

# **ОРС-СЕРВЕР**

## **прибора «ПЦ6806»**

Версия 1.3

Руководство Пользователя

2014

ОПС-сервер прибора “ПЦ6806”. Руководство Пользователя/1-е изд.

Настоящее руководство предназначено для изучения функций и принципов работы ОПС-сервера прибора “ПЦ6806”.

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

© 2014. ООО «ЭнергоКруг», ООО «КРУГ-Софт», ООО НПФ «КРУГ». 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.

---

---

## **ООО «ЭнергоКруг», ООО «КРУГ-Софт», ООО НПФ «КРУГ»**

РОССИЯ, 440028, г. Пенза, ул. Титова 1

Тел. +7 (8412) 55-64-95, 55-64-97, 48-34-80 – ООО «КРУГ-Софт», ООО «ЭнергоКруг»

Тел. +7 (8412) 49-97-75, 49-72-24, 49-94-14, 49-75-34 – ООО НПФ «КРУГ»

Факс: +7 (8412) 55-64-96

Е-mail: [info@energokrug.ru](mailto:info@energokrug.ru)

[krug@krug2000.ru](mailto:krug@krug2000.ru)

<http://www.krugsoft.ru>

<http://www.krug2000.ru>

<http://www.opcserver.ru>

Вы можете связаться со службой технической поддержки по E-mail:

[support@energokrug.ru](mailto:support@energokrug.ru), [support@krug2000.ru](mailto:support@krug2000.ru) или [support@opcserver.ru](mailto:support@opcserver.ru)

**СОДЕРЖАНИЕ**

	Стр.
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>3. ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОРС-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 ОРС-СЕРВЕРА</b>	<b>11</b>
<b>6. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ</b>	<b>12</b>
6.1 Функции ОРС-сервера	12
6.2 Работа ОРС-сервера	12
6.2.1 Режимы работы	12
6.3 Пользовательский интерфейс	13
6.3.1 Описание элементов панели инструментов	14
6.4 Описание процесса конфигурации ОРС-сервера	14
6.4.1 Создание канала связи	15
6.4.2 Добавление устройства в конфигурацию	15
6.4.2.1 Поиск подключенных устройств	17
6.4.3 Удаление элемента	18
6.4.4 Изменение параметров элемента	18
6.4.5 Просмотр параметров элемента	19
6.4.6 Задание параметров коррекции времени	19
6.4.7 Настройка ведения статистики	20
6.4.8 Сохранение конфигурации	20
6.4.9 Закрытие окна конфигурации	20
6.5 Описание работы ОРС-сервера	21
6.5.1 Основной алгоритм работы ОРС-сервера	21
6.5.2 Коррекция времени прибора	22
6.5.3 Формирование статистики работы	22
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПАРАМЕТРЫ ПРИБОРА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОРС-СЕРВЕРОМ</b>	<b>25</b>
<b>A1. Список параметров прибора ПЦ6806-03</b>	<b>25</b>
<b>A2. Список параметров прибора ПЦ6806-03М</b>	<b>28</b>
<b>A3. Список параметров прибора ПЦ6806-17</b>	<b>31</b>



## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целью данного Руководства является обучение Пользователя работе с OPC-сервером приборов “ПЦ6806” версии 1.3 (далее OPC-сервер).

OPC-сервер представляет собой COM EXE сервер, поддерживающий спецификацию OPC DA версии 2.05a. Исполняемый модуль – файл с именем **OPCPC6806.EXE**.

## **2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

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

- Частота процессора – 233 Мгц.
- Объем оперативной памяти 128 Мбайт.
- Объем свободного пространства на жестком диске 30 Мбайт.
- Наличие последовательного интерфейса.
- Операционная система: Windows 2000/XP/Vista/2008 Server.

### 3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ OPC-СЕРВЕРА

Для установки OPC-сервера запустите *setup.msi*. Перед Вами появится окно, изображенное на рисунке 3.1.

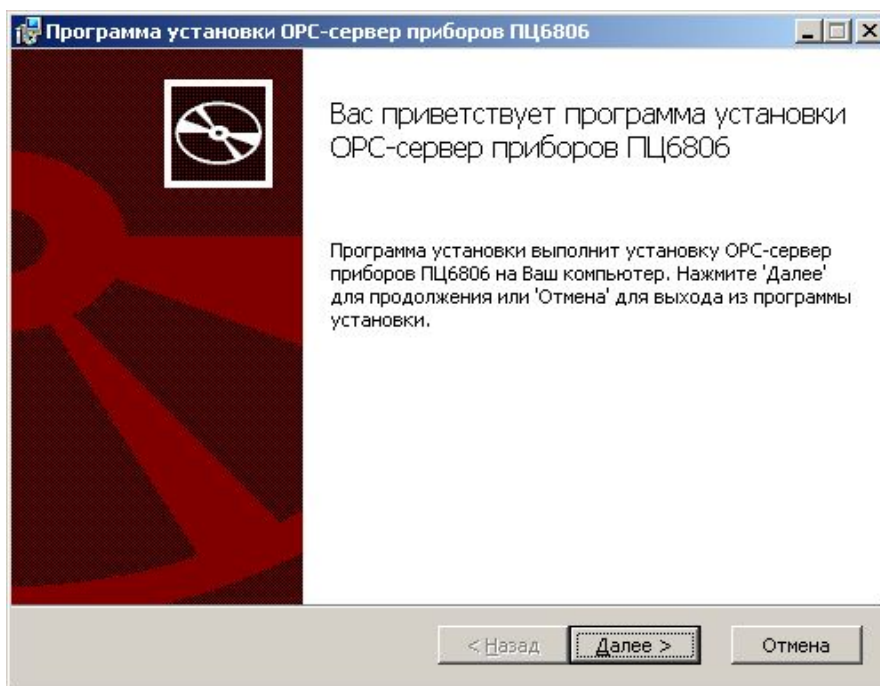


Рисунок 3.1 - Окно инсталлятора

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

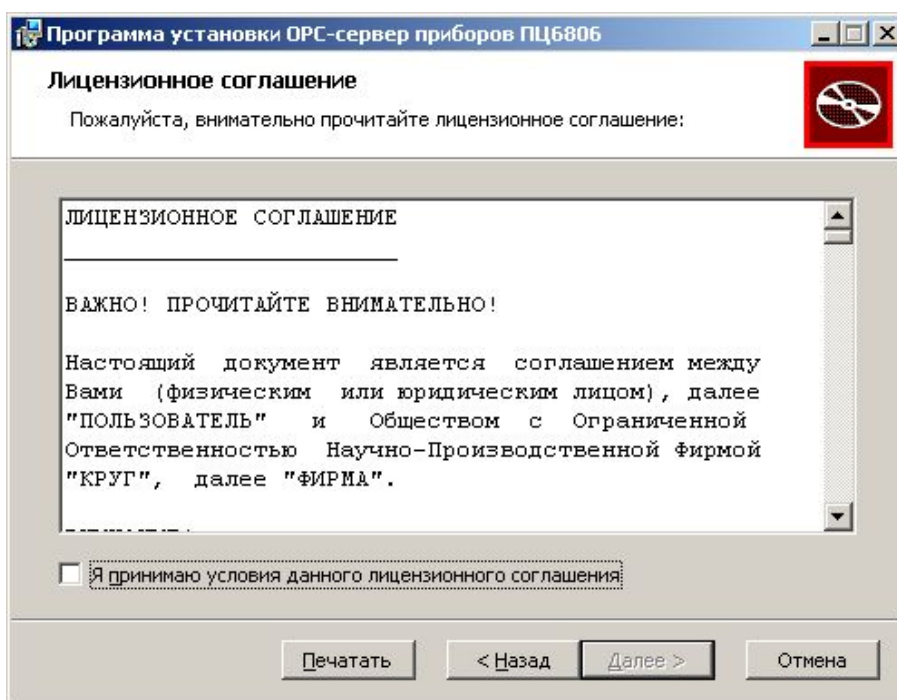


Рисунок 3.2 - Окно принятия лицензионного соглашения

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

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.

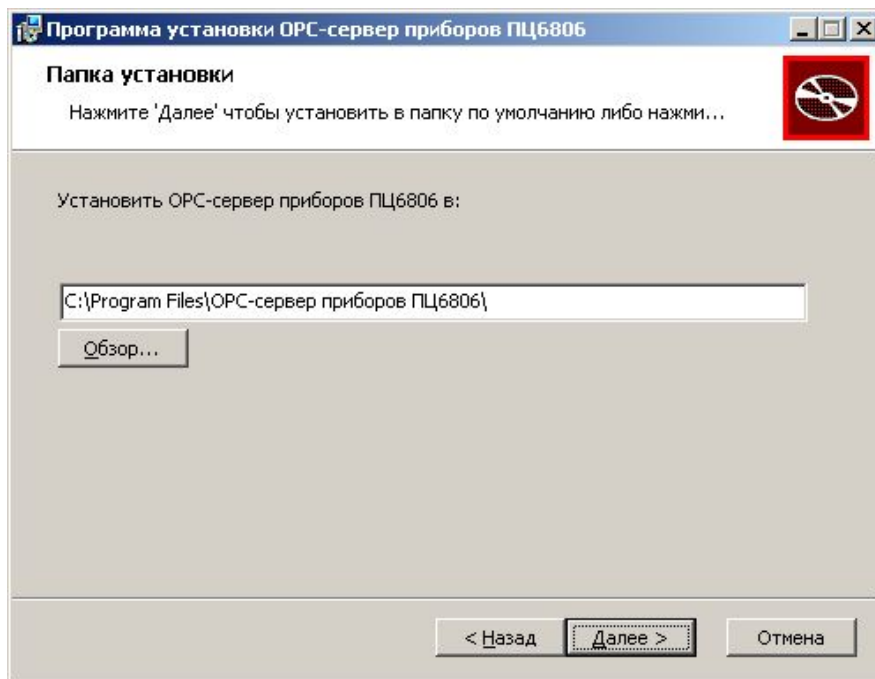


Рисунок 3.3 - Окно выбора пути установки

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

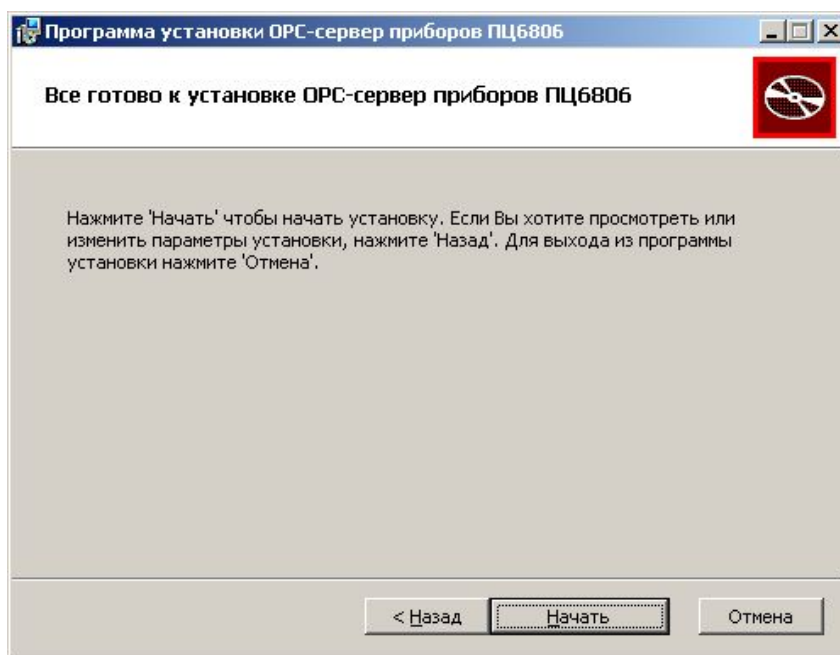


Рисунок 3.4 - Окно подтверждения готовности для установки.



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 OPC-сервера. Процесс копирования отображается в окне, представленном на рисунке 3.5. По завершению процесса копирования на экране появится окно, изображенное на рисунке 3.6.

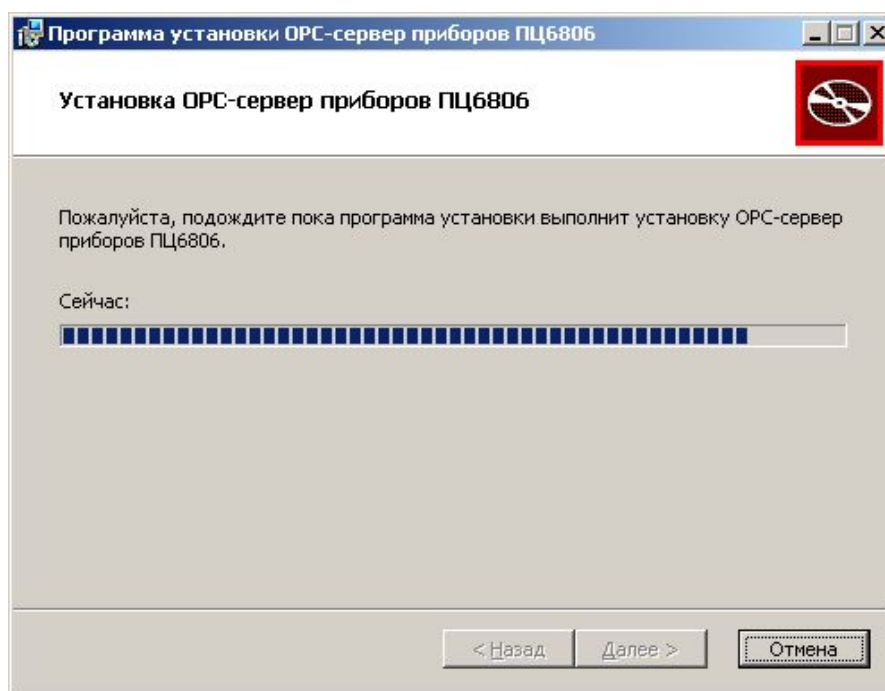


Рисунок 3.5 - Копирование файлов

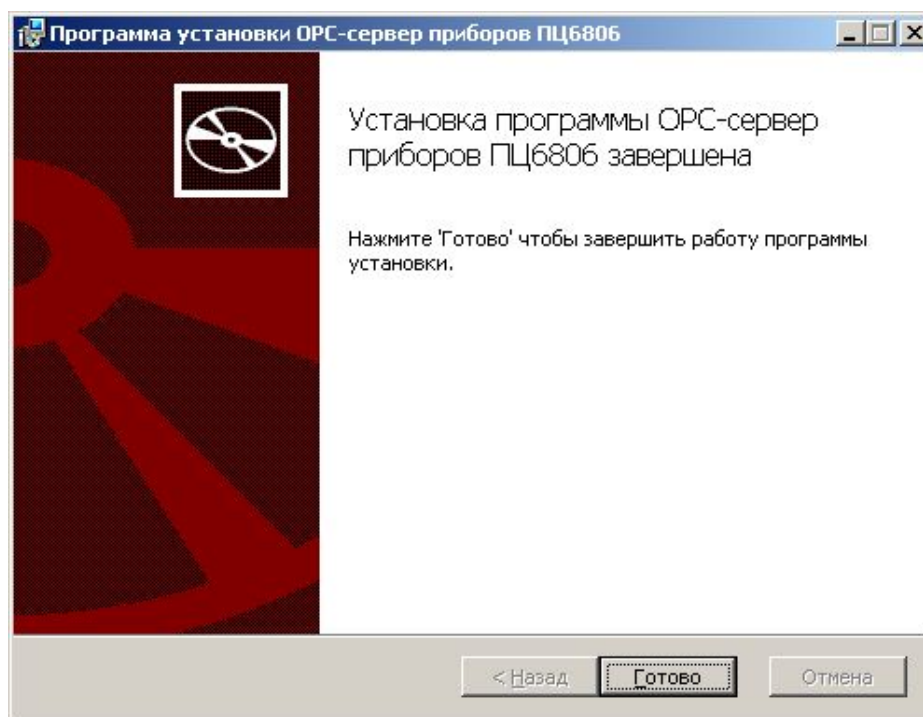


Рисунок 3.6 - Установка завершена

### 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.

OPC-сервер "ПЦ6806" - Регистрация

Имя пользователя :

Название организации:

Ваш код :

Ваш ключ :

000 НПФ "КРУГ", 000 "КРУГ-Софт"  
440028, Россия,  
г. Пенза, ул. Титова, 1  
Телефон : (8412) 55-64-95  
(8412) 55-64-97  
Факс : (8412) 55-64-96  
e-mail : [support@krug2000.ru](mailto:support@krug2000.ru)  
Наш сайт : [www.krug2000.ru](http://www.krug2000.ru)

Чтобы получить ключ, свяжитесь с нами и сообщите имя пользователя, название организации и ваш код.

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

ОПС–сервер предусматривает режим ознакомительного использования. При запуске не зарегистрированной версии ОПС-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.

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

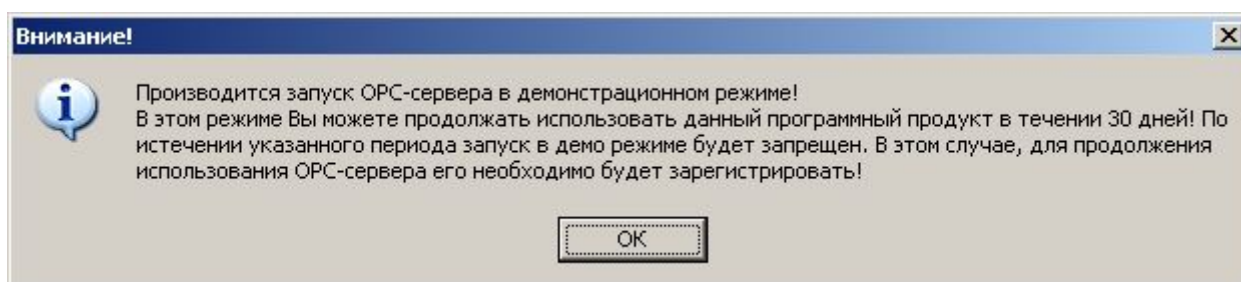


Рисунок 4.2 - Диалоговое окно входа в демонстрационный режим

## 5 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ OPC-СЕРВЕРА

Для деинсталляции OPC-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 «OPC-сервер прибора ПЦ6806», нажмите «*Удалить*».

## 6 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

### 6.1 **Функции OPC-сервера**

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- Организация информационного обмена с приборами “ПЦ6806”. Полный список параметров прибора, которые предоставляет OPC-сервер, приведены **в приложении А**.
- Работа OPC-сервера по нескольким физическим каналам связи одновременно, что позволяет в случае необходимости уменьшить общее время информационного обмена с приборами.
- Возможность опроса нескольких устройств на одном канале связи.
- Взаимодействие с OPC-клиентами согласно спецификации OPC Data Access версии 2.05.

OPC-сервер обеспечивает выполнение следующих дополнительных функций:

- Коррекция часов реального времени прибора. Для коррекции часов реального времени прибора OPC-сервер использует в качестве эталонного времени время на рабочей станции, где запускается OPC-сервер. При этом точность хода часов на рабочей станции гарантируется какими-либо дополнительными средствами, не входящими в состав OPC-сервера. Коррекция времени возможна только для приборов моделей ПЦ6806-03М и ПЦ6806-17.
- Ведение статистики работы OPC-сервера.

### 6.2 **Работа OPC-сервера**

#### 6.2.1 **Режимы работы**

Предусмотрено два режима работы OPC-сервера:

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

**Режим работы 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 **OPCPC6806.cfg**, который создается в том же каталоге, где зарегистрирован OPC-сервер.

Режим работы 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.

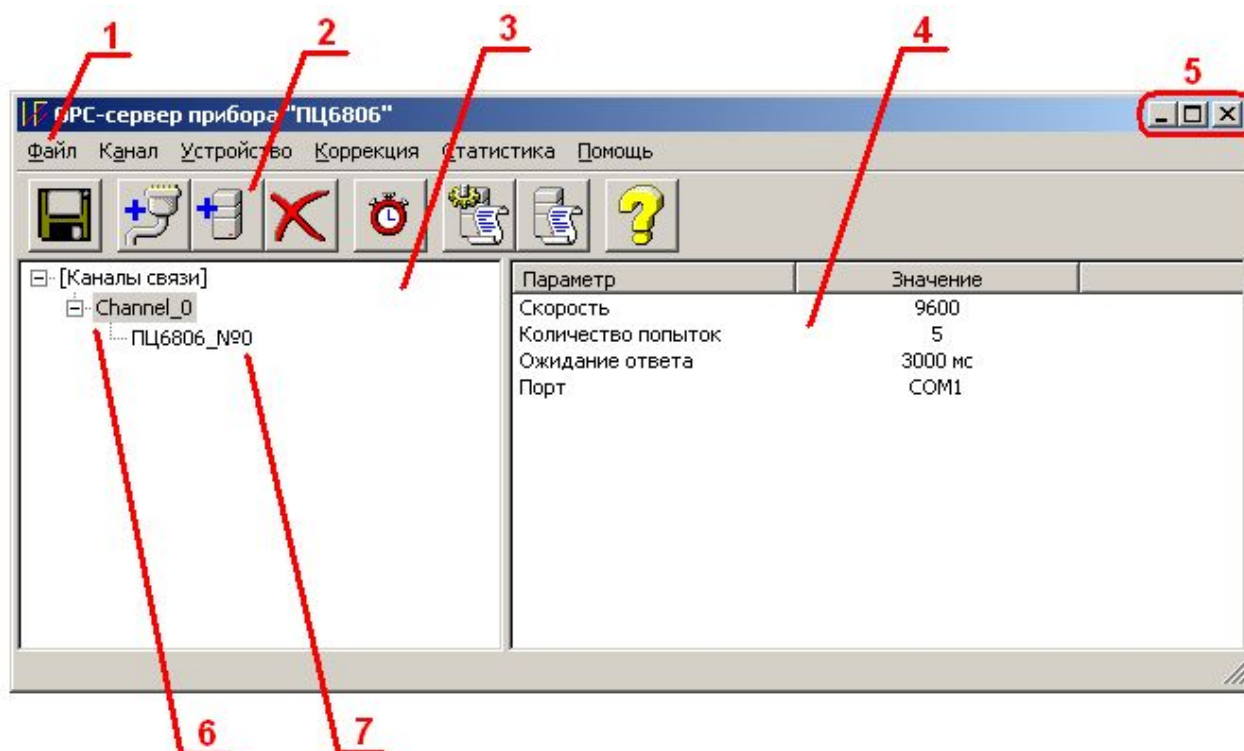


Рисунок 6.1 - Окно конфигурации OPC-сервера

В окне содержатся следующие элементы:

- 1 Строка основного меню.
- 2 Панель инструментов, содержащая набор элементов управления, которые дублируют пункты основного меню.
- 3 Область отображения конфигурации дерева устройств.
- 4 Область отображения параметров дерева устройств. В области отображаются значения параметров для выбранного элемента дерева устройств.
- 5 Системное меню. Предназначено для сворачивания, распаковывания или закрытия окна приложения.
- 6 Элемент дерева устройств. Канал связи.
- 7 Элемент дерева устройств. Устройство, подключенное к каналу связи.

### 6.3.1 Описание элементов панели инструментов

В верхней части основного окна, под основным меню располагается панель инструментов в виде набора элементов управления. Вызов функций осуществляется щелчком левой клавиши мыши на соответствующей кнопке. При наведении курсора мыши на элемент управления панели инструментов отображается выпадающая подсказка.

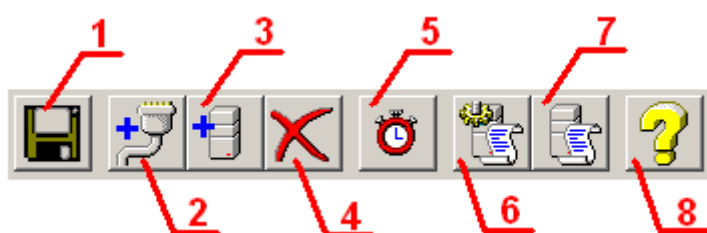


Рисунок 6.2 - Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие элементы:

- 1 Сохранить;
- 2 Добавить канал;
- 3 Добавить устройство;
- 4 Удалить канал/устройство;
- 5 Параметры коррекции времени;
- 6 Настройка ведения статистики;
- 7 Показать статистику;
- 8 Вызов справки.

### 6.4 Описание процесса конфигурации OPC-сервера

Прежде чем подключиться к OPC-серверу с помощью OPC-клиента, необходимо выполнить настройку OPC-сервера. Для этого его необходимо запустить в режиме конфигурации (См. п. 6.2.1 данного документа). На этапе конфигурации необходимо задать используемые каналы связи и подключенные к ним устройства, а так же скорости обмена, параметры коррекции времени и ведения статистики.



#### 6.4.1 Создание канала связи

Для создания канала связи необходимо выбрать пункт меню “**Канал/Добавить**” или нажать кнопку “**Добавить канал**” панели инструментов, после чего появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.3.

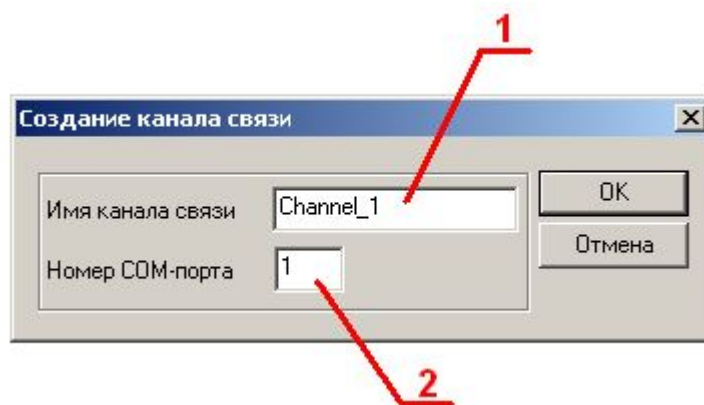


Рисунок 6.3 - Диалоговое окно создания канала связи

В окне содержатся следующие элементы:

- 1 Имя канала;
- 2 Номер COM-порта.

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

#### 6.4.2 Добавление устройства в конфигурацию

Для добавления устройства необходимо указать канал, к которому подключено устройство, выбрав соответствующий элемент в области отображения конфигурации дерева устройств. После чего открыть пункт меню “**Устройство/Добавить**” или нажать кнопку “**Добавить устройство**” панели инструментов. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.4. Существует два способа добавления устройств:

- Ручное задание адреса устройства в поле “Адрес устройства”.
- Автоматический поиск устройств на указанном канале в заданном диапазоне адресов.

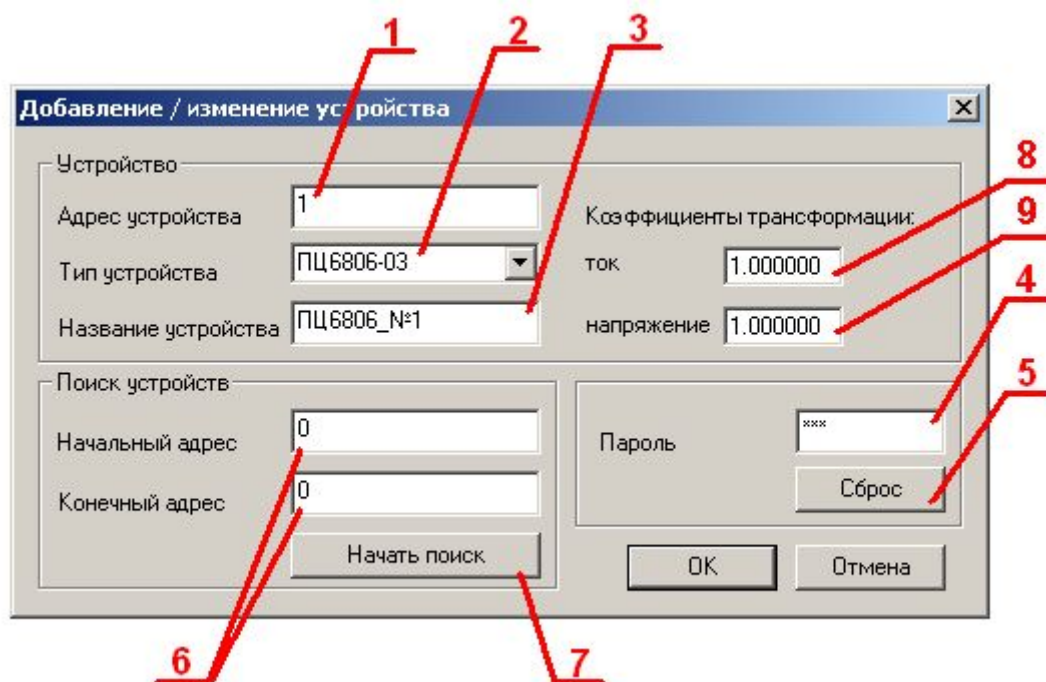


Рисунок 6.4 - Диалоговое окно добавления/изменения устройства

Диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

- 1 Поле ввода адреса устройства;
- 2 Тип устройства. Список возможных значений: ПЦ6806-03, ПЦ6806-03М, ПЦ6806-17;
- 3 Поле ввода названия устройства;
- 4 Пароль доступа к устройству. Пароль отображается в виде последовательности символов '\*'. Его необходимо задавать для осуществления сброса счетчиков энергии и импульсов. Задается только цифрами, максимальная длина – 4 символа;
- 5 Сброс набранного пароля;
- 6 Поля ввода диапазона поиска устройств;
- 7 Кнопка начала поиска устройств;
- 8 Коэффициент трансформации тока;
- 9 Коэффициент трансформации напряжения.

При нажатии на кнопку **"Начать поиск"** вызывается диалоговое окно поиска устройств (см п.6.4.2.1 данного документа).

При нажатии на кнопку **"ОК"** произойдет добавление устройства в конфигурацию OPC-сервера. При нажатии **"Отмена"** добавление не осуществится.

#### 6.4.2.1 Поиск подключенных устройств

Для запуска автоматического поиска устройств необходимо ввести начальный и конечный адреса устройств (в диалоговом окне добавления/изменения устройства) и нажать на кнопку **“Начать поиск”**. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.5.

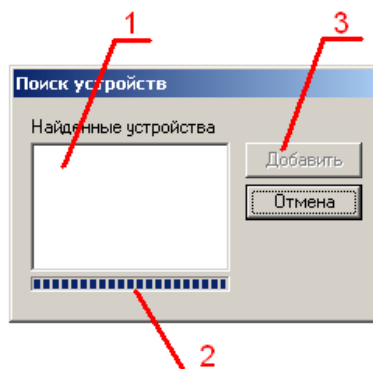


Рисунок 6.5 - Окно поиска устройств.

Диалоговое окно «Поиск устройств» содержит следующие элементы управления:

- 1 Список найденных устройств;
- 2 Ход выполнения поиска;
- 3 Кнопка добавления выбранных устройств.

Поиск устройств производится на скорости обмена, заданной для канала связи, к которому подключено устройство.

По окончании поиска в списке найденных устройств появятся описания найденных устройств. Если же не найдено ни одного устройства, в списке появится надпись **‘Отсутствуют’**.

При успешном поиске устройств необходимо выбрать те устройства, которые нужно добавить в конфигурацию, и нажать кнопку **“Добавить”** (см. рисунок 6.6). При нажатии кнопки **“Отмена”** добавление не осуществляется.

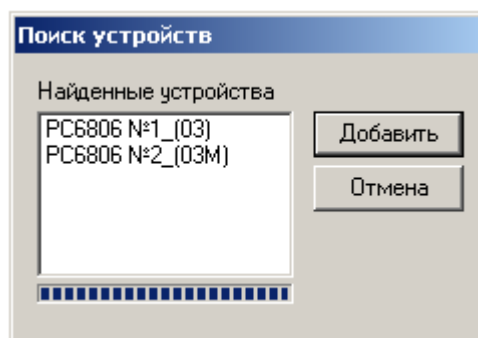


Рисунок 6.6 - Выбор устройств из результатов поиска.

### 6.4.3 Удаление элемента

Для удаления устройства из конфигурации необходимо указать устройство, подлежащее удалению, выбрав соответствующий элемент в области отображения конфигурации дерева устройств. После чего выбрать пункт меню **“Устройство/Удалить”** или нажать кнопку **“Удалить”** панели инструментов.

Для удаления канала из конфигурации необходимо указать канал, подлежащий удалению, выбрав соответствующий элемент в области отображения конфигурации дерева устройств. После чего выбрать пункт меню **“Канал/Удалить”** или нажать кнопку **“Удалить”** панели инструментов.

### 6.4.4 Изменение параметров элемента

Для изменения параметров элемента дерева устройств необходимо сделать двойной щелчок левой клавишей мыши на элементе, параметры которого необходимо изменить. В зависимости от типа элемента дерева на экране появится либо диалоговое окно задания параметров порта (рисунок 6.7), либо окно добавления/изменения устройства (рисунок 6.4).

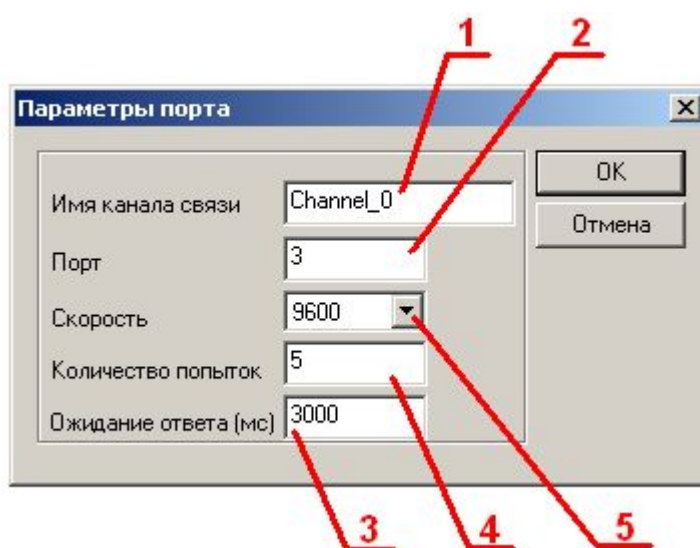


Рисунок 6.7 - Окно изменения параметров порта.

Диалоговое окно «Параметры порта» содержит следующие элементы:

- 1 Название канала связи;
- 2 Номер COM-порта;
- 3 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;

- 4 Количество попыток. Параметр представляет собой число запросов, при отсутствии ответов на которые принимается решение об отсутствии связи с устройством. Если у Вас частые сбои связи, попробуйте увеличить значение данного параметра;
- 5 Скорость обмена.

 **ВНИМАНИЕ !!!**

**Значение полей “Количество попыток” и “Ожидание ответа” влияет на время реакции ОРС-сервера на обрыв связи с устройством. Время реакции равно “Количество попыток”, умноженное на значение параметра “Ожидание ответа”.**

#### 6.4.5 Просмотр параметров элемента

Для просмотра параметров устройств или каналов необходимо выбрать требуемый элемент в дереве, при этом в области отображения параметров дерева устройств автоматически появится запрашиваемая информация.

#### 6.4.6 Задание параметров коррекции времени

Для задания параметров коррекции времени устройств необходимо выбрать пункт меню **“Коррекция/Параметры коррекции времени”** или нажать кнопку **“Параметры коррекции времени”** панели инструментов. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.8.

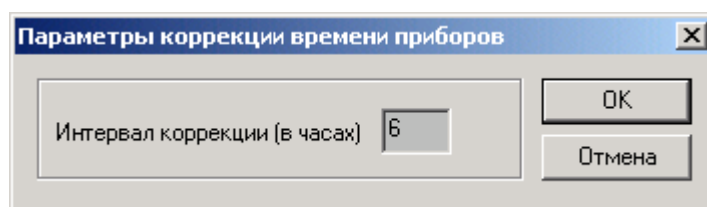


Рисунок 6.8 - Окно задания параметров коррекции времени

При нажатии на кнопку **“ОК”** указанный Вами интервал коррекции добавляется в конфигурацию. При нажатии **“Отмена”** изменения параметра не происходит.

Для отключения функции коррекции необходимо задать нулевое значение интервала коррекции.

Коррекция времени выполняется только для модификаций приборов ПЦ6806-03М и ПЦ6806-17.

### 6.4.7 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 6.9.

Для просмотра накопленной статистики необходимо выбрать пункт меню **“Статистика/Показать”** или нажать кнопку **“Показать статистику”** панели инструментов. Также статистику можно посмотреть, открыв файл **OPCPC6806.log**, который располагается в том же каталоге, где зарегистрирован OPC-сервер.

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

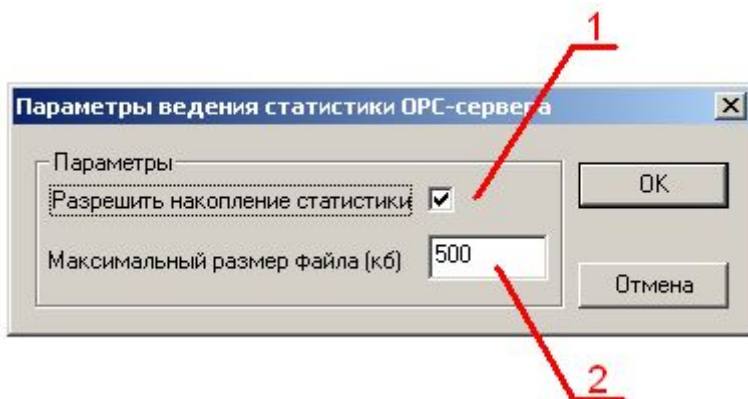


Рисунок 6.9 - Окно задания параметров ведения статистики

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.

### 6.4.8 Сохранение конфигурации

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

### 6.4.9 Закрытие окна конфигурации

Закрытие окна конфигурации производится выбором соответствующего пункта системного меню или пункта **“Файл/Выход”** основного меню.

## 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.

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. Следует отметить, что функция коррекции времени прибора активизируется только в случае опроса устройства.

В случае отсутствия 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.

Значение полей “Количество попыток” и “Ожидание ответа” влияет на время реакции OPC-сервера на обрыв связи с устройством. Оно равно “Количество попыток”, умноженное на значение параметра “Ожидание ответа”.

Полный список параметров прибора, которые предоставляет OPC-сервер, приведены в [приложении А](#).

Во время добавления или изменения параметров устройств в режиме конфигурации OPC-сервера можно выбрать тип устройства из выпадающего списка (см. п. 6.4.2 данного документа). В зависимости от этого перечень тегов будет меняться. В начале опроса устройств также выясняется версия программной прошивки приборов, от значения которой будет зависеть состояние некоторых тегов (BAD или GOOD) при дальнейшем удачном опросе.

При сбросе счетчиков энергии и импульсов через соответствующие теги необходимо задавать пароль.

OPC-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 2.05.

Список атрибутов тегов:

- 1) Item Canonical Data Type (Тип величины);

- 2) Item Value (Значение величины);
- 3) Item Quality (Достоверность величины);
- 4) Item Timestamp (Временная метка);
- 5) Item Access right (Права доступа);
- 6) Server Scan Rate (Минимально возможный период опроса сервера);
- 7) EU Units (Размерность физической величины);
- 8) Item Description (Описание тега).

### 6.5.2 Коррекция времени прибора

Помимо основной функции опроса устройств, OPC-сервер производит коррекцию часов реального времени прибора. В качестве эталонного времени используется время на рабочей станции, где запускается OPC-сервер. Точность хода часов на рабочей станции гарантируется какими-либо дополнительными средствами, не входящими в состав OPC-сервера. Функция коррекции времени прибора активизируется только в случае начала опроса устройства.

Коррекция времени производится в следующих случаях:

- При первом опросе устройства;
- При восстановлении связи с устройством (после обрыва связи);
- При достижении времени коррекции. При этом интервал коррекции задаётся в настройка OPC-сервера (см. п.6.4.6 данного документа).

Команда коррекции времени посылается в устройство только в случае расхождений в показаниях системных часов рабочей станции и прибора.

Команда широковещательная – отсылается всем подключенным датчикам. При этой команде сбрасываются счетчики секунд и миллисекунд на приборах. Если в момент получения команды значение счетчика секунд меньше 30, то происходит просто очищение, если  $\geq 30$ , то счетчик секунд очищается, а счетчик минут увеличивается на 1. Выполнение коррекции времени возможно только в приборах ПЦ6806-03М и ПЦ6806-17.

Следует учитывать, что при использовании низких скоростей опроса устройства (менее 1200 бит/сек) повышается погрешность коррекции времени. Это связано с существенными задержками по передаче пакетов данных на низких скоростях.

### 6.5.3 Формирование статистики работы

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



Настройка ведения статистики описана в п. 6.4.7 данного документа.

Для просмотра накопленной статистики необходимо выбрать пункт меню “**Статистика/Показать**” или нажать кнопку “**Показать статистику**” панели инструментов.

Также статистику можно посмотреть, открыв файл **ОПСРС6806.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 СОМ.

**2) *Запуск в режиме конфигурирования***

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

**3) *СОМ<Номер СОМ-порта> Ошибка открытия СОМ-порта***

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

**4) *СОМ<Номер СОМ-порта> ПРИБОР: < Адрес устройства> Принят ошибочный пакет***

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) *СОМ<Номер СОМ-порта> ПРИБОР: < Адрес устройства> Нет ответа от устройства***

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

В случае возникновения данной ошибочной ситуации необходимо:

- Проверить правильность монтажа линий интерфейса RS-485.
- Скорости в приборе и в ОПС-сервере должны совпадать.
- Увеличить время ожидания ответа.
- Увеличить число попыток.

6) *COM<Номер COM-порта> ПРИБОР: < Адрес устройства> Неверное значение параметра <Имя параметра >*

Сообщение формируется если при записи в параметр было введено значении не входящее в допустимые пределы.

7) *COM<Номер COM-порта> ПРИБОР: < Адрес устройства> Коррекция времени*

Была произведена коррекция времени.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПАРАМЕТРЫ ПРИБОРА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ OPC-СЕРВЕРОМ**

Тег прибора представлен в следующем виде:

<COM>.<Прибор>.<Параметр>, где

<COM> - имя канала;

<Прибор> - имя устройства «ПЦ6806», которое задается пользователем на этапе конфигурирования сервера;

<Параметр> - параметр прибора.

Возможные значения поля **<Параметр>** приведены в таблице А.1.

**А1. Список параметров прибора ПЦ6806-03**

Таблица А.1 - Список параметров прибора ПЦ6806-03, который должен предоставлять OPC-сервер в соответствии со спецификой OPC Data Access.

Название параметра	Уровень доступа	Описание параметра
WrkTimeTU1	W	Время удержания ТУ1
WrkTimeTU2	W	Время удержания ТУ2
WrkTimeTU3	W	Время удержания ТУ3
WrkTimeTU4	W	Время удержания ТУ4
Freq	R	Частота
StateTU1	R\W	Состояние ТУ1
StateTU2	R\W	Состояние ТУ2
StateTU3	R\W	Состояние ТУ3
StateTU4	R\W	Состояние ТУ4
StateTC1	R	Состояние ТС1
StateTC2	R	Состояние ТС2
StateTC3	R	Состояние ТС3
StateTC4	R	Состояние ТС4
StateTC5	R	Состояние ТС5
StateTC6	R	Состояние ТС6
StateTC7	R	Состояние ТС7
StateTC8	R	Состояние ТС8
TU1Changed	R	Признак срабатывания ТУ1
TU2Changed	R	Признак срабатывания ТУ2
TU3Changed	R	Признак срабатывания ТУ3
TU4Changed	R	Признак срабатывания ТУ4
T	R	Значение температуры в градусах Цельсия
ProcReset	R	Сброс процессора
ErrCRCStatus	R	Ошибка CRC уставок
ErrCRCData	R	Ошибка CRC данных
ErrFrame	R	Ошибка кадровой синхронизации
ErrDataBuffer	R	Ошибка-переполнение буфера
ResetCounterEnergy	W	Сброс счетчиков энергии

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Название параметра	Уровень доступа	Описание параметра
ResetCounterImpulse	W	Сброс счетчиков импульсов
PicClearRegTU	W	Очистка регистра защелки ТУ
PicClearError	W	Очистка регистра ошибок датчика
<b>Мгновенные значения</b>		
Moment.PhaseACurrent	R	Ток на фазе А
Moment.PhaseAVoltage	R	Напряжение на фазе А
Moment.PhaseAPowerActive	R	Мощность активная на фазе А
Moment.PhaseAPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе А
Moment.PhaseBCurrent	R	Ток на фазе В
Moment.PhaseBVoltage	R	Напряжение на фазе В
Moment.PhaseBPowerActive	R	Мощность активная на фазе В
Moment.PhaseBPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе В
Moment.PhaseCCurrent	R	Ток на фазе С
Moment.PhaseCVoltage	R	Напряжение на фазе С
Moment.PhaseCPowerActive	R	Мощность активная на фазе С
Moment.PhaseCPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе С
<b>Интегрированные значения</b>		
Integrate.PhaseACurrent	R	Ток на фазе А
Integrate.PhaseAVoltage	R	Напряжение на фазе А
Integrate.PhaseAPowerActive	R	Мощность активная на фазе А
Integrate.PhaseAPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе А
Integrate.PhaseBCurrent	R	Ток на фазе В
Integrate.PhaseBVoltage	R	Напряжение на фазе В
Integrate.PhaseBPowerActive	R	Мощность активная на фазе В
Integrate.PhaseBPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе В
Integrate.PhaseCCurrent	R	Ток на фазе С
Integrate.PhaseCVoltage	R	Напряжение на фазе С
Integrate.PhaseCPowerActive	R	Мощность активная на фазе С
Integrate.PhaseCPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе С
<b>Показатели энергии и счетчики ТС</b>		
Energy.EnActiveUse	R	Энергия активная потребленная
Energy.EnActiveReturn	R	Энергия активная возвращенная
Energy.EnReactivePlus	R	Энергия реактивная индуктивная
Energy.EnReactiveMinus	R	Энергия реактивная емкостная
Energy.CountTC4	R	Счетчик ТС4
Energy.CountTC5	R	Счетчик ТС5
<b>Состояние уставок</b>		
Actstat.Current	R	Ток
Actstat.MaxVoltage	R	Максимальное напряжение
Actstat.MinVoltage	R	Минимальное напряжение
Actstat.PowerActive	R	Активная мощность
Actstat.PowerReactive	R	Реактивная мощность
Actstat.MaxInAnalog	R	Аналоговый вход МАКС
Actstat.MinInAnalog	R	Аналоговый вход МИН
Actstat.MaxInAnalog2	R	Аналоговый вход2 МАКС
Actstat.MinInAnalog2	R	Аналоговый вход2 МИН
<b>Фиксированные данные</b>		
FixData.TimeStamp	W/R	Временной штамп
FixData.IntegrPhaseACurrent	R	Ток

Название параметра	Уровень доступа	Описание параметра
FixData.IntegrPhaseAVoltage	R	Напряжение
FixData.IntegrPhaseAPowerActive	R	Мощность активная
FixData.IntegrPhaseAPowerReactive	R	Мощность реактивная
FixData.IntegrPhaseBCurrent	R	Ток
FixData.IntegrPhaseBVoltage	R	Напряжение
FixData.IntegrPhaseBPowerActive	R	Мощность активная
FixData.IntegrPhaseBPowerReactive	R	Мощность реактивная
FixData.IntegrPhaseCCurrent	R	Ток
FixData.IntegrPhaseCVoltage	R	Напряжение
FixData.IntegrPhaseCPowerActive	R	Мощность активная
FixData.IntegrPhaseCPowerReactive	R	Мощность реактивная
FixData.EnActiveUse	R	Энергия активная потребленная
FixData.EnActiveReturn	R	Энергия активная возвращенная
FixData.EnReactivePlus	R	Энергия реактивная индуктивная
FixData.EnReactiveMinus	R	Энергия реактивная емкостная
<b>Состояния процессоров</b>		
SensorState.PICProcReset	R	Сброс процессора
SensorState.PICErrCRCStatus	R	Ошибка CRC уставок
SensorState.PICErrCRCData	R	Ошибка CRC данных
SensorState.PICErrFrame	R	Ошибка кадровой синхронизации
SensorState.PICErrDataBuffer	R	Ошибка – переполнение буфера
SensorState.ProcReset1	R	Сброс первого процессора
SensorState.ErrWriteAddrB	R	Ошибка записи адреса блока
SensorState.ErrWriteData	R	Ошибка записи данных
SensorState.ErrCS_K	R	Ошибка КС коэффициентов
SensorState.ErrCS_U	R	Ошибка КС уставок
SensorState.ErrCS_C	R	Ошибка КС счетчиков
SensorState.ErrFrame	R	Ошибка кадровой синхронизации
SensorState.ErrCRC	R	Ошибка CRC
SensorState.ProcReset2	R	Сброс второго процессора
SensorState.ErrStatusCRC	R	Ошибка КС уставок
SensorState.ErrProcExchange	R	Ошибка межпроцессорного обмена
SensorState.ErrProcAnswer	R	Ошибка – процессор не отвечает
SensorState.ErrTemperatureDevice	R	Ошибка датчика температуры
<b>Фиксированная частота</b>		
FixData2.Frequency	R	Фиксированная частота
FixData2.StateTU	R	Телеуправление
FixData2.StateTC	R	Телесигнализация

## A2. Список параметров прибора ПЦ6806-03М

Таблица А.2 - Список параметров прибора ПЦ6806-03М, который должен предоставлять OPC-сервер в соответствии со спецификой OPC Data Access

Название параметра	Уровень доступа	Описание параметра
WrkTimeTU1	W	Время удержания ТУ1
WrkTimeTU2	W	Время удержания ТУ2
WrkTimeTU3	W	Время удержания ТУ3
WrkTimeTU4	W	Время удержания ТУ4
Freq	R	Частота
StateTU1	RW	Состояние ТУ1
StateTU2	RW	Состояние ТУ2
StateTU3	RW	Состояние ТУ3
StateTU4	RW	Состояние ТУ4
StateTC1	R	Состояние ТС1
StateTC2	R	Состояние ТС2
StateTC3	R	Состояние ТС3
StateTC4	R	Состояние ТС4
StateTC5	R	Состояние ТС5
StateTC6	R	Состояние ТС6
StateTC7	R	Состояние ТС7
StateTC8	R	Состояние ТС8
TU1Changed	R	Признак срабатывания ТУ1
TU2Changed	R	Признак срабатывания ТУ2
TU3Changed	R	Признак срабатывания ТУ3
TU4Changed	R	Признак срабатывания ТУ4
T	R	Значение температуры в градусах Цельсия
ProcReset	R	Сброс процессора
ErrCRCStatus	R	Ошибка CRC уставок
ErrCRCData	R	Ошибка CRC данных
ErrFrame	R	Ошибка кадровой синхронизации
ErrDataBuffer	R	Ошибка-переполнение буфера
PreviousTC	R	2 предыдущих состояния ТС.
TimeYear	R	Год
TimeMonth	R	Месяц
TimeDay	R	День
TimeHour	R	Час
TimeMin	R	Минуты
TimeSec	R	Секунды
TimeSubSec	R	1/256 секунды
TimeDayOfWeek	R	День недели
TimeSeason	R	Время года
ResetCounterEnergy	W	Сброс счетчиков энергии
ResetCounterImpulse	W	Сброс счетчиков импульсов
PicClearRegTU	W	Очистка регистра защелки ТУ
PicClearError	W	Очистка регистра ошибок датчика

Название параметра	Уровень доступа	Описание параметра
Мгновенные значения		
Moment.PhaseACurrent	R	Ток на фазе А
Moment.PhaseAVoltage	R	Напряжение на фазе А
Moment.PhaseAPowerActive	R	Мощность активная на фазе А
Moment.PhaseAPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе А
Moment.PhaseBCurrent	R	Ток на фазе В
Moment.PhaseBVoltage	R	Напряжение на фазе В
Moment.PhaseBPowerActive	R	Мощность активная на фазе В
Moment.PhaseBPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе В
Moment.PhaseCCurrent	R	Ток на фазе С
Moment.PhaseCVoltage	R	Напряжение на фазе С
Moment.PhaseCPowerActive	R	Мощность активная на фазе С
Moment.PhaseCPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе С
Интегрированные значения		
Integrate.PhaseACurrent	R	Ток на фазе А
Integrate.PhaseAVoltage	R	Напряжение на фазе А
Integrate.PhaseAPowerActive	R	Мощность активная на фазе А
Integrate.PhaseAPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе А
Integrate.PhaseBCurrent	R	Ток на фазе В
Integrate.PhaseBVoltage	R	Напряжение на фазе В
Integrate.PhaseBPowerActive	R	Мощность активная на фазе В
Integrate.PhaseBPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе В
Integrate.PhaseCCurrent	R	Ток на фазе С
Integrate.PhaseCVoltage	R	Напряжение на фазе С
Integrate.PhaseCPowerActive	R	Мощность активная на фазе С
Integrate.PhaseCPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе С
Показатели энергии и счетчики ТС		
Energy.EnActiveUse	R	Энергия активная потребленная
Energy.EnActiveReturn	R	Энергия активная возвращенная
Energy.EnReactivePlus	R	Энергия реактивная индуктивная
Energy.EnReactiveMinus	R	Энергия реактивная емкостная
Energy.CountTC4	R	Счетчик ТС4
Energy.CountTC5	R	Счетчик ТС5
Состояние уставок		
Actstat.UST1	R	Состояние уставки1
Actstat.UST2	R	Состояние уставки2
Actstat.UST3	R	Состояние уставки3
Actstat.UST4	R	Состояние уставки4
Actstat.UST5	R	Состояние уставки5
Actstat.UST6	R	Состояние уставки6
Actstat.UST7	R	Состояние уставки7
Actstat.UST8	R	Состояние уставки8
Actstat.UST9	R	Состояние уставки9
Actstat.UST10	R	Состояние уставки10
Actstat.UST11	R	Состояние уставки11
Actstat.UST12	R	Состояние уставки12
Actstat.UST13	R	Состояние уставки13
Actstat.UST14	R	Состояние уставки14
Actstat.UST15	R	Состояние уставки15

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Название параметра	Уровень доступа	Описание параметра
Actstat.UST16	R	Состояние уставки16
<b>Фиксированные данные</b>		
FixData.TimeStamp	R/W	Временной штамп
FixData.IntegrPhaseACurrent	R	Ток
FixData.IntegrPhaseAVoltage	R	Напряжение
FixData.IntegrPhaseAPowerActive	R	Мощность активная
FixData.IntegrPhaseAPowerReactive	R	Мощность реактивная
FixData.IntegrPhaseBCurrent	R	Ток
FixData.IntegrPhaseBVoltage	R	Напряжение
FixData.IntegrPhaseBPowerActive	R	Мощность активная
FixData.IntegrPhaseBPowerReactive	R	Мощность реактивная
FixData.IntegrPhaseCCurrent	R	Ток
FixData.IntegrPhaseCVoltage	R	Напряжение
FixData.IntegrPhaseCPowerActive	R	Мощность активная
FixData.IntegrPhaseCPowerReactive	R	Мощность реактивная
FixData.EnActiveUse	R	Энергия активная потребленная
FixData.EnActiveReturn	R	Энергия активная возвращенная
FixData.EnReactivePlus	R	Энергия реактивная индуктивная
FixData.EnReactiveMinus	R	Энергия реактивная емкостная
<b>Состояния процессоров</b>		
SensorState.ProcReset	R	Сброс процессора по включению питания
SensorState.ErrCS_Adr	R	Ошибка КС блока информации ПЦ (адрес, скорость)
SensorState.ErrCS_Type	R	Ошибка КС блока информации ПЦ (тип, пароли)
SensorState.ErrCS_K	R	Ошибка КС блока информации ПЦ (коэффициенты)
SensorState.ErrCS_U	R	Ошибка КС блока информации ПЦ (конфигурация уставок)
SensorState.ErrCS_C	R	Ошибка КС блока информации ПЦ (счетчики энергии, счетчики ТС, время выключения)
SensorState.ErrFrame	R	Ошибка кадровой синхронизации при приеме данных
SensorState.ErrCRC	R	Ошибка CRC принятого пакета
SensorState.ProcReset2	R	Сброс процессора сторожевым таймером
SensorState.ErrLCD	R	Ошибка в работе индикатора
SensorState.StartRTC	R	Произведен запуск внутренних часов ПЦ
SensorState.ErrRTC	R	Ошибка в работе часов
SensorState.ErrOver	R	Переполнение буфера приема
SensorState.ErrCS_TU	R	Ошибка КС блока информации ПЦ (конфигурация ТУ)
SensorState.ErrCS_Config	R	Ошибка КС блока информации ПЦ (конфигурация ПЦ)
<b>Фиксированная частота</b>		
FixData2.Frequency	R	Фиксированная частота
FixData2.StateTU	R	Телеуправление
FixData2.StateTC	R	Телесигнализация
<b>Дополнительные параметры</b>		
AddVal.U_PhAB	R	Линейное напряжение между фазами А и В



Название параметра	Уровень доступа	Описание параметра
AddVal.U_PhBC	R	Линейное напряжение между фазами В и С
AddVal.U_PhCA	R	Линейное напряжение между фазами С и А
AddVal.I_3Ph	R	Ток нулевой последовательности
AddVal.U_3Ph	R	Напряжение нулевой последовательности

### А3. Список параметров прибора ПЦ6806-17

Таблица А.3 - Список параметров прибора ПЦ6806-17, который должен предоставлять OPC-сервер в соответствии со спецификой OPC Data Access

Название параметра	Уровень доступа	Описание параметра
WrkTimeTU1	W	Время удержания ТУ1
WrkTimeTU2	W	Время удержания ТУ2
WrkTimeTU3	W	Время удержания ТУ3
WrkTimeTU4	W	Время удержания ТУ4
Freq	R	Частота
StateTU1	R\W	Состояние ТУ1
StateTU2	R\W	Состояние ТУ2
StateTU3	R\W	Состояние ТУ3
StateTU4	R\W	Состояние ТУ4
StateTC1	R	Состояние ТС1
StateTC2	R	Состояние ТС2
StateTC3	R	Состояние ТС3
StateTC4	R	Состояние ТС4
StateTC5	R	Состояние ТС5
StateTC6	R	Состояние ТС6
StateTC7	R	Состояние ТС7
StateTC8	R	Состояние ТС8
TU1Changed	R	Признак срабатывания ТУ1
TU2Changed	R	Признак срабатывания ТУ2
TU3Changed	R	Признак срабатывания ТУ3
TU4Changed	R	Признак срабатывания ТУ4
AnalogCurrent	R	Значение тока на аналоговом входе
T	R	Значение температуры в градусах Цельсия
ProcReset	R	Сброс процессора
ErrCRCStatus	R	Ошибка CRC уставок
ErrCRCData	R	Ошибка CRC данных
ErrFrame	R	Ошибка кадровой синхронизации
ErrDataBuffer	R	Ошибка-переполнение буфера
AnInputAnalogCurrent2	R	Значение тока
PreviousTC	R	2 предыдущих состояния ТС
Sec2000	R	Число секунд с начала 2000 года
TimeYear	R	Дата и время. Год
TimeMonth	R	Дата и время. Месяц
TimeDay	R	Дата и время. День

Название параметра	Уровень доступа	Описание параметра
TimeHour	R	Дата и время. Час
TimeMin	R	Дата и время. Минуты
TimeSec	R	Дата и время. Секунды
TimeSubSec	R	Дата и время. 1/256 секунды
TimeDayOfWeek	R	Дата и время. День недели
TimeSeason	R	Дата и время. Время года
FixDataCount	W	Фиксация данных. Интервал
ResetCounterEnergy	W	Сброс счетчиков энергии
ResetCounterImpulse	W	Сброс счетчиков импульсов
PicClearRegTU	W	Очистка регистра защелки ТУ
PicClearError	W	Очистка регистра ошибок датчика
<b>Мгновенные значения</b>		
Moment.PhaseACurrent	R	Ток на фазе А
Moment.PhaseAVoltage	R	Напряжение на фазе А
Moment.PhaseAPowerActive	R	Мощность активная на фазе А
Moment.PhaseAPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе А
Moment.PhaseBCurrent	R	Ток на фазе В
Moment.PhaseBVoltage	R	Напряжение на фазе В
Moment.PhaseBPowerActive	R	Мощность активная на фазе В
Moment.PhaseBPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе В
Moment.PhaseCCurrent	R	Ток на фазе С
Moment.PhaseCVoltage	R	Напряжение на фазе С
Moment.PhaseCPowerActive	R	Мощность активная на фазе С
Moment.PhaseCPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе С
<b>Интегрированные значения</b>		
Integrate.PhaseACurrent	R	Ток на фазе А
Integrate.PhaseAVoltage	R	Напряжение на фазе А
Integrate.PhaseAPowerActive	R	Мощность активная на фазе А
Integrate.PhaseAPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе А
Integrate.PhaseBCurrent	R	Ток на фазе В
Integrate.PhaseBVoltage	R	Напряжение на фазе В
Integrate.PhaseBPowerActive	R	Мощность активная на фазе В
Integrate.PhaseBPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе В
Integrate.PhaseCCurrent	R	Ток на фазе С
Integrate.PhaseCVoltage	R	Напряжение на фазе С
Integrate.PhaseCPowerActive	R	Мощность активная на фазе С
Integrate.PhaseCPowerReactive	R	Мощность реактивная на фазе С
<b>Показатели энергии и счетчики ТС</b>		
Energy.EnActiveUse	R	Энергия активная потребленная
Energy.EnActiveReturn	R	Энергия активная возвращенная
Energy.EnReactivePlus	R	Энергия реактивная индуктивная
Energy.EnReactiveMinus	R	Энергия реактивная емкостная
Energy.CountTC4	R	Счетчик ТС4
Energy.CountTC5	R	Счетчик ТС5
<b>Состояние уставок</b>		
Actstat.Current	R	Ток
Actstat.MaxVoltage	R	Максимальное напряжение
Actstat.MinVoltage	R	Минимальное напряжение
Actstat.PowerActive	R	Активная мощность

Название параметра	Уровень доступа	Описание параметра
Actstat.PowerReactive	R	Реактивная мощность
Actstat.MaxInAnalog	R	Аналоговый вход МАКС
Actstat.MinInAnalog	R	Аналоговый вход МИН
Actstat.MaxInAnalog2	R	Аналоговый вход2 МАКС
Actstat.MinInAnalog2	R	Аналоговый вход2 МИН
<b>Фиксированные данные</b>		
FixData.TimeStamp	R\W	Временной штамп
FixData.IntegrPhaseACurrent	R	Ток
FixData.IntegrPhaseAVoltage	R	Напряжение
FixData.IntegrPhaseAPowerActive	R	Мощность активная
FixData.IntegrPhaseAPowerReactive	R	Мощность реактивная
FixData.IntegrPhaseBCurrent	R	Ток
FixData.IntegrPhaseBVoltage	R	Напряжение
FixData.IntegrPhaseBPowerActive	R	Мощность активная
FixData.IntegrPhaseBPowerReactive	R	Мощность реактивная
FixData.IntegrPhaseCCurrent	R	Ток
FixData.IntegrPhaseCVoltage	R	Напряжение
FixData.IntegrPhaseCPowerActive	R	Мощность активная
FixData.IntegrPhaseCPowerReactive	R	Мощность реактивная
FixData.EnActiveUse	R	Энергия активная потребленная
FixData.EnActiveReturn	R	Энергия активная возвращенная
FixData.EnReactivePlus	R	Энергия реактивная индуктивная
FixData.EnReactiveMinus	R	Энергия реактивная емкостная
<b>Состояния процессоров</b>		
SensorState.ProcReset1	R	Сброс процессора 1
SensorState.ErrCRCStatus	R	Ошибка CRC уставок
SensorState.ErrCRCData	R	Ошибка CRC данных
SensorState.ErrFrame	R	Ошибка кадровой синхронизации
SensorState.ErrDataBuffer	R	Ошибка – переполнение буфера
SensorState.ProcReset2	R	Сброс процессора по WDT
SensorState.ErrLCD	R	Ошибка в работе индикатора
SensorState.ErrFlash	R	Ошибка записи/чтения данных во флеш
SensorState.ErrData	R	Ошибка внутренней передачи данных
SensorState.StatelsActive	R	Срабатывание уставки или (ТС и ТУ)
SensorState.ErrSendProc	R	Ошибка межпроцессорного обмена
SensorState.CurveInRead	R	Чтение кривой или аварийных данных активно
SensorState.StopWriteCurve	R	Запись кривой остановлена