

ОРС-СЕРВЕР СЧЕТЧИКОВ

Меркурий 233, 234, 236

Версия 1.4

Руководство Пользователя

2017

ОПС-сервер счётчиков Меркурий 233, 234, 236. Руководство Пользователя/1-е изд.

Настоящее руководство предназначено для изучения функций и принципов работы ОПС-сервера счётчиков Меркурий 233, 234, 236.

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.

© 2017. ООО «ЭнергоКруг»,. 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»

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

Тел. +7 (8412) 55-64-95, 55-64-97

E-mail: info@energokrug.ru

<http://www.energokrug.ru/>

<http://www.opcserver.ru>

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

support@opcserver.ru или support@energokrug.ru



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ _____	3
2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ _____	4
3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА _____	5
4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ _____	8
4.1 Программный ключ _____	8
4.2 Аппаратный ключ _____	9
4.3 Каскадирование аппаратных ключей _____	9
4.4 Режим ознакомительного использования _____	10
5 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА _____	11
6 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ _____	12
6.1 Функции ОПС-сервера _____	12
6.2 Работа ОПС-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 ОПС-сервера _____	15
6.4.1 Добавление/изменение канала _____	15
6.4.2 Добавление/изменение устройства _____	16
6.4.3 Удаление элемента _____	17
6.4.4 Изменение параметров канала _____	18
6.4.5 Просмотр параметров элемента _____	18
6.4.6 Настройка ведения статистики _____	18
6.4.7 Просмотр информации о ключе защиты _____	19
6.4.8 Сохранение конфигурации _____	19
6.4.9 Закрытие окна конфигурации _____	19
6.5 Описание работы ОПС-сервера. _____	20
6.5.1 Основной алгоритм работы ОПС-сервера _____	20
6.5.2 Коррекция времени прибора _____	21
6.5.3 Установка времени прибора _____	21
6.5.4 Чтение журнала событий счетчика _____	21
6.5.5 Работа с тарифным расписанием счетчика _____	22
6.5.6 Формирование статистики работы _____	23
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры приборов, предоставляемые ОПС-сервером _____	26
А.1. Список DA-параметров счетчика Меркурий 233 и Меркурий 234, предоставляемых ОПС-сервером _____	26
А.2. Список HDA-параметров счетчика Меркурий 233 и Меркурий 234, предоставляемых ОПС-сервером _____	44
А.3. Список DA-параметров счетчика Меркурий 236, предоставляемых ОПС-сервером _____	49
А.4. Список HDA-параметров счетчика Меркурий 236, предоставляемых ОПС-сервером _____	63

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целью данной инструкции является обучение пользователя работе с ОПС-сервером счётчиков Меркурий 233, 234, 236 версии 1.4 (далее ОПС-сервер).

ОПС-сервер представляет собой исполняемый модуль (**opcmercury.exe**), реализованный по технологии COM. ОПС-сервер поддерживает спецификации OPC DA версии 2.05a, OPC HDA версии 1.20.

ОПС-сервер обеспечивает информационный обмен со следующими подключенными приборами: Меркурий 233, Меркурий 234, Меркурий 236.

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

- Krug.OPC.DA.Mercury233.1;
- Krug.OPC.HDA.Mercury233.

2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

- Частота процессора – 1,4 ГГц.
- Объем оперативной памяти – 256 Мбайт.
- Объем свободного пространства на жестком диске – 20 Мбайт.
- Операционная система Windows:
 - x86: XP, 7, 8;
 - x64: Server 2008 R2, 7, 8, 10, Server 2012 R2.

3 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПС-СЕРВЕРА

ВНИМАНИЕ!!!

Установка ОПС-сервера должна осуществляться под учетной записью пользователя, имеющего права администратора.

Для установки ОПС-сервера запустите **setup.exe**. В открывшемся окне приветствия (рисунок 3.1) нажмите на кнопку «Далее»».

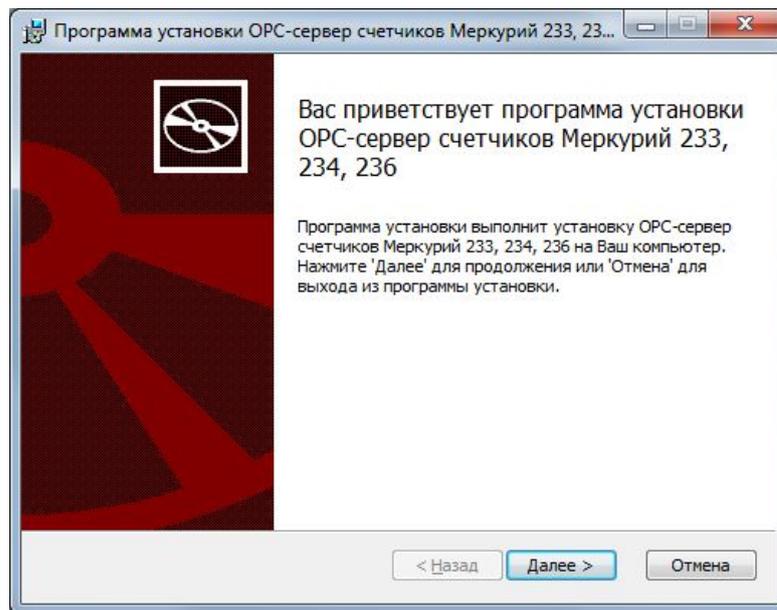


Рисунок 3.1 - Окно инсталлятора

Перед Вами появится окно принятия лицензионного соглашения (рисунок 3.2).

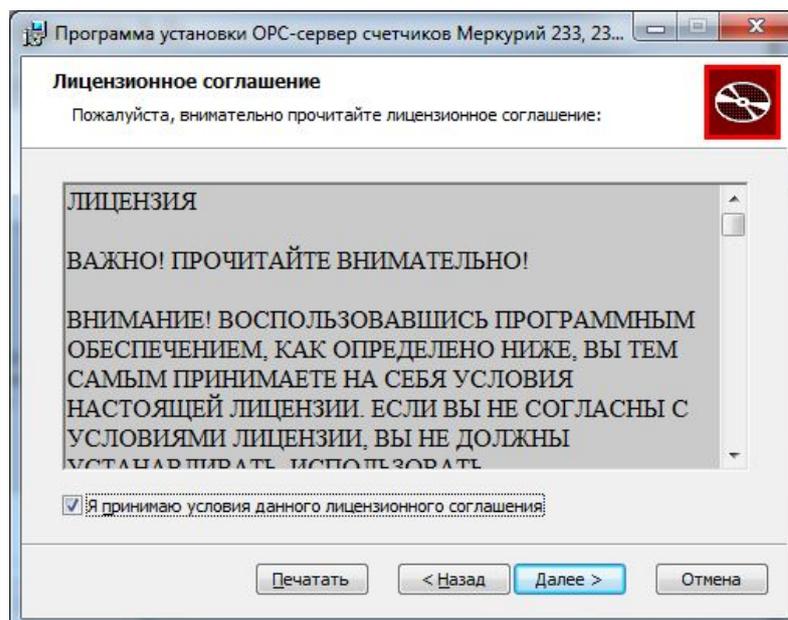


Рисунок 3.2 - Окно принятия лицензионного соглашения

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.

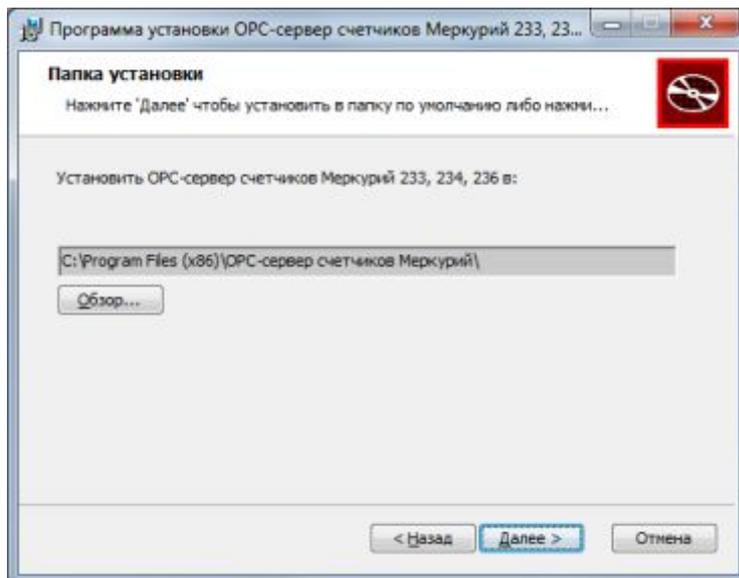


Рисунок 3.3 – Окно выбора пути установки

После выбора пути инсталляции нажмите кнопку «**Далее**>». Перед Вами появится окно подтверждения параметров установки, изображенное на рисунке 3.4.

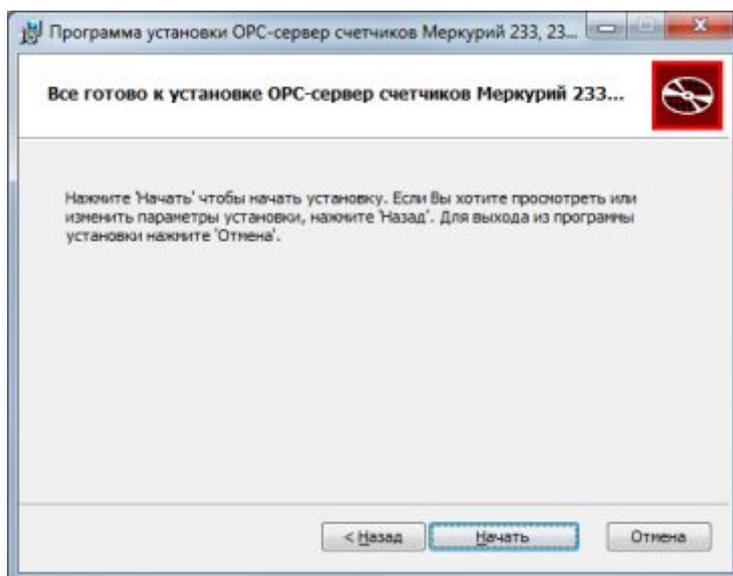


Рисунок 3.4 – Окно подтверждения параметров установки

Если какие-то параметры установки Вас не устраивают, 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 на окне,

представленном на рисунке 3.5. По завершению процесса копирования на экране появится окно, представленное на рисунке 3.6.

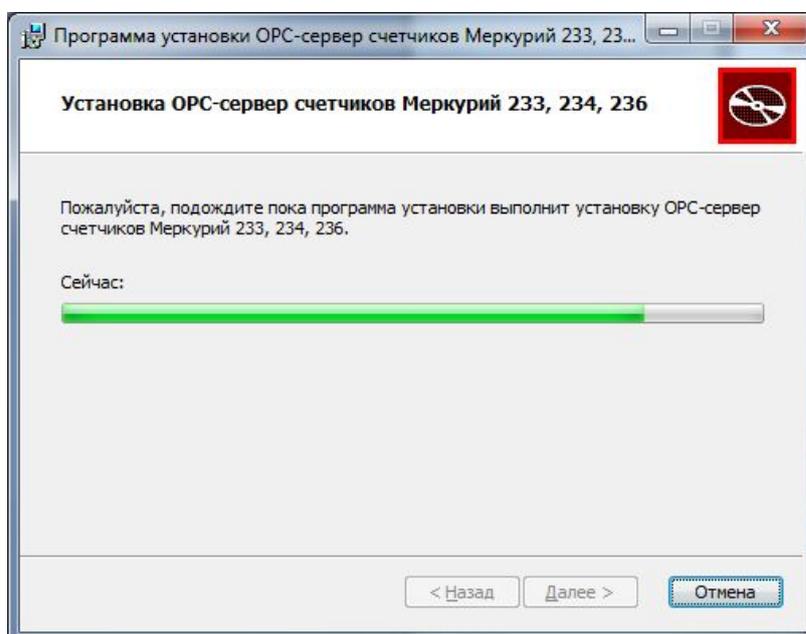


Рисунок 3.5 - Копирование файлов

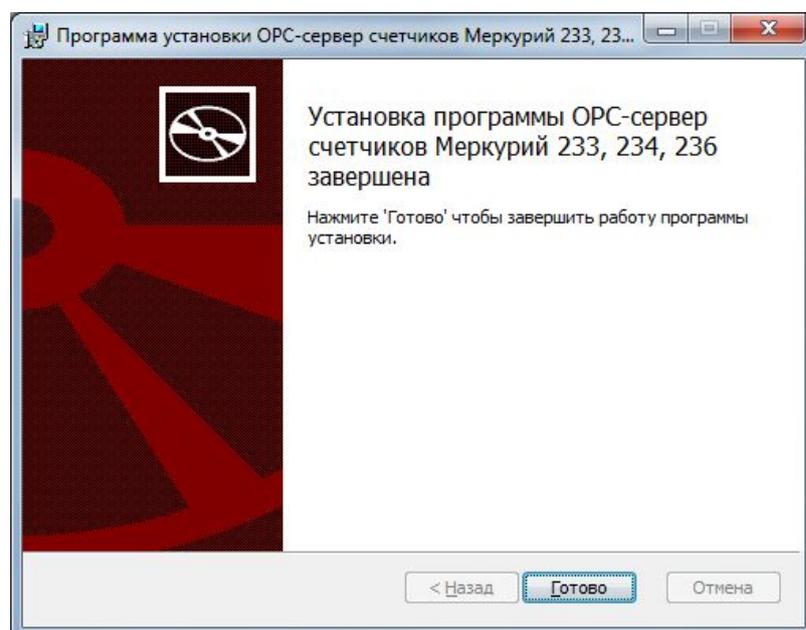


Рисунок 3.6 - Установка завершена

4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

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 счетчиков Меркурий 233, 234, 236 - Регистрация

Информация о регистрации

1. Номер регистрационной карты:

2. Организация-пользователь:

3. Регистрационный код:

000 "ЭнергоКруг"
440028, Россия,
г. Пенза, ул. Титова, 1
Телефон : (8412) 55-64-95
(8412) 55-64-97
e-mail : info@opcserver.ru
Наш сайт : www.opcserver.ru

Введите регистрационный ключ:

Для получения регистрационного ключа приобретенного продукта требуется выслать на наш e-mail запрос с информацией для регистрации (поз. 1,2,3). При использовании электронного ключа защиты USB регистрация не требуется.

Рисунок 4.1 - Диалоговое окно регистрации прав Пользователя

Для регистрации программного продукта необходимо связаться с ООО «ЭнергоКруг» по телефону или электронной почте (вся необходимая информация отображена в диалоговом окне) и передать данные о регистрации, а именно:

- Номер регистрационной карты;
- Организация-пользователь;

- Регистрационный код. Значение поля выводится в диалоговом окне автоматически и формируется исходя из аппаратной конфигурации платформы запуска.

После процедуры регистрации в ООО «ЭнергоКруг» Вам будет передан 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 «ЭнергоКруг» по телефону 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.

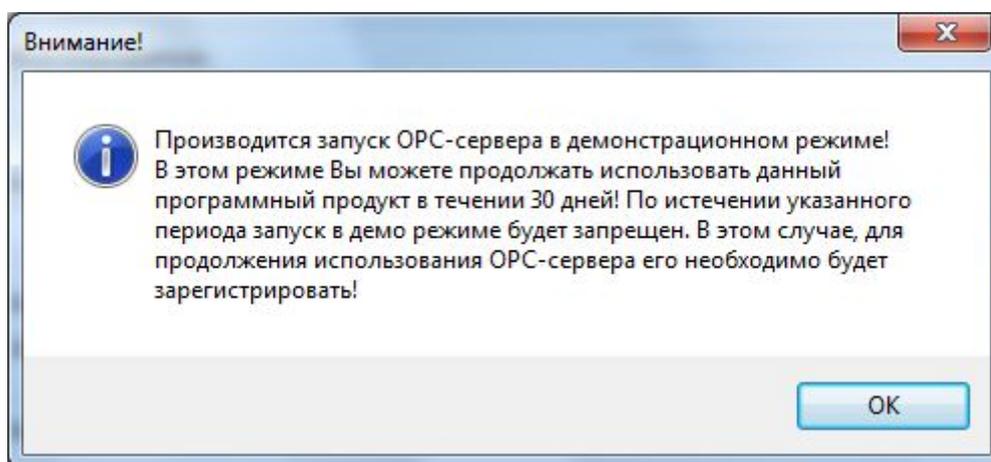


Рисунок 4.2 - Диалоговое окно входа в демо-режим

5 ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ ОРС-СЕРВЕРА

Для деинсталляции ОРС-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 «**ОРС-сервер счётчиков Меркурий 233, 234, 236**», 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 счетчиками Меркурий 233, 234, 236.
- 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 2.05a.
- 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
- Коррекция и установка времени прибора. Для коррекции и установки 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.

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 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 ОПС-сервера в данном режиме осуществляется выбором соответствующего ОПС-серверу пункта меню «**Пуск**».

Информация о заданных настройках сохраняется в файле с именем **opsm Mercury.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 ОПС-клиента к ОПС-серверу средствами подсистемы COM.

6.3 Пользовательский интерфейс

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

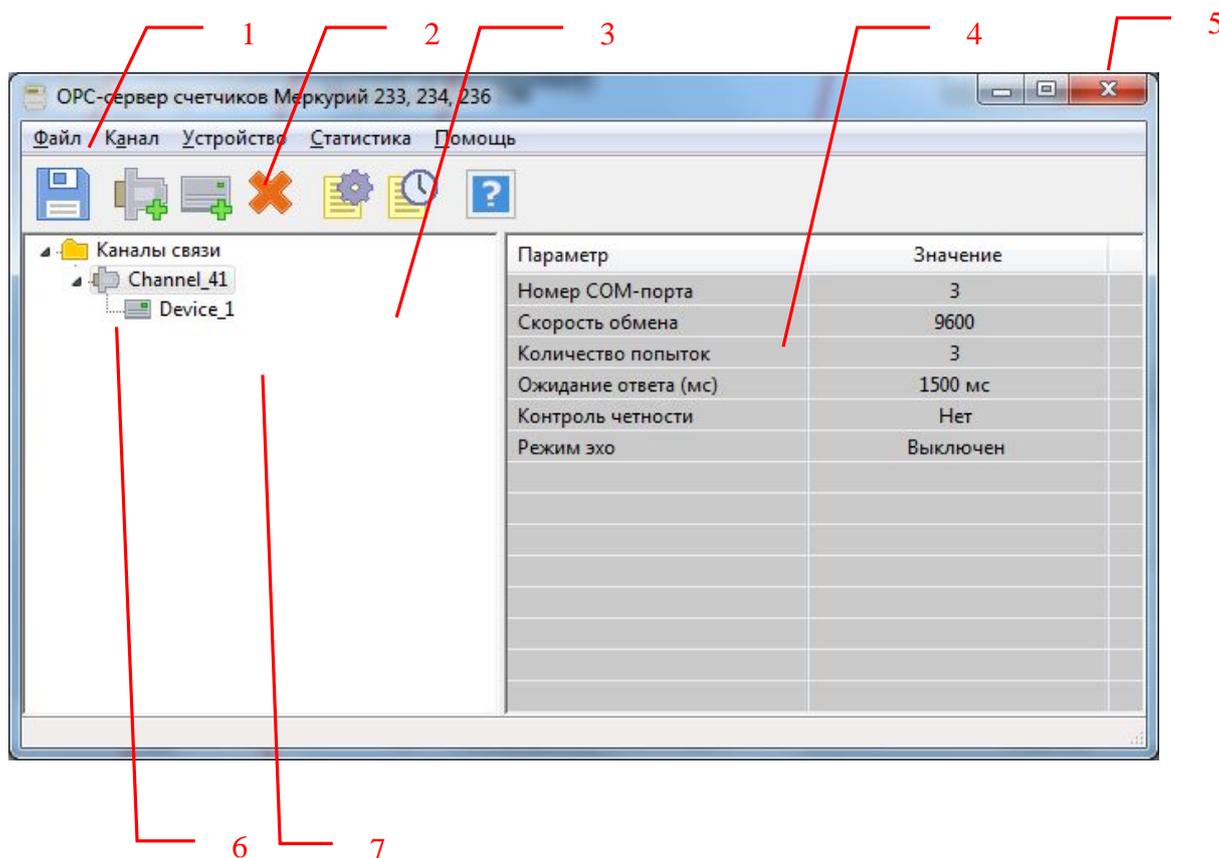


Рисунок 6.1 - Окно конфигурации ОПС-сервера

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, распакивания или закрытия окна приложения
- 6 Элемент дерева устройств. В данном случае канал связи
- 7 Элемент дерева устройств. В данном случае 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 всплывающая подсказка.

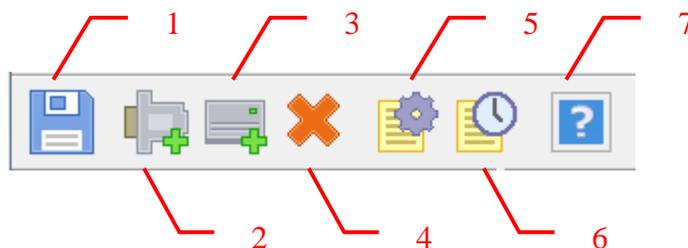


Рисунок 6.2 - Панель инструментов

Панель инструментов содержит следующие элементы:

- 1 Сохранить
- 2 Добавить канал
- 3 Добавить/изменить устройство
- 4 Удалить
- 5 Настройка ведения статистики
- 6 Показать статистику
- 7 Справка

6.4 Описание процесса конфигурации ОПС-сервера

Прежде чем подключится к ОПС-серверу с помощью ОПС-клиента, его необходимо настроить. 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 параметры обмена и ведения статистики.

6.4.1 Добавление/изменение канала

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.

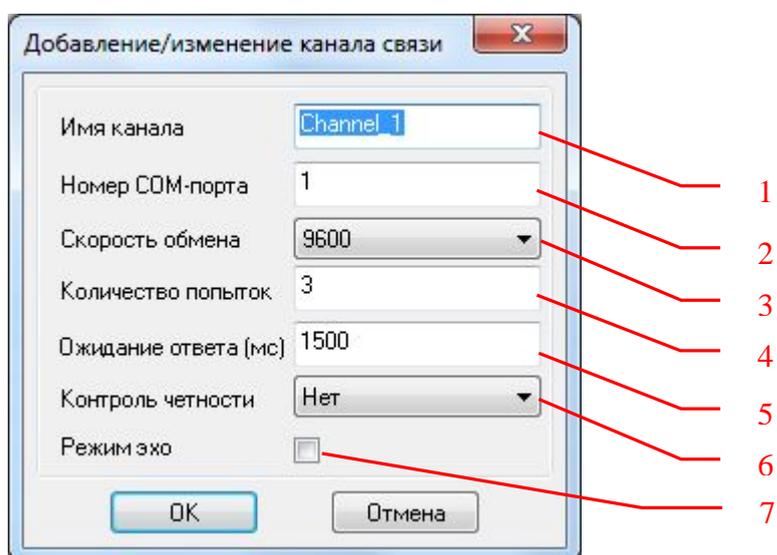


Рисунок 6.3 - Диалоговое окно создания канала связи

Диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

- 1 Имя канала
- 2 Номер СОМ-порта. Допустимый диапазон значений: от 1 до 1000
- 3 Скорость обмена. Допустимые значения: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
- 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. Допустимый диапазон значений: от 0 до 20
- 5 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. Диапазон допустимых значений: от 0 до 100000 мс.

- 6** Контроль чётности. Допустимые значения: нет, чет, нечет, маркер, пробел
- 7** Режим эхо. Данный режим необходимо включить в случае использования преобразователей интерфейсов, работающих в режиме эха. В указанном режиме работает преобразователь интерфейсов Меркурий-220, а также Меркурий-221 (при установке перемычки Х4).

ВНИМАНИЕ!!!

Значение полей «Количество попыток» и «Ожидание ответа» влияет на время реакции ОПС-сервера на обрыв связи с устройством. Время реакции равно «Количество попыток», умноженное на значение параметра «Ожидание ответа».

При нажатии на кнопку **«ОК»** указанный Вами канал добавится в конфигурацию. При нажатии **«Отмена»** добавления не произойдет.

6.4.2 Добавление/изменение устройства

Для добавления устройства необходимо указать канал, к которому подключено устройство, выбрав соответствующий элемент в области отображения конфигурации дерева устройств. Для изменения параметров устройства необходимо выбрать соответствующий элемент в области отображения конфигурации дерева устройств.

После этого необходимо открыть пункт меню **«Устройство/Добавить/Изменить...»** или нажать кнопку **«Добавить/изменить устройстве»** панели инструментов. Изменение параметров существующего устройства также возможно через двойной щелчок левой клавиши мыши по соответствующему элементу дерева конфигурации. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.4.

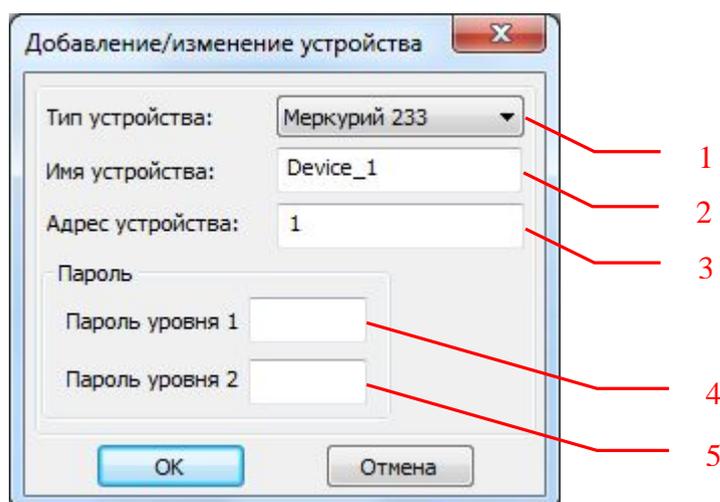


Рисунок 6.4 - Диалоговое окно добавления/изменения устройства

Диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

- 1 Тип устройства. Допустимые значения: «Меркурий 233», «Меркурий 236», «Меркурий 234»
- 2
- 3 Имя устройства
- 4 Адрес устройства. Допустимый диапазон значений: от 1 до 254
- 5 Пароль первого уровня доступа. Пароль отображается в виде последовательности символов «*». Данное поле является обязательным для работы ОПС-сервера
- 6 Пароль второго уровня доступа. Пароль отображается в виде последовательности символов «*». Данное поле необходимо заполнить, если предполагается доступ ко второму уровню.

При нажатии на кнопку «**ОК**» произойдет добавление/изменение устройства в конфигурации ОПС-сервера. При нажатии «**Отмена**» добавление/изменение не осуществляется.

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 этого 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 этого выбрать пункт меню «**Канал/Удалить**» или нажать кнопку «**Удалить**» панели инструментов.

6.4.4 Изменение параметров канала

Для изменения параметров канала необходимо сделать двойной щелчок левой клавиши мыши на соответствующем элементе дерева конфигурации. Появится диалоговое окно с теми же настройками, что и при добавлении канала, приведенное на рисунке 6.3.

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 Настройка ведения статистики

Для задания параметров ведения статистики работы OPC-сервера следует выбрать пункт меню «**Статистика/Настройка...**» или нажать кнопку «**Настройка ведения статистики**» панели инструментов. На экране появится диалоговое окно, приведенное на рисунке 6.5.

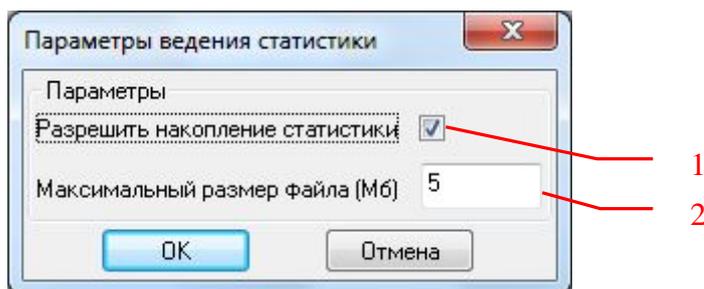


Рисунок 6.5 - Окно задания параметров ведения статистики

Диалоговое окно содержит следующие элементы:

- 1** Разрешить накопление статистики
- 2** Максимальный размер файла. Параметр ограничивает максимальный размер файла статистики (до 60 Мб). При достижении файлом этого размера происходит его очистка

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

Для принудительной очистки статистики необходимо выбрать пункт меню **«Статистика/Очистить»**.

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 6.6 и содержащее основную информацию о ключе.

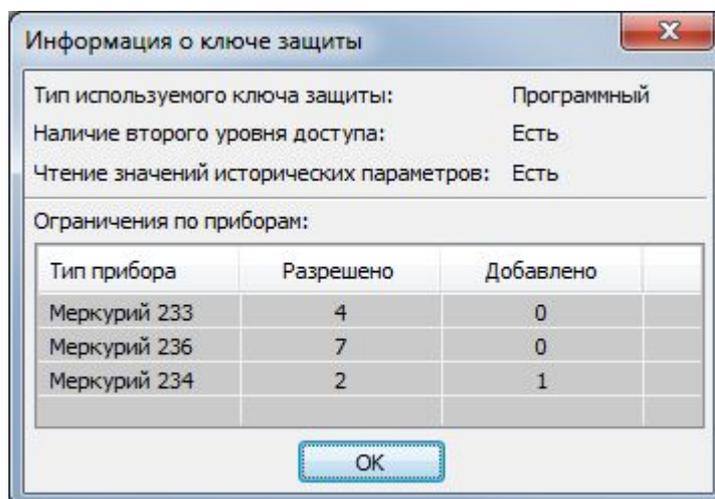


Рисунок 6.6. Окно информации о ключе защиты

6.4.8 Сохранение конфигурации

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

6.4.9 Закрытие окна конфигурации

Закрытие окна конфигурации производится нажатием на кнопку **«X»** в заголовке окна или выбором пункта меню **«Файл/Выход»**.

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.

OPC-сервер может одновременно работать согласно двум спецификациям: OPC DA версии 2.05a и OPC HDA версии 1.20.

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.

OPC-сервер предоставляет возможность отключения/включения обмена данными по каждому конкретному прибору, добавленному в конфигурацию. Данная функция предоставляется с помощью оперативного тега Exchange (0 – прибор не опрашивается; 1 – прибор опрашивается).

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

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 2.05a.

Список атрибутов DA-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 Item Description (Описание тега).

Список атрибутов HDA-тегов:

- 1 Data Type (Тип величины);
- 2 Description (Описание величины).

6.5.2 Коррекция времени прибора

Помимо основной функции опроса устройств, OPC-сервер может производить 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. Для выполнения коррекции времени прибора необходимо записать ненулевое значение в тег *"TimeCorrection"*.

ВНИМАНИЕ!!!

Коррекция времени выполняется в соответствии с ограничениями, принятыми в устройстве. В частности, она может производиться один раз в сутки на величину ± 4 минуты.

6.5.3 Установка времени прибора

OPC-сервер может осуществлять установку 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. Для установки времени прибора необходимо записать ненулевое значение в тег *"CurrentTimeSetup"*.

ВНИМАНИЕ!!!

Для осуществления процедуры установки времени необходим доступ ко второму уровню доступа прибора.

6.5.4. Чтение журнала событий счетчика

OPC-сервер может производить чтение журналов событий счетчика по запросу OPC-клиента. Для инициирования запроса необходимо записать номер требуемого журнала в тег *"LogNumber"*. После успешного чтения указанного журнала, считанные записи будут

помещены в группу тегов “*Log<N>_P<P>*” ([см. приложение А](#)). Диапазон возможных значений тега “*LogNumber*” от 1 до 18:

- 1 Время включения/выключения прибора;
- 2 Время коррекции часов прибора;
- 3 Время включения/выключения фазы 1 прибора;
- 4 Время включения/выключения фазы 2 прибора;
- 5 Время включения/выключения фазы 3 прибора;
- 6 Время начала/окончания превышения лимита мощности прибора;
- 7 Время коррекции тарифного расписания;
- 8 Время коррекции расписания праздничных дней;
- 9 Время сброса регистров накопленной энергии;
- 10 Время инициализации массива средних мощностей;
- 11 Время превышения лимита энергии по тарифу 1;
- 12 Время превышения лимита энергии по тарифу 2;
- 13 Время превышения лимита энергии по тарифу 3;
- 14 Время превышения лимита энергии по тарифу 4;
- 15 Время коррекции параметров контроля за превышением лимита мощности;
- 16 Время коррекции параметров контроля за превышением лимита энергии;
- 17 Время коррекции параметров учета технических потерь;
- 18 Время вскрытия/закрытия прибора.

6.5.5 Работа с тарифным расписанием счетчика

ОПС–сервер может производить чтение параметров тарифного расписания счетчика по запросу ОПС-клиента.

Для инициирования запроса чтения тарифного расписания необходимо записать номер месяца и дня в теги “*ScheduleReadMonth*” и “*ScheduleReadDay*” соответственно, после чего произвести запись любого числового значения, отличного от нуля, в тег “*ScheduleReadCmd*”. Считанные параметры тарифного расписания будут помещены в группу тегов “*ScheduleI<N>*” ([см. приложение А](#)).

Диапазон возможных значений тега “*ScheduleReadMonth*”: от 1 до 12.

Диапазон возможных значений тега “*ScheduleReadDay*”: от 1 до 8 (1-понедельник, 2-вторник, 3-среда, 4-четверг, 5-пятница, 6-суббота, 7-воскресенье, 8-праздничный день).

Для изменения параметров тарифного расписания необходимо записать требуемые значения в группу тегов “*Schedule_I<N>*”.

Для несуществующего интервала необходимо записывать значение начала интервала, равное 24:00, и значение тарифа, равное 1.

Для инициирования запроса чтения расписания праздничных дней необходимо записать номер месяца в тег “*HolidayReadMonth*”. Считанные параметры будут помещены в группу тегов “*HolidayFlagDay<N>*” ([см. приложение А](#)).

Диапазон возможных значений тега “*HolidayReadMonth*”: от 1 до 12.

Для изменения расписания праздничных дней необходимо записать требуемые значения в группу тегов “*HolidayReadMonth*”.

6.5.6. 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. 6.4.6](#) данного документа.

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

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 *ОПС-сервер остановлен*

Сообщение формируется в случае завершения работы ОПС-сервера

4 *СОМ<Номер СОМ-порта> ПРИБОР: <Номер устройства> Недопустимая команда или параметр*

Сообщение формируется в случае получения прибором некорректной команды или команды, которую он не поддерживает.

5 *COM<Номер COM-порта> ПРИБОР: <Номер устройства> Коррекция времени прибора*

Сообщение формируется в случае коррекции часов реального времени прибора.

6 *COM<Номер COM-порта> ПРИБОР: <Номер устройства> Ошибка коррекции времени прибора*

Сообщение формируется в случае невозможности коррекции времени прибора.

Возможные причины:

- a. Внутренние часы счетчика уже корректировались в течение текущих суток.
- b. Слишком большая величина коррекции.

7 *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.

8 *COM<Номер COM-порта> ПРИБОР: <Номер 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.

9 *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 монтажа линий интерфейса RS-485 или RS-232
- Проверить правильность задания пароля
- Проверить правильность установки скорости обмена в устройстве и в OPC-сервере. Данные скорости должны совпадать
- Увеличить время ожидания ответа
- Увеличить число попыток.

10 *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.

11 *COM<Номер COM-порта> ПРИБОР: <Номер устройства> В линии отсутствует эхо*

Сообщение формируется в случае если канал связи ОПС-сервера настроен на работу в режиме эха ([см. п. 6.4.4](#)), но в линии связи эхо отсутствует.

В случае возникновения данной ошибочной ситуации необходимо:

- Убедится, что используемые преобразователи интерфейсов настроены на работу в режиме эхо (при использовании преобразователя Меркурий-221 в этом случае должна быть установлена перемычка Х4). В противном случае либо сконфигурируйте канал ОПС-сервера на работу в режиме без эха, либо переведите используемый канал связи в режим эхо.
- Проверить правильность подключения используемого преобразователя интерфейсов.

12 *СОМ<Номер СОМ-порта> ПРИБОР: <Номер устройства> Восстановление связи*
Сообщение формируется в случае восстановления связи с устройством.

13 *СОМ<Номер СОМ-порта> ПРИБОР: <Номер устройства> Ошибка доступа к уровню 2*

Сообщение формируется в случае, если заданный пользователем пароль второго уровня некорректен. В этом случае изменение параметров уровня 2 будет невозможно.

14 *СОМ<Номер СОМ-порта> ПРИБОР: <Номер устройства> Некорректно указан тип прибора*

Сообщение формируется в случае, когда в настройках ОПС-сервера указан один тип прибора, а реально опрашивается другой тип.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Параметры приборов, предоставляемые OPC–сервером

Теги прибора представлены в следующем виде:

<Канал>.<Прибор>.<Параметр>

,где:

- <Канал>** – имя канала, к которому подключен прибор;
- <Прибор>** – имя устройства, с которым производится обмен;
- <Параметр>** – параметр прибора.

Возможные значения поля **<Параметр>** приведены в таблицах А.1, А.2, А.3, А.4.

В поле **“Тип доступа”** указаны права доступа для тега (**R** – чтение, **W** – запись).

В поле **“Уровень доступа”** указан требуемый уровень доступа при записи параметра.

Для чтения любых параметров используется уровень доступа 1.

А.1. Список DA-параметров счетчика Меркурий 233 и Меркурий 234, предоставляемых OPC-сервером

Таблица А.1

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
Exchange	Управление обменом		1	R/W
ConnectionState	Наличие связи		-	R
Serial	Серийный номер		-	R
ReleaseDate	Дата выпуска прибора		-	R
DeviceAddress	Адрес прибора		-	R
ProgramVersion	Версия ПО		-	R
PerformanceType	Вариант исполнения		-	R
AccuracyClass_A	Класс точности активной энергии		-	R
AccuracyClass_R	Класс точности реактивной энергии		-	R
NominalVoltage	Номинальное напряжение	В	-	R
NominalCurrent	Номинальный ток	А	-	R
MeterConstant	Постоянная счётчика		-	R

ОПС-сервер счётчиков Меркурий 233, 234, 236

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
TemperatureRange	Температурный диапазон		-	R
DirectionNumber	Число направлений		-	R
PhaseNumber	Количество фаз		-	R
PhaseBuild-up	Суммирование фаз		-	R
PhaseAccounting_A+	Пофазный учёт энергии A+ (Yes – есть, No – нет)		-	R
AveragePowerAccount	Учёт средних мощностей (Yes – есть, No – нет)		-	R
Tariffing	Тарификатор		-	R
ElectronSeal	Электронная пломба верхней крышки (Yes – есть, No – нет)		-	R
ExternalSupply	Внешнее питание (Yes – есть, No – нет)		-	R
Interface	Интерфейс		-	R
IRDA	IRDA (Yes – есть, No – нет)		-	R
ModemGSM	Модем GSM (Yes – есть, No – нет)		-	R
ModemPLM	Модем PLM (Yes – есть, No – нет)		-	R
TelemetryMode	Режим телеметрии		-	R
VoltageTransfCoeff	Коэффициент трансформации по напряжению		2	R/W
CurrentTransfCoeff	Коэффициент трансформации по току		2	R/W
TariffingMode	Режим тарификации		-	R
CurrentTariffNumber	Номер текущего тарифа		-	R
A_ImportT1	A импорт Тариф 1 (A+)	Вт*ч	-	R
A_ImportT2	A импорт Тариф 2 (A+)	Вт*ч	-	R
A_ImportT3	A импорт Тариф 3 (A+)	Вт*ч	-	R
A_ImportT4	A импорт Тариф 4 (A+)	Вт*ч	-	R
A_ImportSum	A импорт Сумма (A+)	Вт*ч	-	R

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
A_ImportLoss	А импорт Потери (А+)	Вт*ч	-	R
A_ExportT1	А экспорт Тариф 1 (А-)	Вт*ч	-	R
A_ExportT2	А экспорт Тариф 2 (А-)	Вт*ч	-	R
A_ExportT3	А экспорт Тариф 3 (А-)	Вт*ч	-	R
A_ExportT4	А экспорт Тариф 4 (А-)	Вт*ч	-	R
A_ExportSum	А экспорт Сумма (А-)	Вт*ч	-	R
A_ExportLoss	А экспорт Потери (А-)	Вт*ч	-	R
R_ImportT1	Р импорт Тариф 1 (А+)	вар*ч	-	R
R_ImportT2	Р импорт Тариф 2 (А+)	вар*ч	-	R
R_ImportT3	Р импорт Тариф 3 (А+)	вар*ч	-	R
R_ImportT4	Р импорт Тариф 4 (А+)	вар*ч	-	R
R_ImportSum	Р импорт Сумма (А+)	вар*ч	-	R
R_ImportLoss	Р импорт Потери (А+)	вар*ч	-	R
R_ExportT1	Р экспорт Тариф 1(А-)	вар*ч	-	R
R_ExportT2	Р экспорт Тариф 2 (А-)	вар*ч	-	R
R_ExportT3	Р экспорт Тариф 3 (А-)	вар*ч	-	R
R_ExportT4	Р экспорт Тариф 4 (А-)	вар*ч	-	R
R_ExportSum	Р экспорт Сумма (А-)	вар*ч	-	R
R_ExportLoss	Р экспорт Потери (А-)	вар*ч	-	R
P_Phase1	Мощность Р Фаза 1	Вт	-	R
Q_Phase1	Мощность Q Фаза 1	вар	-	R
S_Phase1	Мощность S Фаза 1	ВА	-	R
PowerCoeffPhase1	Коэффициент мощности Фаза 1		-	R
VoltagePhase1	Напряжение Фаза 1	В	-	R
CurrentPhase1	Ток Фаза 1	А	-	R
P_Phase2	Мощность Р Фаза 2	Вт	-	R
Q_Phase2	Мощность Q Фаза 2	вар	-	R
S_Phase2	Мощность S Фаза 2	ВА	-	R
PowerCoeffPhase2	Коэффициент мощности Фаза 2		-	R
VoltagePhase2	Напряжение Фаза 2	В	-	R
CurrentPhase2	Ток Фаза 2	А	-	R

ОРС-сервер счётчиков Меркурий 233, 234, 236

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
P_Phase3	Мощность P Фаза 3	Вт	-	R
Q_Phase3	Мощность Q Фаза 3	вар	-	R
S_Phase3	Мощность S Фаза 3	ВА	-	R
PowerCoeffPhase3	Коэффициент мощности Фаза 3		-	R
VoltagePhase3	Напряжение Фаза 3	В	-	R
CurrentPhase3	Ток Фаза 3	А	-	R
P_Sum	Мощность P Сумма	Вт	-	R
Q_Sum	Мощность Q Сумма	вар		R
S_Sum	Мощность S Сумма	ВА		R
PowerCoeffSum	Коэффициент мощности Сумма		-	R
Frequency	Частота	Гц	-	R
AngleP1P2	Угол Ф1Ф2		-	R
AngleP1P3	Угол Ф1Ф3		-	R
AngleP2P3	Угол Ф2Ф3		-	R
CurrentTime	Текущее время		-	R
CurrentDate	Текущая дата		-	R
TimeType	Тип времени (Лето/Зима)		-	R
LogNumber	Номер журнала		1	R/W
Log01_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 01 Параметр 1 Дата		-	R
Log01_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 01 Параметр 1 Время		-	R
Log01_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 01 Параметр 2 Дата		-	R
Log01_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 01 Параметр 2 Время		-	R
Log02_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 02 Параметр 1 Дата		-	R
Log02_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 02 Параметр 1 Время		-	R
Log02_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 02 Параметр 2 Дата		-	R

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
Log02_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 02 Параметр 2 Время		-	R
Log03_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 03 Параметр 1 Дата		-	R
Log03_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 03 Параметр 1 Время		-	R
Log03_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 03 Параметр 2 Дата		-	R
Log03_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 03 Параметр 2 Время		-	R
Log04_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 04 Параметр 1 Дата		-	R
Log04_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 04 Параметр 1 Время		-	R
Log04_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 04 Параметр 2 Дата		-	R
Log04_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 04 Параметр 2 Время		-	R
Log05_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 05 Параметр 1 Дата		-	R
Log05_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 05 Параметр 1 Время		-	R
Log05_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 05 Параметр 2 Дата		-	R
Log05_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 05 Параметр 2 Время		-	R
Log06_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 06 Параметр 1 Дата		-	R
Log06_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 06 Параметр 1 Время		-	R
Log06_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	06 Параметр 2 Дата			
Log06_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 06 Параметр 2 Время		-	R
Log07_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 07 Параметр 1 Дата		-	R
Log07_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 07 Параметр 1 Время		-	R
Log07_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 07 Параметр 2 Дата		-	R
Log07_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 07 Параметр 2 Время		-	R
Log08_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 08 Параметр 1 Дата		-	R
Log08_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 08 Параметр 1 Время		-	R
Log08_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 08 Параметр 2 Дата		-	R
Log08_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 08 Параметр 2 Время		-	R
Log09_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 09 Параметр 1 Дата		-	R
Log09_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 09 Параметр 1 Время		-	R
Log09_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 09 Параметр 2 Дата		-	R
Log09_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 09 Параметр 2 Время		-	R
Log10_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 10 Параметр 1 Дата		-	R
Log10_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 10 Параметр 1 Время		-	R
Log10_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	10 Параметр 2 Дата			
Log10_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 10 Параметр 2 Время		-	R
E-01	Напряжение батареи менее 2,2 В		-	R
E-02	Нарушено функционирование памяти №2		-	R
E-03	Нарушено функционирование UART1		-	R
E-04	Нарушено функционирование ADS		-	R
E-05	Ошибка обмена с памятью №1		-	R
E-06	Нарушено функционирование RTC (часов)		-	R
E-07	Нарушено функционирование памяти №3		-	R
E-09	Ошибка КС программы		-	R
E-10	Ошибка КС массива калибровочных коэффициентов в Flash MSP430		-	R
E-11	Ошибка КС массива регистров накопленной энергии		-	R
E-12	Ошибка КС адреса прибора		-	R
E-13	Ошибка КС серийного номера		-	R
E-14	Ошибка КС пароля		-	R
E-15	Ошибка КС массива варианта исполнения счетчика		-	R
E-16	Ошибка КС байта тарификатора		-	R
E-17	Ошибка КС байта управления нагрузкой		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
E-18	Ошибка КС лимита мощности		-	R
E-19	Ошибка КС лимита энергии		-	R
E-20	Ошибка КС байта параметров UART		-	R
E-21	Ошибка КС параметров индикации(по тарифам)		-	R
E-22	Ошибка КС параметров индикации (по периодам)		-	R
E-23	Ошибка КС множителя тайм-аута		-	R
E-24	Ошибка КС байта программируемых флагов		-	R
E-25	Ошибка КС массива праздничных дней		-	R
E-26	Ошибка КС массива тарифного расписания		-	R
E-27	Ошибка КС массива таймера		-	R
E-28	Ошибка КС массива сезонных переходов		-	R
E-29	Ошибка КС массива местоположения прибора		-	R
E-30	Ошибка КС массива коэффициентов трансформации		-	R
E-31	Ошибка КС массива регистров накопления по периодам времени		-	R
E-32	Ошибка КС параметров среза		-	R
E-33	Ошибка КС регистров среза		-	R
E-34	Ошибка КС указателей журнала событий		-	R
E-35	Ошибка КС записи журнала		-	R

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	событий			
E-36	Ошибка КС регистра учета технических потерь		-	R
E-37	Ошибка КС мощностей технических потерь		-	R
E-38	Ошибка КС массива регистров накопленной энергии потерь		-	R
E-39	Ошибка КС регистров энергии пофазного учета		-	R
E-40	Флаг поступления широковещательного сообщения		-	R
E-41	Ошибка КС указателей журнала ПКЭ		-	R
E-42	Ошибка КС записи журнала ПКЭ		-	R
E-47	Флаг выполнения процедуры коррекции времени		-	R
E-48	Напряжение батареи менее 2,65 В		-	R
TimeChangingInhibit	Флаг запрета автоматического перехода на летнее/зимнее время (Yes – есть, No – нет)		-	R
HotRestart	Флаг «горячего перезапуска» (Yes – есть, No – нет)		-	R
Location	Местоположение		-	R
PowerControlWordBit0	Режим импульсного выхода		-	R
PowerControlWordBit1	Контроль превышения лимита мощности		-	R
PowerControlWordBit2	Контроль превышения лимита		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	энергии			
PowerControlWordBit3	Режим управления нагрузкой при управлении по интерфейсу		-	R
PowerControlWordBit4	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 1		-	R
PowerControlWordBit5	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 2		-	R
PowerControlWordBit6	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 3		-	R
PowerControlWordBit7	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 4		-	R
PowerControlWordBit9	Текущий режим управления нагрузкой		-	R
TimeoutMultiplier	Множитель таймаута		1	R
LossModeWordBit0	Флаг разрешения учета активных потерь в обмотках		-	R
LossModeWordBit1	Флаг разрешения учета активных потерь в магнитопроводе		-	R
LossModeWordBit2	Флаг разрешения учета активных потерь в линии передач		-	R
LossModeWordBit3	Флаг разрешения учета реактивных потерь в обмотках		-	R
LossModeWordBit4	Флаг разрешения учета реактивных потерь в магнитопроводе		-	R
LossModeWordBit5	Флаг разрешения учета		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	реактивных потерь в линии передач			
LossModeWordBit6	Флаг разрешения учета технических потерь в коммерческом учете		-	R
LossModeWordBit7	Флаг разрешения ведения профиля мощности потерь		-	R
LossModeWordBit8	Флаг направления учета активных потерь в обмотках		-	R
LossModeWordBit9	Флаг направления учета активных потерь в магнитопроводе		-	R
LossModeWordBit10	Флаг направления учета активных потерь в линии передач		-	R
LossModeWordBit11	Флаг направления учета реактивных потерь в обмотках		-	R
LossModeWordBit12	Флаг направления учета реактивных потерь в магнитопроводе		-	R
LossModeWordBit13	Флаг направления учета реактивных потерь в линии передач		-	R
A_TransformerLoss	Мощность активных потерь в обмотках трансформатора	Вт*ч	2	R/W
A_MagnCircuitLoss	Мощность активных потерь в магнитопроводе		2	R/W
A_LineLoss	Мощность активных потерь в линии передач		2	R/W
R_TransformerLoss	Мощность реактивных потерь в обмотках трансформатора	Вар*ч	2	R/W

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
R_MagnCircuitLoss	Мощность реактивных потерь в магнитопроводе		2	R/W
R_LineLoss	Мощность реактивных потерь в линии передач		2	R/W
PowerLimit	Лимит мощности	Вт	2	R/W
EnergyLimitT1	Лимит энергии по тарифу 1	кВт*ч	2	R/W
EnergyLimitT2	Лимит энергии по тарифу 2	кВт*ч	2	R/W
EnergyLimitT3	Лимит энергии по тарифу 3	кВт*ч	2	R/W
EnergyLimitT4	Лимит энергии по тарифу 4	кВт*ч	2	R/W
TimeoutDuratAutoMode	Длительность тайм-аута при возврате в автоматический режим		1	R/W
TimeCorrection	Коррекция времени		1	R/W
DataFixDate	Дата фиксации данных		-	R
DataFixTime	Время фиксации данных		-	R
CurrentTimeSetup	Установка текущего времени		2	R/W
DataFixCommand	Команда фиксации данных		1	R/W
TariffModeChangeCmd	Команда смены режима тарификации		2	R/W
A_ControlEnableCmd	Команда включения контроля активной мощности		2	R/W
A_ConsumptionCmd	Команда контроля превышения потребленной активной энергии		2	R/W
ImpulseOutModeCmd	Команда изменение режима импульсного выхода		2	R/W
PowerControlModeCmd	Команда изменения режима управления нагрузкой (1 – откл, 0 - вкл)		2	R/W
TimeChangeInhibitCmd	Команда запрета автоматического перехода на зимнее летнее время		2	R/W
LossModeCmdWordBit0	Команда разрешения учета		2	R/W

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	активных потерь в обмотках (0 – запрещен, 1 – разрешен)			
LossModeCmdWordBit1	Команда разрешения учета активных потерь в магнитопроводе (0 – запрещен, 1 – разрешен)		2	R/W
LossModeCmdWordBit2	Команда разрешения учета активных потерь в линии передач (0 – запрещен, 1 – разрешен)		2	R/W
LossModeCmdWordBit3	Команда разрешения учета реактивных потерь в обмотках (0 – запрещен, 1 – разрешен)		2	R/W
LossModeCmdWordBit4	Команда разрешения учета реактивных потерь в магнитопроводе (0 – запрещен, 1 – разрешен)		2	R/W
LossModeCmdWordBit5	Команда разрешения учета реактивных потерь в линии передач (0 – запрещен, 1 – разрешен)		2	R/W
LossModeCmdWordBit6	Команда разрешения учета технических потерь в коммерческом учете (0 – запрещен, 1 – разрешен)		2	R/W
LossModeCmdWordBit7	Команда разрешения ведения профиля мощности потерь (0 – запрещен, 1 – разрешен)		2	R/W
LossModeCmdWordBit8	Команда направления учета активных потерь в обмотках (0 – суммирование, 1 - вычитание)		2	R/W

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
LossModeCmdWordBit9	Команда направления учета активных потерь в магнитопроводе (0 – суммирование, 1 - вычитание)		2	R/W
LossModeCmdWordBit10	Команда направления учета активных потерь в линии передач (0 – суммирование, 1 - вычитание)		2	R/W
LossModeCmdWordBit11	Команда направления учета реактивных потерь в обмотках (0 – суммирование, 1 - вычитание)		2	R/W
LossModeCmdWordBit12	Команда направления учета реактивных потерь в магнитопроводе (0 – суммирование, 1 - вычитание)		2	R/W
LossModeCmdWordBit13	Команда направления учета реактивных потерь в линии передач (0 – суммирование, 1 - вычитание)		2	R/W
ScheduleReadMonth	Номер месяца при чтении тарифного расписания		1	R/W
ScheduleReadDay	Номер дня при чтении тарифного расписания		1	R/W
ScheduleReadCmd	Команда чтения тарифного расписания		1	R/W
Schedule_I1_Tariff	Тариф интервала 1		2	R/W
Schedule_I1_Min	Минуты начала интервала 1		2	R/W
Schedule_I1_Hour	Часы начала интервала 1		2	R/W
Schedule_I2_Tariff	Тариф интервала 2		2	R/W
Schedule_I2_Min	Минуты начала интервала 2		2	R/W
Schedule_I2_Hour	Часы начала интервала 2		2	R/W

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
Schedule_I3_Tariff	Тариф интервала 3		2	R/W
Schedule_I3_Min	Минуты начала интервала 3		2	R/W
Schedule_I3_Hour	Часы начала интервала 3		2	R/W
Schedule_I4_Tariff	Тариф интервала 4		2	R/W
Schedule_I4_Min	Минуты начала интервала 4		2	R/W
Schedule_I4_Hour	Часы начала интервала 4		2	R/W
Schedule_I5_Tariff	Тариф интервала 5		2	R/W
Schedule_I5_Min	Минуты начала интервала 5		2	R/W
Schedule_I5_Hour	Часы начала интервала 5		2	R/W
Schedule_I6_Tariff	Тариф интервала 6		2	R/W
Schedule_I6_Min	Минуты начала интервала 6		2	R/W
Schedule_I6_Hour	Часы начала интервала 6		2	R/W
Schedule_I7_Tariff	Тариф интервала 7		2	R/W
Schedule_I7_Min	Минуты начала интервала 7		2	R/W
Schedule_I7_Hour	Часы начала интервала 7		2	R/W
Schedule_I8_Tariff	Тариф интервала 8		2	R/W
Schedule_I8_Min	Минуты начала интервала 8		2	R/W
Schedule_I8_Hour	Часы начала интервала 8		2	R/W
Schedule_I9_Tariff	Тариф интервала 9		2	R/W
Schedule_I9_Min	Минуты начала интервала 9		2	R/W
Schedule_I9_Hour	Часы начала интервала 9		2	R/W
Schedule_I10_Tariff	Тариф интервала 10		2	R/W
Schedule_I10_Min	Минуты начала интервала 10		2	R/W
Schedule_I10_Hour	Часы начала интервала 10		2	R/W
Schedule_I11_Tariff	Тариф интервала 11		2	R/W
Schedule_I11_Min	Минуты начала интервала 11		2	R/W
Schedule_I11_Hour	Часы начала интервала 11		2	R/W
Schedule_I12_Tariff	Тариф интервала 12		2	R/W
Schedule_I12_Min	Минуты начала интервала 12		2	R/W
Schedule_I12_Hour	Часы начала интервала 12		2	R/W
Schedule_I13_Tariff	Тариф интервала 13		2	R/W

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
Schedule_I13_Min	Минуты начала интервала 13		2	R/W
Schedule_I13_Hour	Часы начала интервала 13		2	R/W
Schedule_I14_Tariff	Тариф интервала 14		2	R/W
Schedule_I14_Min	Минуты начала интервала 14		2	R/W
Schedule_I14_Hour	Часы начала интервала 14		2	R/W
Schedule_I15_Tariff	Тариф интервала 15		2	R/W
Schedule_I15_Min	Минуты начала интервала 15		2	R/W
Schedule_I15_Hour	Часы начала интервала 15		2	R/W
HolidayReadMonth	Номер месяца при чтении расписания праздников		1	R/W
HolidayFlagDay1	Флаг наличия праздника в день 1		2	R/W
HolidayFlagDay2	Флаг наличия праздника в день 2		2	R/W
HolidayFlagDay3	Флаг наличия праздника в день 3		2	R/W
HolidayFlagDay4	Флаг наличия праздника в день 4		2	R/W
HolidayFlagDay5	Флаг наличия праздника в день 5		2	R/W
HolidayFlagDay6	Флаг наличия праздника в день 6		2	R/W
HolidayFlagDay7	Флаг наличия праздника в день 7		2	R/W
HolidayFlagDay8	Флаг наличия праздника в день 8		2	R/W
HolidayFlagDay9	Флаг наличия праздника в день 9		2	R/W
HolidayFlagDay10	Флаг наличия праздника в день 10		2	R/W
HolidayFlagDay11	Флаг наличия праздника в день 11		2	R/W

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
HolidayFlagDay12	Флаг наличия праздника в день 12		2	R/W
HolidayFlagDay13	Флаг наличия праздника в день 13		2	R/W
HolidayFlagDay14	Флаг наличия праздника в день 14		2	R/W
HolidayFlagDay15	Флаг наличия праздника в день 15		2	R/W
HolidayFlagDay16	Флаг наличия праздника в день 16		2	R/W
HolidayFlagDay17	Флаг наличия праздника в день 17		2	R/W
HolidayFlagDay18	Флаг наличия праздника в день 18		2	R/W
HolidayFlagDay19	Флаг наличия праздника в день 19		2	R/W
HolidayFlagDay20	Флаг наличия праздника в день 20		2	R/W
HolidayFlagDay21	Флаг наличия праздника в день 21		2	R/W
HolidayFlagDay22	Флаг наличия праздника в день 22		2	R/W
HolidayFlagDay23	Флаг наличия праздника в день 23		2	R/W
HolidayFlagDay24	Флаг наличия праздника в день 24		2	R/W
HolidayFlagDay25	Флаг наличия праздника в день 25		2	R/W
HolidayFlagDay26	Флаг наличия праздника в день 26		2	R/W
HolidayFlagDay27	Флаг наличия праздника в день		2	R/W

ОПС-сервер счётчиков Меркурий 233, 234, 236

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	27			
HolidayFlagDay28	Флаг наличия праздника в день 28		2	R/W
HolidayFlagDay29	Флаг наличия праздника в день 29		2	R/W
HolidayFlagDay30	Флаг наличия праздника в день 30		2	R/W
HolidayFlagDay31	Флаг наличия праздника в день 31		2	R/W

А.2. Список HDA-параметров счетчика Меркурий 233 и Меркурий 234, предоставляемых OPC-сервером

Таблица А.2

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Тип доступа
A+_DayT1	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 1	кВт*ч	
A+_DayT2	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 2		
A+_DayT3	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 3		
A+_DayT4	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 4		
A+_DayTSum	Активная энергия прямого направления за сутки по сумме тарифов		
A+_DayLoss	Потери активной энергии прямого направления за сутки	кВт*ч	
A-_DayT1	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 1	кВт*ч	
A-_DayT2	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 2		
A-_DayT3	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 3		
A-_DayT4	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 4		
A-_DayTSum	Активная энергия обратного направления за сутки по сумме тарифов		
A-_DayLoss	Потери активной энергии обратного направления за сутки	кВт*ч	
R+_DayT1	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 1	квар*ч	
R+_DayT2	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 2		
R+_DayT3	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 3		

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Тип доступа
R+_DayT4	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 4		
R+_DayTSum	Реактивная энергия прямого направления за сутки по сумме тарифов		
R+_DayLoss	Потери реактивной энергии прямого направления за сутки	квар*ч	
R-_DayT1	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 1		
R-_DayT2	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 2		
R-_DayT3	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 3	квар*ч	
R-_DayT4	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 4		
R-_DayTSum	Реактивная энергия обратного направления за сутки по сумме тарифов		
R-_DayLoss	Потери реактивной энергии обратного направления за сутки	квар*ч	
A+_MonthT1	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 1		
A+_MonthT2	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 2		
A+_MonthT3	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 3	кВт*ч	
A+_MonthT4	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 4		
A+_MonthTSum	Активная энергия прямого направления за месяц по сумме тарифов		
A+_MonthLoss	Потери активной энергии прямого направления за месяц	кВт*ч	
A-_MonthT1	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 1		
A-_MonthT2	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 2	кВт*ч	
A-_MonthT3	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу		

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Тип доступа
	3		
A-_MonthT4	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 4		
A-_MonthTSum	Активная энергия обратного направления за месяц по сумме тарифов		
A-_MonthLoss	Потери активной энергии обратного направления за месяц	кВт*ч	
R+_MonthT1	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 1		
R+_MonthT2	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 2		
R+_MonthT3	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 3	квар*ч	
R+_MonthT4	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 4		
R+_MonthTSum	Реактивная энергия прямого направления за месяц по сумме тарифов		
R+_MonthLoss	Потери реактивной энергии прямого направления за месяц	квар*ч	
R-_MonthT1	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 1		
R-_MonthT2	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 2		
R-_MonthT3	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 3	квар*ч	
R-_MonthT4	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 4		
R-_MonthTSum	Реактивная энергия обратного направления за месяц по сумме тарифов		
R-_MonthLoss	Потери реактивной энергии обратного направления за месяц	квар*ч	
A+_YearT1	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 1		
A+_YearT2	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 2	кВт*ч	
A+_YearT3	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 3		

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Тип доступа
A+_YearT4	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 4		
A+_YearTSum	Активная энергия прямого направления за год по сумме тарифов		
A+_YearLoss	Потери активной энергии прямого направления за год	кВт*ч	
A-_YearT1	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 1		
A-_YearT2	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 2		
A-_YearT3	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 3	кВт*ч	
A-_YearT4	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 4		
A-_YearTSum	Активная энергия обратного направления за год по сумме тарифов		
A-_YearLoss	Потери активной энергии обратного направления за год	кВт*ч	
R+_YearT1	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 1		
R+_YearT2	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 2		
R+_YearT3	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 3	квар*ч	
R+_YearT4	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 4		
R+_YearTSum	Реактивная энергия прямого направления за год по сумме тарифов		
R+YearLoss	Потери реактивной энергии прямого направления за год	квар*ч	
R-_YearT1	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 1		
R-_YearT2	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 2		
R-_YearT3	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 3	квар*ч	
R-_YearT4	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 4		
R-_YearTSum	Реактивная энергия обратного направления за год по сумме тарифов		
R-_YearLoss	Потери реактивной энергии обратного направления за год	квар*ч	
P+_MaxMorning	Утренний максимум мощности (активной прямого направления)	кВт	
P+_MaxEvening	Вечерний максимум мощности (активной прямого направления)		

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Тип доступа
P-_MaxMorning	Утренний максимум мощности (активной обратного направления)		
P-_MaxEvening	Вечерний максимум мощности (активной обратного направления)		
Q+_MaxMorning	Утренний максимум мощности (реактивной прямого направления)	квар	
Q+_MaxEvening	Вечерний максимум мощности (реактивной прямого направления)		
Q-_MaxMorning	Утренний максимум мощности (реактивной обратного направления)		
Q-_MaxEvening	Вечерний максимум мощности (реактивной обратного направления)		
P+_Profile	Средняя мощность активной энергии прямого направления	кВт	
P-_Profile	Средняя мощность активной энергии обратного направления		
Q+_Profile	Средняя мощность реактивной энергии прямого направления	квар	
Q-_Profile	Средняя мощность реактивной энергии обратного направления		

А.3. Список DA-параметров счетчика Меркурий 236, предоставляемых OPC-сервером

Таблица А.3

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
Exchange	Управление обменом		1	R/W
ConnectionState	Наличие связи		-	R
Serial	Серийный номер		-	R
ReleaseDate	Дата выпуска прибора		-	R
DeviceAddress	Адрес прибора		-	R
ProgramVersion	Версия ПО		-	R
PerformanceType	Вариант исполнения		-	R
AccuracyClass_A	Класс точности активной энергии		-	R
AccuracyClass_R	Класс точности реактивной энергии		-	R
NominalVoltage	Номинальное напряжение	В	-	R
NominalCurrent	Номинальный ток	А	-	R
MeterConstant	Постоянная счётчика		-	R
TemperatureRange	Температурный диапазон		-	R
DirectionNumber	Число направлений		-	R
PhaseNumber	Количество фаз		-	R
PhaseBuild-up	Суммирование фаз		-	R
PhaseAccounting_A+	Пофазный учёт энергии А+ (Yes – есть, No – нет)		-	R
AveragePowerAccount	Учёт средних мощностей (Yes – есть, No – нет)		-	R
Tariffing	Тарификатор		-	R
ElectronSeal	Электронная пломба верхней крышки (Yes – есть, No – нет)		-	R
ExternalSupply	Внешнее питание (Yes – есть, No – нет)		-	R
Interface	Интерфейс		-	R
ModemGSM	Модем GSM		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	(Yes – есть, No – нет)			
ModemPLM	Модем PLM (Yes – есть, No – нет)		-	R
TelemetryMode	Режим телеметрии		-	R
VoltageTransfCoeff	Коэффициент трансформации по напряжению		2	R/W
CurrentTransfCoeff	Коэффициент трансформации по току		2	R/W
TariffingMode	Режим тарификации		-	R
CurrentTariffNumber	Номер текущего тарифа		-	R
A_ImportT1	A импорт Тариф 1 (A+)	Вт*ч	-	R
A_ImportT2	A импорт Тариф 2 (A+)	Вт*ч	-	R
A_ImportT3	A импорт Тариф 3 (A+)	Вт*ч	-	R
A_ImportT4	A импорт Тариф 4 (A+)	Вт*ч	-	R
A_ImportSum	A импорт Сумма (A+)	Вт*ч	-	R
A_ExportT1	A экспорт Тариф 1 (A-)	Вт*ч	-	R
A_ExportT2	A экспорт Тариф 2 (A-)	Вт*ч	-	R
A_ExportT3	A экспорт Тариф 3 (A-)	Вт*ч	-	R
A_ExportT4	A экспорт Тариф 4 (A-)	Вт*ч	-	R
A_ExportSum	A экспорт Сумма (A-)	Вт*ч	-	R
R_ImportT1	R импорт Тариф 1 (A+)	вар*ч	-	R
R_ImportT2	R импорт Тариф 2 (A+)	вар*ч	-	R
R_ImportT3	R импорт Тариф 3 (A+)	вар*ч	-	R
R_ImportT4	R импорт Тариф 4 (A+)	вар*ч	-	R
R_ImportSum	R импорт Сумма (A+)	вар*ч	-	R
R_ExportT1	R экспорт Тариф 1 (A-)	вар*ч	-	R
R_ExportT2	R экспорт Тариф 2 (A-)	вар*ч	-	R
R_ExportT3	R экспорт Тариф 3 (A-)	вар*ч	-	R
R_ExportT4	R экспорт Тариф 4 (A-)	вар*ч	-	R
R_ExportSum	R экспорт Сумма (A-)	вар*ч	-	R
P_Phase1	Мощность P Фаза 1	Вт	-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
Q_Phase1	Мощность Q Фаза 1	вар	-	R
S_Phase1	Мощность S Фаза 1	ВА	-	R
PowerCoeffPhase1	Коэффициент мощности Фаза 1		-	R
VoltagePhase1	Напряжение Фаза 1	В	-	R
CurrentPhase1	Ток Фаза 1	А	-	R
P_Phase2	Мощность P Фаза 2	Вт	-	R
Q_Phase2	Мощность Q Фаза 2	вар	-	R
S_Phase2	Мощность S Фаза 2	ВА	-	R
PowerCoeffPhase2	Коэффициент мощности Фаза 2		-	R
VoltagePhase2	Напряжение Фаза 2	В	-	R
CurrentPhase2	Ток Фаза 2	А	-	R
P_Phase3	Мощность P Фаза 3	Вт	-	R
Q_Phase3	Мощность Q Фаза 3	вар	-	R
S_Phase3	Мощность S Фаза 3	ВА	-	R
PowerCoeffPhase3	Коэффициент мощности Фаза 3		-	R
VoltagePhase3	Напряжение Фаза 3	В	-	R
CurrentPhase3	Ток Фаза 3	А	-	R
P_Sum	Мощность P Сумма	Вт	-	R
Q_Sum	Мощность Q Сумма	вар	-	R
S_Sum	Мощность S Сумма	ВА	-	R
PowerCoeffSum	Коэффициент мощности Сумма		-	R
Frequency	Частота	Гц	-	R
AngleP1P2	Угол Ф1Ф2		-	R
AngleP1P3	Угол Ф1Ф3		-	R
AngleP2P3	Угол Ф2Ф3		-	R
CurrentTime	Текущее время		-	R
CurrentDate	Текущая дата		-	R
TimeType	Тип времени (Лето/Зима)		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
LogNumber	Номер журнала		1	R/W
Log01_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 01 Параметр 1 Дата		-	R
Log01_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 01 Параметр 1 Время		-	R
Log01_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 01 Параметр 2 Дата		-	R
Log01_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 01 Параметр 2 Время		-	R
Log02_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 02 Параметр 1 Дата		-	R
Log02_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 02 Параметр 1 Время		-	R
Log02_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 02 Параметр 2 Дата		-	R
Log02_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 02 Параметр 2 Время		-	R
Log03_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 03 Параметр 1 Дата		-	R
Log03_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 03 Параметр 1 Время		-	R
Log03_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 03 Параметр 2 Дата		-	R
Log03_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 03 Параметр 2 Время		-	R
Log04_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 04 Параметр 1 Дата		-	R
Log04_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 04 Параметр 1 Время		-	R
Log04_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 04 Параметр 2 Дата		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
Log04_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 04 Параметр 2 Время		-	R
Log05_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 05 Параметр 1 Дата		-	R
Log05_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 05 Параметр 1 Время		-	R
Log05_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 05 Параметр 2 Дата		-	R
Log05_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 05 Параметр 2 Время		-	R
Log06_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 06 Параметр 1 Дата		-	R
Log06_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 06 Параметр 1 Время		-	R
Log06_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 06 Параметр 2 Дата		-	R
Log06_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 06 Параметр 2 Время		-	R
Log07_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 07 Параметр 1 Дата		-	R
Log07_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 07 Параметр 1 Время		-	R
Log07_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 07 Параметр 2 Дата		-	R
Log07_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 07 Параметр 2 Время		-	R
Log08_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 08 Параметр 1 Дата		-	R
Log08_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 08 Параметр 1 Время		-	R
Log08_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 08 Параметр 2 Дата		-	R

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
Log08_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 08 Параметр 2 Время		-	R
Log09_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 09 Параметр 1 Дата		-	R
Log09_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 09 Параметр 1 Время		-	R
Log09_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 09 Параметр 2 Дата		-	R
Log09_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 09 Параметр 2 Время		-	R
Log10_P1_Date	Журнал <LogNumber> Запись 10 Параметр 1 Дата		-	R
Log10_P1_Time	Журнал <LogNumber> Запись 10 Параметр 1 Время		-	R
Log10_P2_Date	Журнал <LogNumber> Запись 10 Параметр 2 Дата		-	R
Log10_P2_Time	Журнал <LogNumber> Запись 10 Параметр 2 Время		-	R
E-01	Напряжение батареи менее 2,2 В		-	R
E-02	Нарушено функционирование памяти №2		-	R
E-03	Нарушено функционирование UART1		-	R
E-04	Нарушено функционирование ADS		-	R
E-05	Ошибка обмена с памятью №1		-	R
E-06	Нарушено функционирование RTC (часов)		-	R
E-07	Нарушено функционирование		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	памяти №3			
E-09	Ошибка КС программы		-	R
E-10	Ошибка КС массива калибровочных коэффициентов в Flash MSP430		-	R
E-11	Ошибка КС массива регистров накопленной энергии		-	R
E-12	Ошибка КС адреса прибора		-	R
E-13	Ошибка КС серийного номера		-	R
E-14	Ошибка КС пароля		-	R
E-15	Ошибка КС массива варианта исполнения счетчика		-	R
E-16	Ошибка КС байта тарификатора		-	R
E-17	Ошибка КС байта управления нагрузкой		-	R
E-18	Ошибка КС лимита мощности		-	R
E-19	Ошибка КС лимита энергии		-	R
E-20	Ошибка КС байта параметров UART		-	R
E-21	Ошибка КС параметров индикации(по тарифам)		-	R
E-22	Ошибка КС параметров индикации (по периодам)		-	R
E-23	Ошибка КС множителя тайм-аута		-	R
E-24	Ошибка КС байта программируемых флагов		-	R
E-25	Ошибка КС массива праздничных дней		-	R
E-26	Ошибка КС массива		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	тарифного расписания			
E-27	Ошибка КС массива таймера		-	R
E-28	Ошибка КС массива сезонных переходов		-	R
E-29	Ошибка КС массива местоположения прибора		-	R
E-30	Ошибка КС массива коэффициентов трансформации		-	R
E-31	Ошибка КС массива регистров накопления по периодам времени		-	R
E-32	Ошибка КС параметров среза		-	R
E-33	Ошибка КС регистров среза		-	R
E-34	Ошибка КС указателей журнала событий		-	R
E-35	Ошибка КС записи журнала событий		-	R
E-36	Ошибка КС регистра учета технических потерь		-	R
E-37	Ошибка КС мощностей технических потерь		-	R
E-38	Ошибка КС массива регистров накопленной энергии потерь		-	R
E-39	Ошибка КС регистров энергии пофазного учета		-	R
E-40	Флаг поступления широковещательного сообщения		-	R
E-41	Ошибка КС указателей журнала ПКЭ		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
E-42	Ошибка КС записи журнала ПКЭ		-	R
E-47	Флаг выполнения процедуры коррекции времени		-	R
E-48	Напряжение батареи менее 2,65 В		-	R
TimeChangingInhibit	Флаг запрета автоматического перехода на летнее/зимнее время (Yes – есть, No – нет)		-	R
HotRestart	Флаг «горячего перезапуска» (Yes – есть, No – нет)		-	R
Location	Местоположение		-	R
PowerControlWordBit0	Режим импульсного выхода		-	R
PowerControlWordBit1	Контроль превышения лимита мощности		-	R
PowerControlWordBit2	Контроль превышения лимита энергии		-	R
PowerControlWordBit3	Режим управления нагрузкой при управлении по интерфейсу		-	R
PowerControlWordBit4	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 1		-	R
PowerControlWordBit5	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 2		-	R
PowerControlWordBit6	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 3		-	R
PowerControlWordBit7	Режим управления нагрузкой при контроле превышения		-	R

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
	лимита энергии по тарифу 4			
PowerControlWordBit9	Текущий режим управления нагрузкой		-	R
TimeoutMultiplier	Множитель таймаута		1	R/W
PowerLimit	Лимит мощности	Вт	2	R/W
EnergyLimitT1	Лимит энергии по тарифу 1	кВт*ч	2	R/W
EnergyLimitT2	Лимит энергии по тарифу 2	кВт*ч	2	R/W
EnergyLimitT3	Лимит энергии по тарифу 3	кВт*ч	2	R/W
EnergyLimitT4	Лимит энергии по тарифу 4	кВт*ч	2	R/W
TimeoutDuratAutoMode	Длительность тайм-аута при возврате в автоматический режим		1	R/W
TimeCorrection	Коррекция времени		1	R/W
DataFixDate	Дата фиксации данных		-	R
DataFixTime	Время фиксации данных		-	R
CurrentTimeSetup	Установка текущего времени		2	R/W
DataFixCommand	Команда фиксации данных		1	R/W
TariffModeChangeCmd	Команда смены режима тарификации		2	R/W
A_ControlEnableCmd	Команда включения контроля активной мощности		2	R/W
A_ConsumptionCmd	Команда контроля превышения потребленной активной энергии		2	R/W
ImpulseOutModeCmd	Команда изменение режима импульсного выхода		2	R/W
PowerControlModeCmd	Команда изменения режима управления нагрузкой		2	R/W
TimeChangeInhibitCmd	Команда запрета автоматического перехода на зимнее летнее время		2	R/W

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
ScheduleReadMonth	Номер месяца при чтении тарифного расписания		1	R/W
ScheduleReadDay	Номер дня при чтении тарифного расписания		1	R/W
ScheduleReadCmd	Команда чтения тарифного расписания		1	R/W
Schedule_I1_Tariff	Тариф интервала 1		2	R/W
Schedule_I1_Min	Минуты начала интервала 1		2	R/W
Schedule_I1_Hour	Часы начала интервала 1		2	R/W
Schedule_I2_Tariff	Тариф интервала 2		2	R/W
Schedule_I2_Min	Минуты начала интервала 2		2	R/W
Schedule_I2_Hour	Часы начала интервала 2		2	R/W
Schedule_I3_Tariff	Тариф интервала 3		2	R/W
Schedule_I3_Min	Минуты начала интервала 3		2	R/W
Schedule_I3_Hour	Часы начала интервала 3		2	R/W
Schedule_I4_Tariff	Тариф интервала 4		2	R/W
Schedule_I4_Min	Минуты начала интервала 4		2	R/W
Schedule_I4_Hour	Часы начала интервала 4		2	R/W
Schedule_I5_Tariff	Тариф интервала 5		2	R/W
Schedule_I5_Min	Минуты начала интервала 5		2	R/W
Schedule_I5_Hour	Часы начала интервала 5		2	R/W
Schedule_I6_Tariff	Тариф интервала 6		2	R/W
Schedule_I6_Min	Минуты начала интервала 6		2	R/W
Schedule_I6_Hour	Часы начала интервала 6		2	R/W
Schedule_I7_Tariff	Тариф интервала 7		2	R/W
Schedule_I7_Min	Минуты начала интервала 7		2	R/W
Schedule_I7_Hour	Часы начала интервала 7		2	R/W
Schedule_I8_Tariff	Тариф интервала 8		2	R/W
Schedule_I8_Min	Минуты начала интервала 8		2	R/W
Schedule_I8_Hour	Часы начала интервала 8		2	R/W
Schedule_I9_Tariff	Тариф интервала 9		2	R/W
Schedule_I9_Min	Минуты начала интервала 9		2	R/W

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
Schedule_I9_Hour	Часы начала интервала 9		2	R/W
Schedule_I10_Tariff	Тариф интервала 10		2	R/W
Schedule_I10_Min	Минуты начала интервала 10		2	R/W
Schedule_I10_Hour	Часы начала интервала 10		2	R/W
Schedule_I11_Tariff	Тариф интервала 11		2	R/W
Schedule_I11_Min	Минуты начала интервала 11		2	R/W
Schedule_I11_Hour	Часы начала интервала 11		2	R/W
Schedule_I12_Tariff	Тариф интервала 12		2	R/W
Schedule_I12_Min	Минуты начала интервала 12		2	R/W
Schedule_I12_Hour	Часы начала интервала 12		2	R/W
Schedule_I13_Tariff	Тариф интервала 13		2	R/W
Schedule_I13_Min	Минуты начала интервала 13		2	R/W
Schedule_I13_Hour	Часы начала интервала 13		2	R/W
Schedule_I14_Tariff	Тариф интервала 14		2	R/W
Schedule_I14_Min	Минуты начала интервала 14		2	R/W
Schedule_I14_Hour	Часы начала интервала 14		2	R/W
Schedule_I15_Tariff	Тариф интервала 15		2	R/W
Schedule_I15_Min	Минуты начала интервала 15		2	R/W
Schedule_I15_Hour	Часы начала интервала 15		2	R/W
HolidayReadMonth	Номер месяца при чтении расписания праздников		1	R/W
HolidayFlagDay1	Флаг наличия праздника в день 1		2	R/W
HolidayFlagDay2	Флаг наличия праздника в день 2		2	R/W
HolidayFlagDay3	Флаг наличия праздника в день 3		2	R/W
HolidayFlagDay4	Флаг наличия праздника в день 4		2	R/W
HolidayFlagDay5	Флаг наличия праздника в день 5		2	R/W

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
HolidayFlagDay6	Флаг наличия праздника в день 6		2	R/W
HolidayFlagDay7	Флаг наличия праздника в день 7		2	R/W
HolidayFlagDay8	Флаг наличия праздника в день 8		2	R/W
HolidayFlagDay9	Флаг наличия праздника в день 9		2	R/W
HolidayFlagDay10	Флаг наличия праздника в день 10		2	R/W
HolidayFlagDay11	Флаг наличия праздника в день 11		2	R/W
HolidayFlagDay12	Флаг наличия праздника в день 12		2	R/W
HolidayFlagDay13	Флаг наличия праздника в день 13		2	R/W
HolidayFlagDay14	Флаг наличия праздника в день 14		2	R/W
HolidayFlagDay15	Флаг наличия праздника в день 15		2	R/W
HolidayFlagDay16	Флаг наличия праздника в день 16		2	R/W
HolidayFlagDay17	Флаг наличия праздника в день 17		2	R/W
HolidayFlagDay18	Флаг наличия праздника в день 18		2	R/W
HolidayFlagDay19	Флаг наличия праздника в день 19		2	R/W
HolidayFlagDay20	Флаг наличия праздника в день 20		2	R/W
HolidayFlagDay21	Флаг наличия праздника в день 21		2	R/W

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Уровень доступа	Тип доступа
HolidayFlagDay22	Флаг наличия праздника в день 22		2	R/W
HolidayFlagDay23	Флаг наличия праздника в день 23		2	R/W
HolidayFlagDay24	Флаг наличия праздника в день 24		2	R/W
HolidayFlagDay25	Флаг наличия праздника в день 25		2	R/W
HolidayFlagDay26	Флаг наличия праздника в день 26		2	R/W
HolidayFlagDay27	Флаг наличия праздника в день 27		2	R/W
HolidayFlagDay28	Флаг наличия праздника в день 28		2	R/W
HolidayFlagDay29	Флаг наличия праздника в день 29		2	R/W
HolidayFlagDay30	Флаг наличия праздника в день 30		2	R/W
HolidayFlagDay31	Флаг наличия праздника в день 31		2	R/W

А.4. Список HDA-параметров счетчика Меркурий 236, предоставляемых ОПС-сервером

Таблица А.4

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Тип доступа
A+_DayT1	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 1	кВт*ч	
A+_DayT2	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 2		
A+_DayT3	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 3		
A+_DayT4	Активная энергия прямого направления за сутки по тарифу 4		
A+_DayTSum	Активная энергия прямого направления за сутки по сумме тарифов		
A-_DayT1	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 1	кВт*ч	
A-_DayT2	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 2		
A-_DayT3	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 3		
A-_DayT4	Активная энергия обратного направления за сутки по тарифу 4		
A-_DayTSum	Активная энергия обратного направления за сутки по сумме тарифов		
R+_DayT1	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 1	квар*ч	
R+_DayT2	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 2		
R+_DayT3	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 3		
R+_DayT4	Реактивная энергия прямого направления за сутки по тарифу 4		
R+_DayTSum	Реактивная энергия прямого направления за сутки по сумме тарифов		
R-_DayT1	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 1	квар*ч	
R-_DayT2	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 2		
R-_DayT3	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 3		
R-_DayT4	Реактивная энергия обратного направления за сутки по тарифу 4		
R-_DayTSum	Реактивная энергия обратного направления за сутки по сумме тарифов		
A+_MonthT1	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 1	кВт*ч	
A+_MonthT2	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 2		
A+_MonthT3	Активная энергия прямого направления за		

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Тип доступа
	месяц по тарифу 3		
A+_MonthT4	Активная энергия прямого направления за месяц по тарифу 4		
A+_MonthTSum	Активная энергия прямого направления за месяц по сумме тарифов		
A-_MonthT1	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 1	кВт*ч	
A-_MonthT2	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 2		
A-_MonthT3	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 3		
A-_MonthT4	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 4		
A-_MonthTSum	Активная энергия обратного направления за месяц по сумме тарифов		
R+_MonthT1	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 1		квар*ч
R+_MonthT2	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 2		
R+_MonthT3	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 3		
R+_MonthT4	Реактивная энергия прямого направления за месяц по тарифу 4		
R+_MonthTSum	Реактивная энергия прямого направления за месяц по сумме тарифов		
R-_MonthT1	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 1	квар*ч	
R-_MonthT2	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 2		
R-_MonthT3	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 3		
R-_MonthT4	Реактивная энергия обратного направления за месяц по тарифу 4		
R-_MonthTSum	Реактивная энергия обратного направления за месяц по сумме тарифов		
A+_YearT1	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 1	кВт*ч	
A+_YearT2	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 2		
A+_YearT3	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 3		
A+_YearT4	Активная энергия прямого направления за год по тарифу 4		
A+_YearTSum	Активная энергия прямого направления за год по сумме тарифов		
A-_YearT1	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 1	кВт*ч	
A-_YearT2	Активная энергия обратного направления за		

<Параметр>	Описание параметра	Единицы измерения	Тип доступа
	год по тарифу 2		
A-_YearT3	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 3		
A-_YearT4	Активная энергия обратного направления за год по тарифу 4		
A-_YearTSum	Активная энергия обратного направления за год по сумме тарифов		
R+_YearT1	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 1		
R+_YearT2	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 2		
R+_YearT3	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 3	квар*ч	
R+_YearT4	Реактивная энергия прямого направления за год по тарифу 4		
R+_YearTSum	Реактивная энергия прямого направления за год по сумме тарифов		
R-_YearT1	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 1		
R-_YearT2	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 2		
R-_YearT3	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 3	квар*ч	
R-_YearT4	Реактивная энергия обратного направления за год по тарифу 4		
R-_YearTSum	Реактивная энергия обратного направления за год по сумме тарифов		