



## ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САПФИР – ПУДС

Руководство по эксплуатации

# Оглавление

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
1.2 Условия работы	17
<b>2. Использование и работа</b>	<b>19</b>
2.1 Включение и выключение	19
2.2 Досмотр багажа	25
2.3 Обработка изображений	26
2.4 Управление изображениями	45
2.5 Плановое обслуживание и поддержка	47
2.6 Устранение неисправностей	51
<b>3. УПРАВЛЕНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ</b>	<b>55</b>
3.1. Меню управления изображением	55
3.2 Системные настройки	58
3.3. Меню журнала событий	72
3.4. Диагностика системы	75

## **Введение**

Данное руководство по эксплуатации предназначено для технического персонала, обслуживающего технические устройства повышенной сложности.

**К обслуживанию изделия допускается только подготовленный и обученный, в учебном центре компании АО «МЗ «САПФИР», технический персонал.**

Данное руководство распространяется на модификации изделия под торговыми марками **САПФИР-ИР**.

**САПФИР-ПУДС** - является зарегистрированной торговой маркой фирмы-производителя **АО «МЗ «САПФИР»**

### 1.1.2.2 Технические характеристики специализированной консоли управления оператора



Рисунок 1: Специализированная консоль управления

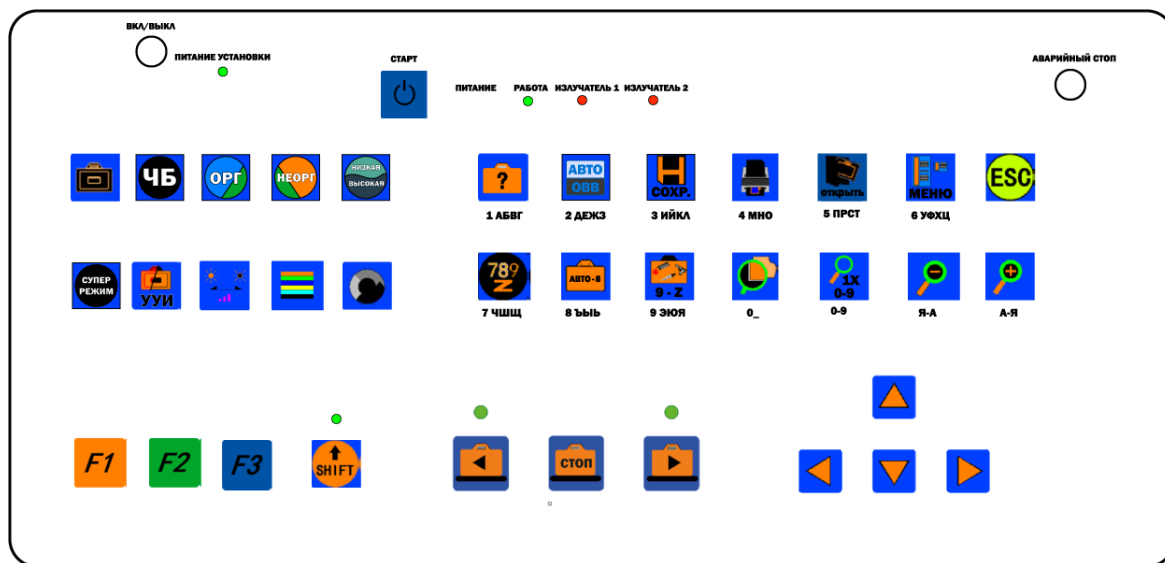


Рисунок 2: Клавиатура

#### 1.1.2.2.1 Область управления лентой конвейера

Используется для прямого и обратного движения конвейера, см. рисунок 3.



Рисунок 3: Область управления лентой конвейера

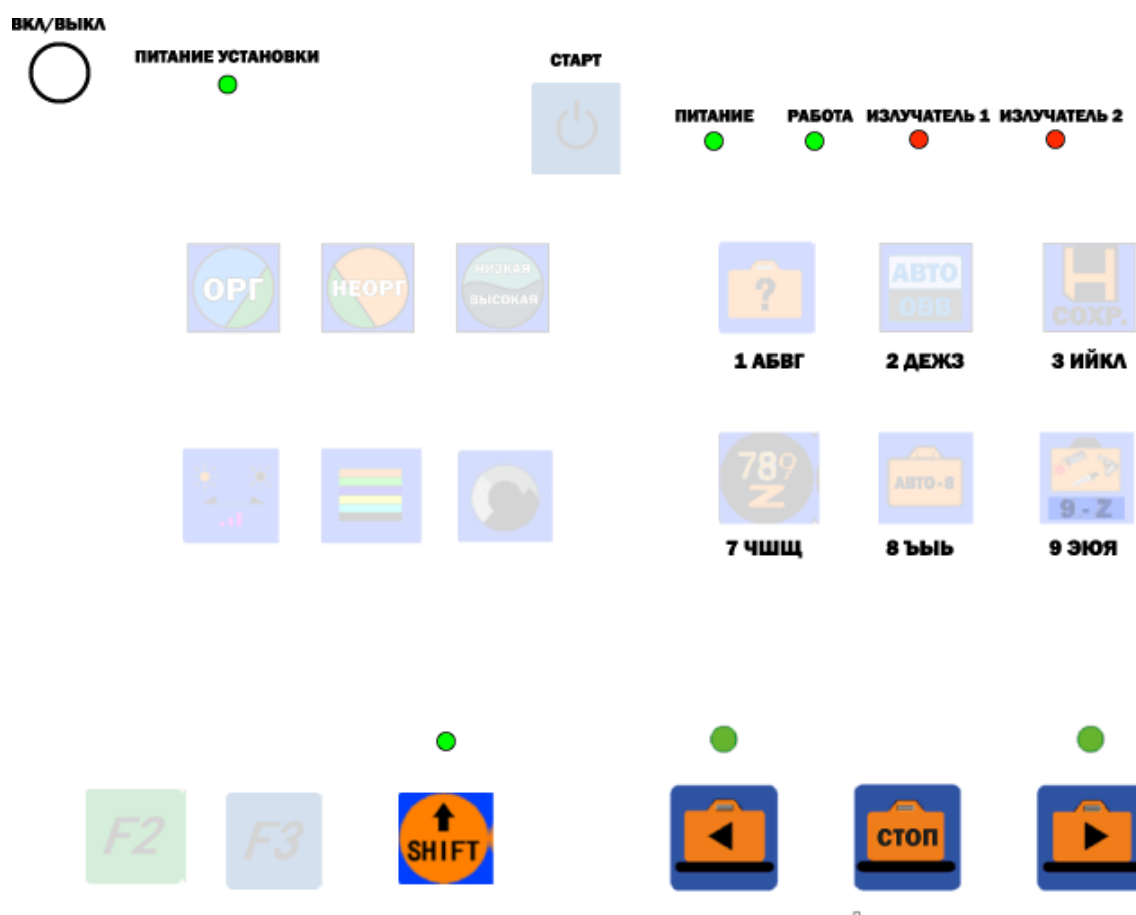





Рисунок 4: Клавиатурные индикаторы

Индикатор	Функция
Power Light (Индикатор питания 1)	Индикатор загорается после поворота ключевого выключателя
Power (Индикатор питания 2)	Индикатор загорается после нажатия кнопки питания
WORK	Индикатор загорается при работе устройства
XRAY1, XRAY2	Индикаторы загораются при рабочем излучателе
SHIFT	Индикатор загорается при нажатии 
REV	Индикатор загорается при нажатии 
FWD	Индикатор загорается при нажатии 

**Таблица 1. Клавиатурные индикаторы**






Клавиша	Функция
	При нажатии клавиши FWD, индикатор FWD включается и конвейер движется вперед
	При нажатии клавиши REV, индикатор REV включается и конвейер движется вперед
	При нажатии клавиши STOP, индикаторы движения отключаются и конвейер прекращает свое движение







**Таблица 2. Область контроля ленты конвейера**

### 1.1.2.2.2 Область числовых/функциональных клавиш



Рисунок 5. Область числовых/функциональных клавиш

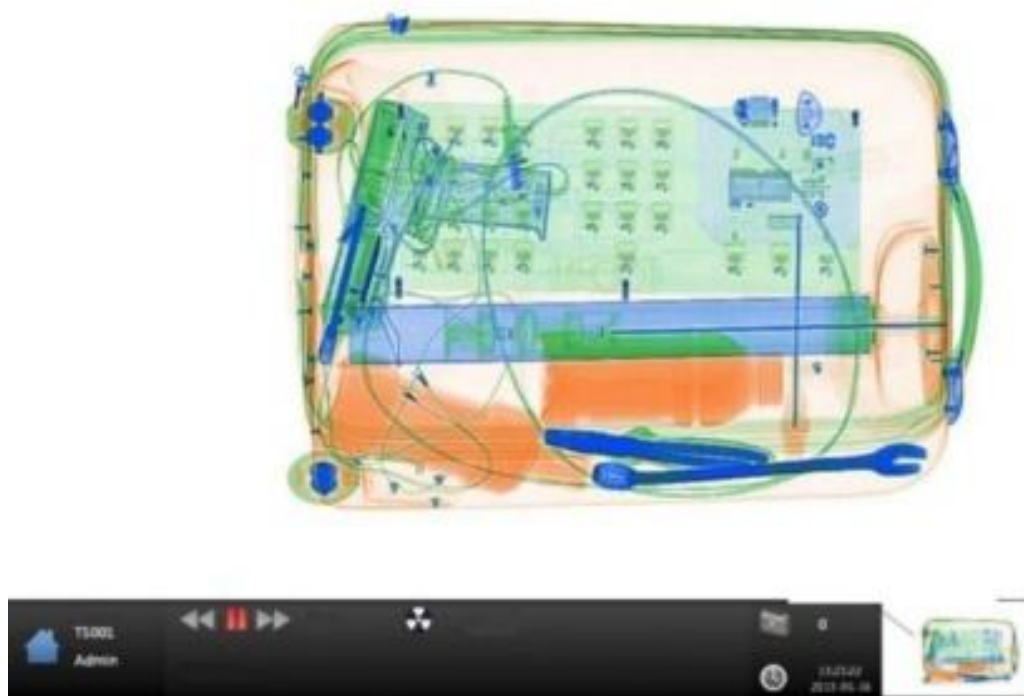
Клавиша	Функция
	Отметить подозрительные объекты. Если объекты не спроецированы системой автоматически, система вызовет диалоговое окно для оператора. В интерфейсе программы оператор может использовать клавишу для ввода символов «1», «a», «b», «c».
	Переключить состояние функции «Автоматическое обнаружение взрывчатых веществ» и «колющих предметов». В интерфейсе программы оператор может использовать клавишу для ввода символов «2», «d», «e», «f».
	Сохранить снимок экрана в выбранное место, сохранение вручную. В интерфейсе программы оператор может использовать клавишу для ввода символов «3», «g», «h», «i».
	Печать изображения при наличии подключения к принтеру. В интерфейсе программы оператор может использовать клавишу для ввода символов «4», «j», «k», «l».
	С помощью этой клавиши операторы могут получить доступ к интерфейсу управления изображениями. В

	интерфейсе программы оператор может использовать клавишу для ввода символов «5», «m», «n», «o».
	Эта клавиша осуществляет переход в главное меню. В интерфейсе программы оператор может использовать клавишу для ввода символов «б», «р», «q», «г».
	Вы можете выйти в системное меню или отменить увеличение изображения
	Улучшение изображения подозрительных объектов, Z7 вызывается одним нажатием, Z8 вызывается двумя нажатиями, Z9 вызывается тремя нажатиями. В интерфейсе программы оператор может использовать клавишу для ввода символов «7», «s», «t», «u».
	Включение автоматической сигнализации для объектов высокой плотности. В интерфейсе программы оператор может использовать клавишу для ввода символов «8», «v», «w», «x».
	Помощь в обнаружении опасных объектов. В интерфейсе программы оператор может использовать клавишу для ввода символов «9», «y», «z», «-».
	Функция частичного увеличения, первое и второе нажатие осуществляют увеличение, третье отменяет работу функции. В интерфейсе программы оператор может использовать клавишу для ввода символов «0», «_»

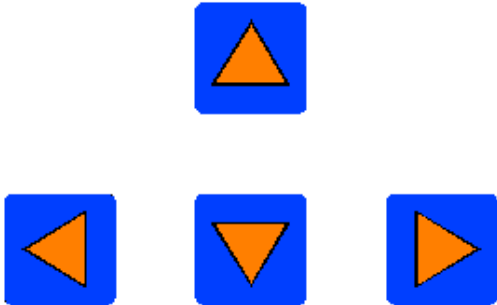



	<p>Отменяет настройки увеличения изображения, возвращая к исходному виду. В сочетании с клавишей «SHIFT» позволяет вводить символы «0-9».</p>
	<p>Увеличение изображения, с помощью этой клавиши можно увеличивать изображение до 32х раз. В сочетании с клавишей «SHIFT» позволяет изменять регистр вводимых символов.</p>
	<p>Уменьшение изображения, с помощью этой клавиши можно уменьшать изображение. В сочетании с клавишей «SHIFT» позволяет изменять ввод заглавных букв.</p>
	<p>Вспомогательная клавиша для смены регистра и т.д.</p>

**Таблица 3. Область числовых/функциональных клавиш**



**Рисунок 6. Рабочая область специализированной консоли управления**

Клавиша	Функция
	<p>В навигационной области существует 4 клавиши: вверх, вниз, влево, вправо</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● В режиме меню данные клавиши позволяют менять выбор вверх, вниз, влево и вправо, после чего выбор подтверждается клавишей </li> <li>● В основной области отображения, если изображение не изменено, вы можете использовать клавиши влево и вправо для воспроизведения изображений</li> <li>● В основной области отображения, если размер изображение был изменен, данные клавиши могут быть использованы для выбора просматриваемой области</li> <li>● При частичном увеличении изображения, вы можете использовать эти клавиши для выбора области частичного увеличена.</li> </ul>

**Таблица 4. Навигационные клавиши**

#### **1.1.2.2.3 Функциональные клавиши обработки изображения**


Данные клавиши позволяют осуществлять настройку, контроль и проверку изображения, как показано на рисунке 7.



Рисунок 7. Функциональные клавиши обработки изображения

Клавиша	Функция
	Инверсия цвета (негатив). Нажатие этой кнопки инвертирует цвета изображения, повторное нажатие возвращает цвета.
	Изображение в оттенках серого, с помощью этой клавиши можно переключать режим оттенков серого.
	Исключение органических материалов, эта клавиша используется для переключения состояния исключения органических материалов

	Исключение неорганических материалов. Используется для переключения режима исключения неорганических материалов.
	Высокая/низкая проникающая способность. Одно нажатие на кнопку включит высокую проникающую способность, два нажатия – низкую, три нажатия отключат эту функцию
	Режим «Супер-улучшения». Используется для включения и выключения суперобработки.
	Улучшение углов изображения
	Сканирование изображения
	Режим «сверхвысокого проникновения»
	Восстановление изображения
	Оператор может настроить функцию этой клавиши
	Оператор может настроить функцию этой клавиши. В настройках системного ПО, эта клавиша реализует остальные функции на экране

	<p>Оператор может настроить функцию этой клавиши. В настройках системного ПО, эта клавиша реализует остальные функции на экране</p>
--	---

**Таблица 5. Функциональные клавиши обработки изображения**


### 1.1.2.3 Управление электрическим током

Данный раздел включает в себя управление порогом излучения, экстренную остановку, запуск устройства, и т. д. см. рисунок 8.



**Рисунок 8. Раздел управления электрическим током**

Элемент управления	Функция
<p>Ключевой выключатель</p> 	<p>Ключевой выключатель разработан с целью предотвращения работы с устройством неуполномоченными людьми, используя внутренний замок системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Вставьте ключ перед началом работы и поверните ключ в состояние «включено», после чего загорится зеленый светодиод.</li> <li>2) При повороте ключа в состояние «выключено», устройство и светодиод будут выключены.</li> <li>3) Выключает систему и питание</li> </ol>
<p>Кнопка питания</p> 	<p>Когда ключевой выключатель находится в положении «включено» и включен зеленый сигнал, кнопка питания может быть использована для запуска системы.</p>

<p>Кнопка аварийного выключения</p> 	<p>В случае аварии, при нажатии на кнопку аварийного выключения, конвейер и генератор излучения прекратят свою работу. Использование кнопки аварийного выключения запирает систему, для перезагрузки системы требуется повернуть кнопку по часовой стрелке</p>
---	--

**Таблица 6. Кнопки управления электропитанием**

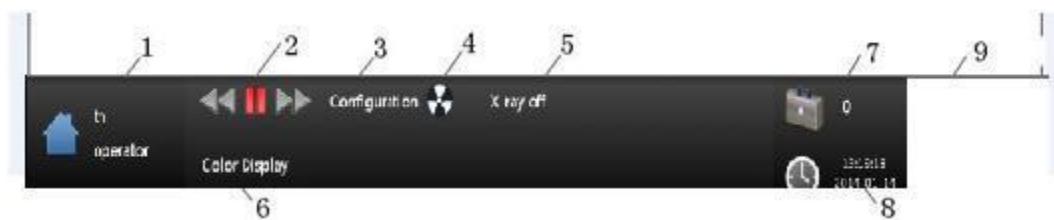
### **1.1.3 Пользовательский интерфейс главного меню системы**

Когда генератор излучения начинает работу, запускается главный интерфейс системы, как показано на рисунке 9.



**Рисунок 9. Главное меню системы**

Белая область над основным интерфейсом — это отображение отсканированного изображения. Предметы, проходящие через область досмотра, будут отображены в ней. Область управления снизу отображает информацию и позволяет управлять устройством. Функции данной области указаны дальше на рисунке 10.



**Рисунок 10. Интерфейс управления системой**

Элемент управления	Функция
1. Имя пользователя	Отображает имя текущего пользователя
2. Состояние конвейера	Отображает текущее состояние конвейера. Красная иконка обозначает рабочее состояние
3. Состояние системы	<p>Отображает текущее состояние системы. Существует восемь различных состояний: Готов, Ожидание, Подготовка рентгеновского луча, Сканирование, Продолжительное сканирование, Просмотр изображений, Диагностика, Ошибка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Готов: Оператор вошел в систему, конвейер готов к работе, возможно осуществление досмотра</li> <li>● Ожидание: Конвейер движется после предыдущего шага</li> <li>● Подготовка рентгеновского луча: Через фотоэлектрический сенсор прошел объект, который уже находится в тоннеле досмотра</li> <li>● Сканирование: рентгеновский луч сканирует объект</li> <li>● Продолжительное сканирование: конвейер работает, рентгеновский луч сканирует, изображение отображается на экране</li> <li>● Просмотр изображений: отображение изображений на экране</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Диагностика: процесс самопроверки системы и создание коррекционной таблицы при включении устройства</li> <li>● Ошибка: Предупреждение оператора о неверной работе устройства</li> </ul>
4. Сигнал «Рентген включен»	При активном рентгеновском излучении сигнал становится желтым для предупреждения
5. Луч включен/выключен	Отображает текущее состояние излучения, при активном излучении сигнал включен, при пассивном сигнал выключен
6. Состояние обработки изображения	Отображает все способы обработки текущего изображения
7. Отсканированный багаж	Отображает количество отсканированного багажа с момента запуска по настоящий момент
8. Системное время	Отображает системное время в формате: XX(минуты):XX(секунды) XXXX(год)-XX(месяц)-XX(день)
9. Карта навигации	Отображает общий вид изображения

**Таблица 7. Описание элементов интерфейса**

### **Главное меню системы**



При нажатии клавиши **МЕНЮ** на клавиатуре, появится главное меню системы как показано на рисунке 11.



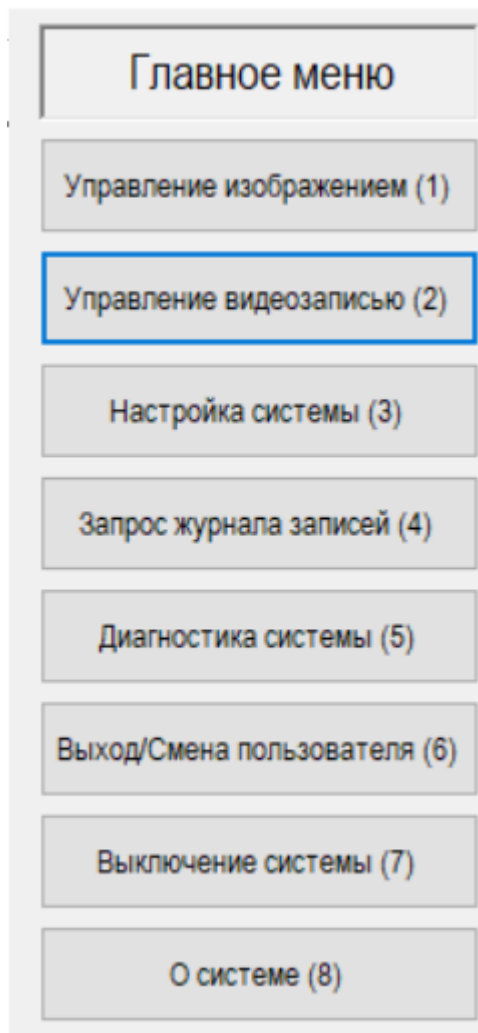


Рисунок 11. Главное меню системы



**ВНИМАНИЕ!** Доступные функции главного меню зависят от различных полномочий рабочего персонала, таких как системные администраторы, операторы, команды техобслуживания и т.д., как показано на рисунке 13.

## 1.2 Условия работы

### 1.2.1 Источник тока



В разных регионах различные стандарты электрического тока, напряжение может быть выше или ниже, а также может отклоняться в большом

диапазоне. Поэтому мы рекомендуем использовать адаптер питания со стабилизированным напряжением для питания устройств досмотра безопасности.

Параметры источника тока со стабилизированным напряжением:

- Выходная мощность: 2кВА; Выходное напряжение (однофазное):  $220\text{В} \pm 1\%$ ;
- Частота:  $50 \pm 3$  Гц.

### **1.2.2 Рабочая температура и влажность оборудования**



Повреждение устройства может быть вызвано как слишком высокими, так и слишком низкими значениями относительной влажности и температуры. Обеспечьте состояние окружающей среды таким образом, чтобы оборудование могло осуществлять нормальную работу.

- Рабочая температура окружающей среды устройства:  $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ;
- Рабочая относительная влажность воздуха: 5%~95% (без конденсата).

### **1.2.3 Условия хранения**

Система должна храниться в сухом и чистом месте. Чрезмерно сухая или влажная окружающая среда способна разрушить части системы. При длительном хранении без использования, необходимо хранить систему в заводской упаковке. Место длительного хранения должно быть в хорошем состоянии, склад должен быть чистым, сухим и хорошо проветриваемым. В атмосфере не должно быть коррозионного газа, относительная влажность не должна превышать 80%. Оборудование должно храниться в упаковочной коробке.

## 2. Использование и работа

### 2.1 Включение и выключение

#### 2.1.1 Включение



**ВНИМАНИЕ!** Если оборудование подключено через ИБП, сначала включите ИБП.




**ВНИМАНИЕ!** Если оборудование не работало длительное время, перед следующим запуском будет осуществлен длительный прогрев.



**ВНИМАНИЕ!** Если любая из аварийных кнопок в запертом состоянии, конвейер не будет двигаться.

Шаг 1. Вставьте ключ в отверстие слева от клавиатуры, поверните по часовой стрелке до состояния «включено», одновременно с этим загорается сигнал справа от выключателя.



Шаг 2. Нажмите  на клавиатуре, после чего устройство включится. Также загорится сигнал питания на клавиатуре и индикатор на устройстве.



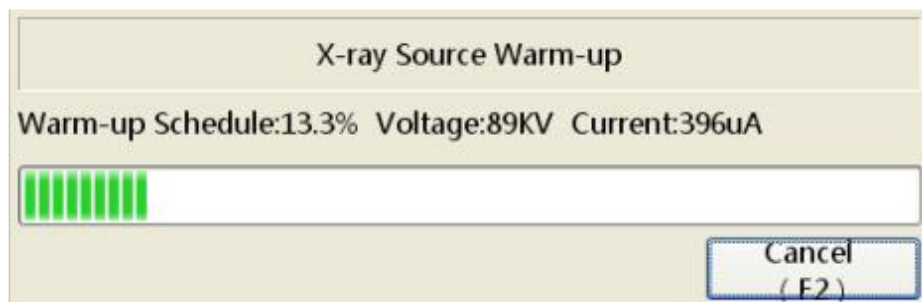
**ВНИМАНИЕ!** В начале работы с устройством, вы можете нажать на кнопку аварийного выключения для того, чтобы отключить проблемные элементы работы генератора рентгеновского излучения.

Шаг 3. В процессе прогрева устройства, длительность прогрева зависит от

времени последнего включения, как показано в таблице 8.

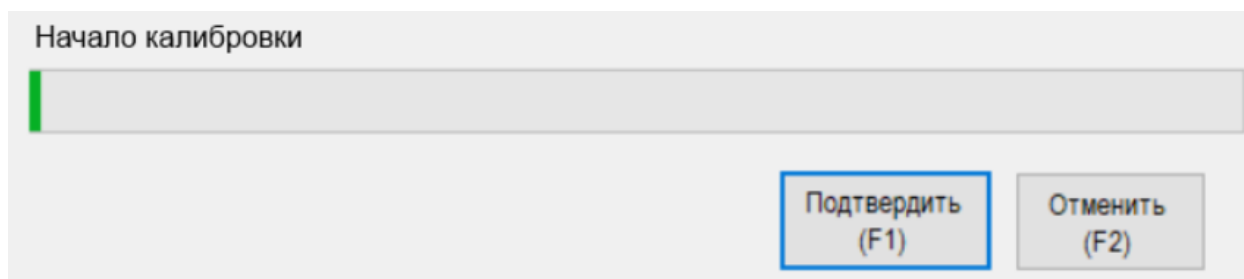
Время после последнего включения	Время прогрева
от 0 до 3 дней	Не требуется
от 3 до 30 дней	6 минут
от 30 до 90 дней	12 минут
более 90 дней	30 минут

**Таблица 8. Время прогрева генератора излучения**



**Рисунок 12. Прогрев источника излучения**

Шаг 4. После процесса прогрева, устройство начнет калибровку. Малейшие изменения параметров генератора излучения вызовут снижение качества изображения. В таком случае, необходимо провести калибровку для обеспечения получения качественного изображения.



**Рисунок 13. Калибровка генератора излучения**

Шаг 5. После завершения калибровки, программа перейдет на экран входа в систему



**ВНИМАНИЕ!** Предварительный прогрев генератора излучения может улучшить рабочее напряжение генератора, позволяя генератору работать нормально и продлевая срок работы генератора.


### 2.1.2 Вход в систему

Шаг 1. Если вы настроили автоматический вход в учетную запись, то система немедленно перейдет в состояние готовности.

Шаг 2. Если вы настроили запрос данных учетной записи, оператору понадобится ввести свое учетное имя и пароль.

Шаг 3. Существует 2 способа входа в систему:

Способ 1: ввод имени и пароля, используя описанную клавиатуру

Способ 2: использование клавиши  перед вводом для ввода чисел/заглавных букв. Например: Имя пользователя «admin», пароль «123456».



**ВНИМАНИЕ!** Пароль по умолчанию должен быть изменен сразу после входа в систему. Новый пароль вступит в силу при следующем входе в систему.



**ВНИМАНИЕ!** Для защиты пароля, при наборе интерфейс будет отображать «\*».

Шаг 4. После успешного входа в систему, система перейдет в режим ожидания, как видно на рисунке 14.

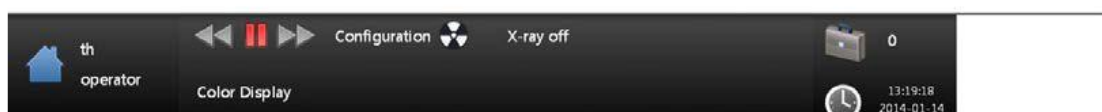


Рисунок 14. Интерфейс программы

### 2.1.3 Выход из системы / смена пользователя



**ВНИМАНИЕ!** При смене операторов, мы рекомендуем осуществить выход из системы и войти под новым именем.



**ВНИМАНИЕ!** При отключении питания не требуется осуществлять выход из системы, поскольку в таком случае выход из системы осуществляется автоматически.



Шаг 1. Нажмите кнопку **МЕНЮ** на клавиатуре, в результате чего появится главное меню

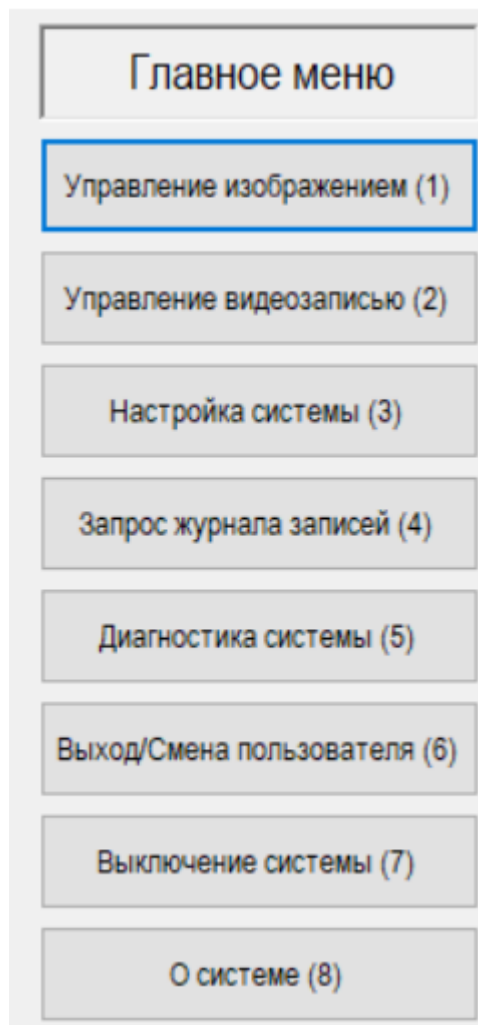


Рисунок 15. Главное меню



**ВНИМАНИЕ!** Набор функций главного меню зависит от полномочий вошедшего пользователя, такого как администратор, оператор или инженер техобслуживания. На рисунке 15 изображен интерфейс главного меню.

Шаг 2. При нажатии на меню «Выход / смена пользователя» появится диалоговое окно.

Шаг 3. Окно входа в систему позволит следующему пользователю войти в систему и продолжить работу.

## 2.1.4 Выключение



**ВНИМАНИЕ!** Перед выключением оборудования убедитесь, что сканирование окончено и в тоннеле досмотра не осталось багажа.

Шаг 1. Убедитесь, что конвейер прекратил свое движение.

Шаг 2. Когда ключ в ключевом выключателе будет повернут против часовой стрелки до выключенного состояния и свет на клавиатуре, справа от выключателя отключится, устройство будет отключено.



**ВНИМАНИЕ!** Пожалуйста, подождите перед отключением внешнего питания, так как устройству требуется сохранить результаты сканирования и информацию о выходе из системы.

Шаг 3. Примерно через 50 секунд система отключится автоматически, после чего можно отключить источник питания.

Шаг 4. После отключения не забудьте вынуть ключ и надежно его хранить.



## 2.2 Досмотр багажа

### 2.2.1 Размещение багажа в устройстве

Сканируемые товары должны быть устойчиво размещены на входе конвейера

под знаком



**ВНИМАНИЕ!** Тонкие, пачкающие и товары в сломанной упаковке должны быть помещены в пластиковый контейнер перед проверкой.



**ВНИМАНИЕ!** Сканируемый багаж должен размещаться снаружи свинцового занавеса! Строго запрещено помещать руки в тоннель сканирования!




**ВНИМАНИЕ!** Строго запрещено допускать скапливания и падения багажа на выходе устройства. В данном случае устройство должно быть немедленно отключено.

### 2.2.2 Сканирование багажа

#### Процесс работы



Шаг 1. На клавиатуре нажмите клавишу , после чего индикатор загорится и конвейер начнет движение, проводя товар через тоннель досмотра. Когда багаж попадает в область сканирования, генератор излучения начинает работу, и изображения отображаются на экране.



**ВНИМАНИЕ!** Направление 



совпадает с направлением

движения конвейера. Для движения в обратном направлении нажмите 



Шаг 2. Пассажирам необходимо напоминать о необходимости правильного

размещения вещей на ленте конвейера для получения качественных изображений.



Шаг 3. При нажатии клавиши конвейер остановится и устройство прекратит сканирование.



Шаг 4. Нажмите любую из клавиш , или другие клавиши обработки изображения на клавиатуре, после чего текущее изображение будет отображено на экране.

### 2.2.3 Калибровка детектора рентгеновского излучения

#### Вступление

После долгой работы, параметры генератора рентгеновского излучения несколько изменятся. В результате получаемое изображение будет размытым, в особенности если расстояние между двумя объектами менее 20см. Качество изображения будет восстановлено после проведения калибровки.

#### Процесс работы



Шаг 1. Нажмите «SHIFT» + «МЕНЮ», после чего появится меню калибровки.

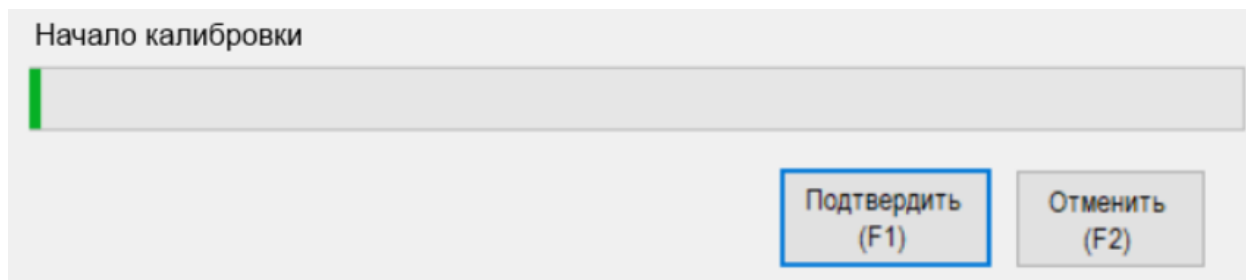


Рисунок 16. Меню калибровки



Шаг 2. При нажатии будет выполнена автоматическая калибровка. Она должна продлиться около 5 минут.

### 2.3 Обработка изображений

#### Вступление


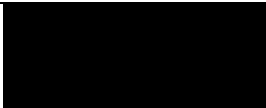


Для удобства исследования изображений, можно применить специальные функции обработки изображений, используя клавиши области обработки изображений клавиатуры.

### 2.3.1 Цветовое сравнение



Некоторые неидентифицируемые материалы отображаются как белые или черные из-за разной абсорбции. Различные цвета означают различные категории материалов, а различная интенсивность означает различную плотность.

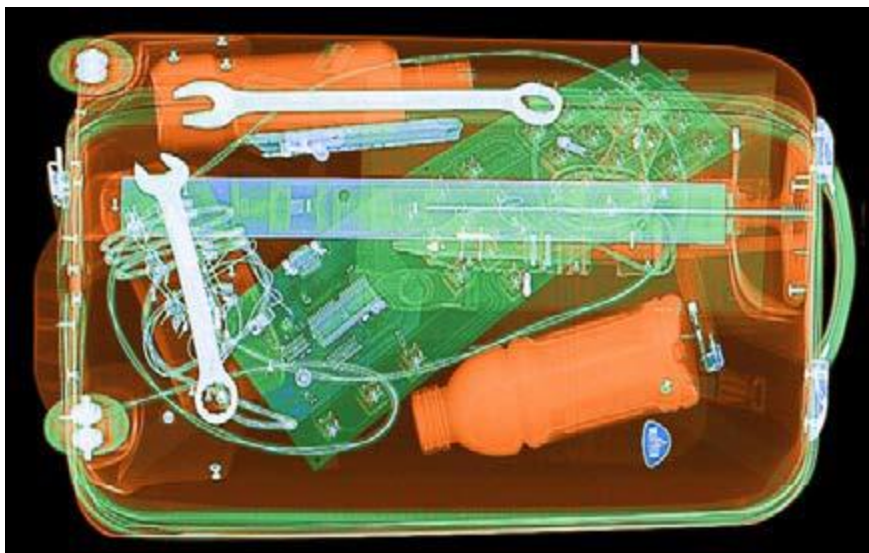
**ТАБЛИЦА 9**

Категория материала	Описание	Образец цвета
Органические материалы	Еда, большая часть одежды, а также самое важное и опасное, военная взрывчатка	
Непробиваемые объекты	Тяжелые металлы высокой плотности	
Неорганические материалы	Металлы такие как алюминий, железо, свинец, и т.д.	
Смеси	Смешанные органические и неорганические материалы	

### 2.3.2 Клавиша режима негатив



В режиме негатива высокопоглощающие объекты выделены ярко, низкопоглощающие объекты выделены глубокими цветами. Тонкие и мелкие объекты высокой плотности будут четко видны.

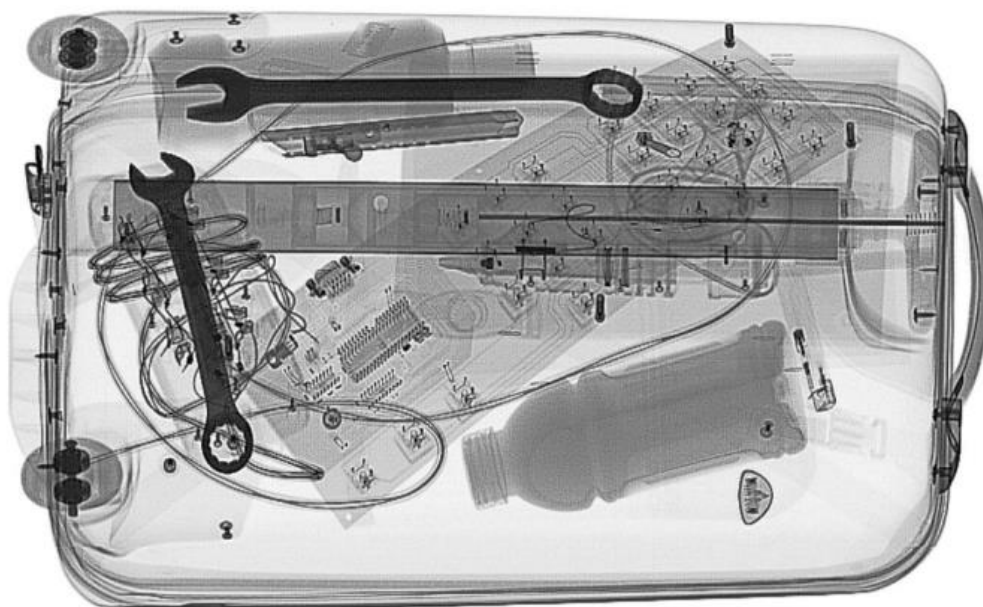


**Рисунок 17. Режим негатив**

### **2.3.3 Клавиша режима оттенков серого**



Нажатие этой клавиши покажет изображение в оттенках серого. Осуществляется как цветное, так и черно-белое сканирование.

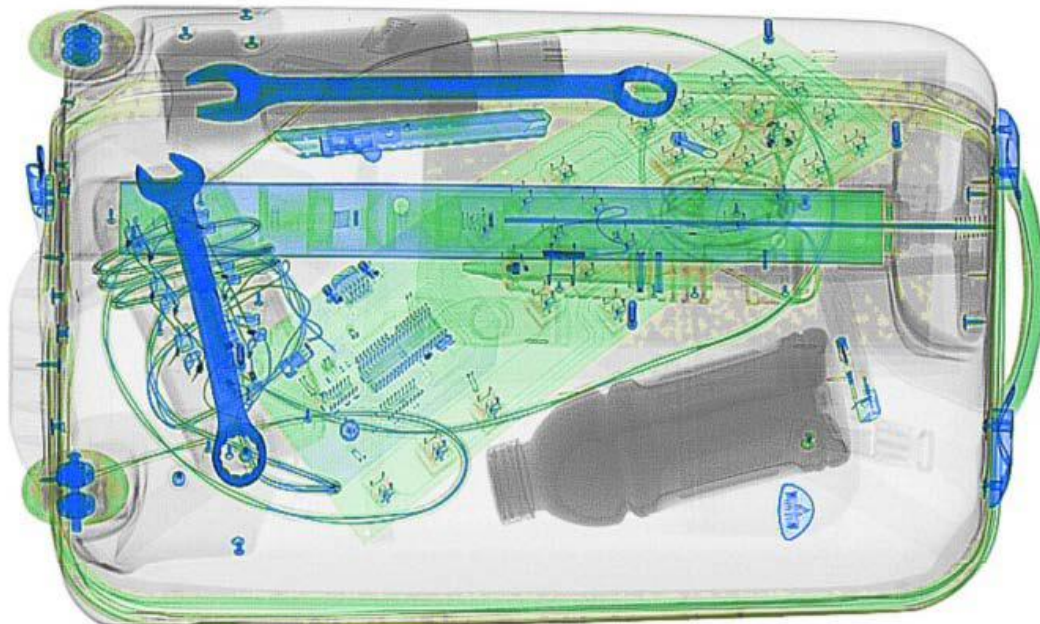


**Рисунок 18. Сканирование в оттенках серого**

### **2.3.4 Клавиша режима исключения органических материалов**



Нажатие этой клавиши усилит отображение неорганических материалов, при этом показывая органические материалы в оттенках серого.



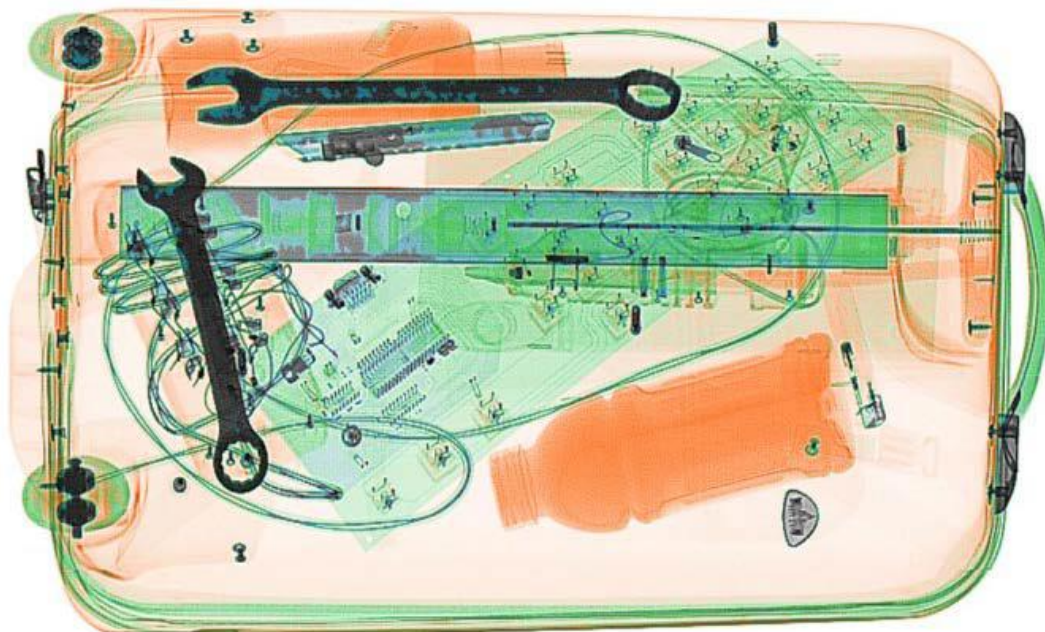
**Рисунок 19. Исключение органических материалов**

### **2.3.5 Исключение неорганических материалов**



Нажатие этой клавиши усилит отображение органических материалов, при этом показывая неорганические материалы в оттенках серого.





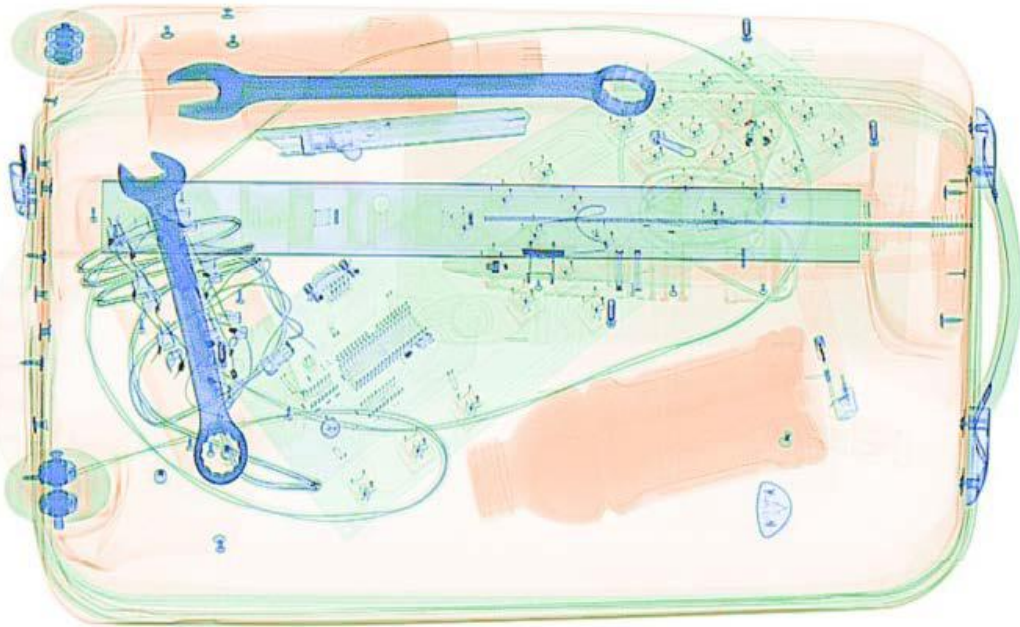
**Рисунок 20. Режим исключения неорганических материалов**

### **2.3.6 Высокое/низкое проникновение**

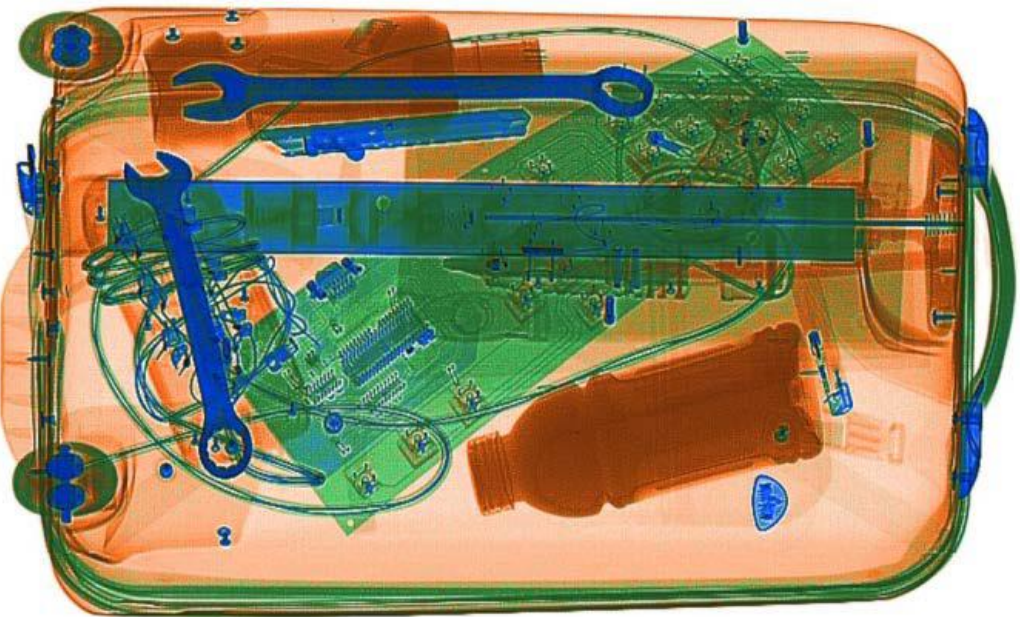


Нажатие этой клавиши переключает контраст на более высокий для материалов низкой пропускной способности, при этом материалы высокой пропускной способности будут показаны черным.

Повторное нажатие этой клавиши переключает контраст на более высокий для материалов высокой пропускной способности, при этом материалы низкой пропускной способности будут показаны черным.



**Рисунок 21. Высокое проникновение**



**Рисунок 22. Низкое проникновение**

### **2.3.7 Суперулучшение**



Нажатием кнопки суперулучшения можно добиться оптимального контраста всего изображения. Низкопоглощающие объекты, отображаемые как



большие яркие зоны и объекты, отображаемые как темные зоны (скрытые за предметами высокого поглощения) отображаются на экране одновременно.

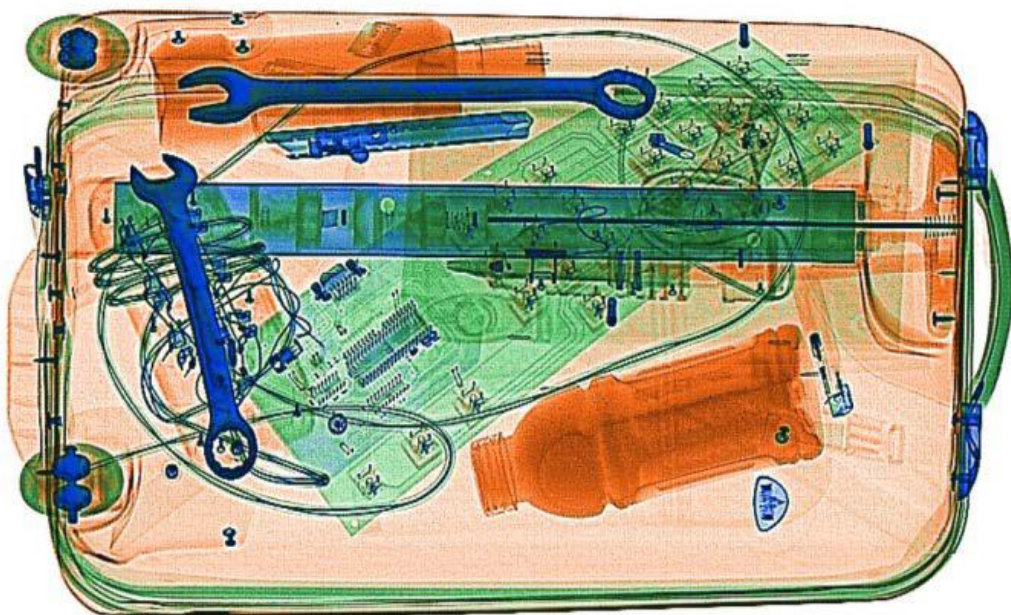


Рисунок 23. Суперулучшение

### 2.3.8 Клавиша улучшения выравнивания контуров

Используя эту клавишу можно сделать выравнивание контуров объектов намного более четкими.

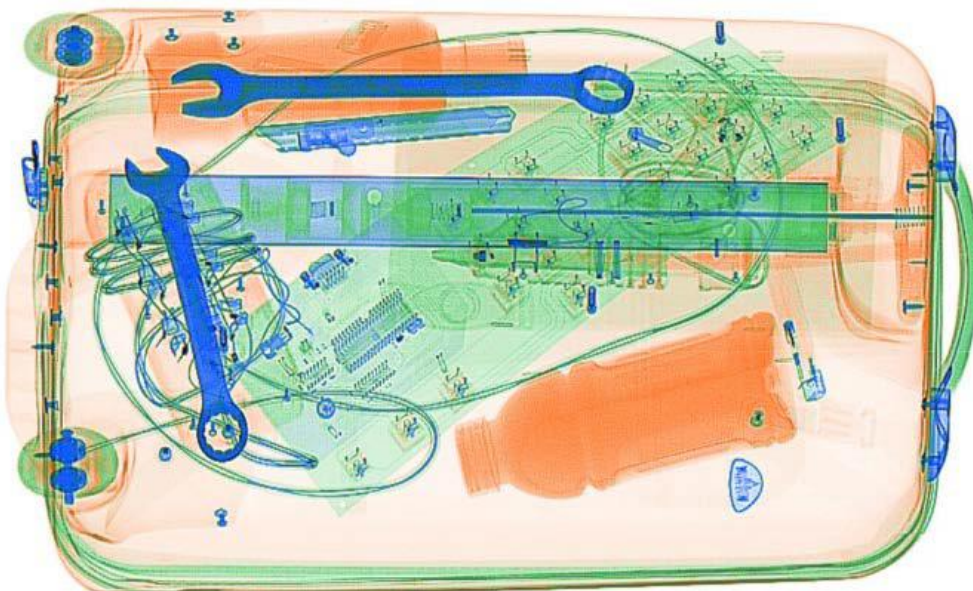
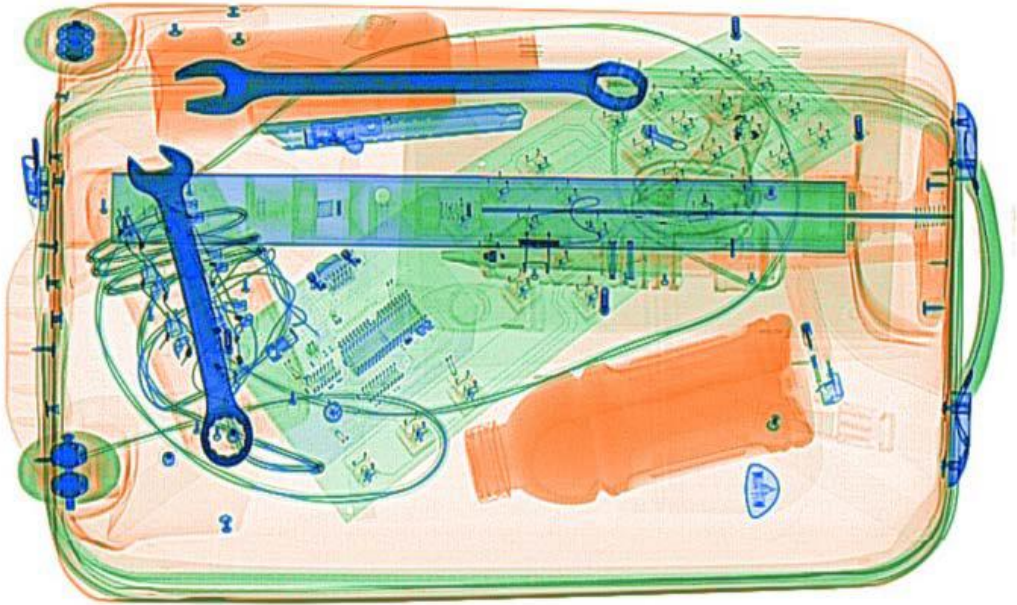


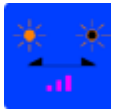
Рисунок 24. Оригинал





**Рисунок 25. Улучшение выравнивания контуров**

### **2.3.9 Сканирование изображения**

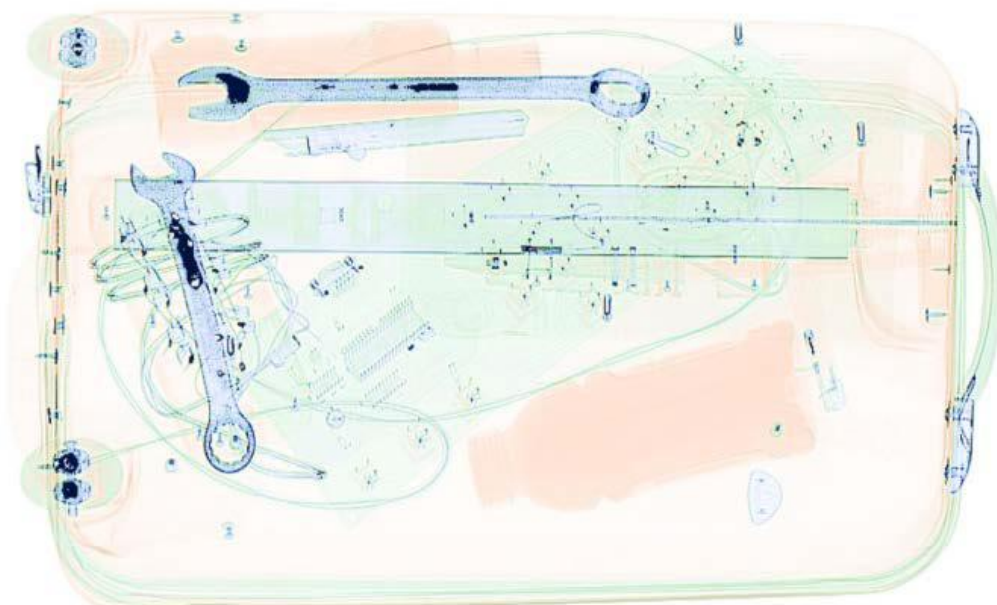


Функция сканирования изображения может динамически изменить уровень серого в изображении, изменяя светлые и темные области изображения.

### **3.3.10 Сверхвысокое проникновение**



Эта функция усиливает эффект высокого проникновения.



**Рисунок 26. Сверхвысокое проникновение**

### **2.3.11 Клавиша восстановления изображения**



Нажатием этой клавиши изображение будет переведено в первоначальное состояние, если до этого к изображению были применены режимы выравнивания контуров, местного улучшения, других уровней серого, режимов мультиэнергии и т.д.

### **2.3.12 Клавиша выделения**



Когда оператор замечает подозрительный объект, он должен отметить его, используя данную клавишу.

### 2.3.13 Клавиша тревоги



Непробиваемые предметы могут быть отмечен синей рамкой нажатием



кнопки

. Нажатием кнопки



можно отметить опасные

предметы красной рамкой. Опасные предметы - это как правило огнеопасные и взрывоопасные предметы, состоящие из элементов, атомный номер которых меньше остальных, например С, Н, О, N. Их можно отличить от других при помощи программы, помогающей обнаружить область с опасным веществом.

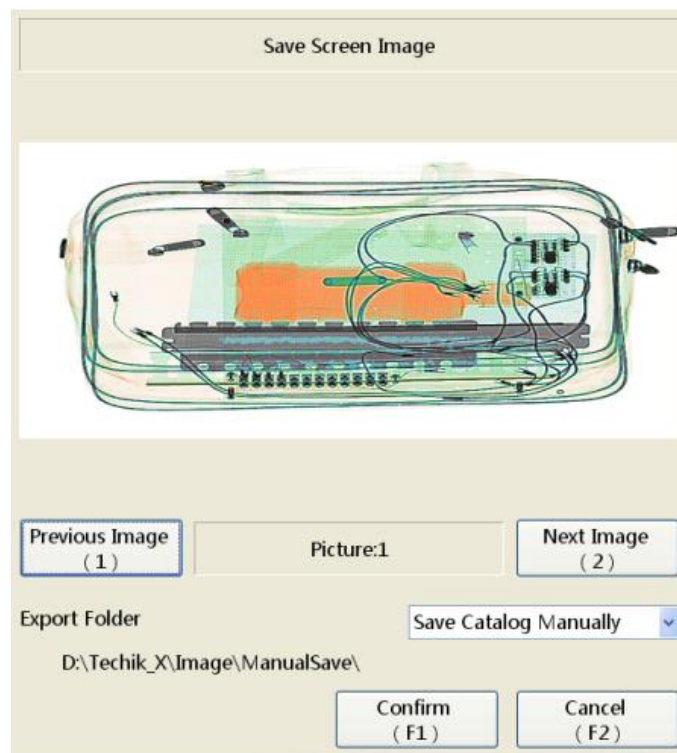
### 2.3.14 Сохранение изображений



Обработка и сохранение осуществляется программой, нажав на клавишу



, вы увидите диалоговое окно как показано на рисунке 27.



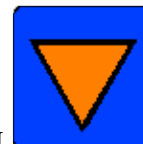
**Рисунок 27. Сохранение изображения**

### **2.3.15 Печать изображений**



Пошаговая инструкция печати изображений:

В окне выбора файла, используя навигационные стрелки



и ,

выберите нужный файл.

Нажав



, вы распечатаете выбранные файлы из списка.

### 2.3.16 Улучшение качества отображения подозрительных органических веществ



Эквивалентное атомное число  $Z_{\text{эфф}}$  взрывчатых веществ и наркотиков сосредоточено в промежутке [7;9], как показано ниже в таблице 10.

Эквивалентное атомное число $Z_{\text{эфф}}$	Вещества
7	Вода, пластиковые взрывчатые вещества
8	Наркотики с примесями и взрывчатые вещества
9	Чистые наркотики

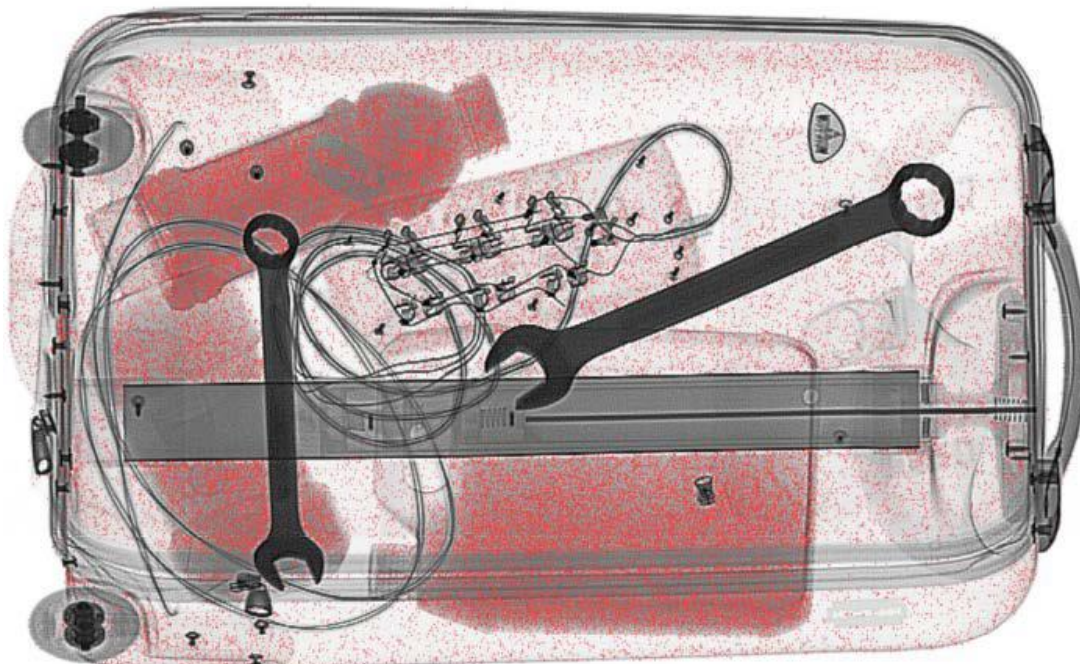
Таблица 10. Эквивалентное атомное число  $Z_{\text{эфф}}$  взрывчатых веществ и наркотиков

Эффект данной функции заключается в подсвечивании органических веществ с эквивалентным атомным числом  $Z_{\text{эфф}}$  равным 7, 8 или 9.

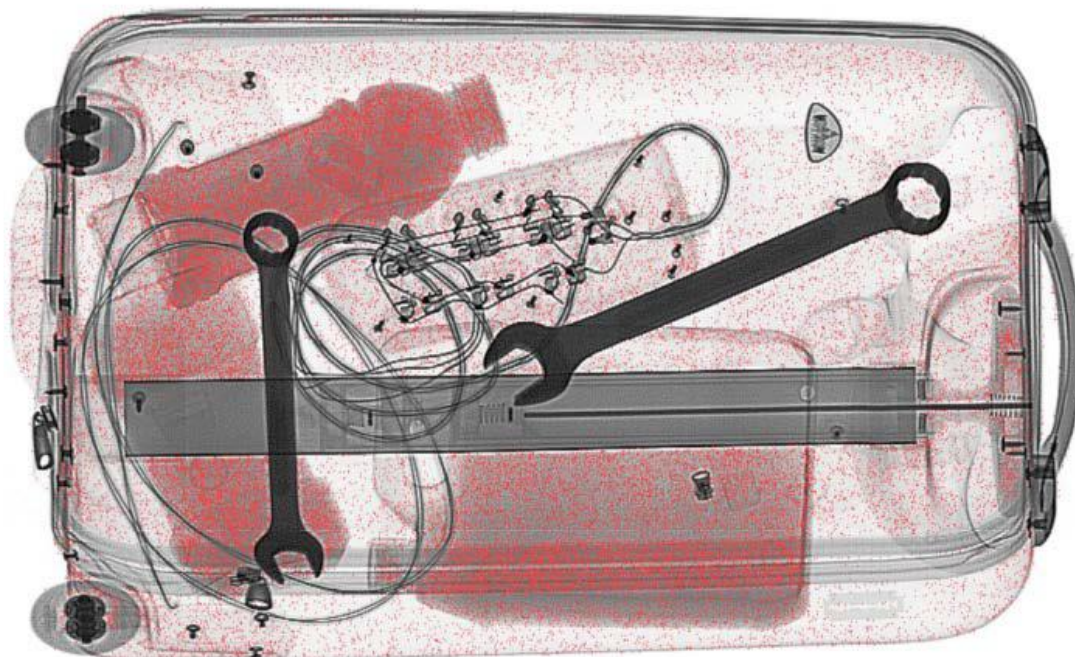
С помощью этой функции вы можете проверить багаж на наличие веществ с эквивалентными атомными числами равными 7, 8 или 9, при этом органические вещества выбранного атомного номера будут подсвечены красным, все остальные вещества будут показаны в оттенках серого, для наилучшей идентификации наркотиков и взрывчатки.

Изображения ниже демонстрируют эффективное применение данной функции: на изображении с фильтром  $Z9$  четко видно скрытые частицы амфетамина.

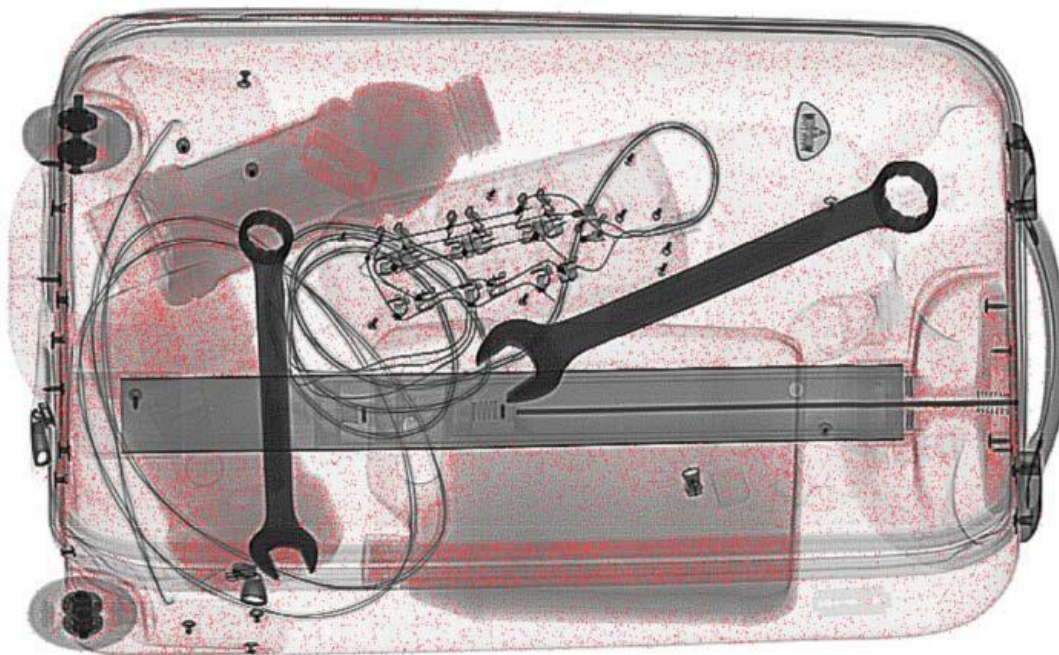




**Рисунок 28. Улучшение качества отображения  
подозрительных органических веществ (Z7)**



**Рисунок 29. Улучшение качества отображения  
подозрительных органических веществ (Z8)**



**Рисунок 30. Улучшение качества отображения  
подозрительных органических веществ (Z9)**

### **2.3.17 Автоматический сигнал тревоги при обнаружении веществ высокой плотности**



После включения функции автоматического обнаружения



нажатии на все обнаруженные вещества высокой плотности будут  
выделены синей рамкой для удобства обнаружения веществ такого рода

оператором и определения их опасности. Нажатие как



, так и  
отключит маркировку веществ высокой плотности, однако нажатие  
не только отключит сигнал тревоги при обнаружении веществ высокой





плотности, но и другие второстепенные сигналы тревоги. Результат показан на рисунке 31.

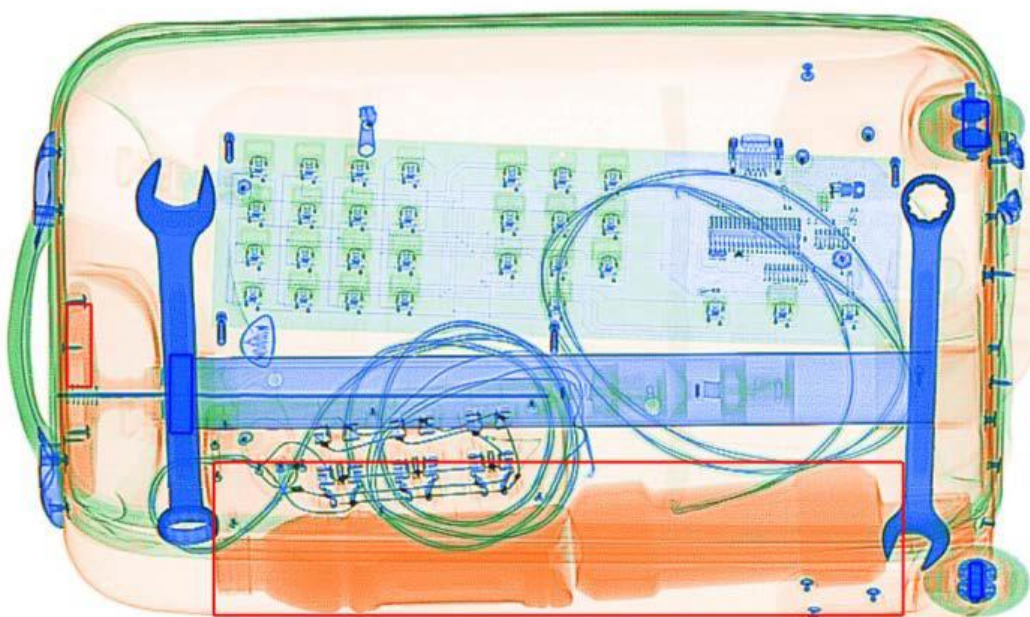


Рисунок 31. Сигнал тревоги

### 2.3.18 Вспомогательное оборудование опасных предметов



После включения автообнаружения **АВТО ОВВ**, нажмите на **9-Z**, после чего система выделит красным массивные органические вещества, для удобства оператора в определении опасности данных веществ. Нажатие как



, так и **АВТО-8** отключит маркировку потенциально опасных



предметов, однако нажатие **АВТО ОВВ** не только отключит сигнал тревоги при обнаружении веществ высокой плотности, но и другие второстепенные сигналы тревоги. Результат показан на **рисунке 35**.

### 2.3.19 Цветовая схема классификации веществ



При выборе другой цветовой схемы, изображение изменится соответствующим образом, позволяя оператору легко определить все элементы изображения. Для настройки цветовой схемы нажмите «Главное меню» → «Управление изображениями» → «Цветовая схема классификации веществ». Существует 4 цветовые схемы: стандартная, естественная, чистая и изящная.

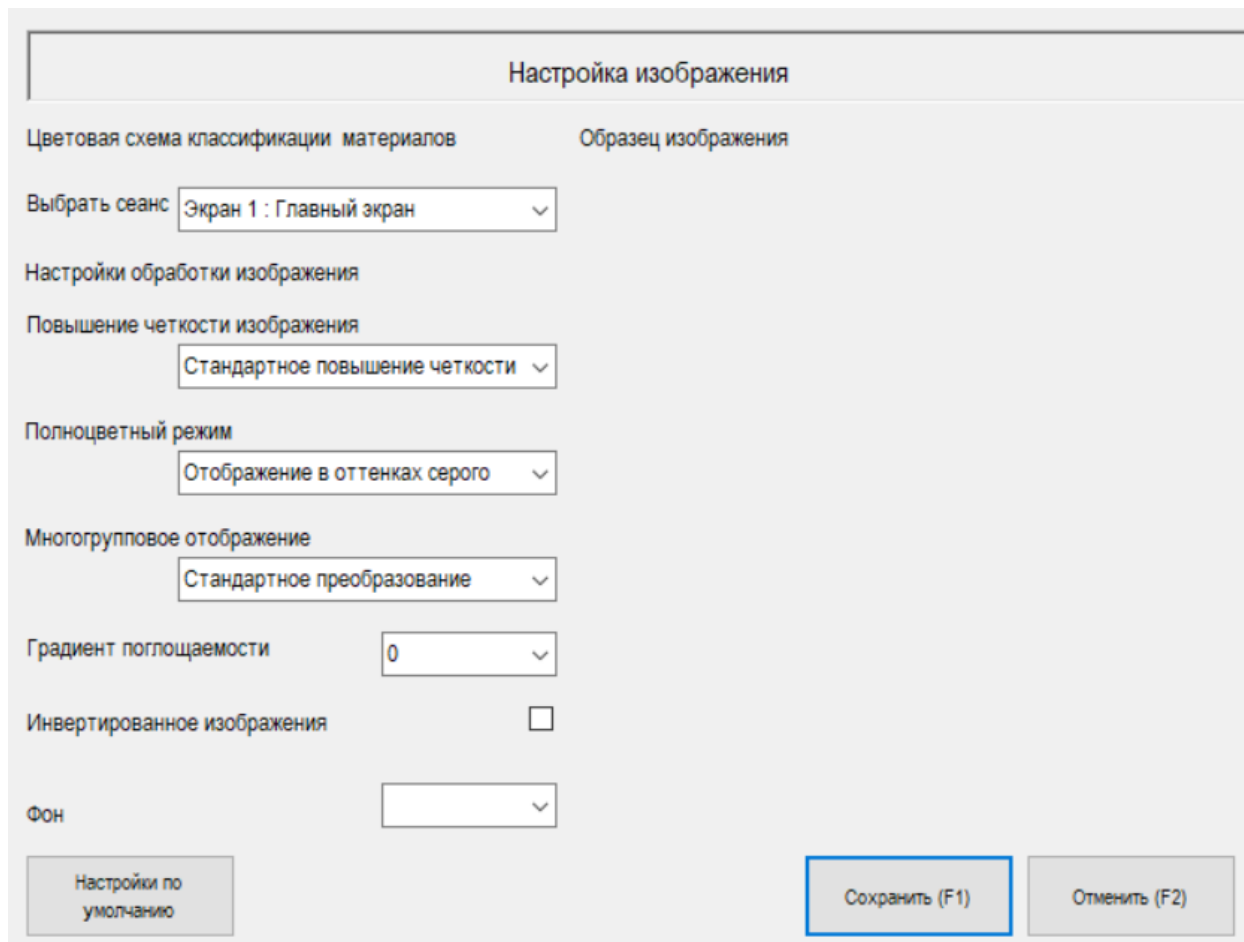


Рисунок 32. Окно настройки цветовой схемы

### 2.3.20 Функция увеличения изображения



#### Полное увеличение изображения

Для более четкой идентификации изображения можно использовать полное увеличение изображения. Система увеличит отсканированное изображение целиком, для удобного исследования мелких деталей оператором.

Для перемещения изображения пользователь может использовать навигационные клавиши «Вверх», «Вниз», «Вправо» и «Влево».



**ВНИМАНИЕ!** Программное обеспечение устройства способно обеспечивать увеличение изображения до 32х раз.



Шаг 1. Нажмите , после чего изображение будет увеличено.



Шаг 2. Каждый раз, когда вы нажимаете , изображение увеличится в два



раза. При каждом нажатии изображение уменьшится в 2 раза.



Шаг 3. Нажатие отменит все эффекты увеличения.

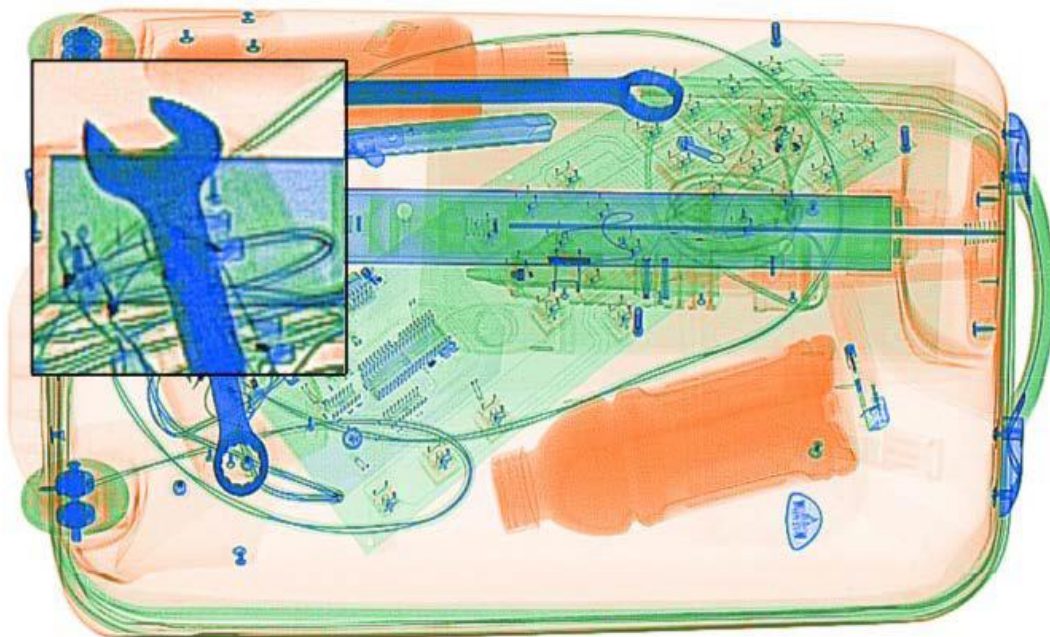
### 2.3.21 Функция частичного увеличения



При наличии тонких, мелких или прочих тяжелообнаружимых веществ в отсканированном изображении, возможно использование частичного увеличения для лучшего определения.



Шаг 1. Нажмите , используйте навигационные клавиши для перехода в область, где необходимо увеличение, после чего та область будет увеличена в 2 раза, как показано ниже.



**Рисунок 33. Двукратное частичное увеличение**

Шаг 2. Снова нажмите клавишу частичного увеличения, после чего изображение будет увеличено в 3 раза.

Шаг 3. Нажмите клавишу частичного увеличения в третий раз для отключения данной функции.

### **2.3.22 Воспроизведение изображений**

#### **Описание функции**

В процессе изучения изображения, если изображение исчезло с экрана, его можно вернуть обратно, используя данную функцию.



**ВНИМАНИЕ!** Функция воспроизведения изображений может быть использована вне зависимости от того, находится ли устройство в состоянии сканирования или нет, использование функции никак не повлияет на процесс сканирования. Как только новое изображение будет отсканировано, система прекратит воспроизведение и продемонстрирует новое изображение. Во избежание влияния новых изображений на просмотр предыдущих изображений, вызванных данной функцией, рекомендуется на время проигрывания приостановить сканирование.

## Рабочие шаги:



Нажмите или зажмите для прокрутки изображений назад. Изображения будут показаны на экране в порядке обратном тому, в котором они были просканированы.



**ВНИМАНИЕ!** Если система использует режим двунаправленного сканирования, оператор сможет проверить изображение с обеих сторон экрана. Это происходит потому, что проверяемые объекты при сканировании входят в тоннель с различных сторон.



**ВНИМАНИЕ!** Проигрывание изображений не влияет на эффекты, примененные к текущему изображению. Несмотря на то, что текущий экран увеличен или под действием других модификаций, проигрывание не влияет на их эффект.

### 2.3.23 Прочие функции

#### 2.3.23.1 Сохранение изображений

**Сохранение:** Автоматическое/ручное сохранение: настройка способа сохранения.

**Поиск:** Введите имя пользователя и время создания изображения для поиска изображения

**Поддержка USB:** Созданные системой изображения могут быть сохранены на портативное USB хранилище или загружены в интернет. Информация о подробной работе находится в системе управления изображениями.

#### 2.3.23.2 TIR

Функция TIR добавлена в программу для обучения и проверки технического уровня оператора, с определенной вероятностью помещая изображения опасных

предметов, таких как нож или пистолет в изображения проходящих через интроскоп предметов.

#### **2.3.23.3 Сетевая связь**

Устройства по обеспечению безопасности серии ТЕ оснащены стандартными сетевыми разъемами и могут осуществлять обмен информацией с другими системами.

#### **2.3.23.4 Функция диагностики**

Устройства по обеспечению безопасности серии ТЕ обладают функцией самодиагностики, в данном руководстве подробно описан процесс проведения диагностики системы.

#### **2.3.23.5 Функция замера времени**

Устройства по обеспечению безопасности серии ТЕ обладают функцией замера времени работы системы и замера времени активного излучения.

### **2.4 Управление изображениями**

#### **2.4.1 Автоматическое сохранение изображений**

Все отсканированные изображения могут быть автоматически сохранены на жестком диске. Из-за ограниченного свободного пространства на жестком диске, когда система достигнет настроенного предела доступного места, при сохранении новых изображений система удалит некоторые старые. Изображения к удалению всегда выбираются таким образом, чтобы дата их создания была максимально далека от текущей.

#### **2.4.2 Ручное сохранение изображений**

##### **Описание**


Все изображения автоматически сохраняются на жестком диске устройства. Файлы изображений хранятся в порядке, соответствующем порядку проверки.

Когда пользователю требуется сохранить только текущее изображение, сохранение можно осуществить вручную. Изображения, сохраненные вручную

хранятся отдельно от изображений, сохраненных автоматически. Количество изображений, сохраненных вручную значительно меньше количества изображений, сохраненных автоматически, что упрощает процесс проверки.

### **Рабочие шаги**



Нажмите  на рабочей клавиатуре, появится интерфейсное окно, как указано снизу.

### **2.4.3 Экспорт изображений**

#### **Описание функции**

Когда пользователю требуется сохранить только текущее изображение, сохранение можно осуществить вручную. Изображения, сохраненные вручную хранятся отдельно от изображений, сохраненных автоматически.

## Рабочие шаги



Нажмите на рабочей клавиатуре, появится главное меню. В нем нажмите на кнопку «Управление изображениями». Изображение можно экспортировать в следующих форматах: JPEG, BMP, PNG.

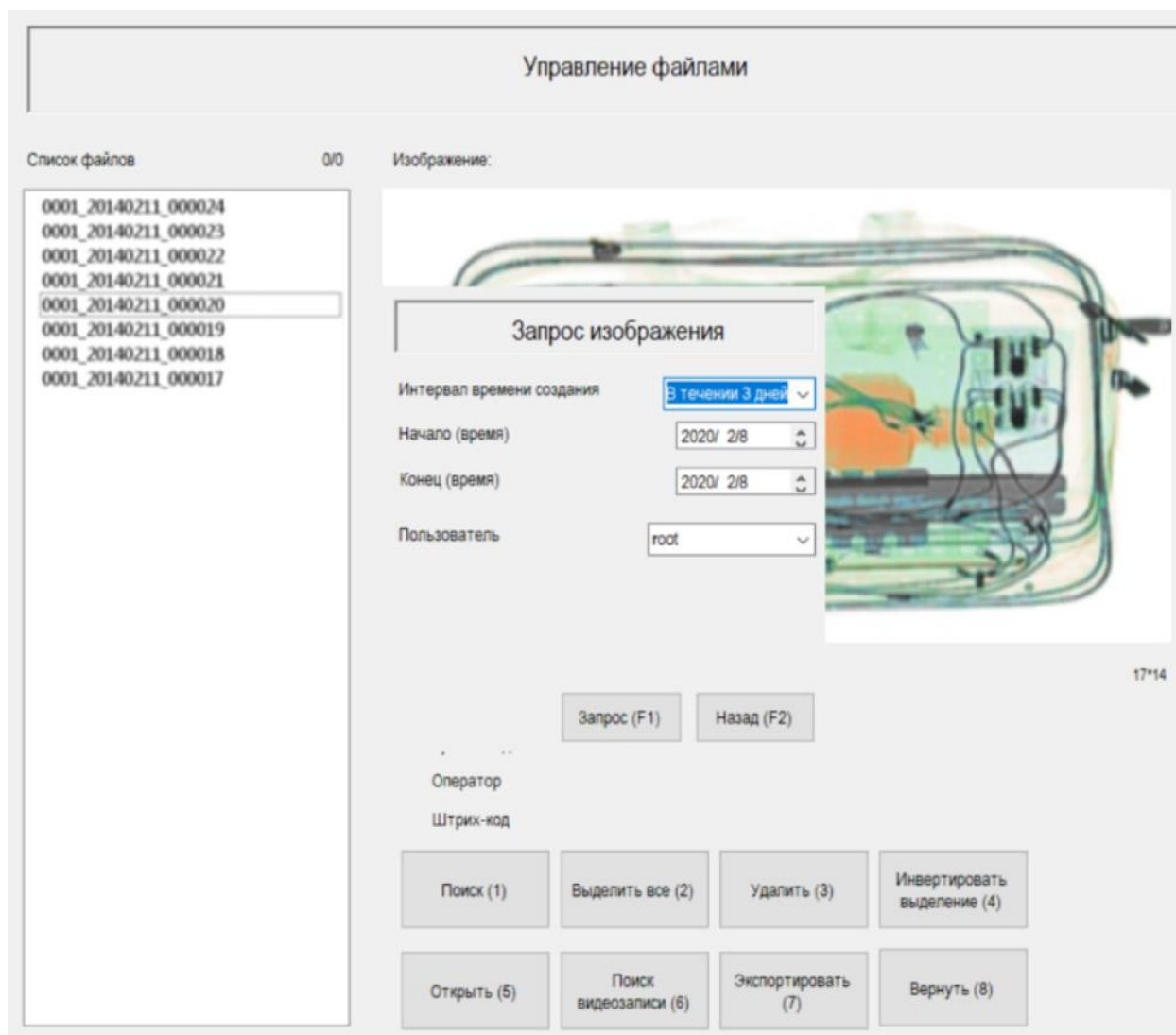


Рисунок 34. Экспорт изображений

## 2.5 Плановое обслуживание и поддержка

Интроскопы серии ТЕ – это передовые устройства безопасности, с интегрированными механическими и электротехническими характеристиками. Таким образом, перед работой с системой, пользователь должен не только понимать технические параметры, принцип работы и процедуру работы с

системой, но и каким образом необходимо осуществлять плановое обслуживание и поддержку, для эффективной работы и продления срока службы устройства. Также, данные процедуры обеспечивают безопасность оборудования и рабочего персонала. Обслуживание оборудования разрешено производить только при отключенном питании.



### **2.5.1 Плановое обслуживание**

- 1) Место установки оборудования должно быть не только хорошо проветриваемым, чистым и сухим, но и должно избегать прямых солнечных лучей, высокой температуры и сырости.
- 2) При любом техническом обслуживании, сперва прочистите устройство от загрязнений, используя щетку или ткань.
- 3) Если компонент устройства или электрическое соединение оказалось расслабленно, немедленно закрепите.
- 4) Проверьте все компоненты на коррозионные повреждения. При необходимости замените на новые.
- 5) При обнаружении поврежденного компонента сперва выясните и устраните причину поломки, после чего замените компонент на новый. После замены компонента, все связанные с ним параметры должны быть перенастроены, после чего можно продолжать нормальную работу.
- 6) Во избежание протеканий и несчастных случаев, нельзя допускать проникновения посторонних жидкостей внутрь оборудования.

### **2.5.2 Техника безопасности при ремонте и настройке**

- 1) Во избежание протеканий и несчастных случаев, нельзя допускать проникновения посторонних жидкостей внутрь оборудования.
- 2) Существует большое количество компонентов, рабочее напряжение которых – 220В, поэтому плановое обслуживание должно проводиться в выключенном состоянии. При необходимости проведения обслуживания в включенном состоянии, персонал должен быть специально обучен, а также должны быть применены специальные защитные меры.
- 3) В оборудовании есть большое количество точных электронных компонентов, для избегания причинения вреда таким компонентам необходимо принять антистатические меры.
- 4) Свинцовый занавес, используемый для защиты от утечек рентгеновского излучения установлен в различных местах в оборудовании. Оператору рекомендуется при ремонте носить хлопковый рукав. После завершения и

снятия рукава немедленно помойте руки.

- 5) Перед включением оборудования, проверьте еще раз все соединения для устранения возможности короткого замыкания.
- 6) Перед началом излучения убедитесь, что все кожухи закрыты, поскольку данное излучение вредно для человека.

### **2.5.3 Замена свинцового занавеса**

Перед заменой свинцового занавеса сперва отключите питание системы. После этого откройте верхнюю панель устройства, и вы увидите места крепления свинцового занавеса к верхам обоих концов тоннеля. Открутите крепления свинцового занавеса и уберите свинцовый занавес и прижимную пластину. После этого, разберите старый занавес, подлежащий замене и замените его новым занавесом одинаковой длины, установите прижимную пластину и свинцовый занавес на прежнее место, и, используя снятые вышеуказанные крепления, крепко закрепите.

### **2.5.4 Проверка ленты конвейера**

После длительной работы, лента конвейера может отклониться в центральной части тоннеля, в таком случае необходимо провести корректировку.

### **2.5.5 Проверка индикаторов состояния рентгеновского излучения и питания**

Если индикатор излучения или питания не загораются при работе, оператор должен связаться с профессиональным обслуживающим персоналом для замены лампы индикатора.



**ВНИМАНИЕ!** Персонал обслуживания системы также может использовать программу самодиагностики для проверки состояния индикаторов излучения и питания.

## 2.6 Устранение неисправностей

### 2.6.1 Не загорается сигнал включения ключевого выключателя, не подключается питание

#### Ситуация

При повороте ключа не загорается сигнал включения и к устройству не подается питание.

#### Возможные причины

Ненадежно подключен силовой кабель.

Ненадежно подключен кабель управления клавиатурой.

Выключен прерыватель цепи источника питания или перегорел предохранитель.

#### Решения

Шаг 1. Проверьте, включен силовой кабель в рабочий источник тока или нет, а также обеспечьте нормальное электрическое соединение. В случае ненадежного крепления переподключите.

Шаг 2. Проверьте надежность подключения кабеля контроля клавиатуры. Переподключите и надежно закрепите болт.

Шаг 3. Поверните ключ в клавиатуре и, если сигнал справа загорелся, значит устройство работает, и проблема была устранена. Если эта проблема все еще остается, смотрите ниже как её устранить.

Шаг 4. Откройте панель на прерывателе цепи и предохранителе, убедитесь, что прерыватель выключен и предохранитель подключен. Если прерыватель цепи сломан, замените его, используя запчасти той же модели.



**ВНИМАНИЕ!** Если проблема не была устранена после выполнения всех шагов выше, обратитесь в гарантийный отдел.

### 2.6.2 Отсутствует изображение на экране

#### Ситуация

После включения и загрузки устройства не появляется изображение системы.

## Возможные причины

Отключен выключатель питания дисплея.

Ненадежно подключен кабель дисплея.

## Решения

Шаг 1. Проверьте выключатель питания дисплея и убедитесь, что он включен. В момент включения должен загореться световой сигнал.

Шаг 2. Проверьте надежность подключения кабеля дисплея. Переподключите и надежно закрепите болт.

Шаг 3. Поверните ключ в клавиатуре и, если сигнал справа загорелся, значит устройство работает, и проблема была устранена. Если эта проблема все еще остается, смотрите ниже как её устранить.

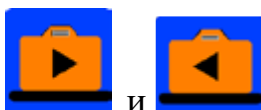
Шаг 4. Откройте панель на прерывателе цепи и предохранителе, убедитесь, что прерыватель выключен и предохранитель подключен. Если прерыватель цепи сломан, замените его, используя запчасти той же модели.



**ВНИМАНИЕ!** Если проблема не была устранена после выполнения всех шагов выше, обратитесь в гарантийный отдел.

## 2.6.3 Лента конвейера прекращает движение

### Ситуация



При нажатии клавиш  и  конвейер не двигается.

### Возможные причины

Неверное состояние кнопки аварийной остановки.

Ненадежное подключение интерфейса связи.

### Решения

Шаг 1. Проверьте на наличие предупреждения «Не приближайтесь к источнику излучения» на дисплее состояния системы. Если предупреждение присутствует, действуйте как описано ниже.

Шаг 2. Проверьте аварийные выключатели на панели и на клавиатуре, если один

из них нажат – поверните его по часовой стрелке.

Шаг 3. Проверьте исчезло ли предупреждение «аварийный выключатель выключен» на дисплее состояния системы. Если оно исчезло, то при нажатии



клавиш и конвейер должен начать свое движение. Если появляется предупреждение «панель управления отключена», пожалуйста проверьте надежность подключения серийного порта связи РС.

Шаг 4. Проверьте надежность подключения интерфейса связи РС. Если соединение закреплено ненадежно, прикрутите крепежные болты и проверьте, исчезло ли сообщение «Панель управления отключена». Если сообщение не изменилось, свяжитесь с гарантийным отделом.



**ВНИМАНИЕ!** Если проблема не была устранена после выполнения всех шагов выше, обратитесь в гарантийный отдел.

## **2.6.4 Самостоятельное отключение системы при работе**

### **Ситуация**

При работе внезапное выключение системы, черный экран.

### **Возможные причины**

Ненадежное подключение источника питания.

Отключен разрыватель цепи или перегорел предохранитель.

### **Решения**

Шаг 1. Проверьте надежность подключения внешнего источника питания, при ненадежном закреплении, подключите и закрепите кабель, примите меры для повышения надежности соединения.

Шаг 2. При отсутствии проблем, связанных с внешним источником питания, откройте панель и проверьте состояние разрывателя цепи и предохранителя.



**ВНИМАНИЕ!** Если проблема не была устранена после выполнения всех шагов выше, обратитесь в гарантийный отдел.

## . Управление и администрирование

### 3.1. Меню управления изображением

#### Описание

Данное меню используется для выбора файлов, удаления, открытия, поиска видеоинформации и экспорта.

#### Рабочие шаги



Шаг 1. Нажмите клавишу **МЕНЮ**, после чего система сообщит «Главное меню».

Нажмите на меню «Управление изображениями», после чего появится меню управления файлами. Подробности указаны на рисунке ниже.

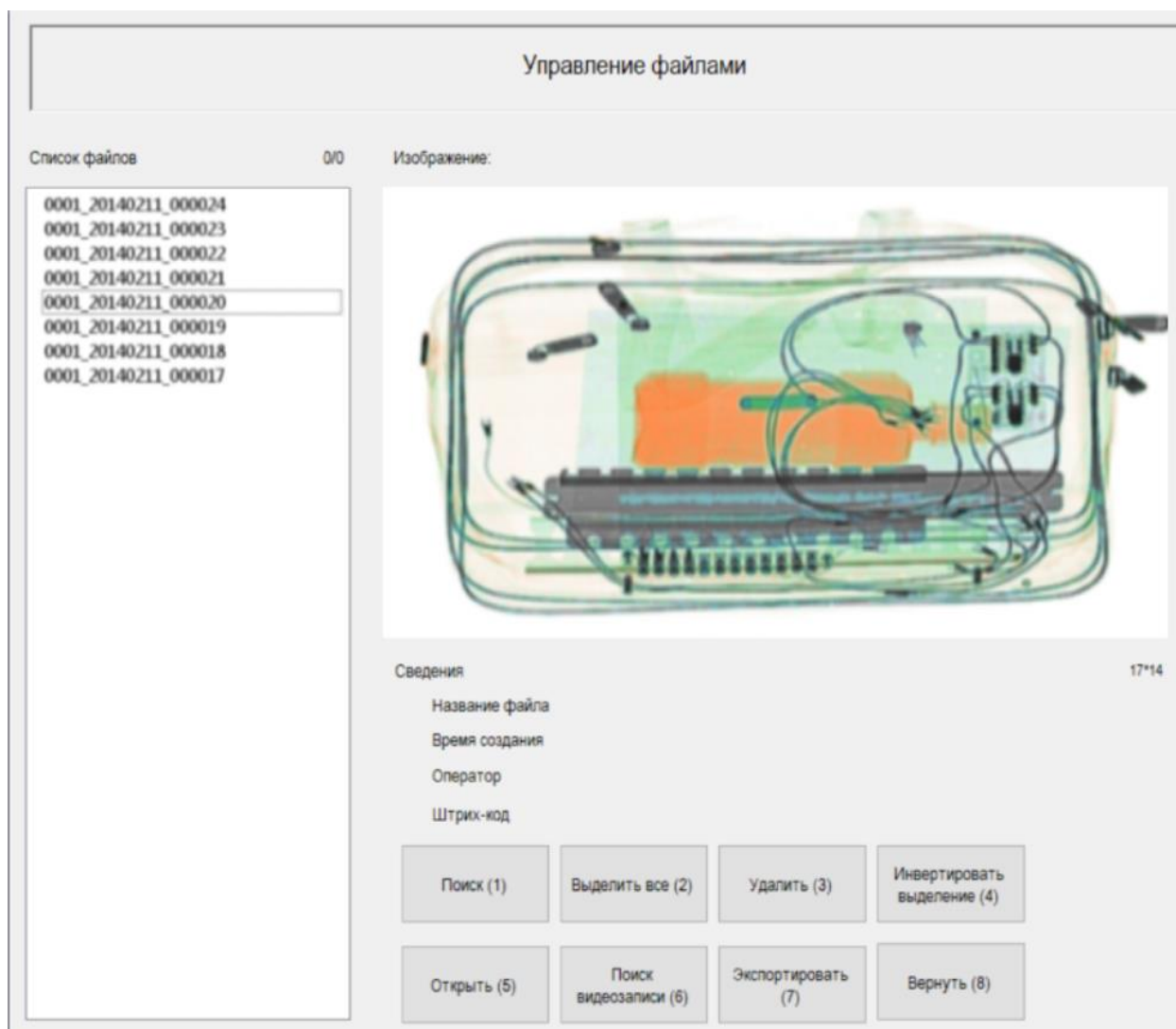


Рисунок 35. Управление файлами

Шаг 2. Работайте с файлами, используя описание функций ниже

«Выбор»: Нажмите клавишу «Выбор» для входа на экран выбора изображений. Оператор может осуществить поиск изображения по временному промежутку сканирования.

«Удаление»: Ручное удаление одного или нескольких файлов.

«Открытие»: Для лучшего просмотра изображения, вы можете открыть выбранный файл и это изображение будет показано на интерфейсе.



**ВНИМАНИЕ!** Открыть можно не только один файл, но и несколько.

«Поиск видеоинформации»: в случае, если установлена система видеонаблюдения, вы можете открыть поиск видеоинформации для нахождения видео, относящегося к выбранному файлу. Таким образом, операторам легко вынести правильное решение.

«Экспорт»: Экспортирует и сохраняет файл в выбранном местоположении.



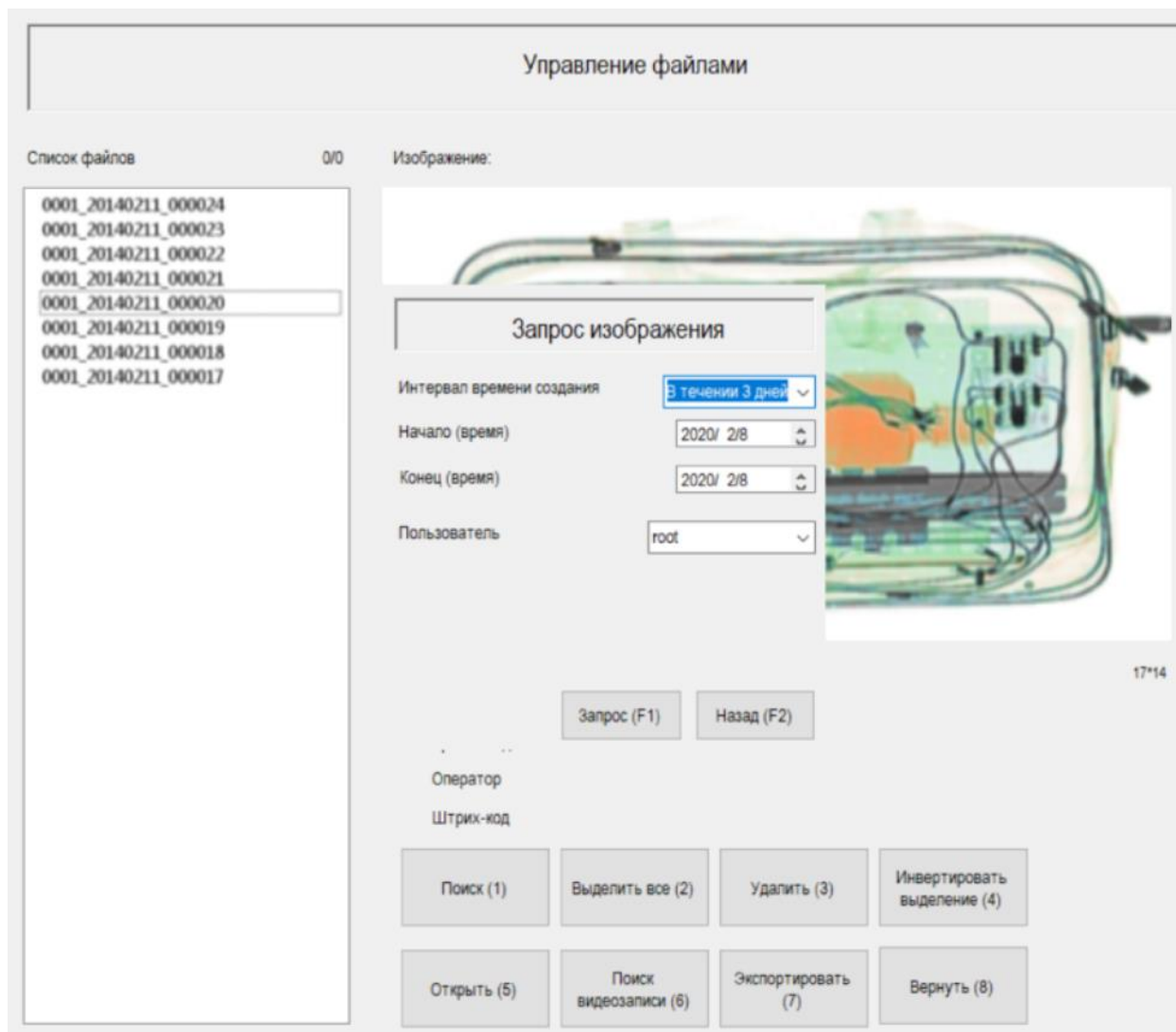
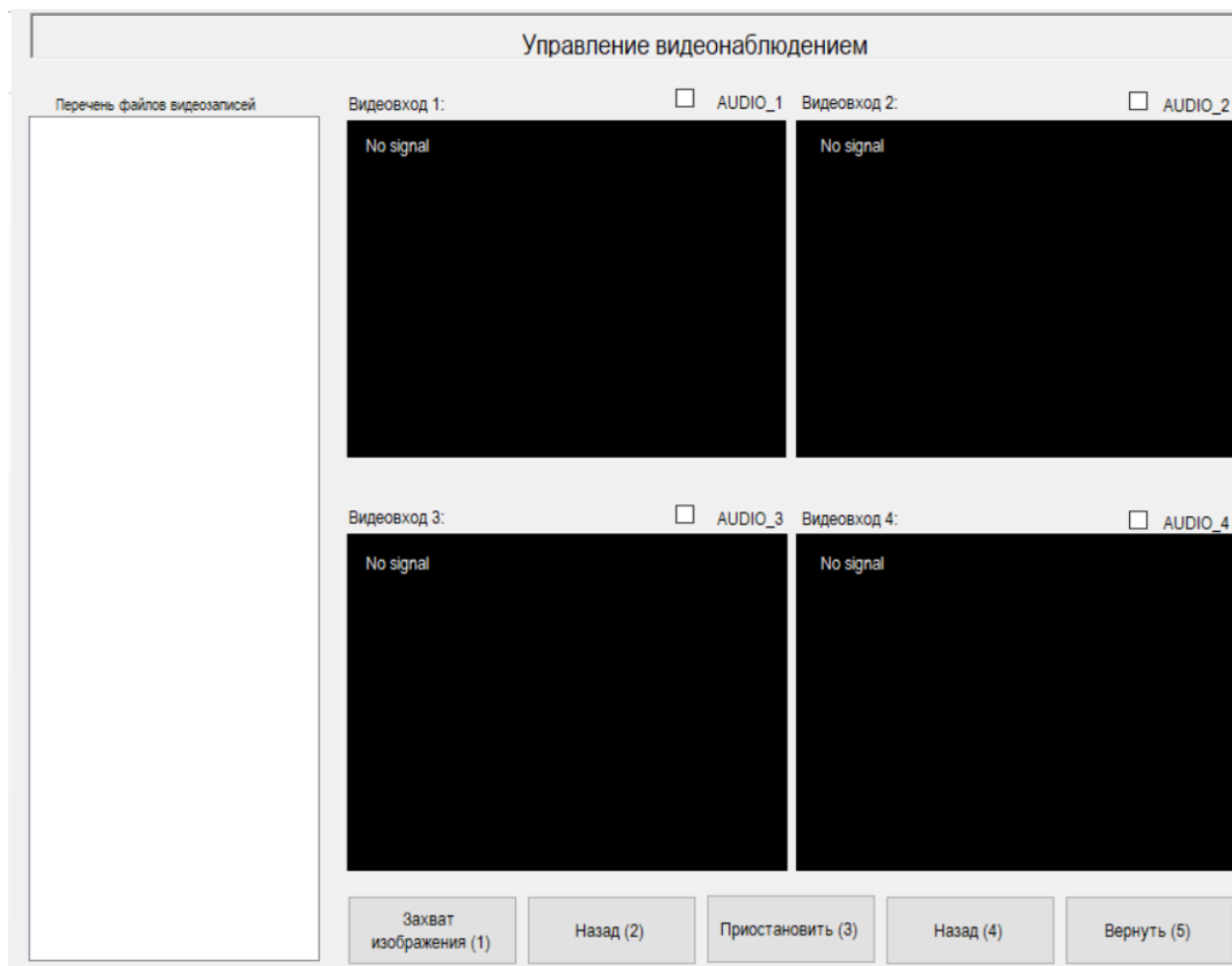



Рисунок 36. Поиск изображений

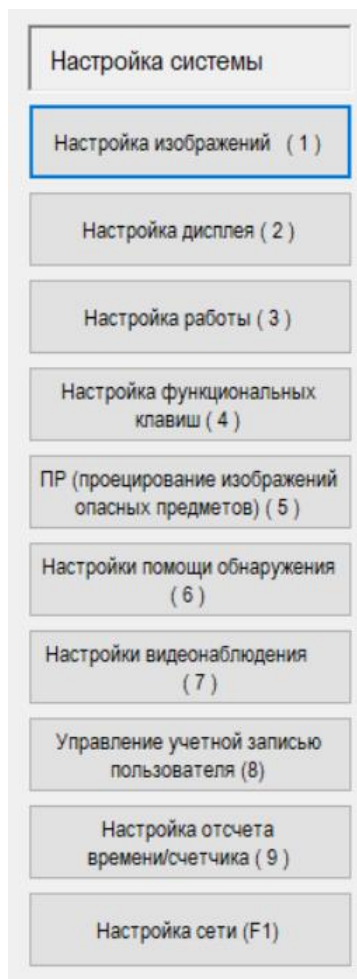


**Рисунок 37. Поиск видеоинформации**

## **3.2 Системные настройки**



Нажмите клавишу главного меню  для входа в интерфейс главного меню, после чего нажмите на кнопку «Меню системных настроек» для настройки системы. Подробности ниже:



**Рисунок 38. Системные настройки**

### **3.2.1. Настройки изображений**

Правильно настроив обработку изображения, операторы могут подробно исследовать изображение проходящего через устройство багажа.

Цветовая схема: четыре вида встроенных цветовых решений таких как стандартная схема, естественная, насыщенная и изящная.

Улучшение качества изображения, 5 вариантов: стандартное улучшение, четкое улучшение, суперулучшение, улучшение углов, сглаживание.

Цветовой режим, 4 режима: оттенки серого, полноцветное изображение, исключение органических веществ, исключение неорганических веществ.

Мультиэнергетическое отображение, 4 режима: стандартный режим, низкое проникновение, высокое проникновение, сверхвысокое проникновение.

Изменение поглощения: доступен 21 вариант в диапазоне от -10 до 10. Эта функция предоставляет выбор нескольких уровней поглощения, пользователь

способен исследовать различные части изображения путем продолжительного переключения уровней.

Режим «Негатив»: о режиме негатива см. пункт 3.3.2.

Восстановление по умолчанию: восстановление всех функций модификации изображения в стандартное состояние.



**ВНИМАНИЕ!** Переменный уровень поглощения может применяться для отображения материалов различной толщины. Изменения в поглощаемости оставляют некоторый уровень контраста между текущей и стандартной поглощаемостью, поэтому на каждом уровне можно увидеть все обнаруженные объекты.

Рисунок 39. Настройка изображения

### 3.2.2. Настройки отображения

Горизонтальное направление изображения: справа налево или слева направо, используется для изменения направления движения изображения на экране.

Переворот изображения по вертикали: доступна функция поворота изображения на 180°.

Корректировка положения изображения: настройка положения изображения так, чтобы оно было в центре экрана.

Настройка увеличения: в системе доступно 4 вида увеличения, включая в 8, 16, 24 и 36 раза.

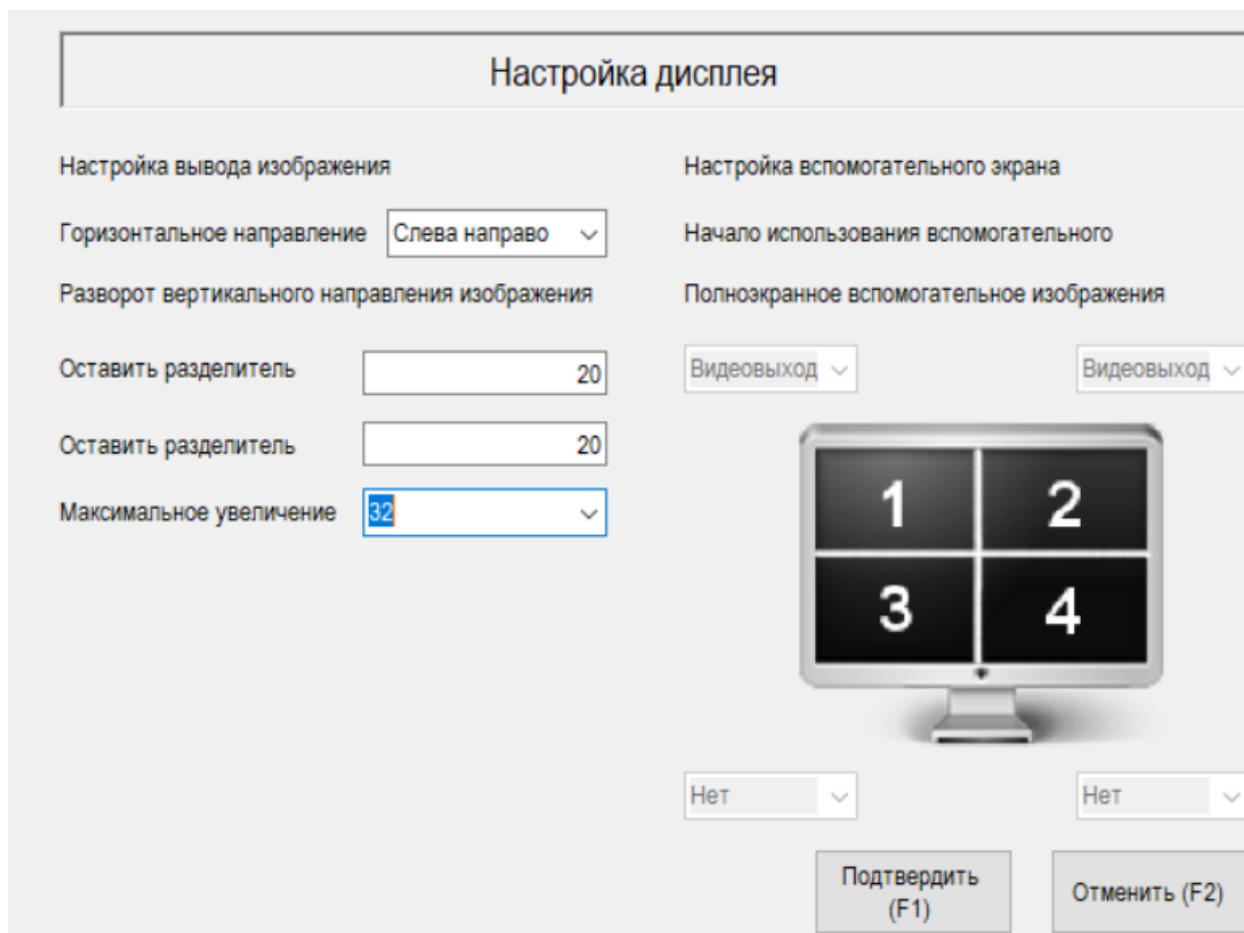




Рисунок 40. Настройка изображения

### 3.2.3. Настройка работы

Направление конвейера: два варианта выбора направления конвейера: справа налево или слева направо.

Изменение направления конвейера: вне зависимости от положения панели

управления относительно устройства, клавиши  и  изменяют движение конвейера в соответствующем направлении.

Продолжительное сканирование: функция продолжительного сканирования обеспечивает постоянное включенное состояние.

Калибровка детектора: подробности смотрите в пункте о калибровке детектора.

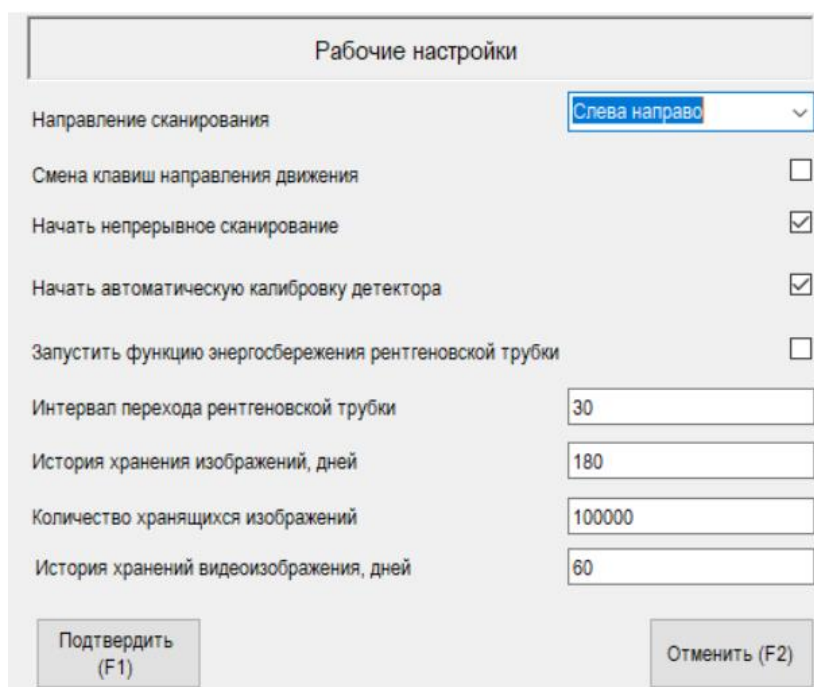





Рисунок 41. Настройка работы

#### 3.2.4. Настройка функциональных клавиш

Функциональные клавиши , ,  соответствуют функциям и комбинациям методов обработки изображения, проходящего через устройство и отображаемого на экране багажа. Всего существует 26 видов функций обработки изображения, включая их комбинации, а именно:

- полноцветное отображение, отображение в оттенках серого;
- полноцветное отображение + улучшение границ изображения;
- полноцветное отображение + суперулучшение;
- полноцветное отображение + улучшение резкости;



- полноцветное отображение + высокоэнергетическое проникновение;
- полноцветное отображение + низкоэнергетическое проникновение;
- исключение органических материалов;
- исключение неорганических материалов;
- полноцветное отображение + улучшение резкости + режим негатива;
- полноцветное отображение + суперулучшение + режим негатива;
- полноцветное отображение + улучшение границ изображения + режим негатива;
- полноцветное отображение + высокоэнергетическое проникновение + режим негатива;
- полноцветное отображение + низкоэнергетическое проникновение + режим негатива;
- исключение органических материалов + суперулучшение + режим негатива;
- исключение неорганических материалов + суперулучшение + режим негатива;
- отображение в оттенках серого + улучшение границ изображения;
- отображение в оттенках серого + суперулучшение;
- отображение в оттенках серого + улучшение резкости;
- отображение в оттенках серого + высокоэнергетическое проникновение;
- отображение в оттенках серого + низкоэнергетическое проникновение;
- отображение в оттенках серого + улучшение резкости + режим негатива;
- отображение в оттенках серого + суперулучшение + режим негатива;
- отображение в оттенках серого + улучшение границ изображения + режим негатива;
- отображение в оттенках серого + высокоэнергетическое проникновение + режим негатива;
- отображение в оттенках серого + низкоэнергетическое проникновение + режим негатива.

Работа с функциональными клавишами происходит следующим образом:

- 1) Нажмите клавишу , после чего на экране появится главное меню. В главном меню нажмите «Системные настройки» и перейдите в окно «Настройка функциональных клавиш», см рисунок.
- 2) Нажмите клавишу , после чего, используя клавиши  и , перейдите в режим пользовательских настроек.
- 3) Используя клавиши  и , выберите необходимую опцию. После этого нажмите  для возврата в интерфейс настройки.
- 4) Нажмите клавишу , для сохранения изменений.
- 5) Нажмите клавишу , после чего, используя клавиши  и , перейдите в режим пользовательских настроек.
- 6) Используя клавиши  и , выберите необходимую опцию. После этого нажмите  для возврата в интерфейс настройки.
- 7) Нажмите клавишу , для сохранения изменений.
- 8) Нажмите клавишу , после чего, используя клавиши  и , перейдите в режим пользовательских настроек.
- 9) Используя клавиши  и , выберите необходимую опцию. После этого нажмите  для возврата в интерфейс настройки.
- 10) Нажмите клавишу , для сохранения изменений.
- 11) После завершения настройки будет произведен автоматический выход.



**ВНИМАНИЕ!** После настройки пользователем, функция появится на информационной панели пользователя при просмотре.

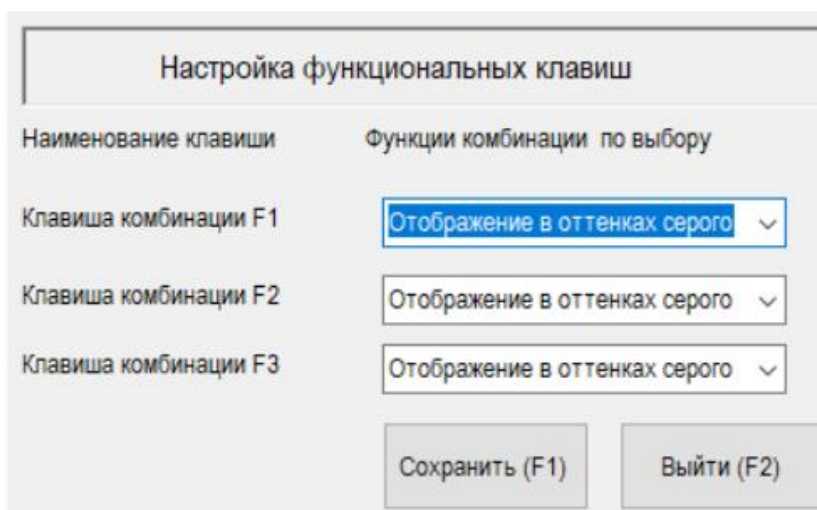


Рисунок 42. Настройка функциональных клавиш

### 3.2.5. Настройка помощи досмотра

#### Описание функции

Когда багаж отсканирован, машина может выводить автоматические подсказки и сигналы тревоги для взрывчатых веществ, наркотиков, других труднопроницаемых материалов.

#### Рабочие шаги

Шаг 1. В меню «Настройки системы» выберите «Настройки помощи досмотра».



Нажмите (5MNO) на рабочей клавиатуре, после чего вы войдете в интерфейс как показано на рисунке 43.

**Рисунок 43. Настройка помощи обнаружения**

Шаг 2. В меню «Настройка помощи обнаружения» выберите «Обнаружение непроницаемых объектов» и вы сразу увидите настройки параметров «Обнаружения непроницаемых объектов».

Функция включена: если вам требуется работа данной функции, поставьте галочку.

Тревога: если вам требуется сигнал тревоги при срабатывании данной функции, поставьте галочку

Длительность тревоги: настройте длительность тревоги в миллисекундах

Стоп: если требуется остановка конвейера при срабатывании данной функции, поставьте галочку

Цвет рамки тревоги: оператор может выбрать и установить нужный цвет рамки (красный, синий или зеленый), появляющейся вокруг элемента, вызвавшего срабатывание тревоги.

Ширина границы рамки: Оператор может настроить ширину границы рамки в пикселях.

Используя данные настройки, можно достичь оптимального аудиовизуального предупреждения, идущего на достаточно большое расстояние.

Шаг 3. Аналогичным образом настройте функции «Обнаружение опасной взрывчатки», «Пользовательская тревога» и «Тревога обнаружения литиевой батареи».

Шаг 4. В процессе работы, если вам требуется покинуть текущий интерфейс,

нажмите кнопку «Возврат (F2)» или же кнопку  на клавиатуре.

Шаг 5. После завершения работы, при необходимости сохранить и применить настройки, нажмите на кнопку «Сохранить» в интерфейсе или на клавиатуре. После этого вы можете покинуть данный интерфейс.

### **3.2.6. Управление учетными записями**

#### **3.2.6.1. Управление пользователями**

##### **3.2.6.1.1. Новый пользователь**

#### **Описание функции**

Системе требуется чтобы у каждого оператора были свои имя пользователя и пароль для входа в систему. Добавляя нового пользователя, мы можем настроить «имя пользователя», «пароль» и «разрешения».

#### **Рабочие шаги**

Шаг 1. В главном меню нажмите на «Системные настройки», затем нажмите на «Управление учетными записями» для того, чтобы войти в рабочий интерфейс управления учетными записями как показано на рисунке 49. Левая часть интерфейса показывает список всех существующих в системе учетных записей, правая часть показывает информацию о выбранной в настоящее время записи.

Шаг 2. Нажмите на клавишу «Новый», появится окно как на рисунке 50.

Шаг 3. Вы можете ввести имя пользователя, пароль, рабочую группу (настройки полномочий) и примечания.

Шаг 4. Нажмите «Активировать» для завершения.

### **3.2.6.1.2. Изменение данных пользователя**

#### **Описание функции**

В случае, когда оператору требуется изменить «Имя пользователя», «Пароль», «Полномочия» или «Описание», можно выбрать функцию «Изменение данных пользователя» чтобы отредактировать вышеуказанные данные.

Если текущий вошедший в систему пользователь имеет полномочия «Оператор», то он может изменять только данные текущего пользователя.

#### **Рабочие шаги**

Шаг 1. Как показано на **рисунке 53**, выберите пользователя, данные которого вы хотите изменить и нажмите «Редактировать» для входа в интерфейс изменения данных пользователя.

Шаг 2. В окне интерфейса «Изменение данных пользователя», оператор может редактировать текущие данные пользователя в позициях «Имя пользователя», «Пароль», «Описание пользователя» как показано на **рисунке 51**.

Шаг 3. После завершения внесения изменений, нажмите кнопку «ОК» для сохранения и выхода из диалогового окна.



Управление учетной записью пользователя

Пользователь Рабочая группа

Список пользователей

th  
test  
admin

Имя пользователя  
root

Рабочая группа  
administration

Примечание

☐ Активировать

Создать (1) Изменить (2) Удалить (3)

Выход (F2)

Рисунок 44. Управление учетными записями пользователей

### 3.2.6.1.3. Удаление учетной записи пользователя

#### Описание функции

В случае, если пользователь не будет использовать устройство в течение долгого периода времени, вы можете удалить его учетную запись.



**ВНИМАНИЕ!** Только администратор обладает полномочиями удаления учетной записи пользователя. Учетные записи не могут быть восстановлены после удаления, будьте осторожны при удалении.

#### Рабочие шаги

Шаг 1. Выберите пользователя для удаления из списка, как показано на рисунке, после чего нажмите «Удалить»

Шаг 2. Система продемонстрирует диалоговое окно как показано на рисунке 45.

Если вам требуется удалить пользователя, нажмите «Подтвердить» или



нажмите кнопку на клавиатуре. При отсутствии необходимости удаления нажмите «Отменить».

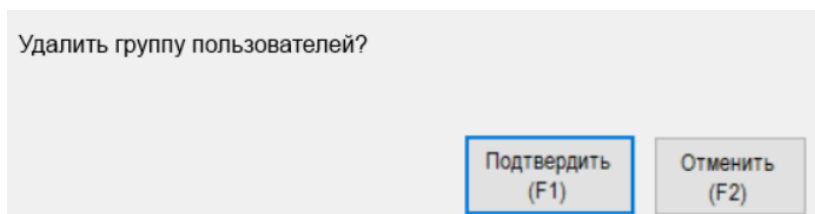


Рисунок 45. Окно подтверждения удаления пользователей

### 3.2.6.2. Управление группами

#### 3.2.6.2.1. Описание функции

На основании ролей пользователей, система распределит пользователей с различными привилегиями в различные группы. Администратор может дать различным группам различные привилегии, но все пользователи внутри одной группы имеют одинаковые привилегии.

По умолчанию существует 4 группы: суперпользователь, группа операторов, группа администраторов, группа работников технического обслуживания.

Администратор при необходимости способен создавать новые группы и наделить её необходимыми привилегиями. Привилегии различных групп могут совпадать или различаться.

#### 3.2.6.2.2. Открытие интерфейсного окна

В меню «Управление учетными записями» нажмите на кнопку «Рабочие группы», после чего система продемонстрирует интерфейс окна управления рабочими группами.

#### 3.2.6.2.3. Создание новой группы

##### Описание функции

В соответствии с требованиями управления персоналом, может появиться необходимость в создании различных групп с различными уровнями доступа пользователей. В каждой группе может быть несколько пользователей.

### **Рабочие шаги**

Шаг 1. Перейдите в окно «Рабочие группы» и нажмите на кнопку «Новая», после чего появится диалоговое окно как показано на **рисунке 53**.

Шаг 2. Следуя подсказкам на экране, заполните имя новой группы. «Уровень доступа» обозначает рабочие привилегии пользовательской группы. Выберите из списка уровень доступа, которыми вы хотите наделить пользователей данной группы.

Шаг 3. После завершения заполнения вышеуказанных данных, нажмите «ОК».

#### **3.2.6.2.4. Изменение группы**

##### **Описание функции**

В соответствии с требованиями управления персоналом, может появиться необходимость изменения названия группы и привилегий пользователей группы.

### **Рабочие шаги**

Шаг 1. Перейдите в окно «Рабочие группы», выберите группу, данные которой требуют изменений и нажмите на кнопку «Изменить».

Шаг 2. Следуя подсказкам на экране, заполните имя и уровень доступа изменяемой группы.

Шаг 3. После завершения заполнения вышеуказанных данных, нажмите «ОК».

### 3.2.6.2.5. Удаление группы

#### Описание функции

Если группа не используется длительное время, она может быть удалена, однако предварительно необходимо удалить всех пользователей этой группы.


#### Рабочие шаги

Шаг 1. В списке рабочих групп выберите группу, которую вы хотите удалить и нажмите «Удалить».

Шаг 2. Система продемонстрирует диалоговое окно как показано на **рисунке 54**.

### 3.3. Меню журнала событий



В интерфейсе системы нажмите на кнопку главного меню . В нём нажмите на кнопку «Меню журнала событий», после чего вы увидите окно интерфейса «Журнала событий», подробности смотрите на рисунке ниже.

### **3.3.1. Запрос работы компонентов**

#### **Описание функции**

Как правило рассматриваются записи о работе конвейера для выяснения время работы конвейера, а также передачи данных о работе конвейера персоналу техобслуживания.

#### **Рабочие шаги**

Шаг 1. Из главного меню перейдите на меню «Журнал событий», откуда вы можете перейти в меню журнала событий работы компонентов устройства нажатием на меню «Запрос работы компонентов».

Шаг 2. В следующем окне интерфейса вы можете ввести условия запроса и получить результат, нажав кнопку «Запрос», как показано на **рисунке 60**.

Шаг 3. Вы также можете получить более подробную информацию по работе конкретного компонента, нажав кнопку «Генератор излучения» или «Электрический конвейер».

Шаг 4. После завершения работы нажмите кнопку «Выход».

### **3.3.2. Запрос системных событий**

#### **Описание функции**

В основном используется для получения информации о включении / выключении устройства, входе / выходе пользователей системы, событиях пользовательских групп.

#### **Рабочие шаги**

Шаг 1. Нажмите «Журнал запросов» в интерфейсе главного меню, после чего нажмите на кнопку «Запрос системных событий».

Шаг 2. В окне интерфейса «Запрос системных событий» вы можете обозначить временной промежуток необходимых событий, а также ограничить поиск до категорий «События пользовательских групп», «События входа/выхода пользователей» и «Системные события».

Шаг 3. После завершения работы нажмите выход.

### **3.3.3. Запрос журнала работы**

#### **Описание функции**

Функция используется в основном для сбора статистической информации о работе каждого из операторов. Каждая запись в этом журнале содержит дату входа пользователя, имя пользователя и количество отсканированных единиц багажа.

#### **Рабочие шаги**

Шаг 1. Нажмите «Журнал запросов» в интерфейсе главного меню, после чего нажмите на кнопку «Запрос журнала работы».

Шаг 2. В интерфейсном окне журнала работы установите временной промежуток запроса и нажмите «Поиск».

Шаг 3. После завершения работы нажмите выход.

### **3.3.4. Запрос журнала нарушений**

#### **Описание функции**

Используется главным образом для проверки нарушений в работе компонентов системы, таких как отсутствие подключения панели управления, отсутствие подключения источника излучения, перегрев мотора и другие нарушения в работе.

#### **Рабочие шаги**

Шаг 1. Нажмите «Журнал запросов» в интерфейсе главного меню, после чего нажмите на кнопку «Запрос журнала нарушений».

Шаг 2. В интерфейсном окне журнала работы установите временной промежуток запроса и нажмите «Поиск».

Шаг 3. После завершения работы нажмите выход.

### **3.4. Диагностика системы**

В интерфейсе системы нажмите на кнопку «Главное меню», после чего нажмите на кнопку «Системная диагностика» для перехода в меню диагностики, показанного на рисунке 46.



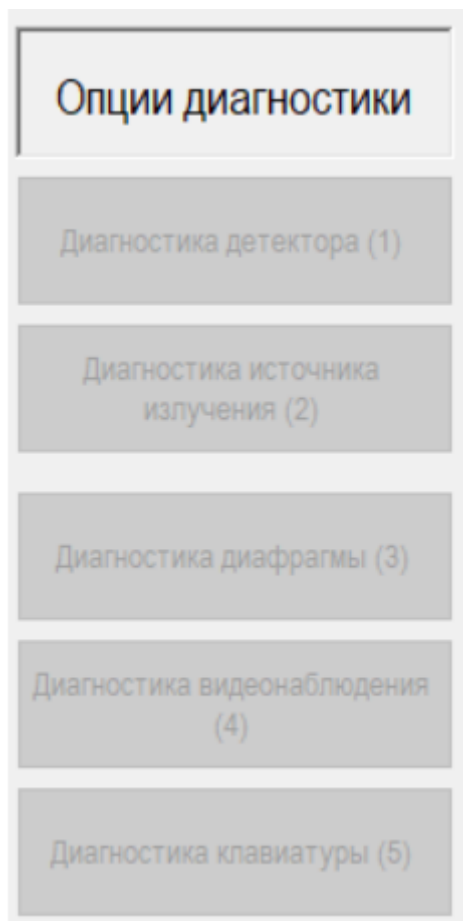


Рисунок 46. Системная диагностика


### 3.4.1 Диагностика детектора

#### Описание функции

Детекторы – это устройства, собирающие полученную при исследовании объекта информацию для вынесения правильного вердикта о безопасности исследуемого объекта. Если в одном из детекторов появляются «битые» пиксели, это может негативно повлиять на качество изображения. С помощью данной функции вы можете обнаружить битые пиксели автоматически или вручную и принять соответствующие меры.

#### Рабочие шаги



Шаг 1. В интерфейсе системы нажмите кнопку «Главное меню» , после чего нажмите на кнопку «Диагностика системы». В меню диагностики выберите «Диагностика детектора», после чего появится диалоговое окно,

указанное на **рисунке 61**.

Шаг 2. На экране диагностики детектора при выборе опции «Высокая энергия» на интерфейсе будет построена только зеленая кривая, при выборе опции «Низкая энергия» будет построена только красная кривая. **См. рисунок 61**.

Шаг 3. Нажмите «Включить генератор излучения», после чего на интерфейсе будут показаны кривые работы принимающих излучение детекторов, как показано на **рисунке 62**. После нажатия кнопки «Выключить генератор излучения», интерфейс вернется в состояние, указанное на **рисунке 61**.

Шаг 4. Нажмите на кнопку «Применить калибровку детектора», после чего экран будет выглядеть как показано на **рисунке 63**. Подробнее о калибровке детектора смотрите в пункте 3.2.3 руководства.

Шаг 5. Нажмите «Применить устранение мертвых пикселей» для завершения.

### **3.4.2 Автоматическое устранение битых пикселей**

#### **Описание функции**

При появлении пикселей, негативно влияющих на качество изображения, вы можете выбрать метод автоматического устранения битых пикселей для корректировки получаемых изображений.

#### **Рабочие шаги**

Шаг 1. Нажмите «Автоматически обнаружить битые пиксели». После этого устройство обнаружит мертвые пиксели и откроет диалоговое окно, показанное на **рисунке 68**. Битые пиксели автоматически отображаются в списке битых пикселей. Нажмите «Применить» для включения этой опции в системе. После этого вернитесь в окно диагностики и нажмите «Применить устранение битых пикселей», после чего вы увидите результат процедуры.

Шаг 2. Нажмите на кнопку «Ручное обнаружение битых пикселей», которая также расположена на экране, показанном на **рисунке 64**. Нажмите «Применить» для завершения устранения битых пикселей.

Шаг 3. Система продемонстрирует точку смещения схожую с убраным пикселем, которые можно добавить в список точек смещения. После

завершения настройки, нажмите «Применить» для завершения устранения точек смещения.

### 3.4.3 Диагностика источника излучения

#### Описание функции

Используется для проверки напряжения и силы тока источника излучения.

#### Рабочие шаги



Шаг 1. В системном интерфейсе нажмите клавишу «Главное меню», после чего в главном меню выберите «Диагностика системы», где выберите «Диагностика источника излучения». Появится диалоговое окно аналогичное **рисунку 65**.

Шаг 2. Нажмите на кнопку «Включить источник излучения», после чего заработает источник излучения и на экране будет показано его напряжение и сила тока рентгеновского излучателя.

Шаг 3. По нажатию клавиши «Выключить источник излучения», источник излучения будет отключен.

### 3.4.4 Диагностика преграды излучения

#### Описание функции

В досмотровых тоннелях интроскопов серии ТЕ существует 2 пары рентгеновских труб, одна передающая и одна принимающая. В случае, когда непроницаемый предмет оказывается на пути излучения, принимающая трубка не может получить сигнал. В таком случае панелью управления будет послан сигнал на источник излучения, который будет включен.

#### Рабочие шаги



Шаг 1. В системном интерфейсе нажмите на кнопку главного меню для перехода в окно главного меню, в котором выберите «Диагностика системы»,

где вам нужно выбрать «Диагностика преграды излучения».

Шаг 2. При наличии препятствия для излучения, экран будет выглядеть аналогично **рисунку 72**. Кривая будет в положении «Включено».

Шаг 3. Завершив проверку, нажмите «Выход».

### **3.4.5 Диагностика видеонаблюдения**


#### **Описание функции**

Данная функция может быть использована при наличии оборудования видеонаблюдения.

Интроскопы серии ТЕ поддерживают 4 одновременных канала наблюдения. Они используются для наблюдения за окружением и процессом работы.

#### **Рабочие шаги**



Шаг 1. В системном интерфейсе нажмите на кнопку главного меню  для перехода в окно главного меню, в котором выберите «Диагностика системы», где вам нужно выбрать «Диагностика видеонаблюдения».

Шаг 2. Перейдя в окно «Диагностика видеонаблюдения», нажмите на кнопку «Пауза», либо, если требуется остановить полностью, «Стоп».

Шаг 3. После проверки работы видеонаблюдения, нажмите «Выход» чтобы покинуть текущее окно.

### 3.4.7 Выход из системы / смена пользователя


Обратите внимание: при смене рабочего персонала рекомендуется текущему пользователю выйти из системы и новому пользователю войти в систему.

Обратите внимание: при выключении устройства не требуется выходить из системы, выход из системы при выключении осуществляется автоматически.

Подробности описаны в разделе 3.1.3 данного руководства.

### 3.4.8 Выключение системы




В системном интерфейсе нажмите на кнопку главного меню  для перехода в окно главного меню, в котором нажмите «Выключение системы». Система выйдет из рабочего интерфейса и автоматически выключит ИБП.

Обратите внимание: простые пользователи должны осторожно выключать систему.

### 3.4.9 Об устройстве



В системном интерфейсе нажмите на кнопку главного меню  для перехода в окно главного меню, в котором нажмите «Об устройстве». Система перейдет в окно, показанное на рисунке 47. Для выхода нажмите «Закрыть».

В данном окне указана справочная информация, такая как название, модель, номер, версия ПО, производитель, телефон гарантийной службы.

Информация	
Информация	
Название:	Рентгеновское досмотровое оборудование
Модель:	6550
Серийный номер:	S65190003
Версия ПО:	v.1.2.5.27
Авторские права	АО Московский завод "САПФИР"
Контакты	Тел 8-495-315-73-32
	Почта info@mzsapphir.ru
Активная (F1)	Демо-версия
	Заккрыть (F2)

Рисунок 47. Об устройстве