



УСПД

МИРТ-881

Руководство

пользователя

МИРТ.411189.001Д4

02.2026



Аннотация

Данный документ представляет собой руководство пользователя устройства сбора и передачи данных МИРТ-881 (далее по тексту – УСПД).

Руководство пользователя предназначено для персонала, осуществляющего наладку, эксплуатацию и техническое обслуживание УСПД и систем ИИС разработки ООО «МИРТЕК».

Перед началом работы с устройством пользователь должен быть ознакомлен с данным документом.

Производитель оставляет за собой право выпускать обновления к указанному устройству, вносящие улучшения и дополнения, которые могут быть не отражены в настоящем Руководстве, без уведомления пользователей.

Наименование продукта УСПД МИРТ-881

Организация ООО «МИРТЕК»

Адрес г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д.33а

E-mail info@mirtekgroup.ru

Дата 07.11.2025

Термины и сокращения:

COM-порт – последовательный коммуникационный порт персонального компьютера

RS-232 – Recommended Standard No.232 последовательный интерфейс

RS-485 – Recommended Standard No.485 последовательный интерфейс

Администратор – пользователь с определенным уровнем доступа, который позволяет осуществлять чтение собранных данных, чтение и запись всех параметров УСПД, в т. ч. редактирование параметров пользователей, чтение и редактирование настроек безопасности, чтение журнала безопасности

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учета электроэнергии

ГОСТ – государственный стандарт

Гость – пользователь с определенным уровнем доступа, который позволяет осуществлять чтение собранных данных, чтение всех параметров УСПД, кроме параметров пользователей

ВПО – встроенное программное обеспечение

ИВК – информационно-вычислительный комплекс

ИИС – информационно-измерительная система

Оператор (пользователь) – пользователь с определенным уровнем доступа, который позволяет осуществлять чтение собранных данных, чтение и запись всех параметров УСПД, кроме редактирования параметров пользователей

ОС – операционная система

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

ПУ – прибор учета

РА – руководство администратора

РП – руководство пользователя

РЭ – руководство по эксплуатации

УСВ – устройство синхронизации времени

УСПД – устройство сбора и передачи данных

Соглашения:

- наименования элементов интерфейса (кнопок в диалогах, пунктов меню, диалоговых окон, полей ввода и т. д.) выделены полужирным шрифтом, например: нажать кнопку **Считать**;
- значения, которые необходимо вводить в поля ввода, заключены в кавычки например: установите пользователю уровень доступа «Отключен»;
- цифры в круглых скобках в тексте перед наименованием рисунка, например: (1) (см. рисунок 5), означают порядковый номер шага на рисунке при выполнении того или иного действия, при этом номер рисунка указывается один раз и все последующие шаги относятся в данному рисунку, если нет ссылки на следующий;
- навигация в программе (краткая последовательность выбора пунктов меню и форм) обозначается символом →.
- контекстные переменные обрамляются символами <...>, например блок <Название журнала>.

Обратите повышенное внимание на инструкции, которые следуют за знаками:



Важная информация



Обязательно к исполнению

Содержание

1 Общие сведения	8
1.1 Назначение и область применения	8
1.2 Требования к пользователю	8
1.3 Сведения о программном обеспечении	8
1.3.1 Сведения о встроенном программном обеспечении.....	8
1.3.2 Прикладное программное обеспечение	8
1.3.3 Процедура поставки прикладного ПО	9
2 Порядок ввода УСПД в эксплуатацию	9
2.1 Общие сведения	9
2.2 Начало работы с УСПД	9
2.2.1 Подключение	9
3 Работа в приложении	11
3.1 Описание интерфейса	11
3.2 Навигация	11
3.3 Назначение пунктов меню	11
3.4 Общие принципы работы	14
3.4.1 Чтение списка устройств.....	14
3.4.2 Выбор устройства	14
4 Информация	14
4.1 Общая УСПД	14
4.1.1 Чтение параметров УСПД	15
4.2 Общая ПУ	15
4.2.1 Чтение параметров ПУ	16
4.3 Абонентская УСПД	16
4.3.1 Чтение информации.....	17
4.3.2 Редактирование абонентов.....	17
4.4 Заводская УСПД	17
4.4.1 Чтение информации.....	17
4.5 Заводская ПУ	17
4.5.1 Чтение информации.....	18
4.6 Статус опроса	18
4.7 Оповещения	19
5 Показания	20
5.1 Мгновенные значения	20

5.1.1 Чтение мгновенных значений	21
5.2 Текущие показания	21
5.2.1 Чтение текущих показаний	22
5.3 Месячные срезы	22
5.3.1 Чтение месячных срезов	23
5.4 Дневные срезы	23
5.4.1 Чтение дневных срезов	24
5.5 Часовые срезы	25
5.5.1 Чтение часовых срезов	26
5.6 Профили энергии	26
5.6.1 Чтение профилей энергии	27
5.7 Профили мощности	28
5.7.1 Чтение профилей мощности	28
6 Настройки	29
6.1 Дата и время	29
6.1.1 Изменение параметров	31
6.2 Параметры опроса	31
6.2.1 Чтение групп	31
6.2.2 Выбор группы	32
6.2.3 Добавление группы	32
6.2.4 Редактирование описания группы	32
6.2.5 Удаление группы	33
6.2.6 Настройка параметров опроса	33
6.3 Таблица счетчиков	35
6.3.1 Чтение таблицы	36
6.3.2 Добавление ПУ	36
6.3.3 Редактирование ПУ	37
6.3.4 Редактирование группы ПУ	38
6.3.5 Удаление ПУ	39
6.3.6 Экспорт реестра	40
6.3.7 Импорт реестра	40
6.4 Глубина хранения данных	41
6.4.1 Изменение параметров	42
6.5 Дополнительно	42
6.6 Конфигурация M2M	44
6.7 GSM	45

6.8 Действия с конфигурацией	48
49	
6.9 Поверка	49
6.10 Настройка портов каналов	49
6.10.1 Включение/отключение опции	50
6.11 Настройка каналов связи	50
6.11.1 Настройка каналов связи RS232/485	51
6.11.2 Настройка каналов связи Ethernet.....	54
6.11.3 Настройка каналов связи M2M	55
6.11.4 TCP подключение	56
6.11.5 TCP Pool подключение	57
6.12 Телемеханика	58
6.12.1 Дискретные входы	58
6.12.2 Телеуправление	59
6.12.3 Внешние устройства - телеизмерения	59
6.12.4 Внешние устройства - дискретные входы.....	60
6.12.5 Внешние устройства – телеуправление	60
6.13 Настройки сетевых интерфейсов	60
6.13.1 Состояния сетевых интерфейсов	60
6.14 Координаторы	60
7 Тарифное расписание	63
7.1 Конструктор	63
7.1.1 Добавление нового шаблона	64
7.1.2 Установка тарифа для интервалов переключений	64
7.1.3 Добавление специального дня	65
7.1.4 Удаление специального дня	65
7.1.5 Копирование сезона	65
7.2 Запись в приборы	66
8 Журналы	66
8.1 Журналы УСПД	67
8.1.1 Чтение журнала УСПД.....	67
8.2 Журналы ПУ	68
8.2.1 Чтение журнала ПУ	68
9 Действия с ПУ	69
9.1 Изменение пароля	69
9.2 Конфигурация месячных срезов	70

9.3 Таблица индикации.....	70
9.4 Параметры качества сети	71
9.5 Управление нагрузкой	72
9.5.1 Чтение списка устройств	73
9.5.2 Считывание состояния реле ПУ	74
9.5.3 Включение/отключение нагрузки	74
9.5.4 Запись условий автоотключения нагрузки ПУ	74
9.5.5 Чтение условий автоотключения	75
10 Программная логика защиты СКЗИ УСПД	77
10.1 Классификация событий компрометации	77
10.2 Алгоритм реакции на компрометацию	77
10.3 Функциональные ограничения	78
10.4 Процедуры диагностики и логирования.....	78
10.5 Восстановление работоспособности	78
11 Возможные проблемы и способы их решения.....	79
Приложение А	81
Приложение Б	82
Приложение В	83
Приложение Г	84

1 Общие сведения

1.1 Назначение и область применения

Назначение УСПД – учет энергоресурсов, измерение времени, синхронизация времени в счетчиках энергоресурсов, а также сбор, накопление, хранение и передача накопленной информации на верхний уровень информационно-измерительных систем. УСПД является изделием расширенной функциональности, предназначенным для построения на его основе многофункциональных автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии и мощности (АСКУЭ) с распределенной обработкой и хранением данных.

Область применения УСПД – энергообъекты розничного рынка электроэнергии и учет энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве. УСПД устанавливается на подстанциях, в распределительных щитах промышленных предприятий, жилых и офисных зданий.

УСПД соответствует требованиям:

- класса II по ГОСТ 12.2.091 по способу защиты человека от поражения электрическим током;
- ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005), ГОСТ 32134.1-2013, ГОСТ Р 52459.7-2009 в части помехоэмиссии и помехоустойчивости;
- класса III по ГОСТ IEC 60950-1-2014 по защите от поражения электрическим током;
- безопасности согласно ГОСТ IEC 61010-1-2014, ГОСТ IEC 62311-2013, ГОСТ IEC 62479-2013.

УСПД является средством измерения и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений:

Устройства сбора и передачи данных «МИРТ-881» № 70453-18.

Дополнительные сведения об УСПД, его характеристиках, функциональных возможностях, подготовке к работе и порядке использования, приведены в документе «УСТРОЙСТВА СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ МИРТ-881. Руководство по эксплуатации» МИРТ.411189.001, опубликованном на официальном сайте ООО «МИРТЕК» – www.mirtekgroup.com.

1.2 Требования к пользователю

Для работы с УСПД требуются навыки работы с электротехническими устройствами, персональным компьютером на уровне опытного пользователя, соответствующий допуск по электробезопасности, а также знание данного руководства.

Пользователь должен обладать необходимыми знаниями в предметной области для корректной работы с предоставляемой информацией.

Пользователь должен пройти инструктаж по обеспечению безопасности при работе с устройством у администратора УСПД и ознакомиться с разделом безопасности в документе Руководство администратора для УСПД «МИРТ-881» МИРТ.411189.001Д5 (далее РА).

1.3 Сведения о программном обеспечении

1.3.1 Сведения о встроенном программном обеспечении

Сведения о ВПО УСПД и процедуре его поставки приведены в документе РЭ.

1.3.2 Прикладное программное обеспечение

Конфигурирование УСПД выполняется про помощи прикладного программного обеспечения **MeterTools**. **MeterTools** является собственной разработкой ООО «МИРТЕК» и

имеет свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2014612562 от 28.02.2014 г.

1.3.3 Процедура поставки прикладного ПО

ПО **MeterTools**, необходимое для конфигурирования УСПД, распространяется бесплатно в электронном виде на сайте www.mirtekgroup.com.

Подробная информация о ПО **MeterTools** опубликована на официальном сайте ООО «МИРТЕК» – www.mirtekgroup.com/produkcija/programmnoe-obespechenie/metertools.

2 Порядок ввода УСПД в эксплуатацию

2.1 Общие сведения

Порядок ввода УСПД в эксплуатацию состоит из следующих этапов:

- приемка;
- монтаж;
- подготовка к работе;
- начало работы с УСПД;
- конфигурация УСПД.

Сведения, необходимые для приемки, монтажа и подготовке к работе УСПД приведены в документе РЭ.

УСПД обеспечивает возможность установки следующих типов уровня доступа:

- **Администратор** – данный уровень доступа позволяет осуществлять чтение собранных данных, чтение и запись всех параметров УСПД, в т. ч. редактирование параметров пользователей, чтение и редактирование настроек безопасности, чтение журнала безопасности.
- **Оператор (пользователь)** – данный уровень доступа позволяет осуществлять чтение собранных данных, чтение и запись всех параметров УСПД, кроме редактирования параметров пользователей.
- **Гость** – данный уровень доступа позволяет осуществлять чтение собранных данных, чтение всех параметров УСПД, кроме параметров пользователей.

2.2 Начало работы с УСПД

2.2.1 Подключение

Для выполнения конфигурирования УСПД необходимо подключить УСПД к ПК, используя Ethernet кабель.

Подать питание на УСПД в соответствии с требованиями РЭ.

Запустить ПО **MeterTools** и произвести подключение к УСПД.



Пользователь должен быть предварительно зарегистрирован в УСПД, и получить у администратора логин и пароль доступа.

Для правильного подключения УСПД необходимы сведения об возможности использования интерфейсов и параметрах подключения.

2.2.1.1 Цифровые интерфейсы

Количество и характеристики интерфейсов УСПД представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Количество и характеристики интерфейсов УСПД

Тип интерфейса УСПД	Количество	Скорость обмена	Подключения
RS485	2	9600 бит/с	ПУ, каналообразующие устройства
RS232	1	115200 бит/с	ПО верхнего уровня
Ethernet	2	100 Мбит/с	ПУ, ПО верхнего уровня, Конфигуратор (только Ethernet 1)
USB	2	Спецификация 2.0	

2.2.1.2 Параметры подключения

Параметры подключения к УСПД по каналу связи Ethernet приведены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2 – Параметры подключения УСПД для канала Ethernet

Блок	Параметры
Устройства	УСПД
Идентификация	Логин – <логин пользователя> Пароль – <пароль пользователя>
Основные	IP-адрес – 192.168.2.59 (192.168.250.35) (по умолчанию) Порт подключения – 44445 Тип подключения – TCP
Подключение	Ожидание ответа, мс – 5000 Задержка перед, мс – 10 Количество перезапросов – 1

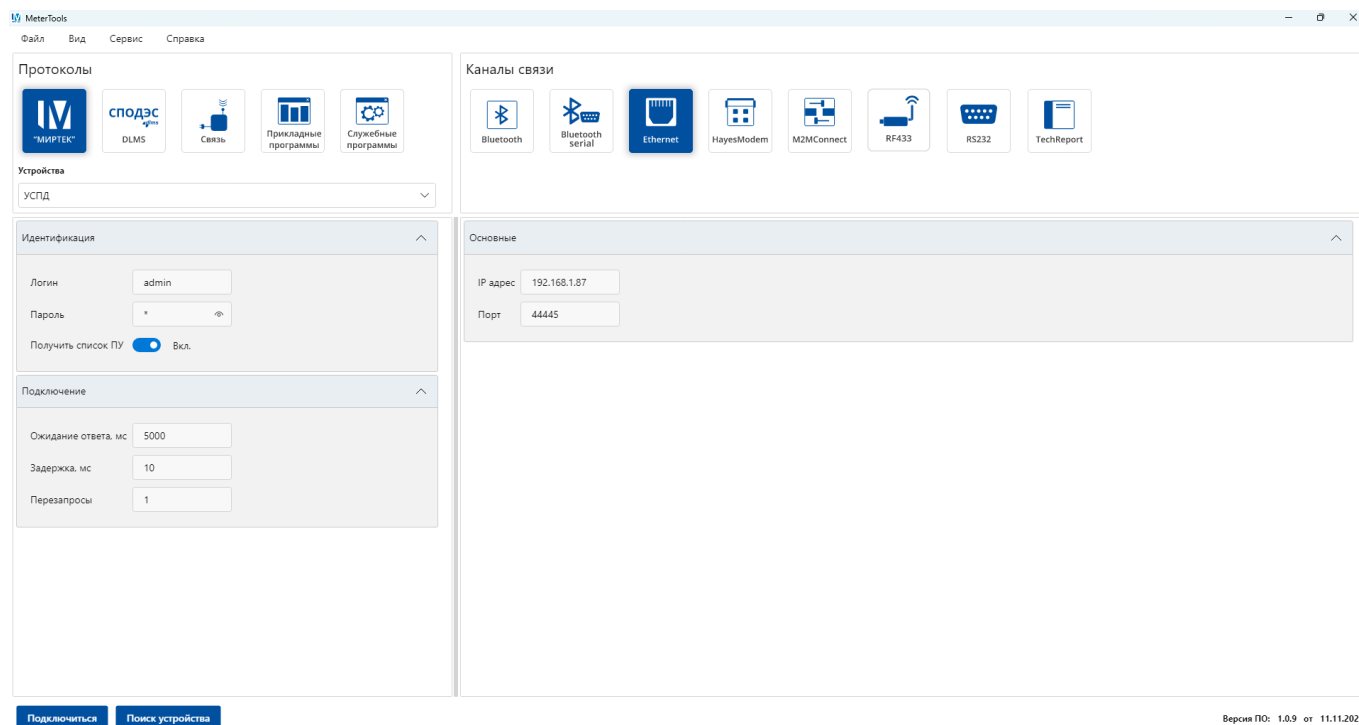


Рисунок 1 – Подключение по каналу Ethernet

3 Работа в приложении

3.1 Описание интерфейса

После успешного завершения процесса подключения будет отображено главное меню для работы с устройством, см. рисунок 2.

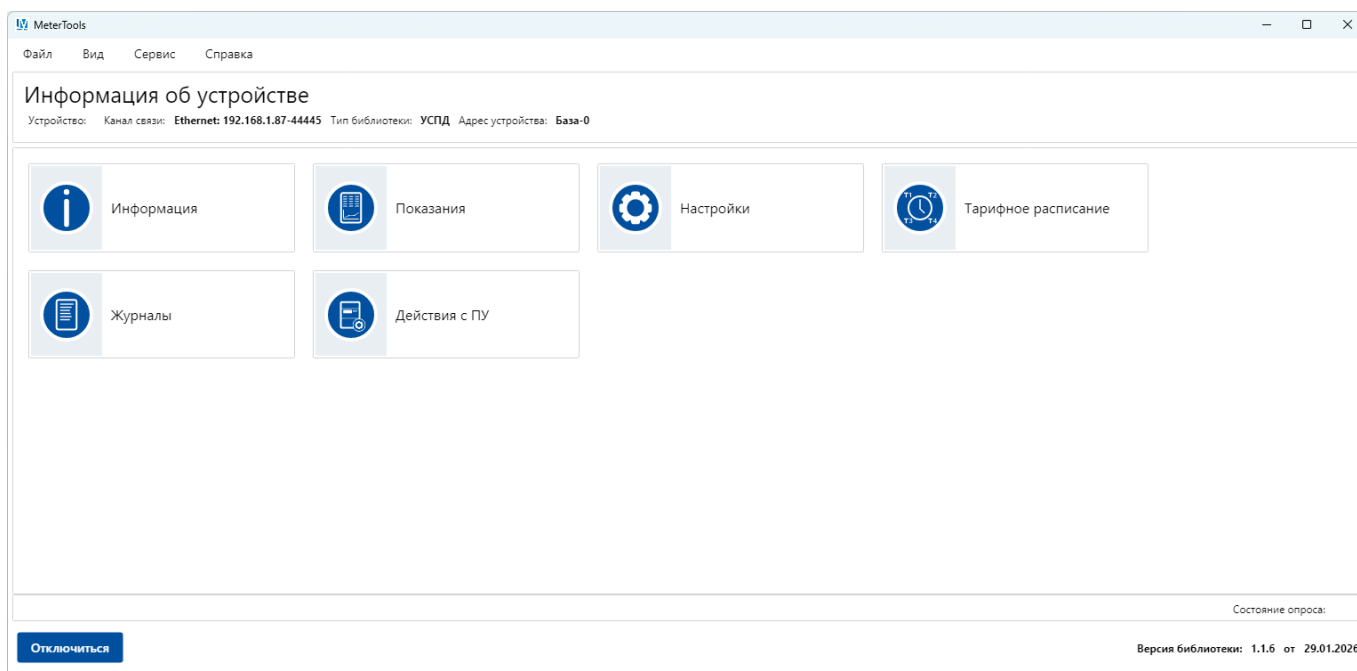


Рисунок 2 – Вид интерфейса

Основное меню:

- **Файл** – содержит команду выхода;
- **Вид** – содержит команды для изменения языка интерфейса;
- **Сервис** – монитор обмена, проверка обновлений;
- **Справка** – содержит информацию о версиях ПО (в т.ч. описание внесенных изменений и дополнений), об используемых модулях, а также информацию для установки необходимых драйверов для работы с оборудованием.

Информационная строка содержит информацию об используемой библиотеке, канале связи. кнопку **Отключиться**, которую необходимо нажать для прекращения работы с УСПД, расположена в левом нижнем углу каждой формы.

Меню для работы с устройством организовано как стандартное меню, содержит разделы верхнего уровня: **Информация**, **Показания**, **Настройки**, **Тарифное расписание**, **Журналы**, **Действия с ПУ**. Краткое описание назначения пунктов меню приведено в п. [3.3](#).

Блок для отображения и ввода данных: содержимое блока зависит от выбранного пункта меню.

3.2 Навигация

Переходы между блоками для отображения и ввода данных осуществляются с помощью меню для работы с устройством. Пункты меню соответствуют различным группам действий пользователя.

3.3 Назначение пунктов меню

Краткое описание назначения пунктов меню приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Назначение пунктов меню

Название пункта	Описание
Информация	
Общая УСПД	Считывание и просмотр общих сведений об УСПД, основных параметров и их значений
Заводская УСПД	Считывание и просмотр заводской информации УСПД
Абонентская УСПД	Считывание и запись в память УСПД абонентской информации
Общая ПУ	Считывание и просмотр общих сведений о ПУ, подключенных к УСПД, основных параметров и их значений
Абонентская ПУ	Считывание и запись абонентской информации ПУ, подключенных к УСПД
Заводская ПУ	Считывание и просмотр заводской информации ПУ, подключенных к УСПД
Статус опроса	Контроль сбора данных со счетчиков, а именно просмотр текущей информации о количестве подключенных приборов, типах, протоколах, заводских и сетевых адресах, времени успешного обращения к приборам учета и пр.
Оповещения	Просмотр информации об ошибках, возникших в процессе работы УСПД
Показания	
Мгновенные значения	Считывание и просмотр мгновенных значений измерений параметров электрической сети, зафиксированных на момент сбора данных с приборов учета
Текущие показания	Считывание и просмотр текущих показаний энергии, в т. ч. с разбивкой по тарифам и типам энергии
Месячные срезы	Считывание и просмотр показаний по месячному срезу, в т. ч. с разбивкой по тарифам
Дневные срезы	Считывание и просмотр показаний на начало суток (суточные срезы), в т. ч. с разбивкой по тарифам
Часовые срезы	Считывание и просмотр показаний на начало часа (часовые срезы), в т. ч. с разбивкой по тарифам
Профили энергии	Считывание и просмотр информации о профиле энергии
Профили мощности	Считывание и просмотр информации о профиле мощности
Состояние электронных пломб	Считывание и просмотр информации о состоянии электронных пломб ПУ, подключенных к УСПД
Настройки	
Дата и время	Просмотр текущего времени УСПД, текущего времени подключенного ПК, изменения часового пояса, настройка синхронизации приборов учета, выполнение коррекции времени, указание сервера точного времени, установление (снятие) запрета опроса при недоступности источника точного времени
Параметры опроса	Настройка объема и периодичности опроса ПУ
Глубина хранения данных	Настройка глубины хранения данных, собранных с ПУ
Дополнительно	Дополнительные настройки, в т. ч. загрузка (выгрузка) конфигурационного файла УСПД, обновление встроенного ПО и т. п.
Конфигурация M2M	Настройка конфигурации M2M сервера
Управление пользователями	Создание пользователей с назначением им определенной роли, внесение изменений в параметры пользователей, в т. ч. изменение

Название пункта	Описание
	роли и пароля пользователя, дополнительные настройки параметров безопасности пользователей
Расширенные настройки безопасности	Дополнительные настройки параметров безопасности для всех пользователей
GSM	Настройки конфигурации APN, выбор приоритетной SIM-карты, настройки для проверки работоспособности GSM, а также считывание уровня сигнала (RSSI) и выбора активной SIM-карты, просмотр информации о SIM-картах и уровне сигнала
Действия с конфигурацией	Сохранение и загрузка параметров конфигурации
Поверка	Включение/отключение режима поверки времени
Настройка портов каналов	Контроль состояния, а также включение (отключение) портов каналов связи
Настройки каналов связи	Контроль состояния, а также настройка каналов связи RS232/485, Ethernet, M2M, TCP подключения, TCP Pool подключения
Телемеханика	Контроль состояния дискретных входов УСПД, управление дискретными выходами (телеуправление) как самого УСПД, так и подключенных к нему внешних устройств
Настройки сетевых интерфейсов	Настройка и контроль состояния сетевых интерфейсов
Координаторы	Настройка работы с координаторами МИРТ-145 (RF 433), МИРТ-554 ZigBee (RF2400) и СЭК ZigBee
Таблица счетчиков	Добавление ПУ в реестр УСПД
Тарифное расписание	
Конструктор тарифного расписания	Создание и сохранение тарифного расписания в УСПД
Запись в приборы	Запись расписания в устройства, подключенные к УСПД
Журналы	
Журналы УСПД	Считывание и просмотр журналов для контроля работы УСПД.
Журналы ПУ	Считывание и просмотр журналов, содержащих информацию о приборах учета, подключенных к УСПД
Журнал безопасности УСПД	Считывание и просмотр журнала безопасности УСПД
Действия с ПУ	
Изменение пароля	Установка основного и дополнительного паролей в память устройств, подключенных к УСПД
Конфигурация месячных срезов	Настройка конфигурации месячного среза, коэффициентов трансформации и запись их в память устройств, подключенных к УСПД
Индикация	Настройка и запись в память устройств, подключенных к УСПД, режимов индикации. Таблиц индикации может быть несколько. В каждую из групп ПУ может быть загружена своя таблица индикации.
Параметры качества сети	Просмотр и установка границ контроля параметров качества сети в память устройств, подключенных к УСПД
Задачи	Текущие задачи, поставленные ПУ
Управление нагрузкой	Настройка считывания состояния, параметров отключения (включения) реле нагрузки, подключенного ПУ

3.4 Общие принципы работы

3.4.1 Чтение списка устройств

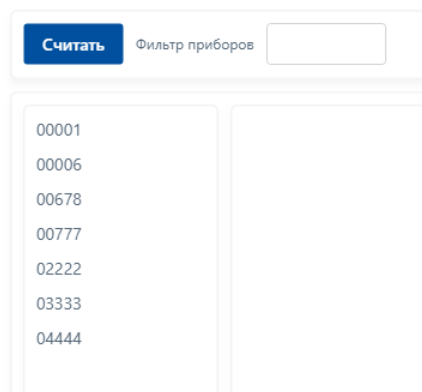


Рисунок 3 – Чтение списка устройств

1. Нажмите кнопку **Считать** (см. рисунок 3).

В результате выполненных действий будет выведен список: УСПД и ПУ, подключенные к УСПД.



В разделах **Настройка** и **Действия с ПУ** считывание подключенных ПУ выполняется непосредственно в формах.

3.4.2 Выбор устройства

1. Выберите устройство в считанном списке устройств.

В результате выполненных действий все последующие выполняемые операции будут относиться к выбранному устройству.

4 Информация

4.1 Общая УСПД

Информация → Общая УСПД

Блок предназначен для считывания и просмотра общих сведений об устройстве, основных параметров и их значений, в т. ч. данных об авторизации: логин пользователя, роль, статус авторизации).

← Информация

- Общая УСПД
- Заводская УСПД
- Абонентская УСПД
- Общая ПУ
- Абонентская ПУ
- Заводская ПУ
- Статус опроса
- Оповещения

Заводской №	5250406839144	СКЗИ УСПД: Статус
Дата производства	19.12.2025	СКЗИ УСПД: Наряжение батареи
Завод изготовитель	ООО "МИРТЕК", г.Татаргол	Время прибора
Описание типа	МИРТ-881-WD3-220-2-E-RFLT-USB-RS232-2	Время ПК
Идентификационное наименование ПО	МИРТЕК.5001	Расхождение
Напр. бат. электронной пломбы, В	Отсутствует	Время работы
ВПО Электронной пломбы: Версия	Отсутствует	Время бездействия
ВПО Электронной пломбы: Контрольная сумма	Отсутствует	Время работы после синхронизации
ВПО УСПД: Версия	2.1.5	Идентификатор базы данных
ВПО УСПД: Контрольная сумма	0x2683d3c32a0c180ce1ab6c520aba64c	Идентификатор профиля модема
ВПО УСПД: Измерительная часть	1.0 (0x562A)	Логин пользователя
ВПО УСПД: Дата сборки	28.08.2025 12:44:26	Роль
СКЗИ УСПД: Идентификатор	C-Терра	Статус авторизации

Считать Выполнена авторизация с предустановленным паролем администратора. Необходимо изменить пароль.

Рисунок 4 – Информация – Общая УСПД

Поля:

- **Заводской №**
- **Дата производства**
- **Завод изготовитель**
- **Описание типа** – модификация УСПД;
- **Идентификационное наименование ПО**
- **Напр. бат. электронной пломбы, В**
- **ВПО Электронной пломбы: Версия**
- **ВПО Электронной пломбы: Контрольная сумма**
- **ВПО УСПД: Версия**
- **ВПО УСПД: Контрольная сумма**
- **ВПО УСПД Измерительная часть**
- **ВПО УСПД: Дата сборки**
- **СКЗИ УСПД: Идентификатор** – идентификатор средства криптографической защиты информации УСПД;
- **СКЗИ УСПД: Статус** – Введено в эксплуатацию / Не введено в эксплуатацию / Отсутствует;
- **СКЗИ УСПД: Напряжение батареи**
- **Время прибора** – время собственных часов УСПД;
- **Время ПК** – время часов ПК;
- **Расхождение** – разбег времени между часами УСПД и ПК;
- **Время работы** – время работы УСПД после включения питания;
- **Время бездействия** – время бездействия УСПД;
- **Время работы после синхронизации** – время работы УСПД после синхронизации времени;
- **Идентификатор базы данных**
- **Идентификатор профиля модема**
- **Логин пользователя**
- **Роль** – роль пользователя;
- **Статус авторизации**

Кнопка:

- **Считать** – чтение основных параметров УСПД.

4.1.1 Чтение параметров УСПД

1. Нажмите кнопку **Считать** (1) (см. рисунок 4).

В результате выполненных действий будет выведена информация об основных параметрах УСПД.

4.2 Общая ПУ

Информация → Общая ПУ

Блок предназначен для считывания и просмотра информации о ПУ, подключенных к УСПД (см. рисунок 5).

Кнопки:

- **Считать** – чтение данных о ПУ, подключенных к УСПД.

Поля:

- **Фильтр приборов** – поиск устройства по введенному в данном поле значению.

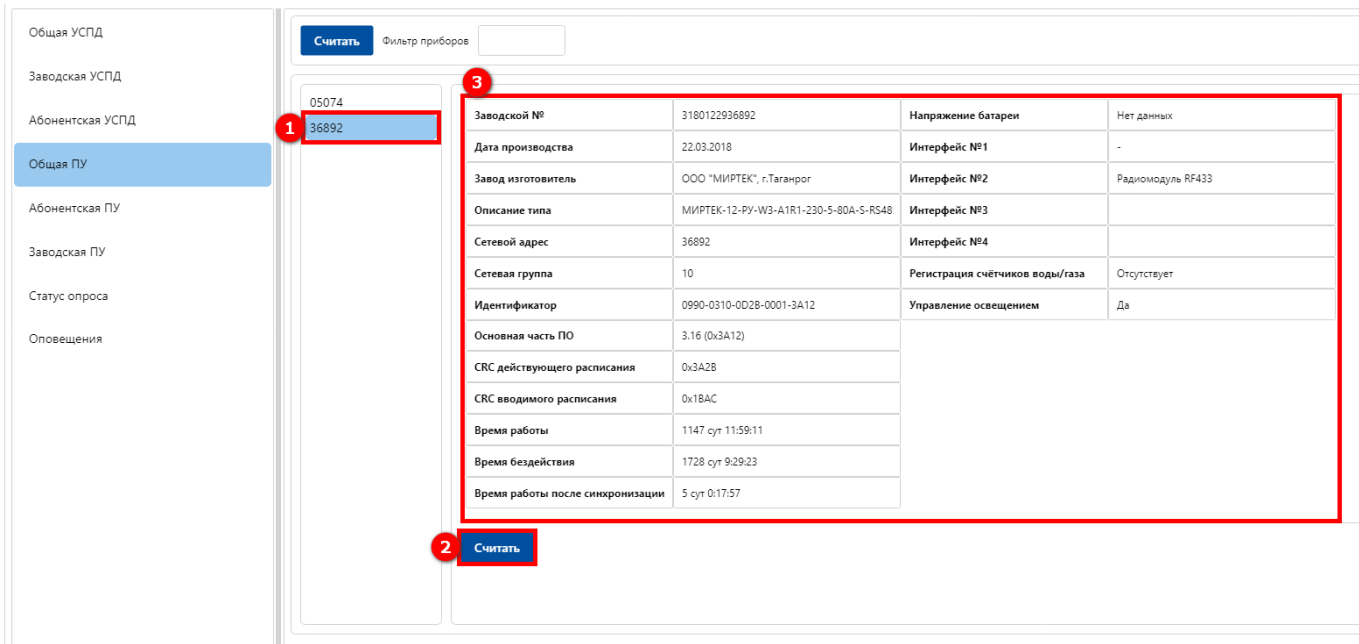


Рисунок 5 – Информация – Общая ПУ

4.2.1 Чтение параметров ПУ

1. Нажмите кнопку **Считать**.
2. Выберете в списке устройств ПУ, по которому необходимо считать информацию (1) (см. рисунок 5).
3. Нажмите кнопку **Считать** (2).

В результате выполненных действий будет выведена информация об основных параметрах выбранного устройства (3).

4.3 Абонентская УСПД

Информация → Абонентская УСПД

Блок предназначен для считывания и записи в память УСПД абонентской информации.

Кнопки:

- **Считать** – чтение данных об абоненте;
- **Записать** – запись введенных или измененных данных в память УСПД в отдельной строке.

Абонентская информация сохраняется и отображается в виде списка параметров.



Рисунок 6 – Информация об устройстве – Абонентская УСПД

4.3.1 Чтение информации

1. Нажмите кнопку **Считать** (1) (см. рисунок 6).

В результате выполненных действий информация будет выведена в таблицу.

4.3.2 Редактирование абонентов

1. Нажмите кнопку **Считать** (1).
2. Выберите целевое поле в строке таблицы.
3. Отредактируйте значение поля.
4. Повторите шаги 2, 3 при необходимости
5. Нажмите кнопку **Записать** (2).

В результате выполненных действий отредактированные параметры будут записаны в память УСПД.

4.4 Заводская УСПД

Информация → Заводская УСПД

Блок предназначен для считывания и просмотра заводской информации УСПД.

Кнопки:

- **Считать** – чтение заводской информации.

Заводская информация сохраняется и отображается в виде списка параметров.

Рисунок 7 – Информация– Заводская УСПД

4.4.1 Чтение информации

1. Нажмите кнопку **Считать** (1) (см. рисунок 7).

В результате выполненных действий информация будет выведена в соответствующих полях таблицы.

4.5 Заводская ПУ

Информация → Заводская ПУ

Блок предназначен для считывания и просмотра заводской информации ПУ, подключенных к УСПД.

Кнопки:

- **Считать** – чтение заводской информации ПУ.

Заводская информация сохраняется и отображается в виде списка неименованных параметров.

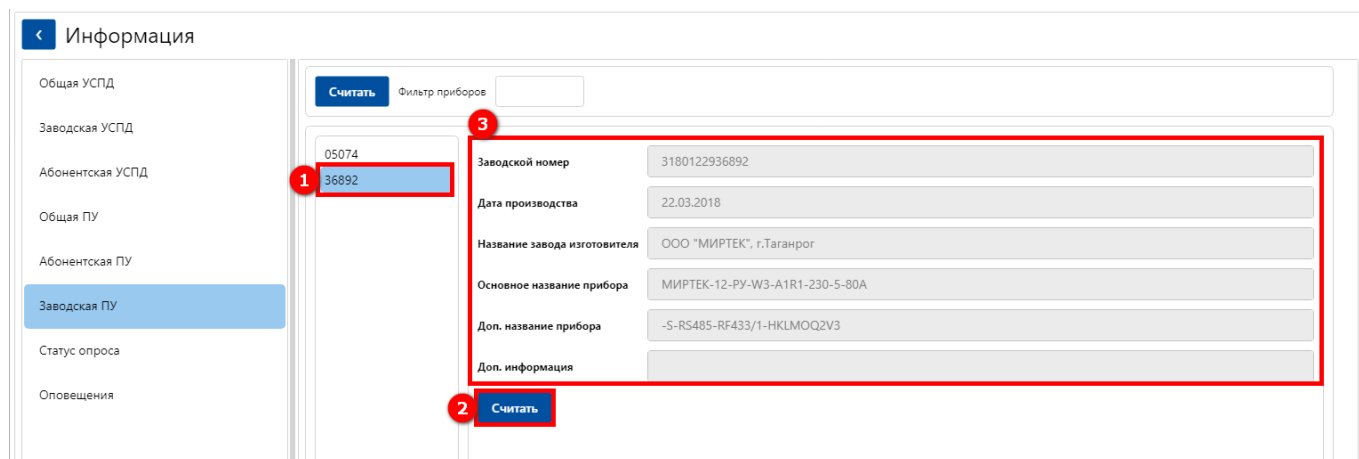


Рисунок 8 – Информация – Заводская ПУ

4.5.1 Чтение информации

1. Нажмите кнопку **Считать**.
2. Выберете в списке устройств ПУ, по которому необходимо считать информацию (1) (см. рисунок 8).
3. Нажмите кнопку **Считать** (2).

В результате выполненных действий информация будет выведена в соответствующих полях таблицы (3).

4.6 Статус опроса

Информация об устройстве → Статус опроса

Блок предназначен для контроля сбора данных с ПУ, подключенных к УСПД.

Кнопки:

- **Считать** – чтение данных об опросе (1) (см. рисунок 9).
- **Экспорт в Excel** – экспорт данных таблицы в Excel файл (2).

Поля таблицы:

- **Сетевой адрес ПУ**
- **Тип прибора**
- **Протокол** – соответствие номеров и типов протоколов приведено в [Приложении А](#);
- **Заводской номер**
- **Время успешного обращения к ПУ**
- **Время неуспешного обращения к ПУ**
- **Время сбора текущих показаний**
- **Время сбора месячных срезов**
- **Время сбора дневных срезов**
- **Время сбора часовых срезов**
- **Время сбора профилей энергии**
- **Время сбора мгновенных показаний**
- **Время сбора журналов**
- **Активные задачи**
- **Время последней успешной синхронизации времени**

№	Сетевой Адрес ПУ	Тип прибора	Протокол	Заводской номер	Время усл. обр. к ПУ	Время не усл. обр. к ПУ	Время сбора тек. показаний	Время сбора мес. срезов	Время сбора дн.
1	5074	Электросчетчик	SPODES	1210146655074	04.02.2026 14:21:43	30.01.2026 14:19:50	30.01.2026 14:23:22	01.01.2026 00:00:00	-----
2	36892	Электросчетчик	Миртек 0	3180122936892	02.02.2026 09:12:50	04.02.2026 14:22:59	04.02.2026 14:21:36	01.02.2026 00:00:00	04.02.2026 00:00:00

Рисунок 9 – Информация – Статус опроса

4.7 Оповещения

Информация → Оповещения

Блок предназначен для просмотра информации об ошибках, возникших в процессе работы УСПД.

Переключатель (2) (см. рисунок 10) используется в качестве фильтра. Положения переключателя:

- Все оповещения
- Активные оповещения
- Архивные оповещения
- Очистить оповещения

Кнопки:

- Считать** – чтение данных об оповещениях в соответствии с положением переключателя (1);
- Сброс задачи** – сброс выбранного оповещения (3);
- Сбросить все** – сброс всех оповещений (4).

Поля таблицы:

- Адрес**
- Тип прибора**
- Тип оповещения**
- Причина**
- Канал** – номер канала, соответствие номеров каналов портам УСПД приведено в [Приложении Б](#);
- Состояние**
- Уровень**
- Время возникновения события**
- Время завершения события**
- Сообщение**

Информация

Общая УСПД
Заводская УСПД
Абонентская УСПД
Общая ПУ
Абонентская ПУ
Заводская ПУ
Статус опроса
Оповещения

Прочитать оповещения **1** **Считать** **2** Все оповещения Активные оповещения Архивные оповещения Очистить оповещения **3** Сброс задач **4** Сбросить все

№	Id	Адрес	Тип прибора	Тип оповещения	Причина	Канал	Состояние	Уровень	Время возн. события	Время заверш. события	Сообще
1	1	0	УСПД	Сбой опроса	Отсутствие источника точного времени	0	Не активно	Без уровня	03.11.2016 21:17:59	30.11.2016 15:26:19	
2	34	0	УСПД	Журналы	Журнал УСПД, много новых событий	0	Не активно	Без уровня	19.09.2025 14:22:35	22.09.2025 11:39:01	679 entr
3	54	0	УСПД	Журналы	Журнал УСПД, много новых событий	0	Не активно	Без уровня	20.10.2025 19:30:50	21.10.2025 19:48:05	541 entr
4	58	0	УСПД	Журналы	Журнал УСПД, много новых событий	0	Не активно	Без уровня	30.10.2025 17:56:05	31.10.2025 17:57:03	837 entr
5	59	0	УСПД	Журналы	Журнал УСПД, много новых событий	0	Не активно	Без уровня	03.11.2016 22:17:34	23.12.2025 11:38:59	1899 entr
6	190	0	УСПД	Журналы	Журнал УСПД, много новых событий	0	Не активно	Без уровня	12.01.2026 10:47:56	12.01.2026 19:39:48	30572 ent
7	194	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:53:40	30.01.2026 11:53:41	
8	195	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:55:13	30.01.2026 11:55:28	
9	196	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:55:35	30.01.2026 11:55:37	
10	227	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:57:04	30.01.2026 11:57:05	
11	228	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:57:33	30.01.2026 11:57:35	
12	229	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:57:46	30.01.2026 11:57:48	
13	230	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:57:53	30.01.2026 11:57:54	
14	231	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:58:04	30.01.2026 11:58:06	
15	232	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:58:19	30.01.2026 11:58:24	
16	233	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:58:31	30.01.2026 11:58:33	
17	234	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:58:47	30.01.2026 11:58:49	
18	235	5074	Электросчетчик	Сбой опроса устройства	Неправильный пароль	0	Не активно	Без уровня	30.01.2026 11:58:53	30.01.2026 11:58:54	

Рисунок 10 – Информация – Оповещения

5 Показания



Для считывания показаний целевого ПУ выполните действия в соответствии с п. [3.4](#).

5.1 Мгновенные значения

Показания → Мгновенные значения

В блоке отображаются мгновенные значения измерений параметров электрической сети, зафиксированные на момент сбора данных с приборов учета (см. рисунок 11).

Кнопки:

- Считать** – считать мгновенные значения;
- Отмена** – отмена процесса считывания.

Поля:

- Список архивных записей**
- Повышенная точность**
- С учетом коэффициентов трансформации** – если флаг в поле установлен, будут отображены величины, умноженные на коэффициент трансформации.

Мгновенные значения

Текущие показания

Месячные срезы

Дневные срезы

Часовые срезы

Профили энергии

Профили мощности

Состояние электронных пломб

Считать список приборов

Фильтр приборов

00678

00777

Список архивных записей: 17.04.2027 23:21:06

Повышенная точность С учетом коэффициентов трансформации

P, кВт	0
Q, квар	0
S, кВ·А	0
Частота, Гц	49,97
cos φ	0
Ua, В	228,35
Ub, В	0
Uc, В	0
Ia, А	0
Ib, А	0
Ic, А	0
Температура измерителя, °С	31
Urat	1
Irat	1
Угол между Ua и Ub, ...°	270
Угол между Ua и Uc, ...°	90
cos φ A	0
cos φ B	0
cos φ C	0
P по фазе A, кВт	0
Pb по фазе B, кВт	0
Pc по фазе C, кВт	0
Q по фазе A, квар	0
Q по фазе B, квар	0
Q по фазе C, квар	0
S по фазе A, кВт	0
S по фазе B, кВт	0
S по фазе C, кВт	0
Uab, В	228,35
Uca, В	228,35
Ubc, В	0

1 **Считать**

Напряжение фазы A

Сила тока фазы A

Напряжение фазы B

Сила тока фазы B

Напряжение фазы C

Сила тока фазы C

Мощность полная

$\varphi = 90,00^\circ$

Рисунок 11 – Показания – Мгновенные значения

5.1.1 Чтение мгновенных значений

1. Выполните действия в соответствии с п. 3.4.
2. Нажмите кнопку **Считать (1)** в блоке **Мгновенные значения**.

5.2 Текущие показания

Показания → Текущие показания

Блок предназначен для просмотра текущих показаний энергии, в том числе с разбивкой по тарифам и типам энергии (см. рисунок 12).

Кнопки:

- **Считать** – считать текущие показания;
- **Экспорт** – экспорт данных в файл формата Excel.

Поле:

- **С учетом коэффициентов трансформации** – если флаг в поле установлен, будут отображены величины, умноженные на коэффициент трансформации;
- **Пофазный учет** – если флаг в поле установлен, будут отображены показания по каждой фазе.

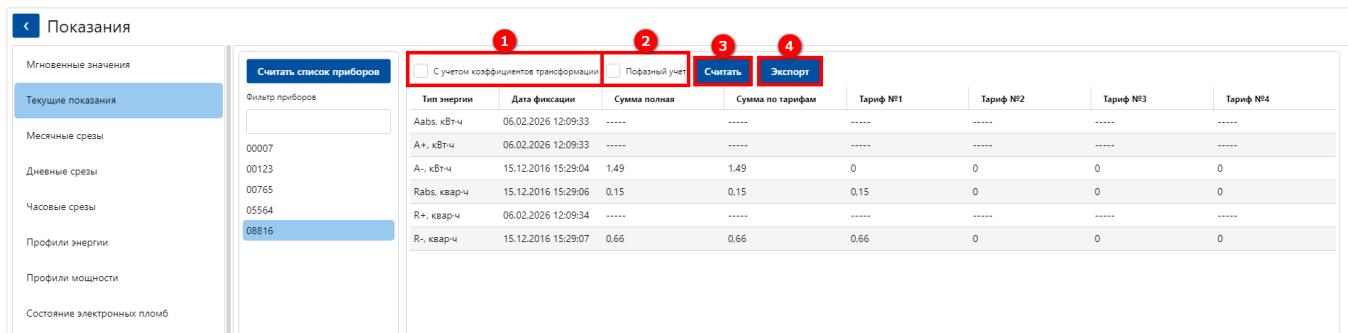


Рисунок 12 – Показания – Текущие показания

5.2.1 Чтение текущих показаний

1. Выполните действия в соответствии с п. [3.4](#).
2. Установите/снимите флаг в поле **С учетом коэффициентов трансформации** (1) (см. рисунок 12) и/или в поле **Пофазный учет** (2).
3. Нажмите кнопку **Считать** (3) в блоке **Текущие показания**.
4. Выполните пп. 5, 6 при необходимости.
5. Нажмите кнопку **Экспорт** (4).
6. Сохраните файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

5.3 Месячные срезы

Показания → Месячные срезы

Блок предназначен для считывания и просмотра показаний на начало месяца или на отчетный день месяца, см. п. [9.2](#), в том числе с разбивкой по тарифам. Показания отображаются в табличном и графическом представлении (см. рисунок 13).

Кнопки:

- **Считать** – считать показания месячных срезов;
- **Отмена** – отмена процесса считывания;
- **Экспорт** – экспорт данных в файл формата Excel.

Переключатель **Тип энергии**:

- **A+**
- **A-**
- **R+**
- **R-**
- **Aabs**
- **Rabc**

Поля:

- **Период** – месяц начала и окончания периода, за который запрашиваются данные;
- **С учетом коэффициентов трансформации** – если флаг в поле установлен, будут отображены величины, умноженные на коэффициент трансформации.

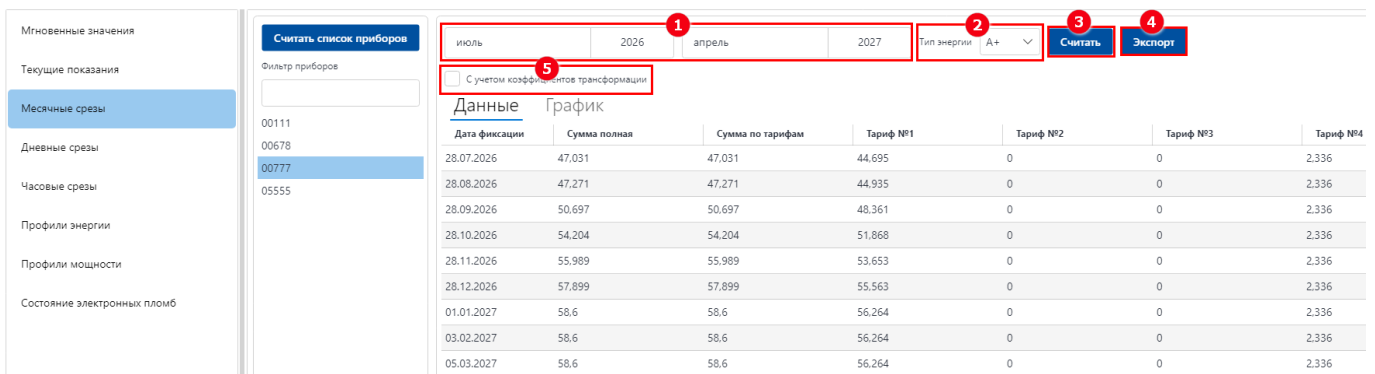


Рисунок 13 – Показания – Месячные срезы

5.3.1 Чтение месячных срезов

1. Выполните действия в соответствии с п. 3.4.
2. Выберите месяц начала и окончания периода (1) (см. рисунок 13).
3. В выпадающем списке выберете целевой тип энергии (2).
4. Установите/снимите флаг в поле **С учетом коэффициентов трансформации** (5).
5. Нажмите кнопку **Считать** (3), в блоке **Месячные срезы**.
6. Выполните пп. 7, 8 при необходимости.
7. Нажмите кнопку **Экспорт** (4).
8. Сохраните файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

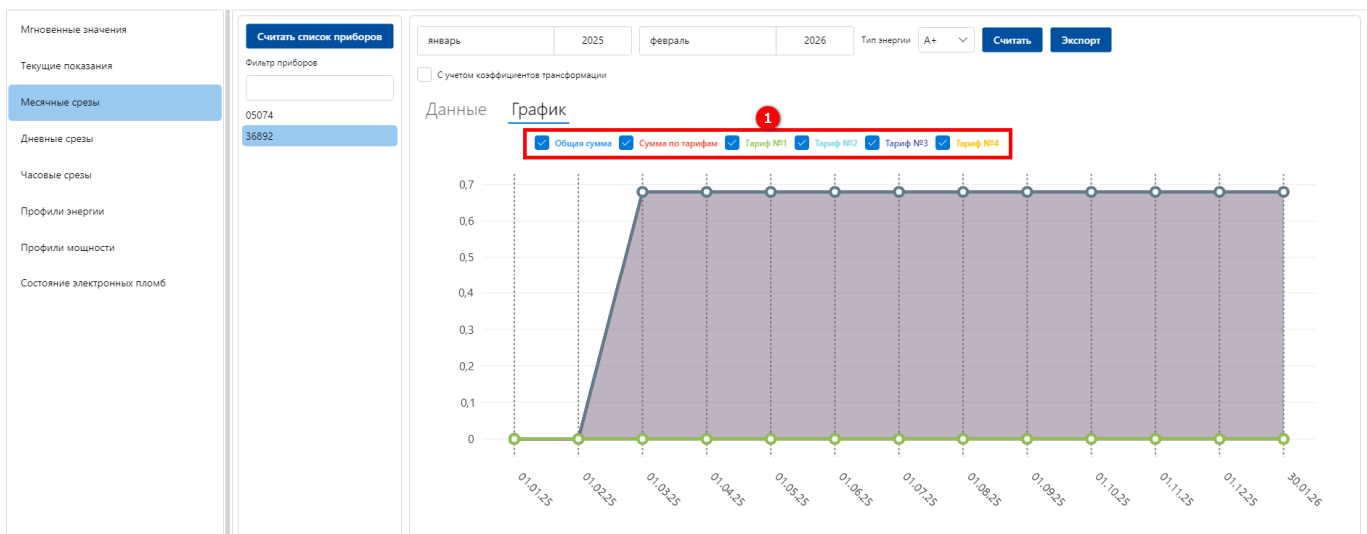


Рисунок 14 – Показания – Месячные срезы – Данные

В результате выполненных действий запрошенные данные будут выведены в табличном и графическом виде. Выберите данные для отображения на графике, пользуясь опциями над областью графика (1) (см. рисунок 14).

5.4 Дневные срезы

Показания → Дневные срезы

Блок предназначен для считывания и просмотра показаний на начало суток (суточные срезы), в том числе с разбивкой по тарифам. Показания отображаются табличном и графическом представлении (см. рисунок 15).

Кнопки:

- **Считать** – считать показания дневных срезов.
- **Отмена** – отмена процесса считывания.

- **Экспорт** – экспорт данных в файл формата Excel.

Переключатель **Тип энергии:**

- **A+**
- **A-**
- **R+**
- **R-**
- **Aabs**
- **Rabc**

Поля:

- Период – дата начала и окончания периода, за который запрашиваются данные.
- **С учетом коэффициентов трансформации** – если флаг в поле установлен, будут отображены величины, умноженные на коэффициент трансформации.

Скриншот интерфейса программы, иллюстрирующий процесс получения данных за дневные срезы. Интерфейс включает панель навигации слева, панель управления сверху и таблицу данных.

Панель управления содержит следующие элементы:

- Кнопка **Считать список приборов**
- Поле выбора периода: 27 март 2027 – 27 июль 2027
- Выбор типа энергии: Тип энергии: A+
- Кнопка **Считать**
- Кнопка **Экспорт**
- Чекбокс **С учетом коэффициентов трансформации**

Таблица данных (Дневные срезы):

Дата фиксации	Сумма полная	Сумма по тарифам	Тариф №1	Тариф №2	Тариф №3	Тариф №4
27.03.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
28.03.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
29.03.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
30.03.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
31.03.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
01.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
02.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
03.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
04.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
05.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
06.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
07.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
08.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
09.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
10.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
11.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336
12.04.2027	58,6	58,6	56,264	0	0	2,336

Рисунок 15 – Показания – Дневные срезы

5.4.1 Чтение дневных срезов

1. Выполните действия в соответствии с п. [3.4](#).
2. Выберите в календаре даты начала и окончания периода (1) (см. рисунок 15).
3. В выпадающем списке выберете целевой тип энергии (2).
4. Установите/снимите флаг в поле **С учетом коэффициентов трансформации** (5).
5. Нажмите кнопку **Считать** (3) в блоке **Дневные срезы**.
6. Выполните пп. 7, 8 при необходимости.
7. Нажмите кнопку **Экспорт** (4).
8. Сохраните файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

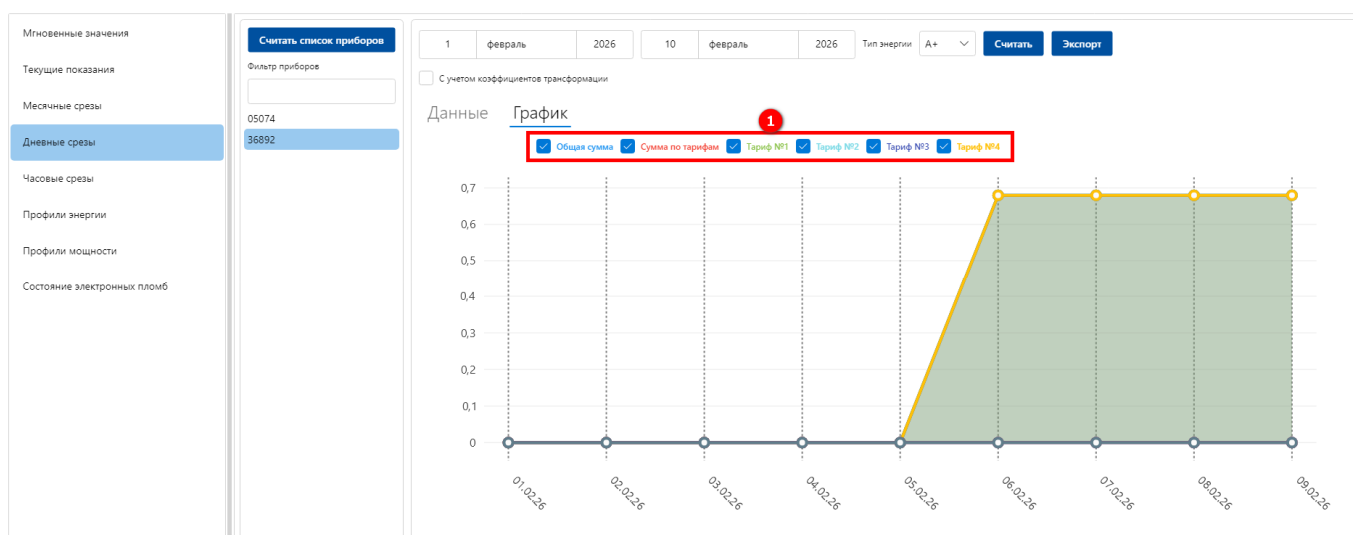


Рисунок 16 – Показания – Дневные срезы – Данные

В результате выполненных действий запрошенные данные будут выведены в табличном и графическом виде. Выберите данные для отображения на графике, пользуясь опциями над областью графика (1) (см. рисунок 16).

5.5 Часовые срезы

Показания → Часовые срезы

Блок предназначен для считывания и просмотра показаний на начало часа (часовые срезы), в том числе с разбивкой по тарифам. Показания отображаются табличном и графическом представлении (см. рисунок 17).

Кнопки:

- **Считать** – считать показания часовых срезов;
- **Отмена** – отмена процесса считывания;
- **Экспорт** – экспорт данных в файл формата Excel.

Переключатель **Тип энергии**:

- **A+**
- **A-**
- **R+**
- **R-**
- **Aabs**
- **Rabc**

Поля:

- **Период** – дата начала и окончания периода, в т.ч. время, за который запрашиваются данные;
- **С учетом коэффициентов трансформации** – если флаг в поле установлен, будут отображены величины, умноженные на коэффициент трансформации.

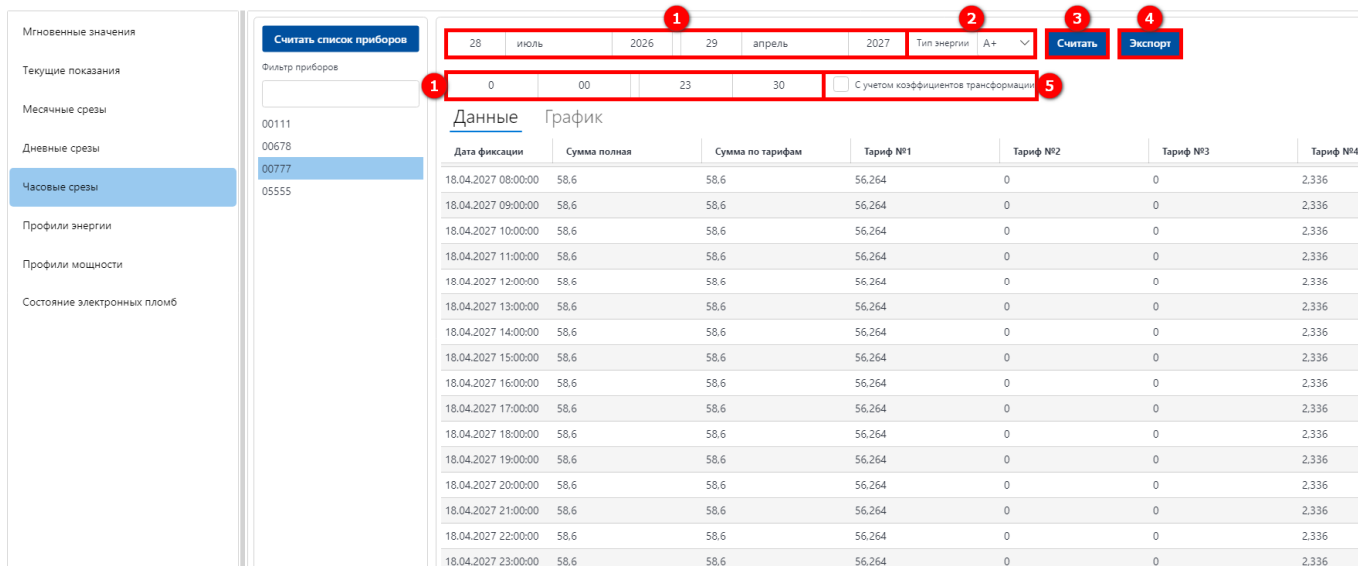


Рисунок 17 – Показания – Часовые срезы

5.5.1 Чтение часовых срезов

1. Выполните действия в соответствии с п. 3.4.
2. Выберите в календаре даты начала и окончания периода, в т.ч. время (1) (см. рисунок 17).
3. В выпадающем списке выберете целевой тип энергии (2).
4. Установите/снимите флаг в поле **С учетом коэффициентов трансформации** (6).
5. Нажмите кнопку **Считать** (3) в блоке **Часовые срезы**.
6. Выполните пп. 7, 8 при необходимости.
7. Нажмите кнопку **Экспорт** (4).
8. Сохраните файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

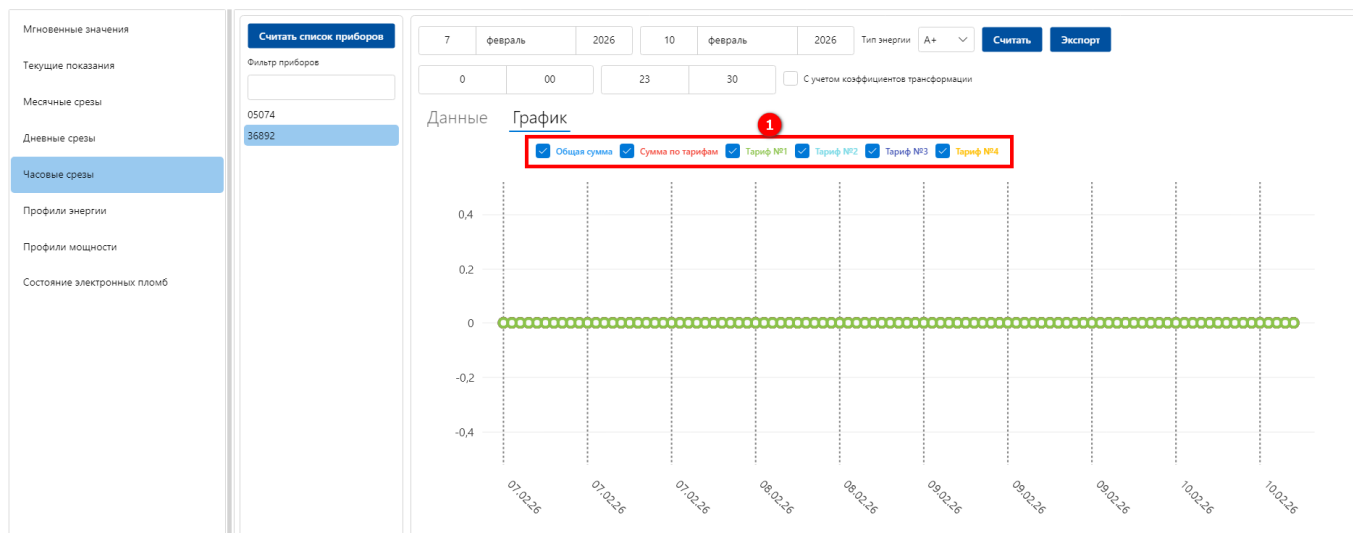


Рисунок 18 – Показания – Часовые срезы – Данные

В результате выполненных действий запрошенные данные будут выведены в табличном и графическом виде. Выберите данные для отображения на графике, пользуясь опциями над областью графика (1) (см. рисунок 18).

5.6 Профили энергии

Показания → Профили энергии

Блок предназначен для считывания и просмотра профилей энергии в табличном представлении (см. рисунок 19).

Кнопки:

- **Считать** – считать профили энергии.
- **Отмена** – отмена процесса считывания.
- **Экспорт** – экспорт данных в файл формата Excel.
- **Очистка данных** – удаление данных профилей энергии из памяти УСПД.

Переключатель типа данных:

- **A+**
- **A-**
- **R+**
- **R-**
- **Aabs**
- **Rabs**

Поля:

- **С учетом коэффициентов трансформации** – если флаг в поле установлен, будут отображены величины, умноженные на коэффициент трансформации.
- **Интервал, мин** – интервал профиля.

Дата фиксации	A+, кВтч	A-, кВтч	R+, кВтч	R-, кВтч	Aabs, кВтч	Rabs, кВтч	Тариф
10.11.2025 00:00-01:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 01:00-02:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 02:00-03:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 03:00-04:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 04:00-05:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 05:00-06:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 06:00-07:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 07:00-08:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 08:00-09:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 09:00-10:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 10:00-11:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 11:00-12:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 12:00-13:00	----	----	----	----	----	----	----
10.11.2025 13:00-14:00	----	----	----	----	----	----	----

Рисунок 19 – Показания – Профили энергии

5.6.1 Чтение профилей энергии

1. Выполните действия в соответствии с п. 3.4.
2. Выберите в календаре даты начала и окончания периода (1) (см. рисунок 19).
3. Выберите интервал профиля в выпадающем списке поля **Интервал** (4).
4. Установите переключатель в позицию целевого типа энергии (5).
5. Установите/снимите флаг в поле **С учетом коэффициентов трансформации** (6).
6. Нажмите кнопку **Считать** (2) в блоке **Профили энергии**.
7. Выполните пп. 8, 9 при необходимости.
9. Нажмите кнопку **Экспорт** (3).
10. Сохраните файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

В результате выполненных действий запрошенные данные будут выведены в табличном и графическом виде. Выберите данные для отображения на графике, пользуясь опциями под областью графика.

5.7 Профили мощности

Показания → Профили мощности

Блок предназначен для считывания и просмотра профилей мощности в табличном и графическом представлении (см. рисунок 20).

Кнопки:

- **Считать** – считать профили мощности.
- **Отмена** – отмена процесса считывания.
- **Экспорт** – экспорт данных в файл формата Excel.

Переключатель типа данных:

- **P+**
- **P-**
- **Q+**
- **Q-**
- **Pabs**
- **Qabs**

Поле:

- **С учетом коэффициентов трансформации** – если флаг в поле установлен, будут отображены величины, умноженные на коэффициент трансформации.
- **Интервал, мин** – интервал профиля.

Рисунок 20 – Показания – Профили мощности

5.7.1 Чтение профилей мощности

1. Выполните действия в соответствии с п. [3.4](#).
2. Выберите в календаре даты начала и окончания периода (1) (см. рисунок 20).
3. Выберите интервал профиля в выпадающем списке поля **Интервал** (2).
4. Установите переключатель в позицию целевого типа энергии (5).
5. Установите/снимите флаг в поле **С учетом коэффициентов трансформации** (6).
6. Нажмите кнопку **Считать** (2) в блоке **Профили мощности**.
7. Выполните пп. 8, 9 при необходимости.

8. Нажмите кнопку **Экспорт** (3).
9. Сохраните файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

В результате выполненных действий запрошенные данные будут выведены в табличном и графическом виде. Выберите данные для отображения на графике, пользуясь опциями под областью графика.

6 Настройки

6.1 Дата и время

Настройки → Дата и время

Блок предназначен для просмотра текущего времени УСПД, текущего времени подключенного ПК, чтения и изменения часового пояса, настроек синхронизации приборов учета, выполнения коррекции времени, назначения сервера точного времени.

Блок **Дата/Время**:

Кнопки:

- **Считать** – чтение текущей даты и времени УСПД и подключенного ПК; чтение значения разбега времени между УСПД и подключенным ПК; чтение часового пояса, установленного в УСПД соответственно (1) (см. рисунок 21);
- **Записать** – запись в устройство времени и даты, установленных в полях **Время УСПД**; запись введенного значения коррекции времени в устройство; запись введенного часового пояса в устройство соответственно (2);
- **Запись времени ПК** – установка в УСПД времени ПК (3).

Поля:

- **Время УСПД** – время УСПД, редактируемое поле, доступна установка времени УСПД в ручном режиме;
- **Время ПК** – время ПК, только считывание;
- **Коррекция времени, мс** – значение разбега времени между УСПД и подключенным ПК редактируемое поле, доступна коррекция времени УСПД в ручном режиме;
- **Временная зона** – часовой пояс региона, выбор в выпадающем списке;
- **Ввод временной зоны вручную** – если флаг в поле установлен (4), предоставляется расширенный список часовых поясов;
- **Автоматический переход часов на зимнее время** – если флаг в поле установлен (5), выполняется автоматический перевод часов зима/лето.

Рисунок 21 – Настройки – Дата и время – Дата/Время

Блок **Синхронизация времени приборов учета** (1) (см. рисунок):

Кнопки:

- **Считать** – чтение правил синхронизации ПУ;
- **Записать** – запись правил синхронизации ПУ в устройство.

Поля:

- **Запрет синхронизации времени приборов учета, если отсутствует синхронизация времени с УСВ более указанных мин** – синхронизация времени в ПУ запрещена при отсутствии синхронизации с УСВ (устройством синхронизации времени) более указанного интервала;
- **Запрет синхронизации времени ПУ при севшей батареекe RTS** – если флаг в поле установлен, при разряде батареи часов УСПД синхронизация времени в ПУ запрещена.

Блок **Точное время из разрешенных источников (2)** (см. рисунок 22):

Кнопки:

- **Считать** – чтение флага текущего источника точного времени;
- **Записать** – запись флага текущего источника точного времени.

Поля:

- **Флаг разрешения GPS** – если флаг в поле установлен в качестве источника точного времени выбраны сигналы ГЛОНАСС/GPS встроенного модуля УСПД;
- **Флаг разрешения NTP** – если флаг в поле установлен в качестве источника точного времени выбран NTP сервер;
- **Флаг разрешения M2M** – если флаг в поле установлен в качестве источника точного времени выбран M2M сервер.

Можно установить оба флага **Флаг разрешения GPS** и **Флаг разрешения NTP**.



В таком случае синхронизация от источника ГЛОНАСС/GPS будет приоритетной. Синхронизация с NTP сервером будет работать только в случае отсутствия или неуверенного приема спутниковых сигналов.

Блок **Сервер точного времени (3)** (см. рисунок 22):

Кнопки:

- **Считать** – чтение адреса NTP сервера или флага запрета опроса;
- **Записать** – запись адреса NTP сервера или флага запрета опроса.

Поля:

- **Адрес** – адрес NTP сервера. При взаимодействии с NTP сервером необходим доступ в Интернет;
- **Запрет опроса при недоступности источника точного времени** – если флаг в поле установлен и источник точного времени не отвечает, опрос ПУ запрещен.



По умолчанию сервер точного времени ntp1.vniiftri.ru.

Рисунок 22 – Настройки – Дата и время – Синхронизация с ПУ, источники точного времени

6.1.1 Изменение параметров

Для изменения параметров на форме **Дата и время**:

1. Нажмите кнопку **Считать** в целевом блоке.
2. Отредактируйте данные в полях блока в соответствии с описанием.
3. Нажмите кнопку **Записать**.

6.2 Параметры опроса

Настройки → Параметры опроса

Блок предназначен для настройки типов данных, получаемых от ПУ и расписания опроса.

ПУ разделены на группы. Настройка параметров опроса выполняется единообразно для всех ПУ, включенных в одну группу. Информация о наличии ПУ в группе и добавлении ПУ в группу приведена в п. [6.3.4](#).



По умолчанию создана группа 0|default.

В блоке можно создать новую группу ПУ, отредактировать параметры группы, удалить группу.



Разрешено удаление группы, в которую не включен ни один ПУ. Перед удалением группы необходимо либо удалить ПУ, входящие в группу, либо переместить ПУ в другую группу, см. п. [6.2.5](#).

Настройка параметров опроса выполняется после считывания списка групп и выбора группы. Форма настройки параметров опроса разделена на блоки: **Расписание работы, Собираемые величины, Параметры опроса, Автоматически загружать тарифное расписание, Синхронизация времени приборов учета**.

6.2.1 Чтение групп

1. Нажмите кнопку **Считать (1)** (см. рисунок 23).

ID группы	<input type="text"/>	Наименование группы	<input type="text"/>	Описание группы	<input type="text"/>	<input type="button" value="Считать"/>	<input type="button" value="Удалить"/>
ID группы	<input type="text"/>	Наименование группы	<input type="text"/>	Описание группы	<input type="text"/>	<input type="button" value="Добавить/Изменить"/>	

Рисунок 23 – Настройки – Параметры опроса – Чтение групп

В результате выполненных действий в выпадающем списке будет выведен список групп (1) (см. рисунок 24).

Рисунок 24 – Настройки – Параметры опроса – Группы

6.2.2 Выбор группы

Для выполнения настройки опроса необходимо выбрать группу.

1. Выберите целевую группу (1) (см. рисунок 24).

6.2.3 Добавление группы

Для добавления группы:

1. Заполните поля: **ID группы**, **Наименование группы**, **Описание группы** (1) (см. рисунок 25).
2. Нажмите кнопку **Добавить/Изменить** (2).

Рисунок 25 – Настройки – Параметры опроса – Добавление группы

6.2.4 Редактирование описания группы

Для редактирования описания группы:

1. Выберите целевую группу (1) (см. рисунок 24).
2. Внесите необходимые изменения в полях **ID группы**, **Наименование группы**, **Описание группы** (1) (см. рисунок 25).
3. Нажмите кнопку **Добавить/Изменить** (2) (см. рисунок 25).
4. Подтвердите вносимые изменения (см. рисунок 26).

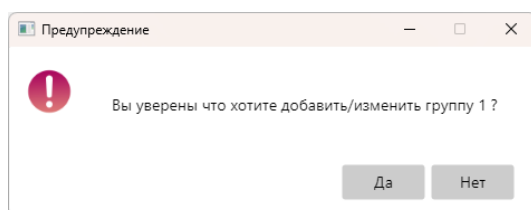


Рисунок 26 – Настройки – Параметры опроса – Подтверждение изменений

6.2.5 Удаление группы



Разрешено удаление группы, в которую не включен ни один ПУ. Перед удалением группы необходимо либо удалить ПУ, входящие в группу, либо переместить ПУ в другую группу.

Для удаления группы:

1. Выберите целевую группу (1) (см. рисунок 27).
2. Нажмите кнопку **Удалить** (2).

Рисунок 27 – Настройки – Параметры опроса – Удаление группы

6.2.6 Настройка параметров опроса

6.2.6.1 Расписание работы

Для настройки расписания опроса:

1. Выберите целевую группу (1) (см. рисунок 24).
2. Нажмите кнопку **Считать** в блоке **Расписание работы** (1) (см. рисунок 28).
3. Установите/снимите флаги в интервалах времени, в которые планируется/не планируется опрос счетчиков группы.
4. Нажмите кнопку **Записать** (2).

Рисунок 28 – Настройки – Параметры опроса – Расписание опроса

6.2.6.2 Типы параметров

Для настройки типов собираемых параметров:

1. Выберите целевую группу (1) (см. рисунок 24).
2. Нажмите кнопку **Считать** (1) (см. рисунок 29).
3. Установите/снимите флаги в полях параметров, которые планируется/не планируется собирать с ПУ.
4. Снимите/установите флаг в полях параметров **Типы журналов** в зависимости от необходимости вести данные журналы в УСПД.
5. Введите значение в поля блока **Параметры опроса, Период сбора значений, Архив мгновенных значений, Настройки опроса пломб и реле.**

6. Нажмите кнопку **Записать** (2).

Собираемые величины

Параметры

Абонентские строки Месчные срезы Суточные срезы Часовые срезы Мгновенные значения Профили энергий Журналы Текущие показания

Типы энергий

A+ A+ по фазе A A+ по фазе B A+ по фазе C

R+ A- по фазе A A- по фазе B A- по фазе C

A- R+ по фазе A R+ по фазе B R+ по фазе C

R- R- по фазе A R- по фазе B R- по фазе C

Aabs Aabs по фазе A Aabs по фазе B Aabs по фазе C

Rabs Rabs по фазе A Rabs по фазе B Rabs по фазе C

R1 R1 по фазе A R1 по фазе B R1 по фазе C

R2 R2 по фазе A R2 по фазе B R2 по фазе C

R3 R3 по фазе A R3 по фазе B R3 по фазе C

R4 R4 по фазе A R4 по фазе B R4 по фазе C

Типы журналов

Перегрузка Самодиагностика Несанкционированный доступ Управление нагрузкой Конфигурация Данные Время и дата Питание устройства Небаланс токов Электронные пломбы Качество сети

Потребительский баланс Вскрытие корпуса Коммутатор Отклонение Превышения

Параметры опроса

Ведение журнала опроса приборов учета Отложенный оптимизированный опрос профилей (по протоколу МИРТЕК)

Период сбора значений

Текущие показания Период сбора мгновенных значений

Архив мгновенных значений

Архив мгновенных значений Глубина хранения

Настройки опроса пломб и реле

Включить опрос состояния пломб и реле Глубина архива состояний пломб и реле Период опроса состояния пломб и реле

1 2

Рисунок 29 – Настройки – Параметры опроса – Типы параметров

6.2.6.3 Автоматически загружать тарифное расписание

Для настройки автоматической загрузки тарифных расписаний в ПУ:

1. Выберите целевую группу (1) (см. рисунок 24).
2. Нажмите кнопку **Считать** в блоке **Автоматически загружать тарифное расписание** (1) (см. рисунок 30).
3. Отредактируйте или поставьте флаг в поле **Загружать тарифное расписание в ПУ при добавлении в группу опроса**.
4. Выберите из выпадающего списка **Номер тарифного расписания для загрузки в ПУ**.
5. Нажмите кнопку **Записать** (2).

Автоматически загружать тарифное расписание

Загружать тарифное расписание в ПУ при добавлении в группу опроса

Номер тарифного расписания для загрузки в ПУ:

1 2

Рисунок 30 – Настройки – Параметры опроса – Автоматически загружать тарифное расписание

6.2.6.4 Синхронизация времени ПУ

Для настройки параметров синхронизации времени ПУ:

1. Выберите целевую группу (1) (см. рисунок 24).
2. Нажмите кнопку **Считать** в блоке **Синхронизация времени ПУ** (1) (см. рисунок 31).

3. Отредактируйте или введите значения в полях: **Расхождение меньше**, **Расхождение больше**.
4. Нажмите кнопку **Записать** (2).

Рисунок 31 – Настройки – Параметры опроса – Синхронизация времени приборов учета

В результате выполненных действий синхронизация времени в ПУ не будет производиться, если разбег времени ПУ-УСПД менее или более указанных значений.

6.3 Таблица счетчиков

Настройки → Таблица счетчиков

Блок предназначен для добавления ПУ в реестр УСПД, редактирования ПУ, распределение ПУ с одинаковыми параметрами опроса по группам.



Добавить ПУ в память УСПД можно также в ПО **RadioAccess 4**, опубликованном на официальном сайте ООО «МИРТЕК» – www.mirtekgroup.com.

Кнопки:

- **Считать** – чтение таблицы или чтение параметра ПУ в зависимости от расположения кнопки;
- **Отмена** – отмена процесса считывания;
- **Удалить выбранное устройство** – удаление ПУ;
- **Работа с таблицей** – импорт реестра;
- **Сохранить в файл** – экспорт реестра;
- **Записать группы** – запись признака распределения ПУ по группам опроса;
- **Записать** – запись отредактированного параметра;
- **Добавить устройство в таблицу** – добавление ПУ.

Поля:

- **Адрес** – сетевой адрес ПУ, может отображаться/вводиться как десятичное или шестнадцатеричное число;
- **Адрес-Миртек** – сетевой адрес ПУ разработки ООО «МИРТЕК»;
- **Пароль** – пароль ПУ;
- **Доп. Пароль** – дополнительный пароль ПУ;
- **Тип прибора** – «Электросчетчик»;
- **Протокол** – тип протокола, см. [Приложение А](#);
- **Канал** – канал, см. [Приложение Б](#);
- **Определить автоматически** – если флаг в поле установлен, номер канала определяется автоматически;
- **Заводской номер** – заводской номер ПУ;
- **Описание** – комментарий;

- **IP адрес**
- **Порт** – порт УСПД, к которому подключен ПУ;
- **Коэффициент трансформации по напряжению** – коэффициент трансформации по напряжению;
- **Коэффициент трансформации по току** – коэффициент трансформации по току.

6.3.1 Чтение таблицы

1. Нажмите кнопку **Считать** (1) (см. рисунок 32).

Таблица счетчиков

Настройки устройства

Адрес **Считать**

Адрес Миртек **Считать**

Пароль **Записать**

Дополнительный пароль **Записать**

Тип прибора: Неизвестно **Считать** **Записать**

Протокол: Неизвестно **Считать** **Записать**

Канал (1-255) Определить автоматически **Считать** **Записать**

- канал автоопределен - канал задан пользователем RS485-1 кан.9, RS485-2 кан.10, RS485-3 кан.11, RS485-4 кан.12, GSM - кан.33.

Заводской номер **Считать**

Описание **Считать** **Записать**

IP адрес **Считать** **Записать**

Порт **Считать** **Записать**

Коэффициенты трансформации

Коэффициент трансформации по напряжению **Считать** **Записать**

Коэффициент трансформации по току **Считать** **Записать**

Добавить устройство

Адрес (Dec) AddrHex

Пароль

Заводской номер

Добавить устройство в таблицу

Таблица счетчиков

Изменить канал: от по Канал:

Записать

Изменить группу: от по Группа:

Записать

1 **Считать** **Удалить выбранное устройство** Адреса в hex **Сохранить в файл** **Записать группы**

№	Адрес	Адрес Миртек	Тип прибора	Протокол	Канал	Заводской номер	Текущая группа	Описание
1	5074	5074	Электросчетчик	SPODES	9	1210146655074	0	33
2	36892	36892	Электросчетчик	Миртек 0	10	3180122936892	0	32

Работа с таблицей

Рисунок 32 – Настройки – Таблица счетчиков – Чтение

В результате выполненных действий будет выведен реестр счетчиков, сохраненный в памяти УСПД.

6.3.2 Добавление ПУ

1. Заполните поля **Адрес**, **Пароль**, **Заводской номер** в блоке **Добавить устройство** (1) (см. рисунок 33).
2. Установите флаг в поле **AddrHex**, при необходимости добавления адреса в Hex формате.

3. Нажмите кнопку **Добавить устройство в таблицу (2)**.

Таблица счетчиков

Настройки устройства

Адрес

Адрес Миртек

Пароль

Дополнительный пароль

Тип прибора: Неизвестно

Протокол: Неизвестно

Канал (1-255) Определить автоматически

- канал автоопределен - канал задан пользователем RS485-1 кан.9, RS485-2 кан.10, RS485-3 кан.11, RS485-4 кан.12, GSM - кан.33.

Заводской номер

Описание

IP адрес

Порт

Коэффициенты трансформации

Коэффициент трансформации по напряжению

Коэффициент трансформации по току

1 Добавить устройство

Адрес (Dec) AddHex

Пароль

Заводской номер

2

Таблица счетчиков

Изменить канал: от 1 по 255 Канал: 9

Изменить группу: от 1 по 255 Группа: 0

Адреса в hex

№	Адрес	Адрес Миртек	Тип прибора	Протокол	Канал	Заводской номер	Текущая группа	Описание
1	5074	5074	Электросчетчик	SPODES	9	1210146655074	0	33
2	36892	36892	Электросчетчик	Миртек 0	10	3180122936892	0	32

Рисунок 33 – Блок Настройки – Таблица счетчиков – Добавление ПУ

6.3.3 Редактирование ПУ

1. Выберите ПУ в блоке **Таблица счетчиков (1)** (см. рисунок 34).
2. Нажмите кнопку **Считать** рядом с целевым полем блока **Настройки устройства (2)**.
3. Отредактируйте поле блока **Настройки устройства** в соответствии с описанием.
4. Нажмите кнопку **Записать** рядом с целевым полем блока **Настройки устройства**.
5. Нажмите кнопку **Считать** в блоке **Коэффициенты трансформации**.
6. Отредактируйте поля блока **Коэффициенты трансформации** в соответствии с описанием (2).
7. Нажмите кнопку **Записать** в блоке **Коэффициенты трансформации**.

Таблица счетчиков

2 Настройки устройства

Адрес: 111

Адрес Миртек: 111

Пароль:

Дополнительный пароль:

Тип прибора: Электросчетчик

Протокол: SPODES

Канал (1-255): 12 Определить автоматически

- канал автоопределен - канал задан пользователем RS485-1 кан.9, RS485-2 кан.10, RS485-3 кан.11, RS485-4 кан.12, GSM - кан.33. RS485-4

Заводской номер: 123456789963

Описание:

IP адрес:

Порт:

Кoeffициенты трансформации

Кoeffициент трансформации по напряжению:

Кoeffициент трансформации по току:

Добавить устройство

Адрес (Dec): AddrHex

Пароль:

Заводской номер:

Параметры соединения

Таблица счетчиков

Изменить канал: от 1 по 255 Канал: 9

Изменить группу: от 1 по 255 Группа: 0

№	Адрес	Адрес Миртек	Тип прибора	Протокол	Канал	Заводской номер	Текущая группа	Описание
1	111	111	Электросчетчик	SPODES	12	123456789963	0	28
2	678	678	Электросчетчик	SPODES	12		0	27
3	777	777	Электросчетчик	Миртек 0	12	12345678899	0	30
4	5555	5555	Электросчетчик	SPODES	12	123852741963	0	29

Адреса в hex

Рисунок 34 – Блок Настройки – Таблица счетчиков – Редактирование ПУ

6.3.4 Редактирование группы ПУ

1. Выберите ячейку таблицы в столбце **Текущая группа** для целевого ПУ в блоке **Таблица устройств (1)** (см. рисунок 35).
2. Выберите идентификатор группы в выпадающем списке.
3. Нажмите кнопку **Записать группы (2)**.

Таблица счетчиков

2 Настройки устройства

Адрес: 5074

Адрес Миртек: 5074

Пароль:

Дополнительный пароль:

Тип прибора: Электросчетчик

Протокол: SPODES

Канал (1-255): 9 Определить автоматически
 - канал автоопределен - канал задан пользователем RS485-1 кан.9, RS485-2 кан.10, RS485-3 кан.11, RS485-4 кан.12, GSM - кан.33. RS485-1

Заводской номер: 1210146655074

Описание:

IP адрес:

Порт:

Коэффициенты трансформации

Коэффициент трансформации по напряжению:

Коэффициент трансформации по току:

Добавить устройство

Адрес (Dec): AddHex

Пароль:

Заводской номер:

Параметры соединения

Таблица счетчиков

Изменить канал: от 1 по 255 Канал: 9

Изменить группу: от 1 по 255 Группа: 0

Адреса в hex

№	Адрес	Адрес Миртек	Тип прибора	Протокол	Канал	Заводской номер	Текущая группа	Описание
1	5074	5074	Электросчетчик	SPODES	9	1210146655074	0	33
2	36892	36892	Электросчетчик	Миртек 0	10	3180122936892	0	32

1

Рисунок 35 – Блок Настройки – Таблица счетчиков – Редактирование группы



Подробнее о работе с группами см. п. [6.2](#).

6.3.5 Удаление ПУ

1. Выберите ПУ в блоке **Таблица устройств** (см. рисунок 36).
2. Нажмите кнопку **Удалить выбранное устройство** (1).

Таблица счетчиков

Настройки устройства

Адрес: 5074

Адрес Миртек: 5074

Пароль:

Дополнительный пароль:

Тип прибора: Электросчетчик

Протокол: SPODES

Канал (1-255): 9 Определить автоматически

- канал автоопределен - канал задан пользователем RS485-1 кан.9, RS485-2 кан.10, RS485-3 кан.11, RS485-4 кан.12, GSM - кан.33. RS485-1

Заводской номер: 1210146655074

Описание:

IP адрес:

Порт:

Коэффициенты трансформации

Коэффициент трансформации по напряжению:

Коэффициент трансформации по току:

Добавить устройство

Адрес (Dec): AddrHex

Пароль:

Заводской номер:

Параметры соединения

Таблица счетчиков

Изменить канал: от 1 по 255 Канал: 9

Изменить группу: от 1 по 255 Группа: 0

Адреса в hex

№	Адрес	Адрес Миртек	Тип прибора	Протокол	Канал	Заводской номер	Текущая группа	Описание
1	5074	5074	Электросчетчик	SPODES	9	1210146655074	0	33
2	36892	36892	Электросчетчик	Миртек 0	10	3180122936892	0	32

Рисунок 36 – Блок Настройки – Таблица счетчиков – Удаление ПУ

6.3.6 Экспорт реестра

1. Нажмите кнопку **Сохранить в файл**.
2. Сохраните файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

6.3.7 Импорт реестра

Предварительные условия:

Для формирования реестра счетчиков на основании информации о подключениях необходимо предварительно подготовить файл в формате csv (текстовый, поля с разделителем).

Требования к файлу:

Файл должен содержать, по крайней мере, одно поле, в котором указывается адрес ПУ. Состав остальных полей является произвольным, соответствие полей файла полям реестра устанавливается при подготовке к загрузке.

Для добавления реестра ПУ:

1. Нажмите кнопку **Работа с таблицей** (1) (см. рисунок 37).
2. Введите разделитель, используемый в файле, в поле **Разделитель в CSV**.
3. Нажмите кнопку **Файл...** (2).
4. Выберите файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.
5. Выберите **Тип прибора**, **Протокол**, **Канал** в блоке **Параметры** (4).
6. Установите флаг в поле **Пароль по умолчанию** и введите пароль по умолчанию в блоке **Параметры** (4) при необходимости.
7. Выберите действия (5), которые необходимо произвести с устройствами, перечисленными в файле, в блоке **Действия с УСПД** (выпадающий список, установите флаги в полях: **Добавить отсутствующие приборы в УСПД**, **Удалить отсутствующие приборы в списке**).
8. Нажмите кнопку **Записать** (6).

1 Работа с таблицей

2 Файл...

3

№	Адрес	Адрес Миртек	Тип прибора	Протокол	Канал	Заводской номер	Группа
1	101						
2	102						
3	103						
4	104						
5	105						
6	106						
7	107						

4

Параметры

Тип прибора: Электросчетчик Пароль по умолчанию: *

Протокол: SPODES

Канал: 0

5

Действия с УСПД

Добавление устройств Добавить отсутствующие приборы в УСПД Удалить отсутствующие приборы в списке

6

Записать Сохранить в файл повторяющиеся адреса

Добавлено: 0/0
Удалено: 0/0
Изменено: 0/0

Выгрузить шаблон

Рисунок 37 – Блок Настройки – Таблица счетчиков – Импорт реестра

При первом обращении УСПД к новым ПУ автоматически считываются их серийные номера, определяются каналы связи, см. [Приложение Б](#).

6.4 Глубина хранения данных

Настройки → Глубина хранения данных

Блок предназначен для просмотра и изменения количества выводимых записей журналов ПУ, УСПД, безопасности, а также глубины хранения данных, собранных с приборов учета, в УСПД.

Блок **Ограничение вывода журналов (количество последних записей)** (1) (см. рисунок 38) предназначен для просмотра и изменения количества выводимых записей в журналах ПУ, журналах УСПД и журналах безопасности:

Кнопки:

- **Считать** – чтение количества выводимых записей для выбранного поля;

- **Записать** – запись количества выводимых записей для выбранного поля.

Поля:

- **ПУ**
- **УСПД**
- **Безопасности**

Ограничение вывода журналов (количество последних записей)			
ПУ	<input type="text" value="300"/>	<input type="button" value="Считать"/>	<input type="button" value="Записать"/>
УСПД	<input type="text" value="300"/>	<input type="button" value="Считать"/>	<input type="button" value="Записать"/>
Безопасности	<input type="text" value="300"/>	<input type="button" value="Считать"/>	<input type="button" value="Записать"/>

Рисунок 38 – Настройки – Глубина хранения данных – Ограничение вывода журналов (количество последних записей)

Блок **Глубина хранения (2)** (см. рисунок 39):

Кнопки:

- **Считать** – чтение глубины хранения данных для выбранного поля.
- **Записать** – запись глубины хранения данных для выбранного поля.

Наименования полей соответствуют типам данных, для которых устанавливается глубина хранения. Единицы измерения для глубины хранения указаны в скобках.

Поля:

- **Тридцатиминутные приращения (дни)**
- **Шестидесятиминутные приращения (дни)**
- **Показания энергопотребления за сутки (дни)**
- **Показания энергопотребления за месяц (месяцы)**
- **Глубина хранения записей журналов событий (записи)**

Глубина хранения			
Тридцати минутные приращения (дни):	<input type="text" value="90"/>	<input type="button" value="Считать"/>	<input type="button" value="Записать"/>
Шестидесяти минутные приращения (дни):	<input type="text" value="90"/>	<input type="button" value="Считать"/>	<input type="button" value="Записать"/>
Показания энергопотребления за сутки (дни):	<input type="text" value="35"/>	<input type="button" value="Считать"/>	<input type="button" value="Записать"/>
Показания энергопотребления за месяц (месяцы):	<input type="text" value="36"/>	<input type="button" value="Считать"/>	<input type="button" value="Записать"/>
Глубина хранения записей журналов событий (записей):	<input type="text" value="300"/>	<input type="button" value="Считать"/>	<input type="button" value="Записать"/>

Рисунок 39 – Настройки – Глубина хранения данных – Глубина хранения

6.4.1 Изменение параметров

Для изменения параметров в блоках:

1. Нажмите кнопку **Считать** в целевом поле (см. рисунок 39).
2. Отредактируйте данные в поле в соответствии с описанием.
3. Нажмите кнопку **Записать** в целевом поле блока.

6.5 Дополнительно

Настройки → Дополнительно

Блок предназначен для дополнительных настроек, в т. ч. загрузки (выгрузки) конфигурационного файла УСПД, обновление встроенного ПО, перезагрузки УСПД.

Следующие поля блока могут быть изменены только администратором:



- **Разрешить обновление с USB-устройства**
- **Разрешить загрузку файлов только при подключении с шифрованием**

Кнопки:

- **Выполнить** – выполнить перезагрузку устройства или запустить проверку контроля целостности с выводом результата (в зависимости от выбора в блоке **Действия с УСПД (1)** (см. рисунок 40).
- **Получить файл** – запросить образец конфигурационного файла;
- **Отправить файл** – загрузить конфигурационный файл;
- ... – выбор файла;
- **Считать** – считывание информации выбранного параметра в соответствующем блоке формы;
- **Записать** – запись информации параметра в соответствующем блоке формы;
- **Обновить** – обновление ВПО.

Поля:

- **Имя файла** – имя конфигурационного файла;
- **Адрес** – адрес ASDU Mек 104;
- **Разрешить обновление с USB-устройства** – если флаг в поле установлен, выполняется обновление с USB-устройств.
- **Разрешить загрузку файлов только при подключении с шифрованием** – если флаг в поле установлен, загрузка файлов выполняется только при подключении с шифрованием.
- **Максимальное количество приборов учета для опроса** – предельное количество ПУ, доступных для опроса.
- **Источник заданий для сбора данных по протоколу СПОДЭС** – при выборе «Миртек» – сбор будет осуществляться в соответствии с правилами сбора, настроенными в разделе **Параметры опроса** меню **Настройки**, с добавлением выполнения заданий, полученных по протоколу СПОДУС. При выборе «СПОДУС» – сбор будет осуществляться только в соответствии с заданиями, полученными по протоколу СПОДУС.



Настройка влияет только на сбор данных с ПУ, работающих по протоколу СПОДЭС.

Рисунок 40 – Настройки – Дополнительно

6.6 Конфигурация M2M

Настройки → Конфигурация M2M

Форма предназначена для настройки конфигурации коммуникационного M2M сервера (см. рисунок 41). Подробнее о работе с M2M сервером см. Руководство пользователя программного обеспечения M2MServer на сайте www.mirtekgroup.com.



Информация о настройках M2M по умолчанию содержится в формуляре МИРТ.411189.001ФО, который входит в комплект поставки УСПД.

Кнопки:

- **Считать** – считать параметры блока (1) (см. рисунок 41);
- **Записать** – записать параметры блока (2).

Поля:

- **Адрес** – IP-адрес сервера;
- **Порт** – порт подключения клиентов;
- **Номер шлюза** – номер используемого шлюза.

Рисунок 41 – Блок Настройки – Конфигурация M2M

6.6.1.1 Изменение параметров M2M

Для изменения параметров настройки на форме **Конфигурация M2M**:

1. Нажмите кнопку **Считать** в целевом блоке.
2. Отредактируйте данные в полях блока в соответствии с описанием.
3. Нажмите кнопку **Записать**.

6.7 GSM

Настройки → GSM

Блок предназначен для настройки параметров связи по каналу GSM, для включения/выключения модема, просмотра информации о местоположении, о модеме и его текущем статусе.



УСПД может работать, как с динамическим IP-адресом (M2M сервер), так и со статической адресацией. Для SIM-карты со статическим IP адресом подключение к УСПД выполняется по IP-адресу SIM-карты и порту 44445.

Кнопки:

- **Считать** – считывание информации в выбранном блоке;
- **Записать** – запись информации из выбранного блока в память УСПД;
- **Считать все** – считывание IP-адресов хостов.

Поля:

- **SIM 1/2** – точка доступа APN;
- **Логин** – имя пользователя APN;
- **Пароль** – пароль APN;
- **Режим выбора SIM карты** – «Автоматический», «SIM1 главная», «SIM2 главная»;
- **Режим проверки работоспособности**

Включить/Отключить GSM модем Модем включен

Статус GPS/GNSS GPS/GNSS Включен

Время в UTC со спутника

Широта

Долгота

Высота над уровнем моря

Информация о модели модема

Модель:

Версия прошивки модема:

Информация о состоянии подключения модема

Состояние подключения:

Статус регистрации:

Имя сети:

Сеть:

Обновление прошивки модема

Информация о SIM - картах

Номер слота	Дата	Rssi	Iccid	Imei

Уровни сигнала RSSI:
0 или 99 - отсутствие сигнала.
Менее 12 - Низкий уровень сигнала, возможны обрывы связи.
От 12 до 23 - Нормальный уровень сигнала.
От 23 до 31 - Высокий уровень сигнала.

Конфигурация APN

SIM1 Конфигурация APN Логин Пароль

Конфигурация APN

SIM2 Конфигурация APN Логин Пароль

Выбрать оператора вручную:

Порядок сканирования сетей

№	Приоритет	Имя

Параметры

Режим выбора SIM карты

Режим проверки GSM

Режим проверки работоспособности

№	IP-адрес	Запись IP адреса

Рисунок 42 – Настройки – GSM

6.7.1.1 Изменение настроек APN

1. Нажмите кнопку **Считать** в блоке **Конфигурация APN** для целевой SIM карты (1) (см. рисунок 43).
2. Отредактируйте данные в полях блока в соответствии с описанием.
3. Нажмите кнопку **Записать**.

Настройки подключения по GSM можно задать также с помощью специальной сервисной SMS в формате:

```
GSMAPNCONF;<APN>;<login>;<password>;<SIM number (1 or 2)>
```

Рисунок 43 – Настройки – Настройки GSM

6.7.1.2 Выбор режима работы с SIM-картами

Выберите режим работы в блоке **Параметры** (2) (см. рисунок 43).

- «Автоматический». В автоматическом режиме приоритет SIM1 или SIM2 зависит от уровня сигнала RSSI для SIM-карт. При старте УСПД система в течение 15 минут устанавливает соединение поочередно для каждой из установленных SIM-карт, сравнивает уровни сигнала RSSI, после чего оставляет соединение для SIM-карты с более высоким уровнем сигнала. Следующая проверка уровня сигнала RSSI выполняется каждые 5 минут, в течение не более двух часов. При отсутствии одной из SIM-карт уровень сигнала RSSI отсутствующей SIM-карты считается равным 0.
- «SIM1 главная» или «SIM2 главная». В режиме выбора «SIM1 главная» или «SIM2 главная» приоритет закрепляется за выбранной главной SIM-картой. При старте УСПД GSM-модем установит соединение с выбранной главной SIM-картой и будет работать с ней либо до изменения настроек приоритета, либо до обрыва соединения. При отсутствии соединения по приоритетной SIM-карте, а также физического отсутствия SIM-карты в «главном» слоте, GSM-модем установит соединение с неприоритетной SIM-картой. После чего каждые 30 минут, переключаясь на главную SIM-карту, будет пытаться восстановить соединение.

6.7.1.3 Выбор режима проверки GSM

После установления соединения программа управления GSM-модемом каждые 5 минут проверяет наличие связи. Успешной проверка связи считается, если был ответ на ring хотя бы от одного из проверяемых хостов. В случае неуспешной проверки выполняется переподключение со сменой SIM-карты.

Для выбора режима проверки:

1. Выберите режим проверки работоспособности в блоке **Режим проверки GSM** (3) (см. рисунок 43).

- «Автоматический». В данном режиме список проверяемых хостов формируется из адресов, полученных при подключении по GSM, а также адреса ntp-сервера, заданного в настройках.
- «IP для проверки заданные вручную». В данном режиме список проверяемых хостов задается в настройках УСПД пользователем.

Если задан режим «IP для проверки заданные вручную»:

2. Нажмите кнопку **Считать все** для чтения IP-адресов хостов.
3. Отредактируйте или введите данные в целевой ячейке столбца IP-адрес.
4. Нажмите кнопку **Записать** в целевой строке.

6.8 Действия с конфигурацией

Настройки → Действия с конфигурацией

Блок предназначен для загрузки/выгрузки параметров конфигурации УСПД в файл конфигурации.



Поля **Запрет изменений настроек УСПД при закрытой крышке** и **Запрет экспорта паролей** могут быть изменены только администратором.

Состав параметров конфигурации:

- часовой пояс;
- настройки синхронизации времени приборов учета;
- сервер точного времени;
- параметры опроса;
- таблица счетчиков (опционально);
- пользователи (опционально);
- настройки координаторов;
- тарифное расписание.

Кнопки:

- **Сохранить конфигурацию с УСПД** – сохранение параметров конфигурации УСПД в файл;
- **Загрузить конфигурацию с ПК** – загрузка параметров конфигурации из файла;
- **Считать** – считать флаг запрета изменения настроек УСПД при закрытой крышке или флаг поверки;
- **Записать** – записать флаг запрета изменения настроек УСПД при закрытой крышке или флаг поверки.

Поля:

- **Сохранить пользователей** – если флаг в поле установлен, параметры зарегистрированных пользователей выгружаются в файл;
- **Сохранить приборы учета** – если флаг в поле установлен, параметры подключенных ПУ (таблица счетчиков) выгружаются в файл;
- **Загрузить пользователей** – если флаг в поле установлен, параметры зарегистрированных пользователей загружаются из файла;
- **Загрузить приборы учета** – если флаг в поле установлен, параметры подключенных ПУ (таблица счетчиков) загружаются из файла;
- **Запрет экспорта паролей** – если флаг в поле установлен, запрещен экспорт паролей.

6.8.1.1 Сохранение файла конфигурации

1. Установите флаги в полях формы **Действия с конфигурацией** в соответствии с описанием (см. рисунок 44).
2. Нажмите кнопку **Сохранить конфигурацию с УСПД** (1).
3. Сохраните файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

Рисунок 44 – Настройки – Действия с конфигурацией

6.8.1.2 Загрузка файла конфигурации

1. Установите флаги в полях формы **Действия с конфигурацией** в соответствии с описанием (см. рисунок 44).
2. Нажмите кнопку **Загрузить конфигурацию с ПК** (2).
3. Выберите файл, пользуясь стандартными средствами ОС Windows.

6.9 Поверка

Настройки → Поверка

Блок предназначен для включения режима проверки времени.

В данном случае включается сигнал синхронизации времени PPS (секундная метка) на порту RS232.



При включении/выключении данного режима УСПД будет перезагружен.

Рисунок 45 – Настройки – Поверка

6.9.1.1 Изменение режима проверки

1. Нажмите кнопку **Считать** в блоке **Поверка** (см. рисунок 45).
2. Установите/снимите флаг в поле **Режим проверки времени (включение PPS-сигнала на RS232)**.
3. Нажмите кнопку **Записать**.
4. Дождитесь окончания перезагрузки УСПД.

6.10 Настройка портов каналов

Настройки → Настройка портов каналов

Форма предназначена для контроля состояния, а также для включения (отключения) портов каналов связи.



По умолчанию состояние всех портов «Включен». По умолчанию установлен протокол «Миртек».

В блоке можно выполнить включение/отключение:

- портов;
- трансляции инициативных сообщений ПУ.
- отправки инициативных сообщений журнала безопасности.
- записи в системный журнал вх/исх пакетов

Кнопки:

- **Считать** – чтение информации о портах УСПД, их состоянии, параметрах портов;
- **Записать** – запись параметров портов.

Поля:

- **ID канала** – идентификатор канала, см. [Приложение Б](#);
- **Название (Имя)** – смысловое название канала;
- **Тип** – последовательный/TCP сервер/M2M и пр;
- **Описание**
- **Состояние**
- **Трансляция инициативных сообщений ПУ**
- **Отправка инициативных сообщений журнала безопасности**
- **Запись в системный журнал вх/исх пакетов.**

6.10.1 Включение/отключение опции

1. Нажмите кнопку **Считать** (1) (см. рисунок 46).
2. Выберите в целевой ячейке в выпадающем списке «Включено» или «Отключено» для включения/выключения порта трансляции инициативных сообщений ПУ/отправки инициативных сообщений журнала безопасности/записи в системный журнал вх/исх пакетов (3).
3. Нажмите кнопку **Записать** (2).

Настройка портов каналов

ID канала	Название	Тип	Описание	Состояние	Трансляция иниц. сооб. ПУ	Отправка иниц. сооб. журнала безоп-ти	Запись в системный журнал вх/исх пакетов
9	RS485_1	Последовательный		Включено	Отключено	Отключено	Отключено
10	RS485_2	Последовательный		Отключено	Отключено	Отключено	Отключено
11	UART_1	Последовательный		Включено	Отключено	Отключено	Отключено
12	UART_2	Последовательный		Включено	Отключено	Отключено	Отключено
20	RS232	Последовательный		Включено	Отключено	Отключено	Отключено
22	CSD	Не определен		Включено	Отключено	Отключено	Отключено
30	Mek104Server	TCP сервер		Включено	Отключено	Отключено	Отключено
31	TCPSRV	TCP сервер		Включено	Отключено	Отключено	Отключено
32	M2M	M2M		Включено	Отключено	Отключено	Отключено
33	TCPCLIENTPOOL	TCP pools		Включено	Отключено	Отключено	Отключено
34	SPODUS_SERVER	TCP сервер		Включено	Отключено	Отключено	Отключено

Рисунок 46 – Настройки – Настройка портов каналов

6.11 Настройка каналов связи

Настройки → Настройки каналов связи

Форма предназначена для выбора типа канала для последующей его настройки, см. рисунок 47.

Настройка каналов связи RS232/485	▼
Настройка канала связи Ethernet	▼
Настройка канала M2M	▼
TCP подключение	▼
TCP Pool подключения	▼

Рисунок 47 – Настройки – Настройка каналов связи

Выполняются настройки следующих каналов:

- **Настройка каналов связи RS232/485**
- **Настройка канала связи Ethernet**
- **Настройка канала M2M**
- **TCP подключение**
- **TCP Pool подключения**

Можно выполнить следующие действия:

- настройка канала связи;
- настройка тайминга обмена пакетами данных.

6.11.1 Настройка каналов связи RS232/485

Настройки → Настройки каналов связи → Настройка каналов связи RS232/485

Форма предназначена для настройки параметров канала и тайминга обмена пакетами данных для каналов типа RS232/485.

Кнопки:

- **Считать все** – чтение всех параметров настроек;
- **Отмена** – отмена процесса считывания;
- **Записать все** – запись в память УСПД всех параметров настроек;
- **Записать** – запись введенных или измененных в отдельной строке данных в память УСПД.

Поля:

- **Пауза перед посылкой пакета, мс**
- **Время ожидания ответа, мс**
- **Время, добавляемое к времени ожидания на каждый оставшийся ретранслятор, мс**
- **Пауза перед возобновлением опроса, после транзитного пакета, с**
- **Таймаут неактивности для режима прямого доступа, с**
- **Количество перепосылок при опросе**
- **ID канала** – идентификатор канала, см. [приложение Б](#);
- **Название** – смысловое название канала;
- **Скорость, бод** – скорость передачи данных по линии связи;
- **Биты** – величина контейнера при передаче данных;
- **Четность** – режим проверки четности;
- **Стоповые биты** – количество пересылаемых стоп-битов;
- **Управление потоком** – режим синхронизации обмена данными;
- **Прямой доступ**
- **Порт доступа**
- **Резервный порт**

- **Наименование** – наименование протокола выбранного канала;
- **Состояние (On/Off)** – включение/выключение передачи данных по выбранному протоколу.

6.11.1.1 Настройка параметров

1. Нажмите кнопку **Считать все** (1) для чтения текущих настроек каналов (скорость, биты, четность и пр.) (см. рисунок 48).
2. Выберите целевую ячейку таблицы.
3. Выберите значение параметра в выпадающем списке или введите параметр. Для выбора номера в столбце **Резервный порт**, см. [приложение Б](#).
4. Повторите шаги 2, 3 для других ячеек, если это необходимо.
5. Нажмите кнопку **Записать** в целевой строке (2) либо кнопку **Записать все** (3).

Настройка каналов связи RS232/485

1 3

Считать все Записать все

Таймауты порта

Пауза перед посылкой пакета, мс: Пауза перед возобновлением опроса, после транзитного пакета, с:

Время ожидания ответа, мс: Таймアウト неактивности для режима прямого доступа, с:

Время, добавляемое к времени ожидания на каждой оставшейся ретранслятор, мс: Количество перепосылок при опросе:

ID канала	Название	Скорость, бод	Биты	Четность	Столовые биты	Управление потоком	Прямой доступ	Порт доступа	Резервный порт	Записать
9	RS485_1	9600	8	None	1	Аппаратное	Включить	44451	0	Записать 2
10	RS485_2	9600	8	None	1	Аппаратное	Включить	44452	0	Записать 2
11	UART_1	9600	8	None	1	Аппаратное	Включить	44453	0	Записать 2
12	UART_2	115200	8	None	1	Аппаратное	Включить	44454	0	Записать 2
20	RS232	115200	8	None	1	Аппаратное	Включить	44450	0	Записать 2

Протоколы порта

Наименование: Состояние:

Рисунок 48 – Блок Настройки – Настройка каналов RS232/485 – Параметры портов

6.11.1.2 Настройка обмена пакетами

1. Нажмите кнопку **Считать все** (1) (см. рисунок 48).
2. Выберите целевую строку для просмотра дополнительных настроек (1) (см. рисунок 49).
3. Отредактируйте данные в целевых полях (2) в соответствии с описанием.
4. Нажмите кнопку **Записать все** (3).

Настройка каналов связи RS232/485

Считать все **3** Записать все

2 Таймауты порта

Пауза перед посылкой пакета, мс: 0 Пауза перед возобновлением опроса, после транзитного пакета, с: 30

Время ожидания ответа, мс: 3000 Таймаут неактивности для режима прямого доступа, с: 300

Время, добавляемое к времени ожидания на каждый оставшийся ретранслятор, мс: 500 Количество перепосылок при опросе: 3

ID канала	Название	Скорость, бод	Биты	Четность	Стоповые биты	Управление потоком	Прямой доступ	Порт доступа	Резервный порт	Записать
9	RS485_1	9600	8	None	1	Аппаратное	Включить	44451	0	Записать
10	RS485_2	9600	8	None	1	Аппаратное	Включить	44452	0	Записать
11	UART_1	9600	8	None	1	Аппаратное	Включить	44453	0	Записать
12	UART_2	115200	8	None	1	Аппаратное	Включить	44454	0	Записать
20	RS232	115200	8	None	1	Аппаратное	Включить	44450	0	Записать

1

Протоколы порта

Наименование	Состояние
Миртек	<input checked="" type="checkbox"/> On
СПОДЭС	<input checked="" type="checkbox"/> On
МЭК101	<input type="checkbox"/> Off
МЭК104	<input type="checkbox"/> Off
MODBUS	<input type="checkbox"/> Off
TRPUart	<input type="checkbox"/> Off
RTU327	<input type="checkbox"/> Off
Энергомера	<input type="checkbox"/> Off

Рисунок 49 – Настройки – Настройка каналов RS232/485 – Обмен пакетами

6.11.1.3 Изменение протокола обмена



Настоятельно рекомендуется уточнить совместимость протоколов при выборе нескольких протоколов для одного канала.

1. Нажмите кнопку **Считать все** (1) (см. рисунок 48).
2. Выберите целевую строку для просмотра дополнительных настроек (1) (см. рисунок 50).
3. Установите переключатель в строке целевого протокола обмена в положение **on/off** (2).
4. Нажмите кнопку **Записать все** (3).

Настройка каналов связи RS232/485

Считать все **Записать все**

3

Таймауты порта

Пауза перед посылкой пакета, мс: Пауза перед возобновлением опроса, после транзитного пакета, с:

Время ожидания ответа, мс: Таймаут неактивности для режима прямого доступа, с:

Время, добавляемое к времени ожидания на каждой оставшийся ретранслятор, мс: Количество перепослоек при опросе:

ID канала	Название	Скорость, бод	Биты	Четность	Слововые биты	Управление потоком	Прямой доступ	Порт доступа	Резервный порт	Записать
1 9	RS485_1	9600	8	None	1	Аппаратное	Включить	44451	0	Записать
10	RS485_2	9600	8	None	1	Аппаратное	Включить	44452	0	Записать
11	UART_1	9600	8	None	1	Аппаратное	Включить	44453	0	Записать
12	UART_2	115200	8	None	1	Аппаратное	Включить	44454	0	Записать
20	RS232	115200	8	None	1	Аппаратное	Включить	44450	0	Записать

2

Протоколы порта

Наименование	Состояние
Миртек	<input checked="" type="checkbox"/> On
СПОДЭС	<input checked="" type="checkbox"/> On
МЭК101	<input type="checkbox"/> Off
МЭК104	<input type="checkbox"/> Off
MODBUS	<input type="checkbox"/> Off
TRPUart	<input type="checkbox"/> Off
RTU327	<input type="checkbox"/> Off
Энергомера	<input type="checkbox"/> Off

Рисунок 50 – Настройки – Настройка каналов RS232/485 – Протоколы

6.11.2 Настройка каналов связи Ethernet

Настройки → Настройки каналов связи → Настройка каналов связи Ethernet

Форма предназначена для настройки параметров канала и тайминга обмена пакетами данных для каналов типа Ethernet.

Кнопки:

- **Считать все** – чтение всех параметров настроек;
- **Отмена** – отмена процесса считывания;
- **Записать все** – запись в память УСПД всех параметров настроек;
- **Записать** – запись введенных или измененных в отдельной строке данных в память УСПД.

Поля:

- **ID канала** – идентификатор канала, см. [Приложение Б](#);
- **Название** – смысловое название канала;
- **Хост** – IP-адрес сервера;
- **IP порт** – порт сервера;
- **Наименование** – наименование протокола выбранного канала;
- **Состояние (On/Off)** – включение/выключение передачи данных по выбранному протоколу.

Настройка канала связи Ethernet

Считать все Записать все

ID канала	Название	Хост	IP порт	Записать
30	Meik104Server		28	Записать
31	TCP SRV	192.168.1.25	44445	Записать
34	SPODUS_SERVER		4049	Записать
51	TCP SRV SKZI		55555	Записать

Протоколы порта

Наименование	Состояние
Миртек	<input checked="" type="checkbox"/> On
СПОДЭС	<input type="checkbox"/> Off
МЭК101	<input type="checkbox"/> Off
МЭК104	<input checked="" type="checkbox"/> On
MODBUS	<input type="checkbox"/> Off
TRPUart	<input type="checkbox"/> Off
RTU327	<input type="checkbox"/> Off
Энергомера	<input type="checkbox"/> Off
СЭТ-4ТМ	<input type="checkbox"/> Off
Меркурий	<input type="checkbox"/> Off
A18XX	<input type="checkbox"/> Off
НЗИФ (старый протокол)	<input type="checkbox"/> Off

Рисунок 51 – Настройки – Настройка каналов Ethernet

6.11.3 Настройка каналов связи M2M

Настройки → Настройки каналов связи → Настройка каналов связи M2M

Форма предназначена для настройки параметров канала и тайминга обмена пакетами данных для каналов соединения с M2M сервером.

Кнопки:

- **Считать все** – чтение всех параметров настроек;
- **Отмена** – отмена процесса считывания;
- **Записать все** – запись в память УСПД всех параметров настроек;
- **Записать** – запись введенных или измененных в отдельной строке данных в память УСПД;
- **Добавить** – добавление M2M канала связи;
- **Удалить** – удаление M2M канала связи.

Поля:

- **ID канала** – идентификатор канала, см. [Приложение Б](#);
- **Название** – смысловое название канала;
- **Хост** – IP-адрес сервера;
- **IP порт** – порт сервера;
- **Номер шлюза** – порт сервера;
- **Описание**

- **Наименование** – наименование протокола выбранного канала;
- **Состояние (On/Off)** – включение/выключение передачи данных по выбранному протоколу.

Настройка канала M2M

ID канала:

 Название:
 Хост:
 IP порт:
 Номер шлюза:

 Описание:

ID канала	Название	Хост	IP порт	Номер шлюза	Описание	Записать
32	M2M			0		<input type="button" value="Записать"/>

Протоколы порта

Наименование	Состояние
Миртек	<input checked="" type="checkbox"/> On
СПОДЭС	<input type="checkbox"/> Off
МЭК101	<input type="checkbox"/> Off
МЭК104	<input type="checkbox"/> Off
MODBUS	<input type="checkbox"/> Off
TRPUart	<input type="checkbox"/> Off
RTU327	<input type="checkbox"/> Off
Энергомера	<input type="checkbox"/> Off
СЭТ-4ТМ	<input type="checkbox"/> Off
Меркурий	<input type="checkbox"/> Off
A18XX	<input type="checkbox"/> Off
НЗИФ (старый протокол)	<input type="checkbox"/> Off

Рисунок 52 – Настройки – Настройка каналов M2M

6.11.4 TCP подключение

Настройки → Настройки каналов связи → TCP подключение

Форма предназначена для настройки параметров TCP подключения.

Кнопки:

- **Считать все** – чтение всех параметров настроек;
- **Отмена** – отмена процесса считывания;
- **Записать все** – запись в память УСПД всех параметров настроек;
- **Записать** – запись введенных или измененных в отдельной строке данных в память УСПД;
- **Добавить** – добавление подключения;
- **Удалить** – удаление подключения.

Поля:

- **ID канала** – идентификатор канала, см. [Приложение Б](#);
- **Название** – смысловое название канала;
- **Хост** – IP-адрес сервера;
- **IP порт** – порт сервера;

- По требованию
- Тайм-аут простоя
- Описание
- **Наименование** – наименование протокола выбранного канала
- **Состояние (On/Off)** – включение/выключение передачи данных по выбранному протоколу.

Рисунок 53 – Настройки – Настройка TCP подключения

6.11.5 TCP Pool подключение

Настройки → Настройки каналов связи → TCP Pool подключение

Форма предназначена для настройки параметров TCP Pool подключения.

Кнопки:

- **Считать все** – чтение всех параметров настроек;
- **Отмена** – отмена процесса считывания;
- **Записать все** – запись в память УСПД всех параметров настроек;
- **Записать** – запись введенных или измененных в отдельной строке данных в память УСПД;
- **Добавить** – добавление подключения;
- **Удалить** – удаление подключения.

Поля:

- **ID канала** – идентификатор канала, см. [Приложение Б](#);
- **Название** – смысловое название канала;
- **Количество клиентов**
- **Описание**

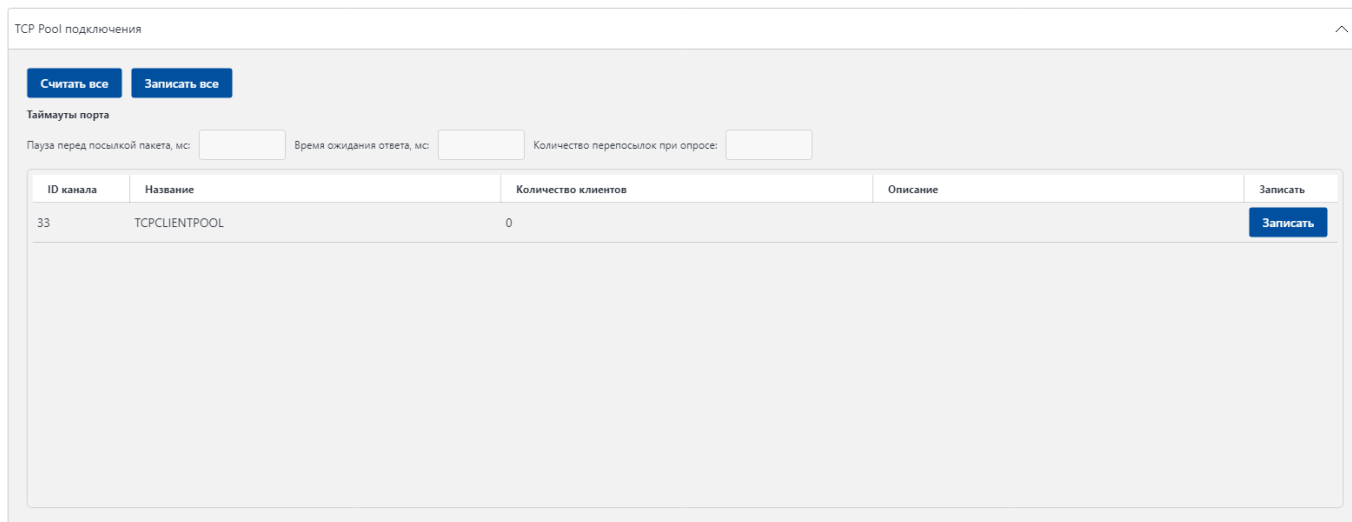


Рисунок 54 – Настройки – Настройка каналов M2M

6.12 Телемеханика

Настройки → Телемеханика

Блок предназначен для мониторинга и управления устройствами телемеханики УСПД и внешними устройствами, подключенными к УСПД.

Формы блока:

- Дискретные входы**
- Телеуправление**
- Внешние устройства – телеизмерения**
- Внешние устройства – дискретные входы**
- Внешние устройства - телеуправление**

6.12.1 Дискретные входы

Настройки → Телемеханика → Дискретные входы

В зависимости от модификации УСПД может иметь различное количество дискретных входов и выходов в соответствии со структурой условного обозначения, см. РЭ.

На форме **Дискретные входы** (см. рисунок 55) выполняется просмотр состояния дискретных входов.

Кнопки:

- Считать** – чтение информации о состоянии дискретных входов.



Рисунок 55 – Настройки – Телемеханика – Дискретные входы

6.12.2 Телеуправление

Настройки → Телемеханика → Телеуправление

На форме **Телеуправление** (см. рисунок 56) выполняется управление состоянием дискретных выходов.

Кнопки:

- **Считать** – чтение информации о состоянии дискретных выходов.



Рисунок 56 – Блок Настройки – Телемеханика – Телеуправление

6.12.2.1 Изменение состояния выхода

1. Нажмите кнопку **Считать** для чтения адреса и состояния выходов.
2. Выберите дискретный выход в списке.
3. Установите переключатель в положение **Включить/Отключить** для изменения состояния выхода.

6.12.3 Внешние устройства - телеизмерения

Настройки → Телемеханика → Внешние устройства – телеизмерения

На форме **Внешние устройства – телеизмерения** выполняется просмотр данных и управление телеизмерений внешних устройств.



Перед подключением внешних устройств ввода-вывода необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией подключаемых модулей и, при необходимости, выполнить их настройку. Предварительно необходимо внести в реестр УСПД модули ввода-вывода.

6.12.4 Внешние устройства - дискретные входы

Настройки → Телемеханика → Внешние устройства - дискретные входы

На форме **Внешние устройства - Дискретные входы** выполняется просмотр состояния дискретных входов внешних устройств.

6.12.5 Внешние устройства – телеуправление

Настройки → Телемеханика → Внешние устройства - телеуправление

На форме **Телеуправление** выполняется управление состоянием дискретных выходов внешних устройств.

6.13 Настройки сетевых интерфейсов

Настройки → Настройки сетевых интерфейсов

Блок **Настройки сетевых интерфейсов** предназначен для контроля работы сетевых интерфейсов.

6.13.1 Состояния сетевых интерфейсов

Настройки → Сетевые настройки → Состояние сетевых интерфейсов

Форма **Состояние сетевых интерфейсов** предназначена для просмотра технической информации о состоянии сетевых интерфейсов.

Кнопка:

- **Считать** – считать состояние сетевых интерфейсов (1) (см. рисунок 57).

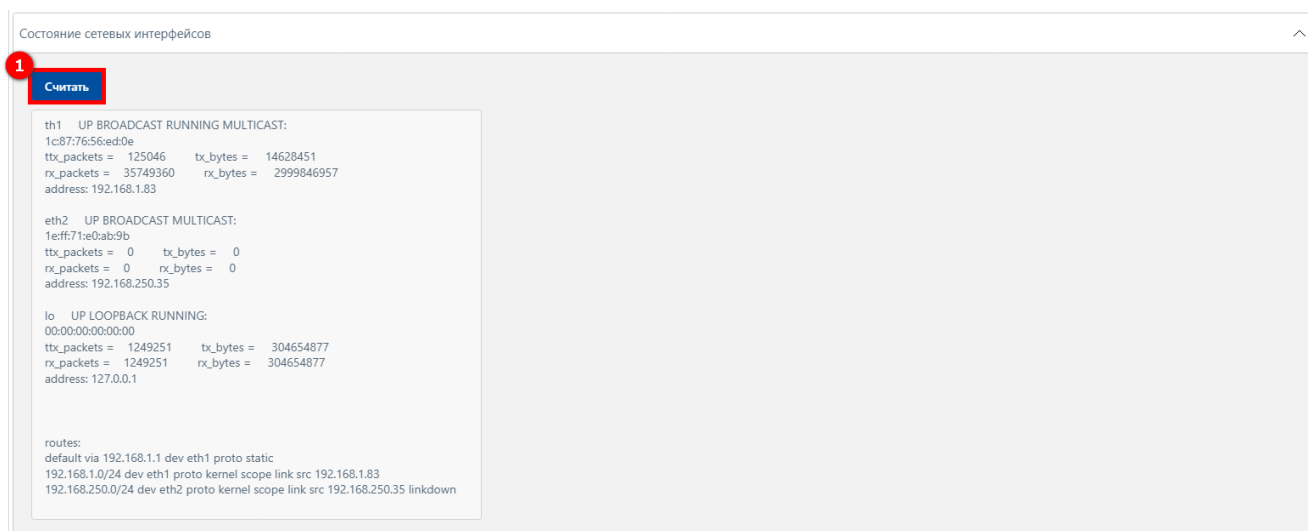


Рисунок 57 – Блок Настройки – Настройки сетевых интерфейсов – Состояние сетевых интерфейсов

6.14 Координаторы

Настройки → Координаторы

Форма **Координаторы** предназначена для настройки работы с координаторами (просмотр информации о координаторе, его статусе).

Блок **МИРТ-145 (RF 433)**

Блок предназначен для работы с координаторами МИРТ-145 (RF 433) (см. рисунок 58).

Кнопки:

- **Считать** – считать флаг синхронизации времени или правила синхронизации таблиц;
- **Записать** – записать флаг синхронизации времени или правила синхронизации таблиц.

Поля:

- **Синхронизация таблиц устройств MIRT145** – режим синхронизации таблиц: «выключено», «УСПД в Mirt145».
- **Синхронизация времени МИРТ-145** – если флаг в поле установлен, выполняется синхронизация времени координатора с УСПД.



УСПД выполняет синхронизацию времени в координаторе МИРТ-145 после завершения цикла опроса ПУ. Следующая синхронизация времени будет выполнена через 24 часа с момента последней синхронизации.

МИРТ-145 (RF-433)

Канал: Считать

Идентификатор платы:

Версия ВПО:

Контрольная сумма ВПО:

Сетевая группа:

Уровень мощности:

Статус устройства:

Синхронизация таблиц устройств MIRT145: Считать Записать

Синхронизация времени МИРТ-145: Считать Записать

Построение сети: Выполнить

Перезапуск подключённых координаторов: Выполнить

Установить выбранному координатору пароль по умолчанию: Выполнить

Таблица счетчиков

Адрес: Считать Записать Добавить Изменить Удалить Очистить Сохранить Загрузить

№	Адрес

Расписание работы

<input type="checkbox"/>	00:00-00:10	<input type="checkbox"/>	03:20-03:30	<input type="checkbox"/>	06:40-06:50	<input type="checkbox"/>	10:00-10:10	<input type="checkbox"/>	13:20-13:30	<input type="checkbox"/>	16:40-16:50	<input type="checkbox"/>	20:00-20:10	<input type="checkbox"/>	23:20-23:30
<input type="checkbox"/>	00:10-00:20	<input type="checkbox"/>	03:30-03:40	<input type="checkbox"/>	06:50-07:00	<input type="checkbox"/>	10:10-10:20	<input type="checkbox"/>	13:30-13:40	<input type="checkbox"/>	16:50-17:00	<input type="checkbox"/>	20:10-20:20	<input type="checkbox"/>	23:30-23:40
<input type="checkbox"/>	00:20-00:30	<input type="checkbox"/>	03:40-03:50	<input type="checkbox"/>	07:00-07:10	<input type="checkbox"/>	10:20-10:30	<input type="checkbox"/>	13:40-13:50	<input type="checkbox"/>	17:00-17:10	<input type="checkbox"/>	20:20-20:30	<input type="checkbox"/>	23:40-23:50
<input type="checkbox"/>	00:30-00:40	<input type="checkbox"/>	03:50-04:00	<input type="checkbox"/>	07:10-07:20	<input type="checkbox"/>	10:30-10:40	<input type="checkbox"/>	13:50-14:00	<input type="checkbox"/>	17:10-17:20	<input type="checkbox"/>	20:30-20:40	<input type="checkbox"/>	23:50-00:00
<input type="checkbox"/>	00:40-00:50	<input type="checkbox"/>	04:00-04:10	<input type="checkbox"/>	07:20-07:30	<input type="checkbox"/>	10:40-10:50	<input type="checkbox"/>	14:00-14:10	<input type="checkbox"/>	17:20-17:30	<input type="checkbox"/>	20:40-20:50	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	00:50-01:00	<input type="checkbox"/>	04:10-04:20	<input type="checkbox"/>	07:30-07:40	<input type="checkbox"/>	10:50-11:00	<input type="checkbox"/>	14:10-14:20	<input type="checkbox"/>	17:30-17:40	<input type="checkbox"/>	20:50-21:00	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	01:00-01:10	<input type="checkbox"/>	04:20-04:30	<input type="checkbox"/>	07:40-07:50	<input type="checkbox"/>	11:00-11:10	<input type="checkbox"/>	14:20-14:30	<input type="checkbox"/>	17:40-17:50	<input type="checkbox"/>	21:00-21:10	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	01:10-01:20	<input type="checkbox"/>	04:30-04:40	<input type="checkbox"/>	07:50-08:00	<input type="checkbox"/>	11:10-11:20	<input type="checkbox"/>	14:30-14:40	<input type="checkbox"/>	17:50-18:00	<input type="checkbox"/>	21:10-21:20	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	01:20-01:30	<input type="checkbox"/>	04:40-04:50	<input type="checkbox"/>	08:00-08:10	<input type="checkbox"/>	11:20-11:30	<input type="checkbox"/>	14:40-14:50	<input type="checkbox"/>	18:00-18:10	<input type="checkbox"/>	21:20-21:30	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	01:30-01:40	<input type="checkbox"/>	04:50-05:00	<input type="checkbox"/>	08:10-08:20	<input type="checkbox"/>	11:30-11:40	<input type="checkbox"/>	14:50-15:00	<input type="checkbox"/>	18:10-18:20	<input type="checkbox"/>	21:30-21:40	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	01:40-01:50	<input type="checkbox"/>	05:00-05:10	<input type="checkbox"/>	08:20-08:30	<input type="checkbox"/>	11:40-11:50	<input type="checkbox"/>	15:00-15:10	<input type="checkbox"/>	18:20-18:30	<input type="checkbox"/>	21:40-21:50	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	01:50-02:00	<input type="checkbox"/>	05:10-05:20	<input type="checkbox"/>	08:30-08:40	<input type="checkbox"/>	11:50-12:00	<input type="checkbox"/>	15:10-15:20	<input type="checkbox"/>	18:30-18:40	<input type="checkbox"/>	21:50-22:00	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	02:00-02:10	<input type="checkbox"/>	05:20-05:30	<input type="checkbox"/>	08:40-08:50	<input type="checkbox"/>	12:00-12:10	<input type="checkbox"/>	15:20-15:30	<input type="checkbox"/>	18:40-18:50	<input type="checkbox"/>	22:00-22:10	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	02:10-02:20	<input type="checkbox"/>	05:30-05:40	<input type="checkbox"/>	08:50-09:00	<input type="checkbox"/>	12:10-12:20	<input type="checkbox"/>	15:30-15:40	<input type="checkbox"/>	18:50-19:00	<input type="checkbox"/>	22:10-22:20	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	02:20-02:30	<input type="checkbox"/>	05:40-05:50	<input type="checkbox"/>	09:00-09:10	<input type="checkbox"/>	12:20-12:30	<input type="checkbox"/>	15:40-15:50	<input type="checkbox"/>	19:00-19:10	<input type="checkbox"/>	22:20-22:30	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	02:30-02:40	<input type="checkbox"/>	05:50-06:00	<input type="checkbox"/>	09:10-09:20	<input type="checkbox"/>	12:30-12:40	<input type="checkbox"/>	15:50-16:00	<input type="checkbox"/>	19:10-19:20	<input type="checkbox"/>	22:30-22:40	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	02:40-02:50	<input type="checkbox"/>	06:00-06:10	<input type="checkbox"/>	09:20-09:30	<input type="checkbox"/>	12:40-12:50	<input type="checkbox"/>	16:00-16:10	<input type="checkbox"/>	19:20-19:30	<input type="checkbox"/>	22:40-22:50	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	02:50-03:00	<input type="checkbox"/>	06:10-06:20	<input type="checkbox"/>	09:30-09:40	<input type="checkbox"/>	12:50-13:00	<input type="checkbox"/>	16:10-16:20	<input type="checkbox"/>	19:30-19:40	<input type="checkbox"/>	22:50-23:00	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	03:00-03:10	<input type="checkbox"/>	06:20-06:30	<input type="checkbox"/>	09:40-09:50	<input type="checkbox"/>	13:00-13:10	<input type="checkbox"/>	16:20-16:30	<input type="checkbox"/>	19:40-19:50	<input type="checkbox"/>	23:00-23:10	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	03:10-03:20	<input type="checkbox"/>	06:30-06:40	<input type="checkbox"/>	09:50-10:00	<input type="checkbox"/>	13:10-13:20	<input type="checkbox"/>	16:30-16:40	<input type="checkbox"/>	19:50-20:00	<input type="checkbox"/>	23:10-23:20	<input type="checkbox"/>	

Считать Записать

Рисунок 58 – Блок Настройки – Координаторы – МИРТ-145 (RF 433)

Блок МИРТ-554 ZigBee (RF2400)

Блок предназначен для работы с координаторами МИРТ-554 ZigBee (RF2400) (см. рисунок 59).

Кнопки:

- **Считать** – считать правила синхронизации таблиц.
- **Записать** – записать правила синхронизации таблиц.

Поле:

- **Синхронизация таблиц устройств ZigBee** – если флаг в поле установлен, выполняется синхронизация таблиц устройства из УСПД.



УСПД выполнит синхронизацию таблиц устройств в координаторе МИРТ 554 ZigBee после завершения цикла опроса ПУ. Следующая синхронизация таблиц будет выполнена через 24 часа с момента последней синхронизации.



Рисунок 59 – Блок Настройки – Координаторы – МИРТ-554 ZigBee (RF2400)

Блок СЭК ZigBee

Блок предназначен для работы с координаторами СЭК ZigBee (см. рисунок 60).

Кнопки:

- **Считать** – считать параметры блока (1-4).
- **Записать** – записать параметры блока (1-4).

Поля:

- **Белый список** – если флаг в поле установлен, устройства, которые не внесены в УСПД, исключаются из опроса (1) (см. рисунок 60);
- **Авторегистрация обнаруженных приборов по протоколу TRP-UART** – если флаг в поле установлен, выполняется авторегистрация устройств.

Блок **Отправка команд** (2):

- **Количество повторов** – максимальное количество повторов при отправке команд.

Блок **Сбор сети** (3):

- **Режим сбора** – если флаг в поле установлен, выполняется сбор по расписанию.
- **Время открытия сбора** – параметр расписания.
- **Интервал между открытиями** – параметр расписания.
- **Продолжительность открытия, мин** – параметр расписания.

Блок **Параметры сети** (4):

- **Режим фиксации параметров** – если флаг в поле установлен, параметры «panID» и «Номер канала ZB» настраиваются в координаторе автоматически.
- **Интервал между проверками** – интервал, через который выполняется проверка и обновление параметров «panID» и «Номер канала ZB»

Рисунок 60 – Блок Настройки – Координаторы – СЭК ZigBee

6.14.1.1 Изменение параметров

Для изменения параметров на форме **Координаторы**:

1. Нажмите кнопку **Считать** в целевом блоке.
2. Отредактируйте данные в полях блока в соответствии с описанием.
3. Нажмите кнопку **Записать** в целевом блоке.

7 Тарифное расписание

Блок Тарифное расписание содержит формы:

- **Конструктор тарифного расписания** для работы с шаблонами тарифного расписания
- **Запись в приборы** для записи тарифного расписания в ПУ



Можно записать только тарифное расписание типа МИРТЕК. Тарифное расписание типа СПОДЭС не записывается в ПУ через УСПД.

7.1 Конструктор

Тарифное расписание → Конструктор тарифного расписания

Форма предназначена для регистрации, просмотра, редактирования и сохранения шаблонов тарифных расписаний ПУ. После регистрации шаблона тарифное расписание можно записать в ПУ, подключенные к УСПД.

Настройка тарифов в шаблонах выполняется для рабочих, субботних, воскресных и специальных дней на каждый 30-минутный интервал суток. Для каждого месяца года регистрируется свой шаблон расписания (сезон).

Календарь с типами дней (рабочих, субботних, воскресных) хранится в памяти ПУ. Специальные дни добавляются дополнительно в конструкторе тарифного расписания.

Под профилем понимается шаблон расписания, включая сезоны, расписания переключений для разных типов дней и специальные дни.

Блок Профиль

Кнопки:

- **Считать** – чтение выбранного шаблона расписания;
- **Добавить профиль** – добавление нового шаблона расписания;
- **Удалить профиль** – удаление выбранного шаблона расписания.

Поля:

- **Список профилей тарифного расписания** – выбор ID шаблона в выпадающем списке после считывания;

- **Новый профиль** – ID нового расписания;
- **Наименование профиля**
- **Описание профиля**

Блок Календарь

Кнопки:

- **Считать** – чтение действующего расписания из памяти УСПД;
- **Записать** – запись расписания в УСПД;

Поля:

- **Наименование календаря** – наименование календаря выбранного типа;
- **Время старта календаря** – дата ввода в действие календаря.

Кнопки сохранения, загрузки, копирования:

- **Сохранить (JSON)/Сохранить (МИРТЕК)** – сохранение шаблона расписания в новом/старом формате в файл;
- **Загрузить (JSON)/ Загрузить (МИРТЕК)** – загрузка шаблона расписания в новом/старом формате из файла;
- **Копировать сезон** – копирование шаблона расписания сезона в буфер;
- **Вставить сезон** – вставка шаблона расписания сезона из буфера.

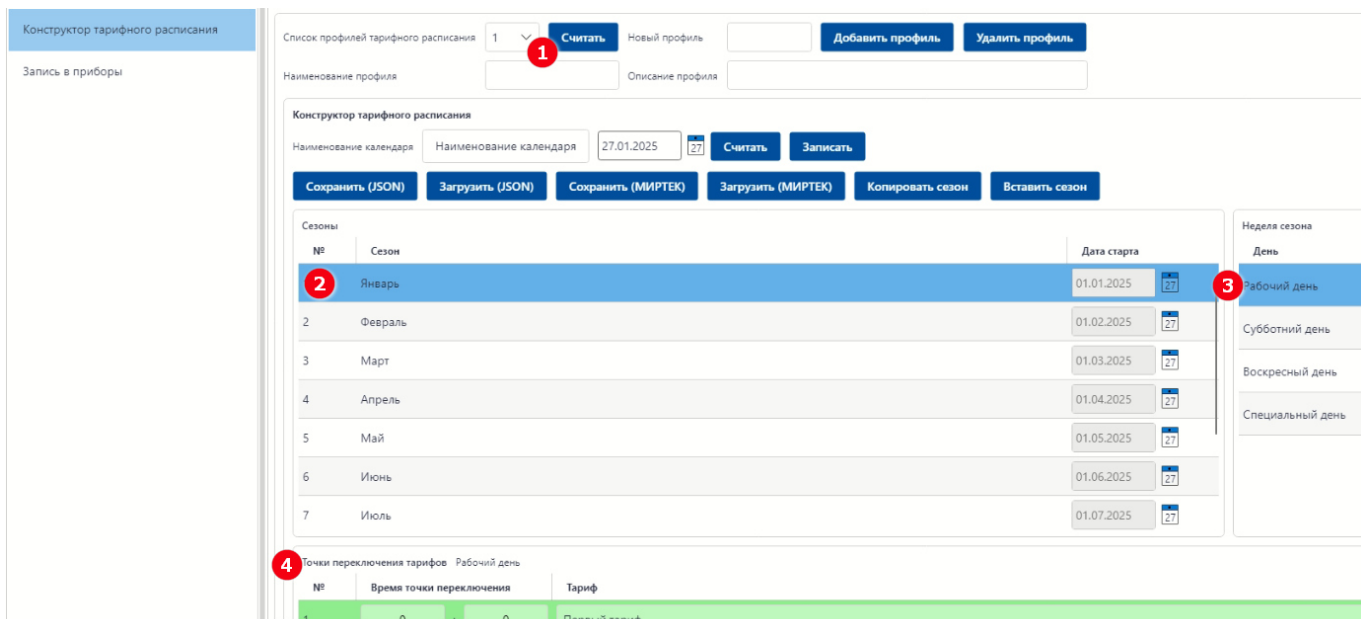


Рисунок 61 – Тарифное расписание – Конструктор

7.1.1 Добавление нового шаблона

1. Введите ID профиля в поле **Новый профиль**.
2. Нажмите кнопку **Добавить профиль** (см. рисунок 62).

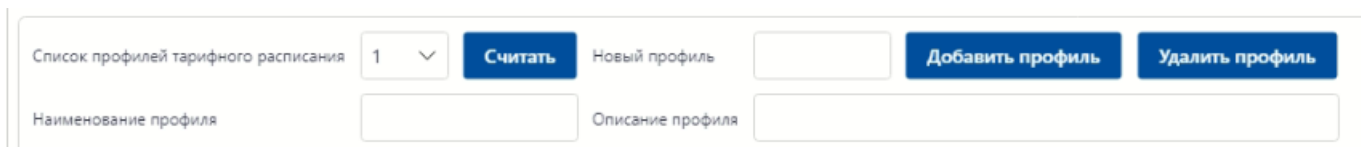


Рисунок 62 – Тарифное расписание – Конструктор – Добавление шаблона

7.1.2 Установка тарифа для интервалов переключений

1. Нажмите кнопку **Считать** для считывания списка ID профилей (1) (см. рисунок 61).
2. Выберете целевой профиль в поле **Список профилей тарифного расписания** (1).

3. Выберите сезон в блоке **Сезоны** (2).
4. Выберите тип дня в блоке **День** (3).
5. Перейдите в блок **Точки переключения тарифов** (4).

№	Время точки переключения	Тариф
1	0 : 0	Четвертый тариф
2	0 : 30	Первый тариф
3	1 : 0	Второй тариф
4	1 : 30	Третий тариф
5	2 : 0	Четвертый тариф
6	2 : 30	Первый тариф

Рисунок 63 – Тарифное расписание – Конструктор – Точки переключения тарифов

6. Выберите целевой интервал (1) (см. рисунок 63).
7. Выберите тариф, который будет действовать в выбранном интервале (2).
8. Повторите шаги 6-7 для других интервалов при необходимости.

7.1.3 Добавление специального дня



Размер списка специальных дней, введенных в тарифное расписание, не более 45 записей.

1. Перейдите в блок **Специальные дни** внизу формы (см. рисунок 64).
2. Нажмите кнопку **Добавить** (1).
3. Выберите дату специального дня в календаре в столбце **Дата старта** (2).
4. Выберите тип дня (программу) в выпадающем списке в столбце **Тариф** (3).
5. Повторите шаги 2-4 для добавления других специальных дней при необходимости.

Выбрать	№	Дата старта	Тариф
<input checked="" type="checkbox"/>	1	27.01.2025	Специальная программа

Рисунок 64 – Тарифное расписание – Конструктор – Выбор специальных дней

7.1.4 Удаление специального дня

1. Выберите целевой специальный день в блоке **Специальные дни** (см. рисунок 64).
2. Установите флаг в столбце **Выбрать**.
3. Нажмите кнопку **Удалить**.

7.1.5 Копирование сезона

1. Нажмите кнопку **Считать** для считывания списка ID профилей (1) (см. рисунок 61).
2. Выберите целевой профиль в поле **Список профилей тарифного расписания** (1).
3. Выберите сезон для копирования в буфер в блоке **Сезоны** (2).
4. Нажмите кнопку **Копировать сезон**.

5. Выберите сезон, в который необходимо скопировать содержимое буфера, в блоке **Сезоны (2)**.
6. Нажмите кнопку **Вставить сезон**.

7.2 Запись в приборы

Тарифное расписание → Запись в приборы

На форме **Запись в приборы** тарифное расписание устанавливается в ПУ, которые подключены к УСПД (см. рисунок 65).

Для записи в ПУ тарифного расписания:

1. Нажмите кнопку **Считать список приборов (1)**.
2. Установите флаги в полях ПУ, в которые планируется загрузка тарифного расписания, в столбце **Выбрано (2)** или нажмите кнопку **Выбрать все**.
3. Выберите номер шаблона тарифного расписания в поле **Список профилей тарифного расписания (3)**.
4. Выберите дату, с которой расписание вступит в силу, в календаре.
5. Нажмите кнопку **Запустить задачи (4)**.
6. Дождитесь завершения выполнения задач. Сообщения об успешном/неуспешном выполнении будут отображены в столбце **Статус устройства**.

Кнопка **Остановить задачи** прерывает проверку выполнения записи тарифного расписания в ПУ.

Рисунок 65 – Тарифное расписание – Запись в приборы

8 Журналы

В журналы в автоматическом режиме выполняются записи о событиях УСПД и других подключенных устройств. Журналы содержат информацию, необходимую для анализа работы УСПД и подключенных устройств, а также событий безопасности.

При чтении журналов используются следующие кнопки:

- **Считать** – в зависимости от положения в интерфейсе и выполненных действий чтение списка устройств, списка журналов, журнала;
- **Отмена** – отмена чтения журнала;
- **Экспорт** – экспорт записей журнала в файл формата Excel.

8.1 Журналы УСПД

Журналы → Журналы УСПД

Блок предназначен для анализа журналов событий УСПД. Доступны следующие журналы событий:

- Питание устройства;
- Самодиагностика;
- Несанкционированный доступ;
- Конфигурация;
- Время и дата;
- Вскрытие корпуса;
- GSM модем и сеть;
- Действия с устройствами;
- Телесигнализация;
- Журнал СКЗИ.

8.1.1 Чтение журнала УСПД

Для чтения журнала УСПД:

1. Нажмите кнопку **Прочитать список журналов** (1) (см. рисунок 66). В поле **Список журналов** будет доступен выпадающий список доступных журналов (2).

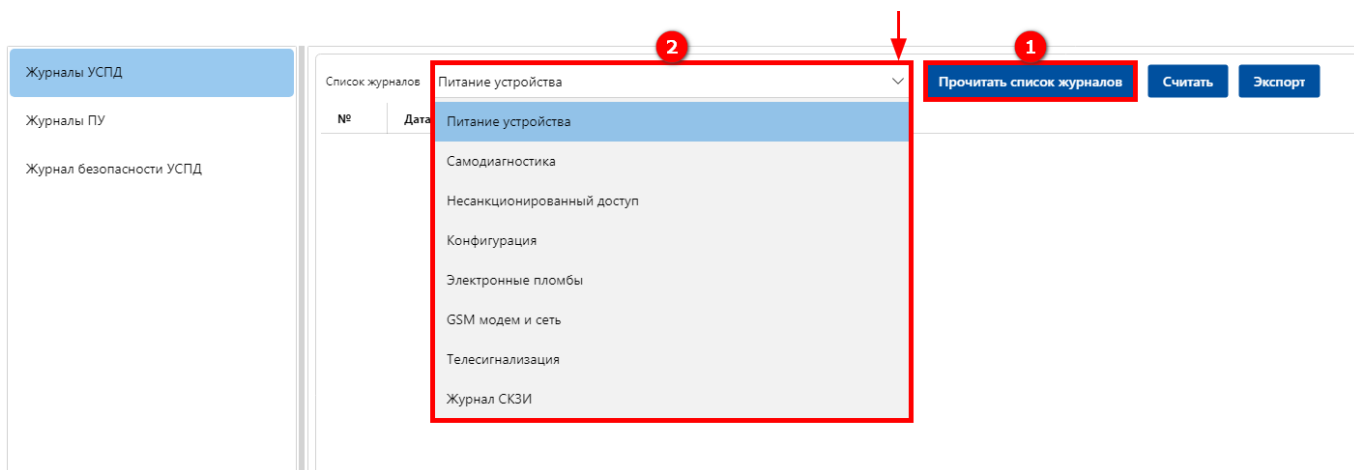


Рисунок 66 – Считывание списка доступных журналов УСПД

2. Выберите целевой журнал (1) (см. рисунок 67).
3. Нажмите кнопку **Считать** (2).
4. В блоке <Название журнала> будут отображены записи в выбранном журнале (3).

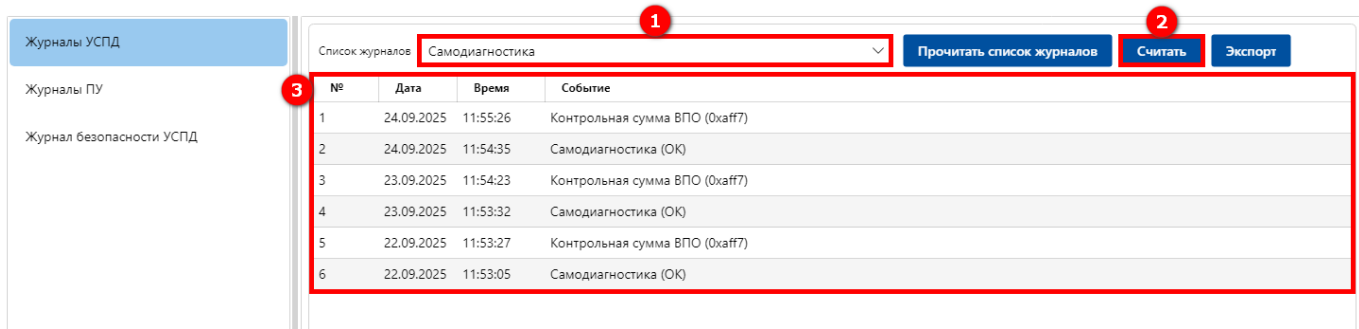


Рисунок 67 – Просмотр журнала

8.2 Журналы ПУ

Журналы → Журналы ПУ

Форма предназначена для анализа журналов событий подключенных ПУ. Доступны следующие журналы событий:

- Перегрузка;
- Самодиагностика;
- Управление нагрузкой;
- Конфигурация;
- Время и дата;
- Питание устройства;
- Несанкционированный доступ;
- Данные;
- Небаланс токов;
- Электронные пломбы;
- Качество сети;
- Потребительский баланс;
- Вскрытие корпуса;
- Коммутатор.

8.2.1 Чтение журнала ПУ

Для чтения журнала ПУ:

1. Выполните действия в соответствии с п. 3.4. Выберите целевой ПУ в списке приборов (1) (см. рисунок 68).
2. Нажмите кнопку **Прочитать список журналов** (2). В поле **Список журналов** будет доступен выпадающий список доступных журналов (3).

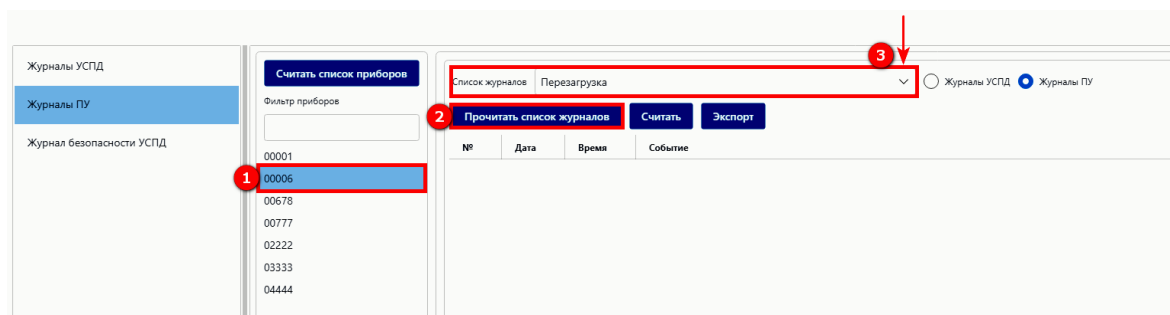


Рисунок 68 – Считывание списка доступных журналов ПУ

3. Выберите целевой журнал (1) (см. рисунок 69).
4. Нажмите кнопку **Считать** (2). В блоке будут отображены записи в выбранном журнале (3).

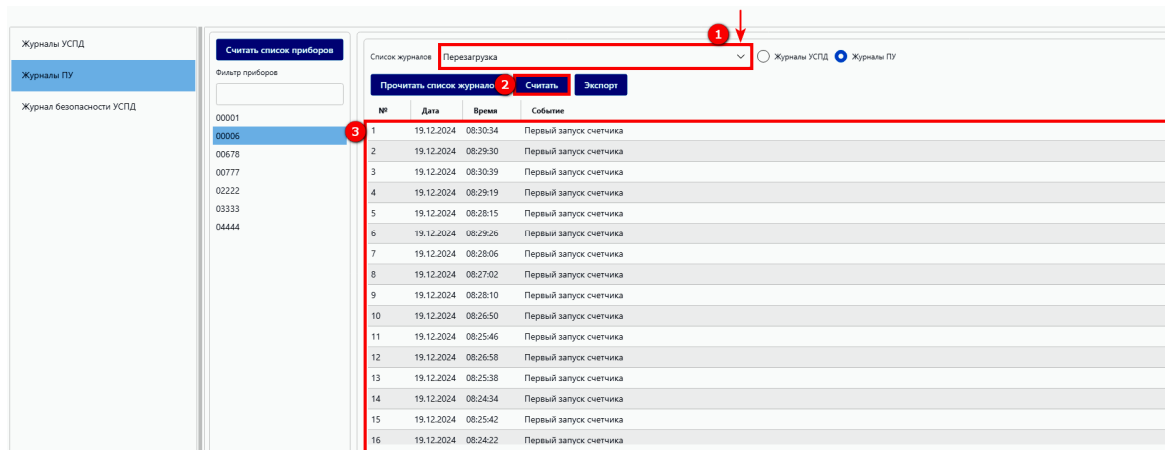


Рисунок 69 – Просмотр журнала ПУ

9 Действия с ПУ

9.1 Изменение пароля

Действия с ПУ → Изменение пароля

Блок **Изменение пароля** предназначен для установки основного и дополнительного пароля в ПУ, подключенных к УСПД (см. рисунок 70).



Пароль должен соответствовать требованиям, указанным в эксплуатационной документации выбранного ПУ.

Для записи в ПУ паролей:

1. Нажмите кнопку **Считать список устройств** (1) (см. рисунок 70).
2. Установите флаги в полях ПУ, в которые планируется запись паролей, в нижнем блоке формы (2).
3. Установите флаги в полях **Скрывать пароль**, если запрещено показывать символы пароля при вводе (7).
4. Введите пароли в полях **Новый пароль** и **Повтор пароля** в блоке **Основной пароль** (3).
5. Введите пароли в полях **Новый пароль** и **Повтор пароля** в блоке **Дополнительный пароль** (4).
6. Нажмите кнопку **Записать пароль №1** для записи основного пароля (5).
7. Нажмите кнопку **Записать пароль №2** для записи дополнительного пароля (6).

Изменение пароля

1 **Считать список устройств**

Основной пароль 3

Новый пароль: ***

Повтор пароля: ***

5 **Записать пароль 1**

7 **Скрывать пароль**

Дополнительный пароль 4

Новый пароль: *****

Повтор пароля: *****

6 **Записать пароль 2**

7 **Скрывать пароль**

8 **Остановить отслеживание задач**

	Адрес	Статус задачи
2 <input checked="" type="checkbox"/>	5074	Неизвестно
<input type="checkbox"/>	36892	Неизвестно

Рисунок 70 – Действия с ПУ – Изменение пароля

Кнопка **Остановить отслеживание задач** (8) прерывает проверку выполнения записи паролей в ПУ.

9.2 Конфигурация месячных срезов

Действия с ПУ → Конфигурация месячных срезов

Блок **Конфигурация месячных срезов** предназначен для настройки конфигурации месячного среза, коэффициентов трансформации и записи их в память ПУ, подключенных к УСПД (см. рисунок 71).

Для записи в ПУ параметров конфигурации:

1. Нажмите кнопку **Считать список устройств** (1) (см. рисунок 71).
2. Установите флаги в полях ПУ, в которые планируется запись конфигурации, в нижнем блоке формы (2).
3. Введите номер отчетного дня месяца и час в поле **День сохранения месячного среза (от 1 до 28)** (3).
4. Заполните поля **Коэффициент трансформации по напряжению**, **Коэффициент трансформации по току** для ПУ трансформаторного включения (4).
5. Нажмите кнопку **Записать** в целевом блоке.

Рисунок 71 – Действия с ПУ – Конфигурация

Кнопка **Остановить отслеживание задач** прерывает проверку выполнения записи параметров конфигурации в ПУ.

9.3 Таблица индикации

Действия с ПУ → Индикация

Форма **Таблица индикации** предназначена для настройки и записи режима индикации в память ПУ, подключенных к УСПД (см. рисунок 72).

Настройками режима индикации определяется какие параметры и в каком порядке будут выводиться на ЖК дисплей ПУ.



Таблиц индикации может быть несколько. В каждую из групп ПУ может быть загружена своя таблица индикации.

Для записи в ПУ режимов индикации:

1. Нажмите кнопку **Считать список устройств** (1).
2. Установите флаги в полях ПУ, в которые планируется запись режима индикации, в нижнем блоке формы (2).
3. Выберите ячейку в блоке **Основные режимы индикации** (3).

4. В выпадающем списке выберите параметр индикации (3).
5. Повторите шаги 3, 4 для блока **Дополнительные параметры индикации**.
6. Нажмите кнопку **Записать**.

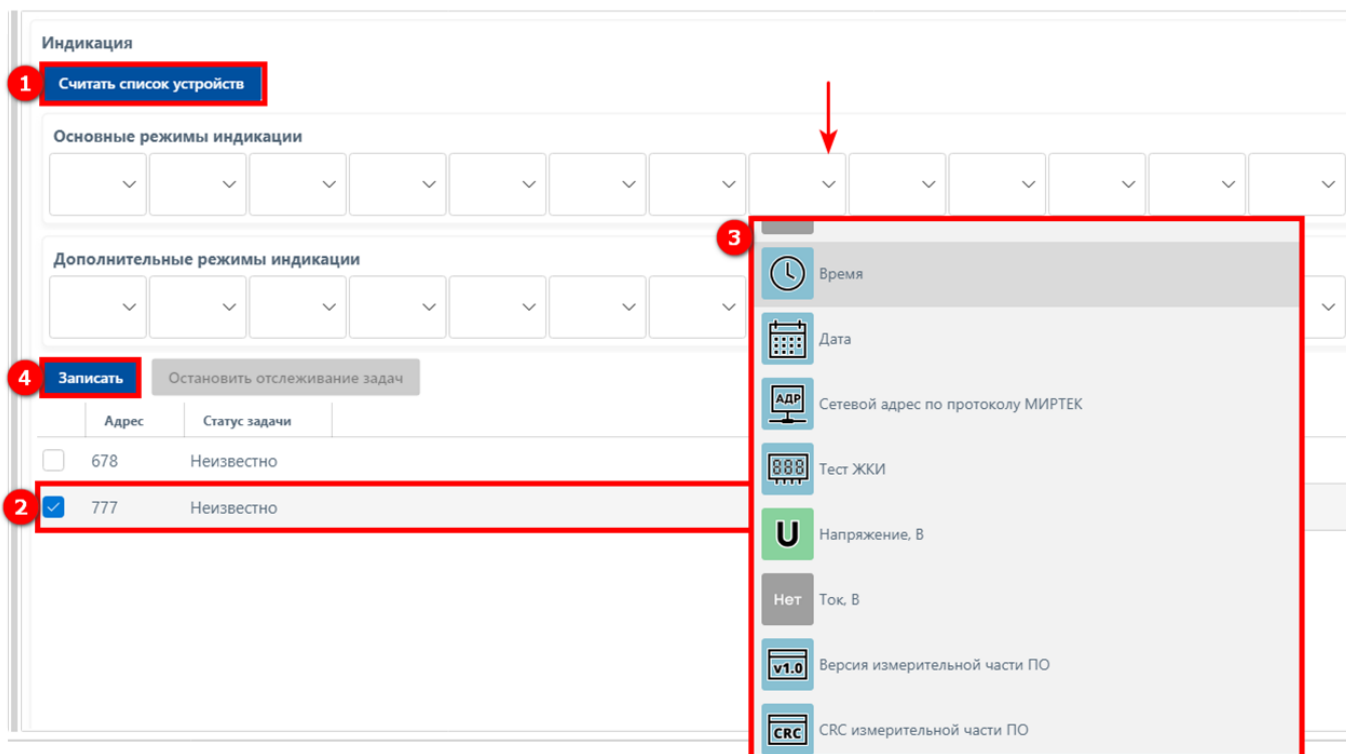


Рисунок 72 – Действия с ПУ – Индикация

9.4 Параметры качества сети

Действия с ПУ → Параметры качества сети

Блок **Параметры качества сети** предназначен для записи верхних и нижних границ для параметров качества сети в память ПУ, подключенных к УСПД (см. рисунок 73).

Для записи в ПУ значений границ:

1. Нажмите кнопку **Считать список устройств** (1) (см. рисунок 73).
2. Установите флаги в полях ПУ, в которые планируется запись ограничителей, в нижнем блоке формы (2).
3. В выпадающем списке (3) введите значение границы в целевом поле, например **Первая верхняя граница по напряжению**.
4. Нажмите кнопку **Записать** рядом с целевым полем.

Параметры качества сети

1 **Считать список устройств**

3

Первый нижний предел напряжения, В (110-229) **Записать** **Отмена**

Второй нижний предел напряжения, В (110-229) **Записать** **Отмена**

Первая верхняя граница по напряжению **Записать** **Отмена**

Вторая верхняя граница по напряжению **Записать** **Отмена**

Первая верхняя граница по частоте **Записать** **Отмена**

	Адрес	Статус задачи
2 <input checked="" type="checkbox"/>	1	Неизвестно
<input checked="" type="checkbox"/>	6	Неизвестно
<input type="checkbox"/>	678	Неизвестно

Рисунок 73 – Действия с ПУ – Параметры качества сети

Кнопка **Отмена** прерывает проверку выполнения записи параметра в ПУ.

9.5 Управление нагрузкой

Действия с ПУ → Управление нагрузкой



Управление нагрузкой доступно для счетчиков, у которых не установлена аппаратная блокировка реле.



Количество ПУ с функцией полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии подключенных к УСПД, не должно превышать 750.

В блоке выполняются действия:

- считывание состояния реле нагрузки, подключенного ПУ;
- включение (отключение) реле нагрузки, подключенного ПУ;
- настройка условий автоотключения (включения) реле нагрузки, подключенного ПУ.

Кнопки:

- **Считать список устройств** – считывание списка ПУ;
- **Считать статус** – считывание состояния реле выбранных ПУ;
- **Замкнуть реле** – включение нагрузки;
- **Разомкнуть реле** – отключение нагрузки;
- **Остановить отслеживание задач** – прерывание проверки выполнения записи в ПУ.

Поля блока предназначены для установки параметров автоматического управления нагрузкой.

Поля:

- **Номер реле** – «Реле отключения/«Реле сигнализации 1-4»/«Запись конфигурации реле 5-8»;
- **Вариант отключения по мощности** – «По превышению мгновенной мощности» (за получасовой интервал)/ «По превышению установленной мощности» (потребление);
- **Вариант включения по мощности** – «Через установленное время»/ «По окончанию 30 минутки»;
- **Лимит мощности, Вт** – установленный лимит мощности для отключения согласно выбранному варианту;
- **Величина паузы до авт. вкл. нагр., мс** – задержка до включения нагрузки после факта превышения;
- **Лимит откл. по превышению напр., В** – верхняя пороговая величина напряжения для отключения;
- **Лимит вкл. по окончанию прев. напр., В** – нижняя пороговая величина для включения.
- **Лимит откл. по понижению напр., В** – нижняя пороговая величина для отключения.
- **Лимит вкл. по окончанию пониж. напр., В** – верхняя пороговая величина напряжения для включения.

Вид отключения (если флаг в поле установлен, реле автоматически отключается):

- **По мощности** – при превышении потребляемой энергии в течение получасового интервала.
- **По напряжению** – при выходе за установленные пороговые значения напряжения.
- **По потреблению** – при потребляемой мощности выше договорной.
- **По графику** – по заданному графику включений/отключений.
- **По графику освещения** – по заданному графику освещения.
- **По воздействию магнитного поля** – при превышении заданного уровня воздействия.
- **После подтверждения кнопкой (реле №0)** – разрешение на включение реле после нажатия кнопки

9.5.1 Чтение списка устройств

1. Нажмите кнопку **Считать список устройств (1)** (см. рисунок 74).

Управление нагрузкой

1 **Считать список устройств**

Реле отключения

3 **Считать статус** 4 **Замкнуть реле** 5 **Разомкнуть реле** Остановить отслеживание задач

Записать Ограничение лимитов мощности

	Адрес	Состояние реле отключения	Ограничение лимитов мощности
<input type="checkbox"/>	1	Неизвестно	Неизвестно
2 <input checked="" type="checkbox"/>	6	Неизвестно	Неизвестно
<input type="checkbox"/>	678	Неизвестно	Неизвестно
<input type="checkbox"/>	777	Неизвестно	Неизвестно
<input type="checkbox"/>	2222	Неизвестно	Неизвестно
<input type="checkbox"/>	3333	Неизвестно	Неизвестно

Считать Ограничение лимитов мощности

Реле отключения **Считать** Остановить отслеживание задач

Рисунок 74 – Действия с ПУ – Управление нагрузкой

9.5.2 Считывание состояния реле ПУ

1. Установите флаг в строке целевого ПУ (2) (см. рисунок 74).
2. Нажмите кнопку **Считать статус** (3).

9.5.3 Включение/отключение нагрузки

1. Установите флаг в строке целевого ПУ (2).
2. Нажмите кнопку **Считать статус** (3).
3. Нажмите кнопку **Замкнуть реле** (4)/**Разомкнуть реле** (5) для включения/отключения нагрузки.

9.5.4 Запись условий автоотключения нагрузки ПУ

1. Установите флаг в строке целевого ПУ (2).
2. Выберите значение в блоке **Записать ограничение лимитов мощности**.
3. Установите условия автоотключения (1) (см. рисунок 75):
 - Выберите значение ограничителя в поле **Вариант отключения по мощности**, например, «По превышению мгновенной мощности».
 - Выберите значение «Через установленное время» в поле **Вариант включения по мощности**.
 - Введите значение ограничителя в поле **Лимит мощности, Вт**.

- Введите время, после которого будет выполнено включение, в поле **Величина паузы до автоматического вкл. напр., мс.**
 - Установите флаг в поле **По мощности.**
4. Нажмите кнопку **Записать** (2).

Управление нагрузкой

Считать список устройств

Реле отключения

Считать статус Замкнуть реле Разомкнуть реле Остановить отслеживание задач

Записать Ограничение лимитов мощности

1

2

Записать Остановить отслеживание задач

Номер реле Вид отключения

Реле отключения По мощности

Вариант отключения по мощности По напряжению

По превышению мгновенной мощности По потреблению

Вариант включения по мощности По графику

Через установленное время По графику освещения

Лимит мощности По воздействию магнитного поля

После подтверждения кнопкой

Величина паузы до авт.вкл. напр., мс

Лимит откл. по превышению напр, В

Лимит вкл. по окончанию прев. напр., В

Лимит откл. по понижению напр., В

Лимит вкл. по окончанию пониж. напр., В

Рисунок 75 – Действия с ПУ – Управление нагрузкой – Условия автоотключения

9.5.5 Чтение условий автоотключения

1. Установите флаг в строке целевого ПУ (см. рисунок 76).
2. Выберите значение «Реле отключения».
3. Нажмите кнопку **Считать**.

Управление нагрузкой

Считать список устройств

Реле отключения

Считать статус Замкнуть реле Разомкнуть реле Остановить отслеживание задач

Записать Ограничение лимитов мощности

	Адрес	Состояние реле отключения	Ограничение лимитов мощности
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Неизвестно	Неизвестно
<input type="checkbox"/>	6	Неизвестно	Неизвестно
<input checked="" type="checkbox"/>	678	Неизвестно	Неизвестно
<input checked="" type="checkbox"/>	777	Неизвестно	Неизвестно
<input type="checkbox"/>	2222	Неизвестно	Неизвестно
<input type="checkbox"/>	3333	Неизвестно	Неизвестно

Считать Ограничение лимитов мощности

Реле отключения Считать Остановить отслеживание задач

Адрес	Состояние	Номер реле	Откл. по мощности	Вкл. по мощности	Лимит мощности	До авт. вкл. нагрузки	откл. по прев. напряжения	вкл. по оконч прев. напряжения	откл. по
1	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно
678	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно
777	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно

Рисунок 76 – Действия с ПУ – Управление нагрузкой – Считывание условий

10 Программная логика защиты СКЗИ УСПД

10.1 Классификация событий компрометации

ВПО УСПД классифицирует события вскрытия следующим образом:

Тип датчика	Событие	Последствие для ключей СКЗИ
Датчики корпуса	Вскрытие корпуса	Полное стирание ключей (Критическая компрометация)
Остальные датчики	Вскрытие / Воздействие	Допускается режим удаленного маскирования (ключи сохраняются)

Примечание: Режим маскирования представляет собой временную санкцию на вскрытие. В активном режиме маскирования срабатывание соответствующих датчиков не инициирует процедуру уничтожения ключей. Команда перехода в режим маскирования выдаётся с сервера ПКЗ.

10.2 Алгоритм реакции на компрометацию

При фиксации события компрометации (для датчиков корпуса или при отсутствии маскирования) ВПО УСПД выполняет следующую последовательность действий:

- Автоматическая перезагрузка:** УСПД выполняет немедленную перезагрузку независимо от текущего состояния.
- Генерация инициативного сообщения:** Решение об отправке сообщения принимает модуль СКЗИ согласно таблице состояний:

Условие наличия соединения	Действие СКЗИ	Формат сообщения
Защищенное соединение с ИВК активно	Сообщение не отправляется	—*
Защищенное соединение с ИВК отсутствует	Сообщение отправляется	Открытый вид (без шифрования)

**Примечание: при наличии защищённого соединения, в момент компрометации, сообщение отправляется автоматически на сервер криптозащиты. Сообщение формируется библиотекой СКЗИ.*

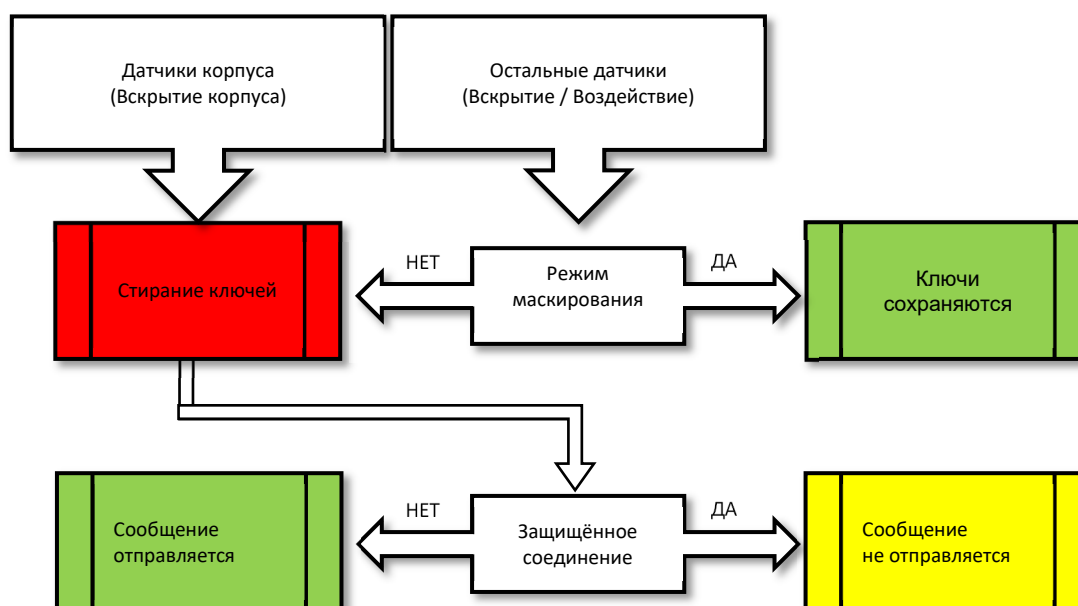


Рисунок 77 - Алгоритм реакции на компрометацию

10.3 Функциональные ограничения

В состоянии компрометации программное обеспечение переходит в режим «изоляции», ограничивая внешнюю активность для предотвращения утечки данных или несанкционированного доступа:

- **✗ Опрос ПУ:**
 - Прекращение опроса периферийных устройств.
- **✗ Закрытие каналов связи:**
 - GSM
 - RS485
 - Ethernet
 - RF433
 - Zigbee

10.4 Процедуры диагностики и логирования

В состоянии компрометации единственно доступным интерфейсом для взаимодействия является порт USB A, на лицевой панели.

Алгоритм выгрузки журнала событий:

1. Подключить USB-накопитель (флеш-память) в разъем УСПД.
2. Ожидать автоматической записи данных (время ожидания: **5 минут**).
3. Журнал событий будет сохранен на накопитель.

10.5 Восстановление работоспособности

- **Самостоятельный вывод:** Программный вывод устройства из состояния компрометации силами пользователя **невозможен**.
- **Требуемое действие:** необходимо вмешательство уполномоченного персонала/сервисной службы для установки ключей СКЗИ.

11 Возможные проблемы и способы их решения

Разработчик гарантирует правильную работу ПО при соблюдении требований, изложенных в п. 1.2, а также устранение причин аварийных ситуаций ПО.

Услуга технической поддержки предоставляется бесплатно на соответствующий срок действия полученной лицензии.

В объем технической поддержки входит:

- консультирование по вопросам настройки ПО;
- диагностика и фиксация возникших ошибок ПО для последующего исправления в случае подтверждения ошибки;
- предоставление документации на ПО.

Для получения помощи в решении возникшей проблемы необходимо обратиться в службу технической поддержки любым из нижеперечисленных способов:

- связаться по телефону +7(988)7000123 (рабочие дни с 09:00 до 18:00 по московскому времени);
- связаться по электронной почте support@mirtekgroup.ru.

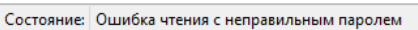
Для более эффективной организации обработки инцидента, при обращении в службу технической поддержки, необходимо в тексте обращения указать:

- наименование пользователя ПО;
- контактный телефон и email пользователя, на который будет отправляться вся информация по обращению;
- информацию о продукте (в т. ч. версии ПО продукта), по которому необходимо оказание услуги технической поддержки;
- подробное описание возникшей ситуации конкретный и пошаговый способ, приводящий к описываемому результату (в т.ч. прикрепить скриншоты экрана, приложить файлы, на которых можно проверить изложенную в запросе информацию и т. д.).

Обращение в техническую поддержку должно содержать описание только одной проблемы. При наличии нескольких проблем необходимо создать и отправить несколько запросов.

Таблица 4 содержит перечень возможных ошибок, которые могут возникнуть у пользователя и способы их решения.

Таблица 4 – Возможные ошибки и рекомендации по их устранению

Описание ошибки	Рекомендации по устранению
Неверно введено значение логина и/или пароля 	1. Проверить корректность ввода значений логина и/или пароля. В случае повторной ошибки необходимо обратиться к администратору.
Ошибка при обновлении – отсутствие интернет-соединения	1. Проверить подключение к сети Интернет. Процесс обновления ПО возможен при наличии интернет-соединения. 2. Повторить запуск обновления. В случае повторной ошибки необходимо обратиться в службу технической поддержки.
Критическая ошибка в ПО	1. Перезапустить ПО. В случае повторной ошибки необходимо обратиться в службу технической поддержки.

Приложение А

Номера и типы протоколов

Номер протокола	Тип протокола
0	Неизвестно
1	Миртек 0
2	Миртек 1
3	Миртек 563
4	МЭК 101
5	МЭК 104
6	СПОДЭС
7	СПОДУС
8	Modbus RTU
9	Без обработки
10	ТТР Uart
11	RTU-327
12	IEC 61107-2011
13	СЭТ-4ТМ
14	Меркурий 23Х
15	Альфа- Центр
16	РиМ 489
17	Меркурий 20Х
18	Маяк 101АРТ, 103, 302
19	СЭБ-2А.07, ПСЧ-3АРТ, Маяк 101, Маяк 102, Маяк 301

Приложение Б

Порты УСПД и номера каналов

Канал связи	Порт УСПД	Тип
9	RS485-1	Последовательный
10	RS485-2	Последовательный
11	RS485-3	Последовательный
12	RS485-4	Последовательный
20	RS232	Последовательный
30	Mek104Server	TCP сервер
31	TCPSRV	TCP сервер
32	M2M	M2M
33	TCPpools (GSM)	TCPpools
34	SPODUS_SERVER	TCP сервер

Приложение В

Номера мгновенных значений для МЭК 104

Номер it	Описание
0	активная мощность, кВт
1	реактивная мощность, квар
2	частота, Гц
3	COS ф
4	напряжение фазы А; Вольт
5	напряжение фазы В; Вольт
6	напряжение фазы С; Вольт
7	ток фазы А; Амперы
8	ток фазы В; Амперы
9	ток фазы С; Амперы
10	угол между напряжениями фаз А и В
11	угол между напряжениями фаз А и С
12	cos фазы А
13	cos фазы В
14	cos фазы С
15	активная мощность фазы А
16	активная мощность фазы В
17	активная мощность фазы С
18	реактивная мощность фазы А
19	реактивная мощность фазы В
20	реактивная мощность фазы С
21	полная мощность фазы А
22	полная мощность фазы В
23	полная мощность фазы С
24	температура, °С
25	межфазное напряжение АВ; Вольт
26	межфазное напряжение АС; Вольт
27	межфазное напряжение ВС; Вольт
28	угол между векторами тока и напряжения фазы А; Градусы
29	угол между векторами тока и напряжения фазы В; Градусы
30	угол между векторами тока и напряжения фазы С; Градусы

Приложение Г

История изменений

Дата	Содержание	Автор
21.07.2025	Исходная редакция	Николаева М.В.
15.01.2026	Обновлены требования к питанию	Сивуха А.Г.
01.02.2026	Добавлена схема блока приема	Сивуха А.Г.
04.02.2026	По документу: удалена информация, утратившая действие, уточнены формулировки, обновлены скриншоты	Балабанова И.В.
03.03.2026	Добавлен п.10 Программная логика защиты СКЗИ УСПД	Сивуха А.Г.