

Инструкция по использованию программного обеспечения «NetVolt»

ООО «Тандер Софт», 2024 г.

Содержание

Введение.....	3
Системные требования к ПО.....	4
Базовая функциональность системы.....	5
Вход в систему.....	5
Группы станций.....	7
Смарт карты.....	11
Промокоды.....	12
Локальные авторизации.....	13
Управление системой.....	14
Тарифы.....	15
Платежи.....	16
Статистика.....	17
Пороговые значения.....	18
Карта.....	19
Управление зарядными станциями.....	20
Список транзакций.....	23
Состояние зарядной станции.....	26
Аналитика.....	31
События.....	35
Заметки.....	35
Исключения для КТГ.....	35
Парковые группы и динамическое распределение мощностей.....	36
Этапы использования мобильного приложения Thunder Network.....	39

Введение

Данный документ описывает принципы работы системы диспетчеризации. Система предназначена для:

1. отображения информации о ЗС;
2. пользования механизмами управления ЗС, в том числе точечно;
3. проведения массового мониторинга зарядных станций;
4. производства балансировки выходных мощностей групп зарядных станций;
5. управления пользователями с расширенной моделью доступа;
6. возможностью осуществлять анализ данных и просматривать статистику, быстрота выгрузки кастомной информации;
7. отображения в графическом формате состояния зарядных станций в режиме реального времени;
8. подключения любых станции, поддерживающих протокол OCPP;
9. возможности фильтрации и сортировки данных о пользователях и о зарядных сессиях;
10. возможности проставить тарифы отдельно для каждого коннектора;
11. возможности кастомизировать тариф;
12. возможности использования системы промокодов;
13. возможности использования сервиса оплаты;
14. возможности корректировки баланса пользователя;
15. возможности использования физических и виртуальных смарт-карт для авторизации на станции;
16. возможности осуществлять зарядку пользователей даже в случае оффлайн режима у станции;
17. использования различных микросервисов для сбора данных, анализа;
18. Разделения областей доступа к данным внутри команды (разделение доступов к станциям/разделение доступов к персональным станциям);
19. Возможности партнёрства (комплексное согласование между партнерами в экосистеме).

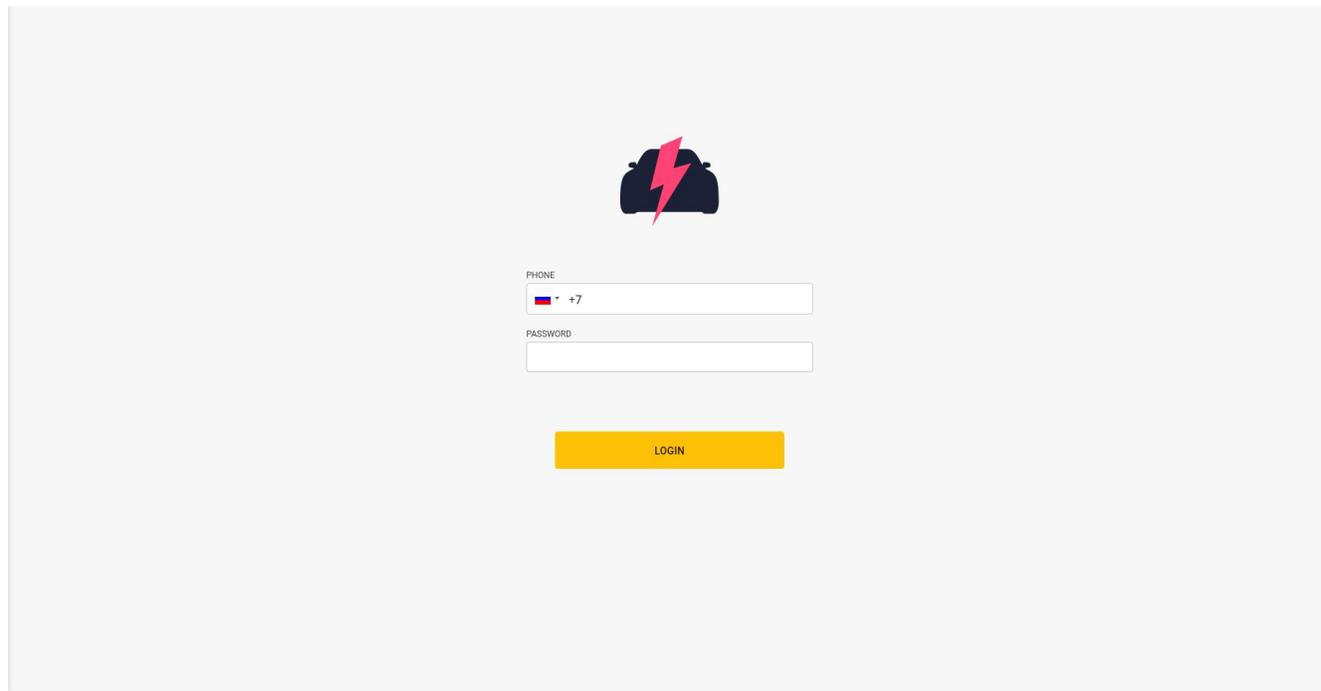
Системные требования к ПО

Системные требования для запуска программного обеспечения: Ubuntu 24.04 или аналог, Kubernetes, Grafana Stack, Postgres 12+, Clickhouse 21+, REDIS 5+. Аппаратные требования к серверному железу: 6 ядер 2.2 ГГц и 16 ГБ ОЗУ необходимы для запуска самого приложения, остальные требования обуславливаются конфигурацией настройки системных требований (зависит от заказчика). В минимальной конфигурации хватает 8 ядер 3.2 ГГц, 48 ГБ ОЗУ, 100 ГБ NVMe.

Базовая функциональность системы

Вход в систему

Для входа в систему необходимо открыть в браузере WEB-адрес панели управления, ввести номер телефона пользователя и пароль (рис.1).



The image shows a login interface on a light gray background. At the top center is a dark blue car silhouette with a red lightning bolt striking it. Below this icon are two input fields. The first is labeled 'PHONE' and contains a small flag icon followed by '+7'. The second is labeled 'PASSWORD'. Below these fields is a yellow rectangular button with the text 'LOGIN' in black capital letters.

Рис. 1: Экран логина

После логина пользователь попадает на страницу списка станций, где может посмотреть состояние станции, состояние подключения к серверу, выставленную максимальную мощность станции (рис.2). Вверху справа пользователь может использовать строку быстрого поиска по станциям, сменить язык, цветовую схему, а также разлогиниться.

Станции / Найти станцию

Найти станцию Группы станций

Серийный №	Статус	Онлайн	Тип	Мощность, кВт	Страна	Регион	Город	Адрес
100001	●	●	Быстрая	143.00	Россия	Санкт-Петербург	–	ул. Академика Константинова, д. 1, лит...
100002	●	●	Быстрая	58.00	Россия	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	ул. Политехническая д. 21 корп 9
000001	●	●	Медленная	10.00	Россия	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	ул. Софийская 3
100004	●	●	Быстрая	100.00	Россия	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	ул. Благодатная д. 20
100005	●	●	Медленная	20.00	Россия	Санкт-Петербург	–	ул. Миллионная, д. 35
100006	●	●	Смешанная	120.00	Россия	Самарская обла...	Жигулёвск	ул. Парковая 17
000001	●	●	Смешанная	23.00	Россия	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	ул. Белоостровская д. 8
100008	●	●	Медленная	26.00	Россия	Санкт-Петербург	–	ул. Генерала Хрулёва д. 14
100009	●	●	Медленная	25.00	Россия	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	пр. Коломяжский д. 17
100011	●	●	Медленная	10.00	Россия	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	ул. Ленина д. 9
100012	●	●	Быстрая	10.00	Россия	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	ул. Ленина д. 10
000001	●	●	Быстрая	10.00	Россия	Самарская обла...	Жигулёвск	Морская ул 71
serialN	●	●	Медленная	10.00	Россия	Самарская обла...	Жигулёвск	ул. Машинистов, 213
serialN	●	●	Медленная	10.00	Россия	Самарская обла...	Жигулёвск	ул. Пионеров, 98
serialN	●	●	Медленная	22.00	Россия	Самарская обла...	Самара	Московская обл., Сколково, М9VP+5J

Фильтр станций

Тип станции: Все

Тип коннектора: Все

Статус: Все

Доступность: Все

Блокировка: Не заблокированные

Группа станций: Не выбрано

Страна: Все

Регион: Все

Рис. 2: Главный экран

Группы станций

Во вкладке «Группы станций» пользователь может агрегировать станции для упрощённого просмотра на мнемосхемах, а также для скачивания статистики. Пользователь может создать новую группу нажав на кнопку «Добавить группу станций». Одна станция может входить в несколько групп (рис.3-5).

Поиск станций...

Станции / Группы станций

Добавить группу станций

Найти станцию Группы станций

Название	Владелец	Время создания	Станций в группе		
Фрагмент	2	15.06.2020	21	🔒	📄
Фрагмент	3	01.11.2020	7	🔒	📄
Фрагмент	166	31.08.2021	4	🔒	📄
Фрагмент	2	08.09.2021	2	🔒	📄
Фрагмент	2	19.04.2022	56	🔒	📄
фрагмент	30	26.04.2022	1	🔒	📄
фрагмент	33	19.09.2022	0	🔒	📄
Фрагмент	3	10.10.2023	0	🔒	📄
фрагмент	261	18.10.2023	3	🔒	📄

Фильтр станций групп

Владелец

Не выбрано

ОЧИСТИТЬ ФИЛЬТРЫ

Рис. 3: Страница списка групп станций

Если пользователь нажмёт на строку таблицы групп станции, то произойдёт переход на страницу с её описанием.

Группа станций: Фрагмент / Информация

Скачать статистику Удалить

Информация

Группа станций		ⓘ
Название	Фрагмент	✎
Дата создания	31/08/2021	
Владелец	166 👤	
Количество станций	4	✎
Относительный тариф	–	+
Комментарий	проверка	✎

Действия

- ⚙️ Задать максимальную мощность станциям ⚡
- 📍 Изменить доступность станций
- 🔄 Перезагрузить станции в группе
- 🔑 Добавить станциям ключ конфигурации
- 🔒 Изменить блокировку станций

Станции

Серийный №	Статус	Онлайн	Блокировка	Тип	Мощность, кВт	Адрес	ⓘ
–	●	●	🔒	Быстрая	10.00	Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербург, 1	ⓘ
–	●	●	🔒	Быстрая	10.00	Россия, Москва, Москва, 55	ⓘ
–	●	●	🔒	Смешанная	1.00	Россия, Амурская область, Белогорск, 1	ⓘ

Рис. 4: Страница конкретной группы станций

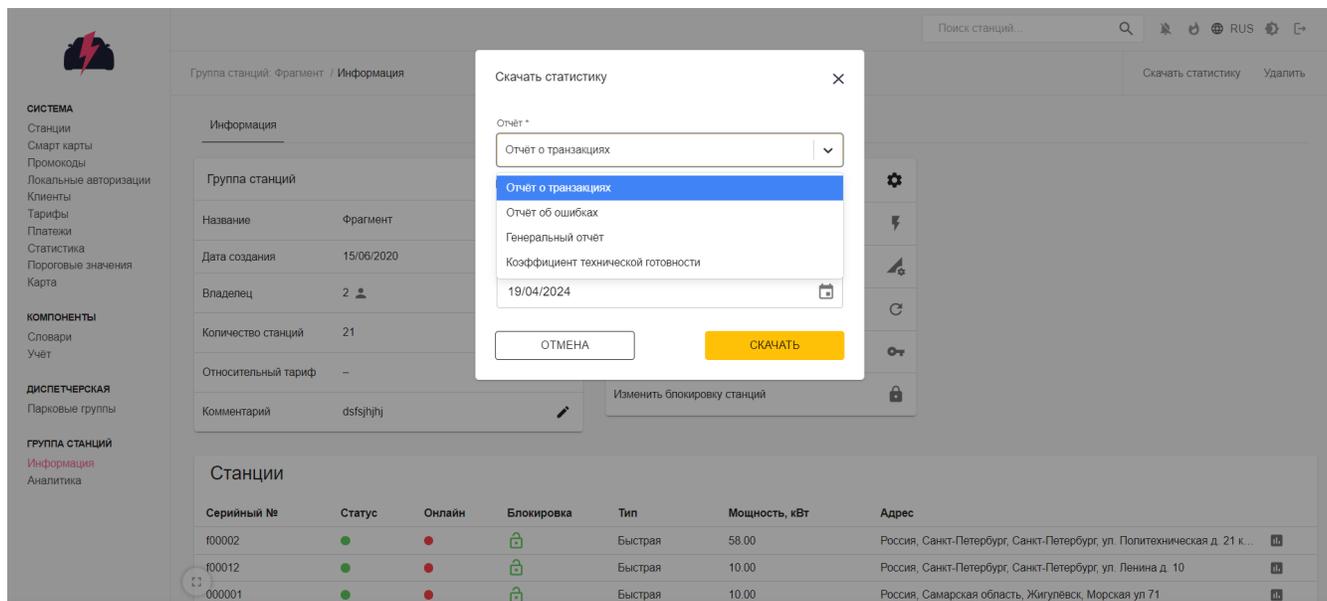


Рис. 5: Список возможной для скачивания статистики

В пункте меню «Аналитика» пользователь может просмотреть состояния станций в группе (рис.6). На нём отображаются: состояние станции, состояние каждого из портов, состояние подключения станции к серверу.

Для удобства использования на экране присутствует механизм автообновления. Для его использования пользователю необходимо выставить таймер и его применить. После этого данные на графиках будут обновляться автоматически.

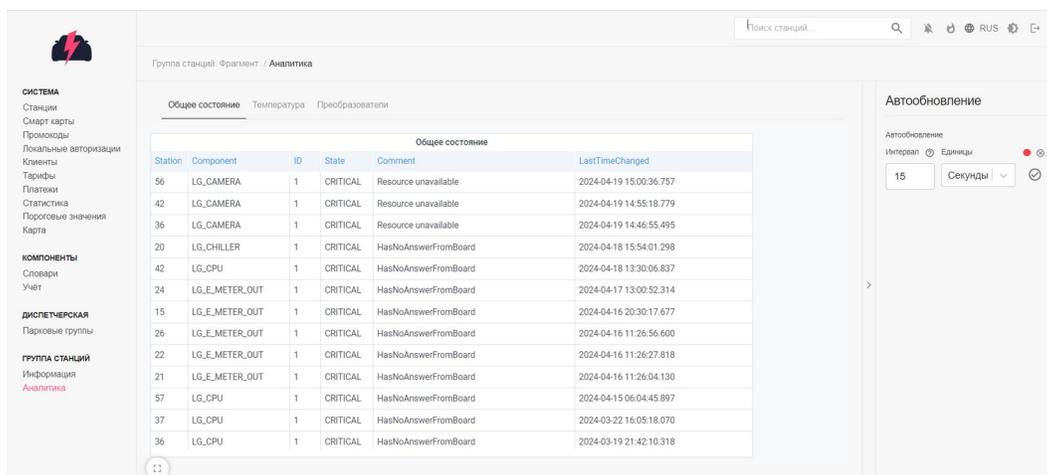


Рис. 6: Отображение группы станций

Для отображения информации на весь экран пользователь может нажать на кнопку внизу экрана отображения. Вкупе с автообновлением можно на отдельном мониторе следить за состоянием парка (рис.7).

The screenshot displays a monitoring interface with a main table and a control panel on the right. The table, titled "Общее состояние", lists various components and their current status. The control panel, titled "Автообновление", allows for setting the refresh interval and units.

Station	Component	ID	State	Comment	LastTimeChanged
56	LG_CAMERA	1	CRITICAL	Resource unavailable	2024-04-19 15:00:36.757
42	LG_CAMERA	1	CRITICAL	Resource unavailable	2024-04-19 14:55:18.779
36	LG_CAMERA	1	CRITICAL	Resource unavailable	2024-04-19 14:46:55.495
20	LG_CHILLER	1	CRITICAL	HasNoAnswerFromBoard	2024-04-18 15:54:01.298
42	LG_CPU	1	CRITICAL	HasNoAnswerFromBoard	2024-04-18 13:30:06.837
24	LG_E_METER_OUT	1	CRITICAL	HasNoAnswerFromBoard	2024-04-17 13:00:52.314
15	LG_E_METER_OUT	1	CRITICAL	HasNoAnswerFromBoard	2024-04-16 20:30:17.677
26	LG_E_METER_OUT	1	CRITICAL	HasNoAnswerFromBoard	2024-04-16 11:26:56.600
22	LG_E_METER_OUT	1	CRITICAL	HasNoAnswerFromBoard	2024-04-16 11:26:27.818
21	LG_E_METER_OUT	1	CRITICAL	HasNoAnswerFromBoard	2024-04-16 11:26:04.130
57	LG_CPU	1	CRITICAL	HasNoAnswerFromBoard	2024-04-15 06:04:45.897
37	LG_CPU	1	CRITICAL	HasNoAnswerFromBoard	2024-03-22 16:05:18.070
36	LG_CPU	1	CRITICAL	HasNoAnswerFromBoard	2024-03-19 21:42:10.318

Автообновление
Интервал: 15
Единицы: Секунды

Рис. 7: Отображение общего состояния парка разом

Смарт карты

Во вкладке «Смарт карты» пользователь может просматривать смарт карты в системе. Доступен быстрый просмотр информации о владельце. Доступно редактирование и удаление смарт карты. Пользователь может добавить смарт карту кликнув в верхнем углу «Добавить смарт карту», далее необходимо заполнить информацию о владельце (выбрать из системы), названии, id-токене, дате истечения, статусе (активна) и типе смарт карты. Возможно редактирование смарт карты: изменение названия, даты истечения и текущего статуса карты.

Смарт карты / Найти смарт карты

Найти смарт карты

Id token	Название	Пользователь	Активен	Тип
smarcard1	tyu-6833345	261	Да	RFID
asdropqwejunczopdqwe	dsfsdcdsd	261	Да	RFID
Yuiuuyyy	Dhsjdh-26	261	Да	RFID
ICS17423	MashaTests	254	Да	RFID
123908	fd-7968	261	Да	RFID
hdjd746399rjdhd93	dif-65	261	Да	RFID
65-fhdj	Card tag	255	Да	RFID
id6784	nononono	257	Да	RFID
фывффывфыв	ыфвфывфыв	255	Да	RFID
сххсхсхсх	asdsadsadcxcz	219	Да	RFID
asdsadsad1	asdsad1	255	Да	RFID
asdsad	asdsad	237	Да	RFID
asdsadasd	asdsad	257	Да	RFID
asdadadasd	asdsadsa	235	Да	RFID
ааррааппорро	аарраапп	237	Да	RFID

Фильтр смарт карт

Пользователь: Все пользователи

Создатель: Все

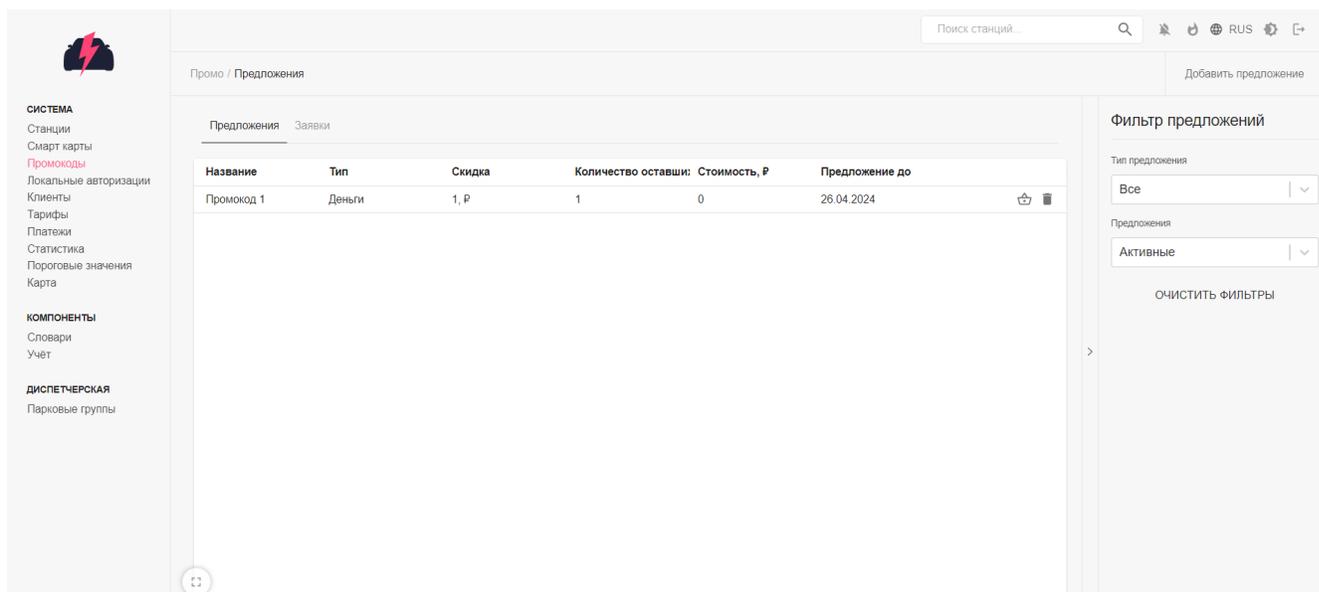
Тип: RFID

ОЧИСТИТЬ ФИЛЬТРЫ

Рис. 8: Страница Смарт карт

Промокоды

На странице «Промокоды» во вкладке предложения указана информация о названии, типе, количестве скидки предложения, количестве оставшихся промокодов, стоимости в рублях и дате, до которой действует предложение. Можно добавить предложение по промокоду, для этого необходимо заполнить информацию по двум шагам. В первом шаге нужно указать название, выбрать тип промокода (энергия, деньги, минуты), срок действия в днях, скидку и стоимость одного промокода в рублях. Во втором шаге нужно указать лимит применений, дату, до которой действует данное предложение, максимальное число применённых промокодов на одном аккаунте, а также максимальное количество промокодов по этому предложению. Предложения можно купить или удалить. Также на странице можно воспользоваться фильтром по типу и активности предложения. Во вкладке заявки указана информация о названии предложения, дате создания, владельце, плательщике, типе промокода, скидке, количеству промокодов, стоимости в рублях и статусе. На странице можно воспользоваться фильтром по дате заявки, владельцу, плательщику, предложению, типу промокода и статусу.



Поиск станций...

Промо / Предложения

Добавить предложение

Предложения Заявки

Название	Тип	Скидка	Количество оставши	Стоимость, Р	Предложение до	
Промокод 1	Деньги	1, Р	1	0	26.04.2024	🔖 🗑

СИСТЕМА

- Станции
- Смарт карты
- Промокоды
- Локальные авторизации
- Клиенты
- Тарифы
- Платежи
- Статистика
- Пороговые значения
- Карта

КОМПОНЕНТЫ

- Словари
- Учет

ДИСПЕТЧЕРСКАЯ

- Парковые группы

Фильтр предложений

Тип предложения

Все

Предложения

Активные

ОЧИСТИТЬ ФИЛЬТРЫ

Рис. 9: Страница промокодов

Локальные авторизации

Во вкладке «Локальные авторизации» пользователь может просматривать список локальных авторизаций: актуальная версия списка, конкретная версия списка, изменения с версии списка.

Локальные авторизации / Версии списков авторизации

Версии списков авторизации

Изменён в версии	Id token	Статус
7	2B6228141CAA3C99FF2D	Принят
10	FORDELETE2	Принят
14	564C7726062337BB85D6	Заблокирован
15	ECPS15692701663326B1	Принят
15	ECPS1569709996522SuA	Принят
15	ECPS15697158112207H	Принят
15	ECPS1569817399043hF1	Принят
15	ECPS1569856787031Zcm	Принят
15	ECPS1569856819227jvV	Принят
15	ECPS1570364264614s47	Принят
15	ECPS1570394178879EAU	Принят
15	ECPS1571591332629vII	Принят
15	ECPS157159336934801z	Принят
15	ECPS1571665513079vZF	Принят
15	localFreeldTag	Принят

Фильтр версий

Актуальная версия: 271

Режим фильтрации

Актуальная версия | v

ОЧИСТИТЬ ФИЛЬТРЫ

Рис. 10: Страница локальных авторизаций

Управление системой

Страница «Пользователи» позволяет управлять пользователями системы. Здесь можно просмотреть, удалить или отредактировать информацию пользователя, а также создать нового пользователя (рис.11).

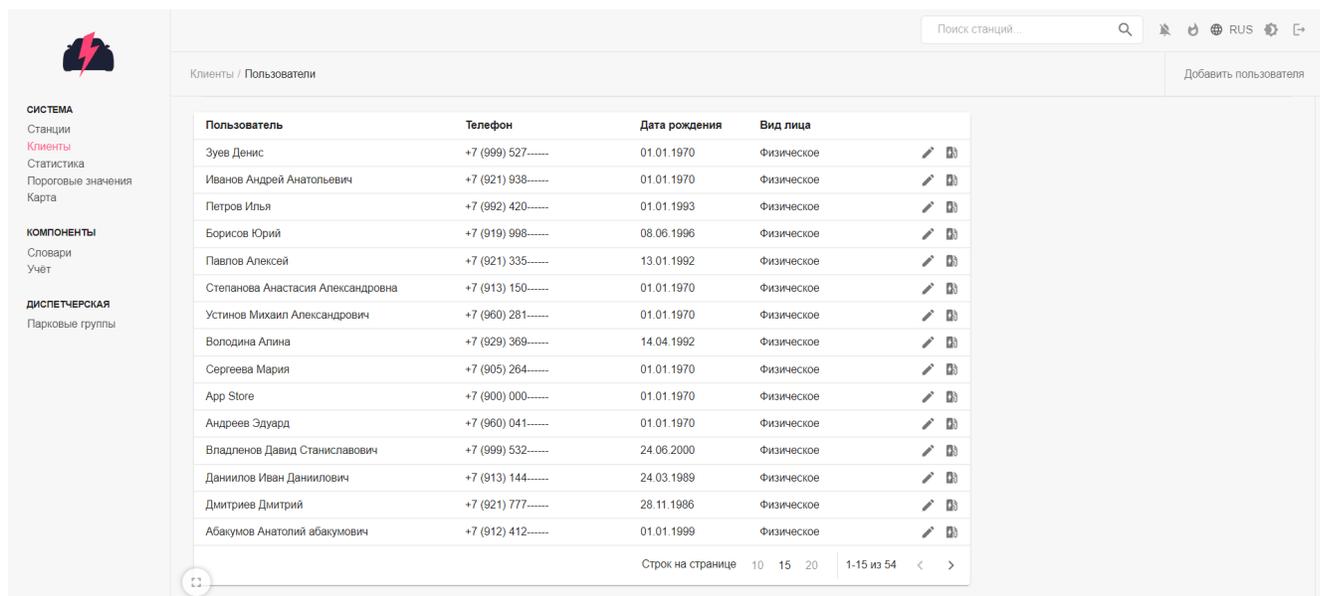
Скриншот интерфейса управления пользователями. В центре экрана отображается таблица с 15 записями. Каждая запись содержит имя пользователя, номер телефона, дату рождения и тип лица (физическое или юридическое). Справа от таблицы расположены иконки для редактирования, удаления и просмотра деталей. В правой части экрана находится панель фильтров, позволяющая искать и фильтровать пользователей. В левом меню перечислены различные функции системы, такие как станции, смарт-карты, тарифы и платежи.

Пользователь	Телефон	Дата рождения	Вид лица
Пользователь 1	+7 (999) 111-11-11	03.02.1990	Физическое
Пользователь 2	+7 (555) 222-22-22	15.12.1997	Физическое
Пользователь 3	+7 (999) 333-33-33	05.08.1997	Физическое
Пользователь 4	+7 (913) 444-44-44	01.01.1970	Физическое
Пользователь 5	+7 (999) 555-55-55	01.01.1970	Физическое
Пользователь 6	+7 (999) 666-66-66	01.01.2001	Юридическое
Пользователь 7	+7 (905) 777-77-77	11.11.1997	Физическое
Пользователь 8	+7 (856) 888-88-88	11.11.1993	Физическое
Пользователь 9	+7 (911) 999-99-99	02.03.1998	Физическое
Пользователь 10	+375 (22) 999-99-99	01.01.1970	Юридическое
Пользователь 11	+7 (921) 111-11-11	20.04.1996	Физическое
Пользователь 12	+7 (921) 121-12-12	01.11.1988	Физическое
Пользователь 13	+7 (905) 131-13-13	18.11.1992	Физическое
Пользователь 14	+7 (911) 141-14-14	09.04.1980	Физическое
Пользователь 15	+7 (906) 151-15-15	07.03.1996	Физическое

Рис. 11: Список пользователей

Тарифы

Во вкладке «Тарифы» доступен быстрый просмотр информации о станции и о владельце. Доступно редактирование тарифа для этого необходимо изменить абсолютное и/или относительное значения, а также доступно удаление тарифа (рис.12). Также есть возможность добавить тариф для этого необходимо выбрать пользователя (из системы) и задать абсолютное и относительное значения. Для добавления тарифа временного промежутка необходимо выбрать временной промежуток (утро, день, вечер, ночь), пользователя (из системы), задать абсолютное и относительные значения.



Пользователь	Телефон	Дата рождения	Вид лица
Зуев Денис	+7 (999) 527-----	01.01.1970	Физическое
Иванов Андрей Анатольевич	+7 (921) 938-----	01.01.1970	Физическое
Петров Илья	+7 (992) 420-----	01.01.1993	Физическое
Борисов Юрий	+7 (919) 998-----	08.06.1996	Физическое
Павлов Алексей	+7 (921) 335-----	13.01.1992	Физическое
Степанова Анастасия Александровна	+7 (913) 150-----	01.01.1970	Физическое
Устинов Михаил Александрович	+7 (960) 281-----	01.01.1970	Физическое
Володина Алина	+7 (929) 369-----	14.04.1992	Физическое
Сергеева Мария	+7 (905) 264-----	01.01.1970	Физическое
App Store	+7 (900) 000-----	01.01.1970	Физическое
Андреев Эдуард	+7 (960) 041-----	01.01.1970	Физическое
Владленов Давид Станиславович	+7 (999) 532-----	24.06.2000	Физическое
Данилов Иван Данилович	+7 (913) 144-----	24.03.1989	Физическое
Дмитриев Дмитрий	+7 (921) 777-----	28.11.1986	Физическое
Абакумов Анатолий абакумович	+7 (912) 412-----	01.01.1999	Физическое

Строк на странице 10 15 20 1-15 из 54 < >

Рис. 12: Страница тарифов

Платежи

Во вкладке «Платежи» доступен просмотр страницы со списком платежей. Доступна фильтрация по клиенту, партнёру и статусу платежа. Доступен быстрый просмотр клиента и партнёра (рис.13).

Платежи / Поиск платежей

Поиск платежей

Id	Время	Клиент	Партнёр	Услуга	Статус	Комиссия, Р	Итого, Р
16014	19.04.2024, 20:20:47	3	230	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16013	19.04.2024, 16:09:03	3	230	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16012	19.04.2024, 15:11:18	3	230	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16011	19.04.2024, 14:50:14	3	230	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16010	19.04.2024, 14:48:47	252	260	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16009	19.04.2024, 14:48:26	252	260	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16008	19.04.2024, 14:39:07	252	260	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16007	19.04.2024, 14:38:41	252	260	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16006	19.04.2024, 14:37:34	3	230	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16005	19.04.2024, 14:27:47	252	260	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16004	19.04.2024, 14:15:59	3	230	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16003	19.04.2024, 14:05:24	3	230	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16002	19.04.2024, 14:02:43	3	230	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16001	19.04.2024, 13:56:44	3	230	Заряд автомобиля	Завершено	0	0
16000	19.04.2024, 13:32:33	61	3	Заряд автомобиля	Завершено	0	0

Фильтр платежей

Клиент
Введите запрос

Партнёр
Введите запрос

Статус
Не выбрано

ОЧИСТИТЬ ФИЛЬТРЫ

Рис. 13: Страница платежей

Статистика

Во вкладке «Статистика» необходимо выбрать период (с... по...) и зарядную станцию или электробус из выпадающего списка (рис.14).

The screenshot shows a web interface for statistics. At the top right, there is a search bar labeled 'Поиск станций...' and navigation icons for language (RUS) and other settings. The main content area is titled 'Статистика' and contains two side-by-side panels:

- Статистика станции**: Includes a search input 'Введите запрос', date pickers for 'с' (19/03/2024) and 'по' (19/04/2024), and buttons 'СБРОСИТЬ' and 'СКАЧАТЬ'.
- Статистика электробуса**: Includes a search input 'Введите запрос', date pickers for 'с' (19/03/2024) and 'по' (19/04/2024), and buttons 'СБРОСИТЬ' and 'СКАЧАТЬ'.

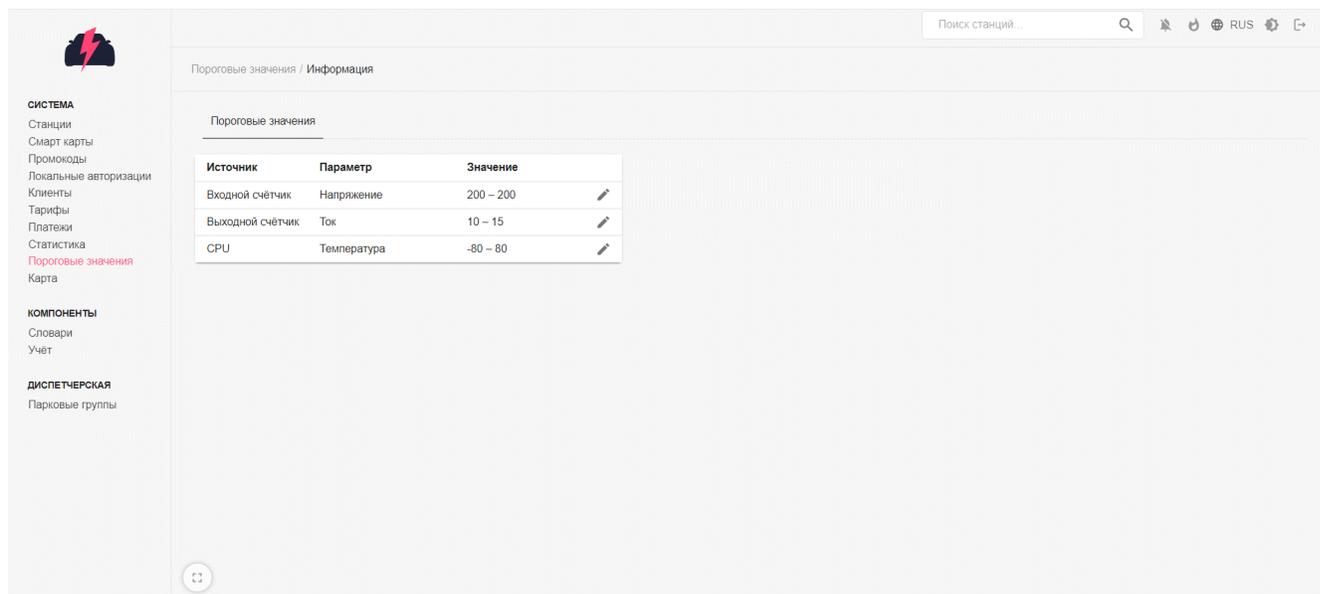
The left sidebar lists the following menu items:

- СИСТЕМА**
 - Станции
 - Смарт карты
 - Промокоды
 - Локальные авторизации
 - Клиенты
 - Тарифы
 - Платежи
 - Статистика
 - Пороговые значения
 - Карта
- КОМПОНЕНТЫ**
 - Словари
 - Учет
- ДИСПЕЧЕРСКАЯ**
 - Парковые группы

Рис. 14: Страница со статистикой

Пороговые значения

Во вкладке «Пороговые значения» предоставлена информация по источнику, параметру и значению (рис.15). Также можно редактировать напряжение указав минимальное и максимальное критическое значение.



Пороговые значения / Информация

Пороговые значения

Источник	Параметр	Значение	
Входной счётчик	Напряжение	200 – 200	
Выходной счётчик	Ток	10 – 15	
СРУ	Температура	-80 – 80	

Рис.15: Страница с пороговыми значениями

Карта

Во вкладке «Карта» можно просмотреть информацию о зарядной станции. В зависимости от статуса станции, типа станции, его состояния она окрашивается в разные цвета (рис.16).

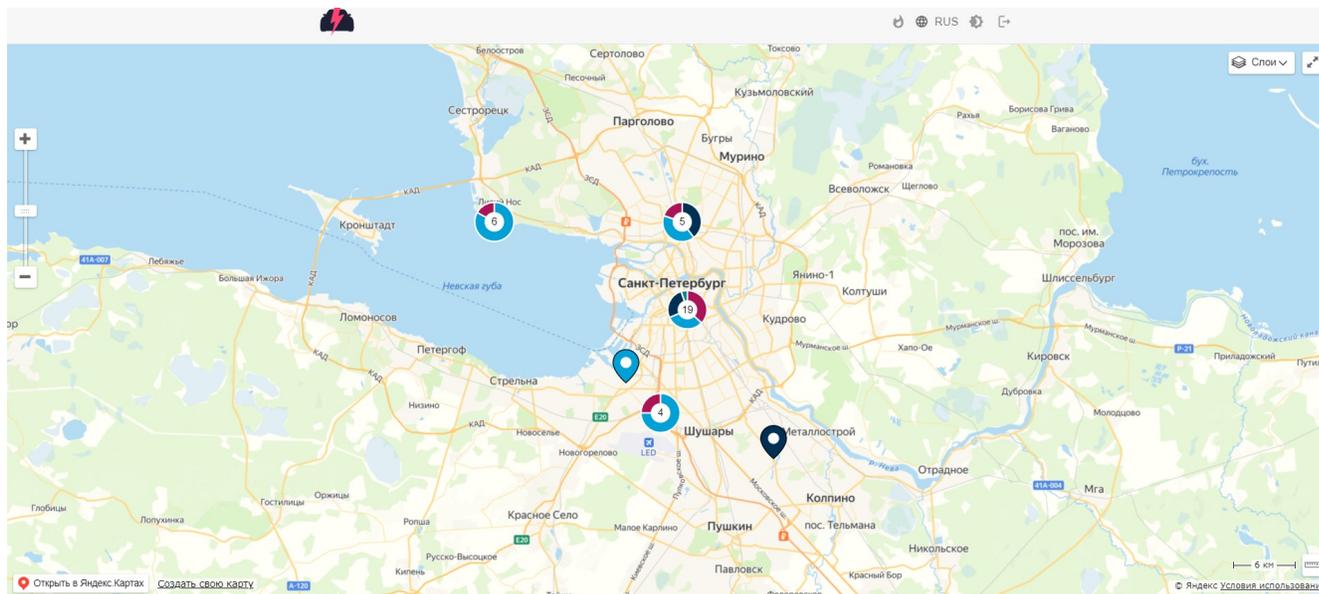


Рис.16: Страница с картой

Управление зарядными станциями

Страница информации о станции позволяет пользователю посмотреть и изменить её основные параметры (рис.17).

The screenshot displays the management interface for a charging station. The main content area is titled 'Станция / Информация' and contains several sections:

- Информация:** A table with fields for Address (Россия, Москва, п. Краснопахорское, Квартал №92, 4 фрагмент), Owner (3 users), Operating hours (1 x 300 кВт: 00:01 – 23:59, 6 x 50 кВт: остальное время), Status (Идёт процесс заряда), Input voltage (241 В), Nominal power (300 кВт), Maximum power (300 кВт), Online power (300 кВт), Offline power (200 кВт), Maximum current (500 А), Comment (–), Online status (Онлайн), and Availability (Действующая).
- Посты (Posts):** Five individual cards for 'Пост №1' through 'Пост №5'. Each card shows: Type (DC CCS 2), Nominal power (300 кВт), Maximum power (300 кВт), Maximum current (–), and Status (Доступен).

On the left, a sidebar menu includes 'СИСТЕМА', 'СТАНЦИЯ', 'ДИСПЕТЧЕРСКАЯ', and 'Пользователи'. The top right features a search bar and utility icons.

Рис.17: Информация о конкретной станции

Данная страница позволяет пользователю изменить доступность станции или постов, скачать статистику по станции, удалить станцию, изменить информацию о станции, а также изменять электротехнические ограничения, о которых подробнее будет описано ниже(рис.18). Данные на странице обновляются автоматически каждые 5 секунд.

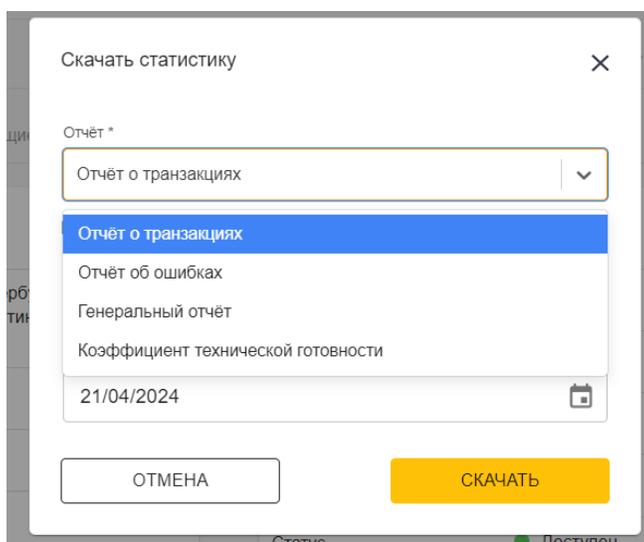


Рис. 8: Список доступной для скачивания статистики конкретной станции

Система позволяет изменить доступность как отдельной станции, так и отдельного коннектора (рис.19). Диалоговое окно позволяет отправить запрос на станцию о выведении её из работы, а также о введении её в работу. Когда зарядная станция примет и обработает запрос, она изменит статус доступности.

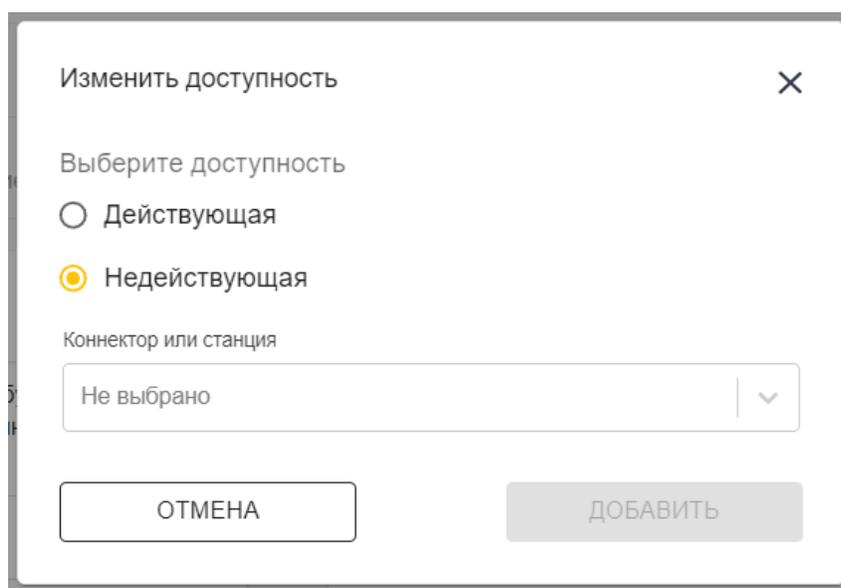


Рис. 9: Окно изменения доступности станции или постов

Страница конфигурации станции позволяет просматривать конфигурационные значения, принятых или ожидаемых к принятию на станции. При обычном использовании не несёт в себе пользы, требуется при отладке работы со станцией (рис.20).

The screenshot shows a web interface for station configuration. The top header includes the station ID '000001', location 'Yablochkov, HomeStation, Санкт-Петербург, ул. Софийская 3', and a search bar. The main content area is titled 'Станция / Конфигурация' and contains a table of configuration parameters. The table has three columns: 'Ключ' (Key), 'Значение' (Value), and 'Только чтение' (Read-only). Each row also includes edit and delete icons. A sidebar on the left contains navigation menus for 'СИСТЕМА', 'КОМПОНЕНТЫ', 'ДИСПЕТЧЕРСКАЯ', and 'СТАНЦИЯ'. The 'СТАНЦИЯ' menu is expanded, showing 'Конфигурация' as the active item.

Ключ	Значение	Только чтение
AllowOfflineTxForUnknownId	true	Да
AuthorizationCacheEnabled	true	Нет
AuthorizeRemoteTxRequests	true	Да
BlinkRepeat	3	Да
ChargeProfileMaxStackLevel	1	Да
ChargingScheduleAllowedChargingRateUnit	Current Power	Да
ChargingScheduleMaxPeriods	1	Да
ClockAlignedDataInterval	0	Да
ConnectionTimeOut	30	Да
ConnectorPhaseRotationMaxLength	2	Да
ConnectorSwitch3to1PhaseSupported	false	Да
GetConfigurationMaxKeys	200	Да
HeartbeatInterval	40	Нет
HeartbeatIntervalMultiplier	1.5	Нет
localAuthListEnabled	true	Нет

Рис.20: Конфигурация станции

Список транзакций

Страница «Сессии заряда» позволяют отобразить информацию о зарядных сессиях на станции. Страница подробностей текущей транзакции имеет функцию автоподгрузки изменений: каждые 5 секунд запрашивается новая информация о транзакции, данные обновляются автоматически. Также на странице подробностей транзакции присутствует кнопка «Аналитика», позволяющая перейти к графическому отображению состояния станции во время транзакции (рис.20-23).

000001, Yablochkov, HomeStation, Санкт-Петербург, ул. Софийская 3

Поиск станций...

Станция / Сессии заряда

Информация Сервер Сессии заряда Текущие сессии заряда

Id	Начало	Завершение	Коннектор (№)	Пользователь	Энергия, кВт*ч	Всего	Простой	Заряд
128	20.02.2023, 16:52:48	20.02.2023, 16:52:58	АС TYPE 2 (2)	169	0	00:00:10	00:00:00	00:00:10
127	17.02.2023, 15:58:43	17.02.2023, 15:59:18	АС TYPE 2 (2)	169	0	00:00:35	00:00:00	00:00:35
109	16.08.2022, 13:35:50	24.04.2023, 19:14:58	АС TYPE 1 (1)	15	0	05:39:08	00:00:00	05:39:08
108	25.04.2022, 13:59:46	25.04.2022, 14:02:47	АС TYPE 1 (1)	169	5.64	00:03:01	00:00:00	00:03:01
107	25.04.2022, 13:47:48	25.04.2022, 13:50:20	АС TYPE 1 (1)	169	4.71	00:02:32	00:00:00	00:02:32
106	26.02.2022, 19:43:38	26.02.2022, 19:45:09	АС TYPE 1 (1)	4	2.6	00:01:31	00:00:00	00:01:31
105	02.02.2022, 13:46:23	02.02.2022, 13:50:54	АС TYPE 1 (1)	17	0	00:04:31	00:00:00	00:04:31
104	28.01.2022, 09:40:07	28.01.2022, 09:42:32	АС TYPE 1 (1)	17	4.38	00:02:25	00:00:00	00:02:25
102	28.01.2022, 09:38:09	28.01.2022, 09:39:00	АС TYPE 1 (1)	17	0	00:00:51	00:00:00	00:00:51
101	28.01.2022, 09:36:32	28.01.2022, 09:37:52	АС TYPE 1 (1)	17	0	00:01:20	00:00:00	00:01:20
100	28.01.2022, 09:33:01	28.01.2022, 09:36:05	АС TYPE 1 (1)	17	0	00:03:04	00:00:00	00:03:04
99	28.01.2022, 09:29:47	28.01.2022, 09:30:32	АС TYPE 1 (1)	17	0	00:00:45	00:00:00	00:00:45
98	30.12.2021, 14:13:43	30.12.2021, 14:16:01	АС TYPE 1 (1)	4	0	00:02:18	00:00:00	00:02:18
97	26.11.2021, 20:44:58	26.11.2021, 20:45:15	АС TYPE 1 (1)	4	0.19	00:00:17	00:00:00	00:00:17
94	23.11.2021, 22:20:30	23.11.2021, 22:23:00	АС TYPE 2 (2)	17	0	00:02:30	00:00:00	00:02:30

Фильтр транзакций

С

dd/mm/yyyy hh:mm

По

dd/mm/yyyy hh:mm

Смарт карты

Введите запрос

Рис.20: Список зарядных сессий станции

000001, Yablochkov, HomeStation, Санкт-Петербург, ул. Софийская 3

Поиск станций...

Станция / Подробности сессии заряда

Аналитика Платёж

Информация Сервер Сессии заряда Текущие сессии заряда **Подробности сессии заряда**

Информация о заряде		Информация о платеже	
ID	529	Стоимость	0 Р
ID в рамках станции	108	Предварительный тариф	10 Р/ч
Коннектор (№)	AC TYPE 1 (1)	Предварительный тариф слабого тока	5 Р/ч
Причина остановки	Другое	Итоговый тариф	10 Р/ч
Полученная энергия	5.64 кВт*ч	Итоговый слабого тока	5 Р/ч
Начальный процент батареи	-	Итоговый тариф простоя	1 Р/ч
Конечный процент батареи	-		
Максимальная мощность	-	Информация о продолжительности заряда	
Средняя мощность	-	Продолжительность	00:03:01
Максимальный ток	-	Продолжительность зарядки	00:03:01
Средний ток	-	Продолжительность простоя	00:00:00
Максимальное напряжение	-	Время начала	25.04.2022, 13:59

Рис. 21: Подробная информация о зарядной сессии

100004, Yablochkov, Mode 3, Санкт-Петербург, ул. Благодатная д. 20

Поиск станций...

Станция / Текущие сессии заряда

Информация Сервер Сессии заряда **Текущие сессии заряда**

Id	Начало	Коннектор (№)	Пользователь	Энергия, кВт*ч
6	26.07.2020, 08:48:16	DC CHADEMO (1)	2	0

Фильтр транзакций

с dd/mm/yyyy hh:mm

по dd/mm/yyyy hh:mm

Смарт карты Введите запрос

Рис. 22: Список текущих транзакций

100004, Yablochkov, Mode 3, Санкт-Петербург, ул. Благодатная д. 20

Поиск станций...

Станция / Подробности сессии заряда

Остановить сессию Принудительно остановить сессию Аналитика Платёж

Информация Сервер Сессии заряда Текущие сессии заряда **Подробности сессии заряда**

Информация о заряде

ID	231
ID в рамках станции	6
Коннектор (№)	DC CHADEMO (1)
Полученная энергия	0 кВт*ч
Начальный процент батареи	-
Текущий процент батареи	-
Максимальная мощность	-
Текущая мощность	-
Максимальный ток	-
Текущий ток	-
Максимальное напряжение	-
Текущее напряжение	-

Информация о продолжительности заряда

Продолжительность	12:10:51
Продолжительность зарядки	12:10:46
Продолжительность простоя	00:00:00
Время начала	26.07.2020, 08:48
Время завершения	Не завершена

Рис.23: Информация о текущей зарядной сессии

Состояние зарядной станции

Страница «Текущее состояние» позволяет отображать состояние станции в детализированном формате (рис.24-25):

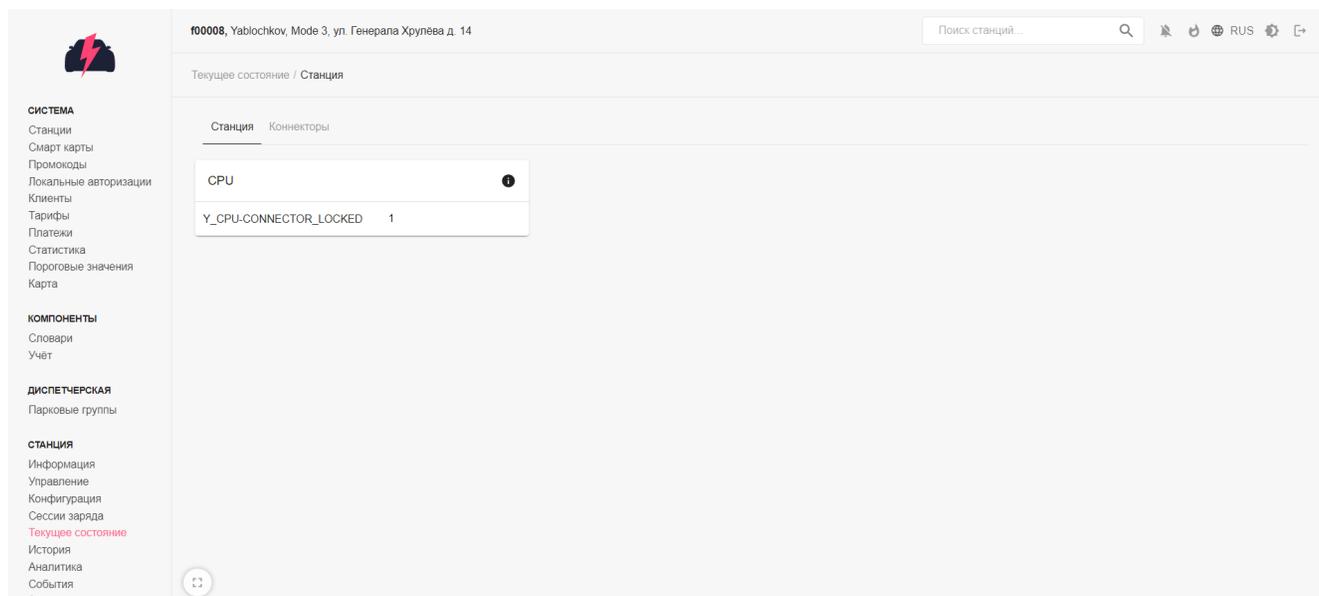


Рис. 24: Текущее состояние станции - центральные подсистемы

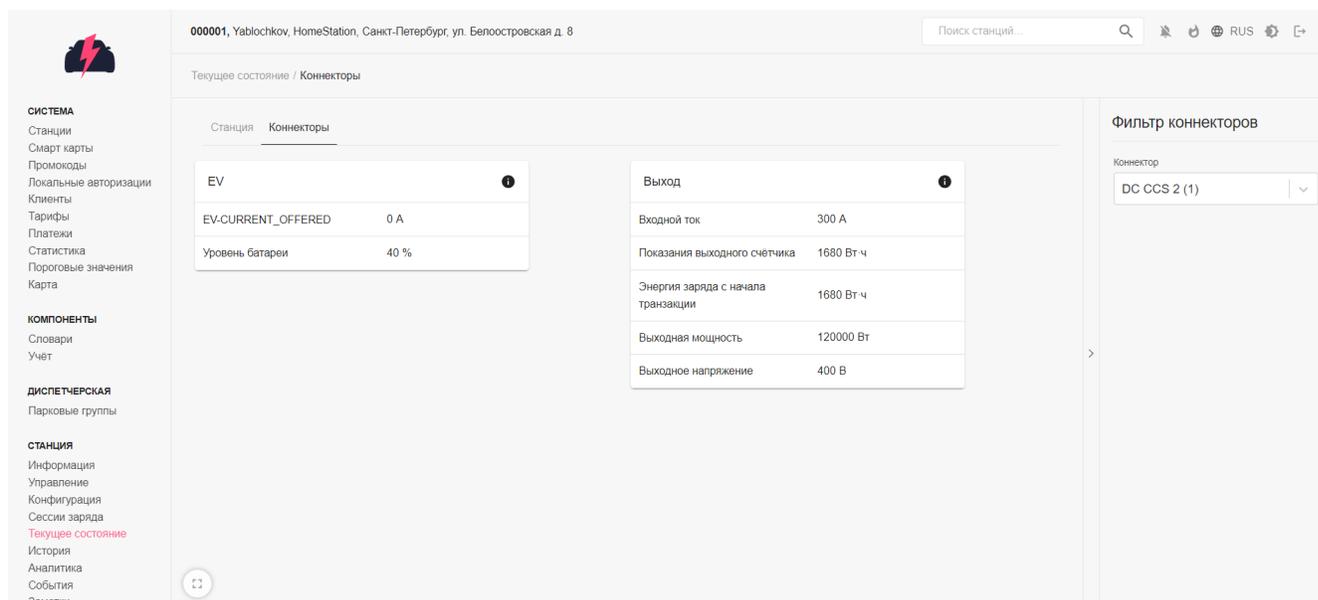


Рис. 10: Текущее состояние станции — описание коннектора

Раздел истории позволяет просматривать изменение состояний станции в длительном периоде. Система предоставляет 5 разделов (рис.26-31):

1. Подключения — отображение времени доступности станций (онлайн/офлайн)

2. Статус — информационные сообщения о состоянии станции. Кнопка «Добавить событие» позволяет администратору добавить предупреждение или ошибку в ручном режиме

3. Доступность — отображает запросы на изменение доступности станции или постов

4. События — содержит в себе все информационные сообщения от зарядной станции. Предоставляется возможность сделать выгрузку событий за какой-то конкретный день

5. Состояние — отображает изменения статусов подсистем зарядной станции. Предоставляется возможность сделать выгрузку событий за какой-то конкретный день

000001, Yablochkov, HomeStation, Санкт-Петербург, ул. Белоостровская д. 8

История / Подключения

Подключения | Статус | Доступность | Телеметрия | Состояние

Время создания записи	Статус
29.05.2018, 18:15:03	Онлайн
27.02.2020, 10:09:33	Офлайн
19.10.2020, 15:44:00	Офлайн
16.08.2022, 13:47:00	Офлайн

История подключений

Статус подключения: Все

с: dd/mm/yyyy

по: dd/mm/yyyy

ПРИМЕНИТЬ

ОЧИСТИТЬ ФИЛЬТРЫ

Рис. 11: История подключений станции к серверу

000001, Yablochkov, HomeStation, Санкт-Петербург, ул. Белоостровская д. 8

История / Статус

Подключения Статус Доступность Телеметрия Состояние

Время запроса	Коннектор (№)	Статус	Код ошибки	Код ошибки вендора
13.04.2023, 11:04:00	DC CCS 2 (1)	Повреждена	OtherError	ManualCriticalError
03.11.2022, 16:38:00	AC TYPE 1 (3)	Повреждена	OtherError	ManualCriticalError
03.11.2022, 15:41:03	AC TYPE 1 (2)	Повреждена	OtherError	ManualCriticalError
03.11.2022, 15:37:49	DC CCS 2 (1)	Идёт процесс заряда	OtherError	ManualWarning
19.09.2022, 12:29:47	Станция	Доступна	OtherError	ManualWarning
16.08.2022, 13:42:59	DC CCS 2 (1)	Идёт процесс заряда	NoError	-
16.08.2022, 13:42:54	AC TYPE 1 (2)	Недоступна	NoError	-
16.08.2022, 13:42:54	DC CCS 2 (1)	Подготавливается	NoError	-
09.08.2018, 18:27:48	AC TYPE 1 (2)	Доступна	NoError	-
09.08.2018, 18:27:47	DC CCS 2 (1)	Доступна	NoError	-

История статуса

Статус: Все

с: dd/mm/yyyy

по: dd/mm/yyyy

ПРИМЕНИТЬ

ОЧИСТИТЬ ФИЛЬТРЫ

Рис. 12: История изменения статуса доступности

Добавить событие

Сущность: Не выбрано

Время возникновения события: 21/04/2024 21:08

Ошибка Предупреждение

Дополнительный комментарий

ОТМЕНА ДОБАВИТЬ

Рис. 13: Диалоговое окно добавления статуса

000001, Yablochkov, HomeStation, Санкт-Петербург, ул. Белоостровская д. 8

История / Доступность

Подключения Статус **Доступность** Телеметрия Состояние

Время создания	Пользователь	Коннектор (№)	Доступность
01.06.2022, 17:01:11	3	Станция	Действующая
08.04.2022, 19:55:14	3	Станция	Недействующая
08.04.2022, 19:55:12	3	Станция	Действующая
08.04.2022, 19:55:09	3	Станция	Действующая
08.04.2022, 19:55:07	3	Станция	Действующая
08.04.2022, 19:55:05	3	Станция	Действующая
08.04.2022, 19:54:39	3	Станция	Действующая
08.04.2022, 19:49:23	3	Станция	Действующая
08.04.2022, 19:48:12	3	Станция	Действующая
08.04.2022, 19:48:09	3	Станция	Действующая
08.04.2022, 19:48:00	3	Станция	Действующая
08.04.2022, 19:46:07	3	Станция	Действующая
04.03.2022, 17:09:18	3	Станция	Действующая
04.03.2022, 17:09:13	3	Станция	Недействующая
16.08.2018, 20:01:02	1	АС TYPE 1 (2)	Действующая

История доступности

Доступность: Все

с: dd/mm/yyyy

по: dd/mm/yyyy

ПРИМЕНИТЬ

ОЧИСТИТЬ ФИЛЬТРЫ

Рис. 14: История изменения запросов доступности

100008, Yablochkov, Mode 3, ул. Генерала Хрулева д. 14

История / Телеметрия

Подключения Статус Доступность **Телеметрия** Состояние

Время последнего изм	ID юнита	Источник	Событие	Значение	Транзакция
01.02.2023, 23:53:32	0	CPU	Y_CPU-CONNECTOR_LOCKED	1	-
01.02.2023, 23:53:32	0	CPU	Y_CPU-CONNECTOR_LOCKED	1	-

Фильтр телеметрии

Событие: Не выбрано

Источник: Не выбрано

Транзакция: Не выбрано

с: dd/mm/yyyy hh:mm

по: dd/mm/yyyy hh:mm

Рис. 30: История телеметрии изменения событий станции

21003-014, п. Краснопарковское, Квартал №92, 4 фрагмент

История / Состояние

Система

- Станция
- Смарт карты
- Промокоды
- Пользователи авторизации
- Клиенты
- Тарифы
- Платежи
- Статистика
- Пороговые значения
- Карты

Компоненты

- Словаре
- Учет

Диспетчерская

- Парковые группы

Станция

- Информация
- Управление
- Конфигурация
- Сессия заезда
- Текущее состояние
- История
- Аналитика
- События
- Личный кабинет

Подключенные Статус Доступность События **Состояние**

Время последнего изменения	ID юнита	Источник	Состояние	Код ошибки	Комментарий	Транзакция
30.11.2022, 00:25:07	13	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:25:07	12	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:25:07	11	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:25:07	10	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:25:07	9	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:25:07	8	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:00:11	8	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:00:10	10	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:00:10	9	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:00:09	1	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:00:09	2	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:00:09	3	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:00:09	4	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:00:09	5	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-
30.11.2022, 00:00:09	6	Подсистема RU CONV	Нет ошибок	NoError	-	-

Строк на странице 10 15 20 100 1-15 из 171 < >

Рис. 31: История изменения состояний

Аналитика

Раздел «Аналитика» позволяет пользователю просматривать изменение показателей зарядной станции в графическом формате. Боковое меню позволяет фильтровать значения по постам, временному отрезку, а также позволяет делать быструю фильтрацию по заранее заготовленным временным отрезкам. Блок «Автообновление» работает так же, как и на странице аналитики групп станций (рис.32).

По умолчанию при открытии страницы на экран выводятся показатели с со всех датчиков. Из-за их пересечений могут возникать артефакты (пример на рисунке ниже — голубая линия). Чтобы посмотреть показания с конкретного поста, нужно выбрать желаемый пост в фильтре.

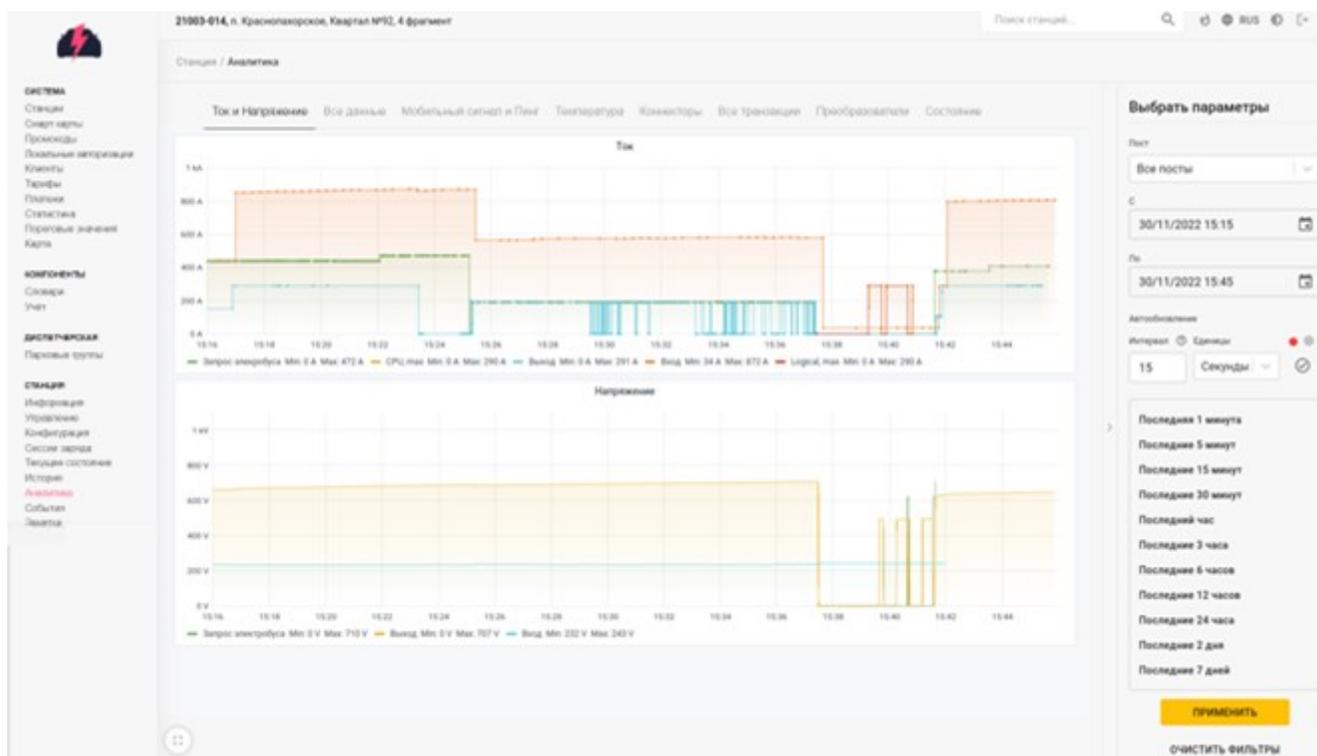


Рис. 32: Аналитика - ток и напряжение по всем постам

Экран «Ток и Напряжение» отображает следующий набор данных (рис.33):

- Запрос электробуса, А — целевой ток, запрашиваемый электробусом
- CPU, max, А — внутреннее ограничение системы на выходной ток с учётом логического и электротехнического состояния станции
- Выход, А — выходной ток на куполе
- Вход, А — входной ток на станцию (доступен при выборе в фильтре «Все посты»)
- Logical, max, А — логическое ограничение системы на выходной ток
- Запрос электробуса, В — целевое напряжение, запрашиваемое электробусом
- Выход, В — выходное напряжение
- Вход, В — входное напряжение (доступно при выборе в фильтре «Все посты»)

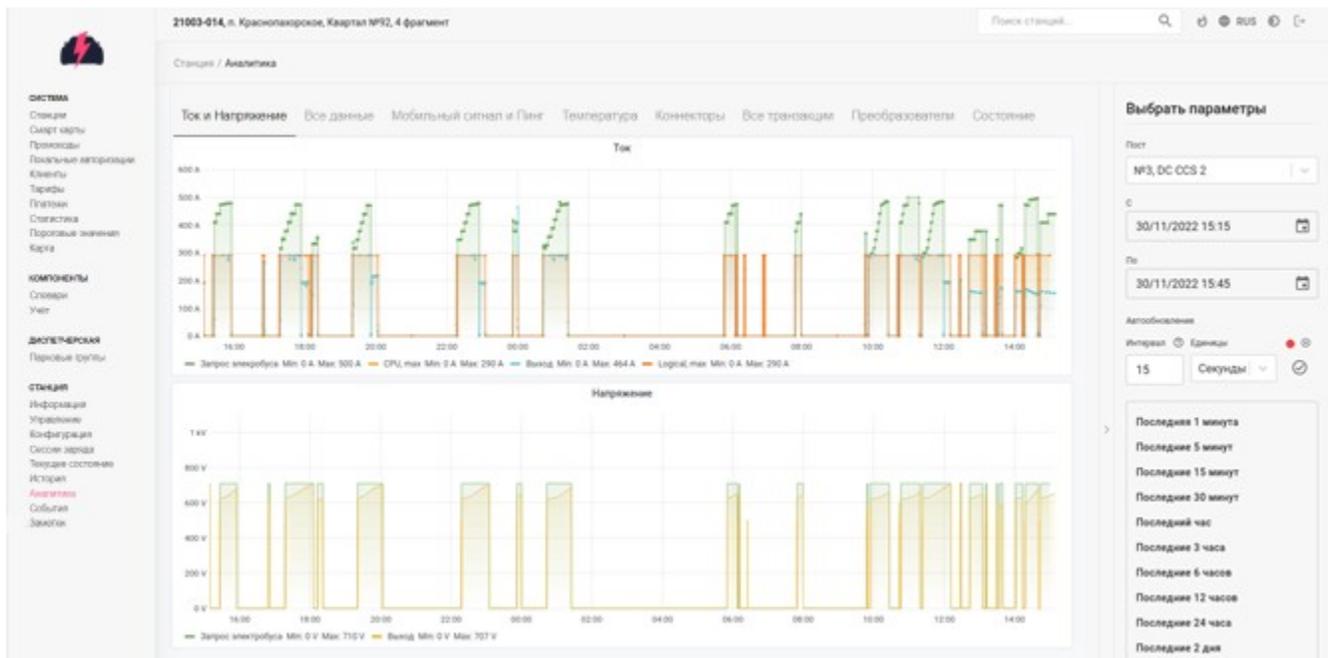


Рис. 33: Аналитика - Ток и Напряжение

Экран «Температура» отображает следующий набор данных (рис.34):

- Внутренняя температура, С — температура в станции
- Выходной воздух, С — температура выходного воздуха
- Мощность, кВт — мощность зарядной станции в момент времени
- Работа вентиляторов (-25 — вентиляторы работают, 0 — вентиляторы выключены)
- Дверь открыта (-25 — дверь открыта, 0 — дверь закрыта)



Рис. 34: Аналитика - температура с учётом выходной мощности

Экран «Все транзакции» отображает следующий набор данных (рис.35):

- Энергия, кВт*ч
- Мощность, кВт
- Напряжение, В
- Батарея электробуса, %
- Ток, А
- Уровень СР
- Замкнутость контактора (-25 — замкнут, 0 — разомкнут)
- Подключение электробуса (Замкнуто — электробус подключен к станции, разомкнуто — электробус отключился от станции)
 - Замыкание контактора (Замкнуто — выходной контактор замкнут, разомкнуто — выходной контактор разомкнут)
 - Этап ISO 15118 — содержит этап в конечном автомате стандарта ISO 15118



Рис. 15: Аналитика - общая информация о транзакциях

События

Раздел «События» позволяет пользователю просматривать информацию по типу события, запросу, подтверждению и времени подтверждения. Также можно воспользоваться фильтром по дате и событию.

Заметки

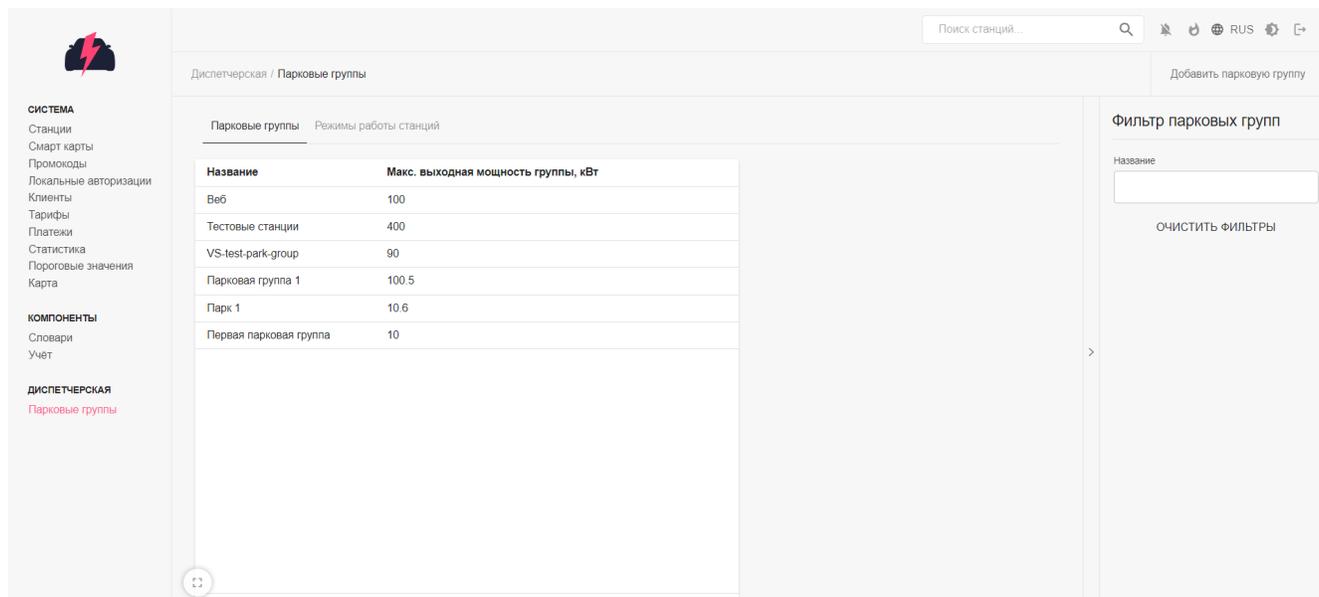
В разделе «Заметки» пользователь может просматривать заметки и создавать заметки для этого необходимо кликнуть в верхнем правом углу на «Добавить заметку» и написать название и текст заметки.

Исключения для КТГ

В разделе «Исключения для КТГ» пользователь может просматривать информацию по коннекторам, началу и концу интервала, также их можно редактировать и удалять. Пользователь может создать исключение, для этого необходимо кликнуть в правом верхнем углу «Добавить исключение», выбрать коннектор или станцию, начало и конец интервала. Также можно воспользоваться фильтром по коннектору станции, началу и концу интервала.

Парковые группы и динамическое распределение мощностей

Механизм парковых групп предназначен для централизованного регулирования выходных мощностей зарядных станций, подключённых к одной подстанции (рис.36). Суммарная выходная мощность станций, принятых в парковую группу, не будет превышать указанную максимальную мощность парковой группы ни при офлайн работе, ни при онлайн работе.



Диспетчерская / Парковые группы

Парковые группы | Режимы работы станций

Название	Макс. выходная мощность группы, кВт
Веб	100
Тестовые станции	400
VS-test-park-group	90
Парковая группа 1	100.5
Парк 1	10.6
Первая парковая группа	10

Фильтр парковых групп

Название

ОЧИСТИТЬ ФИЛЬТРЫ

Добавить парковую группу

Поиск станций...

СИСТЕМА

- Станции
- Смарт карты
- Промокоды
- Локальные авторизации
- Клиенты
- Тарифы
- Платежи
- Статистика
- Пороговые значения
- Карта

КОМПОНЕНТЫ

- Словари
- Учёт

ДИСПЕТЧЕРСКАЯ

- Парковые группы

Рис. 166: Список парковых групп

Страница подробностей парковой группы содержит полную информацию о ней (рис.37). Мощность парковой группы равномерно распределяется между зарядными станциями, состоящими в группе в случае, если у зарядной станции стоит флаг «Учёт в парке — да». В случае, если у станции выставлен статус «Учёт в парке — нет», либо зарядную станцию удалили из парковой группы, станция перестаёт быть учтённой при распределении мощности между группами.

Парковая группа

Название: Парк 1

Максимальная выходная мощность на парковую группу: 10.6 кВт

Станции в группе

Станция	Время балансировки	Учёт в парке	Используется	Онлайн	Мощность, кВт
	15.06.2023, 19:15:21	Да	Нет	●	1 / - / -
serialN	15.06.2023, 16:17:58	Нет	Нет	●	0.001 / - / -

Рис. 17: Подробности парковой группы

В системе присутствуют следующие параметры, описывающие ограничительные параметры зарядных станций:

- параметры зарядной станции:

1. номинальная мощность — максимально допустимая выходная мощность зарядной станции, описанная в документации к зарядной станции;

2. максимальная мощность — максимально допустимая выходная мощность зарядной станции. Является ограничением суммы мощностей выходов при одновременном использовании при отсутствии прочих ограничений;

3. онлайн мощность — максимально допустимая выходная мощность зарядной станции, состоящей в парковой группе, при условии наличия подключения к серверу;

4. офлайн мощность — максимально допустимая выходная мощность зарядной станции, состоящей в парковой группе, при условии отсутствия подключения к серверу;

5. максимальный ток — максимальный выходной ток на каждом из коннекторов. Не является суммой токов, единая точка ограничения тока всех коннекторов в отдельности;

- параметры отдельных постов:

1. номинальная мощность — максимально допустимая выходная мощность поста, описанная в документации к зарядной станции;
2. максимальная мощность — максимально допустимая выходная мощность поста при отсутствии прочих ограничений;
3. максимальный ток — максимально допустимый выходной ток поста.

При добавлении парковой группы необходимо указать название парковой группы и максимальную выходную мощность на парковую группу (кВт) (рис.38):

Рис. 18: Добавление парковой группы

Во вкладке «Режим работы станций» можно посмотреть информацию по станции, началу и концу промежутка, количеству коннекторов, мощности одного коннектора (кВт) (рис.39)

Станция	Начало промежутка	Конец промежутка	Кол-во коннекторов	Мощность 1 коннектора, кВт
100001	00:00	10:00	6	50
100001	10:00	20:00	1	300
100001	20:00	00:00	6	50
100002	00:00	00:00	6	50
100004	00:00	08:00	6	50
100004	08:00	23:00	1	300
100004	23:00	00:00	6	50

Рис. 19: Страница режима работы станций

Этапы использования мобильного приложения NetVolt

Мобильное приложение NetVolt для поиска зарядных станций, управления зарядными сессиями, мониторинга активной сессии.

Чтобы проверить работу данного приложения на разных операционных системах и устройствах, включая iOS и Android, необходимо провести несколько действий:

- **Шаг 1:**

Скачать мобильное приложение через Google Play или загрузить файл .apk на компьютер или на мобильное устройство. Данный файл можно найти по ссылке на сайте <https://thunder-soft.ru/>.

- **Шаг 2:**

При входе в приложение необходимо ввести номер телефона для регистрации (рис.40).

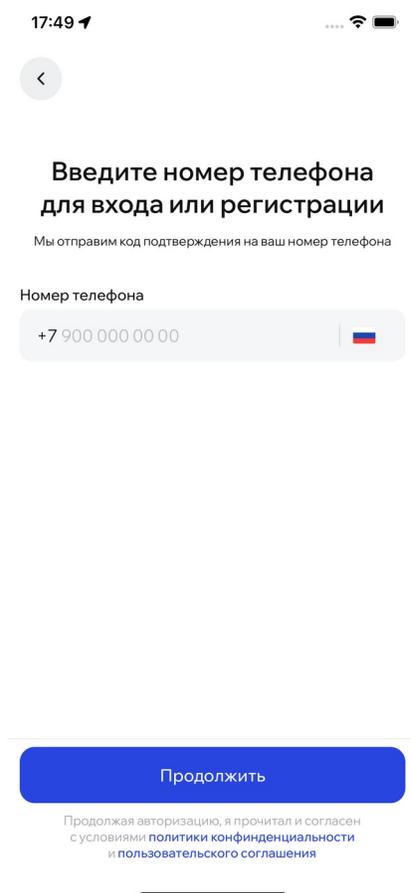


Рис.40: Экран регистрации

На экране ввода телефона имеется текстовое поле с вводом телефона. Регионом по умолчанию является Российская Федерация. Также имеется кнопка

продолжения для перехода к следующему этапу пароля. Кнопка активна только в случае, когда введен номер телефона, в остальных случаях она не активна. При нажатии на данную кнопку происходит обработка введенных данных. В случае ошибки в нижней части экрана отобразится текст ошибки, в случае успеха произойдет переход на экран с вводом кода из смс (рис. 41).

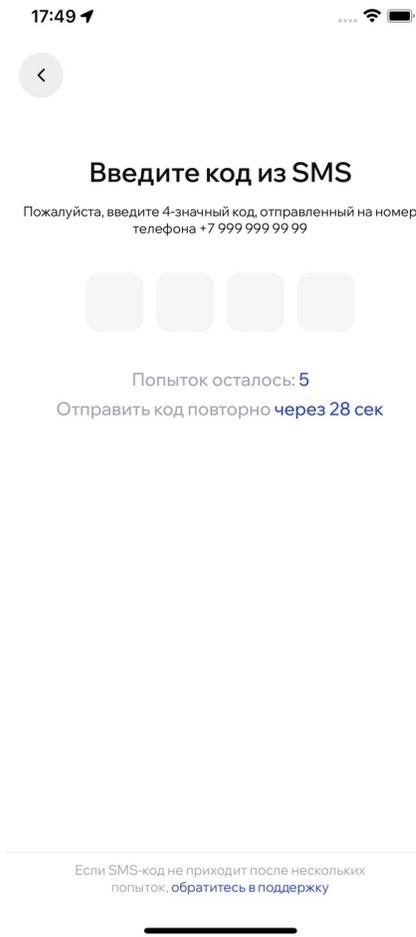


Рис. 41: Экран с вводом кода из смс

На экране ввода кода из смс имеется 4 поля ввода, каждое из них предназначено для конкретной цифры из четырехзначного кода. В каждое поле можно ввести только одну цифру, а также после такого ввода фокус текстового поля автоматически переключится на следующее. В случае, когда пользователь решит удалить введенную цифру, чтобы в дальнейшем заменить на новую, фокус сохранится в текущем поле. Когда же пользователь удалит значение из поля и нажмет кнопку удаления повторно, тогда фокус переключится на предыдущее текстовое поле и удалит введенное в него значение.

На экране ввода кода из смс отображается текст с номером телефона, на который должен прийти код для дальнейшего ввода пароля. В случае, когда

пользователь не получил смс код, на экране есть кнопка для повторного запроса данного кода. Она становится доступна по истечению 30 секунд.

Также на экране отображается текст с количеством попыток для ввода смс кода, по умолчанию у пользователя их 5. По истечению всех попыток, сессия сброса пароля завершится и снова отобразится экран с вводом номера телефона для начала новой попытки, чтобы ввести пароль.

- **Шаг 3:**

После ввода пароля, Вы попадаете в мобильное приложение NetVolt. На экране отображается вкладка со списком станций (рис.42).

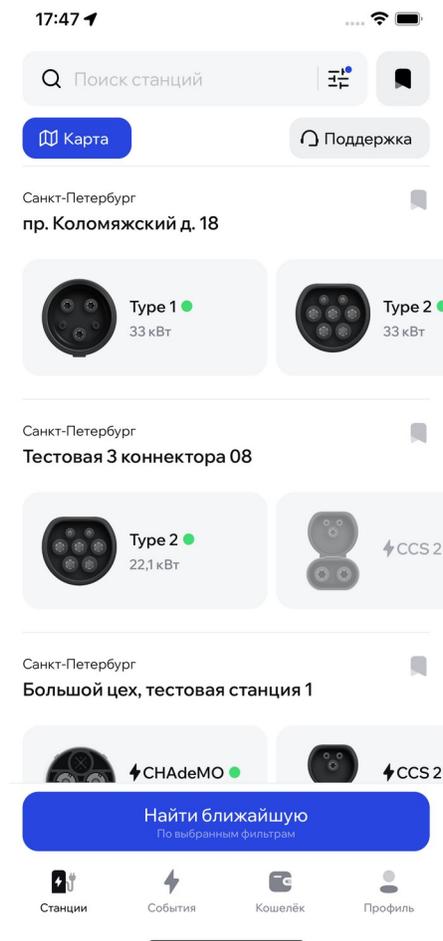


Рис. 42: Экран со списком станций

Список станций реализован с использованием пагинации. Применение такого подхода обусловлено увеличением скорости загрузки данных. При загрузке следующей страницы данных в конце списка отображается индикатор загрузки. Если полученный список пуст, в центре отображается надпись отсутствия данных.

Также у данного экрана есть индикатор обновления, чтобы обновить список станций. Он скрыт, чтобы он появился и началось обновление требуется потянуть список вниз и при отображении индикатора, список обновится.

Если во время загрузки произошла ошибка, на экране отобразится текст ошибки и кнопка для повторной попытки загрузки данных.

Фильтр станций представляет собой отдельный экран со следующими параметрами (рис.43):



Рис. 43: Экран фильтр станций

- Страна или город;
- Коннекторы. Можно выбрать несколько;
- Страна;
- Мощность заряда;
- Показывать станции со свободными коннекторами.

По умолчанию фильтр станций представляет из себя из всех отключенных параметров фильтрации. Когда параметру фильтрации установлено определенное значение, у карточки параметра появляется кнопка отмены, при нажатии на которую данный параметр сбросится до состояния по умолчанию.

Фильтр станций хранится в локальном хранилище, это значит, что при в следующем запуске приложения параметры фильтрации станций сохранятся.

На экране списка станций имеется текстовое поле, которое предназначено для поиска конкретной станции. Поиск станций производится с использованием параметров фильтрации.

Для того чтобы просмотреть информацию о станции необходимо кликнуть на нужную станцию. На странице информации о станции будет указана информация о станции, адресе станции, коннекторах, а также есть возможность проложить маршрут до станции и добавить выбранную станцию в избранное, нажав сбоку на флажок. У коннектора указана информация: статус, мощность, тариф, свободен/занят/не работает (рис.44).

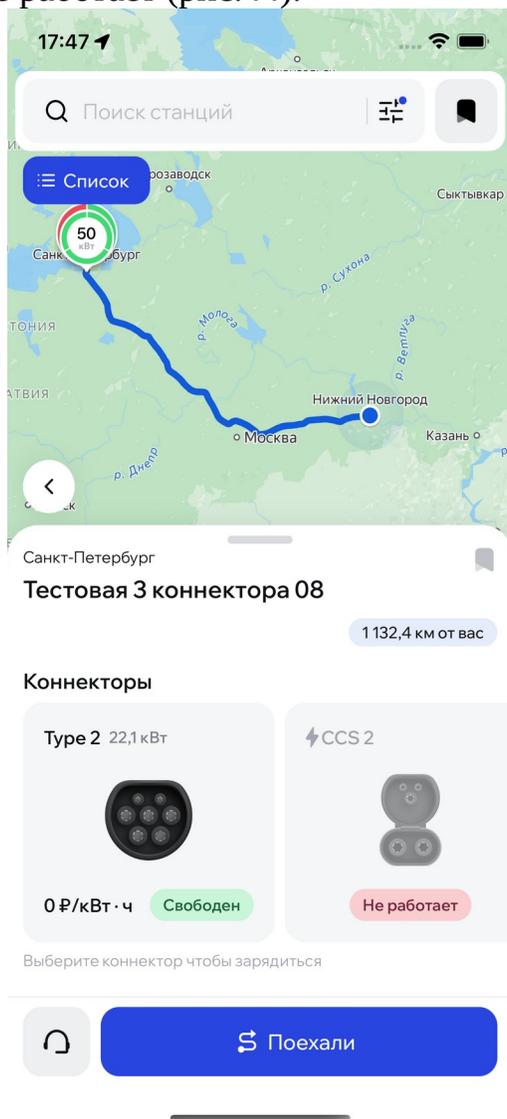


Рис. 44: Экран информации о станции и информации о коннекторе

Экран «На карте»

На карте пользователь может найти ближайшую, от адреса, где он находится в данный момент времени, станцию. Стоит отметить, что в случае отключения станции от сети, ее иконка уходит на задний план и отображается индикатор, который уведомляет пользователя об этом (рис. 45).

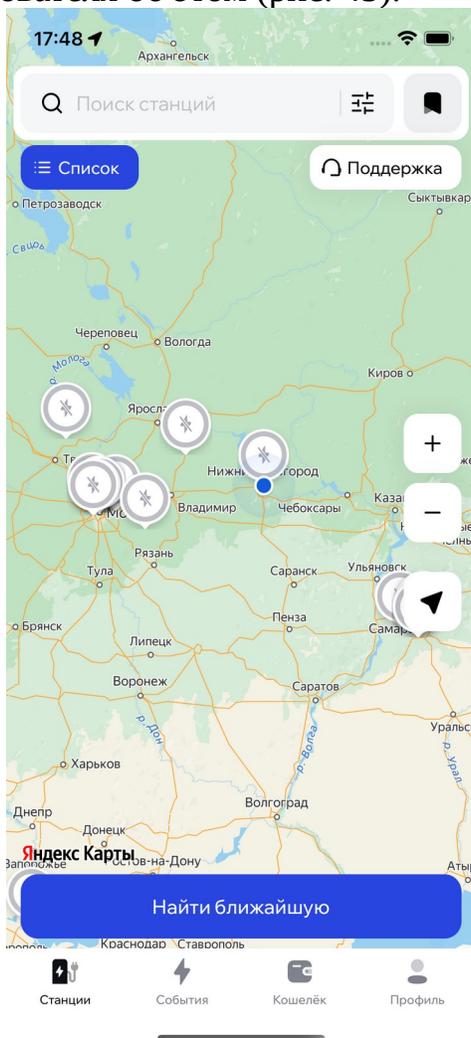


Рис. 45: Экран «На карте»

Экран «Избранные»

На странице «Избранные» указаны станции, которые пользователь добавил в избранные, кликнув на флажок (рис.46).

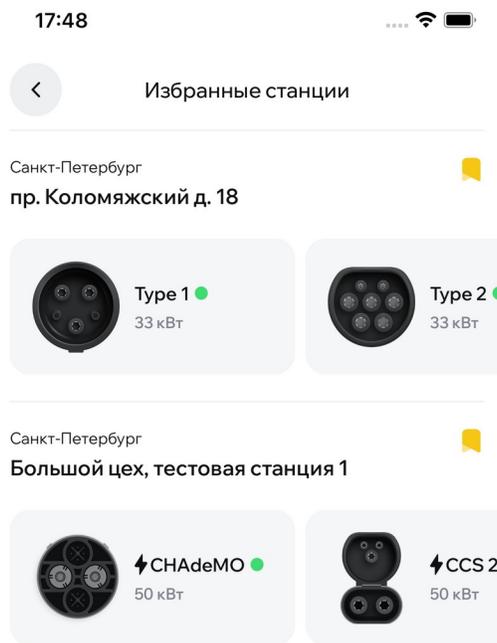


Рис. 46: Экран «Избранные»

Экран Профиля

На странице «Профиль» вы можете внести и отредактировать информацию о пользователе: Фамилия, Имя, e-mail, электромобиль (рис.47):

17:50



Иванов Иван

ii@mail.ru
+7 999 999-99-99



Электромобиль

+ [Добавить электромобиль](#)

Личные

Способы оплаты



Промокоды



Общие

Поддержка



О приложении



[\[↪\] Выйти](#)



Станции



События



Кошелёк



Профиль

Рис. 47: Экран Профиль