размер пикселей, мкм</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
18 x 24	57 с	23 с
24 x 30	75 с	38 с
30 x 40	125 с	63 с
35 x 43	134 с	68 с

## 17 Размер файла (несжатого)

Размеры файлов зависят от формата электронной матрицы и размера пикселей. Размеры файла - это приблизительные данные, округленные в сторону увеличения.

Соответствующие способы сжатия могут без потери качества уменьшить размер файла.

Теоретическое разрешение Лп/мм	10	5
Размер пикселей, мкм	50	100
18 x 24	34,56 Мб	8,64 Мб
24 x 30	57,60 Мб	14,40 Мб
30 x 40	96,00 Мб	24,00 Мб
35 x 43	120,40 Мб	30,10 Мб

### 17.1 Интраорально

Теоретическое разрешение Лп/мм	40	10
Размер пикселей, мкм	12,5	50
Внутр. размер 0 (2 x 3)	7,30 Мб	0,62 Мб
Внутр. размер 1 (2 x 4)	9,80 Мб	0,77 Мб
Внутр. размер 2 (3 x 4)	14,70 Мб	1,02 Мб
Внутр. размер 3 (2,7 x 5,4)	17,80 Мб	1,19 Мб
Внутр. размер 4 (5,7 x 7,6)	52,90 Мб	3,47 Мб
Внутр. размер 5 (5,7 x 9,2)	64,00 Мб	4,00 Мб

RU











**DÜRR NDT GmbH & Co. KG**

Division DÜRR MEDICAL

Höpfigheimer Straße 22

74321 Bietigheim-Bissingen, Germany

Phone: +49 7142 99381-0 · Fax: +49 7142 99381-299

info@duerr-medical.de · [www.duerr-medical.de](http://www.duerr-medical.de)

