

# **ОРС-СЕРВЕР ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКОВ СЕ102, СЕ306**

Версия 1.0

Руководство Пользователя

2013

OPC-сервер электросчетчиков CE102, CE306.

Руководство Пользователя/1-е изд.

Настоящее руководство предназначено для изучения функций и принципов работы OPC-сервера электросчетчиков CE102, CE306.

Документ содержит описание инсталляции и деинсталляции OPC-сервера, режимов его работы, а также описание интерфейса Пользователя и процесса конфигурирования OPC-сервера для его правильной эксплуатации.

© 2013. ООО НПФ «КРУГ», ООО «КРУГ-Софт». Все права защищены.

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотографирование, магнитную запись или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Все упомянутые в данном издании товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки принадлежат своим законным владельцам.

Предложения и замечания к работе OPC-сервера, содержанию и оформлению эксплуатационной документации просьба направлять по адресу:

**ООО НПФ «КРУГ», ООО «КРУГ-Софт»**

**440028, г. Пенза, ул. Титова, 1**

**Телефоны:** (841-2) 49-97-75; 55-64-97; 49-94-14; 48-34-80; 55-64-95

**Факс:** (841-2) 55-64-96

**e-mail – [krug@krug2000.ru](mailto:krug@krug2000.ru)**

**e-mail – [support@opcserver.ru](mailto:support@opcserver.ru)**

**<http://www.krug2000.ru>**

**<http://www.krugsoft.ru>**

**<http://opcserver.ru>**



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>	<b>3</b>
<b>2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА</b>	<b>5</b>
<b>4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРИОБРЕТЕНИЯ ЛИЦЕНЗИИ</b>	<b>8</b>
4.1 Программный ключ	8
4.2 Аппаратный ключ	9
4.3 Каскадирование аппаратных ключей	9
4.4 Режим ознакомительного использования	10
<b>5 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА</b>	<b>11</b>
<b>6 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ</b>	<b>12</b>
6.1 Функции ОПС-сервера	12
6.2 Режимы работы ОПС-сервера	12
6.3 Пользовательский интерфейс	13
6.3.1 Панель инструментов	13
6.4 Конфигурирование ОПС-сервера	14
6.4.1 Добавление/изменение канала	14
6.4.2 Добавление/изменение устройства	15
6.4.3 Удаление элемента конфигурации	16
6.4.4 Настройка ведения статистики	16
6.4.5 Сохранение конфигурации	17
6.4.6 Заккрытие окна конфигурации	17
6.4.7 Просмотр информации о ключе защиты	18
6.5 Описание работы ОПС-сервера	18
6.5.1 Основной алгоритм работы ОПС-сервера	18
6.5.2 Формирование статистики работы	19
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры приборов, предоставляемые ОПС-сервером.</b>	<b>21</b>
<b>A1. Таблица параметров прибора СЕ102, которые должен предоставлять ОПС-сервер в соответствии со спецификацией ОПС DA</b>	<b>21</b>
<b>A2. Таблица параметров прибора СЕ102, которые должен предоставлять ОПС-сервер в соответствии со спецификацией ОПС HDA</b>	<b>24</b>
<b>A3. Таблица параметров прибора СЕ306, которые должен предоставлять ОПС-сервер в соответствии со спецификацией ОПС DA</b>	<b>26</b>
<b>A4. Таблица параметров прибора СЕ306, которые должен предоставлять ОПС-сервер в соответствии со спецификацией ОПС HDA</b>	<b>28</b>



## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целью данной инструкции является обучение Пользователя работе с ОПС-сервером счетчиков CE102, CE306 версии 1.0 (далее ОПС-сервер).

ОПС-сервер представляет собой исполняемый модуль **opcse.exe**, реализованный по технологии COM, и предназначен для организации информационного обмена с электросчетчиками CE102 S6, R5(v1-4), CE102 S7 (v1-5), CE306 S31, R33(v10).

ОПС-сервер поддерживает спецификации OPC DA версии 2.05a, OPC HDA версии 1.20.

Для подключения ОПС-клиентом необходимо выбрать следующий идентификатор ОПС-сервера:

- KRUG.OPC.DA.OPCSE;
- KRUG.OPC.HDA.OPCSE.

## 2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Для работы с OPC-сервером компьютер должен соответствовать перечисленным ниже требованиям.

- Частота процессора – 1,4 ГГц.
- Объем оперативной памяти 256 Мбайт.
- Объем свободного пространства на жестком диске 20 Мбайт.
- Наличие последовательного интерфейса.
- Операционная система Windows:
  - x86: XP, Server 2008, 7, 8
  - x64: Server 2008, Server 2008 R2, 7, 8, Server 2012.

### 3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА

Для установки ОПС-сервера запустите **setup.exe**. Если на компьютере отсутствует пакет «**Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable x86**», он буде установлен. Далее появится окно, изображенное на рисунке 3.1.

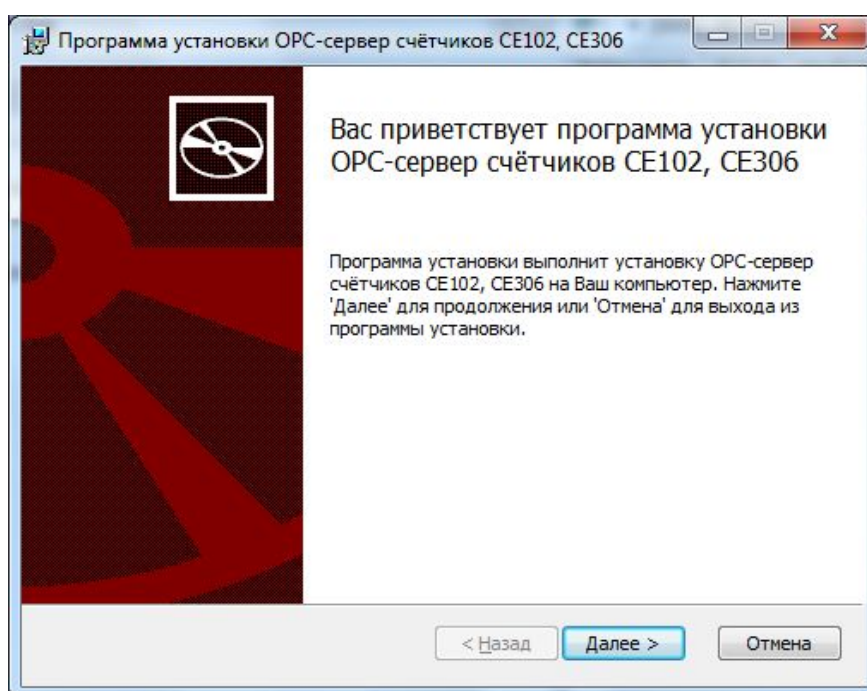


Рисунок 3.1 - Окно инсталлятора

Нажмите кнопку “**Далее>**”. Перед Вами появится окно принятия лицензионного соглашения, изображенное на рисунке 3.2.

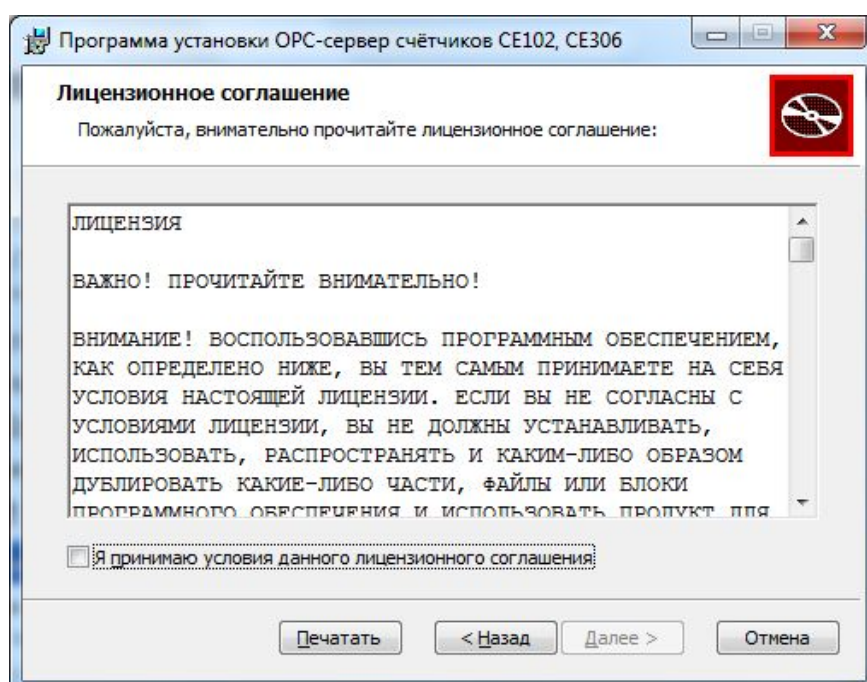


Рисунок 3.2 - Окно принятия лицензионного соглашения

Для того чтобы продолжить установку, необходимо принять лицензионное соглашение, для чего необходимо установить переключатель в положение **“Я принимаю условия лицензионного соглашения”**. Для выхода из программы установки нажмите **“Отмена”**. Для продолжения установки нажмите на кнопку **“Далее>”**. На экране появится окно, изображенное на рисунке 3.3.

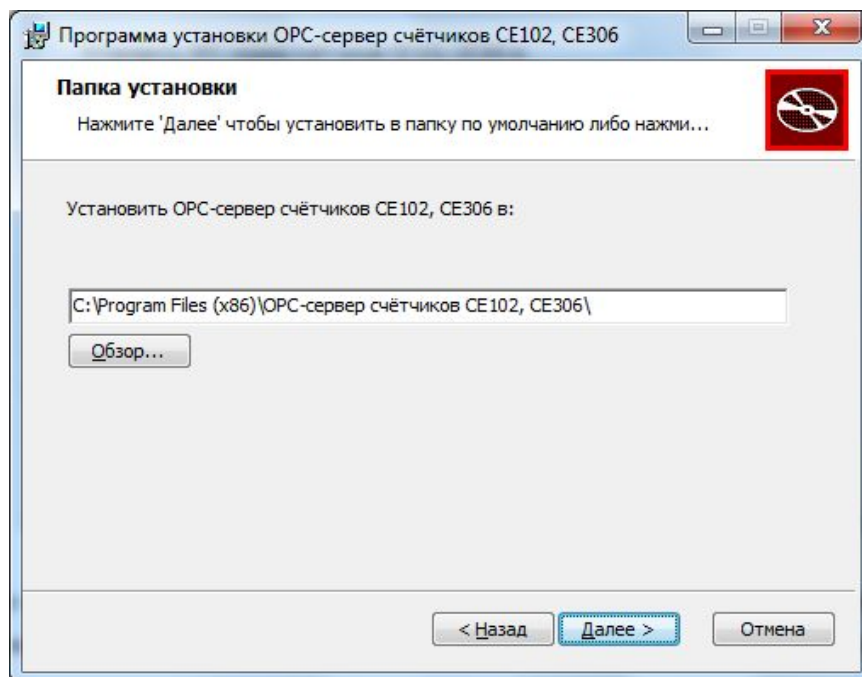


Рисунок 3.3 - Окно выбора пути установки

Нажмите кнопку **“Далее>”**, для продолжения установки системы. На экране появится окно с сообщением о готовности для установки приложения, представленное на рисунке 3.4.

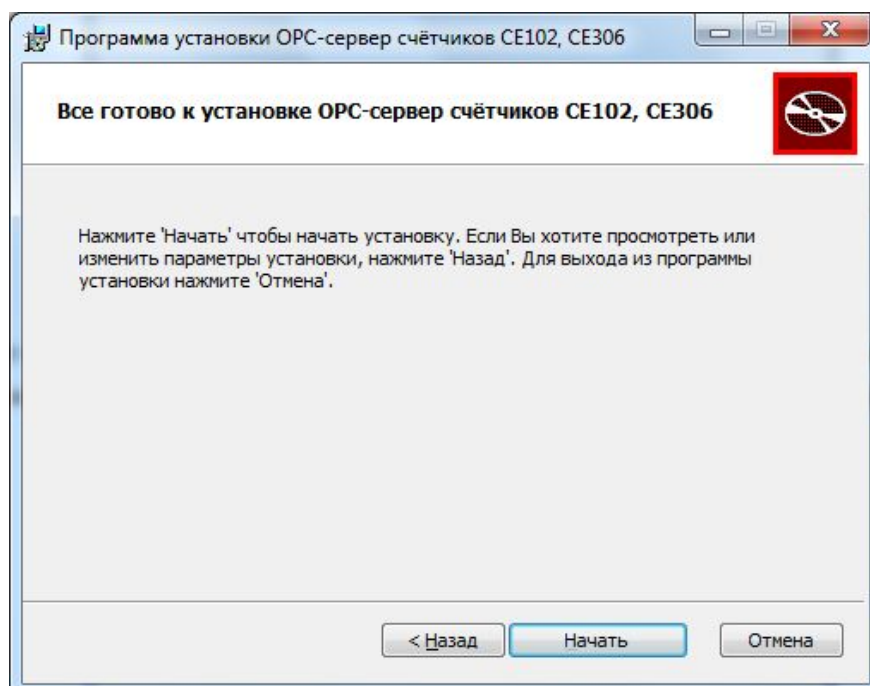


Рисунок 3.4 - Окно подтверждения готовности для установки



Если вы думаете что какие-то параметры установки были выбраны неверно, нажмите “<Назад”, чтобы вернуться к одному из предыдущих шагов, и внесите желаемые изменения. Если Вы согласны со всеми введенными данными, нажмите кнопку “Далее>”. После чего начнется копирование файлов ОПС-сервера. Процесс копирования отображается в окне, представленном на рисунке 3.5. По завершению процесса копирования на экране появится окно, изображенное на рисунке 3.6.

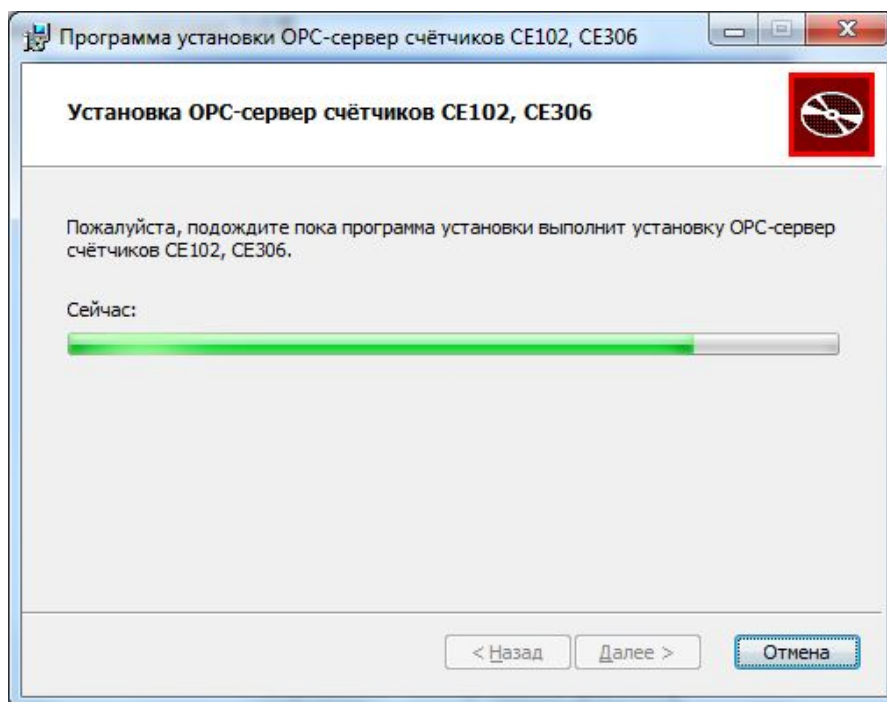


Рисунок 3.5 - Копирование файлов

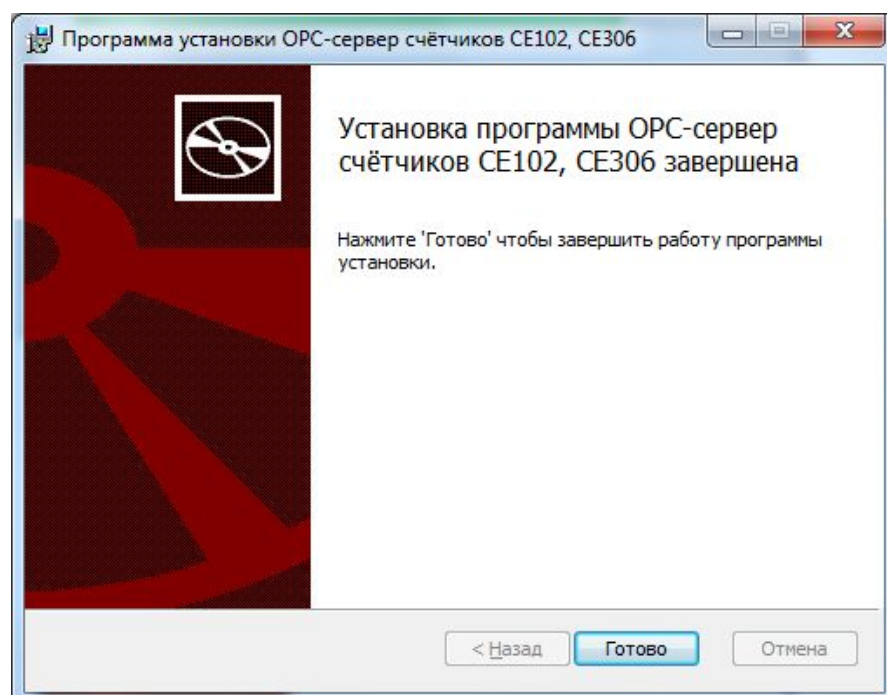


Рисунок 3.6 - Установка завершена

### 4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРИОБРЕТЕНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

Лицензия на использование OPC-сервера может быть представлена в виде программного или аппаратного ключа.

#### 4.1 Программный ключ

Программный ключ - файл, содержащий персональный регистрационный ключ, предназначенный для защиты OPC-сервера от нелегального использования и несанкционированного распространения.

При запуске незарегистрированной версии Пользователю предлагается зарегистрировать права на использование OPC-сервера с помощью диалогового окна, показанного на рисунке 4.1. Кроме того, OPC-сервер предусматривает возможность вызова диалогового окна регистрации прав Пользователя выбором пункта меню **“Помощь/Регистрация”** при запуске в режиме конфигурации.

Рисунок 4.1 - Диалоговое окно регистрации прав пользователя

Для регистрации программного продукта необходимо связаться с ООО “КРУГ-Софт” по телефону, факсу или электронной почте (вся необходимая информация отображена в диалоговом окне) и передать данные о регистрации, а именно:

- “Имя Пользователя”;
- “Название организации”;
- “Ваш код”. Значение поля выводится в диалоговом окне автоматически и формируется исходя из аппаратной конфигурации платформы запуска.

После процедуры регистрации в ООО “КРУГ-Софт” Вам будет передан программный ключ для разрешения использования ОПС-сервера. Его необходимо ввести в поле **“Ваш ключ”** диалогового окна, затем заполнить остальные поля формы и нажать на кнопку **“Регистрация”**.

## 4.2 Аппаратный ключ

Аппаратный ключ является одним из способов получения лицензии и представляет собой аппаратное средство (USB, LPT), предназначенное для защиты ОПС-сервера от нелегального использования и несанкционированного распространения. Главным преимуществом аппаратного ключа, по сравнению с программным ключом, является его независимость от платформы запуска.

При использовании аппаратного ключа, необходимо предварительно установить специальный драйвер *Sentinel System Driver*, поставляемый вместе с аппаратным ключом.

Для приобретения аппаратного ключа необходимо связаться с ООО “КРУГ-Софт” по телефону, факсу или электронной почте.

### ВНИМАНИЕ!!!

Аппаратный ключ имеет приоритет над программным ключом (при одновременном использовании аппаратного и программного ключей, учитываются только параметры аппаратного ключа).

## 4.3 Каскадирование аппаратных ключей

Функция «Каскадирования ключей» предназначена для обеспечения ОПС-сервера возможностью использовать несколько своих аппаратных ключей, как единый ключ.

В этом случае происходит, слияние значений ячеек нескольких аппаратных ключей: если в ячейке одного ключа компонент разрешён, то он имеет приоритет над этим же, но

запрещённым компонентом в другом ключе. При сравнении численных параметров, выбирается наибольшее значение параметра.

Пример:

Аппаратный ключ №1	Аппаратный ключ №2	Результат
Компонент разрешён	Компонент запрещён	Компонент разрешён
3 прибора	5 приборов	5 приборов

#### 4.4 Режим ознакомительного использования

OPC-сервер предусматривает режим ознакомительного использования. При запуске не зарегистрированной версии OPC-сервера отображается окно регистрации прав пользователя (рисунок 4.1). Необходимо нажать на кнопку **“Демо”** данного диалогового окна. В этом случае выводится окно, приведенное на рисунке 4.2.

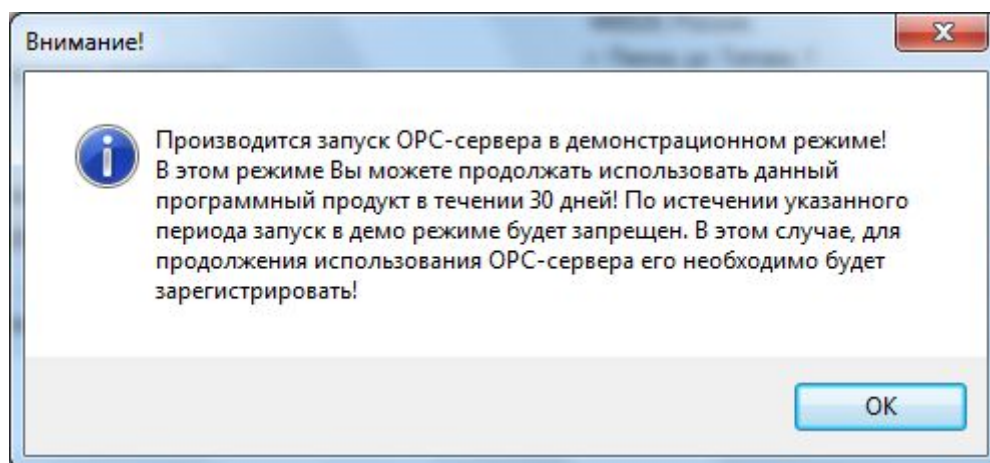


Рисунок 4.2 - Диалоговое окно входа в демонстрационный режим

При запуске в демонстрационном режиме Вы можете использовать все функции OPC-сервера, но с ограничением по времени использования.

## 5 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА

Для деинсталляции ОПС-сервера откройте «**Настройка\Панель управления**» в меню «**Пуск**». Выберите «**Установка и удаление программ**» или «**Программы и компоненты**» (в зависимости от версии ОС Windows). Найдите и выберите строку «**ОПС-сервер счетчиков СЕ102, СЕ306**», нажмите «**Удалить**».

## 6 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

### 6.1 Функции OPC-сервера

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- Организация информационного обмена с подключенными приборами CE102, CE306;
- Работа OPC-сервера по нескольким физическим каналам связи одновременно, что позволяет в случае необходимости уменьшить общее время информационного обмена с приборами;
- Возможность опроса нескольких электросчетчиков CE102, CE306 на одном канале связи;
- Взаимодействие с OPC-клиентами согласно спецификации OPC Data Access версии 2.05a;
- Взаимодействие с OPC-клиентами согласно спецификации OPC Historical Data Access версии 1.20.

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих дополнительных функций:

- Конфигурирование OPC-сервера;
- Ведение статистики работы OPC-сервера.

### 6.2 Режимы работы OPC-сервера

Предусмотрено два режима работы OPC-сервера:

- Режим работы с активным окном настройки (режим конфигурации);
- Режим работы со скрытым окном настройки (основной режим).

**Режим запуска с активным окном настройки (режим конфигурации)** – осуществляется запуском OPC-сервера с параметром командной строки **/Cfg**. Запуск в этом режиме производится для задания параметров работы OPC-сервера.

Запуск OPC-сервера в данном режиме осуществляется выбором соответствующего OPC-серверу пункта меню **Пуск**.

Информация о заданных настройках сохраняется в файле с именем **opcse.cfg**. Данный файл хранится в специальной папке конфигурации. Чтобы получить доступ к данной папке, необходимо выбрать пункт меню **«Файл/ Папка конфигурации»**.

Режим запуска со скрытым окном настройки (основной режим) – осуществляется автоматически при первом обращении OPC-клиента к OPC-серверу средствами подсистемы COM.

### 6.3 Пользовательский интерфейс

При запуске OPC-сервера в режиме конфигурации на экране отображается окно, приведенное на рисунке 6.1.

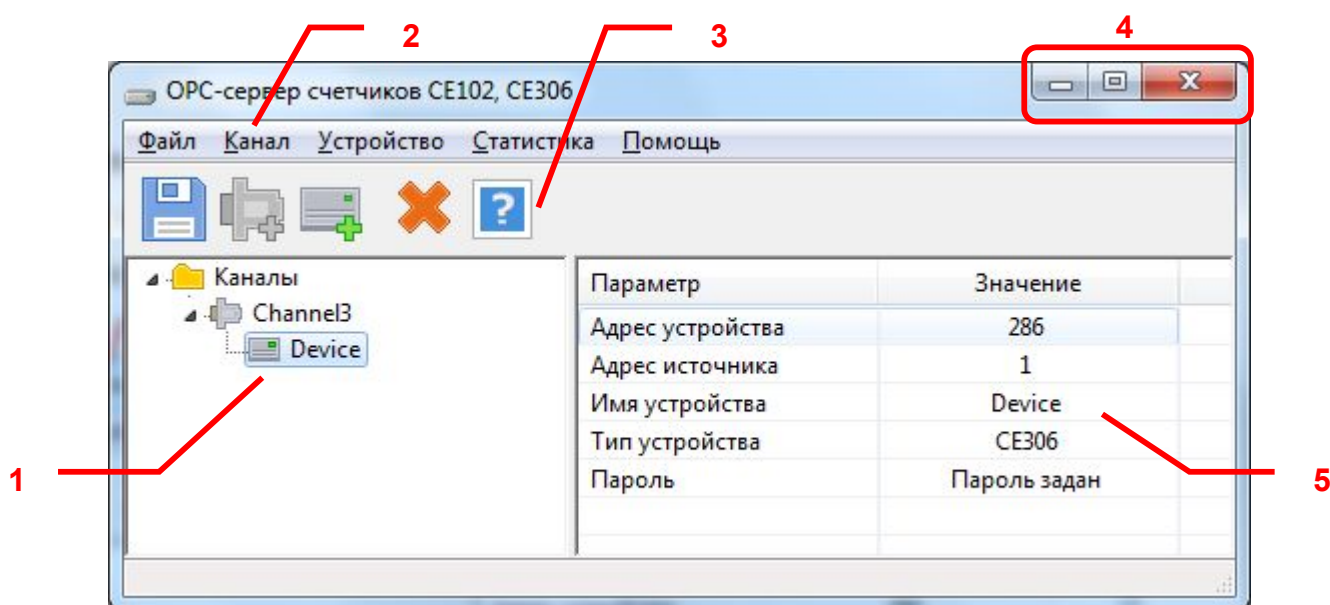


Рисунок 6.1 - Окно конфигурации OPC-сервера

Окно конфигурации (рисунок 6.1) включает следующие элементы:

- 1 Область отображения дерева устройств;
- 2 Строка основного меню;
- 3 Панель инструментов, содержащая набор элементов управления, которые дублируют пункты основного меню;
- 4 Системное меню. Предназначено для сворачивания, распаивания или закрытия окна приложения;
- 5 Область описания выбранного в дереве устройства.

#### 6.3.1 Панель инструментов

В верхней части основного окна, под основным меню располагается панель инструментов в виде набора элементов управления. Вызов функций осуществляется щелчком левой клавишей мыши на соответствующей кнопке.

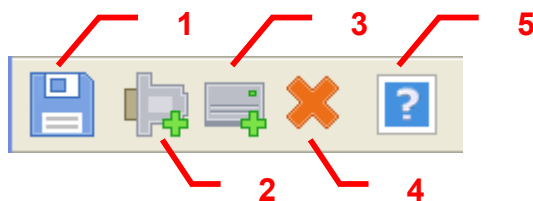


Рисунок 6.2 - Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие элементы управления:

- 1 Сохранить конфигурацию;
- 2 Добавить канал;
- 3 Добавить устройство;
- 4 Удалить устройство/канал;
- 5 Вызов справки.

### 6.4 Конфигурирование OPC-сервера

Прежде чем подключиться к OPC-серверу с помощью OPC-клиента, его необходимо настроить. Для этого его необходимо запустить в режиме конфигурации (смотрите п. 6.2.1 данного документа). На этапе конфигурации необходимо задать используемые каналы связи и подключенные к ним устройства.

#### 6.4.1 Добавление/изменение канала

Для создания канала связи необходимо нажать кнопку **“Добавить канал”** или открыть пункт меню **«Канал/добавить»**. В появившемся диалоговом окне (рисунок 6.3) задать параметры канала связи.



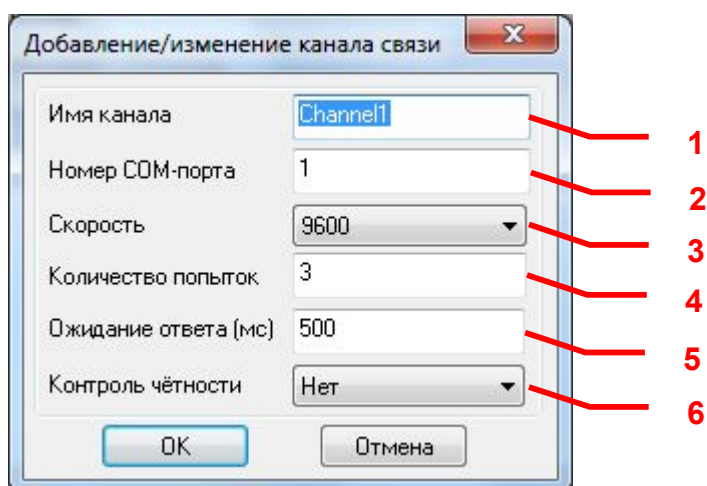


Рисунок 6.3 - Диалоговое окно создания канала связи.

Окно **«Добавление/изменение канала связи»** содержит следующие элементы управления:

- 1** «Имя канала»;
- 2** «Номер COM-порта»;
- 3** «Скорость обмена»;
- 4** «Ожидание ответа». Данное поле определяет время в миллисекундах ожидания пакетов данных от удаленного устройства. Параметр зависит от времени реакции устройства на запрос. Если у Вас частые сбои связи, попробуйте увеличить значение данного параметра.
- 5** «Количество попыток». Данное поле определяет количество попыток опроса устройства в случае отсутствия связи.
- 6** «Контроль чётности».

При нажатии на кнопку **“ОК”** указанный Вами порт добавится в конфигурацию. При нажатии **“Отмена”** добавления не произойдет.

#### 6.4.2 Добавление/изменение устройства

Для добавления устройства необходимо открыть пункт меню **“Устройство/Добавить”** или нажать кнопку **“Добавить устройство”** панели инструментов. Если необходимо изменить конфигурацию текущего устройства, то следует два раза щелкнуть на соответствующем устройстве. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.5.

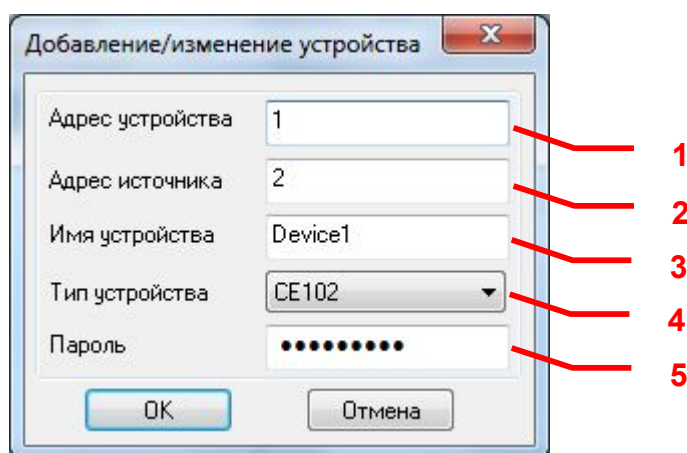


Рисунок 6.5 - Диалоговое окно добавления/изменения устройства

Диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

- 1 «Адрес устройства» – адрес счетчика. Диапазон значений: от 0 до 999999999.
- 2 «Адрес источника» – адрес компьютера, с которого осуществляется опрос счетчика. Диапазон значений: от 0 до 999999999.
- 3 «Имя устройства».
- 4 «Тип устройства».
- 5 «Пароль».

При нажатии на кнопку **“ОК”** произойдет добавление/изменение устройства в конфигурацию OPC-сервера. При нажатии **“Отмена”** добавление/изменение не осуществится.

### 6.4.3 Удаление элемента конфигурации

Для удаления элемента из конфигурации необходимо указать элемент, подлежащий удалению, выбрав его в области отображения. После чего выбрать пункт меню **“Канал/Удалить”** или **“Устройство/Удалить”** либо нажать кнопку **“Удалить”** на панели инструментов.

### 6.4.4 Настройка ведения статистики

Для задания параметров ведения статистики работы OPC-сервера необходимо выбрать пункт меню **“Статистика/Настройка”** или нажать кнопку **“Настройка ведения статистики”** панели инструментов. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.6.

Для просмотра накопленной статистики необходимо выбрать пункт меню **“Статистика/Показать”** или нажать кнопку **“Показать статистику”** панели инструментов. Также статистику можно посмотреть, открыв файл **opcse.log**, который располагается в том же каталоге, где зарегистрирован ОПС-сервер.

Для принудительной очистки статистики необходимо выбрать пункт меню **“Статистика/Очистить”**.

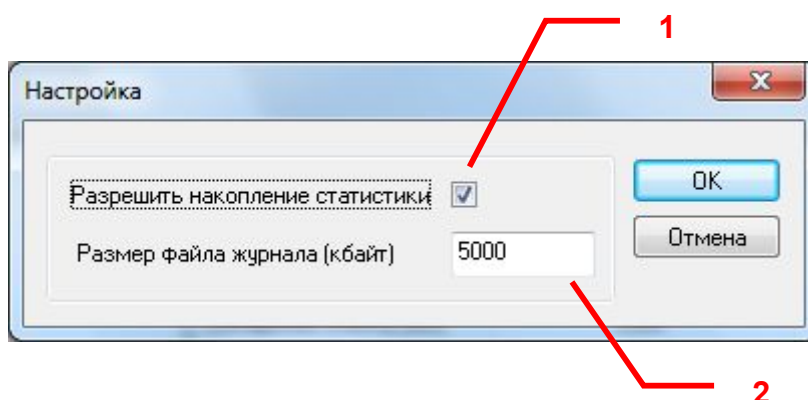


Рисунок 6.6 - Окно задания параметров ведения статистики

Диалоговое окно содержит следующие элементы:

- 1** Разрешить накопление статистики.
- 2** Максимальный размер файла. Параметр ограничивает максимальный размер файла статистики. При достижении файлом максимального размера происходит его очистка.

#### 6.4.5 Сохранение конфигурации

Сохранение конфигурации ОПС-сервера производится выбором пункта меню **“Файл/Сохранить”** или нажатием кнопки **“Сохранить”** панели инструментов.

#### 6.4.6 Заккрытие окна конфигурации

Заккрытие окна конфигурации производится выбором соответствующего пункта системного меню («×») или выбором пункта меню **“Файл/Выход”**.

### 6.4.7 Просмотр информации о ключе защиты

Чтобы посмотреть информацию об установленном ключе защиты, необходимо выбрать пункт меню “Помощь/Информация о ключе”. На экране появится окно, изображенное на рисунке 6.7 и содержащее основную информацию о ключе.

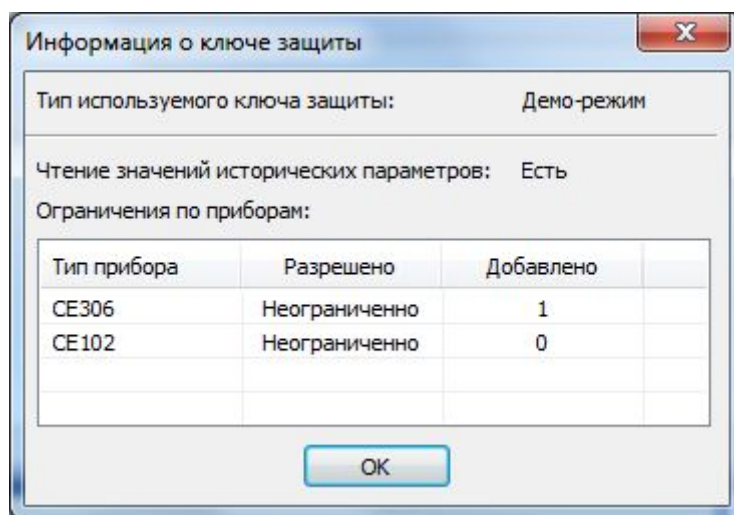


Рисунок 6.7 – Окно информации о ключе защиты

## 6.5 Описание работы OPC-сервера

### 6.5.1 Основной алгоритм работы OPC-сервера

При первом обращении OPC-клиента к OPC-серверу средствами подсистемы COM производится автоматический запуск OPC-сервера. Подключение каждого последующего OPC-клиента производится к уже запущенному процессу.

Таким образом, OPC-сервер может обслуживать запросы нескольких клиентов. В случае отключения всех OPC-клиентов сервер автоматически выгружается через 5 секунд.

При работе с DA-клиентами устройство начинает опрашиваться OPC-сервером только после того, как OPC-клиент запросит хотя бы один тег с этого устройства. При этом на сервере заводится отдельный поток опроса устройств, подключенных к данному порту.

В случае записи значений в теги, поддерживаемые запись, OPC-сервер отправляет команду записи данного значения в устройство.

При отсутствии ответа от устройства на заданное количество попыток опроса принимается решение об отсутствии связи с прибором. Если при последующих опросах устройство ответит на запросы OPC-сервера, принимается решение о восстановлении связи с устройством.

Для HDA-клиентов запросы к устройству происходят по требованию ОПС-клиента.

ОПС-сервер дополнительно предоставляет для каждого тега несколько стандартных атрибутов, список которых представлен ниже. Назначение и подробное описание данных атрибутов приведено в спецификации OPC Data Access версии 2.05a.

Список атрибутов тегов:

- 1) **Item Canonical** (Тип величины);
- 2) **Item Value** (Значение величины);
- 3) **Quality** (Достоверность величины);
- 4) **Timestamp** (Временная метка);
- 5) **Item Access rights** (Права доступа);
- 6) **Description** (Описание тега).

#### 6.5.2 Формирование статистики работы

В процессе своей работы ОПС-сервер осуществляет накопление статистики. Статистика содержит диагностическую информацию и информацию об ошибочных ситуациях, возникших в процессе работы ОПС-сервера. Для каждого сообщения указано время и дата его регистрации.

Настройка ведения статистики описана в п. 6.4.4 данного документа.

Для просмотра накопленной статистики необходимо выбрать пункт меню **“Статистика/Показать”**.

Также статистику можно посмотреть, открыв файл **opcse.log**, который располагается в том же каталоге, где зарегистрирован ОПС-сервер.

Для принудительной очистки статистики необходимо выбрать пункт меню **“Статистика/Очистить”**.

Список сообщений о работе ОПС-сервера:

##### **1. Запуск в основном режиме**

Сообщение формируется в случае запуска ОПС-сервера ОПС-клиентом средствами подсистемы COM.

##### **2. Запуск в режиме конфигурирования**

Сообщение формируется в случае запуска ОПС-сервера в режиме конфигурации.

### *3. COM<Номер COM-порта> ПРИБОР: <Номер устройства> Нет ответа от устройства*

Формируется, если устройство не ответило на запросы OPC-сервера по истечении времени ожидания ответа и совершении заданного числа посылок.

В случае возникновения данной ошибочной ситуации необходимо:

- Проверить правильность установки параметров обмена в устройстве и в OPC-сервере.
- Увеличить время ожидания ответа.
- Увеличить число попыток.

### *4. COM<Номер COM-порта> ПРИБОР: <Номер устройства> Несовпадение контрольной суммы*

Сообщение формируется в случае принятия от устройства ошибочного пакета ответа. Если данная ошибочная ситуация повторяется часто, рекомендуется увеличить количество попыток запросов или уменьшить скорость обмена.

### *5. COM<Номер COM-порта> Ошибка открытия COM-порта*

Сообщение формируется в случае невозможности открытия COM-порта. Данная ситуация может наблюдаться, если заданный порт отсутствует в системе или занят другим процессом.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры приборов, предоставляемые ОПС-сервером.

Теги прибора представлены в следующем виде:

<Канал>.<Прибор>.<Параметр>, где:

- <Канал> - канал, к которому подключен прибор;
- <Прибор> - устройство CE102, CE306;
- <Параметр> - параметр прибора.

Возможные значения поля <Параметр> для электросчётчиков CE102, CE306 приведены в приложении «А» в поле “Имя тега ОПС-сервера”. В поле “Тип доступа” указаны права доступа для тега.

### А1. Таблица параметров прибора CE102, которые должен предоставлять ОПС-сервер в соответствии со спецификацией OPC DA

Таблица А.1

Имя тега ОПС-сервера	Имя параметра	Тип доступа	Примечания
Exchange	Управление обменом	Чтение/Запись	0 – обмен запрещен; 1 – обмен разрешен.
ConnectionState	Наличие связи	Чтение	
TariffChange	Установка действующего тарифа	Запись	Номер тарифа от 1 до 8.  Для счетчиков CE102 S6, R5(v1-4): от 1 до 4.
VersionKernel	Версия ядра	Чтение	
TypeSoft	Тип прошивки	Чтение	
VersionSoft	Версия прошивки	Чтение	
ConfTarProg	Установка типа тарификации	Запись	0 – по тарифной программе; 1 – внешняя тарификация.
SubscriberNumber	Абонентский номер	Чтение/Запись	
SerialNumber	Заводской номер	Чтение	
DateTime	Дата и время	Чтение	
SetDateTime	Установка даты и времени	Запись	1 – установить дату и время

Имя тега OPC-сервера	Имя параметра	Тип доступа	Примечания
BatteryResource	Ресурс батареи	Чтение	возвращается количество месяцев
FullBatteryResource	Полный ресурс батареи	Чтение	возвращается количество месяцев
CurrentTariff	Номер действующего тарифа	Чтение	
AveragePower	Активная мощность, усредненная за прошедший 3-х минутный интервал	Чтение	Не поддерживается счетчиком CE102 S6, R5(v1-4)
ConfInterval	Установка интервала усреднения энергии (0 – 1 час; 1 – 30 минут; 2 – 15 минут)	Запись	0 – 1 час; 1 – 30 минут; 2 – 15 минут.
Power	Мгновенная мощность	Чтение	
HalfHourEnergy	Энергия за прошедший получасовой интервал	Чтение	
StoredLimitEnergyTariff1	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 1	Чтение/Запись	Возможные значения: от 0 до 999999,99.  Не поддерживается счетчиком CE102 S6, R5(v1-4).
StoredLimitEnergyTariff2	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 2	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff3	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 3	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff4	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 4	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff5	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 5	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff6	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 6	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff7	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 7	Чтение/Запись	



Имя тега ОПС-сервера	Имя параметра	Тип доступа	Примечания
StoredLimitEnergyTariff8	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 8	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariffSum	Сохраненное значение лимита энергии по сумме тарифов	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff1	Текущее значение лимита энергии по тарифу 1	Чтение/Запись	Возможные значения: от 0 до 999999,99.  Не поддерживает счетчиком CE102 S6, R5(v1-4).
CurrentLimitEnergyTariff2	Текущее значение лимита энергии по тарифу 2	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff3	Текущее значение лимита энергии по тарифу 3	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff4	Текущее значение лимита энергии по тарифу 4	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff5	Текущее значение лимита энергии по тарифу 5	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff6	Текущее значение лимита энергии по тарифу 6	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff7	Текущее значение лимита энергии по тарифу 7	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff8	Текущее значение лимита энергии по тарифу 8	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariffSum	Текущее значение лимита энергии по сумме тарифов	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff1	Лимит мощности по тарифу 1	Чтение/Запись	Возможные значения: от 0 до 999999,99.  Не поддерживает счетчиком CE102 S6, R5(v1-4).
LimitPowerTariff2	Лимит мощности по тарифу 2	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff3	Лимит мощности по тарифу 3	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff4	Лимит мощности по тарифу 4	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff5	Лимит мощности по тарифу 5	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff6	Лимит мощности по тарифу 6	Чтение/Запись	

Имя тега ОПС-сервера	Имя параметра	Тип доступа	Примечания
LimitPowerTariff7	Лимит мощности по тарифу 7	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff8	Лимит мощности по тарифу 8	Чтение/Запись	

**A2. Таблица параметров прибора CE102, которые должен предоставлять ОПС-сервер в соответствии со спецификацией ОПС HDA**

Таблица A.2

Имя тега ОПС-сервера	Имя параметра	Примечания
EnergyDayTariff1	Значение энергии на конец суток по тарифу 1	Глубина – 45 суток
EnergyDayTariff2	Значение энергии на конец суток по тарифу 2	
EnergyDayTariff3	Значение энергии на конец суток по тарифу 3	
EnergyDayTariff4	Значение энергии на конец суток по тарифу 4	
EnergyDayTariff5	Значение энергии на конец суток по тарифу 5	Глубина – 45 суток. Не поддерживается счетчиком CE102 S6, R5(v1-4).
EnergyDayTariff6	Значение энергии на конец суток по тарифу 6	
EnergyDayTariff7	Значение энергии на конец суток по тарифу 7	
EnergyDayTariff8	Значение энергии на конец суток по тарифу 8	
EnergyDayTariffSum	Значение энергии на конец суток по сумме тарифов	Глубина – 45 суток
EnergyMonthTariff1	Значение энергии на конец месяца по тарифу 1	Глубина – 13 месяцев
EnergyMonthTariff2	Значение энергии на конец месяца по тарифу 2	
EnergyMonthTariff3	Значение энергии на конец месяца по тарифу 3	
EnergyMonthTariff4	Значение энергии на конец месяца по тарифу 4	
EnergyMonthTariff5	Значение энергии на конец месяца по тарифу 5	Глубина – 13 месяцев.
EnergyMonthTariff6	Значение энергии на конец месяца по тарифу 6	

Имя тега ОПС-сервера	Имя параметра	Примечания
EnergyMonthTariff7	Значение энергии на конец месяца по тарифу 7	Не поддерживается счетчиком CE102 S6, R5(v1-4).
EnergyMonthTariff8	Значение энергии на конец месяца по тарифу 8	
EnergyMonthTariffSum	Значение энергии на конец месяца по сумме тарифов	Глубина – 13 месяцев
SelfDiagnostics	Журнал «Сообщение о самодиагностике счётчика»	
UnauthorizedAccess	Журнал «Попытки несанкционированного доступа или нарушение защиты счетчика»	
ResetData	Журнал «Обнуление (сброс) данных»	
SwitchWinterSummer	Журнал «Переход на летнее или зимнее время»	
ControlCommandRelay	Журнал «Команда управления реле»	
OverLimit	Журнал «Превышение лимита»	
AccessControl	Журнал «Контроль доступа»	
ChangeConfig	Журнал «Изменение конфигурации счетчика»	
CommunicationChangeData	Журнал «Связь со счетчиком, приведшая к каким-либо изменениям данных»	
CorrectionTime	Журнал «Коррекция времени»	
ChangeCurrentTimeDate	Журнал «Изменение текущих значений времени и даты при синхронизации»	
EnableDisable	Журнал «Отключение/включение счетчика (пропадание/восстановление питания)»	
Restart	Журнал «Перезагрузка счетчика»	

**А3. Таблица параметров прибора СЕ306, которые должен предоставлять OPC-сервер в соответствии со спецификацией OPC DA**

Таблица А.3

Имя тега OPC-сервера	Имя параметра	Тип доступа	Примечания
Exchange	Управление обменом	Чтение/Запись	0 – обмен запрещен; 1 – обмен разрешен.
ConnectionState	Наличие связи	Чтение	
TariffChange	Установка действующего тарифа	Запись	Номер тарифа от 1 до 8
VersionKernel	Версия ядра	Чтение	
TypeSoft	Тип прошивки	Чтение	
VersionSoft	Версия прошивки	Чтение	
ConfTarProg	Установка типа тарификации	Запись	0 – по тарифной программе; 1 – внешняя тарификация.
SubscriberNumber	Абонентский номер	Чтение/Запись	
SerialNumber	Заводской номер	Чтение	
DateTime	Дата и время	Чтение	
SetDateTime	Установка даты и времени	Запись	1 – установить дату и время.
BatteryResource	Ресурс батареи	Чтение	1 – батарея в норме; 0 – батарею необходимо менять.
CurrentTariff	Номер действующего тарифа	Чтение	
AveragePower	Активная мощность, усредненная за прошедший 3-х минутный интервал	Чтение	
ConfInterval	Установка интервала усреднения энергии (0 – 1 час; 1 – 30 минут; 2 – 15 минут)	Запись	0 – 1 час; 1 – 30 минут; 2 – 15 минут.
Power	Мгновенная мощность	Чтение	
HalfHourEnergy	Энергия за прошедший получасовой интервал	Чтение	

Имя тега ОПС-сервера	Имя параметра	Тип доступа	Примечания
StoredLimitEnergyTariff1	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 1	Чтение/Запись	Возможные значения: от 0 до 999999,99
StoredLimitEnergyTariff2	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 2	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff3	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 3	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff4	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 4	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff5	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 5	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff6	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 6	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff7	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 7	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariff8	Сохраненное значение лимита энергии по тарифу 8	Чтение/Запись	
StoredLimitEnergyTariffSum	Сохраненное значение лимита энергии по сумме тарифов	Чтение/Запись	Возможные значения: от 0 до 999999,99
CurrentLimitEnergyTariff1	Текущее значение лимита энергии по тарифу 1	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff2	Текущее значение лимита энергии по тарифу 2	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff3	Текущее значение лимита энергии по тарифу 3	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff4	Текущее значение лимита энергии по тарифу 4	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff5	Текущее значение лимита энергии по тарифу 5	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff6	Текущее значение лимита энергии по тарифу 6	Чтение/Запись	

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Имя тега ОПС-сервера	Имя параметра	Тип доступа	Примечания
CurrentLimitEnergyTariff7	Текущее значение лимита энергии по тарифу 7	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariff8	Текущее значение лимита энергии по тарифу 8	Чтение/Запись	
CurrentLimitEnergyTariffSum	Текущее значение лимита энергии по сумме тарифов	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff1	Лимит мощности по тарифу 1	Чтение/Запись	Возможные значения: от 0 до 999999,99
LimitPowerTariff2	Лимит мощности по тарифу 2	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff3	Лимит мощности по тарифу 3	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff4	Лимит мощности по тарифу 4	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff5	Лимит мощности по тарифу 5	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff6	Лимит мощности по тарифу 6	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff7	Лимит мощности по тарифу 7	Чтение/Запись	
LimitPowerTariff8	Лимит мощности по тарифу 8	Чтение/Запись	

### А4. Таблица параметров прибора СЕ306, которые должен предоставлять ОПС-сервер в соответствии со спецификацией ОПС HDA

Таблица А.4

Имя тега ОПС-сервера	Имя параметра	Примечания
EnergyDayTariff1	Значение энергии на конец суток по тарифу 1	Глубина – 45 суток
EnergyDayTariff2	Значение энергии на конец суток по тарифу 2	
EnergyDayTariff3	Значение энергии на конец суток по тарифу 3	
EnergyDayTariff4	Значение энергии на конец суток по тарифу 4	
EnergyDayTariff5	Значение энергии на конец суток по тарифу 5	

Имя тега ОПС-сервера	Имя параметра	Примечания
EnergyDayTariff6	Значение энергии на конец суток по тарифу 6	
EnergyDayTariff7	Значение энергии на конец суток по тарифу 7	
EnergyDayTariff8	Значение энергии на конец суток по тарифу 8	
EnergyDayTariffSum	Значение энергии на конец суток по сумме тарифов	
EnergyMonthTariff1	Значение энергии на конец месяца по тарифу 1	Глубина – 13 месяцев
EnergyMonthTariff2	Значение энергии на конец месяца по тарифу 2	
EnergyMonthTariff3	Значение энергии на конец месяца по тарифу 3	
EnergyMonthTariff4	Значение энергии на конец месяца по тарифу 4	
EnergyMonthTariff5	Значение энергии на конец месяца по тарифу 5	
EnergyMonthTariff6	Значение энергии на конец месяца по тарифу 6	
EnergyMonthTariff7	Значение энергии на конец месяца по тарифу 7	
EnergyMonthTariff8	Значение энергии на конец месяца по тарифу 8	
EnergyMonthTariffSum	Значение энергии на конец месяца по сумме тарифов	
SelfDiagnostics	Журнал «Сообщение о самодиагностике счётчика»	
UnauthorizedAccess	Журнал «Попытки несанкционированного доступа или нарушение защиты счетчика»	
ResetData	Журнал «Обнуление (сброс) данных»	
SwitchWinterSummer	Журнал «Переход на летнее или зимнее время»	
ControlCommandRelay	Журнал «Команда управления реле»	
OverLimit	Журнал «Превышение лимита»	
AccessControl	Журнал «Контроль доступа»	
ChangeConfig	Журнал «Изменение конфигурации счетчика»	
CommunicationChangeData	Журнал «Связь со счетчиком, приведшая к каким-либо изменениям данных»	
CorrectionTime	Журнал «Коррекция времени»	

Имя тега OPC-сервера	Имя параметра	Примечания
ChangeCurrentTimeDate	Журнал «Изменение текущих значений времени и даты при синхронизации»	
EnableDisable	Журнал «Отключение/включение счетчика (пропадание/восстановление питания)»	
Restart	Журнал «Перезагрузка счетчика»	