

ООО «ФАНИПОЛЬСКИЙ ЗАВОД ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ»

# ЭНЕРГОМЕРА



## Устройство сбора и передачи данных УСПД164-01Б Руководство по эксплуатации

ЦЛФИ.411734.004РЭ

Предприятие-изготовитель:

ООО "Фанипольский завод измерительных приборов "Энергомера".

Почтовый адрес:

222750 , Республика Беларусь, г. Фаниполь, ул. Комсомольская, 30

Телефоны: (017) 211-03-04 (центр консультаций потребителей),  
(801716) 7-14-26 (сервисная служба).

Телефон/факс: (017) 211-01-42.

E-mail: [FZIP@energomera.by](mailto:FZIP@energomera.by) Сайт: [www.energomera.by](http://www.energomera.by)

## Содержание:

<b>1 Требования безопасности</b> .....	4
<b>2 Описание и работа УСПД</b> .....	4
2.1 Назначение УСПД.....	4
2.2 Исполнения УСПД.....	5
2.3 Общие характеристики.....	5
2.4 Обмен данными.....	5
2.5 Функциональные возможности УСПД.....	6
2.6 Условия окружающей среды.....	9
2.7 Состав комплекта УСПД.....	10
2.8 Конструкция УСПД.....	10
<b>3 Порядок работы УСПД</b> .....	11
3.1 Подключение УСПД к ПК и настройка ТПО.....	11
3.1.1 Подключение УСПД к ПК.....	11
3.1.2 Настройка ТПО.....	11
3.1.2.1 Настройка протокола обмена.....	13
3.1.2.2 Настройка канала связи по USB-порту.....	14
3.1.2.3 Настройка канала связи по GSM-каналу.....	15
3.1.2.4 Настройка канала связи по GPRS-каналу.....	15
3.1.2.5 Настройка канала связи по Ethernet-каналу.....	16
3.1.2.6 Настройка канала связи по GPRS-каналу с динамическим IP адресом.....	16
3.1.3 Настройка справочника хранилища данных.....	17
3.1.4 Авторизация УСПД.....	18
3.2 Раздел «Дата/время».....	19
3.3 Раздел «Информация».....	20
3.4 Раздел «Команды».....	21
3.4.1 Группа команд «Стирание данных».....	21
3.4.2 Группа команд «Сброс статистики».....	24
3.4.3 Группа команд «Сбор данных».....	24
3.4.4 Группа команд «Часы».....	25
3.4.5 Группа команд «Прямой доступ к интерфейсам».....	26
3.5 Раздел «Конфигурация».....	27
3.5.1 Подраздел «Настройки УСПД».....	27
3.5.1.1 Вкладка «Пользователи и ограничения».....	28
3.5.1.2 Вкладка «Интерфейсы».....	29
3.5.1.3 Вкладка «Дата и время».....	31
3.5.1.4 Вкладка «Оповещения».....	32
3.5.2 Подраздел «Сбор данных».....	33
3.5.2.1 Вкладка «Параметры сбора данных».....	33
3.5.2.2 Вкладка «Набор задач сбора данных».....	34
3.5.3 Подраздел «Тарифные планы».....	35
3.5.3.1 Группа настроек «Параметры тарифного плана».....	36
3.5.3.2 Группа настроек «Режимы тарификации».....	36
3.5.3.3 Группа настроек «Суточные графики переключения тарифов».....	37
3.5.3.4 Группа настроек «Сезонные расписания».....	37
3.5.3.5 Группа настроек «Регулярные особые даты».....	37

3.5.3.6	Группа настроек «Неповторяющиеся особые даты».....	38
3.5.4	Подраздел «Расписания зон контроля мощности».....	38
3.5.5	Подраздел «Каналы учета».....	39
3.5.5.1	Вкладка «Каналы учета».....	40
3.5.5.2	Вкладка «Принадлежность к группе учета».....	41
3.5.5.3	Вкладка «Запись абонентского номера».....	42
3.5.5.4	Вкладка «Смена паролей счетчиков».....	42
3.5.5.5	Вкладка «Назначение тарифного расписания».....	43
3.5.5.6	Вкладка «Разрешение контроля мощности».....	43
3.5.5.7	Вкладка «Выбор чтения журналов событий».....	44
3.5.5.8	Вкладка «Управление реле».....	44
3.5.5.9	Вкладка «Переход на летнее время».....	45
3.5.6	Подраздел «Группы учета».....	45
3.5.7	Подраздел «Балансные схемы».....	46
3.6	Раздел «Состояние».....	47
3.6.1	Вкладка «Состояние GSM/GPRS».....	47
3.6.2	Вкладка «Состояние автосбора».....	48
3.6.3	Вкладка «Состояния интерфейсов».....	48
3.6.4	Вкладка «Состояние каналов».....	49
3.6.5	Вкладка «Замена устройств учета».....	49
3.6.6	Вкладка «Статистика».....	49
3.6.7	Вкладка «Таблица устройств маршрутизации».....	50
3.6.8	Вкладка «Таблица маршрутов».....	50
3.6.9	Вкладка «Обнаруженные устройства».....	50
3.7	Раздел «Данные измерений».....	51
3.7.1	Подраздел «Каналы учета».....	52
3.7.2	Подраздел «Каналы учета СЕnegro».....	52
3.7.2	Подраздел «Группы учета».....	52
3.7.3	Подраздел «Балансные схемы».....	52
3.8	Раздел «Журнал событий».....	52
<b>4</b>	<b>Техническое обслуживание УСПД</b> .....	<b>54</b>
<b>5</b>	<b>Условия хранения, транспортировки и утилизации</b> .....	<b>54</b>
<b>6</b>	<b>Гарантии изготовителя</b> .....	<b>54</b>
	<b>Приложение А</b> Габаритные и установочные размеры УСПД.....	<b>55</b>
	<b>Приложение Б</b> Назначение разъемов УСПД.....	<b>56</b>
	<b>Приложение В</b> Назначение индикаторов УСПД.....	<b>60</b>
	<b>Приложение Г</b> Функциональная схема включения УСПД.....	<b>62</b>
	<b>Приложение Д</b> Требования к компьютеру.....	<b>63</b>
	<b>Приложение Ж</b> Параметры связи УСПД со счетчиками.....	<b>64</b>
	<b>Приложение И</b> Разрешения для пользователей.....	<b>65</b>
	<b>Приложение К</b> Основные технические и метрологические характеристики	<b>67</b>

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на устройство сбора и передачи данных УСПД164-01Б (далее - УСПД).

К работе допускаются люди, прошедшие специальное обучение для работы с оборудованием под напряжением до 1000В и ознакомленные с настоящим РЭ.

Габаритные и установочные размеры счетчиков приведены в Приложении А.

При работе с УСПД следует учитывать исполнения УСПД и модификацию.

## **1 Требования безопасности**

1.1 УСПД соответствует общим требованиям безопасности в соответствии с СТБ МЭК 60950-1. Класс защиты устройства от поражения электрическим током – II.

1.2 Конструкция УСПД обеспечивает защиту от случайного прикосновения к токоведущим частям при размещении их в щитке, закрытом панелью в соответствии со стандартами DIN.

1.3 Ток прикосновения при нормальной эксплуатации устройства не более 3,5 мА.

1.4 Требования к электрической прочности изоляции УСПД соответствуют СТБ МЭК 60950-1.

1.5 Монтаж и эксплуатацию УСПД необходимо вести в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок.

## **2 Описание и работа УСПД**

### **2.1. Назначение УСПД**

2.1.1 Устройства сбора и передачи данных УСПД 164-01Б (далее – устройства) предназначены для измерения времени и синхронизации часов счетчиков электрической энергии в автоматизированных системах контроля и учета электроэнергии (далее-АСКУЭ), а также сбора, обработки, хранения и передачи информации о расходе электроэнергии и мощности от счетчиков электрической энергии по каналам связи различного вида на верхний уровень АСКУЭ.

УСПД предназначено для работы со счетчиками электрической энергии, внесенными в Государственный реестр средств измерений и имеющими для передачи данных цифровые интерфейсы RS-485, радиомодем и/или PLC-модем.

Область применения – промышленные предприятия и объекты коммунально-бытового сектора энергосистемы.

2.1.2 УСПД поддерживает работу со следующими типами счетчиков:

- CE208 S7;
- CE102;
- CE201;
- CE301;
- CE303;
- ЦЭ6850М;
- ЦЭ6827М версии 6;
- ЦЭ6827М1 версии 6;
- ЦЭ6822 версии 6.

## 2.2. Исполнения УСПД

УСПД выпускается в трех исполнениях, приведенных в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Исполнение	Объем памяти, МБайт	Поддержка Ethernet	Поддержка РИП	Наличие SIM
-0	64	нет	нет	есть
-1	256	есть	есть	есть
-2	256	есть	есть	есть

## 2.3 Общие характеристики

Таблица 2.3

	Исполнение УСПД		
	УСПД164-01Б-0	УСПД164-01Б-1	УСПД164-01Б-2
Суточный ход часов в нормальных условиях, с, не более	±3,0		
Количество интерфейсов RS-485	4	4	2
Количество встроенных каналов связи со счетчиками:			
- PLC	0	0	1
- Радио	0	0	1
Количество каналов связи с верхним уровнем АСКУЭ:			
- GSM/GPRS	1	1	1
- USB	1	1	1
- Ethernet	0	1	1
Напряжение питания	от 120 до 264,5В	от 120 до 264,5В	от 170 до 264,5 В
Потребляемая мощность не более	6 Вт	6 Вт	6 Вт
Габаритные размеры, не более, мм (без антенных разъемов)	110x89x73	110x89x73	110x143x73
Масса, не более, кг	1,0	1,0	1,0

Полные технические характеристики приведены в приложении К.

## 2.4 Обмен данными

2.4.1 УСПД обеспечивает возможность подключения:

- до 2048 счётчиков (с цифровым интерфейсом RS-485, до 160 счетчиков к каждому из 4 каналов);
- 2-х датчиков типа «сухой контакт», работающих на замыкание или размыкание; нормальное состояние обеспечивается резистором 1,5 кОм;

- сигнального устройства, максимальное напряжение питания которого не превышает 230 В, максимальный ток потребления 0,2 А;
- выводов питания интерфейсов RS-485 счетчиков, напряжением  $12 \pm 0,5$  В, максимальный ток 140 мА;
- выводов источника резервного питания 12В и контроля подзарядки (аккумулятора с возможностью подзарядки) (в исполнениях УСПД164-01Б-1, -2);

2.4.2 Для непосредственного подключения к персональному компьютеру (далее – ПК) и конфигурирования УСПД имеет порт USB 2.0.

2.4.3 Для организации удаленного доступа к верхнему уровню АСКУЭ УСПД содержит GSM-модем с поддержкой пакетной передачи данных (GSM/GPRS, класс 10/ класс В\*). Для обеспечения работы GSM-модема УСПД имеют специальные разъемы для установки SIM-карты и подключения антенны.

## 2.5. Функциональные возможности

2.5.1 Параметры учета в зависимости от исполнения УСПД приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Параметр учета	Исполнение		
	УСПД164-01Б-0	УСПД164-01Б-1	УСПД164-01Б-2
Количество каналов	512	2048	2048
Количество групп учета	16	32	32
Количество балансных схем	8	16	16

2.5.2 УСПД осуществляет в автоматическом режиме с задаваемой периодичностью:

- сбор и хранение текущих показаний по 4 тарифам (исполнение УСПД164-01Б-0,-1) или 8-ми тарифам (исполнение УСПД164-01Б-2) и суммарных, глубина не менее суток (примечание: здесь и далее указана глубина хранения с учетом использования максимального количества каналов и групп учета);

- сбор и хранение показаний на начало суток по тарифам, суммарных и общего потребления — 64 суток;

- сбор и хранение показаний на начало месяца (расчетного периода) по тарифам, суммарных и общего потребления — 13 месяцев;

- вычисление и хранение накоплений энергии по группам учета по интервалам усреднения, суткам и месяцу по тарифам, суммарных и общего потребления – 32 суток;

- вычисление и хранение достигнутых суточных и месячных максимумов мощности по группам учета за период 13 месяцев в зонах контроля мощности;

- вычисление балансов потребления по балансным схемам, оставленным из групп учета;

- сбор и хранение срезов мощности по каналам – 32 суток (для получасовых интервалов усреднения);

- сбор и хранение срезов энергии 25-го часа при переходе на зимнее время;

- сбор и хранение журналов событий счетчиков:

- самодиагностика – встроенные часы, память, ресурс батареи;
- коррекция встроенных часов;
- отключение \ включение внешнего питания;
- перепрограммирование конфигурации;

- перепрограммирование тарифных расписаний;
- попытка доступа с неверным паролем.
- сигнализация (несанкционированные действия, аварийные ситуации).
- превышение лимита мощности
- существенные события (перечень настраивается в счетчике)

- считывание заводских и абонентских номеров счетчиков и ведение журнала замены счетчиков:

- первые показания счетчика по данному каналу при обнаружении изменения заводского номера и время, дата обнаружения;

- последние показания, считанные с данного счетчика перед обнаружением изменения заводского номера, время и дата показания.

- ведение журналов событий УСПД:

- самодиагностика – встроенные часы, память, ресурс батареи;
- коррекция встроенных часов;
- отключение\включение внешнего питания;
- перепрограммирование конфигурации;
- перепрограммирование тарифных расписаний;
- попытка доступа с неверным паролем;
- превышение лимитов мощности по группам учета.

- ведение статистики последних опросов каналов учета с глубиной 3 месяца:

- количество удачных опросов;
- количество неудачных опросов;
- количество опросов с расхождением времени;
- количество отсроченных опросов;
- количество опросов с несовпадением заводского номера;
- количество опросов с признаком нарушения электронной пломбы;
- количество опросов с признаком неудачной самодиагностики;
- количество опросов с отключением нагрузки.

- ведение текущего времени и календаря с разрешением / запрещением автоматического перехода на зимнее / летнее время:

- точность хода часов  $\pm 3$  с/сут.;
- автоподстройка точности хода в диапазоне не менее  $\pm 5$  с/сут.;
- автономность хода часов – не менее 8 лет;
- синхронизация времени в опрашиваемых счетчиках 1 раз в сутки;
- считывание, сличение и запись (при соответствующем разрешении) времени и календаря в счетчики.

- ведение статусов данных, сохраняемых в УСПД:

- достоверные;
- недостоверные (расхождение времени счетчика с временем УСПД более допустимого);
- ожидаются (не получены, но будут дозапрошены);
- отсутствуют (в счетчике).

*Дополнительно для исполнения УСПД164-01Б-2:*

- сбор и хранение данных сумматоров по информации и расчетам показаний счетчиков энергоресурсов, подключенных к 4-м каналам:

- текущих показаний потребления энергоносителя;

- показаний на начало суток;
  - показаний на начало месяца (расчетного периода);
  - заводского, абонентского номеров счетчиков энергоресурсов;
- досбор архивных данных со счетчиков с заданной даты:

- показаний на начало месяца (расчетного периода);
- показаний на начало суток;
- срезов мощности;
- журналов событий;

#### 2.5.6 Данные, задаваемые в УСПД:

- текущие время и дата;
- величина суточной коррекции часов УСПД;
- разрешение перехода на зимнее \ летнее время;
- пароли на запись (пароли трех уровней до 20 символов с блокированием записи на 24 часа при трехкратном неверном наборе);
- разрешение автоматической корректировки времени;
- величина допустимого расхождения времени, при котором не требуется корректировка;
- количество попыток опроса каналов учета ;
- настройки содержания запроса, периода и приоритета запроса каждого параметра. (период запроса каждого параметра настраивается из ряда: 15, 30, 60 мин, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 час, 1 сутки, 1 месяц);
- настройка условий сигнализации:
  - по статистике опросов (лимит неопрощиваемых каналов учета, лимит суммарного расхождения времени, наличие факта неудачной самодиагностики, нарушения электронной пломбы, существенное событие в счетчике);
  - по превышению лимита мощности;
  - по содержанию журналов УСПД (неудачная самодиагностика, попытка обращения с неверным паролем).
- настройка сигнализирующих действий:
  - изменение уровня на управляющем входе;
  - дозвон по установленному номеру;
  - SMS на установленный номер.
- настройки досбора данных, приоритета и глубины;
- разовых действий, приоритета и даты, времени запуска;
- полные тарифные расписания счетчиков, 4 расписания;
- расписания зон контроля мощности, 4 расписания по 2 зоны контроля максимумов мощности с дискретностью 30 мин.;
- даты смены расписаний;
- информация по каналам учета:
  - тип счетчика (протокола);
  - способ связи;
  - скорость обмена;
  - таймаут обмена;
  - коэффициенты пересчета;
  - коэффициенты трансформации;
  - пароли на чтение и запись;
  - принадлежность к группе учета и балансный признак.



- принадлежность («Свой», «Чужой»)
- заводской номер
- абонентский номер
- разрешение автоматической записи тарифных расписаний (сбрасываемый флажок)
  - с настройкой приоритета;
  - разрешение верификации записанных тарифных расписаний.
- информация по группам учета:
  - наименование;
  - принадлежность к балансной схеме и знак;
  - лимиты мощности.
- настройки для выполнения однократных действий:
  - запись тарифных расписаний;
  - запись паролей;
  - запись абонентских номеров;
  - запись разрешения контроля мощности и лимитов мощности;
  - отключение, включение реле;

*Дополнительно для исполнения УСПД164-01Б-2:*

- настройки маршрутизатора.
- 2.5.7 Данные, запрашиваемые от канала учета:
  - серийный номер счетчика;
  - текущее время, дата;
  - коэффициент трансформации;
  - текущие показания по 4-ем или 8-ми тарифам, суммарные, общие;
  - мощность, усредненная на интервале, установленном в счетчике;
  - показания на начало/конец суток по 8-ми тарифам, суммарные, общие;
  - показания на начало/конец месяца по 8-ми тарифам, суммарные, общие;
  - журнал несанкционированного доступа счетчика (нарушение электронной пломбы, попытки обращения с неверным паролем);
  - журнал неудачной самодиагностики;
  - состояние реле управления;
- 2.5.8 Данные, запрашиваемые от УСПД:
  - все данные по 2.5.5, 2.5.6, 2.5.7 кроме установленных паролей УСПД и счетчиков.

2.5.9 Ведение журналов событий УСПД:

- самодиагностика – встроенные часы, память, ресурс батареи;
- коррекция встроенных часов;
- отключение \ включение внешнего питания;
- перепрограммирование конфигурации;
- перепрограммирование тарифных расписаний;
- попытка доступа с неверным паролем;
- превышение лимитов мощности по группам учета.

2.5.10 Удаление данных из УСПД:

- всех накопленных данных;
- по видам данных;
- по выделенной группе каналов или групп учета;
- по видам данных выделенной группы каналов;

- журналов УСПД;
- статистических данных.

2.5.11 В УСПД предусмотрен режим прямого доступа к счетчикам по протоколам счетчиков через УСПД.

## 2.6. Условия окружающей среды

2.6.1 УСПД по устойчивости к климатическим воздействиям относится к группе В3 с диапазоном температур при эксплуатации от минус 30 °С до плюс 50 °С по ГОСТ 12997.

2.6.2 УСПД по устойчивости к механическим воздействиям относится к группе L1 по ГОСТ 12997.

2.6.3 Степень защиты УСПД соответствует IP50 по ГОСТ 14254-96.

## 2.7. Состав комплекта УСПД

2.7.1 Комплект поставки УСПД приведен в таблице 2.7.

Таблице 2.7

Наименование	Обозначение	Кол, шт.
Устройство сбора и передачи данных УСПД 164-01Б	Исполнение _____	1
Руководство по эксплуатации	ЦЛФИ.411734.004РЭ	1
Формуляр	ЦЛФИ.411734.003ФО	1
Программа администрирования устройств «AdminTools» (на CD-диске)		1
Упаковка		1
Методика поверки МРБ МП.2055-2010*		1
*) по отдельному заказу		

## 2.8. Конструкция УСПД

2.8.1 Конструктивно УСПД состоят из пяти функциональных блоков:

- процессорный модуль;
- платы индикации;
- GSM модуля;
- PLC модуля;
- радио модуля.

2.8.2 Конструкция УСПД обеспечивает возможность монтажа на монтажную рейку (DIN EN 50022-35\*7,5).

2.8.3 Конструкция УСПД обеспечивает возможность пломбирования доступа к блокам зажимов для подключения внешних цепей.

2.8.4 Внешний вид УСПД в соответствии с исполнением приведен в Приложении А.

2.8.5 Контакты УСПД

Расположение, нумерация и назначение разъемов УСПД для всех исполнений приведены в приложении Б.

### 2.8.6 Индикация УСПД

Расположение светодиодных индикаторов и их назначение УСПД приведено в приложении В.

### 2.8.7 Схема включения УСПД приведена в приложении Г.

Для обеспечения автономности работы встроенных часов УСПД содержит литиевую батарею со сроком службы не менее 8 лет. По истечении этого срока или при появлении в журнале событий сообщения о разряде батареи она подлежит замене в сервисном центре завода – изготовителя.

## 3 Порядок работы с УСПД

Перед началом использования по назначению в составе АСКУЭ УСПД необходимо сконфигурировать с помощью свободно распространяемого технологического ПО «AdminTools» (далее – ТПО). ТПО для «УСПД 164-01Б» поставляется вместе с УСПД на компакт-диске. Его можно также получить посредством скачивания с сайта [www.energomera.by](http://www.energomera.by).

Требования к компьютеру для установки ТПО приведены в приложении Д.

При отсутствии навыков работы с ТПО необходимо изучить «Руководство оператора к технологическому программному обеспечению AdminTools»[1], особенно с разделами 1-4, также размещенное на компакт-диске и доступное для скачивания с указанного сайта.

Так же в ТПО встроена справка по работе с программой. Справка вызывается нажатием клавиши «F1» в окне программе или через главное меню «?\Справка» (рисунок 3).

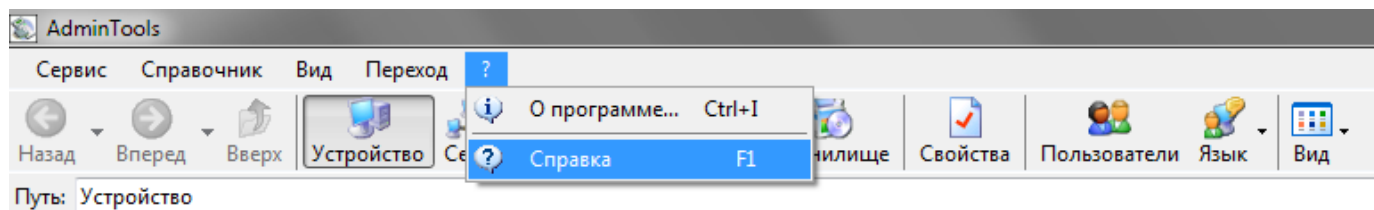


Рисунок 3 – Вызов справки по работе с программой

*Дальнейшее описание является дополнением к руководству оператора ТПО и описывает настройку УСПД и операции с ним.*

### 3.1 Подключение УСПД к ПК и настройка ТПО

#### 3.1.1 Подключение УСПД к ПК

Соблюдая технику безопасности, подать напряжение от сети 230 В на УСПД (контакты 1, 2 рисунок Б.1, Б.2, Б.3 приложение Б).

При помощи кабеля USB (тип А-В) подключить УСПД к ПК. ПК должен опознать УСПД как «USB Communications Port», драйвер Microchip Technology Inc.

Установить драйвер УСПД, который находится на поставляемом компакт диске.

После установки УСПД необходимо определить номер COM-порта, присвоенный USB-порту (маршрут действий на компьютере: «Пуск - Панель управления – Система – Оборудование - Диспетчер устройств – Порты COM и LPT – USB Communications Port (COMxx)»).

### 3.1.2 Настройка ТПО.

Запустить ТПО и войти в программу. По умолчанию «Имя – ADMINISTRATOR», «Пароль - <пусто>» (рисунок 3.1.2а)

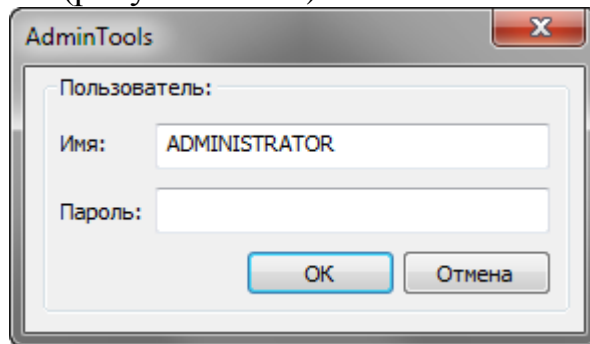


Рисунок 3.1.2а – Вход в ТПО

В основной рабочей области ТПО выбрать устройство «УСПД 164-01Б».

Внешний вид окна ТПО показан на рисунке 3.1.2б. Отображение устройств на экране (слева) может отличаться от рисунка 3.1.2б.

ТПО Admin Tools само определяет исполнение УСПД по модификациям согласно таблице 2.2 после авторизации устройства (рисунок 3.1.2в)

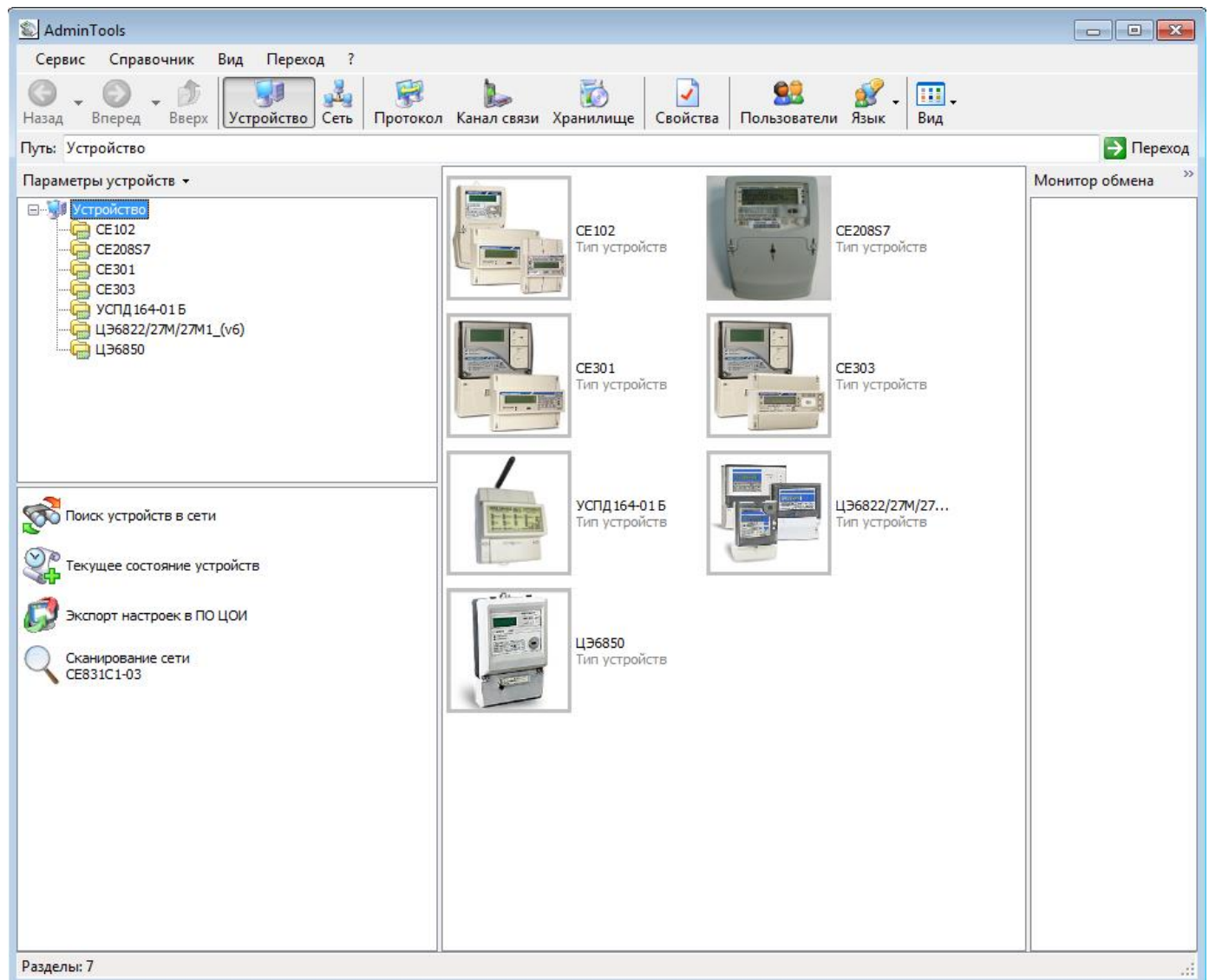


Рисунок 3.1.2б – Основное окно ТПО

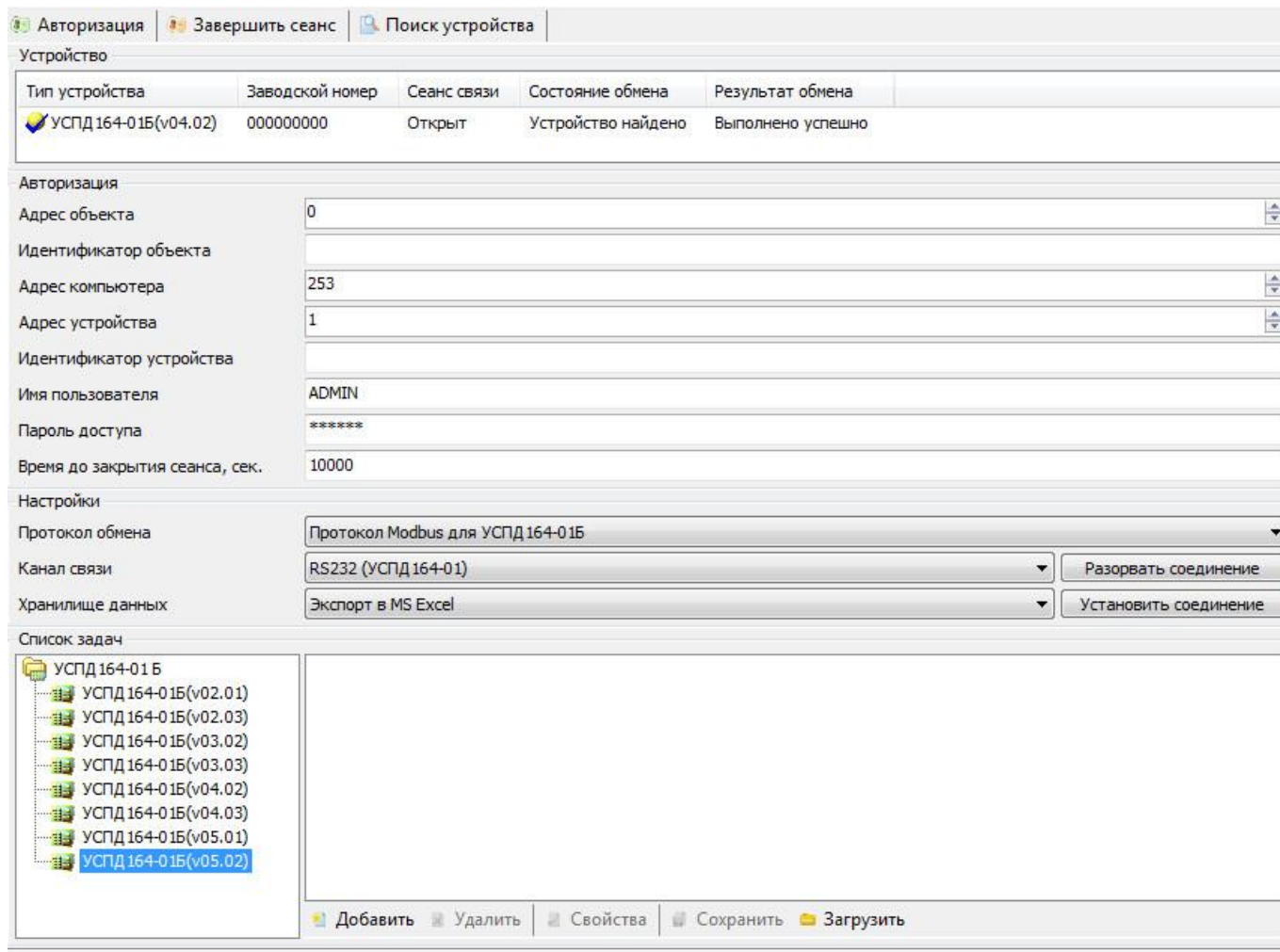


Рисунок 3.1.2в – Окно авторизации

### 3.1.2.1 Настройка протокола обмена

Для дальнейшей работы с УСПД необходимо активизировать протокол обмена «Modbus для УСПД 164-01Б».

Для этого необходимо вызвать справочник «Протокол обмена», выбрав на панели инструментов кнопку «Протокол» и выбрать «Протокол Modbus для УСПД 164-01Б» (рисунок 3.1.2.1). Если в открывшемся окне протокол отсутствует, то его необходимо добавить вручную.

Для активизации протокола необходимо выбрать его нажатием на правую кнопку манипулятора, в открывшемся при этом выпадающем меню нажатием на левую клавишу манипулятора выбрать строку «Использовать».

Рекомендуется убедиться в правильности настроек протокола. Для этого необходимо выбрать правой клавишей манипулятора «Протокол Modbus для УСПД 164-01Б» и в выпадающем меню левой клавишей строку «Свойства». В настройках протокола должно быть установлено «Время ожидания ответа 7000», «Количество перезапросов 1» (рекомендуемые значения).

Выбор подтверждается нажатием на кнопку «ОК» в каждой из вкладок. Все настройки и активный канал сохраняются в программе для данного типа устройства.

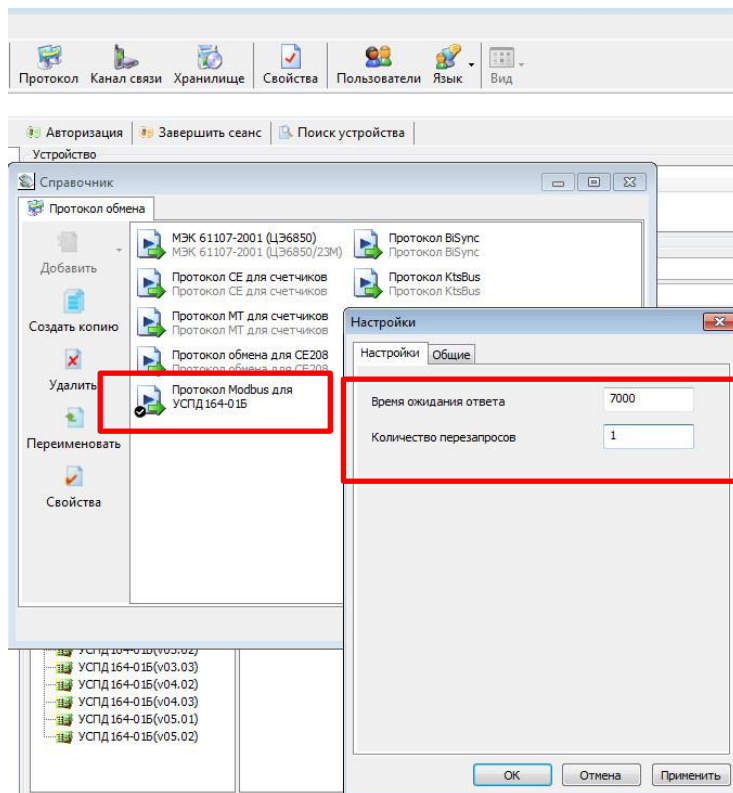


Рисунок 3.1.2.1 - Настройка и активизация протокола обмена УСПД

### 3.1.2.2 Настройка канала связи по USB-порту

Работа по USB-порту используется, в первую очередь, для конфигурирования УСПД, а также для оперативного считывания накопленных данных на месте установки.

Для работы по USB-порту необходимо выбрать соответствующий канал связи с УСПД. Для этого необходимо вызвать справочник «Канал связи», выбрав на панели инструментов кнопку «Канал связи» (рисунок 3.1.2.2).

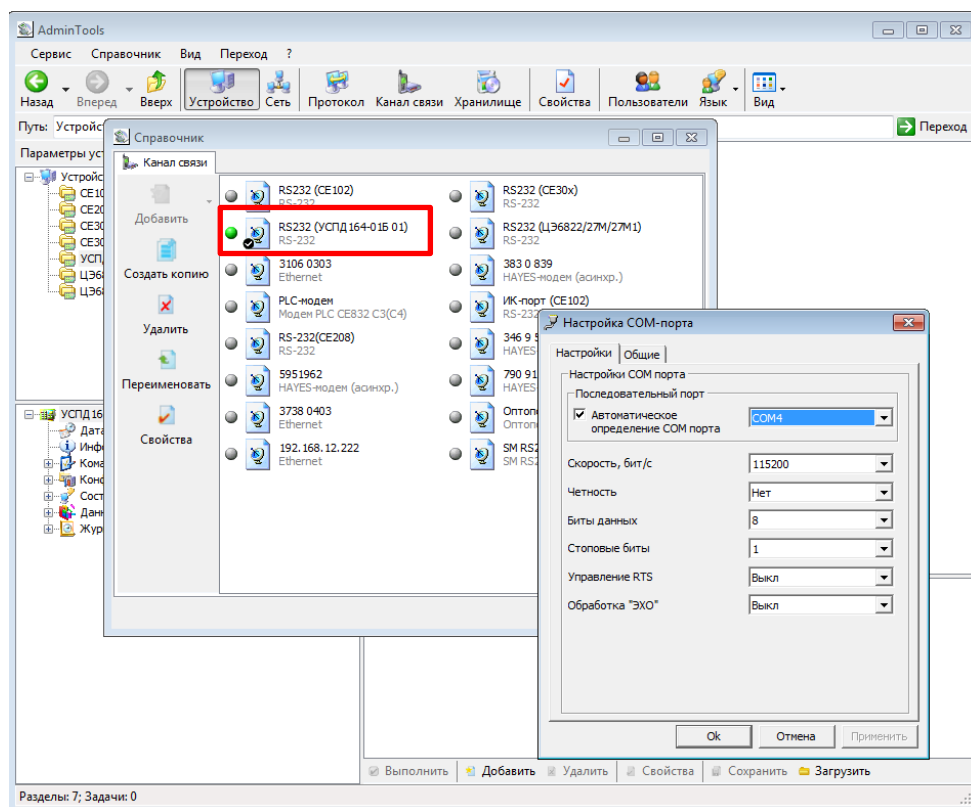


Рисунок 3.1.2.2 - Настройка канала связи с УСПД по USB порту

Необходимо убедиться, что в открывшемся окне присутствует необходимый канал связи «RS-232(УСПД 164-01Б-01)». При отсутствии канала для работы с УСПД через порт USB необходимо в открывшемся окне на свободном поле нажать правой клавишей вызвать выпадающее меню, в котором выбрать курсором и левой клавишей строку «Добавить» и в очередном выпадающем меню выбрать «RS-232». Для активизации канала необходимо выбрать его нажатием на правую кнопку манипулятора, в открывшемся при этом выпадающем меню курсором и нажатием на левую клавишу манипулятора выбрать строку «Использовать».

Для настройки параметров канала связи необходимо выбрать существующий или добавленный канал «RS-232». Для этого правой клавишей манипулятора и в выпадающем меню левой клавишей выбрать строку «Свойства». В настройках канала связи необходимо выбрать номер COM-порта в соответствии с ранее определенным номером при подсоединении УСПД к USB-порту (3.1.1). Скорость рекомендуется установить 115200 бит/с.

### 3.1.2.3 Настройка канала связи по GSM-каналу.

Настройки выполняются аналогично 3.1.2.2 (рисунок 3.1.2.3).

Для связи с УСПД через GSM-канал надо активировать «HAYES-модем (асинхр.)», по кнопке «Канал связи» настроить COM-порт в соответствии с номером COM – порта, к которому подсоединен GSM – модем, установить скорость GSM-модема в зависимости от настроек модема, в «Общих настройках» набрать номер SIM-карты, установленной в УСПД, галочка «Программный контроль четности (7-E-1)» должна быть снята. Все настройки подтверждаются кнопкой «ОК».

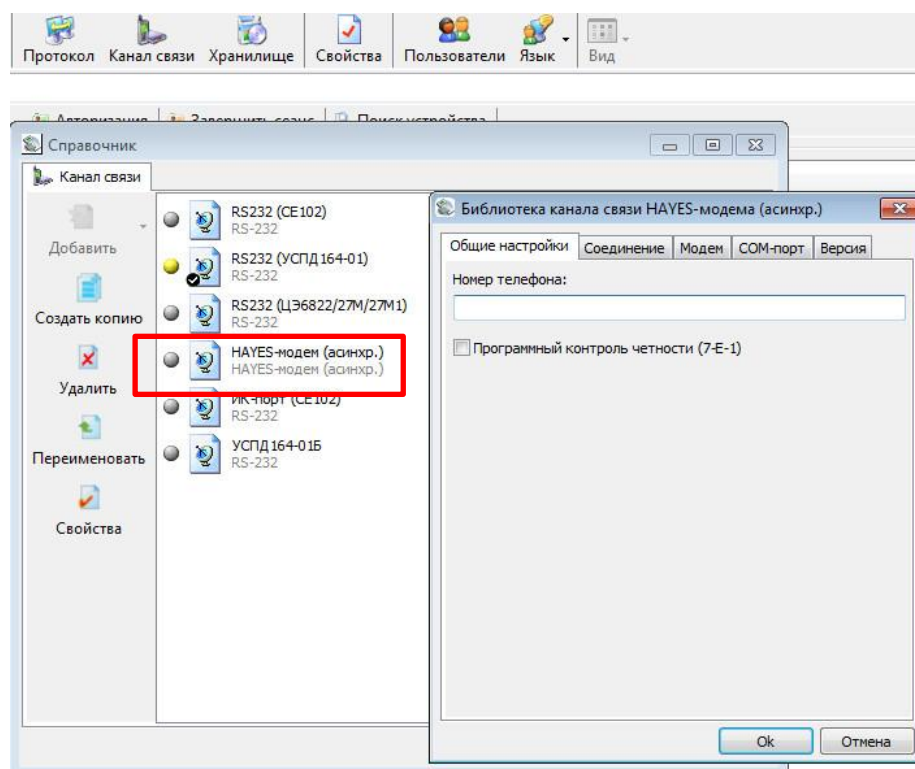


Рисунок 3.1.2.3 - Настройка канала связи с УСПД по GSM.

### 3.1.2.4 Настройка связи по GPRS – каналу

Для связи с УСПД через GSM – канал надо активировать «Канал связи» «Ethernet», настроить IP-адрес, предоставленный оператором сотовой связи (рисунок 3.1.2.4), и порт в соответствии с настройками УСПД. Все настройки подтверждаются кнопкой «ОК».

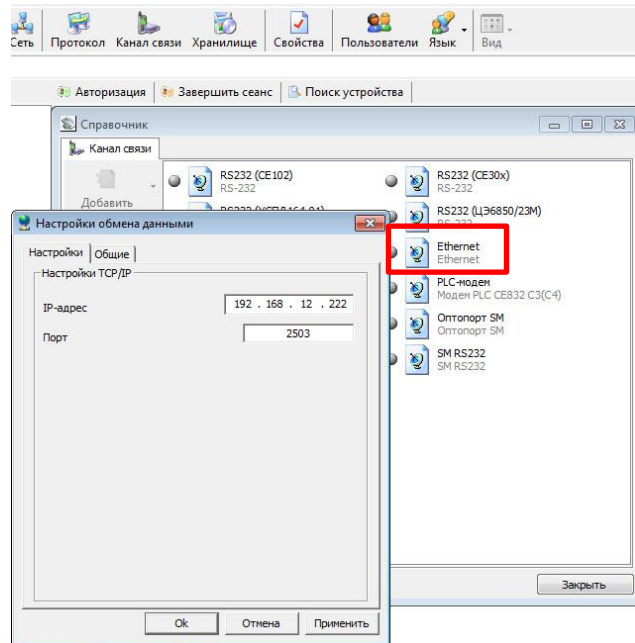


Рисунок 3.1.2.4 - Настройка и активизация канала связи с УСПД по GPRS

### 3.1.2.5 Настройка связи по Ethernet-каналу

Для связи с УСПД по Ethernet-каналу надо активировать «Канал связи» «Ethernet», настроить IP-адрес УСПД и порт в соответствии с настройками УСПД. Все настройки подтверждаются кнопкой «ОК».

### 3.1.2.6 Настройка связи по каналу GPRS с динамическим IP адресом (клиент).

Связь обеспечивается с использованием сервера связи «CE Net Connections».

Активировать по кнопке «Канал связи» канал «CE NC», настроить IP-адрес и порт в соответствии с информацией сервисной службы завода-изготовителя, (рисунок 3.1.2.6). Все настройки подтверждаются кнопкой «ОК».

*Этот канал связи относится только к УСПД164-01Б-2.*

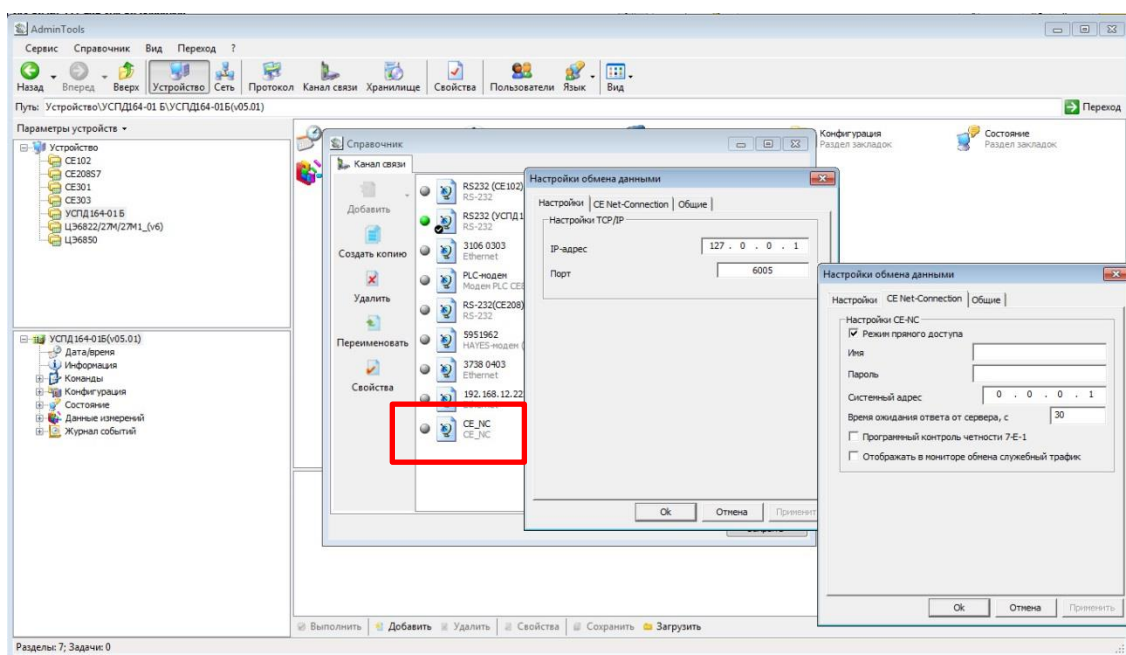


Рисунок 3.1.2.6 - Настройка и активизация канала связи с УСПД по GPRS каналу с динамическим IP –адресом



Процедура соединения по настроенному каналу запускается по нажатию на кнопку «Установить соединение» в главном окне программы; разрыв связи – по нажатию кнопки «Разорвать соединение». Соединение происходит так же автоматически при «Авторизации» (3.1.4).

### 3.1.3 Настройка справочника хранилищ данных

Справочник настроек хранилища данных предназначен для создания, настройки и хранения профилей настроек хранилища данных для их дальнейшего использования. Это позволяет ускорить процесс работы и исключить временные затраты связанные со сменой и перенастройкой хранилищ данных.

В программе имеется два типа хранилищ данных:

- «XML-хранилище» - позволяет импортировать/экспортировать данные измерений и конфигурацию устройства из AdminTools в XML файлы, которые затем могут быть импортированы в AdminTools для просмотра предыдущих измерений либо в другую программу, поддерживающую данный XML формат;

- «Экспорт в MS Excel» - хранилище для экспорта данных измерений и конфигурации в файл, поддерживаемый табличными процессорами (MS Excel, OpenOffice Calc и др.). Импорт данных не поддерживается.

Доступ к справочнику настроек, осуществляется при помощи кнопки «Хранилище» на панели инструментов или путем выбора в главном меню программы пунктов «Справочник» > «Хранилище». Внешний вид справочника настроек представлен на рисунке 3.1.3а.

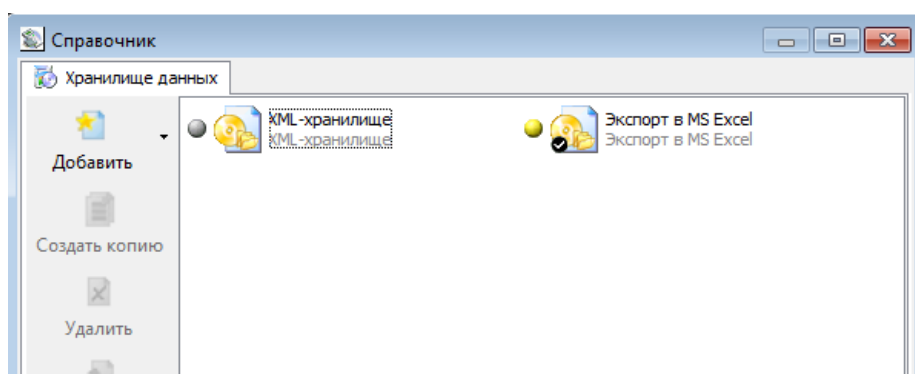


Рисунок 3.1.3а – Внешний вид справочника настроек

После настроек необходимо выполнить «Установить соединение» в поле «Хранилище данных» (рисунок 3.1.3б).

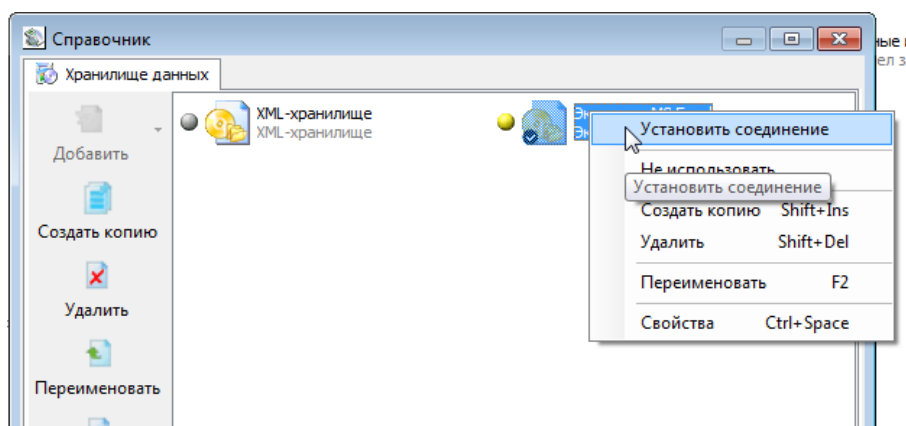


Рисунок 3.1.3б – Подключение «Хранилища данных»

### 3.1.4 Авторизация УСПД.

Работа с УСПД возможна только после выполнения процедуры авторизации.

Для этого необходимо выполнить установки в главном окне:

- «Адрес устройства» (в заводской настройке – 1),

- «Адрес компьютера» (по умолчанию – 253),

- «Время до закрытия сеанса» (при отсутствии обмена с УСПД в течение этого времени авторизация сбрасывается).

Затем необходимо выбрать уровень доступа к УСПД из трех (наименования, установленные по умолчанию):

- Пользователь - <пустое поле>,

- Оператор - «OPER»,

- Администратор - «ADMIN».

Назначение доступа к конкретным закладкам проводника СПО для каждого уровня доступа приведено в таблице И.1 приложения И

При использовании заводских установок или после проведения процедуры «Инициализация (Установка заводской конфигурации)» (3.4.1.1), для уровня «Пользователь» пароль не устанавливается (поле пароля не заполняется), для уровня «Оператор» устанавливается пароль «222222», для уровня «Администратор» устанавливается пароль «333333».

Для авторизации с правами соответствующего пользователя необходимо после установления соединения в поле «Пользователь» набрать соответствующее имя, и в поле «Пароль доступа» соответствующий пароль (для получения полных прав доступа «ADMIN» и «333333» соответственно) (рисунок 3.1.4).

Авторизация происходит через некоторое время (в зависимости от используемого канала связи) нажатием на соответствующую кнопку. Если соединение не было предварительно осуществлено, то после нажатия кнопки «Авторизация» оно выполняется автоматически.

Все настройки и активизация каналов сохраняются для данного типа устройства при последующем запуске программы.

После успешной авторизации активируется область («дерево») «Проводника устройств» (далее – ОПУ) УСПД в левом нижнем окне программы и становятся доступны разделы:

- Дата/время;

- Информация;

- Команды;

- Конфигурация;

- Состояние;

- Данные измерений;

- Журнал событий.

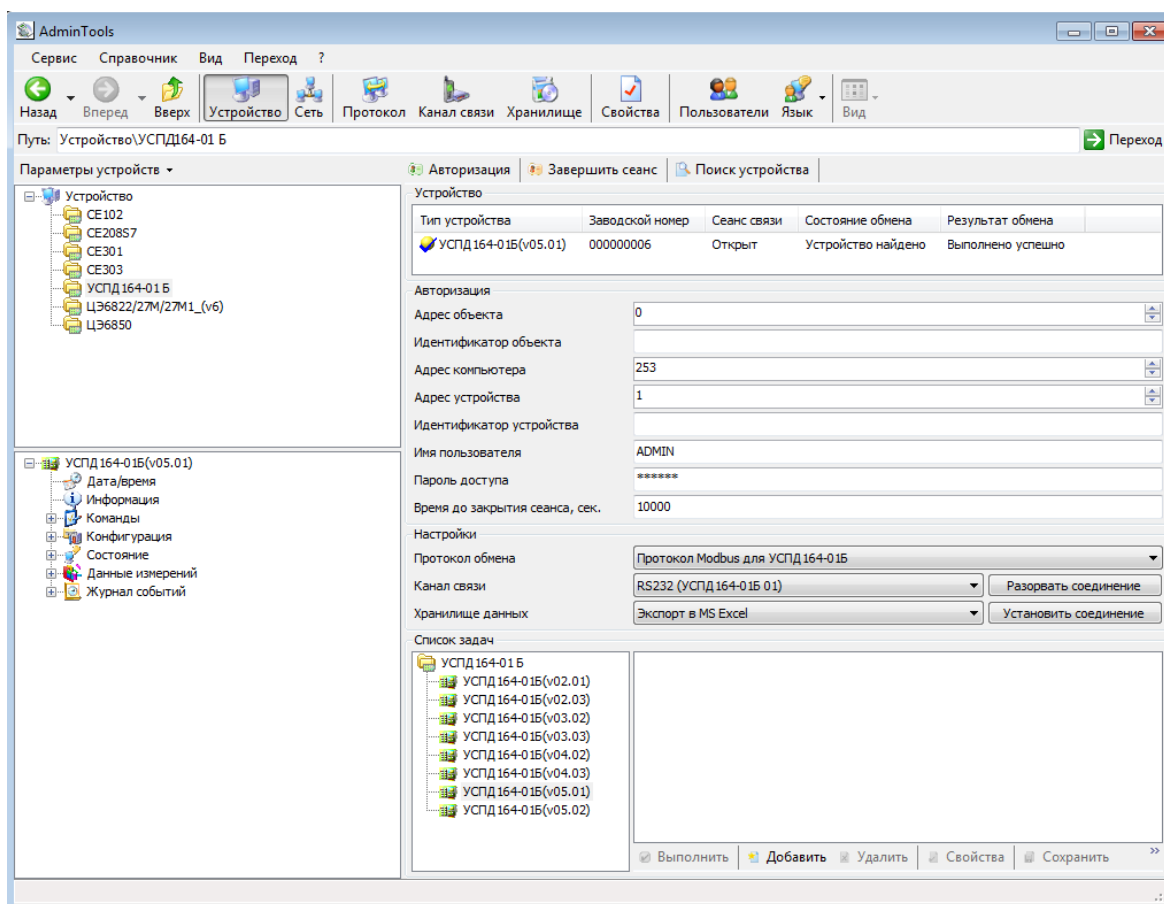


Рисунок 3.1.4- Авторизация УСПД

### 3.2 Раздел «Дата/время»

На рисунке 3.2 показан внешний вид окна раздела «Дата/время».

Точность ведения времени в УСПД (точность хода внутренних часов УСПД) является его метрологической характеристикой, так же, как и АСКУЭ, в котором оно применяется. При этом одной из основных функций УСПД является синхронизация внутренних часов счетчиков, подключаемых к нему для считывания информации. В связи с этим установка точного времени в УСПД является одним из важнейших этапов его конфигурирования. Перед этой операцией необходимо убедиться в соответствии времени компьютера, подключенного к УСПД, точному времени, например, путем синхронизации его через Интернет-ресурс источника точного времени.

Для проверки соответствия времени компьютера и УСПД необходимо выбрать закладку «Дата/время» и нажать кнопку «Считать»

Если отклонение времени устройства, индицируемое в нижней строчке основного окна программы, более допустимого, то необходимо выполнить запись или корректировку времени в УСПД, при этом корректировка осуществляется в пределах 30 сек и доступна «Оператору» и «Администратору». Запись времени и даты компьютера в УСПД производится пользователем с правами Администратора.

Для корректной работы УСПД (отображение данных) необходимо чтобы «Часовой пояс» был одинаковым в ПК и УСПД.

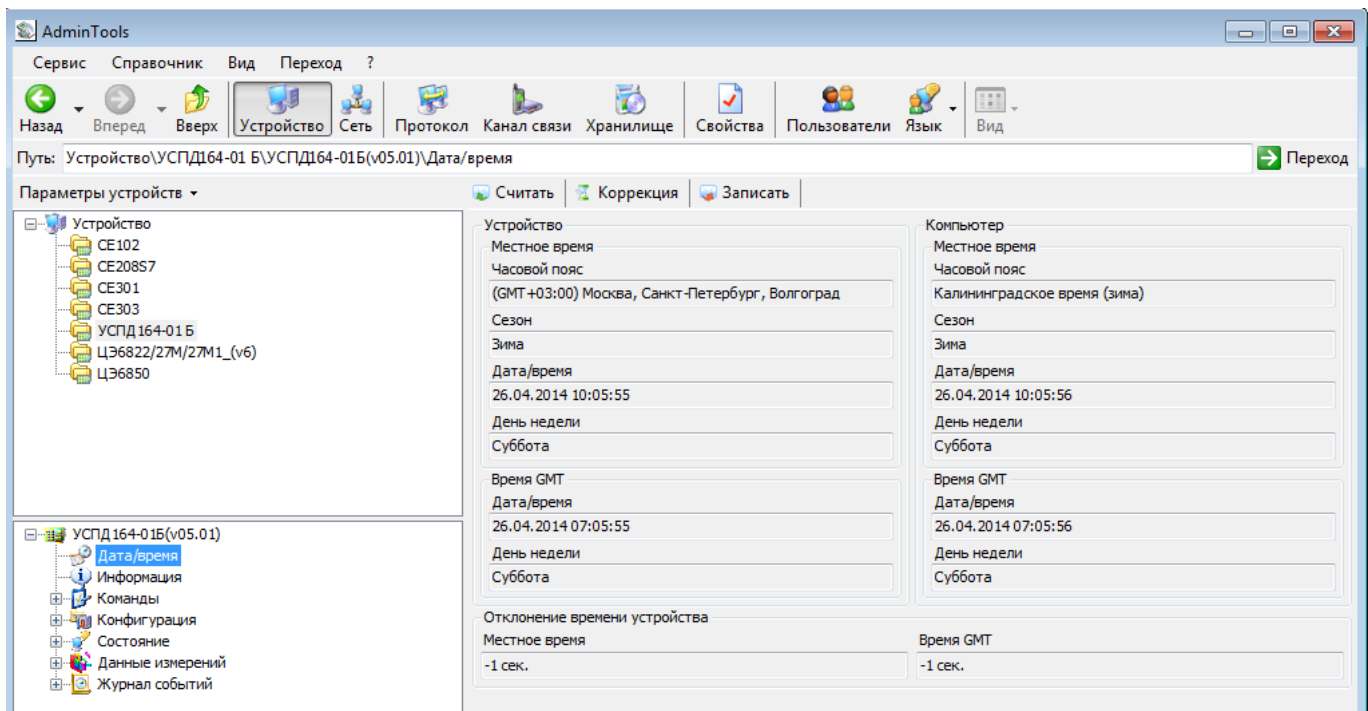


Рисунок 3.2 –Настройка даты и времени УСПД

### 3.3 Раздел «Информация»

Выбрав в ОПУ УСПД закладку «Информация», можно прочитать основную информацию об устройстве (рисунок 3.3). При этом в основном окне программы выводится список основных параметров. Для считывания этой и, в дальнейшем, любой другой информации, представленной списком, необходимо с помощью манипулятора и левой кнопки выделить красными флажками необходимые строчки списка и нажать манипулятором кнопку «Считать». После считывания параметров флажки поменяют цвет на синий. Выделение всех строчек здесь и в дальнейшем можно осуществить, наведением курсора на любой флажок, нажатием правой кнопки и выбором в выпадающем меню строчки «Выделить все».

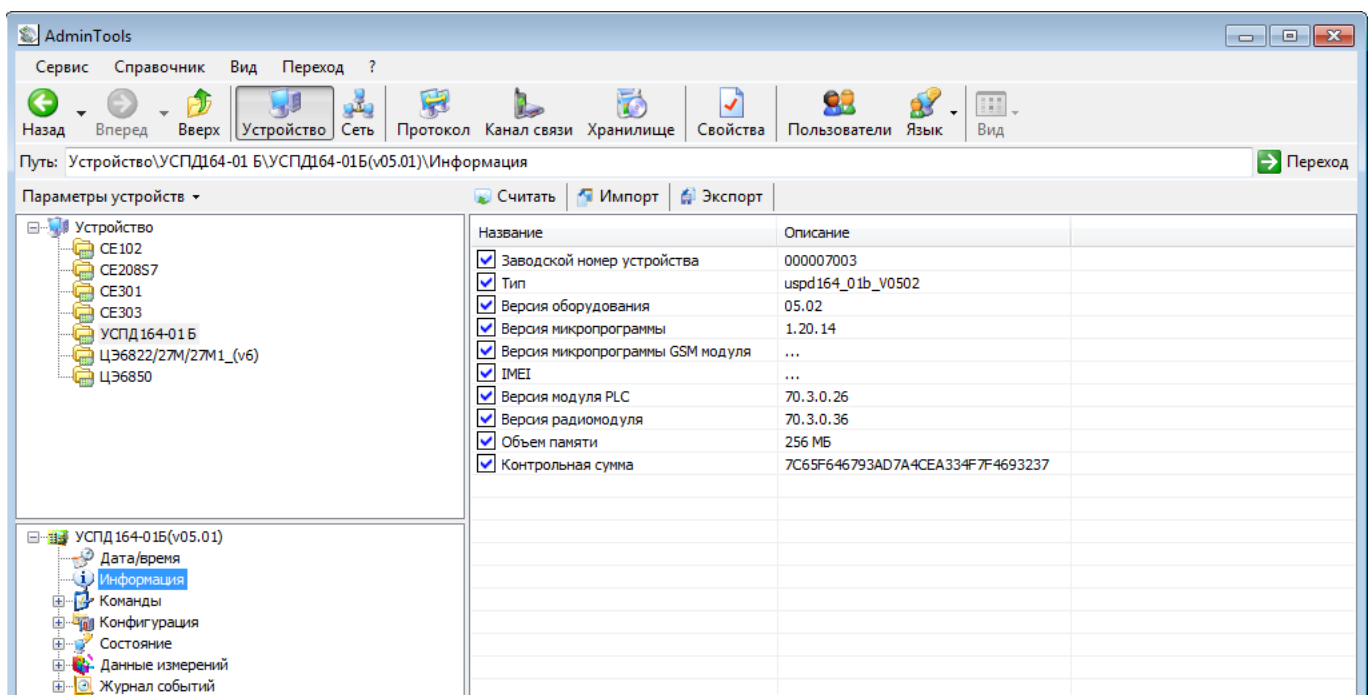


Рисунок 3.3 - Чтение информации об устройстве

### 3.4 Раздел «Команды»

В данном разделе расположены команды (разовые действия) (рисунок 3.4), которые позволяют быстро подготовить к работе или сменить режим работы УСПД. Команды имеют собственные настройки. Выполнение команд происходит после нажатия кнопки «Выполнить». Необходимо при использовании команд учитывать, что их действия необратимы.

*После выполнения команд из группы «Стирание данных», для корректной отработки команды УСПД, необходимо выждать не менее 30 сек перед выполнением следующих действий.*

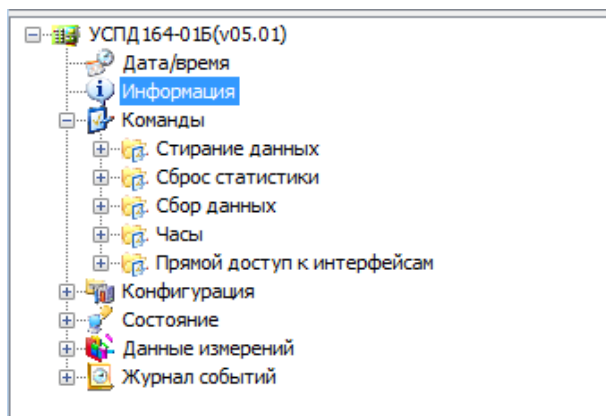


Рисунок 3.4 – Раздел «Команды»

#### 3.4.1 Группа команд «Стирание данных»

В данную группу включены команды, которые позволяют полностью или частично стереть (обнулить) накопленные данные и настройки УСПД (рисунок 3.4.1).

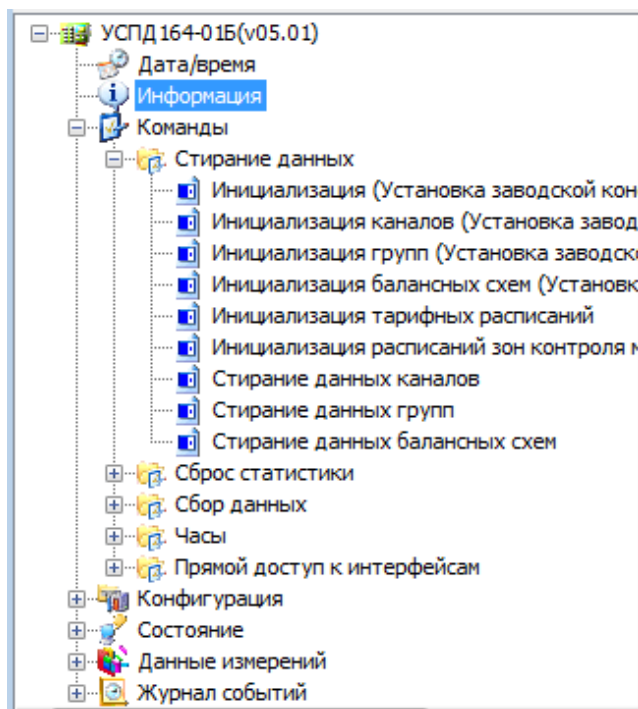


Рисунок 3.4.1-Группа команд «Стирание данных»

##### 3.4.1.1 Команда «Инициализация (Установка заводской конфигурации)»

Окно команды показано на рисунке 3.4.1.1.

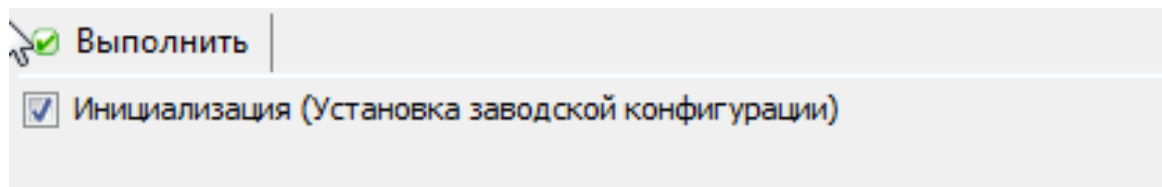


Рисунок 3.4.1.1 - Команда «Инициализация (Установка заводской конфигурации)»

При выполнении данной команды происходит полное обнуление **всех** накопленных данных и всех настроек, в т.ч. и паролей. Не сбрасывается только корректирующий коэффициент хода часов УСПД (3.5.1.3). Для выполнения команды необходимо установить флажок «Инициализация (Установка заводской конфигурации)». Выполнение команды (здесь и далее) подтверждается нажатием кнопки «Выполнить».

3.4.1.2 Команда «Инициализация каналов (Установка заводской конфигурации)»

Окно команды показано на рисунке 3.4.1.2.

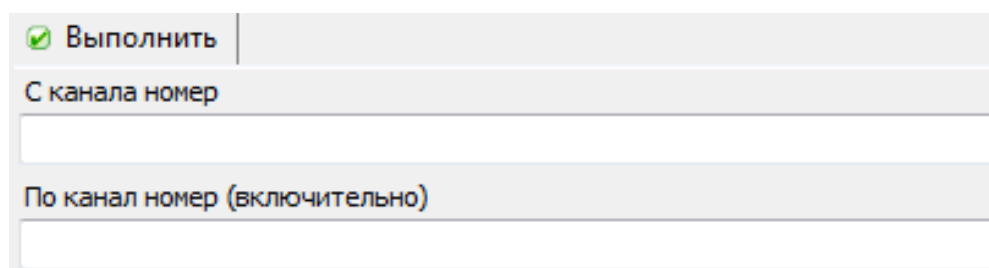


Рисунок 3.4.1.2 - Команда «Инициализация каналов»

Команда позволяет сбросить настройки каналов сбора и автоматически исключить их из автосбора.

Команда имеет два параметра, которые определяют диапазон каналов, подлежащих сбросу.

3.4.1.3 Команда «Инициализация групп (Установка заводской конфигурации)»

Окно команды показано на рисунке 3.4.1.3.

Команда позволяет сбросить настройки групп учета и накопленные данные в этих группах.

Команда имеет два параметра, которые определяют диапазон групп, подлежащих сбросу.

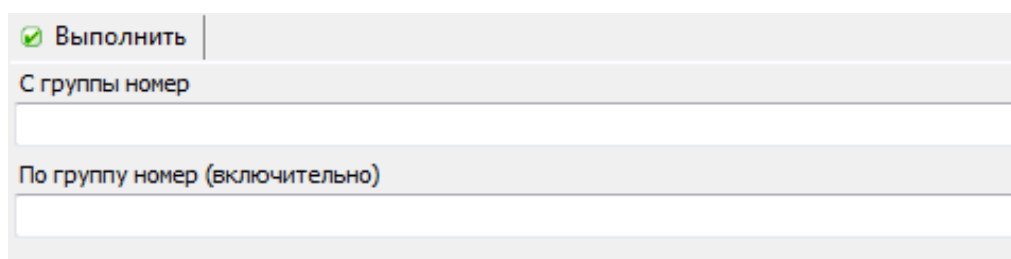


Рисунок 3.4.1.3 - Команда «Инициализация групп»

3.4.1.4 Команда «Инициализация балансных схем (Установка заводской конфигурации)»

Окно команды показано на рисунке 3.4.1.4.

Рисунок 3.4.1.4 - Команда «Инициализация балансных схем»

Команда позволяет сбросить настройки балансных схем и накопленные данные в этих группах.

Команда имеет два параметра, которые определяют диапазон балансных схем, подлежащих сбросу.

#### 3.4.1.5 Команда «Инициализация тарифных расписаний»

Окно команды показано на рисунке 3.4.1.5.

Рисунок 3.4.1.5 - Команда «Инициализация тарифных расписаний»

Команда позволяет сбросить настройки тарифных планов (далее – ТП).

Команда имеет два параметра, которые определяют диапазон ТП, подлежащих сбросу.

#### 3.4.1.6 Команда «Инициализация расписаний зон контроля мощности»

Окно команды показано на рисунке 3.4.1.6.

Команда позволяет сбросить настройки зон контроля мощности.

Команда имеет два параметра, которые определяют диапазон зон, подлежащих сбросу.

Рисунок 3.4.1.6 - Команда «Инициализация расписаний зон контроля мощности»

#### 3.4.1.7 Команда «Стирание данных каналов»

Окно команды показано на рисунке 3.4.1.7 слева.

Рисунок 3.4.1.7 - Команда «Стирание данных каналов»

Команда стирает накопленные данные по каналам учета УСПД заданного вида (рисунок 3.4.1.7 справа) и в заданном диапазоне (номера каналов).

#### 3.4.1.8 Команда «Стирание данных групп»

Окно команды показано на рисунке 3.4.1.8 слева.

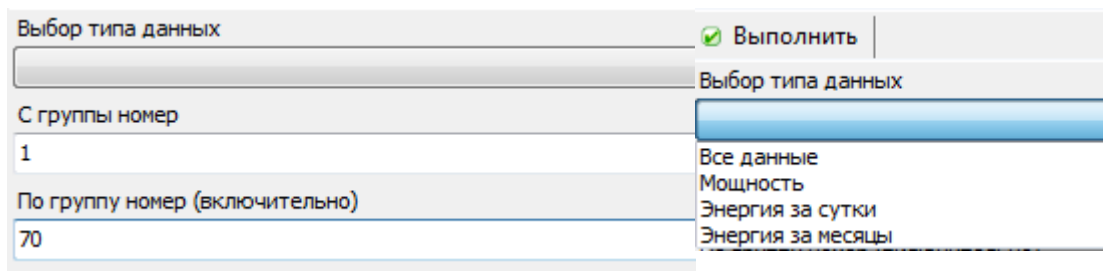


Рисунок 3.4.1.8 - Команда «Стирание данных групп»

Команда стирает накопленные данные по группам учета УСПД заданного вида (рисунок 3.4.1.8 справа) и в заданном диапазоне (номера групп).

#### 3.4.1.9 Команда «Стирание данных балансных схем»

Окно команды показано на рисунке 3.4.1.9 слева.

Команда стирает накопленные данные по балансным схемам УСПД заданного вида (рисунок 3.4.1.9 справа) и в заданном диапазоне (номера схем).

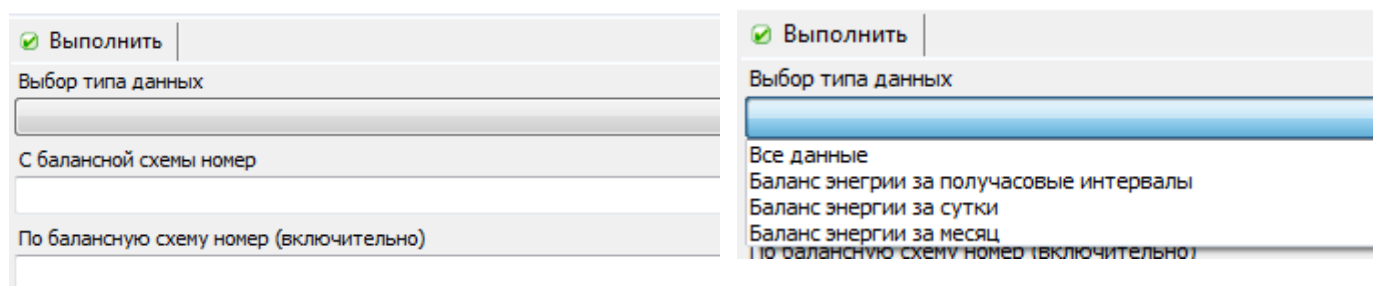


Рисунок 3.4.1.9 - Команда «Стирание данных балансных схем»

#### 3.4.2 Группа команд «Сброс статистики»

В данной группе присутствуют две команды: «Все каналы» и «Выбор канала» (рисунок 3.4.2). Выполнение команд стирает, соответственно, всю или выборочно накопленную статистику в журнале «Состояние\Статистика». При этом в графе журнала «Дата обнуления» фиксируется дата выполнения команды для каждого канала.

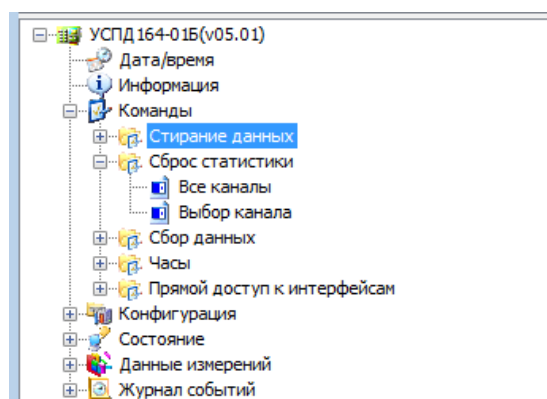


Рисунок 3.4.2-Группа команд «Сброс статистики»

Команды запускаются аналогично п.3.4.1.1 и п.3.4.1.2.



### 3.4.3 Группа команд «Сбор данных»

В данной группе присутствуют команды для принудительного управления автосбором. Команды используют для тестирования настроек и при изменении конфигурации УСПД.

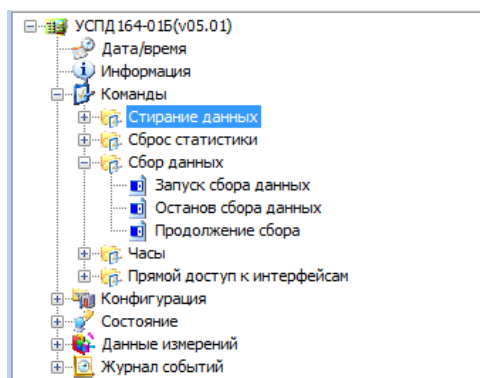


Рисунок 3.4.3-Группа команд «Сбор данных»

Команда **«Запуск сбора данных»** принудительно запускает автосбор сначала, согласно настройкам автосбора, независимо от состояния текущего автосбора и времени.

Команда **«Останов сбора данных»** принудительно останавливает автосбор независимо от состояния текущего автосбора и времени. После выполнения этой команды следующий автосбор начнется только в случаях применения команды «Запуск сбора данных» или отключения и включения питания.

Команда **«Продолжение сбора»** отменяет действие команды «Останов сбора данных».

Команды запускаются аналогично 3.4.1.1.

### 3.4.4 Группа команд «Часы»

Эта группа содержит две команды (рисунок 3.4.4).

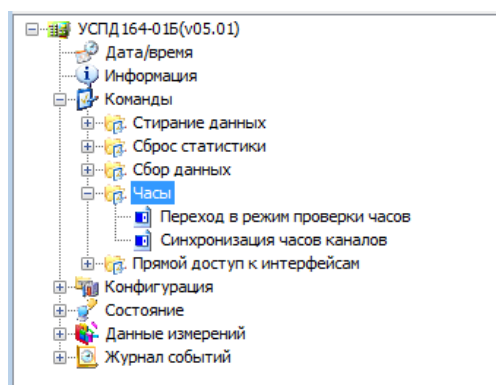


Рисунок 3.4.4-Группа команд «Часы»

Команда **«Переход в режим проверки часов»** переводит УСПД в состояние проверки точности хода часов. Длительность состояния составляет 90 сек. На это время УСПД полностью останавливает автосбор, а состояние реле изменяется с частотой 0,5 Гц. По истечению 90 сек УСПД переходит в нормальный режим работы. Для последующей работы с УСПД необходимо выполнить «Авторизацию».

Команда **«Синхронизация часов каналов»** позволяет выполнить синхронизацию времени счетчиков ( $\pm 30$  сек), подключенных к УСПД. Следует учитывать, что каждый тип счетчика обрабатывает команду по-своему и может выполнить только

одну команду в течении суток. Кроме этого, УСПД выполняет синхронизацию времени счетчиков автоматически 1 раз в сутки в 23 часа 57 секунд.

Команды запускаются аналогично 3.4.1.1.

### 3.4.5 Группа команд «Прямой доступ к интерфейсам»

Данная группа содержит только одну команду (рисунок 3.4.5а).

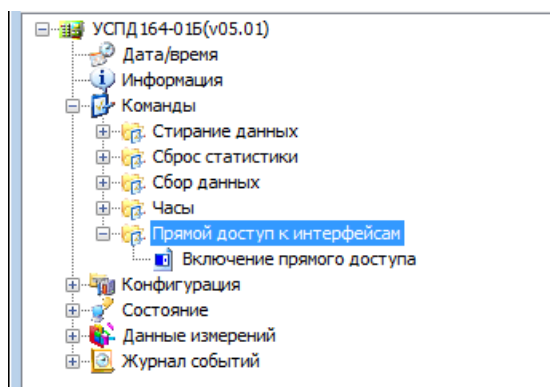


Рисунок 3.4.5а - Группа команд «Прямой доступ к интерфейсам»

Команда **«Включение прямого доступа»** (рисунок 3.4.5б) переводит УСПД в состояние прямого доступа к счетчику, подключенному к интерфейсу, который задается параметром «Выбор интерфейса для прямого доступа» (рисунок 3.4.5в), т.е. УСПД выступает в роли прямого канала связи со счетчиком.

Время удержания УСПД в этом состоянии задается параметром «Время удержания соединения в режиме прямого доступа, с». Фактически, УСПД находится заданное время в этом состоянии, если нет обращений к счетчику или УСПД. После каждого обращения к счетчику отсчет времени удержания начинается заново. В этом режиме автосбор по выбранному каналу приостанавливается. УСПД становится не доступным для обращения к нему.

Перед выполнением команды необходимо настроить интерфейс 3.5.1.2 в соответствии с типом счетчика и обязательно выбрать для счетчика канал связи с УСПД (3.1.2.2, 3.1.2.3, 3.1.2.4).

После выполнения команды в окне «Устройство» (левый верхний угол окна ТПО) выбираем счетчик, с которым будем работать, вводим «Адрес устройства» и «Пароль доступа», и выполняем «Авторизация».

По окончании работ со счетчиком выждать время, не менее «Время удержания соединения в режиме прямого доступа, с». В окне «Устройство» выбрать «УСПД 164-01Б» и выполнить «Авторизация». Далее можно продолжить работу с УСПД.

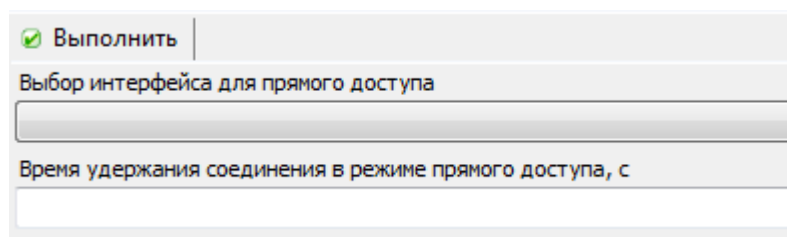


Рисунок 3.4.5б - Команда «Включение прямого доступа»

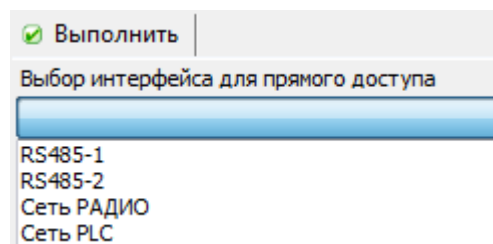


Рисунок 3.4.5в – Выбор интерфейса для прямого доступа

*Для исполнений УСПД164-01Б-0, УСПД164-01Б-1 прямой доступ к счетчику возможен только по каналу RS485.*

### 3.5 Раздел «Конфигурация»

Конфигурацией определяются режимы работы УСПД, в том числе по каналам связи с компьютером и подсоединенными счетчиками, наименование, глубина и частота сбора данных, параметры оповещения.

Конфигурирование может осуществляться как в лабораторных условиях перед установкой на объект сбора, так и непосредственно на объекте, в том числе, через каналы GSM\GPRS. В любом случае для конфигурирования на УСПД должно быть подано питание 230 В, и установлена связь с компьютером по интерфейсу USB или другим каналам связи.

Для конфигурирования в ОПУ выбрать раздел «Конфигурация». Для выбора станут доступны подразделы конфигурации УСПД (рисунок 3.5).

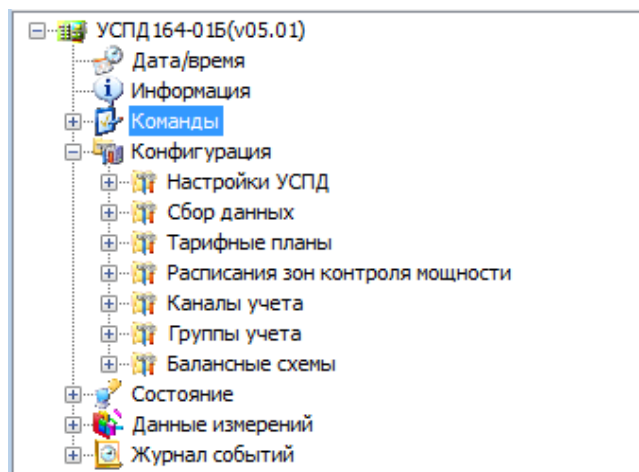


Рисунок 3.5 – Раздел «Конфигурация»

#### 3.5.1 Подраздел «Настройки УСПД»

При выборе подраздела «Настройки УСПД» становятся доступны дополнительные подразделы (рисунок 3.5.1):

- Пользователи и ограничения;
- Интерфейсы;
- Дата и время;
- Сбор данных;
- Оповещение.

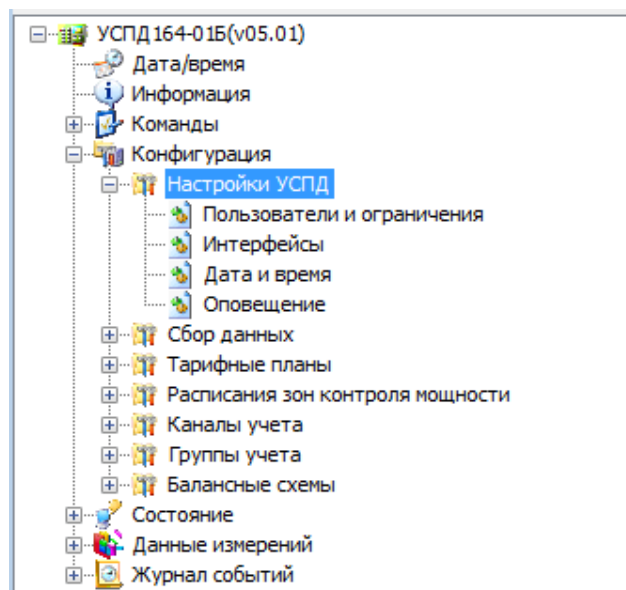
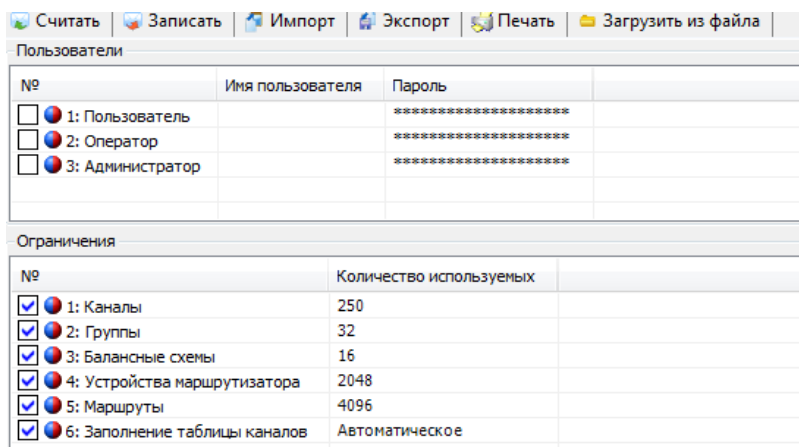


Рисунок 3.5.1-Содержимое подраздела «Настройки УСПД»

### 3.5.1.1 Вкладка «Пользователи и ограничения»

В данной вкладке можно настроить параметры пользователей и задать базовые параметры УСПД (рисунок 3.5.1.1а).



Пользователи		
№	Имя пользователя	Пароль
<input type="checkbox"/>	1: Пользователь	*****
<input type="checkbox"/>	2: Оператор	*****
<input type="checkbox"/>	3: Администратор	*****

Ограничения	
№	Количество используемых
<input checked="" type="checkbox"/>	1: Каналы 250
<input checked="" type="checkbox"/>	2: Группы 32
<input checked="" type="checkbox"/>	3: Балансные схемы 16
<input checked="" type="checkbox"/>	4: Устройства маршрутизатора 2048
<input checked="" type="checkbox"/>	5: Маршруты 4096
<input checked="" type="checkbox"/>	6: Заполнение таблицы каналов Автоматическое

Рисунок 3.5.1.1а - Пользователи и ограничения

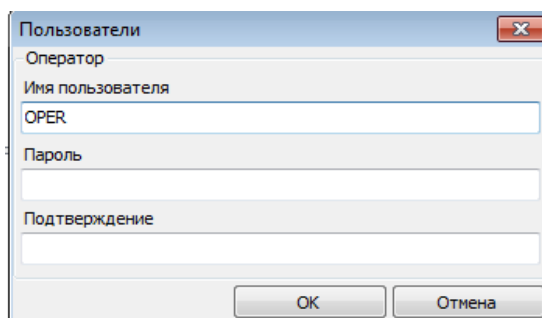
В УСПД предусмотрена настройка трех уровней пользователей (группа «Пользователи»):

- «Пользователь» - право только чтения и просмотра информации;
- «Оператор» - настройка протоколов, канала связи, коррекция времени  $\pm 30$  сек. (1 раз в сутки);

- «Администратор» - полный доступ к настройкам и конфигурированию УСПД в т.ч. установка паролей, удаление данных и статистики, запись времени и даты.

Для пользователя каждого уровня «Администратором» устанавливается его пароль.

Для установки пароля необходимо привести курсор на строку пользователя в основном окне программы и двойным нажатием на левую клавишу манипулятора открыть окно установки (рисунок 3.5.1.1б).



Пользователи

Оператор

Имя пользователя  
OPER

Пароль

Подтверждение

ОК Отмена

Рисунок 3.5.1.1б – Настройка пользователей

Установка пароля подтверждается нажатием кнопки «ОК», после чего выбранная строка отметится красным флажком. Затем необходимо нажать на кнопку «Запись». Запись подтвердится изменением цвета флажка на синий.

*Поля «Имя пользователя» и «Пароль» могут содержать до 20 любых буквенно-цифровых символов. Регистр имеет значение.*

После изменений необходимо снова авторизоваться с новыми «Именем» и «Паролем».

К базовым параметрам УСПД относятся «Каналы», «Группы» и «Балансные схемы», «Устройства маршрутизатора», «Маршруты» (группа «Ограничение»). Изменение значений осуществляется аналогично.

Уменьшение значений этих параметров значительно ускоряет работу ТПО. После изменения параметров необходимо **обязательно** авторизоваться.

При задании данных параметров необходимо соблюдать условие – «Количество используемых» должно быть больше или равно количества реально задействованных на объекте. Например, если было задействовано 100 точек учета (счетчиков), по которым осуществлялся сбор, то при уменьшении до 60, необходимо лишние точки (с 61 по 100) учета сначала исключить из сбора (3.5.5), а затем изменить «Количество используемых» «Каналов».

### 3.5.1.2 Вкладка «Интерфейсы»

В данной вкладке доступно 9 групп настроек (рисунок 3.5.1.2).

В группе «Адреса» возможно задать:

- «Местоположение УСПД» - произвольная строка, информация определяемая пользователем;
- «Адрес УСПД» - сетевой адрес УСПД (по умолчанию 1);
- «Адрес хоста» - сетевой адрес компьютера (по умолчанию 253).

Считать    Записать    Импорт    Экспорт    Печать    Загрузить из файла    Сохранить в файл    Импорт из Excel								
<b>Адреса</b>								
№	Значение							
<input checked="" type="checkbox"/> 1	1: Местоположение УСПД							
<input checked="" type="checkbox"/> 2	2: Адрес УСПД							
<input checked="" type="checkbox"/> 3	3: Адрес хоста							
<b>Интерфейсы</b>								
№	Скорость, бод	Формат						
<input checked="" type="checkbox"/> 1	RS485/1	9600	8-Нет-1					
<input checked="" type="checkbox"/> 2	RS485/2	9600	8-Нет-1					
<b>Настройки реле</b>								
№	Значение							
<input checked="" type="checkbox"/> 1	1: Состояние реле							
	Выключено							
<b>Отключение защиты</b>								
№	Значение							
<input checked="" type="checkbox"/> 1	1: Шлейф 1							
	Отключен							
<input checked="" type="checkbox"/> 2	2: Шлейф 2							
	Отключен							
<b>Настройки аккумулятора</b>								
№	Значение							
<input checked="" type="checkbox"/> 1	1: Тип подключенного аккумулятора							
	Не установлен							
<b>Настройки Ethernet</b>								
№	Режим	IP адрес	Маска подсети	Основной шлюз	Порт/Сервер	Таймаут соединения, с		
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Выключено	0.0.0.0	255.255.255.0	0.0.0.0	2305	240		
<b>Настройки GPRS</b>								
№	Режим	Наименование точки доступа	Имя пользователя	Пароль	Порт/Сервер	Таймаут соединения, с		
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Сервер	web1.velcom.by	web1	web1	2305	240		
<b>Настройки сервера</b>								
№	Тип	IP адрес или имя	DNS адрес 1	DNS адрес 2	Порт	Таймаут соединения, с		
<input checked="" type="checkbox"/> 1	CE NetConnections	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	2305	270		
<input checked="" type="checkbox"/> 2	CE NetConnections	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	2305	270		

Настройки маршрутизатора		
№		Значение
<input checked="" type="checkbox"/>	1: Подсеть NNL	0
<input checked="" type="checkbox"/>	2: Стартовое смещение в маршрутах	0
<input checked="" type="checkbox"/>	3: Порог качества связи	1
<input checked="" type="checkbox"/>	4: Число окон для HELLO HI при поиске	20
<input checked="" type="checkbox"/>	5: Число окон для HELLO HI при поддержке	5
<input checked="" type="checkbox"/>	6: Число окон для флудинга	20
<input checked="" type="checkbox"/>	7: Попытки связи	5
<input checked="" type="checkbox"/>	8: Повторы по таймауту	1
<input checked="" type="checkbox"/>	9: Время регистрации для заданных устройств, мин	0
<input checked="" type="checkbox"/>	10: Время регистрации для незаданных устройств, мин	0
<input checked="" type="checkbox"/>	11: Максимальное число хопов при поиске	3
<input checked="" type="checkbox"/>	12: Контроль конфигурации модема	+
<input checked="" type="checkbox"/>	13: Разрешение коллизий – фиксированный интервал, с	0,6
<input checked="" type="checkbox"/>	14: Разрешение коллизий – переменный интервал (число окон)	21
<input checked="" type="checkbox"/>	15: Разрешение коллизий – время ожидания доступа к каналу, с	40
<input checked="" type="checkbox"/>	16: Разрешение коллизий – число исключаемых окон при передаче	5
<input checked="" type="checkbox"/>	17: Параметр 1	0
<input checked="" type="checkbox"/>	18: Параметр 2	0
<input checked="" type="checkbox"/>	19: Параметр 3	0
<input checked="" type="checkbox"/>	20: Параметр 4	0

Рисунок 3.5.1.2 - Интерфейсы

В группе «*Интерфейсы*» можно настроить параметры двух каналов RS-485 УСПД для прямого доступа к счетчикам. При этом настройки должны точно соответствовать настройкам протокола счетчика, к которому осуществляется доступ. Конкретные настройки канала не ограничивают его работоспособность в режиме автосбора со счетчиков, имеющих другие формулы посылки или настроенные на другие скорости. Для настройки канала необходимо его выбрать и ввести данные. Информация по счетчикам «Энергомера» приведена в приложении Ж.

*Параметр «Пауза обращения к каналам, мс» используется при автосборе. Параметр задает задержку в мс между командами при обращении к счетчикам, подключенными к данному каналу RS-485 УСПД и влияет на скорость автосбора. Параметр используется для получения устойчивого сбора на «длинных» линиях и при использовании медленных каналов связи (PLC, радио) и подбирается опытным путем. Для проводных каналов (RS-485) рекомендованное значение «0».*

В группе «*Настройки реле*» задается состояние контактов реле – «нормально замкнутое» или «нормально разомкнутое». При этом выбранное состояние будет считаться нормальным состоянием реле и после записи реле примет это состояние.

В группе «*Отключение защиты*» можно отключить контроль состояний шлейфов защиты. Если установлено значение «отключен», то индикатор «Охрана» на УСПД должен светиться зеленым цветом.

В группе «*Настройки аккумулятора*» указывается тип используемого аккумулятора для РИП. Возможен выбор напряжения АКБ – 6 или 12 В. **При неправильном выборе напряжения возможно повреждение УСПД.** В качестве АКБ должны использоваться свинцово-кислотные аккумуляторы с номинальным напряжением 6 или 12 В и емкостью не менее 2000 мА•ч (рекомендуются АКБ для источников бесперебойного питания ПК). Данная опция доступна только для исполнения УСПД 164-01Б-1.

В группе «*Настройки Ethernet*» задаются настройки точки доступа к УСПД по информации администратора локальной сети, в которую включается УСПД

В группе «*Настройки GPRS*» задаются настройки точки доступа к УСПД, с установленной SIM-картой с GPRS планом и фиксированным IP по информации оператора связи.

В группе «**Настройки сервера**» задаются настройки сервера SE Net Connections по информации сервисной службы завода-изготовителя.

В группе «**Настройки маршрутизатора**» (эта группа есть только для УСПД164-01Б-2) задаются настройки обеспечения оптимального построения и поддержания работоспособности сети PLC и радио в зависимости от количества точек учета, конфигурации объекта АСКУЭ, состояния среды передачи и других влияющих факторов.

*Внимание: настройки маршрутизатора по умолчанию рассчитаны на усредненный уровень воздействия влияющих факторов и количество точек учета до 500; изменение настроек должен выполнять подготовленный специалист по результатам предпроектного обследования объекта АСКУЭ.*

### 3.5.1.3 Вкладка «Дата и время»

В данной вкладке доступны 4 группы настроек (рисунок 3.5.1.3).

№	Значение	
<input checked="" type="checkbox"/> 1: Часовой пояс	(GMT + 03:00) Минск, Калининград	
<input checked="" type="checkbox"/> 2: Разрешение летнего времени	-	
<input checked="" type="checkbox"/> 3: Величина смещения летнего времени, мин	60	

№	Дата перехода	
<input checked="" type="checkbox"/> 1: Переход на летнее время	02:00 30.03.2014	
<input checked="" type="checkbox"/> 2: Переход на зимнее время	03:00 26.10.2014	

№	Значение	
<input checked="" type="checkbox"/> 1: Разрешение записи времени в счетчики	+	
<input checked="" type="checkbox"/> 2: Допустимое время расхождения счетчика и УСПД, сек	30	

№	Значение	
<input checked="" type="checkbox"/> 1: Значение корректирующего коэффициента часов, сек/день		

Рисунок 3.5.1.3 – Дата и время

В группе «**Дата и время**» можно установить:

- «Часовой пояс» - смещение местного времени;
- «Разрешение летнего времени» - разрешение автоматического перехода с зимнего на летнее время и обратно. Наличие «флажка» - разрешено;
- «Величина смещения летнего времени, мин» - значение времени в минутах, на которое будет происходить изменение времени (по умолчанию 60 мин).

В группе «**Переход на летнее/зимнее время**» можно задать время и дату для каждого перехода. По умолчанию, не зависимо от года, переход на летнее время будет происходить в 2 часа ночи последнего воскресенья марта, на зимнее в 3 часа ночи последнего воскресенья октября.

В группе «**Коррекция времени счетчика**» можно задать два параметра:

- «Разрешение записи времени в счетчики» - если «флажок» установлен, тогда в счетчики будет принудительно записываться время часов УСПД, если оно отличается от времени часов счетчика на величину (по модулю, т.е.  $\pm$ ) «Допустимое время расхождения счетчика и УСПД, сек»;

- «Допустимое время расхождения счетчика и УСПД, сек» - значение, которое определяет «достоверность данных», считанных со счетчика. Если расхождение времени (по модулю, т.е.  $\pm$ ) счетчика и УСПД превысит заданное значение, то данные, считанные со счетчика, будут иметь статус «недостоверные».

В группе «**Коррекция часов**» параметр «Значение корректирующего коэффициента часов, сек/день» корректирует точность хода часов УСПД. Этот параметр записывается производителем на этапе отладки УСПД и не должен изменяться пользователем. При смене внутреннего ПО УСПД, а также инициализации, значение данного параметра сохраняется.

#### 3.5.1.4 Вкладка «Оповещение»

В данной вкладке доступны 2 группы настроек (рисунок 3.5.1.5).

Каналы оповещения									
№	Номер телефона								
<input checked="" type="checkbox"/>	1: Номер 1 GSM	80293339647							
<input checked="" type="checkbox"/>	2: Номер 2 GSM								
<input checked="" type="checkbox"/>	3: Номер 1 SMS	810375297779647							
<input checked="" type="checkbox"/>	4: Номер 2 SMS	7775588							
Разрешение оповещения									
№		GSM 1	GSM 2	SMS 1	SMS 2	GPRS	Реле		
<input checked="" type="checkbox"/>	1: Включение питания	-	-	-	-	-	-		
<input checked="" type="checkbox"/>	2: Неудачная самодиагностика УСД	-	-	-	-	-	-		
<input checked="" type="checkbox"/>	3: Неверный пароль УСД	-	-	-	+	-	-		
<input checked="" type="checkbox"/>	4: Сработка по шлейфу 1	-	-	+	-	-	+		
<input checked="" type="checkbox"/>	5: Сработка по шлейфу 2	-	-	-	-	-	-		
<input checked="" type="checkbox"/>	6: Превыш.лимита неопрашиваемых каналов	-	-	+	-	-	-		
<input checked="" type="checkbox"/>	7: Превыш.лимита расхождения времени	-	-	-	-	-	-		
<input checked="" type="checkbox"/>	8: Неудачная самодиагностика счетчика	-	-	-	-	-	-		
<input checked="" type="checkbox"/>	9: Нарушение электронной пломбы	-	-	-	-	-	-		
<input checked="" type="checkbox"/>	10: Превышение лимитов мощности	-	-	-	-	-	-		

Рисунок 3.5.1.5 – Оповещение

В группе «**Каналы оповещения**» можно задать номера GSM-сервера или номер сотового телефона представителя, отвечающего за работу УСПД на объекте. В случае наступления события на эти номера будут отправлены сообщения. Номера телефонов следует набирать с принятыми правилами набора.

В группе «**Разрешение оповещения**» отображается таблица, в строках которой перечислены события, а в столбцах каналы по которым будет передано оповещение, вызванное событием. Символ «+» означает, что оповещение о событии будет передано по указанному каналу, символ «-» - нет.



Оповещение для канала «Реле» представляет собой изменение «нормального состояния» реле (3.5.1.2) на обратное, для остальных каналов – текстовое сообщение о событии.

Канал GPRS может быть использован *только при наличии GPRS-сервера*.

### 3.5.2 Подраздел «Сбор данных»

В данном подразделе доступно 5 групп настроек (рисунок 3.5.2).

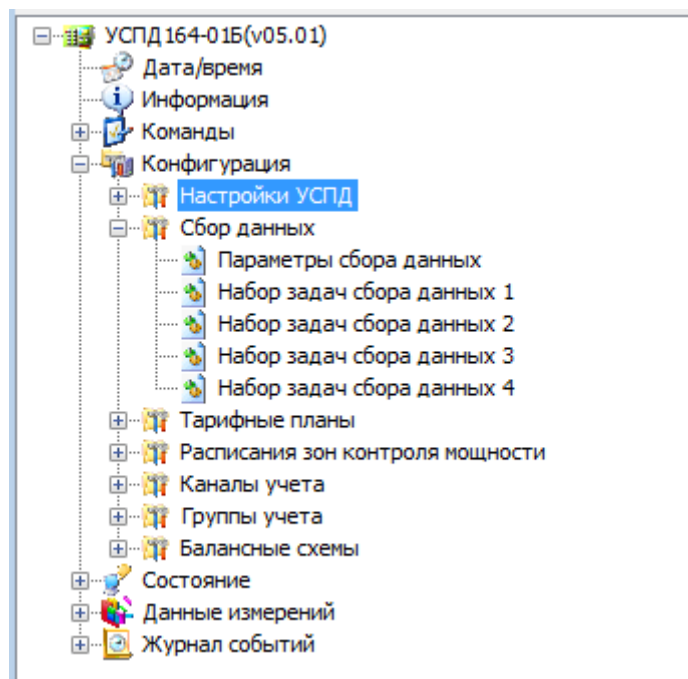


Рисунок 3.5.2 – Подраздел «Сбор данных»

#### 3.5.2.1 Вкладка «Параметры сбора данных»

В группе «Параметры сбора данных» можно настроить два параметра для каждого интерфейса (рисунок 3.5.2.1).

Параметр «Пауза обращения к каналам, мс» используется при автосборе. Параметр задает задержку в мс между командами при обращении к счетчикам, но влияет (замедляет) на скорость автосбора. Параметр используется для получения устойчивого сбора на «длинных» линиях и при использовании медленных каналов связи (PLC, радио).

При превышении значения, заданного параметром «Лимит непрошенных каналов» работает оповещение (см. «Оповещение»), если оно настроено. Данный параметр можно использовать как информационный о состоянии объекта.

Параметры сбора данных			
№	Пауза обращения к каналам, мс	Лимит непрошенных каналов	
<input checked="" type="checkbox"/> 1: RS485/1	0	0	
<input checked="" type="checkbox"/> 2: RS485/2	0	0	

Рисунок 3.5.2.1 – общие параметры сбора данных

#### 3.5.2.2 Вкладка «Набор задач сбора данных»

В данном подразделе доступны 3 группы настроек (рисунок 3.5.5.2а) для 4-х наборов задач сбора данных (рисунок 3.5.2):

- «Набор задач сбора данных1»;
- «Набор задач сбора данных2»;
- «Набор задач сбора данных3»;
- «Набор задач сбора данных4».

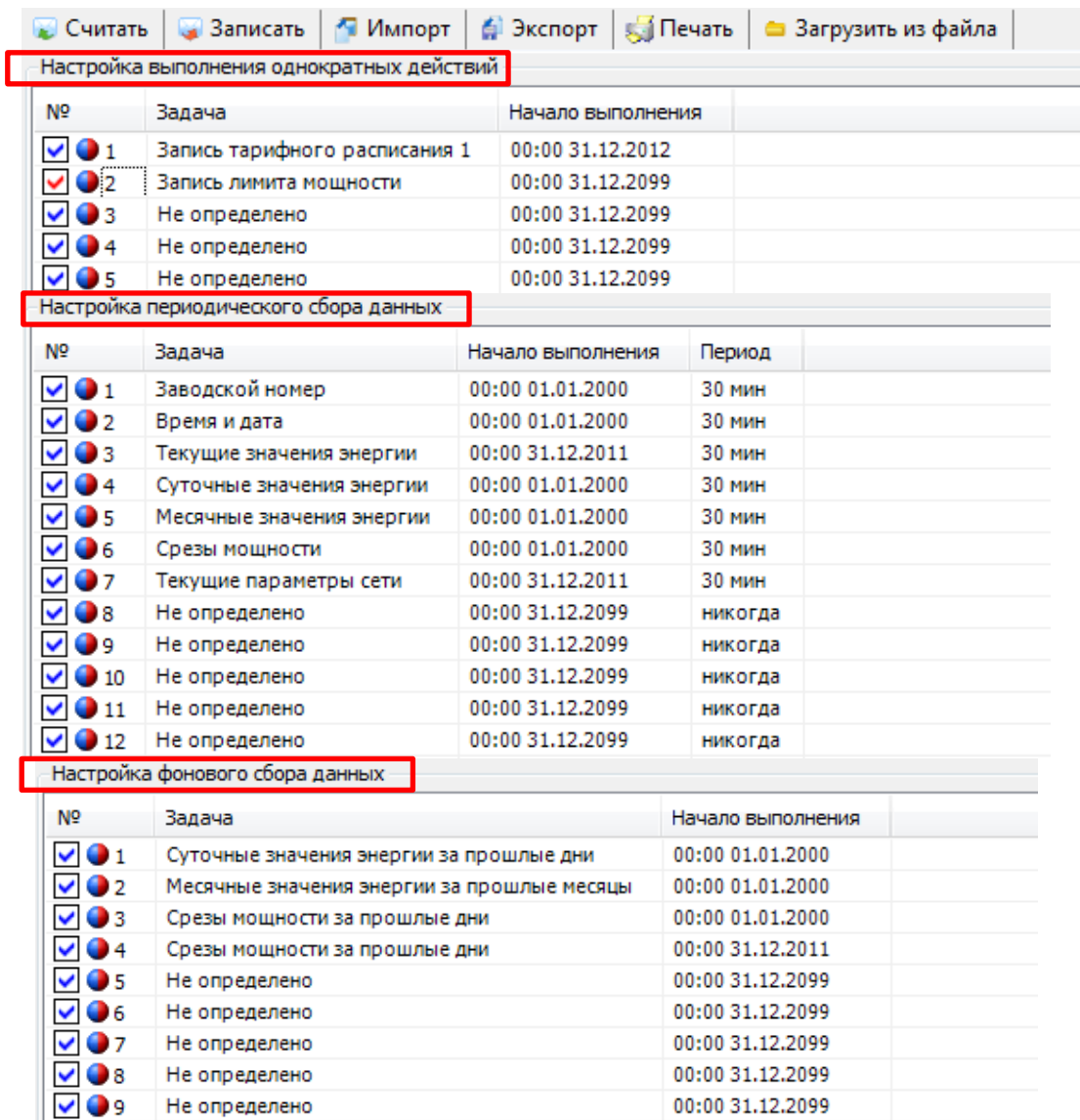


Рисунок 3.5.2.2а – Окно «Сбор данных»

В группе «*Настройка выполнения однократных действий*» задается список и порядок однократных действий, со всеми счетчиками, подключенными к УСПД. Меню настройки действий можно вызвать двойным нажатием мыши на строку в графе «Задачи». В открывшемся окне выбирают задачу (рисунок 3.5.2.2б). Действия условно называются «однократными», так как их выполнение обусловлено дополнительными настройками каналов и будут выполняться с момента наступления «Начало выполнения действия» и до тех пор, пока не будут применены ко всем каналам учета (счетчикам).

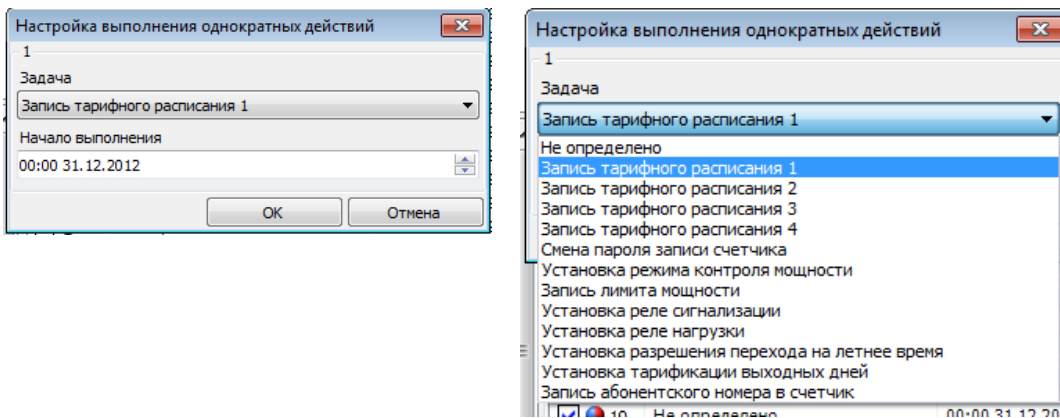


Рисунок 3.5.2.2б – Окно «Настройка выполнения однократных действий»

Настройки для каждого однократного действия устанавливаются отдельно и описаны ниже в разделе «Конфигурация\Каналы учета».

Группа имеет высший приоритет выполнения. Приоритет действий в группе определяется местом действия в таблице. Действие, расположенное выше, будет выполнено раньше.

В группе **«Настройка периодического сбора»** задается список, порядок и период действий, которые будут выполняться постоянно, через интервал времени, заданный в «Период опроса данных».

При выборе периодических действий следует принимать во внимание задействованное количество каналов сбора и скорость каналов связи. От этих факторов будет зависеть минимальный интервал времени периода опроса.

В группе **«Настройка фонового сбора»** задается список и порядок досбора данных со счетчиков: показаний на конец месяца, суток, срезов мощности и журналов событий счетчиков (рисунок 3.5.2.2в). Группа имеет самый низкий приоритет.

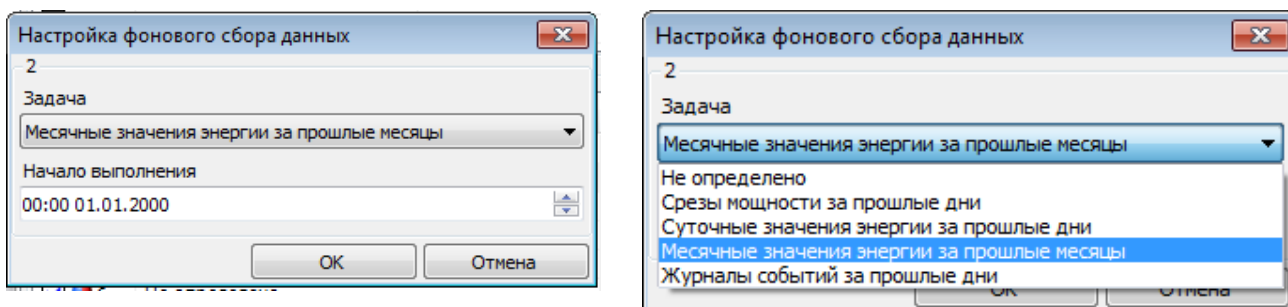


Рисунок 3.5.2.2в – Окно «Настройка фонового сбора данных»

*Следует помнить, что перед началом каждого автосбора всегда проверяются настройки выполнения однократных действий. В случае, если есть активные однократные действия, то вначале будут выполнены они, а затем периодические (автосбор).*

### 3.5.3 Подраздел «Тарифные планы»

В данном подразделе доступны 4 идентичные вкладки настроек тарифных планов (ТП) (рисунок 3.5.3).

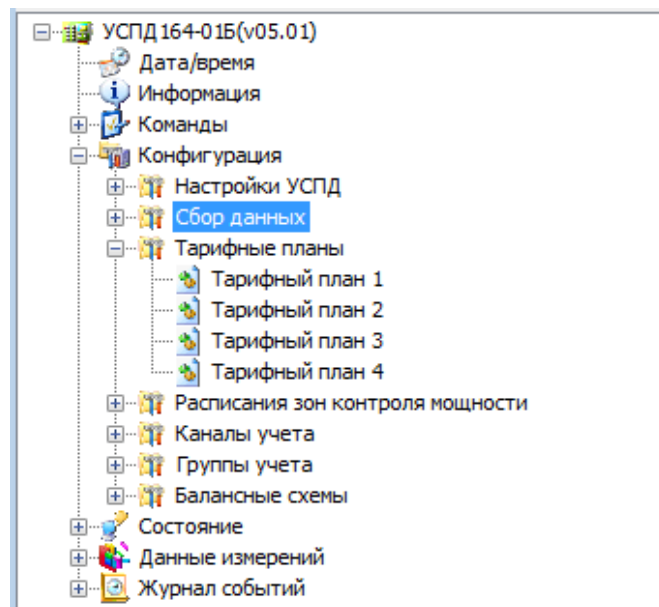


Рисунок 3.5.3 –Подраздел «Тарифные планы»

ТП позволяет задать учет энергии счетчиком по зонам времени в течении суток, по сезонам для каждого дня недели и по особым датам (исключительные и выходные дни).

УСПД выполнит запись ТП в счетчики, если настроены вкладки в 3.5.5.5 и если выполняются условия 3.5.3.2 «Настройка выполнения однократных действий».

*Наличие 4-х ТП обусловлено тем, что на реальном объекте АСКУЭ может примеряться одновременно несколько тарифных планов (однотарифный учет, двухтарифный учет, учет электрообогрева и т.п.).*

### 3.5.3.1 Группа настроек «Параметры тарифного плана».

Вид окна вкладки показан на рисунке 3.5.3.1.

Параметры тарифного плана		
№		Значение
<input checked="" type="checkbox"/>	1: Разрешение смены группы сезонов	–
<input checked="" type="checkbox"/>	2: Дата смены группы сезонов	01.01
<input checked="" type="checkbox"/>	3: Номер группы сезонов	Группа 1

Рисунок 3.5.3.1 – Параметры тарифного плана

Данная группа предназначена для записи в счетчик типа СЕ208S7 параметров применения записываемого тарифного плана: даты применения, номера тарифной группы сезонов (в счетчике их две) и признака необходимости (флага) применения.

### 3.5.3.2 Группа настроек «Режимы тарификации».

Вид окна вкладки показан на рисунке 3.5.3.2.

Режимы тарификации						
№	По событиям для активной потребленной	Внешняя для активной потребленной	По временным зонам для активной потребленной	По событиям для активной отпущенной	Внешняя для активной отпущенной	По временным зонам для активной отпущенной
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рисунок 3.5.3.2 – Режимы тарификации

Доступны следующие режимы:

- по событиям для активной потребленной;
- внешняя для активной потребленной;

- по временным зонам для активной потребленной;
- по событиям для активной отпущенной;
- внешняя для активной отпущенной;
- по временным зонам для активной отпущенной.

### 3.5.3.3 Группа настроек «Суточные графики переключения тарифов».

Перед настройкой группы рекомендуется прочитать все настройки из УСПД.

Группа содержит 32 графика, переключения тарифов в течение суток. Графики состоят из 48 получасовых интервалов, каждому из которых должен быть назначен действующий тариф. В недействующих графиках для каждого получасового интервала в качестве номера тарифа в обязательном порядке должно быть указано «нет».

Вид окна вкладки показан на рисунке 3.5.3.3.

Суточные графики переключения тарифов					
№	00:00	00:30	01:00	01:30	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Нет	Нет	Нет	Нет	22:00
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 4	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 5	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 6	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 29	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 30	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 31	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 32	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Рисунок 3.5.3.3 – Суточные графики переключения тарифов

### 3.5.3.4 Группа настроек «Сезонные расписания»

Вид окна группы показан на рисунке 3.5.3.4.

Сезонные расписания								
№	Дата начала сезона	Понедельник/Программа рабочего дня	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота/Программа субботнего дня	Воскресенье/Программа воскресного дня
<input checked="" type="checkbox"/> 1	01.01	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 2	01.02	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 3	01.03	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 4	01.04	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 5	01.05	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 6	01.06	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 7	01.07	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 8	01.08	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 9	01.09	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 10	01.10	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 11	01.11	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 12	01.12	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Рисунок 3.5.3.4 – Сезонные расписания

В данной группе задаются 12 расписаний тарифных программ для каждого дня недели, а также дата начала действия каждого из 12 суточных расписаний в течение года.

Параметр «Дата начала сезона» задает время (день, месяц) с которого будут задействованы выбранные графики в параметрах «Понедельник-Воскресенье».

### 3.5.3.5 Группа настроек «Регулярные особые даты»

Вид окна группы показан на рисунке 3.5.3.5.

Регулярные особые даты			
№	Дата	График	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 2	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 4	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 5	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 6	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 7	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 8	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 9	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 10	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 11	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 12	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 13	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 14	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 15	01.01	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 16	01.01	Нет	

Рисунок 3.5.3.5 – Регулярные особые даты

В данной группе настраивается учет энергии счетчиком по конкретным (особым) дням. До 16 особых (праздничных) дней, которые повторяются каждый год, задаются в виде «дата.месяц» (регулярные особые даты). Для каждой особой даты назначается номер тарифной программы. Если «день» не используется, то в графе «График» должно быть выбрано «нет».

#### 3.5.3.6 Группа настроек «Неповторяющиеся особые даты»

В данной группе настраивается учет энергии счетчиком по конкретным (особым) дням. До 49 праздничных дней, которые назначаются каждый год в разные даты, задаются в формате «дата.месяц.год» (нерегулярные особые даты). Для каждой особой даты назначается номер тарифной программы. Если «день» не используется, то в графе «График» должно быть выбрано «нет».

Неповторяющиеся особые даты			
№	Дата	График	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	01.01.2075	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 2	01.01.2075	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	01.01.2075	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 4	01.01.2075	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 5	01.01.2075	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 6	01.01.2075	Нет	
<input type="checkbox"/> 7			
<input checked="" type="checkbox"/> 48	01.01.2075	Нет	
<input checked="" type="checkbox"/> 49	01.01.2075	Нет	

Рисунок 3.5.3.6– Неповторяющиеся особые даты

#### 3.5.4 Подраздел «Расписания зон контроля мощности»

В УСПД реализован контроль мощности по группам учета.

В подразделе (рисунок 3.5.4) можно настроить 3 плана контроля мощности по группам учета. Настройка зон идентичная.

В группе «Суточные расписания переключения зон контроля мощности» задаются параметры 4-х графиков контроля мощности.

В группе «Месячные расписания» задаются даты, когда будут выполняться суточные расписания.

Суточные расписания переключения зон контроля мощности					
№	Зона 1: Время начала	Зона 1: Время окончания	Зона 2: Время начала	Зона 2: Время окончания	
<input checked="" type="checkbox"/> 1: График 1	00:00	00:00	00:00	00:00	
<input checked="" type="checkbox"/> 2: График 2	00:00	00:00	00:00	00:00	
<input checked="" type="checkbox"/> 3: График 3	00:00	00:00	00:00	00:00	
<input checked="" type="checkbox"/> 4: График 4	00:00	00:00	00:00	00:00	

Месячные расписания								
№	Дата начала сезона	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
<input checked="" type="checkbox"/> 1	01.01	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 2	01.02	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 3	01.03	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 4	01.04	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 5	01.05	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 6	01.06	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 7	01.07	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 8	01.08	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 9	01.09	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 10	01.10	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 11	01.11	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<input checked="" type="checkbox"/> 12	01.12	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Рисунок 3.5.4 - Подраздел «Расписания зон контроля мощности»

### 3.5.5 Подраздел «Каналы учета»

В данном подразделе возможно настроить параметры автосбора: каналы учета, привязку к группам, однократные действия и др.

Подраздел состоит из 9 вкладок настроек (рисунок 3.5.5). В каждой вкладке можно индивидуально для каждого канала учета (счетчика) задать настройки. Настройки вступают в силу только после выполнения команды «Записать» и выполняются, начиная со следующего периодического сбора.

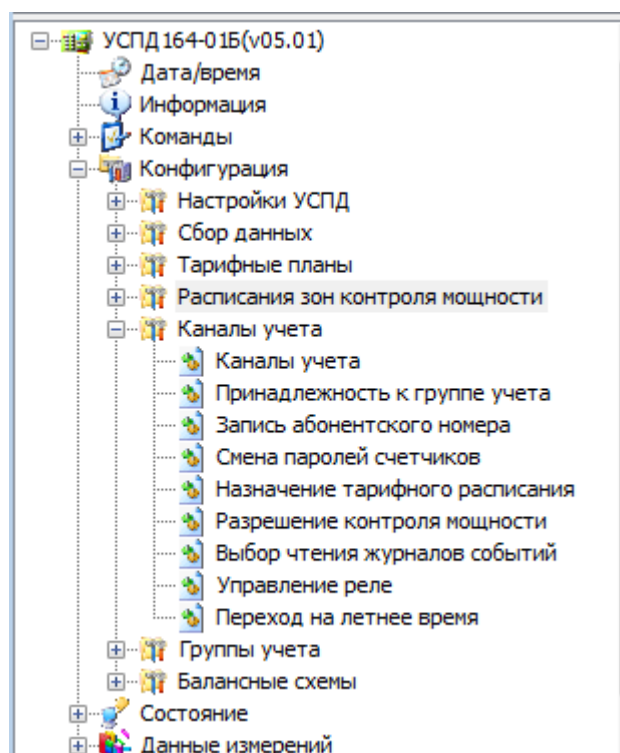


Рисунок 3.5.5 – подраздел «Каналы учета»

Если изменения настроек вкладок проводятся на рабочем объекте, то необходимо предварительно на время работ остановить автосбор командой «Останов сбора данных» (3.4.3), а затем его возобновить командой «Продолжение сбора» (3.4.3).

Количество отображаемых каналов зависит от параметра «Каналы» (3.5.1.1). Рекомендуется перед началом настройки вкладки прочитать их из УСПД.

### 3.5.5.1 Вкладка «Каналы учета»

Вид вкладки показан на рисунке 3.5.5.1а.

Во вкладке описываются параметры каналов сбора (счетчиков). Каждая строка вкладки описывает один канал сбора. В столбцах расположены параметры канала. При выборе канала открывается окно с настроек параметров (рисунок 3.5.4.1б).

№	Вкл.	Счетчик	Интерфейс	Адрес	Скорость, бод	Формат	Таймаут, мс	Попытки	Коэфф. по току	Коэфф. по напр.	Пароль на чтение	Пароль на запись	Таблица сбора	Принадлежность	Идентификатор	Заводской номер	Абонентский номер
1	+	CE208S7	Сеть радио	0	9600	8-Net-1	3000	3	1	1	*****	*****	1	Свой	25166102	241633	5432109876543210
2	+	CE208S7	Сеть радио	0	9600	8-Net-1	3000	3	1	1	*****	*****	1	Свой	25166208	240660	5432109876543210
3	+	CE208S7	Сеть радио	0	9600	8-Net-1	3000	3	1	1	*****	*****	1	Свой	25166169	240721	5432109876543210
4	+	CE208S7	Сеть радио	0	9600	8-Net-1	3000	3	1	1	*****	*****	1	Свой	25166718	240687	5432109876543210
5	+	CE208S7	Сеть радио	0	9600	8-Net-1	3000	3	1	1	*****	*****	1	Свой	25166666	240775	0
6	+	CE208S7	Сеть радио	0	9600	8-Net-1	3000	3	1	1	*****	*****	1	Свой	25166294	240665	5432109876543210

Рисунок 3.5.4.1а – Вкладка «Каналы учета»

Описание параметров:

- «Вкл.» - если флаг установлен, то счетчик включен в автосбор;
- «Счетчик» - параметр задает тип счетчика;
- «Интерфейс» - параметр задает номер канала RS-485, к которому подключен счетчик;

*Примечания: с целью поддержки технологии «Plug&Play» по умолчанию для всех каналов должен быть установлен тип интерфейса «Сеть»;*

•«Адрес» - адрес счетчика. Все счетчики, подключаемые к УСПД обязательно должны иметь свой адрес, который хранится в счетчике. Для всех счетчиков, кроме CE208S7, адреса в таблицу каналов вносит пользователь. В УСПД не должно быть счетчиков с одинаковыми адресами;

- «Скорость» - скорость передачи данных;
  - «Формат» - формат передаваемых данных;
  - «Таймаут, мс» - время ожидания данных;
- } параметры каналов связи счетчика (см. приложение Ж);

*Для счетчиков CE208S7 параметры «Адрес», «Скорость», «Формат», «Таймаут, мс» не устанавливаются.*

•«Попытки» - количество обращений к счетчику во время автосбора (не менее 1), после чего УСПД перестает опрашивать счетчик в течении текущего автосбора. Рекомендуемое значение «3», для счетчиков CE208S7 – «5»;

•«Коэфф. по току», «Коэфф. по напряжению» - если счетчик включен через трансформаторы тока и/или напряжения, тогда в эти параметры вносится коэффициент трансформации соответственно. Коэффициенты, учитываются в расчетах совмещенных мощностей в группах значений балансов в балансных схемах;

- «Пароль на чтение/Подтверждение», «Пароль на запись/Подтверждение» - пароли, внесенные в счетчик.

*Внимание ! При вводе паролей следует быть внимательным. Пароли отображаются «\*». При вводе неправильного пароля после первого автосбора («Попытки»=3) счетчик заблокируется на сутки. Если настройки каналов были прочитаны из УСПД, то следует помнить, что пароли из настроек УСПД, как и счетчиков, не читаются. Если нет необходимости их модифицировать в счетчиках, то при записи в УСПД таблицы каналов пароли прописываться не будут.*

•«Таблица сбора» - для каждого канала назначается один из 4-х вариантов набора задач сбора данных (см. 3.5.2.2). Это позволяет дифференцировать задания



на сбор данных и управление счетчиками в зависимости от назначения счетчиков (квартирные, общедомовые и т.п.) и состояния каналов связи.

• «Принадлежность» - настройка для счетчиков типа CE208S7 :

- «Свой» (по умолчанию) позволяет «принять» обнаруженный счетчик в сеть для сбора данных;

- «Чужой» позволяет «не принять» в сеть (счетчик будет обнаруживаться, но данные с него считываться не будут);

- «Не определена» позволяет исключить из сети;

- «Ретранслятор» (данные, а также заводской номер, с него считываться не будут).;

- «Сумматор» определяется автоматически.

• «Идентификатор», «Заводской номер» и «Абонентский номер» - параметры, которые можно модифицировать в таблице каналов УСПД, но для счетчика CE208S7 они заполняются автоматически по мере обнаружения счетчика, так же как и параметр «Счетчик».

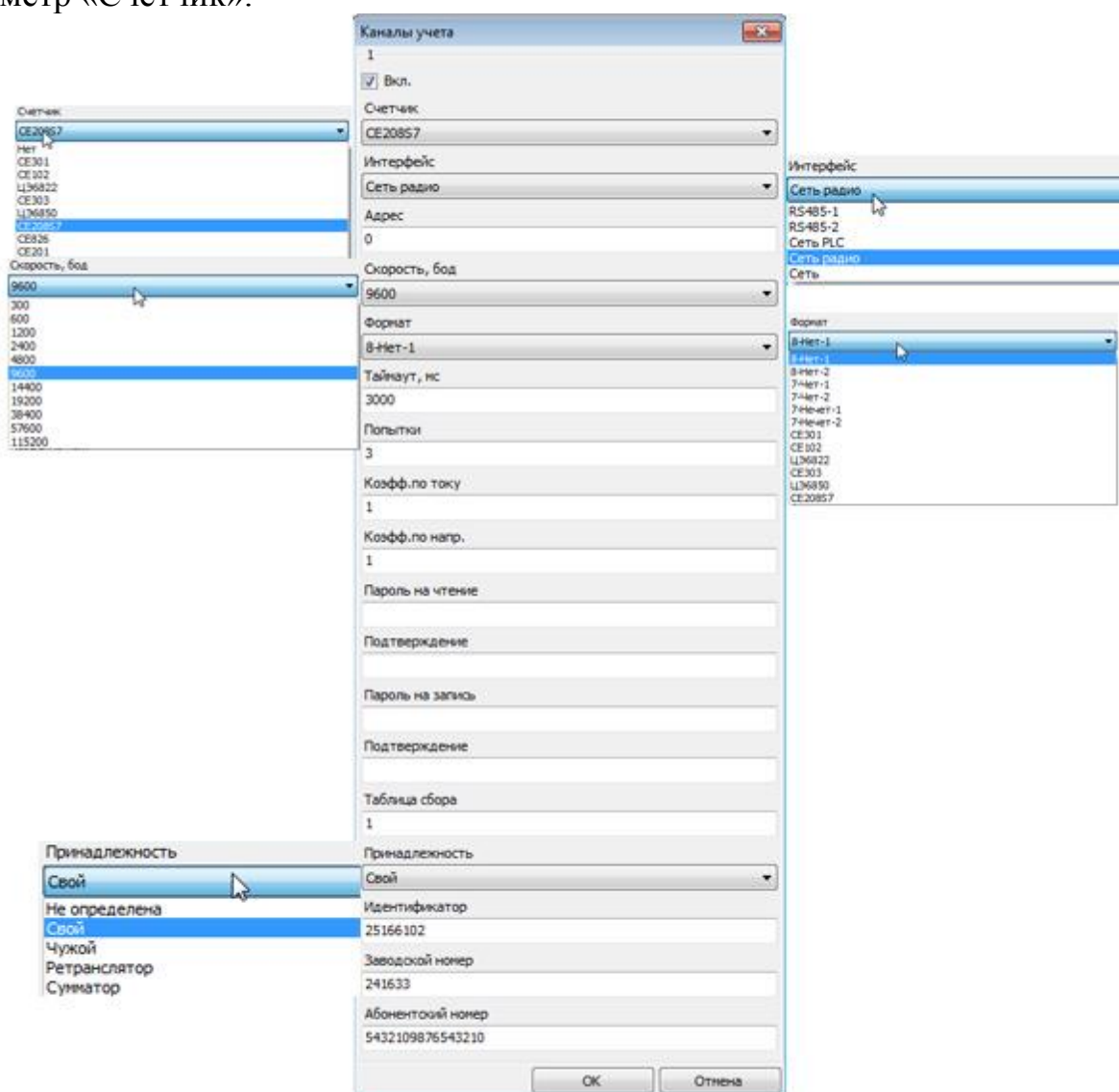


Рисунок 3.5.5.16 – Настройка параметров «Каналы учета»

### 3.5.5.2 Вкладка «Принадлежность к группе учета»

Вид окна вкладки показан на рисунке 3.5.5.2.

Количество отображаемых групп зависит от параметра «Группы» (3.5.1.1).

Вкладка позволяет задать произвольно привязку счетчиков к группам. Показания счетчиков, привязанных к группе, суммируются и отображаются в показаниях группы. Учет вводится только по активной потребленной энергии и мощности.

Принадлежность к группе учета										
№	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 5	Группа 6	Группа 7	Группа 8	Группа 9	Группа 10
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Рисунок 3.5.5.2 – Вкладка «Группы учета»

При настройке групп символ «+» означает, что счетчик включен в группу, «-» - нет.

3.5.5.3 Вкладка «Запись абонентского номера». Вкладка активна только для УСПД164-01Б-2.

Вид вкладки показан на рисунке 3.5.4.3.

№	Запись абонентского номера	Абонентский номер для
1	-	0
2	-	0
3	-	0
4	-	0
5	-	0
6	-	0
7	-	0
8	-	0
9	-	0
10	-	0

Рисунок 3.5.5.3 – Вкладка «Запись абонентского номера»

Вкладка предназначена для записи абонентского номера в выбранные каналы учета (счетчики).

3.5.5.4 Вкладка «Смена паролей счетчиков»

Вид вкладки показан на рисунке 3.5.5.4.

№	Запись пароля	Новый пароль для записи
1	-	*****
2	-	*****
3	-	*****
4	-	*****
5	-	*****
6	-	*****
7	-	*****
8	-	*****
9	-	*****
10	-	*****

Рисунок 3.5.5.4 – Вкладка «Смена паролей счетчиков»

Вкладка предназначена для изменения одного из паролей на запись в счетчиках (3.5.5.1). В параметр «Новый пароль для записи» вводится новый пароль. При вводе пароля следует быть внимательным – пароль отображается «\*». После успешного изменения пароля в счетчике значение колонки «Запись пароля» меняется с «+» на «-». Назначение записи пароля задается действием «Смена пароля записи счетчика» группы «Настройка выполнения однократных действий» в 3.5.2.1. При этом будут изменены пароли и в таблице настроек каналов в конфигурации УСПД.

### 3.5.5.5 Вкладка «Назначение тарифного плана»

Вид вкладки показан на рисунке 3.5.5.5.

№	Проверка тарифа	Запись тарифа	Номер расписания тарифов	Запись тарификации выходных дней	Тарификация выходных дней
<input checked="" type="checkbox"/> 1	-	-	Нет	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 2	-	-	Нет	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 3	-	-	Нет	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 4	-	-	Нет	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 5	-	-	Нет	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 6	-	-	Нет	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 7	-	-	Нет	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 8	-	-	Нет	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 9	-	-	Нет	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 10	-	-	Нет	-	-

Рисунок 3.5.5.5 – Вкладка «Назначение тарифного плана»

Вкладка предназначена для настройки, проверки и записи ТП в счетчиках.

Параметры, расположенные в столбцах, задают порядок выполнения.

Описание параметров:

- «Проверка тарифа» - параметр определяет, будет ли выполняться проверка ТП счетчика («+» - да, «-» - нет) на соответствие ТП, заданному в «Номер расписания тарифов». Выполнение проверки задается действием «Контроль тарифных расписаний» группы «Настройка периодического сбора» в 3.5.2.1. Проверка для выбранного счетчика будет выполняться каждый автосбор, пока во вкладке задан «+».

- «Запись тарифа» - параметр определяет, будет ли выполнена запись ТП в счетчик, заданное в «Номер расписания тарифов». Если запись ТП в счетчик прошла успешно, то «+» меняется на «-». Назначение записи ТП задается действием «Запись тарифного расписания 1-4» группы «Настройка выполнения однократных действий» в 3.5.2.1.

- «Номер расписания тарифов» - параметр задает номер ТП, настройки которого задаются в подразделе «Тарифные планы» (3.5.3).

- «Запись тарификации выходных дней» - параметр определяет, будет ли выполнена запись флага разрешения/запрещения тарификации по выходным дням в счетчик. Состояние флага задается параметром «Тарификация выходных дней». Если запись флага в счетчик прошла успешно, то «+» меняется на «-» (только для счетчиков типа СЕ102, ЦЭ6822, ЦЭ6827М, ЦЭ6827М1).

### 3.5.5.6. Вкладка «Разрешение контроля мощности»

Вид вкладки показан на рисунке 3.5.5.6.

№	Запись лимитов	Утренний	Вечерний	Тариф 1	Тариф 2	Тариф 3	Тариф 4	Тариф 5	Тариф 6	Тариф 7	Тариф 8	Запись контроля лимитов	Контроль лимита мощности
1	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
2	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
3	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
4	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
5	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
6	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
7	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
9	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
10	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-

Рисунок 3.5.5.6 – Вкладка «Разрешение контроля мощности»

Вкладка предназначена для настройки в счетчиках контроля лимитов.

Параметр «Запись лимитов» определяет счетчик, в который будет производится запись настроек одного из лимитов «Бестарифный», «Тариф 1» - «Тариф 8», заданного в кВт. Если запись лимита в счетчик прошла успешно, то в колонке «Запись лимитов» «+» меняется на «-». Параметр «Запись контроля лимитов» разрешает («+») включение контроля лимита в счетчике. Если запись контроля лимита в счетчик прошла успешно, то в колонке «Запись контроля лимитов» «+» меняется на «-». Выполнение записи настроек контроля мощности задается действием «Установка режима контроля мощности» группы «Настройка выполнения однократных действий» в 3.5.2.1.

### 3.5.5.7 Вкладка «Выбор чтения журналов событий»

Вид вкладки показан на рисунке 3.5.4.5.

№	Программирование счетчика	Отказ в доступе	Нарушение пломбы	Коррекция времени	Синхронизация времени	Состояние фаз	Отклонение напряжений фаз	Отключения питания	Перезагрузка	Наступление событий и состояний
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Рисунок 3.5.5.7 – Вкладка «Выбор чтения журналов событий»

Вкладка предназначена для выбора счетчиков и журналов этих счетчиков для считывания в память УСПД.

Выполнение записи настроек задается действием «Установка режима контроля мощности» группы «Однократное чтение журналов счетчиков» в 3.5.1.3.

### 3.5.5.8 Вкладка «Управление реле»

Вид вкладки показан на рисунке 3.5.5.8.

№	Запись реле 1	Реле 1(нагрузка)	Запись реле 2	Реле 2(сигнализация)
1	-	Выключить	-	Выключить
2	-	Выключить	-	Выключить
3	-	Выключить	-	Выключить
4	-	Выключить	-	Выключить
5	-	Выключить	-	Выключить
6	-	Выключить	-	Выключить
7	-	Выключить	-	Выключить
8	-	Выключить	-	Выключить
9	-	Выключить	-	Выключить
10	-	Выключить	-	Выключить

Рисунок 3.5.5.8 – Вкладка «Управление реле»

Вкладка предназначена для управления состоянием реле в счетчиках. В зависимости от типа реле задаются параметры «Запись реле 1» и «Реле 1(нагрузка)» или «Запись реле 2» и «Реле 2(сигнализация)». После успешного выполнения записи параметры «Запись реле 1» и «Запись реле 2» значение колонок меняется с «+» на «-». Не следует задавать изменение состояния реле для счетчиков, в которых отсутствует реле. Выполнение записи состояния реле задается действиями «Установка реле нагрузки» и «Установка реле сигнализации» группы «Настройка выполнения однократных действий» в 3.5.2.1.

### 3.5.5.9 Вкладка «Переход на летнее время»

Вид вкладки показан на рисунке 3.5.5.9.

№	Запись перехода на летнее время	Переход на летнее время
<input checked="" type="checkbox"/> 1	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 2	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 3	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 4	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 5	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 6	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 7	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 8	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 9	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> 10	-	-
<input type="checkbox"/> 11		

Рисунок 3.5.5.9 – Вкладка «Переход на летнее время»

Вкладка предназначена для настройки разрешения записи в счетчики признака автоматического перехода с зимнего на летнее время и наоборот. Разрешение перехода («+») задается параметром «Переход на летнее время», а выбор счетчика параметром «Запись перехода на летнее время». После успешного выполнения в счетчике значение колонки «Запись перехода на летнее время» меняется с «+» на «-». Назначение записи перехода задается действием «Установка разрешения перехода на летнее время» группы «Настройка выполнения однократных действий» в 3.5.2.1.

### 3.5.6 Подраздел «Группы учета»

Настройка групп учета позволяет присвоить наименования группам и установить лимиты мощности, которые предполагается контролировать в зонах контроля мощности, а так же привязать группы к балансным схемам (рисунок 3.5.6).

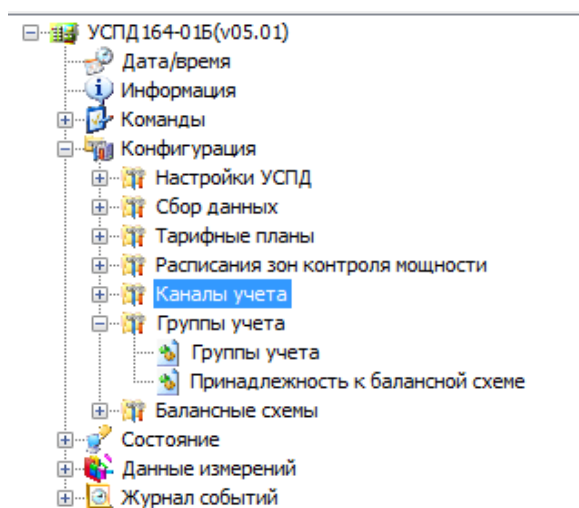
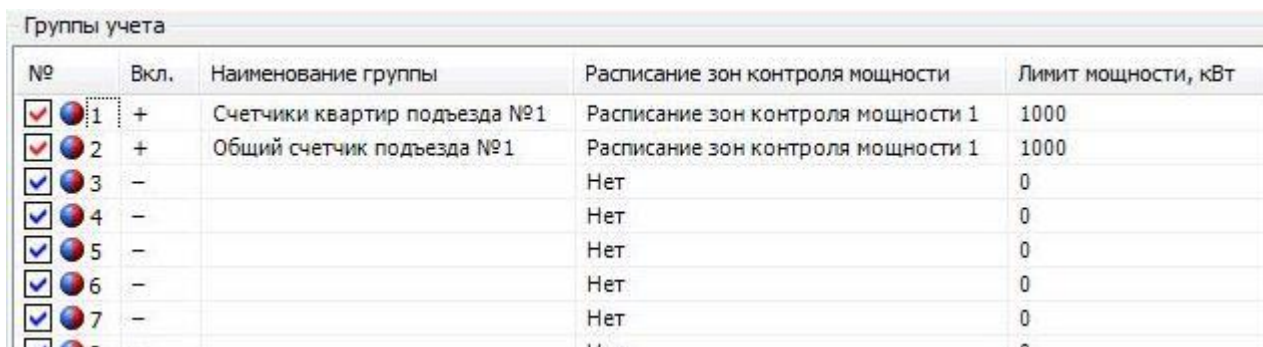


Рисунок 3.5.6 – Подраздел «Группы учета»

Подраздел включает в себя две вкладки настроек.

Параметры вкладки «*Группы учета*» (рисунок 3.5.6.1):

- «№» - номер группы;
- «Вкл.» - символ «+» активизирует учет по группе;
- «Наименование группы» - произвольная строка;
- «Расписание зон контроля мощности» - выбор номера расписания, заданного в 5.5.3.
- «Лимит мощности, кВт» - разрешенный лимит в данной группе. В случае превышения лимита сработает режим оповещения (3.5.1.4)

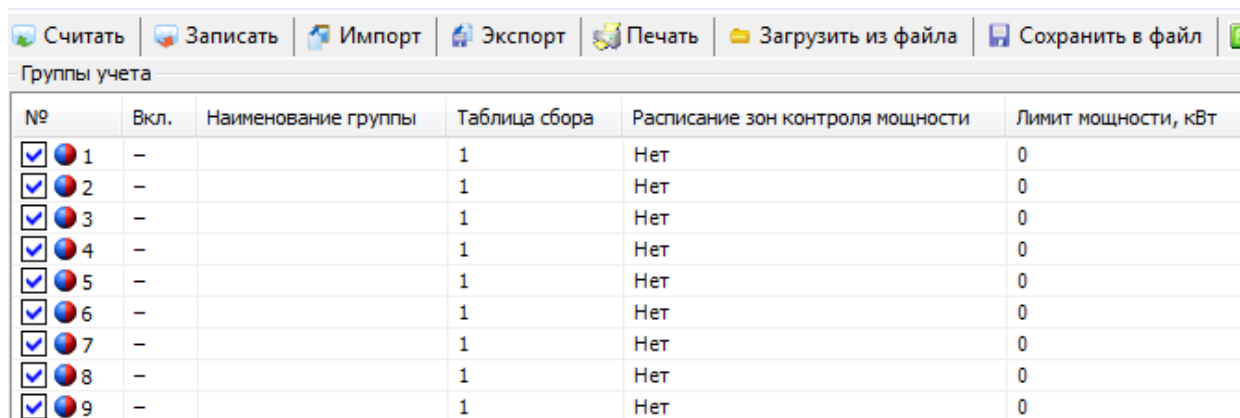


№	Вкл.	Наименование группы	Расписание зон контроля мощности	Лимит мощности, кВт
1	+	Счетчики квартир подъезда №1	Расписание зон контроля мощности 1	1000
2	+	Общий счетчик подъезда №1	Расписание зон контроля мощности 1	1000
3	-		Нет	0
4	-		Нет	0
5	-		Нет	0
6	-		Нет	0
7	-		Нет	0

Рисунок 3.5.6.1 – Вкладка «Группы учета»

Параметры вкладки «*Принадлежность к балансной схеме*» (рисунок 3.5.6.2):

- «№» - номер группы;
- «Баланс 1-16» - номер балансной схемы, в которую включаются группы, где  
«0» - группа не включена в балансную схему,  
«+» - учет ведется со знаком плюс,  
«-» - учет ведется со знаком минус.



№	Вкл.	Наименование группы	Таблица сбора	Расписание зон контроля мощности	Лимит мощности, кВт
1	-		1	Нет	0
2	-		1	Нет	0
3	-		1	Нет	0
4	-		1	Нет	0
5	-		1	Нет	0
6	-		1	Нет	0
7	-		1	Нет	0
8	-		1	Нет	0
9	-		1	Нет	0

Рисунок 3.5.6.2 – Вкладка «Принадлежность к балансной схеме»

### 3.5.7 Подраздел «Балансные схемы»

Параметры вкладки «Группы учета» (рисунок 3.5.7):

- «№» - номер группы;
- «Вкл.» - символ «+» активизирует учет по балансной схеме;
- «Наименование балансной схемы» - произвольная строка;
- «Лимит мощности, кВт» - разрешенный лимит в данной балансной схеме. В случае превышения лимита сработает режим оповещения (3.5.1.4)

Балансные схемы				
№	Вкл.	Наименование балансной схемы	Таблица сбора	Лимит баланса энергии, кВт/ч
<input checked="" type="checkbox"/> 1	-		1	0
<input checked="" type="checkbox"/> 2	-		1	0
<input checked="" type="checkbox"/> 3	-		1	0
<input checked="" type="checkbox"/> 4	-		1	0
<input checked="" type="checkbox"/> 5	-		1	0
<input checked="" type="checkbox"/> 6	-		1	0

Рисунок 3.5.7 – Вкладка «Балансные схемы»

### 3.6 Раздел «Состояние»

Раздел содержит вкладки (рисунок 3.6), в которых отображаются текущие состояния УСПД, автосбора и различная информация о выполнении заданных действий.

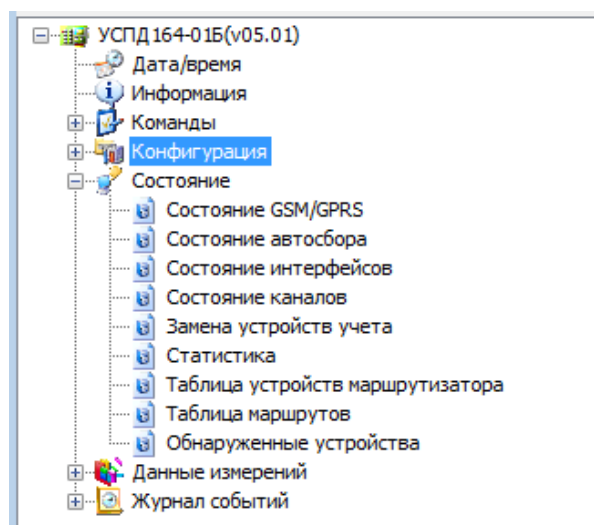


Рисунок 3.6 – Раздел «Состояние»

Параметры и каналы, данные по которым нужно просмотреть, выбираются установкой флажка в соответствующем поле вкладки.

#### 3.6.1 Вкладка «Состояние GSM/GPRS»

Во вкладке (рисунок 3.6.1) отображается информация о состоянии GSM модуля.

GSM		Название	Значение
<input checked="" type="checkbox"/>	Состояние SIM	Состояние SIM	5
<input checked="" type="checkbox"/>	Регистрация	Регистрация	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Уровень сигнала	Уровень сигнала	19

GPRS		Название	Значение
<input checked="" type="checkbox"/>	Статус	Статус	9
<input checked="" type="checkbox"/>	IP	IP	178.163.160.109
<input checked="" type="checkbox"/>	Соединения	Соединения	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Системный адрес CE	Системный адрес CE NetConnections	0.0.0.0

Рисунок 3.6.1 - Вкладка «Состояние GSM/GPRS»

### 3.6.2 Вкладка «Состояние автосбора»

Во вкладке (рисунок 3.6.2) отображается информация о текущем состоянии каждого канала УСПД. Информация отображается для «текущего» и «последнего» (предыдущего) сбора:

- «Состояние» – текущее действие;
- «Канал» – номер канала сбора, с которым выполняется действие;
- «Начало сбора» - дата и время начала действия;
- «Продолжительность, мсек» - время выполнения действия.

Сбор данных RS485/1						
Название	Название	Состояние	Канал	Начало сбора	Продолжительность, мсек	
<input checked="" type="checkbox"/> Текущий сбор	Текущий сбор	Нет сбора	0	04:00:00 01.01.1970	183020	
<input checked="" type="checkbox"/> Последний сбор	Последний сбор	Нет сбора	0	04:00:00 01.01.1970	0	
Сбор данных RS485/2						
Название	Название	Состояние	Канал	Начало сбора	Продолжительность, мсек	
<input checked="" type="checkbox"/> Текущий сбор	Текущий сбор	Нет сбора	0	04:00:00 01.01.1970	184590	
<input checked="" type="checkbox"/> Последний сбор	Последний сбор	Нет сбора	0	04:00:00 01.01.1970	0	
Сбор данных "Радио"						
Название	Название	Состояние	Канал	Начало сбора	Продолжительность, мсек	
<input checked="" type="checkbox"/> Текущий сбор	Текущий сбор	Нет сбора	0	04:00:00 01.01.1970	0	
<input checked="" type="checkbox"/> Последний сбор	Последний сбор	Нет сбора	0	04:00:00 01.01.1970	0	
Сбор данных "PLC"						
Название	Название	Состояние	Канал	Начало сбора	Продолжительность, мсек	
<input checked="" type="checkbox"/> Текущий сбор	Текущий сбор	Чтение текущей энергии	10	18:19:58 08.07.2013	1810	
<input checked="" type="checkbox"/> Последний сбор	Последний сбор	Чтение энергии на конец месяца за прошедшее время	31	18:15:35 08.07.2013	20	

Рисунок 3.6.2 - Вкладка «Состояние автосбора»

### 3.6.3 Вкладка «Состояние интерфейсов»

Во вкладке (рисунок 3.6.3) отображается общая информация о работе каналов RS-485 УСПД.

Интерфейс RS485/1						
Название	Название	Передано, байт	Принято, байт	К-во ошибок контр.суммы	К-во запросов без ответа	
<input checked="" type="checkbox"/> RS485/1	RS485/1	0	0	0	0	
Интерфейс RS485/2						
Название	Название	Передано, байт	Принято, байт	К-во ошибок контр.суммы	К-во запросов без ответа	
<input checked="" type="checkbox"/> RS485/2	RS485/2	0	0	0	0	
Сеть РАДИО						
Название	Название	Передано, байт	Принято, байт	К-во ошибок контр.суммы	К-во запросов без ответа	
<input checked="" type="checkbox"/> Радио	Радио	293795	348258	0	0	
Сеть PLC						
Название	Название	Передано, байт	Принято, байт	К-во ошибок контр.суммы	К-во запросов без ответа	
<input checked="" type="checkbox"/> PLC	PLC	315214	289552	0	0	

Рисунок 3.6.3 - Вкладка «Состояние интерфейсов»



### 3.6.4 Вкладка «Состояние каналов»

Во вкладке (рисунок 3.6.4) отображается подробная информация о работе каналов сбора:

- «Название» - номер канала сбора;
- «Дата последнего успешного сбора» - дата и время последнего успешного сбора;
- «Заводской номер» - заводской номер счетчика;
- «Версия П» - тип счетчика и версия внутреннего ПО;
- «Расхождение времени» - расхождение времени счетчика и УСПД (без учета знака);
- «Кэф. по току» - коэффициент счетчика по току. Если в счетчике данный параметр отсутствует, то присваивается символ «\*»;
- «Кэф. по напряжению» - аналогично предыдущему, по напряжению;
- «Кэф. пересчета» - произведение коэффициентов по току и напряжению;
- «Состояние реле» - информация о текущем состоянии реле. Если реле в счетчике отсутствует, то присваивается символ «\*»;
- «Дата пров./зап.тарифов» - дата и время последней записи или проверки ТР;
- «Результат пров./зап.тарифов» - результат проверки записи или проверки ТР.

Название	Название	Дата последнего усп...	Заводской номер	Версия ПО	Расхождение в...	Кэф-ент ...	Кэф. по напря...	Кэф. перес...	Состояние реле	Дата пров./зап.та...	Результ...
1	1	09:32:17 04.12.2013	009135030000002	CE102 57J v6.1	23	0	0	0	Реле 1 - разомкнуто, реле 2 - разомкнуто	12:45:00 13.11.2013	Совпадает
2	2	09:32:20 04.12.2013	00001021	CE102 57 v6.3	5	0	0	0	Реле 1 - разомкнуто, реле 2 - разомкнуто	12:45:00 13.11.2013	Совпадает
3	3	09:32:22 04.12.2013	00070656	CE102 56AKV_R5AK v4	5	0	0	0	Реле 1 - разомкнуто, реле 2 - разомкнуто	12:45:00 13.11.2013	Совпадает
4	4	09:32:12 04.12.2013	008105021000008	CE303v7.4s4	17	0	0	0	Реле 1 - разомкнуто, реле 2 - разомкнуто	09:00:00 14.11.2013	Совпадает
5	5	09:32:14 04.12.2013	00076843	CE301v7.2s4H	14	0	0	0	Реле 1 - разомкнуто, реле 2 - разомкнуто	09:00:00 14.11.2013	Совпадает
6	6	09:33:17 04.12.2013	007251047000220	ЦЭ6850M ver 2.4.1	3	0	0	0	Реле 1 - разомкнуто, реле 2 - разомкнуто	09:00:00 14.11.2013	Совпадает
7	7	09:33:19 04.12.2013	008025019000042	CE303v7.4s4H	14	0	0	0	Реле 1 - разомкнуто, реле 2 - разомкнуто	09:00:00 14.11.2013	Совпадает
8	8	09:33:21 04.12.2013	00880653	ЦЭ6822 V8	4	0	0	0	Реле 1 - разомкнуто, реле 2 - разомкнуто	12:45:00 13.11.2013	Совпадает
9	9	09:33:24 04.12.2013	00190957	CE301v7.5s4	19	0	0	0	Реле 1 - разомкнуто, реле 2 - разомкнуто	09:00:00 14.11.2013	Совпадает

Рисунок 3.6.4 - Вкладка «Состояние каналов»

### 3.6.5 Замена устройств учета

Во вкладке (рисунок 3.6.5) отображается информация о замене счетчиков в каналах сбора. Фиксируется информация о последней замене – серийные номера, дата снятия и установки и накопленные данные на момент снятия и установки.

Название	Название	Зав.ном.активного	Дата ввода активного	Сумма активного	Тариф 1 активного	Тариф 2 активного	Тариф 3 активного	Тариф 4 активного	Зав.но
1	1	009135030000002	17:00:00 12.11.2013	9,39	6,71	0,74	1,78	0,16	
2	2	00001021	17:00:00 12.11.2013	1,24	1,07	0,02	0,04	0,11	
3	3	00070656	17:00:00 12.11.2013	8,91	6	0,07	2,73	0,11	
4	4	008105021000008	17:00:00 12.11.2013	29,616	7,6009	7,41	14,5815	0	

Рисунок 3.6.5 - Вкладка «Состояние каналов»

### 3.6.6 Вкладка «Статистика»

Во вкладке (рисунок 3.6.6) отображается статистическая информация по каждому каналу сбора.

Назва	Название	Дата обнуления	Дата последнего сбора	Дата последнего успешного сбора	Статус последнего сбора	Кол-во опросов всего	Кол-во удачных опросов	Кол-во неудачных опросов	Кол-во опросов с ошибк
1	1	11:04:19 11.11.2013	09:00:52 13.11.2013	09:00:52 13.11.2013	Ответ получен	2	2	0	0
2	2	11:04:19 11.11.2013	09:00:54 13.11.2013	09:00:54 13.11.2013	Ответ получен	2	2	0	0
3	3	11:04:19 11.11.2013	09:00:56 13.11.2013	09:00:56 13.11.2013	Ответ получен	2	2	0	0
4	4	11:04:19 11.11.2013	09:00:53 13.11.2013	09:00:53 13.11.2013	Ответ получен	2	2	0	0
5	5	11:04:19 11.11.2013	09:00:57 13.11.2013	09:00:57 13.11.2013	Ответ получен	2	2	0	0
6	6	11:04:19 11.11.2013	09:01:01 13.11.2013	09:01:01 13.11.2013	Ответ получен	2	2	0	0
7	7	11:04:19 11.11.2013	09:01:05 13.11.2013	09:01:05 13.11.2013	Ответ получен	2	2	0	0
8	8	11:04:19 11.11.2013	09:01:08 13.11.2013	09:01:08 13.11.2013	Ответ получен	2	2	0	0
9	9	11:04:19 11.11.2013	09:01:12 13.11.2013	09:01:12 13.11.2013	Ответ получен	2	2	0	0

Рисунок 3.6.6 - Вкладка «Статистика»

### 3.6.7 Вкладка «Таблица устройств маршрутизатора».

Во вкладке отображается информация, фиксируемая маршрутизатором об обнаруженных устройствах с PLC и радиоканалом. Данная информация необходима для оценки состояния обнаруженных устройств. Часть информации периодически обновляет соответствующие столбцы, а также добавляет и обновляет строки (с принадлежностью «Не определена») в таблице каналов (3.5.4.1) При этом, столбец «Адрес» соответствует столбцу «Идентификатор». Параметр «Статус» может принимать следующие значения:

- «Принят» - счетчик обнаружен, имеет принадлежность «Свой», включен в сбор;
- «Найден» - Счетчик обнаружен, но на запрос дополнительных данных еще не ответил, или имеет принадлежность «Чужой»;
- «Потерян» - ранее обнаруженный счетчик с принадлежностью «Свой» не отвечает (количество попыток опроса исчерпано).
- «Не определен» - сумматор или счетчик с принадлежностью «Не определена»

Название	Адрес	Принадлежность	Статус	Идентификация	Осталось попыток	Маршрут 1	Уровень 1	Качество 1	Маршрут 2	Уровень 2	Качество 2	Маршрут 3	Уровень 3	Качество 3
1	25166102	Свой	Потерян	+	0	0	6	9				65535	0	0
2	25166208	Свой	Потерян	+	0	0	6	10	4	6	8	65535	0	0
3	25166169	Свой	Потерян	+	0	4	6	10	0	6	9	65535	0	0
4	25166718	Свой	Потерян	+	0	0	6	10	4	6	6	65535	0	0
5	25166666	Свой	Потерян	-	0	0	6	8	65535	0	0	65535	0	0
6	25166294	Свой	Потерян	+	0	4	6	10	0	6	9	65535	0	0
7	25166180	Свой	Потерян	+	0	4	6	10	0	6	10	65535	0	0
8	25166116	Свой	Потерян	+	0	0	7	10	65535	0	0	65535	0	0
9	25166112	Свой	Потерян	+	0	0	7	10	65535	0	0	65535	0	0
10	25166680	Свой	Потерян	+	0	0	7	10	65535	0	0	65535	0	0

Рисунок 3.6.7. – Вкладка «Таблица устройств маршрутизатора»

### 3.6.8 Вкладка «Таблица маршрутов».

В данной вкладке отображаются маршруты, созданные маршрутизатором. Параметры вкладки необходимы для оценки состава созданных маршрутов в ходе пуско-наладочных работ на объекте АСКУЭ.

Название	Номер	Флаги	Длина	MAC 1	Инфо 1	MAC 2	Инфо 2	MAC 3	Инфо 3	MAC 4	Инфо 4	MAC 5	Инфо 5	MAC 6	Инфо 6	MAC 7	Инфо 7
1	1	180	1	242	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	58	1	241	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	0	1	25166116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	0	1	25166112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	0	1	25166680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	0	1	25166257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7	0	1	25166161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	8	0	1	25166219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	9	0	1	25166217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	0	1	25166272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рисунок 3.6.8 – Вкладка «Таблица маршрутов»

### 3.6.9 Вкладка «Обнаруженные устройства».

Данная таблица создана для запроса информации в ПО верхнего уровня об обнаруженных устройствах, их основных атрибутах и состоянии.

С целью оптимизации объема считываемой информации отдельно выведен параметр «Количество используемых каналов», по которому при запросе с верхнего уровня определяется необходимый для считывания размер таблицы.

Считать Показать

Обнаруженные устройства

Название	Название	Кол-во используемых каналов	Дата последнего изменения	Резерв
<input checked="" type="checkbox"/>		100	13:58:24 06.05.2014	0

Обнаруженные устройства

Название	Название	Счетчик	Заводской номер	Абонентский номер	Принадлежность	Вкл.
<input checked="" type="checkbox"/> 1	1	6	241633	5432109876543210	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> 2	2	6	240660	5432109876543210	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> 3	3	6	240721	5432109876543210	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> 4	4	6	240687	5432109876543210	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> 5	5	6	240775	0	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> 6	6	6	240665	5432109876543210	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> 7	7	6	240797	5432109876543210	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> 8	8	6	241634	5432109876543210	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> 9	9	6	240672	5432109876543210	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> 10	10	6	240695	5432109876543210	1	1

Рисунок 3.6.9 – Вкладка «Обнаруженные устройства»

**Вкладки 3.6.7-3.6.9 актуальны только для УСПД164-01Б-2.**

### 3.7 Раздел «Данные измерений»

В разделе расположены вкладки, объединенные в группы по типу данных, в которых отображаются накопленные в УСПД данные, считанные с каналов сбора. Пример вкладки показан на рисунке 3.7.

Путь: Устройство\УСПД164-01 Б\УСПД164-01Б\05.01\Данные измерений\Каналы учета\Текущие показания энергии\Активная потребленная

Параметры устройств

Считать данные Считать настройки Импорт Экспорт Показать

За интервал времени: 08.07.2013 15:00:00 - 08.07.2013 18:30:00

Глубина опроса от текущего момента: 1

Тип величины: Нарастающим итогом

Период: Минуты 15

Сумма Сумма акт.  Тариф 1  Тариф 2  Тариф 3  Тариф 4  Тариф 5  Тариф 6  Тариф 7  Тариф 8

Канал измерения	Группа величин	Тип величины	КДЕ
<input checked="" type="checkbox"/> 1			
<input checked="" type="checkbox"/> 2			
<input checked="" type="checkbox"/> 3			
<input checked="" type="checkbox"/> 4			
<input checked="" type="checkbox"/> 5			
<input checked="" type="checkbox"/> 6			
<input checked="" type="checkbox"/> 7			
<input checked="" type="checkbox"/> 8			
<input checked="" type="checkbox"/> 9			
<input checked="" type="checkbox"/> 10			
<input checked="" type="checkbox"/> 11			
<input checked="" type="checkbox"/> 12			
<input checked="" type="checkbox"/> 13			
<input checked="" type="checkbox"/> 14			

Таблица График

08.07.2013 16:00	Статус	08.07.2013 16:15	Статус	08.07.2013 16:30	Статус	08.07.2013 16:45	Статус	08.07.2013 17:00	Статус	08.07.2013 17:15	Статус
0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>	1,1338	<input type="checkbox"/>	1,1338	<input type="checkbox"/>	1,1338	<input type="checkbox"/>	1,1338	<input type="checkbox"/>	1,1338	<input type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>	0,1640	<input type="checkbox"/>	0,1640	<input type="checkbox"/>	0,1640	<input type="checkbox"/>	0,1640	<input type="checkbox"/>	0,1640	<input type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>	0,2309	<input type="checkbox"/>	0,2309	<input type="checkbox"/>	0,2309	<input type="checkbox"/>	0,2309	<input type="checkbox"/>	0,2309	<input type="checkbox"/>
0,0061	<input type="checkbox"/>	0,0061	<input type="checkbox"/>	0,0061	<input type="checkbox"/>	0,0061	<input type="checkbox"/>	0,0061	<input type="checkbox"/>	0,0061	<input type="checkbox"/>
0,0853	<input type="checkbox"/>	0,0853	<input type="checkbox"/>	0,0853	<input type="checkbox"/>	0,0853	<input type="checkbox"/>	0,0853	<input type="checkbox"/>	0,0853	<input type="checkbox"/>
0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>	0,1947	<input type="checkbox"/>	0,1947	<input type="checkbox"/>	0,1947	<input type="checkbox"/>	0,1947	<input type="checkbox"/>	0,1947	<input type="checkbox"/>
0,0977	<input type="checkbox"/>	0,0977	<input type="checkbox"/>	0,0977	<input type="checkbox"/>	0,0977	<input type="checkbox"/>	0,0977	<input type="checkbox"/>	0,0977	<input type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>
0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>	0,0000	<input type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>	0,0526	<input type="checkbox"/>	0,0526	<input type="checkbox"/>	0,0526	<input type="checkbox"/>	0,0526	<input type="checkbox"/>	0,0526	<input type="checkbox"/>
0,1878	<input type="checkbox"/>	0,1878	<input type="checkbox"/>	0,1878	<input type="checkbox"/>	0,1878	<input type="checkbox"/>	0,1878	<input type="checkbox"/>	0,1878	<input type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>	0,0063	<input type="checkbox"/>	0,0063	<input type="checkbox"/>	0,0063	<input type="checkbox"/>	0,0063	<input type="checkbox"/>	0,0063	<input type="checkbox"/>

Рисунок 3.7 – Отображение информации во вкладке

Для просмотра данных нужно выбрать вкладку и настроить параметры для отображения на экране:

- выбрать номера каналов (групп, балансных схем), выбор осуществляется установкой флажка;

- задать интервал времени или глубину опроса;

- выбрать значения (сумма, тариф 1 и т.д.), которые будут отображаться.

### 3.7.1 Группа «Каналы учета»

В данной группе находятся вкладки, содержащие накопленную информацию по каналам учета по каждому виду энергии. Данные по энергии и мощности по видам (активная, реактивная, потребленная отпущенная) отображаются в отдельных вкладках. Параметры сети (напряжение, ток, cosφ) отображаются в отдельных вкладках для каждой фазы (А, В, С).

Вкладки объединены в группы:

- «Текущие показания энергии» - отображение накопленных текущих показаний энергии каналов сбора (счетчиков) с интервалом, заданным в 3.5.1.4/3;

- «Значение энергии на начало суток»- отображение показаний энергии каналов сбора на начало суток;

- «Значение энергии на начало месяца»- отображение показаний энергии каналов сбора на начало месяца;

- «Мощность» - отображение показаний срезов мощности каналов сбора за интервал времени. Интервалы, задаваемые в счетчиках и в настройках УСПД 3.5.1.4/4, должны быть равны.

- «Параметры сети» - отображение накопленных текущих значений параметров сети каналов сбора (счетчиков) с интервалом, заданным в 3.5.1.4/5.

Пример отображения данных по каналам учета приведен на рисунке 3.7.1

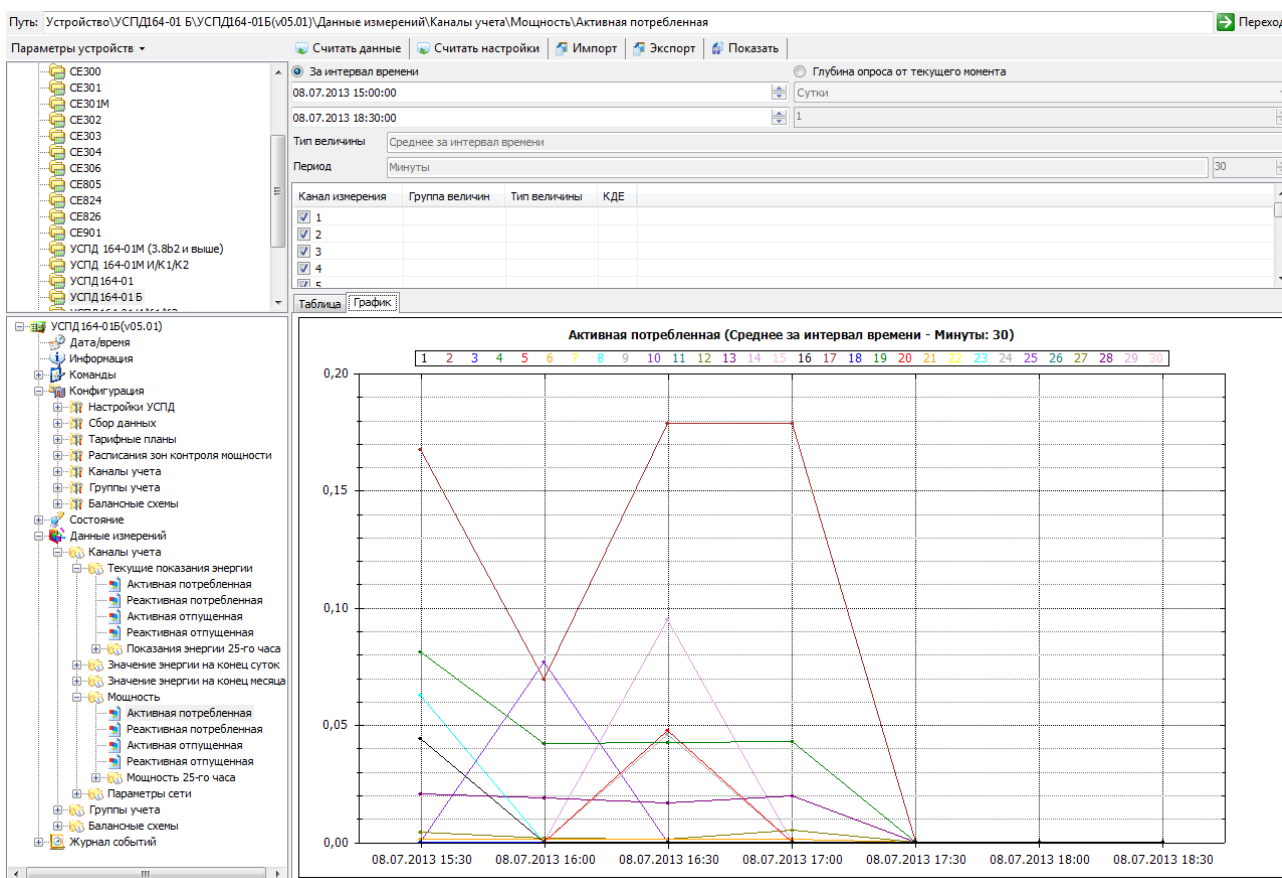


Рисунок 3.7.1 – Графики активной потребленной мощности по каналам учета.

### 3.7.2 Группа «Каналы учета СEnergy» (только для УСПД164-01Б-2)

В данной группе находятся вкладки, содержащие накопленную информацию по каналам учета по каждому виду энергии. Данные по энергии и мощности по видам (активная, реактивная, потребленная отпущенная) отображаются в отдельных вкладках. Параметры сети (напряжение, ток, cosφ) отображаются в отдельных вкладках для каждой фазы (А, В, С).

### 3.7.3 Группа «Группы учета»

В данной группе находятся вкладки, содержащие информацию по группам учета. Энергии и мощности по видам (активная, реактивная, потребленная отпущенная) отображаются в отдельных вкладках.

Значения мощности отображаются с учетом коэффициентов трансформации, заданных в настройках каналов учета 3.5.5.1.

### 3.7.4 Группа «Балансные схемы»

В данной группе находятся вкладки, содержащие информацию по балансным схемам. Энергии и мощности по видам (активная, реактивная, потребленная отпущенная) отображаются в отдельных вкладках.

Значения мощности отображаются с учетом коэффициентов трансформации, заданных в настройках каналов учета 3.5.5.1.

## 3.8 Раздел «Журнал событий»

В данном разделе собраны журналы (вкладки) в которых фиксируются различные события УСПД и каналов учета (рисунок 3.8а).

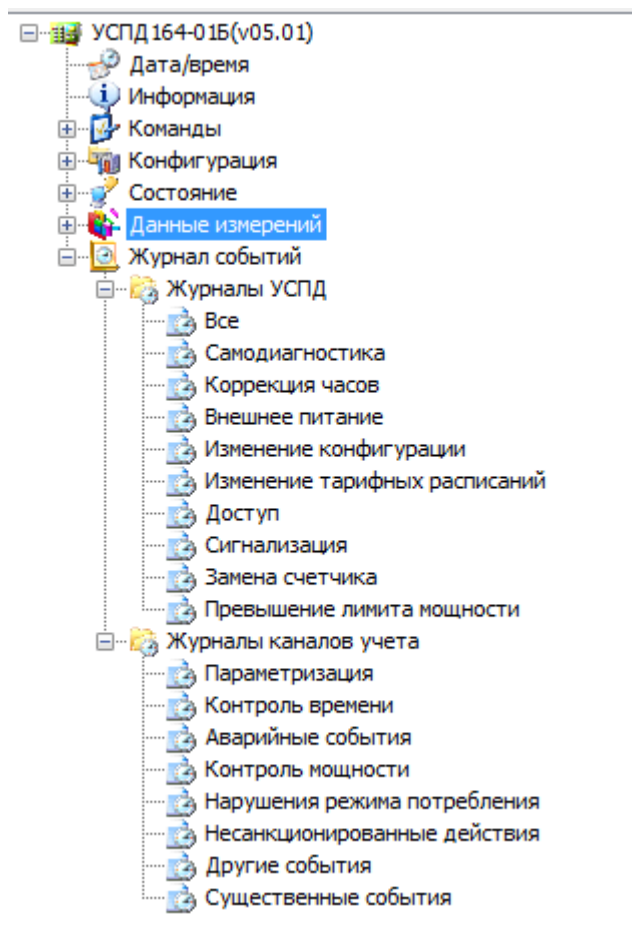


Рисунок 3.8а – Раздел «Журнал событий»

Пример отображения журнала УСПД показан на рисунке 3.8б.

Источник	Дата/время	Событие	Характеристики
Самодиагностика	05.07.2013 20:30:03	Внутренний старт автосбора	1
Самодиагностика	05.07.2013 20:00:02	Внутренний старт автосбора	1
Самодиагностика	05.07.2013 19:30:03	Внутренний старт автосбора	1
Самодиагностика	05.07.2013 19:00:02	Внутренний старт автосбора	1
Самодиагностика	05.07.2013 18:30:02	Внутренний старт автосбора	1
Сигнализация	06.07.2013 18:03:16	Сигнализация-периметр 2	1
Сигнализация	06.07.2013 18:03:16	Сигнализация-периметр 1	1
Сигнализация	06.07.2013 17:42:15	Сигнализация-периметр 2	1
Сигнализация	06.07.2013 17:42:15	Сигнализация-периметр 1	1

Рисунок 3.8б – Журналы событий УСПД.

## 4 Техническое обслуживание УСПД

4.1 Техническое обслуживание УСПД в местах установки заключается в систематическом наблюдении за работой устройства.

4.2 В случае выхода из строя устройства, его необходимо, соблюдая меры безопасности, демонтировать и обратиться на предприятие-изготовитель для проведения ремонта.

## 5 Условия хранения, транспортировки и утилизации

5.1 Хранение УСПД производится в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25 °С.

5.2 УСПД транспортируются в закрытых транспортных средствах любого вида.

5.3 Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до 70 °С;
- относительная влажность 98% при температуре 35 °С.

5.4 Особых условий для утилизаций не требуется.

## 6 Гарантии изготовителя

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие УСПД требованиям ТУ ВУ 690329298.003-2010.

Средняя наработка на отказ – не менее 50000 часов.

Средний срок службы – не менее 10 лет.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации УСПД - 36 месяцев со дня реализации.

6.3 Указанный срок гарантии действителен при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленных действующей эксплуатационной документацией.

Гарантийный и послегарантийный ремонт осуществляет предприятие – изготовитель.

Приложение А  
Габаритные и установочные размеры УСПД164-01Б

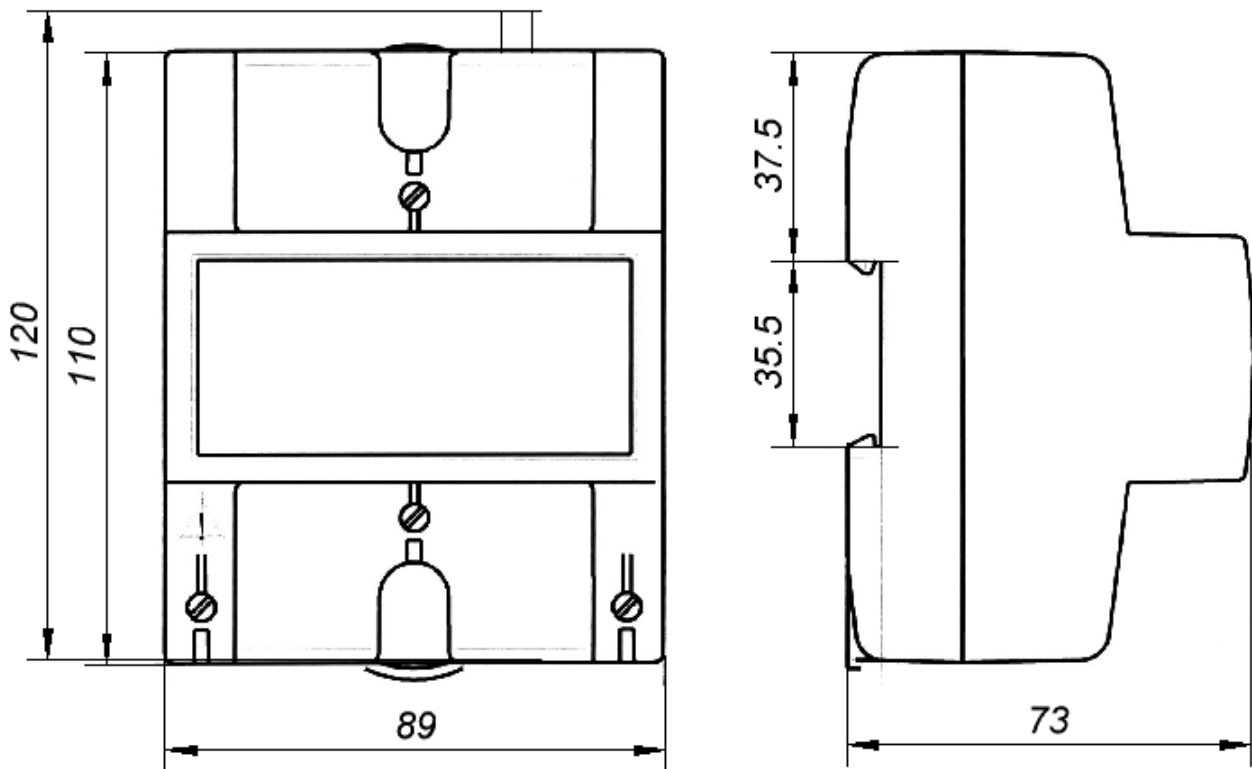


Рисунок А.1 – Габаритные и установочные размеры УСПД164-01Б-0, -1

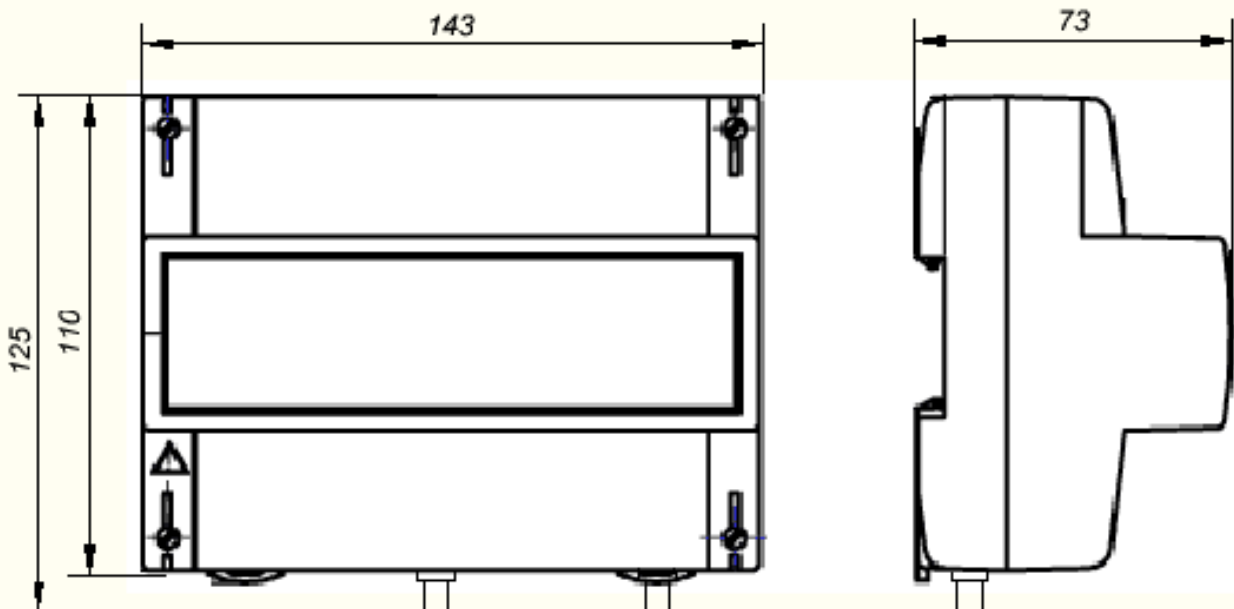


Рисунок А.2 – Габаритные и установочные размеры УСПД164-01Б-2

Приложение Б  
Назначение разъемов УСПД

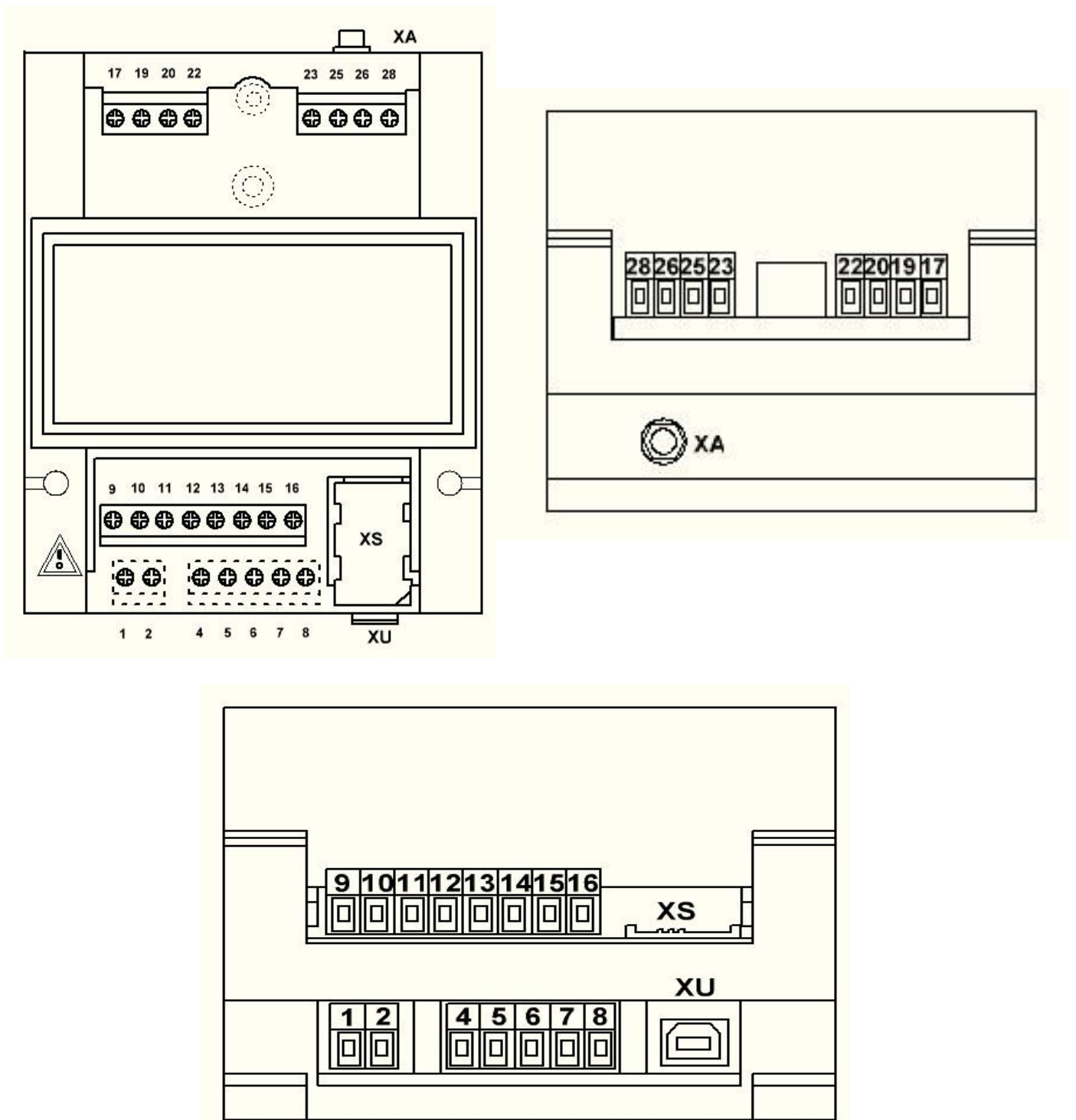


Рисунок Б.1 - Внешний вид УСПД 164-01Б-0



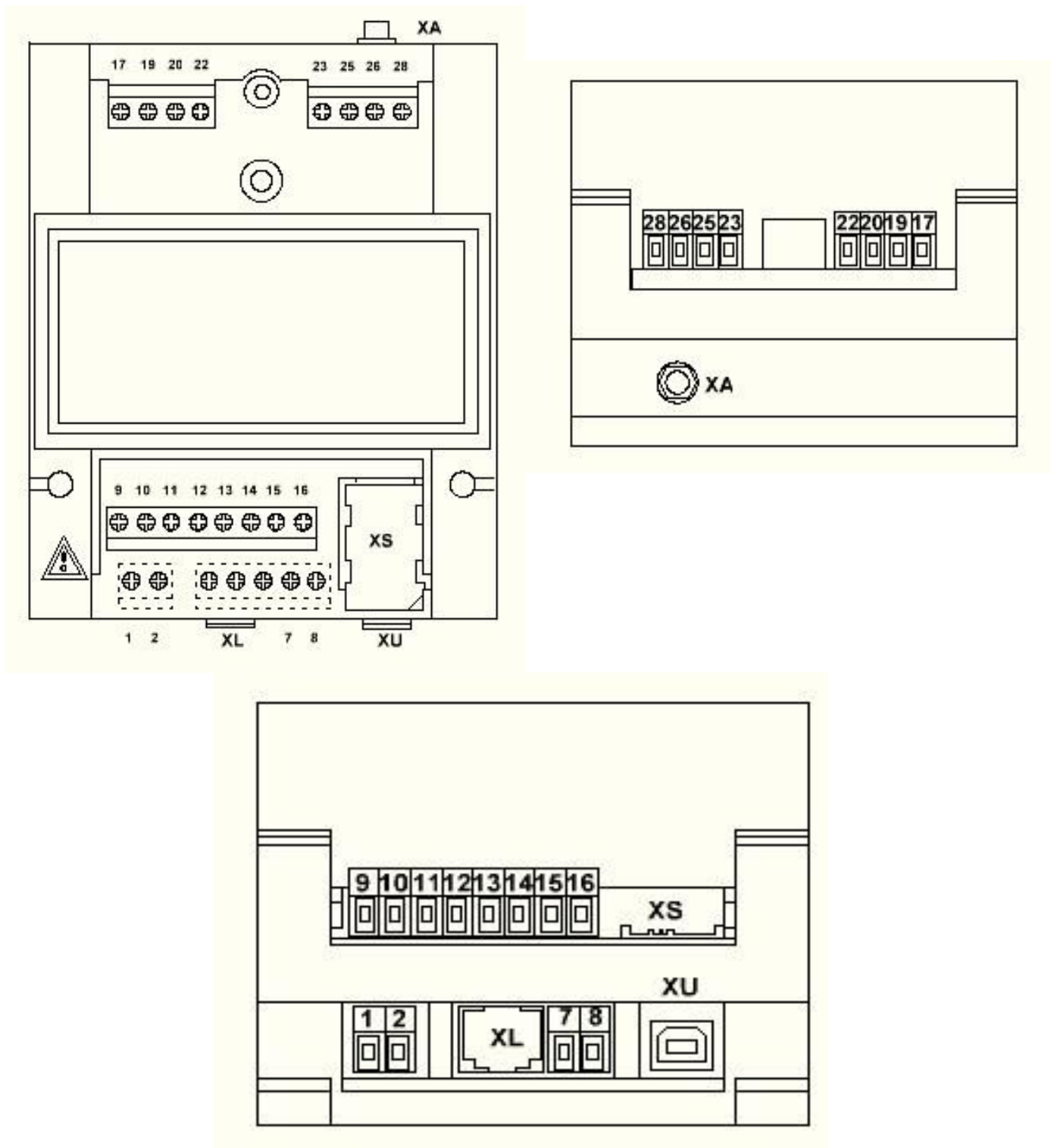


Рисунок Б.2 - Внешний вид УСПД 164-01Б-1

Б.3. УСПД 164-01Б-2 модификации 0502.

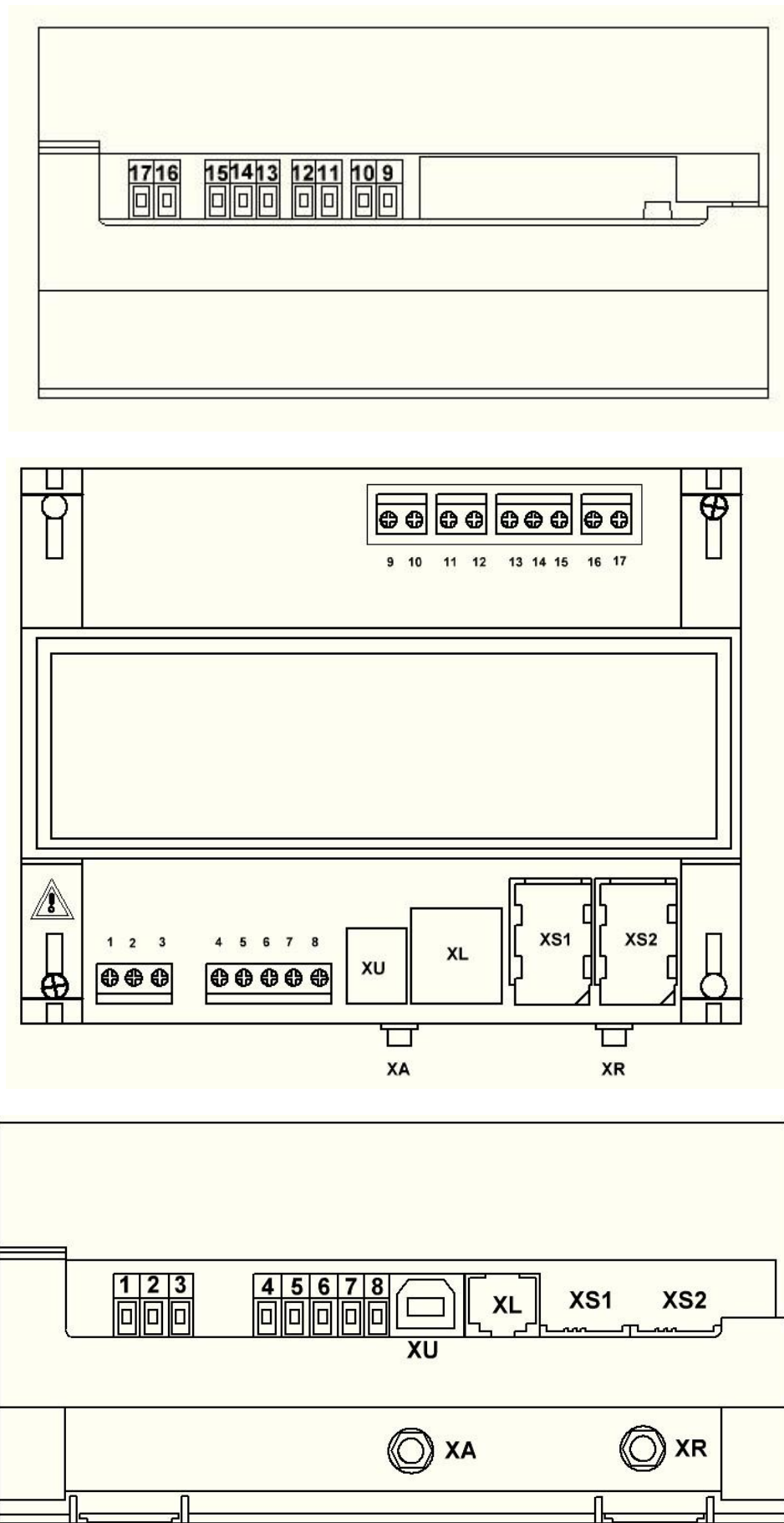


Рисунок Б.3 - Внешний вид УСПД 164-01Б-2 (0502)

Таблица Б.1 - Назначения контактов

Функция сигнала	Назначение	УСПД 164-01Б-0	УСПД 164-01Б-1	УСПД 164-01Б-2
~ 230 В N	Питание УСПД от сети переменного тока 230 В	1	1	1
~ 230 В Р		2	2	2
РЕ		-	-	3
плюс (+)	Подключение РИП АКБ	-	11	4
датчик t°		-	13	5
минус (-)		-	12	6
плюс (+)	Выход встроенного источника питания 12В для питания интерфейсов счетчиков	9	9	7
минус(-)		10	10	8
+/-/~	Реле управления устройством сигнализации (до 230 В / 0,2 А)	7	7	16
+/-/~		8	8	17
датчик 1	Сигнализация	14	14	13
датчик GND		15	15	14
датчик 2		16	16	15
A1	Цепи интерфейса RS-485 канал 1	19	19	10
B1		17	17	9
A2	Цепи интерфейса RS-485 канал 2	22	22	12
B2		20	20	11
A3	Цепи интерфейса RS-485 канал 3	25	25	-
B3		23	23	-
A4	Цепи интерфейса RS-485 канал 4	28	28	-
B4		26	26	-
антенна	Разъем для подключения антенны GSM	XA	XA	XA
антенна	Разъем для подключения антенны RF	-	-	XR
порт USB	Подключение УСПД к ПК	XU	XU	XU
порт LAN	Подключение УСПД к ПК	-	XL	XL
SIM	Разъем для установки SIM-карты	XS	XS	XS

Приложение В  
Назначение индикаторов УСПД



Рисунок В.1 – Внешний вид панели индикации УСПД 164-01Б-0



Рисунок В.2 – Внешний вид панели индикации УСПД 164-01Б-1

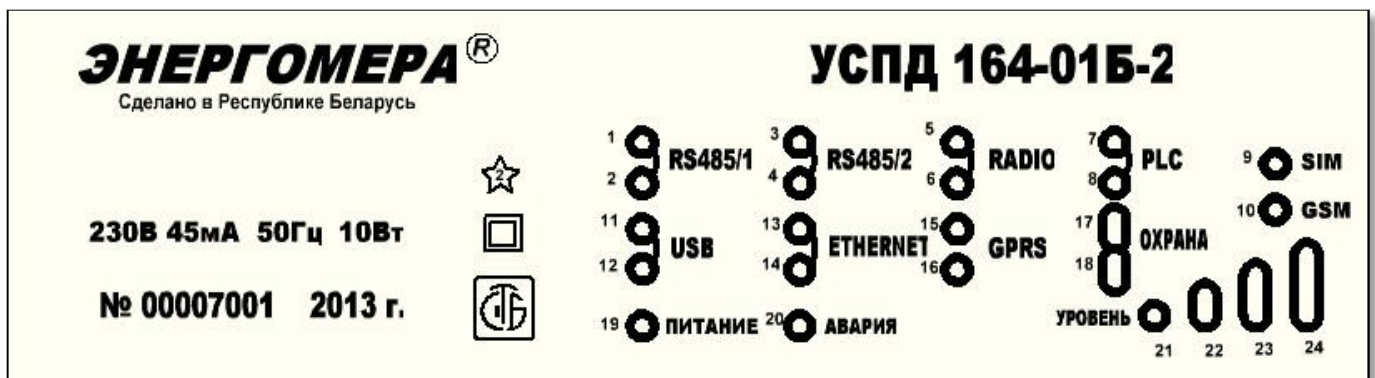


Рисунок В.2 – Внешний вид панели индикации УСПД 164-01Б-2

\*) номера индикаторов показаны условно

Таблица В.1 - Назначения сигналов индикации

Номер индикатора	Функциональное назначение
1	Светится, если происходит прием данных по 1 каналу RS-485
2	Светится, если происходит передача данных по 1 каналу RS-485
3	Светится, если происходит прием данных по 2 каналу RS-485
4	Светится, если происходит передача данных по 2 каналу RS-485
5	Светится, если происходит прием данных по 3 каналу RS-485
6	Светится, если происходит передача данных по 3 каналу RS-485
5*	Светится, если происходит прием данных по RADIO
6*	Светится, если происходит передача данных по RADIO
7	Светится, если происходит прием данных по 4 каналу RS-485
8	Светится, если происходит передача данных по 4 каналу RS-485
7*	Светится, если происходит прием данных по PLC
8*	Светится, если происходит передача данных по PLC
9	Светится, если в разьеме XS установлена SIM-карта
10	Светится, если GSM-модем зарегистрирован в сети
11	Светится, если происходит прием данных по USB
12	Светится, если происходит передача данных по USB
13	Светится, если происходит прием данных по Ethernet
14	Светится, если происходит передача данных по Ethernet
15	Светится, если происходит прием данных по GPRS
16	Светится, если происходит передача данных по GPRS
17	Светится, если сработал датчик 1
18	Светится, если сработал датчик 2
19	Светится, если УСПД включено
20	Светится, если в УСПД обнаружена неисправность
21	Индикаторы отображают уровень сигнала по GSM-каналу. Светятся, когда GSM-модем зарегистрировался в сети, но связь с ним не установлена.
22	
23	
24	

\*- функциональное назначение индикатора для УСПД 164-01Б-2.

Приложение Г  
Функциональная схема включения УСПД

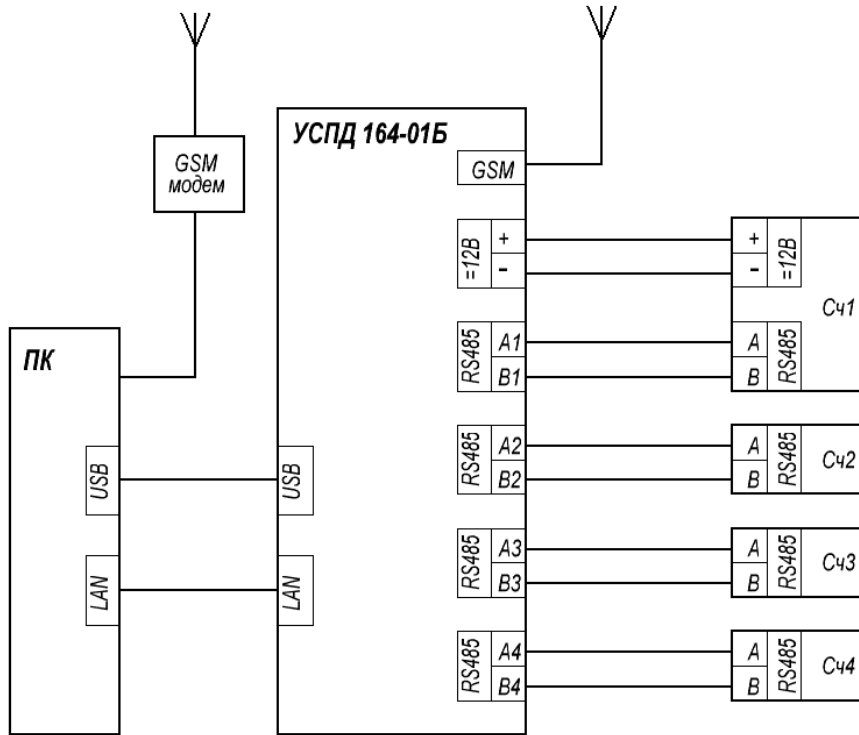
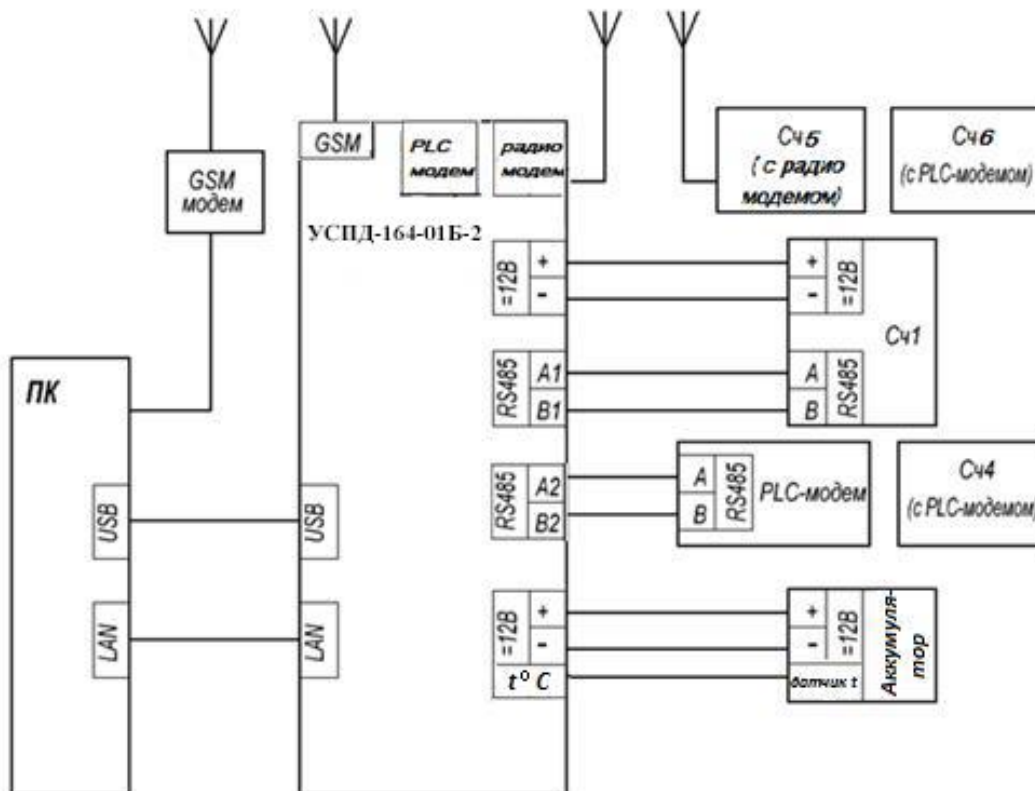


Рисунок Г.1 – Функциональная схема включения УСПД164-01Б-0,-1



*Сч1 - CE301; Сч2, Сч3 - CE102; Сч4 – CE102 с PLC модемом, Сч5, Сч6 – CE208S7 с PLC и радиомодемом.*

Рисунок Г.2 – Пример функциональной схемы включения УСПД164-01Б-2

Приложение Д  
Требования к компьютеру

Таблица Ж.1

Параметр	Требование	Примечания
Операционная система	Windows 2000(SP4), Windows XP(SP2), Windows 7	
Дополнительное ПО	MS .Net Framework 2.0, Widows Installer 3.1 для Windows 2000, Windows XP	
Процессор	Intel Celeron 1000 MHz	не ниже
ОЗУ	256 Mb;	не менее
Свободное место на жестком диске	50 Mb;	не менее
Оборудование	устройство чтения компакт-дисков; SVGA дисплей; клавиатура; манипулятор («мышь»)	

Приложение Ж  
Параметры связи УСПД со счетчиками

Таблица Ж.1

Тип счетчика	Скорость, бит/с	Формат	Время ожидания, мс	Рекомендуемое количество перезапросов
CE102 S6	9600	8-нет-1	1500	3
CE102 S7	2400	8-нет-1	1500 <sup>1)</sup>	3
CE301/CE301	9600 <sup>1)</sup>	7-нет-1	3000 <sup>1)</sup>	3
ЦЭ6822/ЦЭ6827	2400	8-нет-2	1500	3
ЦЭ6850М	9600 <sup>2)</sup>	7-нет-1	4000	3
CE201	9600 <sup>1)</sup>	7-нет-1	3000 <sup>1)</sup>	3
CE208S7	Не устанавливаются			5

1. При использовании счетчиков с PLC-модемом скорость 2400, время ожидания > 10000 мс.
2. Счетчик должен быть предварительно запрограммирован.



## Приложение И Разрешения для пользователей

Таблица И.1

Функция, команда, настройка	Пользователь		Оператор	
	т.	зап./вып.	чт.	зап./вып.
<b>Команды</b>				
Стирание данных				
Инициализация (Установка заводской конфигурации)				
Инициализация каналов (Установка заводской конфигурации)				
Инициализация групп (Установка заводской конфигурации)				
Инициализация балансных схем (Установка заводской конфигурации)		-		-
Инициализация тарифных расписаний				
Инициализация расписаний зон контроля мощности				
Стирание данных каналов				
Стирание данных групп				
Стирание данных балансных схем				
Сброс статистики				
Все каналы		-		-
Выбор канала				
Сбор данных				
Запуск сбора данных				
Останов сбора данных		-		+
Продолжение сбора				
Часы				
Переход в режим проверки часов				
Синхронизация часов каналов		-		-
Прямой доступ к интерфейсам				
Включение прямого доступа		-		+
<b>Конфигурация</b>				
Настройки УСПД				
Пользователи и ограничения				-
Интерфейсы		-		+
Дата и время				-
Оповещение				+
Сбор данных				
Параметры сбора данных				
Набор задач сбора данных 1				
Набор задач сбора данных 2		-		-
Набор задач сбора данных 3				
Набор задач сбора данных 4				
Тарифные планы				
Тарифный план 1				
Тарифный план 2		-		+
Тарифный план 3				
Тарифный план 4				
Расписания зон контроля мощности				
Расписание зоны контроля мощности 1				
Расписание зоны контроля мощности 2		-		+
Расписание зоны контроля мощности 3				
Каналы учета				
Каналы учета				
Принадлежность к группе учета		-		+
Смена паролей пользователя				

Продолжение таблицы И.2

Функция, команда, настройка	Пользователь		Оператор	
	т.	зап./вып.	чт.	зап./вып.
Назначение тарифного расписания		-		+
Разрешение контроля мощности				
Выбор чтения журналов событий				
Управление реле				
Переход на летнее время				
<b>Группы учета</b>				
Группы учета		-		+
Принадлежность к балансной схеме				
<b>Балансные схемы</b>				
Балансные схемы		-		+
<b>Состояние</b>				
Состояние GSM/GPRS		x		x
Состояние автосбора		x		x
Состояние интерфейсов		x		x
Состояние каналов		x		x
Замена устройств учета		x		x
Статистика		x		x
Таблица устройств маршрутизации		x		x
Таблица маршрутов		x		x
Обнаруженные устройства				
<b>Данные измерений</b>				
Каналы учета СEnergo		x		x
Каналы учета				
Группы учета				
Балансные схемы				
<b>Журнал событий</b>				
Журналы УСПД		x		x
Журналы каналов учета		x		x

Приложение К

Основные технические и метрологические характеристики

Таблица И1

Наименование характеристики	Значение параметра
Количество счетчиков, подключаемых к устройству по цифровым интерфейсам RS-485, к одному каналу	160
Количество счетчиков, подключаемых к устройству через радио, PLC и преобразователи интерфейсов, суммарно	2048
Каналы связи со счетчиками: - УСПД 164-01Б-0, -1 - УСПД 164-01Б-2	4 канала RS-485 2 канала RS-485, 1 радиоканал, 1 PLC канал
Каналы связи с верхним уровнем АСКУЭ: - УСПД 164-01Б-0 - УСПД 164-01Б-1, -2	1 GSM/GPRS, 1 USB 1 GSM/GPRS, 1 USB, 1 Ethernet
Количество входных каналов управления с общим проводом и сопротивлением между входами 1,5 кОм $\pm$ 5 %	2
Количество выходных каналов управления внешними устройствами с номинальным напряжением коммутации переменного или постоянного тока 230 В и максимальным током коммутации 0,2 А	1
Номинальное напряжение питания переменного тока с частотой (50 $\pm$ 1) Гц, В	230
Расширенный диапазон напряжения питания переменного тока, В: - УСПД 164-01Б-0, -1 - УСПД 164-01Б-2	от 120 до 264,5 от 170 до 264,5
Выходное напряжение встроенного источника питания, В	от 11,0 до 12,5
Выходной ток встроенного источника питания, мА, не менее	140
Суточный ход встроенных часов в нормальных условиях, с, не более	$\pm$ 3,0
Изменение суточного хода встроенных часов при отклонении температуры окружающей среды от (20 $\pm$ 5) °С до предельных значений рабочих условий эксплуатации на 1 °С, с, не более	$\pm$ 0,3
Диапазон автоподстройки суточного хода часов, с, не менее	$\pm$ 5,5

Периодичность автоматической синхронизации времени устройства и подключенных счетчиков, сут	1
Сохранение хода часов и ведения календаря при пропадании напряжения питания, лет, не менее	8
Сохранение архива данных, лет, не менее	10
Количество групп учета	до 32
Количество балансных схем	до 16
Периоды автоматического опроса счетчиков	15, 30, 60 мин; 1, 2, 4, 8 ч; 1 сут; 1 мес
Время установления рабочего режима, мин, не более	3
Время непрерывной работы, ч	не ограничено
Потребляемая мощность, Вт, не более	6
Габаритные размеры, мм, не более: - УСПД 164-01Б-0, -1 - УСПД 164-01Б-2	110x89x73 110x143x73
Масса, кг, не более	1,0
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 50, категория 2
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по СТБ МЭК 60950-1	II
Климатические условия при эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С, - относительная влажность, %, - атмосферное давление, кПа,	от минус 30 °С до плюс 50 °С 95 при температуре 30 °С от 84,0 до 106,7
Климатические условия при транспортировании: - температура окружающего воздуха, °С, - относительная влажность, %, - атмосферное давление, кПа,	от минус 50 °С до плюс 50 °С 95 при температуре 35 °С от 84,0 до 106,7
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000
Средний срок службы, лет, не менее	10