ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕХНОЭНЕРГО»
603152, г. Нижний Новгород, ул. Кемеровская, д. 3

Мобильное приложение «Конфигуратор ТЭ»

Руководство пользователя
ФРДС.00054-01И3

kbmps@te-nn.ru
https://te-nn.ru/

Содержание

1 Введение 3
2 Термины и определения 3
3 Подготовка к работе 4
4 Порядок работы 4
4.1 Раздел мобильного приложения «Устройства» 4
4.2 Раздел мобильного приложения «Тип подключения» 5
4.3 Раздел мобильного приложения «Об устройстве» 6
4.4 Раздел мобильного приложения «Синхронизация времени» 6
4.5 Раздел мобильного приложения «Сезонное время» 7
4.6 Раздел мобильного приложения «Реле» 8
4.7 Раздел мобильного приложения «Массивы энергии» 10
4.8 Раздел мобильного приложения «Монитор» 11
4.9 Раздел мобильного приложения «Журналы событий» 12
4.10 Раздел мобильного приложения «Профиль» 14
4.11 Раздел мобильного приложения «Тарифное расписание» 15
4.12 Раздел мобильного приложения «Слово состояния» 17

1 Введение

1.1 Программный продукт «Конфигуратор ТЭ» - это мобильное приложение (далее - приложение) для смартфонов с операционной системой Android, созданное для работы со счетчиками электрической энергии производства ООО «ТехноЭнерго».

Мобильное приложение «Конфигуратор ТЭ», разработанное для обеспечения удобного контроля и управления счетчиками электрической энергии, позволяет производить:

- чтение информации о приборе учета;
- чтение, синхронизация и установка времени счетчика;
- чтение и конфигурирование перехода на сезонное время;
- чтение состояния, управление и настройка реле;
- чтение массивов учтенной энергии (всего, за месяц, на начало месяца выбранного года);
- мониторинг текущих параметров сети, температуры счетчика и напряжения батареи встроенных часов;
- чтение журналов событий;
- чтение базовых профилей мощности за выбранные сутки.

2 Термины и определения

APK-файл – архивный файл, используемый для установки программного обеспечения на операционную систему Android.

Activity – отдельный экран мобильного приложения, далее именуемый как «раздел мобильного приложения».

3 Подготовка к работе.

3.1 Необходимое оборудование для работы:

– многофункциональный счетчик электрической энергии производства ООО «ТехноЭнерго»;
– смартфон с операционной системой Android.

3.2 На смартфоне установить мобильное приложение «Конфигуратор ТЭ» в соответствии с инструкцией по установке приложения «Конфигуратор ТЭ» ФРДС.00054-01И7.

4 Порядок работы

4.1 Раздел мобильного приложения «Устройства»

4.1.1 Раздел «Устройства» предназначен для отображения списка ранее подключенных устройств с детализацией их информации. На рисунке 11111 показан пустой список устройств, так как пока ни одно устройство не было подключено. На рисунке 2 показан список устройств, после их подключения. Каждое устройство представлено в виде карточки, на которой указаны следующие данные:

– наименование устройства;
– серийный номер;
– короткий сетевой адрес;
– адрес и протокол подключения (например: TCP с IP-адресом и портом);
– дата и время последнего взаимодействия с устройством.

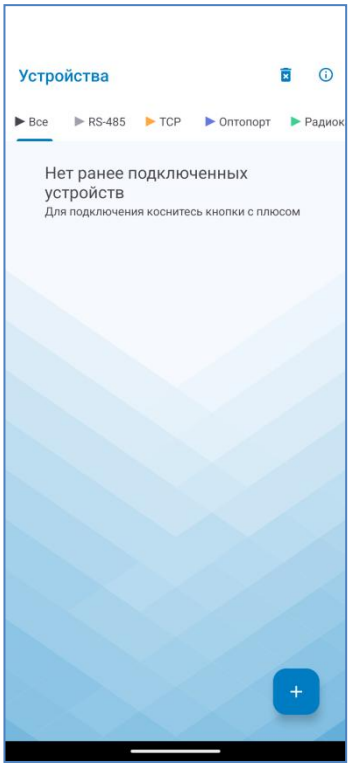

Рисунок 1 – Раздел «Устройства» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», пустой список

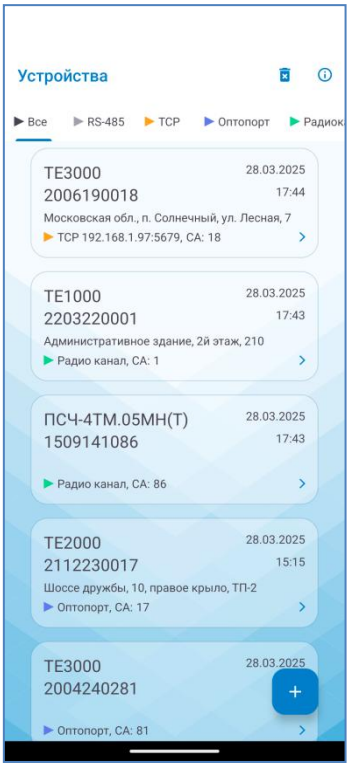

Рисунок 2 – Раздел «Устройства» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», список устройств

В верхней части экрана расположены вкладки для отображения устройств по типу подключения:

– «Все»;
– «RS-485»;
– «TCP»;
– «Оптопорт»;
– «Радиоканал».

Эти вкладки позволяют быстро находить необходимые устройства по протоколу их подключения.

Также, в правом верхнем углу доступны иконки для удаления всех устройств, обновления списка и получения информации о приложении. Для добавления нового устройства используется кнопка с плюсом в правом нижнем углу экрана.

4.2 Раздел мобильного приложения «Тип подключения»

4.2.1 Раздел «Тип подключения» позволяет выбрать метод подключения для нового устройства. На рисунке 3 представлены доступные варианты подключения:

– «RS-485»;
– «Оптопорт»;
– «Радиоканал»;
– «TCP»;
– «Терминал TE121.03».



Рисунок 3 – Раздел «Тип подключения» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», варианты подключения

Для подключения нового устройства нужно выбрать подходящий тип подключения, после чего ввести необходимую информацию для настройки и установления связи.

4.3 Раздел мобильного приложения «Об устройстве»

4.3.1 Раздел «Об устройстве» отображает детальную информацию о подключенном приборе учета. На рисунке 4 представлены следующие параметры:

- серийный номер;
- наименование точки учета;
- дата выпуска;
- версия ПО;
- короткий сетевой адрес;
- коэффициент трансформации по напряжению/току;
- класс точности активной/реактивной энергии;
- номинальное напряжение;
- номинальный (максимальный) ток;
- учет энергии (Двунаправленный/Однонаправленный);
- постоянная счетчика;
- наличие резервного источника питания.

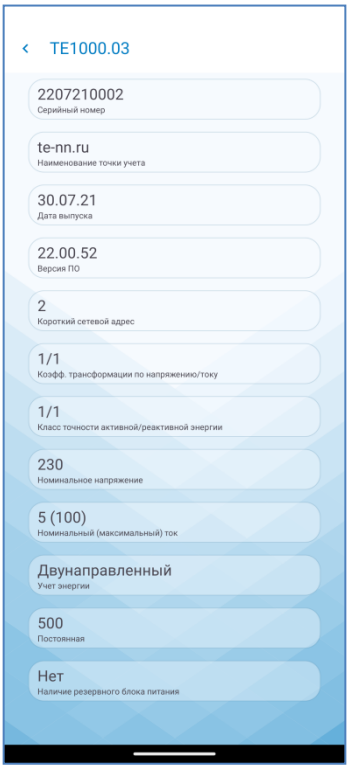

Рисунок 4 – Раздел «Об устройстве» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ»

4.4 Раздел мобильного приложения «Синхронизация времени»

4.4.1 Раздел «Синхронизация времени» позволяет пользователю синхронизировать время счетчика и мобильного устройства и отображает следующие параметры, показанные на рисунке 5:

– «Дата и время счетчика» отображает текущую дату и время, установленные на счетчике. Карточка позволяет произвести действия по настройке времени счетчика;

– «Локальное время» отображает текущую дату и время мобильного устройства пользователя (локальное время);

– «Абсолютная точность хода» отражает разницу во времени (в секундах) между счетчиком и мобильным устройством пользователя.

Нажатие на карточку с шестеренкой около даты и времени счетчика вызовет открытие всплывающего экрана с доступными действиями, показанными на рисунке 6:

– «Синхронизировать» синхронизирует время счетчика с локальным временем пользователя (± 120 секунд в сутки);

– «Установить» производит прямую установку локального времени и даты в счетчик (требуется пароль второго уровня доступа).

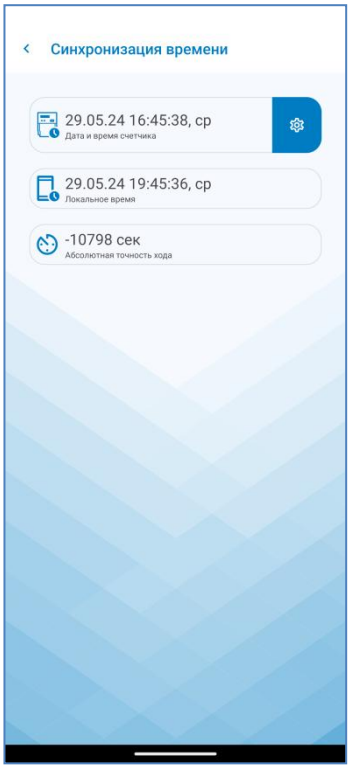

Рисунок 5 – Раздел «Синхронизация времени» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ»



Рисунок 6 – Раздел «Синхронизация времени» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», нижнее всплывающее меню

4.5 Раздел мобильного приложения «Сезонное время»

4.5.1 Раздел «Сезонное время» позволяет управлять настройками сезонного времени и отображает следующие параметры, показанные на рисунке 7:

– «Текущий сезон» отображает текущий сезон. При нажатии на карточку можно изменить текущий сезон (Лето/Зима);

– «Автопереход на сезонное время» отображает, разрешен ли автоматический переход на сезонное время. Нажатие на карточку изменяет статус (Разрешен/Запрещен);

– «Время перехода на летнее время» отображает установленные час, месяц, день недели перехода на летнее время. Нажатие на карточку открывает диалоговое окно, позволяющее изменить время перехода (час, месяц и день недели), смотреть рисунок 8;

– «Время перехода на зимнее время» отображает установленные час, месяц, день недели перехода на зимнее время. Нажатие на карточку открывает диалоговое окно, позволяющее изменить время перехода (час, месяц и день недели), смотреть рисунок 8.

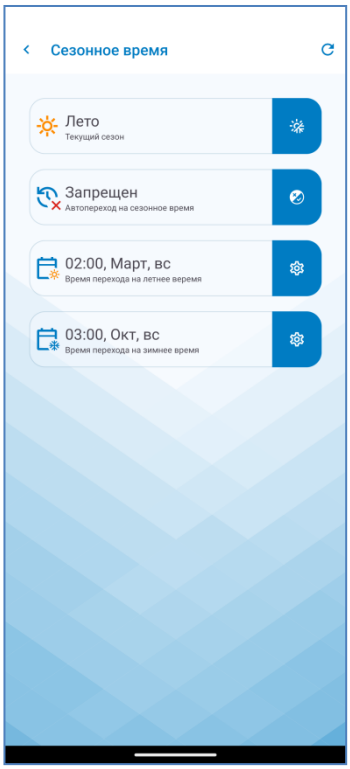

Рисунок 7 – Раздел «Сезонное время» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ»

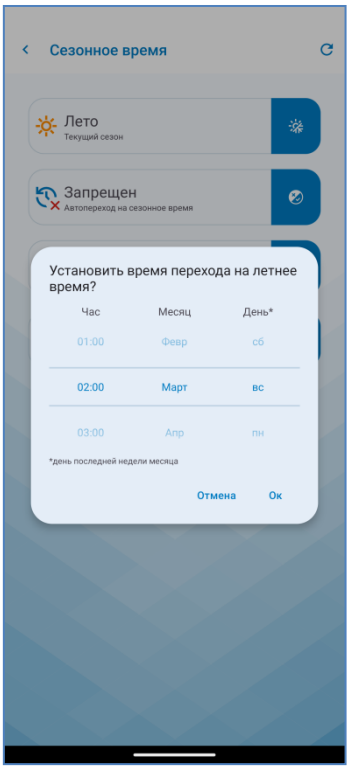

Рисунок 8 – Раздел «Сезонное время» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», диалоговое окно, для изменения времени перехода

4.6 Раздел мобильного приложения «Реле»

4.6.1 Раздел «Реле» позволяет настроить и управлять состоянием реле счетчика и отображает следующие параметры, показанные на рисунке 9:

– «Конфигурация исп. выхода» отображает текущий режим работы испытательного выхода. Нажатие на карточку открывает диалоговое окно, позволяющее подтвердить конфигурацию выхода под управление внешним реле, смотреть рисунки 10, 11;

– «Режим включения нагрузки» отображает текущий режим включения нагрузки, минуя нажатие кнопки на счетчике. Нажатие на карточку меняет статус на противоположный (Включен/Отключен);

– «Состояние реле» отображает текущее состояние реле. Нажатие на карточку меняет состояние на противоположное (Включено/Отключено).



Рисунок 9 – Раздел «Реле» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ»

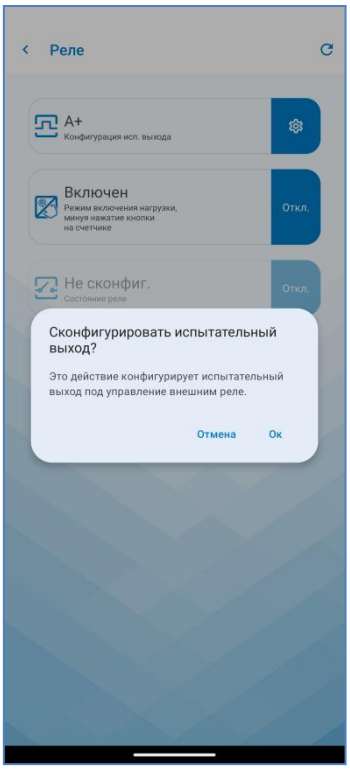

Рисунок 10 – Раздел «Реле» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», диалоговое окно, для подтверждения конфигурирования

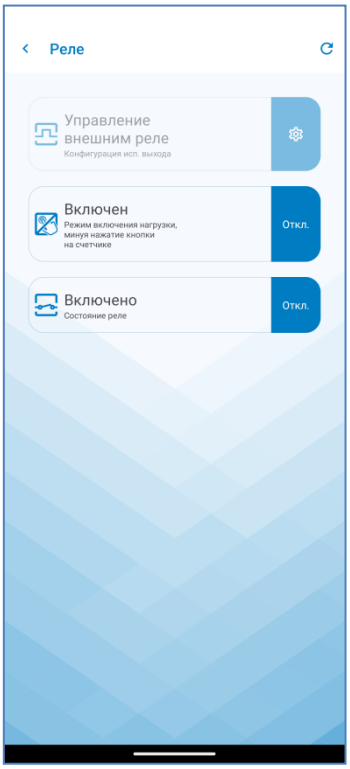

Рисунок 11 – Раздел «Реле» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», конфигурация испытательного выхода под управление внешним реле

4.7 Раздел мобильного приложения «Массивы энергии»

4.7.1 Раздел «Массивы энергии» позволяет пользователю просматривать учтенную энергию по тарифам и по сумме тарифов в табличной форме, как показано на рисунке 12. В таблице отображаются следующие параметры:

– тарифы – отображаются в строках таблицы;
– виды энергии – отображаются в столбцах таблицы.

При отображении учтенной энергии выделяется номер текущего тарифа и время действия текущего тарифа (на момент чтения показаний).

Нажатие на область выпадающего списка «всего», с указателем вниз, позволяет выбрать период для получения информации, об учтенной энергии, смотреть рисунок 13:

– на начало выбранного месяца и года;
– за выбранный месяц в выбранном году, смотреть рисунки 14, 15;
– всего от сброса (нарастающий итог).

В правом верхнем углу, доступны иконки для обновления данных и выбора даты.



Рисунок 12 – Раздел «Массивы энергии» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», энергия всего



Рисунок 13 – Раздел «Массивы энергии» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», выбор периода



Рисунок 14 – Раздел «Массивы энергии» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», энергия за месяц

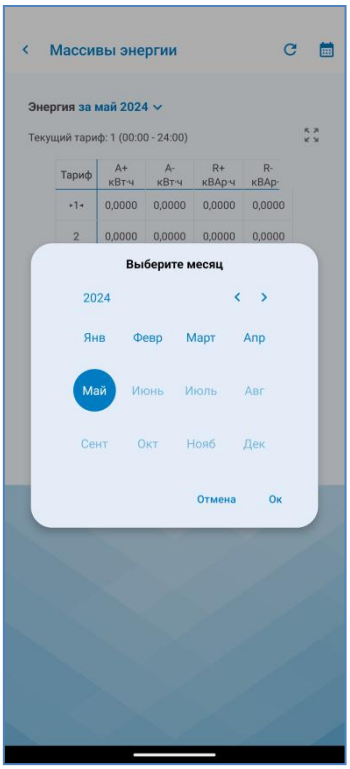

Рисунок 15 – Раздел «Массивы энергии» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», диалоговое окно, для выбора месяца и года

4.8 Раздел мобильного приложения «Монитор»

4.8.1 Раздел «Монитор» позволяет пользователю получать данные в реальном времени и отображает следующие параметры, показанные на рисунке 16 в табличном представлении, в виде векторной диаграммы фазных токов и напряжений и вектора полной мощности:

– дата и время счетчика отображает текущую дату и время, установленные на счетчике;

– температура счетчика отображает текущую температуру счетчика;

– напряжение батареи часов счетчика отображает текущее напряжение батареи часов счетчика;

– параметры сети:

а) активная мощность (P, Вт);

б) реактивная мощность (Q, вар);

в) полная мощность (S, ВА);

г) ток (I, А);

д) фазное напряжение (Uф, В);

е) частота сети (F, Гц).

Пример экрана раздела «Монитор» представлен на рисунке 16.

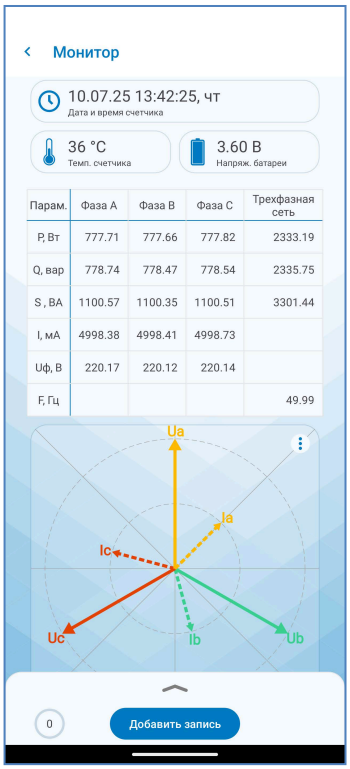

Рисунок 16 – Раздел «Монитор»
мобильного приложения
«Конфигуратор ТЭ»,
таблица для трехфазного счетчика

4.9 Раздел мобильного приложения «Журналы событий»

4.9.1 Раздел «Журналы событий» предназначен для отображения данных журналов счетчика.

Раздел включает в себя следующие экраны:

– «Группы журналов» отображает список доступных групп журналов, смотреть рисунок 17:

а) «ПКЭ» (параметры качества электроэнергии);
б) «Коррекции»;
в) «Сброса (очистки) массивов»;
г) «Выключения/Включения»;
д) «Пороги мощности»;
е) «Внешних воздействий»;
ж) «Другие».

– «Журналы событий» отображает журналы для выбранной группы, смотреть рисунок 18;

– «Данные журнала» отображает данные, прочитанные из выбранного журнала, смотреть рисунок 19:

а) название журнала;
б) таблица с записями журнала;

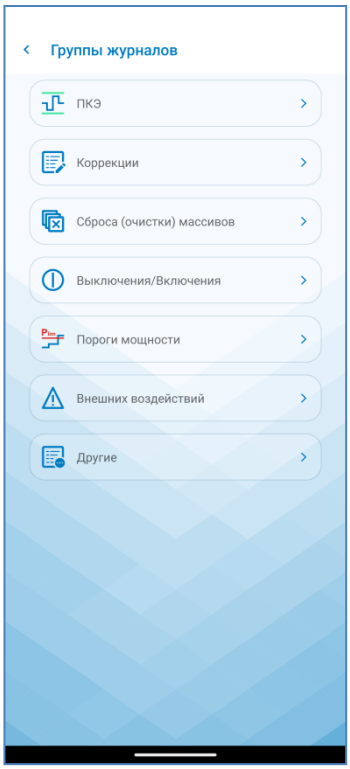

Рисунок 17 – Раздел «Журналы событий» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», список групп

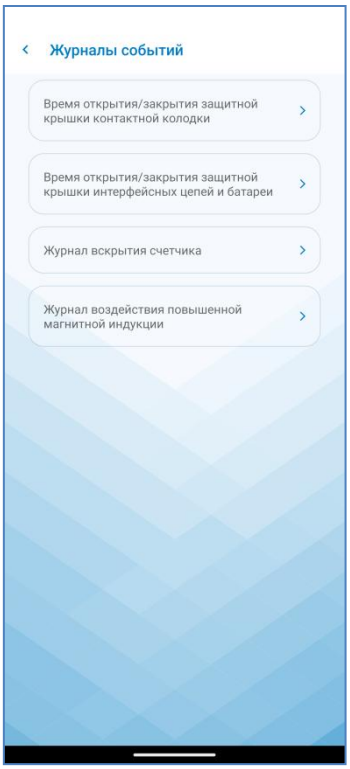

Рисунок 18 – Раздел «Журналы событий» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», список журналов выбранной группы

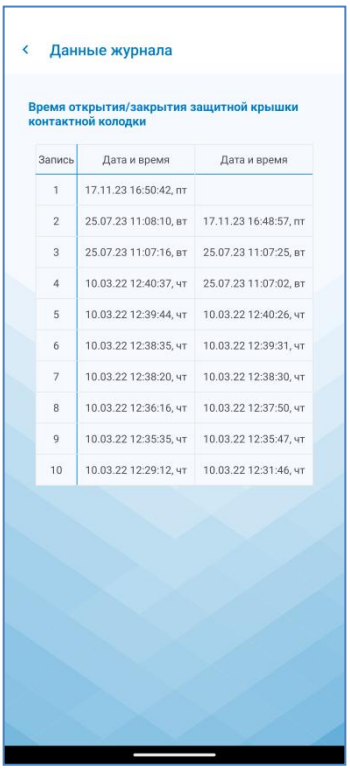

Рисунок 19 – Раздел «Журналы событий» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», данные выбранного журнала

4.10 Раздел мобильного приложения «Профиль»

4.10.1 Раздел «Профиль» предназначен для чтения базовых профилей мощности за выбранные сутки и включает следующие возможности:

– выбор номера профиля - диалоговое окно, позволяющее выбрать номер профиля, смотреть рисунок 20;

– выбор даты - после выбора номера профиля, отображается диалоговое окно, позволяющее выбрать дату, смотреть рисунок 21;

– таблица данных базового профиля, содержащая следующую информацию, смотреть рисунок 22:

а) номер записи;
б) время (начала интегрирования);
в) статус среза (Достоверный/Недостоверный/Маркированный/Суммарный);
г) P+ (прямая активная мощность);
д) P- (обратная активная мощность);
е) Q+ (прямая реактивная мощность);
ж) Q- (обратная реактивная мощность).

Каждая запись в таблице соответствует интервалу времени интегрирования, в зависимости от конфигурации выбранного профиля.

Нажатие на иконку редактирования рядом с номером профиля и датой, позволяет выбрать другой номер профиля и/или дату, для чтения.

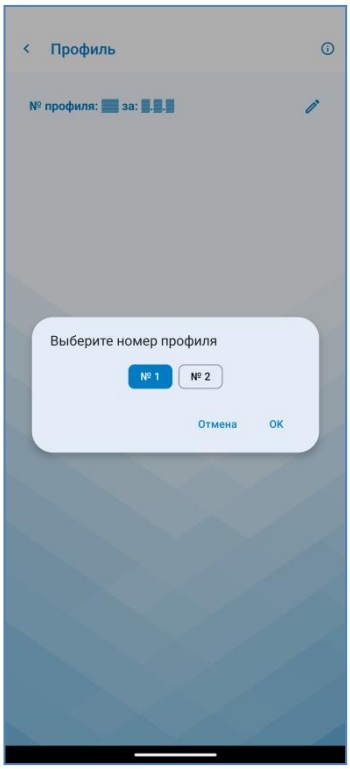

Рисунок 20 – Раздел «Профиль» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», диалоговое окно для выбора номера профиля

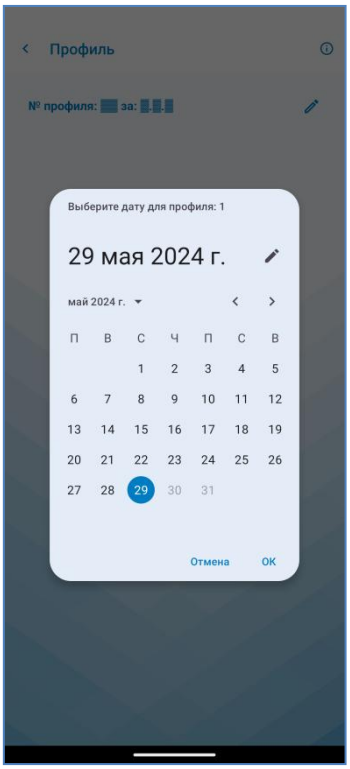

Рисунок 21 – Раздел «Профиль» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», диалоговое окно для выбора даты



Рисунок 22 – Раздел «Профиль» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», данные базового профиля

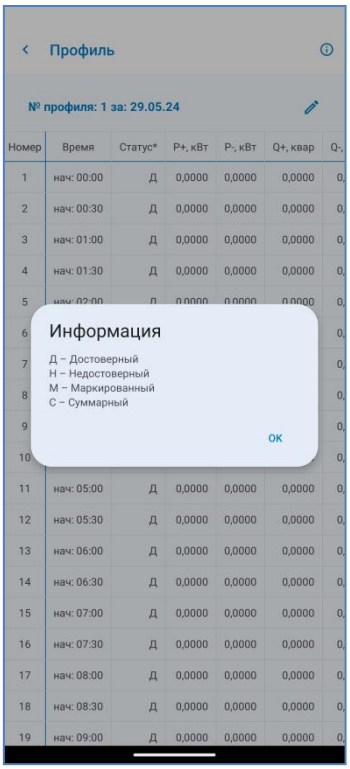

Рисунок 23 – Раздел «Профиль» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», диалоговое окно с информацией поясняющей статус

4.11 Раздел мобильного приложения «Тарифное расписание»

4.11.1 Раздел «Тарифное расписание» предназначен для чтения и настройки временных интервалов действия различных тарифов в зависимости от выбранного месяца и типа дня. На рисунке 24 представлен пример экрана с прочитанным тарифным расписанием на месяц «Январь». В верхней части экрана расположены вкладки с днями недели (пн, вт, ср, чт, пт, сб, вс), позволяющие переключаться между разными днями и просматривать расписание в каждом из них.

На основном поле экрана (цветная диаграмма) визуально отображаются интервалы действия тарифов в течение суток (от 00:00 до 24:00). Различные тарифы показаны в виде цветных блоков с указанием их названий и временных интервалов. В правом верхнем углу экрана доступны иконки:

- для редактирования существующего расписания;
- прочитать заново;
- для выбора месяца для чтения.

Нажатие на иконку «Редактировать» открывает диалоговое окно выбора шаблона для записи тарифного расписания (рисунок 25). В диалоговом окне указывается название тарифного расписания и текстовое описание принципа его действия. Например, «Тарифное расписание #1» может означать, что в выбранном месяце и для всех типов дней с 00:00 до 24:00 действует Тариф 1.

На рисунке 26 показан пример «Тарифного расписания #2», данный шаблон помечен как «Действующий».

При нажатии кнопки «Записать» (рисунок 26) появляется предупреждающее окно с информацией о том, что выбранное тарифное расписание вступит в действие немедленно. В окне можно подтвердить внесение изменений или отменить операцию.

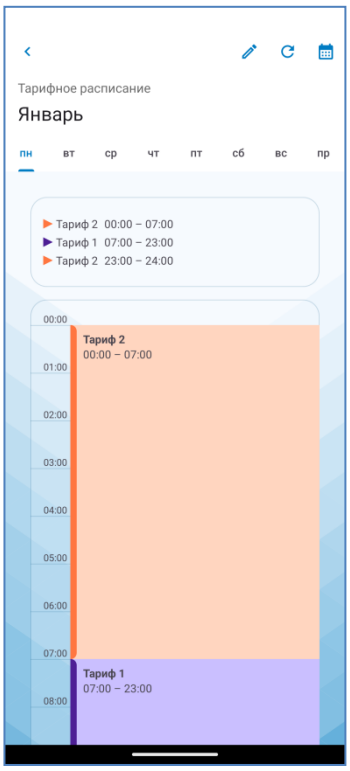

Рисунок 24 – Раздел «Тарифное расписание» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ»

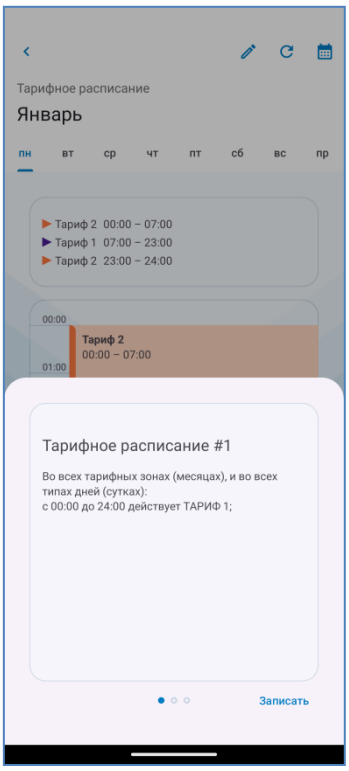

Рисунок 25 – Раздел «Тарифное расписание» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», диалоговое окно с шаблоном «Тарифное расписание #1»

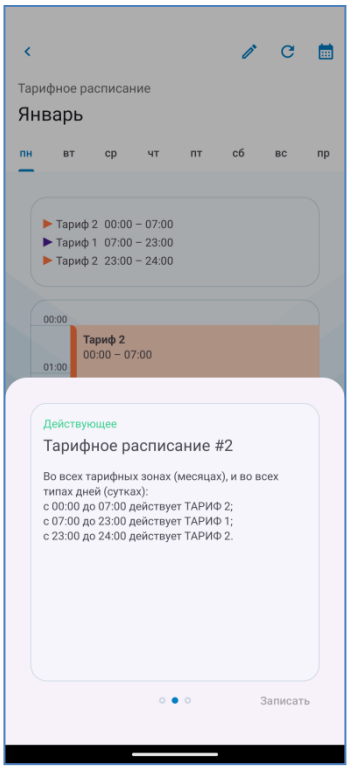

Рисунок 26 – Раздел «Тарифное расписание» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», диалоговое окно «Тарифное расписание #2» действующий шаблон

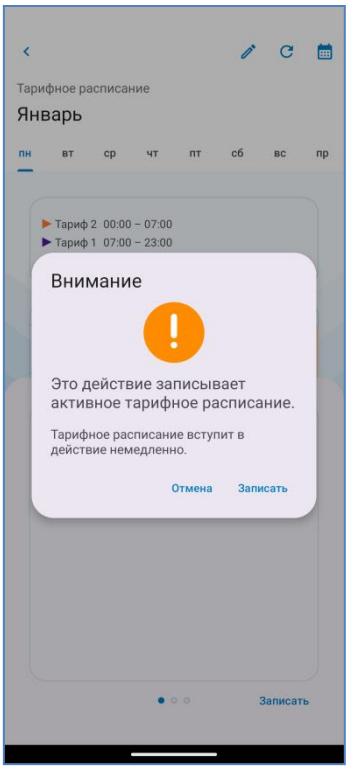

Рисунок 27 – Раздел «Тарифное расписание» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», предупреждающее окно записи расписания

4.12 Раздел мобильного приложения «Слово состояния»

4.12.1 Раздел «Слово состояния» отображает список кодов ошибок (E-xx), краткое описание каждой ошибки и способ ее устранения. На рисунке 28 показан пример с двумя ошибками:

– E-40 – «Флаг аппаратной защиты записи памяти калибровочных коэффициентов»;
– E-51 – «Ошибка чередования фаз напряжения».

Нажатие на карточку с кодом ошибки открывает всплывающее окно, содержащее развернутое описание и рекомендации по устранению. Пример окна для ошибки E-51 приведен на рисунке 29.



Рисунок 28 – Раздел «Слово состояния» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ»

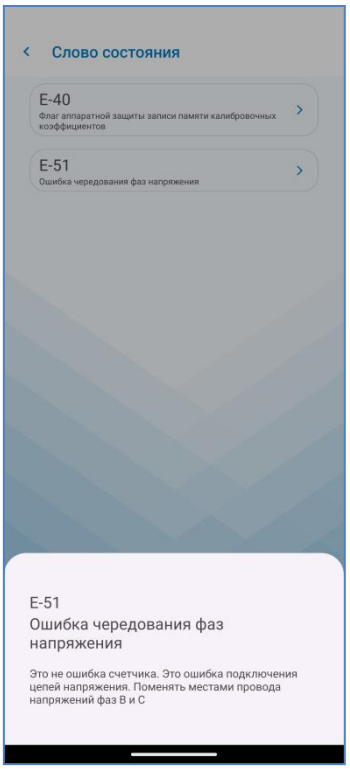

Рисунок 29 – Раздел «Слово состояния» мобильного приложения «Конфигуратор ТЭ», всплывающее окно с описанием и способом устранения ошибки