

# Руководство пользователя

Инспекционная

рентгенотелевизионная система

---

Модели: серия ZKX

Версия: 3.0



# Основное положение

## Положение о правах и ответственности

Все права принадлежат ZKTECO CO., LTD. и находятся под защитой законов Китайской Народной Республики. Ни одно лицо не должно использовать товарный знак без письменного разрешения компании, ни одно лицо не может копировать или распространять это руководство.

- 1) Мы не несем ответственности за сбои, вызванные неправильной эксплуатацией.  
Из-за частого обновления это руководство может иметь небольшие отличия от фактического продукта, пожалуйста, обратите внимание.
- 2) Мы не выпускаем какие-либо дополнительные уведомления, в случае обновления руководства пользователя.

## Положение о радиационной безопасности

- 1) Инспекционные рентгенотелевизионные системы серии ZKX отвечают критериям международного и внутреннего стандарта радиационной безопасности, он безвреден для человека и окружающей среды.
- 2) Инспекционные рентгенотелевизионные системы серии ZKX гарантируют безопасность пленки ISO1600 (33DIN).

## Контакты

Компания: ZKTECO CO., LTD.

Адрес: индустриальный парк ZKTeco, 188 Industrial Avenue, Пингшань, г. Дунгуан,  
провинция Гуандун, Китай.

ZKTeco офис, Wuhe road, BanTian, округ Лунган, г. Шеньчжень.

Сайт: [www.zkteco.com](http://www.zkteco.com)

E-mail: [marketing@zkteco.com](mailto:marketing@zkteco.com)



# Предисловие

Уважаемые покупатели, благодарим Вас за то, что вы выбрали инспекционную рентген. систему нашей компании. В этом руководстве дается инструкция по эксплуатации, информация по безопасности продукта, изготовлению, процессам считывания изображений, описание опций меню и секция часто задаваемых вопросов. В этом руководстве вы узнаете, как работать, настраивать и обслуживать этот продукт, следуя международным стандартам безопасности рентгеновского оборудования. Таким образом, он абсолютно безопасен для оператора и окружающей среды.

## Цель

Это руководство может помочь оператору правильно управлять рентген. системой, произведенной нашей компанией. Прежде чем начать, мы настоятельно рекомендуем внимательно прочитать это руководство.

## Приложение

Данное руководство применимо к:

- 1) Операторам систем
- 2) Администраторам систем

3) Тех. специалистам систем

# Содержание

|  |    |
|--|----|
| Раздел 1 Уведомление о безопасной эксплуатации .....     | 1  |
| 1.1 Безопасность пленки .....                            | 1  |
| 1.2 Проверка безопасности перед включением питания ..... | 1  |
| 1.3 Основные правила безопасности .....                  | 1  |
| 1.4 Радиационная защита .....                            | 3  |
| Раздел 2 Представление продукта .....                    | 4  |
| 2.1 Принципы работы .....                                | 4  |
| 2.2 Технический указатель / Основные параметры .....     | 6  |
| 2.3 Особенности .....                                    | 9  |
| 2.4 Целевое применение .....                             | 10 |
| Раздел 3 Описание и эксплуатация .....                   | 10 |
| 3.1 Включение .....                                      | 10 |
| 3.2 Инспекция предметов .....                            | 13 |



|  |           |
|--|-----------|
| 3.3 Выключение .....                                     | 14        |
| 3.4 Индикатор и кнопка экстренной остановки.....         | 14        |
| 3.5 Специальная клавиатура.....                          | 17        |
| 3.6 Клавиатура и мышь ПК .....                           | 22        |
| <b>Раздел 4 Работа с ПО и обработка изображений.....</b> | <b>24</b> |
| 4.1 Основной интерфейс.....                              | 24        |
| 4.2 Системное ПО.....                                    | 25        |
| 4.3 Информационная секция .....                          | 26        |
| 4.4 Функциональная секция.....                           | 27        |
| 4.5 Обработка изображения .....                          | 28        |
| 4.5.1 Ч/Б и цвет.....                                    | 29        |
| 4.5.2 Глубокое сканирование .....                        | 30        |
| 4.5.3 Поверхностное сканирование .....                   | 31        |
| 4.5.4 Детальное изображение.....                         | 31        |
| 4.5.5 Органика.....                                      | 32        |

|   |    |
|---|----|
| 4.5.6 Неорганика .....                                      | 32 |
| 4.5.7 Инверсия .....  | 32 |
| 4.5.8 Управление поглощаемостью.....                        | 33 |
| 4.5.9 Динамическое сканирование.....                        | 34 |
| 4.5.10 Псевдоцвет.....                                      | 34 |
| 4.5.11 Подозрительный органический фактор Z789 (техн.)..... | 35 |
| 4.6 Системные опции.....                                    | 35 |
| 4.7 Изображение .....                                       | 36 |
| 4.7.1 Предпросмотр.....                                     | 36 |
| 4.7.2 Настройки изображения.....                            | 39 |
| 4.8 Управление пользователями.....                          | 42 |
| 4.8.1 Настройки аккаунта .....                              | 43 |
| 4.8.2 Смена пароля.....                                     | 45 |
| 4.8.3 Авто-логин .....                                      | 45 |
| 4.9 Управление журналами.....                               | 46 |

|  |    |
|--|----|
| 4.9.1 Журнал запуска.....                    | 46 |
| 4.9.2 Журнал сессии.....                     | 47 |
| 4.9.3 Журнал испуска излучения .....         | 48 |
| 4.10 TIP (Тренировка на имитации угроз)..... | 49 |
| 4.10.1 TIP Стратегия .....                   | 51 |
| 4.10.2 TIP Изображения.....                  | 53 |
| 4.10.3 TIP Экзаменация.....                  | 54 |
| 4.11 Тренировка.....                         | 55 |
| 4.11.1 Настройка параметров.....             | 55 |
| 4.11.2 Панель управления.....                | 56 |
| 4.11.3 Процесс тренировки .....              | 57 |
| 4.12 Системные настройки .....               | 57 |
| 4.12.1 Интеллектуальное обнаружение.....     | 58 |
| 4.12.2 Клавиатура.....                       | 59 |
| 4.12.3 Настройка счетчиков.....              | 60 |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.12.4 Другое.....   | 61        |
| 4.13 Системная информация.....                                   | 62        |
| 4.14 Выход и выключение.....                                     | 63        |
| <b>Раздел 5 Ежедневное обслуживание .....</b>                    | <b>64</b> |
| 5.1 Вопросы требующие внимания при обслуживании.....             | 64        |
| 5.2 Ежедневная чистка .....                                      | 65        |
| 5.2.1 Наружная поверхность оборудования .....                    | 65        |
| 5.2.2 Внутри оборудования .....                                  | 66        |
| 5.2.3 Дисплей, фотоэлектрический датчик и пульт управления ..... | 66        |
| 5.3 Регулярная проверка.....                                     | 67        |
| 5.3.1 Фотоэлектрический датчик .....                             | 67        |
| 5.3.2 Проверка конвейера.....                                    | 68        |
| 5.3.3 Осмотр занавеса на входе и выходе.....                     | 68        |
| 5.3.4 Осмотр индикаторов.....                                    | 68        |
| 5.3.5 Осмотр экстренной кнопки.....                              | 69        |

|   |    |
|---|----|
| 5.4 Условия хранения.....                                     | 69 |
| 5.5 Устранение неисправностей.....                            | 70 |
| Ошибка 1: Оборудование не запускается по кнопке .....         | 71 |
| Ошибка 2: Конвейер не двигается .....                         | 72 |
| Ошибка 3: "Ошибка системы самодиагностики" на экране.....     | 73 |
| Ошибка 4: Клавиши на специальной клавиатуре не работают ..... | 74 |
| Ошибка 5: Неправильный испуск излучения.....                  | 74 |
| Ошибка 6: Сбой питания .....                                  | 74 |



# Раздел 1 Уведомление о безопасной эксплуатации

Мы рекомендуем данное руководство к прочтению оператором перед запуском системы для наиболее безопасной эксплуатации интроскопа.

## 1.1 Безопасность плёнки

Интроскопы нашего производства безопасны для стандарта плёнки ISO1600.

## 1.2 Проверка безопасности перед включением питания

Прежде чем подключить систему к питанию, убедитесь в следующем:

- 1) Проверьте свинцовое покрытие, не запускайте систему в случае нарушения покрытия
- 2) Проверьте не заблокированы ли фотоэлектрические датчики.
- 3) Проверьте на предмет замятия ленту конвейера, нет ли на ней грязи или разрыва.
- 4) Проверьте на наличие дефекта корпус, монитор, панель и электрокабели.
- 5) Убедитесь, что крышка корпуса закрыта.

## 1.3 Основные правила безопасности

Для безопасной эксплуатации системы, пожалуйста следуйте правилам:

- 1) Ознакомьтесь с базовыми требованиями радиационной безопасности.
- 2) Оператор ознакомлен с требованиями техники безопасности.
- 3) Если система не эксплуатировалась более 6-ти месяцев, произведите её тщательную проверку.
- 4) Установка и монтаж, подключение, замена компонентов производится специалистами.
- 5) Эксплуатация запрещена, если корпус, конвейер или электрокабель поврежден.
- 6) Только специалист допускается к вскрытию корпуса и замене компонентов.
- 7) Не выполняйте произвольных изменений конфигурации системы безопасности.
- 8) Запрещено подвергать живые объекты рентгеновскому излучению инспекционной системы.
- 9) Не протягивайте никакие части тела внутрь корпуса или тоннеля в процессе работы.
- 10) При попадании жидкости в корпус системы немедленно остановите её работу.
- 11) Все подключения, заземление и т.д. должны быть произведены правильно.



## 1.4 Радиационная защита

Мы применяем надёжные меры радиационной защиты на наших продуктах для обеспечения безопасности оператора и пользователей:

- 1) Только когда генератор находится под высоким напряжением, он испускает рентгеновское излучение. Поэтому излучение отсутствует при транспортировке или хранении.
- 2) Свинцовые панели установлены вокруг машины, вход и выход тунеля оснащены свинцовым занавесом, они защищают от утечки радиации в окружающую среду.
- 3) Устройство оснащено эффективным заземлением, что защищает оператора от электрического удара.
- 4) В устройство встроена система предотвращения перегрузки, перенапряжения и утечки радиации.
- 5) Активная блокировка не позволит запустить генератор излучения.

## Раздел 2 Представление продукта

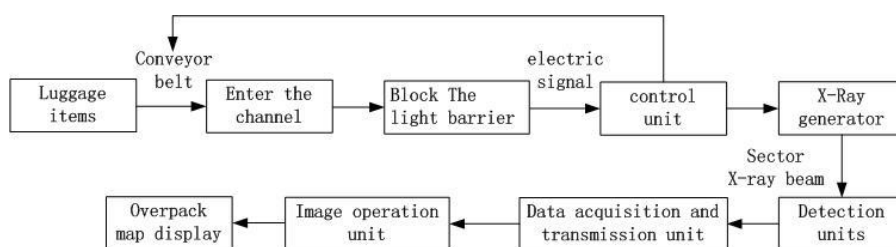
### 2.1 Принципы работы

Интроскоп поделён на пять частей : конвейер, генератор излучения с платой контроля, индикаторы, заводские платы и электропривод.

Предметы попадают в инспекционный тоннель на конвейере, который запускается после взаимодействия предмета с фотоэлектрическими датчиками (сенсорами).

Когда предметы попадают в тоннель, датчик подаст сигнал о начале инспекции.

Плата контроля инициирует испуск генератором излучения. Луч проникает через предметы и частично ими поглощается, приёмник луча обрабатывает остаточное излучение. После этого приёмник преобразует его в цифровой сигнал и посылает в компьютер. С помощью алгоритма детального изображения на экране будет отображаться четкое изображение предметов.



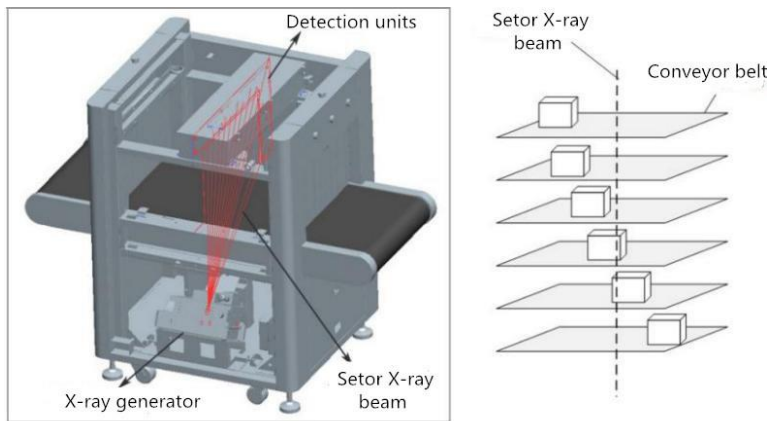


Рисунок 2-1 Процесс работы системы

Рисунок 2-2 Этапы работы внутри

## 2.2 Технический указатель / Основные параметры

| Основные параметры моделей системы (интроскопов)       |                                       |   |  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|--|---------------------------------------|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Модель<br><br>(ZKX серия)                              |                                       |   | 5030A                                      | 5030C                | 6040                 | 6550                 | 8065                 | 10080                | 100100               |
|  |                                       |   | Един. Энерго система                       | Двух. Энерго система | Двух. Энерго система | Двух. Энерго система | Двух. Энерго система | Двух. Энерго система | Двух. Энерго система |
| Основные<br>Параметры                                  | Размер<br>тоннеля                     | ширина<br>(mm)  | 507  | 507                  | 608                  | 660                  | 805                  | 1004                 | 1008                 |
|  |                                       | высота<br>(mm)  | 305  | 305                  | 405                  | 510                  | 660                  | 806                  | 1005                 |
|  | Макс. вес<br>распределенного<br>груза | 150   | 150  | 150                  | 180                  | 200                  | 220                  | 220                  |                      |
|  | Сила тока(мА)                         | 0.4~0.8   | 0.6~1.0                                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|  | Напряжение                            | 80кВ  | 140KV~160кВ                                |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|  | Способ<br>охлаждения                  | Маслянное/100%  |  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|  | Условия<br>окруж.<br>среды            | Температура<br>хранения /<br>относительная<br>влажность | -40±2°C ~ +60±2°C / 5%~95%(Без конденсата) |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Рабочая<br>температура /<br>относительная<br>влажность |                                       | 0°C ±2°C ~ +40±2°C / 5%~95%(Без конденсата)             |  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |

|   |                       |   |                      |                      |                      |                      |          |          |
|---|-----------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|----------|
| при работе  | Энергосеть            | AC220V(-15%~ +10%), 50Hz±3Hz  |                      |                      |                      |                      |          |          |
|   | Потеря мощности (max) | ≤0.5кВт   | ≤0.5кВт              | ≤0.5кВт              | ≤0.8кВт              | ≤1.0 кВт             | ≤1.5 кВт | ≤1.5 кВт |
|   | Уровень шума          | ≤55дБ   |                      |                      |                      |                      |          |          |
| Система обработки изображений   | Обработка изображений | Псевдоцвет, оттенки серого, глубокое скан., поверхностное скан., детализированное скан, вид. неорганики, вид. органики, динамическое скан., инверсия по цвету и др. |                      |                      |                      |                      |          |          |
|   | Память                | Более 100, 000 изображений  |                      |                      |                      |                      |          |          |
|   | Функции системы       | Предупреждение о высокой плотности, проверка на нарк. и взрывчатые в-ва, дата / время, счетчик багажа, упр. пользователями, распознавание, тренировка и др. функции |                      |                      |                      |                      |          |          |
| Основные параметры моделей системы (интроскопов) с двумя генераторами |                       |   |                      |                      |                      |                      |          |          |
| Модели (ZKX series)   |                       |   | 6550D                | 8065D                | 10080D               | 100100D              |          |          |
|   |                       |   | Двух. Энерго система | Двух. Энерго система | Двух. Энерго система | Двух. Энерго система |          |          |
| Основные Параметры  | Размер тоннеля        | ширина (mm)   | 660                  | 805                  | 1004                 | 1008                 |          |          |
|   |                       | высота (mm)   | 510                  | 660                  | 806                  | 1005                 |          |          |

|  |  |   |            |            |            |
|--|--|---|------------|------------|------------|
|  | Макс. вес распределенного груза                | 180   | 200        | 220        | 220        |
|  | Сила тока(мА)                                  | 0.6~1.0   |            |            |            |
|  | Напряжение                                     | 140кВ~160кВ   |            |            |            |
|  | Способ охлаждения                              | Маслянное/100%  |            |            |            |
| Условия<br>окруж.<br>среды<br>при работе | Температура хранения / относительная влажность | -40±2°C ~ +60±2°C/5%~95%(Без конденсата)  |            |            |            |
|  | Рабочая температура / относительная влажность  | 0±2°C ~ +40±2°C/5%~95%(Без конденсата)  |            |            |            |
|  | Энергосеть                                     | AC220V(-15%~+10%), 50Hz±3Hz   |            |            |            |
|  | Потеря мощности (max)                          | ≤<br>1.0KW  | ≤<br>1.3KW | ≤<br>1.6KW | ≤<br>1.6KW |
|  | Уровень шума                                   | ≤55дБ   |            |            |            |
| Система обработки                        | Обработка изображения                          | Псевдоцвет, оттенки серого, глубокое скан., поверхностное скан., детализированное скан, выд. неорганики, выд. органики, динамическое скан., инверсия по цвету и др. |            |            |            |

|             |                 |   |
|-------------|-----------------|---|
| изображений | Память          | Более 100, 000 изображений  |
|             | Функции системы | Предупреждение о высокой плотности, проверка на нарк. и взрывчатые в-ва, дата / время, счетчик багажа, упр. пользователями, распознавание, тренировка и др. функции |

## 2.3 Особенности

Интроскопы нашей компании обладают следующими характеристиками, чтобы предоставить пользователям большую безопасность, удобство, и быстрый сервис.

- Экологичный дизайн: свинцовая поверхность защитного занавеса предотвращающее утечку не загрязняет окружающую среду.
- Более безопасные: радиационный контроль защищает от вредной утечки.
- Выключение по нажатию: При повороте ключа устройство выключится автоматически, быстро и удобно.
- Самодиагностика неисправностей: система сама обнаружит неисправность и сообщит об этом для упрощения устранения.
- Специальная клавиатура: функции работы с изображением, включение и выключение и так далее.
- Динамические функции: работа как со статичным так и с динамичными изображениями.

## 2.4 Целевое применение

Оборудование рентгеновского контроля, использует новейшую технологию обработки изображений, более высокое разрешение, изображение более четкое, проникаемость выше.

Оно может быстро и эффективно обнаруживать различные опасные грузы и подозрительные вещества с высокой плотностью. Оно подходит для досмотра небольшой ручной клади, чемоданов, сумок и т. д.

Интроскоп используется в правительственных учреждениях, посольствах, аэропорту, конференц-центрах, выставочных центрах, местах туристической направленности, на почте, торговых центрах и гостиницах.

## Раздел 3 Описание и эксплуатация

### 3.1 Включение

Шаг 1: Вставьте кабель питания в выходное отверстие (убедитесь, что конфигурация сети и заземление в порядке).





Рис. 3-1 модель ZKX5030



Рис.

3-2 модель ZKX6550

Шаг 2: Вставьте ключ в замок включения и поверните его в сторону «ВКЛ» (On).

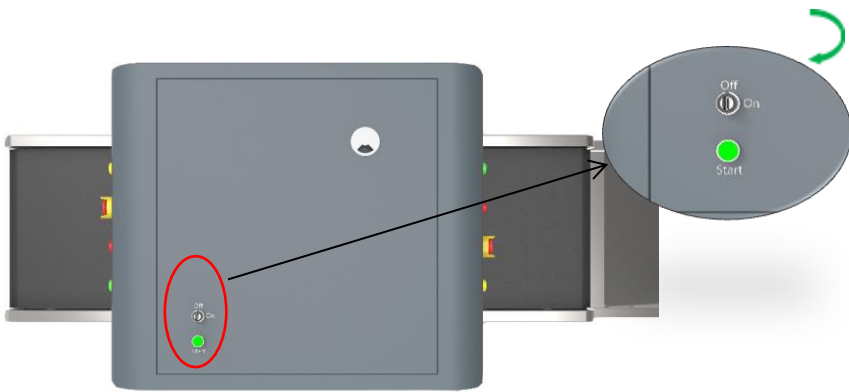


Рис. 3-3 вариант на корпусе



Рис. 3-4 вариант на панели управления

Шаг 3: Нажмите клавишу запуска, что рядом с замком. Загорится зелёный цвет.

Шаг 4: Система запустит разогрев автоматически, это необходимо, чтобы защитить генератор и требует от 1 до 5 минут. После разогрева система полностью готова к процессам сканирования.

## 3.2 Инспекция предметов

Элементы настройки: Предмет нужно уложить на конвейерную ленту, как показано на указателях.

Проверка: Когда предмет попадает в тоннель, на мониторе появится его сканированное изображение. Разные цвета показывают разные материалы. Стрелки направления на панели управления или в окне программы позволяют менять направление конвейера.

Шаг 1: Уложите предмет перед входом в тоннель.

Шаг 2: Нажмите клавишу «Вперед» (Forward).

Шаг 3: Когда предмет попадёт в тоннель, загорится индикатор испуска излучения (красный цвет).

Шаг 4: Заберите предмет на выходе из тоннеля.

### 3.3 Выключение

Шаг 1: Остановите конвейерную ленту, поверните ключ в положение «ВЫКЛ» (Off), индикатор рядом должен погаснуть (зелёная лампа индикатора погаснет через минуту).

Шаг 2: Отключите машину от внешнего источника питания. Вытащите ключ из замка.

### 3.4 Индикатор и кнопка экстренной остановки

Кнопка экстренной остановки: В экстренном случае нажмите любую экстренную кнопку, чтобы остановить испуск излучения и конвейерную ленту.

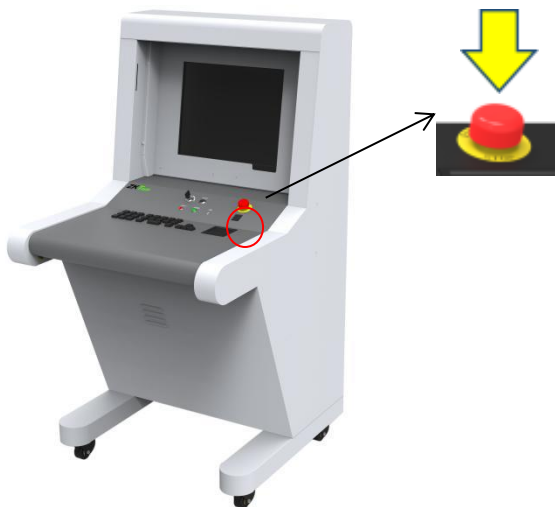


Рис. 3-5 экстр. Кнопка

**Обратите внимание:** Когда Вам нужно быть восстановить нормальный режим работы системы (отменить экстренный режим), поверните нажатую экстренную кнопку по часовой стрелке, что вытянуть обратно и нажмите кнопку старта для продолжения.



Рис. 3-6 Восстановление

**Обратите внимание:** Восстановление требует нажатия кнопки запуска

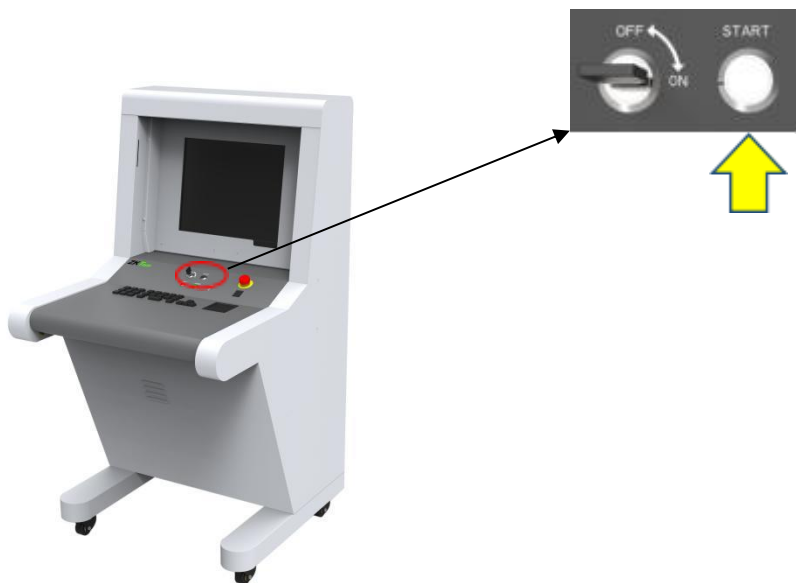
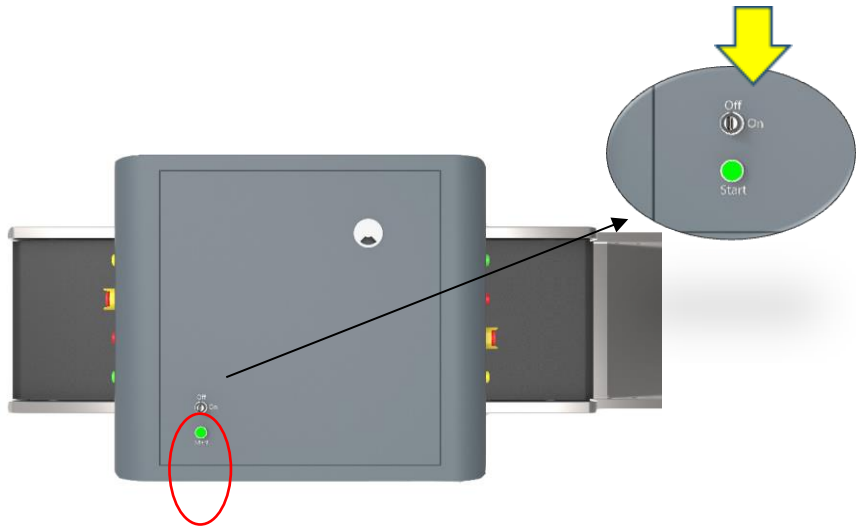
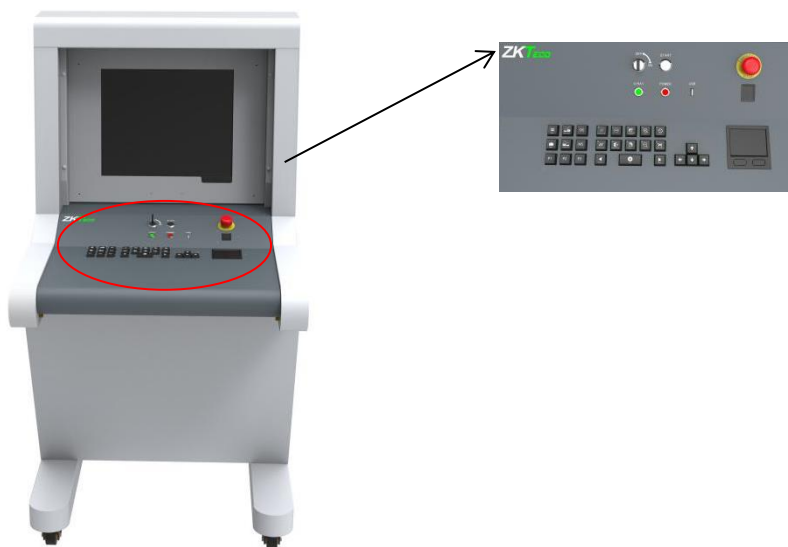


Рис. 3-7 кнопка запуска

Индикатор питания (зелёный): Когда система работает, горит зелёный индикатор.

Индикатор излучения (красный) : Когда происходит испуск излучения, горит красный индикатор.

### 3.5 Специальная клавиатура



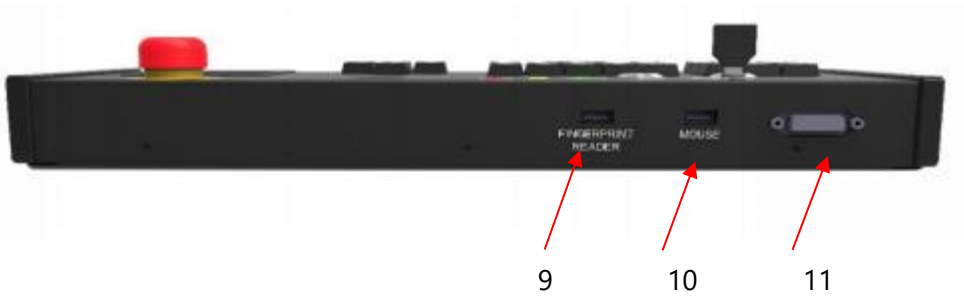
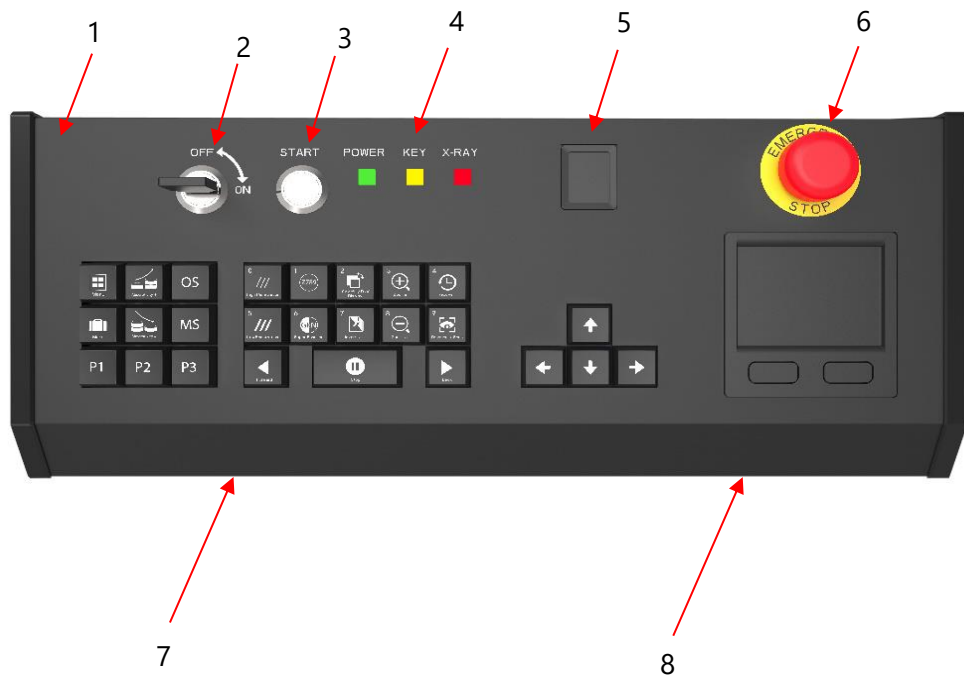


Рис. 3-8 специальная клавиатура



Указатель:

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1- Внешнее покрытие клав.   | 7 - Область клавиш             |
| 2 - Замок включения         | 8 - Тач-пад (функц. мышь)      |
| 3 - Кнопка запуска          | 9 - USB гнездо для считывателя |
| 4 - Индикаторы              | 10 - USB гнездо для мыши       |
| 5 - Считыватель отп. пальца | 11 – гнездо под DB15разъём     |
| 6 - Кнопка экстр. стоп.     |                                |

Пояснение электрокомпонентов и клавиатуры



Замок включения: Основной замок для контроля питания оборудования.

Он также необходим для ограничения доступа посторонних к управлению.



Кнопка запуска: Нажатие запустит систему, загорится зелёный индикатор

---



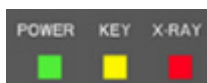
Считыватель отпечатков пальца: Считыватель для верификации пользователей, вход в аккаунт, регистрацию новых пользователей.

Зелёный цвет индикатора на считывателе говорит, что отпечаток есть в базе. Красный - что отпечаток не зарегистрирован.

Считыватель имеет своё хранилище отпечатков - максимум до 65.535 пользователей с 10 отпечатками на каждого.

---

Индикаторы:



(I) Излучения (красный): Испуск излучения показан красным цветом, индикатор гаснет при прекращении излучения.

(II) Питания (зелёный): Индикатор покажет, когда оборудование работает. Потухший индикатор означает, что оборудование выключено.

---



Кнопка экстренной остановки: В случае экстренной ситуации немедленно нажмите эту кнопку. Излучатель и конвейер сразу прекратят работу. Т.к. кнопка относится к блокираторам, то восстановление нормального

---

---

режима производится после снятия блокировки. Поворот кнопки по часовой стрелке выведет её в исходное состояние.

---

#### Клавиатура (контроль, работа с изображением, меню)



(I) Кнопки управления конвейером: «Вперед» (Forward) или «Назад» (Backward) заставят двигаться конвейер в нужном направлении. Нажатие клавиши «Стоп» (Stop) остановит конвейер.



(II) Клавиши перемещения окна изображения / навигации: Когда изображение приближено или отдалено, окном предпросмотра автоматически появится в нижнем правом углу. Кликните в любую сторону, чтобы подвинуть окно. Клавиши также могут использоваться для навигации в меню.



(III) Функциональные предустановки: Для ознакомления с предустановками изучите раздел "4.12.2 Клавиатура".



(IV) Меню: Кликните «Меню» (Menu), чтобы открыть системное меню. Click "Menu" to enter into the system menu.



(V) Клавиша пометки: Обратитесь к разделу "4.10 TIP изображения" для

пояснения.



(VI) Клавиши взаимодействия с изображением: Обратитесь к разделу «4.5 Обработка изображения» для пояснения функционала. Клавиши предназначены для работы с изображением..

## 3.6 Клавиатура и мышь ПК.

Досмотровое оборудование нашей компании работает не только со специальной клавиатурой, но и с стандартными ПК клавиатурой и мышью. На моделях 5030А и 5030С Вы можете выбирать способы интерфейса.

Предустановки ПК (быстрый доступ)

Function area (F1-F12)

|     |                         |     |                 |     |                |
|-----|-------------------------|-----|-----------------|-----|----------------|
| F1  | P1                      | F2  | P2              | F3  | P3             |
| F4  | Вперед                  | F5  | Стоп            | F6  | Назад          |
| F7  | Упр. изображением       | F8  | Потянуть вперед | F9  | Потянуть назад |
| F10 | Вкл./Выкл. клав. F1-F12 | F11 | Приблизить      | F12 | Отдалить       |

Alphabet area

|   |                |   |                 |                           |
|---|----------------|---|-----------------|---------------------------|
| A | Черно-белый    | B | Инверсия        | Image Processing Function |
| C | Органика       | D | Неорганика      |                           |
| H | Поглощаемость+ | G | Поглощаемость - |                           |
| I | Глубокое скан. | J | Поверхн. скан.  |                           |
| K | Детально       | N | Динамич. скан.  |                           |
| M | Меню           | R | Оригинал        |                           |
| P | Пометить       |   |                 |                           |

Direction keys

|  |       |   |        |   |
|--|-------|---|--------|---|
| ↑  | Вверх | ↓ | Вниз   | При приближении,<br>передвигать окно с изобр.     |
| ←  | Влево | → | Вправо |   |
| Numeric key  |       |   |        |   |
| Цифры в диапазоне 0-9, просто для ввода цифровых значений. |       |   |        | Аккаунты и пароли - не более чем комбинации чисел |

## Глава 4 Работа с ПО и обработка изображений

### 4.1 Основной интерфейс

Посмотрите элементы интерфейса на примере изображений:



Рис. 4-1 Основной интерфейс

## 4.2 Системное ПО

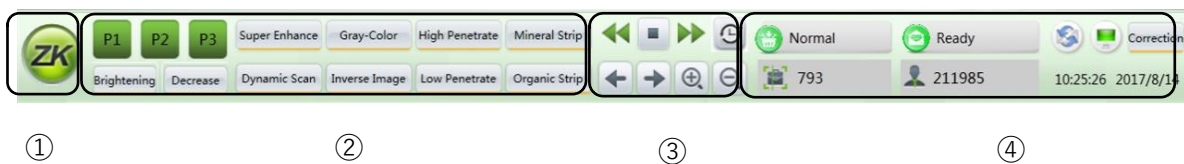


Рис. 4-2 Панель управления в ПО

① Основное меню (Обратитесь к разделу "4.6 Системные опции")

- ② Функции обработки изображения
- ③ Управление областями изображений
- ④ Информационная секция

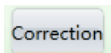
### 4.3 Информационная секция

Инфо. об аккаунте: После входа в аккаунт в информационной секции автоматически отобразится имя текущего аккаунта.



Кол-во багажа: Отображает текущего пользователя, число сканирований, может также показывать общее число багажа.

Дата и время: Отображает рабочие число и дату.

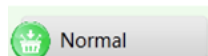
Коррекция изображения: После долгой работы происходят небольшие изменения в работе генератора, что негативно отражается на качестве изображения. Кликните «Коррекция»



для восстановления.

Режим: Режим сканирования  , тренировка  .

Статус устройства: Нормальное состояние отображается как

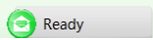



|              |   |
|--------------|---|
| В готовности | После самодиагности, когда неполадок не выявлено, система |
|--------------|---|



|              |   |
|--------------|---|
|              | покажет статус "В готовности".  |
| Сканирование | При нормальном функционировании, когда горит индикатор испуска излучения, система показывает статус "Сканирование". |
| Ошибка       | При нарушении работы, несовместимости компонентов, система покажет статус "Ошибка".                                 |

Кнопка экстренной остановки: Эта кнопка используется в опасных ситуациях, при её нажатии мгновенно прекращается работа генератора и конвейера для обеспечения безопасности людей.

|                 |  |
|-----------------|--|
| В готовности    | Норманое состояние  Ready                       |
| Экстренная сит. | Статус при нажатой экстренной кнопке  Emergency |

#### 4.4 Функциональная секция





Рис. 4-3



Восстановить изображение: Оригинал может быть восстановлен с нажатием клавиши. Нажмите "



", после обработок изображения, чтобы вернуться к исходному изображению.

Контроль конвейером: Нажмите "  " на экране или соответствующие клавиши на специальной клавиатуре для движения ленты "Вперед", "Стоп", "Назад".

Потянуть изображение вперед, назад: Если во время работы с изображениями Вам требуется вернуться к предыдущим сканам, используйте функции слайда. Нажатия  позволяют работать с предыдущими изображениями.

Приближение и отдаление изображения: Нажмите  и  , чтобы приблизить или отдалить изображение. Всего возможно 64-х кратное приближение.

Мультифункциональные клавиши: С помощью комбинаций, описанных в разделе "4.12.2 Клавиатура", работа с изображением может быть облегчена предустановками на клавиши P1-P3.

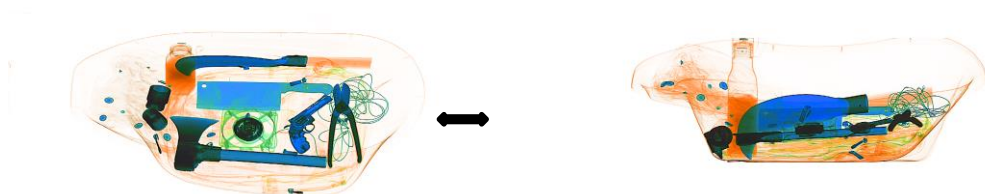


Рис. 4-4

## 4.5 Обработка изображения

(The images used in the following are dual-view series security inspection system images, the

horizontal image is also applicable to the general series security inspection system, the following figure is the original image used in image processing)



Горизонтальное изобр.

Вертикальное изобр.

#### 4.5.1 Ч/Б и цвет. ( Черно-белое и цветное изображение)



Рис. 4-5 Черно-белое изображение

Все предметы отображаются на основе 256 цветовой палитры.



Рис. 4-6 Цветное изображение

Чтобы сделать инспекционную работу легче разные материалы имеют разный цвет отображения. Неорганика - синий, органика - оранжевый, промежуточные - зелёный.

#### 4.5.2 Глубокое сканирование

Усиляет контрастность тёмной области



Рис. 4-7 Изображение при глубоком сканировании

### 4.5.3 Поверхностное сканирование

Усиляет контрастность светлой области



Рис. 4-8 Изображение при поверхностном сканировании

### 4.5.4 Детальное изображение

Эта функция позволяет увидеть как легко проницаемые, так и трудно проницаемые предметы сразу. Даже если предмет скрыт за двумя металлическими пластинами его возможно увидеть.



Рис. 4-9 Детальное изображение

#### 4.5.5 Органика

Функция выводит органические предметы в черно-белую гамму (исключает).



Рис. 4-10 Исключение органики

#### 4.5.6 Неорганика

Функция выводит неорганические предметы в черно-белую гамму (исключает).



Рис. 4-11 Исключение неорганики

#### 4.5.7 Инверсия

Инверсия позволяет облегчить обнаружение плотных кабелей.



Рис. 4-12 Инверсированное изображение

#### 4.5.8 Управление поглощаемостью

Регулирует яркость сканированного изображения.



Рис. 4-13 Яркое изображение



Figure 4-14 Блѐкое изображение

#### 4.5.9 Динамическое сканирование

Изображения будут отображаться динамически.

#### 4.5.10 Псевдоцвет

Одноэнергетическая система изначально показывает изображения в псевдоцвете.

Двухэнергетическая система изначально показывает оригинальное изображение.



Все проверенные предметы отображаются на разных цветовых уровнях спектрограммы, и цвет представляет собой фактическую степень поглощения рентгеновского излучения объектом.

#### 4.5.11 Подозрительный органический фактор Z789 (техн.)

Атомное число взрывчатых веществ и наркотиков лежит в пределах диапазона [7,9], функция выявления подозрительной органики заключается в том, чтобы выделить вещества с подозрительной органикой ярко-красными, а другие вещества будут отображены серыми. Применимо, досматривая подозрительные в-ва на сходство со взрывчаткой или наркотиками. Функцию Z789 можно использовать, нажав клавишу «E» на специальной клавиатуре или обычной клавиатуре.

### 4.6 Системные опции

В системе существуют две категории пользователей: администратор и оператор, с разным набором прав контроля. Оператор может только изменять настройки изображения и менять пароль своего аккаунта. Администратор может менять все настройки, за исключением раздела "Обсуживание".



Рис. 4-15 Вид на меню администратора и оператора.

## 4.7 Изображение

Раздел содержит настройки изображения и предпросмотр.

### 4.7.1 Предпросмотр

Одиночный клик откроет список изображений, малое изображение появится справа.

Все изображения, созданные после сканирования (первичное сканирование), будут автоматически сохранены на жестком диске сканирующего оборудования. Интерфейс предварительного просмотра отобразит первые 16 изображений. Порядок хранения файлов изображений будет устроен в хронологическом порядке.

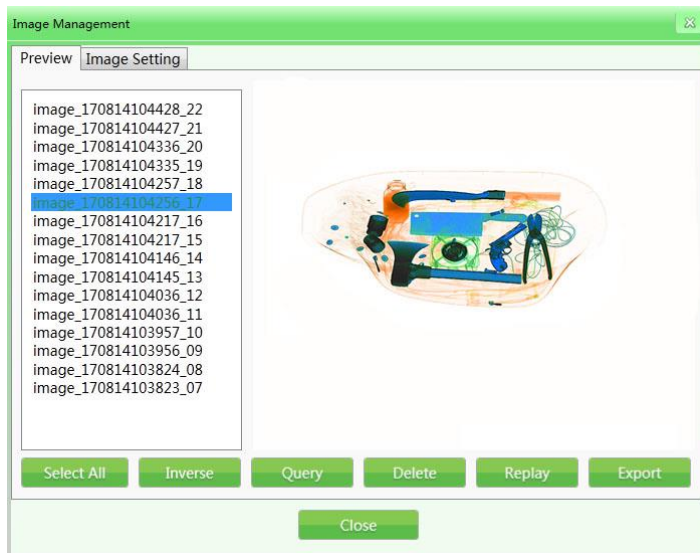


Рис. 4-16 Предпросмотр изображения

(Пример: название изображений по умолчанию: image + время скана + серийный номер, к примеру - image\_170814104217\_16)

- 1) Запрос изображения: Во время проверки, Вы можете запросить предыдущие изображения.

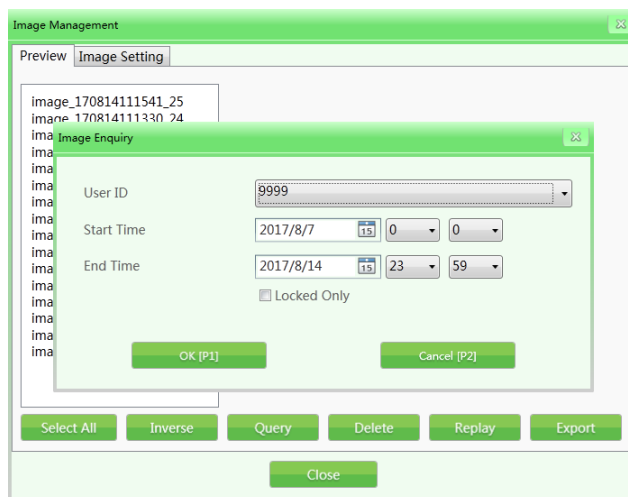


Рис. 4-17 Запрос изображения

- 2) Удаление: Уполномоченная категория пользователей может удалять изображения.
- 3) Повтор: При выборе функции указанные изображения будут отображены в основном интерфейсе.
- 4) Экспорт: Если Вам необходим экспорт изображений на другое устройство, кликните на «Экспорт» (Export), подключите носитель (например USB-флэш диск) и укажите изображения, которые нужно перенести (доступные форматы: ZKX, BMP и JPG).

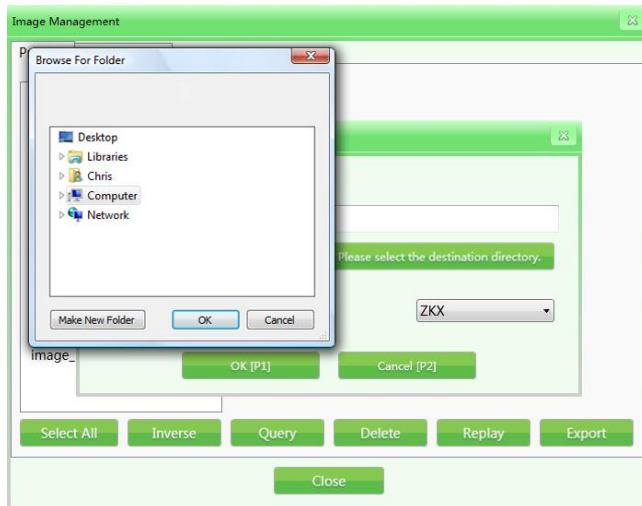


Рис. 4-18 Экспорт изображений

**Обратите внимание:** Изображения перенесенные в формате BMP или JPG, они могут быть открыты в стандартных приложениях Windows или другого ПО. Если изображения перенесены в формате ZKX, то они могут быть прочтены только ZKXScanner приложением.

#### 4.7.2 Настройки изображения

Выбранная настройка изображения будет применяться к изображению в интерфейсе дисплея в режиме реального времени. Исходные настройки были завершены на производстве, не рекомендуется их изменять.

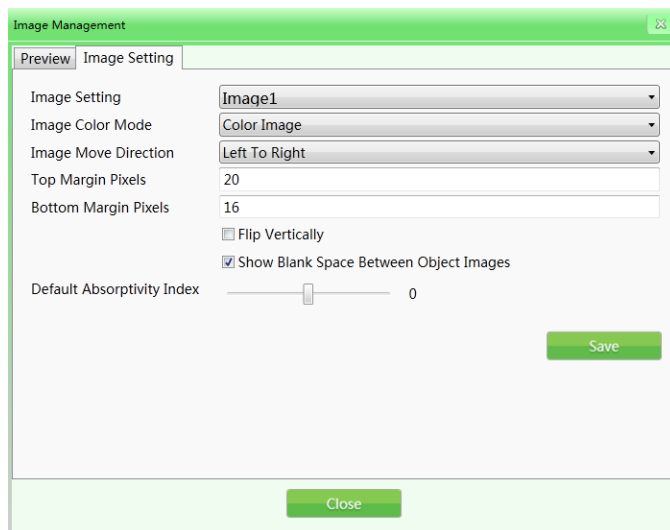


Рис. 4-19 Настройка изображения

- 1) Настройка изображения: Включает изображение 1и изображение 2 (для двухэкранного дисплея). Вы можете настраивать два изображения отдельно, которые будут отображены на двух разных экранах. Если Ваше оборудование одноэкранное, Вы можете выбрать только одно изображение.
- 2) Цветовой режим: Цвет изображения относится к цветовому режиму дисплея во время сканирования.

Включая:

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| (I) Черно-белое изобр. | (V) Органика |
|------------------------|--------------|

|                     |  |
|---------------------|--|
| (II) Цветное изобр. | (VI) Подозрительный органический фактор Z7   |
| (III) Псевдоцвет 1  | (VII) Подозрительный органический фактор Z8  |
| (IV) Неорганика     | (VIII) Подозрительный органический фактор Z9 |

Для ознакомления с эффектами изображения, обратитесь к разделу "4.5 Обработка изображения".

- 3) Направление движения изображения: Изображение отсканированного багажа может быть отражено слева направо или справа налево.
- 4) Крупные/мелкие пиксели: Диапазон настройки пикселей в области сканирования на экране будет отличаться для оборудования разных моделей и конфигурации. Чем больше значение настройки, тем больше площадь пикселей маркера (белый край).
- 5) Развернуть по вертикали: Flip vertically of parcel images scanned in main interface.
- 6) Промежуток между объектами: Возможность добавить пробелы между изображениями отсканированных объектов, чтобы оператор мог четко идентифицировать обработанные изображения до и после.
- 7) Индекс поглощаемости: Индекс поглощаемости отражает способность отображать детали разных объектов в зависимости от материала и толщины. Функция может осветлить /

очернить все изображение (подобно тонкой настройке глубокого / поверхностного сканирования). Чем ниже уровень поглощаемости, тем ярче будет изображение, соответственно эффект от его повышения будет противоположным. Изначальный уровень составляет 50, то есть рабочий диапазон: -25~+25. Клавиши «absorptivity-» и «absorptivity+» на клавиатуре отвечают за понижение и повышение поглощаемости соответственно.

## 4.8 Управление пользователями

С этой функцией администратор может добавлять и редактировать аккаунты операторов, удалять, сбрасывать пароли самостоятельно. Наше ПО использует двухуровневую систему пользовательских прав. Права администраторов больше, тогда как операторы ограничены лишь изменениями информации в рамках своих аккаунтов.

### Обратите внимание:

Имя пользователя не должно превышать 6-ти значные числовые значения, от 1 до 999999.

Пароль не должен превышать 8-ти значные числовые значения, от 1 до 99999999.

Пароль нового аккаунта по умолчанию: 123456.



## 4.8.1 Настройки аккаунта

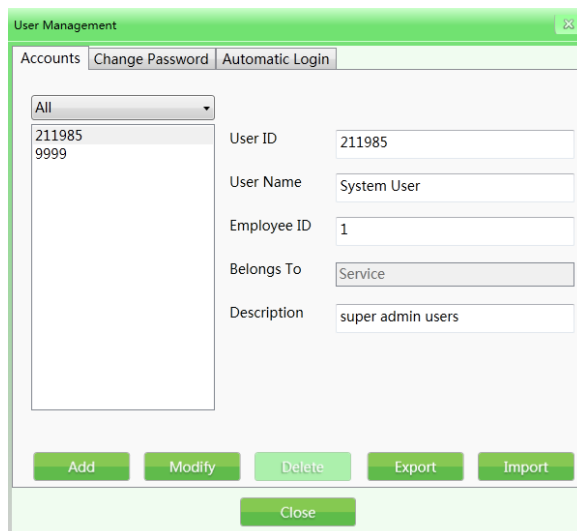


Рис. 4-20 Аккаунты

Добавить: Кликните на «Добавить» чтобы создать новый аккаунт. ID пользователя и пароль могут содержать не более 8 знаков. Считыватель отпечатков пальцев содержит хранилище данных с вместимостью до 65535 пользователей с 10 отпечатками у каждого.

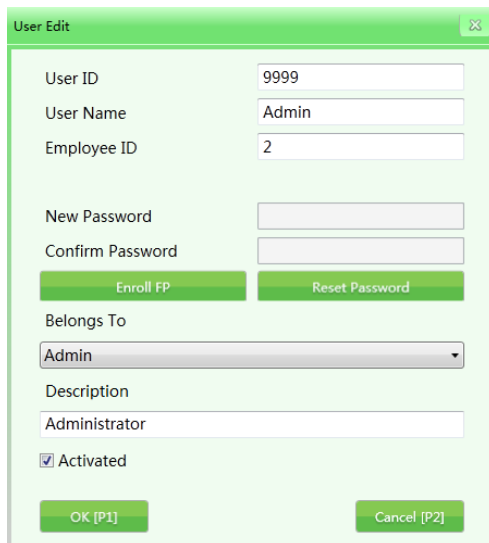


Рис. 4-21 Интерфейс редактирования пользователя

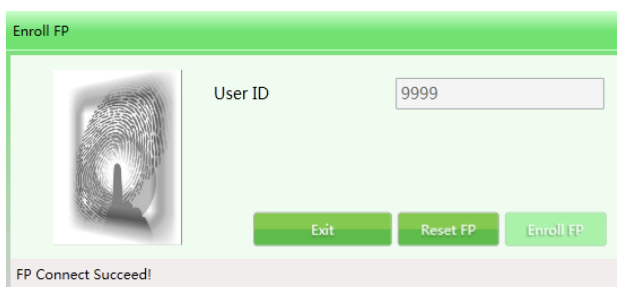


Рис. 4-22 Регистрация отпечатка пальца

- 1) Изменить: Кликните «Изменить», чтобы войти в интерфейс редактирования и изменить информацию о пользователе.
- 2) Удалить: Кликните «Удалить», чтобы удалить пользователя (оператора), который больше не работает в системе.

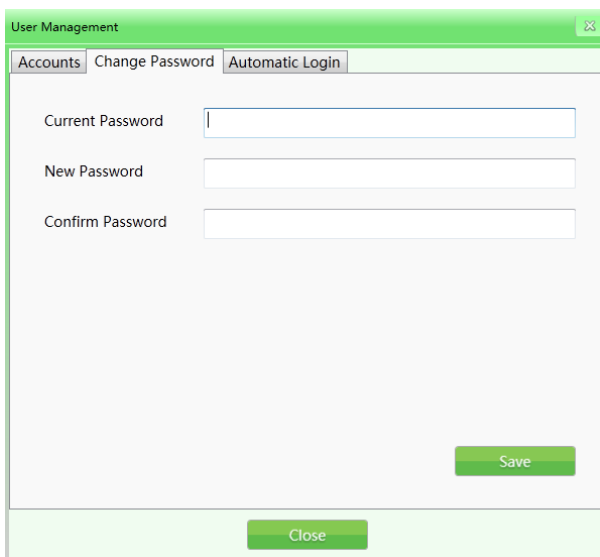
3) Ипорт/Экспорт: Эта функция позволяет администратору импортировать/экспортировать данные (только для серии ZKX, данные в формате XML).

**Обратите внимание:** Удалив аккаунт пользователя, его нельзя будет восстановить в будущем.

Проявляйте осторожность при удалении.

## 4.8.2 Смена пароля

Если Вам требуется изменить пароль, в нужной вкладке введите текущий пароль и новый пароль два раза.



The image shows a software window titled "User Management" with a green header. It has three tabs: "Accounts", "Change Password", and "Automatic Login". The "Change Password" tab is active. Inside the window, there are three text input fields labeled "Current Password", "New Password", and "Confirm Password". At the bottom right of the main content area is a green "Save" button. At the bottom center of the window is a green "Close" button.

Рис. 4-23 Смена пароля

## 4.8.3 Авто-логин

Включение/выключение функции автоматического входа в указанный аккаунт при включении.

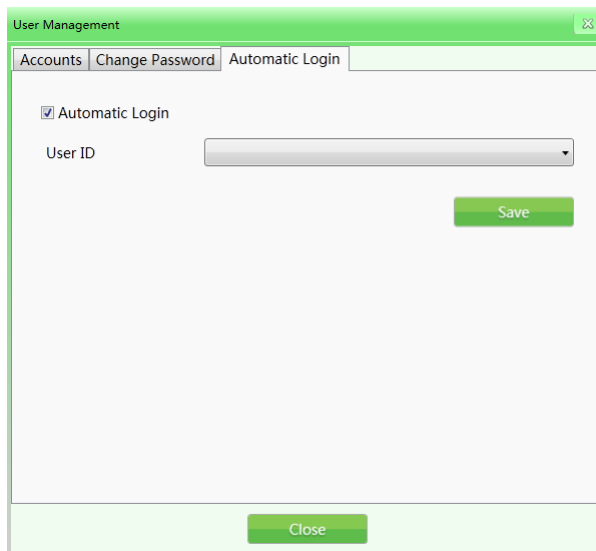


Рис. 4-24 Авто-логин

## 4.9 Управление журналами

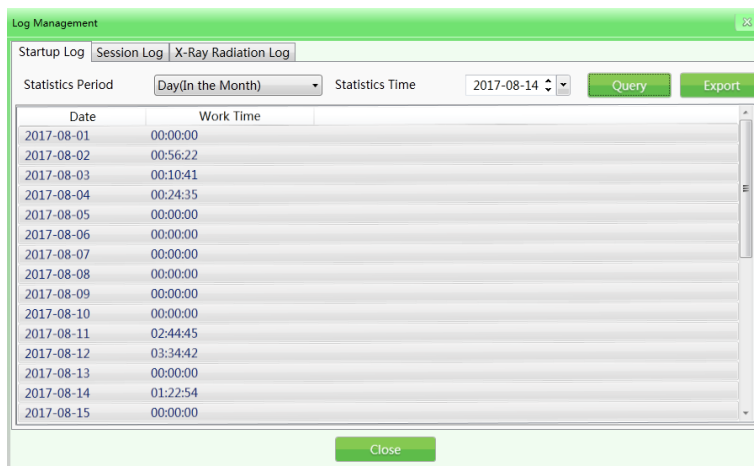
Эта функция доступна администраторам, чтобы он имел доступ к отчетам, статистическим данным, результатам работы операторов. Управление включает в себя: три типа журналов, к примеру «Журнал запуска», «Журнал сессии» and «журнал испуска излучения». Можно запросить данные о работе операторов, чтобы оценить соответствие требованиям работы.

### 4.9.1 Журнал запуска

Запись времени работы устройства: Можно запросить данные по неделям (в году), месяцу (в году) и сезону (в году). Статическое время указывает время начала каждого периода.

Экспорт записей: Пользователь может выбрать одну или несколько записей, которые

необходимо экспортировать. Данные будут перенесены как CSV-файл. Пример: вводим статистический период - день (в месяц), 2017-08-14, после этого кликните «Экспорт», чтобы получить результаты. См. рисунок ниже.



| Date       | Work Time |
|------------|-----------|
| 2017-08-01 | 00:00:00  |
| 2017-08-02 | 00:56:22  |
| 2017-08-03 | 00:10:41  |
| 2017-08-04 | 00:24:35  |
| 2017-08-05 | 00:00:00  |
| 2017-08-06 | 00:00:00  |
| 2017-08-07 | 00:00:00  |
| 2017-08-08 | 00:00:00  |
| 2017-08-09 | 00:00:00  |
| 2017-08-10 | 00:00:00  |
| 2017-08-11 | 02:44:45  |
| 2017-08-12 | 03:34:42  |
| 2017-08-13 | 00:00:00  |
| 2017-08-14 | 01:22:54  |
| 2017-08-15 | 00:00:00  |

Рис. 4-25 Журналы запуска

## 4.9.2 Журнал сессии

Укажите оператора как единицу, получите данные о рабочем времени каждого оператора.

Система запишет время начала и окончания рабочего периода каждого оператора.

ID пользователя: Выберите конкретного пользователя по ID, либо выберите всех пользователей.

Статистика периода: Также как в журнале запуска. Журнал работы также могут быть найдены по дню, неделе, месяцу году. (Пример: 2017-08-14, выберите всех пользователей и время в

статистике периода, кликните «Запрос», чтобы получить результаты. См. рисунок ниже)

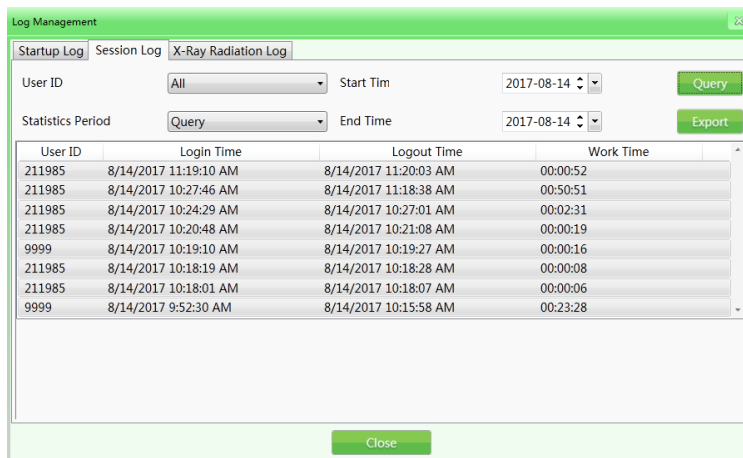


Рис. 4-26 Журнал сессий

#### 4.9.3 Журнал испуска излучения

Касается работы генератора излучения. Получите записи о работе генератора в заданный период, чтобы отследить условия работы генератора. Выберете необходимые записи из результата запроса для экспорта. Операция по экспорту данных была описана выше.

| X-Ray Generator Index | Date | Work Time |
|-----------------------|------|-----------|
| All                   | 00   | 00:00:00  |
| All                   | 01   | 00:00:00  |
| All                   | 02   | 00:00:00  |
| All                   | 03   | 00:00:00  |
| All                   | 04   | 00:00:00  |
| All                   | 05   | 00:00:00  |
| All                   | 06   | 00:00:00  |
| All                   | 07   | 00:00:00  |
| All                   | 08   | 00:00:00  |
| All                   | 09   | 00:00:00  |
| All                   | 10   | 00:00:01  |
| All                   | 11   | 00:00:00  |
| All                   | 12   | 00:00:00  |
| All                   | 13   | 00:00:00  |
| All                   | 14   | 00:00:00  |

Рис. 4-27 Журнал испуска излучения

## 4.10 TIP(Тренировка на имитации угроз)

Основываясь на соответствующих параметрах, установленных администратором, система может автоматически инсталлировать изображения багажа, содержащего опасные предметы, в изображения сканированных предметов или инсталлировать опасные предметы разного типа в реальные изображения проверенных предметов. Как и обычные изображения, TIP-изображения будут автоматически сохранены системой. Из статистического отчета системы администратор может узнать точное время идентификации и упущения каждым оператором инсталлированного изображения опасного предмета. Таким образом, администратор имеет возможность отследить уровень подготовки и эффективность каждого оператора.

TIP цели:

- 1) Повысить бдительность операторов, не допустить, чтобы операторы теряли навыки обнаружения из-за отсутствия реальных опасных предметов в течение длительного периода проверок.
- 2) Проверить способности операторов в чтении изображений сканированных объектов.

TIP процедура:

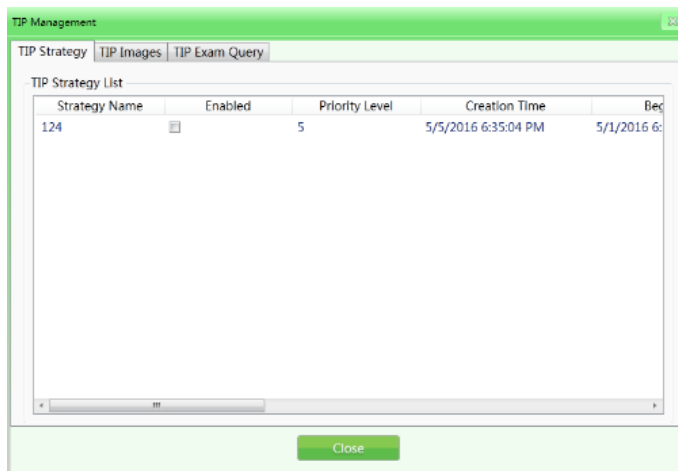


Рис. 4-28 TIP интерфейс

Войдите в аккаунт администратора, установите TIP-стратегию и оценочные показатели по умолчанию. Когда оператор обнаружит опасный предмет, он должен нажать клавишу «Стоп»



(Stop), чтобы сначала остановить конвейер, потом нажать клавишу «Пометить» (Mark) на спец. Клавиатуре или "P" клавишу на обычной клавиатуре, затем система регистрирует успешную идентификацию предмета оператором. Если оператор не выявил TIP изображение опасного предмета, система сразу выдаст сообщение: "Вы пропустили тестовое изображение!" эта ошибка также будет зарегистрирована. TIP сообщения показаны на рисунке.

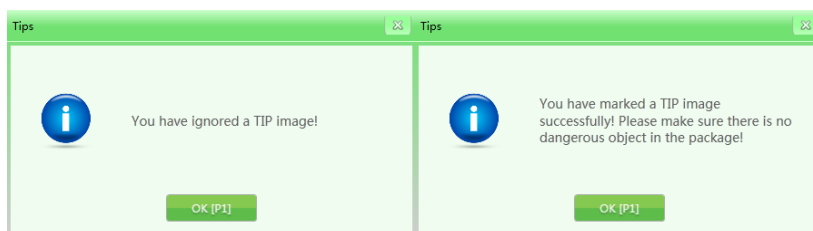


Рис. 4-29 TIP сообщения

#### 4.10.1 TIP стратегия

Функция формирования стратегии помогает установить основную TIP информацию и аспекты имитации.

Основная TIP информация: Название стратегии, приоритет (1-10), время начала, время окончания, роль пользователя, процент проекции, нон-стоп инспекция и статическая инспекция. Как это показано на рисунке:

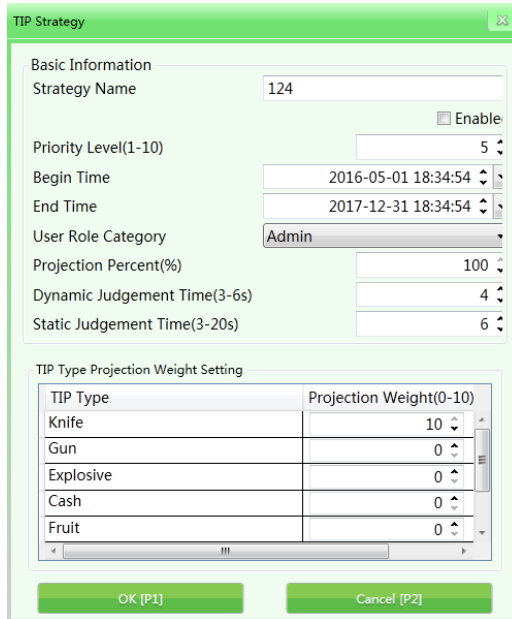


Рис. 4-30 TIP стратегия

Название стратегии: Назначте название стратегии в соответствии с собственными требованиями;

Активация: Вкл./выкл. стратегии, галочка "√" будет означать, что стратегия включена, последующие настройки доступны только по включению стратегии;

Приоритет: Администратор устанавливает уровни приоритета (от 1 до 10, где 1 - самый низкий приоритет). Предметы с наивысшим приоритетом будут оцениваться выше;

Категория пользователя: Выберите оператора или администратора;

Процент проекции имитации: Отражает процентное значение по внедрению TIP изображения.

Нон-стоп инспекция: Во время движения изображений, если были внедрены опасные TIP элементы, то период времени от появления до исчезновения опасных TIP элементов определяется как динамическое принятие решения (нужно определить опасны ли элементы в течении короткого срока) нон-стоп инспекции;

Статическая инспекция: Когда изображения не двигаются, если были внедрены опасные TIP элементы, то период времени от появления до исчезновения опасных TIP элементов определяется как статическое принятие решения;

Масса имитации: В основном он распределяет вес по разным видам TIP элементов во время использования. Главные виды TIP элементов: «нож», «пистолет», «взрывчатые в-ва», «наличные», «фрукты».

#### 4.10.2 TIP Изображения

TIP изображения перечислены в галерее, из которой будут внедрены в сканированные предметы. Откройте изображение в соответствующем списке, чтобы просмотреть изображение.

Экспорт: Пользователи наделённые правами могут экспортировать TIP изображения, как обычные (формат экспорта - ZKX);

Импорт: Пользователи наделённые правами могут импортировать TIP изображения (только в формате ZKX);

Удаление: Пользователи наделённые правами могут удалять выбранные TIP изображения, нажав «Удалить».

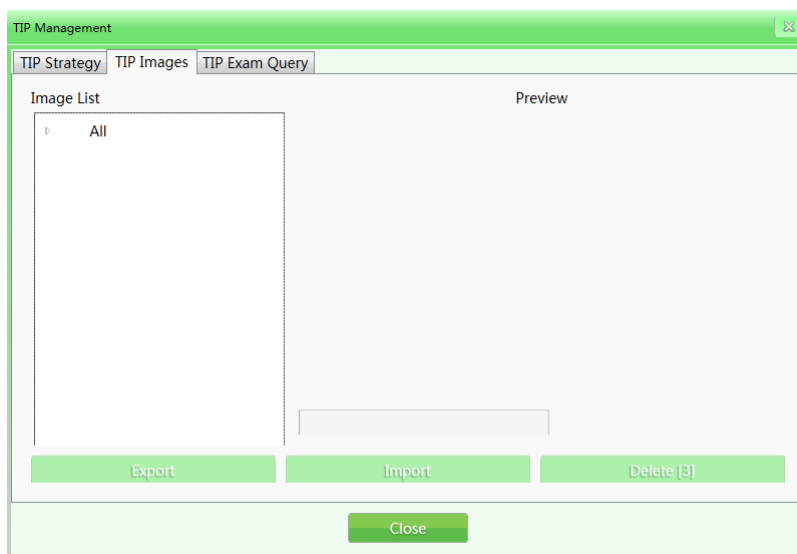


Рис. 4-31 Интерфейс TIP изображений

### 4.10.3 TIP Экзаменация

Функция формирует запрос о процессе внедрения TIP элементов, информации, такой как «Имя пользователя», «Дата», «Количество сканируемого багажа», «Время пропусков изображений», «Время пометки изображения» и «Время внедрения TIP элемента» и позволяет экспортировать эту информацию, нажав «Экспорт». Результат TIP тренировки, отобразится в журнале.

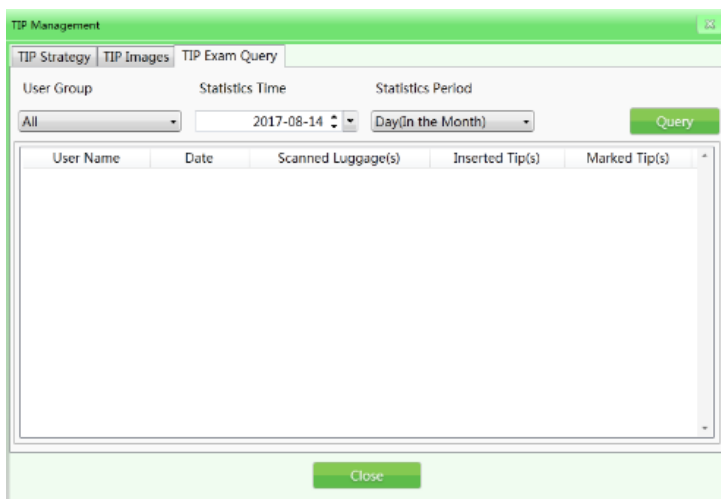


Рис. 4-32 TIP экзаменация

## 4.11 Тренировка

После запуска функции обучения администратор может обучать операторов чтению изображений. Функция обучения используется для обучения и оценки способности операторов обнаруживать опасные и запрещенные элементы. Для обучения не требуется запускать конвейер и генератор рентгеновского излучения, имитация процесса сканирования и отображения на экране серии изображений будет запущена из числа изображений сохраненных администратором на диске (IPC). Интерфейс окна «Обучение» имеет секции «Настройка параметров» слева и «Панель управления» справа.

### 4.11.1 Настройка параметров

Кликните «Тренировка» в главном меню, чтобы открыть интерфейс тренировки, как показано

на рисунке.

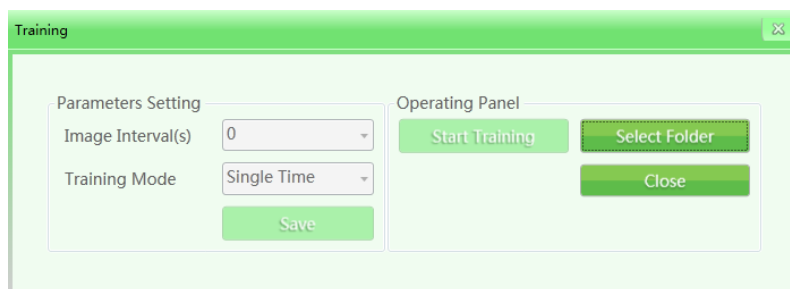


Рис. 4-33 Настройка тренировки

Интервалы между изображениями: Установите интервал между отображаемыми изображениями. Выберите «Интервалы изображений» курсором и вручную установите интервал, как «1», «2» или любой необходимый. Интервалы возможны от 1 до 120 секунд.

Режим тренировки: Для настройки этой функции из выпадающего списка необходимо будет выбрать: «Однократный», «Циклический», «Случайный цикл» один из данных режимов. Также оператор может установить режим тренировки на основе конкретных потребностей.

#### 4.11.2 Панель управления

Нажав кнопку «Выбрать папку» можно вручную указать галерею изображений для тренировки.

**Обратите внимание:** Если функция TIP активирована, то все результаты тренировки будут записаны в системе. Система получит статистические данные о количестве TIP тренировок и TIP-данных всех пользователей. Администратор может проверять эти данные в TIP-запросе.

### 4.11.3 Процесс тренировки

Шаг 1: Укажите папку с изображениями багажа.

Шаг 2: Установите параметры (кнопка «Сохранить» чтобы закончить установку).

Шаг 3: Кликните «Начать обучение». Окно с тренировкой можно закрыть, его можно будет восстановить (иконка, что показывает запущенный процесс тренировки).

Шаг 4: Нажмите любую операционную клавишу конвейера (в режиме тренировки это действие не запустит настоящего механизма конвейера) или кнопку перетягивания изображений в центре появятся изображения в соответствии с установленными параметрами симуляции процесса сканирования.

Шаг 5: Когда обнаружены подозрительные элементы, нужно нажать клавишу «Стоп» (Stop) и клавишу «Пометить» на специальной клавиатуре, чтобы пометить изображение.

Шаг 6: Если Вы хотите закончить тренировку, остановите конвейер и завершите тренировку через меню, либо с помощью правой кнопки мыши.

## 4.12 Системные настройки

Доступ к этим функциям имеет администратор: интеллектуальное обнаружение, настройка клавиатуры, настройка счетчиков и другие.

## 4.12.1 Интеллектуальное обнаружение

В этой секции устанавливается «Предупреждение о высокой плотности» и «Обследование на наркотики и взрывчатые в-ва»; режим инициализации и чувствительность могут быть установлены отдельно (при активации «√» рамка предупреждения «Предупреждение о высокой плотности» будет красного цвета, рамка предупреждения «Обследование на наркотики и взрывчатые в-ва» будет фиолетового цвета. Чувствительность может дополнительно калиброваться в диапазоне 1-5, где 5 - наивысшая чувствительность); при установке «Мерцание рамки оповещения», рамка будет мерцать непрерывно, чтобы выдавать сигнал тревоги.

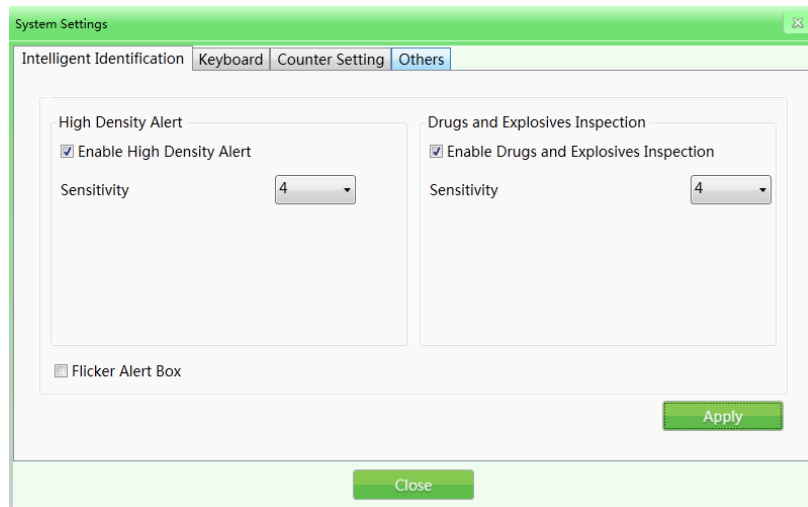


Рис. 4-34 Интеллектуальное обнаружение



## 4.12.2 Клавиатура

Функциональные клавиши (ярлыки): Когда Вам нужно установить комбинированные клавиши обработки изображения, нажмите вкладку «Клавиатура» в системных настройках. Затем выберите соответствующую комбинированную функцию обработки изображений в раскрывающемся списке на основе конкретных потребностей.

Shortcut keys options

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Цветное + Детальное             | Ч/Б + Детальное     |
| Цветное + Инверсия              | Ч/Б + Инверсия      |
| Цветное + Глубок. скан.         | Ч/Б + Глубок. скан. |
| Цветное + Поверх. скан.         | Ч/Б + Поверх. скан. |
| Переключение между Ч/Б и Цветом | Восстановить        |

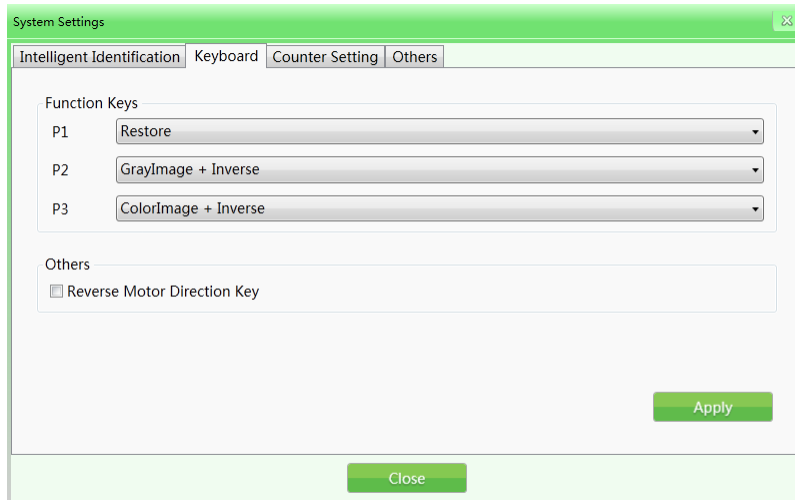


Рис. 4-35 Клавиатура

Обратное движение конвейера: Стандартная установка оборудования предполагает, чтобы конвейер работал в прямом направлении (положение маркировки - направление от «входа» до «выхода» - это «направление вперед»). Направление движения конвейера может быть изменено, если пользователю это необходимо.

### 4.12.3 Настройка счётчиков


Если оператору требуется узнать и записать количество проверенного багажа, он может проверить показатель «Счётчик багажа» в статус-панели или во вкладке «Настройка счётчика».

Общий счётчик багажа: Показывает общее число проверенного багажа. Показания нельзя сбросить.

Счётчик последнего багажа: Показывает число провереного багажа этой сессии с момента входа пользователя в систему.

**Обратите внимание:** Оператор может выбрать какой показатель отражать в статус-панели.

Выбор сразу отразится на числовом показателе

в статус-панели. 

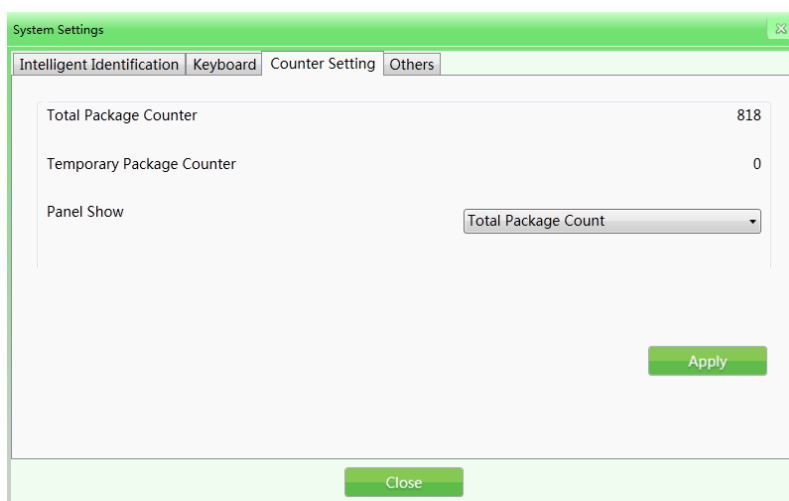


Рис. 4-36 Настройки счётчика

#### 4.12.4 Другое

**Дата:** Когда нужно установить время и дату, кликните «Дата», чтобы установить местное время.

**Часовой пояс:** Можно настроить местное время по этим параметрам.

**Летнее время:** Вы можете настроить параметры перехода на летнее время, если они

применимы для Вашей местности. По умолчанию эта функция отключена.

Энергосберегающий режим: Функция позволяет установить режим, когда в конце каждого единичного сканирования автоматически отключается двигатель устройства.

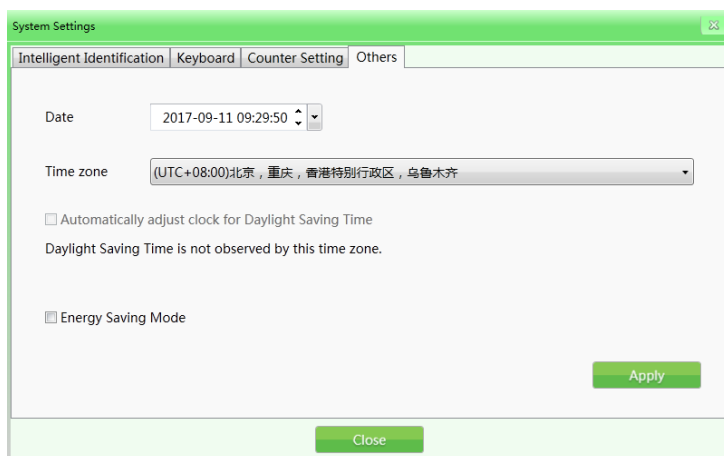


Рис. 4-37 Другое

## 4.13 Системная информация

Включает в себя статистику работы и текущую конфигурацию.

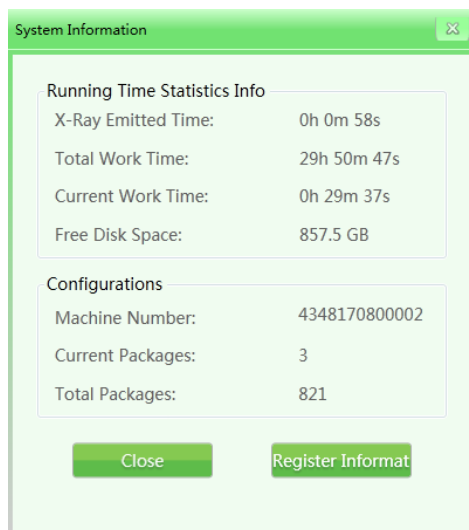


Рис. 4-38 Системная информация

## 4.14 Выход и выключение

Выход из аккаунта: Выход для отдельного пользователя.

Выключение: Выключение питания для устройства.

**Обратите внимание:** Вам нужно повернуть ключ в положение «Выкл.» (Off) и дождаться, когда зелёный индикатор работы погаснет, что будет означать полное выключение системы.

## Глава 5 Ежедневное обслуживание

Интроскоп представляет из себя сложный механический и электронный продукт. Поэтому пользователь всегда в первую очередь должен руководствоваться принципом предупреждения неисправностей. Пользователь должен не только ознакомиться с техническими характеристиками, программным обеспечением и процедурой эксплуатации оборудования, но также эффективным ежедневным обслуживанием, что является одним из важных факторов, позволяющих грамотно эксплуатировать это оборудование. Этот раздел посвящен ежедневному обслуживанию.

### 5.1 Вопросы требующие внимания при обслуживании

- 1) Оборудование должно быть установлено в вентилируемом, непыльном и сухом месте. Необходимо избегать высоких температур, сильной влажности и прямых солнечных лучей.
- 2) Очищайте оборудование от пыли перед использованием.
- 3) Если компоненты, кабели и разъёмы ослаблены, плохо соединены, обязательно закрепите их.
- 4) Не допускайте попадания посторонних предметов или жидкости в оборудование во время тех. обслуживания во избежание утечки тока или несчастных случаев.

## 5.2 Ежедневная чистка

**Обратите внимание:** Отключите оборудование от источника питания во время чистки.

### 5.2.1 Наружная поверхность оборудования

После долгой работы внешняя поверхность оборудования, пульт управления, экран дисплея и другие части могут быть покрыты пылью, пятнами и т.д. Чтобы гарантировать нормальную работу оборудования, внешняя поверхность оборудования должна регулярно очищаться.

Протрите следующие поверхности влажной салфеткой:

- 1) Поверхность боковых стенок и верхней крышки оборудования;
- 2) Защитные стенки на обеих сторонах конвейера, под самим конвейером и т.д.;
- 3) Поверхность ленты конвейера;
- 4) Вентиляционное отверстие;
- 5) Поверхность контроль-панели.

## 5.2.2 Внутри оборудования

Внутренняя часть оборудования чрезвычайно важна, так как она включает в себя промышленный персональный компьютер (IPC), электрическую панель управления, вентиляцию, бокс обнаружения и другие важные детали. При ежедневной очистке внутри рекомендуется удалять сгустки пыли щеткой или пылесосом.

- 1) Компьютер;
- 2) Электрическая панель управления (пожалуйста, снимите накладку) и терминал устройства.
- 3) Вентиляция и выключатель;
- 4) Генератор и бокс обнаружения - только поверхность, не следует вкрывать детали или крепления;.

## 5.2.3 Дисплей, фотоэлектрический датчик и пульт управления

- 1) При ежедневном использовании оборудования поверхность дисплея и считывателя отпечатка пальца могут быть покрыты пылью, следами, которые будут влиять на работу операторов при чтении изображений и идентификации предметов. Экран дисплея (в выключенном состоянии) можно очистить влажной салфеткой с помощью моющего средства.



- 2) Когда фотоэлектрический сенсор заблокирован или зажат источник излучения всегда будет находиться в состоянии излучения. Если индикатор излучения горит, но на экране не появляется изображения, причиной неисправности может быть участок отверстия фотоэлектрического датчика покрытый в пыли или грязи. В этом случае вы можете использовать щетку для очистки отверстия, а после пропылесосить деталь.
- 3) Откройте заднюю панель консоли с помощью треугольного ключа и очистите сгустки пыли внутри кистью или пылесосом.

## 5.3 Регулярная проверка

В случае возникновения проблем с нашей аппаратурой и оборудованием, свяжитесь с профессиональным отделом технической поддержки для консультации и ремонта.

### 5.3.1 Фотоэлектрический датчик

Запустите оборудование и поместите багаж на конвейер для произведения осмотра. Если изображения предметов четко отображаются на экране, то фотоэлектрический датчик функционирует нормально.

Если изображения предметов не отображаются на экране должным образом, или изображение нестабильно, пожалуйста, очистите участок отверстия и поверхность фотоэлектрического датчика. Повторите проверку.

Если изображения по-прежнему не отображаются нормально, обратитесь к профессиональному персоналу для проведения консультаций и ремонта.

### 5.3.2 Проверка конвейера

После продолжительной работы конвейерная лента может сместиться. Так как вес и положение предметов неравномерны, это может привести к тому, что конвейерная лента отклонится от своего центрального положения. В этом случае обратитесь за консультацией к специалисту по техническому обслуживанию и ремонту.

### 5.3.3 Осмотр занавеса на входе и выходе

Если просветы между полосками свинцового занавеса слишком велики или занавес повреждён и отпадает, обратитесь к профессиональному персоналу по техническому обслуживанию за консультацией и ремонтом.

### 5.3.4 Осмотр индикаторов

Если во время работы оборудования индикатор рентгеновского излучения (красный) или индикатор питания (зелёный) не загораются, обратитесь к профессиональному обслуживающему персоналу за консультацией и ремонтом.

### 5.3.5 Осмотр экстренной кнопки

Кнопки экстренной остановки на входе и выходе тоннеля оборудования и на специальной клавиатуре являются крайне важным элементом обеспечения безопасности. Когда оборудование проверяет предметы в обычном режиме, при нажатии кнопки аварийного останова конвейер немедленно останавливается, а индикаторная лампа рентгеновского излучения гаснет, это указывает на то, что кнопка аварийного останова работает хорошо. Позже, восстановите экстренную кнопку и нажмите кнопку запуска, на экране отобразится статус «нормальное состояние», затем кнопка аварийного останова вернется в исходное положение. Если в работе кнопки экстренной остановки произошли отклонения, обратитесь за консультацией и ремонтом к профессиональному обслуживающему персоналу.

### 5.4 Условия хранения

- 1) Демонтаж оборудования для транспортировки требует совершения комплекса действий обратного процессу установки оборудования.
- 2) Оборудование должно храниться в чистых и сухих местах, высокая температура или влажность могут привести к повреждению деталей системы. Если оборудование не используется в течение длительного времени, оно должно храниться в специальной упаковке.

- 3) Оборудование, которое необходимо хранить в течение длительного времени, должно быть упаковано и хорошо храниться в чистом, сухом и хорошо вентилируемом помещении, где не должно быть едких газов, а относительная влажность не должна превышать 80%.
- 4) В соответствии с Положением о мерах по обеспечению безопасного разрешения радиоизотопных и лучевых устройств, принятого в Китайской Народной Республике, данное оборудование относится к рентгеновскому устройству типа III. При необходимости процедур, нашим клиентам мы предлагаем осуществлять контроль работы совместно с местными компетентными структурами по экологическому надзору.
- 5) Когда оборудование необходимо утилизировать, обратитесь к соответствующим специалистам или местным компетентным структурам по уточнению методов.

## 5.5 Устранение неисправностей

В этом разделе представлены сбои в работе, которые могут возникнуть, причины и способы устранения неполадок. Если есть проблемы, требующие более серьезного решения, обратитесь к нашему профессиональному обслуживающему персоналу за консультацией и ремонтом.

Техническое обслуживание данного оборудования может производиться только с

соответствующими компонентами и запасных частями, производства нашей компании, и в конкретных условиях. В случае отказа машины из-за ненадлежащего обслуживания или повреждения оборудования, вызванного использованием сторонних запасных частей, не предоставленных нашей компанией, наша компания не несет никакой ответственности.

### Ошибка 1: Оборудование не запускается по кнопке

- 1) Если оборудование не загружается нормально, убедитесь, что вилка кабеля питания правильно подключена. Сначала проверьте напряжение источника питания (напряжение источника питания переменного тока должно быть 200В-240В); если напряжение отсутствует или напряжение является несоответствующим (не в пределах 200 В-240 В), сообщите об этом ответственному отделу, чтобы решить проблему пока напряжение питания не вернется в нормальное состояние.
- 2) Если напряжение питания нормальное, но оборудование все еще не загружается, проверьте клеммы соединения 1 и 3, чтобы убедиться, есть ли напряжение 200В-240В. между двумя клеммами.
- 3) Проверьте выключатель на оборудовании, чтобы убедиться, отключен он или нет. Проверьте предохранитель, возможно он отключается. Если это происходит, замените его.
- 4) Если соединение в гнезде контрольной линии (DB15) на специальной клавиатуре

ослаблено, пожалуйста, заново подключите контрольную линию и проверьте оборудование, на предмет нормальной загрузки.

## Ошибка 2: Конвейер не двигается

- 1) Если это происходит, проверьте, не нажата ли одна из кнопок «экстренной остановки» (экстренная кнопка на устройстве и панели управления соответственно); если это так, поверните кнопку по часовой стрелке и отпустите кнопку, а затем нажмите кнопку «Пуск», чтобы запустить конвейер.
- 2) Если конвейерная лента все еще не работает и отображается статус «Экстренная остановка», проверьте два «микрпереключателя» на оборудовании. Когда две «боковые панели» на оборудовании закреплены, то срабатывают «микрпереключатели». Если «микрпереключатели» не запускаются из-за отсутствия какой-либо одной из «бортовых панелей», это также приведет к срабатыванию «экстренной остановки». Закрепите боковые панели, а затем нажмите кнопку «Пуск», чтобы запустить конвейер.
- 3) Если на экране отображается статус «Штатная экстренная остановка», проверьте «антиперегрузочный протектор» DZ108-20 конвейера, на срабатывание (означает превышение тока на цилиндр двигателя, что обычно вызвано чрезмерной нагрузкой (вес багажа)). Если это произойдет, восстановите его вручную (нажмите белую кнопку на

DZ108-20), и конвейер должен запуститься в нормальном режиме.

### Ошибка 3: "Ошибка системы самодиагностики" на экране

1) Ситуация 1: система отображает статус «Ошибка соединения с приёмником».

Обычно это происходит из-за отказа питания на «передающей плате» (внутри небольшого металлического ящика рядом с «L-образной полкой»). Проверьте вилку питания на «передающей плате», если она ослаблена или неверно подключена, тогда снова подключите вилку питания. Проверьте штекер линии передачи, чтобы убедиться, что он в рабочем состоянии, снова подключите этот кабель и штепсель кабеля на плате ИРС.

2) Ситуация 2: система отображает «Неисправность связи с панелью управления».

Это обычно вызвано сбоем линии передачи данных между панелью управления и промышленной материнской платой. Проверьте штепсель линии данных (штекер DB9) порта COM1 на промышленной материнской плате и штепсель линии передачи данных (белый штекер линии 3) порта J3 на панели управления, если они ослаблены или неверно подключены, подключите вилки линии передачи данных на двух концах.

#### **Ошибка 4: Клавиши на специальной клавиатуре не работают**

Если оборудование обычно загружается с помощью ключа и кнопки запуска на специальной клавиатуре, но клавиши управления конвейером или обработки изображений не работают, то отказ вызван проблемой связи линии передачи данных на порте COM2. Проверьте штепсель линии данных (разъем DB9) на COM2-порту промышленной материнской платы.

#### **Ошибка 5: Неправильный испуск излучения**

Если конвейер работает нормально, но излучение проецируется неверно, то экране не будут отображаться изображения. Пожалуйста, проверьте индикаторы «Вкл/Выкл Излучение» (ON / OFF XRAY\_ON POWER) на контроллере рентгеновского излучения, чтобы убедиться, что индикаторы загораются нормально (воспроизведите процесс экстренной остановки). Затем нажмите кнопку экстренной остановки и проверьте, ослаблено ли соединение разъема INTERFACE и POWER, если это так, пожалуйста, снова подключите контрольную линию и проверьте, нормально ли загружается оборудование.

#### **Ошибка 6: Сбой питания**

Сначала отсоедините линию электропитания, затем проверьте выключатель. Переведите выключатель в положение «Откл.». Вы должны подождать одну минуту, снова подключить линию электропитания, а затем перезагрузить устройство, как обычно.



На этом этапе компьютер запустить ОС Windows , может начаться процедура устранения неполадок или нормальный запуск.

Если вы начнете вход в систему с устранения неполадок, вы должны использовать внешнюю клавиатуру ПК, чтобы войти в программный интерфейс.

В случае нормального старта, сразу перейдите в программное обеспечение ZK.