АКС Комплекс

Руководство пользователя

Программный комплекс автоматизации и контроля процесса подбора и учета продукции «АКС Комплекс»

Версия: 1.0
Дата: 27.10.2026
Правообладатель: ИП Краснов Владимир Андреевич
ИНН: 781422796858 · **ОГРНИП:** 320784700096770
Свидетельство: № 2025687159

1. Введение

Настоящее руководство описывает работу пользователя в программном комплексе автоматизации и контроля процесса подбора и учета продукции «АКС Комплекс» (далее — Комплекс).

Руководство рассчитано на диспетчеров склада и операторов, а также на специалистов, выполняющих настройку и тестирование оборудования.

1.1. Роли

Роль	Назначение	Основные возможности
Диспетчер	Управление сменой и очередью	Запуск и пауза маршрутов, работа с заказами, управление оборудованием и справочниками, настройки, печать, статистика
Оператор	Работа на участке	Просмотр очереди и заказов, тестирование оборудования, ограниченный доступ к справочникам

1.2. Термины

Термин	Значение
Маршрут	Группа заказов, отгружаемых вместе
Заказ (ТТН)	Набор позиций для одного получателя
Секция	Участок склада, на котором выполняется подбор
Ячейка (лоток)	Место хранения продукции, привязанное к PTL и SKU
PTL	Pick-to-Light, световой индикатор ячейки
Акцептор	PTL, подтверждающий завершение секции
Опт	Оптовые позиции, подтверждаемые отдельно
Тара	Количество ящиков/контейнеров, возвращаемых на склад

2. Вход в систему

1. Откройте в браузере адрес Комплекса, например `http://<host>:8080/`.
2. Выберите роль: «Диспетчер» или «Оператор».
3. Для роли «Диспетчер» введите пароль.
4. Нажмите «Войти».

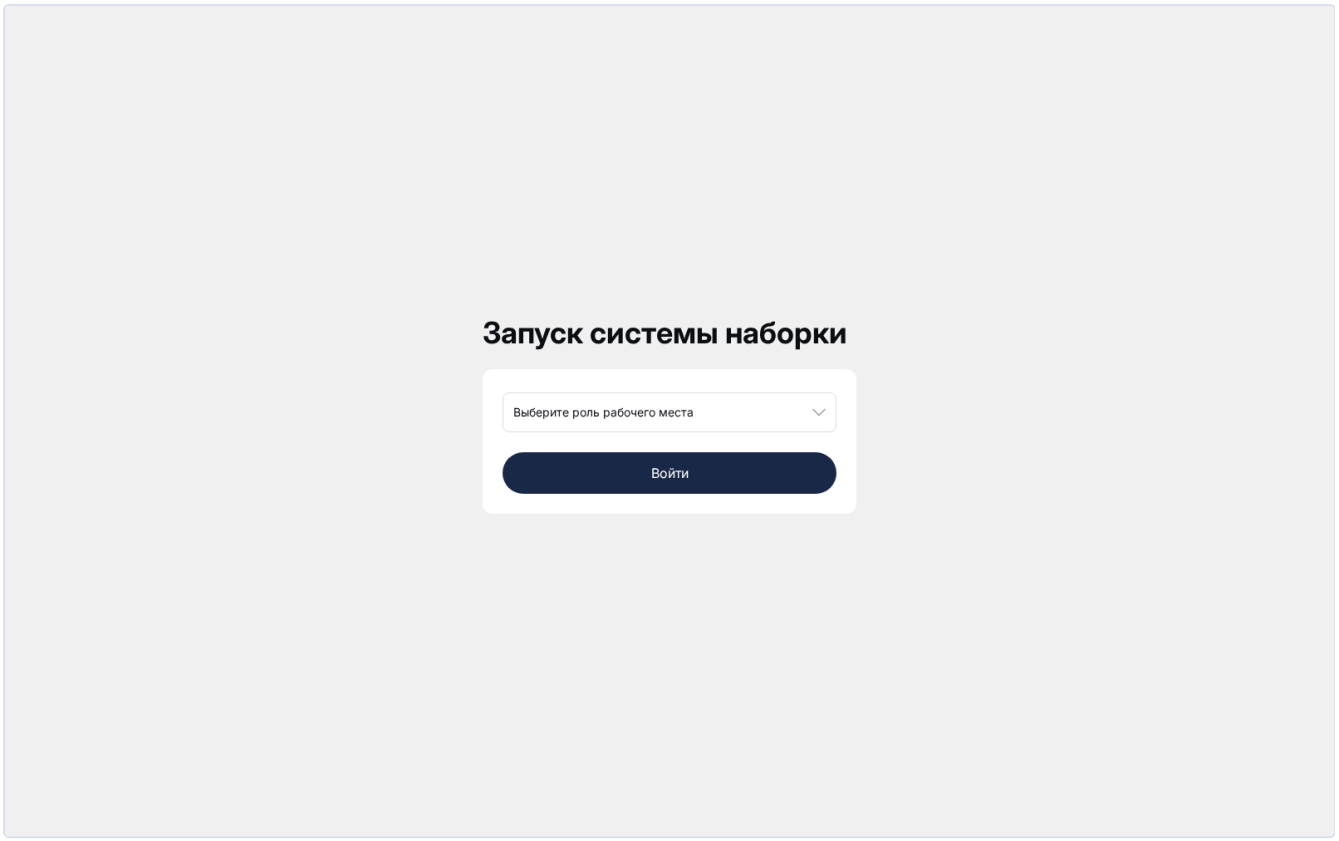


Рисунок 1. Экран входа в АКС Комплекс

Для выхода нажмите «Диспетчер | Выход» (или «Оператор | Выход») в правом верхнем углу.

3. Очередь комплектации

После входа открывается основной экран «Очередь комплектации».

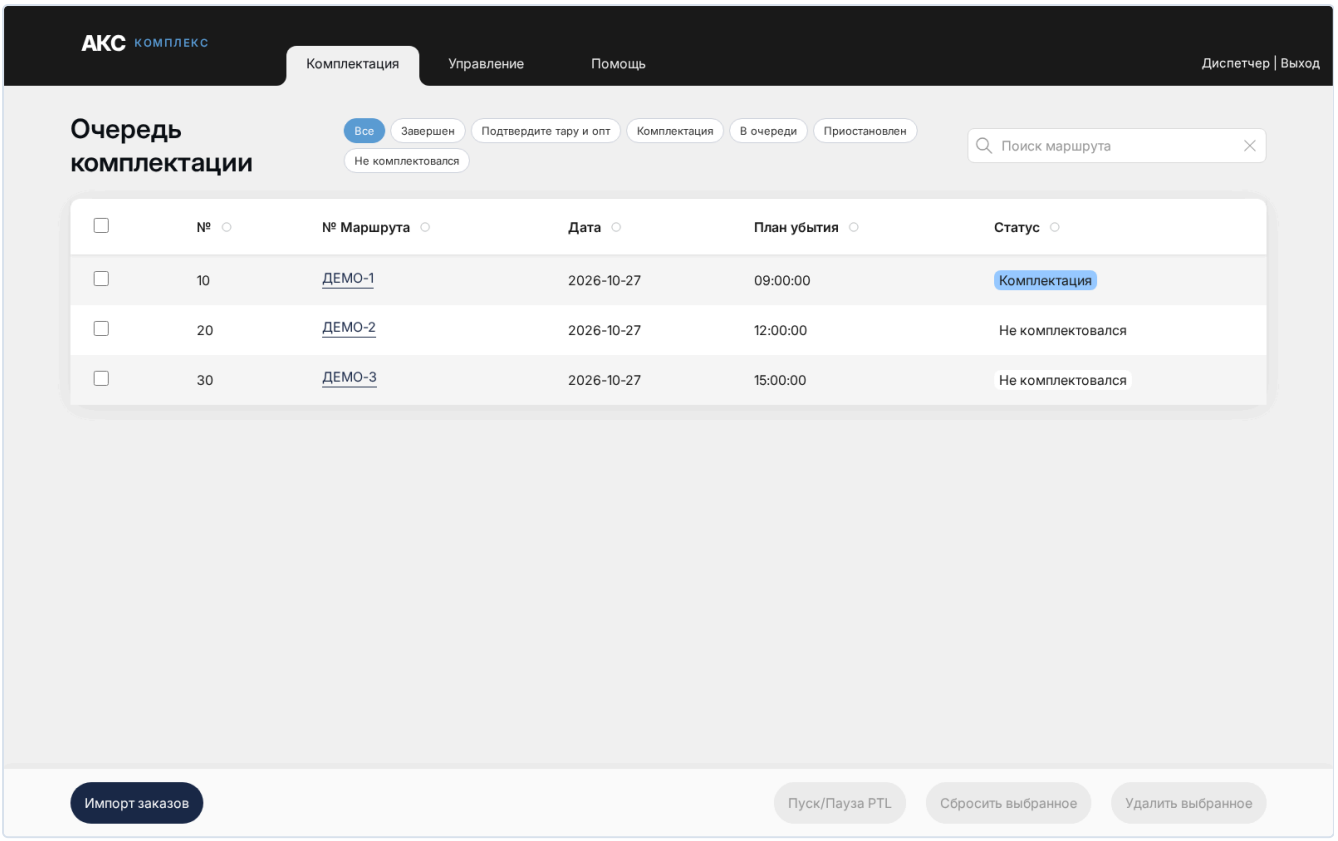


Рисунок 2. Очередь комплектации

3.1. Список маршрутов

В таблице отображаются:

- приоритет маршрута;
- название маршрута (ссылка на карточку);
- дата;
- плановое время отправления;
- статус.

Статусы:

Статус	Значение
Не комплектовался	Маршрут ещё не запускался
В очереди	Маршрут поставлен в очередь
Комплектация	Идёт наборка
Подтвердите тару и опт	Требуется подтверждение оператора
Приостановлен	Маршрут на паузе
Завершён	Маршрут завершён

3.2. Поиск и фильтры

- Строка «Поиск маршрута» фильтрует таблицу по названию.
- Кнопки статусов над таблицей включают фильтр по статусу.
- Повторное нажатие «Все» снимает фильтр.

3.3. Действия

Кнопка	Действие
Импорт заказов	Загрузка CSV-файла с заказами
Пуск/Пауза PTL	Запуск или пауза выбранных маршрутов
Сбросить выбранное	Сброс выбранных маршрутов
Удалить выбранное	Удаление выбранных маршрутов

Для выбора маршрута установите флажок в первой колонке. Для раскрытия подробностей нажмите на строку или на название маршрута.

3.4. Импорт заказов

1. Нажмите «Импорт заказов».
2. Выберите CSV-файл.
3. Дождитесь сообщения о результате импорта.
4. Проверьте количество принятых строк и ошибки в разделе «Журнал событий».

Формат CSV описан в документации; обязательные колонки: маршрут, дата, заказ, товар, SKU, количество, зона подбора.

4. Карточка маршрута

Нажмите на название маршрута, чтобы открыть карточку.

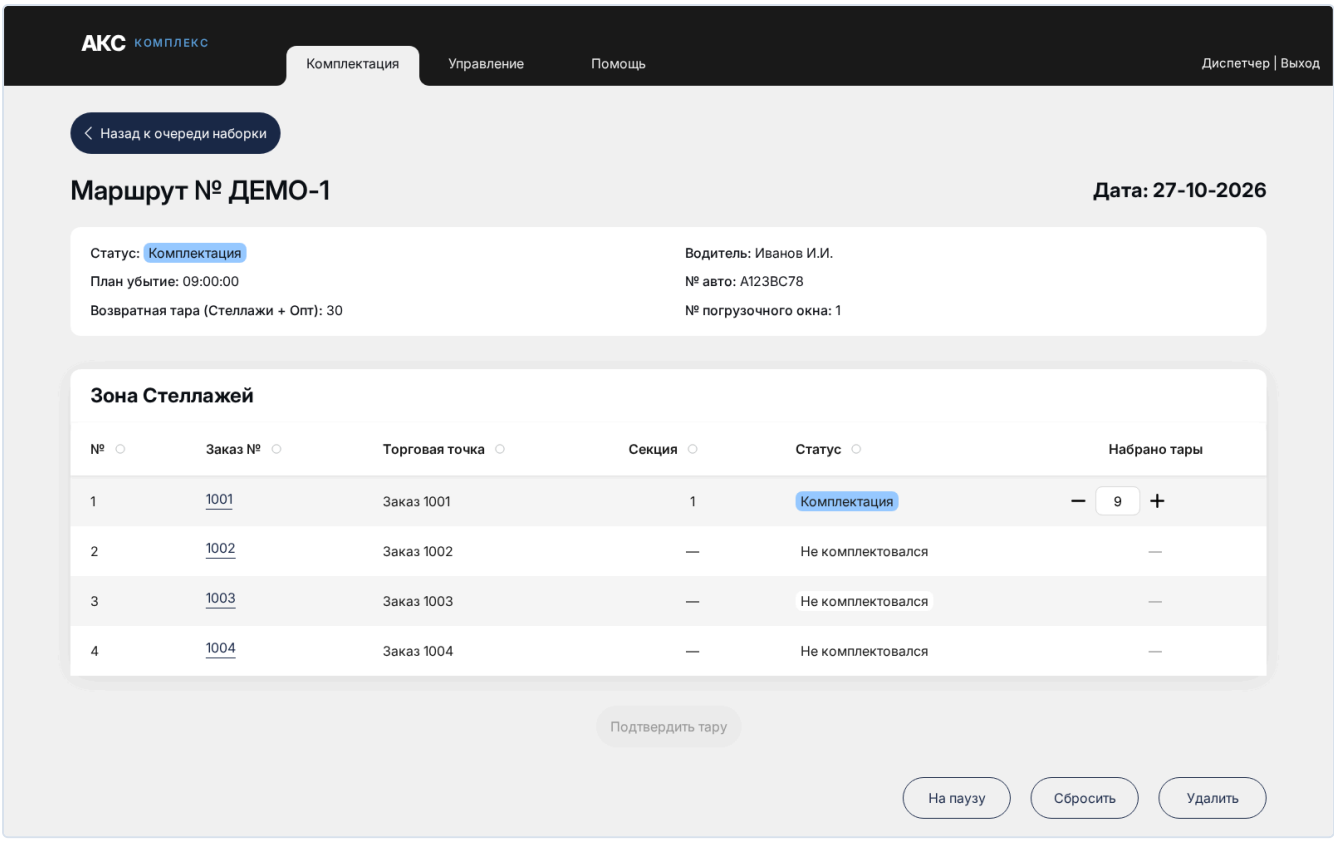


Рисунок 3. Карточка маршрута

В карточке отображаются:

- статус, водитель, автомобиль, время отправления, номер погрузочного окна;
- возвратная тара (стеллажи + опт);
- зона стеллажей и список заказов;
- секция, статус и количество набранной тары.

4.1. Действия по маршруту

Кнопка	Действие
На паузу	Приостановить маршрут с сохранением состояния
Запустить	Возобновить маршрут
Сбросить	Вернуть заказы в исходное состояние и погасить оборудование
Удалить	Удалить маршрут
Подтвердить тару	Подтвердить количество возвратной тары

4.2. Работа с заказом в маршруте

1. Нажмите на номер заказа в таблице.
2. Откроется карточка заказа.

3. После завершения заказа система автоматически перейдёт к следующему заказу маршрута.

5. Карточка заказа

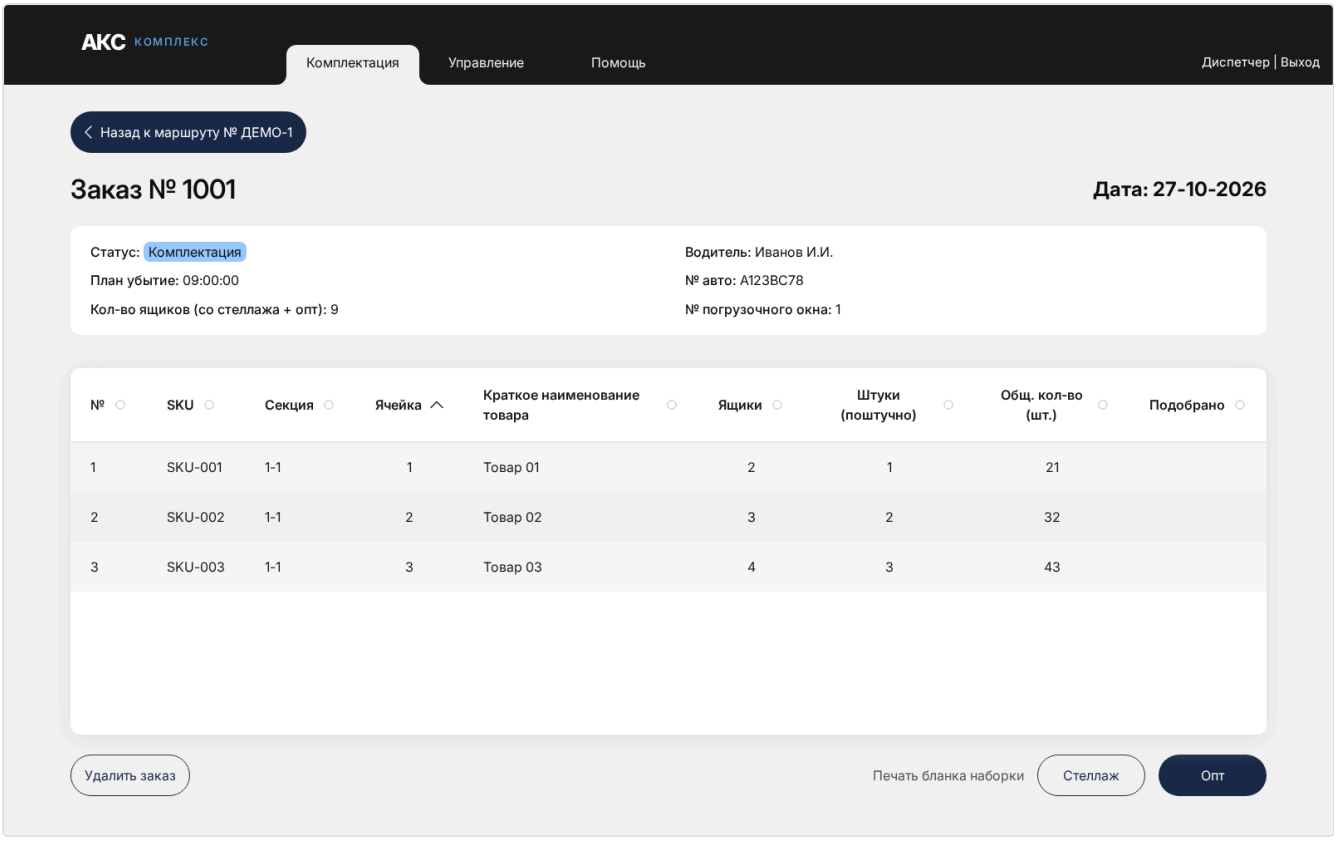


Рисунок 4. Карточка заказа

В карточке отображаются:

- статус заказа, водитель, автомобиль, время отправления, окно;
- количество ящиков (стеллаж + опт);
- позиции: SKU, секция, ячейка, наименование, ящики, штуки, общее количество, подобранное количество.

5.1. Подбор и подтверждение

1. Возьмите продукцию из ячейки, на которую указывает PTL.
2. Нажмите кнопку PTL для подтверждения.
3. При необходимости скорректируйте фактическое количество.
4. Нажмите «Стеллаж» для подтверждения тары по стеллажной зоне.
5. Нажмите «Опт» для подтверждения оптовых позиций.
6. Дождитесь смены статуса заказа.

5.2. Печать

- «Печать бланка наборки» — сформировать бланк по текущему заказу.
- В разделе «Печать и очередь» доступны печатные шаблоны и очередь печати.

5.3. Удаление заказа

Кнопка «Удалить заказ» удаляет заказ из маршрута. Действие необратимо; используйте его только при необходимости.

6. Управление

Раздел «Управление» содержит блоки:

Блок	Компоненты
Оборудование	PTL модули, контроллеры PTL, дисплеи, световые колонны
Склад	Раскладка продукции, назначение на зоны, список сотрудников, АРМы
Мониторинг	Тестирование, состояние индикаторов, состояние оборудования, журнал событий
Печать и очередь	Принтеры, печатные шаблоны, очередь печати, очередь наборки
Система	Управление системой, назначение адресов PTL, связки документов, статистика маршрутов
Действия	Полный сброс комплектации

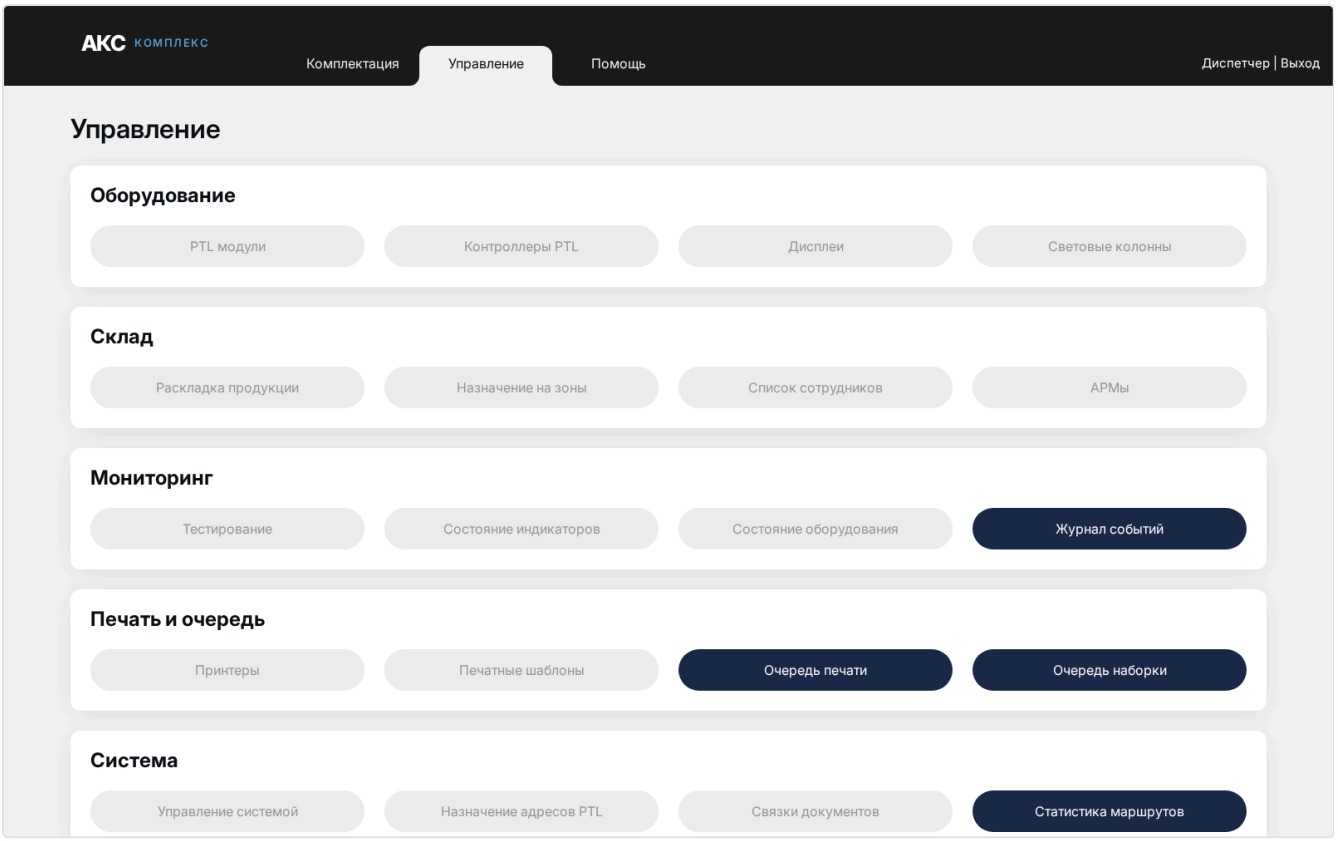


Рисунок 5. Раздел «Управление»

Если есть активные заказы, часть справочников блокируется до завершения или сброса маршрута. Это защищает данные от изменения во время наборки.

6.1. PTL модули

- список модулей с привязкой к контроллеру, зоне, секции и ячейке;
- создание, редактирование и удаление;
- отметка акцептора и индикатора пополнения;
- переход к тестированию.

6.2. Контроллеры PTL

- список контроллеров с IP-адресом и портом;
- количество PTL на контроллере;
- ping и проверка доступности;
- назначение адресов PTL.

6.3. Дисплеи

- список дисплеев с IP-адресом, портом, зоной и секцией;
- создание и редактирование;
- привязка к секции;
- проверка доступности.

6.4. Световые колонны

- список колонн и привязка к секциям;
- создание и редактирование;
- проверка доступности реле.

6.5. Раскладка продукции

- список ячеек с номером, зоной, секцией, PTL и SKU;
- создание ячеек по одной или пакетно;
- импорт и экспорт CSV;
- очистка привязки продукции.

6.6. Назначение на зоны

- создание зон и секций;
- порядок секций;
- привязка сотрудников к зонам и секциям.

6.7. Сотрудники и АРМы

- список сотрудников;
- назначение на зоны/секции;
- список АРМов и их расположение.

6.8. Принтеры и печатные шаблоны

- список принтеров;
- создание и редактирование;
- печатные шаблоны HTML/DOCX;
- предпросмотр, скачивание, тестовая печать;
- привязка шаблонов к типам документов.

6.9. Очередь печати и очередь наборки

- очередь заданий Redis и CUPS;
- статус заданий;
- трассировка очереди наборки: печать, дисплеи, текущий и следующий заказ.

6.10. Управление системой

- режим очереди;
- отображение данных на PTL;
- режим печати;

- таймаут паузы при offline оборудования;
- шаблонный движок;
- сброс комплектации.

7. Мониторинг

7.1. Состояние индикаторов

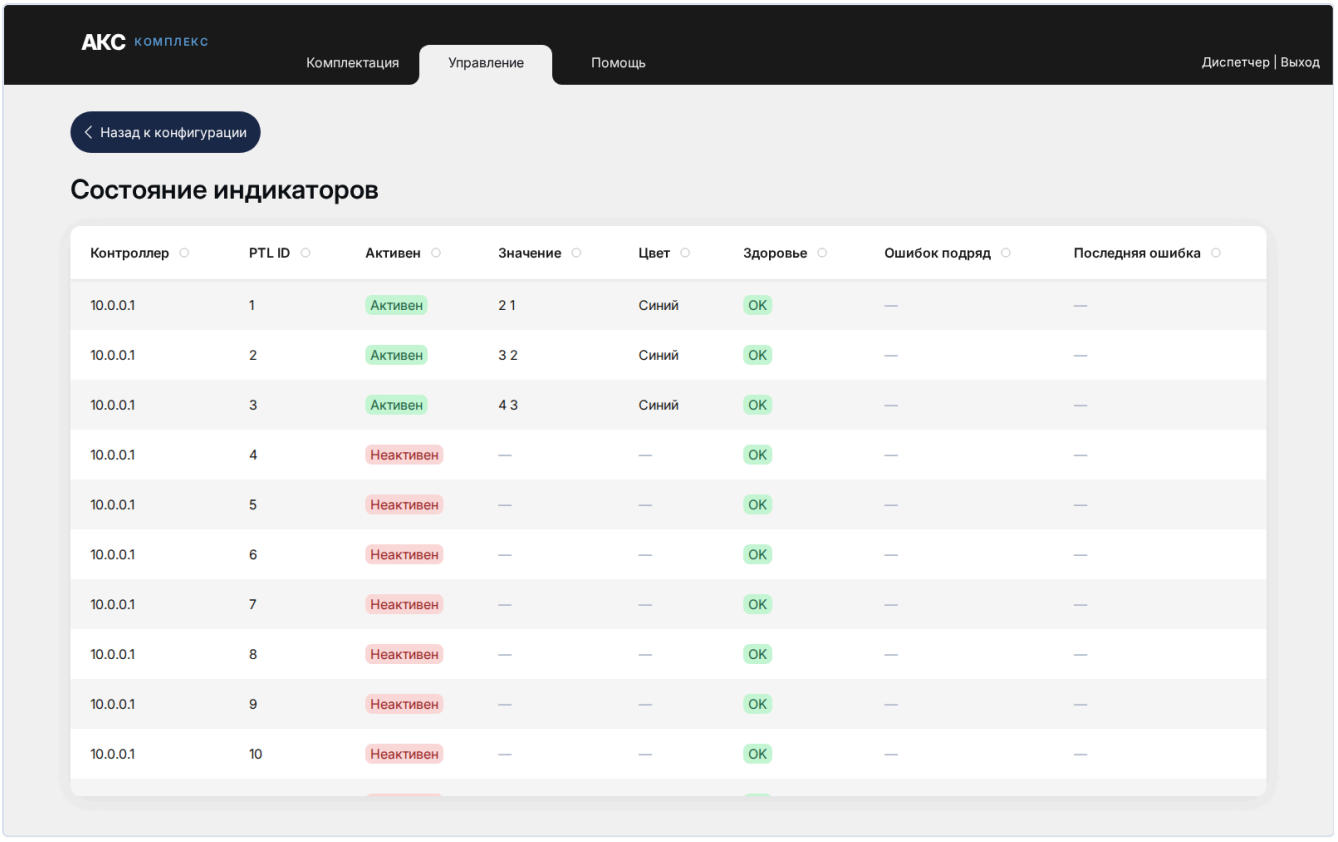


Рисунок 6. Состояние индикаторов

Таблица показывает контроллер, номер PTL, активность, значение, цвет, здоровье, количество ошибок подряд и последнюю ошибку. Данные обновляются в реальном времени через WebSocket.

7.2. Журнал событий

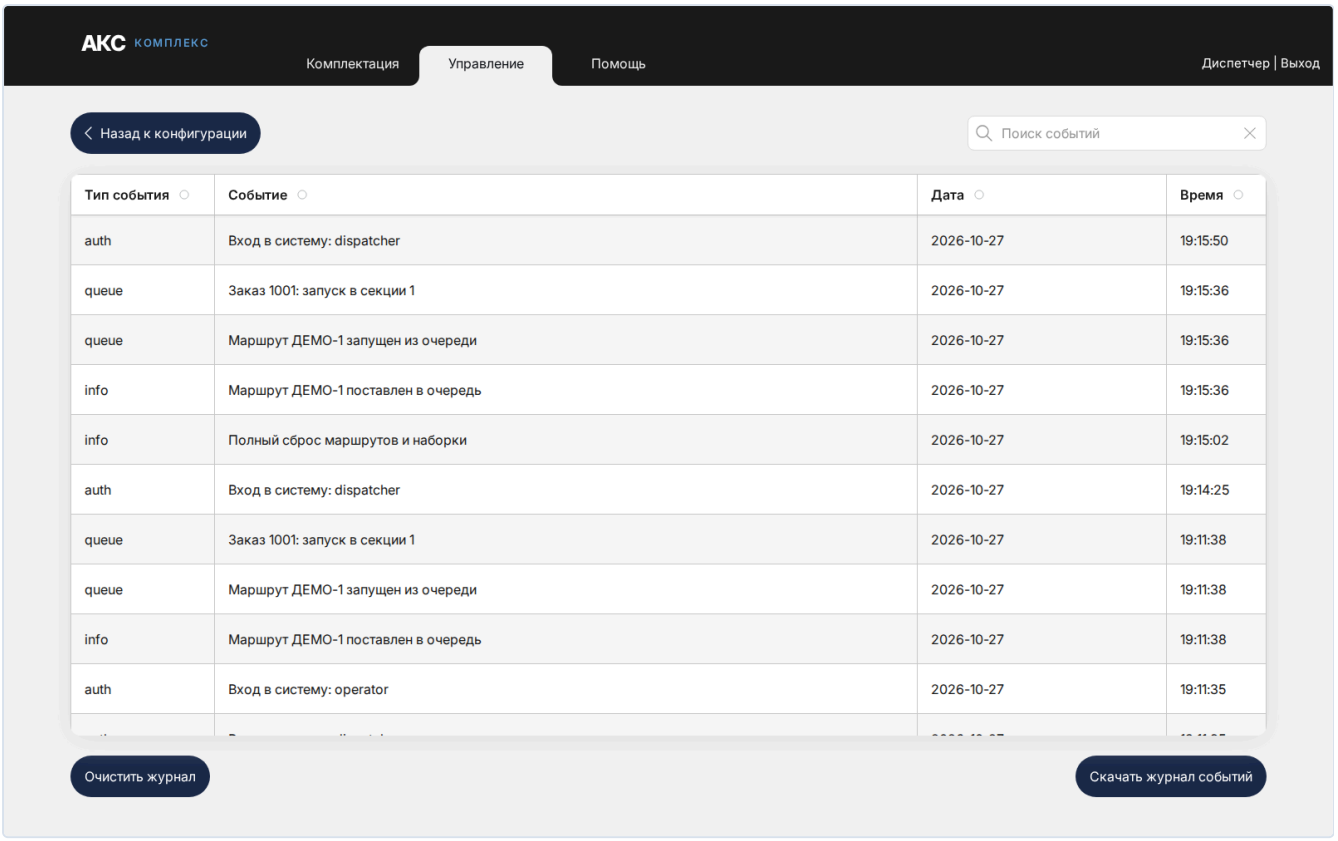


Рисунок 7. Журнал событий

Журнал содержит события входа, запуска маршрутов, подбора, ошибок оборудования, импорта и изменения настроек. Доступны фильтры, очистка и экспорт.

7.3. Статистика маршрутов

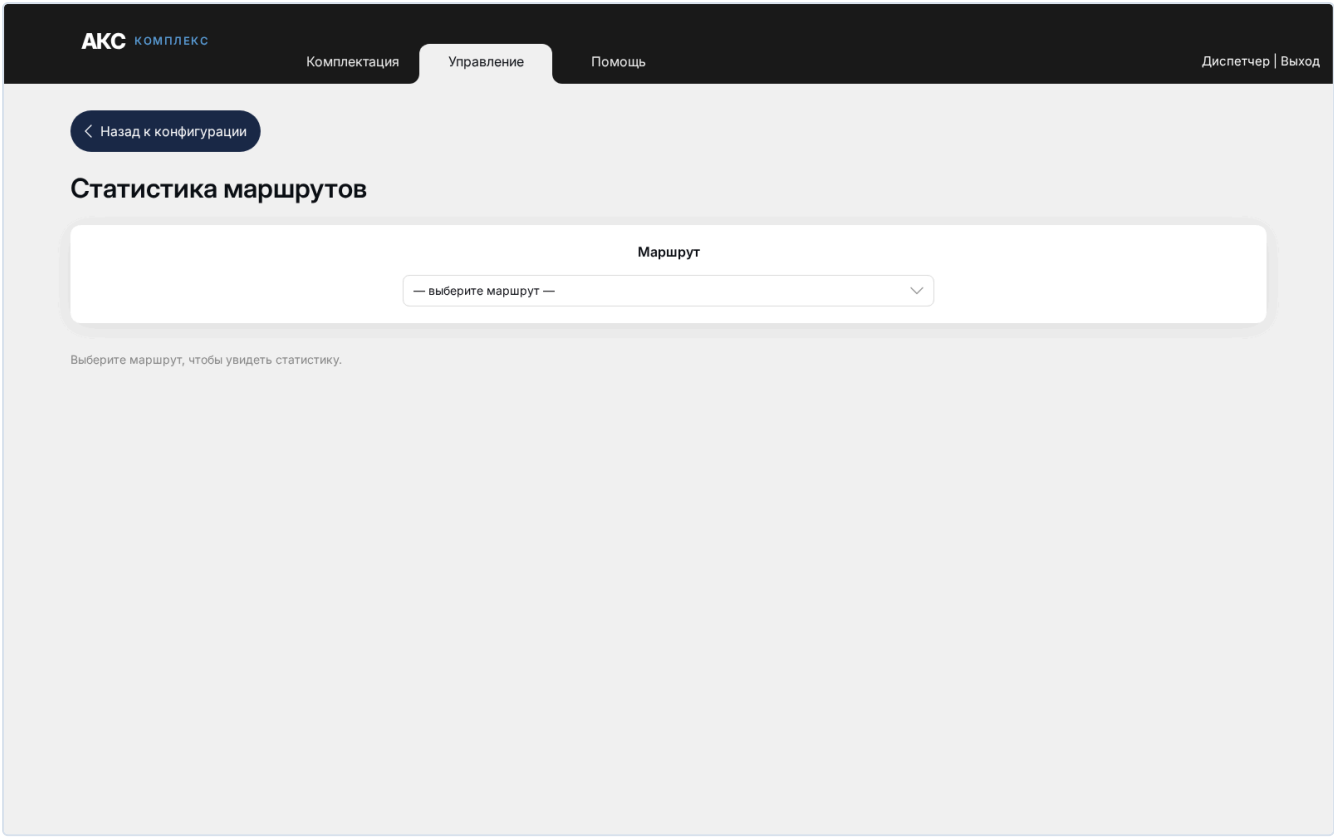


Рисунок 8. Статистика маршрутов

Показывает длительность маршрута, простои, количество подборов и разрезы по сотрудникам и секциям.

7.4. Тепловая карта

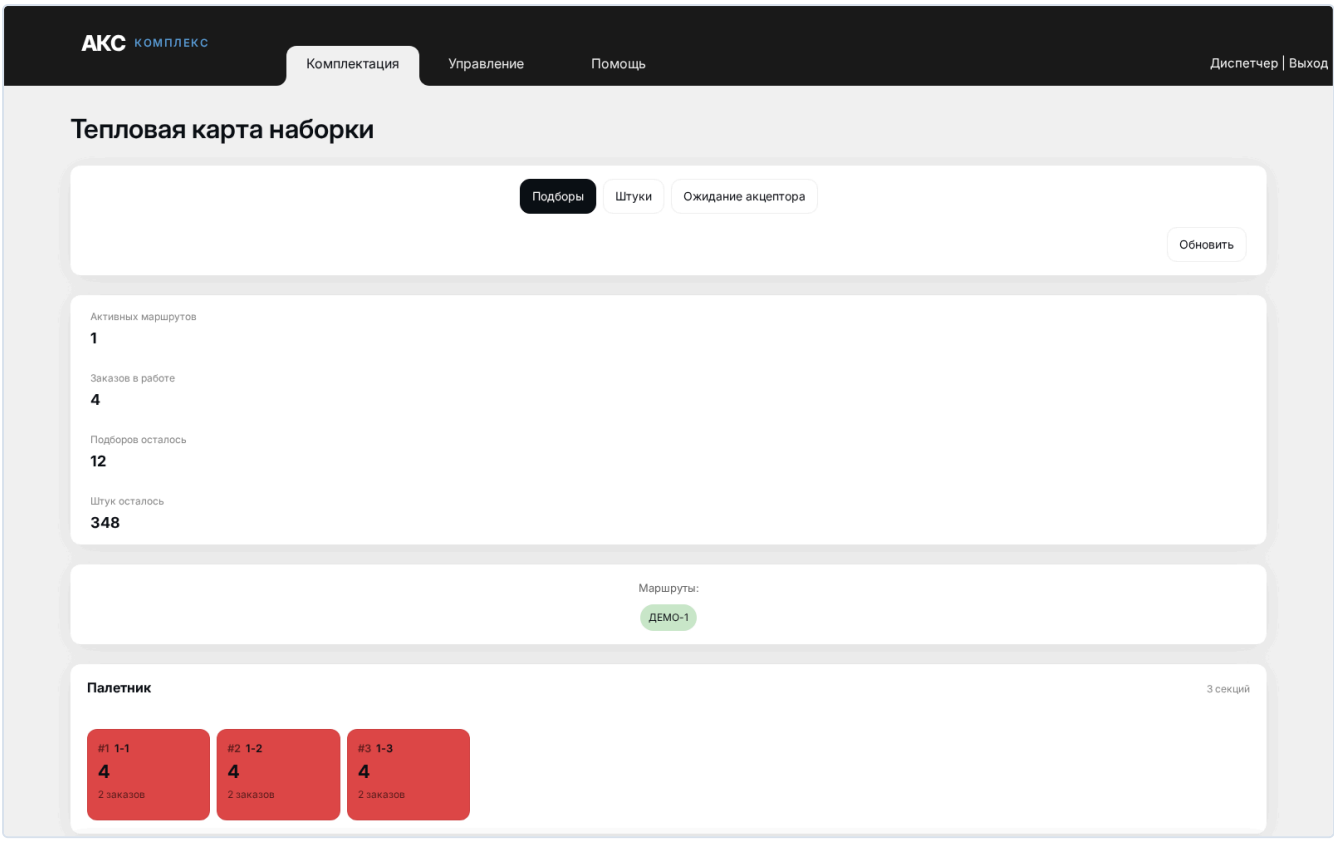


Рисунок 9. Тепловая карта наборки

Тепловая карта показывает распределение нагрузки по секциям для активных маршрутов.

7.5. Состояние оборудования

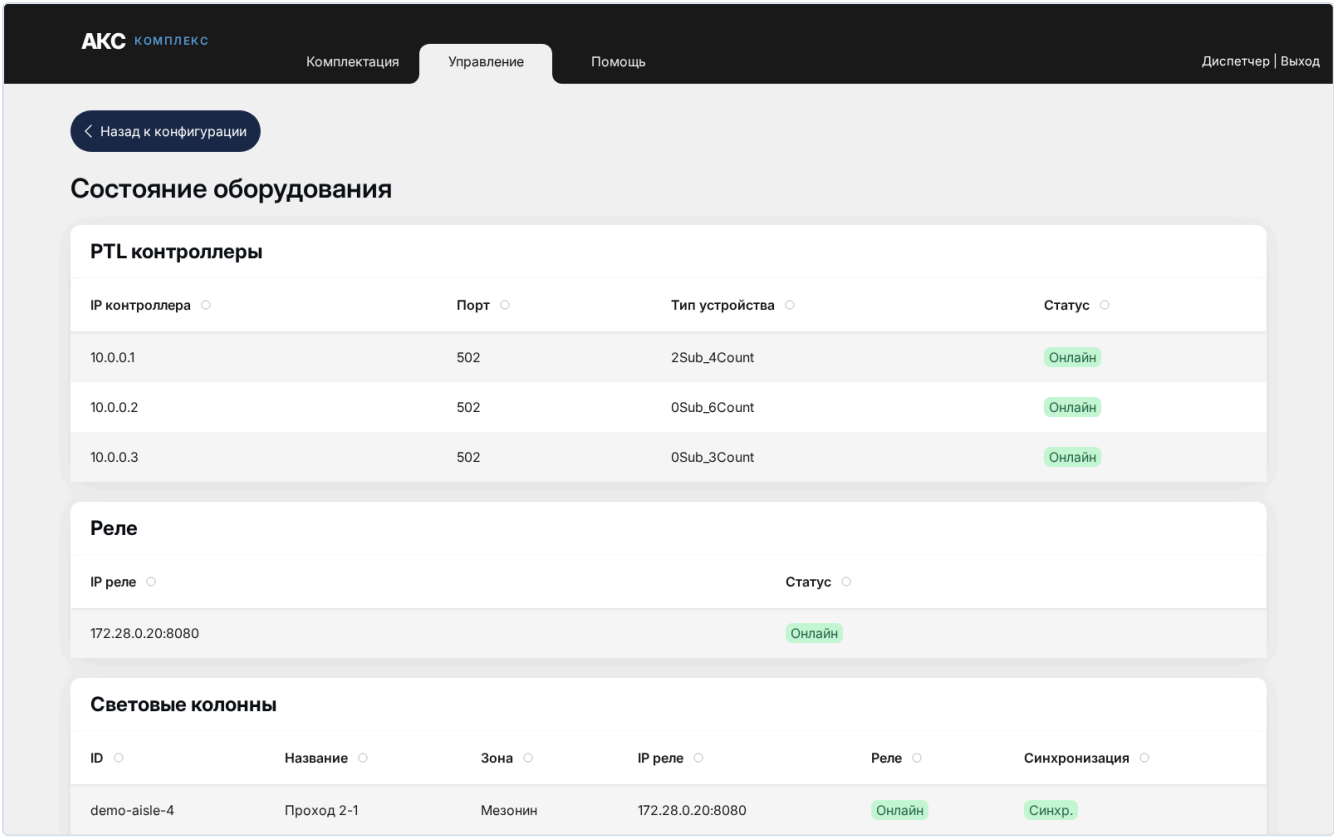


Рисунок 10. Состояние оборудования

Раздел показывает состояние контроллеров, реле и световых колонн, синхронизацию и ошибки.

8. Веб-интерфейсы оборудования

8.1. PTL API

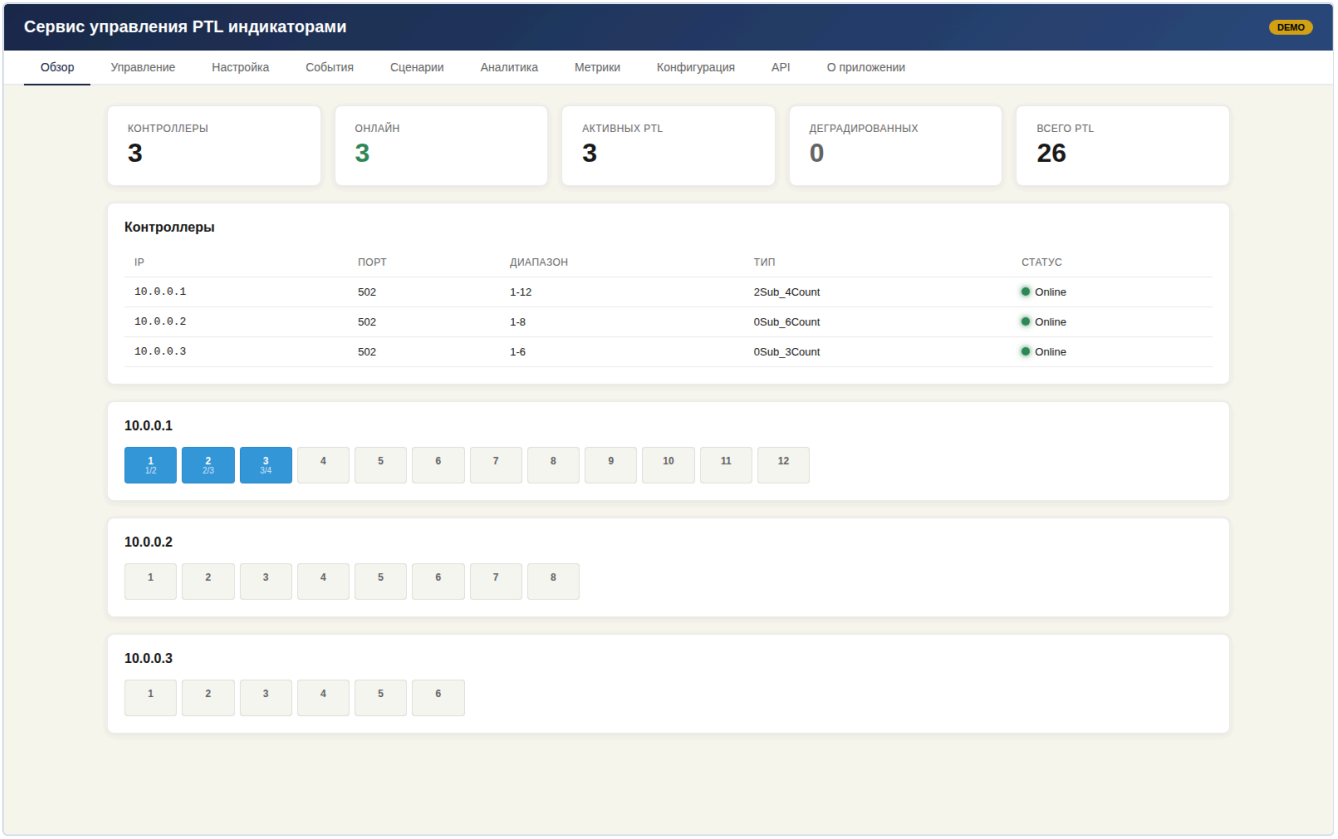


Рисунок 11. Веб-интерфейс PTL API

Вкладки: «Обзор», «Управление», «Настройка», «События», «Сценарии», «Аналитика», «Метрики», «Конфигурация», «API», «О приложении».

8.2. RID API

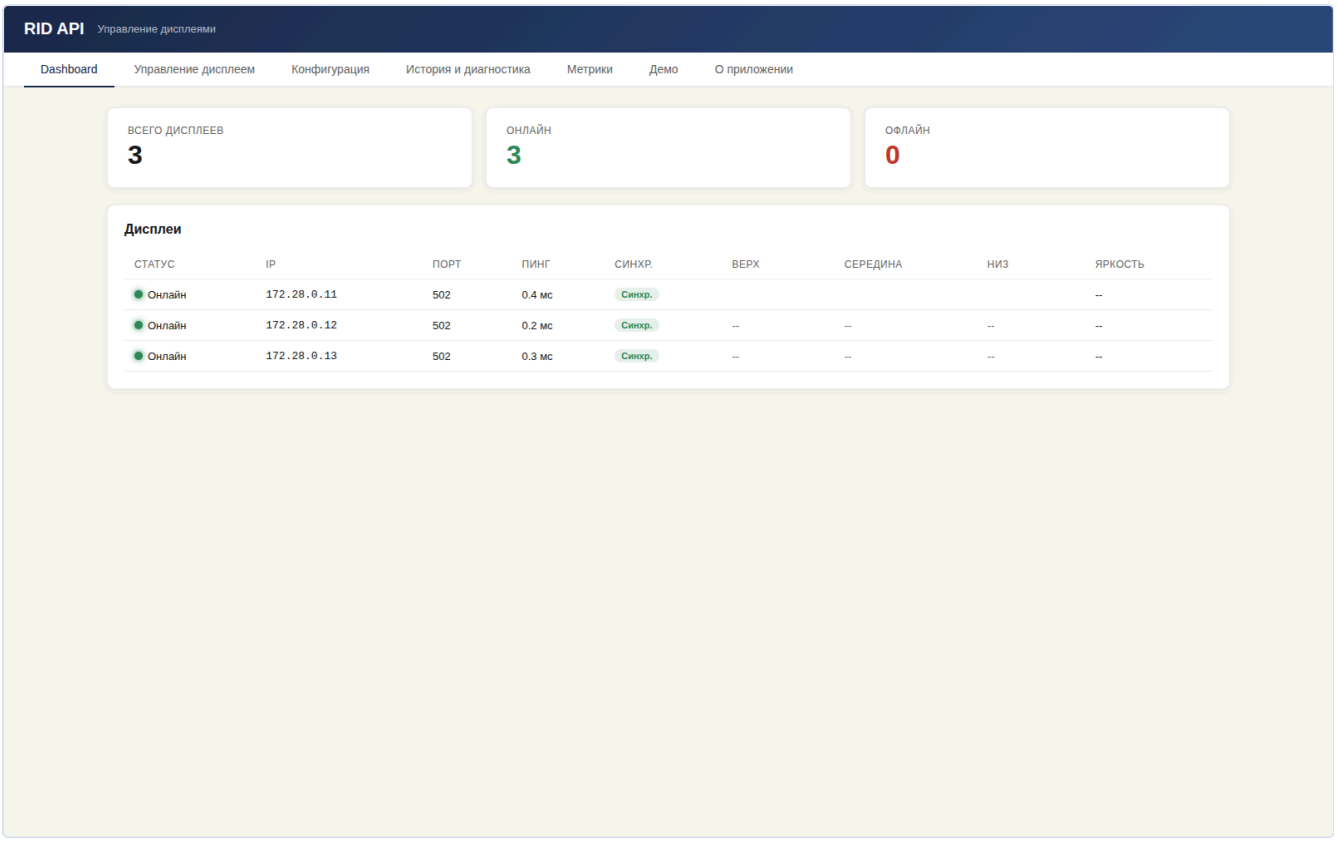


Рисунок 12. Веб-интерфейс RID API

Вкладки: «Обзор», «Управление», «Конфигурация», «История», «Метрики», «Демо», «О приложении».

8.3. Lighthouse API

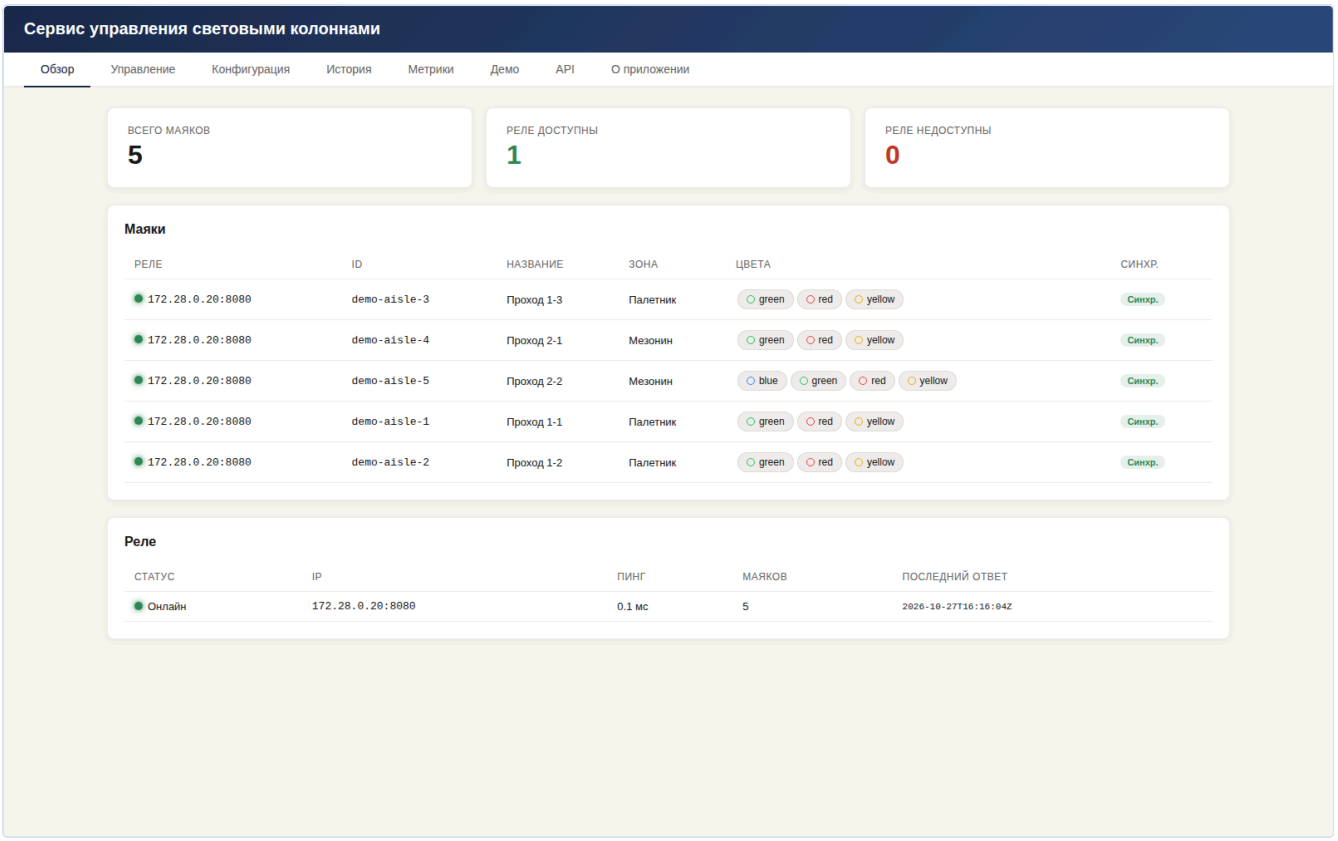


Рисунок 13. Веб-интерфейс Lighthouse API

Вкладки: «Обзор», «Управление», «Конфигурация», «История», «Метрики», «Демо», «API», «О приложении».

8.4. Эмуляторы

Display Emulator Эмулятор дисплея · ModBus порт 502 — Connected

Дисплей



Яркость: 10 Цвет верх: WHITE Цвет сер: WHITE Цвет низ: WHITE

Очистить дисплей

Настройки эмулятора

ModBus порт: 502

Задержка ответа (мс): 0

Вероятность ошибки (%): 0

Сохранить настройки

Лог ModBus-запросов

ВРЕМЯ	РЕГИСТР	ЗНАЧЕНИЕ	ДЕЙСТВИЕ	IP
27.10.2026, 16:15:36	60000	0x000A	brightness	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	18	0x2F33	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	17	0x2030	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	16	0x2020	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	15	0x2F34	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	14	0x3130	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	60102	0x0007	color_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	8	0x3031	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	7	0x3130	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	60101	0x0007	color_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	2	0x2D31	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	1	0x8C8E	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	0	0x8485	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	60100	0x0007	color_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	20	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	19	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	18	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	17	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	16	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	15	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	14	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	13	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	12	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	11	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	10	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	9	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	8	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	7	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	6	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	5	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	4	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	3	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	2	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	1	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:36	0	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	20	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	19	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	18	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	17	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	16	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	15	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	14	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356

27.10.2026, 16:15:02	13	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	12	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	11	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	10	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	9	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	8	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	7	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	6	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	5	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	4	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	3	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	2	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	1	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:15:02	0	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	60000	0x000A	brightness	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	18	0x2F33	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	17	0x2030	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	16	0x2020	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	15	0x2F34	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	14	0x3130	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	60102	0x0007	color_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	8	0x3031	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	7	0x3130	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	60101	0x0007	color_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	2	0x2D31	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	1	0x8C8E	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	0	0x8485	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	60100	0x0007	color_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	20	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	19	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	18	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	17	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	16	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	15	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	14	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	13	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	12	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	11	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	10	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	9	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	8	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	7	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	6	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	5	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	4	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	3	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	2	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	1	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:11:38	0	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	20	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	19	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	18	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	17	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	16	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	15	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	14	0x0000	text_bottom	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	13	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	12	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	11	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	10	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	9	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	8	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	7	0x0000	text_middle	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	6	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	5	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	4	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356
27.10.2026, 16:10:09	3	0x0000	text_top	172.28.0.32:47356

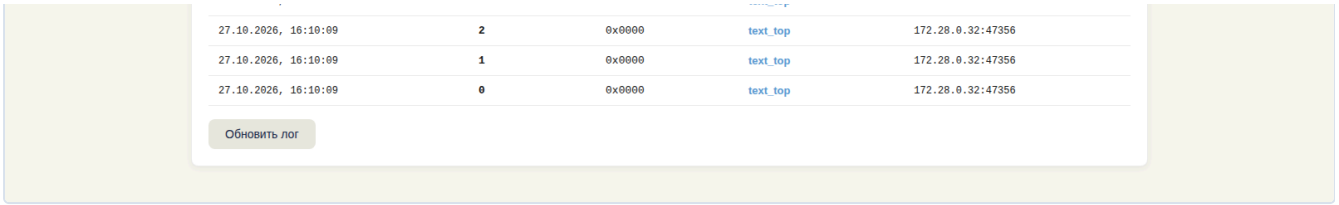


Рисунок 14. Эмулятор LED-дисплея

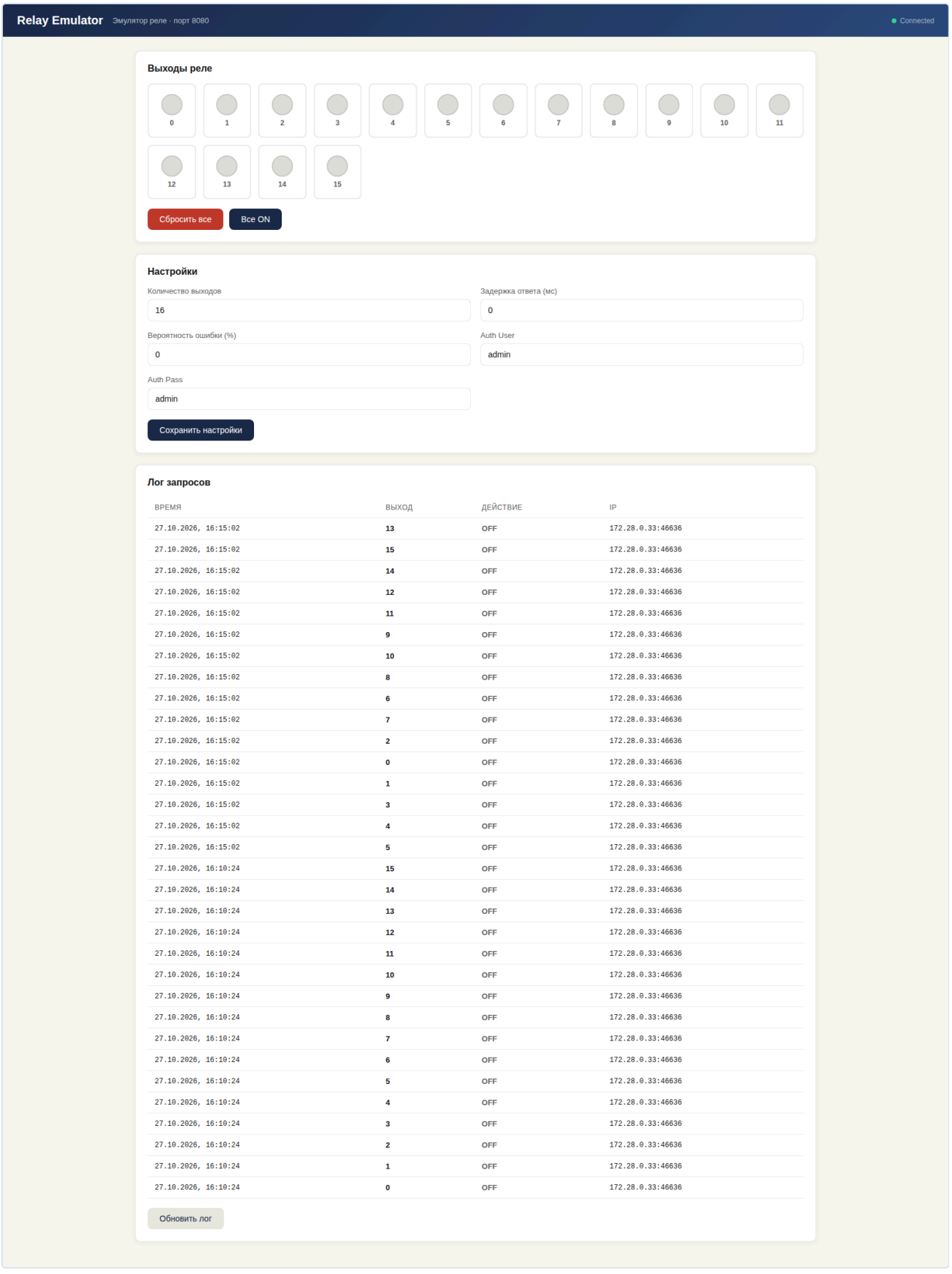


Рисунок 15. Эмулятор HTTP-реле

Эмуляторы позволяют проверить сценарии без физического оборудования.

9. Типовые сценарии

9.1. Запуск смены

1. Войти как диспетчер.
2. Проверить состояние оборудования.
3. Проверить очередь маршрутов.
4. Запустить первый маршрут.
5. Убедиться, что PTL, дисплеи и колонны работают.

9.2. Подбор заказа

1. Комплектовщик идёт по PTL-подсказкам.
2. Нажимает кнопку PTL после взятия продукции.
3. Диспетчер контролирует статус заказа.
4. После завершения секции система включает акцептор.
5. После завершения заказа формируется отчёт.

9.3. Пауза и возобновление

1. Нажать «На паузу» в карточке маршрута.
2. Оборудование гаснет, состояние сохраняется.
3. Для продолжения нажать «Запустить».
4. Система восстановит секции и статусы.

9.4. Сброс

1. Нажать «Сбросить» в карточке маршрута или «Полный сброс комплектации» в разделе «Управление».
2. Все заказы вернутся в исходное состояние.
3. Оборудование погаснет.

10. Типовые ошибки

Сообщение	Причина	Действие
«Неверный пароль»	Ошибка ввода	Проверить раскладку, обратиться к администратору
«Ошибка подключения к серверу»	API недоступен	Проверить контейнер `ascs-api`, сеть
«PTL недоступен»	Контроллер offline	Проверить питание и сеть, нажать ping

Сообщение	Причина	Действие
«Дисплей недоступен»	Дисплей offline	Проверить IP и порт, тест из раздела «Дисплеи»
«Реле недоступно»	Реле offline	Проверить питание и HTTP-доступ
«Наборка поставлена на паузу»	Перезапуск backend или offline оборудования	Нажать «Понял», проверить оборудование, запустить маршрут
«Заказ не может быть запущен»	Нет свободного слота или секции	Проверить очередь и активные маршруты

11. Глоссарий

Термин	Определение
АРМ	Автоматизированное рабочее место
WMS	Система управления складом
ERP	Система планирования ресурсов предприятия
FEFO	First Expired, First Out — принцип отгрузки с ближайшим сроком годности
Modbus TCP	Промышленный протокол обмена с оборудованием
WebSocket	Протокол постоянного соединения для обновлений в реальном времени
Prometheus	Система сбора и хранения метрик
CUPS	Система печати в Unix-подобных ОС

12. Поддержка

Техническая поддержка	support@whsoft.ru
Общие вопросы	info@whsoft.ru
Документация	https://whsoft.ru/docs/ascs/
Сайт	https://whsoft.ru/
Правообладатель	ИП Краснов Владимир Андреевич, ИНН 781422796858

При обращении укажите версию Комплекса, описание проблемы, действия до возникновения ошибки и, по возможности, снимок экрана и фрагмент журнала событий.