

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

S-BOX.SOFT

ВЕРСИЯ 1.5.6 820

2026 Г.

Оглавление

1. Общие сведения о системе S-Vox.....	3
2. Назначение программы.....	4
3. Запуск и остановка программы.....	6
4. Описание экранов визуализации.....	7
5. Права доступа.....	24
6. Работа с заданиями.....	25
7. Печать.....	27
8. Ручные операции.....	28
9. Повторная генерация отчета по заданию.....	30
10. Очистка БД.....	31
11. Работа автоматической линии.....	31
12. Аварийные сигналы и управление линиями.....	32
13. Мультиклиент.....	33
14. Весовой штрих-код.....	34
15. Приложение 1. Поддерживаемые устройства.....	34

1. Общие сведения о системе S-Box

Программное обеспечение S-Box.Soft пред устанавливается на изделие S-Box.Core аппаратно-программного комплекса S-Box, предназначенной для решения задач сериализации продукции;

S-Box.Soft является программным обеспечением уровня L2;

Система S-BOX, является многоуровневой системой с следующими уровнями (Рис 1.1):

- L1 – Уровень оборудования на производственных линиях (датчики, сканеры, отбраковщики, аппликаторы, распределительные и коммутационные коробки и т.п.);
- L2 – Уровень коммутации устройств уровня L1, коммуникации с приборами уровня L1, сбор и хранение информации по считанным кодам. Формировании отчетов для уровня L3;
- L3 – Уровень организации передачи данных, собранных на уровне L2 в эмиссионный центр Честный Знак. Обеспечение производственных заданий. Обеспечение интеграции с производственной системой предприятия.
- L4 – Не входит в структуру системы S-BOX и является внешней для нее. Коммуникация происходит по API и настраивается при комплексном внедрении системы S-BOX.

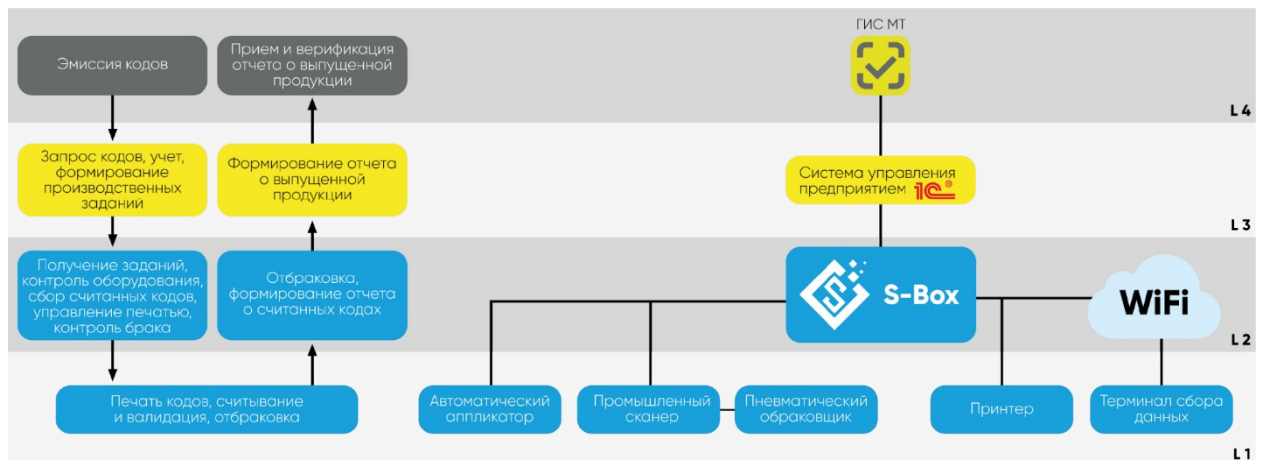


Рис. 1.1 Уровни системы S-Box

Программное обеспечение S-Box.Soft является программным комплексом для решения задач сбора данных на уровне L2 и коммуникации с уровнем L3;

На рис 1.2 приведена общая структура комплекса технических средств системы S-Box, из которой видно положение S-Box.Core с предустановленным ПО S-Box.Soft.

В общем виде система состоит из аппаратных и программных средств, решающих весь комплекс задач для сериализации продукции:

- Сетевая инфраструктура: коммутаторы и точки доступа;
- Уровень L3: АРМ оператора и сервера системы 1С;
- Уровень L2: S-Box.Core – щит управления для сериализации;
- Уровень аппаратуры на производственных линиях: принтеры, аппликаторы, отбраковщики, оповещатели;

- Уровень считывания кодов: S-Vox.TCD – для ручного учета кодов на базе терминала сбора данных (далее ТСД), S-Vox.Spot – для автоматического считывания и верификации кодов на базе промышленных сканеров.

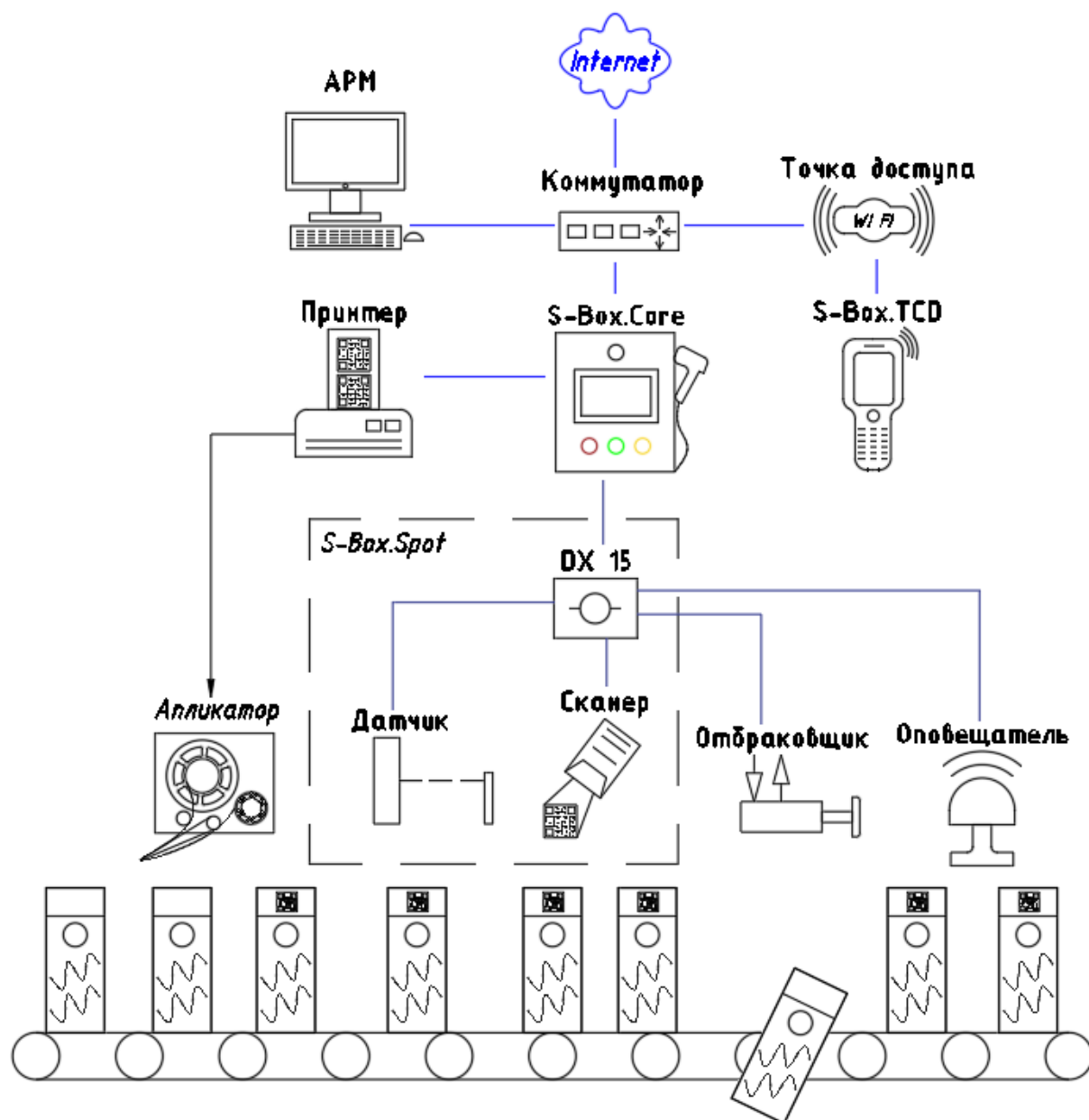


Рис. 1.2 Схема структурная комплекса технических средств

2. Назначение программы

2.1. Программное обеспечение S-Vox.Soft - это программный комплекс для маркировки. Основные функции:

- управления печатью;
- работа с производственными заданиями;
- считывания и валидация кодов;
- учета кодов;
- группировка в транспортную упаковку и паллету;

- формирования отчетов о произведенной продукции;
- остановка линий по аварийным событиям.

Программное обеспечение S-Vox.Soft устанавливается на промышленный компьютер, входящий в состав щита управления S-Vox.Core. Структурная схема (рис. 3) показывает основные функциональные блоки программного обеспечения и их взаимодействие с внешними для S-Vox.Core аппаратными и программными средствами.

Для получения заданий на производство и формирования отчетов о произведенной продукции S-Vox.Soft взаимодействует с программным обеспечением 1С, которое обменивается данными с системой «Честный знак».

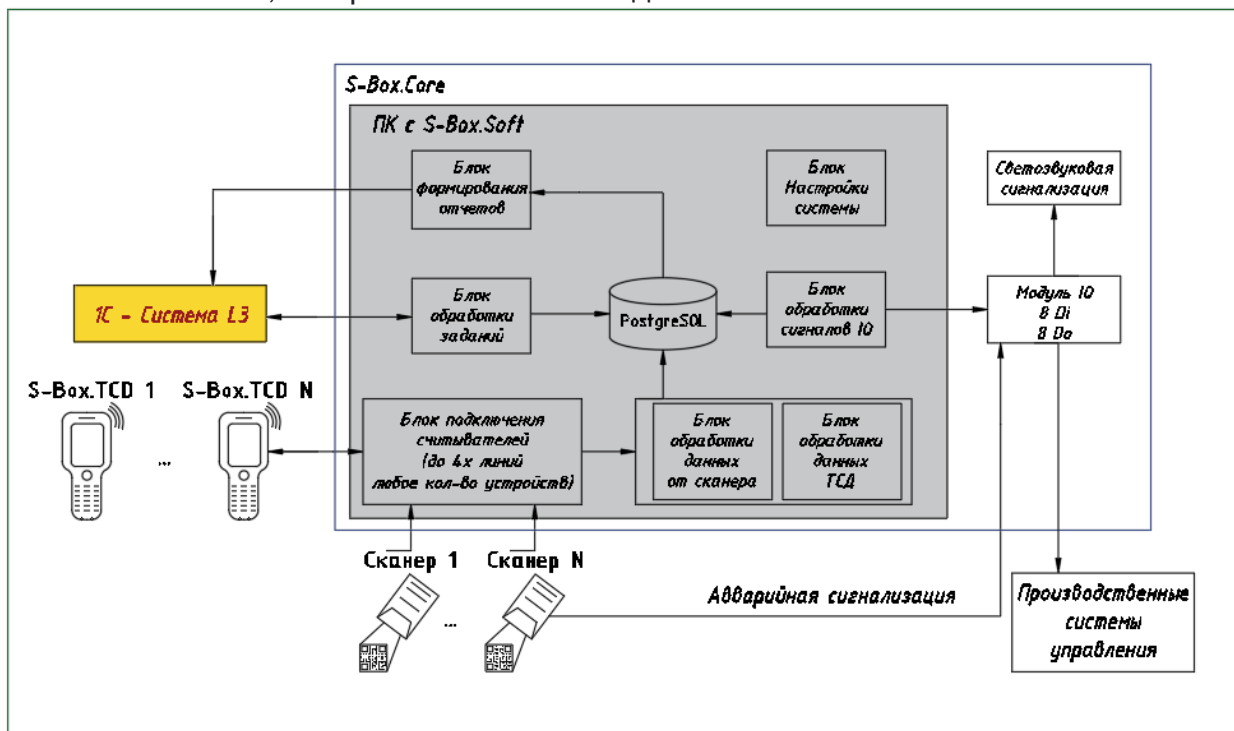


Рис. 2.1 Схема структурная ПО S-Vox.Soft

2.2. К S-Vox.Core может быть подключено до 4х различных производственных линий, а также принтеры для печати индивидуальных и групповых кодов. В зависимости от производственного процесса линии могут быть оснащены:

- автоматическими сканерами, если производственный процесс полностью автоматизирован;
- терминалами сбора данных (ТСД), если производственный процесс ручной.
- Печать может осуществляться несколькими способами:
- термотрансферным принтером на этикетках, если печать осуществляется непосредственно на предприятии;
- печать в типографии на упаковке изделия.
- На производственной линии может быть подключен 1 автоматический сканер или до 8 ТСД.
- прямая печать на упаковке изделия.

На производственной линии может быть подключено до 10 различных устройств (автоматические сканеры, принтеры прямой печати), до 8 ТСД.

Пример:

Линия 1 — автоматическая линия по выпуску молока.

Линия 2 — линия по ручной упаковке творога.

Линия 3 — автоматическая линия по выпуску кефира.

Линия 4 — линия по ручной упаковке сыра.

На линии 1 работает автоматический сканер, на линии 2 — ТСД 3 шт., на линии 3 3 автоматических сканера, на линии 4 — ТСД 1 шт.

2.3. ПО S-Box.Soft состоит из 3х программных компонентов:

- S-Box.Soft-BL – Служба windows, стартующая при запуске системы и работающая независимо от остальных компонентов ПО. Устанавливается на каждый S-Box.Core.
- S-Box.Soft-Client – клиентское приложение для сервиса S-Box.Soft-BL. Является интерфейсом пользователя системы и предоставляет доступ ко всем функциям системы через визуальные формы.
- S-Box.TCD – Android приложение для работы на терминалах сбора данных. Является независимым программным обеспечением, но работает в связке и по командам S-Box.Soft-BL. Подробнее смотри руководство пользователя на S-Box.TCD.

3. Запуск и остановка программы

3.1 Для запуска системы необходимо подать питание на щит управления S-Box.Core, включить автоматические выключатели внутри щита. Запуск сервиса S-Box.Soft-BL и клиентского приложения S-Box.Soft-Client осуществляется при запуске Windows на промышленном компьютере. Для корректной работы клиентского приложения необходимо наличие в запущенном состоянии сервиса S-Box.Soft-BL.

3.2 В случае отключенного сервиса S-Box.Soft-BL на главном экране S-Box.Soft-Vis появляется индикатор остановки сервиса, и дальнейшая работа с системой невозможна (см. раздел «Сообщения оператору»);

3.3 Для корректной работы сервиса S-Box.Soft должны быть соблюдены следующие условия:

- Установлен Framework.Net 4.8
- PostgreSQL-13.1-1-windows-x64 – Установлен и запущен.
- Разрешение портов на прием/передачу данных (указаны порты по умолчанию): 502 (Modbus), 19235 (взаимодействие с сканерами Matrix), 50010 (взаимодействие с сканерами IFM), 3389 (RDP), 8082 (для взаимодействия компонентов S-Box.Soft), 6061 (для принтеров), 5432 (Postgresql), 445 (сетевой доступ к папкам), 80, 443, 6568, 50001-50003 (AnyDesk);
- Организован общий сетевой доступ на чтение и запись к папкам c:\s-box\Recieve, c:\s-box\send, c:\s-box\TSD.

3.4. Завершение работы

Для завершения работы необходимо закрыть клиентское приложение S-Box.Soft-Client и выполнить завершение работы Windows.

После завершения работы ПК S-Box.Core снять внешнее питание с щита.

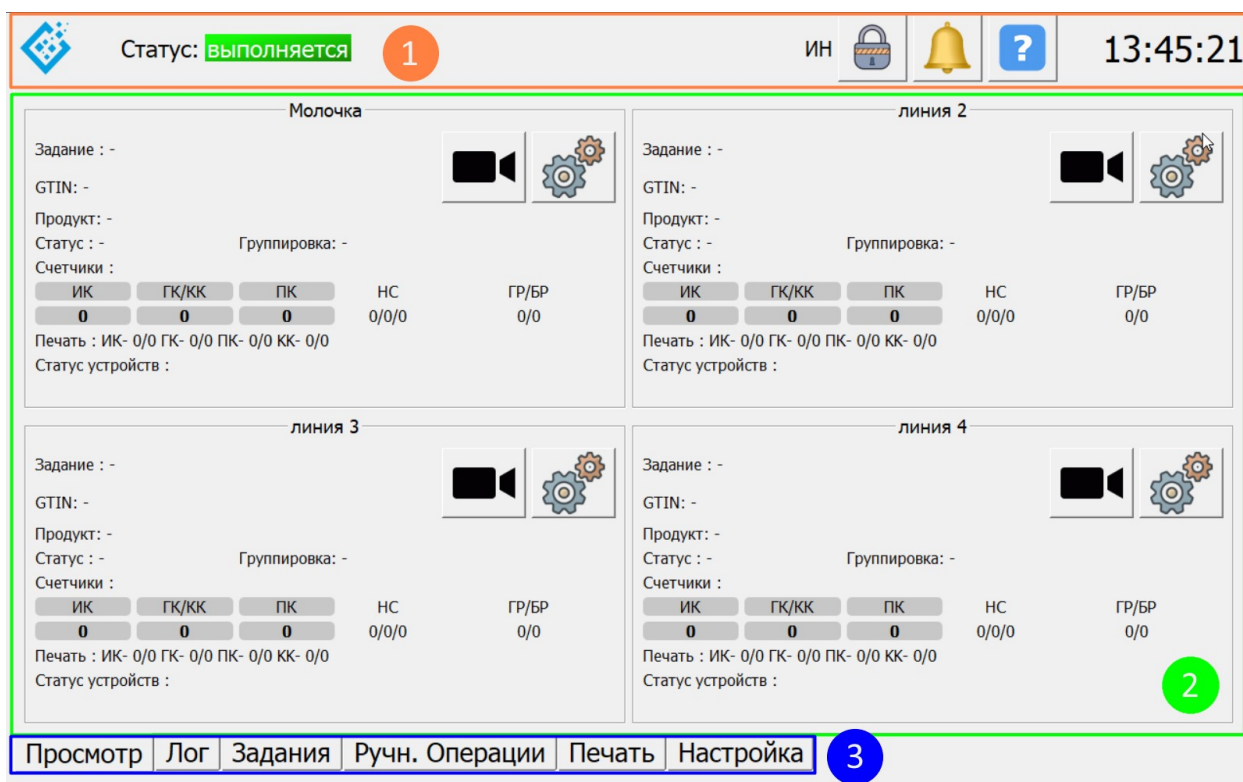
Контроль работы компонентов — в панели управления пройдите по вкладкам Панель управления\Система и безопасность\Администрирование\Службы. При корректной работе системы должны выполняться процессы:

- Serialisation;
- PostgreSQL-x64-13.

4. Описание экранов визуализации

4.1. Основной экран

При старте ПО S-Box.Core выполняется автоматический вход пользователя Windows Operator и запускается ПО S-Box.Soft. Основной экран указан отображен на Э4.1.



Э4.1 основной экран

1 Верхнее меню. Содержит

- Статус системы
- Кнопку смены уровней доступа
- Кнопка открытия окна тревог
- Кнопка открытия окна «О программе»
- Часы реального локального времени

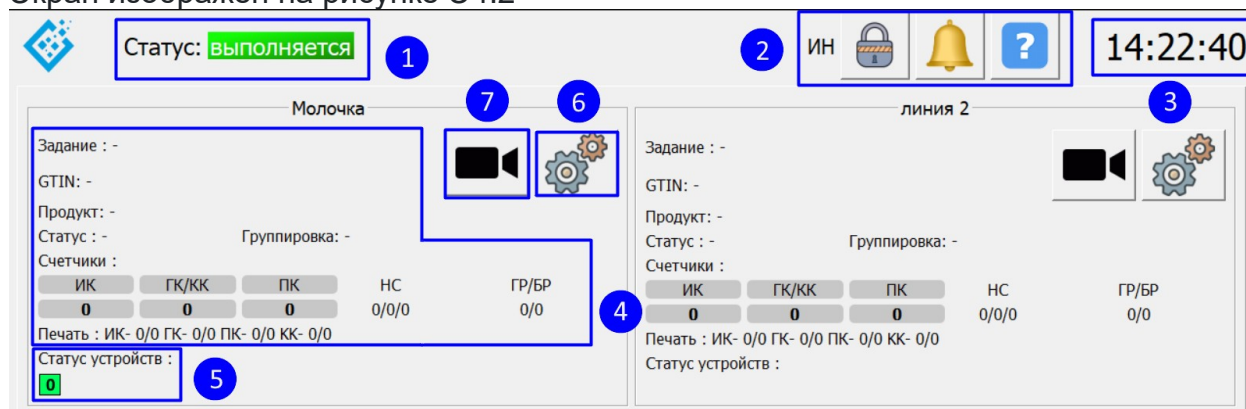
2 Зона основного экрана. Содержит в себе изменяющиеся, в зависимости от выбранной вкладки, формы.

3 Зона выбора экранов – зависит от выбранного пользователя ПО S-Box.Soft.

- Просмотр – Основная вкладка с формой работы с линиями автоматического и ручного считывания;
- Лог – Форма лога событий системы;
- Задания – Выбор заданий для выпуска продукции;
- Печать – Работа с принтерами и принтерами аппликаторами;
- Настройка – Настройка системы.

4.2. Основной экран

Экран изображен на рисунке Э4.2



Э4.2 Элементы основного экрана

1 Статус – Отображает статус сервиса S-Box.Soft-BL. Если сервис работает исправно, то отображается баннер «Выполняется». Если сервис остановлен, или есть проблемы со связью с сервисом, то отображается «Остановлен».

2 Зона отображения пользователя и вспомогательных кнопок.

Для переключения пользователя нажмите кнопку «Замок». В форме выберите одного из пользователей, доступных в системе и введите пароль. Подробнее в п.5 руководства.

3 Зона отображения часов

4 Зона информации о производственном задании.

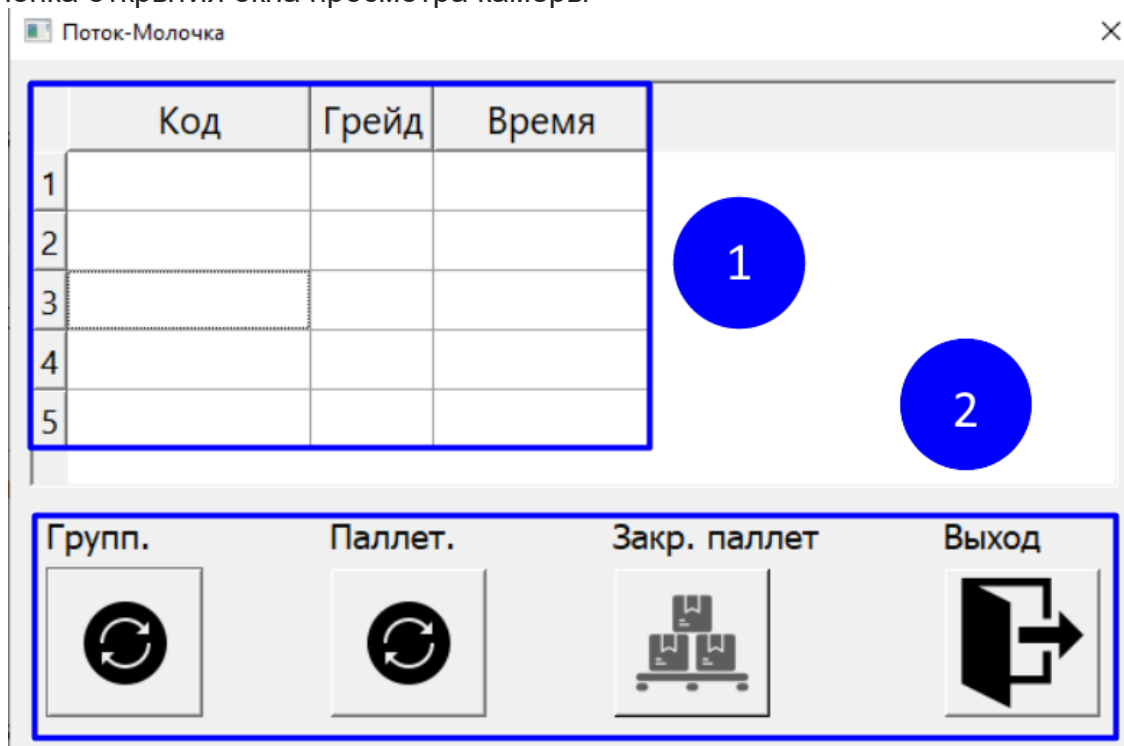
- Задание — номер активного производственного задания на данной линии;
- Продукт — наименование продукта;
- Статус — статус производственного задания. «Работает» — задание активно; «Ожидание» — отчет отправлен и ожидается подтверждение получения;
- Группировка — тип группировки в транспортную упаковку. «Факт» — фактическая группировка; «Матем» — математическая группировка; «-» - нет группировки;
- ИК — счетчик считанных уникальных индивидуальных кодов / количество индивидуальных кодов в задании;
- ГК — счетчик считанных уникальных групповых кодов / количество групповых кодов в задании;
- ПК — счетчик считанных уникальных паллетных кодов / количество паллетных кодов в задании;
- НС — количество несчитанных индивидуальных/групповых/паллетных кодов;
- ГР — количество кодов с низким грейдом.
- Печать, ИК — количество напечатанных/имеющихся индивидуальных кодов в задании.
- Печать, ГК — количество напечатанных/имеющихся групповых кодов в задании.
- Печать, ПК — количество напечатанных/имеющихся паллетных кодов в задании.

5 Зона статусов соединений с устройствами

Номер устройства на линии соответствует номеру устройства в настройках. Принимает значения от 0 до 9. «Зеленый цвет» — соединение в порядке; «Красный цвет» - соединение разорвано.

6 Кнопка открытия окна «Поток»

7 Кнопка открытия окна просмотра камеры



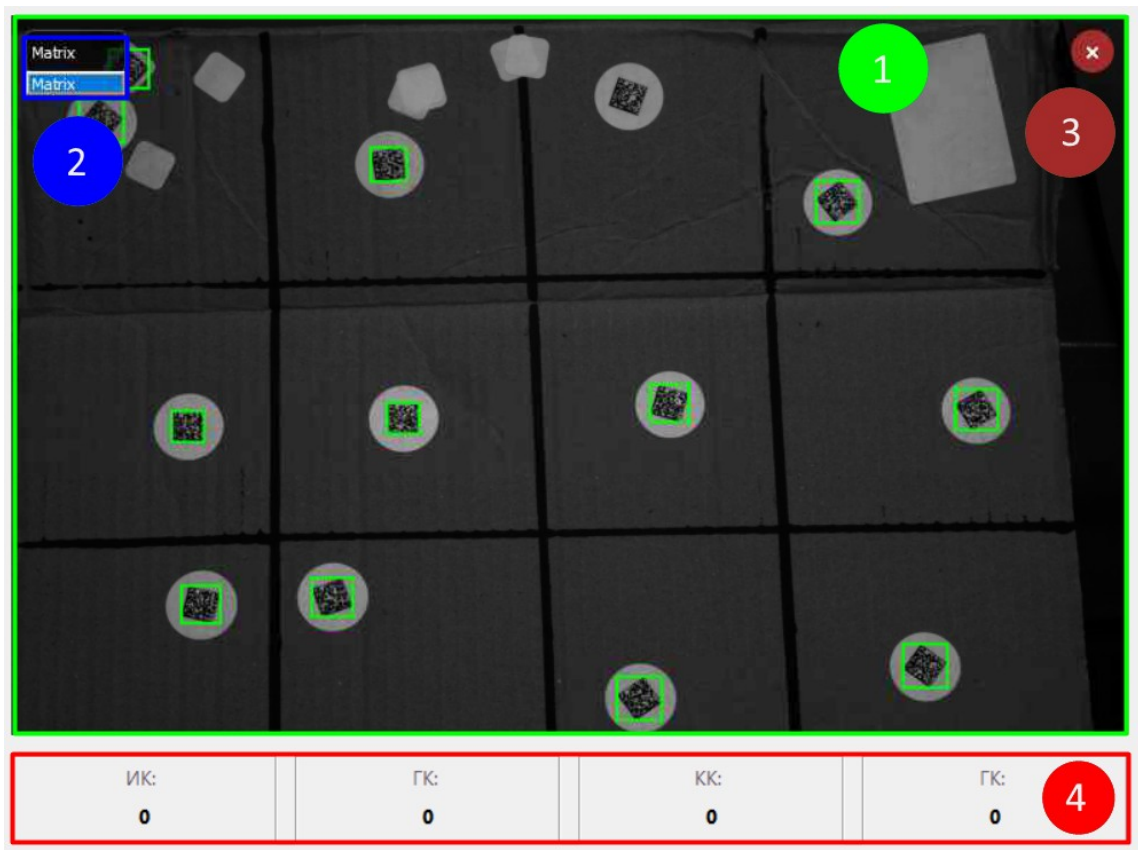
Э4.3 Окно «Поток»

1 Таблица отображения считанных кодов. Содержит столбцы:

- Код — считанный код;
- Грейд — грейд считанного кода (A, B, C, D, F);
- Время — время считывания.

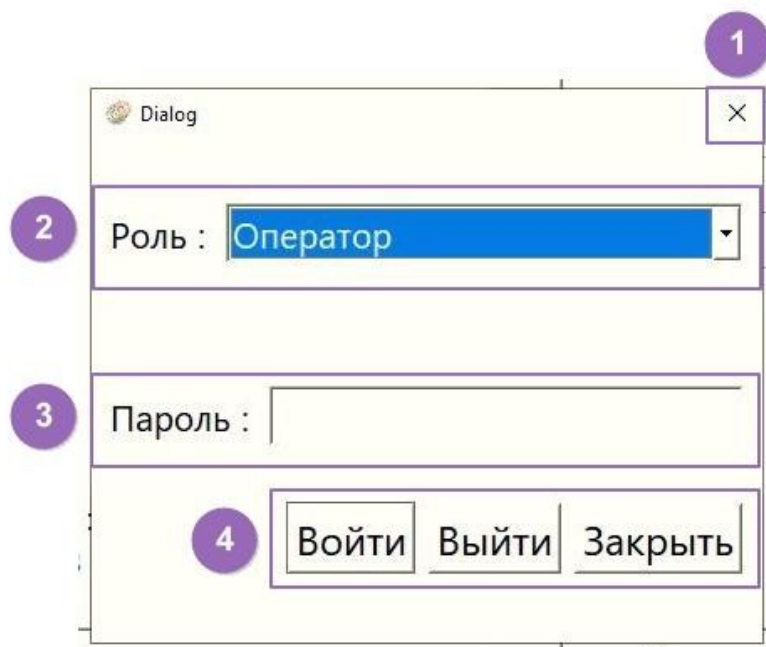
2 Зона отображения пользователя. Содержит:

- Групп. — синхронизация математической группировки;
- Паллет. — синхронизация математического паллетирования;
- Закр. паллет - закрытие палеты при математическом паллетировании;
- Выход — закрыть окно.



Э4.4 Просмотр камер

- 1 Зона с изображением с камеры
- 2 Выбор требуемой камеры (если подключено несколько)
- 3 Кнопка закрытия окна
- 4 Счетчик отсканированных кодов



Э4.5 Выбор пользователя

4.3. Окно статусов аварий

Кнопка выводит на экран окно статусов аварий (рис. Э4.5) Иконка «Связь» показывает наличие связи с модулем ввода вывода: зеленая иконка — связь есть, красная иконка — ошибка связи.

- Система поддерживает несколько видов аварий:
- Внешняя авария — активируется в случае подачи дискретного аварийного сигнала в систему;
- Обрыв связи — активируется в случае обрыва связи с любым устройством на линии;
- Грейды — активируется при появлении заданного в настройках количества кодов с низким грейдом за определенный промежуток времени.
- Ошибка устройства — активируется при появлении ошибок на устройстве.

При возникновении любого из этих событий на линии срабатывает выходное реле, а также включается свето-звуковая сигнализация.

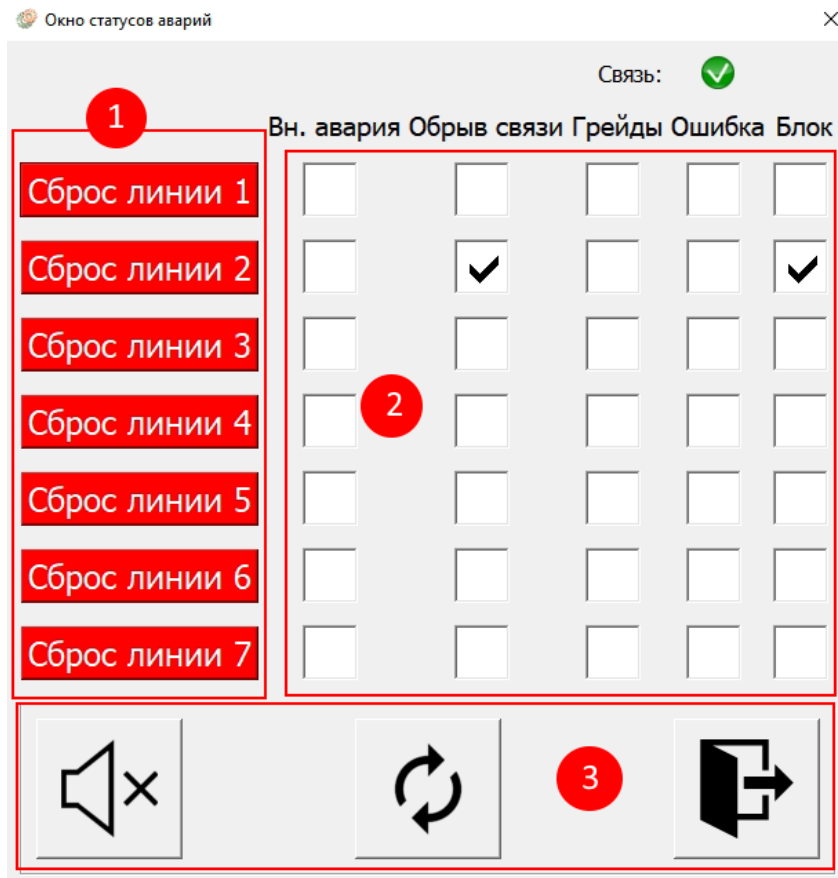
1 Кнопки сброса аварийных состояний на линиях;

2 Флаги причин появления аварийного выхода;

- Вн. Авария – срабатывание внешнего сигнала (входа) аварии линии;
- Обрыв связи – нет связи с устройствами на линии;
- Грейды – Количество низких грейдов и непрочитанных кодов за период превышает уставку;
- Ошибка устройства — ошибка устройства (открыта печатающая головка, сбой устройства, нет чернил и т.д.)
- Блок – флаг, сигнализирующий о срабатывании выходного реле.

3 Кнопки управления

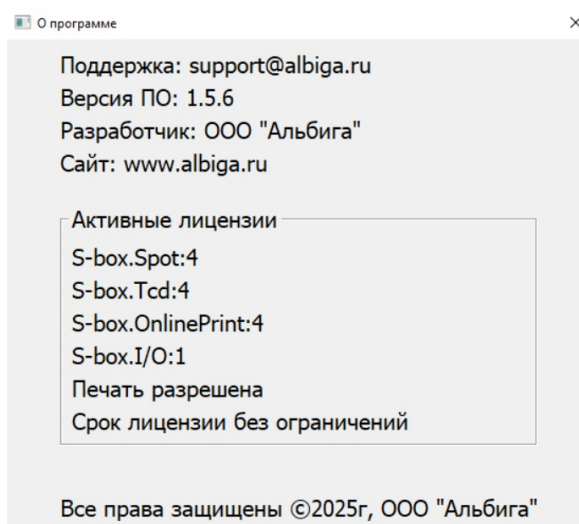
- Кнопка сброса звуковой сигнализации (выход 8 модуля IO);
- Кнопка обновления статуса входов/выходов;
- Выход – Закрывает баннер состояния.



Э4.6 Окно сигнализации

4.4. Окно «О программе»

Кнопка выводит на экран окно информации о программном обеспечении и о разработчике (рис. Э4.6), а также перечень активных лицензий программного обеспечения.



Э4.7 Окно «О программе»

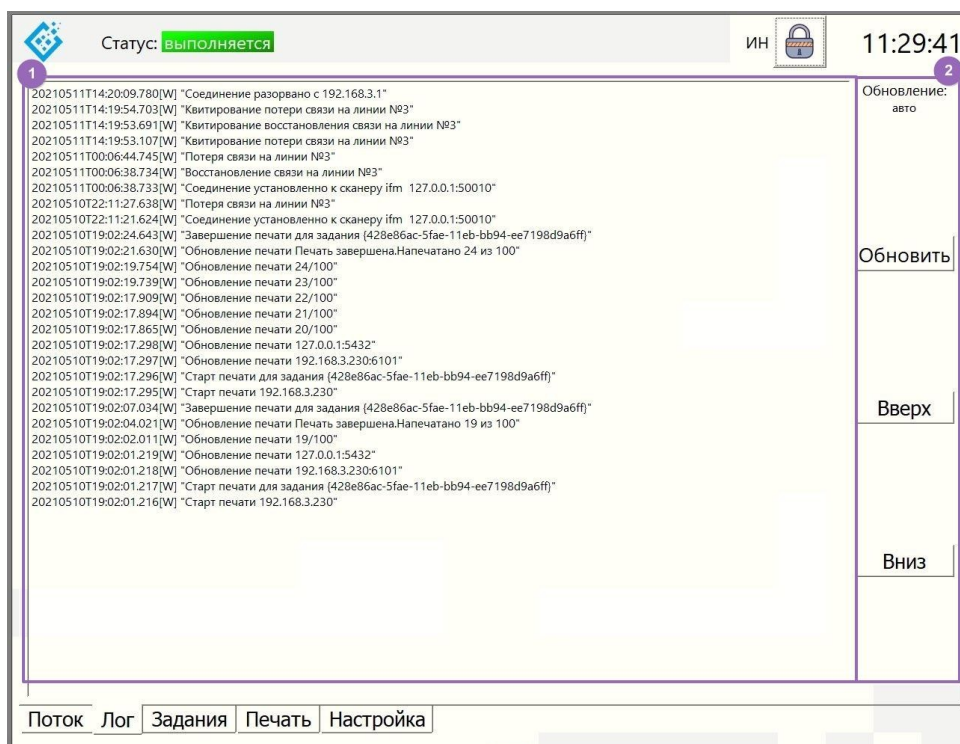
4.5. Вкладка «Лог»

Вкладка «Лог» отображается при уровне доступа Инженер.

1 Поле отображение лога. Отображается

- Дата и время события;

- Код события;
- Описание события.



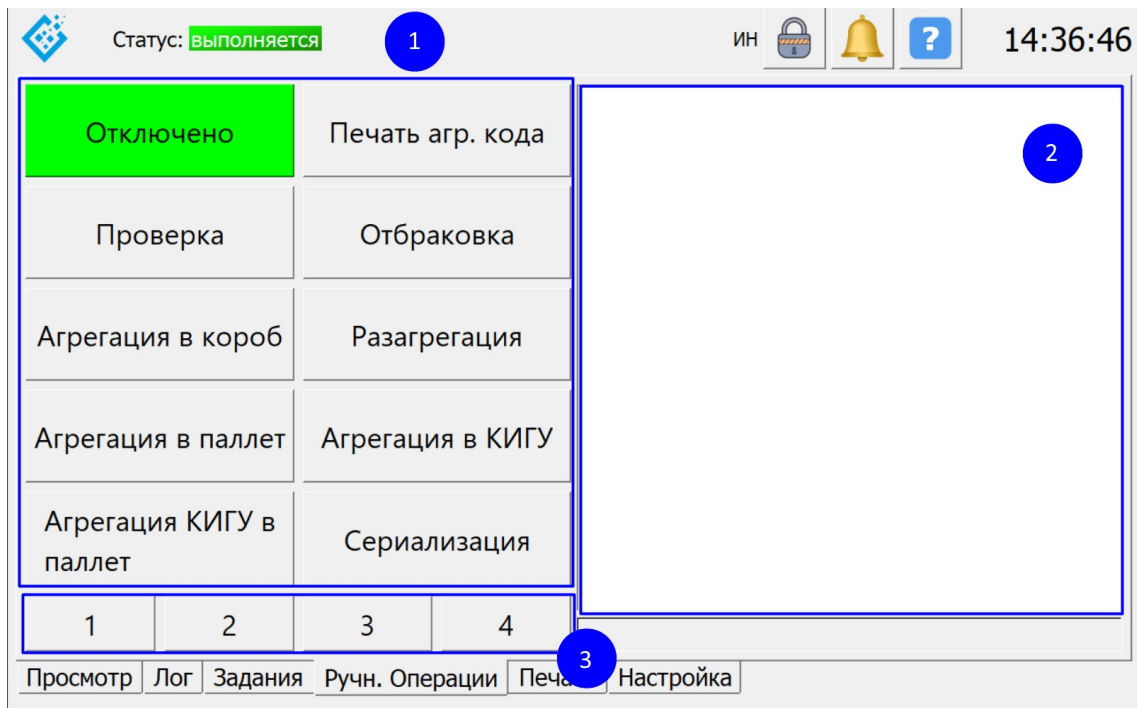
Э4.8 Вкладка «Лог»

2 Кнопки управления лога

- Обновить – Обновляет экран лога до последних событий, включает автоматическое обновление лога;
- Вверх – Показать более новые события;
- Вниз – Показать более старые события;
- Все записи журнала доступны на диске в корневой папке программы в файле serialisation.log;
- Также в файле могут присутствовать сообщения о возникновении исключений с их описанием.

4.6. Задания

Вкладка задания позволяет выбрать и активировать задание на линии. Операцию активации задания на линию необходимо делать перед началом работы. Также на вкладке присутствует управление функциями отбраковки и проверки кодов.



Э4.10 Вкладка "Ручные Операции"

1 Таблица выбора операций, выполняемых при помощи ручного сканера:

- Отключено - ручные операции недоступны;
- Проверка позволяет получить информацию об индивидуальном, групповом, паллетном кодах, если они присутствуют в базе данных S-Box.
 - Код — содержимое кода;
 - Напечатан — да/нет;
 - Отсканирован — да/нет;
 - Время — время сканирования;
 - Отбракован — да/нет;
 - Задание — номер производственного задания, к которому принадлежит;
 - Код коробки
 - Для групповых кодов:
 - Кол-во ИК — количество индивидуальных кодов в коробке, отбракованные не считаются;
 - Код паллеты
 - Для паллетных кодов:
 - Кол-во ГК — количество групповых кодов в паллете, отбракованные не считаются;
- Отбраковка позволяет отбраковать ранее отсканированные коды;
- Агрегация в короб/КИГУ/паллет/КИГУ в паллет - позволяет просканировать индивидуальные коды, а затем код короба/КИГУ/паллеты для агрегации в них;
- Разагрегация - позволяет просканировать код короба/паллеты и все привязанные к нему ИК потеряют с ним связь и не будут числиться агрегированными.
- Печать агр. кода - позволяет распечатать агрегаты компонентов, если после агрегации просканировать ИК - распечатается КИТУ/КИГУ, если после агрегации просканировать КИТУ/КИГУ - распечатается ПК.

4.8. Печать

Вкладка Печать - предназначена для управления печатью этикеток.

Активные задачи печати

Задание	Принтер	Статус	Счетчик	Код

1

Управление печатью

Продукт: **творог 9%**

2

Задание: 2f96d939-a1b9-11eb-b7d7-1c1b0dead14e

Кол-во ИК: 7/40

Кол-во ГК: 0/139

Кол-во ПК: 0/7

Кол-во КК: --/--

Принтер: **TSC** Последняя метка:

Тип кода: **ИК** Этикетка: TSC test

Количество: **33**

Печать **Отмена** **Завершить**

Э4.11 Вкладка «Печать»

1 Активные задания печати

- Содержит столбцы:
- Задание – уникальный номер задания;
- Принтер – принтер, на котором идет печать;
- Статус – статус печати;
- Счетчик – количество напечатанных кодов, общее количество;
- Код –тип печатающихся кодов;

2 Управление печатью

- Задание – выбор задания, из которого осуществляется печать;
- Продукт – описание продукта;
- Этикетка - наименование шаблона этикетки;
- Кол-во ИК – количество индивидуальных кодов в задании;
- Кол-во ГК – количество групповых кодов (Групповой код - код индивидуальной транспортной упаковки);
- Кол-во ПК – количество паллетных кодов (Паллетный код - групповая упаковка паллета);
- Кол-во КК - количество кодов комплектации (Код комплектации - код индивидуальной групповой упаковки)

Зона настройки печати

- Принтер – выбор принтера для печати задания;
- Тип кода – выбирается тип кода ИК (Индивидуальный код) ГК (групповой код упаковки) ПК (групповой код паллеты) КК (код комплектации);
- Количество – количество кодов для печати;

- Последняя метка – если выбрано, печатает на последнем стикере информацию по заданию;
- Печать – кнопка запуска печати;
- Отмена – отмена активной печати;
- Завершить – завершить задание на печать.

Процесс печати оператором:

1. Оператор выбирает задание, из которого хочет распечатать коды;
2. Указывает тип этикеток (ИК, ГК, ПК, КК);
3. Выбирает принтер из доступных;
4. Вводит количество этикеток для печати;
5. Запускает процесс печати нажатием на кнопку Печать;
6. Выбранный принтер печатает задание.

4.9. Настройка

Вкладка настройки системы доступна для пользователя уровня «Инженер» и используется для настройки системы. Экран настроек разделен на три зоны (рис. Э4.6, поз.1).

1 Зона навигации вкладок настроек. Содержит вкладки:

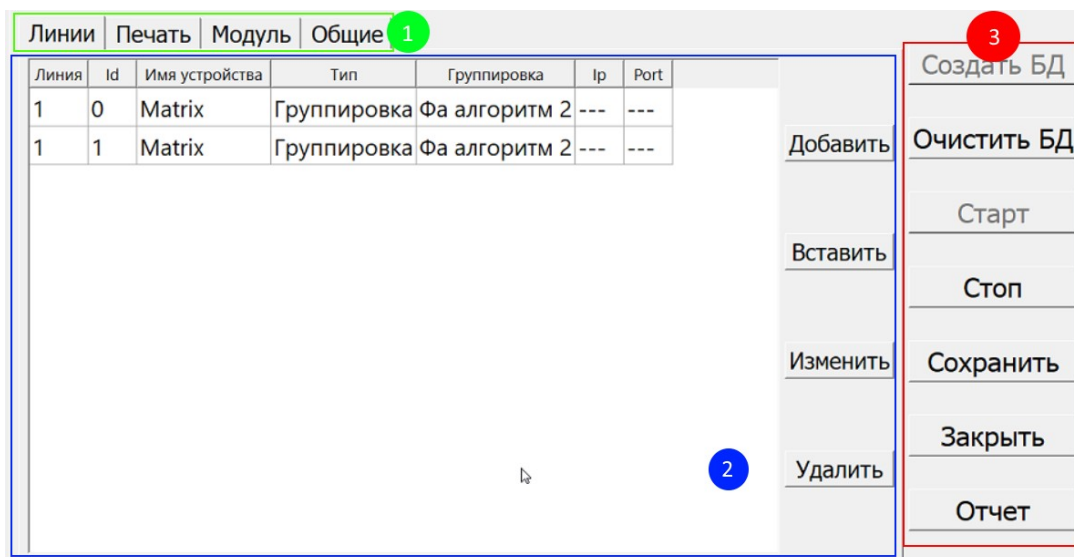
- Линии — окно настройки производственных линий;
- Печать — окно настройки печати;
- Модуль — окно настройки модуля ввода/вывода и аварийных событий;
- Общие — настройки сервера и БД.

2 Окно настроек, содержащее непосредственно элементы управления

3 Зона управления службой и базой данных. Содержит элементы управления:

- Создать БД — позволяет создать БД при первичной инициализации программного обеспечения;
- Очистить БД — позволяет удалить из БД все записи старше 30 дней или все записи;
- Старт — осуществляет запуск службы сериализации;
- Стоп — останавливает службу сериализации;
- Сохранить — сохраняет изменения, внесенные в настройки системы;
- Закрыть — закрывает клиент сериализации.
- Отчет — позволяет повторно сформировать отчет по заданию.

Внимание! Настройка должна осуществляться исключительно обученными специалистами. Некорректная настройка системы может привести к неработоспособному состоянию системы в целом или конкретных её узлов.



Э4.12 Вкладка «Настройки/Линии»

4.10. Настройки «Линии»

Вкладка позволяет настраивать оборудование, установленное на производственных линиях. На рис. Э4.10 поз. 2 изображен пример таблицы оборудования, настроенных на четырех производственных линиях.

Таблица оборудования состоит из столбцов:

- Линия — номер производственной линии, к которому принадлежит оборудование. Принимает значение от 1 до 4;
- id – уникальный идентификатор устройства на производственной линии, принимает значения от 0 до 9, уникален в рамках линии, назначается автоматически;
- Имя устройства — наименование устройства;
- Тип — функция, выполняемая устройством;
- Группировка — тип группировки;
- IP – сетевой адрес;
- Порт — сетевой порт.

Элементы управления:

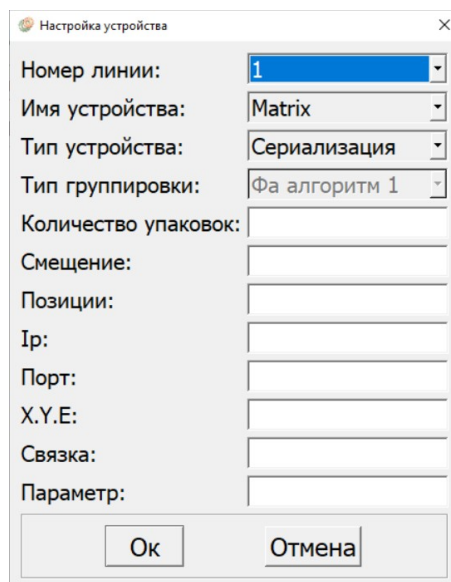
- Добавить — открывает окно добавления нового устройства на линию;
- Вставить — позволяет вставить устройство между другими устройствами, пересчитав id всех устройств на линии;
- Изменить — открывает окно изменения настроек устройства;
- Удалить — удаляет выделенное устройство из списка.

Настройка устройств

Правильным логическим формированием таблицы устройств является заполнение от наименьшего номера линии к наибольшему.

Добавление устройства

Для добавления устройства на линию нажмите кнопку «Добавить», после чего появится диалоговое окно «Настройка устройства» (рис. Э4.7)



Э4.13 Окно настройки устройства

Окно содержит следующие настройки:

- Номер линии — номер производственной линии, к которому принадлежит оборудование. Принимает значение от 1 до 4;
- Имя устройства — устройство, которое добавляется на линию. Может принимать значение: Matrix, SmartDate.

Matrix – промышленный сканер Matrix 220 или Matrix 300n. Предназначен для считывания и валидации индивидуальных Datamatrix кодов, групповых и паллетных кодов;

SmartDate – промышленный термотрансферный принтер прямой печати серии SmartDate X. Предназначен для нанесения индивидуальных, групповых, паллетных кодов на этикетки методом прямой печати.

- Тип — функция, выполняемая устройством. Может принимать значения: сериализация, группировка, паллетирование.
- Тип группировки — если применяется группировка, то указывается ее тип. Принимает значения: фактическая (факт.), математическая (матем.).
- Количество упаковок — применимо только для математической группировки. Указывает количество групповых упаковок в фасовочном автомате. Допустимы целочисленные значения.
- Смещение — применимо только для математической группировки. Указывает смещение первой пачки следующих за первой групповых упаковок. Допустимы целочисленные значения.
- Позиции — применимо только для математической группировки. Указывает порядковые номера индивидуальных упаковок, которые входят в групповую упаковку. Допустимы целочисленные значения, разделяемые «,», а также диапазоны, объединенные «-».

Пример 1: Позиции 0,1,4,5 — означает, что в коробку входят 1, 2, 5, 6 индивидуальные коды.

Пример 2: Позиции 0-3 — означает, что в коробку входят индивидуальные коды с 1 по 4.

- IP – сетевой адрес устройства, если необходимо.

- Порт — сетевой порт устройства, если необходимо.
- X.Y.E – параметры смещения по горизонтали, вертикали, а также величина элемента. Указываются через разделитель «.».
- Связка - параметр, который может связывать несколько устройств между собой, если необходимо.
- Параметр - отвечает за печать агр. кода в ручных операциях, если стоит 1 то запросы на печать будут приходиться на него.

После ввода необходимых данных следует нажать кнопку «ОК», после чего диалоговое окно закроется и в таблицу устройств добавится новое устройство. В таблице 4.1 приведены необходимые настройки для доступных к выбору устройств.

Устройство	Тип	Группировка	Кол-во упаковок	Смещение	Позиции	IP	Порт	X.Y.E	Связка	Параметр
Matrix	Сериализация Группировка Паллетирование	Фактическая Матем.***	да*	да*	да*	нет	нет	нет	Да/Нет	Да/Нет
SmartDate	Сериализация Группировка Паллетирование**	нет	нет	нет	нет	да	да	нет	Да/Нет	Да/Нет
H-PP-02	Сериализация Группировка Паллетирование**	нет	нет	нет	нет	да	да	опция	Да/Нет	Да/Нет
H-PP-05	Сериализация	нет	нет	нет	нет	да	да	опция	Да/Нет	Да/Нет
Yeacode	Сериализация Группировка Паллетирование**	нет	нет	нет	нет	да	да	нет	Да/Нет	Да/Нет

Таблица 4.1. Необходимые настройки для устройств

* - только для математической группировки;

** - печать индивидуальных, групповых, паллетных кодов;

*** - только при включенной группировке.

Примечание: для работы с терминалами сбора данных в программном обеспечении не требуются дополнительные настройки. Для корректной работы достаточно произвести настройки на ТСД и иметь доступные лицензии на сервере.

4.11. Настройки печати

В данной вкладке осуществляется настройка промышленных принтеров этикеток (рис. Э4.12).

Принтер

Ид. принтера : 1
 Тип принтера : Tsc
 Имя принтера : TSC
 Адрес принтера : 192.168.1.79
 Порт принтера : 9100
 Кодов в группе : 150

Метка задания

Смещение по X : 30
 Смещение по Y : 40
 Кол-во точек : 7
 Смещение : 8

КК

Смещение по X : 40
 Смещение по Y : 40
 Кол-во точек : 5

ИК

Смещение по X : 40
 Смещение по Y : 40
 Кол-во точек : 5

ГК

Смещение по X : 50
 Смещение по Y : 50
 Кол-во точек : 100
 Масштаб : 2

ПК

Смещение по X : 30
 Смещение по Y : 45
 Кол-во точек : 100
 Масштаб : 3

Э4.14 Вкладка «Настройки/Печать»

1 Настройки принтера

- Ид. Принтера – уникальный номер принтера в системе;
- Имя принтера – Задается имя, которое отображается у принтера под данным ID;
- Адрес принтера – сетевой адрес принтера;
- Порт принтера – сетевой порт печати;
- Метка задания – позиционирование метки задания на последнем стикере задания. Смещение и разрешение задается в точках.

2 Настройки индивидуальных, транспортных, групповых, паллетных кодов

- Смещение по X – Смещение в точках от края этикетки;
- Смещение по Y – Смещение в точках от верха этикетки;
- Кол-во точек – Кол-во точек на элемент кода.

4.12. Настройка модуля ввода/вывода

В данной вкладке настраиваются аварийные события по линиям, условия их срабатывания, а также общие настройки передачи обмена данными с модулем ввода/вывода (рис. Э4.13)

В системе существует три типа аварийных событий, которые приводят к срабатыванию выходных реле:

- Внешняя авария. Активируется, если на дискретный вход модуля на дискретный вход соответствующей линии подается сигнал;
- Авария обрыва соединения с устройством. Активируется, если с любым из указанных в настройках устройств пропадает связь;
- Авария по низким грейдам. Активируется, если за указанный в настройках интервал времени появляется заданное количество кодов с низким грейдом или несчитанных кодов.

Линия	Включена	Инверсия	Интервал	К-во грейдов
1	Да	Нет	1	3
2	Да	Нет	1	3
3	Да	Нет	1	3
4	Да	Нет	1	3
5	Да	Нет	1	3
6	Да	Нет	1	3
7	Да	Нет	1	3

Э4.15 Вкладка «Настройки/Модуль»

1 Общие

- Адрес IP – сетевой адрес модуля;
- Порт – сетевой порт модуля;
- Опрос – частота опроса в секундах;
- Модуль — тип установленного модуля.

2 Линии

- Линия – номер линии;
- Включена – включение/отключение логики срабатывания реле на данной линии по аварийным событиям;
- Инверсия – инверсия внешнего входного сигнала аварии на модуле;
- Интервал – интервал накопления плохих грейдов и несчитанных кодов в минутах. Допускаются дробные значения, измеряется в минутах. Пример: 0.5. При установке 0 отключает функцию;
- Кол-во грейдов – уставка сканированных кодов с низким грейдом или с не читаемым кодом за заданный период времени для активации аварии. Допускаются целые значения.

4.13. Общие настройки

В общие настройки содержат параметры:

Линии:

- Линия — Номер линии, для которой указывается параметр «Имя» и настройка «Включена»;
- Имя линии — наименование производственной линии. Отображается на окне просмотр;
- Включена — если установлена, то линия активна. Если отключена, то все алгоритмы для линии отключены вне зависимости от настроек устройств;
- Архив заданий — если установлена, то XML файлы заданий сохраняются в папке Archive на жестком диске. Если отключена, то файлы удаляются после обработки;

- Архив ТСД - если установлена, то файлы отчетов с ТСД сохраняются в папке Archive на жестком диске. Если отключена, то файлы удаляются после обработки;
- Число сим. в сер номере — количество символов в индивидуальном коде.
- Включить контроль GTIN (влияет только на ручные операции) — если установлена, то можно сканировать только ИК с GTIN, который указан в теге «gitiin» задания, и КИГУ, которые указаны в задании. Если отключена, то можно сканировать ИК с разными GTIN; КИГУ же определяется путём указания его GTIN в теге «gtinGpic» в задании.
- Весовой ш.к. — параметры для определения веса из штрих-кода форматом EAN13. 7 – с какого символа начинается значение веса, 5 – длина символов, 3 – величина дробной части. Подробнее в П. 14 «Весовой штрих-код».

База данных:

- Адрес IP – сетевой адрес БД;
- Порт — сетевой порт.

Сервер:

- Адрес IP – сетевой адрес БД;
- Порт — сетевой порт;
- XML-Rpc - IP адрес для подключения удаленного клиента;
- Язык — выбор языка интерфейса пользователя.

Папки:

- Получение - Путь до папки с которой задание будет обрабатываться в ПО;
- Отправка - Путь до папки в который будут формироваться отчёты;
- Облачные папки - формат папок, нужен для работы с облачными папками.

Линии	Печать	Модуль	Общие
<p>Линии</p> <p>Линия Линия №1</p> <p>Имя линии Молочка</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Включена</p> <p>Число линий 4</p> <p><input type="checkbox"/> Архив заданий <input type="checkbox"/> Архив ТСД</p> <p>Число сим. в сер. номере 0</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Включить контроль GTIN</p>			
<p>Папки</p> <p>Получение Recieve</p> <p>Отправка Send</p> <p><input type="checkbox"/> Облачные папки</p> <p>База данных</p> <p>Адрес IP 127.0.0.1</p> <p>Порт 5432</p> <p>Сервер</p> <p>Адрес IP 192.168.1.200</p> <p>Порт 19235</p> <p>Xml-Rpc</p> <p>Адрес IP </p> <p>Язык Русский</p>			

Весовой ш.к. 7.5.3

5. Права доступа

5.1. Для защиты от несанкционированного доступа к функциям системы S-Box.Soft имеет несколько уровней доступа:

- Администратор (АД) – доступ ко всем возможностям операционной системы. Только для разработчика.
- Инженер (ИН) — доступ к управлению заданиями, печати, логгу, настройкам, экрану статусов аварий. Логин: «Инженер» Пароль: 3216.
- Оператор (ОП) — доступ к управлению заданиями, печати. Логин: «Оператор» Пароль: 9731.
- Просмотр (ПР) — доступ только к главному экрану «Поток», без функций управления. Без пароля.
- Администратор БД (АДБ) — требуется при инициализации ПО при первом запуске. Только для разработчика.

При старте ПО по умолчанию входит под уровнем доступа «Просмотр».

В правом верхнем углу экрана расположена кнопка, открывающая окно выбора пользователя с иконкой замка (см. рис. 4). Слева от нее расположен буквенный индикатор, информирующий о активном уровне доступа в виде буквенного сокращения. Аббревиатуры приведены выше в перечне уровней доступа в скобках.



Рис. 5.1 Кнопка открытия окна аутентификации

5.2 Для смены уровня доступа необходимо нажать на кнопку окна аутентификации, открывается окно (см. рис. 5). Далее из выпадающего списка выбирается необходимый уровень доступа. Далее нажимаем на поле «Пароль», появляется клавиатура для ввода пароля. Следует ввести пароль, соответствующий запрашиваемому уровню доступа, нажать ОК. Далее нажать кнопку «Войти».

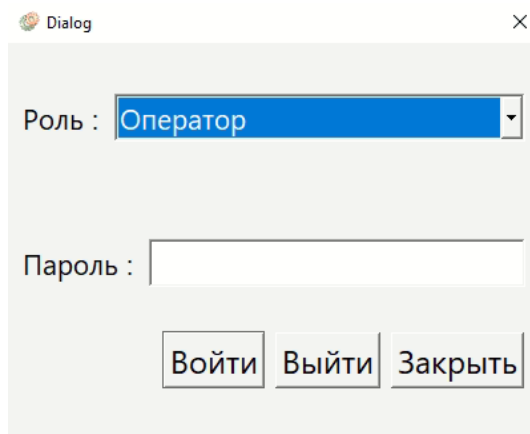


Рис. 5.2 Окно аутентификации

5.3. Если пароль введен верно, то буквенное обозначение слева от кнопки окна аутентификации изменится на соответствующее, в противном случае появится сообщение о некорректном вводе пароля. Нажимаем кнопку «Закрыть».

Внимание!

После завершения работы с программным обеспечением изменяйте уровень доступа на «Просмотр». Для этого в окне аутентификации необходимо нажать кнопку «Выйти».

5.4. Первый запуск (уровень доступа Администратора БД)

При первом запуске программы S-Box.Soft-Vis делает запрос серверу на наличие базы данных. Если база данных не создана, клиент отображает окно для ввода пароля postgresql (по умолчанию:123698745). При вводе этого пароля в клиенте появляется вкладка «Настройка» с кнопкой «Создать БД». При нажатии кнопки создаются необходимые таблицы пароли и роли для ПО S-Box.Soft. Появляется окно с сообщением «БД создана успешно».

В общем случае данная процедура проводится на заводе изготовителе S-Box.Core.

6. Работа с заданиями

6.1. Активация производственного задания

Для работы системы и отчетов предусмотрено создание производственных заданий. Задания формируются технологом в программном обеспечении уровня L3-L4, после чего поступают в S-Box.Soft. Каждое задание имеет свой собственный уникальный идентификатор.

Пример идентификатора: e14f20b5-e56d-11eb-acda-f0b4d22cba82

Символы идентификатора могут принимать только шестнадцатеричные значения от 0 до F.

При выборе задания из списка появляется информация о количестве кодов в задании, а также о выпускаемом продукте (см. рис. 6.1).

Перед началом производства продукции на линии оператор должен произвести следующие действия:

- Удостовериться, что требуемое задание получено;
- Войти под логином «оператор» (см. п.5);
- Перейти на вкладку «Задания»;
- Из выпадающего списка выбора задания выбрать необходимое (см. рис. 6.1, п.1);
- Нажать на кнопку «Пуск» (см. рис. 6.1, п.2).

В результате активное задание добавится в таблицу «Активных заданий» (рис. 6.2). После появления задания в таблице активных можно начинать производство.

6.2. Завершение производственного задания

После сканирования необходимого количества кодов и завершения производственной смены можно закрывать производственное задание. Для этого необходимо:

- Войти под логином «оператор» (см. п.5);
- Перейти на вкладку «Задания»;
- В таблице активных заданий кликнуть на нужное задание, оно выделится синим цветом;

7. Печать

Печать осуществляется из заданий, полученных из ПО уровня L3-L4. Печать возможна из двух типов заданий:

Производственное задание — содержит коды для текущего производственного задания для конкретного продукта. Номер задания идентичен производственному заданию.

Задание на печать — содержит коды для конкретного продукта, может печататься на склад для последующего использования при маркировке. Номер задания начинается с PJ и далее имеет числовую маркировку.

Печатать из производственного задания можно, если оно еще не активировано. Печатать из задания на печать можно в любое время.

Перед началом печати оператор должен произвести следующие действия:

- Удостовериться, что требуемое задание получено;
- Войти под логином «оператор» (см. п.5);
- Перейти на вкладку «Печать»;
- Из выпадающего списка выбора задания печати выбрать необходимое (см. рис. 7.1, п.1);
- Удостовериться, что доступно необходимое количество кодов определенного типа. Счетчик выводит переменные X/Y, где X — количество напечатанных из задания кодов, Y — общее количество кодов в задании (см. рис. 7.1, п.2);
- Выбрать принтер для печати из выпадающего списка (см. рис. 7.1, п.3);
- Выбрать из выпадающего списка тип кода, который планируется печатать: ИК — индивидуальный код, ГК — групповой код, ПК — код паллеты (см. рис. 7.1, п.4);
- Указать количество кодов, которое требуется напечатать (см. рис. 7.1, п.5)
- Опционально, установить галочку «Последняя метка». При установленной галочке последняя этикетка будет напечатана с номером задания и количеством напечатанных кодов. Функция введена для удобства идентификации рулонов этикеток (см. рис. 7.1, п.6);
- Нажать на кнопку «Печать» (см. рис. 7.1, п.7).

The screenshot shows a software interface for printing management. At the top, the status is 'выполняется' (executing) in green. The time is 14:31:31. The main section is titled 'Активные задачи печати' (Active printing tasks) and contains a table with columns: 'Задание' (Task), 'Принтер' (Printer), 'Статус' (Status), 'Счетчик' (Counter), and 'Код' (Code). Below this is the 'Управление печатью' (Print management) section. It includes a dropdown for 'Продукт' (Product) set to 'Озорное молоко, 2,5% ультрапастеризованное' (1), a 'Задание' (Task) field with value 'PJ0000000003', and a counter showing 'Кол-во ИК: 0/18' (2). There are also fields for 'Кол-во ГК' and 'Кол-во ПК'. A printer selection dropdown is set to 'TSC' (3). A checkbox for 'Последняя метка' (Last label) is present (6). A 'Тип кода' (Code type) dropdown is set to 'ИК' (4). An 'Этикетка' (Label) dropdown is set to 'По умолчанию' (11). A 'Количество' (Quantity) input field is set to '18' (5). At the bottom, there are three buttons: 'Печать' (Print) (7), 'Отмена' (Cancel) (10), and 'Завершить' (Finish) (8). A navigation bar at the very bottom contains buttons for 'Просмотр' (View), 'Лог' (Log), 'Задания' (Tasks), 'Печать' (Print), and 'Настройка' (Settings).

Рис. 7.1 Окно печати

При необходимости остановки активного задания на печать следует выбрать активное задание в окне «Активные задачи печати» (см. рис. 7.1, п.9), после чего нажать кнопку «Отмена» (см. рис. 7.1, п.10).

После печати необходимого количества кодов задание на печать следует завершить путем нажатия на кнопку «Завершить» (см. рис. 7.1, п.8).

Производственные задания завершать не надо, поскольку производственное задание удалится из окна печати после завершения задания (см. П.6 руководства).

Пункт 11 Этикетка отображает наименование шаблона этикетки, выбранный в зависимости от GTIN продукта.

8. Ручные операции

Если индивидуальный код продукции был считан автоматическим сканером или ТСД на производственном участке (линии), но при этом отчет не был еще сформирован, возможно произвести отбраковку данного продукта ручным сканером, подключенным к S-Vox.Core.

Основные ситуации, когда необходимо произвести отбраковку кодов:

- Продукция отбракована по любой причине Оператором после успешного сканирования.
- Отбраковка учетных кодов наклеек для ручного нанесения, но не примененных в производстве.

При сканировании кода ручным сканером при включенной отбраковке отбраковывается групповой код и все вложенные в него индивидуальные коды. Проверка кодов нужна для определения статуса кода – был ли он прочитан и занесен в систему и к какому виду продукта относится.

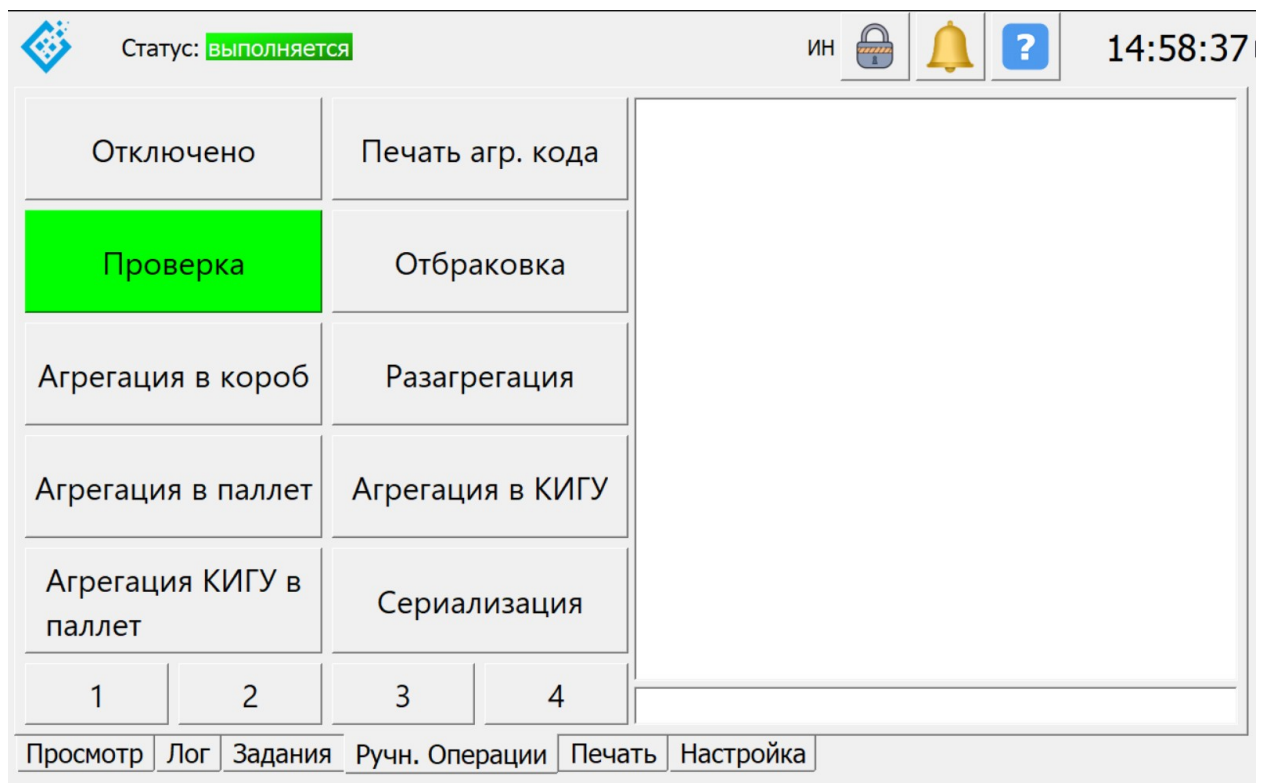


Рис 8.1 Зона выбора Отбраковки/Проверки

Примечание:

- Произвести отбраковку продукции возможно только с линии, присоединенной к S-Vox.Core, на котором оператор производит отбраковку.
- Нельзя отбраковать продукцию с линии, подключенной на другой S-Vox.Core.
- Произвести отбраковку кода можно только до отправки отчета в 1С.
- Отбраковка кодов продукта, который не дошел до зоны считывания, или который был автоматически отбракован не требуется. Коды таких продуктов не будут найдены в списках считанных кодов.

8.1. Выбраковка

- Зайдите в систему под «Оператором»;
- Зайдите на вкладку «Ручные операции»;
- Выберите «Отбраковка»;
- Сканируйте коды ручным сканером. При этом
- Если код был учтен в системе, то считанный код появится в поле Считанный Код и сразу будет отбракован;
- Если считанный код не был учтен в системе, то появится сообщение «код не найден»
- Продукты могут быть с разных участков (линий) данного S-Vox.Core;
- По завершении сканирования – выберите «Отключено».
- В случае ошибочной отбраковки кода отмена действия невозможна.

8.2. Проверка кодов

- Зайдите в систему под «Оператором»;
- Зайдите на вкладку «Ручные операции»;
- Выберите «Проверка»;
- Сканируйте коды ручным сканером;
- Если код был учтен в системе, то считанный код появится в поле Считанный Код и сообщении будет выведена информация по данному коду;
- Если считанный код не был учтен в системе, то появится сообщение «код не найден»;
- Продукты могут быть с разных участков (линий) данного S-Vox.Core;
- По завершении сканирования – выберите «Отключено».

Также при необходимости ручным сканером можно произвести агрегацию в короб(КИГУ/КИТУ) и паллет, или провести разагрегацию.

8.3 Агрегация в короб/КИГУ/паллет/КИГУ в паллет

- Зайдите в систему под «Оператором»;
- Зайдите на вкладку «Ручные операции»;
- Выберите «Агрегация в короб/КИГУ/паллет/КИГУ в паллет» и номер линии;
- Сначала сканируются индивидуальные коды для агрегации, последним кодом сканируется короб. Также и с паллетами: сначала сканируются коробки, последним кодом паллета.

- Если считанный код не был учтен в системе, то появится сообщение «код не найден»;
- Продукты могут быть с разных участков (линий) данного S-Vox.Core;
- По завершении сканирования – выберите «Отключено».

8.4 Разагрегация

- Зайдите в систему под «Оператором»;
- Зайдите на вкладку «Ручные операции»;
- Выберите «Разагрегация»;
- Сканируйте групповой код короба/транспортный код короба/паллеты.
- Если считанный код не был учтен в системе, то появится сообщение «код не найден»;
- Все вложенные в отсканированный код ИК/ГК соответственно будут разагрегированы и их можно будет заново агрегировать.
- По завершении сканирования – выберите «Отключено».

8.5 Печать агрегационного кода

- Зайдите в систему под «Оператором»;
- Убедитесь, что требуемый принтер настроен следующим образом: параметр = 1, тип устройства: группировка (для печати КИТУ/КИГУ)/тип устройства: паллетирование (для печати ПК);
- Зайдите на вкладку «Ручные операции»;
- Выберите «Агрегация в короб/КИГУ/паллет/КИГУ в паллет» и номер линии;
- Сначала сканируются индивидуальные коды для агрегации, последним кодом сканируется короб. Также и с паллетами: сначала сканируются коробки, последним кодом паллета.
- Выберите «Печать агр. кода»;
- Сканируйте индивидуальный код/групповой код короба/транспортный код короба/паллеты;
- Если считанный код не был учтен в системе, то появится сообщение «код не найден»;
- При сканировании ИК должен распечататься КИТУ/КИГУ коды, при сканировании КИТУ/КИГУ должен распечататься паллетный код;
- По завершении сканирования – выберите «Отключено».

8.6 Сериализация

- Зайдите в систему под «Оператором»;
- Зайдите на вкладку «Ручные операции»;
- Выберите «Сериализация» и номер линии;
- Приступайте к сканированию индивидуальных кодов.
- По завершении сканирования – выберите «Отключено».

9. Повторная генерация отчета по заданию.

Для повторного создания XML файла отчета OUT_Aggregation в папке send необходимо:

- авторизоваться как инженер;
- перейти во вкладку настройки;
- нажать на кнопку Отчет в правом нижнем углу (см. п. 4.8);
- в диалоговом окне ввести уникальный идентификатор задания, по которому необходимо сформировать отчет повторно;
- Нажать кнопку «ОК»;

В случае, если задание есть в БД, то отчет сформируется повторно и появится окно с подтверждением.

В случае. Если задания нет в БД, появится соответствующее информационное окно.

Примечание: данную операцию следует проводить на остановленных линиях, т. к. данная операция может существенно замедлять работу системы.

The screenshot shows a dialog box titled "Отчет" (Report) with a close button (X) in the top right corner. It contains five input fields with the following labels and values:

- 8: 12345678
- 4: aaaa
- 4: bbbb
- 4: cccc
- 12: 1234567890ab

At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "Ок" (OK) and "Отмена" (Cancel).

10. Очистка БД.

Для быстрой работы системы необходимо периодически проводить очистку БД.

- Для очистки БД необходимо:
- авторизоваться как инженер;
- перейти во вкладку настройки;
- нажать на кнопку «Очистить БД» в правом верхнем углу (см. п. 4.8);
- в диалоговом окне выбрать метод очистки: Все- полная очистка данных, Месяц — очистка всех данных, кроме последнего месяца.

После запускается очистка БД с оценкой выполнения процесса. После завершения процесса очистки можно закрыть окно.

The screenshot shows a dialog box titled "Очистка БД" (Database Cleanup) with a close button (X) in the top right corner. It features an information icon (i) and the text "Подтвердите очистку БД" (Confirm database cleanup). Below the text are three buttons: "Все" (All), "Месяц" (Month), and "Нет" (No).

11. Работа автоматической линии

В автоматическом режиме продукция с нанесенным кодом проходит через автоматический сканер (S-Box.Spot). Сканер осуществляет считывание кодов datamatrix, а также определяет качество кода.

Качество кода определяется по пятибалльной шкале: A, B, C, D, F (A – наивысшее качество).

Если считанный код удовлетворяет уровню качества, то код автоматически добавляется в группу кодов текущего задания линии. По умолчанию удовлетворительным считается грейд C или выше. Грейд отсканированных кодов отображается в табличном виде в окне «Поток» для каждой линии.

Если код не прочитался, то ему присваивается грейд «F». Продукт с таким кодом отбраковывается автоматически или вручную – зависит от конфигурации линии.

Код	Грейд	Время
5XT9CT93PBvB	C	17:17:30.585
5TkBK/93D5Em	A	17:17:40.323
	F	17:17:41.837

Рис 11.1 Таблица чтения кодов

Коды читаются до тех пор, пока задание активно. Как только задание остановлено, то формируется отчет о произведенной продукции. Отчет содержит считанные индивидуальные коды с грейдом $\geq C$ и не отбракованные. После формирования отчета он загружается в ПО L3-L4. Код, автоматически считанный и валидированный, можно отбраковать (см. п. 8 руководства).

Внимание:

Если на автоматической линии продукция была отбракована из-за не читаемого кода или низкого грейда, то ее можно повторно сканировать сканером, поставив изделие на линию, предварительно устранив мешающее считыванию элементы (вода, грязь, замятие и т.д.)

12. Аварийные сигналы и управление линиями

При различных ситуациях в системе S-Box.Core формируются сигналы на останов линии и/или на сигнализацию аварии. При формировании такого сигнала появляется окно, сообщающее на какой линии произошла авария и по какой причине. Далее сигнализация «Аварии».

Если формируется любой сигнал «аварии», то на щите S-Box.Core загорается лампа и запускается зуммер (звуковое оповещение).

Подойдите к щиту и нажмите на кнопку отмены звука.

Далее определите на какой линии авария и какого рода:

Линия указывается флажком «Блок», а причина указывается флагами «Вн. Авария» «Обрыв связи», «Грейды».

* Вн. Авария – значит пришел внешний сигнал с внешних систем о неисправности на линии. Реализация может быть различная, зависит от объекта и линии.

Для сброса данной аварии необходимо устранить причины внешнего сигнала. Нажмите кнопку «Сброс»

* Обрыв связи – значит нет связи с камерой машинного зрения или принтером. Восстановите связь с камерой. Данную авария так же можно наблюдать на основном экране в зоне состояния камеры.

Нажмите кнопку «Сброс»

* Грейды – Системы была настроена на выдачу сигнала останова при появлении определенного количества кодов плохого качества за определенный промежуток времени. И данное событие произошло.

* Ошибка — ошибка на конечном устройстве (открыта печатающая головка, отсутствие чернил и т.д.)

Достаточно нажать кнопку «Сброс».

В случае не устранения причины и нажатии кнопки сброс – система повторно включит звуковое и световое оповещение и выведет информацию о причинах аварии.

13. Мультиклиент

Режим «Мультиклиент» позволяет организовать одновременную работу нескольких пользователей с одним промышленным S-Box. Взаимодействие осуществляется путем установки локальной копии ПО на рабочие станции пользователей с последующей синхронизацией с головным устройством (S-Box). Для подключения к удаленному S-box необходимо выполнить настройку конфигурационного файла на локальной машине пользователя.

1. На локальном компьютере (рабочей станции) установите дистрибутив ПО, аналогичный используемому на промышленном S-Box.
2. Перейдите в каталог C:\S-Box.
3. Откройте для редактирования файл конфигурации settings.xml.
4. В структуре файла найдите или добавьте секцию <remote> перед секцией <server>, задав параметры согласно таблице:

Параметр	Описание	Формат ввода
login	Логин учетной записи Windows, под которой запущен софт на промышленном компьютере с s-box.	login="Имя_пользователя"
pass	Пароль учетной записи для входа в Windows на промышленном ПК с s-box. Примечание: Если пароль для учетной записи не установлен, поле можно оставить пустым.	pass="Пароль"
ip	Сетевой адрес (IP) промышленного S-box, с которым необходимо установить связь.	ip="адрес"

Таблица 14.1 Описание секции <remote>

Пример корректной конфигурации: <remote login="s-box" pass="1234" ip="10.0.6.1"/>

5. Сохраните изменения в файле settings.xml.

6. Запустите (или перезапустите) службу Serialisation.

После выполнения указанных действий локальное ПО на рабочей станции начнет взаимодействовать с S-box на промышленном ПК. Пользователи получают возможность подключения к s-box одновременно и с разных ПК.

14. Весовой штрих-код

Функционал с весовым штрих-кодом предназначен для формирования отчетных документов, содержащих дополнительные сведения о весе выпускаемой продукции. В большинстве случаев информация о весе продукции кодируется в штрих-коде формата EAN13.

14.1 Требования к настройке оборудования

Для обеспечения корректной работы функционала необходимо выполнить настройку камеры. В процессе настройки следует установить режим считывания камерой следующих типов кодов: Data Matrix; EAN13.

14.2 Алгоритм работы

На поверхность транспортной упаковки (короба) наносятся штрих-коды типов Data Matrix и EAN13. Посредством камеры производится последовательное считывание указанных кодов. Считанные данные передаются в программное обеспечение (ПО), которое осуществляет их расшифровку, извлечение информации о весе продукции и последующее преобразование полученного значения веса в формат Data Matrix кода, содержащего соответствующий вес.

15. Приложение 1. Поддерживаемые устройства

Устройства считывания:

- Datalogic Matrix 220
- Datalogic Matrix 300n
- Datalogic Matrix 320
- Hikrobot ID3013, ID5060

Настольные принтеры:

- Zebra ZT410
- Zebra ZT510
- TSC серии ML/ MB /MH

Принтеры — аппликаторы:

- Арни-Груп Н-ПР-01
- Арни-Груп Н-ПР-02
- Арни-Груп Н-ПР-03
- Арни-Груп Н-ПР-05
- Арни-Груп Н-ПР-08

Встраиваемы термотрансферные принтеры:

- VJ6330
- Savema
- Markem Imaje

Струйные принтеры

- Yeacode
- Rynan
- Videojet 23XX

Лазеры

- Markjet
- Dikai