

КОПИЯ

[별지 제31호 시행]

224

Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

공증인 류혜민 사무소

Tel: 02-579-9900

Fax: 02-579-9901

Registered No. 2023-996



NOTARIAL CERTIFICATE

THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE MIN RYU

224, Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Republic of Korea

210mm×297mm 보존용지(1종) 70g/m²

Устройство обработки рентгеновского изображения, модель 0909FCB

Руководство по эксплуатации и установке

• Русский

I hereby certify accuracy,
correctness and reliability
of this document

translated into Russian

«Подтверждаю точность,
правильность и достоверность
содержания текста перевода на
русский язык»

«УТВЕРЖДАЮ»/“APPROVE”

Rayence Co., Ltd.

CEO

(должность/position)

Mr. Seo Jae Jeong

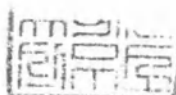
(имя/name)

(подпись/signature)

М.П.
Stamp



rayence



R-DHF-USM-052/053

Версия: 1.1

Дата: 12.05.2023

Предисловие

Пожалуйста, обратите внимание, что эта информация предназначена для надлежащего использования и безопасности изделия. Следующие символы могут указывать на опасную ситуацию, которая, если ее не учитывать, может привести к серьезным травмам или даже смерти пользователя или других лиц или повреждению изделия.

	Используется для подчеркивания важной информации. Обязательно ознакомьтесь с этой информацией, чтобы избежать неправильных действий.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указывает на предупреждение и инструкции по технике безопасности. Если не соблюдать, это может привести к смерти или серьезным травмам пользователя или других лиц.
 ОСТОРОЖНО	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не учитывать, может привести к незначительным или средним травмам пользователя или других лиц или повреждению изделия.
	Предназначено только для рецептурного использования

Для пользователей в Соединенных Штатах Америки:

- Федеральный закон Соединенных Штатов Америки запрещает использование этого оборудования врачом или по его указанию.
- Поскольку условия облучения рентгеновскими лучами могут быть изменены в зависимости от возраста, пола и плотности костной ткани пациента, в случае педиатрии условия облучения рентгеновскими лучами могут быть изменены на усмотрение эксперта. Для получения дополнительной информации обратитесь к веб-странице педиатрической рентгенографии Управления по контролю за качеством пищевых продуктов и медикаментов США. <http://www.fda.gov/radiation-emittingproducts/radiationemittingproductsandprocedures/medicalimaging/ucm298899.htm>

Для пользователей в других странах:

- Это изделие должно использоваться уполномоченным лицом или по его указанию в соответствии с соответствующими законами каждой страны.

Показания к применению:

0909FCB показан для цифровой визуализации анатомии человека, включая голову, шею, шейный отдел позвоночника, руку, ногу и периферийные органы (стопа, кисть, запястье, пальцы и т. д.). Он предназначен для замены рентгенографических систем с монитором или пленкой при всех диагностических процедурах общего назначения. Не используется для маммографии.

Уполномоченный представитель в РФ

Наименование

Общество с ограниченной ответственностью «ВАТЕК КОРП.»
(ООО «ВАТЕК КОРП.»)

Адрес

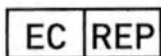
117246, г. Москва, Научный проезд, д. 17, стр. 1-2, Россия

Телефон

Тел. +7 (495) 967-90-55

Адрес электронной почты

info@vatechrussia.com



«BATEK Глобал Франс САРЛ» (VATECH GlobalFrance SARL)

49 Набережная Дион Бутон, 4-й этаж, 92800 Пюто,
Франция

(49 Quai de Dion Bouton, AVISO A 4ème étage, 92800
Puteaux, France)

Тел.: +33 1 64 11 43 30 Факс: +33 1 64 11 43 39

«Рэйенс Ко., Лтд» (Rayence Co., Ltd.)

14, Самсунг 1-ро 1-гиль, Хвасон-си, Кенгидо, Корея
(14, Samsung 1-ro 1-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea)

www.rayence.com

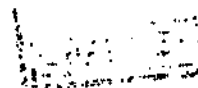


Содержание

1. Информация по безопасности	6
1.1 Стандарт безопасности	6
1.2 Условные обозначения	9
1.3 Предупреждение / MISE EN GARDE.....	10
1.4 Осторожно	13
1.5 Информация по безопасности	15
1.6 Маркировка и место расположения	15
2. Описание и характеристики изделия	16
2.1 Особенности изделия	16
2.2 Компоненты изделия	17
2.3 Наименования деталей и их функции	19
2.4 Требования к окружающей среде.....	21
2.5 Габариты (ед. измерения: мм)	22
3. Установка и калибровка	24
3.1 Настройка изделия	24
3.2 Калибровка и получение изображений	48
3.3 Просмотр изображений.....	61
4. Техническое обслуживание.....	65
4.1 Очистка	65
4.2 Проверка	65
4.3 Утилизация или переработка	66
4.4 Сменные детали и указания по их замене	66
5. Гарантийные обязательства	67
5.1 Гарантийные обязательства	67
1. Поиск и устранение неисправностей	70
1.1. Сбой при загрузке драйвера после установки (1)	70
1.2. Сбой при загрузке драйвера после установки (2)	71
1.3. Невозможно запустить программу получения изображений (VADAV).....	72
2. Рекомендуемые технические характеристики генератора	73

ЧАСТЬ I. Руководство по эксплуатации и установке

1. Информация по безопасности.....	6
2. Описание и характеристики изделия.....	16
3. Установка и калибровка.....	28
4. Техническое обслуживание.....	65
5. Гарантийные обязательства	67



1. Информация по безопасности

1.1. Стандарт безопасности

1.1.1. Классификация медицинского изделия

Позиция	Описание
Классификация по типу защиты от поражения электрическим током	Оборудование класса I
Классификация по типу защиты от попадания воды	IPX0
Режим работы	Непрерывный режим работы
Среда использования	Это оборудование не подходит для использования в присутствии легковоспламеняющихся анестезирующих средств или кислорода.

1.1.2. Правила

1. Информация по безопасности и электромагнитной совместимости

Поз.	Описание
IEC/EN/UL 60601-1	Медицинское электрическое изделие Часть 1: Общие требования безопасности
IEC/EN 60601-1-2	Медицинское электрическое изделие Часть 2: Электромагнитная совместимость – требования и испытания

Данное изделие было испытано и признано соответствующим требованиям стандарта IEC 60601-1-2, предъявляемым к медицинским изделиям. Эти ограничения предназначены для обеспечения достаточной защиты от вредных помех в типичной медицинской установке. Данное изделие генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию. Если изделие не установлено и не используется в соответствии с инструкциями, оно может создавать вредные помехи для других устройств, находящихся поблизости. При этом отсутствие помех в условиях конкретной установки не гарантируется. Если данное оборудование действительно создает помехи для других устройств, что можно определить путем включения и выключения оборудования, пользователю рекомендуется попытаться устранить помехи одним или несколькими из следующих способов.

- Переориентируйте или переместите изделие.
- Увеличьте расстояние между устройствами.
- Подключите изделие к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключены другие устройства.
- Обратитесь за помощью в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.

Кроме того, все системы должны соответствовать стандарту IEC 60601-1 и (или) согласованному национальному стандарту IEC 60601-1 или обоям. Если вы сомневаетесь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.

2. Информация об электромагнитной совместимости

- Не используйте мобильные телефоны вблизи этого изделия. Использование мобильных телефонов вблизи этого изделия может привести к ошибкам в работе из-за помех от электромагнитных волн, поэтому подобные устройства следует выключать в непосредственной близости от этого изделия.
- Использование принадлежностей и кабелей, отличных от тех, которые поставляются компанией «Рэйенс Ко., Лтд» (Rayence Co., Ltd.) в качестве внутренних компонентов, может привести к увеличению эмиссии или снижению электромагнитной помехозащищенности данного изделия.
- Не используйте это изделие рядом с другими устройствами или в комплексе с ними. Если необходимо использовать другое расположенное рядом устройство, проверьте нормальную работу в такой конфигурации, в которой будет использоваться данное изделие.
- Кабель

Поз.	Длина	Ед. изм.
Кабель соединительный	7	м
Кабель для передачи данных	5	м
Кабель локальной сети LAN (экранированный)	10	м
кабель питания	1,8	м
Кабель спусковой	10	м

Событие	Основополагающий стандарт или метод испытания	Рабочий режим	Испытуемая часть	Испытательно с напряжение	Уровень/требование к испытанию
Напряжение помех на сетевой клемме	CISPR11:2015 EN 55011:2016 +A1:2017	Связь с камерой GigaE 1G GigaE 5G	Сеть переменного тока	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	Группа 1, Класс А
Излучаемые помехи	CISPR11:2015 EN 55011:2016 +A1:2017	Связь с камерой GigaE 1G GigaE 5G	Корпус	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	Группа 1, Класс А
Излучение, создаваемое гармоническими токами	EN 61000-3-2:2014 IEC 61000-3-2:2014	GigaE 1G Связь с камерой GigaE 5G	Сеть переменного тока	230 В, 50 Гц	Класс А
Изменения напряжения, колебания и скачки напряжения	EN 61000-3-3:2013 IEC 61000-3-3:2013	Связь с камерой GigaE 1G GigaE 5G	Сеть переменного тока	230 В, 50 Гц	Pst (кратковременная доза фликера): 1 Plt (длительная доза фликера): 0,65 Tmax (макс. время) = 0,5 макс. диаметр 4% Пост. ток: 3,3%

Устойчивость к электростатическим разрядам	EN 61000-4-2:2009 IEC 61000-4-2:2008	Связь с камерой GigaE 1G GigaE 5G	Корпус	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	± 8 кВ / контактный разряд ± 2, ± 4, ± 8, ± 15 кВ / воздушный разряд
Излучаемое РЧ электромагнитное	Стандарт EN 61000-4-3:2006+A2:2010	GigaE 1G GigaE 5G	Корпус	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц	3 В/м 80 МГц-2,7 ГГц



Внесено

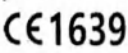
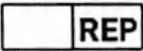
поле	IEC 61000-4-3:2006 A1:2007+A2:2010	Связь с		120 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	глубина амплитудной
Устойчивость к Поля в ближней зоне от беспроводного RF Связь оборудования	Стандарт EN 61000-4-3:2006+A2:2010 МЭК 61000-4-3:2006 A1:2007+A2:2010	GigaE 1G GigaE 5G Связь с	Корпус	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	Таблица 9 в IEC 60601-1-2: 2014
Устойчивость к электрическим быстрым переходным процессам (пачкам)	EN 61000-4-4:2012 IEC 61000-4-4:2012	Связь с камерой GigaE 1G GigaE 5G	Сеть переменного Сигнальный вход/выход (SIP/SOP)	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	±2 кВ, 100 кГц частота повторения ±1 кВ, 100 кГц Частота повторения
Устойчивость к скачкам напряжения	EN 61000-4-5:2014 IEC 61000-4-5:2014	Связь с камерой GigaE 1G GigaE 5G	Сеть переменного тока	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	Фаза-фаза ± 0,5 кВ, ± 1 кВ Фаза-земля ± 0,5 кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ
Устойчивость к Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитны ми полями	EN 61000-4-6:2014 IEC 61000-4-6:2013	Связь с камерой GigaE 1G GigaE 5G	Сеть переменного Сигнальный вход/выход (SIP/SOP)	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	3 В 0,15-80 мГц 6 В в промышленном, научном и медицинском диапазоне между 0,15 МГц и 80 МГц глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц
Магнитное поле промышленной частоты	EN 61000-4-8:2010 IEC 61000-4-8:2009	GigaE 1G GigaE 5G Связь с	Корпус	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	30 А/м 50 Гц и 60 Гц
Скачки напряжения	EN 61000-4-11:2004 IEC 61000-4-11: 2004	GigaE 1G GigaE 5G Связь с	Сеть	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 240 В, 50 Гц 240 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц	0% UT (напряжение При 0°, 45°, 90° 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0% UT; 1 цикл и 70% UT; 25/30 циклов Однофазное: при 0°
Кратковременные прерывания напряжения	EN 61000-4-11:2004 IEC 61000-4-11: 2004	GigaE 1G GigaE 5G Связь с	Сеть переменного тока	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 240 В, 50 Гц 240 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц	0% UT; 250/300 цикл

ПРИМЕЧАНИЕ: Характеристики ИЗЛУЧЕНИЯ настоящего оборудования делают его пригодным для использования в промышленных зонах и больницах (CISPR 11, класс A). При использовании в жилой среде (для которой, как правило, требуется CISPR 11 класс B), данное оборудование может не обеспечивать надлежащую защиту от радиочастотных услуг связи. Пользователю может потребоваться принять меры по смягчению, такие как смена местоположения или ориентации оборудования.



15.02.2017

1.2. Условные обозначения

Условные обозначения	Описание
	См. руководство/брошюру
	Предупреждение
	Предостережение
	Прочтите внимательно
	Производитель
	Дата производства
	Серийный номер
	Неионизирующее излучение
	WEEE: директива ЕС об отходах электрического и электронного оборудования
	Символ CE обеспечивает соответствие оборудования Европейской директиве по медицинским изделиям 93/42/ЕЕС в качестве изделия класса Паи требованиям 1999/5/ЕС.
	Признанный знак компонента для Канады и Соединенных Штатов Америки
	Уполномоченный представитель Европейского сообщества
	Поддерживать в сухом состоянии
	Хрупкое, обращаться с осторожностью
	Верх
	Штателировка в 4 слоя
	Допустимый диапазон температуры

**Условия использования и хранения**

- Следуйте указанным инструкциям по эксплуатации, изложенным в данном руководстве, в целях безопасности пользователей и пациентов.
- Не используйте и не храните детектор вблизи легковоспламеняющихся химических веществ, таких как растворитель, бензол и т.п. Кроме того, этот детектор не относится к оборудованию категории AP (работающее с анестезией) или APG (работа с легковоспламеняющейся смесью анестетика с кислородом или закисью азота) по IEC 60601-2-13. Если химические вещества прольются или испарятся, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током при контакте с электрическими деталями внутри детектора. Кроме того, некоторые дезинфицирующие средства также легко воспламеняются. Обязательно будьте осторожны при их использовании.

**Соединение**

- Не подключайте детектор ни к чему, кроме указанного. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Чтобы избежать риска поражения электрическим током, данный детектор должен быть подключен только к питающей сети с защитным заземлением.
- Не прикасайтесь к сигнальному входу/выходу (SIP/SOP) и пациенту одновременно. Существует опасность поражения электрическим током в результате утечки тока.
- Дополнительное оборудование, подключенное к медицинским электрическим изделиям, должно соответствовать установленным стандартам IEC или ISO (например, IEC 60950 для оборудования обработки данных). Кроме того, все конфигурации оборудования должны соответствовать требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам (см. IEC 60601-1-1 или пункт 16 в 3-й редакции IEC 60601-1 соответственно). Любой, кто подключает дополнительное оборудование к медицинскому электрическому изделию и настраивает медицинскую систему – несет ответственность за то, чтобы система соответствовала требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам. Обращаем внимание на тот факт, что местные законы имеют приоритет над вышеупомянутыми требованиями. Если вы сомневаетесь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.
- Оборудование, подключенное к детектору и находящееся в окружении пациента, должно питаться от медицински изолированного источника питания или должно быть медицински изолированным устройством. Оборудование, питаемое от неизолированного источника, может привести к тому, что токи утечки на корпус превысят безопасные уровни. Ток утечки на корпус, создаваемый принадлежностью или иным устройством, подключенным к неизолированной розетке, может добавляться к току утечки на корпус детектора.

**Обращение**

- Всегда следите за состоянием системы и пациента, чтобы убедиться, что они в норме во время использования детектора. Если обнаружена какая-либо проблема, при необходимости примите соответствующие меры, такие как остановка работы детектора.
- Никогда не разбирайте и не модифицируйте детектор, так как это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. Кроме того, поскольку детектор содержит детали, которые могут привести к поражению электрическим током, и другие опасные детали, прикосновение к ним может привести к серьезным травмам и даже смерти.
- Не ударяйте и не роняйте детектор. Детектор может быть поврежден при сильном ударе, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током, если неисправный детектор продолжит использоваться без ремонта.

**Если возникает проблема**

В случае любого из следующих событий немедленно отключите питание каждого детектора, отсоедините шнур питания от розетки переменного тока и обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.

- Если есть дым, странный запах или ненормальный звук.
- Если в детектор пролилась жидкость или металлический предмет проник через отверстие.
- Если детектор был уронен и он поврежден.



Техническое обслуживание и проверка

- По соображениям безопасности обязательно отключайте питание детектора при проведении следующих проверок. В противном случае это может привести к поражению электрическим током.
- Если детектор должен быть очищен, обязательно предварительно отключите питание каждого детектора и выньте кабель питания из розетки переменного тока.

Не используйте растворители, такие как бензол. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

Надевайте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с ИПС (изопропиловый спирт) или любой другой очищающей жидкостью.

- Техническое обслуживание детектора должно выполняться уполномоченным поставщиком таких услуг. Если проблему все еще не удается устранить, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.



Условия использования и хранения

- Следуйте указанным инструкциям по эксплуатации, изложенным в данном руководстве, в целях безопасности пользователей и пациентов.
- Не используйте и не храните детектор вблизи легковоспламеняющихся химических веществ, таких как растворитель, бензол и т.п. Кроме того, этот детектор не относится к оборудованию категории AP (работающее с анестезией) или APG (работа с легковоспламеняющейся смесью анестетика с кислородом или закисью азота) по IEC 60601-2-13. Если химические вещества прольются или испарятся, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током при контакте с электрическими деталями внутри детектора. Кроме того, некоторые дезинфицирующие средства также легко воспламеняются. Обязательно будьте осторожны при их использовании.



Соединение

- Не подключайте детектор ни к чему, кроме указанного. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Чтобы избежать риска поражения электрическим током, данный детектор должен быть подключен только к питающей сети с заземленным заземлением.
- Не прикасайтесь к сигнальному входу/выходу (SIP/SOP) и пациенту одновременно. Существует опасность поражения электрическим током в результате утечки тока.
- Дополнительное оборудование, подключенное к медицинским электрическим изделиям, должно соответствовать установленным стандартам IEC или ISO (например, IEC 60950 для оборудования обработки данных). Кроме того, все конфигурации оборудования должны соответствовать требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам (см. IEC 60601-1-1 или пункт 16 в 3-й редакции IEC 60601-1 соответственно). Любой, кто подключает дополнительное оборудование к медицинскому электрическому изделию и настраивает медицинскую систему – несет ответственность за то, чтобы система соответствовала требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам. Обращаем внимание на тот факт, что местные законы имеют приоритет над вышеупомянутыми требованиями. Если вы сомневаетесь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйвенс» (Raven CS) или к уполномоченному агенту.
- Оборудование, подключенное к детектору и находящееся в окружении пациента, должно питаться от медицински изолированного источника питания или должно быть медицински изолированным устройством.
- Оборудование, питаемое от неизолированного источника, может привести к тому, что токи утечки на корпус превысят безопасные уровни. Ток утечки на корпус, создаваемый принадлежностью или иным устройством, подключенным к неизолированной розетке, может добавиться к току утечки на корпус детектора.



Обращение

- Всегда следите за состоянием системы и пациента, чтобы убедиться, что они в норме во время использования детектора. Если обнаружена какая-либо проблема, при необходимости примите соответствующие меры, такие как остановка работы детектора.
- Никогда не разбирайте и не модифицируйте детектор, так как это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. Кроме того, поскольку детектор содержит детали, которые могут привести к поражению электрическим током, и другие опасные детали, прикосновение к ним может привести к серьезным травмам и даже смерти.

Не ударяйте и не роняйте детектор. Детектор может быть поврежден при сильном ударе, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током, если неисправный детектор продолжит использоваться без ремонта.



Беспроводное соединение

- Значения SSID и ключа PSK должны соответствовать настройкам роутера. Если эти значения не совпадают с детектором и роутером, то соединение не устанавливается в целях безопасности.
- Избегайте использования совместного канала или смежного канала с другими беспроводными устройствами для обеспечения высококачественной беспроводной работы.
- Передача всенаправленной радиоволны и одновременная отправка одной и той же информации в другое место противоречит закону.
- Любая услуга, связанная с безопасностью человеческой жизни, не может обеспечиваться, так как данный беспроводной детектор потенциально может создавать помехи от электрических волн.
- Данный беспроводной детектор может создавать помехи от электрических волн во время использования.



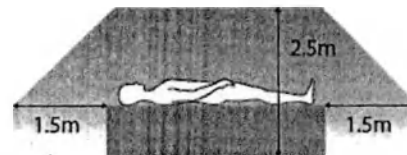
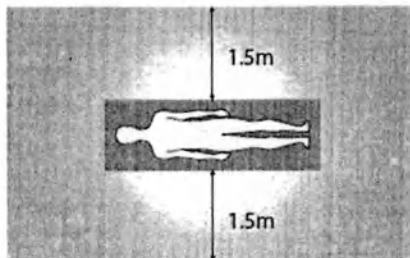
**Условия использования и хранения**

Не устанавливайте детектор в местах с условиями, перечисленными ниже. В противном случае это может привести к поломке или неисправности, вызвать пожар или травму.

- Рядом с объектами, где используется вода.
- Там, где оно может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
- Рядом с кондиционером или вентиляционным оборудованием.
- Близко к источнику тепла, такому как нагреватель.
- Местах, подверженных вибрации
- В небезопасных местах.
- В запыленных местах.
- В соленых или сернистых атмосферах.
- С высокой температурой или влажностью.
- В местах замерзания или конденсации влаги.

Не размещайте также футляр для хранения в нижеперечисленных условиях.

- В местах, где кабель блока детектора будет сильно натянут, когда детектор будет помещен в футляр, в противном случае кабель может быть поврежден, что приведет к возгоранию или поражению электрическим током.
- В местах, где кто-то сможет зацепиться ногой за кабель детектора.

**Обращение**

- Доступная для оператора часть: детектор Рабочая часть, контактирующая с оператором в течение времени «b»: $10 \text{ сек} \leq t < 1 \text{ мин}$.
- В целях безопасности обязательно отключайте питание всего оборудования, когда детектор не используется.
- Этот детектор противопоказан беременным женщинам.

**Расположение кабелей**

- Убедитесь, что все кабели расположены таким образом, чтобы на них нельзя было наступить, споткнуться или иным образом подвергнуться повреждению или натяжению.

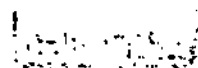
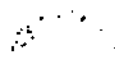
**Техническое обслуживание и проверка**

- В целях безопасности обязательно проверьте детектор перед его использованием. Кроме того, проводите регулярную проверку не реже одного раза в год.
- Если детектор неисправен, не следует сразу же разбирать его. Техническое обслуживание детектора должно выполняться уполномоченным поставщиком таких услуг. Обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.
- Обязательно проверьте Руководство пользователя на возможность замены компонентов.



Изменения

Любые изменения или модификации конструкции детектора, не одобренные правоохранительной, ответственной за обеспечение соответствия требованиям, могут лишить пользователя права на эксплуатацию детектора.



1.5. Информация по безопасности

Подготовка

- Обязательно подсоедините кабели к соответствующим разъемам. В противном случае детектор может выйти из строя или быть поврежден.
- Источник питания, предоставляемый «Рэйенс» (Rayence), предназначен для детектора от «Рэйенс» (Rayence). Свяжитесь с «Рэйенс» (Rayence), если необходимо использовать какой-либо другой тип источника питания.

Обращение

- Обращайтесь с детектором аккуратно, так как он может быть поврежден при ударе, падении или сильном толчке.
- Обязательно используйте детектор на ровной поверхности, чтобы он не стибался. В противном случае детектор может быть поврежден.
- Обязательно ежедневно проверяйте детектор и убедитесь, что он работает правильно. Резкий нагрев помещения в холодных условиях приведет к образованию конденсата на детекторе. В этом случае, прежде чем проводить облуживание, подождите, пока не исчезнет конденсат (выравнивается температура). Если детектор используется с образованием на нем конденсата, могут возникнуть проблемы с качеством работы детектора. При использовании кондиционера обязательно постепенно повышайте/понижайте температуру, чтобы не возникало разницы в температуре в помещении и в детекторе, чтобы предотвратить образование конденсата.
- Соблюдайте рекомендуемую температуру в помещении, указанную в руководстве.
- Не используйте детектор вблизи устройств, генерирующих сильное магнитное поле. Это может привести к появлению шума или артефактам на изображении.
- Не допускайте контакта разъемов с пациентом.
- Разъемы предназначены для подключения к внешнему устройству и должны соответствовать стандартам IEC.

Дезинфекция и очистка

- Не распыляйте дезинфицирующие или моющие средства непосредственно на детектор.
- При очистке детектора обязательно выключите питание и отсоедините кабель питания от розетки переменного тока.
- Не используйте для очистки легковоспламеняющиеся химические вещества, такие как растворитель, бензол. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Надевайте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с дезинфицирующими или моющими средствами.

1.6. Маркировка и место расположения



Batek Co., Ltd. (Рэйенс Ко., Лтд.)
14, Seomung 1-ro 1-gil, Bundang-gu, Gyeonggi-do,
Korea (KORea) www.rayence.com

Устройство обработки рантеновского изображения
Модель: 0808P33
12 В постоянного тока, 7,08 А
ВНИМАНИЕ! Только для использования с
AHM85PS12

Серийный номер:   Дата производства:  

Уполномоченный представитель производителя: (ООО «ВАТЕК КОРП.»)
117246, г. Москва, Научный проезд, д. 17, стр. 1-2, Россия
Регистрационное удостоверение:
№ P3H _____ от _____

Сделано в КОРЕЯ



2. Описание и характеристики изделия

2.1. Отличительные особенности изделия

Плоскопанельный детектор 0909FCB / FGB полностью адаптируется для получения изображений в режиме реального времени с помощью цифровой системы рентгеновской визуализации.

В плоском детекторе 0909FCB/FGB для преобразования рентгеновского излучения в световой используются сцинтилляторы CsI: Tl и Gd₂O₂S: Tb (опция). Сцинтиллятор термолуминесцентный CsI: Tl с колонной структурой обладает высокой разрешающей способностью благодаря гораздо меньшему размытию света, а Gd₂O₂S: Tb (опция) демонстрирует более стабильную работу в рентгеновском диапазоне и, таким образом, работоспособен в течение более длительного времени. Детектор КМОП с активными пикселями обеспечивает чрезвычайно низкий уровень шума и высокую чувствительность. Благодаря использованию бесшовной однокристалльной КМОП-матрицы предотвращается выпадение данных и артефакты.

Высокие физические и функциональные характеристики 0909FCB/FGB обеспечивают конкурентоспособное качество изображения.

Материалы, вступающие в контакт с организмом

Элемент изделия:	Материалы, применяемые при изготовлении, производитель	Вид контакта с организмом
детектор	Материал: лист из поликарбоната Марка материала: Polycarbonate Film (Sheet DFR116ECOB) Производитель: Sichuan Don fang Insulating Material Co.,Ltd, Китай	Кратковременный контакт с неповреждённой кожей

Условия транспортировки и хранения

Транспортирование упакованного медицинского изделия должно производиться в коробке из плотного картона. Транспортирование производится автомобильным, железнодорожным, воздушным и водным транспортом в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Материал транспортной упаковки – картон, внутренняя часть - пенополиэтилен, подложка из полотна из вспененного полиэтилена.

Габариты и масса брутто и нетто упаковки приведены в п. 10 ВТФ.

Устойчивость к климатическим и механическим воздействиям при транспортировании и хранении приведены в таблице ниже:

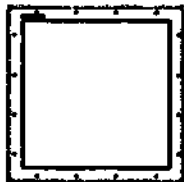
Model	Параметр	Описание	
0909FCB	Температура окружающей среды Temperature	при эксплуатации	от 10°C до 40°C
		при транспортировке и хранении	от -20 °C до 60°C
	Относительная влажность Humidity	при эксплуатации	от 10 % до 75%
		при транспортировке и хранении	от 10 % до 95 %
	Давление воздуха Air pressure	при эксплуатации, транспортировке и хранении	700–1060 гПа

Эксплуатация, транспортировка и хранение аппарата должны осуществляться с соблюдением требований, указанных выше. Используйте прилагаемую защитную упаковку для транспортировки или хранения. Изделие не должно использоваться в средах, насыщенных кислородом, или взрывоопасных средах.



2.2. Компоненты изделия

2.2.1 Основные компоненты (типа GigE)



Устройство
обработки
рентгеновского
изображения



Блок питания, модель
ANM85PS12



Кабель питания



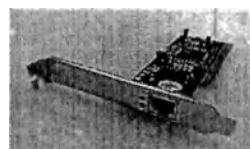
Кабель локальной
сети LAN



Кабель
соединительный



Кабель спусковой



Карта LAN



Руководство по
эксплуатации и
установке

Руководство пользователя
для ПО Xmagi RF на
бумажном носителе или на
USB

USB-накопитель с
установочным
программным
обеспечением
Xmagi RF



USB-ключ

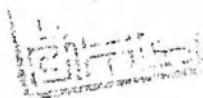




Кабель для
передачи данных
(при
необходимости)

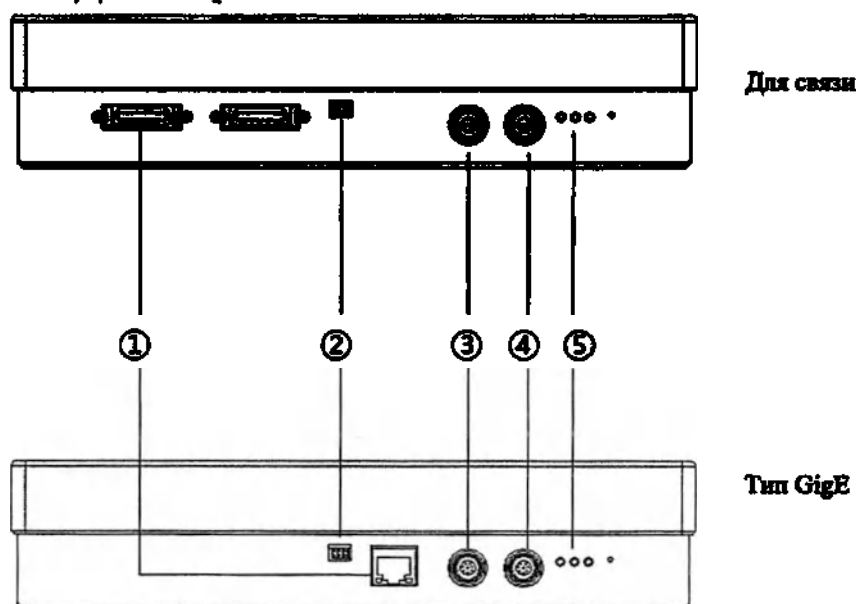


Средство захвата кадра
(при необходимости)



2.3. Наименования деталей и их функции

2.3.1 Детектор



1. Интерфейсный разъем Ethernet/порт C-Link для передачи изображения/команд между детектором и ПК.
2. Разъем обновления F/W

Разъем для обновления микропрограммы в детекторе.

3. Триггерный разъем

Подключает триггерный кабель к генератору.

4. Разъем питания

Используется для подключения соединительного кабеля к адаптеру питания (Z12-1B-2)

5. Светодиодный индикатор

Индикация состояния детектора

Светодиод	Цвет светодиода	Состояние
Триггер	Оранжевый	Считывание кадра
Датчик готовности	Зеленый	Детектор включен
В работе	Оранжевый	Внешний режим (ВКЛ) Внутренний режим (ВЫКЛ)

Параметр	Характеристика			Единицы измерения
Тип детектора	Матрица КМОП-фотодиодов			-
Тип сцинтиллятора	CsI:Tl (Сцинтиллятор термолуминесцентный) Gd ₂ O ₂ S:Tb (дополнительная опция)			-
Всего пикселей матрицы	2304 × 2256 (полное разрешение) 1152 × 1128 (2 × 2 биннинг)			пиксели
Активная область	207,36 × 203,04			мм
Шаг пикселя	90 (полное разрешение) / 180 (2×2 биннинг)			мкм
Число эффективных пикселей	2264 × 2216 (полное разрешение) 1132 × 1108 (2 × 2 биннинг)			Пиксели
Эффективная область	203,76 × 199,44			мм
Аналого-цифровое преобразование	16			биты
Интерфейс передачи данных	C-link (средний, базовый) / GigE			-
Частота кадров	Интерфейс	1×1	2 × 2	кадр/сек
	C-link (средний)	30	30	
	C-link (базовый)	15	30	
	GigE	10	30	
Диапазон энергии	40 – 225			кВ пик
Размеры	245,0 x 245,0 x 55,0			мм
Вес	3,2			кг
Потребляемая мощность	< 20			Вт

2.3.2. Блок питания, модель АНМ85PS12

Параметр	Характеристика	Ед. изм.
Размеры	135 X 62 X 37	мм
Вес	0,36	кг
Номинал источника питания (вход)	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 1,0 А	-
Номинал источника питания (выход)	12 В пост. тока, 7,08 А	-

2.3.3. Кабель

Позиция	Длина	Единицы измерения	Кол-во
Кабель соединительный	7	м	1
Кабель локальной сети (LAN)	10	м	1
Соединительный кабель с камерой	5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10	м	2
кабель питания	1,8	м	1
Кабель спусковой	7	м	1

2.4. Требования к окружающей среде

2.4.1. Требования к ПК

Позиция	Требования
ЦП	Не менее Intel Core i7 или более мощный процессор на основе эталонного процессора
ОЗУ	Требуется не менее 16 ГБ оперативной памяти.
Емкость накопителя	Твердотельный накопитель емкостью не менее 256 ГБ для приложений и архивирования. Рекомендуется 500 ГБ для приложений и дополнительный накопитель объемом 1 ТБ для архивирования изображений.
Сетевая плата	Ethernet (1000BASE-T) Требуется двойная система сетевых карт 10/100/1000. Один для сети (Интернет) и один для связи с панелью детектора для беспроводной локальной сети. Конфигурация сети: JumboFrames 9K (only Dynamic Detector) Recommend Model: Intel® PRO/1000 или более мощный Материнская плата, поддерживающая 8x PCI-Express
Карта устройства захвата кадра	PCIe-MatroxSolioeV-CL для среднего или базового режима PCIe-FRM11 только для базового режима Материнская плата, поддерживающая 4x PCI-Express (карты FRM11 также доступны в слотах 1x PCIe)
Графическая карта/Монитор	Графическая карта: Не хуже Nvidia GeForce GTX 750 по результатам сравнительного тестирования графического процессора Монитор: Разрешение не менее 1600 x 900 для настольного компьютера и 1366 x 768 для ноутбука. Для целей диагностики мы рекомендуем монитор с разрешением 1920 x 1080 (2 мегапикселя).
Операционная система (ОС)	Microsoft® Windows 10 64BIT
Прочее	Никаких антивирусов, кроме Microsoft® Security Essentials.

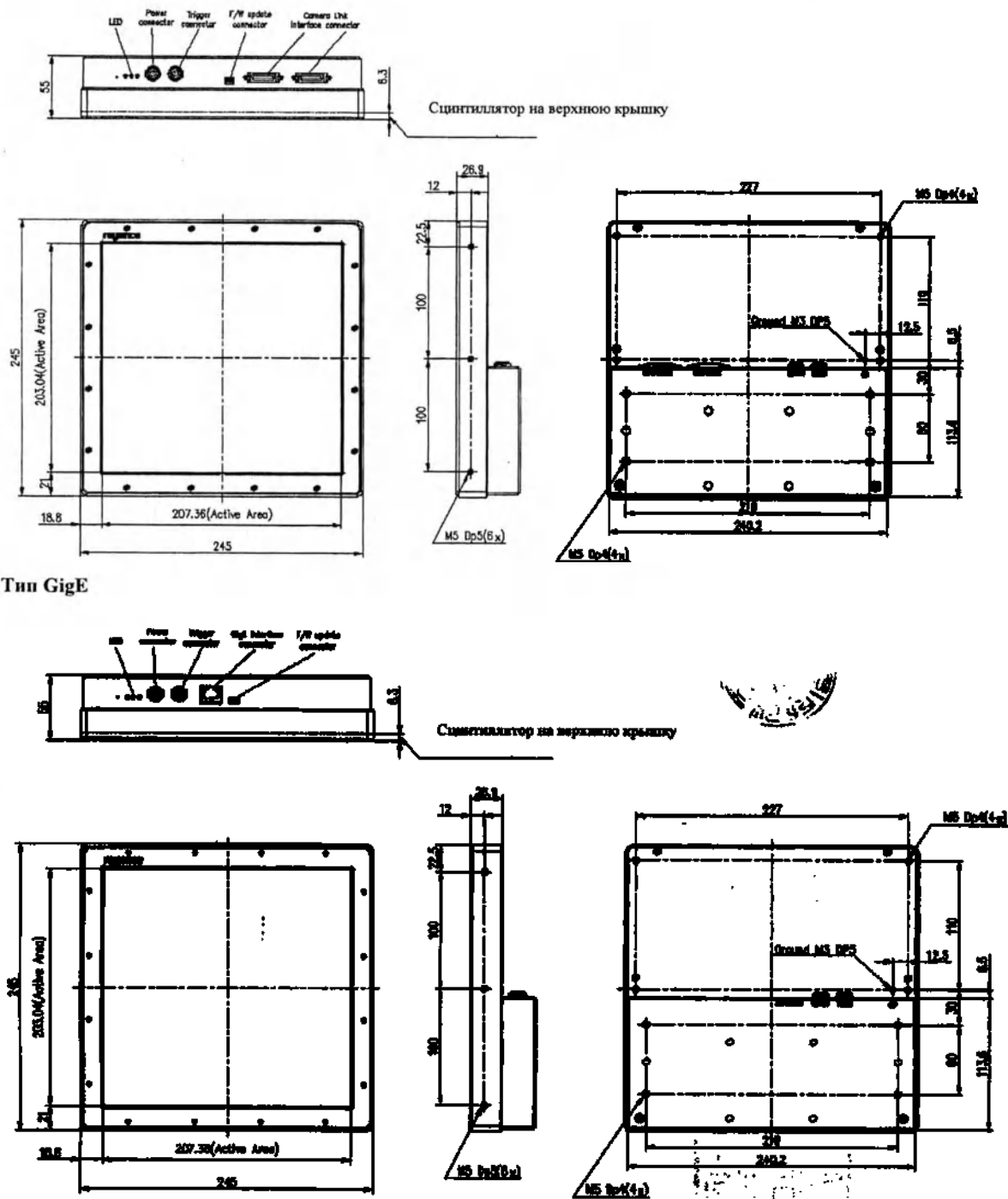
2.4.2. Требования к окружающей среде

Окружающая среда	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
Температура хранения	-20	60	°C	
Температура эксплуатации	10	40	°C	
Влажность при хранении	10	95	% отн. вл.	
Рабочая влажность	10	75	% отн. вл.	
Давление (хранение/ доставка)	70	106	кПа	
Давление при эксплуатации	70	106	кПа	

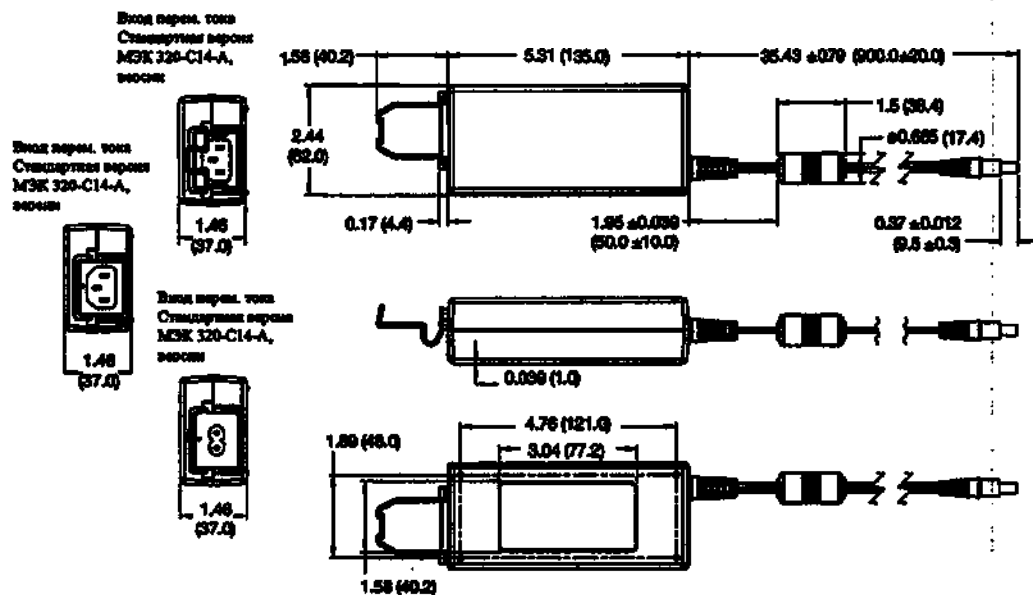
2.5. Габариты (ед. измерения: мм)

2.5.1. Детектор

Для связи



2.5.2. Блок питания

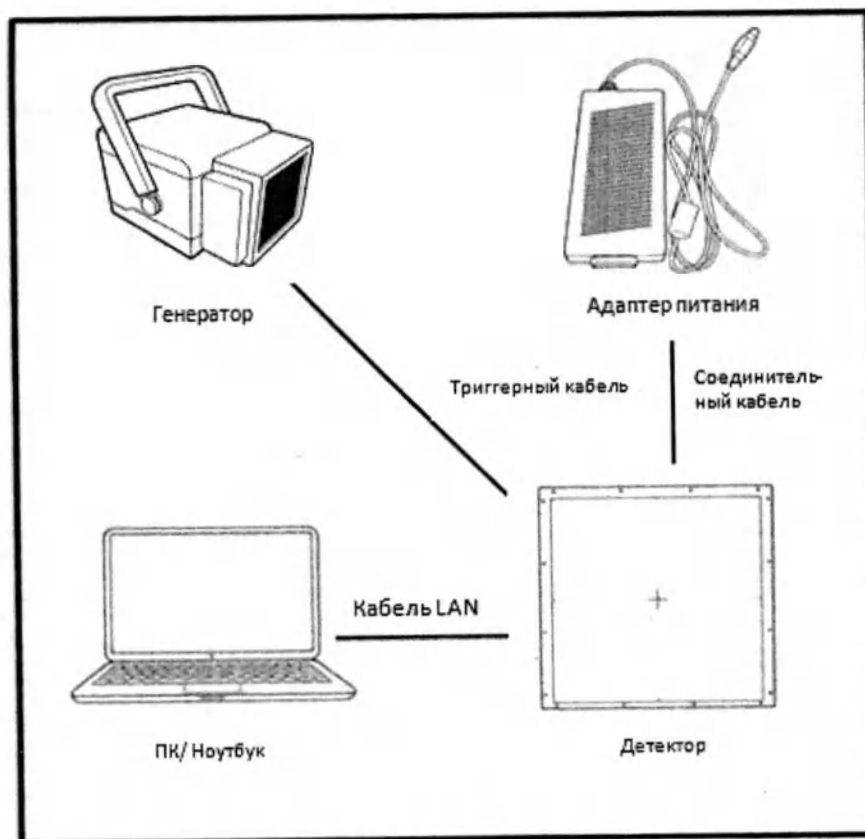


3. Установка и калибровка

3.1. Настройка изделия

3.1.1. Настройка изделия

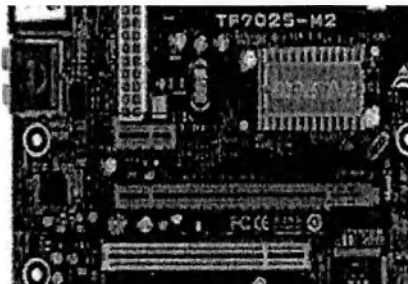
Настройка изделия



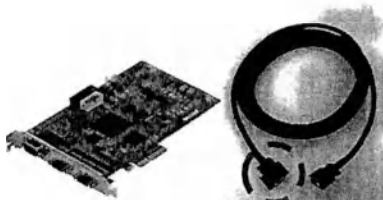
Подключите кабель

1. Прокладка кабеля передачи данных

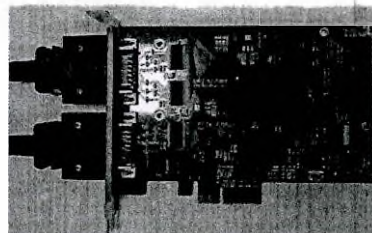
- А. Тип GigE: Используйте кабель LAN для подключения к сетевой интерфейсной карте ПК.
- В. Тип – соединение с камерой: Установите соединительную плату камеры типа устройства захвата кадра со слотом PCI Express. Соедините карту устройства захвата кадра и кабель передачи данных канала камеры.



Слот PCI Express.



Карта устройства захвата кадра и кабель передачи данных связи с камерой

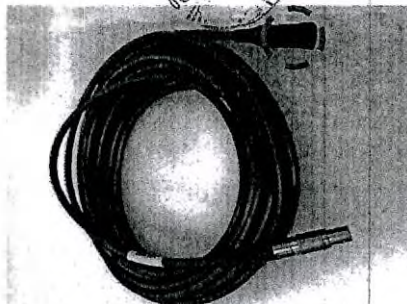


Подключите карту устройства захвата кадра к кабелю данных канала связи с камерой

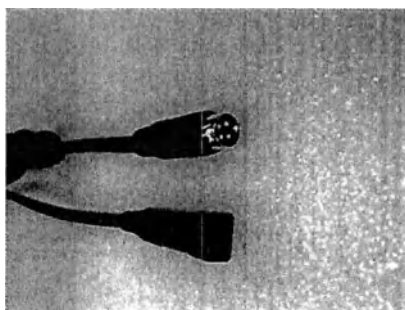
2. Подключите адаптер питания и соединительный кабель.



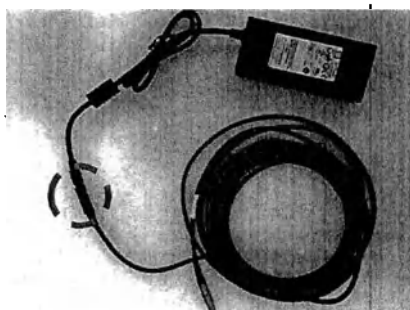
Адаптер питания



Соединительный кабель



Штырь адаптера питания и штырь соединительного кабеля



Адаптер питания и соединительные кабели подключены

3. Подключите адаптер питания и детектор к соединительному кабелю.

C. Тип GigE: Кабель питания и LAN-кабель

D. Тип – соединение с камерой: Подключение кабелей питания и кабелей соединения с камерой.



Выключите адаптер питания при подключении кабеля соединения с питанием.



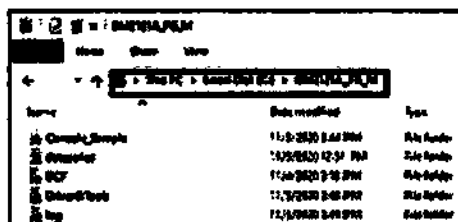
При использовании прилагаемого сетевого адаптера используйте прилагаемый кабель питания.

Настройка ПК

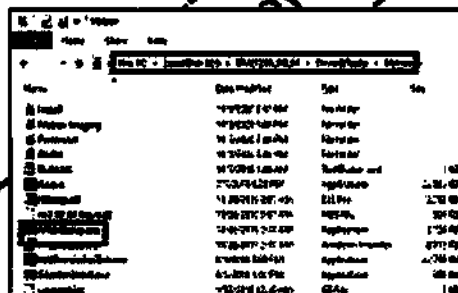
Настройте подключение, как показано ниже.

► Тип соединения камеры (средний режим)

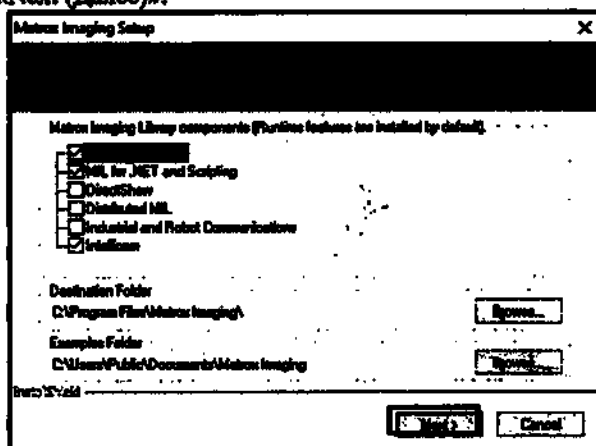
1. Скопируйте папку «DM2121A_FG_M» установочного компакт-диска в каталог «C:\».



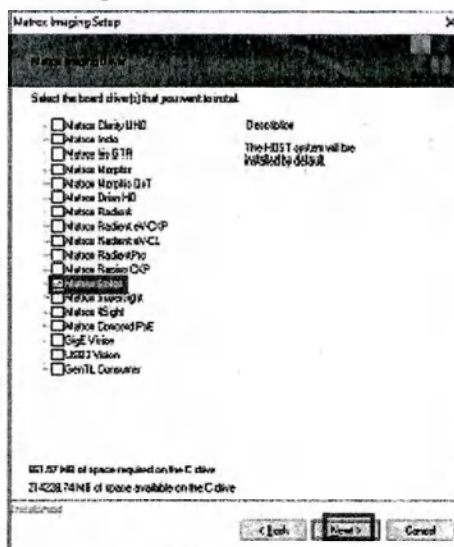
2. Убедитесь в том, что папка «Driver&Tools\Matrox» существует в скопированной папке. Запустите «MIL64Setup.exe»



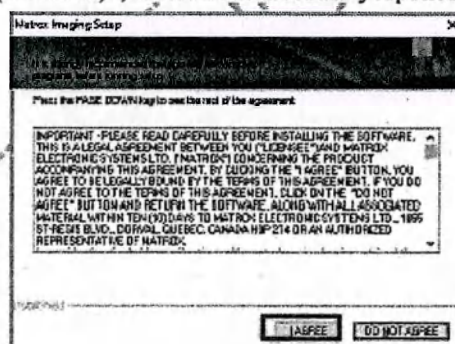
3. Нажмите на кнопку «Next (Далее)».



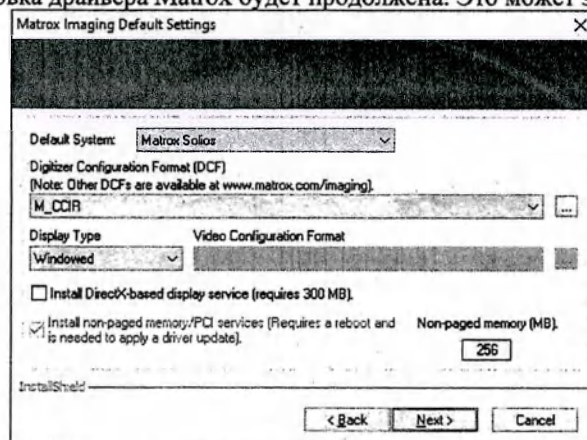
4. Проверьте устройство захвата кадра «MatroxSolios» и нажмите на кнопку «Next (Далее)».



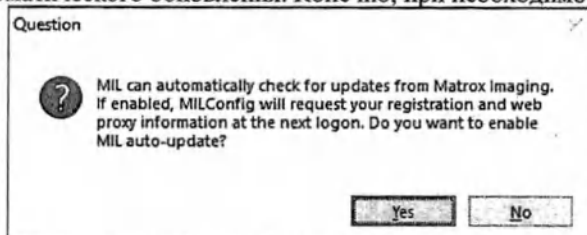
5. Нажмите на кнопку «agree (согласен)», чтобы использовать устройство захвата кадра



6. Установите значение «Non-paged memory 256MB (Нестраничная память 256 Мб)» и нажмите на кнопку «Next (Далее)». Установка драйвера Matrox будет продолжена. Это может занять несколько минут.



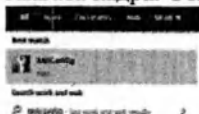
7. Отключите опцию автоматического обновления. Конечно, при необходимости ее можно включить.



8. Установка драйвера Matrox прошла успешно.

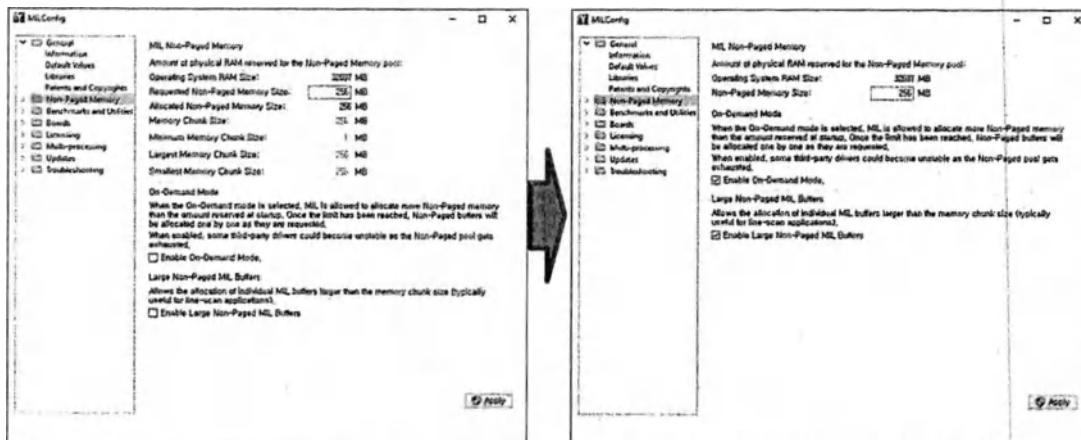


9. Настройте устройство захвата кадра. Откройте программу «MilConfig» в меню запуска.



10. Выберите опцию «Non-Paged Memory (Нестраничная память)» в левом дереве настроек. Убедитесь, что объем нестраничной памяти составляет 256 МБ. Установите оба флажка, как показано ниже. Нажмите на кнопку «Apply (Применить)» и перезагрузите ПК, чтобы продолжить настройку.





11. Повторно откройте программу «MilConfig» в меню запуска. Выберите «Boards (Платы)» > «Solios» в левом дереве настроек. Убедитесь, что функция «Camera-Link Configuration (Конфигурация соединения с камерой)» установлена на опцию «SoliosCamera Link Medium (Среднее соединение с камерой Solios)». Аналогично, если настройка изменена, необходимо перезагрузить компьютер после нажатия кнопки «Apply (Применить)».

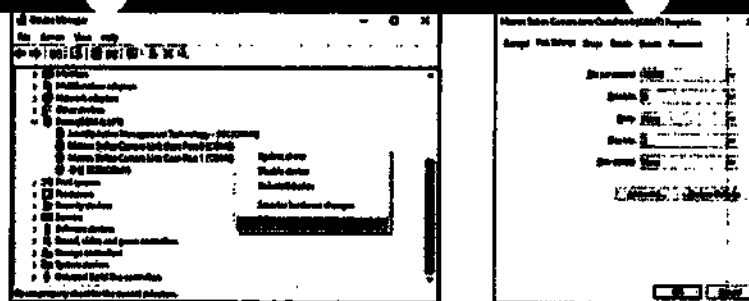


12. При перезагрузке ПК в некоторых случаях может потребоваться отсоединить и снова подключить кабель питания переменного тока ПК, чтобы снова подать питание на слот PCIe.

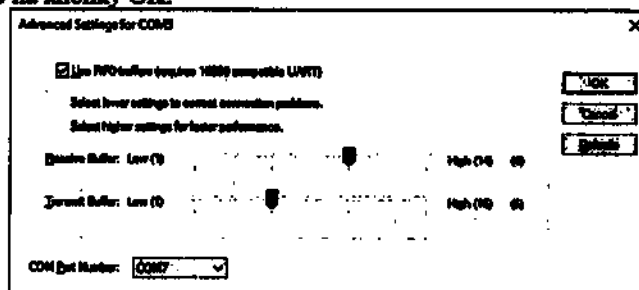
13. Настройте коммуникационные порты устройства захвата кадра. Откройте «Диспетчер устройств» в меню «Пуск».



14. Проверьте опцию «MatroxSoliosCamera Link Com Port 0». Если номер порта Com меньше 7, **измените настройку на 7 или больше**, как показано ниже. Нажмите правой кнопкой мыши на опцию «Com Port 0 (COM-порт 0)» и откройте окно «Properties (Свойства)». Перейдите к вкладке «Port Settings (Настройка порта)». Установите параметр «Baudrate (Битов в секунду)» на значение 19200 и нажмите на кнопку «Advanced (Дополнительно)».



15. Измените номер порта COM на значение «COM7». Если порт «COM7» уже используется, выберите другой COM-порт. Нажмите на кнопку OK.



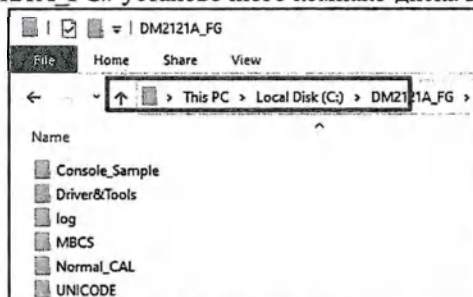
16. Настройка выполнена. Закройте все окна конфигурации. ПК необходимо перезагружать при изменении любых настроек.



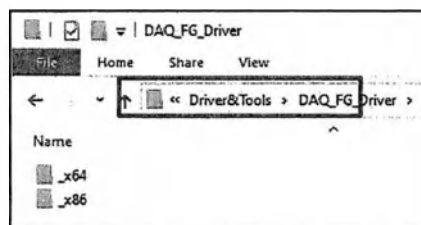
После установки драйвера обязательно перезагрузите компьютер, чтобы обеспечить нормальную работу устройства.

➤ **Тип соединения камеры (базовый режим)**

1. Скопируйте папку «DM2121A_FG» установочного компакт-диска в каталог «C:\».



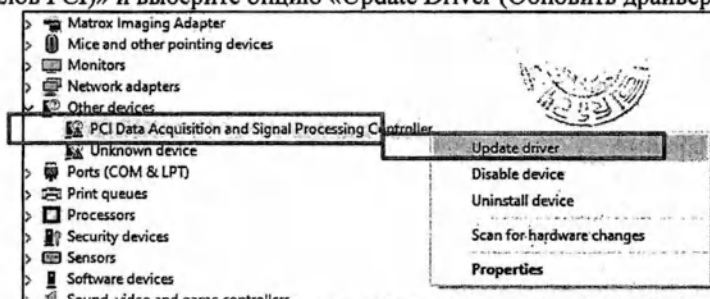
2. Убедитесь в том, что папка «Driver&Tools\DAQ_FG_Driver» существует в скопированной папке.



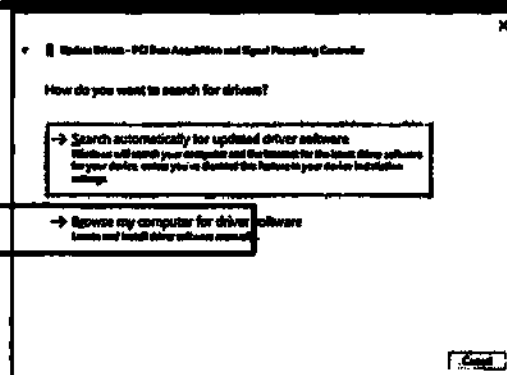
3. Откройте «Диспетчер устройств» с помощью меню «Пуск» ОС Windows и строки поиска.



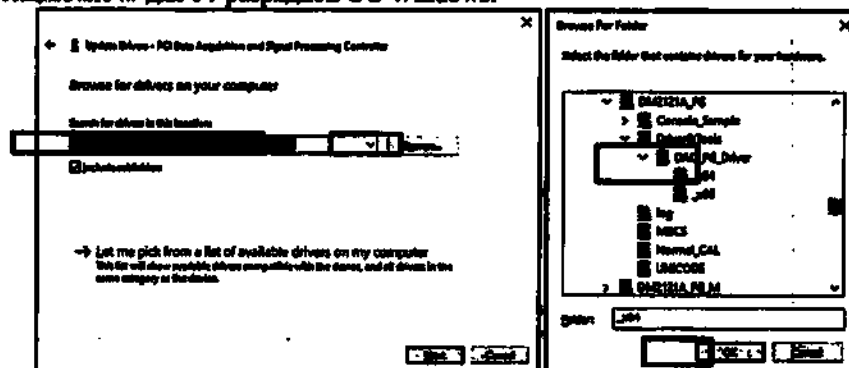
4. Если на материнской плате установлена плата устройства захвата кадра (FRM11), она автоматически определяется диспетчером устройств, как показано ниже. Нажмите правой кнопкой мыши на функцию «PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller (контроллер сбора данных и обработки сигналов PCI)» и выберите опцию «Update Driver (Обновить драйвер)».



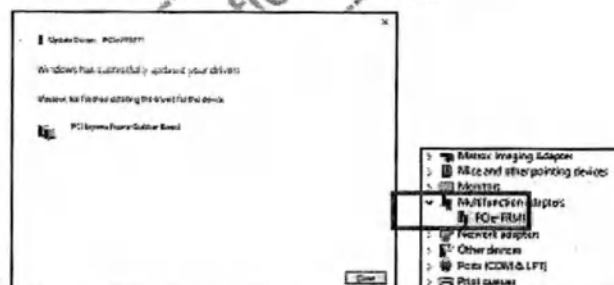
5. Если открыто окно «Update Drivers (Обновить драйверы)», выберите опцию «Browse my computer for driver software (Просмотреть мой компьютер для поиска программного обеспечения с драйверами)».



6. Выберите опцию «Includesubfolders (Показать вложенные папки)» и нажмите на кнопку «Browse... (Обзор...)». Впапке «C:\DM2121A_FG\Driver&Tools\DAQ_FG_Driver» выберитеопцию«x64» для 64-разрядной ОС Windows.



7. По завершении установки диспетчер устройств распознает устройство захвата кадра как «PCIe-FRM11». Для завершения установки перезагрузите компьютер.



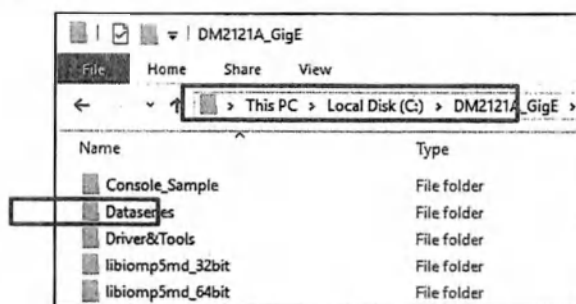
После установки драйвера обязательно перезагрузите компьютер, чтобы обеспечить нормальную работу устройства.



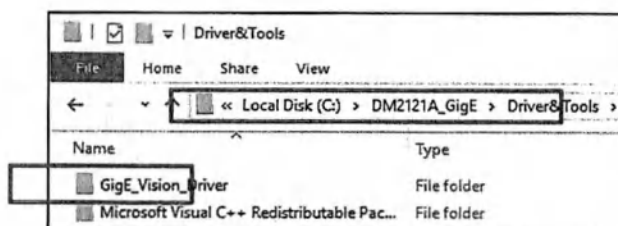
4.000.000

➤ Тип GigE

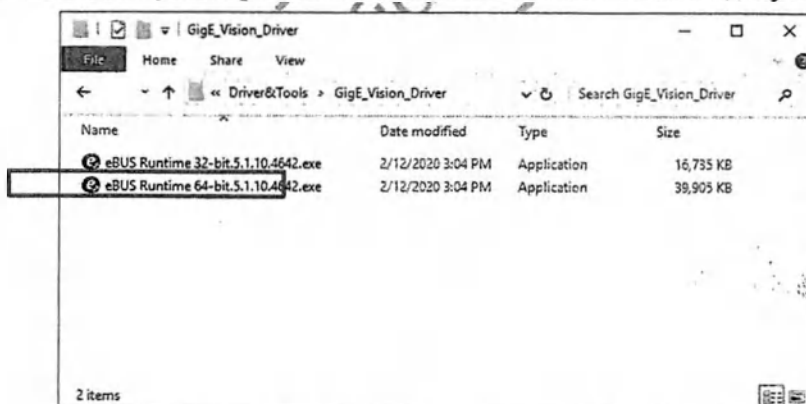
1. Скопируйте папку «DM2121A_GigE» установочного компакт-диска в каталог «C:\».



2. Убедитесь в том, что папка «Driver&Tools\GigE_Vision_Driver» существует в скопированной папке.



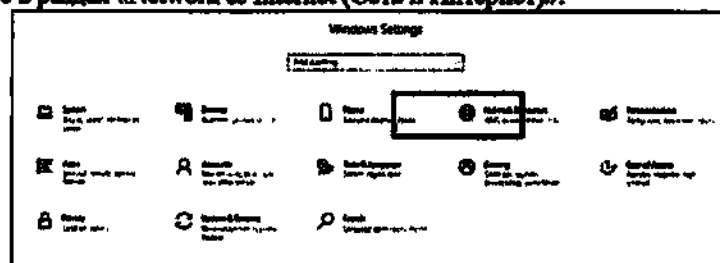
3. Запустите исполняемый файл в папке «GigE_Vision_Driver» в соответствии с типом системы. В 64-разрядной ОС Windows запустите файл «eBUSRuntime 64-bit.5.1.10.4642.exe» для установки.



4. Настройте сеть компьютера. Откройте «Settings (Настройки)» в меню автозагрузки.



5. Перейдите в раздел «Network & Internet (Сеть и Интернет)».



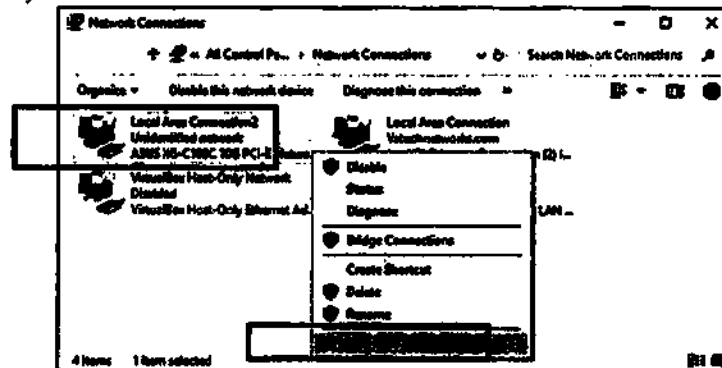
6. Нажмите «Change adapter options (Изменить параметры адаптера)».



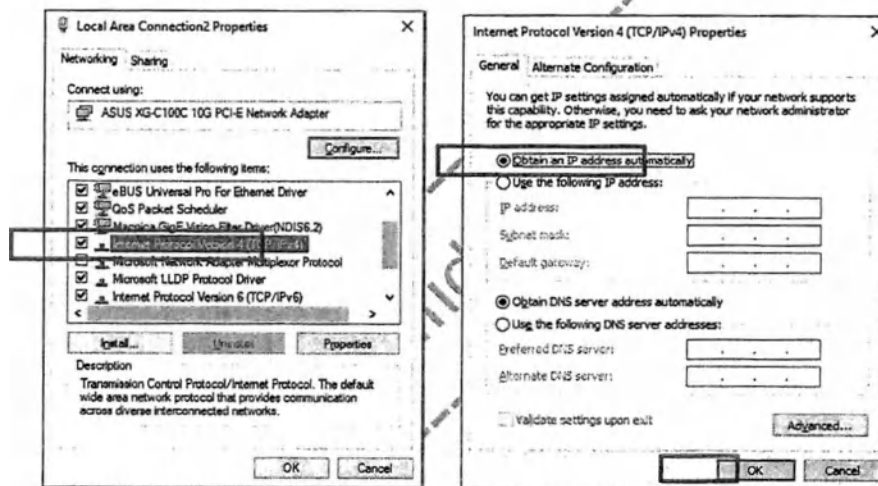
2021

2021

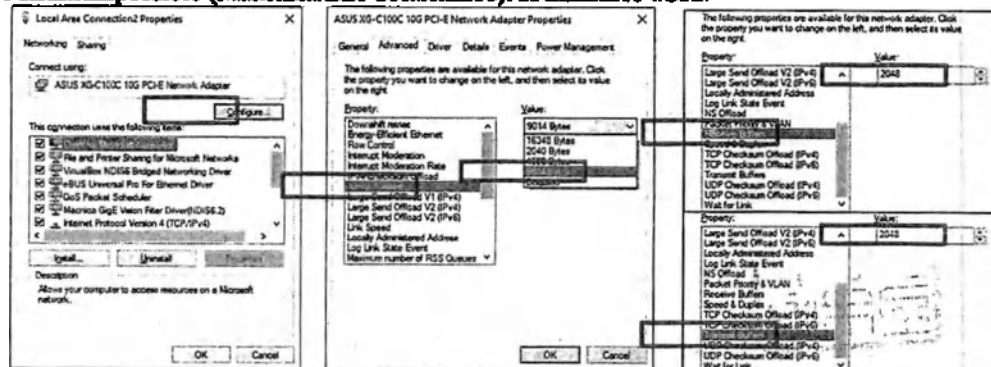
7. Появится окно «Network Connections (Сетевые подключения)». Щелкните правой кнопкой мыши на сетевом адаптере, к которому подключен детектор, чтобы открыть страницу «Properties (Свойства)». См. 2.4.1 Требования к ПК для рекомендуемых спецификаций сетевой карты (контроллера сетевого интерфейса).



8. Дважды нажмите на параметр «Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) (Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4))». Выберите «Obtain an IP address automatically (Автоматически получать IP-адрес)» и нажмите «ОК».



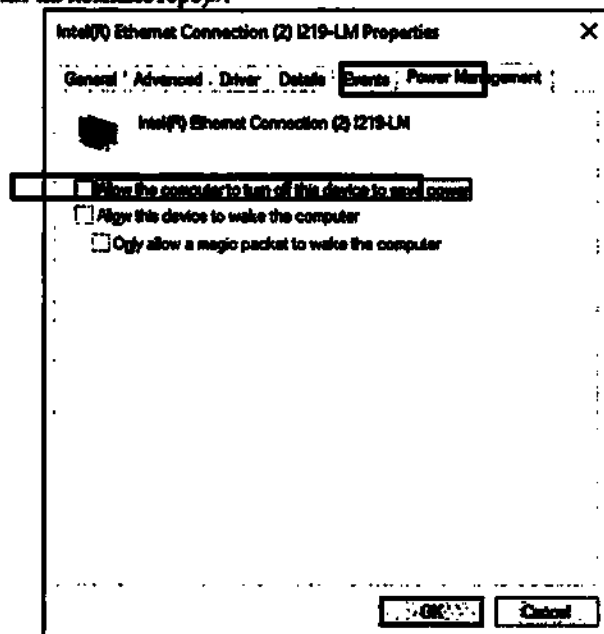
9. Нажмите «Configure (Настроить)», чтобы перейти на вкладку «Advanced (Дополнительно)». Выберите «Jumbo Frame» и измените значение на «9014 Bytes (9014 Байт)». Аналогичным образом выберите «Receive Buffer (Буфер приема)» и «Transmit Buffers (Буферы передачи)» и измените значение на «Maximum possible (Максимально возможное)». И нажмите «ОК».



10. Кроме того, стабилизируйте начальное состояние сети Ethernet для передачи пакетов, изменив значение следующих свойств, связанных с питанием карты Ethernet, на вкладке «Advanced (Дополнительно)».

Е. «Enable PME (Активировать PME)»: Enable (Активация) → Disabled (Отключен)

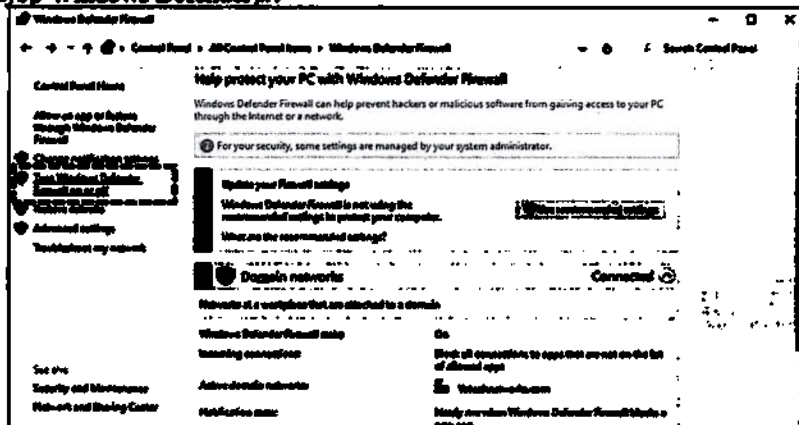
- «Energy Efficient Ethernet (Энергоэффективная сеть Ethernet)»: Enable (Активация) → Disabled (Отключен)
 - «Link Speed BatterySaver (Экономия заряда батареи в зависимости от скорости соединения)»: Enable (Активация) → Disabled (Отключен)
 - «System Idle Power Saver (Экономия энергии при простое системы)»: Enable (Активация) → Disabled (Отключен)
 - «Ultra Low Power Saver (Сверхнизкий уровень энергосбережения)»: Enable (Активация) → Disabled (Отключен)
 - «Gigabit Master Slave Mode (Режим ведомого-ведущего устройства Gigabit)»: Auto (Автоматический режим) → Force Master Mode (Режим принудительного ведущего устройства)
11. Отключите режим энергосбережения. Снимите флажок
«Allow this device to turn off this device to save power on your computer (Разрешить этому устройству выключаться для экономии энергии на компьютере)».



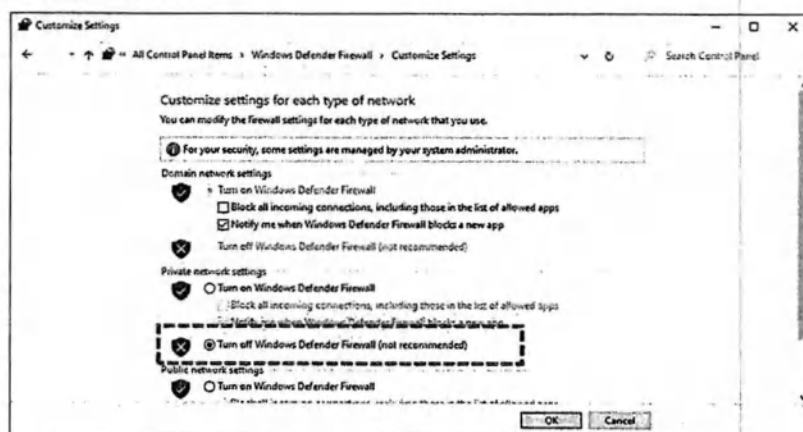
12. Отключите антивирусное сканирование.

13. Отключите брандмауэр Windows.

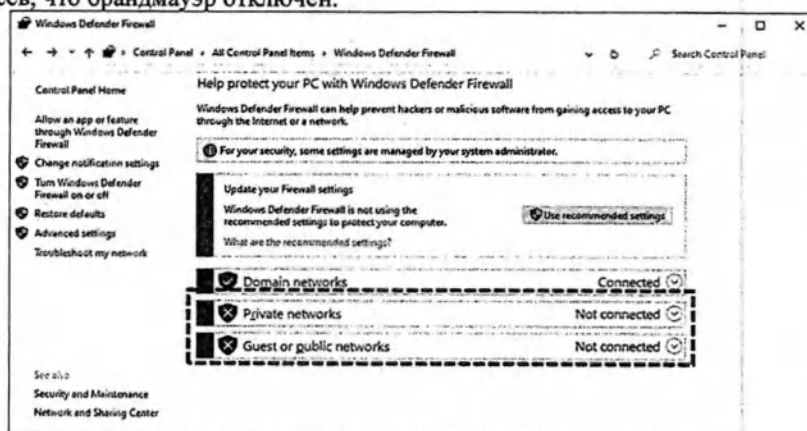
- В меню «Пуск» ОС Windows нажмите на «Панель управления».
- Перейдите к брандмауэру Windows Defender в «Панели управления».
- Нажмите на функцию «Turn Windows Defender Firewall on or off (Включить или выключить брандмауэр Windows Defender)».



- Выберите опцию «Turn off Windows Defender Firewall (not recommended)» (Выключить брандмауэр Windows Defender (не рекомендуется)), используя утилитой.



- Убедитесь, что брандмауэр отключен.



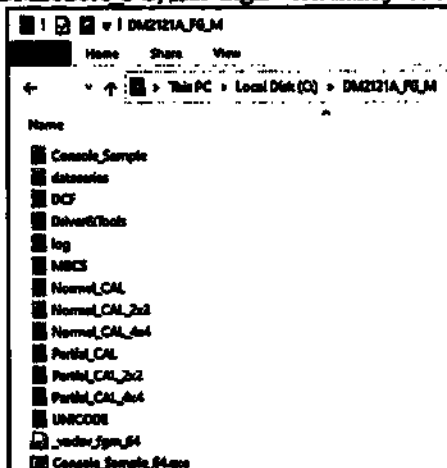
Настройка ПО

1. Подключите детектор и включите питание.

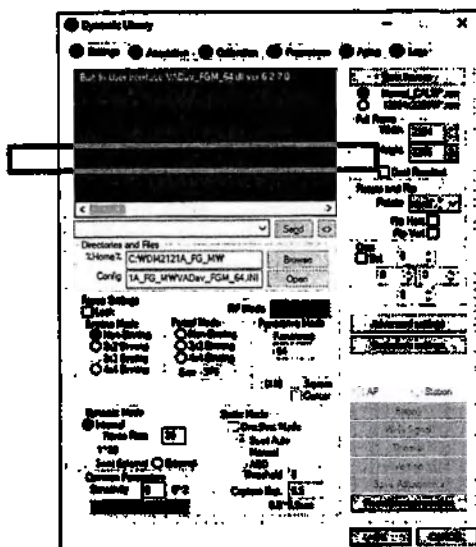


- Программное обеспечение должно быть установлено с установочного компакт-диска, прилагаемого к детектору. Если вы получили последнюю версию программного обеспечения PCN от службы поддержки клиентов компании «Рэйкс» (Rayence CS), установите последнюю версию.

2. Запустите программное обеспечение для сбора данных в папке. Запустите «_vadav_fgм_64» в папке «C:\DM2121A_FG_M». (С этого момента он будет описываться на основе звена камеры среднего режима. Для подключения камеры в базовом режиме см. папку C:\DM2121A_FG, для GigE— см. папку C:\DM2121A_GigE).



3. Вверху имеется шесть вкладок: Settings, Acquisition, Calibration, Preprocess, Aging и Logs.



- Вкладка «Settings (Настройки)» содержит следующие функции.

A. Папки и файлы: Показывает и изменяет расположение файла конфигурации домашнего каталога (VADAV_FGM_64.INI).

B. Настройки кадра: включает в себя 4 нижеуказанные настройки режима:

※ Режим биннинга

- Без биннинга: Размер кадра 2304 x 2256
 - 2 x 2 биннинг: Размер кадра 1152 x 1128
 - 4 x 4 биннинг: Размер кадра 576 x 564
- ※ Частичный режим: 6 режимов размера матрицы пикселей в режиме полного разрешения
- Частичный режим без биннинга

Частичный №	Активный пиксель	Активная площадь (мм x мм)	Частота кадров (кадров в секунду)
0	2304 x 2256	207,3 x 203,4	30
1	2304 x 1880	207,3 x 169,2	36
2	2304 x 1504	207,3 x 135,4	45
3	2304 x 1128	207,3 x 101,5	60
4	2304 x 752	207,3 x 67,68	90
5	2304 x 376	207,3 x 33,84	180

- 2 x 2 Частичный режим на основе биннинга

Частичный №	Активный пиксель	Активная площадь (мм x мм)	Частота кадров (кадров в секунду)
0	1152 x 1128	207,3 x 203,4	30
1	1152 x 940	207,3 x 169,2	36
2	1152 x 752	207,3 x 135,4	45
3	1152 x 564	207,3 x 101,5	60
4	1152 x 376	207,3 x 67,68	90
5	1152 x 188	207,3 x 33,84	180

- 4 x 4 частичный режим на основе биннинга

Частичный №	Активный пиксель	Активная площадь (мм x мм)	Частота кадров (кадров в секунду)
0	576 x 564	207,3 x 203,4	60
1	576 x 470	207,3 x 169,2	73
2	576 x 376	207,3 x 135,4	90
3	576 x 282	207,3 x 101,5	120
4	576 x 188	207,3 x 67,68	180
5	576 x 94	207,3 x 33,84	355

- ※ Панорамный режим: Н/П

※ Режим RF: Н/П

※ Прочие опции

- Блокировка: отключить все пользовательские настройки фрейма, если установлен флажок

- BHS, площадь, центр: Н/П

– Динамический режим: Изменяет динамический триггер и частоту кадров.

※ Внутренний: Работает в соответствии с установленным значением частоты кадров.

без биннинга: 1~30 кадров/сек / 2 x 2 биннинг: 1~30 кадров/сек / 4 x 4 биннинг: 1~60 кадров/сек

※ Полувнешний: Н/П

※ Внешний: Для получения кадров использует сигнал от триггерного кабеля.

– Статический режим: Н/П

– Общие параметры: Изменение чувствительности от 0 (низкая) до 2 (высокая)

– Расширенные настройки: Изменяет количество потоков ПК и последовательный порт, используемые при получении изображения.

– Настройки детектора: Выбирает последовательные команды и типы захвата кадров, передаваемые при получении изображения.

– Отображение кадров: Запускает программу просмотра (View16) для отображения исходных файлов (raw).

※ Normal_CALI*.raw: местоположение, в котором хранятся raw-файлы полнокадрового размера.

※ I(ширина)x(высота)*.raw: местоположение, в котором хранятся обрезанные файлы raw.

– Ширина/ Высота: Отображает размер кадра. Ширина и высота устанавливаются автоматически при изменении режима биннинга.

※ Без биннинга: Размер кадра 2304 x 2256

※ 2 x 2 биннинг: Размер кадра 1152 x 1128

※ 4 x 4 биннинг: Размер кадра 576 x 564

※ Другая опция

- Двойное считывание: Н/П

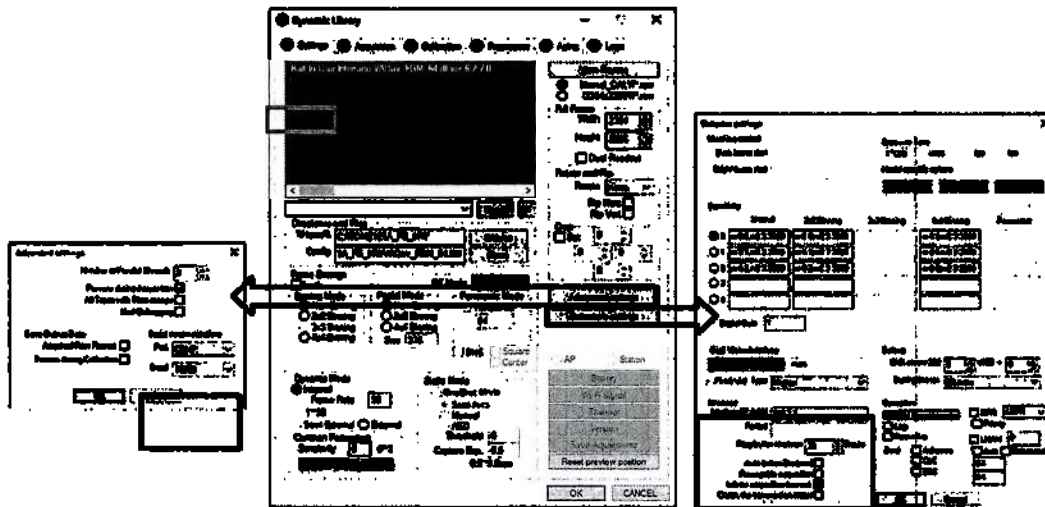
– Поворот / Зеркальное отражение: Установите вращение (90 по часовой стрелке, 90 против часовой стрелки) и зеркальное отражение (по горизонтали, по вертикали).

– Обрезка: Настраивает горизонтальную и вертикальную обрезку полученного изображения.

※ Рекомендуется настроить активную область, облучаемую рентгеновским излучением.

4. Нажмите на вкладку «Settings (Настройки)».

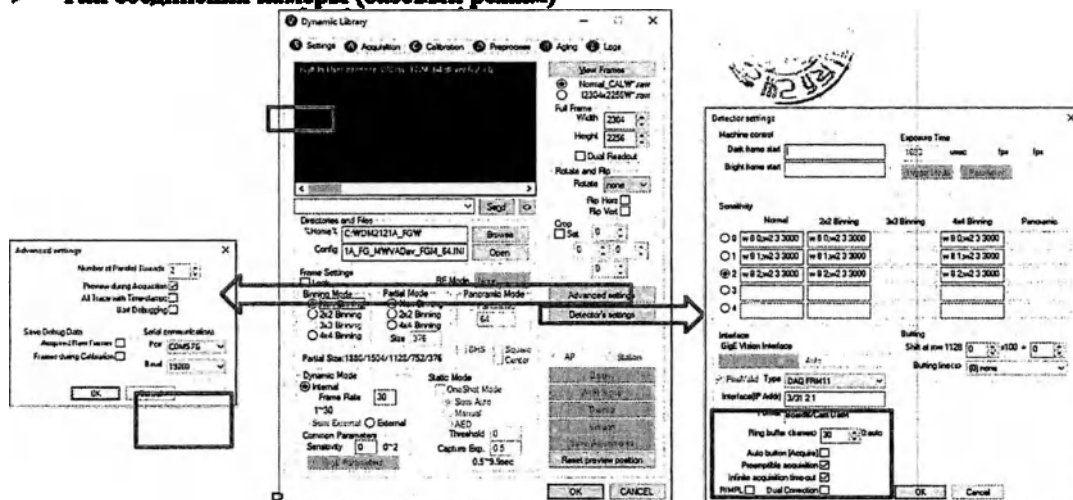
- Тип соединения камеры (средний режим)



- Нажмите на опцию «Advanced settings (Расширенные настройки)». В диалоговом окне в качестве порта выберите «COM7», а в качестве скорости передачи данных – «19200».

A. См. главу «Настройка ПК». Номер COM-порта должен соответствовать опции «MatroxSoliosCamera Link Com Port 0»

- Нажмите на опцию «Detector's settings (Настройки детектора)». В диалоговом окне выберите тип «Matrox». Введите «0/0 2 1» для интерфейса (настройка по умолчанию для использования платы Matrox FG).
- Тип соединения камеры (базовый режим)



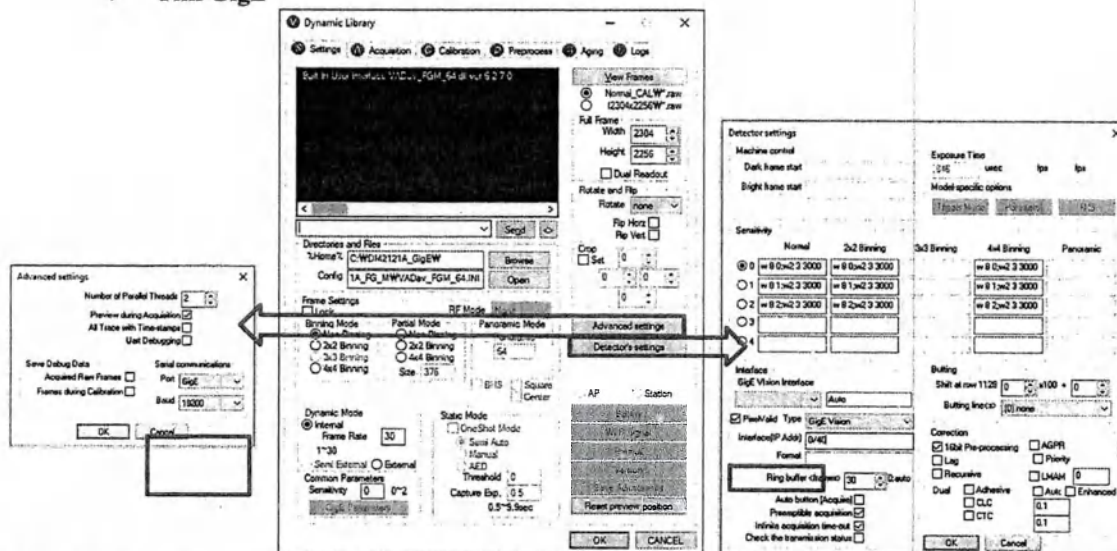
- Нажмите на опцию «Advanced settings (Расширенные настройки)». В диалоговом окне в качестве порта выберите «COM5 FG», а в качестве скорости передачи данных – «19200».

- Нажмите на опцию «Detector's settings (Настройки детектора)». В диалоговом окне выберите тип «DAQ FRM11». Введите «п/31 2 1» для интерфейса

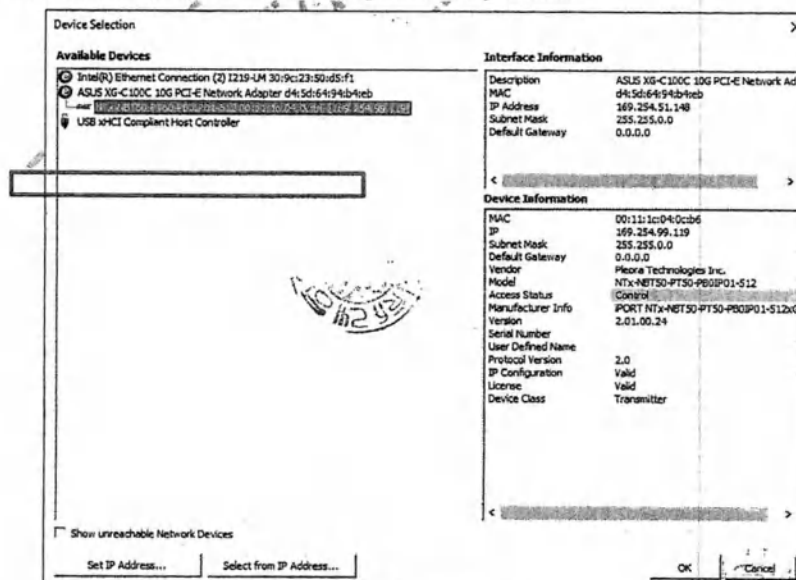
※ п: выбор dip-переключателя на плате FRM11. (0-3)

※ 31 2 1: Настройка ПО по умолчанию для использования frn24 board.

► Тит GigE



- Нажмите на опцию «Advanced settings (Расширенные настройки)». В диалоговом окне в качестве порта выберите «GigE», а в качестве скорости передачи данных — «19200».
- Нажмите на кнопку «Detector's settings (Настройки детектора)». Появится новое выпадающее диалоговое окно. Нажмите на поле со списком в поле «GigE Vision Interface (Интерфейс GigE Vision)».
- А. Появится диалоговое окно «Device Selection (Выбор устройства)». Если детектор правильно подключен к ПК, на экране появится устройство GigE, как показано ниже. Если не отображается ни одно устройство, проверьте подключение и повторите попытку. Нажмите на устройство детектора и кнопку «OK».



- Теперь в выпадающем списке отображается устройство детектора с MAC-адресом. Нажмите на указанное в списке устройство и на кнопку OK. Настройте прочие параметры в опции «Detector's settings (Настройки детектора)», как показано выше.

Advanced settings

Number of Parallel Threads: 2

Preview during Acquisition: ☒

All Trace with Time-stamps: ☐

Uart Debugging: ☐

Save Debug Data:

Acquired Raw Frames: ☐

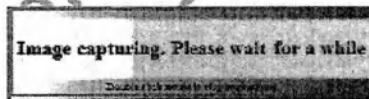
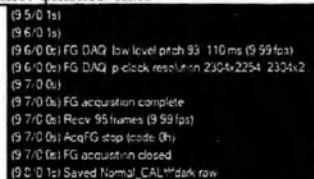
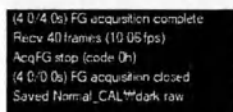
Frames during Calibration: ☐

Serial communications:

Port: COM7

Baud: 19200

OK Cancel

Список	Подробные сведения
Количество параллельных потоков	По умолчанию: 2 (так как обычно используется двухъядерный процессор. Характеристики при использовании двух и более потоков почти эквивалентны.)
Предварительный просмотр во время получения изображения	Открывается окно предварительного просмотра. По умолчанию: флажок поставлен
	Флажок установлен 
	Флажок снят Если требуется остановить получение изображения, дважды нажмите на окно. 
Вся трассировка с временными метками	Все сообщения отображаются с временными метками. По умолчанию: флажок снят
	Флажок установлен 
	Флажок снят 
Отладка по Uart	Для отладки ПО

Сохранение данных отладки	Сохранение некоторых исходных файлов. По умолчанию: флажок снят (Как правило, «Save Debug Data (Сохранить отладочные данные)» не используется.) [установлен флажок AcquiredrawFrames (Полученные исходные Кадры)] Программное обеспечение отлаживает полученные необработанные изображения. (отладочные данные – \$____.raw.) ☐ \$a_rawbright.raw ☐ \$a_rawdark.raw ☐ dark.raw ☐ x00001A.raw [установлен флажок FramesduringCalibration (Кадры во время калибровки)] Программное обеспечение отлаживает необработанные изображения во время калибровки. (отладочные данные – \$____.raw.) \$c0_src.raw: появляется при сохранении временных данных калибровки в каталоге изображений. \$c1_prefs.raw: после этапов подготовки (если таковые имеются) и калибровки смещения. \$c2_gain.raw: после калибровки усиления. \$c3_bpm.raw: после применения автоматического и ручного режима BPM. \$c4_des.raw: после удаления во время выполнения (если оно включено) \$c5_opt.raw: после коррекции оптических искажений (только для детекторов с линзовой связью) \$c6_gase.raw: после повторной калибровки вспомогательных линий (если она включена) ☐ \$c1_prefs.raw ☐ dark.raw ☐ x00001A.raw
Последовательная связь	[SetSerialCommunication (Установить последовательную связь)] Порт: COM7 (тип соединения камеры в среднем режиме; этот порт нужно было изменить) COM5 FG (тип соединения камеры в базовом режиме) GigE (тип GigE) Скорость передачи данных: 19200

■ Настройки детектора

Список	Подробные сведения
Контроль устройства	Н/П
Время облучения	Время экспозиции автоматически изменяется в соответствии с частотой кадров. Пользователь может настроить частоту кадров в главной динамической библиотеке на вкладке «Settings (Настройки)».
Опции зависят от модели	Н/П

Чувствительность	Чувствительность детектора 0-2	Устанавливает чувствительность детектора 0x10000 0x10000 0x10000 0x10000 0x10000 0x10000 0x10000 0x10000 0x10000
Цифровое усиление	По умолчанию: 1,0 Диапазон: 1,0 ~ Уровень полученного изображения арифметически умножается. Если значение цифрового усиления велико, может произойти насыщение.	
Интерфейс	PixelValid	Н/П
	Типа (Тип)	Устанавливает тип интерфейса По умолчанию: Matrox (средний режим типа соединения камеры) По умолчанию: DAQ FRM11 (тип соединения камеры в базовом режиме) По умолчанию: GigE Vision (тип GigE)
	Интерфейс (IP-адрес или идентификатор устройства захвата кадра)	По умолчанию: 0/0 2 1 (тип соединения камеры в среднем режиме) По умолчанию: #/31 2 1 (тип соединения камеры в базовом режиме) * должно быть числом в диапазоне 0 ~ 3, которое соответствует комбинации переключателей на плате захвата рамки
	Ring Buffer <Frames> (Кольцевой буфер <Кадры>)	По умолчанию: 30 (рекомендуется) Фиксированный кольцевой буфер: если длина – положительная величина, библиотека предварительно выделяет запрошенный кольцевой буфер. Нулевой кольцевой буфер: предварительно выделяется некоторый минимальный кольцевой буфер (для конкретного ПО захвата кадров). Высокопроизводительный поток передачи данных перемещает входящие кадры в динамически выделяемую память и больше ничего не делает. Если очередь становится слишком большой, то переполнение памяти приводит к прекращению сбора данных (с соответствующими сообщениями в журнале) или вызывает общую ошибку защиты.
	Auto button (Acquire) (Кнопка автоматического режима (Получение изображений))	Получение кадров автоматически при получении изображений (кнопка «Acquire (Получение изображений)» нажимается автоматически всегда).
	FrameRateAcquisition (Получение изображений с выгрузкой)	Параметр ресурса процессора во время получения изображения (с ПО захвата кадров) Флажок снят: желательно; большая нагрузка на процессор Флажок установлен: желательно; меньшая нагрузка на процессор По умолчанию: Флажок снят
	FrameAcquisitionTime-out (Бесконечный тайм-аут сбора данных)	Флажок снят: тайм-аут по умолчанию; Флажок установлен: бесконечный тайм-аут По умолчанию: Флажок установлен
	Проверьте состояние передачи данных	Флажок снят: отключите обратный вызов статуса детектора Флажок установлен: включите обратный вызов статуса детектора По умолчанию: Флажок снят
Butting (Стык)	Настройки	Не применимо (Корректировка линий стыка паступающих данных изистин в модели 2430MC/A)
Коррекция	16bit Pre-processing (Предобработка 16 бит)	Используются 16-битные данные для 1 пикселя при калибровке и просмотре. По умолчанию: Флажок установлен
	Lag	Коррекция остаточного изображения предыдущего кадра По умолчанию: Флажок снят
	Resistive	Использование усредняющего фильтра для улучшения отношения сигнал/шум По умолчанию: Флажок снят
	AGPR	Использование автоматического удаления рисунка сетки По умолчанию: Флажок снят

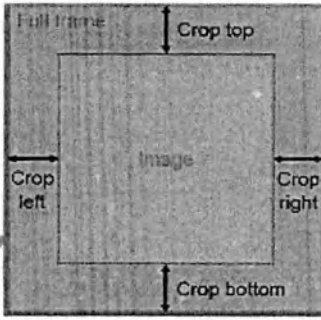
	LMAM (исключает в себя режимы «Auto (Автоматический)», «Enhanced (Улучшенный)»)	Н/П (Ступенчатая коррекция уровня сигнала для модели 2430MCA)
	Dual (Двойная коррекция) (Adhesive, CLC, CTC)	Н/П (Двойная коррекция для модели 1212DXA)



С. 10

3.2. Калибровка и получение изображений

Для правильного получения изображений необходимо предварительно выполнить калибровку.
Без калибровки невозможно получить оптимальные изображения.

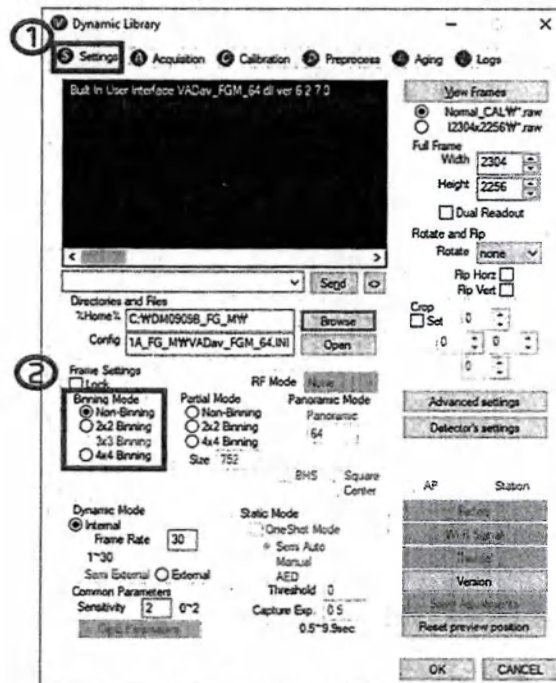
Режим	Подробные данные (размер и папка данных о калибровке)		Примечания
Без биннинга	Размер	2304 x 2256	Обычный режим – вариант по умолчанию, в нем используется полный кадр (2304 x 2256). Обрезка кадра производится в полнокадровом режиме.
	Папка данных калибровки	Normal_CAL	
	Папка калибровки для режима OneShot	Н/П	
2x2	Размер	1152 x 1128	
	Папка данных калибровки	Normal_CAL_2x2	
	Папка калибровки для режима OneShot	Н/П	
4x4	Размер	576 x 564	
	Папка данных калибровки	Normal_CAL_4x4	
	Папка калибровки для режима OneShot	Н/П	



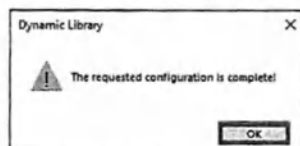
Рекомендуется прогревать детектор в течение 5 минут после включения питания.

3.2.1. Получение темного изображения (без рентгеновского излучения)

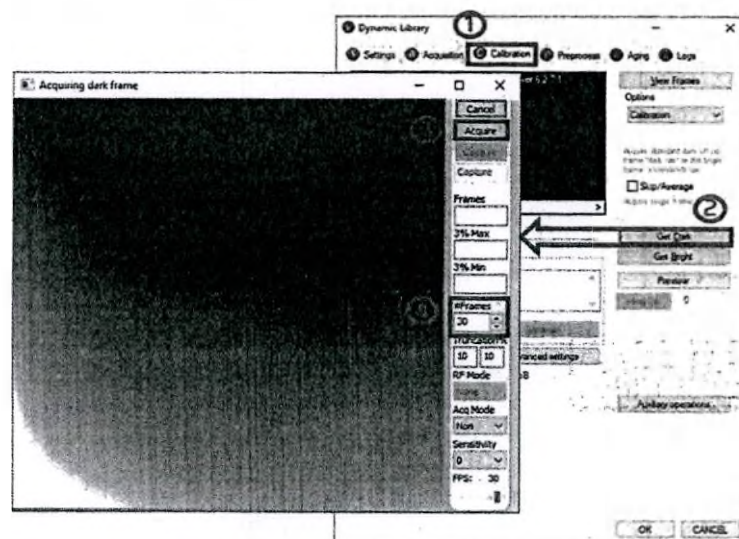
1. Select the binning mode under the "Settings" tab.



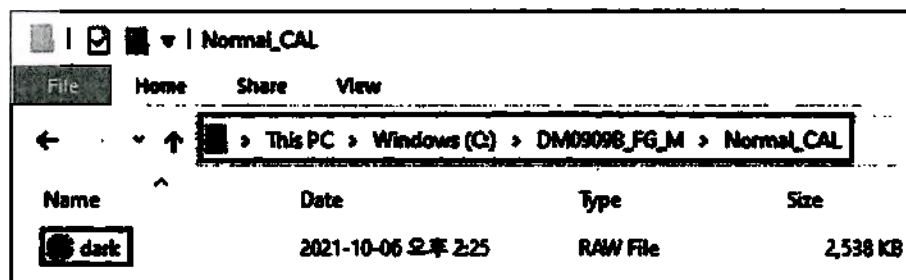
2. Confirm the setting completion message and click "OK".



3. Go to the "Calibration" tab and click "Get dark" button. The "Acquiring dark frame" window is open and the image is displayed.



4. Set "#Frames" as 30 and click "Acquire" button so that the values set in #frames are averaged and stored in dark image .
5. "dark.raw" is stored in the "C:\DM0909B_FG_M\Normal_CAL" folder. (use folder path "C:\DM0909B_GigE\Normal_CAL" for GigE type)



If images are not acquired, check the detector power, serial connection, framegrabber and cable connection.



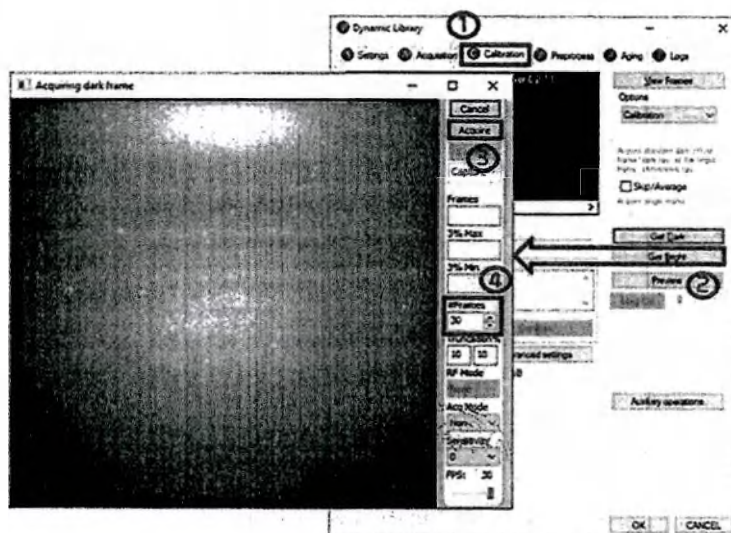
If you want to acquire images in binning mode, select "2x2 Binning mode" or "4x4 Binning mode" under the "Settings" tab as the image acquisition mode and repeat the above process.



10/10/2021

3.2.2 Acquire Bright Image (with X-ray exposure)

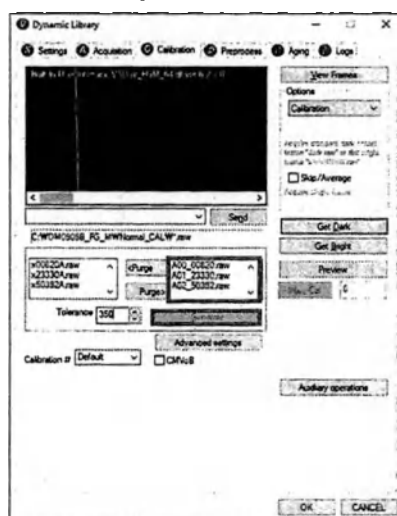
1. On the "Calibration" tab, click "Get Bright" button. Set "#Frames" as 30 and click "Acquire" button. The image should be acquired while being exposed to X-ray.
 - Recommend performing bright calibration at the dose to be used for image acquisition.
 - x____.raw is stored in the "C:\DM0909B_FG_M\Normal_CAL" folder. (use folder path "C:\DM0909B_GigE\Normal_CAL" for GigE type)
 - The file name means the median value of image (e.g. x01967A.raw – a bright frame whose median value is 1967.).
 - Set the calibration level point according to your exposure condition. For example, If X-ray condition in your system is "130 kVp+100 μ A", Calibration Point (Get Bright) sets same condition.
 - Recommend getting 3 calibration points– 1 point under 1000 LSB and other 1 point 20000-30000LSB interval. Finally, another 1 point from 50000 to 55000 LSB (If it is difficult to obtain the recommended calibration points, obtain one calibration point from the 20000-30000LSB interval).
 - If you need air image, you must set the same exposure condition both acquiring calibration point and air image.



2. If the image is acquired, a raw file of which name starts with x appears in "Bright Frames" box.



3. Click "Generate" button and a raw file (some raw files) of which name starts with A is generated in "Calibration points" box. The "Generate" button is activated only if there is (are) data in "Bright Frames" box and no data in "Calibration points".



4. The bright calibration file is saved in "C:\DM0909B_FG_MNormal_CAL" folder. (use folder path "C:\DM0909B_GigENormal_CAL" for GigE type)



Bright Calibration is related to the thickness and density of the object. It could require different thicknesses of Aluminum filter.



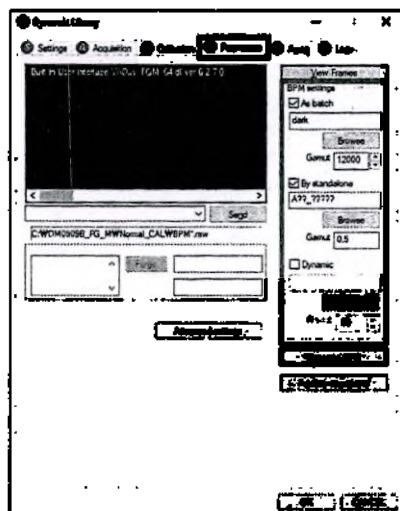
If you want to acquire images in binning mode, select "2x2 Binning mode" or "4x4 Binning mode" under the "Settings" tab as the image acquisition mode and repeat the above process.



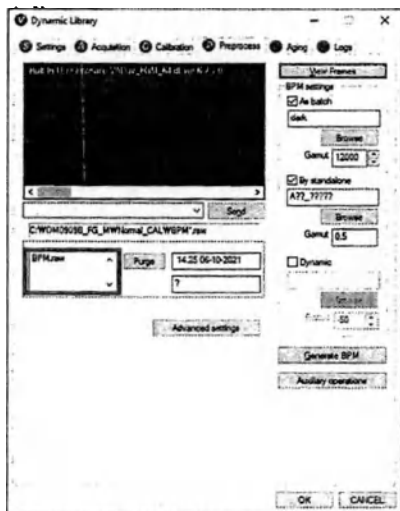
14/01/17

3.2.3 Bad Pixel Map Set Up

1. bad pixel map set up has to be done after the dark calibration file and bright calibration file are acquired since bad pixel map is created based on the calibration data.
2. Go to the "Preprocess" tab and click "Generate BPM" button.



1. "BPM.raw" file is created.



3.2.4 Manual Bad Pixel Map Set Up

1. Go to "Calibration" tab and click "View Frames".



- 2. Set manual bad pixel map (BPMM) as below .**

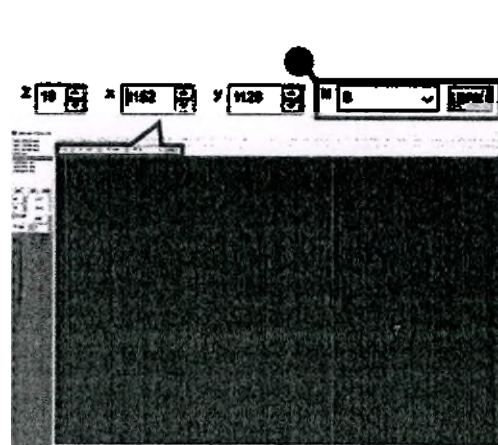


Figure 1. View image

min	2304.3	2304	2305	max	2307	val	2304
1123	2302	2300	2301	2305	2306	2304	2304
1124	2301	2300	2300	2304	2304	2304	2304
1125	2300	2300	2300	2303	2304	2303	2300
1126	2299	2307	2300	2300	2307	2305	2300
1127	2305	2302	2300	2306	2309	2300	2300
1128	2303	2301	2300	2304	2303	2302	2300
1129	2300	2305	2300	2304	2302	2301	2301
1130	2302	2307	2300	2304	2300	2307	2300
1131	2301	2300	2300	2305	2304	2302	2300
1132	2300	2304	2300	2304	2300	2300	2300
1133	2300	2304	2300	2303	2300	2300	2300

Figure 2. Pool Point

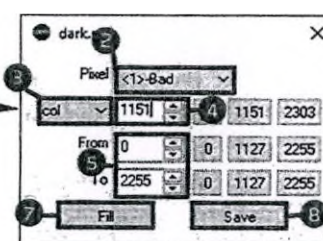
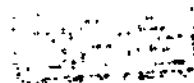


Figure 9. BPMM Control Tab

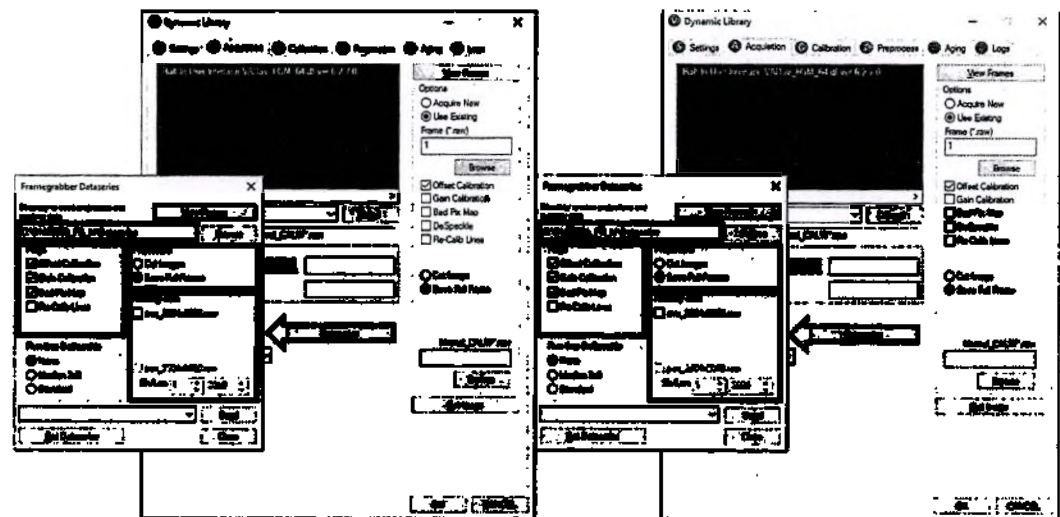
No.	Description									
1	At Figure 1, choose S from the list of M(●) and click "BPM". Check if BPMM window is popped up as Figure 3.									
2	Choose "Bad" from Pixel list (Figure 3 - ●).									
3	Choose either "row" or "col" from Figure 3 - ●.									
4	Put the coordinate of pixel to set bad pixel at Figure 3 - ●.									
5	If bad pixel is a line, put the range as below at Figure 3 - ●. <table border="1"> <tr> <td></td> <td>From</td> <td>To</td> </tr> <tr> <td>Row</td> <td>0</td> <td>2303</td> </tr> <tr> <td>Col</td> <td>0</td> <td>2255</td> </tr> </table> If bad pixel is not a line but some pixels, put the rest coordinate at Figure 3 - ●.		From	To	Row	0	2303	Col	0	2255
	From	To								
Row	0	2303								
Col	0	2255								
6	After completing step 5, check if bad pixel has been changed to green as Figure 2 - ●.									
7	Click "Fill" at Figure 3 - ●.									
8	Click "Save" at Figure 3 - ●.									

3. BPMM setting is finished, "BPMM.raw" file is created in the corresponding calibration folder.



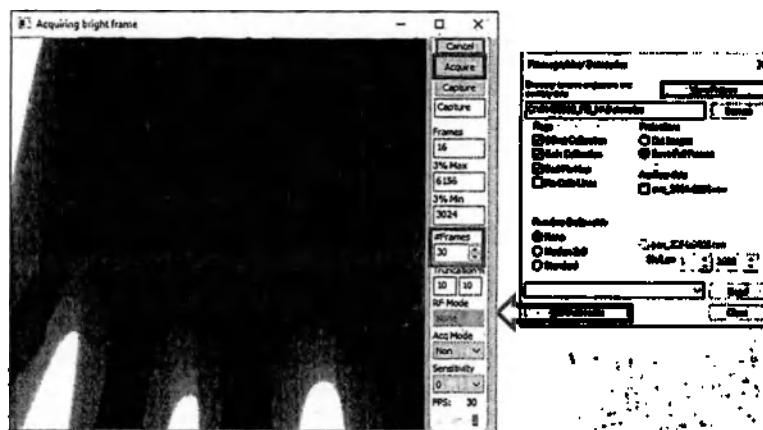
3.2.5 Acquiring Image Data

1. Click the "Datseries" button under the "Acquisition" tab to open the "Framegrabber Datseries" window.



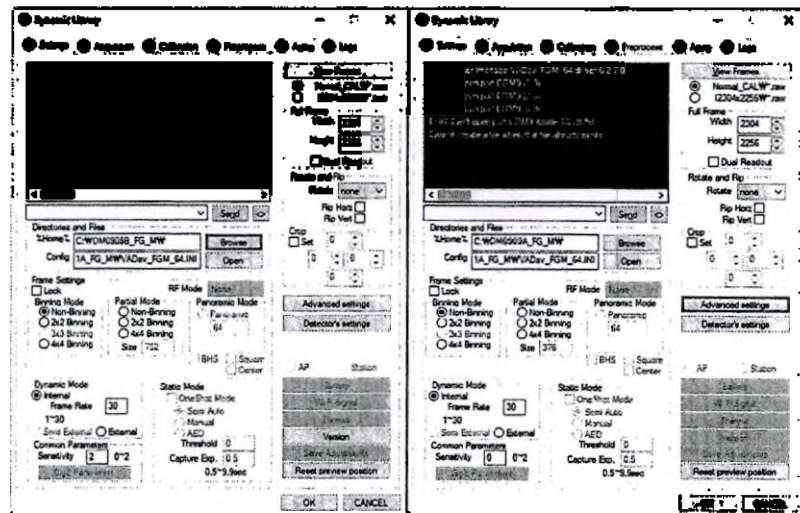
- Check the location of storing the acquire image.
e.g. C:\DM0909B_FG_MDatseries
- Flags: You can use the checkbox to select the desired calibration only.
- Projections: You can save images in either cut frame or full frame.
- Auxiliary data: If you check this check box, you can acquire additional averaged image of the data series

2. Click "Get Datseries" button, and "Acquiring bright frame" window is opened. Enter the desired value in "#Frames". Turn on X-ray and click the "Acquire" button to acquire data series.



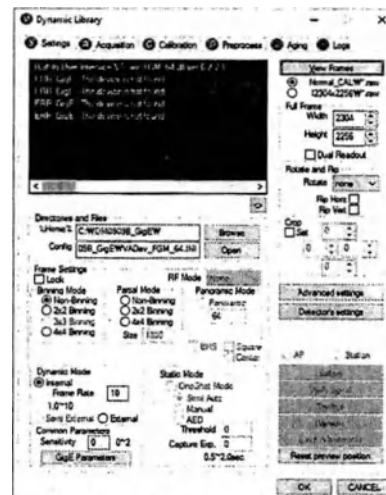
3.2.6 System Message

1. Connection status (Medium mode camera link type)



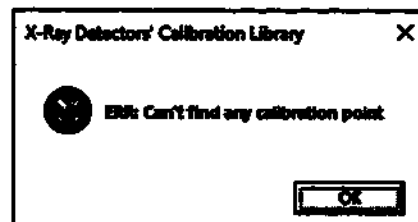
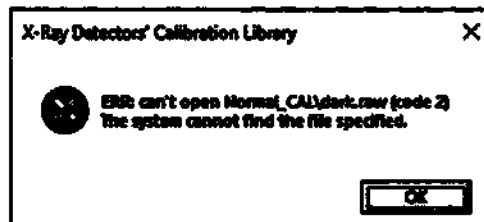
ERR: Can't open port COM#	Selected wrong port (#)
What to do	Check the interface settings (refer to p.26 PC Set up and p.38 Set up SW)
Port COM#: is opened at 19200 bps	Device and PC connected successful

2. Connection status (GigE type)



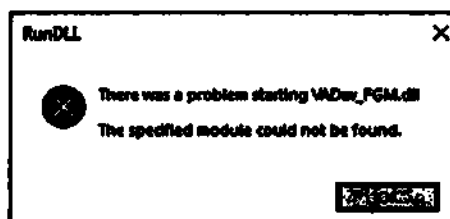
ERR: GigE: The device is not found	Device is not connected to PC
What to do	Check the interface settings (refer to p.26 PC Set up and p.38 Set up SW)
Port COM6: is opened at 19200 bps	Device and PC connected successful

3. System message (Calibration)



ERR: can't open Normal_CAL\dark.raw ERR: can't find any calibration point	Try to get image or dataset with calibration flags while calibration files are not exist
What to do	Get the requires at least one existing calibration point

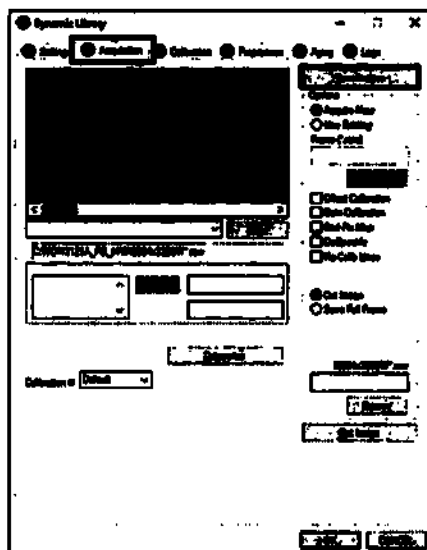
4. System message (GigE type driver)



The specified module could not be found	eBus5 driver (SDK) is not installed
What to do	Install eBus5 driver (SDK) (refer to p.26 PC Set up)

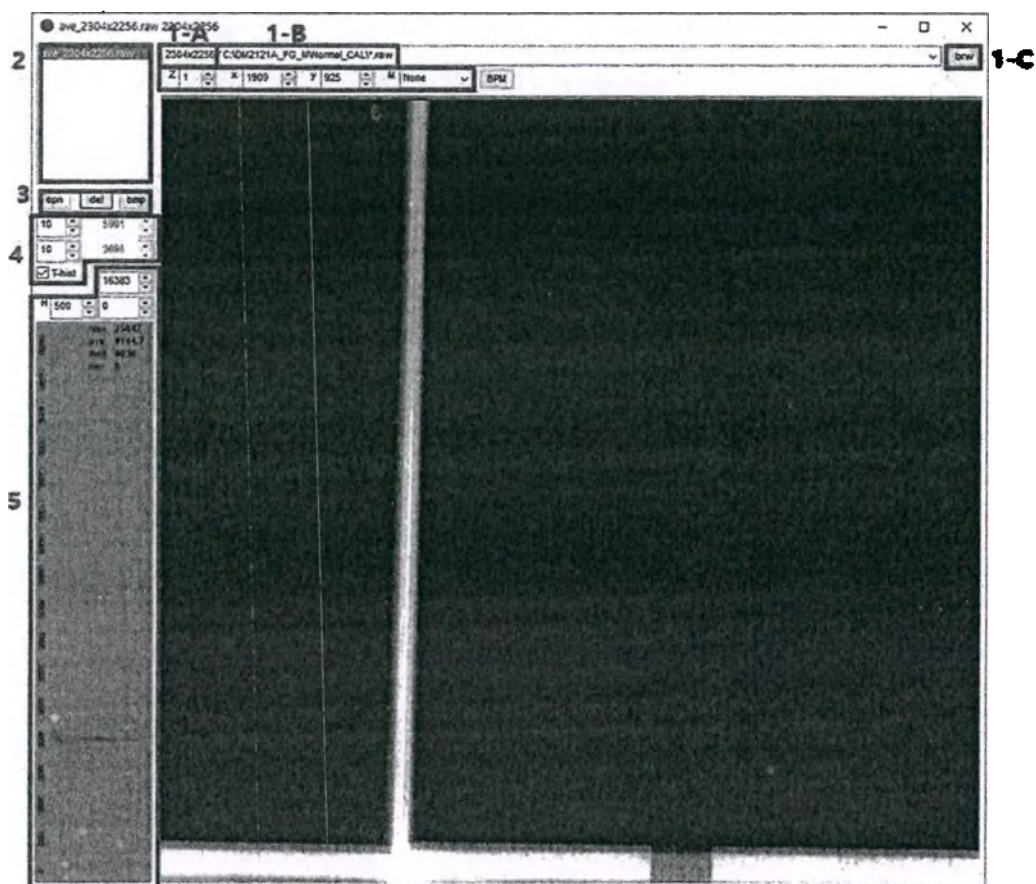
3.3. Просмотр изображения

1. Нажмите на кнопку «View Images (Просмотр изображений)» / «View frames (Просмотр кадров)» в правом верхнем углу на вкладке «Acquisition (Получение изображений)», чтобы просмотреть полученные обрезанные / полнокадровые изображения.



429914

429914



1. Каталог и просмотр

- A. Разрешение изображения: Введите разрешение для исходного файла, с которым он будет открыт
- B. Путь к каталогу: Путь к папке, в которой будет открыт исходный файл
- C. brw: Кнопка браузера файлов, которая может указывать путь к папке, в которой находится исходный файл.

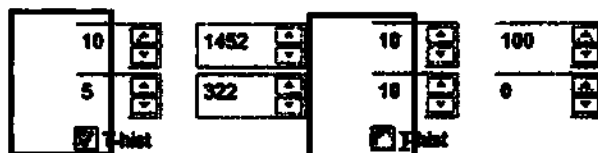
2. Список файлов изображений: список исходных файлов в папке, указанной в пути к каталогу.

3. Обработка файла изображения

- opn: файл, выбранный в списке файлов изображений, открывается в программе просмотра.
- del: файл, выбранный в списке файлов изображений, открывается в программе просмотра.
- bwp: необработанный файл, выбранный в списке файлов изображений, сохраняется в растровом файле.

4. Усечение гистограммы: Функция, показывающая изображения после указания верхнего (светлого) и нижнего (темного) значений для настройки отображения изображения в окне гистограммы, созданной на основе данных по всем пикселям изображения. Гистограмма, которая соответствует усечению до указанного процента или абсолютного уровня. (фактические значения данных изображения не изменяются.)

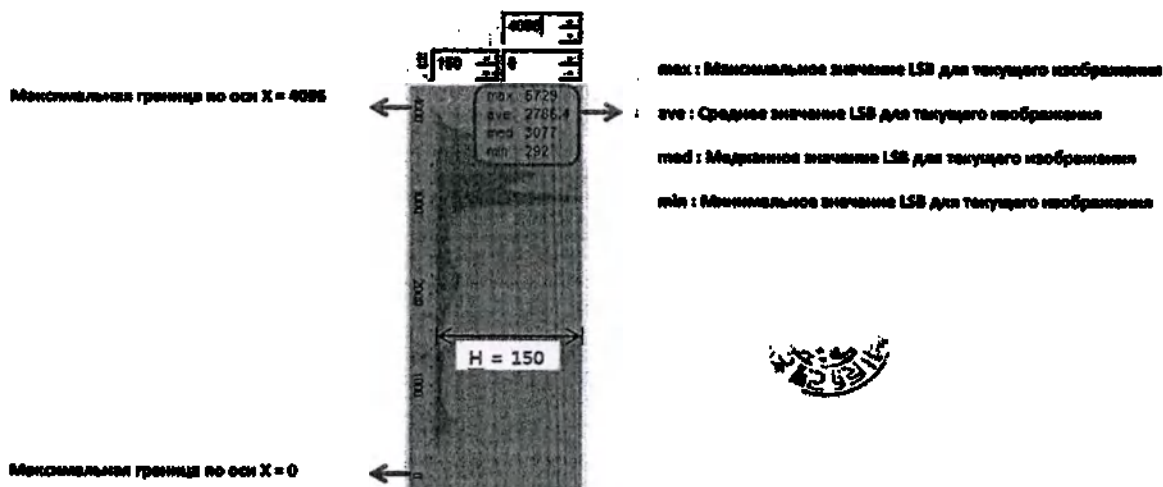
- T-hist: Выбор порога яркости и затемнения или белых и черных пикселей.



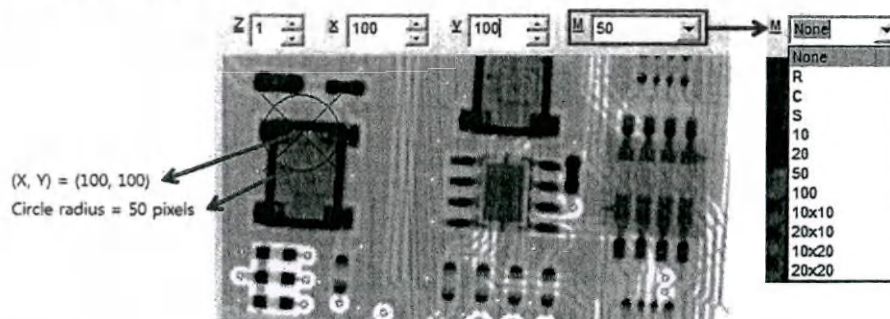
1. Пороги светлого и темного кадров	Относительная доля всех значений яркости пикселей. Например, если значения равны 10 и 5, то для отображения изображения участок гистограммы, за исключением верхнего 1% ($\approx 10 \cdot 0,1$) и нижнего 0,5% ($\approx 5 \cdot 0,1$), растягивается.
2. Белые и черные пиксели	Абсолютное значение яркости пикселей. Например, если значения равны 1500-4500, то для отображения изображения участок гистограммы 1500-4500 растягивается.

5. График-гистограмма

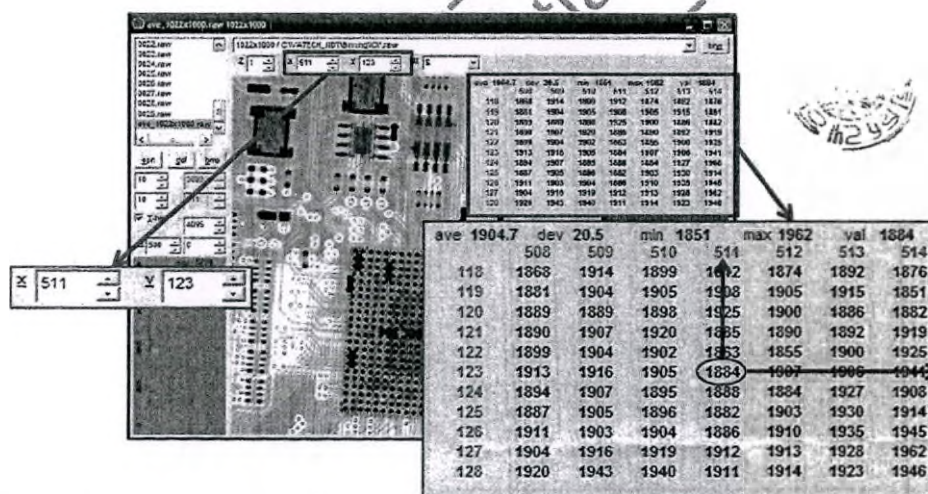
- H: Относительный масштаб гистограммы. Максимальное значение графика гистограммы по оси Y (совокупная величина LSB)
- Минимальное и максимальное значение LSB графика гистограммы по оси X



6. Инструмент для просмотра



- Z: Увеличение: 1-99 раз
- X: X-координаты пикселя, выбранного на текущем изображении
- Y: Y-координаты пикселя, выбранного на текущем изображении
- Моб.: Тип маркера
- S: Отображение данных пикселей (7 пикселей по горизонтали и 11 пикселей по вертикали) вокруг выбранного пикселя, выделенного на изображении



- ave: Среднее значение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- dev: Стандартное отклонение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- min: Минимальное значение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- max: Максимальное значение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- val: Значение для выбранного пикселя

4. Техническое обслуживание

4.1. Очистка

1. Очищайте детектор с помощью ИПС (изопропилового спирта).
2. Перед очисткой детектора выключите его питание.
3. Наденьте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с изопропиловым спиртом или любой другой жидкостью.
4. Не наливайте и не распыляйте спирт непосредственно на детектор. Для очистки используйте мягкую ткань, смоченную спиртом.
5. Избегайте попадания спирта или любой другой жидкости в детектор.
6. После очистки подождите, пока спирт полностью высохнет.

4.2. Проверка

Чтобы убедиться, что детектор используется безопасно и нормально, пожалуйста, регулярно проверяйте изделие перед его использованием. Если возникнут какие-либо проблемы – свяжитесь со службой поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS).

Выполняйте проверки согласно приведенному ниже контрольному списку

Контрольный список	Пользователь	Поставщик	Цикл
Проверьте, не повреждены ли кабели	О		Ежедневно
Проверьте, не ослаблены или не повреждены ли штекеры и разъемы	О		Ежедневно
Проверьте, не поврежден ли корпус или какая-либо деталь	О		Ежедневно
Проверьте светодиодный индикатор	О		Ежедневно
Повторная калибровка		О	Полгода
Проверьте работоспособность изделия, сделав тестовые снимки на фантоме или с диаграммой разрешения		О	Год

4.3. Утилизация или переработка

Следуйте местным руководящим указам и планам утилизации, касающимся утилизации или переработки компонентов изделия.



Утилизация старого электрического и электронного оборудования
(Применение в Европейском союзе и других европейских странах с системой раздельного сбора отходов.) Этот символ указывает на то, что данное изделие не должно рассматриваться как бытовой мусор. Вместо этого оно должно быть передано в соответствующий пункт сбора отходов электрического и электронного оборудования для вторичной переработки. Обеспечив правильную утилизацию данного изделия, вы можете предотвратить потенциальные негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека, которые в противном случае могли бы быть вызваны неправильным обращением с отходами от данного изделия. Для получения более подробной информации об утилизации этого изделия, пожалуйста, ознакомьтесь с вашими местными постановлениями и планами утилизации.

4.4. Сменные детали и Указания по замене Н/П.



5. Гарантийные обязательства

5.1. Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует соответствие заявленных характеристик изделия при соблюдении условия эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок – 2 года.

Если Покупатель незамедлительно уведомляет «РЭЙЕНС» (RAYENCE) или Продавца о любых деталях, которые не работают в соответствии с требованиями, указанными при обычном использовании в течение гарантийного срока, и «РЭЙЕНС» (RAYENCE) определяет, что такая неисправность возникла в результате дефекта материалов или изготовления в течение Гарантийного срока, то «РЭЙЕНС» (RAYENCE) по своему усмотрению отремонтирует, восстановит или отрегулирует соответствующие детали.

Компания «РЭЙЕНС» (RAYENCE) не будет нести никаких обязательств в отношении любых дефектов в той мере, в какой такой дефект возникает в результате (i) нормального и естественного износа или Изделия, которое было изменено без одобрения компании РЭЙЕНС» (RAYENCE), (ii) Изделия, которое не было установлено в строгом соответствии с указаниями компании РЭЙЕНС» (RAYENCE) или которое подверглось электрическому или иному злоупотреблению или повреждено в результате неправильного обращения, хранения или использования Покупателем или третьей стороной, (iii) использования Изделия в сочетании с устройствами, не приобретенными в компании РЭЙЕНС» (RAYENCE); (iv) использование или применение Изделия вблизи или в среде, для которой такое Изделие не было разработано или не предусматривалось; (v) использование для гарантийного обслуживания любых деталей или материалов, отличных от предоставленных компанией РЭЙЕНС» (RAYENCE); или (vi) техническое обслуживание третьей стороной, не сертифицированной компанией РЭЙЕНС» (RAYENCE); или (vii) форс-мажорные обстоятельства, такие как стихийное бедствие.

Средства правовой защиты, содержащиеся в данной гарантии, являются исключительными средствами защиты Покупателя. РЭЙЕНС» (RAYENCE) ни в коем случае и ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб или другие суммы, превышающие общую стоимость покупки, фактически уплаченную Покупателем Продавцу, т.е. РЭЙЕНС» (RAYENCE) или уполномоченному агенту РЭЙЕНС» (RAYENCE). Без ограничения общего характера вышеизложенного ни при каких обстоятельствах РЭЙЕНС» (RAYENCE) не несет ответственности в любом виде относительно убытков от неиспользования, потери времени, потери данных, неудобств, коммерческих убытков, упущенной выгоды или сбережений или других случайных, особых или косвенных убытков, заявленных Покупателем в связи с использованием или невозможностью использования Изделия, даже если Покупатель был предупрежден о возможности таких убытков.

В случае, если изделие будет возвращено РЭЙЕНС» (RAYENCE) в течение срока гарантии, РЭЙЕНС» (RAYENCE) оставляет за собой право выставить счет на разумную плату за услуги по ремонту, предоставленные Покупателю.

Компания РЭЙЕНС» (RAYENCE) принимает единоличное окончательное решение о том, произошел ли сбой при обычном использовании (по гарантии) или нет (исключен из гарантии). Если уполномоченный агент или Покупатель не согласны с решением РЭЙЕНС» (RAYENCE), бремя доказывания гарантийного случая лежит на них.

Процедура гарантийного обслуживания

Если Покупателю необходимо предъявить претензию на основании прав Гарантии, Покупатель должен немедленно сообщить об этом Продавцу в письменной форме по следующему адресу:

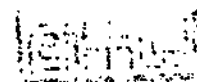
※ Гарантия на все принадлежности соответствует общей политике компании «Рэйенс» в области обслуживания клиентов (Rayence CS). (за исключением детектора и аккумулятора)

«РЭЙЕНС Ко., Лтд» (RAYENCE Co., Ltd.)

14, Самсунг 1-ро 2-гил Хвасон-си, Кёнгидо, Корея

- Тел.: +82-31-8015-6245
- Факс: +82-31-8015-6300
- Эл. почта: marketing@rayence.com
- www.rayence.com

Руководство по обслуживанию



rayence

ЧАСТЬ II. Руководство по обслуживанию

1. Поиск и устранение неисправностей

2. Рекомендуемые технические характеристики генератора



000000

1. Поиск и устранение неисправностей

Если во время использования изделия возникли какие-либо проблемы, ознакомьтесь с данной главой в качестве руководства по устранению неполадок.

Следуйте указаниям, чтобы устранить проблему. Если проблема не решена – свяжитесь с нашей службой поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) (эл. почта: smov-cs@rayence.com).

1.1. Сбой при загрузке драйвера после установки (1)

1. Событие

- Драйвер устройства захвата кадра был установлен правильно, но ПО не захватывает никаких изображений.
- Значок устройства захвата кадра в диспетчере устройств представляет собой предупреждающий знак (▲).

2. Первопричина

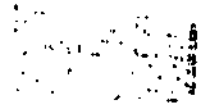
Драйвер не загружается должным образом.

3. Контрольная точка и поиск и устранение неисправностей

- После установки устройства захвата кадра и его драйвера необходимо перезагрузить компьютер сразу после установки драйвера устройства захвата кадра, чтобы информация с драйвера загрузилась корректно

4. Процедура

- Если предупреждающее сообщение не исчезает, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS).
- Эл. почта: smov-cs@rayence.com



1.2. Сбой при загрузке драйвера после установки (2)

1. Событие

- Драйвер устройства захвата кадра был установлен правильно, но ПО не захватывает никаких изображений.
- Значок устройства захвата кадра в диспетчере устройств представляет собой предупреждающий знак (▲).

2. Первопричина

- «Режим быстрой загрузки» блокирует загрузку драйверов при запуске.

3. Контрольная точка и поиск и устранение неисправностей

- Если ваша ОС включает режим быстрой загрузки, отключите режим быстрой загрузки в настройках выключения питания.

Display setting> Power & Power save>Additionalpowersetting> Power buttonactionsetting
(Настройка дисплея > Питание и энергосбережение > Настройка дополнительного питания > Настройка действия кнопки питания)

- Если вы уже перезагрузили ПК, то отключите режим быстрой загрузки в окне настроек BIOS.

4. Процедура

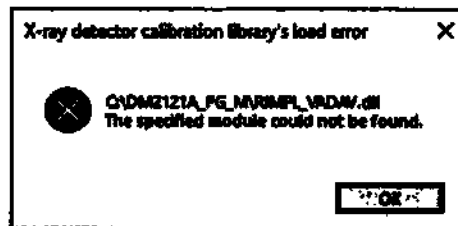
- Если предупреждающее сообщение не исчезает, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS).
- Эл. почта: smos-cs@rayence.com



1.3. Невозможно запустить программу получения изображений (VADAV)

1. Событие

- Невозможно запустить программу получения изображений (VADAV)



2. Первопричина

Неправильное расположение папки VADAV. (Расположение должно быть «C:\DM2121A_FG_M», «C:\DM2121A_FG» or «C:\DM2121A_GigE».)

- Начальное расположение в опции «Property (Свойство)» файла 'vadav_fgim_64' неверно. (Начальное местоположение должно быть «C:\DM2121A_FG_M», «C:\DM2121A_FG» or «C:\DM2121A_GigE».)

Start in:

C:\DM2121A_FG_M

- Неправильная настройка домашнего каталога. (Домашним каталогом должен быть «C:\DM2121A_FG_M», «C:\DM2121A_FG» or «C:\DM2121A_GigE».)

Directories and Files

%Home%

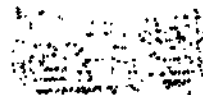
C:\DM2121A_FG_MW

3. Контрольная точка и поиск и устранение неисправностей

- Одна из настроек каталога может быть неправильной.
- Перемещенный каталог не соответствует заданному расположению (C:\).

4. Процедура

- Если предупреждающее сообщение не исчезает, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS).
- Эл. почта: smcs-cs@rayence.com



2. Рекомендуемые технические характеристики генератора

Модел ь	Производител ь	Спецификация		
НТС-35В	«Поском Ко., Лтд.» (PoskomCo.,Ltd.)		Крупн офоку сный	Мелко фокус ный
		кВ пик	40-110	40-110
		мА	25-40	0,2-10
		кВт (питани е)	3,5	1,1

162431

rayence

14, Самсунг 1-ро 1-гил, Хвасон-си, Кёнгидо, Корея

Тел. 82-31 -8015-6201

Факс: 82-31 -8015-6300

Эл. почта: marketing@rayence.com

등부 2023년 제996호

Registered No. 2023-996

인 증

NOTARIAL CERTIFICATE

위 작동 및 설치 메뉴얼-0909FCB에
기재된 주식회사 레이언스 대표이사 서
재정의 대리인 지연수는 본 공증인의 면
전에서 위 사서증서에 위 본인이 기명날
인한 것임을 자인하였다.

JI YOUN SOO, attorney-in-fact of
RAYENCE CO.,LTD. CEO SEO
JAEJEONG, appeared before me and
admitted said principal's subscription to the
attached OPERATION &
INSTALLATION MANUAL-0909FCB.

2023년 6월 2일 이 사무소에서 위 인증
한다.

This is hereby attested on this 2nd day of
June, 2023 at this office.

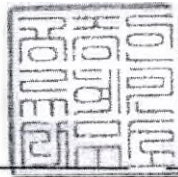
공증사무소명칭
공증인 류혜민 사무소

소 속
서울중앙지방법검찰청

소재지표시
서울특별시 서초구 강남대로224, 201
호(한신희플러스)

Name of the office
THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF
HYE MIN RYU
Belong to
Seoul Central District Prosecutors' Office
Address of the office
224 Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Rep

류 혜 민



Ryu hye min

(Signature of Notary Public)

This office has been authorized by the
Minister of Justice, the Republic of Korea,
to act as Notary Public since Feb, 2019
under Law No. 208.

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Republic of Korea



This public document

2. has been signed by RYU HYE MIN

3. acting in the capacity of Notary Public

4. bears the seal/stamp of THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE MIN RYU

Certified

To verify the Apostille, please refer to the website below.
<https://www.apostille.go.kr>

5. at Seoul 6. the 02/06/2023

7. by The Ministry of Justice

8. No. XXA2023T7PJ2J4

9. Seal/stamp

10. Signature

Kang Yun Jeong

Kang Yun Jeong



/Фрагмент печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

[Приложение по форме № 41]

224,

Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

Тел. 02-579-9900

Факс: 02-579-9901

Регистрационный № 2023-996

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

224, Гангман-даэро, Сеочо-гу, Сеул, Корея

/Оттиск печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

210мм X 297мм (долговечная бумага (1 сорт) 70г/м²)

Устройство обработки рентгеновского изображения, модель 0909FCB

Руководство по эксплуатации и установке

- Русский

*«Подтверждаю точность,
правильность и достоверность
содержания текста перевода на
русский язык»*

УТВЕРЖДАЮ»
«Рэйенс Ко., Лтд.»

Генеральный директор

(должность)

Со Джэ Чон
(имя)

/подписано/
(подпись)

/Красный круглый штамп/: «Рэйенс Ко., Лтд.»

М.П.

/Печать:/
«Рэйенс Ко., Лтд.»

/Фрагмент печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

Регистрационный № 2023-996

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ЧИ ЮН СУ, лицо, действующее от имени «РЭЙЕНС КО. ЛТД.», Генеральный директор СО ДЖЭ ЧОН, лично явился передо мной и подтвердил подпись доверителя на прилагаемом РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ 0909FCB.

Настоящим удостоверено сегодня, 2 июня 2023 г., в данном офисе.

Название конторы
НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА
НОТАРИУСА ХИ МИН РЮ
Относится к
прокуратуре Центрального округа г. Сеула
224 Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

/подписано/ /Штамн/

Регистрационный № 2023-996

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ЧИ ЮН СУ, лицо, действующее от имени «РЭЙЕНС КО. ЛТД.», Генеральный директор СО ДЖЭ ЧОН, лично явился передо мной и подтвердил подпись доверителя на прилагаемом РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ 0909FCB.

Настоящим удостоверено сегодня, 2 июня 2023 г., в данном офисе.

Название конторы
НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА
НОТАРИУСА ХИ МИН РЮ
Относится к
прокуратуре Центрального округа г. Сеула
224 Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея
/подписано/ /Штамн/
(Подпись нотариуса)

Данный офис был уполномочен Министром юстиции Республики Корея в качестве нотариальной конторы с февраля 2019 г. согласно Закону № 208.

210мм X 297мм (долговечная бумага (1 сорт) 70 г/м²)

/Фрагмент печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

АПОСТИЛЬ
(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

/QR-код/

1. Страна: Республика Корея

Настоящий официальный документ

2. был подписан

РЮ ХЕ МИН

3. выступающим в должности

нотариуса

4. скреплен печатью/штампом

НОТАРИАЛЬНОЙ КОНТОРЫ

НОТАРИУСА РЮ ХЕ МИН

Удостоверен

Подлинность настоящего Апостиля можно проверить
на нижеуказанном веб-сайте.

<https://www.apostille.go.kr>

5. в Сеуле

6. 02.06.2023

7. Министерством юстиции

8. № ХХА2023Т7РЈ2Ј4

9. Печать/штамп

10. Подпись

/подписано/

Кан Юн Чон

/Гербовая печать:/

**МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ
РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ**

ПОДПИСЬ

Российская Федерация
Город Москва

Двадцатого июня две тысячи двадцать третьего года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Лопатиной Виолетты Саламовны.

Подпись сделана в моём присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2023-

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

41-1196

ПОДПИСЬ

Е.Д. Ребрина

ГЕРБОВАЯ ПЕЧАТЬ
НОТАРИУСА

Российская Федерация
Город Москва.

Двадцатого июня две тысячи двадцать третьего года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую верность копии с предоставленного документа.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2023-

Уплачено за совершение нотариального действия: 16100 руб. 00 коп.

41-1198



Е.Д. Ребрина

Всего пронумеровано, пронумеровано
и скреплено печатью — 82 — листа (ов)
ВРИО Нотариуса:



КОПИЯ

224

Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

공증인 류혜민 사무소

Tel: 02-579-9900

Fax: 02-579-9901

Registered No. 2023-997



NOTARIAL CERTIFICATE

THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE MIN RYU

224, Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Republic of Korea

210mm×297mm 보존용지(1종) 70g/m²

Устройство обработки рентгеновского изображения, модель 1212FCA

Руководство по эксплуатации и установке

• Русский

**I hereby certify accuracy,
correctness and reliability
of this document
translated into Russian**

*«Подтверждаю точность,
правильность и достоверность
содержания текста перевода на
русский язык»*

«УТВЕРЖДАЮ»/“APPROVE”

Ravence Co., Ltd.

CEO

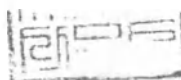
(должность/position)

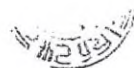
Mr. Seo Jae Jeong

(имя/name)

(подпись/signature)

М.П.
Stamp

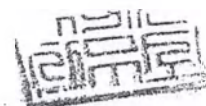




R-DHF-USM-030/031

Версия: 4.1

Дата: 12.05.2023



Предисловие

Пожалуйста, обратите внимание, что эта информация предназначена для надлежащего использования и безопасности изделия. Следующие символы могут указывать на опасную ситуацию, которая, если ее не учитывать, может привести к серьезным травмам или даже смерти пользователя или других лиц или повреждению изделия.

	Используется для подчеркивания важной информации. Обязательно ознакомьтесь с этой информацией, чтобы избежать неправильных действий.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Указывает на предупреждение и инструкции по технике безопасности. Если не соблюдать, это может привести к смерти или серьезным травмам пользователя или других лиц.
	ОСТОРОЖНО Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не учитывать, может привести к незначительным или средним травмам пользователя или других лиц или повреждению изделия.

Для пользователей в Соединенных Штатах Америки:

- Федеральный закон Соединенных Штатов Америки запрещает использование этого оборудования врачом или по его указанию.
- Поскольку условия облучения рентгеновскими лучами могут быть изменены в зависимости от возраста, пола и плотности костной ткани пациента, в случае педиатрии условия облучения рентгеновскими лучами могут быть изменены на усмотрение эксперта. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, обратитесь к веб-странице педиатрической рентгенографии Управления по контролю за качеством пищевых продуктов и медикаментов США.

<http://www.fda.gov/radiation-emittingproducts/radiationemittingproductsandprocedures/medicalimaging/ucm298899.htm>

Для пользователей в других странах:

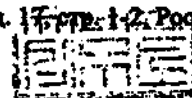
- Это изделие должно использоваться уполномоченным лицом или по его указанию в соответствии с соответствующими законами каждой страны.

Предполагаемое использование:

Цифровой планшетный рентгеновский детектор предназначен для цифровой визуализации снимков; разработан для общей рентгенографии при анатомии человека. Он предназначен для замены рентгенографических систем с монитором или пленкой при всех диагностических процедурах общего назначения. Не используется для маммографии.

Уполномоченный представитель в РФ

Наименование	Общество с ограниченной ответственностью «ВАТЕК КОРП» (ООО «ВАТЕК КОРП»)
Адрес	117246, г. Москва, Научный проезд, д. 17-стр. 1-2, Россия
Телефон	Тел. +7 (495) 967-90-55
Адрес электронной почты	info@vatechrussia.com



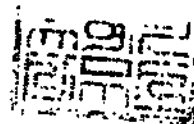


«BATEK Глобал Франс САРЛ» (VATECH Global France SARL)
49 Набережная Дион Бутон, 4-й этаж, 92800 Путо, Франция
(49 Quai de Dion Bouton, AVISO A 4ème étage, 92800 Puteaux, France)

Тел.: +33 1 64 11 43 30 Факс: +33 1 64 11 43 39

«Рейенс Ко., Лтд» (Rayence Co., Ltd.)

14, Самсунг 1-ро 1-гиль, Хвасон-си, Кенгидо, Корея
(14, Samsung 1-ro 1-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea)
www.rayence.com



Содержание

Предисловие
Содержание

v
vi

1. Информация по безопасности	
1.1 Стандарт безопасности	10
1.1.1 Классификация медицинского изделия	10
1.1.2 Правила	10
1.2 Условные обозначения	13
1.3 Предупреждение	14
1.4 Осторожно	17
1.5 Информация по безопасности	18
1.6 Маркировка и место расположения	19
2. Описание и характеристики изделия	21
2.1 Особенности изделия	21
2.2 Компоненты изделия	22
2.2.1 Основные компоненты	22
2.2.2 Опциональные компоненты	22
2.3 Наименования деталей и их функции	23
2.3.1 Детектор	23
2.4 Технические характеристики деталей	24
2.4.1 Детектор	24
2.4.2 Адаптер источника питания/модель: АНМ85PS24	24
2.4.3 Кабель	24
2.5 Требования к окружающей среде	25
2.5.1 Требования к ПК	25
2.5.2 Требования к окружающей среде	25
2.6 Габариты (ед. измерения: мм)	26
2.6.1 Детектор	26
2.6.2 Переходник питания	26
3. Установка и калибровка	27
3.1 Настройка изделия	27
3.1.1 Настройка режима срабатывания	42
3.2 Калибровка и захват изображения	46

3.2.1	Получение темного изображения (без рентгеновского излучения).....	46
3.2.2	Получение светлого изображения (с рентгеновским излучением).....	47
3.2.3	Автоматическая настройка Карты плохих пикселей.....	50
3.2.4	Ручная настройка Карты плохих пикселей.....	51
3.2.5	Получение данных о изображении.....	53
3.2.6	Сообщения системы.....	54
3.3	Просмотр изображения.....	55

4. Техническое обслуживание	59
------------------------------------	-----------

4.1	Очистка.	59
4.2	Проверка	59
4.3	Утилизация или переработка.....	60

5. Гарантийные обязательства	61
-------------------------------------	-----------

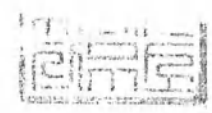
5.1	Гарантийные обязательства	61
-----	---------------------------------	----

Дополнение 1. Рекомендуемые технические характеристики генератора	62
--	-----------

Дополнение 2. Таблица рекомендуемой экспозиции	63
---	-----------

1. Файл конфигурации, обновление FPGA	67
--	-----------

1.1	Установка Com0Com	67
1.2	Гипертерминал	70



Руководство по эксплуатации и установке

rayence

ЧАСТЬ I. Руководство по эксплуатации и установке

1. Информация по безопасности.....	7
2. Описание и характеристики изделия	23
3. Установка и калибровка	43
4. Техническое обслуживание.....	86
5. Гарантийные обязательства.....	90



1. Информация по безопасности

Наименование медицинского изделия:

- I. Устройство обработки рентгеновского изображения, модель I212FCA в составе:
1. Устройство обработки рентгеновского изображения – 1 шт.
 2. Кабель питания – 1 шт.
 3. Блок питания, модель АНМ85PS24 – 1 шт. (при необходимости)
 4. Кабель локальной сети (LAN) – 1 шт. (при необходимости)
 5. Кабель соединительный – не более 3 шт. (при необходимости)
 6. USB-накопитель с установочным программным обеспечением Xmaru RF – 1 шт. (при необходимости)
 7. Руководство по эксплуатации и установке – 1 шт.
 8. Руководство пользователя для ПО Xmaru RF на бумажном носителе или на USB – 1 шт. (при необходимости)
 9. Кабель спусковой - не более 3 шт. (при необходимости)

1.1 Стандарт безопасности

1.1.1 Классификация медицинского изделия

Поз.	Описание
Классификация по типу защиты от поражения электрическим током	Оборудование I класса
Классификация по типу защиты от попадания воды	IPX0
Режим работы	Непрерывный режим работы
Среда использования	Это оборудование не подходит для использования в присутствии легковоспламеняющихся анестезирующих средств или кислорода.

1.1.2 Правила

1. Информация по безопасности и электромагнитной совместимости

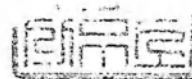
Поз.	Описание
IEC/EN/UL 60601-1	Медицинское электрическое изделие Часть 1: Общие требования безопасности
IEC/EN 60601-1-2	Медицинское электрическое изделие Часть 2: Электромагнитная совместимость – требования и испытания

Данное изделие было испытано и признано соответствующим требованиям стандарта IEC 60601-1-2, предъявляемым к медицинским изделиям. Эти ограничения предназначены для обеспечения достаточной защиты от вредных помех в типичной медицинской установке.

Данное изделие генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию. Если изделие не установлено и не используется в соответствии с инструкциями, оно может создавать вредные помехи для других устройств, находящихся поблизости. При этом отсутствие помех в условиях конкретной установки не гарантируется. Если данное оборудование действительно создает помехи для других устройств, что можно определить путем включения и выключения оборудования, пользователю рекомендуется попытаться устранить помехи одним или несколькими из следующих способов.

- Переориентируйте или переместите изделие.
- Увеличьте расстояние между устройствами.
- Подключите изделие к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключены другие устройства.
- Обратитесь за помощью в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (RayenceCS) или к уполномоченному агенту.

Кроме того, все системы должны соответствовать стандарту IEC 60601-1 и/или согласованному национальному стандарту IEC 60601-1 или обоим. Если вы сомневаетесь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.



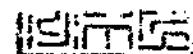
2. Информация об электромагнитной совместимости

- Не используйте мобильные телефоны вблизи этого изделия. Использование мобильных телефонов вблизи этого изделия может привести к ошибкам в работе из-за помех от электромагнитных волн, поэтому подобные устройства следует выключать в непосредственной близости от этого изделия.
- Использование принадлежностей и кабелей, отличных от тех, которые поставляются компанией «Рэйенс Ко., Лтд» (Rayence Co., Ltd.) в качестве внутренних компонентов, может привести к увеличению эмиссии или снижению электромагнитной помехозащищенности данного изделия.
- Не используйте это изделие рядом с другими устройствами или в комплексе с ними. Если необходимо использовать другое расположенное рядом устройство, проверьте нормальную работу в такой конфигурации, в которой будет использоваться данное изделие.
- Кабель

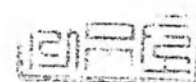
Поз.	Длина	Ед. изм.
Соединительный кабель (экранированный)	7	м
Кабель LAN (экранированный)	10	м
Шнур питания (3-жильный без экранирования)	1,8	м
Триггерный кабель (интерфейсный кабель «Рэйенс» (Rayence))	10	м

Испытание на помехоустойчивость	Основополагающий стандарт или метод испытания	Рабочий режим	Уровень/требования испытания
Напряжение помех на сетевой клемме	EN 55011 CISPR 11	Проводной режим	Группа 1, Класс А
Излучаемые помехи	EN 55011 CISPR 11	Проводной режим	Группа 1, Класс А
Излучение, создаваемое гармоническими токами	EN 61000-3-2 IEC 61000-3-2	Проводной режим	Класс А
Изменение напряжения, Колебания напряжения и мерцающие излучения	EN 61000-3-3 IEC 61000-3-3	Проводной режим	Pst (кратковременная доза фликера): 1 Plt (длительная доза фликера): 0,65 Tmax (макс. время): 0,5 Макс. диаметр: 4 % Пост. ток: 3,3%
Устойчивость к электростатическим разрядам	EN 61000-4-2 IEC 61000-4-2	Проводной режим	± 8 кВ/контакт ± 2, ± 4, ± 8, ± 15 кВ/воздух

Излучаемые радиочастотные помехи Устойчивость к электромагнитному полю	EN 61000-4-3 IEC 61000-4-3	Проводной режим	3 В/м 80 МГц-2,7 ГГц 80% АМ при 1 кГц
Устойчивость к полям в ближней зоне от аппаратуры беспроводной радиочастотной связи	EN 61000-4-3 IEC 61000-4-3	Проводной режим	Таблица 9 в IEC 60601-1-2: 2014



Испытание на помехоустойчивость	Основополагающий стандарт или метод испытания	Рабочий режим	Уровень/требования испытания
Устойчивость к электрическим быстрым переходным процессам (пачкам)	EN 61000-4-4 IEC 61000-4-4	Проводной режим	± 2 кВ, 100 кГц частота повторения
			± 1 кВ, 100 кГц частота повторения
Устойчивость к выбросу напряжения	EN 61000-4-5 IEC 61000-4-5	Проводной режим	Фаза-фаза $\pm 0,5$ кВ, ± 1 кВ От фазы к земле $\pm 0,5$ кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	EN 61000-4-6 IEC 61000-4-6	Проводной режим	3 В 0,15-80 мГц 6 В в промышленном, научном и медицинском диапазоне Между 0,15 МГц и 80 МГц 80% АМ при 1 кГц
Магнитное поле промышленной частоты Помехоустойчивость	EN 61000-4-8 IEC 61000-4-8	Проводной режим	30 А/м 50 Гц и 60 Гц
Скачки напряжения	EN 61000-4-11 IEC 61000-4-11	Проводной режим	0 % U_T : 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315°
			0 % U_T ; цикл 1 и 70 % U_T ; 25/30 циклов Однофазное: при 0°
Кратковременные прерывания напряжения	EN 61000-4-11 IEC 61000-4-11	Проводной режим	0 % U_T ; 250/300 циклов



1.2 Условные обозначения

Условные обозначения	Описание
	См. руководство/брошюру
	Предупреждение
	Предостережение
	Прочтите внимательно
	Производитель
	Дата производства
	Серийный номер
	Неионизирующее излучение
	WEEE: директива ЕС об отходах электрического и электронного оборудования
	Символ CE обеспечивает соответствие оборудования Европейской директиве по медицинским изделиям 93/42/EEC в качестве изделия класса II и требованиям 1999/5/EC
	Признаваемый знак компонента для Канады и Соединенных Штатов Америки
	Уполномоченный представитель Европейского сообщества
	Поддерживать в сухом состоянии
	Хрупкое, обращаться с осторожностью
	Верх
	Штателировка в 4 слоя
	Допустимый диапазон температуры

1.3 Предупреждение / MISE EN GARDE

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Условия использования и хранения ■ Следуйте указанным инструкциям по эксплуатации, изложенным в данном руководстве, в целях безопасности пользователей и пациентов. ■ Не используйте и не храните детектор вблизи легковоспламеняющихся химических веществ, таких как растворитель, бензол и т.п. Кроме того, этот детектор не относится к оборудованию категории AP (работающее с анестезией) или APG (работа с легковоспламеняющейся смесью анестетика с кислородом или закисью азота) по IEC 60601-2-13. Если химические вещества прольются или испарятся, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током при контакте с электрическими деталями внутри детектора. Кроме того, некоторые дезинфицирующие средства также легко воспламеняются. Обязательно будьте осторожны при их использовании.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Подключение ■ Не подключайте детектор ни к чему, кроме указанного. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. ■ Чтобы избежать риска поражения электрическим током, данный детектор должен быть подключен только к питающей сети с защитным заземлением. ■ Не прикасайтесь к сигнальному входу/выходу (SIP/SOP) и пациенту одновременно. Существует опасность поражения электрическим током в результате утечки тока. ■ Дополнительное оборудование, подключенное к медицинским электрическим изделиям, должно соответствовать установленным стандартам IEC или ISO (например, IEC 60950 для оборудования обработки данных). Кроме того, все конфигурации оборудования должны соответствовать требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам (см. IEC 60601-1-1 или пункт 16 в 3-й редакции IEC 60601-1 соответственно). Любой, кто подключает дополнительное оборудование к медицинскому электрическому изделию и настраивает медицинскую систему - несет ответственность за то, чтобы система соответствовала требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам. Обращаем внимание на тот факт, что местные законы имеют приоритет над вышеупомянутыми требованиями. Если вы сомневаетесь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту. ■ Оборудование, подключенное к детектору и находящееся в окружении пациента, должно питаться от медицински изолированного источника питания или должно быть медицински изолированным устройством. Оборудование, питаемое от неизолированного источника, может привести к тому, что токи утечки на корпус превысят безопасные уровни. Ток утечки на корпус, создаваемый принадлежностью или иным устройством, подключенным к неизолированной розетке, может добавляться к току утечки на корпус детектора.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обращение ■ Всегда следите за состоянием системы и пациента, чтобы убедиться, что они в норме во время использования детектора. Если обнаружена какая-либо проблема, при необходимости примите соответствующие меры, такие как остановка работы детектора. ■ Никогда не разбирайте и не модифицируйте детектор, так как это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. Кроме того, поскольку детектор содержит детали, которые могут привести к поражению электрическим током, и другие опасные детали, прикосновение к ним может привести к серьезным травмам и даже смерти. ■ Не ударяйте и не роняйте детектор. Детектор может быть поврежден при сильном ударе, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током, если неисправный детектор продолжит использоваться без ремонта.

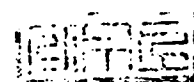


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если возникает проблема

В случае любого из следующих событий немедленно отключите питание каждого детектора, отсоедините шнур питания от розетки переменного тока и обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.

- Если есть дым, странный запах или ненормальный звук.
- Если в детектор пролилась жидкость или металлический предмет проник через отверстие.
- Если детектор был уронен и он поврежден.





ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Техническое обслуживание и проверка

- По соображениям безопасности обязательно отключайте питание детектора при проведении следующих проверок. В противном случае это может привести к поражению электрическим током.
- Если детектор должен быть очищен, обязательно предварительно отключите питание каждого детектора и выньте кабель питания из розетки переменного тока.

Не используйте растворители ни какого типа. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

Надевайте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с ИПС (изопропиловый спирт) или любой другой очищающей жидкостью.
- Техническое обслуживание детектора должно выполняться уполномоченным поставщиком таких услуг. Если проблему все еще не удастся устранить, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.



Условия использования и хранения

- Следуйте указанным инструкциям по эксплуатации, изложенным в данном руководстве, в целях безопасности пользователей и пациентов.
- Не используйте и не храните детектор вблизи легковоспламеняющихся химических веществ, таких как растворитель, бензол и т.п. Кроме того, этот детектор не относится к оборудованию категории AP (работающее с анестезией) или APG (работа с легковоспламеняющейся смесью анестетика с кислородом или закисью азота) по IEC 60601-2-13. Если химические вещества прольются или испарятся, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током при контакте с электрическими деталями внутри детектора. Кроме того, некоторые дезинфицирующие средства также легко воспламеняются. Обязательно будьте осторожны при их использовании.



Подключение

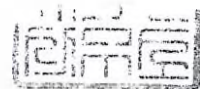
- Не подключайте детектор ни к чему, кроме указанного. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Чтобы избежать риска поражения электрическим током, данный детектор должен быть подключен только к питающей сети с защитным заземлением.
- Не прикасайтесь к сигнальному входу/выходу (SIP/SOP) и пациенту одновременно. Существует опасность поражения электрическим током в результате утечки тока.
- Дополнительное оборудование, подключенное к медицинским электрическим изделиям, должно соответствовать установленным стандартам IEC или ISO (например, IEC 60950 для оборудования обработки данных). Кроме того, все конфигурации оборудования должны соответствовать требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам (см. IEC 60601-1-1 или пункт 16 в 3-й редакции IEC 60601-1 соответственно). Любой, кто подключает дополнительное оборудование к медицинскому электрическому изделию и настраивает медицинскую систему - несет ответственность за то, чтобы система соответствовала требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам. Обращаем внимание на тот факт, что местные законы имеют приоритет над вышеупомянутыми требованиями. Если вы сомневаетесь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.
- Оборудование, подключенное к детектору и находящееся в окружении пациента, должно питаться от медицински изолированного источника питания или должно быть медицински изолированным устройством. Оборудование, питаемое от неизолированного источника, может привести к тому, что токи утечки на корпус превысят безопасные уровни. Ток утечки на корпус, создаваемый принадлежностью или иным устройством, подключенным к неизолированной розетке, может добавляться к току утечки на корпус детектора.



Обращение

- Всегда следите за состоянием системы и пациента, чтобы убедиться, что они в норме во время использования детектора. Если обнаружена какая-либо проблема, при необходимости примите соответствующие меры, такие как остановка работы детектора.
- Никогда не разбирайте и не модифицируйте детектор, так как это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. Кроме того, поскольку детектор содержит детали, которые могут привести к поражению электрическим током, и другие опасные детали, прикосновение к ним может привести к серьезным травмам и даже смерти.

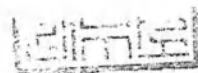
Не ударяйте и не роняйте детектор. Детектор может быть поврежден при сильном ударе, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током, если неисправный детектор продолжит использоваться без ремонта.





Беспроводное соединение

- Значение SSID и ключа PSK должно соответствовать настройкам роутера. Если эти значения не совпадают с детектором и роутером, то соединение не устанавливается в целях безопасности.
- Избегайте использования совместного канала или смежного канала с другими беспроводными устройствами для обеспечения высококачественной беспроводной работы.
- Передача всенаправленной радиоволны и одновременная отправка одной и той же информации в другое место противоречит закону.
- Любая услуга, связанная с безопасностью человеческой жизни, не может обеспечиваться, так как данный беспроводной детектор потенциально может создавать помехи от электрических волн.
- Данный беспроводной детектор может создавать помехи от электрических волн во время использования.



1.4 Предостережение

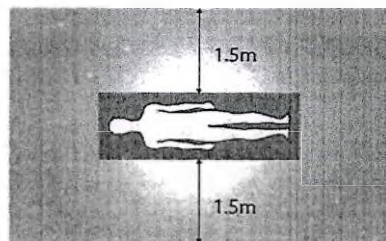
Условия использования и хранения

Не устанавливайте детектор в местах с условиями, перечисленными ниже. В противном случае это может привести к поломке или неисправности, вызвать пожар или травму.

- Рядом с объектами, где используется вода.
- Там, где оно может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
- Рядом с кондиционером или вентиляционным оборудованием.
- Близко к источнику тепла, такому как нагреватель.
- Местах, подверженных вибрации
- В небезопасных местах.
- В запыленных местах.
- В соленых или сернистых атмосферах.
- С высокой температурой или влажностью.
- В местах замерзания или конденсации влаги.

Не размещайте также футляр для хранения в месте с условиями, перечисленными ниже.

- В местах, где кабель блока детектора будет сильно натянут, когда детектор будет помещен в футляр, в противном случае кабель может быть поврежден, что приведет к возгоранию или поражению электрическим током.
- В местах, где кто-то сможет зацепиться ногой за кабель детектора.



Обращение

- Рабочая часть пациента: Углеродный пластик (пластик, армированный углеродным волокном)
Рабочая часть, контактирующая с пациентом в течение времени «t»: $1 \text{ мин} \leq t < 10 \text{ мин}$

- Контакт в течение 24 часов с детектором из углеродного пластика (пластика, армированного углеродным волокном) может вызвать раздражение кожи.

- Доступная для оператора часть: Металлический корпус, углеродный пластик (пластик, армированный углеродным волокном), кабельный разъем и пластиковый корпус адаптера питания. Рабочая деталь, контактирующая с оператором в течение времени «t»: $10 \text{ сек} \leq t < 1 \text{ мин}$.

- Чтобы предотвратить инфекцию, пожалуйста, протирайте углеродный пластик (пластик, армированный углеродным волокном) мягкой тканью, смоченной ИПС (изопропиловый спирт). Наденьте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с изопропиловым спиртом или любой другой жидкостью.

- В целях безопасности обязательно отключайте питание всего оборудования, когда детектор не используется.

- Этот детектор противопоказан беременным женщинам.



	Расположение кабелей Убедитесь, что все кабели расположены таким образом, чтобы на них нельзя было наступить, споткнуться или иным образом подвергнуться повреждению или натяжению.
	Техническое обслуживание и проверка - В целях безопасности обязательно проверьте детектор перед его использованием. Кроме того, проводите регулярную проверку не реже одного раза в год. - Если детектор неисправен, не следует сразу же разбирать его. Техническое обслуживание детектора должно выполняться уполномоченным поставщиком таких услуг. Обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту. - Обязательно проверьте Руководство пользователя на возможность замены компонентов.
	Изменения Любые изменения или модификации конструкции детектора, не одобренные прямо стороной, ответственной за обеспечение соответствия требованиям, могут лишить пользователя права на эксплуатацию детектора.

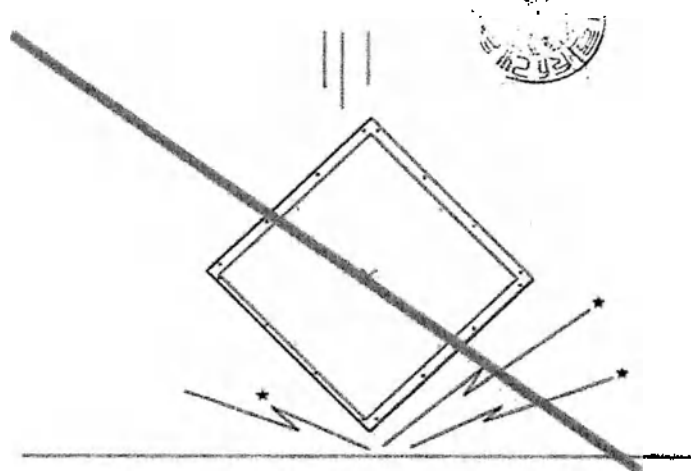
1.5 Информация по безопасности

Подготовка

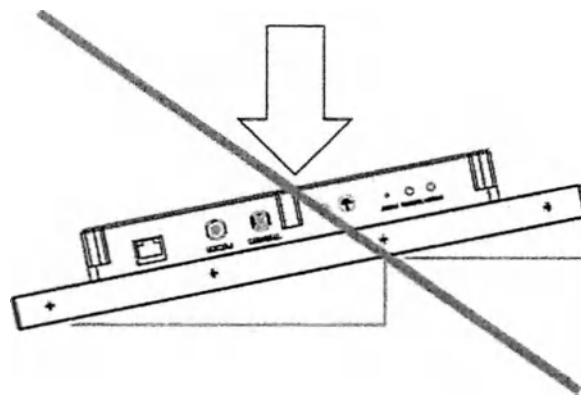
- Обязательно подсоедините кабели к соответствующим разъемам. В противном случае детектор может выйти из строя или быть поврежден.
- Источник питания, предоставляемый «Рэйенс» (Rayence), предназначен для детектора от «Рэйенс» (Rayence). Свяжитесь с «Рэйенс» (Rayence), если необходимо использовать какой-либо другой тип источника питания.

Обращение

- Обращайтесь с детектором аккуратно, так как он может быть поврежден при ударе, падении или сильном толчке.



- Обязательно используйте детектор на ровной поверхности, чтобы он не скользил. В противном случае детектор может быть поврежден.



- Обязательно ежедневно проверяйте детектор и убедитесь, что он работает правильно. Резкий нагрев помещения в холодных условиях приведет к образованию конденсата на детекторе. В этом случае, прежде чем проводить облучение, подождите, пока не исчезнет конденсат (выравнивается температура). Если детектор используется с образованием на нем конденсата, могут возникнуть проблемы с качеством работы детектора. При использовании кондиционера обязательно постепенно повышайте/понижайте температуру, чтобы не возникало разницы в температуре в помещении и в детекторе, чтобы предотвратить образование конденсата.
- Пожалуйста, проверьте соответствующую рабочую температуру, указанную в данном руководстве пользователя.
- Не используйте детектор вблизи устройств, генерирующих сильное магнитное поле. Это может привести к появлению шума или артефактам на изображении.
- Не допускайте контакта разъемов с пациентом.
- Разъемы предназначены для подключения к внешнему устройству и должны соответствовать стандартам IEC.

Дезинфекция и очистка

- Не распыляйте дезинфицирующие или моющие средства непосредственно на детектор.
- При очистке детектора обязательно выключите питание и отсоедините кабель питания от розетки переменного тока.
- Не используйте для очистки легковоспламеняющиеся химические вещества, такие как растворитель, бензол. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Надевайте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с дезинфицирующими или моющими средствами.

1.6 Маркировка и место расположения

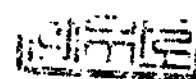


  Rayence Co., Ltd. (Rayence Co., Ltd.) 34, Samsung 1-ro 1-gil, Hwasong-e, Gyeonggi-do, Korea (KOREA) www.rayence.com	
Устройство обработки рентгеновского изображения Модель: 1212FCA 24 В постоянного тока, 1,0 А ВНИМАНИЕ! Только для использования с AHM8SPS24	
Серийный номер: SN	Дата производства: 
Уполномоченный представитель производителя: (ООО «ВАТЕК КОРП.») 117246, г. Москва, Научный проезд, д. 17, стр. 1-2, Россия Регистрационное удостоверение: № РЗН _____ от _____	
Сделано в KOREA	

1.7 Краткое описание характеристик эксплуатационной пригодности

Медицинское назначение

- Предоставление и чтение диагностических изображений болезней и травм.



Группы пациентов

- Не существует группы пациентов, использующих устройство или контактирующих с ним.
- Контингент пациентов для съема рентгеновских снимков не определен.

Части тела или конструкции, к которым крепится изделие или которые взаимодействуют изделием

- Детектор контактирует с поверхностью тела пациента и оператора.

Значительные физические и рабочие характеристики

- См. раздел 2.4 Технические характеристики деталей в этом Руководстве.

Принцип работы

- Планшетный детектор — это система, которая может получать, сохранять, обрабатывать и передавать цифровые изображения интересующей области, полученные с помощью рентгеновского облучения. Рентгеновский луч, поступающий в датчик рентгеновского изображения, преобразуется в видимый свет с помощью сцинтилляционного слоя датчика. Аморфный кремний (a-Si) и фотодиод на TFT-матрице датчика дополнительно преобразуют видимый свет в электрический сигнал. Электрические сигналы усиливаются и преобразуются в цифровые сигналы для формирования данных итогового изображения.

Целевой профиль пользователя

- Для использования этого устройства не требуется специальной подготовки. Предполагаемые пользователи данного изделия следующие.

Профессионал, обладающий специальными знаниями/квалификацией, который полностью прочел и усвоил содержимое данного документа. (Например, врач или рентгенолог-технолог.)

Материалы, вступающие в контакт с организмом

Элемент изделия:	Материалы, применяемые при изготовлении, производитель	Вид контакта с организмом
детектор	Материал: лист из поликарбоната Марка материала: Polycarbonate Film (Sheet DFR116ECOB) Производитель: Sichuan Don fang Insulating Material Co., Ltd, Китай	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей

Условия транспортировки и хранения

Транспортирование упакованного медицинского изделия должно производиться в коробке из жесткого картона. Транспортирование производится автомобильным, железнодорожным, воздушным и водным транспортом в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Материал транспортной упаковки – картон, внутренняя часть – пенополиэтилен, подложка из полотна из вспененного полиэтилена.

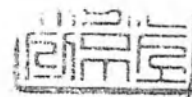
Габариты и масса брутто и нетто упаковки приведены в п. 10 ВТФ.

Устойчивость к климатическим и механическим воздействиям при транспортировании и хранении приведены в таблице ниже:

Model	Параметр	Описание	
1212FCA	Температура окружающей среды Temperature	при эксплуатации	от 5°C до 35°C
		при транспортировке и хранении	от -10 °C до 50°C
	Относительная влажность Humidity	при эксплуатации	от 30 % до 75%
		при транспортировке и хранении	от 10 % до 80 %
	Давление воздуха Air pressure	при эксплуатации, транспортировки и хранении	700–1060 гПа

Эксплуатация, транспортировка и хранение аппарата должны осуществляться с соблюдением требований, указанных выше. Используйте прилагаемую защитную упаковку для транспортировки или хранения.

Изделие не должно использоваться в средах, насыщенных кислородом, или взрывоопасных средах.



2 Описание и характеристики изделия

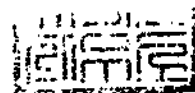
2.1 Особенности изделия

1212FCA/FGA – это цифровой планшетный детектор, который был разработан для более быстрого и упрощенного подхода к системам цифровой рентгенографии.

Детекторы 1212FCA/FGA используют комбинацию TFT-стекла и высококачественных сцинтилляторов, которые наряду с шагом пикселя 194 мкм и разрешением 2,57 пар линий/мм обеспечивают получение четких изображений высокого качества.

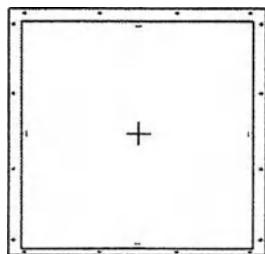
1212FCA/FGA – это экономичное цифровое решение, разработанное в соответствии с требованиями вашего отделения радиологии.

1212FCA и 1212FGA отличаются материалом сцинтиллятора.

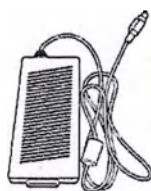


2.2 Компоненты изделия

2.2.1 Основные компоненты



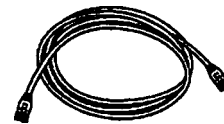
Устройство обработки
рентгеновского
изображения



Блок питания, модель
АНМ85PS24



Кабель питания



Кабель локальной
сети (LAN)



Кабель
соедините
льный

USB-накопитель с
установочным
программным
обеспечением Xmagi
RF

Руководство по
эксплуатации и
установке

Руководство
пользователя для ПО
Xmagi RF на бумажном
носителе или на USB

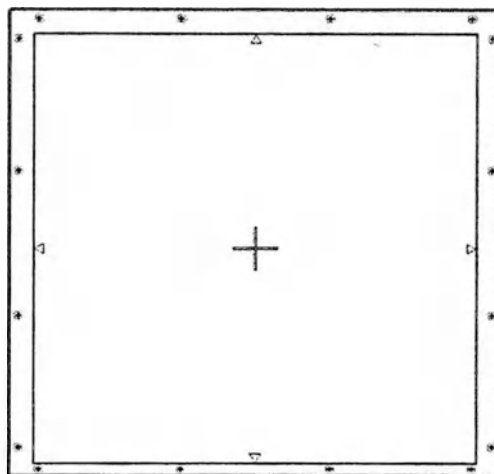
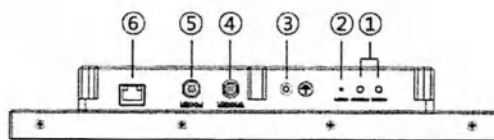


Кабель спусковой



2.3 Наименования деталей и их функции

2.3.1 Детектор



1. Светодиодный индикатор

Индикация состояния детектора

Светодиод	Цвет светодиода	Состояние
Питание	Зеленый	Сбой самотестирования
	Синий	Включено
	Фиолетовый	Самодиагностика при загрузке
Триггер	Синий	Самодиагностика при загрузке

2. Кнопка сброса > Сброс всех настроек к значениям по умолчанию

3. Заземление корпуса

4. Триггерный разъем

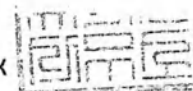
Подключает триггерный кабель к генератору.

5. Разъем связи

Подключает соединительный кабель к детектору для работы.

6. Разъем LAN

Порт Ethernet для передачи изображения/команд между детектором и ПК



2.4 Технические характеристики деталей

2.4.1 Детектор

Параметр	Характеристика	Ед. изм.
Тип датчика	IGZO TFT + фотодиод типа PIN	-
Тип сцинтиллятора	CsI:TI (Сцинтиллятор термолюминесцентный) Gd2O2S:Tb (опция)	-
Всего пикселей матрицы	1536 X 1536 (полное разрешение) 768 X 768 (биннинг 2x2)	Пиксели
Всего площадь пикселей	298,0 X 298,0	мм
Шаг пикселя	194 (полное разрешение) / 388 (биннинг 2x2)	мкм
Число эффективных пикселей	1500 X 1500 (полное разрешение) 750 X 750 (биннинг 2x2)	Пиксели
Аналого-цифровое преобразование	14/16	биты
Передача данных	1 Гбит/с по Ethernet	-
Частота кадров	18 (полное разрешение) / 36 (биннинг 2x2)	кадр/сек.
Диапазон энергии	40-150	кВ пик
Размеры	334,0 X 326,0 X 49,9	мм
Вес	3.4	кг
Потребляемая мощность	Станд. 15 (макс. 30)	Вт
Номинальные параметры	пост. т. 24 В, 3,54 А	-

2.4.2 Блок питания, модель АНМ85PS24

Параметр	Характеристика	Ед. изм.
Размеры	150 X 64 X 37 (длина кабеля: 900 мм)	мм
Вес	0,4	кг
Номинал источника питания (вход)	100-240 В перем. тока, 1,0 А, 50/60 Гц	-
Номинал источника питания (выход)	Станд. 24 В пост. тока (макс. 3,54 А)	-

2.4.3 Кабель

Поз.	Длина	Единицы измерения	Кол-во

Соединительный кабель (экранированный)	7	м	1
Кабель локальной сети LAN (экранированный)	10	м	1
кабель питания (3-жильный без экранирования)	1,8	м	1
Кабель спусковой	10	м	1



2.5 Требования к окружающей среде

2.5.1 Требования к ПК

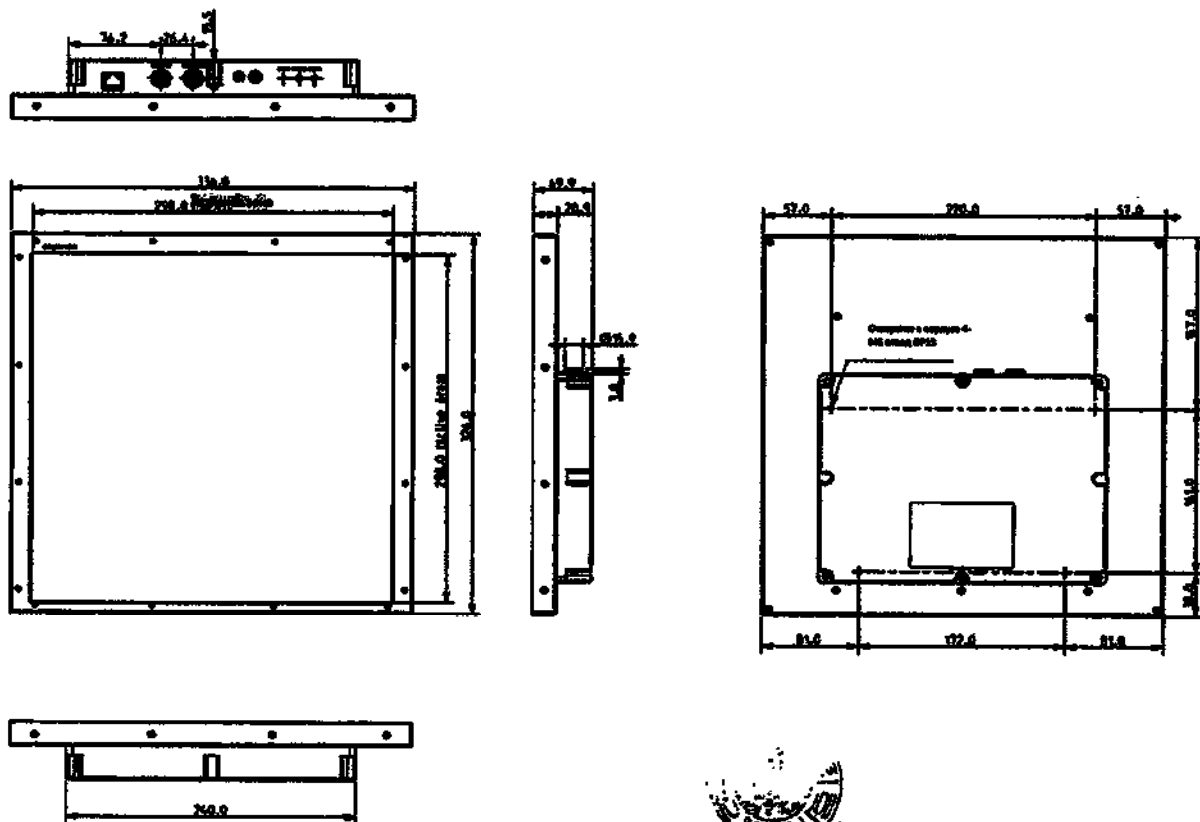
Позиция	Требования
ЦП	Не хуже Core i7-3770, 3.40 ГГц по результатам сравнительного тестирования процессора
ОЗУ	Требуется не менее 3 Гб оперативной памяти (рекомендуется 4 Гб для 32-разрядной ОС и 8 Гб для 64-разрядной ОС)
Емкость накопителя	Не менее 500 Гб для приложений и архивирования. Рекомендуется 500 Гб для приложений и дополнительный накопитель объемом 1 Тб для архивирования изображений.
Сетевая плата	Gigabit Ethernet(1000BASE-T) Требуется двойная система сетевых карт 10/100/1000. Один для сети (Интернет) и один для связи с панелью детектора для беспроводной локальной сети. Конфигурация сети: Рекомендуемая модель Jumbo frames 9K (только динамический детектор) Intel® PRO/1000 или выше
Графическая карта/Монитор	Графическая карта: Не хуже Nvidia GeForce GTX 750 по результатам сравнительного тестирования графического процессора Монитор: Разрешение не менее 1600 x 900 для настольного компьютера и 1366 x 768 для ноутбука. Для целей диагностики мы рекомендуем монитор с разрешением 1920 x 1080 (2 мегапикселя).
Операционная система (ОС)	Microsoft® Windows XP/VISTA (Майкрософт)® Windows XP/VISTA/7/8/10 32 БИТ/64 БИТ
Прочее	Никаких антивирусов, кроме Microsoft® Security Essentials.

2.5.2 Требования к окружающей среде

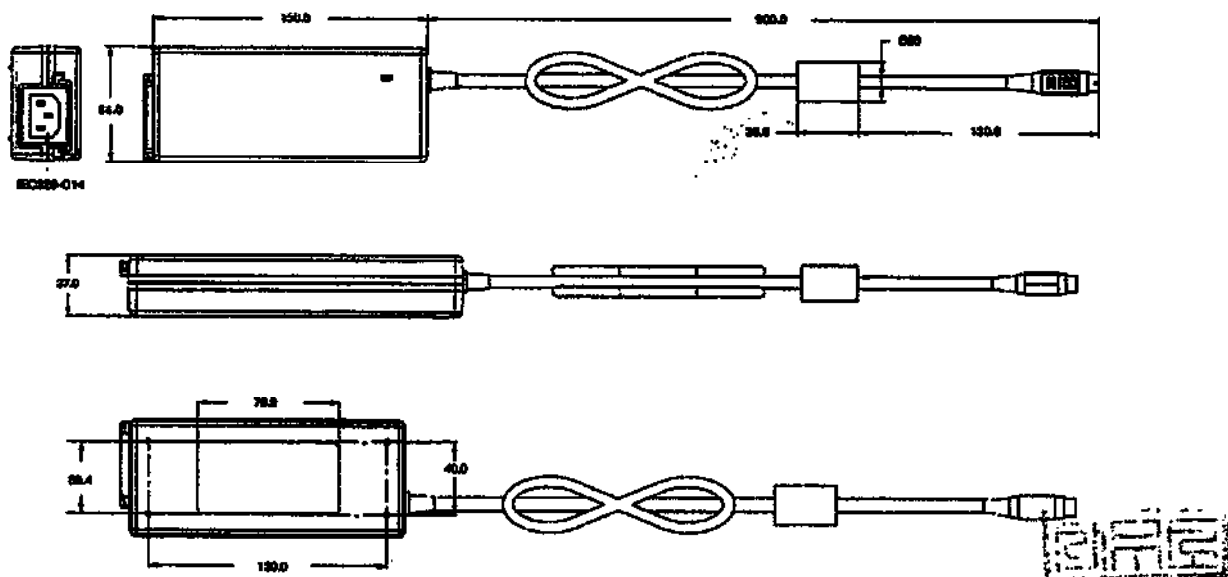
Окружающая среда	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
Температура хранения	-10	50	°C	
Температура эксплуатации	5	35	°C	
Влажность при хранении	10	80	% отн. вл.	
Рабочая влажность	30	75	% отн. вл.	
Давление (хранение/доставка)	70	106	кПа	
Давление при эксплуатации	70	106	кПа	

2.6 Габариты (ед. измерения: мм)

2.6.1 Детектор



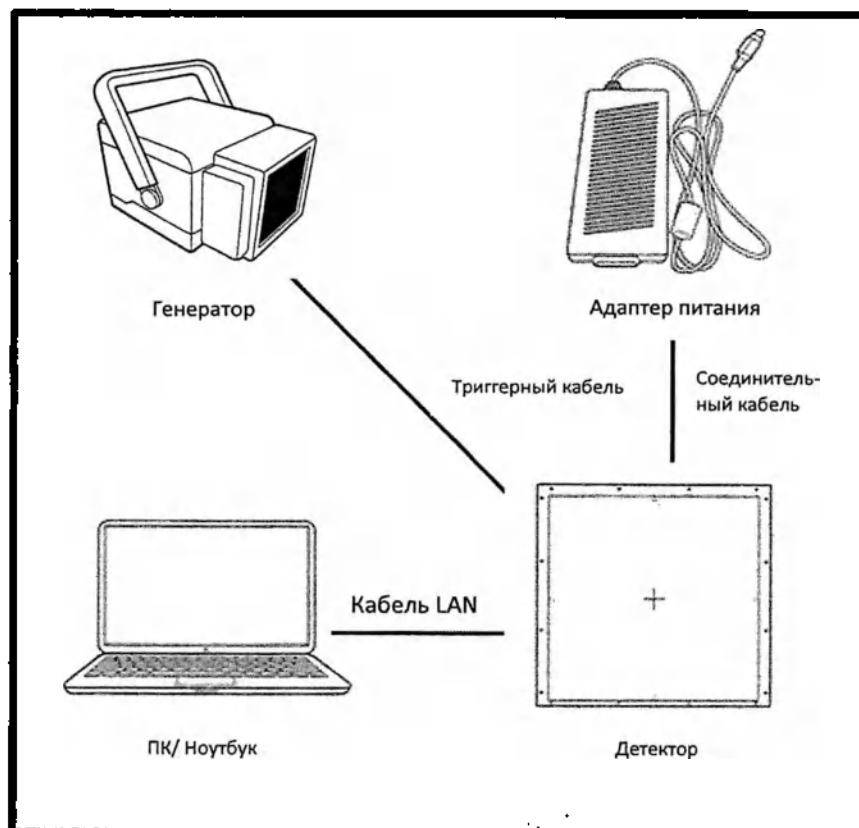
2.6.2 Блок питания, модель АНМ85PS24



3. Установка и калибровка

3.1 Настройка изделия

Настройка изделия



Подключение кабеля

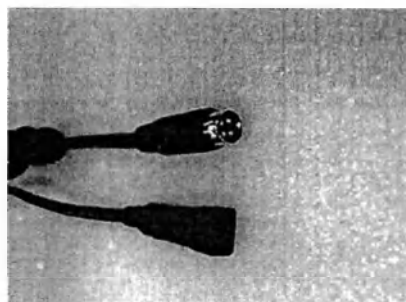
1. Подключите питание кабелем с надлежащей ответной частью соединителя



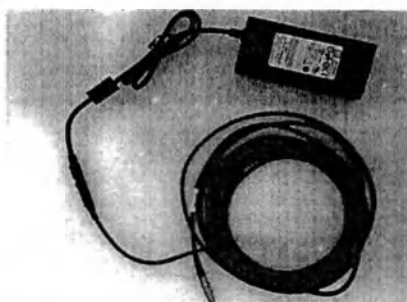
Блок питания модель ANM85PS24



Кабель питания с надлежащей
ответной частью соединителя

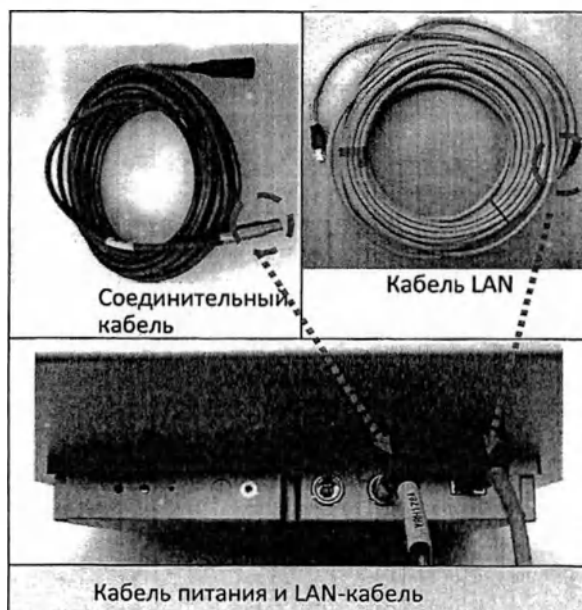


Контакты кабеля питания и
соответствующий кабельный
соединитель



Кабель питания и кабель с
надлежащей ответной
частью соединены

2. Соедините детектор и ПК с помощью кабеля LAN.
3. Соедините адаптер питания и детектор с помощью соединительного кабеля.

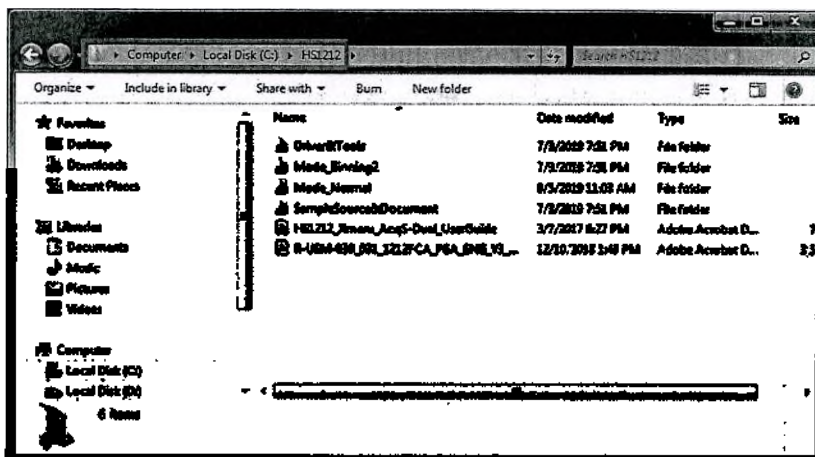


4. Вставьте вилку адаптера питания в розетку. На этом процедура подключения питания закончена.

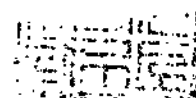
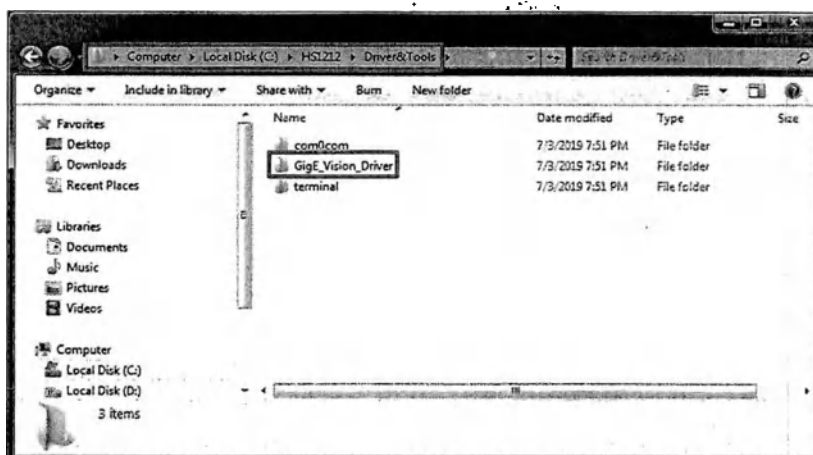
Настройка ПК

1. Настройте сеть, как показано ниже.

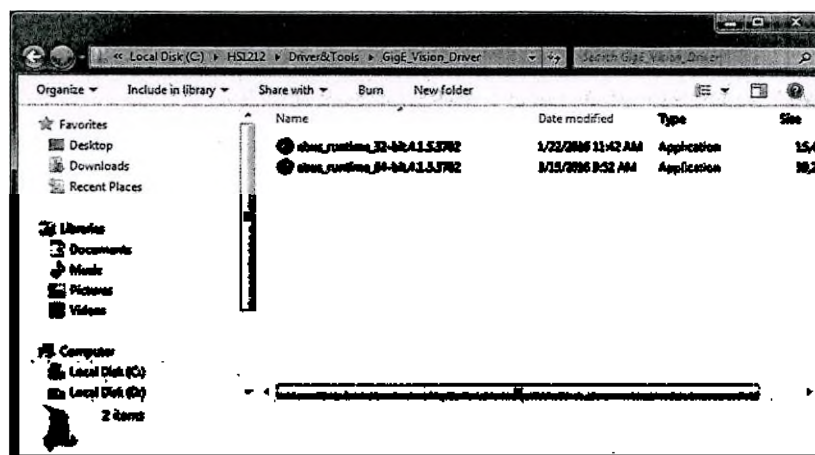
- Распакуйте архив «HS1212.zip» и скопируйте папку «HS1212» на диск «C:\».



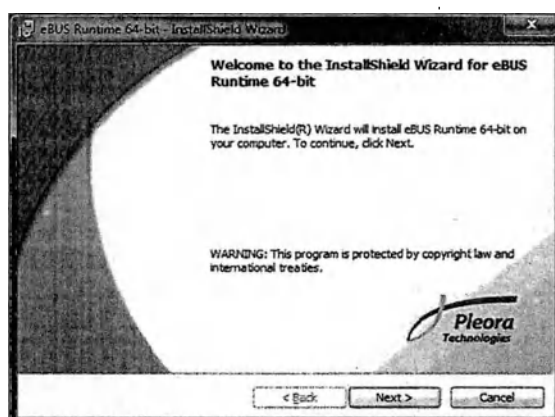
- Распакуйте архив «GigE Vision Driver.zip» и скопируйте папку «GigE Vision Driver» в каталог «C:\HS1212\Driver&Tools».



- Запустите исполняемый файл в папке «GigE_Vision_Driver» в соответствии с типом системы. Для установки в 32-разрядную систему Windows запустите «ebus_runtime_32-bit.4.1.5.3702.exe», в 64-разрядную версию - запустите «ebus_runtime_64bit.4.1.5.3702.exe».

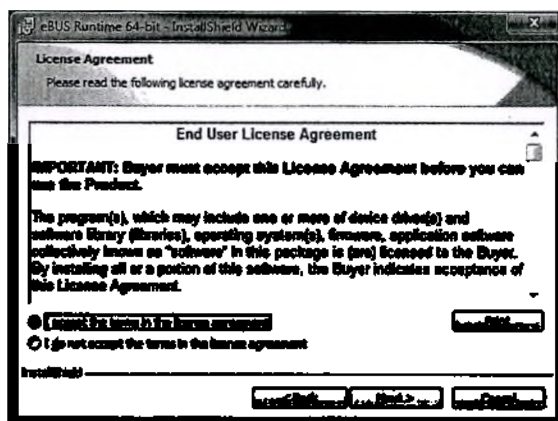


- Нажмите «Далее».

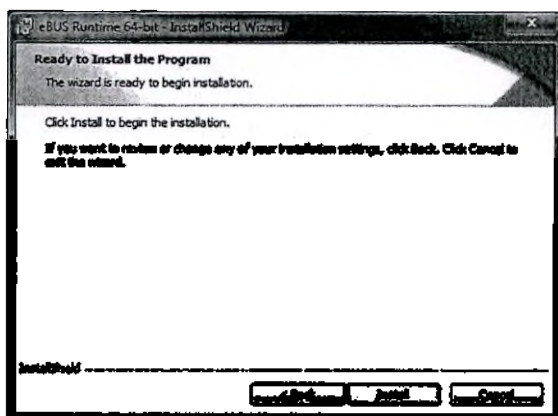


[Handwritten signature or mark]

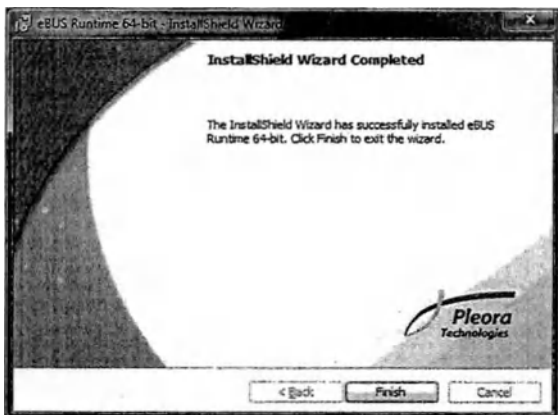
- Выберите «I accept the terms in the license agreement (Я принимаю условия лицензионного соглашения)» и нажмите «Next (Далее)».



- Нажмите «Установить».



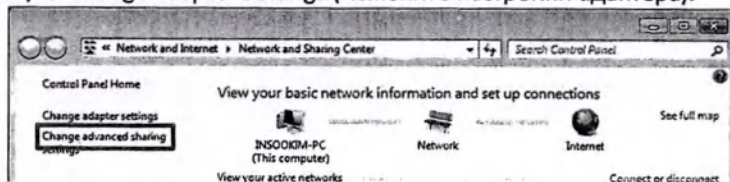
- Нажмите «Завершить».



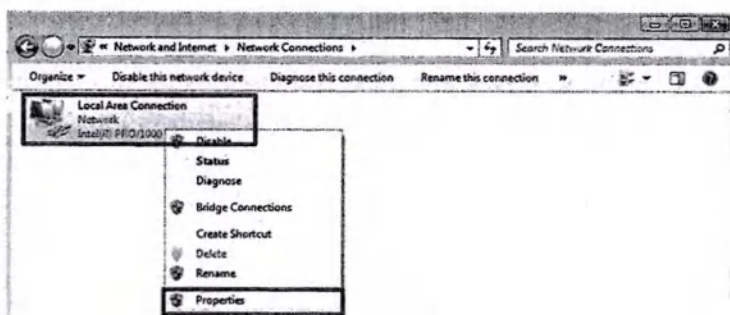
- Перезапустите компьютер перед запуском eBus Runtime и VADAV.



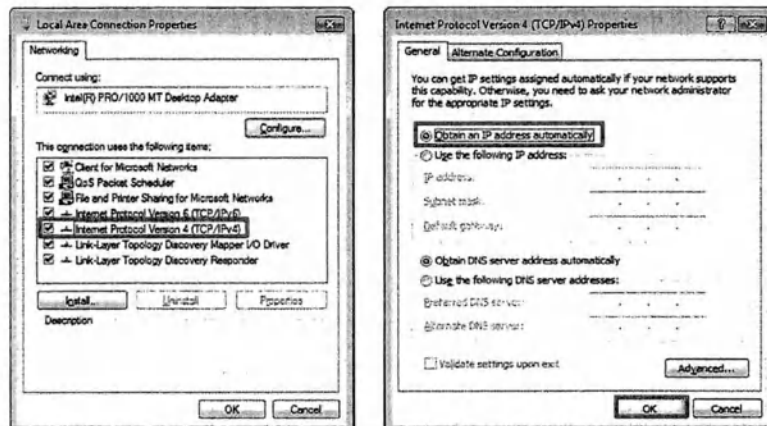
Настройте ПК, как показано ниже. Перейдите в Control Panel (Панель управления) → Network and Internet (Сеть и Интернет) → Network and Sharing Center (Центр управления сетями и общим доступом) → Change adapter settings (Измените настройки адаптера).



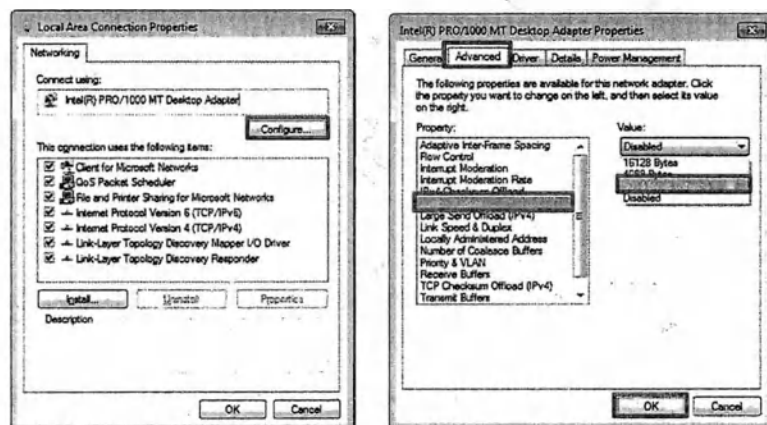
- Щелкните правой кнопкой мыши «Local Area Connection (Подключение по локальной сети)» и выберите пункт «Properties (Свойства)».



- Дважды щелкните «Internet Protocol Version 4 (Протокол Интернета версии 4) (TCP/IPv4)». Выберите «Obtain an IP address automatically (Автоматически получать IP-адрес)» и нажмите «ОК».



- Нажмите «Configure (Настроить)», чтобы перейти на вкладку «Advanced (Дополнительно)». Выберите «Jumbo Frame» и измените значение на «9014Bytes (9014 Байт)».



Значение 9014 Байт является минимально необходимым для Jumbo Packet. Если выполнить это требование невозможно, рекомендуется использовать сетевую интерфейсную карту Intel серии PRO / 1000.

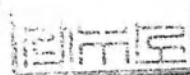
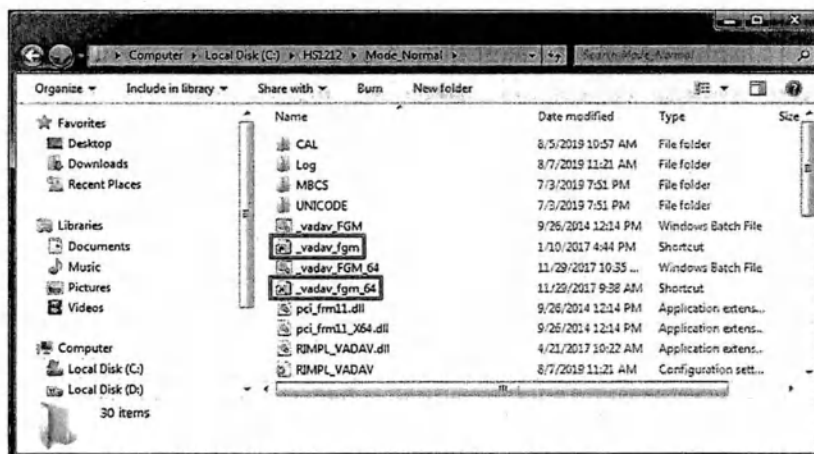
Настройка ПО

1. Подключите детектор и включите питание. Убедитесь в том, что светодиодный индикатор детектора светится синим цветом.
1. Запуск и настройка ПО получения изображений.

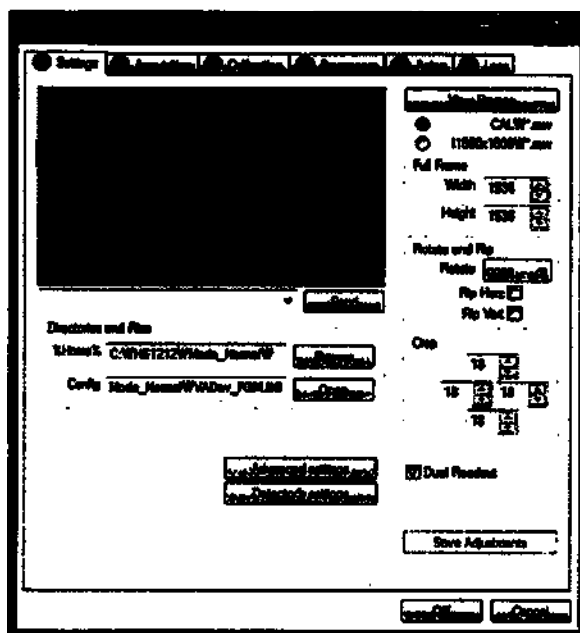


- Программное обеспечение должно быть установлено с установочного компакт-диска, прилагаемого к детектору. Если вы получили последнюю версию программного обеспечения PCN от службы поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS), установите последнюю версию.

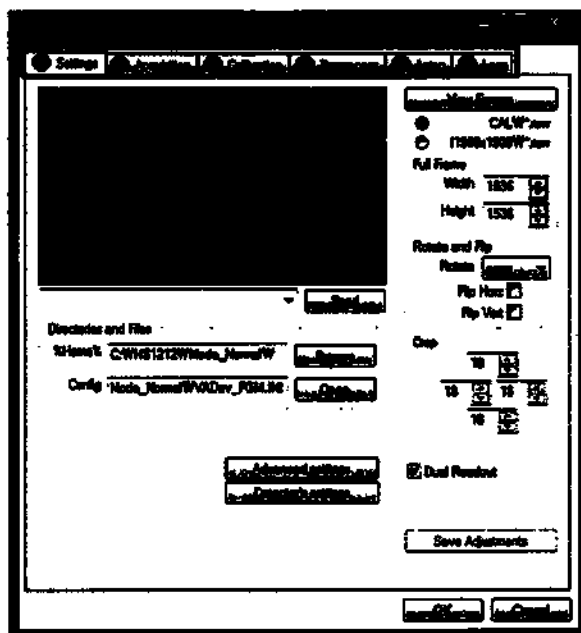
- Для запуска перейдите на «C:\HS1212» (для 64-разрядной установки) и дважды щелкните «_vadav_fgm» в 32-разрядной системе Windows или «_vadav_fgm_64» в 64-разрядной системе Windows.



- Проверьте подключение детектора к ПК по наличию сообщения «Device is opened (Устройство открыто)», отображенного в подсказке гипертерминала.



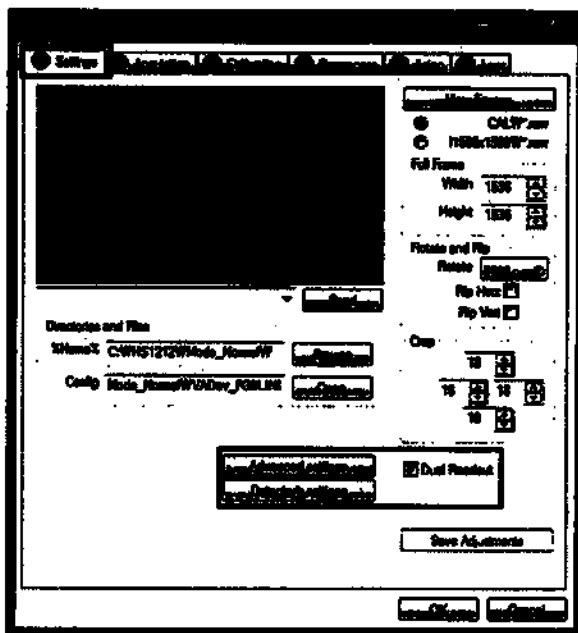
- Вверху имеется шесть вкладок: Settings, Acquisition, Calibration, Preprocess, Aging и Logs.



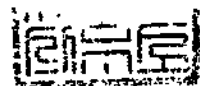
- Вкладка «Settings (Настройки)» содержит следующие функции.
 - Папки и файлы: Показывает и изменяет расположение файла конфигурации домашнего каталога «Vadav_FGM.ini».
 - Отображение кадров: Запускает программу просмотра (view16) для отображения исходных файлов (raw).
 - ✂ CAL*.raw: местоположение, в котором хранятся raw-файлы полнокадрового размера.
 - ✂ 11500x1500*.raw: местоположение, в котором хранятся обрезанные файлы raw.
 - Полноразмерный кадр: Устанавливает размер изображения (ширину и высоту).
 - ✂ Кадр: 1536 X 1536
 - Поворот и зеркальное отражение: Устанавливает вращение (90 по час. стрелке, 90 против час. стрелки) и зеркальное отражение (по горизонтали, по вертикали).
 - Обрезка: Настраивает горизонтальную и вертикальную обрезку полученного изображения.
 - ✂ Рекомендуется настроить активную область, облучаемую рентгеновским излучением.
 - Расширенные настройки: Изменяет количество потоков ПК и последовательный порт, используемые при получении изображения.
 - Настройки детектора: Выбирает последовательные команды и типы захвата кадров, передаваемые при получении изображения.



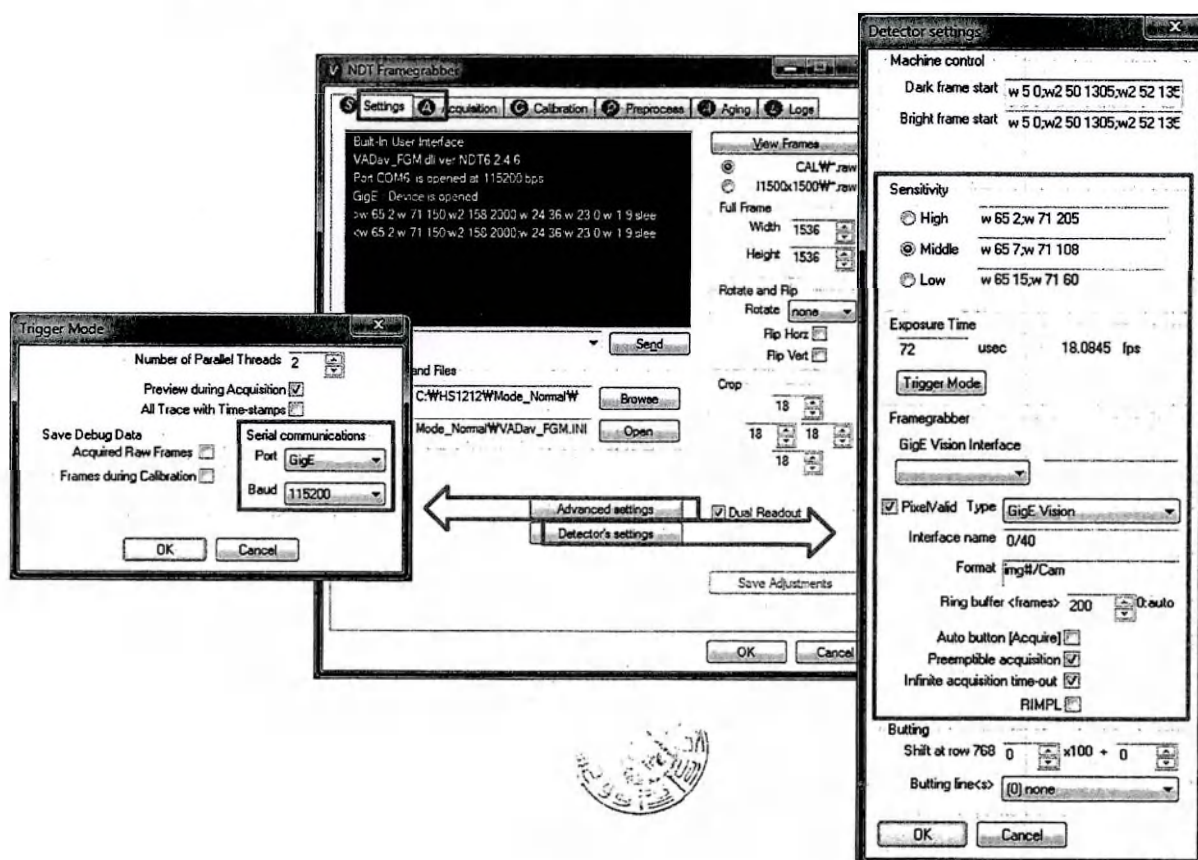
- Перейдите на вкладку «Settings (Настройки)» и проверьте «Advanced settings (Расширенные настройки)», «Detector's settings (Настройки детектора)» и «Dual Readout (Двойное считывание)».



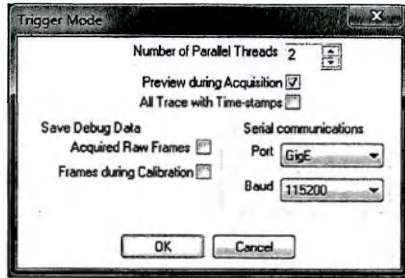
Если флажок «Двойное считывание» снят, получение изображения не будет выполнено должным образом.

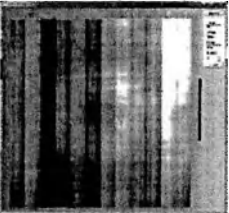


- Нажмите «Advanced settings (Расширенные настройки)». Откроется другое окно, как показано ниже. Выберите значение «GigE» в «Port» и выберите «115200» в «Baud».
- Нажмите «Detector's settings (Настройки детектора)»: Откроется другое окно, как показано ниже.
 - Установите флажок «PixelValid» и выберите тип «GigE Vision».
 - Отметьте «High, Middle, Low», будет выбрана чувствительность. Установите частоту кадров, изменив «Exposure time (Время экспозиции)». (Значение по умолчанию: Время экспозиции 72 секунды / частота кадров 18 кадров в секунду). При увеличении времени экспозиции частота кадров уменьшается. Доступный диапазон частоты кадров – от 1 кадра в секунду (время экспозиции 1300 секунд) до 18 кадров в секунду (время экспозиции 72 секунды).



Расширенные настройки



Список	Подробные сведения
Количество параллельных потоков	По умолчанию: 2 (так как обычно используется двухъядерный процессор. Характеристики при использовании двух и более потоков почти эквивалентна.)
Предварительный просмотр во время получения изображения	Открывается окно предварительного просмотра. По умолчанию: флажок поставлен (Установить флажок)  (Снять флажок)  (Если нужно остановить получение изображения, дважды щелкните по окну.)
Вся трассировка с временными метками	Все сообщения отображаются с временными метками. По умолчанию: флажок снят (Установить флажок)  (Снять флажок) 
Сохранение данных отладки	Сохранение некоторых исходных файлов. По умолчанию: флажок снят (Как правило, «Save Debug Data (Сохранить отладочные данные)» не используется.) (Установить флажок) Программное обеспечение отлаживает полученные необработанные изображения. (отлаженные данные – \$____.raw.) ☐ \$a_rawbright.raw ☐ \$a_rawdark.raw ☐ dark.raw ☐ x00001A.raw (Установить флажок) Программное обеспечение отлаживает необработанные изображения во время калибровки. (отладочные данные – \$____.raw.) \$c0_src.raw: появляется при сохранении временных данных калибровки в каталоге изображений. \$c1_prefs.raw: после этапов подготовки (если таковые имеются) и калибровки смещения. \$c2_gain.raw: после калибровки усиления. \$c3_bpm.raw: после применения автоматического и ручного режима BPM. \$c4_des.raw: после удаления во время выполнения (если оно включено) \$c5_opt.raw: после коррекции оптических искажений (только для детекторов с линзовой связью) \$c6_race.raw: после повторной калибровки вспомогательных линий (если она включена)
Последовательная связь	Настройки последовательной связи

■ Настройки детектора:

Detector settings

Machine control
 Dark frame start: 5 83x2 80 1385x2 82 138
 Bright frame start: 5 83x2 80 1385x2 82 138

Sensitivity
☐ High: 85 2x 71 205
☒ Middle: 85 7x 71 105
☐ Low: 85 15x 71 60

Exposure Time
 72 usec 10.0045 fps

Framegrabber
 GigE Vision Interface

☒ PixelValid Type: GigE Vision 1212FCA
 Interface name: 0/40
 Format: JPEG
 Ring buffer (frames): 200
 Auto button (locking) ☐
 Presample acquisition ☒
 Infinite acquisition time-out ☒
 RMPL ☐

Buffering
 Shift at row 700
 Buffering level:

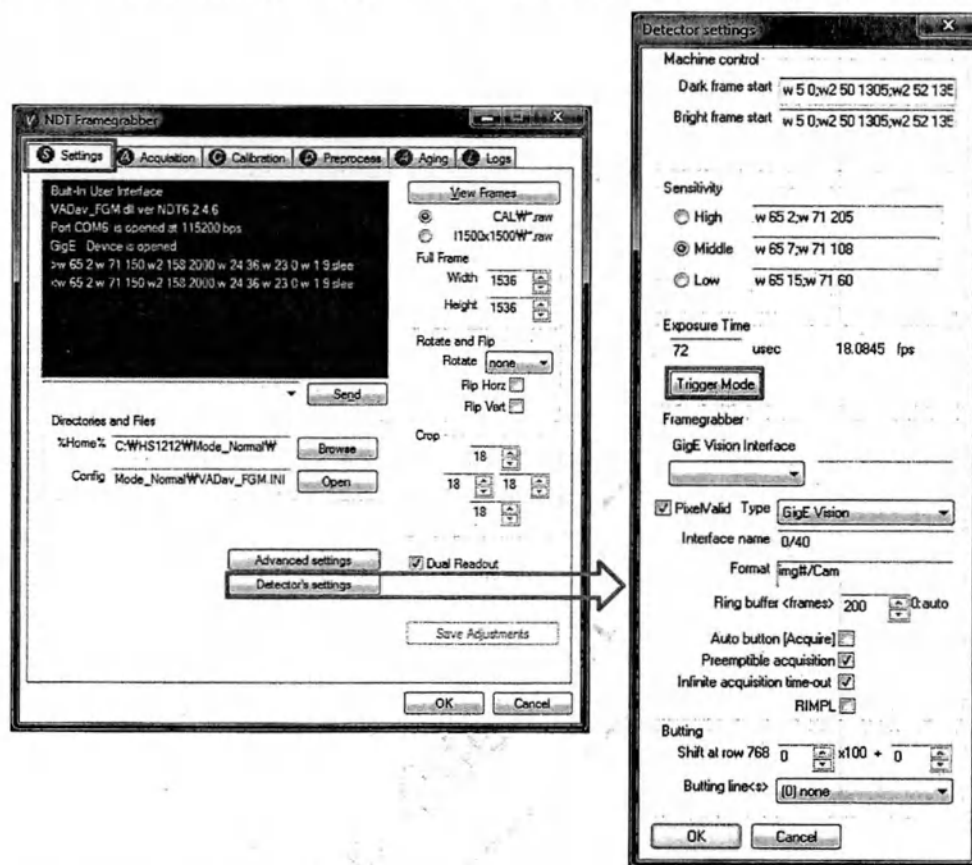
Список	Подробные сведения
Интерфейс GigE Vision	По умолчанию: Нет
PixelValid	Синхронизирует интерфейс GigE с FPGA. (Не используется для интерфейса Ethernet.) По умолчанию: флажок поставлен
Type (Тип)	Устанавливает тип интерфейса. 1212FCA имеет интерфейс «GigE Vision». По умолчанию: GigE vision
Ring Buffer «Frames» (Кольцевой буфер «Кадры»)	По умолчанию: 200 (рекомендуется) Фиксированный кольцевой буфер: если длина - положительная величина, библиотека предварительно выделяет запрошенный кольцевой буфер. Нулевой кольцевой буфер: предварительно выделяется некоторый минимальный кольцевой буфер (для конкретного ПО захвата кадров). Высокоприоритетный поток передачи данных перемещает входящие кадры в динамически выделяемую память и больше ничего не делает. Если очередь становится слишком большой, то переполнение памяти приводит к прекращению сбора данных (с соответствующими сообщениями в журнале) или вызывает общую ошибку защиты. Программа может быть отключена в случае переполнения памяти.

Auto button (Acquire) (Кнопка автоматического режима (Получение изображения))	Значение по умолчанию: Флажок снят Диалоговое окно модального сбора данных начинается с первоначального нажатия кнопки «Acquire (Получить изображение)». 
Preemptible acquisition (Получение изображений с выгрузкой)	Параметр ресурса процессора во время получения изображения (с ПО захвата кадров) Флажок снят: без выгрузки – больше нагрузка на процессор Флажок поставлен: с выгрузкой – меньше нагрузка на процессор По умолчанию: Флажок установлен
Infinite acquisition time-out (Бесконечный тайм-аут сбора данных)	Флажок снят: тайм-аут по умолчанию; Флажок поставлен: бесконечный тайм-аут По умолчанию: Флажок установлен
RIMPL	Обработка снимка

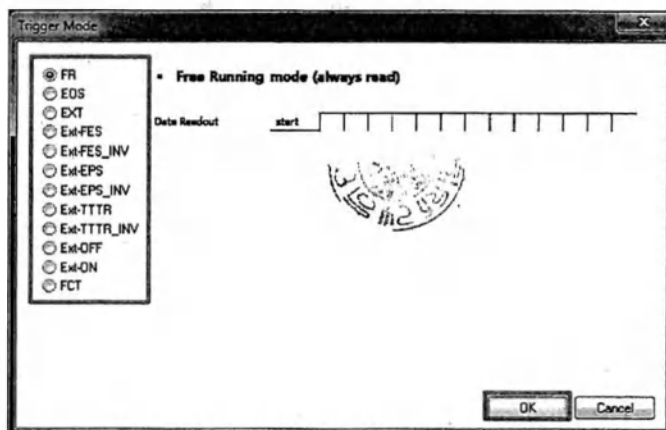


3.1.1 Настройка триггерного режима

1. Перейдите на вкладку «Settings (Настройки)» и нажмите «Detector's settings (Настройки детектора)».



2. Нажмите «Trigger Mode (Режим триггера)» в разделе «Exposure Time (Время экспозиции)». Откроется другое окно, показанное ниже. Выберите режим и нажмите «ОК».



■ **FR: Режим автоколебаний (всегда «чтение»)**

Импульсы считывания данных

■ **EOS: Внешнее срабатывание триггерного устройства в режиме One Shot (один снимок)**

Ввод внешнего режима

Считывание данных

■ **EXT: Внешнее срабатывание триггерного устройства**

Ввод внешнего

режима триггера

Считывание данных

■ **Ext-FES: Выходной сигнал при срабатывании триггерного устройства в режиме считывания**

Ввод внешнего

режима триггера

Считывание данных

Выход внешнего

режима триггера

■ **Ext-FES_INV: Инвертированный выходной сигнал при срабатывании триггерного устройства в режиме считывания кадра**

Ввод внешнего

режима триггера

Считывание данных

Выход внешнего

режима триггера

■ **Ext-EPS: Последовательность импульсных сигналов экспонирования**

Ввод внешнего

режима триггера

Считывание данных

Задержка D1

Задержка D2

Выход внешнего

режима триггера

■ **Ext-EPS_INV: Инвертированная последовательность импульсных сигналов экспонирования**

Ввод внешнего

режима триггера

Считывание данных

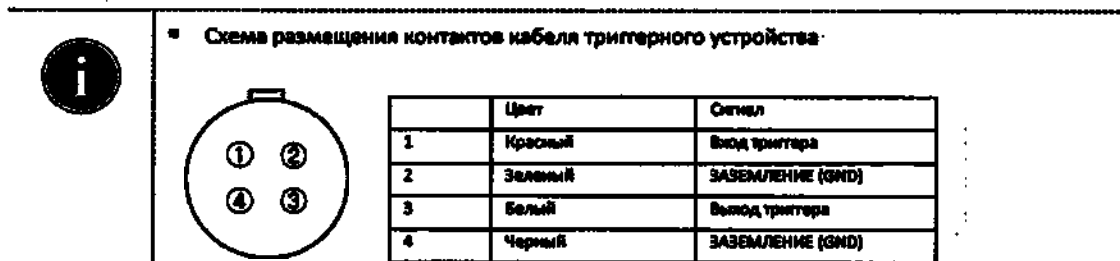
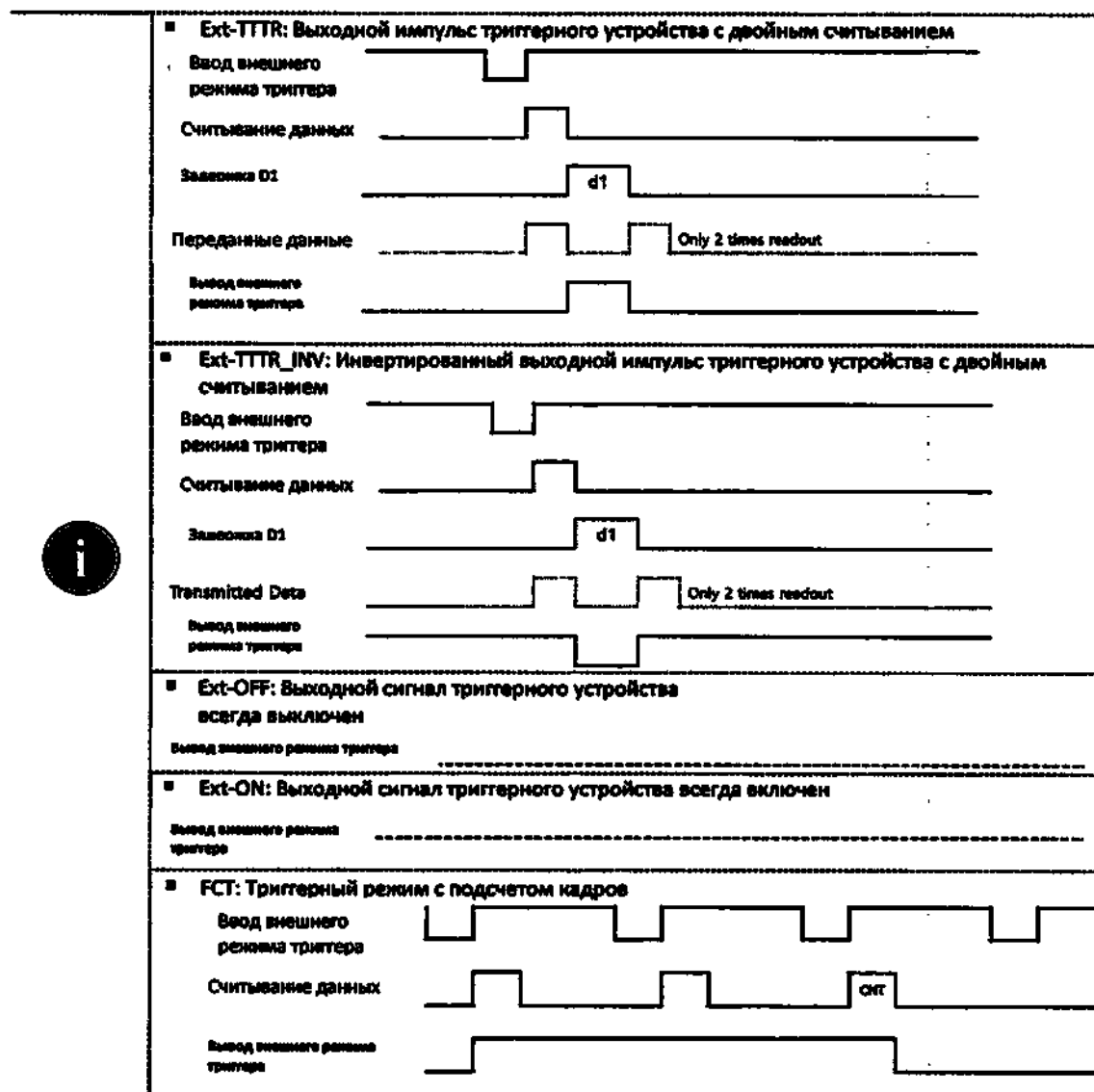
Задержка D1

Задержка D2

Выход внешнего

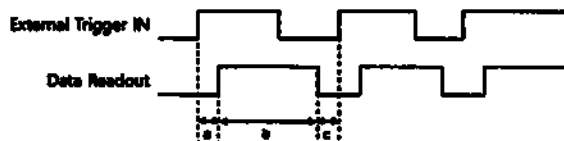
режима триггера







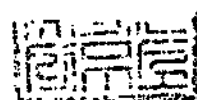
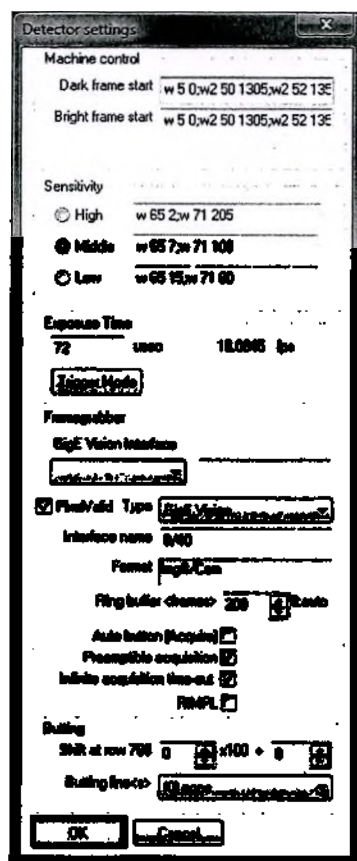
■ **Временная диаграмма считывания (в режиме внешнего триггера)**



а (триггер)	б (считывание)	в (подготовка триггера)	Мин. время кадра
300 мкс	55,3 мс	100 мкс	55,7 мс

Мин. время кадра: Возможное минимальное время, необходимое для получения одного кадра.

3. Нажмите «ОК».

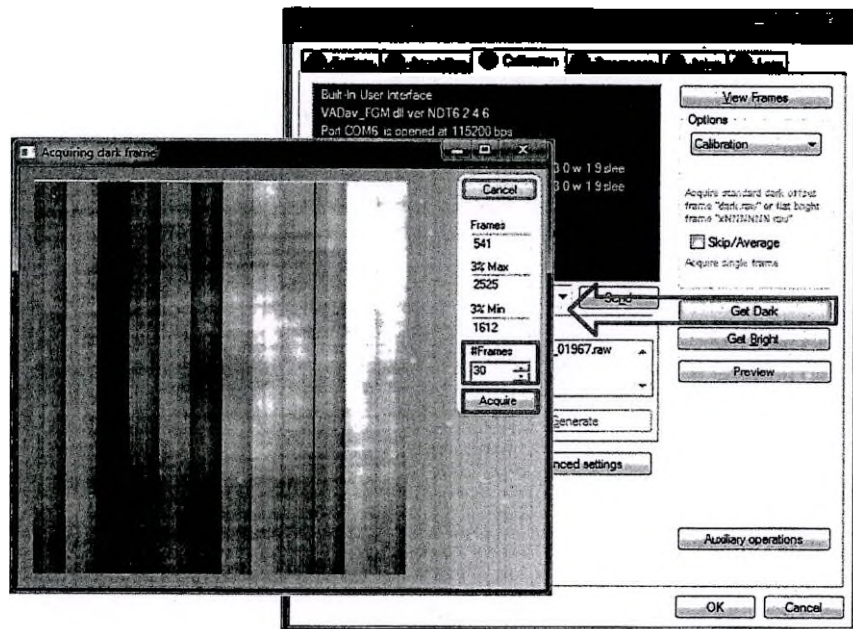


3.2 Калибровка и захват изображения

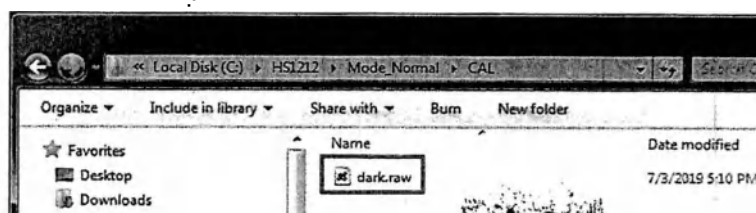
Для правильного получения изображений необходимо предварительно выполнить калибровку. Без калибровки невозможно получить оптимальные изображения.

3.2.1 Получение темного изображения (без рентгеновского излучения)

1. Перейдите на вкладку «Calibration (Калибровка)» и нажмите кнопку «Get dark (Получить темный кадр)». Откроется окно «Acquiring dark frame (Получение темного кадра)», и появится изображение.



2. Установите параметр «#Frames» равный 30 и нажмите кнопку «Acquire (Получить изображение)» для того, чтобы установленные в #frames значения были усреднены и сохранены в темном изображении.
 - «dark.raw» сохраняется в папке «C:\HS1212\Mode_Normal\CAL».

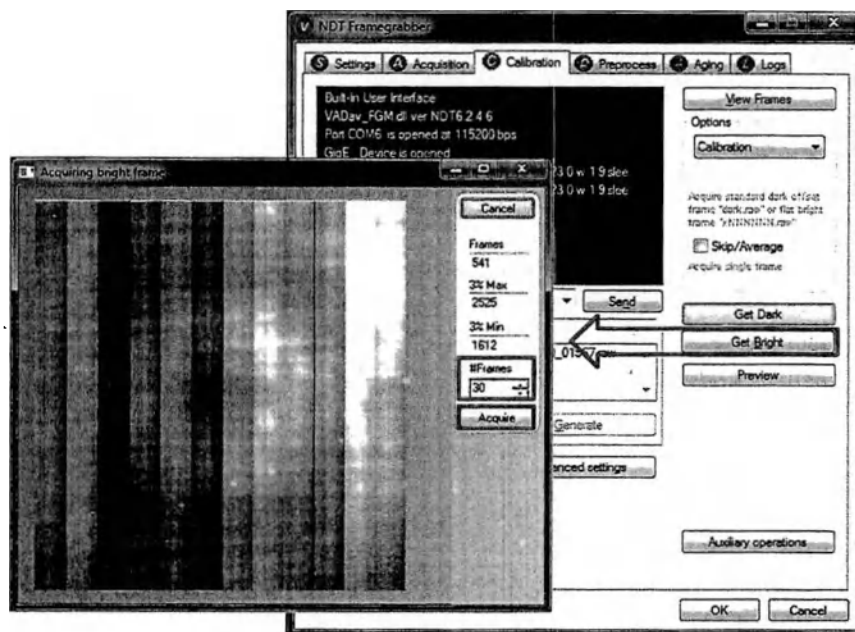


- Рекомендация: предварительно прогрейте детектор в течение 5 минут после включения питания.
- Если изображения не получены, обратитесь к Руководству по установке, проверьте питание датчика, последовательное подключение, захват кадра и подключение кабеля.

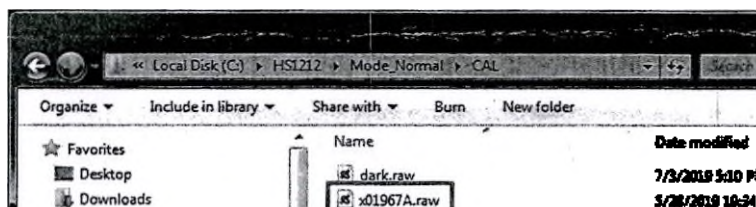


3.2.2 Получение светлого изображения (с рентгеновским излучением)

На вкладке «Calibration (Калибровка)» нажмите кнопку «Get Bright (Получить светлое изображение)». Установите параметр «#frames» равный 10 и нажмите кнопку «Acquire (Получить изображение)», после чего получите изображение таким же образом, как и при получении темного изображения. Полученное изображение должно быть сохранено при включенном рентгеновском излучении.



1. Получите 2 точки калибровки – 1 точку из интервала с низкой поверхностной яркостью (LSB) 500-3000, другую точку из интервала с низкой поверхностной яркостью 7000-10000. Если трудно получить рекомендуемые точки калибровки, получите одну точку калибровки в интервале 1000-8000 LSB.
2. x____.raw сохраняется в папке «C:\HS1212\Mode_Normal\CAL».
3. В имени файла используется медианное значение изображения (например, x01967.raw – светлый кадр, медианное значение которого равно 1967).

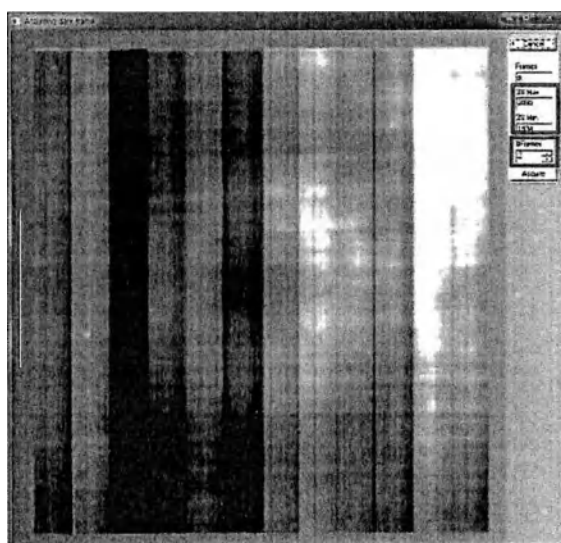


- Темное изображение обновляется само при попытке получить светлое изображение.
- Если рентгеновское излучение включено, темное изображение автоматически не обновляется.
- Рекомендуется обновить темное изображение для получения изображения лучшего качества, поэтому не рекомендуется включать рентгеновское излучение до нажатия кнопки «Get Bright».

1. Если в списке светлых кадров появляется необработанный файл, имя которого начинается с х, нажмите кнопку «Generate (Сгенерировать)», чтобы создать в «Calibration points (Точки калибровки)» необработанный файл, имя которого начинается с а.
 - Условия для активации кнопки «Generate»: В поле «Bright Frames (Светлые кадры)» есть данные, но данных нет в «Calibration points (Точки калибровки)».



- Калибровка по яркости связана с толщиной и плотностью объекта. Использование алюминиевого фильтра позволяет изменять плотность изображения. Кроме того, можно установить разные точки калибровки для разных моментов времени.



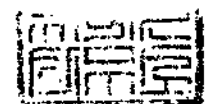
- 3% макс./ 3% мин.

Самая высокая (3%) / самая низкая (3%) точка отсечения уровня сигнала от всего распределения уровня сигнала в активной области.

- #Frames
 - Для процесса калибровки или получения изображения этот параметр указывает на количество кадров, усредняемых для получения одного изображения. Программное обеспечение создает усредненный файл изображения из #Frames изображений.
 - Для последовательного процесса получения изображения (на вкладке «Acquisition (Получение изображения)») это означает общее количество кадров для получения изображения. Программное обеспечение создает количество изображений, равное #Frames.

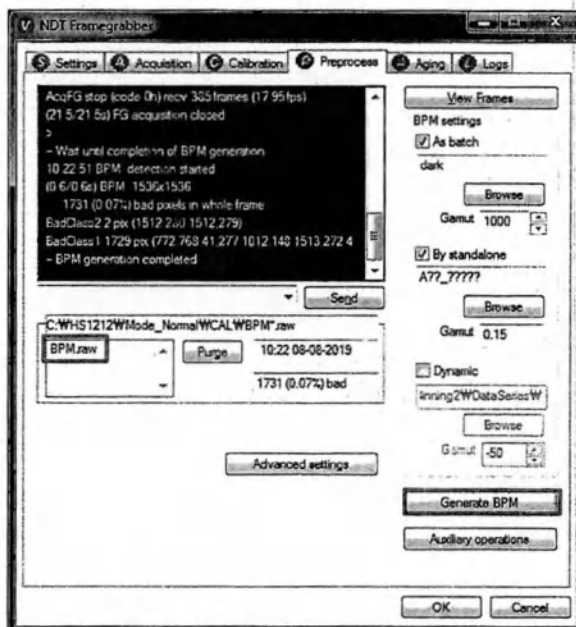


Для проведения стабильной калибровки рекомендуется получать калибровочный файл путем усреднения нескольких кадров (#Frames), что уменьшает влияние шума. В целом, для получения хорошего качества обработанного изображения требуется более 30 снимков. Значение #Frames может быть выбрано пользователем в соответствии с окружающей обстановкой.



3.2.3 Автоматическая настройка Карты плохих пикселей

1. После получения файла калибровки для темного кадра и файла калибровки для светлого кадра на основе полученных данных создается карта плохих пикселей.
 - Перейдите на вкладку «Preprocess (Предварительная обработка)» и нажмите кнопку «Generate Auto BPM» справа. Создается файл «BPM.raw», что отображается на левой стороне окна ПО.



3.2.4 Ручная настройка Карты плохих пикселей

1. Перейдите на вкладку «Calibration (Калибровка)» и нажмите «View Frames (Просмотреть кадры)».



2. Определите карту плохих пикселей (BPM) вручную, как показано ниже.

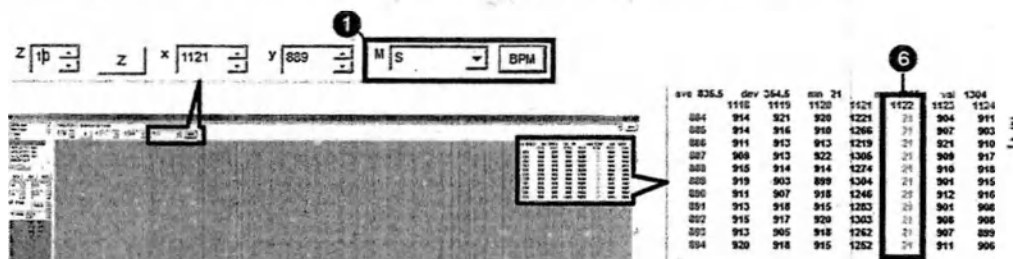


Рисунок 1. Просмотр изображения

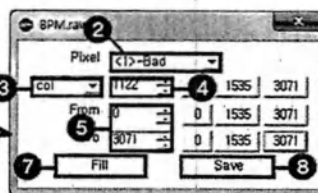
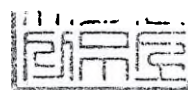


Рисунок 3. Вкладка управления картой плохих пикселей (BPM)

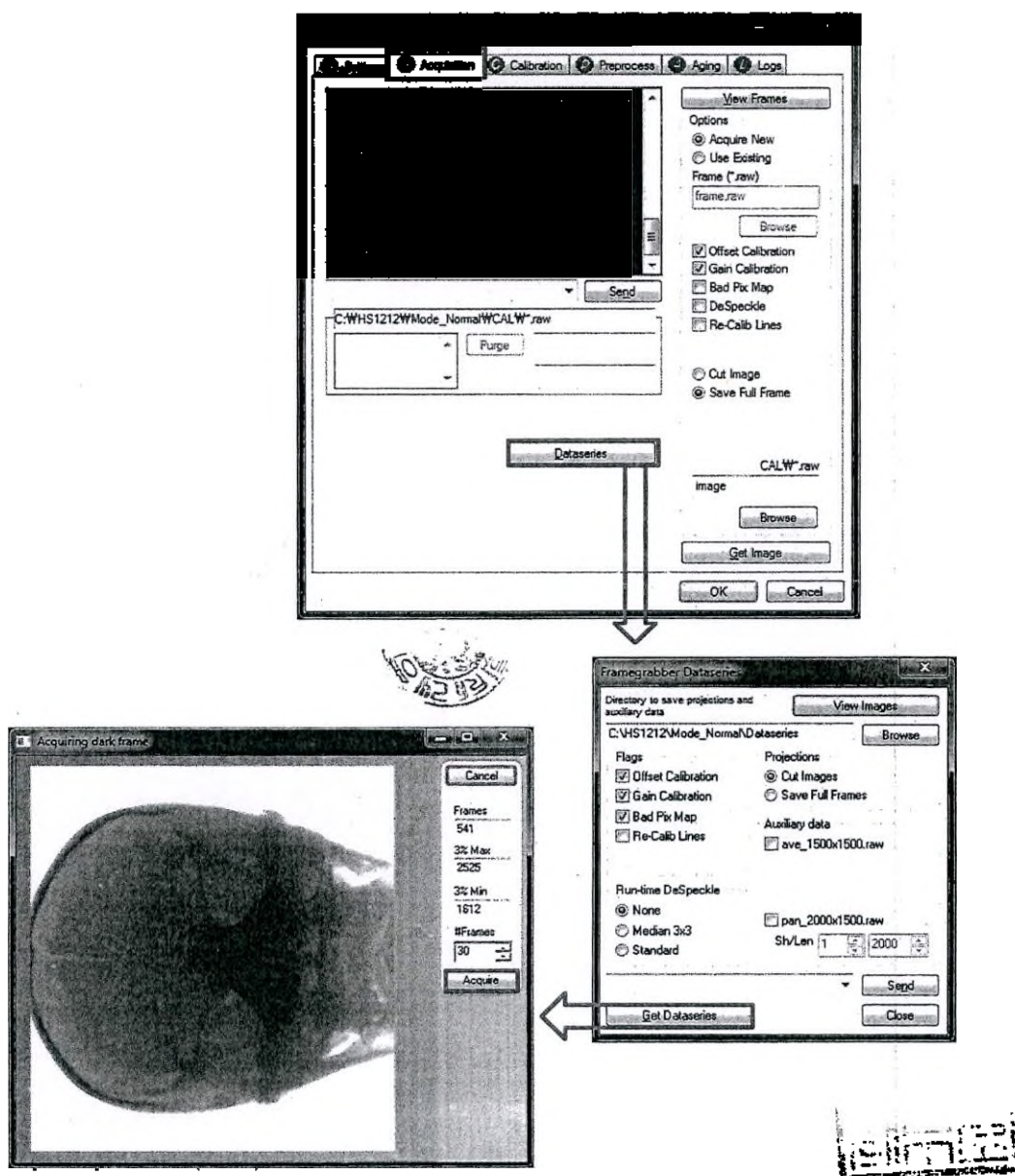
№2	Описание									
1	На рисунке 1 выберите S из списка M (●) и нажмите «BPM». Проверьте, отображается ли окно BPMМ, как показано на рисунке 3.									
2	Выберите «Плохой»(Bad) из списка пикселей (рисунок 3 – ●).									
3	Выберите «строка»(row) или «столбец» (col) на рисунке 3 – ●.									
4	Укажите координату пикселя, чтобы установить плохой пиксель на рисунке 3 – ●.									
5	Если плохой пиксель представляет собой строку – укажите диапазон координат, как показано ниже на рисунке 3 – ●.									
	<table><tr><td></td><td>С</td><td>По</td></tr><tr><td>Строка</td><td>0</td><td>1535</td></tr><tr><td>Столбец</td><td>0</td><td>1535</td></tr></table>		С	По	Строка	0	1535	Столбец	0	1535
		С	По							
	Строка	0	1535							
	Столбец	0	1535							
Если плохой пиксель – это не строка, а несколько пикселей, укажите остальные координаты, см. рисунок 3 – ●.										
6	После выполнения шага 5 проверьте, был ли плохой пиксель изменен на зеленый, как показано на рисунке 2 – ●.									
7	Нажмите «Fill (Заполнить)», см. рисунок 3 – ●.									
8	Нажмите «Save (Сохранить)», см. рисунок 3 – ●.									

3. Как только настройка карты BPMМ будет выполнена, файл «BPMМ.raw» будет сохранен в папке C:\HS1212\Mode_Normal\CAL.



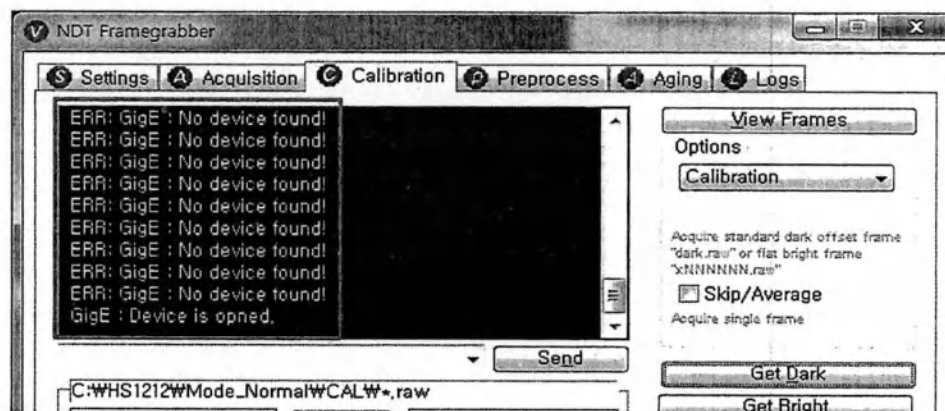
3.2.5 Получение данных об изображении

1. Нажмите кнопку «Datseries (Серия данных)» на вкладке «Acquisition (Получение изображений)», чтобы открыть окно «Framegrabber Datseries (серии данных захвата кадра)».
 - Проверьте местоположение хранения полученного изображения.
например, C:\HS1212\Mode_Normal\DataSeries
2. Этот флажок можно использовать только для выбора желаемой калибровки. Установите флажок и нажмите кнопку «Get Datseries (Получить серию данных)», чтобы активировать окно «Acquiring bright frame (Получить светлый кадр)».
3. Включите рентгеновский аппарат и нажмите кнопку «Acquire», чтобы получить изображение.



3.2.6 Сообщения системы

1. Статус соединения



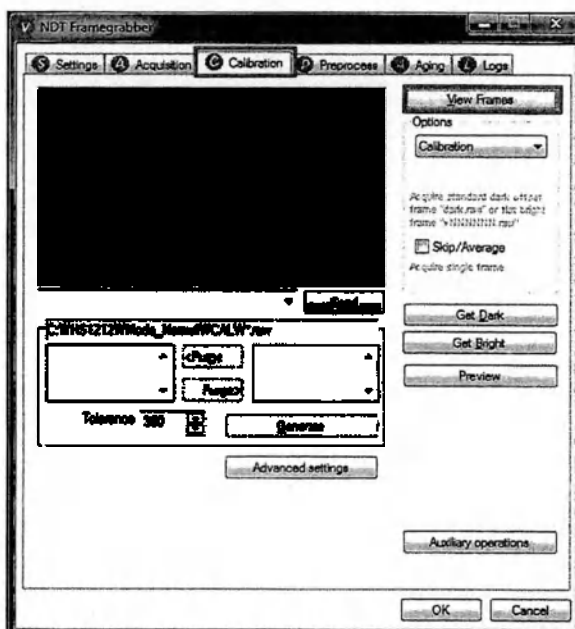
ОШИБКА: GigE	Устройство не найдено!	Если изделие и ПК не соединены
	Устройство занято	Когда VADAV пытается соединиться с устройством через ПК ▪ Когда уже запущен другой VADAV ▪ Если устройство еще не загружено
	При отсутствии соединения.	Когда подключенное устройство отключилось от ПК
Что делать		▪ Ждите пока устройство присоединится ▪ Проверьте, правильно ли подключен кабель Ethernet или не запущены ли два или более VADAV
GigE	Устройство открыто	Когда устройство и ПК успешно подключены.

2. Сообщения системы

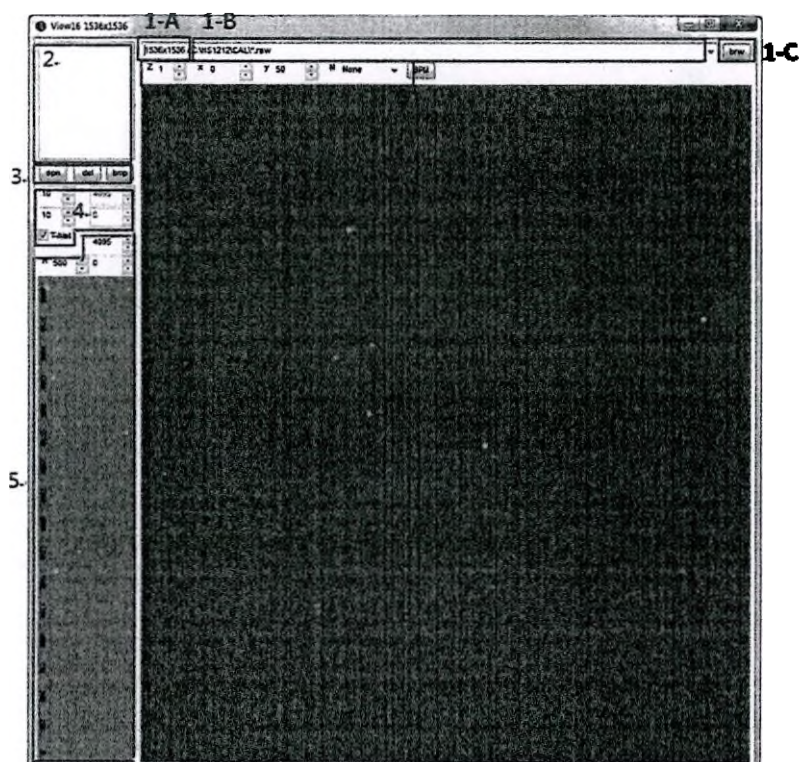
Нажмите кнопку «Preview (Предварительный просмотр)» без точек калибровки	
Что делать	Получить по крайней мере одну необходимую существующую точку калибровки

3.3 Просмотр изображения

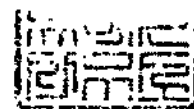
1. Перейдите на вкладку «Calibration (Калибровка)» и нажмите «View Frames (Просмотреть кадры)».



Если вы хотите получить изображения в режиме биннинга 2x2, запустите «_vadav_fgm» в «C:\HS1212\Mode_Binning2» и повторите описанный выше процесс.

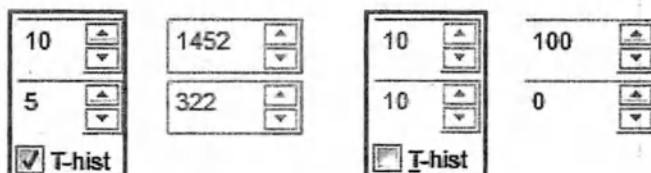


- 1) Каталог и просмотр
 - А: Разрешение изображения. Введите разрешение для исходного файла, с которым он будет открыт.
 - В: Путь к каталогу. Путь к папке, в которой будет открыт исходный файл.
 - С: Кнопка браузера файлов, которая может указывать путь к папке, в которой находится исходный файл.
- 2) Список файлов изображений: список исходных файлов в папке, указанной в пути к каталогу.
- 3) Обработка файла изображения
 - «орп»: файл, выбранный в списке файлов изображений, открывается в программе просмотра.
 - «del»: файл, выбранный в списке файлов изображений, открывается в программе просмотра.
 - «bnp»: необработанный файл, выбранный в списке файлов изображений, сохраняется в растровом файле.



■ 4) Усечение гистограммы (Histogram truncation):

Функция, показывающая изображения после указания верхнего (светлого) и нижнего (темного) значений для настройки отображения изображения в окне гистограммы, созданной на основе данных по всем пикселям изображения. Гистограмма, которая соответствует усечению до указанного процента или абсолютного уровня. (фактические значения данных изображения не изменяются.)



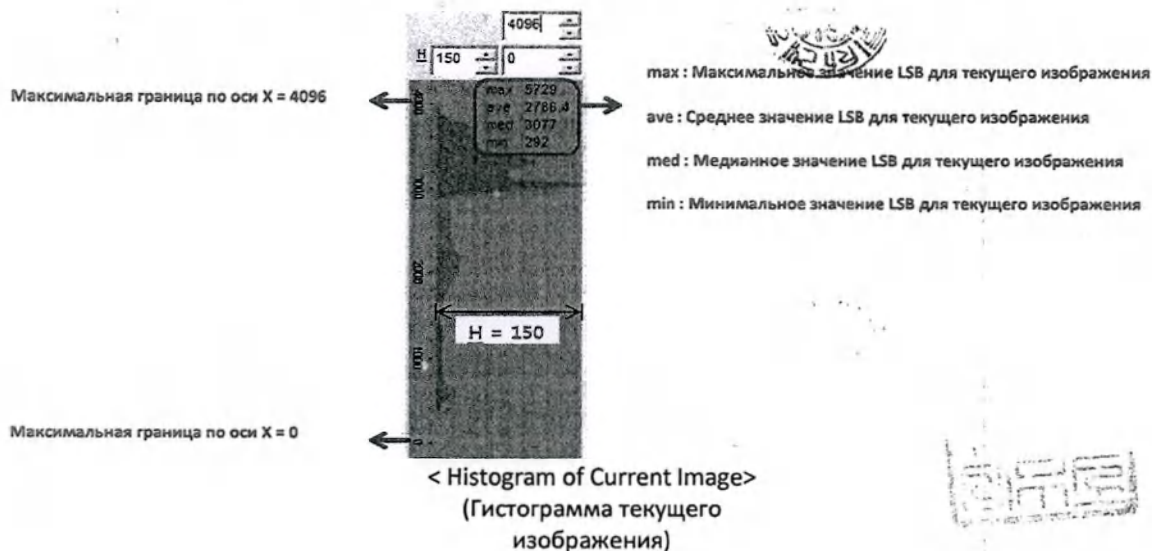
<Histogram truncation>

T-hist: выбор порог яркости и затемнения или белых и черных пикселей.

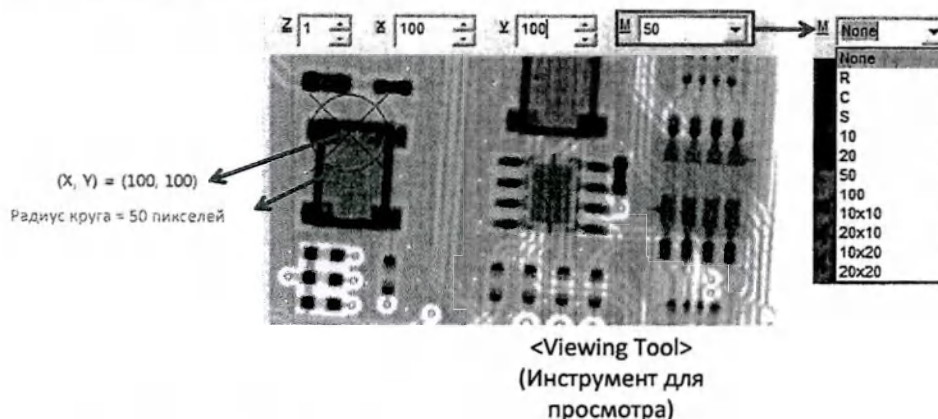
1. Пороги светлого и темного кадров	Относительная доля всех значений яркости пикселей. Например, если значения равны 10 и 5, то для отображения изображения участок гистограммы, за исключением верхнего 1% ($=10 \cdot 0,1$) и нижнего 0,5% ($=5 \cdot 0,1$), растягивается.
2. Белые и черные пиксели	Абсолютное значение яркости пикселей. Например, если значения равны 1500-4500, то для отображения изображения участок гистограммы 1500-4500 растягивается.

■ 5) График гистограмма

- H: Относительный масштаб гистограммы. Максимальное значение графика гистограммы по оси Y (совокупная величина LSB)
- Минимальное и максимальное значение LSB графика гистограммы по оси X

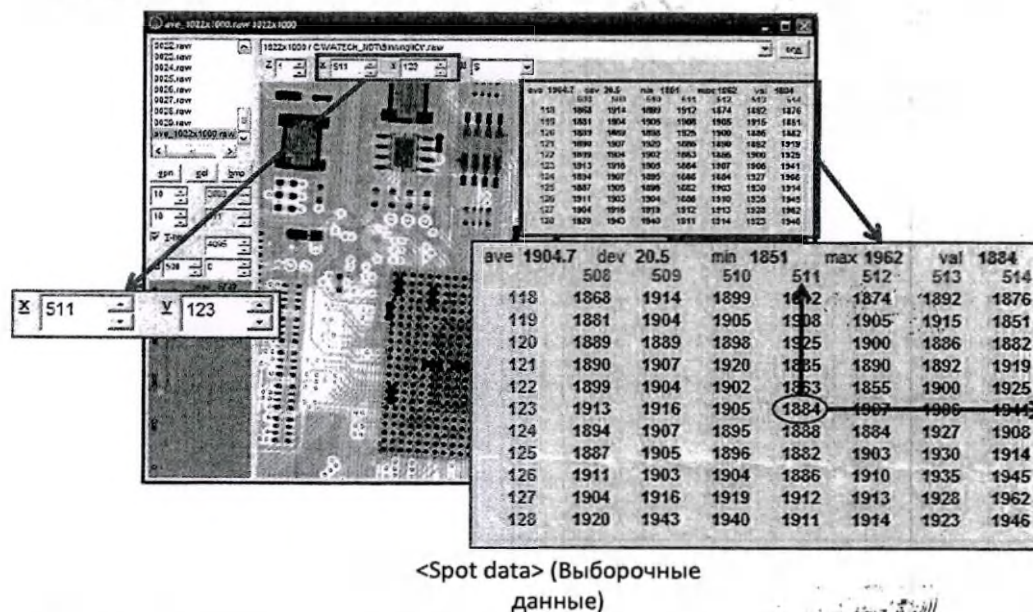


- 6) Инструмент для просмотра



– Z: Увеличение: 1-99 раз

- X: X-координаты пикселя, выбранного на текущем изображении
- Y: Y-координаты пикселя, выбранного на текущем изображении
- M: Тип маркера
- S: Отображение данных пикселей (7 пикселей по горизонтали и 11 пикселей по вертикали) вокруг выбранного пикселя, выделенного на изображении



- ave: Среднее значение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- dev: Стандартное отклонение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- min: Минимальное значение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- max: Максимальное значение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- val: Значение для выбранного пикселя

4. Техническое обслуживание

4.1 Очистка

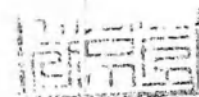
- Очищайте детектор с помощью ИПС (изопропилового спирта).
- Перед очисткой детектора выключите его питание.
- Наденьте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с изопропиловым спиртом или любой другой жидкостью.
- Не наливайте и не распыляйте спирт непосредственно на детектор. Для очистки используйте мягкую ткань, смоченную спиртом.
- Избегайте попадания спирта или любой другой жидкости в детектор.
- После очистки подождите, пока спирт полностью высохнет.

4.2 Проверка

Чтобы убедиться, что детектор используется безопасно и нормально, пожалуйста, регулярно проверяйте изделие перед его использованием. Если возникнут какие-либо проблемы – свяжитесь со службой поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS).

Выполняйте проверки согласно приведенному ниже контрольному списку

Контрольный список	Пользователь	Поставщик	Цикл
Проверьте, не повреждены ли кабели	О		Ежедневно
Проверьте, не ослаблены или не повреждены ли штекеры и разъемы	О		Ежедневно
Проверьте, не поврежден ли корпус или какая-либо деталь	О		Ежедневно
Проверьте светодиодный индикатор	О		Ежедневно
Повторная калибровка		О	Полгода
Проверьте работоспособность изделия, сделав тестовые снимки на фантоме или с диаграммой разрешения		О	Год



4.3 Утилизация или переработка

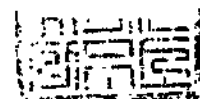
Следуйте местным нормативным актам и планам переработки в отношении утилизации или переработки компонентов изделия согласно СанПин 2.1.3684-21.



(Применение в Европейском союзе и других европейских странах с системой раздельного сбора отходов.) Этот символ указывает на то, что данное изделие не должно рассматриваться как бытовой мусор. Вместо этого оно должно быть передано в соответствующий пункт сбора отходов электрического и электронного оборудования для вторичной переработки. Обеспечив правильную утилизацию данного изделия, вы поможете предотвратить потенциальные негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека, которые в противном случае могли бы быть вызваны неправильным обращением с отходами от данного изделия. Для получения более подробной информации об утилизации этого изделия, пожалуйста, ознакомьтесь с вашими местными постановлениями и планами утилизации.

4.4 Сменные детали и Указания по замене

- кабель питания: H05VV-F 0.75SQ * 3C
- Кабель LAN: UTP 4PR 24AWG (CAT.7)
- Инструкции по замене см. в «ЧАСТИ I. Руководство по установке и эксплуатации» «2.3.1 Детектор».
- Адаптер источника питания/модель: АНМ85PS24



5. Гарантийные обязательства

5.1 Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует соответствие заявленных характеристик изделия при соблюдении условия эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок – 2 года.

Если Покупатель незамедлительно уведомляет «РЭЙЕНС» (RAYENCE) или Продавца о любых деталях, которые не работают в соответствии с требованиями, указанными при обычном использовании в течение гарантийного срока, и «РЭЙЕНС» (RAYENCE) определяет, что такая неисправность возникла в результате дефекта материалов или изготовления в течение Гарантийного срока, то «РЭЙЕНС» (RAYENCE) по своему усмотрению отремонтирует, восстановит или отрегулирует соответствующие детали.

Компания «РЭЙЕНС» (RAYENCE) не будет нести никаких обязательств в отношении любых дефектов в той мере, в какой такой дефект возникнет в результате (i) нормального и естественного износа или Изделия, которое было изменено без одобрения компании «РЭЙЕНС» (RAYENCE); (ii) Изделия, которое не было установлено в строгом соответствии с указаниями компании «РЭЙЕНС» (RAYENCE) или которое подверглось электрическому или иному злоупотреблению или повреждено в результате неправильного обращения, хранения или использования Покупателем или третьей стороной; (iii) использования Изделия в сочетании с устройствами, не приобретенными в компании «РЭЙЕНС» (RAYENCE); (iv) использование или применение Изделия вблизи или в среде, для которой такое Изделие не было разработано или не предусматривалось; (v) использование для гарантийного обслуживания любых деталей или материалов, отличных от предоставленных компанией «РЭЙЕНС» (RAYENCE); или (vi) техническое обслуживание третьей стороной, не сертифицированной компанией «РЭЙЕНС» (RAYENCE); или (vii) форс-мажорные обстоятельства, такие как стихийное бедствие.

Средства правовой защиты, содержащиеся в данной гарантии, являются исключительными средствами защиты Покупателя. «РЭЙЕНС» (RAYENCE) ни в коем случае и ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб или другие суммы, превышающие общую стоимость покупки, фактически уплаченную Покупателем Продавцу, т. е. «РЭЙЕНС» (RAYENCE) или уполномоченному агенту «РЭЙЕНС» (RAYENCE). Без ограничения общего характера вышеизложенного ни при каких обстоятельствах «РЭЙЕНС» (RAYENCE) не несет ответственности в любом виде относительно убытков от неиспользования, потери времени, потери данных, неудобств, коммерческих убытков, упущенной выгоды или сбережений или других случайных, особых или косвенных убытков, заявленных Покупателем в связи с использованием или невозможностью использования Изделия, даже если Покупатель был предупрежден о возможности таких убытков.

В случае, если изделие будет возвращено «РЭЙЕНС» (RAYENCE) после истечения срока гарантии, «РЭЙЕНС» (RAYENCE) оставляет за собой право выставить счет на разумную плату за услуги по ремонту, предоставленные Покупателю.

Компания «РЭЙЕНС» (RAYENCE) принимает единоличное окончательное решение о том, произошел ли сбой при обычном использовании (по гарантии) или нет (исключен из гарантии). Если уполномоченный агент или Покупатель не согласны с решением «РЭЙЕНС» (RAYENCE), бремя доказывания гарантийного случая лежит на них.

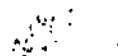
Процедура гарантийного обслуживания

Если Покупателю необходимо предъявить претензию на основании прав Гарантии, Покупатель должен немедленно сообщить об этом Продавцу в письменной форме по следующему адресу:

«РЭЙЕНС Ко., Лтд» (RAYENCE Co., Ltd.)

14, Самсунг 1-ро 1-гил, Хвасон-си, Кёнгидо, Корея

- Тел.: +82-31-8015-6245
- Факс: +82-31-8015-6300
- Эл. почта: marketing@rayence.com
- www.rayence.com

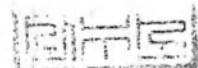


Дополнение 1. Рекомендуемые технические характеристики генератора

Модел ь	Производитель	Спецификац ия			
			32 кВт	40 кВт	50 кВт
CMP 200	Промышленность связи и энергетики				
		кВ пик	40-125		40-150
		мА	10-400	10-500	10-630
EDITOR HFe 501	Rontgenwerk Bochum	кВ пик	40-150		
		мА	10-630		
UD150L-40E/40F	«Шимадзу » (Shimadzu)	кВ пик	40-150		
		мА	при 100 кВп- 500(320) при 80 кВп- 630(400)		
PXR-321B	«Поском Ко., Лтд.» (Poskom Co., Ltd.)	кВ пик	125/150		
		мА	500		



- Насколько нам известно, детектор совместим с генераторами рентгеновского излучения, обладающими характеристиками, указанные выше. Если у вас есть вопросы относительно совместимости с другими генераторами, не перечисленными выше, свяжитесь с вашим представителем «Рэйенс» (Rayence).



Дополнение 2. Таблица рекомендуемой экспозиции

Для 1212FCA

Таблица условий облучения

* ИМТ = (вес (кг) / рост (м))²

			ПЕДИАТРИЯ			Малый (ИМТ = менее 18,4)			Средний (ИМТ = 18,5-29,9)			Крупный (ИМТ = более 30,0)			
			мб лок	мА	мА%с	мб лок	мА	мА%с	мб лок	мА	мА%с	мб лок	мА	мА%с	
Голова	Череп	АР	70	200	16	70	200	16	70	200	20	72	200	20	
		Боковая	70	200	12	70	200	10	70	200	20	72	200	24	
	Лицевая часть	Активный ан ГЗ проецир (по методу Тейлора)	72	200	16	74	200	20	74	200	25	80	200	26	
		Задне-передняя (РА)	65	200	12	70	200	16	70	200	20	72	200	20	
		Активная боковая	65	200	12	70	200	16	70	200	20	72	200	20	
		Активный ан ГЗ проецир (по методу Тейлора)	72			74			74		25	74			
	Новая часть	Боковая	45	200	3,2	45	100	3,2	45	100	4	55	200	4	
		Спинальная дуга	70	200	12	70	200	16	70	200	20	72	200	20	
	Лицо	ПЧС	Процир Угол	70	200	16	74	200	20	74	200	25	74	200	20
			Процир Контраст	70	200	16	74	200	20	74	200	25	74	200	30
Боковая			70	200	12	70	200	16	70	200	20	75	200	30	
По Глаз			70	200	12	74	200	20	74	200	25	74	200	30	
Сосудистый аппарат		По Спинерсу	70	200	12	74	200	20	74	200	25	74	200	30	
		Активный ан ГЗ проецир (по методу Тейлора)	70	200	12	74	200	20	74	200	25	74	200	30	
Висцеромоторная система		Боковая	70	200	12	70	200	16	70	200	20	75	200	24	
		Активный ан ГЗ проецир (по методу Тейлора)	70	200	12	74	200	20	74	200	25	74	200	30	
		АР	80	100	4	100	200	4	100	200	4	110	250	6,3	
		Задне-передняя (РА)	80	100	4	100	200	4	100	200	4	110	250	6,3	
Грудная клетка	Грудная клетка	Боковая	100	200	4	110	250	4	110	250	6,3	115	250	8	
		Активный ан ГЗ проецир (по методу Тейлора)	100	200	4	110	250	4	110	250	6,3	115	250	8	
		Боковая	65	250	8	65	320	16	65	320	20	65	320	32	
		Наклон ан	65	250	10	65	320	20	65	320	25	75	300	36	
	Верхняя часть	АР	65	250	8	65	320	16	65	320	20	75	300	30	
		Наклон ан	65	250	10	65	320	20	65	320	25	75	300	36	
	Нижняя часть	АР	65	250	8	65	320	16	65	320	20	75	300	30	
		Наклон ан	65	250	10	65	320	20	65	320	25	75	300	36	
		Боковая	65	320	16	75	400	40	75	400	45	72	200	25	
		Спина	65	320	16	80	400	40	80	400	45	80	200	28	
Брюшная полость	Почки, мочеточники и мочевого пузыря	Боковая	65	320	16	75	400	36	75	400	40	75	200	63	
		АР	65	100	8	75	200	16	75	200	20	75	200	40	
		Боковая	65	200	12	75	200	25	80	200	25	80	200	30	
		АР	65	100	10	75	200	20	75	200	25	80	200	25	
	Боковая	65	200	12	75	200	25	80	200	25	80	250	30		
		Боковая	65	250	12	65	320	16	65	320	20	72	200	25	
	Левая часть	АР	65	100	4	75	100	6,3	75	100	10	75	100	14	
		Боковая	65	100	4	75	100	6,3	75	100	10	75	100	32	
	Правая часть	Наклон ан	65	200	4	75	200	6,3	75	200	10	74	200	24	
		Открытый рот	65	200	8	75	200	20	75	200	25	80	200	25	
Верхняя часть туловища	Грудная часть	АР	65	200	8	75	200	20	75	200	25	74	200	30	
		Боковая	65	200	12	80	200	30	80	200	35	85	200	40	
		Наклон ан	65	200	8	74	200	20	74	200	25	85	200	30	
		Боковая	65	200	8	74	200	16	74	200	20	85	200	25	
	Нижняя часть	АР	65	200	8	74	200	16	74	200	20	85	200	25	
		Боковая	65	200	8	74	200	16	74	200	20	85	200	25	
	Спина	АР	65	200	8	74	200	16	74	200	20	85	200	25	
		Боковая	65	200	8	74	200	16	74	200	20	85	200	25	

Нижняя часть туловища	Плоскостная обувь	AP	65	100	10	73	200	20	73	200	20	85	200	32	
		Ботинки	65	100	16	85	200	30	85	200	30	95	250	63	
		Низкоосев	65	100	10	80	200	20	80	200	20	85	200	45	
		Экзоскелет	65	100	10	73	200	20	73	200	20	80	200	45	
	Кроссовки	AP	65	100	8	73	200	20	73	200	20	80	200	40	
		Ботинки	65	100	12	80	200	16	80	200	20	85	200	45	
	Копия	AP	65	100	8	73	200	20	73	200	20	80	200	40	
		Ботинки	65	100	12	80	200	16	80	200	20	85	200	45	
	Верхняя конечность	Рука	AP	45	100	3,2	48	100	3,2	45	100	3,2	45	100	4
		Защитные	AP	45	100	3,2	46	100	3,2	43	100	3,2	73	100	3,2
Предплечье		AP	45	100	3,2	50	100	3,2	50	100	3,2	73	100	3,2	
Локоть		AP	45	100	4	50	100	4	50	100	4	73	100	4	
Плечевая лопатка		AP	45	100	4	50	100	4	50	100	4	50	100	6,3	
Пясть		AP	45	100	4	55	100	3,2	55	100	5	60	100	6,3	
Кисть		AP	45	100	4	55	100	3,2	55	100	5	55	100	5	
Полупальца		AP	45	100	4	55	100	4	55	100	4	73	100	4	
Нижняя конечность		Палец ноги	AP	45	80	3,2	48	80	3,2	48	80	3,2	48	80	3,2
		Стопа	AP	45	100	3,2	48	100	3,2	48	100	3,2	48	100	3,2
	Лодыжка	AP	45	100	4	52	100	4	52	100	4	52	100	4	
		Болит барьер													
	Лопатка	AP	45	80	3,2	48	80	3,2	48	80	3,2	48	80	4	
	Колени	AP	55									70			
		Система		100	8	66	100	8	66	100	8		100	10	
	Колени	45	100	3	52	100	3	52	100	3	52	100	3		
	Бедра	AP	55												
	Пясть		100	6	66	100	6	66	100	6	66	100	6		
Пятка	Амортизаторы	45	80	4	48	80	4	48	80	4	48	80	4		

* Приведенная выше таблица условий воздействия может быть изменена в зависимости от формы тела пациента и характеристик генератора.
 ** Следуйте при выборе указанных спецификаций, используя приведенную выше таблицу условий экспозиции как справочную.



Для 1212FGA

Таблица условий облучения

* ИМТ = [вес (кг)] / [рост (м)]²

			ПЕДИАТРИЯ			Малый (ИМТ = менее 18,4)			Средний (ИМТ = 18,5-29,9)			Крупный (ИМТ = более 30,0)			
			кВ пик	мА	мА*с	кВ пик	мА	мА*с	кВ пик	мА	мА*с	кВ пик	мА	мА*с	
Голова	Череп	АР	70	200	16	70	300	16	70	200	30	72	200	20	
		Боковая	70	200	12	70	300	10	70	200	30	72	200	24	
		Аксимальная ПЗ проекция (по методу Тауна)	70	200	15	70	200	16	70	200	16	72	200	20	
	Нижняя челюсть	Задне-передняя (РА)	65	200	12	70	300	16	70	200	3,0	72	200	20	
		Аксимальная боковая	55	200	12	70	200	16	70	200	30	72	200	20	
		Аксимальная ПЗ проекция (по методу Тауна)	72	200	15	74	200	20	74	200	35	74	200	28	
	Насальная	Боковая	46	100	3,2	60	100	10	70	100	13	70	100	13	
	Скuloвая дуга аксиально	70	200	12	70	200	16	70	200	30	72	200	20		
Лицо	ОКОЛОНОСОВЫЕ ПАЗУХИ	Проекция Уотерса	70	200	15	74	200	20	74	200	25	74	200	30	
		Проекция Колдуэлла	70	200	16	74	200	20	74	200	35	74	200	30	
		Боковая	70	200	12	70	200	16	70	200	20	75	200	20	
		По Лоу	70	200	13	74	200	20	74	200	25	74	200	30	
	Сосцевидный отросток	По Стенверсу	70	200	12	74	200	20	74	200	25	74	200	30	
		Аксимальная ПЗ проекция (по методу Тауна)	70	200	12	74	200	20	74	200	35	74	200	30	
	Височно-нижнечелюстной сустав	Боковая	70	200	12	70	200	16	70	200	20	75	200	24	
		Аксимальная ПЗ проекция (по методу Тауна)	70	200	12	74	200	20	74	200	25	74	200	30	
	Грудная клетка	Грудная клетка	АР	90	100	4	100	200	4	100	200	4	110	250	6,3
			Задне-передняя (РА)	90	100	4	100	200	4	100	200	4	110	250	6,3
			Боковая	100	200	4	110	250	4	110	250	6,3	115	250	8
			Верхушечно-задний сегмент	100	200	4	110	250	4	110	250	6,3	115	250	8
Верхние ребра		АР	56	250	8	66	320	16	66	320	20	66	320	32	
		Наклонная	56	250	10	66	320	20	66	320	25	75	500	36	
Нижние ребра		АР	56	250	8	66	320	16	66	320	20	75	500	30	
		Наклонная	56	250	10	66	320	20	66	320	25	75	500	36	
Брюшная полость	Лежа на спине	Почки, мочеточники и мочевой пузырь	56	320	16	75	450	40	75	450	45	75	450	50	
		Стол	56	320	15	80	450	40	80	450	45	80	500	50	
		ТАЗ	56	320	16	75	450	36	75	450	40	75	500	63	
		АР	56	100	8	75	200	16	75	200	20	75	200	40	
	Бедр	Боковая	56	200	12	75	250	25	80	250	25	80	250	30	
		АР	56	100	10	75	200	20	75	200	35	80	200	25	
	Лежа на боку	Боковая	56	200	12	75	250	25	80	250	25	80	250	30	
		АР	56	250	13	66	320	16	66	320	20	72	200	25	
	Шейный отдел	АР	55	200	4	65	200	6,3	73	200	20	73	200	22	
		Боковая	55	200	4	75	200	14	75	200	16	75	200	30	
		Наклонная	55	200	4	75	200	14	75	200	16	65	200	24	
		Открытый рот	56	200	8	75	200	20	75	200	25	80	200	25	
Грудной отдел	АР	56	200	8	75	200	20	75	200	35	74	200	30		
	Боковая	56	200	12	80	200	30	60	200	36	85	200	40		
	Наклонная	56	200	8	74	200	20	74	200	35	85	200	30		
	По Симмеру	56	200	8	74	200	16	74	200	20	85	200	25		
Нижняя часть туловища	Поясничны й отдел	АР	56	100	10	73	200	20	73	200	20	85	200	32	
		Боковая	56	100	16	85	200	50	65	200	50	95	250	63	
		Наклонная	56	100	10	80	200	20	60	200	20	85	200	45	
		На конус	56	100	10	73	200	20	73	200	20	80	200	45	
	Крестец	АР	56	100	8	73	200	20	73	200	30	80	200	40	
		Боковая	56	100	12	80	200	16	60	200	20	85	200	45	
	Копчик	АР	56	100	8	73	200	20	73	200	20	80	200	40	
		Боковая	56	100	12	80	200	14	60	200	20	85	200	45	
Верхняя конечность	Палец	Задне-передняя (РА)	45	100	2,5	45	100	2,5	50	100	3,2	52	100	3,2	
		Задне-передняя (РА)	45	100	3,2	45	100	3,2	54	100	4	55	100	4	
	Рука	Задне-передняя (РА)	45	100	3,2	48	100	3,2	43	100	3,2	73	100	3,2	
		Подплечье	АР	45	100	3,2	50	100	3,2	60	100	6,3	65	100	6,3
	Локоть	АР	45	100	4	50	100	4	60	100	5	55	100	6,3	
		Плечевая кость	АР	45	100	4	50	100	4	60	100	5	55	100	6,3
	Плечо	АР	45	100	4	55	100	5	55	100	5	80	100	6,3	
		Ключица	АР	45	100	4	55	100	5	55	100	5	55	100	5
	Лопатка	АР	45	100	4	66	100	4	66	100	4	73	100	4	
		Палец ноги	АР	45	100	3,2	48	100	3,2	43	100	3,2	46	100	3,2

Спина	AP	45	100	3,2	48	200	3,2	65	200	6,3	68	200	6,3
Поясничный	AP	48	100	4	52	200	4	59	200	5	58	200	5
Грудной	AP	45	100	4	52	200	4	52	200	4	52	200	5
Плечевой	AP	45	200	4	52	200	4	55	180	4	50	200	5
Колесный сустав	AP	45	200	4	52	200	4	55	180	4	50	200	5
Колесный сустав	AP	45	200	4	52	200	4	55	180	4	50	200	5
Бедерный	AP	35	200	5	65	200	5	75	200	6	68	200	6

52431

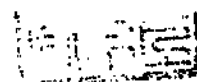
121.13

Руководство по обслуживанию

rayence

ЧАСТЬ II. Руководство по обслуживанию

1. Файл конфигурации, обновление FPGA..... 67

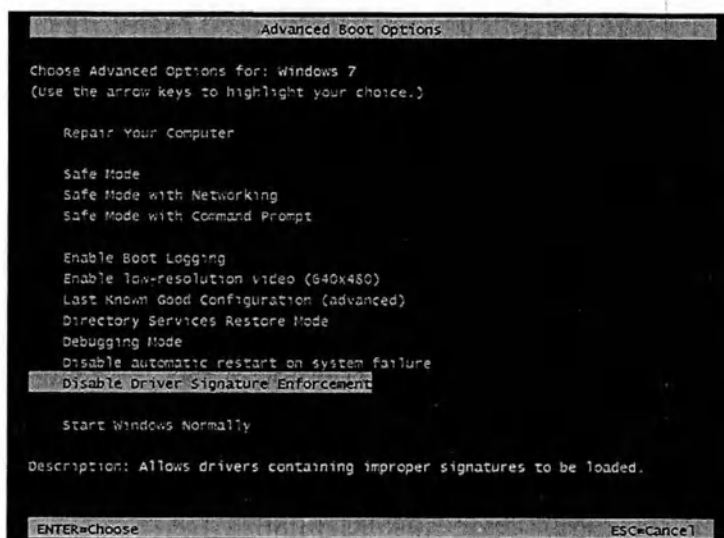


1. Файл конфигурации, обновление FPGA

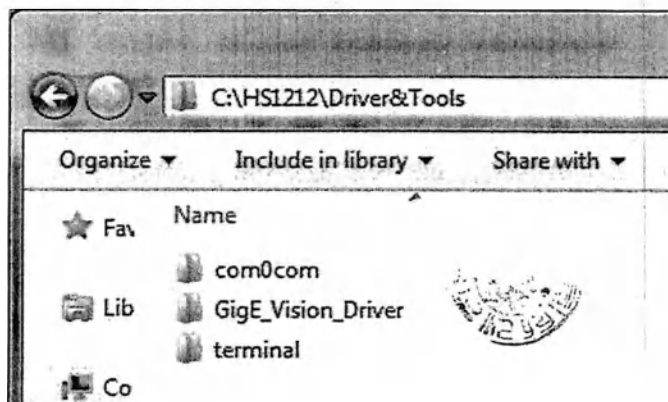
В данном Руководстве по обслуживанию содержатся дополнительные указания по настройке детектора.

Дополнительные работы по настройке детектора должно выполняться уполномоченным поставщиком таких услуг. Обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.

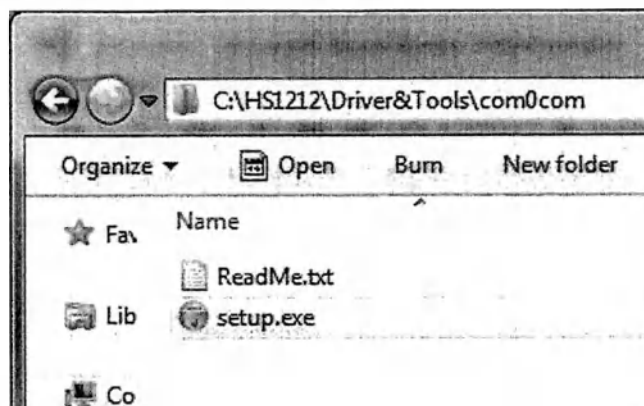
1. Для использования ПО Com0Com перейдите к загрузке без подписи драйверов. В режим загрузки можно войти, нажав клавишу F8.



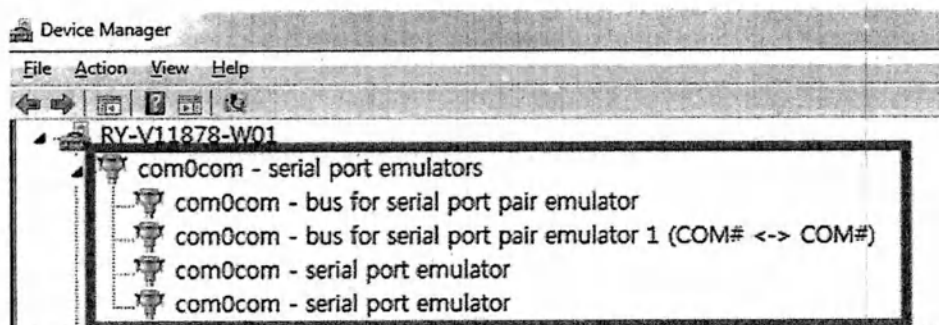
2. Перейдите в папку «C:\HS1212\Driver&Tools\com0com».



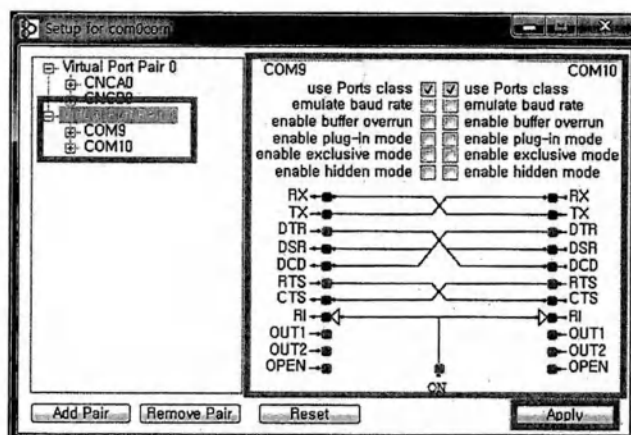
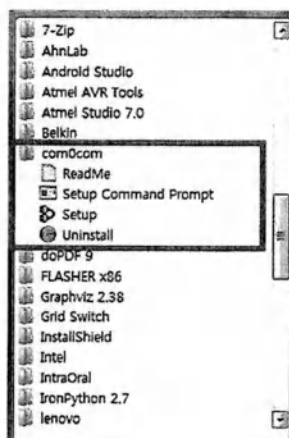
3. Установите Com0Com, дважды щелкнув файл «Setup.exe».



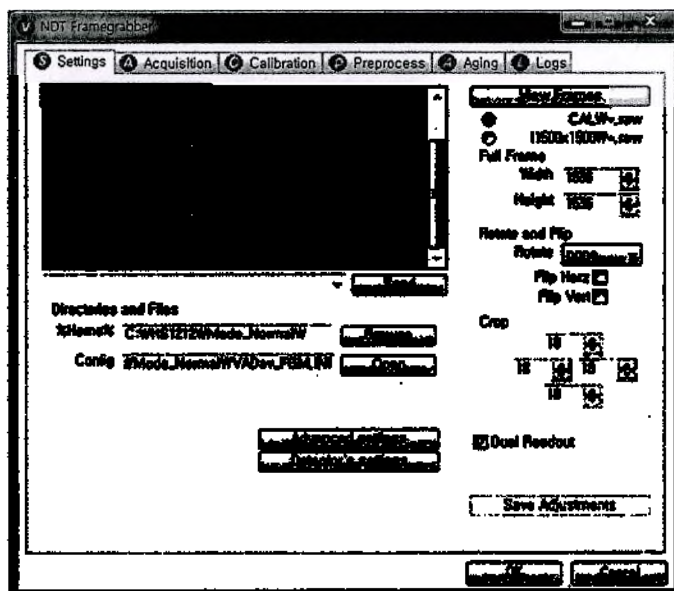
4. Если ПО установлено успешно, в диспетчере устройств появится следующее изображение.



5. Перейдите в папку com0com в меню «Start (Пуск)» и запустите приложение «Setup (Настройка)». Настройте COM9, COM10 как указано ниже.

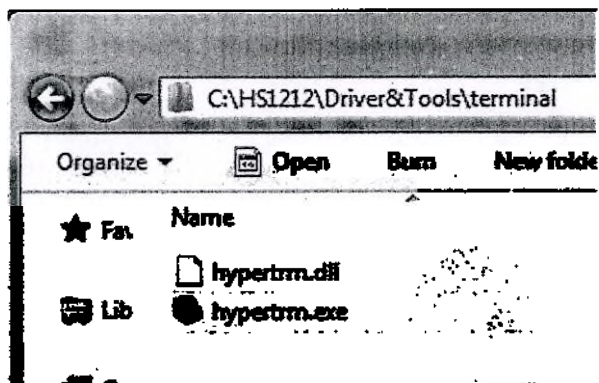


6. Запустите VADAV, чтобы убедиться в том, что детектор подключен правильно.

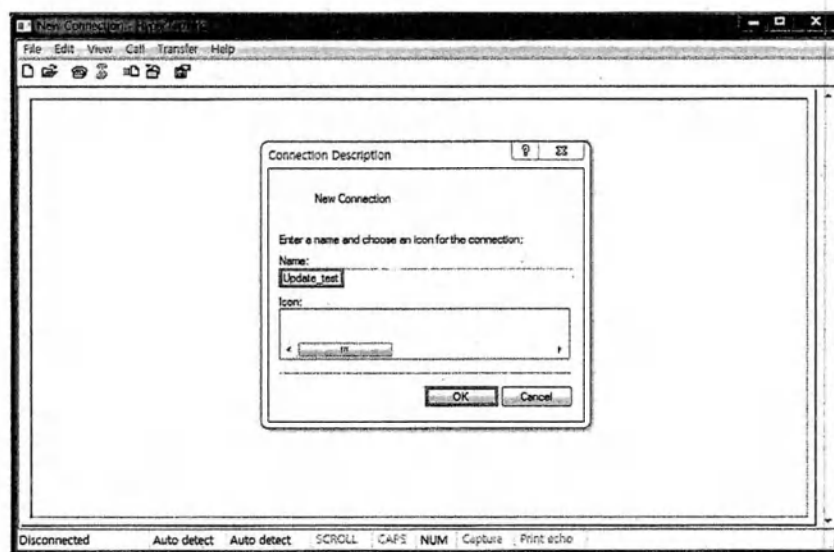


VADAV должен оставаться включенным до завершения всего процесса обновления.

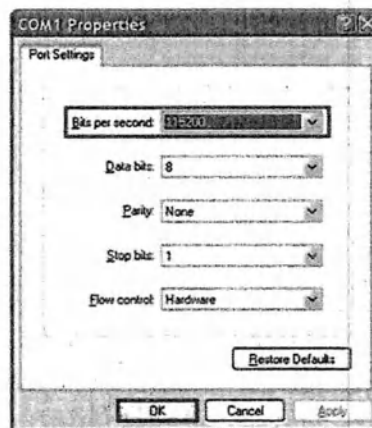
7. Перейдите в папку «C:\HS1212\Driver&Tools\Terminal» и запустите файл «Hypertm.exe».



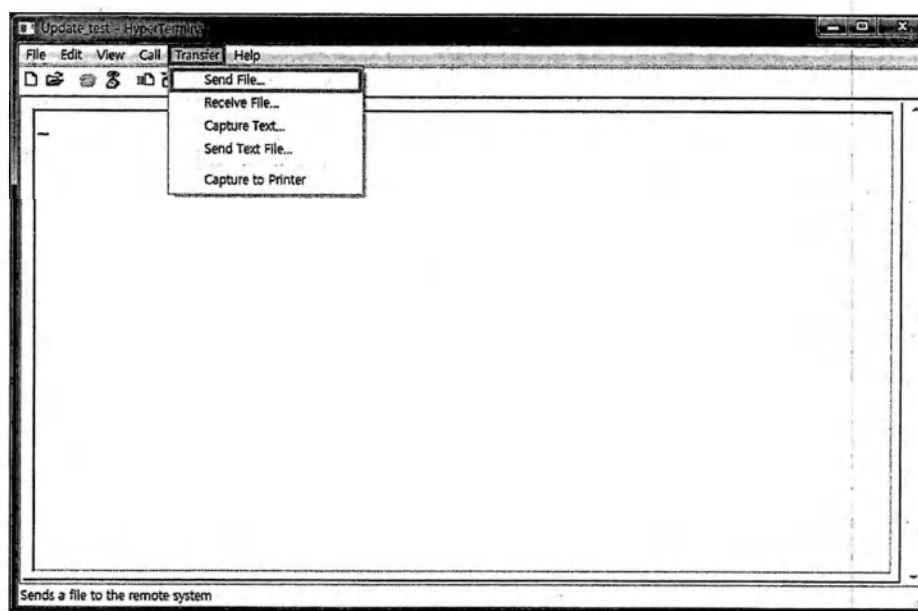
8. Настройте гипертерминал, как показано ниже.



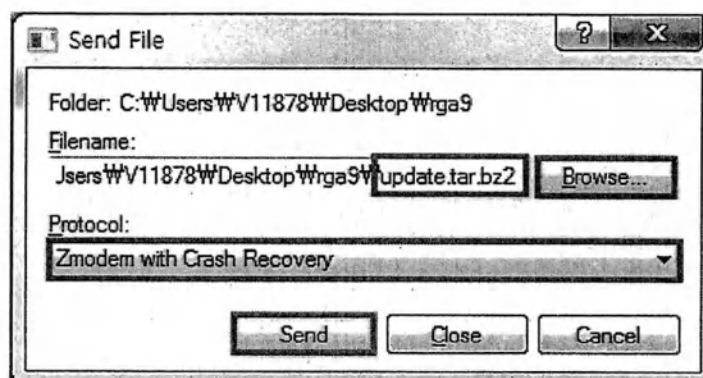
9. Установите для порта COM10 скорость 115200 бит/с.



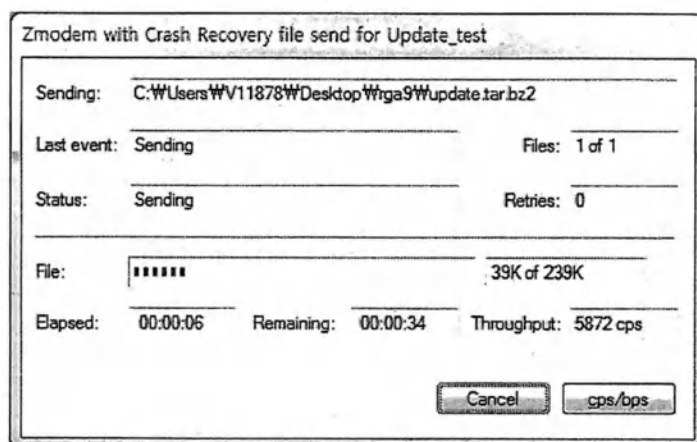
10. Нажмите «Send File (Отправить файл)» на вкладке «Transfer (Передача)».



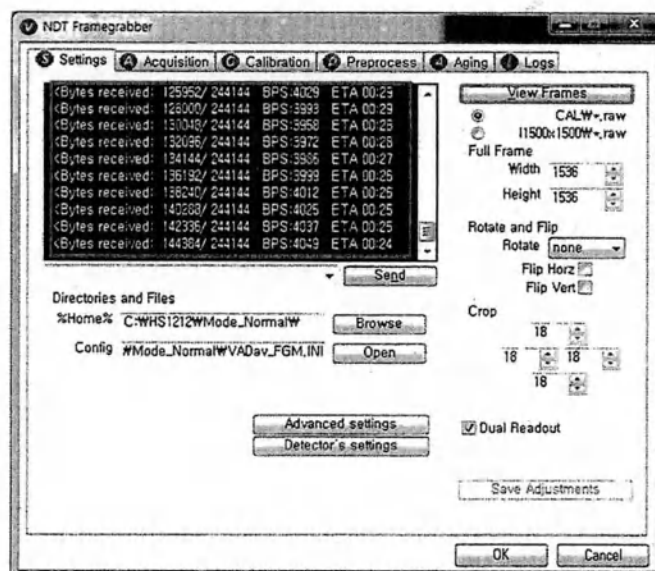
11. Нажмите «Browse (Обзор)» и выберите файл обновления (например, update.tar.bz2). Установите тип протокола как режим «Zmodem с аварийным восстановлением». Нажмите «Send (Отправить)».



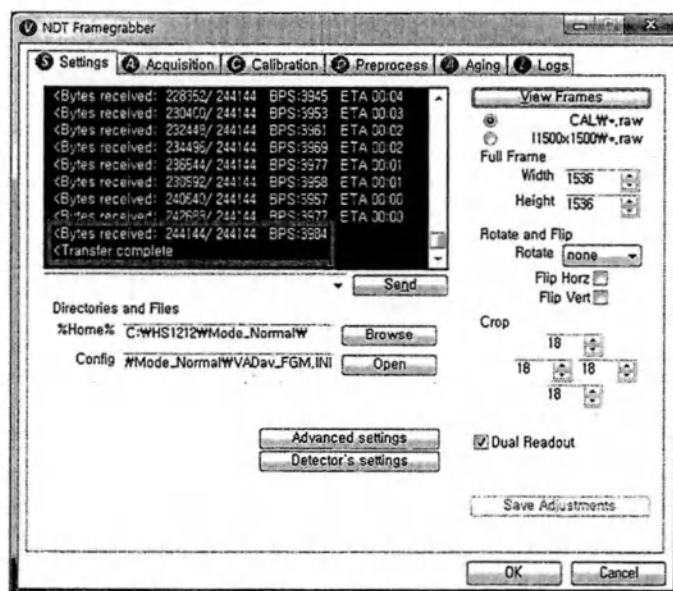
12. Гипертерминал отправляет файл обновления.



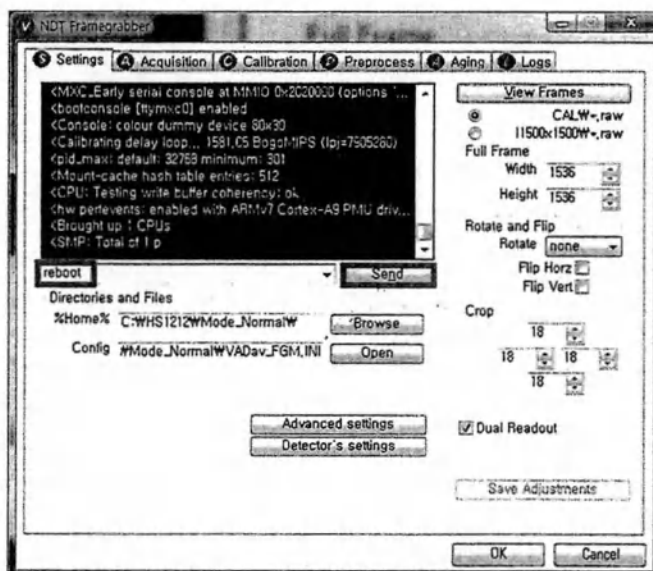
13. Процессы доставляются через Hyperterminal в Vadovas как показано ниже.



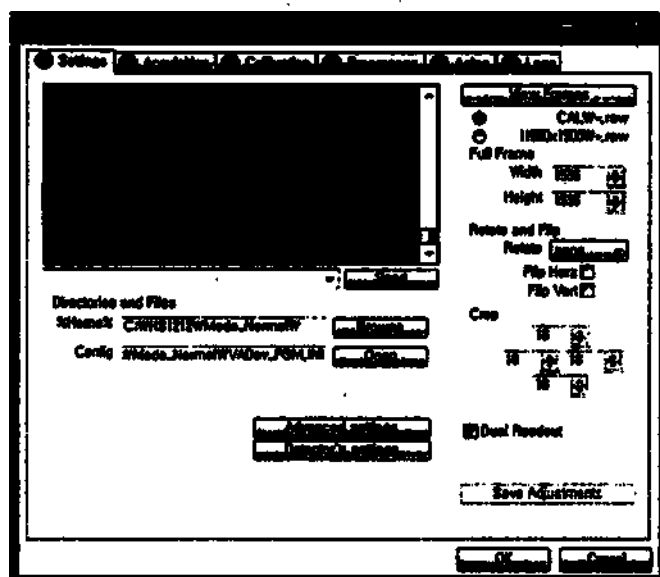
14. Когда отправка будет завершена, поступит сообщение «Transfer complete (Передача завершена)».



15. Для применения файла обновления нажмите «reboot (перезагрузить)» и кнопку «Send (Отправить)» на гипертерминале в VADAV.



16. После перезагрузки проверьте сообщение о завершении настройки, как показано ниже.



14, Самсунг 1-ро 1-гил, Хвасон-си, Кёнгидо, Корея
Тел.: 82 - 31 - 8015 - 6201
Факс: 82 - 31 - 8015 - 6300
Эл.почта: marketing@rayence.com

rayence

등부 2023년 제997호

Registered No. 2023-997

인 증

NOTARIAL CERTIFICATE

위 작동 및 설치 매뉴얼-1212FCA에
기재된 주식회사 레이언스 대표이사 서
재정의 대리인 지연수는 본 공증인의 면
전에서 위 사서증서에 위 본인이 기명날
인한 것임을 자인하였다.

JI YOUN SOO, attorney-in-fact of
RAYENCE CO.,LTD. CEO SEO
JAEJEONG, appeared before me and
admitted said principal's subscription to the
attached OPERATION &
INSTALLATION MANUAL-1212FCA.

2023년 6월 2일 이 사무소에서 위 인증
한다.

This is hereby attested on this 2nd day of
June, 2023 at this office.

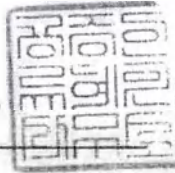
공증사무소명칭
공증인 류혜민 사무소

소 속
서울중앙지방법검찰청

소재지표시
서울특별시 서초구 강남대로224, 201
호(한신희플러스)

Name of the office
THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF
HYE MIN RYU
Belong to
Seoul Central District Prosecutors' Office
Address of the office
224 Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Rep

류 혜 민



Ryu Hye Min

(Signature of Notary Public)



This office has been authorized by the
Minister of Justice, the Republic of Korea,
to act as Notary Public since Feb, 2019
under Law No. 208.

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Republic of Korea



This public document

2. has been signed by RYU HYE MIN

3. acting in the capacity of Notary Public

4. bears the seal/stamp of THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE MIN RYU

Certified

To verify the Apostille, please refer to the website below.
<https://www.apostille.go.kr>

5. at Seoul 6. the 02/06/2023

7. by The Ministry of Justice

8. No. XXA2023Y4P879Q

9. Seal/stamp

10. Signature

Kang Yun Jeong

Kang Yun Jeong



/Фрагмент печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

[Приложение по форме № 41]

224,

Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

Тел. 02-579-9900

Факс: 02-579-9901

Регистрационный № 2023-997

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

224, Гангнам-даэро, Сеочо-гу, Сеул, Корея

/Оттиск печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

210мм X 297мм (долговечная бумага (1 сорт) 70г/м²)

Устройство обработки рентгеновского изображения, модель 1212FCA

Руководство по эксплуатации и установке

- Русский

*«Подтверждаю точность,
правильность и достоверность
содержания текста перевода на
русский язык»*

УТВЕРЖДАЮ»
«Рэйенс Ко., Лтд.»

Генеральный директор

(должность)

Со Джэ Чон
(имя)

/подписано/
(подпись)

/Красный круглый штамп/: «Рэйенс Ко., Лтд.»

М.П.

*/Печать:/
«Рэйенс Ко., Лтд.»*

/Фрагмент печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

Регистрационный № 2023-997

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ЧИ ЮН СУ, лицо, действующее от имени «РЭЙЕНС КО. ЛТД.», Генеральный директор СО ДЖЭ ЧОН, лично явился передо мной и подтвердил подпись доверителя на прилагаемом РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ 1212FCA.

Настоящим удостоверено сегодня, 2 июня 2023 г., в данном офисе.

Название конторы
НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА
НОТАРИУСА ХИ МИН РЮ

Относится к
прокуратуре Центрального округа г. Сеула
224 Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

/подписано/ /Штамн/

Регистрационный № 2023-997

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ЧИ ЮН СУ, лицо, действующее от имени «РЭЙЕНС КО. ЛТД.» Генеральный директор СО ДЖЭ ЧОН, лично явился передо мной и подтвердил подпись доверителя на прилагаемом РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ 1212FCA.

Настоящим удостоверено сегодня, 2 июня 2023 г., в данном офисе.

Название конторы
НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА
НОТАРИУСА ХИ МИН РЮ

Относится к
прокуратуре Центрального округа г. Сеула
224 Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея
/подписано/ /Штамн/
(Подпись нотариуса)

Данный офис был уполномочен Министром юстиции Республики Корея в качестве нотариальной конторы с февраля 2019 г. согласно Закону № 208.

210мм X 297мм (долговечная бумага (1 сорт) 70 г/м²)

/Фрагмент печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

АПОСТИЛЬ
(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

/QR-код/

1. Страна: Республика Корея

Настоящий официальный документ

2. был подписан	РЮ ХЕ МИН
3. выступающим в должности	нотариуса
4. скреплен печатью/штампом	НОТАРИАЛЬНОЙ КОНТОРЫ
	НОТАРИУСА РЮ ХЕ МИН

Удостоверен

Подлинность настоящего Апостиля можно проверить
на нижеуказанном веб-сайте.

<https://www.apostille.go.kr>

5. в Сеуле	6. 02.06.2023
7. Министерством юстиции	
8. № ХХА2023У4Р879Q	
9. Печать/штамп	10. Подпись

/подписано/
Кан Юн Чон

/Гербовая печать: /
МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ
РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ

ПОДПИСЬ

Российская Федерация
Город Москва

Двадцатого июня две тысячи двадцать третьего года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Лопатиной Виолетты Саламовны.

Подпись сделана в моём присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2023- 43 - 177

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

ПОДПИСЬ

Е.Д. Ребрина

ГЕРБОВАЯ ПЕЧАТЬ
НОТАРИУСА

Российская Федерация
Город Москва.

Двадцатого июня две тысячи двадцать третьего года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую верность копии с предоставленного мной документа.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2023- 43 - 178

Уплачено за совершение нотариального действия: 17900 руб. 00 коп.



[Handwritten signature in blue ink]

Е.Д. Ребрина

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 91 листа (ов)
ВРИО Нотариуса:

[Handwritten signature in blue ink]



КОПИЯ

224.

Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Korea

공증인 하이민 사쿠노

Tel.: 02-579-9901

Fax.: 02-579-9901

Registered No. 2023-994



NOTARIAL CERTIFICATE

THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE MIN RYU

224, Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Republic of Korea

210mm×297mm 보존용지(1종) 70g/m²

Устройство обработки рентгеновского изображения, модель 1717FCC

Руководство по эксплуатации и установке

**I hereby certify accuracy,
correctness and reliability
of this document
translated into Russian**
*«Подтверждаю точность,
правильность и достоверность
содержания текста перевода на
русский язык»*

«УТВЕРЖДАЮ»/“APPROVE”

Rayence Co., Ltd.

CEO

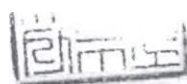
(должность/position)

Mr. Seo Jae Jeong

(имя/name)

(подпись/signature)

М.П. /
Stamp

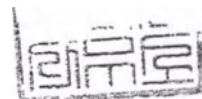


rayence

R-DHF-USM-037/054

Версия 1.1

Дата 12.05.2023



Предисловие

Пожалуйста, обратите внимание, что эта информация предназначена для надлежащего использования и безопасности изделия. Следующие символы могут указывать на опасную ситуацию, которая, если ее не учитывать, может привести к серьезным травмам или даже смерти пользователя или других лиц или повреждению изделия.

	Используется для подчеркивания важной информации. Обязательно ознакомьтесь с этой информацией, чтобы избежать неправильных действий.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Указывает на предупреждение и инструкции по технике безопасности. Если не соблюдать, это может привести к смерти или серьезным травмам пользователя или других лиц.
	ОСТОРОЖНО Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не учитывать, может привести к незначительным или средним травмам пользователя или других лиц или повреждению изделия.

Для пользователей в Соединенных Штатах Америки:

- Федеральный закон Соединенных Штатов Америки запрещает использование этого оборудования врачом или по его указанию.
- Поскольку условия облучения рентгеновскими лучами могут быть изменены в зависимости от возраста, пола и плотности костной ткани пациента, в случае педиатрии условия облучения рентгеновскими лучами могут быть изменены на усмотрение эксперта. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, обратитесь к веб-странице педиатрической рентгенографии Управления по контролю за качеством пищевых продуктов и медикаментов США.

<http://www.fda.gov/radiation-emittingproducts/radiationemittingproductsandprocedures/medicalimaging/ucm298899.htm>

Для пользователей в других странах:

- Это изделие должно использоваться уполномоченным лицом или по его указанию в соответствии с соответствующими законами каждой страны.

Предполагаемое использование:

Цифровой планшетный рентгеновский детектор предназначен для цифровой визуализации снимков; разработан для общей рентгенографии при анатомии человека. Он предназначен для замены рентгенографических систем с монитором или пленкой при всех диагностических процедурах общего назначения. Не используется для маммографии.

Уполномоченный представитель в РФ

Наименование

Общество с ограниченной ответственностью «ВАТЕК КОРПЛ»

(ООО «ВАТЕК КОРПЛ»)

Адрес

117246, г. Москва, Научный проезд, д. 17, стр. 1-2, Россия

Телефон

Тел. +7 (495) 967-90-55, info@vatechrussia.com

Адрес электронной почты



«ВАТЕК Глобал Франс САРЛ» (VATECH GlobalFrance SARL)

**49 Наберская Дюн Бутон, 4-й этаж, 92800 Путо,
Франция**

**(49 Quai de Dion Bouton, AVISO A 4ème étage, 92800
Puteaux, France)**

Тел.: +33 1 64 11 43 30 Факс: +33 1 64 11 43 39

«Рэйенс Ко., Лтд» (Rayence Co., Ltd.)

14, Самсунг 1-ро 1-гиль, Хвасон-си, Кенгидо, Корея

(14, Samsung 1-ro 1-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea)

www.rayence.com



Содержание

ЧАСТЬ I.	Руководство по эксплуатации и установке	6
1.	Информация по безопасности.....	7
1.1	Стандарт безопасности	7
1.2	Условные обозначения	11
1.3	Предупреждение	12
1.4	Осторожно	16
1.5	Информация по безопасности	18
1.6	Маркировка и место расположения	20
1.7	Краткое описание характеристик эксплуатационной пригодности.....	20
2.	Описание и характеристики изделия	25
2.1	Отличительные особенности изделия.....	25
2.2	Компоненты изделия	26
2.3	Наименования деталей и их функции	28
2.4	Технические характеристики деталей.....	30
2.5	Требования к окружающей среде	31
2.6	Габаритные размеры (ед. измерения: мм)	33
3.	Установка и калибровка.....	35
3.1	Настройка изделия.....	35
3.2	Калибровка и получение изображения	59
3.3	Просмотр изображения	82
4.	Техническое обслуживание.....	86
4.1	Очистка.....	86
4.2	Проверка.....	86
4.3	Сменные детали и Указания по замене.....	87
4.4	Утилизация или переработка.....	88
5.	Гарантийные обязательства.....	89
5.1	Гарантийные обязательства	89
ЧАСТЬ II.	Руководство по обслуживанию	91
1.	Общие сведения	92
2.	Файл конфигурации, обновление FPGA	93

ЧАСТЬ I. Руководство по эксплуатации и установке

1. Информация по безопасности
2. Описание и характеристики изделия
3. Установка и калибровка
4. Применение
5. Техническое обслуживание
6. Гарантийные обязательства



1. Информация по безопасности

1.1 Стандарт безопасности

Наименование медицинского изделия:

«Устройство обработки рентгеновского изображения, модели: 1212FCA, 1717FCC, 0909FCB»:

- I. Устройство обработки рентгеновского изображения, модель 1717FCC в составе:
 1. Устройство обработки рентгеновского изображения – 1 шт.
 2. Кабель питания – 1 шт.
 3. Блок питания, модель АНМ85PS24 – 1 шт. (при необходимости)
 4. Кабель локальной сети (LAN) – 1 шт. (при необходимости)
 5. Кабель соединительный – не более 3 шт. (при необходимости)
 6. Кабель для передачи данных – не более 3 шт. (при необходимости)
 7. Средство захвата кадра – не более 3 шт. (при необходимости)
 8. USB-накопитель с установочным программным обеспечением Xmagu RF – 1 шт. (при необходимости)
 9. Руководство по эксплуатации и установке – 1 шт.
 10. Руководство пользователя для ПО Xmagu RF на бумажном носителе или на USB-накопителе – 1 шт. (при необходимости)
 11. Карта сетевая – 1 шт. (при необходимости)
 12. Кабель спусковой - не более 3 шт. (при необходимости)

1.1.1 Классификация медицинского изделия

Позиция	Описание
Классификация по типу защиты от поражения электрическим током	Оборудование I класса
Классификация по типу защиты от попадания воды	IPX0
Режим работы	Непрерывный режим работы
Среда использования	Это оборудование не подходит для использования в присутствии легковоспламеняющихся анестезирующих средств или кислорода.

1.1.2 Правила

1. Информация по безопасности и электромагнитной совместимости

Позиция	Описание
IEC/EN/UL 60601-1	Медицинское электрическое изделие

Позиция	Описание
	Часть 1: Общие требования безопасности
IEC/EN 60601-1-2	Медицинское электрическое изделие Часть 2: Электромагнитная совместимость — требования и испытания

Данное изделие было испытано и признано соответствующим требованиям стандарта IEC 60601-1-2, предъявляемым к медицинским изделиям. Эти ограничения предназначены для обеспечения достаточной защиты от вредных помех в типичной медицинской установке.

Данное изделие генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию. Если изделие не установлено и не используется в соответствии с инструкциями, оно может создавать вредные помехи для других устройств, находящихся поблизости. При этом отсутствие помех в условиях конкретной установки не гарантируется. Если данное оборудование действительно создает помехи для других устройств, что можно определить путем включения и выключения оборудования, пользователю рекомендуется попытаться устранить помехи одним или несколькими из следующих способов.

- Переориентируйте или переместите изделие.
- Увеличьте расстояние между устройствами.
- Подключите изделие к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключены другие устройства.
- Обратитесь за помощью в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.

Кроме того, все системы должны соответствовать стандарту IEC 60601-1 и/или согласованному национальному стандарту IEC 60601-1 или обоим. Если вы сомневаетесь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.

2. Информация об электромагнитной совместимости

- Не используйте мобильные телефоны вблизи этого изделия. Использование мобильных телефонов вблизи этого изделия может привести к ошибкам в работе из-за помех от электромагнитных волн, поэтому подобные устройства следует выключать в непосредственной близости от этого изделия.
- Использование принадлежностей и кабелей, отличных от тех, которые поставляются компанией «Рэйенс Ко., Лтд» (Rayence Co., Ltd.) в качестве внутренних компонентов, может привести к увеличению эмиссии или снижению электромагнитной помехозащищенности данного изделия.
- Не используйте это изделие рядом с другими устройствами или в комплексе с ними. Если необходимо использовать другое расположенное рядом устройство, проверьте нормальную работу в такой конфигурации, в которой будет использоваться данное изделие.
- Кабель

Позиция	Длина	Единицы измерения
Соединительный кабель (экранированный)	7	м
Кабель для передачи данных камеры (экранированный)	5	м

Позиция	Длина	Единицы измерения
Кабель LAN (экранированный)	10	м
Шнур питания (3-жильный без экранирования)	1,8	м
Триггерный кабель (интерфейсный кабель Rayence, опция)	10	м

Событие	Основной стандарт или метод испытания на электромагнитную совместимость	Эксплуатация Режим	Испытуемая часть	Испытательное напряжение	Уровень/требования к испытанию
Напряжение помех на сетевом зажиме	CISPR11:2015 EN 55011:2016 +A1:2017	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Сеть переменного тока	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	Группа 1, Класс А
Излучаемые помехи	CISPR11:2015 EN 55011:2016 +A1:2017	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Корпус	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	Группа 1, Класс А
Излучение, создаваемое гармоническими токами	EN 61000-3-2:2014 IEC 61000-3-2:202014	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Сеть переменного тока	230 В, 50 Гц	Класс А
Изменение напряжения, Колебания напряжения и мерцающие излучения	EN 61000-3-3:2013 IEC 61000-3-3:2013	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Сеть переменного тока	230 В, 50 Гц	Pst (кратковременная доза фликера): 1 Plt (длительная доза фликера): 0,65 Tmax (макс. время): 0,5 Макс. диаметр: 4% Пост. ток: 3,3%
Устойчивость к электростатическим разрядам	EN 61000-4-2:2009 IEC 61000-4-2:2008	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Корпус	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	± 8 кВ / контактный разряд $\pm 2, \pm 4, \pm 8, \pm 15$ кВ / воздушный разряд
Излучаемые радиочастотные помехи Устойчивость к	EN 61000-4-3:2006+A2:2010 IEC 61000-4-3:2006 A1:2007+A2:2010	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Корпус	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц	3 В/м 80 МГц-2,7 ГГц 80% АМ при 1 кГц

электромагнитному полю				230 В, 50 Гц	
Устойчивость к полем в ближней зоне от аппаратуры беспроводной радиочастотной связи	EN 61000-4-3:2006+A2:2010 IEC 61000-4-3:2006 A1:2007+A2:2010	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Корпус	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	Таблица 9 в IEC 60601-1-2: 2014
Устойчивость к электрическим быстрым переходным процессам (пикам)	EN 61000-4-4:2012 IEC 61000-4-4:2012	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Сеть переменного тока Сигнальный вход/выход (SIP/SOP)	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	±2 кВ, частота повторения 100 кГц ±1 кВ, 100 кГц Частота повторения
Устойчивость к скачкам напряжения	EN 61000-4-5:2014 IEC 61000-4-5:2014	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Сеть переменного тока	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	Фаза-фаза ± 0,5 кВ, ± 1 кВ От фазы к земле ± 0,5 кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ
Устойчивость к Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	EN 61000-4-6:2014 IEC 61000-4-6:2013	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Сеть переменного тока Сигнальный вход/выход (SIP/SOP)	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	3 В 0,15-80 мГц 6 В в промышленных, научных и медицинских диапазонах между 0,15 МГц и 80 МГц) глубина амплитудной модуляции 80 %, частота модуляции 1 кГц
Магнитное поле промышленной частоты Помехоустойчивость	EN 61000-4-8:2010 IEC 61000-4-8:2009	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Корпус	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 120 В 60 Гц 220 В, 60 Гц 230 В, 50 Гц	30 А/м 50 Гц – 60 Гц
Скачки напряжения	EN 61000-4-11:2004 IEC 61000-4-11: 2004	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Сеть переменного тока	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 240 В, 50 Гц 240 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц	0 % UT (напряжение сети переменного тока до включения прибора испытания): 0,5 цикла при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315°

					0 % UT; 1 цикл и 70 % UT; 25/30 циклов Однофазное: при 0°
Кратковременные прерывания напряжения	EN 61000-4-11:2004 IEC 61000-4-11: 2004	GigaE 1G GigaE 5G Связь с камерой	Сеть переменного тока	100 В, 50 Гц 100 В, 60 Гц 240 В, 50 Гц 240 В, 60 Гц 220 В, 60 Гц	0 % UT; 250/300 циклов

ПРИМЕЧАНИЕ: Характеристики ИЗЛУЧЕНИЯ настоящего оборудования делают его пригодным для использования в промышленных зонах и больницах (CISPR 11, класс А). При использовании в жилой среде (для которой, как правило, требуется CISPR 11 класс В), данное оборудование может не обеспечивать надлежащую защиту от радиочастотных услуг связи. Пользователю может понадобиться принять меры по снижению, такие как смена местоположения или ориентации оборудования.

1.2 Условные обозначения

Условные обозначения	Описание
	См. руководство/брошюру
	Переменный ток
	Защитное заземление («земля»)
	Предупреждение
	Предостережение
	Прочтите внимательно
	Производитель
	Дата производства
	Серийный номер
	WEEE: Директива ЕС об отходах электрического и электронного оборудования
	Символ CE обеспечивает соответствие оборудования Европейской директиве по медицинским изделиям 93/42/ЕЕС в качестве изделия класса II и требованиям 1999/5/ЕС

Условные обозначения	Описание
	Признанный знак компонента для Канады и Соединенных Штатов Америки
	Уполномоченный представитель Европейского сообщества
	Поддерживать в сухом состоянии
	Хрупкое, обращаться с осторожностью
	Верх
	Штателировка в 4 слоя
	Допустимый диапазон температуры

1.3 Предупреждение

	Условия использования и хранения - Следуйте указанным инструкциям по эксплуатации, изложенным в данном руководстве, в целях безопасности пользователей и пациентов. - Не используйте и не храните детектор вблизи легковоспламеняющихся химических веществ, таких как растворитель, бензол и т.п. Кроме того, этот детектор не относится к оборудованию категории AP (работающее с анестезией) или APG (работа с легковоспламеняющейся смесью анестетика с кислородом или закисью азота) по IEC 60601-2-13. Если химические вещества прольются или испарятся, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током при контакте с электрическими деталями внутри детектора. Кроме того, некоторые дезинфицирующие средства также легко воспламеняются. Обязательно будьте осторожны при их использовании.
	Соединение - Не подключайте детектор ни к чему, кроме указанного. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. - Чтобы избежать риска поражения электрическим током, данный детектор должен быть подключен только к питающей сети с заземленным экранированием. - Не прикасайтесь к сигнальному входу/выходу (SIP/SOP) и пациенту одновременно. Существует опасность поражения электрическим током в результате утечки тока. - Дополнительное оборудование, подключаемое к медицинским электрическим изделиям, должно соответствовать установленным стандартам IEC или ISO (например, IEC 60950 для оборудования обработки данных). Кроме того, все конфигурации оборудования должны соответствовать требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам (см. IEC 60601-1-1 или пункт 16 в 3-й редакции IEC 60601-1 соответственно). Любой, кто подключает дополнительное оборудование к медицинскому электрическому изделию и настраивает медицинскую систему – несет ответственность за то, чтобы система соответствовала требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам. Обращаем внимание на тот факт, что местные законы имеют приоритет над вышеупомянутыми требованиями. Если вы сомневаетесь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйнс» (Rayson CS) или к уполномоченному агенту.

	- Оборудование, подключенное к детектору и находящееся в окружении пациента, должно питаться от медицински изолированного источника питания или должно быть медицински изолированным устройством. Оборудование, питаемое от неизолированного источника, может привести к тому, что токи утечки на корпус превысят безопасные уровни. Ток утечки на корпус, создаваемый принадлежностью или иным устройством, подключенным к неизолированной розетке, может добавляться к току утечки на корпус детектора. - Портативное оборудование радиочастотной связи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать не ближе, чем на расстоянии 30 см (12 дюймов) от любой части AHM85PS24, включая кабели, указанные производителем. В противном случае это может привести к снижению характеристик данного оборудования.
	Обращение - Всегда следите за состоянием системы и пациента, чтобы убедиться, что они в норме во время использования детектора. Если обнаружена какая-либо проблема, при необходимости примите соответствующие меры, такие как остановка работы детектора. - Никогда не разбирайте и не модифицируйте детектор, так как это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. Кроме того, поскольку детектор содержит детали, которые могут привести к поражению электрическим током, и другие опасные детали, прикосновение к ним может привести к серьезным травмам и даже смерти. Не ударяйте и не роняйте детектор. Детектор может быть поврежден при сильном ударе, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током, если неисправный детектор продолжит использоваться без ремонта.
	Если возникает проблема В случае любого из следующих событий немедленно отключите питание каждого детектора, отсоедините шнур питания от розетки переменного тока и обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту. - Если есть дым, странный запах или ненормальный звук. - Если в детектор пролилась жидкость или металлический предмет проник через отверстие. - Если детектор был уронен и он поврежден.
	Техническое обслуживание и проверка - По соображениям безопасности обязательно отключайте питание детектора при проведении следующих проверок. В противном случае это может привести к поражению электрическим током. - Если детектор должен быть очищен, обязательно предварительно отключите питание каждого детектора и выньте кабель питания из розетки переменного тока. Не используйте растворители ни какого типа. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. Надевайте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с ИПС (изопропиловый спирт) или любой другой очищающей жидкостью. - Техническое обслуживание детектора должно выполняться уполномоченным поставщиком таких услуг. Если проблеме все еще не удается устранить, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
	Условия использования и хранения Следуйте указанным инструкциям по эксплуатации, изложенным в данном руководстве, в целях безопасности пользователей и пациентов.

	Не используйте и не храните детектор вблизи легковоспламеняющихся химических веществ, таких как растворитель, бензол и т.п. Кроме того, этот детектор не относится к оборудованию категории AP (работающее с анестезией) или APG (работа с легковоспламеняющейся смесью анестетика с кислородом или закисью азота) по IEC 60601-2-13. Если химические вещества прольются или испарятся, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током при контакте с электрическими деталями внутри детектора. Кроме того, некоторые дезинфицирующие средства также легко воспламеняются. Обязательно будьте осторожны при их использовании.
	Соединение - Не подключайте детектор ни к чему, кроме указанного. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. - Чтобы избежать риска поражения электрическим током, данный детектор должен быть подключен только к питающей сети с защитным заземлением. - Не прикасайтесь к сигнальному входу/выходу (SIP/SOP) и пациенту одновременно. Существует опасность поражения электрическим током в результате утечки тока. - Дополнительное оборудование, подключенное к медицинским электрическим изделиям, должно соответствовать установленным стандартам IEC или ISO (например, IEC 60950 для оборудования обработки данных). Кроме того, все конфигурации оборудования должны соответствовать требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам (см. IEC 60601-1-1 или пункт 16 в 3-й редакции IEC 60601-1 соответственно). Любой, кто подключает дополнительное оборудование к медицинскому электрическому изделию и настраивает медицинскую систему – несет ответственность за то, чтобы система соответствовала требованиям, предъявляемым к медицинским электрическим системам. Обращаем внимание на тот факт, что местные законы имеют приоритет над вышеупомянутыми требованиями. Если вы сомневаетесь, обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту. - Оборудование, подключенное к детектору и находящееся в окружении пациента, должно питаться от медицински изолированного источника питания или должно быть медицински изолированным устройством. Оборудование, питаемое от неизолированного источника, может привести к тому, что токи утечки на корпус превысят безопасные уровни. Ток утечки на корпус, создаваемый принадлежностью или иным устройством, подключенным к неизолированной розетке, может добавляться к току утечки на корпус детектора. - Портативное оборудование радиочастотной связи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать не ближе, чем на расстоянии 30 см (12 дюймов) от любой части ANM85PS24, включая кабели, указанные производителем. В противном случае это может привести к снижению характеристик данного оборудования.
	Обращение - Всегда следите за состоянием системы и пациента, чтобы убедиться, что они в норме во время использования детектора. Если обнаружена какая-либо проблема, при необходимости примите соответствующие меры, такие как остановка работы детектора. - Никогда не разбирайте и не модифицируйте детектор, так как это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. Кроме того, поскольку детектор содержит детали, которые могут привести к поражению электрическим током, и другие опасные детали, прикосновение к ним может привести к серьезным травмам и даже смерти. Не ударяйте и не роняйте детектор. Детектор может быть поврежден при сильном ударе, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током. Если неисправный детектор продолжит использоваться без ремонта.
	Если возникает проблема В случае любого из следующих событий немедленно отключите питание каждого детектора, отсоедините шнур питания от розетки переменного тока и обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.

	■ Если есть дым, странный запах или ненормальный звук. ■ Если в детектор пролилась жидкость или металлический предмет проник через отверстие. ■ Если детектор был урван и он поврежден.
	Техническое обслуживание и проверка ■ По соображениям безопасности обязательно отключайте питание детектора при проведении следующих проверок. В противном случае это может привести к поражению электрическим током. ■ Если детектор должен быть очищен, обязательно предварительно отключите питание каждого детектора и выньте кабель питания из розетки переменного тока. Не используйте растворители ни какого типа. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током. Надевайте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с ИПС (изопропиловый спирт) или любой другой очищающей жидкостью. ■ Техническое обслуживание детектора должно выполняться уполномоченным поставщиком таких услуг. Если проблему все еще не удается устранить, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

	Беспроводное соединение ■ Значение SSID и ключа PSK должно соответствовать настройкам роутера. Если эти значения не совпадают с детектором и роутером, то соединение не устанавливается в целях безопасности. ■ Избегайте использования совместного канала или смежного канала с другими беспроводными устройствами для обеспечения высококачественной беспроводной работы. ■ Передача всенаправленной радиоволны и одновременная отправка одной и той же информации в другое место противоречит закону. ■ Любая услуга, связанная с безопасностью человеческой жизни, не может обеспечиваться, так как данный беспроводной детектор потенциально может создавать помехи от электрических волн. ■ Данный беспроводной детектор может создавать помехи от электрических волн во время использования.
--	---

15075

1.4 Осторожно



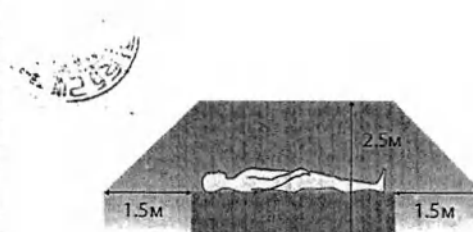
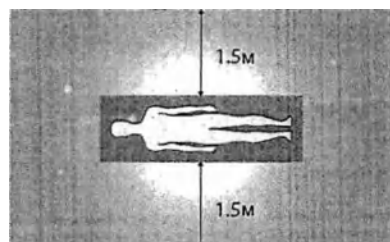
Условия использования и хранения

Не устанавливайте детектор в местах с условиями, перечисленными ниже. В противном случае это может привести к поломке или неисправности, вызвать пожар или травму.

- Не располагайте изделие таким образом, чтобы было трудно отсоединить его шнур питания.
- Рядом с объектами, где используется вода.
- Там, где оно может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
- Рядом с кондиционером или вентиляционным оборудованием.
- Близко к источнику тепла, такому как нагреватель.
- Местах, подверженных вибрации
- В небезопасных местах.
- В запыленных местах.
- В солевых или сернистых атмосферах.
- С высокой температурой или влажностью.
- В местах замерзания или конденсации влаги.

Не размещайте также футляр для хранения в месте с условиями, перечисленными ниже.

- В местах, где кабель блока детектора будет сильно натянут, когда детектор будет помещен в футляр, в противном случае кабель может быть поврежден, что приведет к возгоранию или поражению электрическим током.
- В местах, где кто-то сможет зацепиться ногой за кабель детектора.



Обращение

- Чтобы предотвратить инфекцию, пожалуйста, протирайте углекислый пластик (пластик, армированный углеродным волокном) мягкой тканью, смоченной ИПС (изопропиловый спирт). Наденьте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с изопропиловым спиртом или любой другой жидкостью.
- В целях безопасности обязательно отключайте питание всего оборудования, когда детектор не используется.
- Этот детектор противопоказан беременным женщинам.



Расположение кабелей

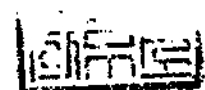
- Убедитесь, что все кабели расположены таким образом, чтобы на них нельзя было наступить, споткнуться или иным образом подвергнуться повреждению или напряжению.



Техническое обслуживание и проверка

- В целях безопасности обязательно проверьте детектор перед его использованием. Кроме того, проводите регулярную проверку не реже одного раза в год.

	■ Если детектор неисправен, не следует сразу же разбирать его. Техническое обслуживание детектора должно выполняться уполномоченным поставщиком таких услуг. Обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту. ■ Обязательно проверьте Руководство пользователя на возможность замены компонентов.
	Изменения ■ Любые изменения или модификации конструкции детектора, не одобренные правоохранительными органами, ответственными за обеспечение соответствия требованиям, могут лишить пользователя права на эксплуатацию детектора.



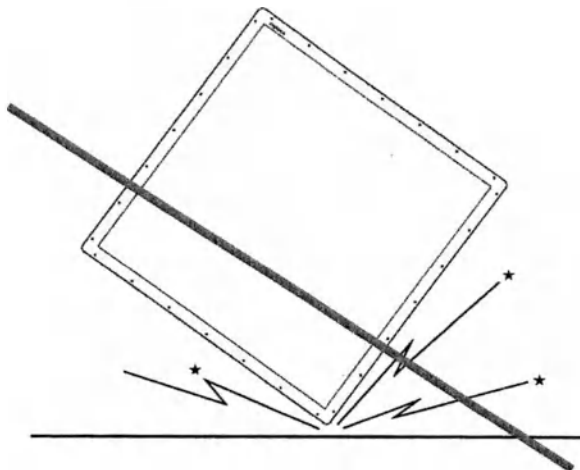
1.5 Информация по безопасности

Подготовка

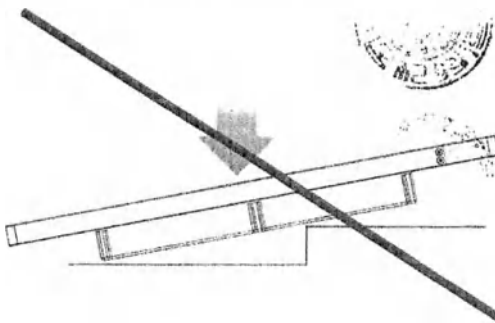
- Обязательно подсоедините кабели к соответствующим разъемам. В противном случае детектор может выйти из строя или быть поврежден.
- Адаптер питания, предоставляемый «Рэйенс» (Rayence), предназначен для детектора от «Рэйенс» (Rayence). Свяжитесь с «Рэйенс» (Rayence), если необходимо использовать какой-либо другой тип адаптера питания.

Обращение

- Обращайтесь с детектором аккуратно, так как он может быть поврежден при ударе, падении или сильном толчке.

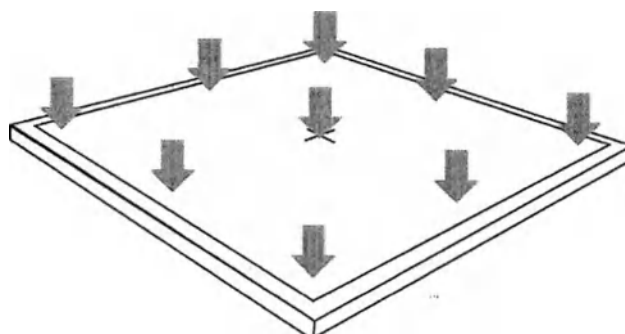


- Обязательно используйте детектор на ровной поверхности, чтобы он не сгибался. В противном случае детектор может быть поврежден.

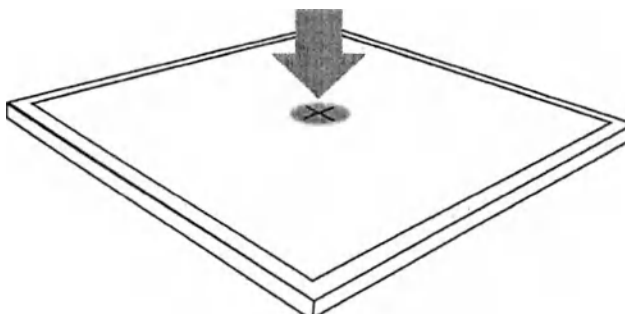


- Обязательно ежедневно проверяйте детектор и убедитесь, что он работает правильно. Резкий нагрев помещения в холодных условиях приведет к образованию конденсата на детекторе. В этом случае, прежде чем проводить облучение, подождите, пока не исчезнет конденсат (выравнивается температура). Если детектор используется с образованием на нем конденсата, могут возникнуть проблемы с качеством работы детектора. При использовании кондиционера обязательно постепенно повышайте/понижайте температуру, чтобы не возникало разницы в температуре в помещении и в детекторе, чтобы предотвратить образование конденсата.

- Пожалуйста, проверьте соответствующую рабочую температуру, указанную в данном руководстве пользователя.
- Не используйте детектор вблизи устройств, генерирующих сильное магнитное поле. Это может привести к появлению шума или артефактам на изображении.
- Не допускайте контакта разъемов с пациентом.
- Разъемы предназначены для подключения к внешнему устройству и должны соответствовать стандартам IEC.
- Не прикладывайте к детектору чрезмерный вес. В противном случае детектор может быть поврежден.



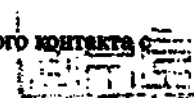
Общее давление: 400 кг (881 фунт) по всей площади окна детектора.



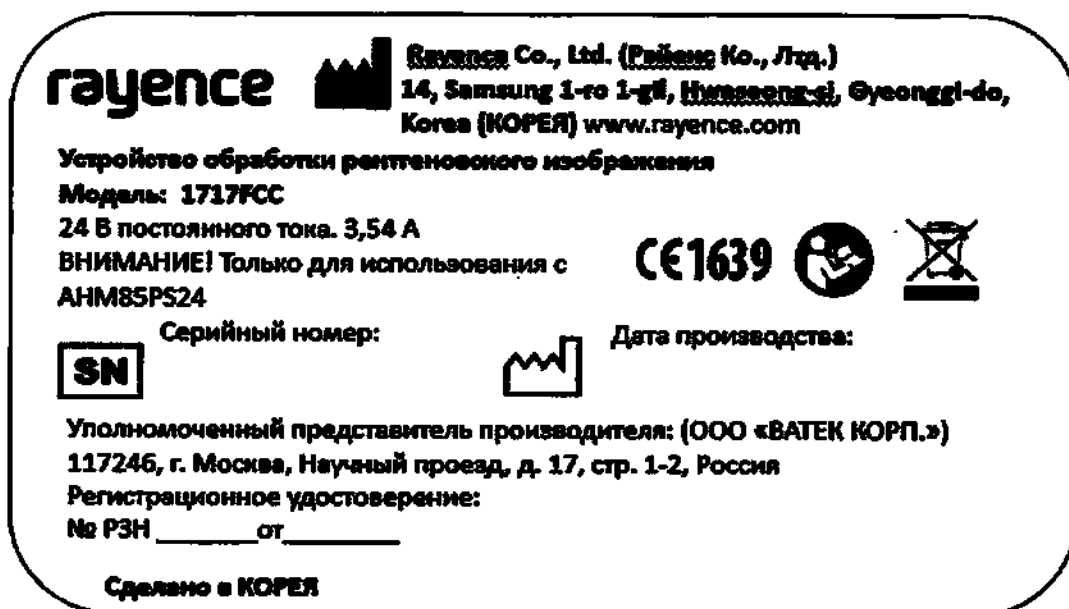
Точечное давление: 200 кг (440 фунтов) на площади 40 мм в диаметре.

Дезинфекция и очистка

- Не распыляйте дезинфицирующие или моющие средства непосредственно на детектор.
- При очистке детектора обязательно выключите питание и отсоедините кабель питания от розетки переменного тока.
- Не используйте для очистки легковоспламеняющиеся химические вещества, такие как растворитель, бензол. В противном случае это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Надевайте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с дезинфицирующими или моющими средствами.



1.6 Маркировка и место расположения



1.7 Краткое описание характеристик эксплуатационной пригодности

Медицинское назначение

- Предоставление и чтение диагностических изображений болезней и травм.

Группы пациентов



- Не существует группы пациентов, использующих устройство или контактирующих с ним.
- Контингент пациентов для съема рентгеновских снимков не определен.

Части тела или конструкции, к которым крепится изделие или которые взаимодействуют с изделием

- Детектор контактирует с поверхностью тела пациента и оператора.

Значительные физические и рабочие характеристики

- См. раздел 2.4 Технические характеристики деталей в этом Руководстве.



Принцип работы

- Планишетный детектор – это система, которая может получать, сохранять, обрабатывать и передавать цифровые изображения интересующей области, полученные с помощью рентгеновского облучения. Рентгеновский луч, поступающий в датчик рентгеновского изображения, преобразуется в видимый свет с помощью сцинтилляционного слоя датчика. Матрица на основе аморфного кремния (a-Si) / оксид индия-галлия-цинка (IGZO) и фотодиод на TFT-матрице датчика дополнительно преобразуют видимый свет в электрический сигнал. Электрические сигналы усиливаются и преобразуются в цифровые сигналы для формирования данных итогового изображения.

Целерой профиль пользователя

- Для использования этого устройства не требуется специальной подготовки. Предполагаемые пользователи данного изделия следующие.

Профессионал, обладающий специальными знаниями/квалификацией, который полностью прочел и усвоил содержимое данного документа. (Например, врач или рентгенолог-технолог.)



Условия транспортировки и хранения

Транспортирование упакованного медицинского изделия должно производиться в коробке из плотного картона. Транспортирование производится автомобильным, железнодорожным, воздушным и водным транспортом в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Материал транспортной упаковки – картон, внутренняя часть – пенополиэтилен, подложка из полотна из вспененного полиэтилена.

Габариты и масса брутто и нетто упаковки приведены в п. 10 ВТФ.

Устойчивость к климатическим и механическим воздействиям при транспортировании и хранении приведены в таблице ниже:

Model	Параметр	Описание	
1717FCC	Температура окружающей среды Temperature	при эксплуатации	от 10°C до 35°C
		при транспортировке и хранении	от -10 °C до 50°C
	Относительная влажность Humidity	при эксплуатации	от 30 % до 75%
		при транспортировке и хранении	от 10 % до 80 %
	Давление воздуха Air pressure	при эксплуатации,	700–1060 гПа
		транспортировки и хранении	

Эксплуатация, транспортировка и хранение аппарата должны осуществляться с соблюдением требований, указанных выше. Используйте прилагаемую защитную упаковку для транспортировки или хранения.

Изделие не должно использоваться в средах, насыщенных кислородом, или взрывоопасных средах.



2. Описание и характеристики изделия

2.1 Отличительные особенности изделия

Устройство обработки рентгеновского изображения, модель 1717FCC – это беспроводной цифровой планшетный детектор, который был разработан для более быстрого и упрощенного подхода к системам цифровой рентгенографии.

Устройство обработки рентгеновского изображения, модель 1717FCC используют комбинацию TFT-стекла и высококачественных сцинтилляторов, которые наряду с шагом пикселя 140 мкм и разрешением 3,57 пар линий/мм обеспечивают получение четких изображений высокого качества.

Устройство обработки рентгеновского изображения, модель 1717FCC – это экономичное цифровое решение, разработанное в соответствии с требованиями вашего отделения радиологии.

Показания:

Устройство обработки рентгеновского изображения показан для решения цифровой визуализации, разработанного для общей рентгенографической системы анатомии человека. Он предназначен для замены рентгенографических систем на основе пленки или экрана во всех диагностических процедурах общего назначения. Не используется для маммографии.

Противопоказания:

Беременность

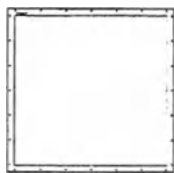
Возможные побочные действия:

Побочные действия, связанные с применением изделия, не выявлены.



2.2 Компоненты изделия

2.2.1 Компоненты из a-Si (тип GigE)



Устройство обработки
рентгеновского
изображения



Блок питания, модель
ANM85PS24



Кабель питания



Кабель локальной сети
LAN



Соединительный кабель



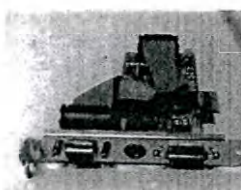
USB-накопитель с
установочным
программным
обеспечением Xmagi
RF

Руководство по
эксплуатации и
установке

2.2.2 компоненты (для типа связи с камерой)



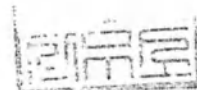
Кабель для передачи
данных



Средство захвата кадра



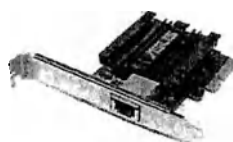
Руководство
пользователя для ПО
Xmagi RF на бумажном
носителе или на USB-
накопителе



2.2.3 компоненты (для типа 5GigE)



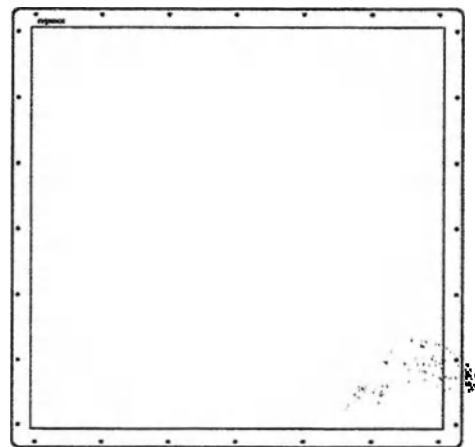
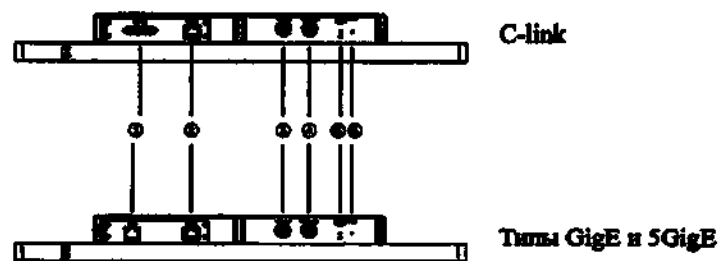
Кабель спусковой



Сетевая карта

2.3 Наименования деталей и их функции

2.3.1 Детектор



1. Интерфейсный разъем

C-link (для связи)/Ethernet для передачи изображения/команд между детектором и ПК

2. Соединитель RJ45

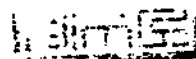
Соединение LAN-кабеля с ПК. Используется для обновления встроенного ПО

3. Разъем питания

Соединение кабеля связи (соединительный кабель) с переходником питания (AHM85PS24).

4. Триггерный разъем

Подключает триггерный кабель к генератору.



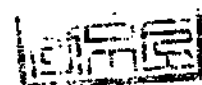
5. Светодиодный индикатор

Индикация состояния детектора.

LED	Цвет светодиода	Состояние
Питание	Синий	Включено
	Зеленый	Самодиагностика при загрузке
Триггер	Не применимо	Не применимо

6. Переключатель сброса

Сброс на заводские настройки



2.4 Технические характеристики деталей

2.4.1 Детектор

Параметр	Спецификация	Единицы измерения
Тип датчика	a-Si TFT + фотодиод типа PIN	-
Тип сцинтиллятора	CsI:TI (Сцинтиллятор термолуминесцентный)	-
Всего пикселей матрицы (нормальный режим)	3072 X 3072 (полное разрешение) 1536 X 1536 (биннинг 2x2) 1024 X 1024 (биннинг 3x3) 768 X 768 (биннинг 4x4)	пиксели
Всего пикселей матрицы (частичный режим)	2048 X 2048 (2/3 x 2/3 частичный режим) 1024 X 1024 (1/3 x 1/3 частичный режим)	пиксели
Всего площадь пикселей	430,0 X 430,0	мм
Шаг пикселя	140 (полное разрешение) ≤280 (биннинг 2x2) 420 (биннинг 3x3) 560 (биннинг 4x4)	мкм
Число эффективных пикселей (нормальный режим)	3000 X 3000 (полное разрешение) 1500 X 1500 (биннинг 2x2) 1000 X 1000 (биннинг 3x3) 750 X 750 (биннинг 4x4)	пиксели
Число эффективных пикселей (частичный режим)	2000 X 2000 (2/3 x 2/3 частичный режим) 1000 X 1000 (1/3 x 1/3 частичный режим)	пиксели
Аналого-цифровое преобразование	14/16	биты
Передача данных	GigE Связь с камерой 5GigE	-
Частота кадров	GigE 6 @ (1x1) 12 @ (2x2) 18 @ (3x3) 24 @ (4x4)	кадр/сек.
	Связь с камерой 9 @ (1x1) 17 @ (2x2) 25 @ (3x3) 34 @ (4x4)	
	5GigE 15 @ (1x1) 30 @ (2x2) 45 @ (3x3) 60 @ (4x4)	
Диапазон энергии	40-150	кВ пик
модуляционно-передаточная функция (при 1 пар линий/мм)	1717FCC – Станд. 65	%
Квантовая эффективность детектора (при 0,1 пар линий/мм)	1717FCC – Станд. 60	%
Размеры	470 X 470 X 50	мм
Вес	4.9	кг

Параметр	Спецификация		Единицы измерения
Потребляемая мощность	GigE	Станд. 24,0	W
	Связь камерой ^c	Станд. 22,8	
	5GigE	Станд. 30,0	

2.4.2 Блок питания, модель ANM85PS24

Параметр	Спецификация	Единицы измерения
Размеры	150 X 64 X 37 (длина кабеля: 900 мм)	мм
Вес	0,4	кг
Входные данные	100-264 В перем. тока, 50/60 Гц, 1,0 А	-
Выход	Станд. 24 В пост. тока, 3,54 А	-

2.4.3 Кабель

Позиция	Длина	Единицы измерения	Кол-во
Соединительный кабель	7	м	1
Кабель для передачи данных	5	м	1
Кабель локальной сети LAN (экранированный)	10	м	1
кабель питания (3-жильный без экранирования)	1,8	м	1
Кабель спусковой (интерфейсный кабель Rayence, опция)	10	м	1

2.5 Требования к окружающей среде

2.5.1 Требования к ПК

Конкретные требования к ПК для детектора соответствуют требованиям программного обеспечения консоли.

Позиция	Требования
ОЗУ	Требуется не менее 3 ГБ оперативной памяти (рекомендуется 4 ГБ для 32-разрядной ОС и 8 ГБ для 64-разрядной ОС)
Емкость накопителя	Не менее 500 ГБ для приложений и архивирования. Рекомендуется 500 ГБ для приложений и дополнительный накопитель объемом 1 ТБ для архивирования изображений.
Сетевая плата	Ethernet 10 Гбит (10G BASE-T) Требуется двойная система сетевых карт. Один для сети (Интернет) и один для связи с панелью детектора для беспроводной локальной сети. Конфигурация сети: Jumbo Frames 9K, скорость 5 Гбит/с Рекомендуемая модель: ASUS 10-Gigabit XG-C400C или выше Рекомендуемый кабель Ethernet: CAT.7 (не ниже CAT.5e)
Графическая карта/Монитор	Графическая карта: Не хуже Nvidia GeForce GTX 750 по результатам сравнительного тестирования графического процессора

Позиция	Требования
	Монитор: Разрешение не менее 1600 x 900 для настольного компьютера и 1366 x 768 для ноутбука. Для целей диагностики мы рекомендуем монитор с разрешением 1920 x 1080 (2 мегапикселя).
Прочее	Никаких антивирусов, кроме Microsoft® Security Essentials.

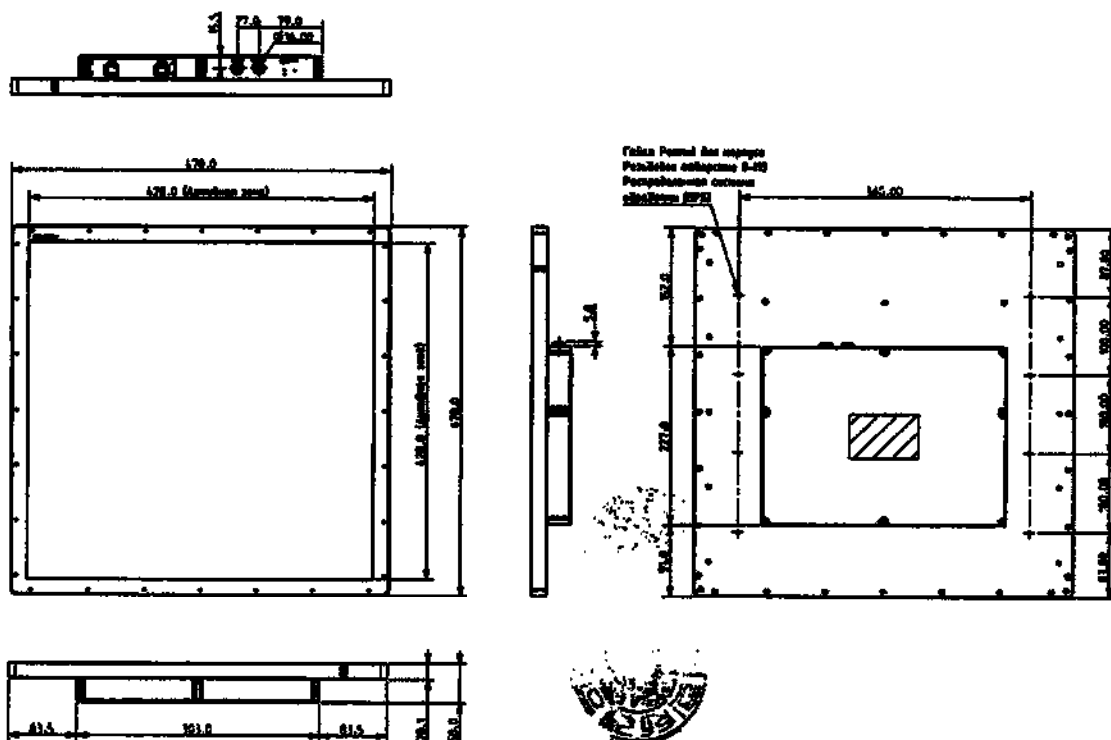
С сетевой картой, отличной от рекомендованной, устройство может работать неправильно.

2.5.2 Требования к окружающей среде

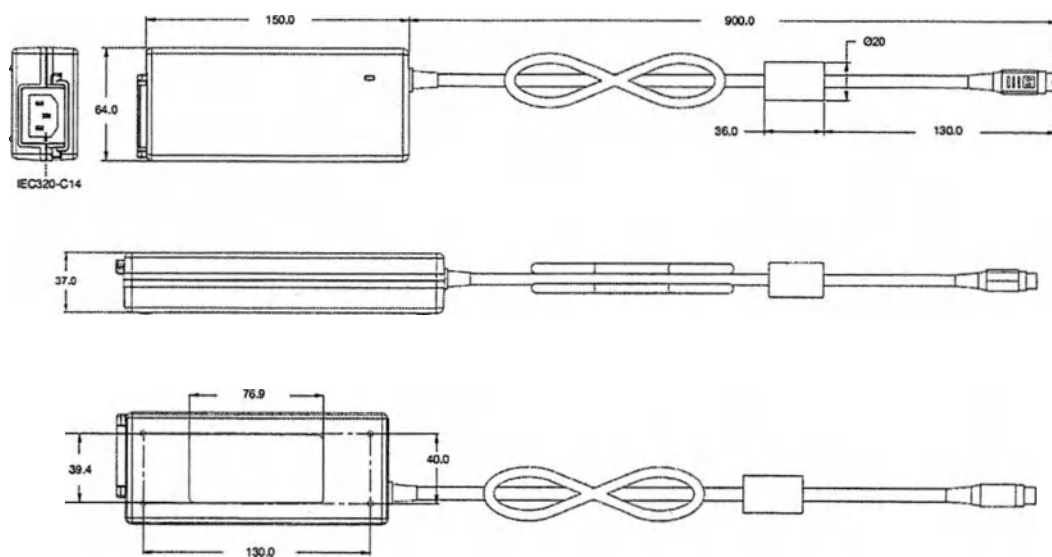
Окружающая среда	Мин.	Макс.	Единицы измерения	Примечание
Температура хранения	-10	50	°C	
Температура эксплуатации	10	35	°C	
Влажность при хранении	10	80	% отн. вл.	
Рабочая влажность	30	75	% отн. вл.	
Давление при эксплуатации	70	106	кПа	

2.6 Габаритные размеры (ед. измерения: мм)

2.6.1 Детектор



2.6.2 Блок питания, модель АНМ85PS24

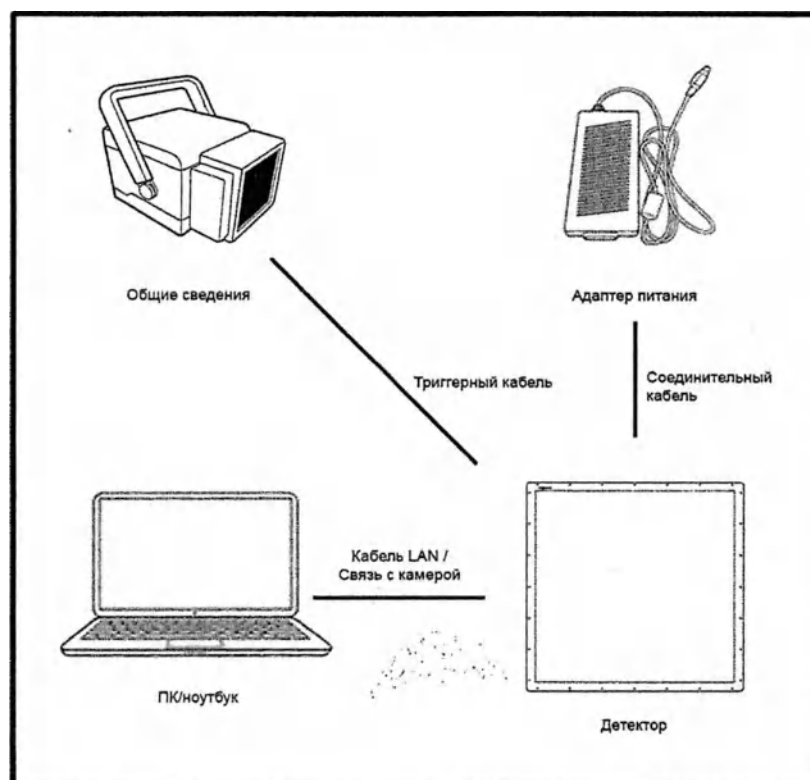


3. Установка и калибровка

3.1 Настройка изделия

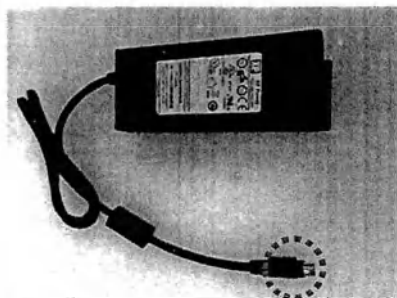
3.1.1 Настройка изделия

Настройка изделия



Подключите кабель

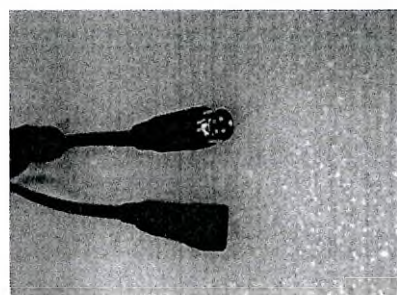
1. Соединение переходника питания и соединительного кабеля.



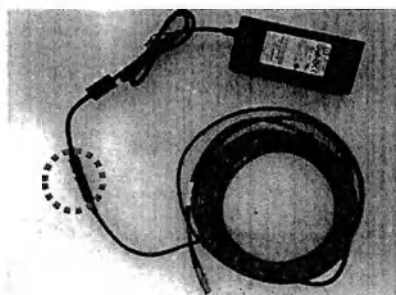
Блок питания, модель ANM85PS24



Соединительный кабель

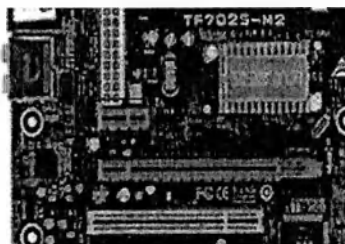


Контакт переходника питания, контакт соединительного кабеля

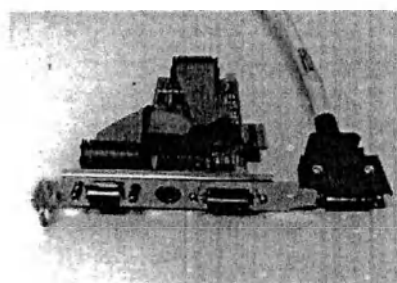


Блок питания и соединительные кабели соединены

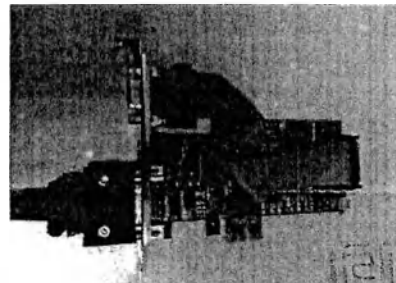
2. ① Соединение типа C-link: Установите соединительную плату камеры типа Framegrabber со слотом PCI Express.



Слот PCI Express



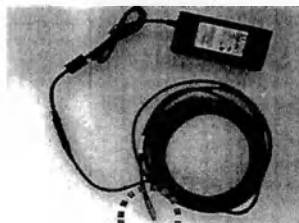
Плата захвата кадра (средство захвата кадра) и кабель для передачи данных камеры



Соединительная плата захвата кадра с кабелем для передачи данных камеры

Подключите переходник питания с соединительным кабелем к детектору и используйте кабель передачи данных камеры для подключения детектора к плате Framegrabber на ПК.

Силовой кабель



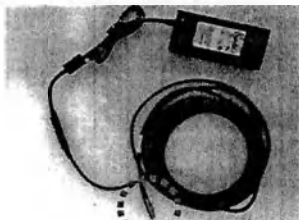
Кабель для передачи данных камеры



Подключение кабеля питания и кабеля передачи данных камеры

② Тип GigE и 5GigE: Подключите переходник питания с соединительным кабелем к детектору и используйте LAN-кабель для подключения детектора к сетевой карте ПК.

Силовой кабель

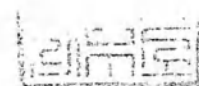


LAN-кабель



Кабель питания и LAN-кабель

3. Присоедините триггерный кабель при необходимости.

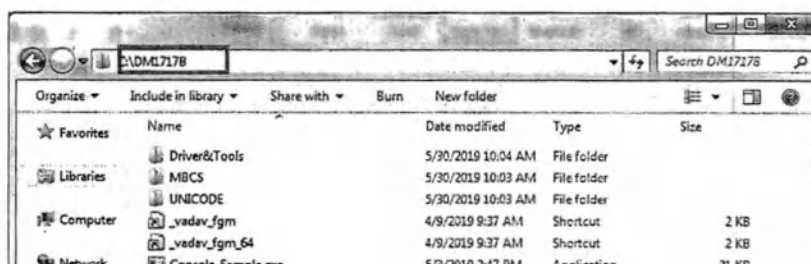


Настройка ПК

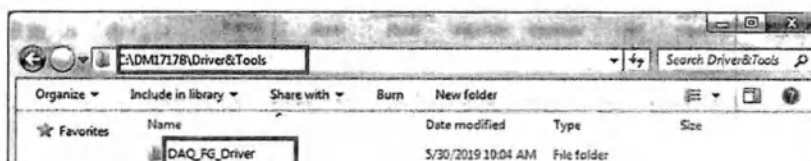
Настройте подключение, как показано ниже.

➤ Тип – соединение с камерой

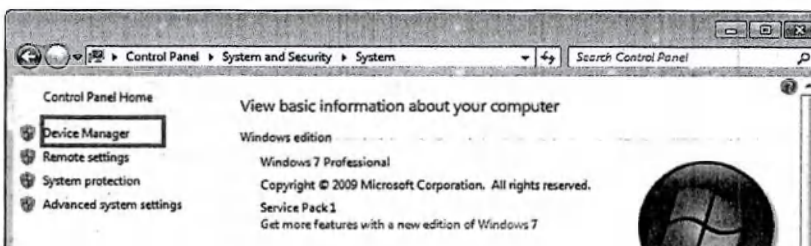
1. Скопируйте папку «DM1717B_FG» с установочного компакт-диска в «C:\».



2. Убедитесь в том, что папка «DAQ_FG_Driver» существует в «C:\DM1717B_FG\Driver&Tools».



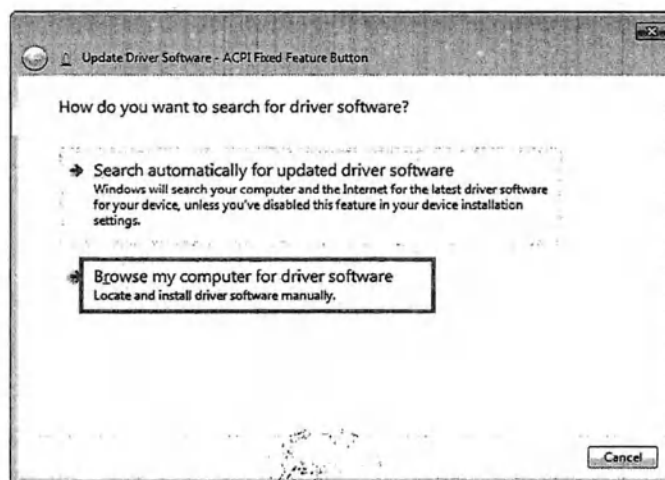
3. Перейдите в Control Panel (Панель управления) → System and Security (Система и безопасность) → System (Система) → Device manager (Диспетчер устройств).



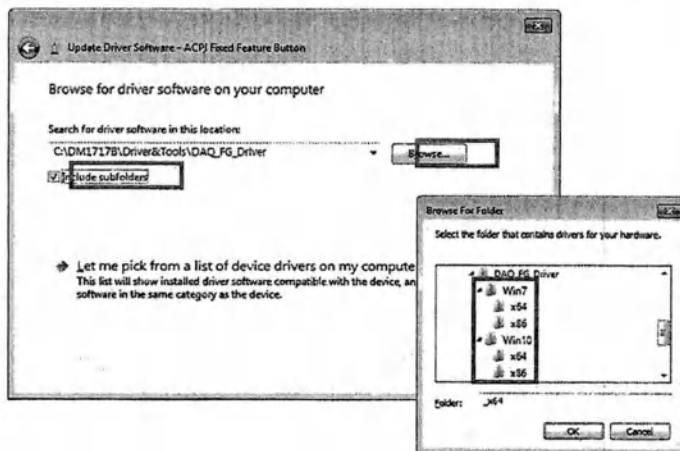
- После инициализации карты связи с камерой диспетчер устройств автоматически определяет PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller (Контроллер сбора данных PCI и обработки сигналов), как показано ниже. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите «Update Driver software... (Обновить программное обеспечение драйвера...)».



- Откроется окно «Update Driver Software». Выберите «Browse my computer for driver software (Просмотреть мой компьютер для поиска программного обеспечения с драйверами)».



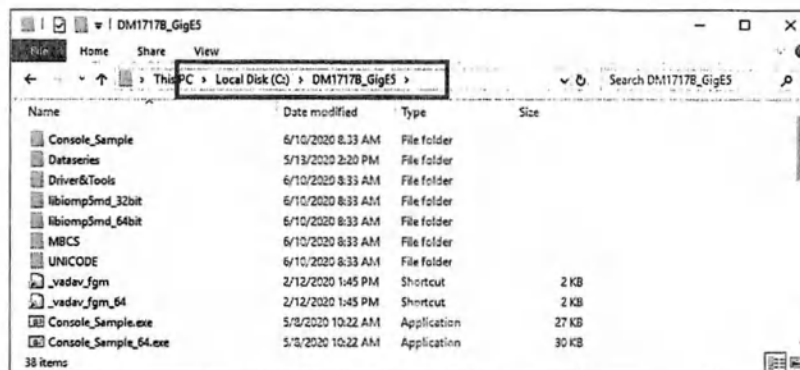
6. Установите флажок «Include subfolders (Показать вложенные папки)» и нажмите кнопку «Browse... (Обзор...)». Выберите местоположение в соответствии с типом системы. В папке «C:\DM1717B\Driver&Tools\DAQ_FG_Driver» выберите «x86» для 32-разрядной системы Windows и «x64» для 64-разрядной системы Windows.



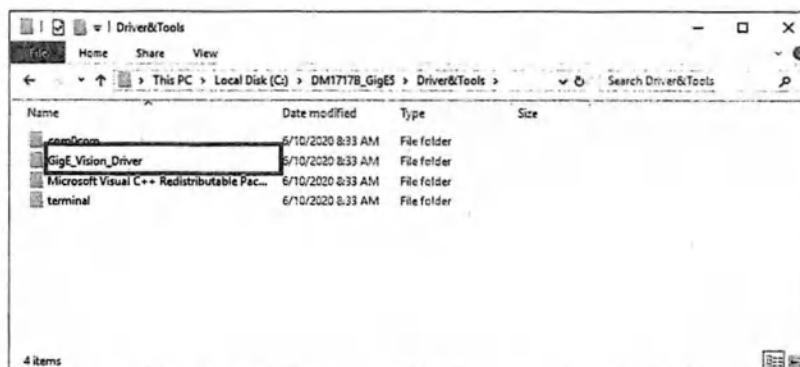
7. По завершении установки диспетчер устройств распознает его как «PCIe-FRM11». Перезагрузите компьютер, чтобы завершить установку.

➤ Типы GigE и 5GigE

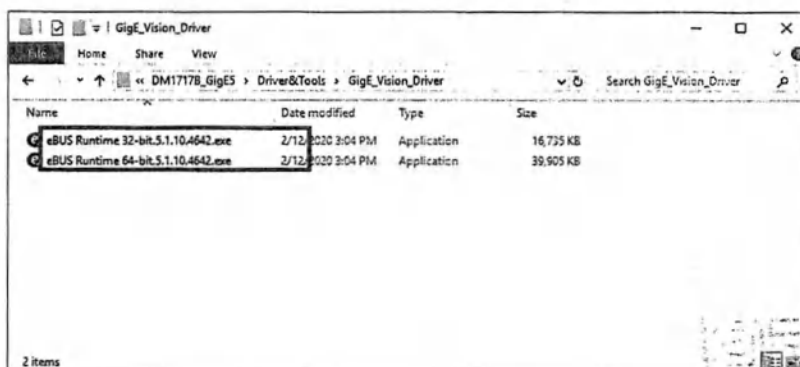
1. Скопируйте папку «DM1717B_GigE» (для типа GigE) или «DM1717B_GigE5» (для типа 5GigE) с установочного компакт-диска в «C:\».



2. Убедитесь в том, что папка «Driver&Tools\GigE_Vision_Driver» существует в скопированной папке.



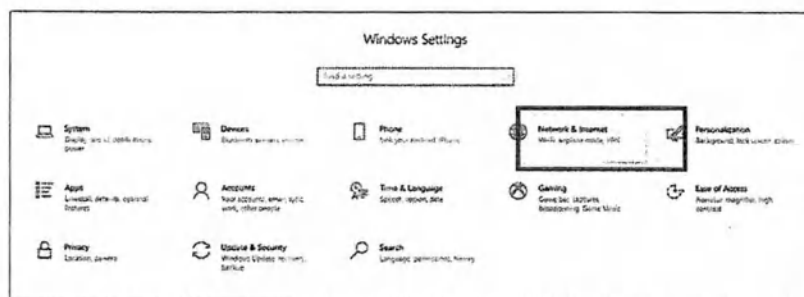
3. Запустите исполняемый файл в папке «GigE_Vision_Driver» в соответствии с типом системы. Для установки в 32-разрядной системе Windows запустите «eBUS Runtime 32-bit.5.1.10.4642.exe» и в 64-разрядной версии запустите «eBUS Runtime 64-bit.5.1.10.4642.exe».



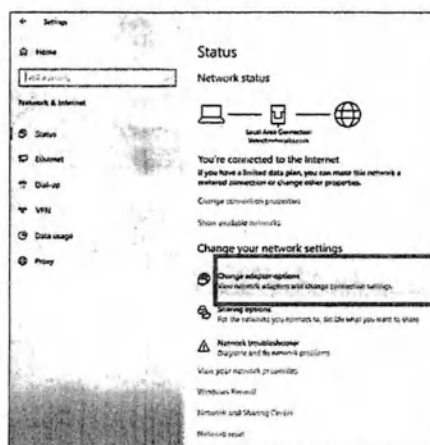
4. Настройте сеть компьютера. Откройте «Settings (Настройки)» в меню автозагрузки.



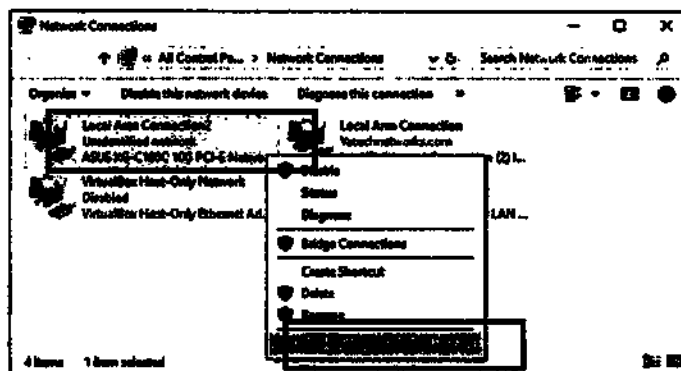
5. Перейдите в раздел «Network & Internet (Сеть и Интернет)».



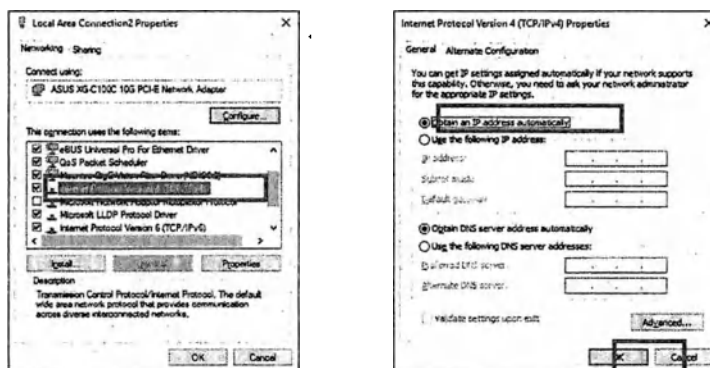
6. Нажмите «Change adapter options (Изменить параметры адаптера)».



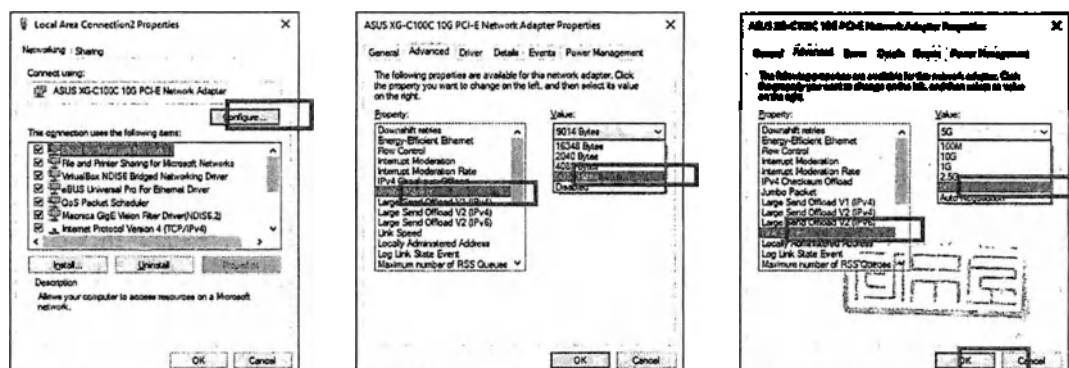
7. Появится окно «Network Connections (Сетевые подключения)». Щелкните правой кнопкой мыши на сетевом адаптере, к которому подключен детектор, и выберите «Properties (Свойства)». Рекомендуемые характеристики сетевого адаптера (Контроллера сетевого интерфейса) см. в Главе 오류! 참조 원본을 찾을 수 없습니다. Требования к ПК.



8. Дважды щелкните «Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)». Выберите «Obtain an IP address automatically (Автоматически получать IP-адрес)» и нажмите «ОК».



9. Нажмите «Configure (Настроить)», чтобы перейти на вкладку «Advanced (Дополнительно)». Выберите «Jumbo Frames» и измените значение на «9014Bytes (9014 Байт)». Аналогичным образом выберите «Link Speed (Скорость соединения)» и измените значение на «5G». Нажмите «ОК».



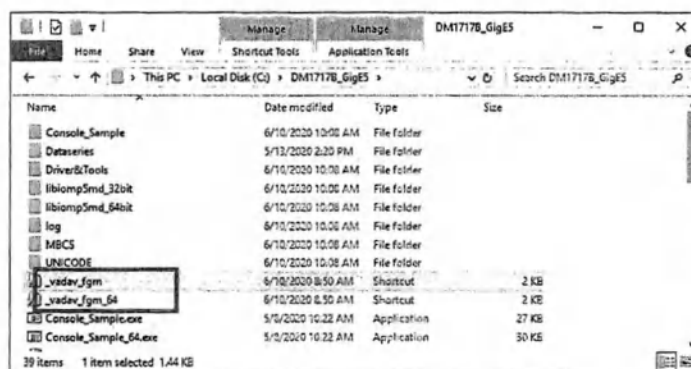
Настройка ПО

1. Подключите детектор и включите питание.

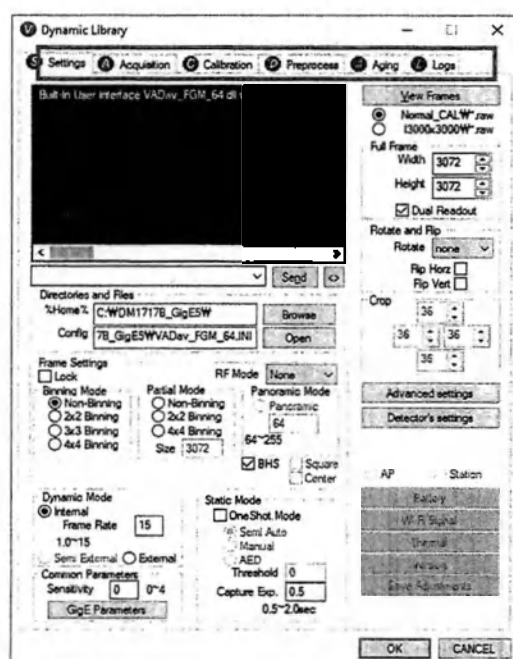


- В первую очередь рекомендуется использовать VADAV с CD.
- Во-вторых, рекомендуется использовать версию службы поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) по информации персональной сети передачи данных (PCN).
- Пакет брандмауэра и инструмент VADAV выпущены службой поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) по информации PCN.

2. Перейдите на «C:\DM1717B_GigE» (для типа GigE), «C:\DM1717B_FG» (для типа C-link) или «C:\DM1717B_GigE5» (для типа 5GigE) и дважды щелкните «_vadav_fgm» в 32-разрядной системе Windows или «_vadav_fgm_64» в 64-разрядной системе Windows, чтобы запустить.



3. Вверху имеется шесть вкладок: Settings, Acquisition, Calibration, Preprocess, Aging и Logs.



- Вкладка «Settings (Настройки)» содержит следующие функции.
 - Папки и файлы: Отображает и изменяет расположение файла конфигурации домашнего каталога (VADAV_FGM.ini или VADAV_FGM_64.ini).
 - Вкладка «Frame Settings (Настройки кадра)» включает в себя несколько настроек режима и опций, таких как приведенные ниже.
 - Режим биннинга: Режим биннинга – это функция, которая изменяет размер кадра путем объединения соседних пикселей.
 - Частичный режим: Частичный режим позволяет получить изображение, обрезанное до заданного размера во всей области кадра, полученного от детектора. Биннинг также может применяться в частичном режиме.
 - Режим RF: Режим радиофлюорографии. См. **Главу 3.2.5 Получение серии данных изображений**. На вкладке «Settings» выпадающий список режимов RF отсутствует.
 - Панорамный режим: Не поддерживается для этой модели. (Здесь обозначается как Н/П)
 - BHS: Применяет функцию высокого отношения сигнал/шум к режимам биннинга. Если флажок «BHS» снят, все режимы биннинга работают в режиме высокого разрешения. (по умолчанию: флажок поставлен)
 - Квадрат: Не применимо
 - Центр: Не применимо
 - Заблокировать: Блокирует кнопку переключения для предотвращения непреднамеренных изменений режима



- «BHS» доступен только в режимах биннинга и частичного биннинга (обрезки) и недоступен в режиме без биннинга и режим без частичного биннинга.
- Обязательно сначала установите флажок «BHS», затем выбирайте нужный режим. Если эта последовательность не соблюдается, высокий SNR применяться не будет.
- Увеличение отношения сигнал/шум может зависеть от выбранного режима.

- **Динамический режим:** Изменяет динамический триггер и частоту кадров.
 - **Внутренний:** Работает в соответствии с установленным значением частоты кадров.
 - **Внешний:** Для получения кадров использует сигнал от триггерного кабеля.
 - **Полувнешний:** Не применимо
- **Статический режим:** Устанавливает статический режим получения одиночного снимка.
 - **Режим OneShot:** Устанавливает режим получения одиночного снимка. «Полуавтоматический» – единственный режим, доступный в этой модели. (по умолчанию: флажок снят)
 - **Экспозиция съемки:** Устанавливает время экспозиции для одиночного снимка.
- **Общие параметры**
 - **Чувствительность:** Изменяет чувствительность от 0 (высокая) до 4 (низкая).
 - **Параметры GigE:** Загружает и устанавливает параметры GigE.
- **Отображение кадров:** Запускает программу просмотра (View16) для отображения исходных файлов (raw).
 - **Normal_CAL*.raw:** местоположение, в котором хранятся raw-файлы полнокадрового размера.
 - **I(ширина)x(высота)*.raw:** местоположение, в котором хранятся обрезанные файлы raw.
- **Полноразмерный кадр**
 - **Ширина/Высота:** Отображает размер кадра. Ширина и высота устанавливаются автоматически при изменении режима съемки.
 - **Двойное считывание:** Использование функции двойного считывания (по умолчанию: флажок установлен)



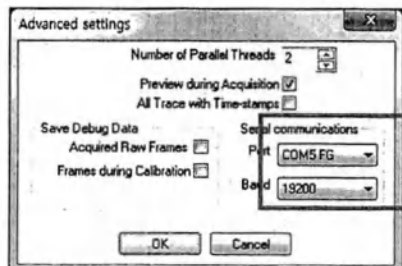
- Если флажок «Двойное считывание» снят, получение изображения не будет выполнено должным образом.

- **Поворот / Зеркальное отражение:** Установите вращение (90 по час.стрелке, 90 против час. стрелки) и зеркальное отражение (по горизонтали, по вертикали).
- **Обрезка:** Отображает горизонтальную и вертикальную обрезку полученного кадра. Значения устанавливаются автоматически.
- **Расширенные настройки:** Изменяет количество потоков ПК и последовательный порт, используемые при получении изображения.
- **Настройки детектора:** Выбирает последовательные команды и типы захвата кадров, передаваемые при получении изображения.
- **Другие отключенные кнопки и элементы управления неприменимы в данной модели.**

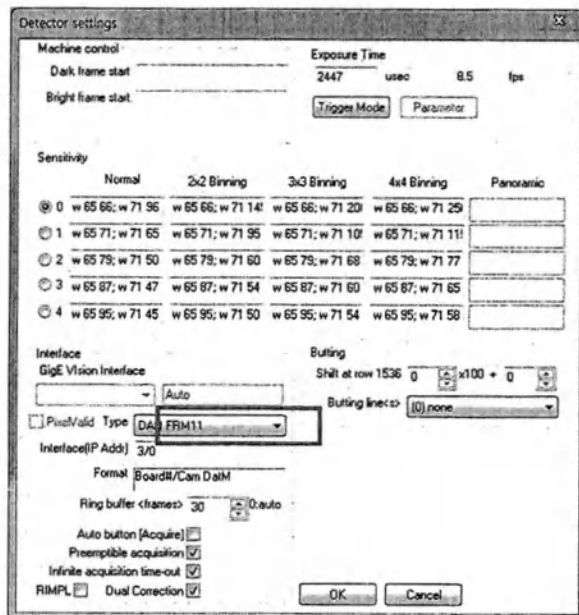


➤ Тип – соединение с камерой

4. Нажмите «Advanced settings (Расширенные настройки)». Откроется другое окно, как показано ниже. Выберите значение «COM5 FG» в «Port» и выберите «19200» в «Baud».

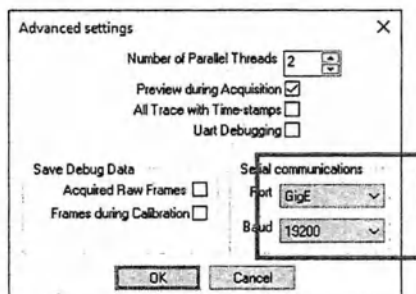


5. Нажмите кнопку «Detector's settings (Настройки детектора)». Появится новое выпадающее диалоговое окно. Выберите тип интерфейса «DAQ FRM11».

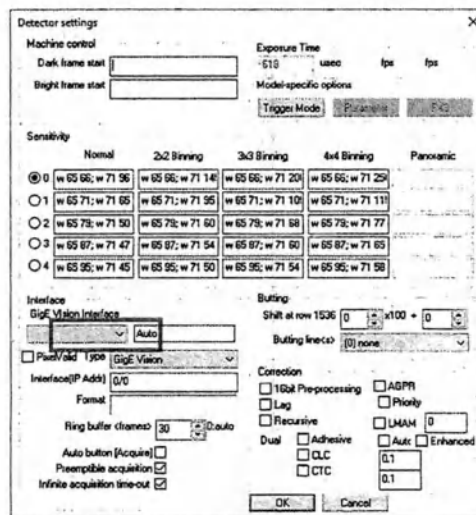
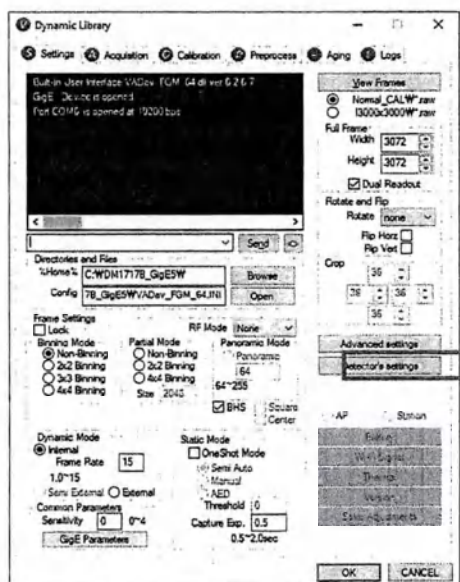


➤ Типы GigE и 5GigE

- Нажмите «Advanced settings (Расширенные настройки)». Откроется другое окно, как показано ниже. Выберите значение «GigE» в «Port» и выберите «19200» в «Baud». На этом шаге выполняется настройка ПО для работы с GigE. В случае тип GigE переходите к следующему шагу и следуйте инструкциям для завершения настройки ПО.



- Нажмите кнопку «Detector's settings (Настройки детектора)», появится новое диалоговое окно. Нажмите на поле со списком в поле «GigE Vision Interface (Интерфейс GigE Vision)».



6. Появится диалоговое окно «Device Selection (Выбор устройства)». Если детектор правильно подключен к ПК, на экране появится устройство GigE, как показано ниже. Если не отображается ни одно устройство, проверьте подключение и повторите попытку. Нажмите на устройство детектора и кнопку ОК.

The screenshot shows the Windows XP Network Connections window. The 'Available Devices' tab is active, displaying a list of network adapters. The 'ASUS XG-C100C 10G PCI-E Network Adapter' is selected and highlighted. Below the list, there is a checkbox for 'Show unreachable Network Devices'. The 'Interface Information' tab is also visible, showing details for the selected adapter, including MAC address, IP address, and manufacturer information.

Available Devices	
Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM	30:9c:23:50:d5:f1
ASUS XG-C100C 10G PCI-E Network Adapter	44:8d:64:9b:b7:eb
Realtek RTL8168E PCI Express Gigabit Ethernet controller	80:00:02:00:00:00:00:00
USB Wireless LAN Adapter	80:00:02:00:00:00:00:00

Interface Information	
Description	ASUS XG-C100C 10G PCI-E Network Adapter
MAC	44:8d:64:9b:b7:eb
IP Address	169.254.51.148
Subnet Mask	255.255.0.0
Default Gateway	0.0.0.0

Device Information	
MAC	00:11:1c:04:0c:b6
IP	169.254.99.119
Subnet Mask	255.255.0.0
Default Gateway	0.0.0.0
Vendor	Pleora Technologies Inc.
Model	NTX-NBT50-PT30-P8GPO1-512
Access Status	Control
Manufacturer Info	PORT NTX-NBT50-PT30-P8GPO1-512
Version	2.01.00.24
Serial Number	
User Defined Name	
Protocol Version	2.0
IP Configuration	Valid
License	Valid
Device Class	Transmitter

7. Теперь в выпадающем списке отображается устройство детектора с MAC-адресом. Нажмите на указанное устройство и кнопку «OK».

Detector settings

Machine control

Dark frame start

Bright frame start

Exposure Time

610 usec for fps

Model-specific options

Trigger Mode

Sensitivity

	Normal	2x2 Binning	3x3 Binning	4x4 Binning	Panoramic
0	65 66; w 71 96	65 66; w 71 14	65 66; w 71 20	65 66; w 71 29	
1	65 71; w 71 65	65 71; w 71 95	65 71; w 71 10	65 71; w 71 111	
2	65 75; w 71 90	65 75; w 71 90	65 75; w 71 68	65 75; w 71 77	
3	65 87; w 71 54	65 87; w 71 54	65 87; w 71 60	65 87; w 71 65	
4	65 95; w 71 45	65 95; w 71 50	65 95; w 71 54	65 95; w 71 58	

Interface

Grp Vision Interface

Interface (P Add)

Format

Ring buffer channel(s) auto

Auto button (Acquire) ☒

Preemable acquisition ☒

Infinite acquisition time-out ☒

Bulging

SNR at row 1536 x100 +

Bulging line(s)

Correction

☐ 16bit Pre-processing ☐ AGPR

☐ Lag ☐ Priority

☐ Recursive ☐ LMMH

Dual ☐ Adhesive ☐ Auto ☐ Enhanced

☐ OLC

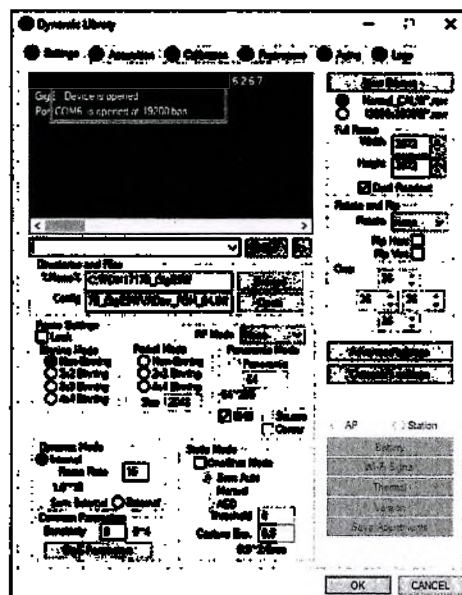
☐ CTC

OK **Cancel**

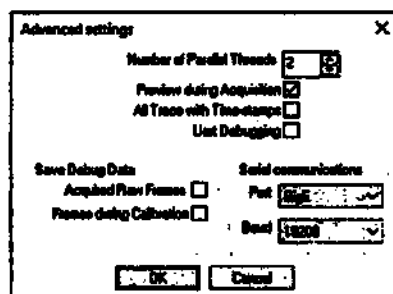


- Если не соблюдать описанную выше процедуру настройки детектора, детектор может работать ненадлежащим образом.

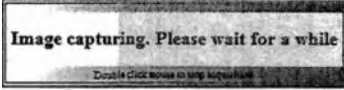
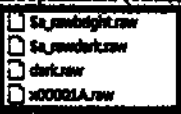
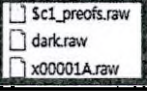
8. Если детектор правильно подключен к ПК, будет отображаться сообщение «Device is opened (Устройство открыто)», как показано ниже.



Расширенные настройки



Свойство	Поярбаны савданы
Количество параллельных потоков	По умолчанию: 2 (Так как обычно используется двухядерный процессор. Характеристики при использовании двух и более потоков почти эквивалентны.)
Предварительный просмотр во время получения изображения	открывается окно предварительного просмотра. По умолчанию: флажок поставлен
	Флажок поставлен

	Флажок снят	Если нужно остановить получение изображения, дважды щелкните по окну. 
Вся трассировка временными метками	Все сообщения отображаются с временными метками. По умолчанию: флажок снят	
	Флажок поставлен	
	Флажок снят	
Отладка по UART	Для отладки ПО	
Сохранение данных отладки	Сохранение некоторых исходных файлов. По умолчанию: флажок снят (Как правило, «Save Debug Data (Сохранить отладочные данные)» не выполняется.) [установлен флажок «Acquired raw Frames (Полученные исходные Кадры)»] Программное обеспечение отлаживает полученные необработанные изображения. (отладочные данные – \$____.raw.) 	
	[установлен флажок Frames during Calibration (Кадры во время калибровки)] Программное обеспечение отлаживает необработанные изображения во время калибровки. (отладочные данные – \$____.raw.) \$c0_pre.raw: появляется при сохранении временных данных калибровки в каталоге изображений. \$c1_preff.raw: после этапов подготовки (если таковые имеются) и калибровки смещения. \$c2_gain.raw: после калибровки усиления. \$c3_brm.raw: после применения автоматического и ручного режима ВРМ. \$c4_def.raw: после удаления во время выполнения (если оно включено) \$c5_ori.raw: после коррекции оптических искажений (только для детекторов с линзовой связью) \$c6_gase.raw: после повторной калибровки вспомогательных линий (если она включена) 	
Последовательная связь	[Set Serial Communication (Устанавливать последовательную связь)] Порт: GigE Скорость передачи данных: 19200	

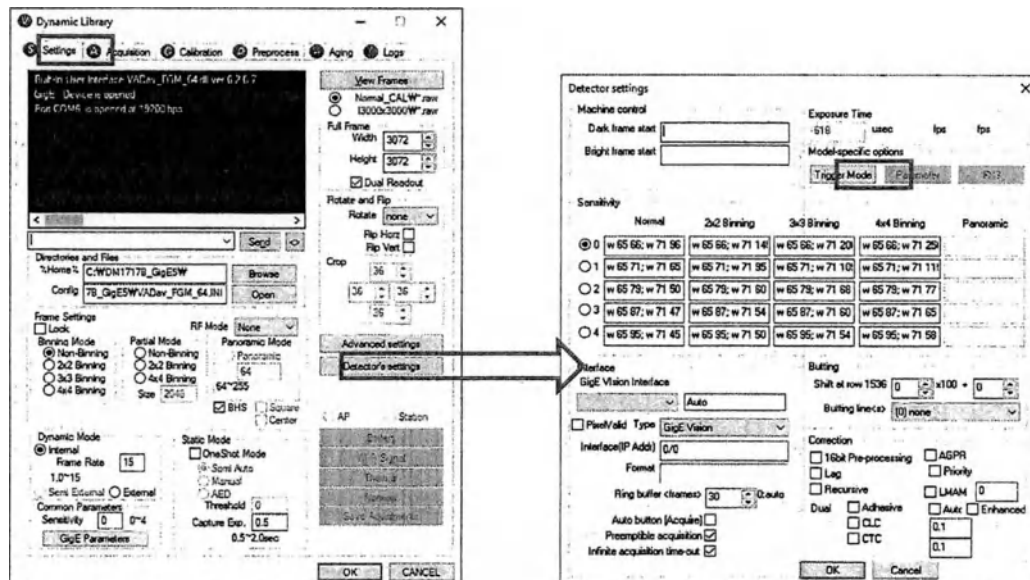
■ Настройки детектора

Группа	Контроль	Настройка параметра
Контроль устройства	Не применимо	Не применимо
Время облучения	Не применимо	Время экспозиции автоматически изменяется в соответствии с частотой кадров. Пользователь может настроить частоту кадров в главной динамической библиотеке на вкладке «Settings (Настройки)».
Опция зависит от модели	Режим триггера	см. 2.1.2 Настройка режима срабатывания
	Параметр	Не применимо
	FX3	Не применимо
Чувствительность	Чувствительность детектора 0-4	Устанавливает чувствительность детектора
Интерфейс	PixelValid	Н/П (по умолчанию: флажок снят)
	Тип	Устанавливает тип интерфейса По умолчанию: GigE Vision (Отображение GigE)
	Интерфейс (IP-адрес идентификатор захвата кадров) или	Н/П (По умолчанию: 0/0)
	Ring Buffer <Frames> (Кольцевой буфер <Кадры>)	По умолчанию: 30 (рекомендуется) Фиксированный кольцевой буфер: если дана – положительная величина, библиотека предварительно выделяет запрошенный кольцевой буфер. Нулевой кольцевой буфер: предварительно выделяется некоторый минимальный кольцевой буфер (для конкретного ПО захвата кадров). Высокоприоритетный режим передачи данных перемещает выходящие кадры в динамически выделяемую память и больше ничего не делает. Если очередь становится слишком большой, то переполнение памяти приводит к прекращению сбора данных (с соответствующими сообщениями в

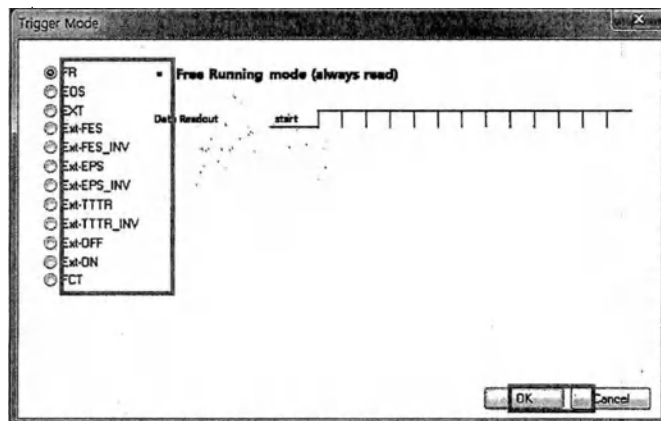
		журнале) или вызывает общую ошибку защиты.
	Auto button (Acquire) (Кнопка автоматического режима (Получение изображения))	Автоматически получает кадры при получении изображений. Кнопка «Acquire» всегда нажимается автоматически. (по умолчанию: флажок снят)
	Preemptible acquisition (Получение изображений в выгрузке)	Параметр ресурса процессора во время получения изображения (С ПО заката кадра) Флажок снят: изображения не выгружаются, большая нагрузка на процессор Флажок поставлен: с выгрузкой; меньше нагрузка на процессор По умолчанию: флажок поставлен
	Infinite acquisition time-out (Бесконечный тайм-аут сбора данных)	Флажок снят: тайм-аут по умолчанию Флажок поставлен: бесконечный тайм-аут По умолчанию: флажок поставлен
Butting (Стык)	Настройки	Не применимо (Корректировка линии стыка полупроводниковых пластин в модели 2430MCA)
Коррекция	16bit Pre-processing (Предобработка 16 бит)	Используются 16-битные данные для 1 пикселя при калибровке и просмотре. (по умолчанию: флажок снят)
	Lag	Коррекция остаточного изображения предыдущего кадра (по умолчанию: флажок снят)
	Recursive	Использование усредняющего фильтра для улучшения отношения сигнал/шум (по умолчанию: флажок снят)
	AGPR 	Использование автоматического удаления рисунка сетки (по умолчанию: флажок снят)
	Приоритет	Опция приоритета контроля при применении AGPR (по умолчанию: флажок снят)
	Dual (Двойная коррекция) (Adhesive, CLC, CTC)	Возможность двойной коррекции полученного изображения (по умолчанию: все флажки сняты)
	LMAM	Не применимо (Ступенчатая коррекция уровня сигнала для модели 2430MCA)
	Auto (автом. режим)	Не применимо (Опция, поставляемая с прилагаемой LMAM)
	Enhanced (Улучшенный)	Не применимо (Опция, поставляемая с прилагаемой LMAM)

3.1.2 Настройка режима срабатывания

1. Перейдите на вкладку «Settings (Настройки)» и нажмите «Detector's settings (Настройки детектора)». Нажмите «Trigger Mode (Триггерный режим)».



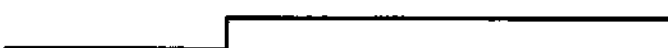
2. Откроется другое окно, показанное ниже. Выберите режим и нажмите «OK».



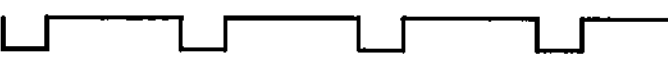
■ FR: Режим автоколебаний (всегда «чтение»)

Считывание данных 

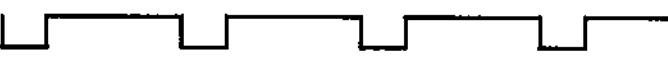
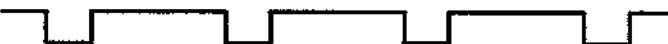
■ EOS: Внешнее срабатывание триггерного устройства в режиме One Shot (один снимок)

Ввод внешнего режима триггера 
Считывание данных 

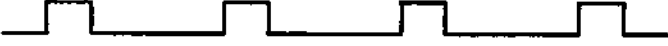
■ EXT: Внешнее срабатывание триггерного устройства

Ввод внешнего режима триггера 
Считывание данных 

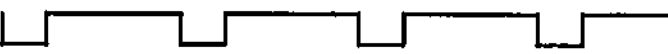
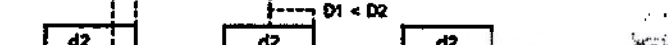
■ Ext-FES: Выходной сигнал при срабатывании триггерного устройства в режиме считывания кадра

Ввод внешнего режима триггера 
Считывание данных 
Выход внешнего режима триггера 

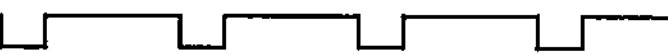
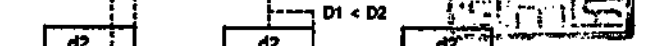
■ Ext-FES_INV: Инвертированный выходной сигнал при срабатывании триггерного устройства в режиме считывания кадра

Ввод внешнего режима триггера 
Считывание данных 
Выход внешнего режима триггера 

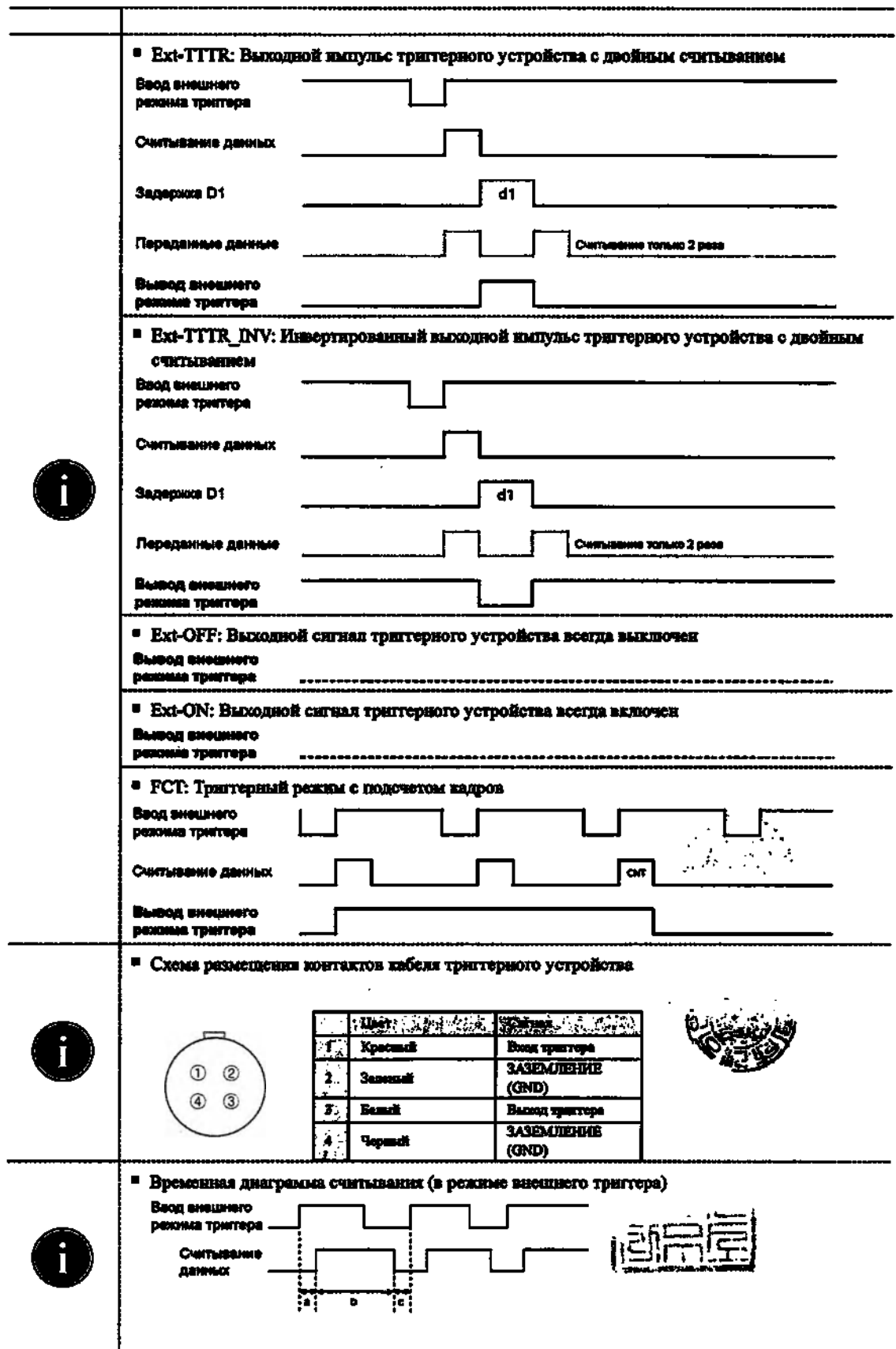
■ Ext-EPS: Последовательность импульсных сигналов экспонирования

Ввод внешнего режима триггера 
Считывание данных 
Задержка D1 
Задержка D2 
Выход внешнего режима триггера 

■ Ext-EPS_INV: Инвертированная последовательность импульсных сигналов экспонирования

Ввод внешнего режима триггера 
Считывание данных 
Задержка D1 
Задержка D2 
Выход внешнего режима триггера 





Интерфейс	a (триггер)	b (считывание)	c (подготовка триггера)	Мин. время кадра
GigE	100 мкс	115 мс	0 мкс	166 мс
C-link		115 мс		115,1 мс
5GigE		66 мс		66,1 мс

3. Нажмите «ОК».

3.2 Калибровка и получение изображения

Для правильного получения изображений необходимо предварительно выполнить калибровку. Без калибровки невозможно получить оптимальные изображения.

Режим		Подробные данные (размер и папка данных о калибровке)		Примечания
Штатно	Без биннинга	Размер	3072 X 3072	Опция по умолчанию: нормальный режим. полнокадровый режим (3072 X 3072). Обрезка кадра производится в полнокадровом режиме. 
		Папка данных калибровки	Normal_CAL	
		Папка данных калибровки для режима OneShot	Normal_CAL\OneShot_CAL	
	2x2	Размер	1536 X 1536	
		Папка данных калибровки	Normal_CAL_2x2	
		Папка данных калибровки для режима OneShot	Normal_CAL_2x2\OneShot_CAL	
	3X3	Размер	1024 X 1024	
		Папка данных калибровки	Normal_CAL_3x3	
		Папка данных калибровки для режима OneShot	Normal_CAL_3x3\OneShot_CAL	
	4x4	Размер	768 X 768	
		Папка данных калибровки	Normal_CAL_4x4	
		Папка данных калибровки для режима OneShot	Normal_CAL_4x4\OneShot_CAL	
Частичный режим (Обрезка)	Без биннинга	Размер	1024 X 1024 / 2048 X 2048	Используется частичный режим (обрезка) 1024 X 1024 или 2048 X 2048 в центре. Обрезка кадра производится до размера изображения 1024 X 1024 или 2048 X 2048. 
		Папка данных калибровки	Partial_CAL	
		Папка данных калибровки для режима OneShot	Partial_CAL\OneShot_CAL	
	2x2	Размер	512 X 512 / 1024 X 1024	
		Папка данных калибровки	Partial_CAL_2x2	
		Папка данных калибровки для режима OneShot	Partial_CAL_2x2\OneShot_CAL	
	4x4	Размер	256 X 256 / 512 X 512	
		Папка данных калибровки	Partial_CAL_4x4	
		Папка данных калибровки для режима OneShot	Partial_CAL_4x4\OneShot_CAL	

- В частичном режиме (обрезка) 2048 X 2048, 1024 X 1024 изображения могут быть получены с частотой кадров, указанной ниже.
- Тип GigE: до 9 кадров в секунду, 18 кадров в секунду (без биннинга) и 36 кадров в секунду, 72 кадра в секунду (биннинг 4x4)

Тип C-link: до 12,5 кадров в секунду, 25 кадров в секунду (без биннинга) и 50 кадров в секунду, 100 кадров в секунду (биннинг 4x4)

Тип 5GigE: до 22 кадров в секунду, 45 кадров в секунду (без биннинга) и 90 кадров в секунду и 160 кадров в секунду. (биннинг 4x4)



80.000



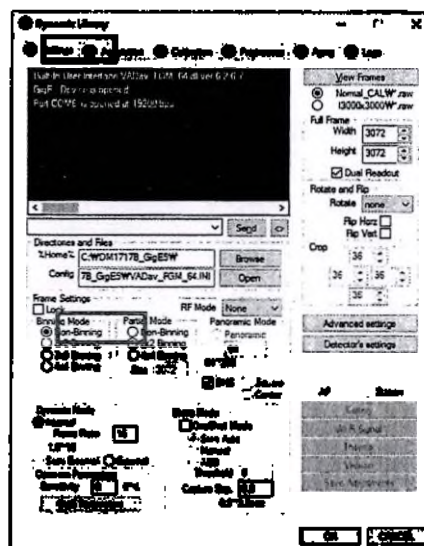
3.2.1 Получение темного изображения (без рентгеновского излучения)



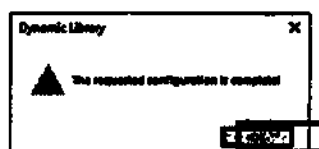
- Рекомендуется предварительно прогреть детектор в течение 5 минут после выключения питания.

Нормальный режим

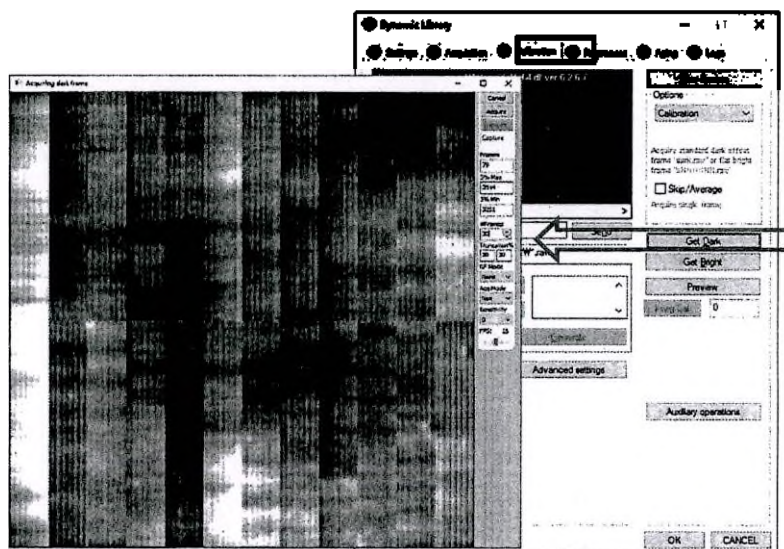
1. На вкладке «Settings (Настройки)» выберите режим без биннинга.



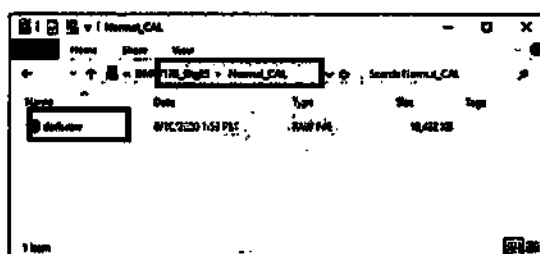
2. Подтвердите сообщение о завершении настройки и нажмите «ОК».



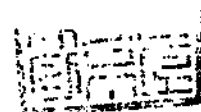
3. Перейдите на вкладку «Calibration (Калибровка)» и нажмите кнопку «Get dark (Получить темный кадр)». Откроется окно «Acquiring dark frame (Получение темного кадра)», и появится изображение. Установите параметр «#Frames» равный 30 и нажмите кнопку «Acquire (Получить изображение)» для того, чтобы установленные значения #frames были усреднены и сохранены в темном изображении.



4. «dark.raw» хранится в папке «C:\DM1717B_GigE5\Normal_CAL» (для типа 5GigE), «C:\DM1717B_GigE\Normal_CAL» (для типа GigE), или «C:\DM1717B_FG\Normal_CAL» (для типа C-link).

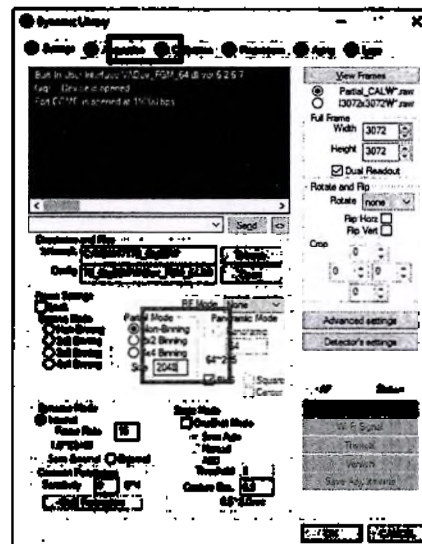


- Если изображения не получены, проверьте питание датчика, последовательное подключение, кабельное подключение устройства захвата кадров или сетевой карты.

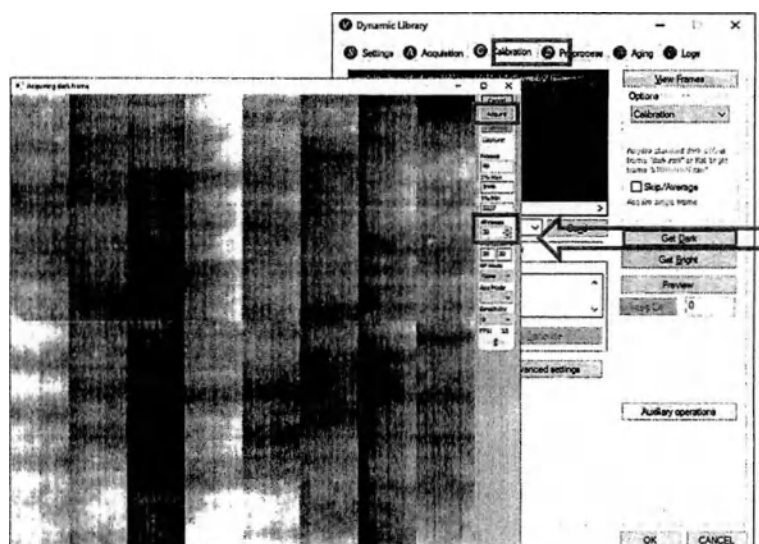


Частичный режим (обрезка)

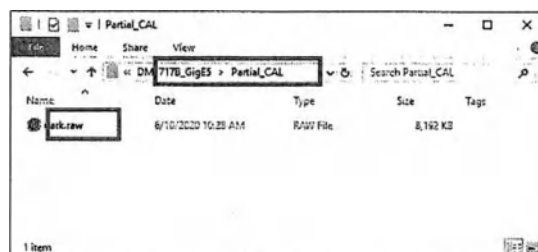
1. Выберите переключатель в группе «Partial mode (Частичный режим)» в разделе «Settings (Настройки)». После перехода в частичный режим (окно подтверждения завершения настройки) откроется окно редактирования «Size (Размер)». Установите частичный размер (обрезку) «1024» или «2048».
 - 1024 : обрезка в центре 1/3 X 1/3 (размер 1024 X 1024)
 - 2048 : обрезка в центре 2/3 X 2/3 (размер 2048 X 2048)



2. Перейдите на вкладку «Calibration (Калибровка)» и нажмите кнопку «Get dark (Получить темный кадр)». Откроется окно «Acquiring dark frame (Получение темного кадра)», и появится изображение. Установите параметр «#Frames» равный 30 и нажмите кнопку «Acquire (Получить изображение)» для того, чтобы установленные в #frames значения были усреднены и сохранены в темном изображении.



3. «dark.raw» хранится в папке «C:\DM1717B_GigE5\Partial_CAL» (для типа 5GigE), «C:\DM1717B_GigE\Partial_CAL» (для типа GigE), или «C:\DM1717B_FG\Partial_CAL» (для типа C-link).

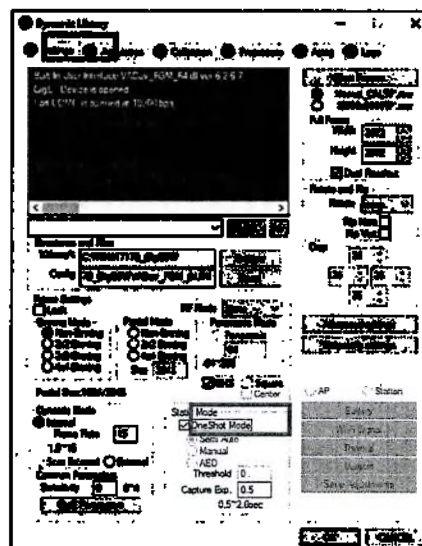


- Если изображения не получены, проверьте питание датчика, последовательное подключение, кабельное подключение устройства захвата кадров или сетевой карты.

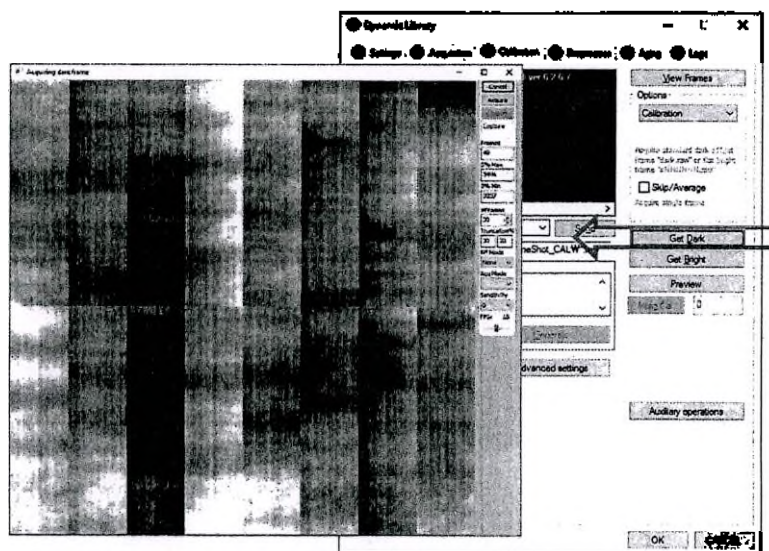
Режим Oneshot (Одиночный снимок/Capture (Захват))

Эта инструкция может быть применена для получения снимков в режимах capture или one shot как в обычном, так и в частичном режиме (обрезка).

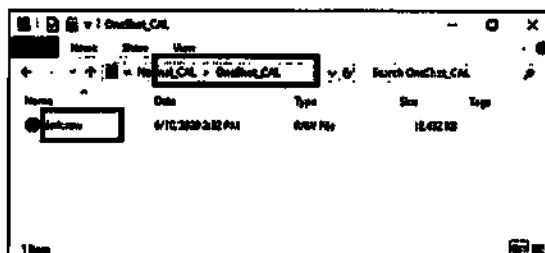
1. Установите флажок «OneShot Mode» на вкладке «Settings». Выберите режим (Normal/Partial), который будет использоваться для захвата или получения однократного изображения.



2. Перейдите на вкладку «Calibration (Калибровка)» и нажмите кнопку «Get dark (Получить темный кадр)». Откроется окно «Acquiring dark frame (Получение темного кадра)», которое закроется сразу после того, как VADAV автоматически получит изображение в соответствии с заданным временем окна.



3. «dark.raw» хранится в папке «C:\DM1717B_GigE5\OneShot_CAL» (для типа 5GigE), «C:\DM1717B_GigE\OneShot_CAL» (для типа GigE), или «C:\DM1717B_FG\OneShot_CAL» (для типа C-link).



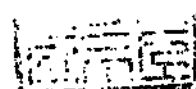
- В режиме OneShot кнопка «Acquire (Получить изображение)» неактивна, так что с помощью кнопки «OneShot» пользователь может получить только одно изображение.
- При первом запуске режима OneShot придется подождать около 5 секунд, пока активируется кнопка «OneShot».
- Как только кнопка «OneShot» активируется, она останется активной до тех пор, пока не будет изменен режим или настройки.



- Если изображения не получены, проверьте питание датчика, последовательное подключение, кабельное подключение устройства захвата кадров или сетевой карты.



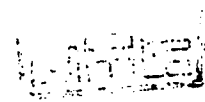
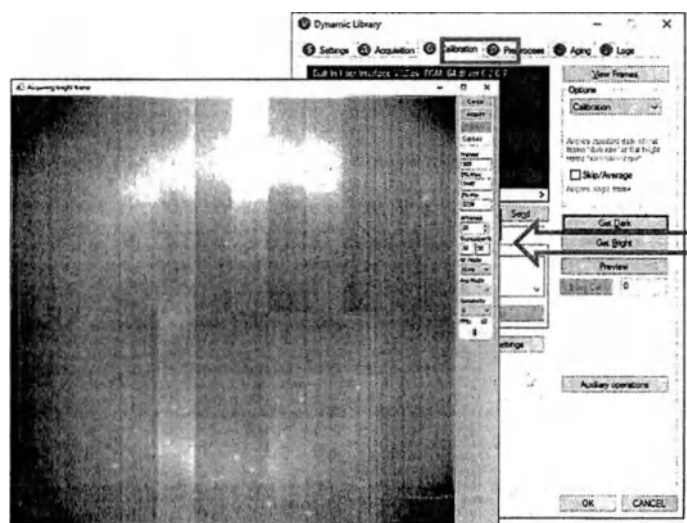
- Рекомендуем подождать 10 секунд и обновить темное изображение, изменив режим отображения для того, чтобы получить изображение более высокого качества.



3.2.2 Получение светлого изображения (с рентгеновским излучением)

Нормальный режим

1. После получения темного изображения нажмите кнопку «Get Bright (Получить яркий кадр)» на вкладке «Calibration (Калибровка)». Установите параметр «#Frames» равный 30 и нажмите кнопку «Acquire (Получить изображение)». В процессе получения изображения должно быть включено рентгеновское излучение.
 - Рекомендуем выполнить калибровку яркости при интенсивности излучения, которая будет использоваться для получения изображения.
 - `x_..._raw` хранится в папке «C:\DM1717B_GigE5\Normal_CAL» (для типа 5GigE), «C:\DM1717B_GigE\Normal_CAL» (для типа GigE), или «C:\DM1717B_FG\Normal_CAL» (для типа C-link).
 - В имени файла используется медианное значение изображения (например, x01967A.raw – яркий кадр, медианное значение которого равно 1967).
 - Рекомендуется получить 2 точки калибровки – 1 точку из интервала с низкой поверхностной яркостью (LSB) 8000-10000, другую точку из интервала с низкой поверхностной яркостью 30000-35000. Если трудно получить рекомендуемые точки калибровки, получите одну точку калибровки в интервале 20000-30000 LSB.



- Если изображение получено, в поле «Bright Frames (Светлые кадры)» появится исходный файл, имя которого начинается с X.



- Нажмите кнопку «Generate (Сгенерировать)», и в поле «Calibration points (Точки калибровки)» будет сгенерирован необработанный файл, имя которого начинается с буквы «A». Кнопка «Generate» активируется только в том случае, если в поле «Bright Frames» есть данные, а в поле «Calibration points» их нет.



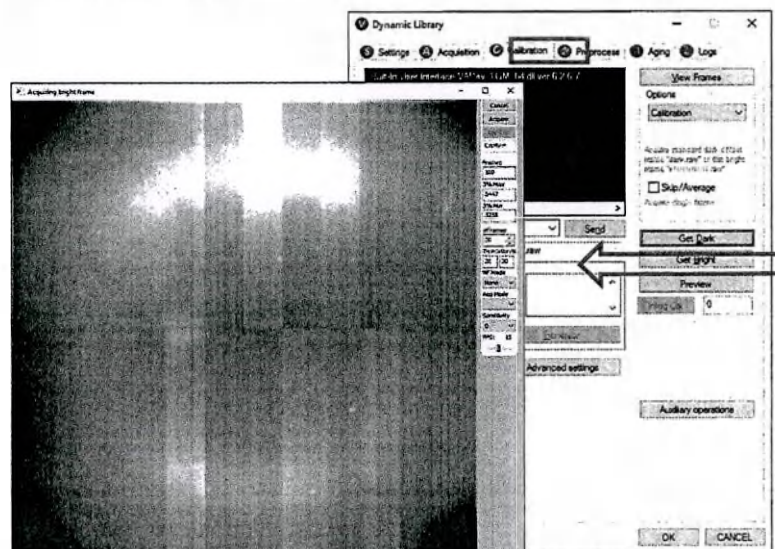
- Файл светлого изображения хранится в папке «C:\DM1717B_GigE5\Normal_CAL» (для типа 5GigE), «C:\DM1717B_GigE\Normal_CAL» (для типа GigE), или «C:\DM1717B_FG\Normal_CAL» (для типа C-link).



Калибровка по яркости связана с толщиной и плотностью объекта. Для этого могут потребоваться алюминиевые фильтры разной толщины.

Частичный режим (обрезка)

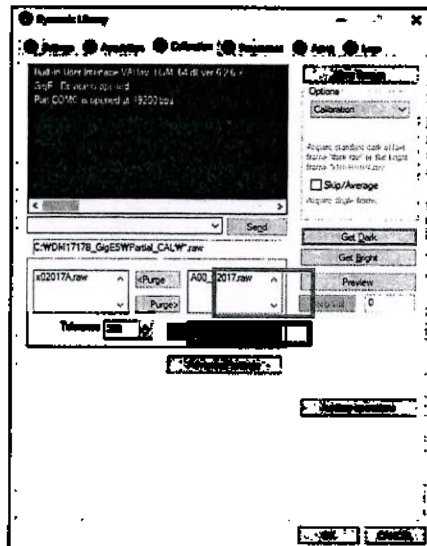
1. После получения темного изображения в том же частичном режиме (обрезка) нажмите кнопку «Get Bright (Получить яркий кадр)» на вкладке «Calibration (Калибровка)». Установите параметр «#Frames» равный 30 и нажмите кнопку «Acquire (Получить изображение)». В процессе получения изображения должно быть включено рентгеновское излучение.



2. Если изображение получено, в поле «Bright Frames (Светлые кадры)» появится исходный файл, имя которого начинается с x.



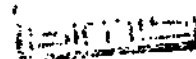
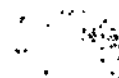
3. Нажмите кнопку «Generate (Сгенерировать)», и в поле «Calibration points (Точки калибровки)» будет сгенерирован необработанный файл, имя которого начинается с буквы «A». Кнопка «Generate» активируется только в том случае, если в поле «Bright Frames» есть данные, а в поле «Calibration points» их нет.



4. Файл светлого изображения хранится в папке «C:\DM1717B_GigE5\Partial_CAL» (для типа 5GigE), «C:\DM1717B_GigE\Partial_CAL» (для типа GigE), или «C:\DM1717B_FG\Partial_CAL» (для типа C-link).



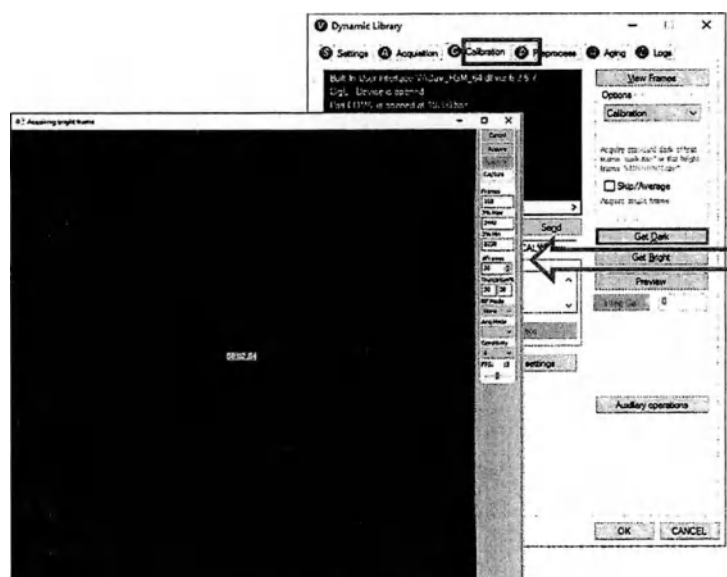
- Калибровка по яркости связана с толщиной и плотностью объекта. Для этого могут потребоваться алюминиевые фильтры разной толщины.



Режим OneShot (Одиночный снимок)/Capture (Захват)

Эта инструкция может быть применена для получения снимков в режимах capture или one shot как в обычном, так и в частичном режиме (обрезка).

1. После получения темного изображения в том же режиме получения изображения нажмите кнопку «Get Bright (Получить яркий кадр)» на вкладке «Calibration (Калибровка)». Предварительное изображение не отображается, а только производится отсчет времени. Сделайте рентгеновский снимок в течение установленного времени окна и нажмите кнопку «Capture (Захват)».



2. Если изображение получено, в поле «Bright Frames (Светлые кадры)» появится исходный файл, имя которого начинается с x.
 - Для каждой точки калибровки рекомендуется получить не менее 4 кадров при одинаковых условиях экспозиции, повторив шаг 1-2. Кадры, полученные при одинаковых условиях экспозиции, будут усреднены и будет сгенерирована 1 точка калибровки.



3. Нажмите кнопку «Generate (Сгенерировать)», и в поле «Calibration points (Точки калибровки)» будет сгенерирован необработанный файл, имя которого начинается с буквы «А». Кнопка «Generate» активируется только в том случае, если в поле «Bright Frames» есть данные, а в поле «Calibration points» их нет.



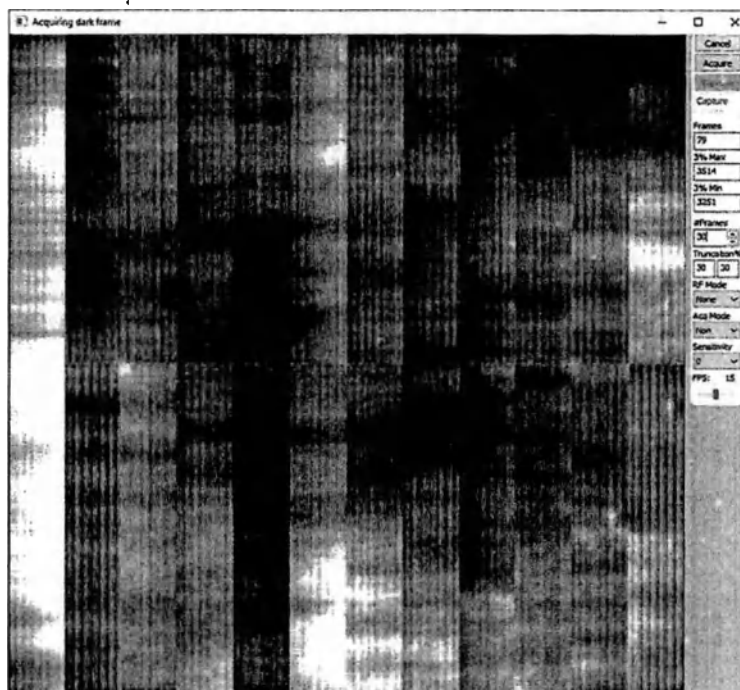
4. Файл светлого изображения хранится в папке «C:\DM1717B_GigE5\OneShot_CAL» (для типа 5GigE), «C:\DM1717B_GigE\OneShot_CAL» (для типа GigE), или «C:\DM1717B_FG\OneShot_CAL» (для типа C-link).



■ Калибровка по яркости связана с толщиной и плотностью объекта. Для этого могут потребоваться алюминиевые фильтры разной толщины.



- Инструкция, данные в Главы 오류! 참조 원본을 찾을 수 없습니다. и Главы 3.2.2, описывают типичные процессы калибровки в обычном режиме, частичном режиме (Обрезка) и режиме одного кадра (без биннинга). Если требуется получать изображения с биннингом, выберите режим биннинга на вкладке «Settings (Настройки)» и повторите описанные выше операции.
- Папки данных калибровки для соответствующих режимов получения изображений даны в Таблице в Главе 3.2.



- 3% макс. / 3% мин.

Самая высокая (3%) / самая низкая (3%) точка отсечения уровня сигнала от всего распределения уровня сигнала в активной области.



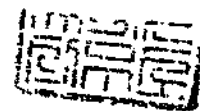
- #Frames

1. Для процесса калибровки или получения изображения этот параметр указывает на количество кадров, усредняемых для получения одного изображения. Программное обеспечение создаст усредненный файл изображения из #Frames изображений.
2. Для последовательного процесса получения изображения (на вкладке «Acquisition (Получение изображения)») это означает общее количество кадров для получения изображения. Программное обеспечение создаст количество изображений, равное #Frames.

- **Truncation% (Процент усечения)**

Функция, которая показывает предварительное изображение после указания верхнего (светлое, левое поле ввода) и нижнего (темное, правое поле ввода) параметра для настройки отображения окна предварительного изображения на основе его гистограммы. Входные значения означают относительную долю общего количества пикселей. Если эти значения равны 10 и 5, то для отображения изображения участок гистограммы, за исключением верхнего 1% ($=10 \cdot 0,1$) и нижнего 0,5% ($=5 \cdot 0,1$), растягивается.

По умолчанию: 30 (3%) / 30 (3%)



3.2.3 Автоматическая настройка Карты плохих пикселей

Так как карта плохих пикселей создается на основе данных калибровки, после получения темного калибровочного файла и светлого калибровочного файла должна быть проведена автоматическая настройка карты плохих пикселей.

1. Перейдите на вкладку «Preprocess (Предварительная обработка)» и нажмите кнопку «Generate Auto BPM».



2. Будет создан файл «BPM.raw».



3.2.4 Ручная настройка Карты плохих пикселей

1. Перейдите на вкладку «Calibration (Калибровка)» и нажмите «View Frames (Просмотреть кадры)».



2. Определите карту плохих пикселей (BPM) вручную, как показано ниже.

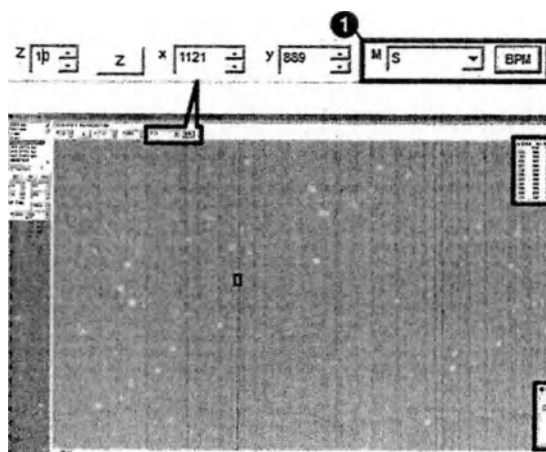


Рисунок 1. Просмотр изображения

6

ave	dev	min	max	val
836.5	1115	1110	1121	1122
1115	1115	1120	1121	1123
1115	1115	1120	1121	1124
1115	1115	1120	1121	1125
1115	1115	1120	1121	1126
1115	1115	1120	1121	1127
1115	1115	1120	1121	1128
1115	1115	1120	1121	1129
1115	1115	1120	1121	1130
1115	1115	1120	1121	1131
1115	1115	1120	1121	1132
1115	1115	1120	1121	1133
1115	1115	1120	1121	1134
1115	1115	1120	1121	1135
1115	1115	1120	1121	1136
1115	1115	1120	1121	1137
1115	1115	1120	1121	1138
1115	1115	1120	1121	1139
1115	1115	1120	1121	1140
1115	1115	1120	1121	1141
1115	1115	1120	1121	1142
1115	1115	1120	1121	1143
1115	1115	1120	1121	1144
1115	1115	1120	1121	1145
1115	1115	1120	1121	1146
1115	1115	1120	1121	1147
1115	1115	1120	1121	1148
1115	1115	1120	1121	1149
1115	1115	1120	1121	1150
1115	1115	1120	1121	1151
1115	1115	1120	1121	1152
1115	1115	1120	1121	1153
1115	1115	1120	1121	1154
1115	1115	1120	1121	1155
1115	1115	1120	1121	1156
1115	1115	1120	1121	1157
1115	1115	1120	1121	1158
1115	1115	1120	1121	1159
1115	1115	1120	1121	1160
1115	1115	1120	1121	1161
1115	1115	1120	1121	1162
1115	1115	1120	1121	1163
1115	1115	1120	1121	1164
1115	1115	1120	1121	1165
1115	1115	1120	1121	1166
1115	1115	1120	1121	1167
1115	1115	1120	1121	1168
1115	1115	1120	1121	1169
1115	1115	1120	1121	1170
1115	1115	1120	1121	1171
1115	1115	1120	1121	1172
1115	1115	1120	1121	1173
1115	1115	1120	1121	1174
1115	1115	1120	1121	1175
1115	1115	1120	1121	1176
1115	1115	1120	1121	1177
1115	1115	1120	1121	1178
1115	1115	1120	1121	1179
1115	1115	1120	1121	1180
1115	1115	1120	1121	1181
1115	1115	1120	1121	1182
1115	1115	1120	1121	1183
1115	1115	1120	1121	1184
1115	1115	1120	1121	1185
1115	1115	1120	1121	1186
1115	1115	1120	1121	1187
1115	1115	1120	1121	1188
1115	1115	1120	1121	1189
1115	1115	1120	1121	1190
1115	1115	1120	1121	1191
1115	1115	1120	1121	1192
1115	1115	1120	1121	1193
1115	1115	1120	1121	1194
1115	1115	1120	1121	1195
1115	1115	1120	1121	1196
1115	1115	1120	1121	1197
1115	1115	1120	1121	1198
1115	1115	1120	1121	1199
1115	1115	1120	1121	1200
1115	1115	1120	1121	1201
1115	1115	1120	1121	1202
1115	1115	1120	1121	1203
1115	1115	1120	1121	1204
1115	1115	1120	1121	1205
1115	1115	1120	1121	1206
1115	1115	1120	1121	1207
1115	1115	1120	1121	1208
1115	1115	1120	1121	1209
1115	1115	1120	1121	1210
1115	1115	1120	1121	1211
1115	1115	1120	1121	1212
1115	1115	1120	1121	1213
1115	1115	1120	1121	1214
1115	1115	1120	1121	1215
1115	1115	1120	1121	1216
1115	1115	1120	1121	1217
1115	1115	1120	1121	1218
1115	1115	1120	1121	1219
1115	1115	1120	1121	1220
1115	1115	1120	1121	1221
1115	1115	1120	1121	1222
1115	1115	1120	1121	1223
1115	1115	1120	1121	1224
1115	1115	1120	1121	1225
1115	1115	1120	1121	1226
1115	1115	1120	1121	1227
1115	1115	1120	1121	1228
1115	1115	1120	1121	1229
1115	1115	1120	1121	1230
1115	1115	1120	1121	1231
1115	1115	1120	1121	1232
1115	1115	1120	1121	1233
1115	1115	1120	1121	1234
1115	1115	1120	1121	1235
1115	1115	1120	1121	1236
1115	1115	1120	1121	1237
1115	1115	1120	1121	1238
1115	1115	1120	1121	1239
1115	1115	1120	1121	1240
1115	1115	1120	1121	1241
1115	1115	1120	1121	1242
1115	1115	1120	1121	1243
1115	1115	1120	1121	1244
1115	1115	1120	1121	1245
1115	1115	1120	1121	1246
1115	1115	1120	1121	1247
1115	1115	1120	1121	1248
1115	1115	1120	1121	1249
1115	1115	1120	1121	1250
1115	1115	1120	1121	1251
1115	1115	1120	1121	1252
1115	1115	1120	1121	1253
1115	1115	1120	1121	1254
1115	1115	1120	1121	1255
1115	1115	1120	1121	1256
1115	1115	1120	1121	1257
1115	1115	1120	1121	1258
1115	1115	1120	1121	1259
1115	1115	1120	1121	1260
1115	1115	1120	1121	1261
1115	1115	1120	1121	1262
1115	1115	1120	1121	1263
1115	1115	1120	1121	1264
1115	1115	1120	1121	1265
1115	1115	1120	1121	1266
1115	1115	1120	1121	1267
1115	1115	1120	1121	1268
1115	1115	1120	1121	1269
1115	1115	1120	1121	1270
1115	1115	1120	1121	1271
1115	1115	1120	1121	1272
1115	1115	1120	1121	1273
1115	1115	1120	1121	1274
1115	1115	1120	1121	1275
1115	1115	1120	1121	1276
1115	1115	1120	1121	1277
1115	1115	1120	1121	1278
1115	1115	1120	1121	1279
1115	1115	1120	1121	1280
1115	1115	1120	1121	1281
1115	1115	1120	1121	1282
1115	1115	1120	1121	1283
1115	1115	1120	1121	1284
1115	1115	1120	1121	1285
1115	1115	1120	1121	1286
1115	1115	1120	1121	1287
1115	1115	1120	1121	1288
1115	1115	1120	1121	1289
1115	1115	1120	1121	1290
1115	1115	1120	1121	1291
1115	1115	1120	1121	1292
1115	1115	1120	1121	1293
1115	1115	1120	1121	1294
1115	1115	1120	1121	1295
1115	1115	1120	1121	1296
1115	1115	1120	1121	1297
1115	1115	1120	1121	1298
1115	1115	1120	1121	1299
1115	1115	1120	1121	1300
1115	1115	1120	1121	1301
1115	1115	1120	1121	1302
1115	1115	1120	1121	1303
1115	1115	1120	1121	1304
1115	1115	1120	1121	1305
1115	1115	1120	1121	1306
1115	1115	1120	1121	1307
1115	1115	1120	1121	1308
1115	1115	1120	1121	1309
1115	1115	1120	1121	1310
1115	1115	1120	1121	1311
1115	1115	1120	1121	1312
1115	1115	1120	1121	1313
1115	1115	1120	1121	1314
1115	1115	1120	1121	1315
1115	1115	1120	1121	1316
1115	1115	1120	1121	1317
1115	1115	1120	1121	1318
1115	1115	1120	1121	1319
1115	1115	1120	1121	1320
1115	1115	1120	1121	1321
1115	1115	1120	1121	1322
1115	1115	1120	1121	1323
1115	1115	1120	1121	1324
1115	1115	1120	1121	1325
1115	1115	1120	1121	1326
1115	1115	1120	1121	1327
1115	1115	1120	1121	1328
1115	1115	1120	1121	1329
1115	1115	1120	1121	1330
1115	1115	1120	1121	1331
1115	1115	1120	1121	1332
1115	1115	1120	1121	1333
1115	1115	1120	1121	1334
1115	1115	1120	1121	1335
1115	1115	1120	1121	1336
1115	1115	1120	1121	1337
1115	1115	1120	1121	1338
1115	1115	1120	1121	1339
1115	1115	1120	1121	1340
1115	1115	1120	1121	1341
1115	1115	1120	1121	1342
1115	1115	1120	1121	1343
1115	1115	1120	1121	1344
1115	1115	1120	1121	1345
1115	1115	1120	1121	1346
1115	1115	1120	1121	1347
1115	1115	1120	1121	1348
1115	1115	1120	1121	1349
1115	1115	1120	1121	1350
1115	1115	1120	1121	1351
1115	1115	1120	1121	1352
1115	1115	1120	1121	1353
1115	1115	1120	1121	1354
1115	1115	1120	1121	1355
1115	1115	1120	1121	1356
1115	1115	1120	1121	1357
1115	1115	1120	1121	1358

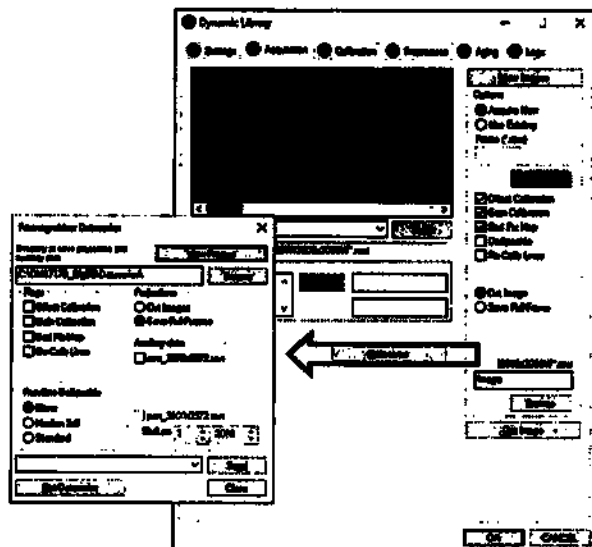
№	Описание									
1	На Рисунке 1 выберите S из списка M (●) и нажмите «ВРМ». Проверьте, отображается ли окно ВРММ, как показано на рисунке 3.									
2	Выберите «Bad (Плохой)» из списка пикселей (рисунок 3 – ●).									
3	Выберите «row» (строка) или «col» (столбец) на рисунке 3 – ●.									
4	Укажите координату пикселя, чтобы установить плохой пиксель на рисунке 3 – ●.									
5	Если плохой пиксель представляет собой строку – укажите диапазон координат, как показано ниже на рисунке 3 – ●. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>С</th><th>По</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>строка</td><td>0</td><td>3071</td></tr> <tr> <td>колонка</td><td>0</td><td>3071</td></tr> </tbody> </table> Если плохой пиксель – это не строка, а несколько пикселей, укажите остальные координаты на рисунке 3 – ●.		С	По	строка	0	3071	колонка	0	3071
	С	По								
строка	0	3071								
колонка	0	3071								
6	После выполнения шага 5 проверьте, был ли плохой пиксель изменен на зеленый, как показано на рисунке 3 – ●.									
7	Нажмите «Заполнить» (Fill) на рисунке 3 – ●.									
8	Нажмите «Сохранить» на рисунке 3 – ●.									

3. Настройка ВРММ завершена, файл «ВРММ.gaw» создается в соответствующей папке калибровки.

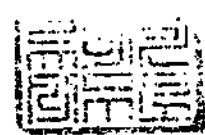
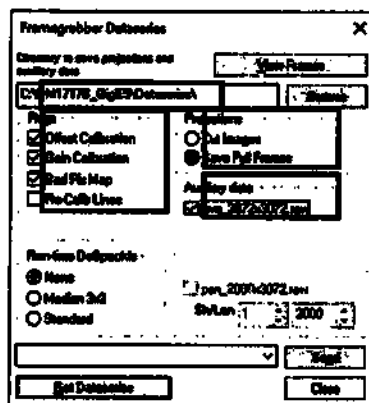


3.2.5 Получение серии данных изображений

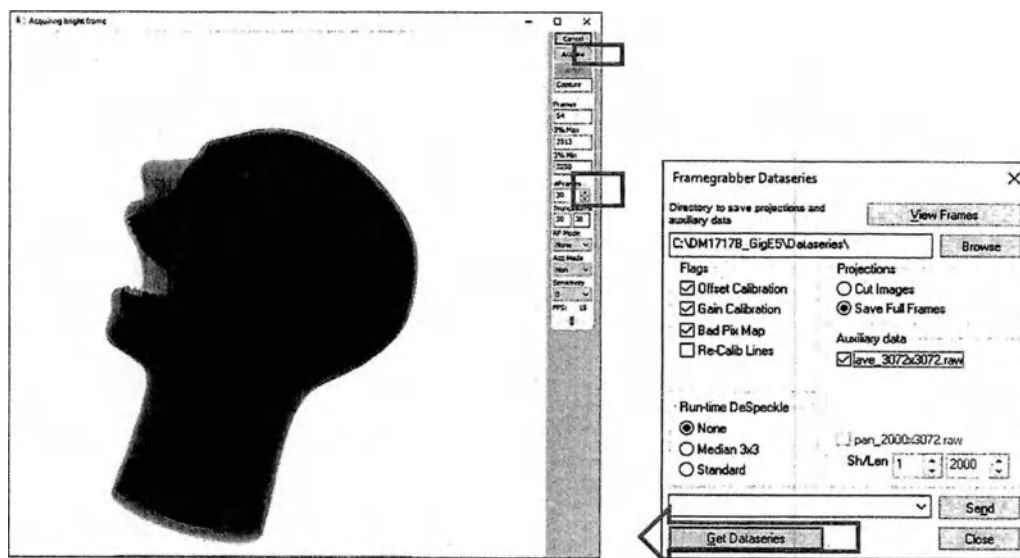
1. Нажмите кнопку «Datseries (Серия данных)» на вкладке «Acquisition (Получение изображений)», чтобы открыть окно «Framegrabber Datseries (серии данных захвата кадра)».



- Проверьте местоположение хранения полученного изображения, например C:\DM1717B_GigE5\Datseries (для типа 5GigE), C:\DM1717B_GigE\Datseries (для типа GigE), или C:\DM1717B_FG\Datseries (для типа C-link)
- Флажки: Этот флажок можно использовать только для выбора желаемой калибровки.
- Проекция: Можно сохранять изображения как в обрезанном кадре, так и в полном.
- Вспомогательные данные: Если установить этот флажок, можно получить дополнительное усредненное изображение серии данных

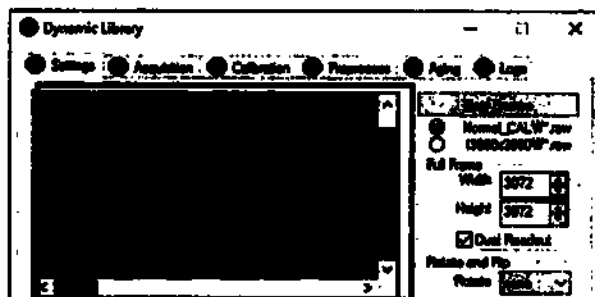


2. Нажмите кнопку «Get Dataseries (Получить серию данных)», откроется окно «Acquiring bright frame (Получить светлый кадр)».
3. Введите желаемое значение в поле «#Frames». Включите рентгеновский аппарат и нажмите кнопку «Acquire», чтобы получить серию данных.

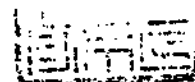


3.2.6 Сообщения системы

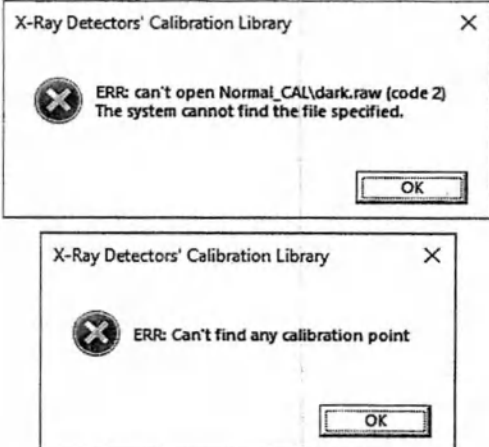
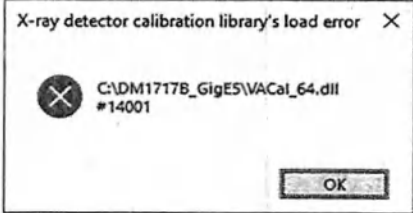
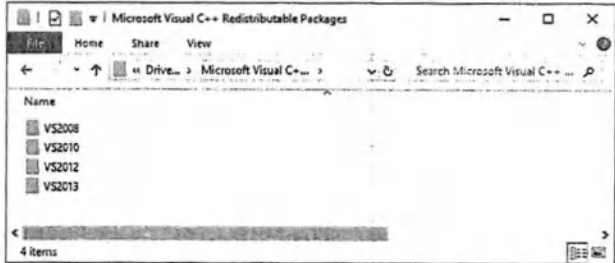
1. Статус соединения

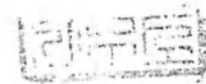


Предупреждение: Сообщение от FG DAQ: сбой UART_Init_Mul	Устройство не подключено к ПК
ОШИБКА: Невозможно открыть порт COM#:(код 2)	Некорректный выбор порта (#)
Что делать	Проверьте настройки интерфейса (см. Главу 3.1.1)
Порт COM5: открыт, скорость 19200 бит/с	Устройство успешно подключено к ПК



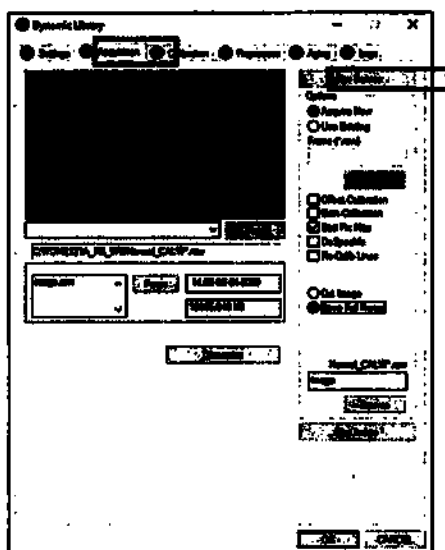
2. Сообщения системы

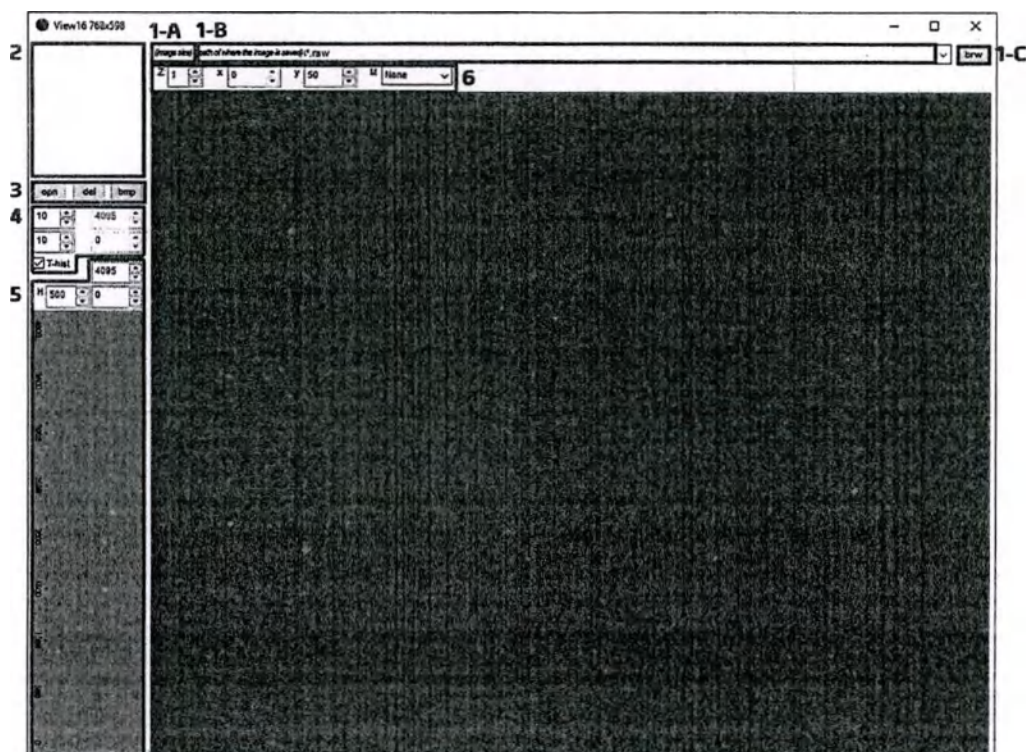
Попробуйте получить изображение или серию данных при установленных флажках калибровки в то время как файлы калибровки не существуют	
Что делать	Получить по крайней мере одну необходимую существующую точку калибровки
Попробуйте получить изображение или серию данных при установленных флажках калибровки в то время как файлы калибровки не существуют	
Что делать	Install Redistributable Packages (C:\DM1717B_GigE5\Driver&Tools\Microsoft Visual C++ Redistributable Packages) 



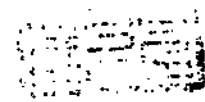
3.3 Просмотр изображения

1. Нажмите кнопку «View Images (Просмотр изображений)» / «View frames (Просмотр кадров)» в правом верхнем углу на вкладке «Acquisition (Получение изображений)», чтобы просмотреть полученные обрезанные / полнокадровые изображения.



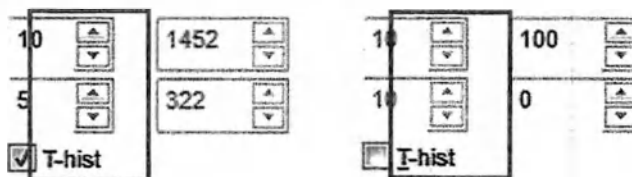


- 1) Каталог и просмотр
 - А: Разрешение изображения. Введите разрешение для исходного файла, с которым он будет открыт.
 - В: Путь к каталогу. Путь к папке, в которой будет открыт исходный файл.
 - С: Кнопка браузера файлов, которая может указывать путь к папке, в которой находится исходный файл.
- 2) Список файлов изображений: список исходных файлов в папке, указанной в пути к каталогу.
- 3) Обработка файла изображения
 - «орп»: файл, выбранный в списке файлов изображений, открывается в программе просмотра.
 - «deb»: файл, выбранный в списке файлов изображений, открывается в программе просмотра.
 - «btp»: необработанный файл, выбранный в списке файлов изображений, сохраняется в растровом файле.



4) Усечение гистограммы (Histogram truncation):

Функция, показывающая изображения после указания верхнего (светлого) и нижнего (темного) значений для настройки отображения изображения в окне гистограммы, созданной на основе данных по всем пикселям изображения. Гистограмма, которая соответствует усечению до указанного процента или абсолютного уровня. (Фактические значения данных изображения не изменяются.)



<Histogram truncation>

- T-hist: выбор порог яркости и затемнения или белых и черных пикселей.

1. Пороги светлого и темного кадров	Относительная доля всех значений яркости пикселей. Например, если значения равны 10 и 5, то для отображения изображения участок гистограммы, за исключением верхнего 1% ($=10 \cdot 0,1$) и нижнего 0,5% ($=5 \cdot 0,1$), растягивается.
2. Белые и черные пиксели	Абсолютное значение яркости пикселей. Например, если значения равны 1500-4500, то для отображения изображения участок гистограммы 1500-4500 растягивается.

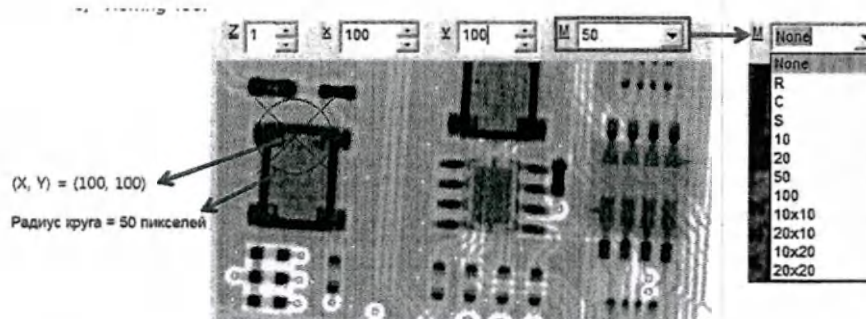
5) График гистограмма

- H: Относительный масштаб гистограммы. Максимальное значение графика гистограммы по оси Y (совокупная величина LSB)
- Минимальное и максимальное значение LSB графика гистограммы по оси X



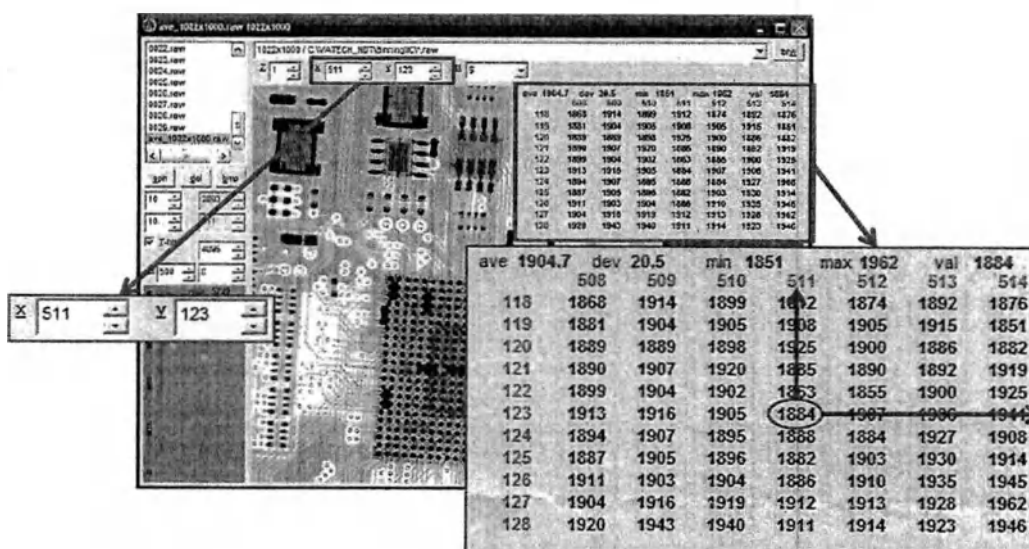
<Histogram of Current Image> (Гистограмма текущего изображения)

6) Инструмент для просмотра



<Viewing Tool> (Инструмент для просмотра)

- Z: Увеличение: 1-99 раз
- X: X-координаты пикселя, выбранного на текущем изображении
- Y: Y-координаты пикселя, выбранного на текущем изображении
- M: Тип маркера
- S: Отображение данных пикселей (7 пикселей по горизонтали и 11 пикселей по вертикали) вокруг выбранного пикселя, выделенного на изображении



<Spot data> (Выборочные данные)

- ave: Среднее значение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- dev: Стандартное отклонение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- min: Минимальное значение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- max: Максимальное значение для пикселей вокруг выбранного пикселя
- val: Значение для выбранного пикселя

4. Техническое обслуживание

4.1 Очистка

1. Очищайте детектор с помощью ИПС (изопропилового спирта).
2. Перед очисткой детектора выключите его питание.
3. Наденьте водонепроницаемые перчатки, чтобы защитить руки от прямого контакта с изопропиловым спиртом или любой другой жидкостью.
4. Не наливайте и не распыляйте спирт непосредственно на детектор. Для очистки используйте мягкую ткань, смоченную спиртом.
5. Избегайте попадания спирта или любой другой жидкости в детектор.
6. После очистки подождите, пока спирт полностью высохнет.

4.2 Проверка

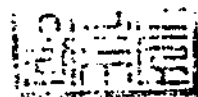
Чтобы убедиться, что детектор используется безопасно и нормально, пожалуйста, регулярно проверяйте изделие перед его использованием. Если возникнут какие-либо проблемы – свяжитесь со службой поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS).

Выполняйте проверку согласно приведенному ниже контрольному списку

Контрольный список	Пользователь	Поставщик	Цикл
Проверьте, не повреждены ли кабели	О		Ежедневно
Проверьте, не ослаблены или не повреждены ли штекеры и разъемы	О		Ежедневно
Проверьте, не поврежден ли корпус или какая-либо деталь	О		Ежедневно
Проверьте светодиодный индикатор	О		Ежедневно
Повторная калибровка		О	Полгода
Проверьте работоспособность изделия, сделав тестовые снимки на фантоме или с диаграммой разрешения		О	Год

4.3 Сменные детали и Указания по замене

- Шнур питания: H05VV-F 0.75SQ * 3C
- Кабель LAN: UTP 4PR 24AWG (CAT.7)



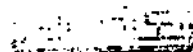
4.4 Утилизация или переработка

Следуйте местным нормативным актам и планам переработки в отношении утилизации или переработки компонентов изделия согласно СанПин 2.1.3684-21.



Утилизация старого электрического и электронного оборудования

(Применение в Европейском союзе и других европейских странах с системой раздельного сбора отходов.) Этот символ указывает на то, что данное изделие не должно рассматриваться как бытовой мусор. Вместо этого оно должно быть передано в соответствующий пункт сбора отходов электрического и электронного оборудования для вторичной переработки. Обеспечив правильную утилизацию данного изделия, вы сможете предотвратить потенциальные негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека, которые в противном случае могли бы быть вызваны неправильным обращением с отходами от данного изделия. Для получения более подробной информации об утилизации этого изделия, пожалуйста, ознакомьтесь с вашими местными постановлениями и планами утилизации.



5. Гарантийные обязательства

5.1 Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует соответствие заявленных характеристик изделия при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок – 2 года.

Если Покупатель незамедлительно уведомляет «РЭЙЕНС» (RAYENCE) или Продавца о любых деталях, которые не работают в соответствии с требованиями, указанными при обычном использовании в течение гарантийного срока, и «РЭЙЕНС» (RAYENCE) определяет, что такая неисправность возникла в результате дефекта материалов или изготовления в течение Гарантийного срока, то «РЭЙЕНС» (RAYENCE) по своему усмотрению отремонтирует, восстановит или отрегулирует соответствующие детали.

Компания «РЭЙЕНС» (RAYENCE) не будет нести никаких обязательств в отношении любых дефектов в той мере, в какой такой дефект возникнет в результате (i) нормального и естественного износа или Изделия, которое было изменено без одобрения компании «РЭЙЕНС» (RAYENCE); (ii) Изделия, которое не было установлено в строгом соответствии с указаниями компании «РЭЙЕНС» (RAYENCE) или которое подверглось электрическому или иному злоупотреблению или повреждено в результате неправильного обращения, хранения или использования Покупателем или третьей стороной; (iii) использования Изделия в сочетании с устройствами, не приобретенными в компании «РЭЙЕНС» (RAYENCE); (iv) использование или применение Изделия вблизи или в среде, для которой такое Изделие не было разработано или не предусматривалось; (v) использование для гарантийного обслуживания любых деталей или материалов, отличных от предоставленных компанией «РЭЙЕНС» (RAYENCE); или (vi) техническое обслуживание третьей стороной, не сертифицированной компанией «РЭЙЕНС» (RAYENCE); или (vii) форс-мажорные обстоятельства, такие как стихийное бедствие.

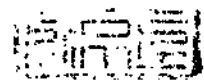
Средства правовой защиты, содержащиеся в данной гарантии, являются исключительными средствами защиты Покупателя. «РЭЙЕНС» (RAYENCE) ни в коем случае и ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб или другие суммы, превышающие общую стоимость покупки, фактически уплаченную Покупателем Продавцу, т. е. «РЭЙЕНС» (RAYENCE) или уполномоченному агенту «РЭЙЕНС» (RAYENCE). Без ограничения общего характера вышеизложенного ни при каких обстоятельствах «РЭЙЕНС» (RAYENCE) не несет ответственности в любом виде относительно убытков от неиспользования, потери времени, потери данных, неудобств, коммерческих убытков, упущенной выгоды или сбережений или других случайных, особых или косвенных убытков, заявленных Покупателем в связи с использованием или невозможностью использования Изделия, даже если Покупатель был предупрежден о возможности таких убытков.

В случае, если изделие будет возвращено «РЭЙЕНС» (RAYENCE) после истечения срока гарантии, «РЭЙЕНС» (RAYENCE) оставляет за собой право выставить счет на разумную плату за услуги по ремонту, предоставленные Покупателю.

Компания «РЭЙЕНС» (RAYENCE) принимает окончательное решение о том, произошел ли сбой при обычном использовании (по гарантии) или нет (исключен из гарантии). Если уполномоченный агент или Покупатель не согласны с решением «РЭЙЕНС» (RAYENCE), бремя доказывания гарантийного случая лежит на них.

Процедура гарантийного обслуживания

Если Покупателю необходимо предъявить претензию на основании прав Гарантии, Покупатель должен немедленно сообщить об этом Продавцу в письменной форме по следующему адресу:



Ж Гарантия на все принадлежности соответствует общей политике компании «Рэйенс» в области обслуживания клиентов (Rayence CS). (За исключением детектора и аккумулятора.)

«РЭЙЕНС Ко., Лтд» (RAYENCE Co., Ltd.)

14, Самсунг 1-ро 1-гил, Хвасон-си, Кёнгидо, Корея

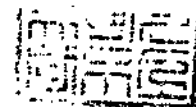
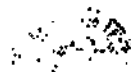
- Тел.: +82-31-8015-6245
- Факс: +82-31-8015-6300
- Эл. почта: marketing@rayence.com
- www.rayence.com



1717FCC/FGC

ЧАСТЬ II. Руководство по обслуживанию

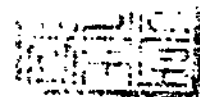
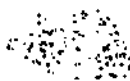
1. Общие сведения
2. Файл конфигурации, обновление FPGA



1. Общие сведения

В данном Руководстве по обслуживанию содержатся дополнительные указания по настройке детектора.

Дополнительные работы по настройке детектора должно выполняться уполномоченным поставщиком таких услуг. Обратитесь в службу поддержки клиентов компании «Рэйенс» (Rayence CS) или к уполномоченному агенту.

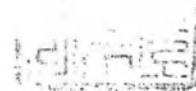
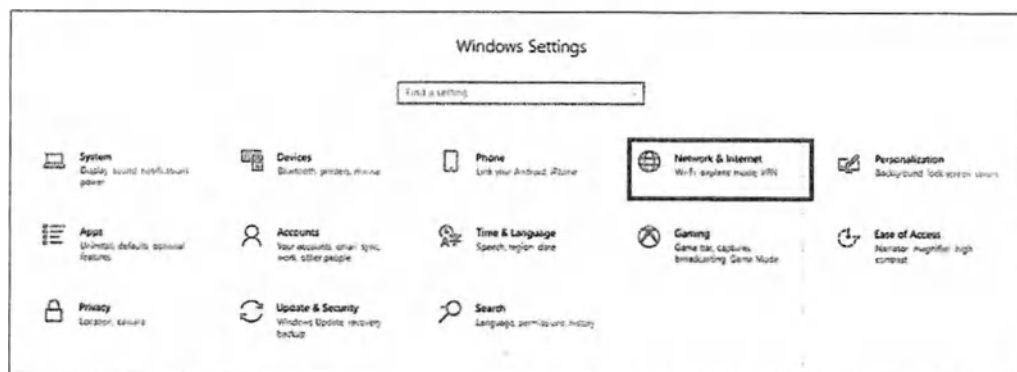


2. Файл конфигурации, обновление FPGA

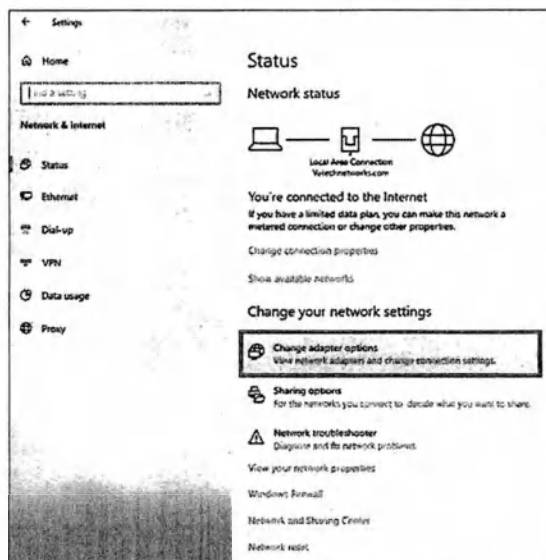
1. Включите питание детектора.
2. Подключите детектор к ПК с помощью кабеля локальной сети через порт «DATA» на детекторе.
3. Откройте «Settings (Настройки)» в меню автозагрузки.



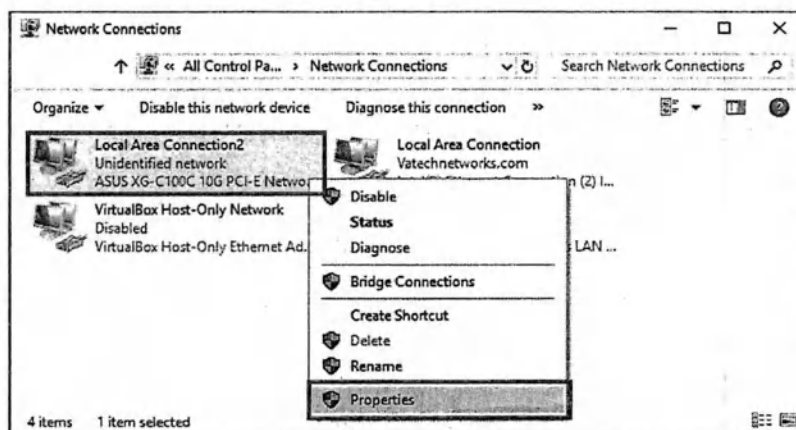
4. Перейдите в раздел «Network & Internet (Сеть и Интернет)».



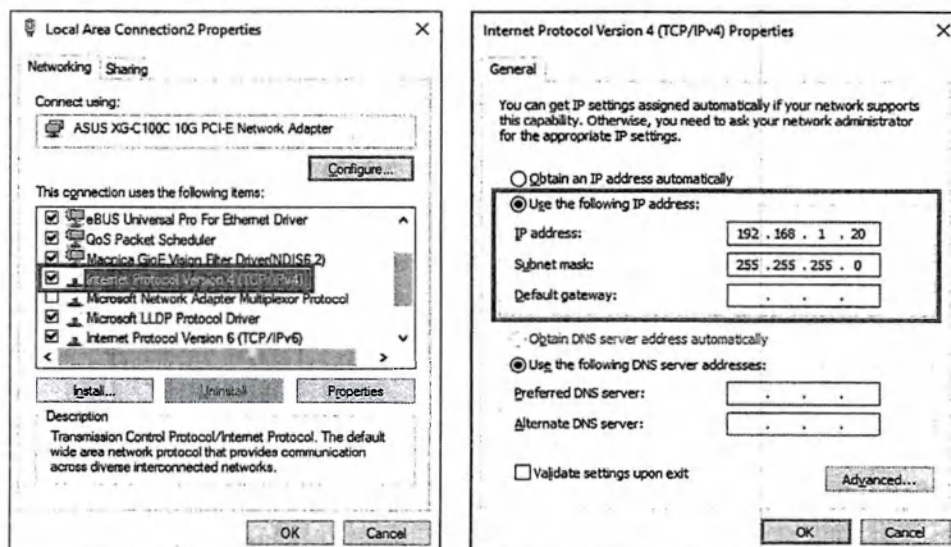
5. Нажмите «Change adapter options (Изменить параметры адаптера)».



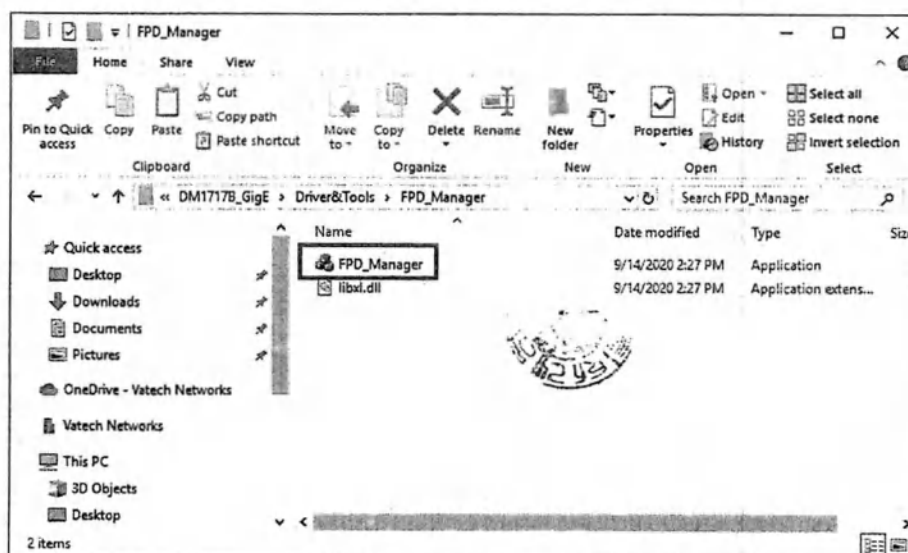
6. Появится окно «Network Connections (Сетевые подключения)». Щелкните правой кнопкой мыши на сетевом адаптере, к которому подключен детектор, и выберите «Properties (Свойства)».



7. Дважды щелкните «Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)». Выберите «Use the following IP address (Использовать следующий IP-адрес)» и введите «192.168.1.20» в поле «IP address (IP-адрес)», а в поле «Subnet mask (Маска подсети)» введите «255.255.255.0».



8. Нажмите «ОК», чтобы сохранить изменения и закрыть окно.
9. Откройте файл «FPD_Manager.exe» в «C:\DM1717B_Gig5\Driver&Tools\FPD_Manager» (для типа 5GigE), «C:\DM1717B_GigE\Driver&Tools\FPD_Manager» (для типа GigE), или «C:\DM1717B_FG\Driver&Tools\FPD_Manager» (для типа C-link).



10. Введите «192.168.1.80» в поле «IP-адрес детектора» в разделе «Current Setting (Текущие настройки)», как показано ниже, и нажмите «Get Current Settings (Получить текущие настройки)».

PPD Manager V2.0.1.2 (build 1.6422)

Current Setting

Detector IP Address: 192.168.1.80 [Get Current Settings]

IP Change ☐ **TLS Wireless Mode** ☐ **ACE Wireless Mode** ☐ **Normal Update** ☐

Change to:

Wireless IP address: 0.0.0.0

Subnet Mask: 0.0.0.0

Wireless IP address: 0.0.0.0

Station Mode Setup ☐ **AP Mode Setup** ☐

Station Mode Setup

Setting:

External AP's SSID: []

PSK (Pre-Shared Key): []

Displaying Storage Folder in Detector: []

AP Mode Setup

Setting:

HotAP's SSID: []

PSK (Pre-Shared Key): []

Frequency (MHz): []

Firmware/FPGA Update ☐ **Update** ☐

File: [] [Select] ☐ **Preserve current setting**

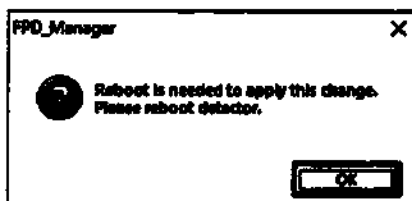
FPGA: [] [Select]

Start Detection History **Start Setting** **Exit**

11. Поставьте флажок в поле «Firmware/FPGA Update (Обновление прошивки/FPGA)» и нажмите «Select (Выбрать)», чтобы просмотреть прошивку или файл FPGA. После выбора файла нажмите «Start Setting (Начать настройку)».



12. Нажмите «ОК», когда появится сообщение, данное ниже.



13. Выключите питание детектора и через 5 секунд снова включите питание.

	▪ Файл прошивки: Расширение файла либо Davinci, либо txt. ▪ Файл FPGA: Расширение файла – bin. ▪ Прошивка или файл FPGA, подлежащий обновлению, будут предоставлены «Рэйнс» (Raupse) отдельно.
--	--



rayence

14, Самсунг 1-ро 1-гил, Хвасон-си, Кёнги-до, Корея

Тел. 82-31 -8015-6201

Факс: 82-31 -8015-6300

Эл. почта: marketing@rayence.com

등부 2023년 제994호

Registered No. 2023-994

인 증

NOTARIAL CERTIFICATE

위 작동 및 설치 매뉴얼-1717FCC에
기재된 주식회사 레이언스 대표이사 서
재정의 대리인 지연수는 본 공증인의 면
전에서 위 사서증서에 위 본인이 기명날
인한 것임을 자인하였다.

JI YOUN SOO, attorney-in-fact of
RAYENCE CO.,LTD. CEO SEO
JAEJEONG, appeared before me and
admitted said principal's subscription to the
attached OPERATION &
INSTALLATION MANUAL-1717FCC.

2023년 6월 2일 이 사무소에서 위 인증
한다.

This is hereby attested on this 2nd day of
June, 2023 at this office.

공증사무소명칭
공증인 류혜민 사무소

소 속
서울중앙지방법검찰청

소재지표시
서울특별시 서초구 강남대로224, 201
호(한신휴플러스)

Name of the office
THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF
HYE MIN RYU
Belong to
Seoul Central District Prosecutors' Office
Address of the office
224 Gangnam-daero, Seocho-gu, Seoul, Rep

류 혜 민

Ryu hye min
(Signature of Notary Public)

This office has been authorized by the
Minister of Justice, the Republic of Korea,
to act as Notary Public since Fed, 2019
under Law No. 208.

210mm×297mm 보존용지(1종) 70g/m²

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Republic of Korea



This public document

2. has been signed by RYU HYE MIN

3. acting in the capacity of Notary Public

4. bears the seal/stamp of THE NOTARY PUBLIC OFFICE OF HYE MIN RYU

Certified

To verify the Apostille, please refer to the website below.
<https://www.apostille.go.kr>

5. at Seoul 6. the 02/06/2023

7. by The Ministry of Justice

8. No. XXA2023F6GY6A5

9. Seal/stamp

10. Signature

Kang Yun Jeong

Kang Yun Jeong



/Фрагмент печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

[Приложение по форме № 41]

224,

Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

Тел. 02-579-9900

Факс: 02-579-9901

Регистрационный № 2023-994

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА ХИ МИН РЮ

224, Гангнам-даэро, Сеочо-гу, Сеул, Корея

/Оттиск печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

210мм X 297мм (долговечная бумага (1 сорт) 70г/м²)

Устройство обработки рентгеновского изображения, модель 1717FCC

Руководство по эксплуатации и установке

*«Подтверждаю точность,
правильность и достоверность
содержания текста перевода на
русский язык»*

УТВЕРЖДАЮ»
«Рэйенс Ко., Лтд.»

Генеральный директор

(должность)

Со Джэ Чон
(имя)

/подписано/
(подпись)

/Красный круглый штамп/: «Рэйенс Ко., Лтд.»

М.П.

/Печать:/
«Рэйенс Ко., Лтд.»

/Фрагмент печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

Регистрационный № 2023-994

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ЧИ ЮН СУ, лицо, действующее от имени «РЭЙЕНС КО. ЛТД.», Генеральный директор СО ДЖЭ ЧОН, лично явился передо мной и подтвердил подпись доверителя на прилагаемом РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ 1717FCC.

Настоящим удостоверено сегодня, 2 июня 2023 г., в данном офисе.

Название конторы
НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА
НОТАРИУСА ХИ МИН РЮ
Относится к
прокуратуре Центрального округа г. Сеула
224 Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея

/подписано/ /Штамп/

Регистрационный № 2023-994

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

ЧИ ЮН СУ, лицо, действующее от имени «РЭЙЕНС КО. ЛТД.», Генеральный директор СО ДЖЭ ЧОН, лично явился передо мной и подтвердил подпись доверителя на прилагаемом РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ 1717FCC.

Настоящим удостоверено сегодня, 2 июня 2023 г., в данном офисе.

Название конторы
НОТАРИАЛЬНАЯ КОНТОРА
НОТАРИУСА ХИ МИН РЮ
Относится к
прокуратуре Центрального округа г. Сеула
224 Гангман-даэро, Сео-чо-гу, Сеул, Корея
/подписано/ /Штамп/
(Подпись нотариуса)

Данный офис был уполномочен Министром юстиции Республики Корея в качестве нотариальной конторы с февраля 2019 г. согласно Закону № 208.

210мм X 297мм (долговечная бумага (1 сорт) 70 г/м²)

/Фрагмент печати:/ Нотариальная контора Хи Мин Рю

АПОСТИЛЬ
(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

/QR-код/

1. Страна: Республика Корея

Настоящий официальный документ

2. был подписан

РЮ ХЕ МИН

3. выступающим в должности

нотариуса

4. скреплен печатью/штампом

НОТАРИАЛЬНОЙ КОНТОРЫ

НОТАРИУСА РЮ ХЕ МИН

Удостоверен

Подлинность настоящего Апостиля можно проверить
на нижеуказанном веб-сайте.

<https://www.apostille.go.kr>

5. в Сеуле

6. 02.06.2023

7. Министерством юстиции

8. № ХХА2023F6GY6A5

9. Печать/штамп

10. Подпись

/подписано/

Кан Юн Чон

/Гербовая печать:/

**МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ
РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ**

ПОДПИСЬ

**Российская Федерация
Город Москва**

Двадцатого июня две тысячи двадцать третьего года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи переводчика Лопатиной Виолетты Саламовны.

Подпись сделана в моём присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2023-

41-1177

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

ПОДПИСЬ

Е.Д. Ребрина

ГЕРБОВАЯ ПЕЧАТЬ
НОТАРИУСА

**Российская Федерация
Город Москва.**

Двадцатого июня две тысячи двадцать третьего года

Я, Ребрина Елена Дмитриевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Акимов Глеба Борисовича, свидетельствую верность копии с предоставленного мне документа.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2023-

41-1178

Уплачено за совершение нотариального действия: 20100 руб. 00 коп.



[Handwritten signature]



Е.Д. Ребрина

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 102 листа (ов)
ВРИО Нотариуса: