

CR 35 NDT Plus

HD-CR 35 NDT Plus



RU Руководство по монтажу и эксплуатации



9000-608-130/15 2206V004

Актуальную версию руководства по эксплуатации и монтажу можно скачать в Центре загрузок:



<http://q-r.to/CR35NDT>

Содержание



Важная информация

1	О данном документе	3
1.1	Предупредительные указания и символы	3
1.2	Этикетка	4
1.3	Охрана авторских прав	4
2	Безопасность	5
2.1	Использование по назначению	5
2.2	Использование не по назначению	5
2.3	Общие указания по безопасности	6
2.4	Квалифицированные специалисты	6
2.5	Защита от удара электрическим током	6
2.6	Используйте только оригинальные части	6
2.7	Транспортировка	7
2.8	Утилизация	7
2.9	Защита от интернет-угроз	7



Описание продукта

3	Обзор	8
3.1	Комплект поставки	10
3.2	Принадлежности	10
3.3	Товары, предлагаемые в качестве опции	11
3.4	Расходные материалы	12
3.5	Изнашивающиеся детали и запасные части	12
4	Технические характеристики	14
4.1	Сканер рентгенографических пластин	14
4.2	Рентгенографическая пластина	16
4.3	Режим сканирования	16
4.4	Заводская табличка	19
4.5	Оценка соответствия	19

4.6	Упрощенная декларация соответствия	19
5	Функции	20
5.1	Сканер рентгенографических пластин	20
5.2	Рентгенографическая пластина	22
5.3	Светозащитная оболочка	22
5.4	Кассета для рентгенографических пластин CR 35	22
5.5	Гибкая кассета CR 35	23
5.6	Пластиковая кассета NDT	23
5.7	Стилус	23
5.8	Светозащитная оболочка	23



Монтаж

6	Условия	24
6.1	Помещение для установки	24
6.2	Системные требования	24
6.3	Монитор	24
7	Установка	24
7.1	Переноска устройства	24
7.2	Установка устройства	25
7.3	Снятие защитной пленки сенсорного экрана	25
7.4	Установка стилуса	25
7.5	Установка карты памяти	25
7.6	Подключение к сети	26
7.7	Подключение устройства к сети	27
8	Ввод в эксплуатацию	28
8.1	Установка и конфигурирование устройства	28
8.2	Проверки во время ввода в эксплуатацию	30



Использование

9	Использование сенсорного экрана	31
9.1	Навигация	31

9.2	Использование меню	31	
9.3	Ввод текста в поле	31	
9.4	Запрос сообщений на сенсорном экране	32	
10	Правила пользования рентгенографическими пластинами	32	
11	Эксплуатация	33	
11.1	Рентгенография	33	
11.2	Считывание графических данных с помощью компьютера	36	
11.3	Считывание графических данных с помощью сенсорного экрана на устройстве	39	
11.4	Очистка рентгенографической пластины	42	
11.5	Выключение устройства	42	
12	Очистка	43	
12.1	Сканер рентгенографических пластин	43	
12.2	Рентгенографическая пластина	43	
12.3	Кассета для рентгенографических пластин, гибкая кассета, пластиковая кассета	44	
12.4	Стипус	44	
13	Техническое обслуживание	45	
13.1	Рекомендуемый план технического обслуживания	45	
17	Размеры файлов (несжатых)	60	



Поиск неисправностей

14	Рекомендации для пользователей и техников	46
14.1	Некачественный рентгеновский снимок	46
14.2	Ошибка в программном обеспечении	49
14.3	Неисправности в устройстве	51
14.4	Сообщения об ошибках на сенсорном экране	53



Приложение

15	Структура меню, настройки	56
16	Время сканирования	59

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 NDT не принимает на себя никаких гарантийных обязательств и ответственности в отношении безопасной эксплуатации и надежного функционирования устройства.

Руководство по монтажу и эксплуатации на немецком языке является оригиналом документа. Руководства на всех других языках являются переводами оригинала. Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации относится к следующему устройству:

CR 35 NDT

Номер заказа: 2134-000-60

HD-CR 35 NDT Plus

Номер заказа: 2134-000-61

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.



Маркировка CE



Знак соответствия нормам Объединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии



Производитель



Дата изготовления



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



Только для однократного применения



Используйте перчатки.



Отключите электропитание устройства.



Соблюдать указания, приведенные в электронной сопроводительной документации.



Соблюдайте руководство по эксплуатации.



Номер для заказа



Серийный номер



Обозначение партии



Предупреждение об опасном электрическом напряжении



Предупреждение о воздействии лазерных лучей



Нижнее и верхнее ограничения температуры



Верхнее ограничение температуры



Хранить в сухом виде



Хранить и транспортировать сверху/вертикально



Хрупкое содержимое, обращаться осторожно



Хранить вдали от солнечных лучей



Ограничение стопки



Не скручивать



Вторичная переработка



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

1.2 Этикетка

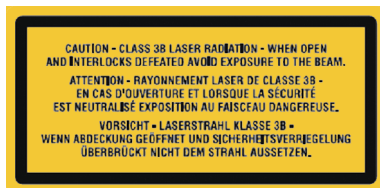
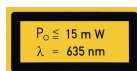


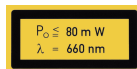
Рис. 1: Класс лазера 3B



Рис. 2: Предупреждение о воздействии лазерных лучей



Информация об источнике лазерного излучения



Информация об источнике лазерного излучения



Опасность повреждения компонентов устройства вследствие электростатического разряда (ESD)

1.3 Охрана авторских прав

Все указанные схемы, методы, имена, программное обеспечение и устройства защищены законом об авторских правах.

Перепечатка руководства по монтажу и эксплуатации или его фрагментов разрешается лишь с письменного согласия фирмы DÜRR NDT.

2 Безопасность

Специалисты компании DÜRR NDT разработали и сконструировали устройство таким образом, что при условии использования по назначению опасные ситуации практически исключены.

Тем не менее, нельзя исключить остаточный риск в связи со следующими обстоятельствами:

- Причинение ущерба людям вследствие ненадлежащего/неправильного применения
- Причинение ущерба людям в результате механического воздействия
- Причинение ущерба людям вследствие поражения электрическим током
- Причинение ущерба людям в связи с излучением
- Причинение ущерба людям в случае пожара
- Причинение ущерба людям в результате термического воздействия на кожу

2.1 Использование по назначению

Устройство предназначено исключительно для оптического считывания и обработки визуальных данных рентгенографической пластины в промышленной сфере.

2.2 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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность взрыва в результате воспламенения горючих веществ

- › Не используйте устройство в помещениях, в которых находятся горючие смеси, например в операционных.

Устройство не предназначено для применения в медицинских и ветеринарных областях. Предварительный просмотр рентгеновского снимка на сенсорном экране не годится для постановки диагноза.

2.3 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.



DÜRR NDT не несет ответственности за повреждения, которые произошли вследствие применения не допущенных к использованию аксессуаров, особых принадлежностей или других неоригинальных изнашивающихся деталей и запчастей.

2.4 Квалифицированные специалисты

Эксплуатация

Лица, эксплуатирующие устройство, на основании их образования и полученных знаний должны гарантировать безопасное и надлежащее обращение с устройством.

- › Каждый пользователь должен быть проинструктирован относительно обращения с устройством.

Монтаж и ремонт

- › Монтаж, настройка, изменение, дооснащение и ремонт устройства должны осуществляться фирмой DÜRR NDT или одним из ее уполномоченных представителей.

2.5 Защита от удара электрическим током

- › При работе на устройстве соблюдайте соответствующие правила техники безопасности при использовании электрического оборудования.
- › Поврежденные провода и штекерные разъемы необходимо сразу заменять.

2.6 Используйте только оригинальные части

- › Использовать только указанные и допущенные фирмой DÜRR NDT к применению аксессуары и особые принадлежности.
- › Используйте только оригинальные изнашиваемые детали и запчасти.

2.7 Транспортировка

Оригинальная упаковка надежно защищает устройство от повреждений во время транспортировки.

При необходимости оригинальную упаковку можно заказать, обратившись в фирму DÜRR NDT.



За повреждения, причиненные в ходе транспортировки по причине дефектной упаковки, фирма DÜRR NDT не несет ответственности и в течение гарантийного срока.

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

2.8 Утилизация



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



Обзор кодов утилизации изделий DÜRR NDT см. в разделе загрузок на сайте www.duerr-ndt.de (документ № GA10100002).

2.9 Защита от интернет-угроз

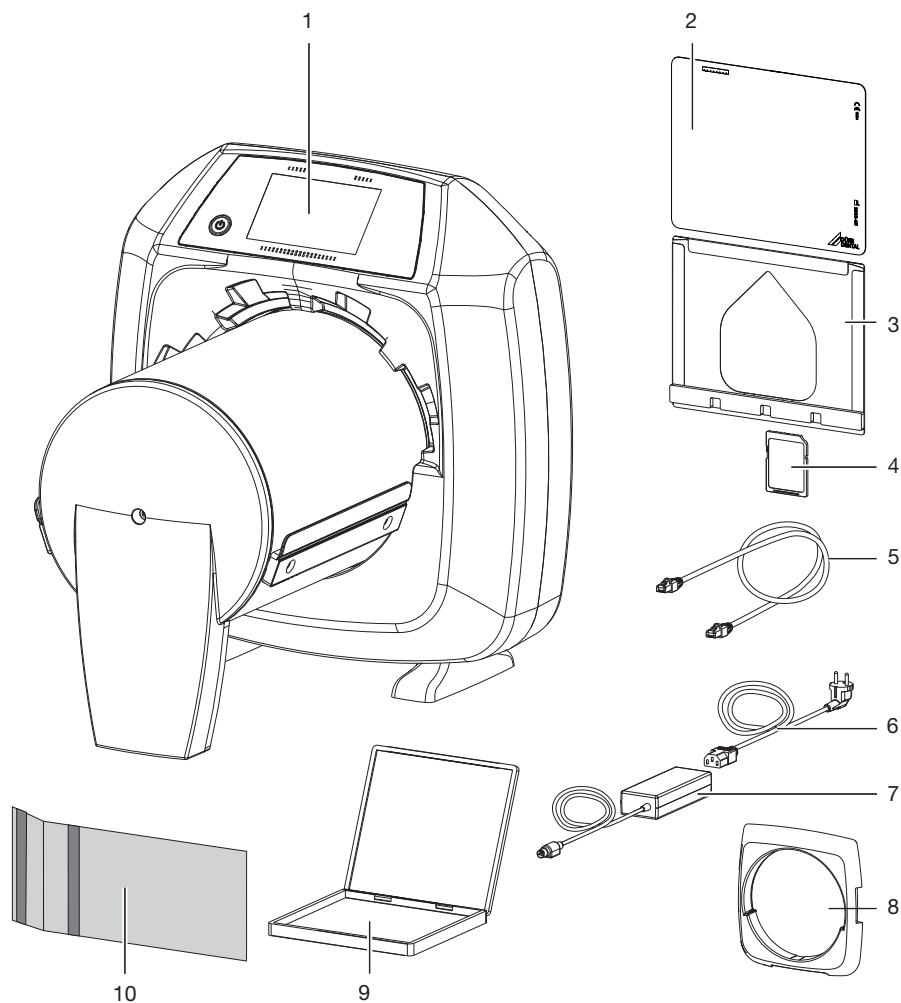
Устройство подсоединяется к компьютеру, который может быть подключен к Интернету. Поэтому система должна быть защищена от интернет-угроз.

- › Необходимо использовать и регулярно обновлять антивирусное программное обеспечение.
Учитывать указания по возможному заражению вирусами, при необходимости проверять систему с помощью антивирусного программного обеспечения и удалять вирусы.
- › Регулярно выполнять резервное копирование данных.
- › Предоставлять доступ к устройствам только надежным пользователям, например, с помощью имени пользователя и пароля.

- › Проверять, что загружается только безопасное содержимое. Выполнять обновление только программного обеспечения и микропрограммного обеспечения, которое допущено изготовителем.

Описание продукта

3 Обзор





- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Сканер рентгенографических пластин
CR 35 NDT Plus / HD-CR 35 NDT Plus | 6 | Сетевой кабель |
| 2 | Рентгенографическая пластина | 7 | Блок питания |
| 3 | Кассета для рентгенографических
пластин CR 35 | 8 | Светозащитная бле́нда
(установлена на устройстве) |
| 4 | Карта памяти SDHC | 9 | Пластиковая кассета NDT |
| 5 | Сетевой кабель для подключения к
информационной сети | 10 | Гибкая кассета CR 35 |

3.1 Комплект поставки

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

Сканер рентгенографических пластин CR 35 NDT Plus

..... 2134-60

- Базовое устройство CR 35 NDT
- Сетевой кабель для подключения к информационной сети
- Карта памяти SDHC
- Стилус
- Блок питания
- Кабель питания (исполнение в зависимости от страны)
- Чистящие салфетки IP-Cleaning Wipe
- Руководство по монтажу и эксплуатации
- Краткое руководство

Сканер рентгенографических пластин HD-CR 35 NDT Plus

..... 2134-61

- Базовое устройство HD-CR 35 NDT
- Сетевой кабель для подключения к информационной сети
- Карта памяти SDHC
- Стилус
- Блок питания
- Кабель питания (исполнение в зависимости от страны)
- Чистящие салфетки IP-Cleaning Wipe
- Руководство по монтажу и эксплуатации
- Краткое руководство

3.2 Принадлежности



Другие артикулы по запросу.

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

Рентгенографические пластины

Нормальное разрешение (не доступно для рынка США):

- Рентгенографическая пластина CR-IP 6 x 24 см
- Рентгенографическая пластина CR-IP 6 x 48 см
- Рентгенографическая пластина CR-IP 10 x 24 см
- Рентгенографическая пластина CR-IP 10 x 48 см
- Рентгенографическая пластина CR-IP 18 x 24 см
- Рентгенографическая пластина CR-IP 24 x 30 см
- Рентгенографическая пластина CR-IP 30 x 40 см
- Рентгенографическая пластина CR-IP 35 x 43 см

Высокое разрешение (не доступно для рынка США):

- Рентгенографическая пластина HD-IP Plus 6 x 24 см
- Рентгенографическая пластина HD-IP Plus 6 x 48 см
- Рентгенографическая пластина HD-IP Plus 10 x 24 см
- Рентгенографическая пластина HD-IP Plus 10 x 48 см
- Рентгенографическая пластина HD-IP Plus 18 x 24 см
- Рентгенографическая пластина HD-IP Plus 24 x 30 см
- Рентгенографическая пластина HD-IP Plus 30 x 40 см
- Рентгенографическая пластина HD-IP Plus 35 x 43 см

Нормальное разрешение (H CR):

- Рентгенографическая пластина HCR 10 x 24 см
- Рентгенографическая пластина HCR 10 x 48 см
- Рентгенографическая пластина HCR 18 x 24 см
- Рентгенографическая пластина HCR 24 x 30 см
- Рентгенографическая пластина HCR 35 x 43 см

Высокое разрешение (X CR):

- Рентгенографическая пластина XHD 10 x 24 см
- Рентгенографическая пластина XHD 10 x 48 см
- Рентгенографическая пластина XHD 18 x 24 см
- Рентгенографическая пластина XHD 24 x 30 см
- Рентгенографическая пластина XHD 35 x 43 см

Высококонтрастная (G CR):

- Рентгенографическая пластина GCR 10 x 24 см
- Рентгенографическая пластина GCR 10 x 48 см
- Рентгенографическая пластина GCR 18 x 24 см
- Рентгенографическая пластина GCR 24 x 30 см
- Рентгенографическая пластина GCR 35 x 43 см

Светозащитные оболочки

- Светозащитные оболочки 10 x 24 см / 4,5 x 10 дюймов
- Светозащитные оболочки 10 x 48 см / 4,5 x 17 дюймов

3.3 Товары, предлагаемые в качестве опции



Другие артикулы по запросу.

Дополнительно с устройством можно использовать следующие изделия:

- Карта памяти SDHC 9000-134-18
- Сетевой кабель, (5 м) 9000-118-036
- Руководство для CR 35 (метрический) 2134-105-00

Программное обеспечение для обработки изображений

- D-Test Basic 2134-725-02
- Рентгеновский модуль D-Test, сканер рентгенографических пластин 2134-725-04
- D-Test DICONDE 2134-725-05
- Подобранный отчет D-Test 2134-725-08
- Программа просмотра D-Test .. 2134-725-09

- Измерительный инструмент D-Test (толщина стенки и коррозия) 2134-725-10
- D-Test PT Tool 2134-725-11
- D-Test X Basic DTEC100001
- Измерительный инструмент D-Test X (толщина стенки) DTEC100003
- D-Test X, пролонгация поддержки и обновления на 2 года . DTEC100005

Кассеты для рентгенографических пластин CR 35

- Кассета для рентгенографических пластин CR 35 18 x 24 см (1 шт.) 2132-023-50
- Кассета для рентгенографических пластин CR 35 24 x 30 см (1 шт.) 2132-021-50
- Кассета для рентгенографических пластин CR 35 30 x 40 см (1 шт.) 2132-022-50
- Кассета для рентгенографических пластин CR 35 35 x 43 см (1 шт.) 2132-024-50

Пластиковые кассеты

- Пластиковая кассета NDT 18 x 24 см (1 шт.) KUNK100001
- Пластиковая кассета NDT 24 x 30 см (1 шт.) KUNK100002
- Пластиковая кассета NDT 30 x 40 см (1 шт.) KUNK100003
- Пластиковая кассета NDT 35 x 43 см (1 шт.) KUNK100004

Гибкие кассеты CR 35

- Гибкая кассета CR 35 6 x 24 см (1 шт.) NACS0624107
- Гибкая кассета CR 35 6 x 48 см (1 шт.) NACS0648107
- Гибкая кассета CR 35 10 x 24 см (1 шт.) NACS100014
- Гибкая кассета CR 35 10 x 48 см (1 шт.) NACS100015
- Гибкая кассета CR 35 18 x 24 см (1 шт.) NACS1824107
- Гибкая кассета CR 35 24 x 30 см (1 шт.) NACS100016
- Гибкая кассета CR 35 30 x 40 см (1 шт.) NACS100017
- Гибкая кассета CR 35 35 x 43 см (1 шт.) NACS100018



Прочие форматы кассет по запросу

3.4 Расходные материалы

При эксплуатации устройства расходуются и требуют пополнения запасов следующие материалы:

Светозащитные оболочки

Светозащитные оболочки
10 x 24 см / 4,5 x 10 дюйм-
мов (1000 шт.) LIPS100001

Светозащитные оболочки
10 x 48 см / 4,5 x 17 дюйм-
мов (1000 шт.) LIPS100002

Очистка

Чистящие салфетки IP-
Cleaning Wipe (10 шт.) CCB351A1001

Прочие чистящие средства можно приобре-
сти в компании Orochemie
(www.orochemie.de).

3.5 Изнашивающиеся детали и запасные части

Набор светозащитных щеток . . 2134-205-00E

Набор резиновых амортизато-
ров 2134-305-00E

Набор зубчатых ремней 2134-315-00E

Набор приводных ремней (4 шт.) .2134-993-50

Рентгенографические пластины

Нормальное разрешение

Не доступно для рынка США.
Рентгенографическая пластина
CR-IP
6 x 24 см (1 шт.) CRIP0624109
Рентгенографическая пластина
CR-IP
6 x 48 см (1 шт.) CRIP0648109
Рентгенографическая пластина
CR-IP
10 x 24 см (1 шт.) CRIP1024109
Рентгенографическая пластина
CR-IP
10 x 48 см (1 шт.) CRIP1048109
Рентгенографическая пластина
CR-IP
18 x 24 см (1 шт.) CRIP1824109

Рентгенографическая пластина
CR-IP
24 x 30 см (1 шт.) CRIP2430109
Рентгенографическая пластина
CR-IP
30 x 40 см (1 шт.) CRIP3040109
Рентгенографическая пластина
CR-IP
35 x 43 см (1 шт.) CRIP3543109



Прочие форматы рентгенографиче-
ских пластин по запросу

Высокое разрешение

Не доступно для рынка США.
Рентгенографическая пластина
HD-IP Plus
6 x 24 см (1 шт.) HDIP0624108
Рентгенографическая пластина
HD-IP Plus
6 x 48 см (1 шт.) HDIP0648108
Рентгенографическая пластина
HD-IP Plus
10 x 24 см (1 шт.) HDIP1024108
Рентгенографическая пластина
HD-IP Plus
10 x 48 см (1 шт.) HDIP1048108
Рентгенографическая пластина
HD-IP Plus
18 x 24 см (1 шт.) HDIP1824108
Рентгенографическая пластина
HD-IP Plus
24 x 30 см (1 шт.) HDIP2430108
Рентгенографическая пластина
HD-IP Plus
30 x 40 см (1 шт.) HDIP3040108
Рентгенографическая пластина
HD-IP Plus
35 x 43 см (1 шт.) HDIP3543108



Прочие форматы рентгенографиче-
ских пластин по запросу

Нормальное разрешение (HCR)

Рентгенографическая
пластина HCR
10 x 24 см (1 шт.) HR1024CM113
Рентгенографическая
пластина HCR
10 x 48 см (1 шт.) HR1048CM113

Рентгенографическая
пластина HCR
18 x 24 см (1 шт.) HR1824CM113
Рентгенографическая
пластина HCR
24 x 30 см (1 шт.) HR2430CM113
Рентгенографическая
пластина HCR
35 x 43 см (1 шт.) HR3543CM113



Прочие форматы рентгенографических пластин по запросу

Высокое разрешение (XHD)

Рентгенографическая
пластина XHD
10 x 24 см (1 шт.) XL1024CM113
Рентгенографическая
пластина XHD
10 x 48 см (1 шт.) XL1048CM113
Рентгенографическая
пластина XHD
18 x 24 см (1 шт.) XL1824CM113
Рентгенографическая
пластина XHD
24 x 30 см (1 шт.) XL2430CM113
Рентгенографическая
пластина XHD
35 x 43 см (1 шт.) XL3543CM113



Прочие форматы рентгенографических пластин по запросу

Высокочувствительная (GCR)

Рентгенографическая
пластина GCR
10 x 24 см (1 шт.) GP1024CM113
Рентгенографическая
пластина GCR
10 x 48 см (1 шт.) GP1048CM113
Рентгенографическая
пластина GCR
18 x 24 см (1 шт.) GP1824CM113
Рентгенографическая
пластина GCR
24 x 30 см (1 шт.) GP2430CM113
Рентгенографическая
пластина GCR
35 x 43 см (1 шт.) GP3543CM113



Прочие форматы рентгенографических пластин по запросу

Кассеты для рентгенографических пластин CR 35

см. "3.2 Принадлежности"



Прочая информация по запчастям предоставляется по запросу

4 Технические характеристики

4.1 Сканер рентгенографических пластин

Электрические характеристики устройства		
Напряжение	В пост. тока	24
Макс. потребление тока	А	5
Мощность	Вт	< 120
Электрические характеристики, блок питания		
Напряжение	В, перем. тока	100 - 240
Частота	Гц	50 - 60
Класс защиты		I
Степень защиты		IP20
Мощность	Вт	< 140
Макс. потребление тока	А	2
Классификация		
Класс лазера (устройство) в соответствии с IEC 60825-1: 2007		1
Источник лазерного излучения		
Класс лазера в соответствии с IEC 60825-1: 2007		3В
Длина волны λ	нм	635
Мощность	мВт	≤ 15
Лазерный источник HD-CR 35 NDT Plus		
Класс лазера в соответствии с EN 60825-1:2007		3В
Длина волны λ	нм	660
Мощность	мВт	80
Уровень шума		
Режим ожидания	дБ (А)	0
Готов к считыванию	дБ (А)	Ок. 37
При считывании	дБ (А)	Ок. 55
Общие технические характеристики		
Размеры (Ш x В x Г)	см	37 x 40 x 47
	дюймы	14,3 x 15,7 x 18,5
Вес	кг	ок. 17,5
	фунты	ок. 38,6

Общие технические характеристики

Максимальная ширина подачи для рентгенографических пластин	см	35,4
	дюймы	13,9
Теплоотдача	Вт	< 140
Степень загрязнения		2
Продолжительность включения S2 (согласно VDE 0530-1)	мин	60
Продолжительность включения S6 (согласно VDE 0530-1)	%	70
Макс. уровень шума	дБ(А)	< 60

Подключение к сети

Технология LAN		Ethernet
По умолчанию		IEEE 802.3u
Скорость передачи данных	Мбит/сек	100
Штекер		RJ45
Вид подключения		Auto MDI-X
Тип кабеля		≥ CAT5

Соединение WLAN

Технология WLAN		IEEE 802.11b/g
Кодирование		WPA, WPA2

Карта памяти

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

Условия окружающей среды при эксплуатации

Температура	°C	От +10 до +35
	°F	От +50 до +95
Относительная влажность воздуха	%	20 - 90
Атмосферное давление	гПа	750 - 1060

Условия окружающей среды при хранении и транспортировке

Температура	°C	от -20 до + 60
	°F	От -4 до +140
Относительная влажность воздуха	%	10–95
Атмосферное давление	гПа	750–1060

4.2 Рентгенографическая пластина

Условия окружающей среды при эксплуатации

Температура	°C	18–45
	°F	64–113
Относительная влажность воздуха	%	< 80

Условия окружающей среды при хранении и транспортировке

Температура	°C	< 33
	°F	< 91
Относительная влажность воздуха	%	< 80

4.3 Режим сканирования

Приведенные режимы сканирования представляют собой стандартную конфигурацию. Они могут настраиваться в зависимости от применения. Поэтому приведенные режимы сканирования могут отличаться от фактически сохраненных режимов сканирования устройства. Также приведены не все параметры режима сканирования. Прочую информацию о режимах сканирования можно получить в DÜRR NDT.



В зависимости от источника рентгеновского излучения, условий съемки и типа рентгенографической пластины можно изменять основу пространственного разрешения.

CR 35 NDT Plus

Режим сканирования, наименование: NDT 50 мкм

Размер пикселей	мкм	50
Нативное лазерное пятно	мкм	50
HV	В	620
Лазер	Степень лазера	6
RPM	об/мин ⁻¹	3000
Объединение пикселей (биннинг пикселей)		Выкл.

Режим сканирования, наименование: 100µm White IP - Binning

Размер пикселей	мкм	100
Нативное лазерное пятно	мкм	50
HV	В	620
Лазер	Степень лазера	6
RPM	об/мин ⁻¹	3000
Объединение пикселей (биннинг пикселей)		Вкл.

HD-CR 35 NDT Plus (TreFoc)

Режим сканирования, наименование: BAM Certified Mode (15/15/30)		
Размер пикселей	мкм	15
Нативное лазерное пятно	мкм	12,5
HV	В	620
Лазер	Ступень лазера	6
RPM	об/мин ⁻¹	2114
Объединение пикселей (биннинг пикселей)		Выкл.
Основа пространственного разрешения	мкм	40

Режим сканирования, наименование: 25µm Blue IP - Binning		
Размер пикселей	мкм	25
Нативное лазерное пятно	мкм	12,5
HV	В	620
Лазер	Ступень лазера	6
RPM	об/мин ⁻¹	2114
Объединение пикселей (биннинг пикселей)		Вкл.

Режим сканирования, наименование: 25µm Blue IP / High Res White IP		
Размер пикселей	мкм	25
Нативное лазерное пятно	мкм	25
HV	В	620
Лазер	Ступень лазера	6
RPM	об/мин ⁻¹	3000
Объединение пикселей (биннинг пикселей)		Выкл.

Режим сканирования, наименование: 50µm White IP		
Размер пикселей	мкм	50
Нативное лазерное пятно	мкм	50
HV	В	670
Лазер	Ступень лазера	6
RPM	об/мин ⁻¹	4000
Объединение пикселей (биннинг пикселей)		Выкл.

Режим сканирования, наименование: 50µm Blue IP / High Res White IP - Binning

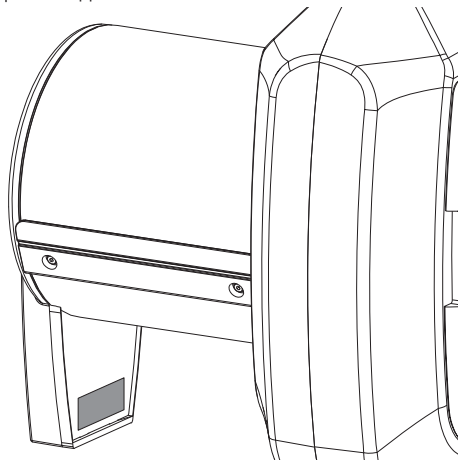
Размер пикселей	мкм	50
Нативное лазерное пятно	мкм	25
HV	В	620
Лазер	Ступень лазера	6
RPM	об/мин ⁻¹	3000
Объединение пикселей (биннинг пикселей)		Вкл.

Режим сканирования, наименование: 100µm White IP - Binning

Размер пикселей	мкм	100
Нативное лазерное пятно	мкм	50
HV	В	670
Лазер	Ступень лазера	6
RPM	об/мин ⁻¹	4000
Объединение пикселей (биннинг пикселей)		Вкл.

4.4 Заводская табличка

Заводская табличка находится на задней стороне подставки.



4.5 Оценка соответствия

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

Допуск ETL

Данное устройство класса А соответствует канадскому стандарту ICES-003. Устройство проверено 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 устанавливается и эксплуатируется не в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации, могут возникнуть помехи в радиосвязи. Эксплуатация устройства в жилой зоне может привести к нарушениям его работы. За устранение неисправностей в данном случае отвечает пользователь.

Регистрация FDA

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

4.6 Упрощенная декларация соответствия

Адаптер WLAN

Устройство оснащено адаптером WLAN стороннего производителя, который в том числе отвечает требованиям директивы 2014/53/EC. Параметры установленного адаптера WLAN указаны на самом адаптере. Информация размещена на адаптере. Полный текст декларации соответствия ЕС стороннего производителя адаптера WLAN можно скачать в центре загрузок:



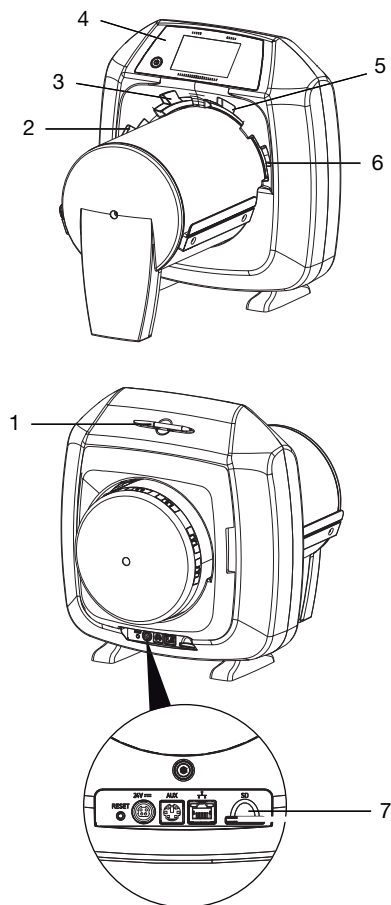
<http://q-r.to/LM816>



<http://q-r.to/WNA3100M>

5 Функции

5.1 Сканер рентгенографических пластин



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

С помощью сканера рентгенографических пластин считываются графические данные, сохраненные на рентгенографических пластинах.

Устройством можно управлять двумя способами: с помощью программного обеспечения для обработки изображений, установленного на ПК, или непосредственно через сенсорный экран устройства.

Механизм перемещения проводит рентгенографическую пластину через устройство. В устройстве считывания лазер сканирует рентгенографическую пластину. Сканированные данные преобразуются в цифровое изображение.

При выполнении запроса сканирования при помощи программного обеспечения для обработки изображений изображение автоматически передается на компьютер.

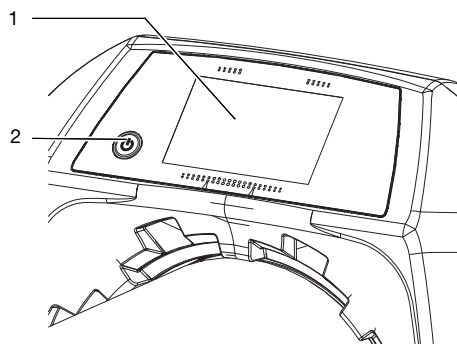
При выполнении запроса сканирования при помощи сенсорного экрана изображение сохраняется на карте памяти и позднее передается на компьютер.

После сканирования рентгенографическая пластина проходит через устройство стирания. Оставшиеся графические данные на рентгенографической пластине удаляются под действием сильного света.

После этого рентгенографическая пластина выводится из устройства для повторного применения.

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

Элементы управления



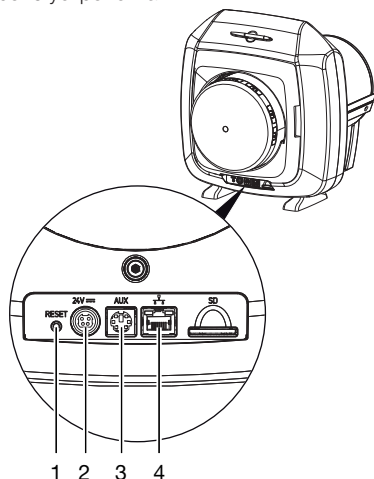
- 1 Сенсорный экран
- 2 Кнопка «Вкл./выкл.»

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

Нажатием кнопки **Справка** вызывается окно справки для соответствующей страницы. Нажатием кнопки **Сообщения** можно вызвать текущие появившиеся сообщения.

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 рентгенографическая пластина или нет. При сканировании экспонированной рентгенографической пластины отображается рентгеновский снимок. Если сканируется неэкспонированная рентгенографическая пластина, на экране отображается пустая рентгенографическая пластина. Изображение предварительного просмотра не выводится на сенсорный экран. Если функция распознавания экспонирования отключена и сканируется неэкспонированная рентгенографическая пластина, на сенсорном экране устройства и в программе обработки изображений ничего не отображается.

TreFoc

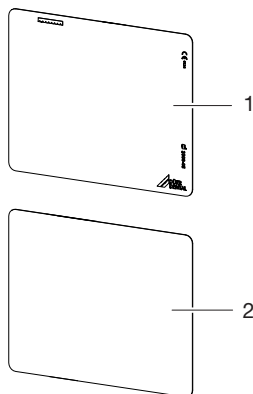
С помощью технологии TreFoc HD-CR 35 NDT Plus можно отрегулировать размер лазерного пятна. Это позволяет делать рентгеновские снимки с оптимальным соотношением «сигнал-шум» и оптимальным разрешением. Посредством предварительно заданных режимов сканирования (см. "4.3 Режим сканирования") можно выбрать в соответствии с применением подходящий режим сканирования в зависимости от рентгенографической пластины.

5.2 Рентгенографическая пластина

Рентгенографическая пластина аккумулирует энергию рентгеновского излучения, которая при возбуждении лазером снова излучается в форме света. Этот свет в сканере рентгенографических пластин преобразуется в визуальную информацию.

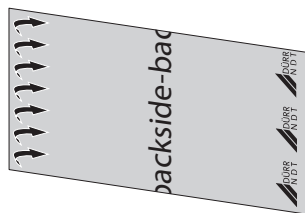
Рентгенографическая пленка имеет активную и неактивную сторону. Рентгенографическую пластину необходимо экспонировать всегда с активной стороны.

При надлежащем обращении и отсутствии механических повреждений рентгенографическую пластину можно экспонировать, считывать и очищать несколько сотен раз. В случае повреждений, например, при нарушении защитного слоя или появлении видимых царапин, которые могут повлиять на результаты диагностики, рентгенографическую пластину необходимо заменить.



- | | | |
|---|--------------------|--|
| 1 | неактивная сторона | Черная, с напечатанными данными изготовителя |
| 2 | активная сторона | белый или светлосиний |

5.3 Светозащитная оболочка



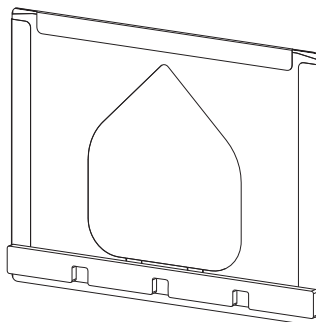
Светозащитная оболочка имеет несколько защитных функций для рентгенографической пластины:

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

Дополнительно светозащитная оболочка облегчает подачу для сканирования рентгенографической пластины за счет липкой ленты. Информацию по обращению см. в разделе 9000-608-58.

Светозащитная оболочка является продуктом одноразового использования.

5.4 Кассета для рентгенографических пластин CR 35

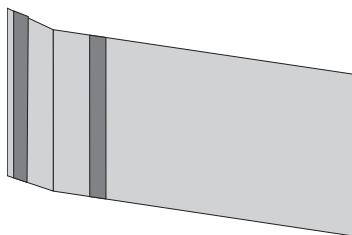


Кассета для рентгенографических пластин CR 35 имеет несколько защитных функций для рентгенографической пластины:

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

Кассета для рентгенографических пластин CR 35 не может использоваться в загрязненных местах.

5.5 Гибкая кассета CR 35

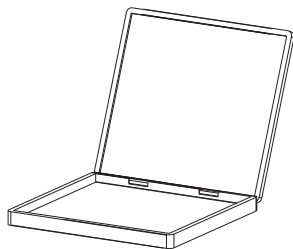


Гибкая кассета CR 35 имеет несколько защитных функций для рентгенографической пластины:

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

Гибкая кассета CR 35 может использоваться во влажных и загрязненных местах.

5.6 Пластиковая кассета NDT

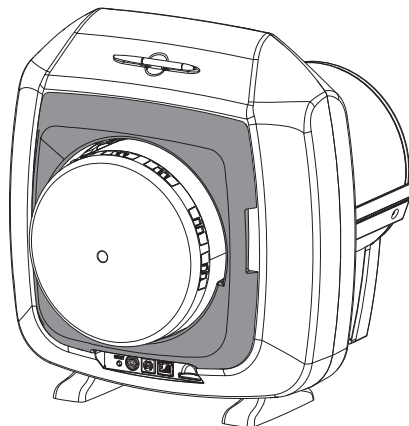


Пластиковая кассета может вставляться в стандартные рамки для рентгеновских кассет. Пластиковая кассета дополнительно защищает пластину от повреждений.

5.7 Стилус

Помимо кончиков пальцев сенсорным экраном можно управлять с помощью стилуса.

5.8 Светозащитная оболочка



Светозащитная блenda уменьшает проникновение света в устройство. Светозащитная блenda также препятствует падению рентгенографической пластины после сканирования.

Монтаж

 Устройство разрешается устанавливать и запускать в эксплуатацию только квалифицированным специалистам или персоналу, обученному в DÜRR NDT.

6 Условия

6.1 Помещение для установки

Помещение, где устанавливается оборудование, должно удовлетворять следующим условиям.

- закрытое, сухое, хорошо проветриваемое помещение
- помещение не должно быть предназначено для других целей (как котельная или влажная камера)
- Максимальная освещенность 1000 люкс, отсутствие прямых солнечных лучей в месте установки устройства
- Отсутствие полей возмущения (например, сильных магнитных полей), которые могут помешать функционированию прибора.
- Соответствие условиям окружающей среды согласно "4 Технические характеристики".

6.2 Системные требования

 Минимальные требования к вычислительным системам указаны в информационном листе (номер заказа 9000-608-02) или на сайте www.duerr-ndt.de.

6.3 Монитор

Монитор должен отвечать требованиям, предъявляемым к цифровой рентгенографии с высокой интенсивностью света и широким диапазоном контрастности (EN 25580). Сильное освещение в помещении, прямой солнечный свет, а также отражение света ухудшают возможности диагностики на основании рентгеновского снимка.

7 Установка

7.1 Переноска устройства

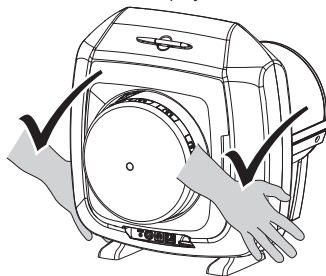


ВНИМАНИЕ

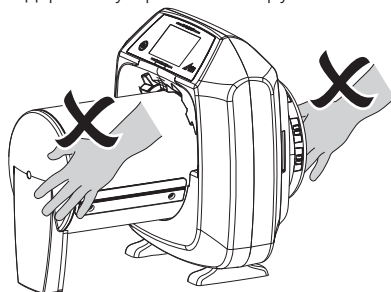
Повреждение чувствительных деталей устройства результате сотрясений

- › Не подвергать устройство сильным сотрясениям.
- › Не перемещать устройство во время работы.

- › При переноске держите прибор только за боковые стенки корпуса.



- › Не держите устройство за трубки.



7.2 Установка устройства

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

- › Не размещайте устройство рядом с другими устройствами и не ставьте его на другие устройства.
- › В случае использования устройства вблизи других приборов или при установке устройств друг на друга, необходимо контролировать устройство, чтобы гарантировать его правильную работу.

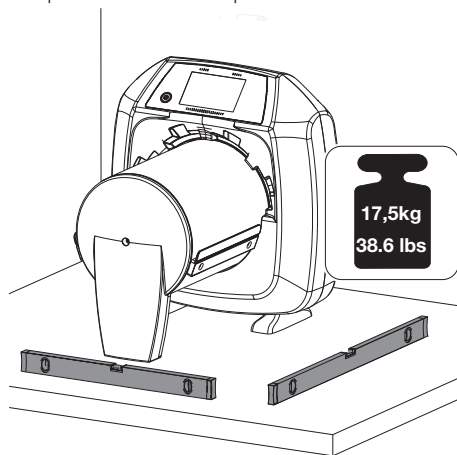
Устройство можно установить на столе. Стол должен выдерживать допустимую нагрузку с учетом веса устройства (см. "4.1 Сканер рентгенографических пластин").

Установка устройства на столе



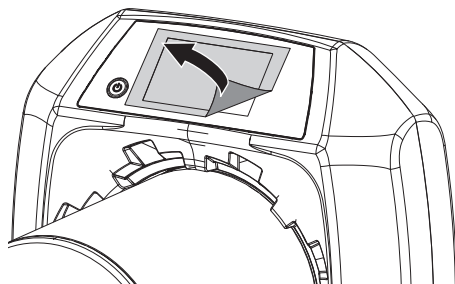
Во избежание ошибок при сканировании графических данных устройство следует разместить на столе максимально устойчиво, исключить вибрации.

- › Устанавливайте устройство на твердой горизонтальной поверхности.



7.3 Снятие защитной пленки сенсорного экрана

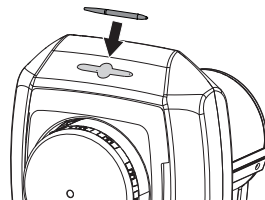
- › Возьмитесь за угол защитной пленки сенсорного экрана и осторожно снимите ее.



7.4 Установка стилуса

- › Стилус удерживается магнитом на устройстве.

Для этого уложите стилус в предусмотренное углубление.



7.5 Установка карты памяти

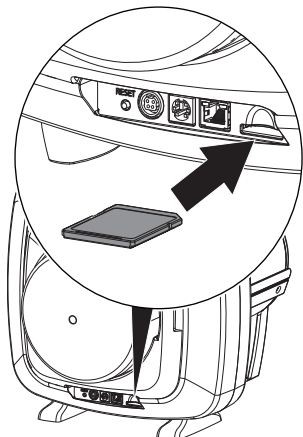


ОСТОРОЖНО

Потеря графических данных вследствие случайной установки или извлечения карты памяти

- › Вставлять или извлекать карту памяти только, когда устройство отключено.

- › Проверьте правильность установки карты памяти в устройстве. Если карта памяти установлена неправильно, удалите ее и вставьте снова.



7.6 Подключение к сети

Техника безопасности при подключении электрооборудования

- › Подключайте устройство только к установленной надлежащим образом розетке.
- › Прокладывайте провода к устройству без механического натяжения.
- › Перед началом эксплуатации сравните сетевое напряжение с параметрами напряжения, указанными на заводской табличке (см. также «4. Технические характеристики»).

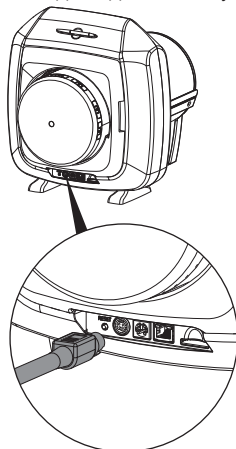
Подключение устройства к сети питания



У устройства нет главного выключателя. Поэтому устройство следует устанавливать таким образом, чтобы всегда был доступ к розетке и его можно было при необходимости отключить.

Условия:

- ✓ наличие установленной надлежащим образом розетки вблизи устройства (макс. длина кабеля питания 3 м)
- ✓ свободный доступ к розетке
- ✓ сетевое напряжение соответствует данным, указанным на заводской табличке блока питания
- › Входящий в объем поставки кабель питания вставьте в блок питания.
- › Вставьте соединительный штекер блока питания в гнездо подключения устройства.



- › Вставьте сетевой штекер в розетку. Соединительный штекер имеет защелку. Для обесточивания устройства потяните корпус штекера назад. Не тяните за кабель.

7.7 Подключение устройства к сети

Цель сетевого соединения

Посредством сетевого соединения осуществляется обмен информацией или управляющими сигналами между устройством и программой, установленной на компьютере, в следующих целях:

- отображение параметров
- выбор режимов работы
- сигнализация о сообщениях и состояниях неисправности
- изменение настроек устройства
- активация тестовых функций
- передача данных для архивации
- подготовка документов для устройств

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



Информацию о подключении с помощью беспроводной технологии содержится в разделе "8.1 Установка и конфигурирование устройства".

Функциональные возможности WLAN можно деактивировать в настройках устройства (см. "Настройка беспроводного соединения устройства").

Если этого не достаточно, адаптер WLAN можно демонтировать. Функциональность устройства при этом не меняется. Функциональные возможности WLAN больше не доступны, и их нельзя активировать в настройках до тех пор, пока адаптер WLAN не будет снова установлен.

Для демонтажа адаптера WLAN обратитесь в сервисную службу.

Безопасное соединение устройств

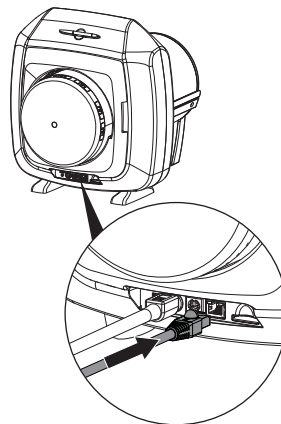
При соединении устройств между собой или с компонентами оборудования могут возникать опасные ситуации (например, из-за токов утечки).

- › Устройства следует соединять только при отсутствии опасности для пользователя или окружающей обстановки.

- › 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.
- › Подключайте только периферийные устройства (например, ПК, монитор, принтер), которые как минимум отвечают требованиям стандарта IEC 60950-1 (EN 60950-1).

Подключение устройства с помощью сетевого кабеля

- › Вставьте входящий в комплект сетевой кабель в гнездо подключения устройства в сеть.



8 Ввод в эксплуатацию



ВНИМАНИЕ

Короткое замыкание вследствие образования конденсата

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

8.1 Установка и конфигурирование устройства

Устройство можно использовать со следующими программами для обработки изображений:

- D-Test X
- D-Test

Настройка сети

- › Включите сетевые устройства (маршрутизатор, ПК, коммутатор).
- › Проверьте, активны ли в брандмауэре протокола TCP порт 2006 и протокола UDP порт 514, при необходимости активируйте их.

В брандмауэре Windows порты можно не проверять, поскольку при установке драйверов запрашивается их активация.



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

Конфигурация сети

Для конфигурации сети доступны различные опции:

- ✓ Автоматическое конфигурирование с DHCP.
- ✓ Автоматическое конфигурирование с Auto-IP для прямого соединения устройства и компьютера.
- ✓ Ручное конфигурирование.
- › Сконфигурируйте сетевые настройки устройства с помощью программы.
- › Проверьте брандмауэр, при необходимости деблокируйте порты.

Сетевые протоколы и порты

Порт	Цель	Сервис
45123 UDP, 45124 UDP	Распознавание устройств и конфигурация	
2006 TCP	Данные устройства	
514 ¹⁾ UDP	Данные протокола событий	Syslog
2005 TCP, 23 TCP	Диагностика	Telnet, SSH

- 1) Порт может изменяться в зависимости от конфигурации.

Настройка беспроводного соединения устройства

Если устройство предполагается подключать по беспроводной технологии, следует сконфигурировать настройки соединения устройства.



Для безопасного беспроводного соединения рекомендуется защитить беспроводную сеть с помощью технологии WPA2.

Качество и дальность действия сигнала беспроводного соединения зависит от окружающих условий (например, толщины стен, наличия прочих устройств беспроводной связи). При выборе места установки обращать внимание на мощность сигнала.

Условие:

- ✓ вы зарегистрированы в устройстве в качестве администратора или техника (**Настройки > Уровни доступа > Администратор/Техник**).
- › Запросите настройки беспроводного соединения у администратора сети.
- › На сенсорном экране выберите **Настройки > Настройки системы > Сеть**.
- › В пункте **Интерфейс** выберите **WLAN** и подтвердите нажатием **ОК**.
- › Настройте беспроводное соединение.
- › Подтвердите нажатием **ОК**.

Конфигурирование устройства в D-Test X

Конфигурирование полностью выполняется на устройстве.

- › На сенсорном экране выберите **Настройки** > **Настройки системы** > **Сеть**.

Ввод статического IP-адреса (рекомендуется)



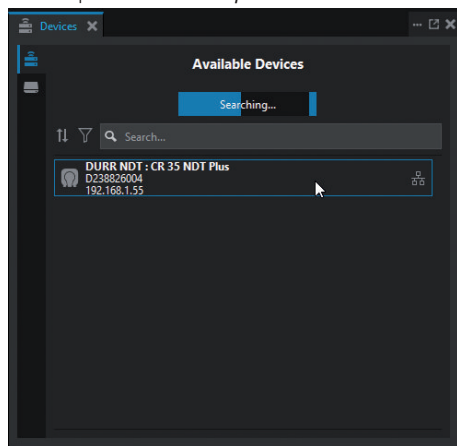
Для сброса настроек сети во время включения устройства удерживайте нажатой кнопку сброса в течение 15–20 секунд.

- › Деактивируйте **DHCP**.
 - › Введите IP-адрес, маску подсети и шлюз.
 - › Нажмите **Применить**.
- Конфигурация сохраняется в памяти.

Проверка устройства

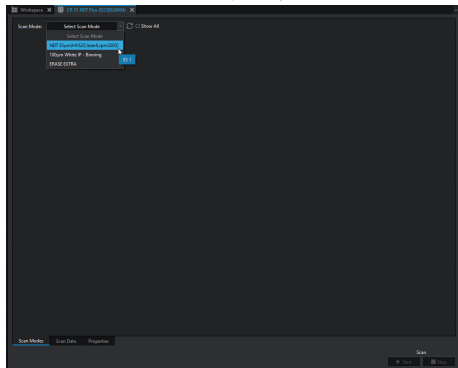
Для проверки правильности подключения устройства можно отсканировать рентгеновский снимок.

- › Выберите панель **Устройства**.



- › Двойным щелчком мыши выберите устройство в меню.

- › Перейдите на вкладку **Устройства**.

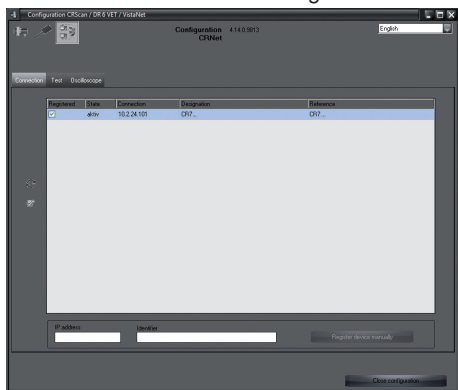


- › Выберите режим сканирования.
- › Нажмите **Пуск**.
- › Сканируйте рентгенографическую пластину см. "Сканирование рентгенографической пластины".

Конфигурирование устройства в D-Test

Конфигурирование устройства выполняется в приложении CRNetConfig, которое устанавливается автоматически вместе с программой D-Test.

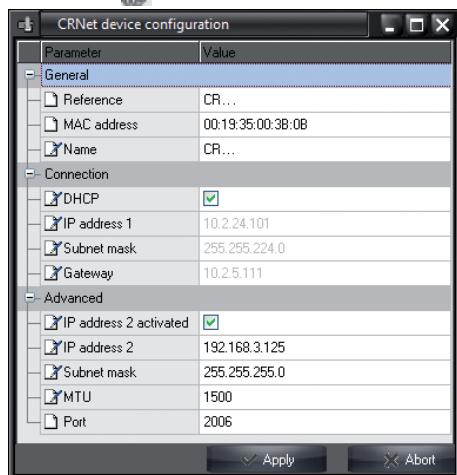
- › Выберите **Пуск** > **Все программы** > **Durr NDT** > **CRScan** > **CRNetConfig**.



- › Нажмите на .
- Обновится перечень подключенных устройств.
- › Активируйте 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.

› Нажмите .



Ввод статического IP-адреса (рекомендуется)



Для сброса настроек сети во время включения устройства удерживайте нажатой кнопку сброса в течение 15–20 секунд.

- › Деактивируйте *DHCP*.
- › Введите IP-адрес, маску подсети и шлюз.

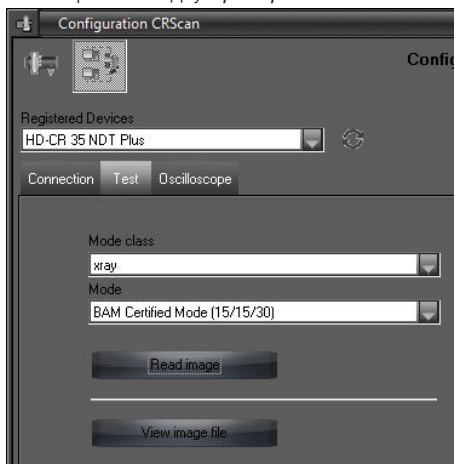
› Нажмите *Применить*.

Конфигурация сохраняется в памяти.

Проверка устройства

Для проверки правильности подключения устройства можно отсканировать рентгеновский снимок.

› Выберите вкладку *Проверка*.



- › Выберите устройство в меню *Зарегистрированные устройства*.
- › Выберите класс режима съемки.
- › Выберите режим.
- › Нажмите *Считать изображение*.
- › Сканируйте рентгенографическую пластину см. "11.2 Считывание графических данных с помощью компьютера".

8.2 Проверки во время ввода в эксплуатацию

Требуемые проверки (например, приемочная проверка) определяются действующим законодательством соответствующей страны.

- › Проинформируйте, какие проверки необходимо выполнить.
- › Выполните проверки в соответствии с национальным законодательством.

Проверка электрической безопасности

- › Выполните проверку электрической безопасности в соответствии с местным законодательством (например, ток утечки на корпус устройства).
- › Запротоколируйте результаты.



Использование

9 Использование сенсорного экрана

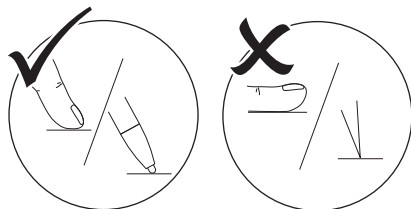


ВНИМАНИЕ

Повреждение сенсорного экрана вследствие неправильного использования

- › Прикасаться к сенсорному экрану только кончиками пальцев или стилусом.
- › Не использовать острые предметы (например, шариковую ручку) для работы с сенсорным экраном.
- › Не допускать попадания воды на сенсорный экран.

- › Для выбора кнопки или поля прикоснитесь к сенсорному экрану кончиком пальца или стилусом.



- › Для получения дополнительной информации коснитесь окна *Справка*.

9.1 Навигация

Когда содержимое окна не помещается на сенсорном экране, появляется полоса прокрутки изображения.

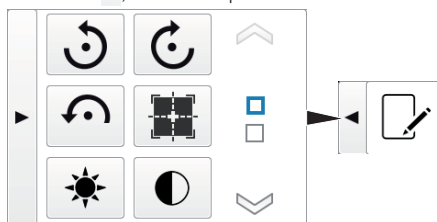


- › Коснитесь стрелки  или , чтобы переместить отображаемый фрагмент окна.

9.2 Использование меню

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

- › Нажмите , чтобы открыть меню.

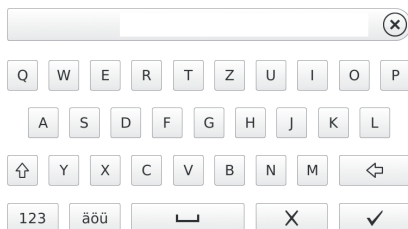


- › Выберите команду.

9.3 Ввод текста в поле

- › Коснитесь поля, в которое нужно ввести информацию.

Откроется окно с клавиатурой.



	Переключение на цифры/специальные символы
	Кнопка Shift
	Переключение на умлауты
	
	Удалить
	Отменить ввод и закрыть клавиатуру
	Подтвердить ввод и закрыть клавиатуру
	Пробел

9.4 Запрос сообщений на сенсорном экране

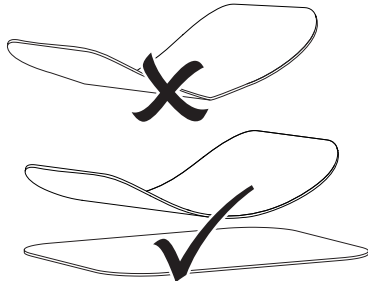
Вид *Сообщения* отображает историю всех поступивших сообщений. При этом сообщения распределяются по следующим категориям:

	Неисправность	Устройство перестало работать. После устранения неисправности при необходимости квитируйте сообщение.
	Внимание	После подтверждения устройство продолжает работать с ограничениями.
	Уведомление	Важная информация для пользователя (например, о состоянии устройства). Устройство продолжает работать.
	Информация	Информация для пользователя. Устройство продолжает работать.
	Устройство исправно	

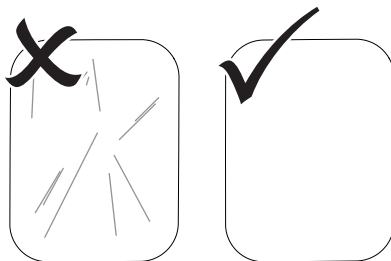
- › Нажмите на *Сообщения*. Сообщение будет выведено на экран. При наличии нескольких сообщений последнее сообщение отображается первым.
- › Для получения дополнительной информации о сообщении нажмите *Справка*.

10 Правила пользования рентгенографическими пластинами

- › Рентгенографические пластины гнутся, как рентгеновская пленка. Однако рентгенографические пластины нельзя перегибать.



- › Нельзя царапать рентгенографические пластины. Нельзя надавливать на рентгенографические пластины твердыми или острыми предметами.



- › Нельзя загрязнять рентгенографические пластины.
- › Необходимо защищать рентгенографические пластины от воздействия солнечного и ультрафиолетового света. Храните рентгенографические пластины в подходящей светозащитной оболочке.
- › Рентгенографические пластины могут случайно засветиться под воздействием естественной радиации и рассеянного рентгеновского излучения. Необходимо защищать очищенные и экспонированные рентгенографические пластины от рентгеновского излучения. Если рентгенографическая пластина хранится более одной недели, перед применением ее следует очистить.

- › Рентгенографические пластины нельзя хранить в слишком теплом или влажном месте. Учитывайте условия окружающей среды (см. "4.2 Рентгенографическая пластина").
- › При надлежащем обращении и отсутствии механических повреждений рентгенографические пластины можно экспонировать, считывать и очищать несколько сотен раз. В случае повреждения, например, нарушения защитного слоя или возникновения видимых царапин, которые могут помешать диагностике, рентгенографическую пластину следует заменить.
- › Очищайте рентгенографические пластины правильно (см. "12.2 Рентгенографическая пластина").

11 Эксплуатация



ОСТОРОЖНО

Графические данные на рентгенографической пластине нестойкие

Графические данные могут изменяться под воздействием света, естественного или рассеянного рентгеновского облучения. Это снижает достоверность диагностики.

- › Графические данные следует считывать в течение 30 минут после создания снимка.
- › Экспонированные рентгенографические пластины всегда должны находиться в светозащитной оболочке.
- › Не допускать воздействия рентгеновского облучения на экспонированные рентгенографические пластины до и во время процесса сканирования. Если устройство располагается в том же помещении, где установлен рентгеновский аппарат, не делать рентген во время процесса сканирования.
- › Рентгенографические пластины следует считывать только сканером рентгенографических пластин, разрешенным компанией DÜRR NDT.

11.1 Рентгенография



Процесс описывается на примере рентгенографической пластины 18 x 24.

Необходимые принадлежности

- Рентгенографическая пластина
- Кассета для рентгенографических пластин CR 35, пластиковая кассета или гибкая кассета CR 35/светозащитная оболочка по размеру рентгенографической пластины

Подготовка к рентгену

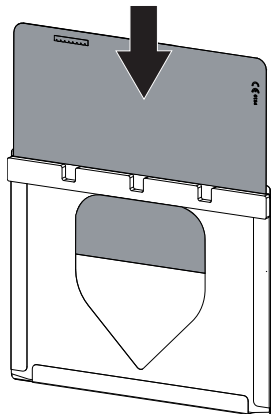
В зависимости от области применения (влажности, чистоты, механического воздействия) рентгенографическая пластина должна подготавливаться по-разному.

- ✓ Рентгенографическая пластина очищена.
- ✓ Рентгенографическая пластина не повреждена.

- › При первом применении или при хранении более одной недели очистите рентгенографическую пластину (см. "11.4 Очистка рентгенографической пластины").

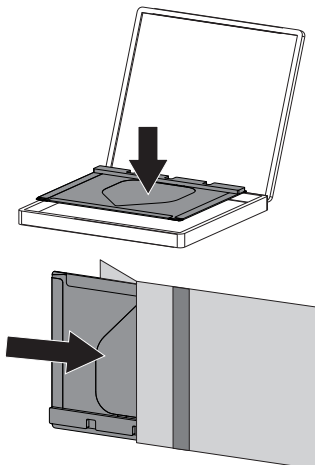
Рентгенография с кассетой для рентгенографических пластин CR 35

- › До конца вставьте рентгенографическую пластину в кассету для рентгенографических пластин CR 35. Черная (неактивная) сторона рентгенографической пластины должна быть видна.



- › Вставьте кассету для рентгенографических пластин CR 35 в пластиковую кассету. Пеноматериал кассеты для рентгенографических пластин CR 35 должен быть направлен в сторону крышки рентгеновской кассеты.

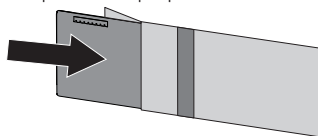
Кассету для рентгенографических пластин CR 35 также можно упаковать в гибкую кассету CR 35. Замок должен находиться на неактивной стороне рентгенографической пластины.



- › При необходимости обозначьте свинцовыми буквами правильное положение рентгенографической пластины (левую и правую стороны).

Рентгенография без кассеты для рентгенографических пластин CR 35

- › Вставить рентгенографическую пластину непосредственно в гибкую кассету CR 35 или светозащитную оболочку. Замок должен находиться на неактивной стороне рентгенографической пластины.



- › Закройте гибкую кассету CR 35/светозащитную оболочку.
- › При необходимости обозначьте свинцовыми буквами правильное положение рентгенографической пластины (левую и правую стороны).

Получение рентгеновского снимка

- › Вставьте рентгеновскую кассету в рентгеновский аппарат.
При этом обратите внимание, чтобы активная сторона рентгенографической пластины была обращена в направлении рентгеновских трубок.
- › Установите на рентгеновском аппарате время экспозиции и параметры настройки.
- › Сделайте рентгеновский снимок.

Результат:

Графические данные необходимо считать в течение 30 минут.

Подготовка к сканированию

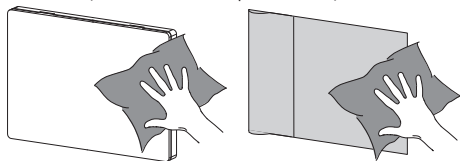


ОСТОРОЖНО

Под воздействием света происходит потеря графических данных на рентгенографической пластине

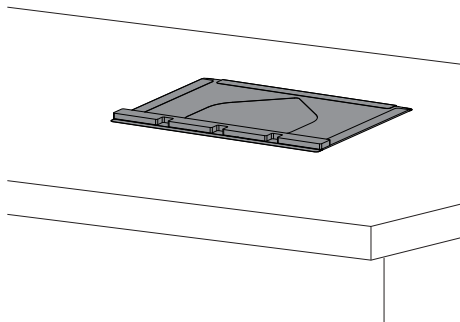
- › Никогда не работайте с экспонированными рентгенографическими пластинами без кассеты для рентгенографических пластин CR 35.

- › Извлеките пластиковую кассету/гибкую кассету CR 35 из рентгеновского аппарата.
- › При сильном загрязнении, например жиром или маслом, просушите пластиковую кассету/гибкую кассету CR 35, например, с помощью чистой салфетки из целлюлозы.



Если рентгенографическая пластина используется без кассеты для рентгенографических пластин CR 35, запрещается вынимать ее и хранить без гибкой кассеты CR 35/светозащитной оболочки.

- › Извлеките кассету CR 35 с рентгенографической пластиной и положите на стол.

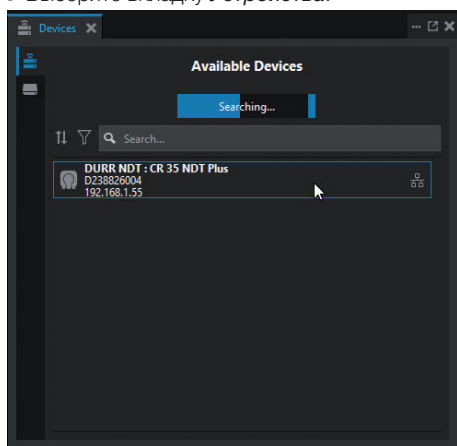


11.2 Считывание графических данных с помощью компьютера

Запуск сканера рентгенографических пластин и программного обеспечения

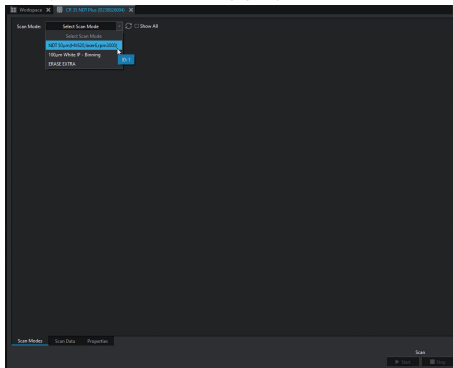
 Процесс сканирования описан с помощью программного обеспечения для обработки изображений D-Test X. Дополнительная информация о работе с программным обеспечением для обработки изображений содержится в соответствующем руководстве по эксплуатации.

- › Для включения устройства нажмите клавишу «Вкл./Выкл» .
- › Включите компьютер и монитор.
- › Запустите программу обработки изображений.
- › Выберите вкладку *Устройства*.



- › Двойным щелчком мыши выберите устройство в меню.

- › Перейдите на вкладку устройств.



- › Выберите режим сканирования.
- › Нажмите *Пуск*.
На сенсорном экране появится анимация, показывающая, что следует вставить рентгенографическую пластину.

 Рентгенографическую пластину следует подавать только тогда, когда полоса в верхней части анимации высветится зеленым.



Рис. 3: Пример анимации, показывающей, что следует вставить рентгенографическую пластину

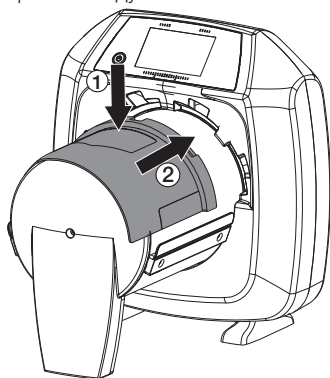
 Чтобы избежать путаницы в рентгеновских снимках, считывать только снимки выбранного проекта.

Сканирование рентгенографической пластины

Рентгенография с кассетой для рентгенографических пластин CR 35

- › Извлеките кассету для рентгенографических пластин CR 35 из рентгеновской кассеты.

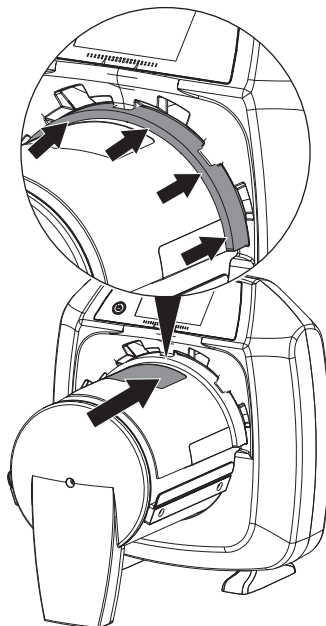
- › Установите кассету CR 35 с рентгенографической пластиной в прорези подачи транспортировочной дуги.



ОСТОРОЖНО

Потеря данных изображения вследствие попадания света в устройство

- › Извлекайте кассету для рентгенографических пластин CR 35 только после полного прохода рентгенографической пластины через устройство.
- › Вставляйте рентгенографическую пластину в устройство обеими руками до автоматического втягивания.



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



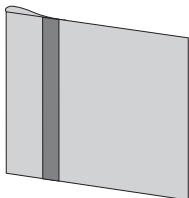
На сенсорном экране отображается предварительный просмотр, который позволяет получить первое впечатление о рентгеновском снимке. Ограничения для предварительного просмотра вызваны размером изображения или условиями съемки. Для постановки диагноза рентгеновский снимок необходимо просмотреть на мониторе для обследования.

После считывания рентгенографическая пластина стирается.

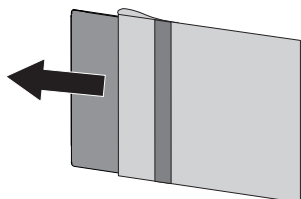
- › Сохраните рентгеновский снимок.
- › Извлеките рентгенографическую пластину и подготовьте к новой рентгенографии.
- › Извлеките кассету для рентгенографических пластин CR 35.

Рентгенография без кассеты для рентгенографических пластин CR 35

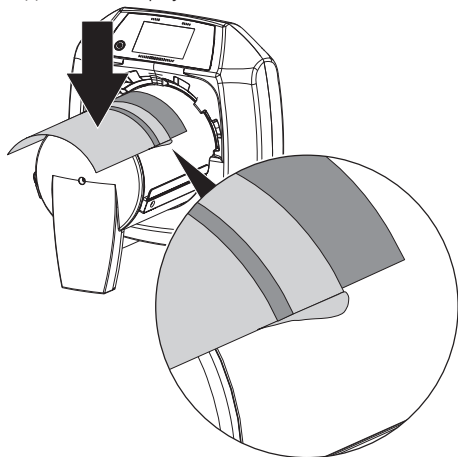
- › Откройте гибкую кассету CR 35/светозащитную оболочку.
- › Пластинку откиньте назад.



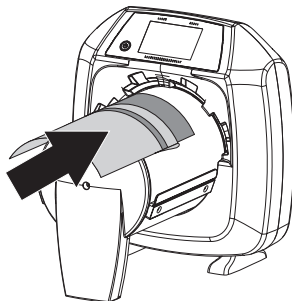
- › Слегка вытяните рентгенографическую пластину из гибкой кассеты CR 35/светозащитной оболочки.



- › Установите гибкую кассету CR 35/светозащитную оболочку на прорези подачи переднего корпуса.



- › Протолкните гибкую кассету CR 35/светозащитную оболочку вместе с рентгенографической пластиной в устройство так, чтобы рентгенографическая пластина втянулась автоматически.



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



На сенсорном экране отображается предварительный просмотр, который позволяет получить первое впечатление о рентгеновском снимке. Ограничения для предварительного просмотра вызваны размером изображения или условиями съемки. Для постановки диагноза рентгеновский снимок необходимо просмотреть на мониторе для обследования.

После считывания рентгенографическая пластина стирается.

- › Сохраните рентгеновский снимок.
- › Извлеките рентгенографическую пластину и подготовьте к новой рентгенографии.
- › Извлеките гибкую кассету CR 35/светозащитную оболочку.

11.3 Считывание графических данных с помощью сенсорного экрана на устройстве

Запуск сканера рентгенографических пластин

При считывании графических данных с помощью сенсорного экрана подключение компьютера не требуется. Графические данные сохраняются локально на карте памяти. Для передачи графических данных в программу обработки изображений устройство необходимо снова подключить к компьютеру. Для считывания с помощью сенсорного экрана существуют две возможности:



Сканирование:

Перед считыванием изображения фиксируются данные проекта и настройки съемки и сохраняются вместе с визуальными данными. Если не указываются данные проекта и настройки изображения, снимок сохраняется в папке с указанием даты и времени.



Быстрое сканирование:

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



С помощью *Справки* на сенсорном экране можно запросить дополнительную информацию об использовании устройства с помощью сенсорного экрана.

Условие:

- ✓ наличие карты памяти (SDHC, макс. 32 ГБ) в гнезде устройства.
- Для включения устройства нажмите кнопку .

Запуск сканирования:

- На сенсорном экране нажмите *Сканирование*.
- Введите данные проекта.

- Выберите настройки съемки и режим сканирования (см. "4.3 Режим сканирования").

На сенсорном экране появится анимация, показывающая, что следует вставить рентгенографическую пластину.



Рентгенографическую пластину следует подавать только тогда, когда полоса в верхней части анимации высветится зеленым.



Рис. 4: Пример анимации, показывающей, что следует вставить рентгенографическую пластину

Запуск быстрого сканирования:

- На сенсорном экране нажмите *Быстрое сканирование*.

- Выберите режим сканирования. На сенсорном экране появится анимация, показывающая, что следует вставить рентгенографическую пластину.



Рентгенографическую пластину следует подавать только тогда, когда полоса в верхней части анимации высветится зеленым.

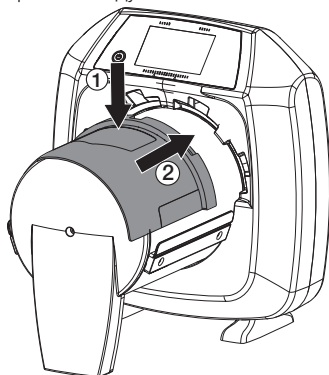


Рис. 5: Пример анимации, показывающей, что следует вставить рентгенографическую пластину

Сканирование рентгенографической пластины

Рентгенография с кассетой для рентгенографических пластин CR 35

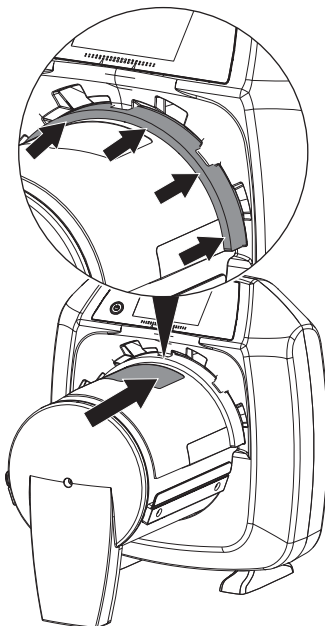
- › Извлеките кассету для рентгенографических пластин CR 35 из рентгеновской кассеты.
- › Установите кассету CR 35 с рентгенографической пластиной в прорези подачи транспортировочной дуги.



ОСТОРОЖНО

Потеря данных изображения вследствие попадания света в устройство

- › Извлекайте кассету для рентгенографических пластин CR 35 только после полного прохода рентгенографической пластины через устройство.
- › Вставляйте рентгенографическую пластину в устройство обеими руками до автоматического втягивания.



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



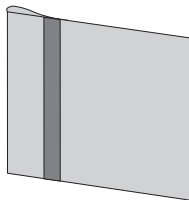
На сенсорном экране отображается предварительный просмотр, который позволяет получить первое впечатление о рентгеновском снимке. Ограничения для предварительного просмотра вызваны размером изображения или условиями съемки. Для постановки диагноза рентгеновский снимок необходимо просмотреть на мониторе для обследования.

После считывания рентгенографическая пластина стирается.

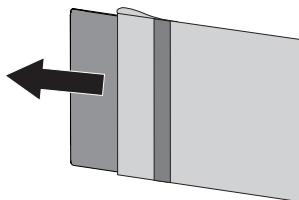
- › Сохраните рентгеновский снимок.
- › Извлеките рентгенографическую пластину и подготовьте к новой рентгенографии.
- › Извлеките кассету для рентгенографических пластин CR 35.

Рентгенография без кассеты для рентгенографических пластин CR 35

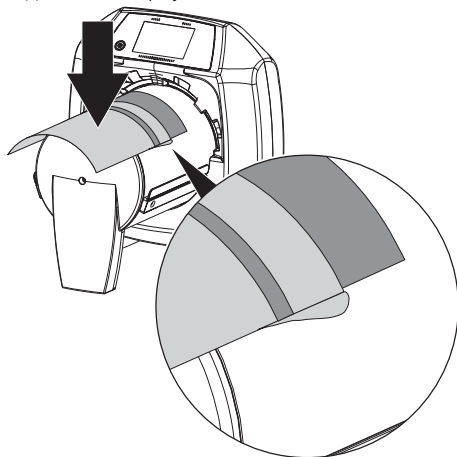
- › Откройте гибкую кассету CR 35/светозащитную оболочку.
- › Пластинку откиньте назад.



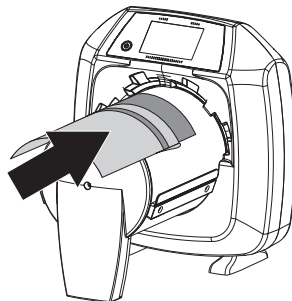
- › Слегка вытяните рентгенографическую пластину из гибкой кассеты CR 35/светозащитной оболочки.



- › Установите гибкую кассету CR 35/светозащитную оболочку на прорези подачи передвижного корпуса.



- › Протолкните гибкую кассету CR 35/светозащитную оболочку вместе с рентгенографической пластиной в устройство так, чтобы рентгенографическая пластина втянулась автоматически.



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



На сенсорном экране отображается предварительный просмотр, который позволяет получить первое впечатление о рентгеновском снимке. Ограничения для предварительного просмотра вызваны размером изображения или условиями съемки. Для постановки диагноза рентгеновский снимок необходимо просмотреть на мониторе для обследования.

После считывания рентгенографическая пластина стирается.

- › Сохраните рентгеновский снимок.
- › Извлеките рентгенографическую пластину и подготовьте к новой рентгенографии.
- › Извлеките гибкую кассету CR 35/светозащитную оболочку.

Передача графических данных на компьютер

Рентгеновские снимки, сделанные через сенсорный экран устройства, сохраняются на карте памяти. Данные рентгеновские снимки могут импортироваться по сети в программное обеспечение для обработки изображений (например, D-Tect).

- › Подключите устройство к сети.
- › Запустите программу обработки изображений.

- › Запустите процесс импортирования графических данных через программу обработки изображений (дополнительную информацию см. в руководстве по программному обеспечению для обработки изображений).
- › Сохраните графические данные. Графические данные автоматически удаляются с карты памяти после успешной их передачи.

11.4 Очистка рентгенографической пластины

Графические данные после считывания автоматически удаляются.

Если вы не хотите, чтобы графические данные удалялись, эту функцию для активного процесса сканирования можно деактивировать, выбрав на сенсорном экране устройства **Деактивирование стирающего света**. Специальный режим **УДАЛЕНИЕ** активирует только устройство стирания в сканере рентгенографических пластин. Графические данные не считываются.

В следующих случаях рентгенографическую пластину необходимо очищать с использованием специального режима:

- При первом применении, или если рентгенографическая пластина хранилась более одной недели.
- из-за ошибки графические данные на рентгенографической пластине не были удалены (сообщение об ошибке в программе).

Удаление данных с рентгенографической пластины через компьютер

- › Выберите в программном обеспечении специальный режим **УДАЛЕНИЕ**.
- › Считайте рентгенографическую пластину (см. "11.2 Считывание графических данных с помощью компьютера").

Удаление данных с рентгенографической пластины через сенсорный экран

- › На сенсорном экране нажмите **Быстрое сканирование**.
- › Выберите режим сканирования **УДАЛЕНИЕ**.
- › Считайте рентгенографическую пластину (см. "11.3 Считывание графических данных с помощью сенсорного экрана на устройстве").

11.5 Выключение устройства

- › Нажимайте кнопку Вкл./Выкл.  в течение 3 секунд. Как только устройство завершит работу, оно полностью выключается. Сенсорный экран выключен.



После выключения следует ожидать 10 с и только потом включать устройство.

12 Очистка



ВНИМАНИЕ

Непригодные средства и методы работы могут повредить устройство и принадлежности.

Ввиду риска повреждения материалов не следует применять средства на основе фенолсодержащих соединений, галогенсодержащих соединений, сильных органических кислот или кислородсодержащих соединений.

- › DÜRR NDT рекомендует удалять сильные загрязнения влажной и мягкой безворсовой салфеткой, смоченной в холодной водопроводной воде.
- › Для очистки DÜRR NDT рекомендует использовать 70 % 2-пропанол (изопропиловый спирт) с мягкой безворсовой салфеткой.
- › Следуйте указаниям руководства по применению чистящего средства.



ВНИМАНИЕ

Высокая температура или влажность могут повредить рентгенографическую пластину

- › Во время работы следите за окружающими условиями.
 - › Использовать только разрешенные к применению чистящие средства.
-
- › Перед каждым применением с обеих сторон рентгенографической пластины необходимо удалить загрязнения мягкой и сухой безворсовой салфеткой.
 - › Твердые или засохшие загрязнения удаляйте с помощью влажной салфетки для очистки запоминаящих пластин. При этом следуйте указаниям руководства по применению чистящей салфетки.
 - › Перед применением полностью просушите рентгенографическую пластину.

12.1 Сканер рентгенографических пластин

Поверхность устройства



ВНИМАНИЕ

Жидкость может повредить устройство

- › Не распыляйте чистящее средство на устройство.
 - › Исключить попадание жидкости внутрь устройства.
-
- › Сильные загрязнения удаляйте влажной и мягкой безворсовой салфеткой.
 - › Загрязнения в области входа и выхода рентгенографической пластины должны полностью удаляться перед сканированием.

12.2 Рентгенографическая пластина

Используйте следующие чистящие средства:

- ✓ Чистящая салфетка для рентгенографических пластин IP-Cleaning Wipe



12.3 Кассета для рентгенографических пластин, гибкая кассета, пластиковая кассета

В случае загрязнения поверхность необходимо очищать.

- › Сильные загрязнения удаляйте влажной и мягкой безворсовой салфеткой, смоченной в холодной водопроводной воде.
- › Для очистки используйте 70 % 2-пропанол (изопропиловый спирт) с мягкой безворсовой салфеткой.
- › Перед применением полностью высушите.

12.4 Стилус

Стилус можно очищать так же, как и устройство (см. "12.1 Сканер рентгенографических пластин").

13 Техническое обслуживание

13.1 Рекомендуемый план технического обслуживания



Техническое обслуживание устройства допускается выполнять только квалифицированным специалистам или персоналу, обученному в Dürr NDT.



Перед проведением работ на устройстве или при возникновении опасной ситуации обесточьте устройство.

Рекомендуемые интервалы техобслуживания основаны на эксплуатации устройства в течение 220 рабочих дней в году.

Периодичность технического обслуживания	Работы по техническому обслуживанию
Ежегодно	› Визуальная проверка устройства. › Проверьте рентгенографические пластины и кассеты на наличие царапин и при необходимости замените. › Проверьте светозащитные щетки, при необходимости подрежьте и удалите выступающую щетину либо замените щетки. Осциллоскоп не должен показывать значение больше 600 импульсов. › Проверка конвейерных приводов, транспортерных лент и пружин, при необходимости замена. › Снимите транспортировочную дугу. › Удаление пыли и грязи с доступных деталей. › Установите транспортировочную дугу. › Проведение системной проверки. Создайте файл отчета с помощью конфигулятора CRConfig.
Каждые 2 года	› Замените узел прижимного ролика. › Замените передвижные ленты и натяжные пружины. › Замените зубчатый ремень. › Проверьте светозащитные щетки, при необходимости подрежьте и удалите выступающую щетину либо замените щетки. Осциллоскоп не должен показывать значение больше 600 импульсов. › Снимите и очистите передвижной корпус. Удалите ворс и волосы.
Каждые 5 года	› Передайте устройство в Dürr NDT для капитального ремонта.

? Поиск неисправностей

14 Рекомендации для пользователей и техников



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



Перед проведением работ на устройстве или при возникновении опасной ситуации обесточьте устройство.

14.1 Некачественный рентгеновский снимок

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Рентгеновский снимок после сканирования не появляется на мониторе	Рентгенографическая пластина неправильно вставлена, поэтому считывалась неактивная сторона	› Вставьте рентгенографическую пластину правильно и отсканируйте ее еще раз.
	Графические данные на рентгенографической пластине были удалены, например, из-за воздействия окружающего света	› Всегда как можно скорее считывайте графические данные с рентгенографической пластины.
	Неисправность в устройстве	› Проинформируйте техника.
	Графические данные на рентгенографической пластине отсутствуют, рентгенографическая пластина не экспонирована	› Экспонируйте рентгенографическую пластину.
Рентгеновский снимок слишком темный	Рентгеновский аппарат неисправен	› Проинформируйте техника.
	Слишком высокая доза рентгеновского облучения	› Проверьте параметры рентгенографии.
	Неверная настройка яркости и контрастности в программном обеспечении	› Настройте яркость рентгеновского изображения в программном обеспечении.
Рентгеновский снимок слишком светлый	Экспонированная рентгенографическая пластина подвергалась воздействию окружающего света	› Всегда как можно скорее считывайте графические данные с рентгенографической пластины.
	Слишком низкая доза рентгеновского облучения	› Проверьте параметры рентгенографии.
	Неверная настройка яркости и контрастности в программном обеспечении	› Настройте яркость рентгеновского изображения в программном обеспечении.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Рентгеновский снимок нечеткий	Доза рентгеновского облучения рентгенографической пластины слишком низкая	› Увеличьте дозу рентгеновского облучения.
	Усиление (параметр высокого напряжения) в программном обеспечении установлено на слишком низкое значение	› Увеличьте усиление (значение параметра высокого напряжения).
	Выбран неподходящий режим сканирования	› Выберите подходящий режим сканирования.
	Настроено слишком высокое пороговое значение	› Уменьшите пороговое значение.
Выпуклость в верхней или нижней части рентгеновского снимка	Рентгенографическая пластина вставлена не по центру и криво	› Вставьте рентгенографическую пластину по центру и прямо.
Рентгеновский снимок сделан в зеркальном отражении	Рентгенографическая пластина перевернута в кассете или вставлена светозащитная оболочка.	› Вставьте правильно рентгенографическую пластину.
	Рентгенографическая пластина перевернута.	› Правильно разместите рентгенографическую пластину.
Двойные или побочные изображения на рентгеновском снимке	Рентгенографическая пластина экспонирована дважды	› Экспонируйте рентгенографическую пластину только один раз.
	Старое изображение не до конца было удалено с рентгенографической пластины	› Проверьте функционирование устройства стирания. › При повторном возникновении ошибки проинформируйте техника.
Рентгеновский снимок имеет зеркальное отражение в углу	При выполнении рентгеновского снимка рентгенографическая пластина перегнулась	› Не перегибайте рентгенографические пластины.
Тень на рентгеновском снимке	Перед считыванием рентгенографическая пластина была извлечена из светозащитной оболочки	› Рентгенографические пластины всегда должны находиться в светозащитной оболочке.
		› Храните рентгенографические пластины в светозащитной оболочке.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Рентгеновский снимок обретен, часть его отсутствует	Металлическая деталь рентгеновской трубки препятствует прохождению рентгеновского луча	› При рентгенографии следите за тем, чтобы между рентгеновской трубкой и пациентом не находились никакие металлические детали. › Проверьте рентгеновскую трубку.
	В программном обеспечении для обработки изображений неправильно настроена маска границы снимка	› Деактивируйте режим маски границы снимка.
Программное обеспечение не может собрать данные в полноценное изображение	Доза рентгеновского облучения рентгенографической пластины слишком низкая	› Увеличьте дозу рентгеновского облучения.
	Усиление (параметр высокого напряжения) в программном обеспечении установлено на слишком низкое значение	› Увеличьте усиление (значение параметра высокого напряжения).
	Выбран неподходящий режим сканирования	› Выберите подходящий режим сканирования.
	Настроено слишком высокое пороговое значение	› Уменьшите пороговое значение.
Полосы на рентгеновском снимке	Рентгенографическая пластина подсвечена из-за воздействия естественной радиации или рассеянного рентгеновского излучения	› Если рентгенографическая пластина хранится более одной недели, заново очистите ее перед использованием.
	Части рентгенографической пластины перед работой с ней подверглись воздействию света	› Не подвержайте экспонированную рентгенографическую пластину воздействию яркого света. › Графические данные следует считывать в течение получаса после экспонирования пластины.
	Рентгенографическая пластина загрязнена или поцарапана	› Очистите рентгенографическую пластину. › Замените поцарапанную рентгенографическую пластину.
Светлая полоса в окне сканирования	Во время считывания поступает слишком много окружающего света	› Затемните помещение. › Поверните устройство так, чтобы свет не попадал прямо на вводное устройство.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Горизонтальные серые линии на рентгеновском снимке, выступающие за левый и правый край снимка	Проскальзывание транспортного механизма при перемещении снимка	› Очистите механизм перемещения, при необходимости замените.
Рентгеновский снимок вытянут, со светлыми горизонтальными полосами	Использована неправильная светозащитная оболочка или неправильная рентгенографическая пластина	› Используйте только оригинальные принадлежности.
Рентгеновский снимок разделен по вертикали на две части	Грязь в щели лазера (например, волос, пыль)	› Очистите щель лазера.
Светлые точки или вуаль на рентгеновском снимке	Микроцарапины на рентгенографической пластине	› Замените рентгенографическую пластину.
Ламинирование рентгенографической пластины отстаёт по краю	Использована неправильная система крепления	› Используйте только оригинальные позиционеры для рентгенографических пластин и плёнок.
	Неправильное обращение с рентгенографической пластиной.	› Правильно используйте рентгенографическую пластину. › Следуйте указаниям руководства по применению позиционеров для рентгенографических пластин и плёнок.
Разрешение рентгеновского снимка не соответствует настроенным/выбранным параметрам	Неверная настройка фокуса (отсутствует шум расфокусировки)	› Проинформируйте техника.

14.2 Ошибка в программном обеспечении

Ошибка	Возможная причина	Устранение
«Слишком много окружающего света»	Устройство подвергается воздействию слишком большого количества света	› Затемните помещение. › Поверните сканер так, чтобы в прорезь подачи не попадал прямой свет.
«Перегрев»	Перегрев лазера или устройства стирания	› Выключите устройство и дайте ему остыть.
«Неисправность устройства стирания»	Неисправен светодиод	› Проинформируйте техника.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Программа обработки изображений не распознает устройство	Устройство не включено	› Включите устройство .
	Неправильно подключен соединительный кабель между устройством и компьютером	› Проверьте соединительный кабель.
	Компьютер не распознает соединение с устройством	› Проверьте соединительный кабель. › Проверьте настройки сети (IP-адрес и маску подсети).
	Неисправность аппаратного обеспечения	› Проинформируйте техника.
Устройство не отображается в меню CRScanConfig	IP-адрес устройства используется другим устройством	› Проверьте настройки сети (IP-адрес и маску подсети) и присвойте каждому устройству однозначный IP-адрес. › При повторном возникновении ошибки проинформируйте техника.
	Устройство подключено после маршрутизатора	› Сконфигурируйте IP-адрес на устройстве без промежуточного маршрутизатора. › Снова подключите маршрутизатор перед устройством. › Вручную введите IP-адрес в меню конфигурирования CRScanConfig и зарегистрируйте устройство.
	IP-адрес устройства используется другим устройством	› Проверьте настройки сети (IP-адрес и маску подсети) и присвойте каждому устройству однозначный IP-адрес. › При повторном возникновении ошибки проинформируйте техника.
	Не совпадают маски подсети компьютера и устройства	› Проверьте маски подсети, при необходимости скорректируйте.
Устройство отображается в меню CRScanConfig, но невозможно установить соединение		
Ошибка «E2490»	Соединение с устройством было прервано, когда программное обеспечение попыталось активировать устройство	› Восстановите соединение с устройством. › Повторите процесс.
Ошибка передачи данных между устройством и компьютером. Сообщение о неисправности: "Ошибка CRC, тайм-аут"	Используется неправильный или слишком длинный кабель	› Используйте только оригинальный кабель.

14.3 Неисправности в устройстве

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Устройство не включается	Отсутствует напряжение в сети	› Проверьте кабель питания и штепсельные соединения, при необходимости замените. › Проверьте блок питания. › Если не светится сенсорный экран, замените блок питания. › Проверьте заземление в здании.
	Клавиша «Вкл./выкл.» неисправна	› Проинформируйте техника.
Устройство через короткое время вновь отключается	Сетевой кабель или сетевой штекер вставлен неправильно	› Проверьте сетевой кабель и штекерные соединения.
	Неисправность аппаратного обеспечения	› Проинформируйте техника.
	Недостаточное напряжение в сети	› Проверьте сетевое напряжение.
Громкий шум работы устройства после включения, продолжающийся более 30 секунд	Неисправен направитель луча	› Проинформируйте техника.
Устройство не реагирует	Процесс запуска устройства еще не завершен	› После включения подождите 20–30 секунд, пока не завершится процесс запуска.
	Брандмауэр блокирует устройство	› Разблокируйте порты для устройства в брандмауэре.
Устройство включено, но сенсорный экран ничего не показывает	Ошибка инициализации сенсорного экрана	› Выключите и включите устройство.
	Яркость сенсорного экрана настроена на слишком маленькое значение	› Обновите встроенное программное обеспечение. › Увеличьте значение яркости сенсорного экрана.
	Неисправен сенсорный экран	› Проинформируйте техника.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Сетевое соединение было прервано	Адаптер WLAN не вставлен	› Вставьте адаптер WLAN в устройство.
	Слишком большое расстояние до беспроводного маршрутизатора	› Установите устройство ближе к беспроводному маршрутизатору.
	Беспроводной маршрутизатор и устройство разделены слишком толстыми стенами	› Установите устройство ближе к беспроводному маршрутизатору.
	Другая беспроводная сеть создает помехи для собственной беспроводной сети	› Измените диапазон частоты беспроводной сети.
	Неправильно подключен соединительный кабель между устройством и компьютером	› Проверьте соединительный кабель.
	IP-адрес устройства используется другим устройством	› Проверьте настройки сети (IP-адрес и маску подсети) и присвойте каждому устройству однозначный IP-адрес. › При повторном возникновении ошибки проинформируйте техника.

14.4 Сообщения об ошибках на сенсорном экране

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Код ошибки — 1008	Внутреннее соединение прервано	› Обновите встроенное программное обеспечение.
Код ошибки — 1010	Перегрев устройства	› Дайте устройству остыть. › Проинформируйте техника.
Код ошибки — 1022	Подузел не инициализирован	› Ошибка в программном обеспечении, при необходимости обновите программное обеспечение. › Проинформируйте техника.
Код ошибки — 1024	Ошибка внутренней связи	› Выключите и включите устройство. › Обновите встроенное программное обеспечение. › Затемните помещение. › Поверните сканер так, чтобы в прорезь подачи не попадал прямой свет.
Код ошибки — 1026	Неправильно выбран режим съемки	› Выберите другой режим съемки. › Проинформируйте техника. › Обновите встроенное программное обеспечение. › Сбросьте до заводских настроек режимы сканирования с помощью интерфейса устройства или программного обеспечения для обработки изображений.
Код ошибки — 1100	Превышено допустимое время сканирования	› Проинформируйте техника. › Проверьте конвейерный привод. › Проверьте блокировку, извлеките рентгенографическую пластину из устройства.
Код ошибки — 1104	Неисправность устройства стирания	› Проинформируйте техника. › Замените устройство стирания.
Код ошибки — 1153	Ошибка устройства	› Выключите и включите устройство. › Обновите встроенное программное обеспечение.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Код ошибки — 1154	Ошибка внутренней связи	› Выключите и включите устройство. › Обновите встроенное программное обеспечение.
Код ошибки — 1160	Не достигнуто конечное число оборотов направителя луча	› Проинформируйте техника. › Обновите встроенное программное обеспечение. › В случае частого возникновения неисправности замените узел направителя луча.
Код ошибки — 1170	Таймаут датчика SOL Неисправность лазера, датчика SOL или блока направителя луча	› Проинформируйте техника. › Обновите встроенное программное обеспечение.
Код ошибки — 1172	Неисправность блока направителя луча или датчика SOL	› Выключите и включите устройство › Проинформируйте техника. › Замените блок направителя луча.
Код ошибки — 10000	Устройство подвергается воздействию слишком большого количества света	› Затемните помещение. › Поверните сканер так, чтобы в прорезь подачи не попадал прямой свет.
Код ошибки — 10009	Предупреждение внутренней связи, устройство по-прежнему готово к работе	› Обновите встроенное программное обеспечение.
Код ошибки — 10017	Устройство завершает работу	› Подождите, пока устройство не завершит работу
Код ошибки — 2	Системная ошибка при пуске устройства	› Выключите и включите устройство. › Обновите встроенное программное обеспечение.
Код ошибки — 78	Носитель данных (например, карта памяти или USB-накопитель) заполнен	› Перенесите графические данные на компьютер. › Вставьте пустой носитель данных.
	Ошибка при чистке памяти	› Во время включения устройства удерживайте нажатой кнопку сброса. › Обновите встроенное программное обеспечение. › Во время включения устройства удерживайте нажатой кнопку сброса.

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Встроенное ПО не работает	Было выполнено обновление встроенного программного обеспечения	› Выключите и включите устройство.
	Ошибка внутренней связи	› Выключите и включите устройство.
Настройки (например, язык) после перезапуска устройства оказались сброшены	Ошибочный файл конфигурации	› Обновите встроенное программное обеспечение.
		› Восстановите заводские настройки конфигурации и настройте конфигурацию заново.
Сообщение о завершении работы устройства выводится как предупреждение	Это не ошибка	› Обновите встроенное программное обеспечение.

 Приложение

15 Структура меню, настройки

Информация об устройстве ¹	Данные устройства
	Информация о дистрибьюторе
	Отчет
Уровни доступа ¹	Пользователь
	Администратор
	Техник
	Инженер-техник

Системные настройки ²	Язык	Немецкий (DE)	
		Английский (EN)	
	Дата и время	Дата	
		Время	
	Сеть	MAC-адрес	
		Наименование	
		Интерфейс	Сеть LAN
			Сеть WLAN
		DHCP	
		IP-адрес	
		Маска подсети	
		Сетевой шлюз	
	Настройки съемки	Номер проекта	
		Общее понятие	
		Подробное описание	
		Дата проверки	
		Комментарий	
		Параметры рентгено- графии	
	Тип снимка	Weld / Сварной шов	
		Casting / Отливки	
	Сенсорный экран	Яркость	
		Калибровка сенсор- ного экрана	
	Настройки устройства	Режим ожидания	
		Время до реж. ожид.	
		Время затемн. меню	
		Схема номера кар- точки	
		Схема с потуханием	
		Указание по сервис- ному обслуживанию	
		Интервал сервисного обслуживания	
	Режим работы	Менеджер сканирова- ния	
		Режим измерения	
	Защита доступа	Пароль администрато- ра	
		Пароль техника	

Сервисное меню ³	Проверить		
	Режим сканирования	Отображение режимов сканирования	
		Редактирование режимов сканирования	
	Техническое обслуживание	Сброс интервала техобслуживания	
	Сообщения		
	Диагностика	Статистика	
		Манипуляции	Транспортировка
			Подвод
			Устройство стирания
			Пятигранная призма
			PMT
		Опрос параметров датчика	Датчики
			Температуры
			Напряжения внутренних устройств
		Осциллоскоп	
		Проверка сенсорного экрана	
		Отображение тестовых снимков	
	Заводские настройки	Сброс режима сканирования	

- 1

отображается, начиная с уровня доступа *Пользователь*
- 2

отображается, начиная с уровня доступа *Администратор*
- 3

отображается, начиная с уровня доступа *Техник*

16 Время сканирования

Время сканирования — это продолжительность полного считывания графических данных в зависимости от формата рентгенографической пластины и размера пикселей.

Время сканирования снимка зависит от компьютерной системы и ее загрузки. Указанные значения времени сканирования являются приблизительными.

Режим сканирования, наименование	BAM Certified Mode (15/15/30)	25µm Blue IP / High Res White IP	50µm White IP
Размер пикселей (мкм)	15	25	50
10 x 24 (горизонтально)	118 с	101 с	37 с
18 x 24	181 с	148 с	57 с
24 x 30	501 с *	212 с	75 с
35 x 43	860 с *	344 с	134 с

* Возможно только с D-Тест X.

17 Размеры файлов (несжатых)

Размеры файлов зависят от формата рентгенографической пластины и размера пикселей. Размеры файлов являются приблизительными данными, округленными в сторону увеличения. Подходящие способы сжатия позволяют существенно уменьшить размер файла без потери качества.

Режим сканирования, наименование	BAM Certified Mode (15/15/30)	25µm Blue IP / High Res White IP	50µm White IP
Размер пикселей (мкм)	15	25	50
10 x 24	203 МБ	73 МБ	18 МБ
18 x 24	366 МБ	132 МБ	33 МБ
24 x 30	610 МБ *	219 МБ	55 МБ
35 x 43	1,27 ГБ *	459 МБ	115 МБ

* Возможно только с D-Тест X.



Hersteller / Manufacturer:

DÜRR NDT GmbH & Co. KG
Höpfigheimer Str. 22
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
Fon: +49 7142 99381-0
www.duerr-ndt.com
info@duerr-ndt.com

