

ЗАО «Энергомера»

**УСТРОЙСТВО СЧИТЫВАНИЯ СЧЕТЧИКОВ  
СЕ 901**

Инструкция по программированию  
САНТ.418123.003 ИС1

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	3
2 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	3
2.1 Установка программы AdminTools .....	3
3 УСТАНОВКА СВЯЗИ СО УСТРОЙСТВОМ .....	4
4 КОНТРОЛЬ/УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ СВЯЗИ С УСТРОЙСТВОМ В ADMINTOOLS .....	4
5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВА.....	7
5.1 Обмен данными через интерфейс.....	7
5.2 Дополнительные функции обмена .....	7
5.2.1 Быстрое чтение .....	7
5.3 Выбор типа устройства.....	7
5.4 Авторизация .....	8
5.5 Программирование параметров.....	8
5.5.1 Параметры связи, идентификатор, пароли доступа.....	8
5.5.2 Параметры отображения на ЖКИ .....	10
5.5.3 Архивы .....	10
Приложение А. Форматы данных для обмена по интерфейсу.....	11

## **1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

**1.1** К работе с устройством считывания счетчиков СЕ 901 (в дальнейшем - устройство) допускаются лица, специально обученные для работы с напряжением до 1000 В и изучившие настоящую инструкцию и руководство по эксплуатации САНТ.418123.003 РЭ (далее по тексту – РЭ) устройства.

**1.2** Настоящая инструкция предназначена для быстрого подключения персонального компьютера к устройству с помощью технологического программного обеспечения AdminTools.

Применение технологического программного обеспечения "Admin Tools", расположенного на сайте <http://www.energomera.ru>, позволяет производить создание и модификацию программ для нужной конфигурации устройства, программирование, диагностическое чтение параметров, вести журнал связей и выполнять другие задачи.

**1.3** Оборудование необходимое для работы с устройством по интерфейсу:

- устройство СЕ 901;
- персональный компьютер с установленным ПО AdminTools;
- интерфейсный кабель USB – Мини USB.

## **2 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Устройство, выпускаемые предприятием-изготовителем, имеют заводские установки согласно перечню программируемых параметров, приведенных в САНТ.418123.003 ФО.

Если перед установкой устройства на объект необходимо изменить заводские установки на требуемые потребителю, нужно подключить устройство к ПЭВМ и перепрограммировать устройства с помощью технологического программного обеспечения "Admin Tools".

Программирование и чтение параметров устройства осуществляется с помощью ПЭВМ (с установленным ПО) через интерфейс USB интерфейс. Форматы данных для обмена по интерфейсу приведены в приложении А.

### **2.1 Установка программы AdminTools**

Технологическое программное обеспечение "Admin Tools" размещено на сайте в сети интернет <http://www.energomera.ru>.

Для установки ПО AdminTools на персональный компьютер выполните следующие действия:

- установите Windows Installer 3.1 (для Windows 2000, Windows XP) Для установки запустите приложение WindowsInstaller 3.1.exe из каталога инсталляции;
- установите MS .Net Framework 2.0(для Windows 2000, Windows XP). Для установки запустите приложение dotnetfx.exe из каталога инсталляции;
- установите ПО AdminTools. Для установки запустите приложение AdminTools.msi из каталога инсталляции.

Приложение устанавливается на жесткий диск специальной программой - мастером установки. Мастер установки размещает все необходимые файлы в папку по умолчанию («C:\Program Files\Energomera\AdminTools») и создает ярлык для запуска программы. В процессе установки путь можно изменить.

Для запуска мастера установки запустите инсталляционный пакет AdminTools.msi и далее следуйте его указаниям.

Окно приветствия мастера установки представлено на рисунке.2.1.

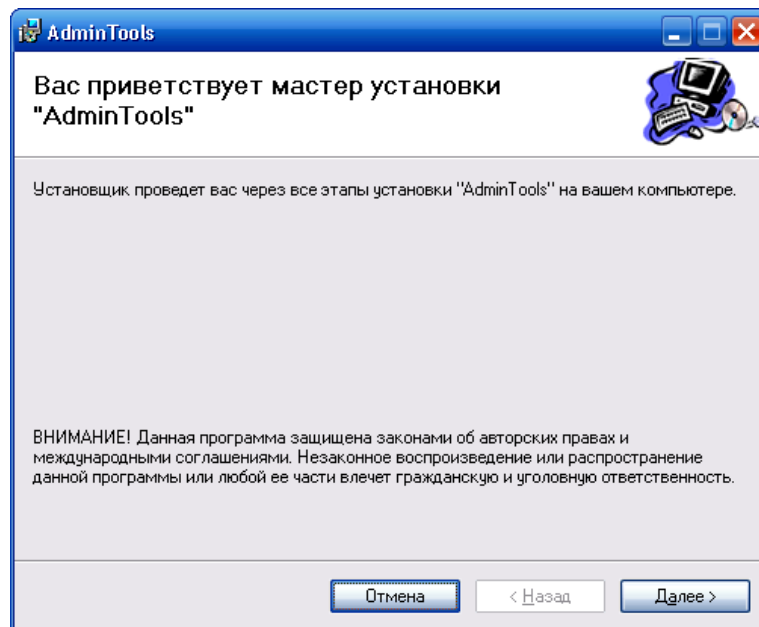


Рисунок 2.1 – Окно «Мастер установки программы»

Запуск программы возможен следующими способами:

- 1) из главного меню «Пуск»;  
Запустите программу из главного меню. Для этого выберите пункт меню Пуск > Все программы > AdminTools vX.Xb>AdminTools vX.Xb.
- 2) с помощью ярлыка программы на рабочем столе.

### **3 УСТАНОВКА СВЯЗИ С УСТРОЙСТВОМ**

- 3.1** Подключите устройство к USB разъему ПЭВМ.
- 3.2** Запустите программу AdminTools. По умолчанию имя «ADMINISTRATOR», пароль пустой.

### **4 КОНТРОЛЬ/УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ СВЯЗИ С УСТРОЙСТВОМ В ADMINTOOLS**

Используемый канал связи: «RS232». Используемый протокол обмена: «ГОСТ Р МЭК 61107-2001».

Для установки параметров связи выполните следующие действия:

- 4.1** Нажмите кнопку «Устройства» на панели инструментов. Выберите тип устройства «CE901» в проводнике устройств находящемся в левом верхнем углу одним нажатием левой кнопки мыши или в главном окне программы двойным нажатием кнопки мыши (рисунок 4.1).

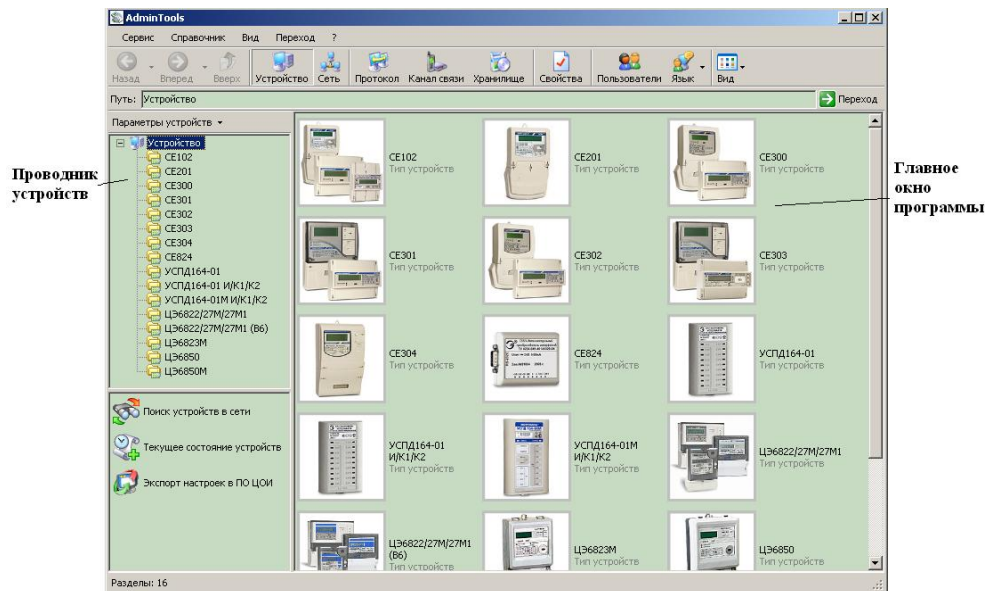


Рисунок 4.1 – Вид окна программы для выбора типа счётчика

**4.2** Нажмите на панели инструментов кнопку «Канал связи» (меню «Справочник -> Канал связи») (рисунок 4.2). В результате откроется окно «Справочник», которое показано на рисунке 4.3.

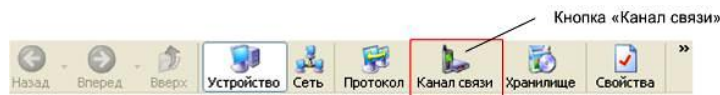


Рисунок 4.2 –Кнопка «Канал связи» на панели инструментов

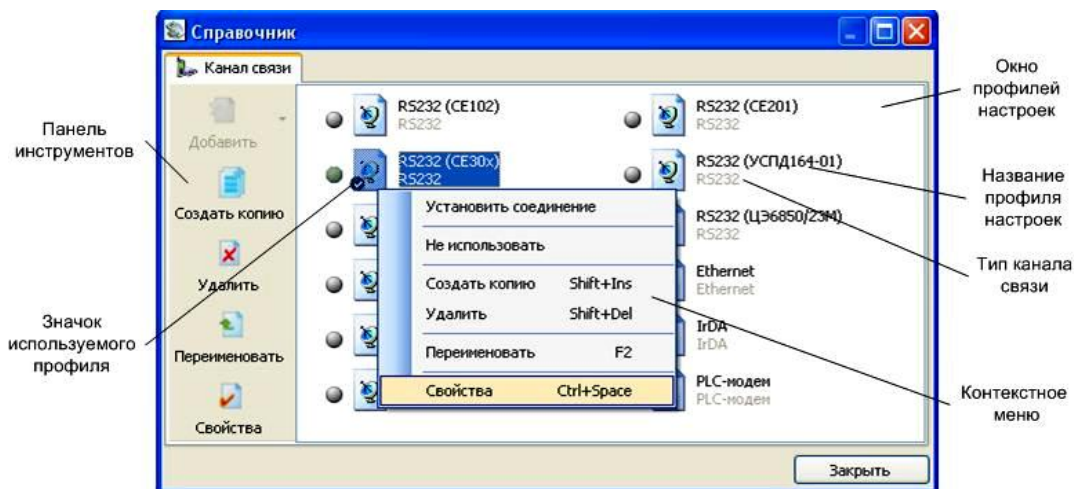


Рисунок 4.3 – Окно справочника канала связи

**4.3** Для канала связи «RS232» выберите профиль «RS232(CE30x)» и нажмите кнопку «Свойства» на панели задач. В результате откроется окно редактирования настроек канала связи.

**4.4** Установите следующие значения:

Настройки канала связи «RS232» (рисунок 4.4):

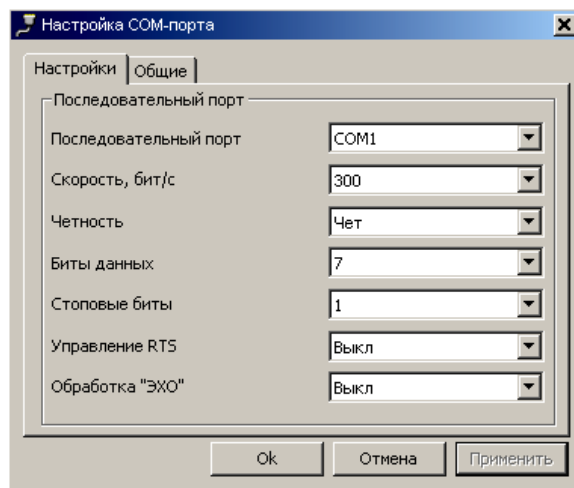


Рисунок 4.4 – Окно редактирования настроек канала связи «RS232».

- «Последовательный порт» - номер COM – порта, к которому подключен счетчик;
- «Скорость» - **9600**;
- «Четность» - «чет»;
- «Биты данных» - 7;
- «Стоповые биты» - 1;
- «Управление RTS» - «Выкл»;
- «Обработка ЭХО» - «Выкл».

**4.5** Нажмите на кнопку ОК, чтобы внесенные изменения вступили в силу.

**4.6** Нажмите правую кнопку мыши на выделенном профиле настроек канала связи и в появившемся меню выполните команду «Использовать».

**4.7** Закройте справочник.

**4.8** Нажмите на панели инструментов кнопку «Протокол» (меню «Справочник -> Протокол обмена») (рисунок 4.5). В результате откроется окно «Справочник».

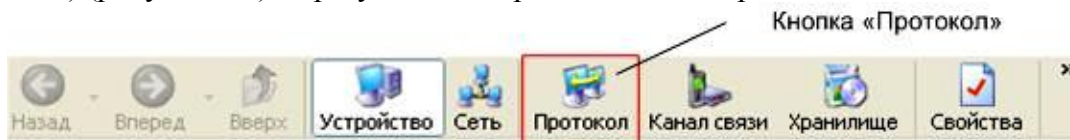


Рисунок 4.5 –Кнопка «Протокол» на панели инструментов

**4.9** Выберите профиль настроек протокола обмена «ГОСТ Р МЭК 61107-2001» и нажмите кнопку «Свойства» на панели задач. В результате откроется окно редактирования настроек протокола обмена (рисунок 4.6).

**4.10** Установите следующие значения настроек:

- «Время ожидания ответа – 2500;
- «Количество перезапросов – 3;
- «Задержка между получением сообщения и передачей ответа» - 20;
- Остальные настройки выключены.

Включите настройку «Обмен только на начальной скорости».

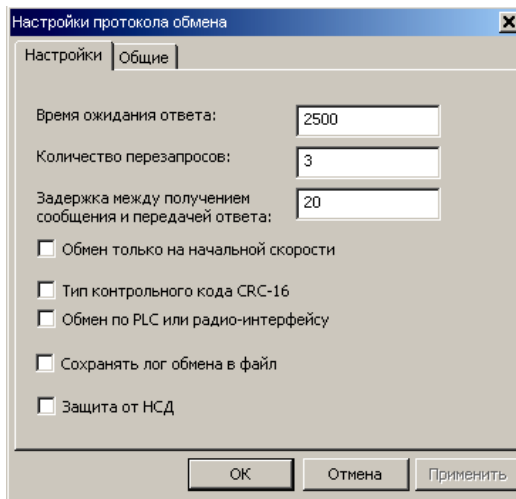


Рисунок 4.6 – Настройки протокола обмена «ГОСТ Р МЭК 61107-2001»

- 4.11 Нажмите на кнопку ОК, чтобы внесенные изменения вступили в силу.
- 4.12 Нажмите правую кнопку мыши на выделенном профиле настроек протокола обмена и в появившемся меню выполните команду «Использовать».
- 4.13 Закройте справочник.

## 5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВА

### 5.1 Обмен данными через интерфейсы

Обмен данными осуществляется в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61107-2001 в режиме С. Форматы данных для обмена по интерфейсам приведены в приложении А.

### 5.2 Дополнительные функции обмена.

#### 5.2.1 Быстрое чтение

Быстрое выборочное считывание параметров (вне сеанса) осуществляется с помощью команд:

- `/?!<SOH>R1<STX>NAME()<ETX><<BCC>` – безадресная;
  - `/?адрес!<SOH>R1<STX>NAME()<ETX><<BCC>` – адресная,
- где NAME – имя параметра,  
адрес - идентификатор устройства в сети, значение параметра IDPAS.  
Обмен с устройством происходит на начальной скорости.

### 5.3 Выбор типа устройства

Подключите USB интерфейс. Запустите программу AdminTools.

Нажмите кнопку «Устройства» на панели инструментов. Выберите тип устройства «CE901» двойным щелчком по значку устройства в главном окне программы или одинарным по названию устройства в проводнике устройств. В главном окне программы отобразится диалог «Авторизация» (рисунок 5.1).

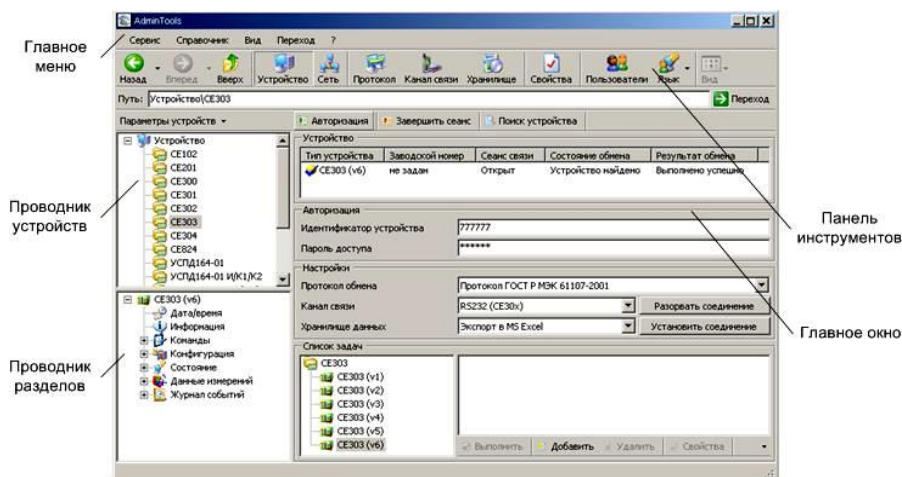


Рисунок 5.1 – Авторизация

## 5.4 Авторизация

Для проведения авторизации в окне диалога «Авторизация» выполните следующие действия:

- 1) Заполните поля «Идентификатор устройства» (Должен совпадать с адресом-идентификатором, записанным в устройстве, можно оставить поле пустым.) и «Пароль доступа» (Пароль для программирования счетчика, по умолчанию «777777»). Если пароль не указан, то в программе можно выполнять только чтение.
- 2) Выберите используемые для обмена канал связи и протокол обмена (см. п. 4).
- 3) Нажмите кнопку «Авторизация» и дождитесь завершения операции. При успешном соединении с устройством будет заполнена информация об устройстве (тип устройства, его заводской номер и т.д.). Если же соединение не устанавливается, то проверьте идентификатор устройства, настройки протокола обмена и канала связи и повторите авторизацию.

## 5.5 Программирование параметров

Программирование и чтение параметров устройства в ПО AdminTools возможно только после проведения авторизации.

Программирование всех параметров, за исключением даты и времени, производится с помощью подразделов основного раздела «Конфигурация» следующим образом:

- 1) Выбираете нужный подраздел раздела «Конфигурация» в проводнике разделов. После этого в главном окне программы отобразится окно диалога раздела, содержащее одну или несколько групп параметров (таблиц).
- 2) В окне диалога раздела выбираете параметры, которые необходимо записать в устройство, пометив их красной галочкой, щелкнув левой кнопкой мыши в столбце «№» напротив названия параметра или воспользовавшись командами контекстного меню (вызывается щелчком правой кнопкой мыши по строке параметра) «Выделить», «Выделить все», «Выделить всю страницу» и др.
- 3) Редактируете значения выбранных параметров.

Для коррекции значений одного параметра выполните двойной щелчок левой кнопкой мыши по строке с названием параметра (или команду контекстного меню «Редактировать параметр»), в открывшемся окне редактирования (пример окна редактирования показан на рисунке 5.2) введите все значения и нажмите кнопку «ОК», после этого окно закроется, а все введенные значения отобразятся на экране.

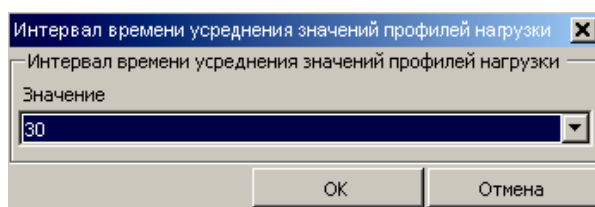


Рисунок 5.2 – Окно редактора параметра

- 5) Нажимаете кнопку «Записать» или выбираете пункт меню «Сервис» > «Действия» > «Записать». Нормальному результату выполнения записи соответствует синий цвет галочки рядом с номером параметра.

Для чтения параметров раздела «Конфигурации» с устройства необходимо выбрать необходимые параметры, пометив их красными галочками, и нажать кнопку «Считать» (или выбрать пункт меню «Сервис» > «Действия» > «Считать»). После считывания параметры отмечаются синими галочками, а считанные значения отображаются на экране.

### 5.5.1 Параметры связи, идентификатор, пароли доступа

Параметры обмена программируются в разделе «Конфигурация» > «Интерфейсный обмен» (рисунок 5.3).



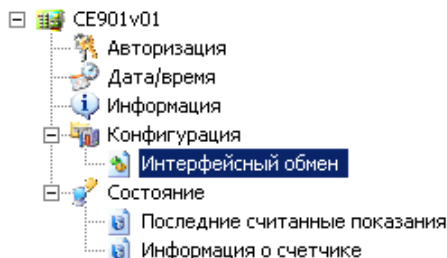


Рисунок 5.3 - Раздел «Конфигурация» > «Интерфейсный обмен».

В группе «Обмен с индикаторным устройством» настраивается обмен между устройством CE 901 и ПК (рисунок 5.4).

№	Значение
<input checked="" type="checkbox"/> 1: Идентификатор (адрес) для МЭК-61107	123456789
<input checked="" type="checkbox"/> 2: Время активности интерфейса, с	5
<input checked="" type="checkbox"/> 3: Время задержки ответа для МЭК-61107, мс	200
<input type="checkbox"/> 4: Пароль	*****

Рисунок 5.4 – Группа параметров «Обмен с индикаторным устройством».

После программирования идентификатора и текущего пароля для дальнейшей работы в программе требуется повторно пройти авторизацию (измененные значения вводятся в поля «Идентификатор» и «Пароль доступа» соответственно).

В группе «Обмен между индикаторным устройством и счетчиком» (рисунок 5.5) задаются время ожидания устройства CE 901 ответа от счетчика и минимальная задержка между получением ответа от счетчика и передачей ему нового запроса.

№	Значение
<input checked="" type="checkbox"/> 1: Время ожидания ответа, с	3
<input checked="" type="checkbox"/> 2: Минимальная задержка между получением ответа и передачей запроса, мс	200

Рисунок 5.5 – Группа параметров «Обмен между индикаторным устройством и счетчиком».

Параметры обмена со счетчиком по модему (включая время между обновлениями информации) задаются в группе «Настройки модема» (рисунок 5.6).

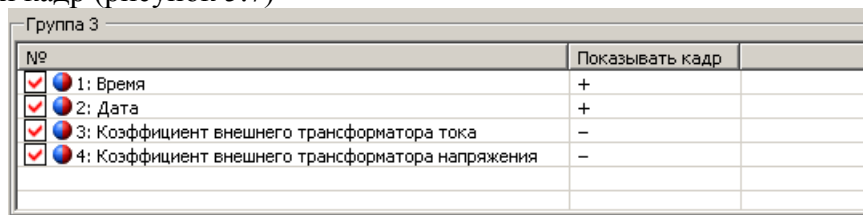
№	Значение
<input checked="" type="checkbox"/> 1: Время между обновлениями информации о накоплениях счетчика, с	70
<input type="checkbox"/> 2: Идентификатор сети	
<input type="checkbox"/> 3: Идентификатор узла счетчика	
<input type="checkbox"/> 4: Идентификатор узла индикатора	
<input type="checkbox"/> 5: Несущая частота модема, кГц	

Рисунок 5.6 – Группа параметров «Настройки модема».

Тип обслуживаемого счетчика можно сменить в группе «Тип обслуживаемого счетчика».

### 5.5.2 Параметры отображения на ЖКИ

Параметры отображения на ЖКИ программируются в разделе «Конфигурация» > «Отображение на ЖКИ». Для каждой группы отображаемой на ЖКИ можно указать показывать («+») или нет («-») конкретный кадр (рисунок 5.7)



№	Показывать кадр	
<input checked="" type="checkbox"/> 1: Время	+	
<input checked="" type="checkbox"/> 2: Дата	+	
<input checked="" type="checkbox"/> 3: Коэффициент внешнего трансформатора тока	-	
<input checked="" type="checkbox"/> 4: Коэффициент внешнего трансформатора напряжения	-	

Рисунок 5.7 –«Группа 3» раздела «Отображение на ЖКИ».

Кодировка масок групп параметров отображаемых на ЖКИ приведена в Приложении А (таблица А.2).

### 5.5.3 Архивы

В архиве хранятся показания счетчика и дата фиксации этих показаний.

Архивы можно просмотреть на табло устройства или получить через интерфейс (приложение А, таблица А.1).

В AdminTools считываются в разделе «Состояние» > «Последние считанные показания».

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

### Форматы данных для обмена по интерфейсу

Таблица А.1 - Параметры для обмена

Имя параметра	Значение параметра	Тип	Описание параметра
<b>ГРУППА ПАРАМЕТРОВ УЧЕТА</b>			
<b>ETOZT</b>	<b>(XX.XX)</b>	<b>О</b>	<b>Значение энергии</b> в кВт•ч или квар•ч, где Z – вид энергии: - P – активная (CE303, CE301, CE208, <b>CE201</b> ); - Q – реактивная (CE303, CE208) ; T – направление энергии: - E – потребленная; - I – отпущенная (для двунаправленных счетчиков). Для CE303, CE301, <b>CE201</b> - выдается массивами по 6 одноименных параметров, из которых первый – суммарная энергия, а второй – шестой – энергия, накопленная соответственно в период действия первого – пятого тарифов. Для CE208 - выдается массивами по 5 одноименных параметров, из которых первый – суммарная энергия, а второй – пятый – энергия, накопленная соответственно в период действия первого – четвертого тарифов.
	()	<b>КЧ</b>	<b>Запрос всего массива накопленной энергии</b> , определяемой обозначениями Z и T.
<b>STAMP</b>	<b>(чч:мм:сс, нн.дд.мм.гг)</b>	<b>О</b>	<b>Время фиксации накопленных энергий</b> , где <b>чч</b> – часы, <b>мм</b> – минуты, <b>сс</b> – секунды, <b>нн</b> – день недели ( <b>00-Вс,01-Пн,02-Вт,03-Ср,04-Чт,05-Пт,06-Сб</b> )
	()	<b>КЧ</b>	<b>дд</b> – число, <b>мм</b> – месяц, <b>гг</b> – год
<b>ГРУППА ПАРАМЕТРОВ СЕТИ</b>			
<b>VOLTA</b>	<b>(XX.XX)</b>	<b>О</b>	<b>Действующее значение напряжения</b> Для CE303, CE301 - три одноименных параметра значений напряжения: первый – по фазе А; второй – по фазе В; третий – по фазе С; Для CE208, <b>CE201</b> - один параметр значения напряжения. Значения напряжений выдаются в Вольтах
	()	<b>КЧ</b>	<b>Запрос действующих значений напряжения</b>
<b>CURRE</b>	<b>(XX.XX)</b>	<b>О</b>	<b>Действующее значение тока.</b> Для CE303, CE301 - три одноименных параметра значений тока: первый – по фазе А; второй – по фазе В; третий – по фазе С. Для CE208 - два одноименных параметра значений тока: первый – по фазному проводу; второй – по нулевому проводу. <b>Для CE201 – один параметр значения тока.</b> Значения токов выдаются в Амперах
	()	<b>КЧ</b>	<b>Запрос действующих значений тока</b>

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Значение параметра	Тип	Описание параметра
<b>ГРУППА ПАРАМЕТРОВ СЕТИ</b>			
<b>POWEz</b>	<b>(XX.XX)</b>	О	<b>Мгновенное значение суммарной мощности.</b> По одному или два (для двунаправленных счетчиков) одноименных параметра значений суммарной мощности трехфазной сети: первый – сумма мгновенных мощностей фаз, ведущих в данный момент учет в прямом направлении (потребление); второй – сумма мгновенных мощностей фаз, ведущих в данный момент учет в обратном направлении (генерация); в кВт или квар в зависимости от типа мощности <b>z</b> , где <b>z</b> : <b>P</b> – активная (CE303, CE301); <b>Q</b> – реактивная (CE303).
	()	КЧ	<b>Запрос действующих значений суммарной мощности</b>
<b>POWPz</b>	<b>(XX.XX)</b>	О	<b>Мгновенное значение фазной мощности.</b> Для CE303, CE301 - три одноименных параметра: первый – по фазе А; второй – по фазе В; третий – по фазе С. Для CE208 – один параметр значения мощности. Значения мощностей выдаются со знаком в кВт или квар в зависимости от типа мощности <b>z</b> , где <b>z</b> : <b>P</b> – активная (CE303, CE301, CE208, <b>CE201</b> ); <b>Q</b> – реактивная (CE303, CE208).
	()	КЧ	<b>Запрос действующих значений фазной мощности</b>
<b>CORIU</b>	<b>(XX.XX)</b>	О	<b>Углы между фазными векторами токов и напряжений</b> Для CE303, CE301 - три одноименных параметра: первый – фаза А; второй – фаза В; третий – фаза С.
	()	КЧ	<b>Запрос углов</b>
<b>CORUU</b>	<b>(XX.XX)</b>	О	<b>Углы между векторами напряжений фаз</b> Для CE303, CE301 - Три одноименных параметра: первый – между фазами А и В; второй – между фазами В и С; третий – между фазами С и А.
	()	КЧ	<b>Запрос углов</b>
<b>FREQU</b>	<b>(XX.XX)</b>	О	<b>Значение частоты сети</b>
	()	КЧ	<b>Запрос частоты сети</b>
<b>COS_f</b>	<b>(XX.XX)</b>	О	<b>Коэффициенты мощности.</b> Для CE303, CE301 - четыре одноименных параметра: первый – суммарный (без знака); второй – фаза А; третий – фаза В;

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Значение параметра	Тип	Описание параметра
			четвертый – фаза С. Для СЕ208, <b>СЕ201</b> – один параметр.
	()	КЧ	<b>Запрос коэффициентов мощности</b>
<b>TAN_f</b>	<b>(XX.XX)</b>	О	<b>Коэффициенты реактивной мощности.</b> Для СЕ303, СЕ301 - четыре одноименных параметра: <b>первый</b> – суммарный (без знака); <b>второй</b> – фаза А; <b>третий</b> – фаза В; <b>четвертый</b> – фаза С.
	()	КЧ	<b>Запрос коэффициентов реактивной мощности</b>
<b>ГРУППА ПАРАМЕТРОВ ВЕДЕНИЯ ВРЕМЕНИ</b>			
<b>TIME_</b>	<b>(чч:мм:сс)</b>	О	Текущее время, где
	()	КЧ	<b>чч</b> – часы, <b>мм</b> – минуты, <b>сс</b> – секунды
<b>DATE_</b>	<b>(нн.дд.мм.гг)</b>	О	Текущая дата, где
	()	КЧ	<b>нн</b> – день недели ( <b>00-Вс,01-Пн,02-Вт,03-Ср,04-Чт,05-Пт,06-Сб</b> ) <b>дд</b> – число, <b>мм</b> – месяц, <b>гг</b> – год
<b>WATCH</b>	<b>(чч:мм:сс, нн.дд.мм.гг)</b>	О	Текущее время/дата, где
	()	КЧ	<b>чч</b> – часы, <b>мм</b> – минуты, <b>сс</b> – секунды, <b>нн</b> – день недели ( <b>00-Вс,01-Пн,02-Вт,03-Ср,04-Чт,05-Пт,06-Сб</b> ) <b>дд</b> – число, <b>мм</b> – месяц, <b>гг</b> – год
<b>ГРУППА ПАРАМЕТРОВ СЧЕТЧИКА</b>			
<b>FCCUR</b>	<b>(XX)</b>	О	Для СЕ303, СЕ301 - коэффициент трансформации трансформатора в первичной цепи тока (от 1 до 10000).
	()	КЗ	
		КЧ	
<b>FCVOL</b>	<b>(XX)</b>	О	Для СЕ303, СЕ301 - коэффициент трансформации трансформатора в первичной цепи напряжения (от 1 до 10000).
	()	КЗ	
		КЧ	
<b>COMPL</b>	<b>(XX)</b>	О	<b>Исполнение счетчика СЕ301(СЕ303):</b> <b>Однонаправленные:</b> <b>0(64)</b> – 5-10А, 57.7В; <b>1(65)</b> – 5-10А, 2*100В; <b>2(66)</b> – 5-10А, 230В; <b>3(67)</b> – 5-60А, 230В; <b>4(68)</b> – 10-100А, 230В; <b>5(69)</b> – 5-100 А, 230В; <b>Двунаправленные:</b> <b>128(192)</b> – 5-10А, 57.7В; <b>129(193)</b> – 5-10А, 2*100В; <b>130(194)</b> – 5-10А, 230В; <b>131(195)</b> – 5-60А, 230В; <b>132(196)</b> – 10-100А, 230В; <b>133(197)</b> – 5-100А, 230В. Для счетчиков с <b>электронной пломбой</b> необходимо к номеру исполнения прибавить 32. Для счетчиков с <b>реле</b> необходимо к номеру исполнения прибавить 16. Для счетчиков с <b>реле управления нагрузкой трехфазным</b> необходимо к номеру исполнения с реле прибавить 8. Для счетчиков со встроенным GSM/GPRS модемом прибавить 256.
	()	КЗ	
		КЧ	

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Значение параметра	Тип	Описание параметра
<b>ГРУППА ПАРАМЕТРОВ ИНТЕРФЕЙСНОГО ОБМЕНА</b>			
<b>ACTzz</b>	<b>(XX)</b>	О КЗ	<b>Время активности интерфейса</b> в секундах, где zz=01 – через радиомодуль, время ожидания ответа модема, от 2 до 10; zz=02 – через интерфейс, по ГОСТ Р МЭК 61107-2001 от 3 до 120.
	()	КЧ	
<b>DLYzz</b>	<b>(XX)</b>	О КЗ	<b>Время задержки ответа</b> в миллисекундах, где zz=01 – через радиомодуль, время между ответом счетчика и новым запросом, от 0 до 200; zz=02 – через интерфейс, по ГОСТ Р МЭК 61107-2001 от 1 до 200.
	()	КЧ	
<b>IDPAS</b>	<b>(X...X)</b>	О КЗ	<b>Идентификатор прибора</b> (адрес устройства по ГОСТ Р МЭК 61107-2001), до 24 символов.
	()	КЧ	
<b>PSWzz</b>	<b>(X...X)</b>	КЗ	<b>Пароль прибора для программирования</b> (для формирования P1 и P2 по ГОСТ Р МЭК 61107-2001), до 8 символов.
<b>SNUMB</b>	<b>(X...X)</b>	О КЗ	<b>Заводской номер прибора</b> (до 16 символов). При пустом значении параметра возможно программирование без установки перемычки.
	()	КЧ	
<b>WINzz</b>	<b>(XX)</b>	О КЗ	<b>Конфигурация групп параметров выводимых на ЖКИ</b> , где <b>zz</b> – номер группы от 01 до 04. Десятичное значение 32 битного числа. Установленный бит включает отображение кадра в группе. Перечень и состав групп приведены в таблице А.2.
	()	КЧ	
<b>ГРУППА ПАРАМЕТРОВ ОБМЕНА ЧЕРЕЗ РАДИОМОДУЛЬ</b>			
<b>TYPE</b>	<b>(XX)</b>	О КЗ	<b>Тип обслуживаемого счетчика.</b> Числовой идентификатор: <b>0</b> – счетчик CE303; <b>1</b> – счетчик CE301; <b>2</b> – счетчик CE208; <b>3</b> - счетчик CE201.
	()	КЧ	
<b>PERRQ</b>	<b>(XX)</b>	О КЗ	<b>Период запросов параметров учета счетчика.</b> Время между автоматическим обновлением накопленных энергий, в секундах от 60 до 65535. Для экономии батареи рекомендуемое значение 36000 секунд.
	()	КЧ	
<b>NETID</b>	<b>(XX)</b>	О КЗ	<b>Идентификатор сети.</b> Значение от 0 до 65535.
	()	КЧ	
<b>NDIDS</b>	<b>(X...X)</b>	О КЗ	<b>Идентификатор узла счетчика в сети.</b> 12-ти значное число. Соответствует идентификатору узла, записанному в счетчик с незначащими нулями.
	()	КЧ	
<b>NDIDM</b>	<b>(X...X)</b>	О КЗ	<b>Идентификатор узла прибора в сети.</b> 12-ти значное число. Последние цифры серийного номера прибора с незначащими нулями
	()	КЧ	
<b>RFFRQ</b>	<b>(XX)</b>	О КЗ	<b>Несущая частота радиомодуля</b> , в кГц Значение частоты от 418000 до 455000.

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Значение параметра	Тип	Описание параметра
<b>ГРУППА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ</b>			
<b>FWDAT</b>	<b>(ver X.X Mmm dd yyy)</b>	<b>О</b>	<b>Версия и дата компоновки ПО прибора</b> , где <b>ver X.X</b> – версия прошивки, <b>Mmm dd yyy</b> – месяц, число и год компоновки.
	<b>()</b>	<b>КЧ</b>	
<b>ГРУППА ИНФОРМАЦИОННЫХ СООБЩЕНИЙ</b>			
	<b>(ERR11)</b>	<b>Е</b>	<b>Команда не поддерживается устройством.</b> Принятая команда не поддерживается и была проигнорирована (например - команда W2)
	<b>(ERR12)</b>	<b>Е</b>	<b>Неизвестное имя параметра.</b> Возвращается если: <ul style="list-style-type: none"> <li>• нет параметра в списке;</li> <li>• попытка записи непрограммируемого параметра;</li> <li>• запрос значения недоступного для чтения параметра.</li> </ul>
	<b>(ERR13)</b>	<b>Е</b>	<b>Неправильная структура параметра.</b> Возвращается если формат параметра не соответствует описанию.
	<b>(ERR15)</b>	<b>Е</b>	<b>Отказано в доступе.</b> Параметр отсутствует в перечне разрешенных для чтения/записи с данным паролем.
	<b>(ERR16)</b>	<b>Е</b>	<b>Нет прав на программирование.</b> Запрет программирования для порта или отсутствует переключатель на плате для записи технологических параметров.
	<b>(ERR17)</b>	<b>Е</b>	<b>Недопустимое значение параметра.</b> Значение параметра находится вне допустимого интервала.
	<b>(ERR31)</b>	<b>Е</b>	<b>Параметр не записан или не читается.</b> Аппаратный сбой при записи/чтении памяти параметров).
	<b>(ERR32)</b>	<b>Е</b>	<b>Параметр не читается.</b> Искажение данных при чтении памяти параметров.
	<b>(ERR33)</b>	<b>Е</b>	<b>Параметр не записан.</b> Искажение данных при записи памяти параметров.

Примечания.

О – формат данных в ответе устройства;

КЧ – формат параметра в команде чтения;

КЗ – формат параметра в команде записи;

Е – ответ устройства (информационное сообщение).

Таблица А.2 - Кодировка масок групп параметров отображаемых на ЖКИ

Наименование параметра	Бит	CE303 1H	CE303 2H	CE301 1H	CE301 2H	CE208	CE201
Группа 1 (WIN01)							
Энергия активная потребленная суммарная	0	√	√	√	√	√	√
Энергия активная потребленная по тарифу 1	1	+	+	+	+	+	+
Энергия активная потребленная по тарифу 2	2	+	+	+	+	+	+
Энергия активная потребленная по тарифу 3	3	+	+	+	+	+	+
Энергия активная потребленная по тарифу 4	4	+	+	+	+	+	+
Энергия активная потребленная по тарифу 5	5	+	+	+	+		+
Энергия активная отпущенная суммарная	6		+		+		
Энергия активная отпущенная по тарифу 1	7		+		+		
Энергия активная отпущенная по тарифу 2	8		+		+		
Энергия активная отпущенная по тарифу 3	9		+		+		
Энергия активная отпущенная по тарифу 4	10		+		+		
Энергия активная отпущенная по тарифу 5	11		+		+		
Энергия реактивная потребленная суммарная	12	+	+			+	
Энергия реактивная потребленная по тарифу 1	13	+	+			+	
Энергия реактивная потребленная по тарифу 2	14	+	+			+	
Энергия реактивная потребленная по тарифу 3	15	+	+			+	
Энергия реактивная потребленная по тарифу 4	16	+	+			+	
Энергия реактивная потребленная по тарифу 5	17	+	+				
Энергия реактивная отпущенная суммарная	18	+	+				
Энергия реактивная отпущенная по тарифу 1	19	+	+				
Энергия реактивная отпущенная по тарифу 2	20	+	+				
Энергия реактивная отпущенная по тарифу 3	21	+	+				
Энергия реактивная отпущенная по тарифу 4	22	+	+				
Энергия реактивная отпущенная по тарифу 5	23	+	+				
Резерв	24-31						
Группа 2 (WIN02)							
Частота сети	0	+	+	+	+	+	+
Напряжение фазы А или напряжение фазы	1	+	+	+	+	+	+
Напряжение фазы В	2	+	+	+	+		
Напряжение фазы С	3	+	+	+	+		
Ток фазы А или ток фазного провода	4	+	+	+	+	+	+
Ток фазы В или ток нулевого провода	5	+	+	+	+	+	
Ток фазы С	6	+	+	+	+		
Активная мощность потребленная (сумма)	7	+	+	+	+		
Активная мощность отпущенная (сумма)	8		+		+		
Активная мощность фазы А	9	+	+	+	+	+	+
Активная мощность фазы В	10	+	+	+	+		
Активная мощность фазы С	11	+	+	+	+		
Реактивная мощность потребленная (сумма)	12	+	+				
Реактивная мощность отпущенная (сумма)	13	+	+				
Реактивная мощность фазы А	14	+	+			+	
Реактивная мощность фазы В	15	+	+				
Реактивная мощность фазы С	16	+	+				
Угол между напряжениями фаз А и В	17	+	+	+	+		
Угол между напряжениями фаз В и С	18	+	+	+	+		
Угол между напряжениями фаз С и А	19	+	+	+	+		
Угол между током и напряжением фазы А	20	+	+	+	+		
Угол между током и напряжением фазы В	21	+	+	+	+		
Угол между током и напряжением фазы С	22	+	+	+	+		
Коэффициент активной мощности (сумма)	23	+	+	+	+		
Коэффициент активной мощности фазы А	24	+	+	+	+	+	+
Коэффициент активной мощности фазы В	25	+	+	+	+		
Коэффициент активной мощности фазы С	26	+	+	+	+		



## Продолжение А.2

Наименование параметра	Бит	CE303 1Н	CE303 2Н	CE301 1Н	CE301 2Н	CE208	CE201
Коэффициент реактивной мощности (сумма)	27	+	+	+	+		
Коэффициент реактивной мощности фазы А	28	+	+	+	+		
Коэффициент реактивной мощности фазы В	29	+	+	+	+		
Коэффициент реактивной мощности фазы С	30	+	+	+	+		
Резерв	31						
Группа 3 (WIN03)							
Время часов реального времени	0	+	+	+	+	+	+
Дата часов реального времени	1	+	+	+	+	+	+
Коэфф. внешнего трансформатора тока	2	+	+	+	+		
Коэфф. внешнего трансформатора напряжения	3	+	+	+	+		
Резерв	4-31						
Группа 4 (WIN04)							
Дата/время фиксации накопленных энергий	0	√	√	√	√	√	√
Тип счетчика	1	+	+	+	+	+	+
Идентификатор узла счетчика в сети	2	+	+	+	+	+	+
Идентификатор узла устройства в сети	3	+	+	+	+	+	+
Идентификатор сети радиомодема	4	+	+	+	+	+	+
Несущая частота радиомодема	5	+	+	+	+	+	+
Версия ВПО	6	+	+	+	+	+	+
Резерв	7-31						

Примечания.

- √ - кадр всегда включен для отображения;  
+ - кадр может быть включен/выключен для отображения;  
остальные – всегда выключены.

