

 **DEV LINK® - P200/P300**

Версия 1.31

# **Драйвер электросчётчиков Меркурий-230**

Версия 1.0

Руководство Пользователя

2014

DevLink-P200/P300. Драйвер электросчётчиков Меркурий-230.

Руководство Пользователя/1-е изд.

© 2014. ООО «ЭнергоКруг», ООО «КРУГ-Софт». Все права защищены.

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

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

---

---

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

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

Тел. +7 (8412) 55-64-95, 55-64-97, 48-34-80

Факс: +7 (8412) 55-64-96

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

<http://www.krugsoft.ru>

<http://devlink.ru>

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

[support@energokrug.ru](mailto:support@energokrug.ru) или [support@devlink.ru](mailto:support@devlink.ru)



## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

<b><u>ВВЕДЕНИЕ</u></b>	<b>4</b>
<b>1 <u>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</u></b>	<b>5</b>
1.1 Назначение и функции драйвера	5
1.2 Состав драйвера	5
<b>2 <u>УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА</u></b>	<b>7</b>
2.1 Установка драйвера	7
2.2 Удаление драйвера	8
<b>3 <u>НАСТРОЙКА ДРАЙВЕРА</u></b>	<b>9</b>
3.1 Запуск Web-конфигуратора	9
3.2 Поддерево настройки драйвера	9
3.3 Добавление канала	10
3.4 Удаление канала	11
3.5 Добавление устройства	12
3.6 Удаление устройства	14
3.7 Конфигурирование драйвера	15
3.7.1 Конфигурирование COM-порта	15
3.7.2 Конфигурирование протокольной части	16
3.7.3 Конфигурирование прибора	17
3.8 Коррекция времени прибора	18
<b>4 <u>ДИАГНОСТИКА</u></b>	<b>21</b>
<b>5 <u>ПРИЛОЖЕНИЕ А</u></b>	<b>23</b>
5.1 Список параметров электросчётчиков Меркурий-230	23

## **ВВЕДЕНИЕ**

Вашему вниманию предлагается Руководство Пользователя драйвера электросчётчиков Меркурий-230 для DevLink-P200/P300.

Целью данного Руководства является обучение Пользователя работе с драйвером. В каждом разделе руководства описываются те или иные стороны использования драйвера: функционирование, настройка и т.д.

### **Структура руководства**

В разделе 1 («Общие сведения») в общих чертах описываются назначение, выполняемые функции и состав драйвера.

В разделе 2 («Установка драйвера») приведено описание процесса установки драйвера.

В разделе 3 («Настройка драйвера») даётся описание процесса настройки драйвера с помощью Web-конфигуратора.

В разделе 4 («Диагностика») описываются диагностические параметры драйвера.

В приложении А приводится полный список параметров электросчётчиков Меркурий-230, предоставляемый драйвером.

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Назначение и функции драйвера

Драйвер электросчётчиков Меркурий-230 (в дальнейшем драйвер) предназначен для организации информационного обмена с электросчётчиками Меркурий-230.

Имя драйвера: **Mr230**

Драйвер обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- Организация информационного обмена с электросчётчиками Меркурий-230. Полный список параметров приборов, которые предоставляет драйвер, приведен в приложении А.
- Работа драйвера по нескольким физическим каналам связи одновременно, что позволяет в случае необходимости уменьшить общее время информационного обмена с приборами.
- Опрос нескольких устройств на одном канале связи.

### 1.2 Состав драйвера

В состав драйвера входят:

- Протокольный модуль *Mr230.so*
- Модуль работы с COM-портом *Serial.so*
- Файлы шаблона конфигурации драйвера:
  - *Mr230.xml*
  - *Mr230\_1*
  - *Mr230\_1\_PROP*



## 2 УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА

Имя файла установочного пакета: Mr230-drv-1.0-dl\_armel.deb

### 2.1 Установка драйвера

Для установки драйвера необходимо:

#### 1) Перевести DevLink в режим программирования

Перевод контроллера в режим программирования осуществляется зажатием кнопки SET, при старте DevLink-P200, либо программно в Web-интерфейсе ПО DevLink-P200.

При нажатии кнопки «Режим программирования» после подтверждения действия будет произведён перезапуск контроллера в режим программирования. После последующего перезапуска контроллер вернётся в предыдущий режим работы: работа или конфигурирование.

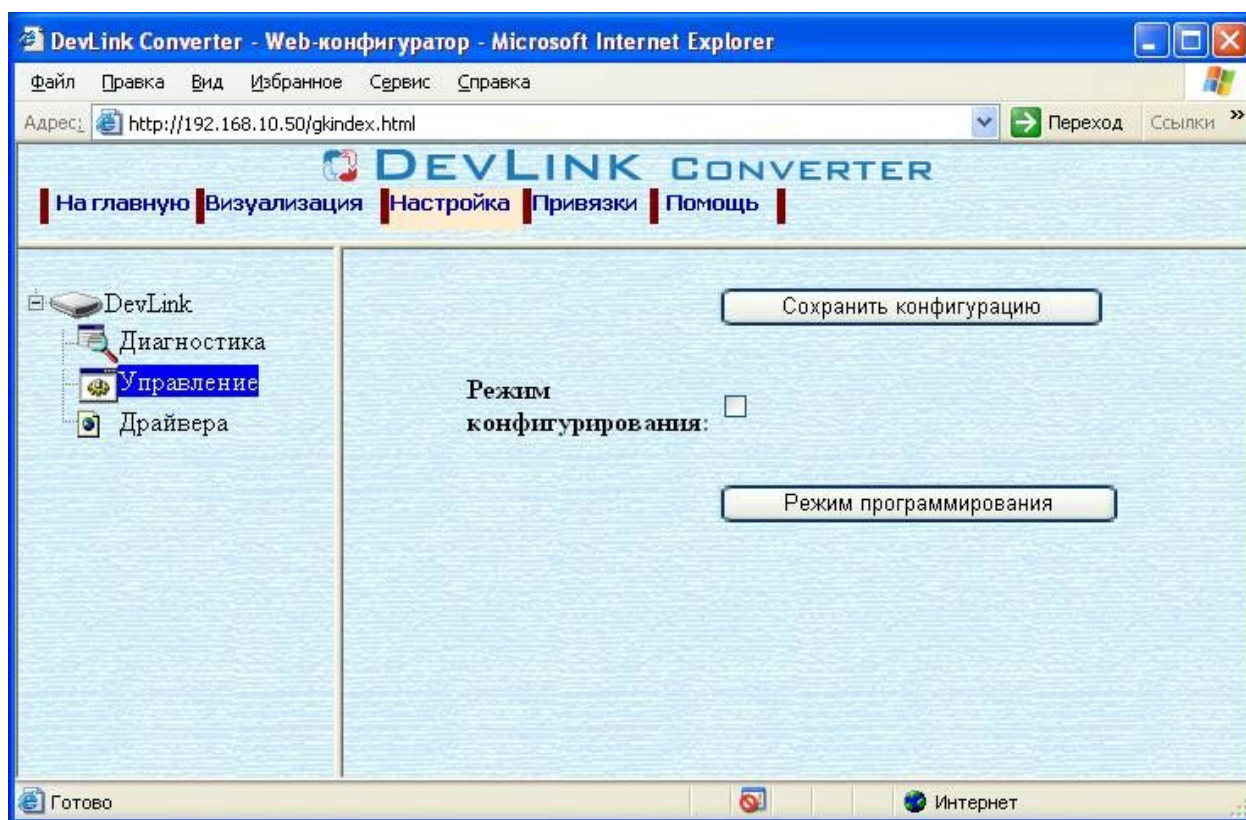


Рисунок 2.1 – Страница «Настройка». Установка режима работы

#### 2) Произвести установку соответствующего установочного пакета драйвера с помощью Web-конфигуратора DevLink.

Система Web-конфигурирования DevLink позволяет осуществлять установку и удаление пакетов дополнительного программного обеспечения, не вошедшего в состав базовой сборки программного обеспечения устройства.




Для запуска Web-конфигуратора нужно в браузере ввести адрес:

`http://[IP-адрес DevLink]:10000`

Для активации интерфейса установки и удаления инсталляционных пакетов следует развернуть группу параметров **Система** в левой части главной страницы и перейти по ссылке **Установка и удаление пакетов**.

Внешний вид интерфейса установки/удаления пакетов приведён на рисунке 2.2.

## Установка и удаление пакетов

Наименование пакета	Версия	Опции
Web-конфигуратор DevLink	1.1.1	
Драйвер протокола MODBUS RTU (клиент)	1.01	
Драйвер самодиагностики	1.02	
Драйвер электросчётчиков Меркурий-230	1.0	
Конвертер протоколов DevLink-P200	1.31	

Установить пакет:

**Примечание:** После установки или удаления пакетов необходимо нажать на кнопку обновления страницы в браузере

Рисунок 2.2 – Установка и удаление пакетов

Для выполнения установки инсталляционного пакета необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- Нажать на кнопку **Обзор** и в появившемся окне открытия файла выбрать файл, содержащий необходимый пакет
- Нажать на кнопку **Применить**.

После выполнения указанных действий на экране должен отобразиться вновь установленный пакет в списке пакетов. В случае возникновения каких-либо ошибочных ситуаций в процессе установки пакета, на экран выводится сообщение о невозможности установки пакета и текст ошибки, возникшей в процессе установки.

### 3) По окончании установки необходимых пакетов нужно перевести DevLink в режим основной работы.


Для перевода контроллера в режим основной работы из режима программирования необходимо произвести перезапуск.

При запуске в режиме основной работы DevLink драйверы запускаются менеджером драйверов автоматически.

## 2.2 Удаление драйвера

Для удаления драйвера необходимо:

- 1) Перевести DevLink в режим программирования
- 2) Произвести удаление соответствующего установочного пакета драйвера с помощью Web-конфигуратора DevLink.

Для удаления пакета с помощью Web-конфигуратора DevLink необходимо нажать на кнопку с изображением . При этом пакет будет удалён из списка установленных пакетов.

### 3) По окончании удаления необходимых пакетов нужно перевести DevLink в режим основной работы.



### 3 НАСТРОЙКА ДРАЙВЕРА

Настройка драйвера производится в основном режиме работы с помощью Web-конфигуратора.

 **Внимание!**

**Все настройки драйвера осуществляются в Web-конфигураторе в режиме «Настройка».**

#### 3.1 Запуск Web-конфигуратора

Описание запуска Web-конфигуратора приведено в Руководстве Пользователя «Конвертер протоколов DevLink-P200», в подразделе “Web-конфигуратор/«Запуск конфигуратора».

#### 3.2 Поддереву настройки драйвера

После регистрации драйвера в дереве объектов **DevLink -> Драйвера** должна появиться ветка объектов Меркурий-230 (рисунок 3.1).

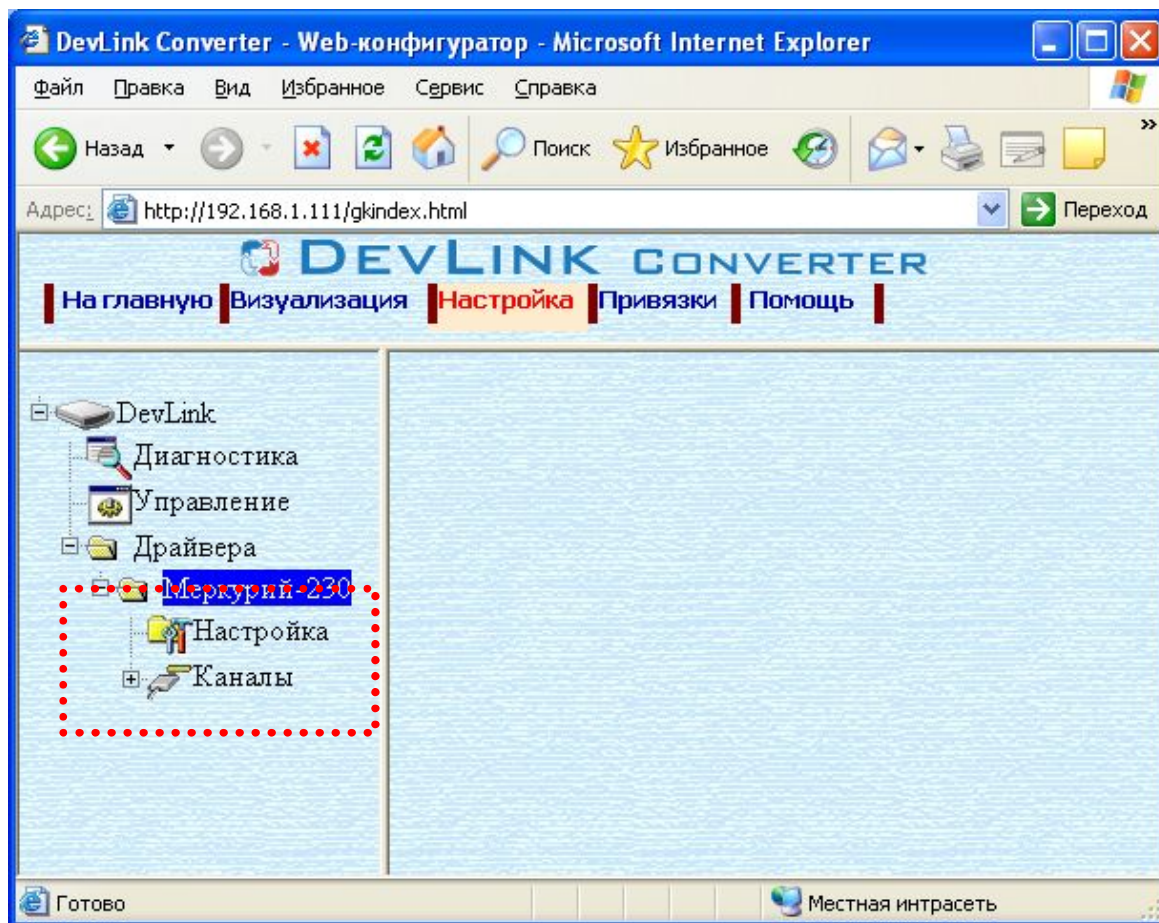


Рисунок 3.1 - Страница «Настройка» Web-конфигуратора. Ветка объектов Меркурий-230

## 3.3 Добавление канала

Для добавления канала необходимо выполнить следующие действия:

- Перейдите на *страницу «Настройка»* Web-конфигуратора
- Выберите в дереве объектов *папку «Настройка»* драйвера (рисунок 3.2)  
В результате в правом фрейме (фрейм «Настройка») конфигуратора появится элемент кнопка «Добавить канал».
- Нажмите на кнопку «Добавить канал». В результате будет произведено добавление канала. Дерево объектов будет обновлено. Папка «Каналы» драйвера должна содержать поддерево, относящееся к новому каналу (рисунок 3.3).

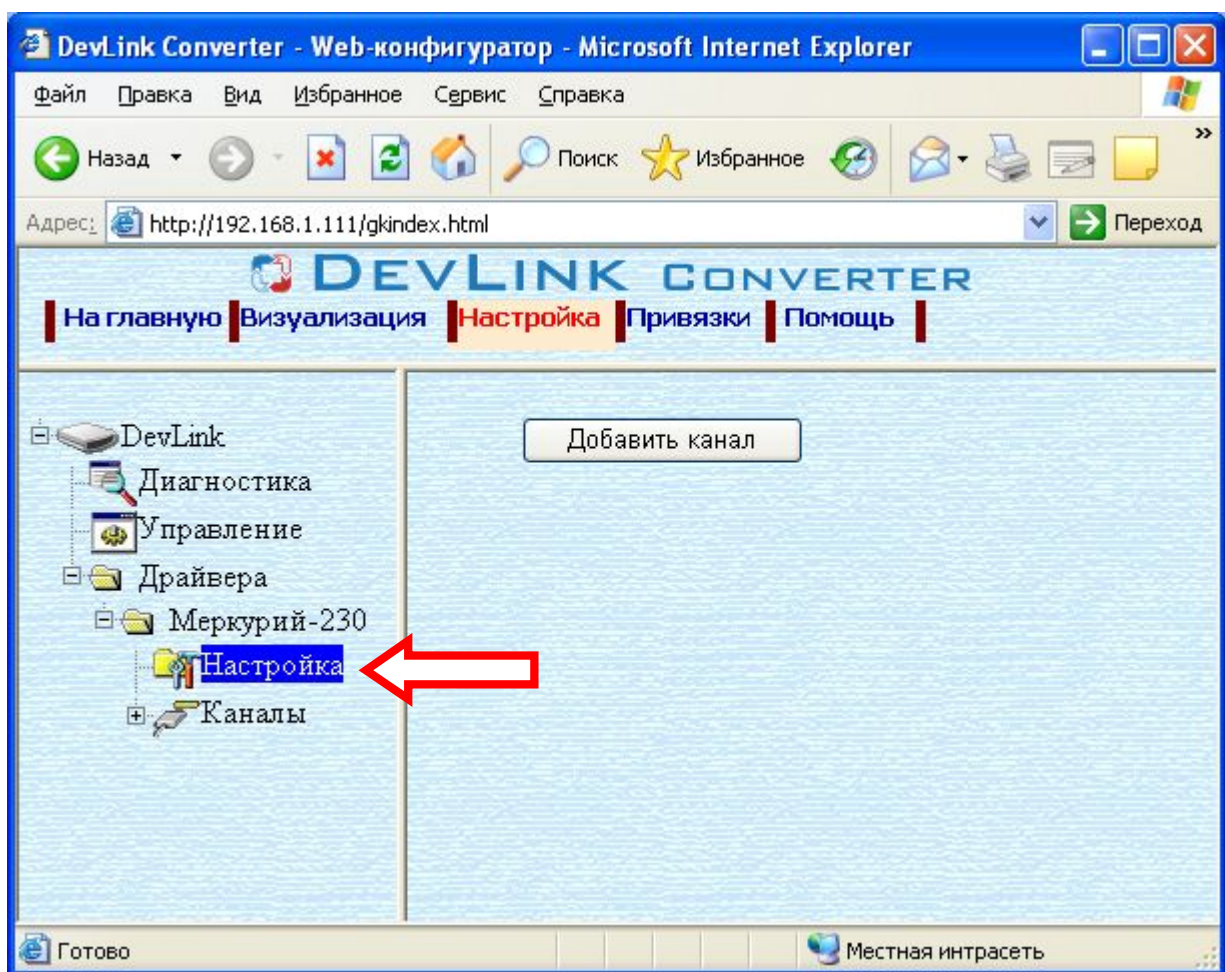


Рисунок 3.2 – Добавление канала драйвера

Имя каждого канала для уникальности содержит постфикс, содержащий порядковый номер канала:

Канал\_X,

где X – порядковый номер канала.

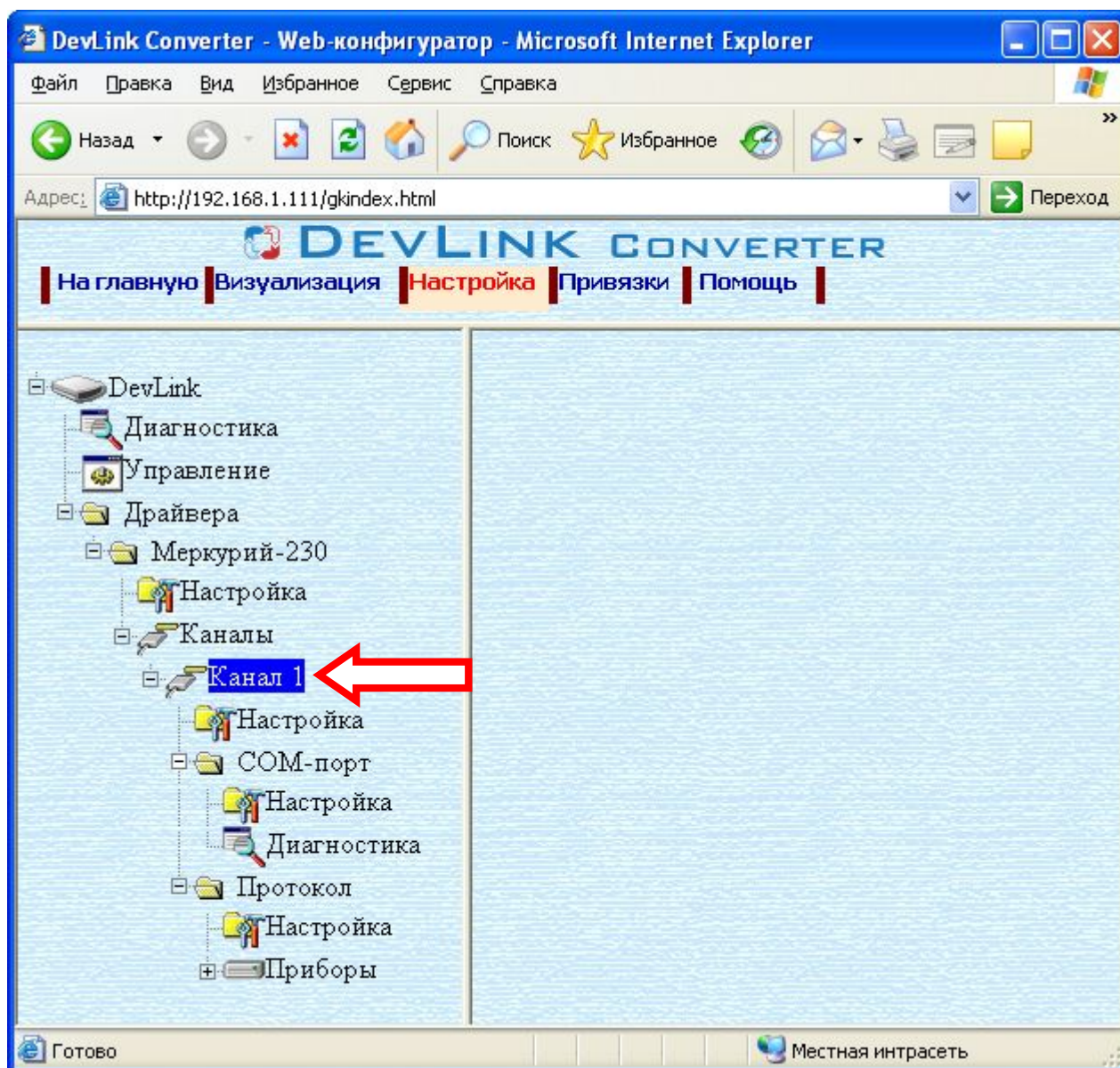


Рисунок 3.3 – Поддерево нового канала драйвера

Для добавления очередного канала необходимо повторить вышеперечисленные действия.

### 3.4 Удаление канала

Для удаления канала необходимо выполнить следующие действия:

- Перейдите на *страницу «Настройка»* Web-конфигуратора
- Выберите в дереве объектов *папку «Настройка»* нужного канала драйвера (рисунок 3.4).

В результате в правом фрейме (фрейм «Настройка») конфигуратора появится элемент кнопка «Удалить канал»

- Нажмите на кнопку «Удалить канал». В результате будет произведено удаление канала. В результате поддерево объектов канала будет удалено и произойдёт переименование всех других каналов драйвера при их наличии.

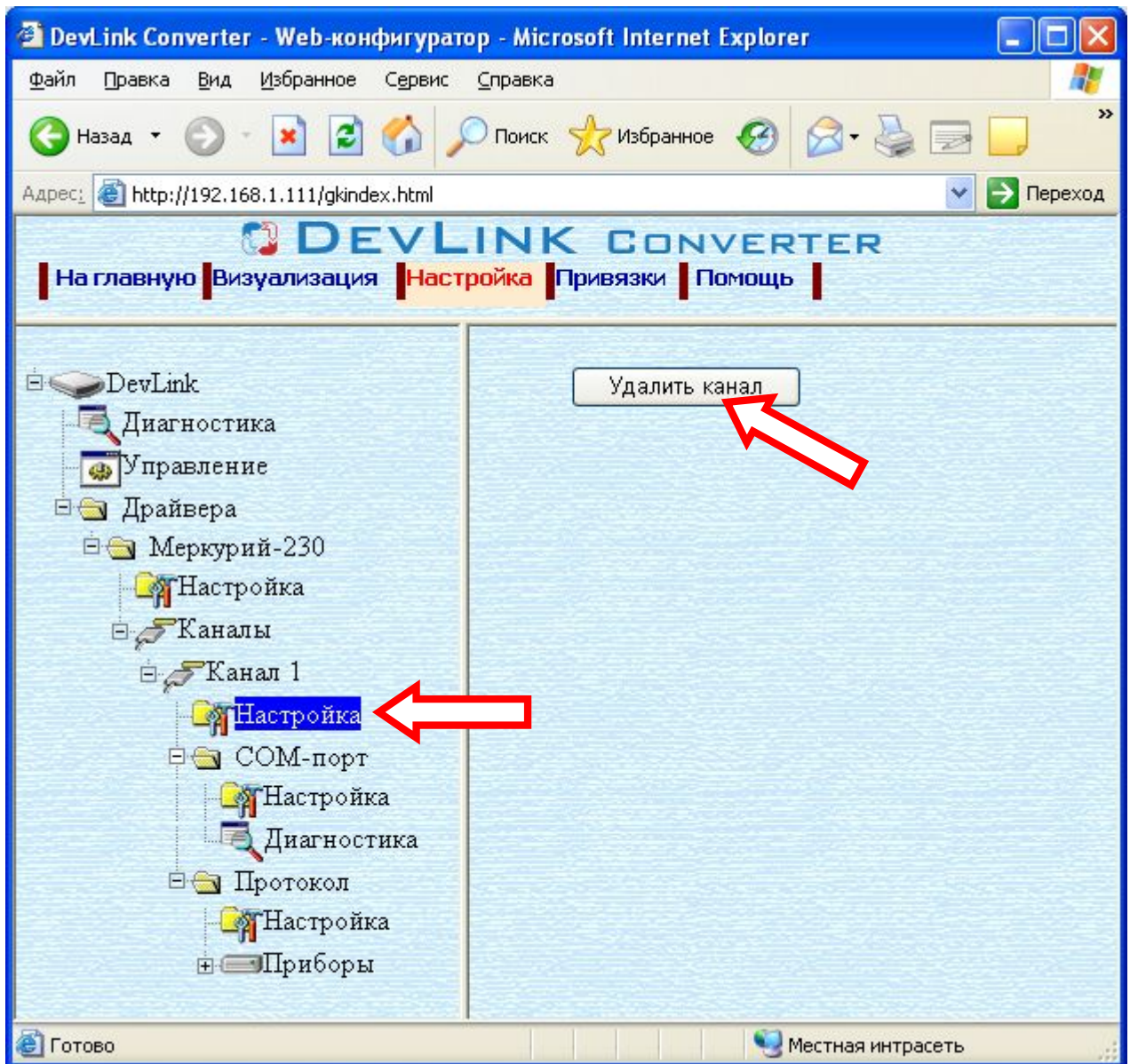


Рисунок 3.4 – Удаление канала

### 3.5 Добавление устройства

Для добавления устройства в канал драйвера необходимо выполнить следующие действия:

- Перейдите на *страницу «Настройка»* Web-конфигуратора
- Выберите в дереве объектов *папку «Настройка»* протокола драйвера нужного канала (рисунок 3.5).  
В результате в правом фрейме (фрейм «Настройка») конфигуратора появится кнопка: *«Добавить прибор»*
- Нажмите на *нужную кнопку*. В результате будет произведено добавление нового устройства в канал. Дерево объектов будет обновлено. Папка «Приборы» канала драйвера должна содержать поддерево нового прибора (рисунок 3.6).

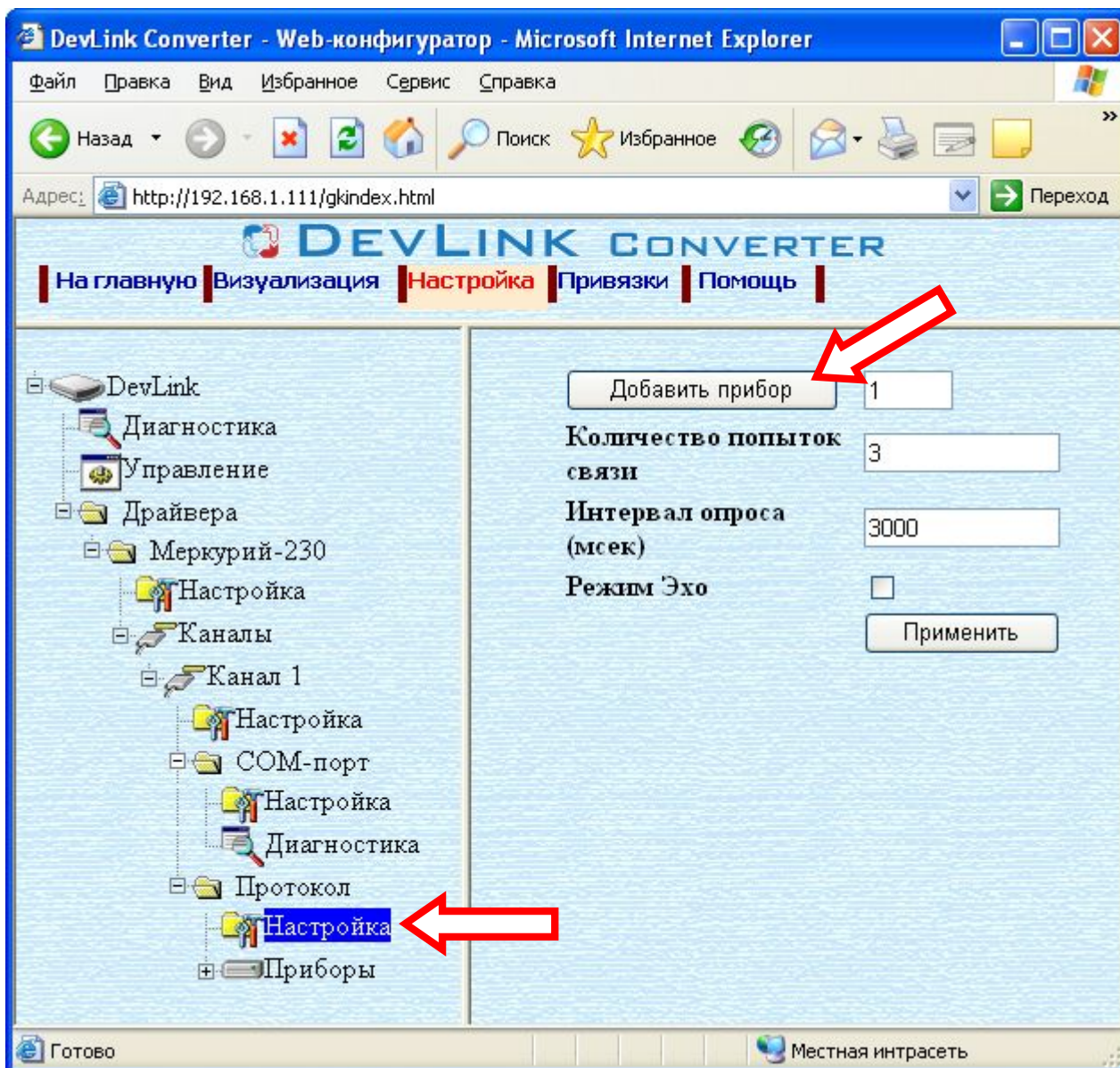


Рисунок 3.5 – Добавление прибора в канал

Имя каждого *прибора* для уникальности содержит постфикс, содержащий порядковый номер прибора в канале:

Прибор\_X,

где X – порядковый номер прибора в канале.

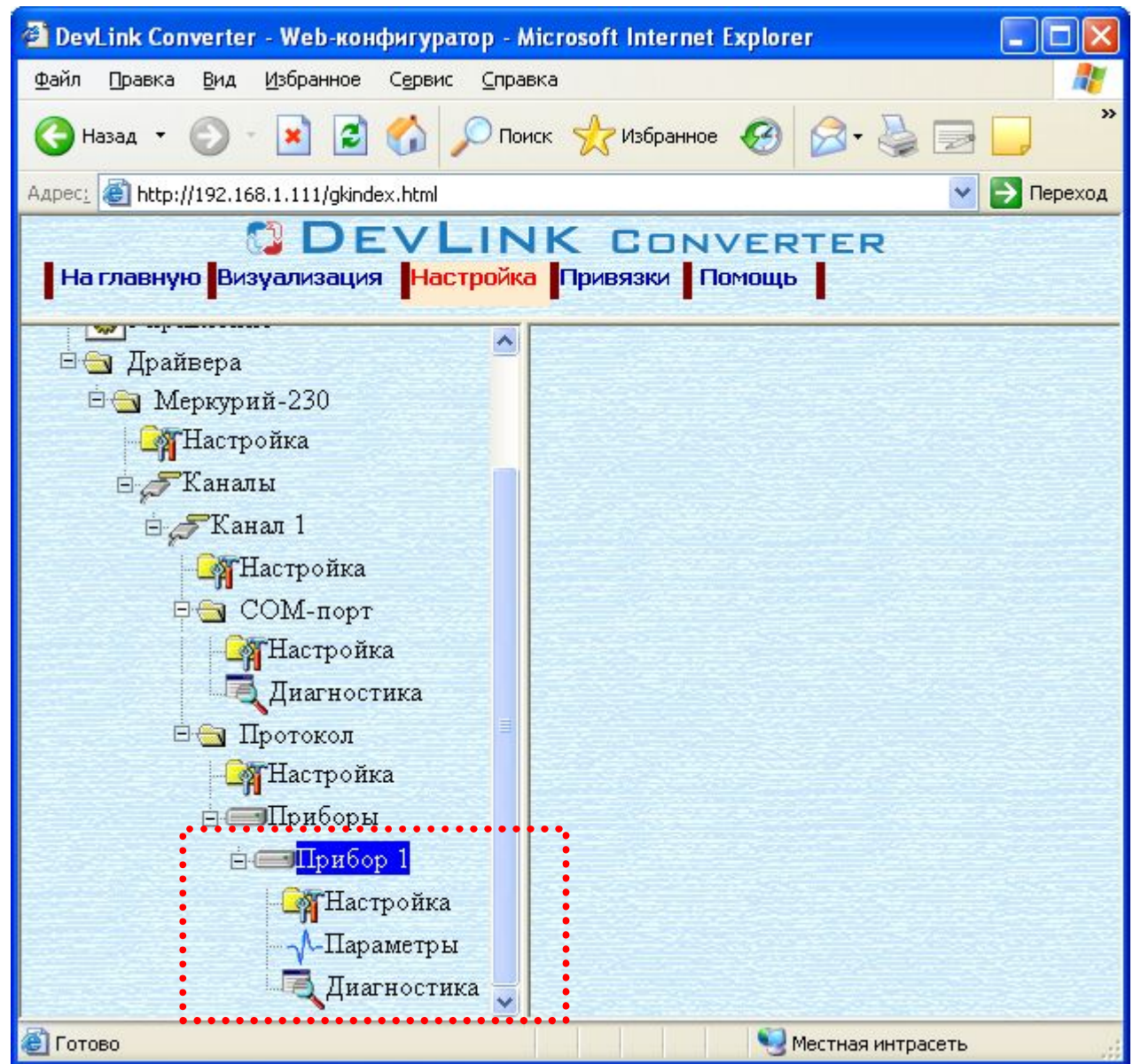


Рисунок 3.6 – Поддерево нового прибора в канале драйвера

### 3.6 Удаление устройства

Для удаления устройства из канала необходимо выполнить следующие действия:

- Перейдите на *страницу «Настройка»* Web-конфигуратора
- Выберите в дереве объектов *папку «Настройка»* прибора нужного канала драйвера (рисунок 3.7).  
В результате в правом фрейме (фрейм «Настройка») конфигуратора появится элемент кнопка «Удалить прибор»
- Нажмите на кнопку «Удалить прибор». В результате будет произведено удаление прибора из канала драйвера. В результате поддерево объектов прибора будет удалено и произойдёт переименование всех других приборов канала драйвера при их наличии.

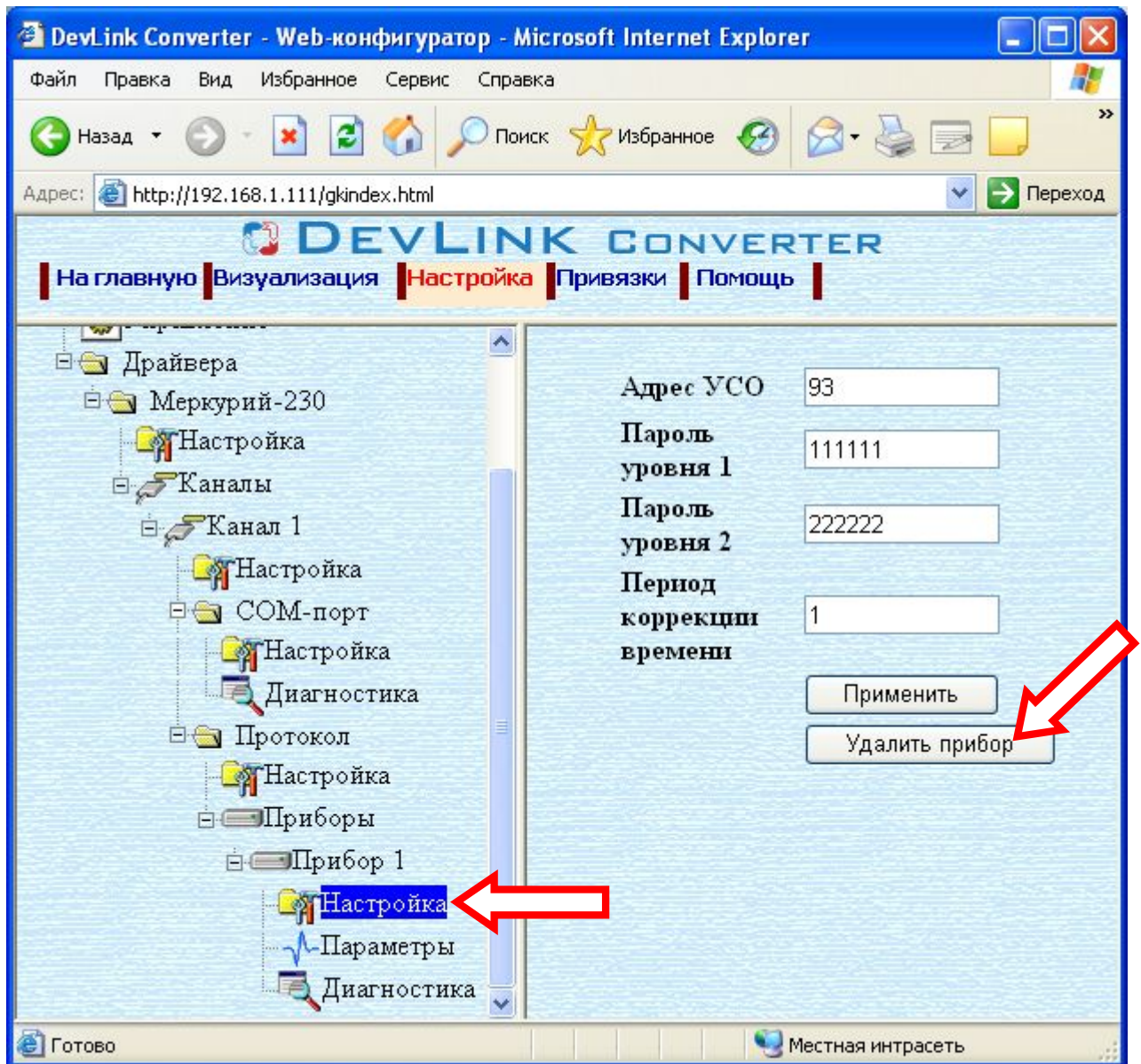


Рисунок 3.7 – Удаление прибора

### 3.7 Конфигурирование драйвера

#### 3.7.1 Конфигурирование СОМ-порта

К параметрам настройки СОМ-порта относятся:

- Номер СОМ-порта (от 1 до 6)
- Скорость обмена (300, 1200, 2400, 4800, 9600).
- Количество бит данных
- Количество стоповых бит
- Чётность
- Режим Эхо – данный режим необходимо включить в случае использования преобразователей интерфейсов работающих в режиме эха. В указанном режиме

работает преобразователь интерфейсов Меркурий-220, а так же Меркурий-221 (при установке переключки X4).

- Ожидание ответа (мс).

Для установки параметров настройки COM-порта выполните следующие действия:

- Перейдите на *страницу «Настройка»* Web-конфигуратора
- Выберите в дереве объектов *папку «Настройка»* COM-порта нужного канала драйвера (рисунок 3.8).

В результате в правом фрейме (фрейм «Настройка») конфигуратора появятся соответствующие элементы управления для настройки COM-порта

- Задайте необходимые настройки и для их применения нажмите кнопку «Применить» (рисунок 3.8).

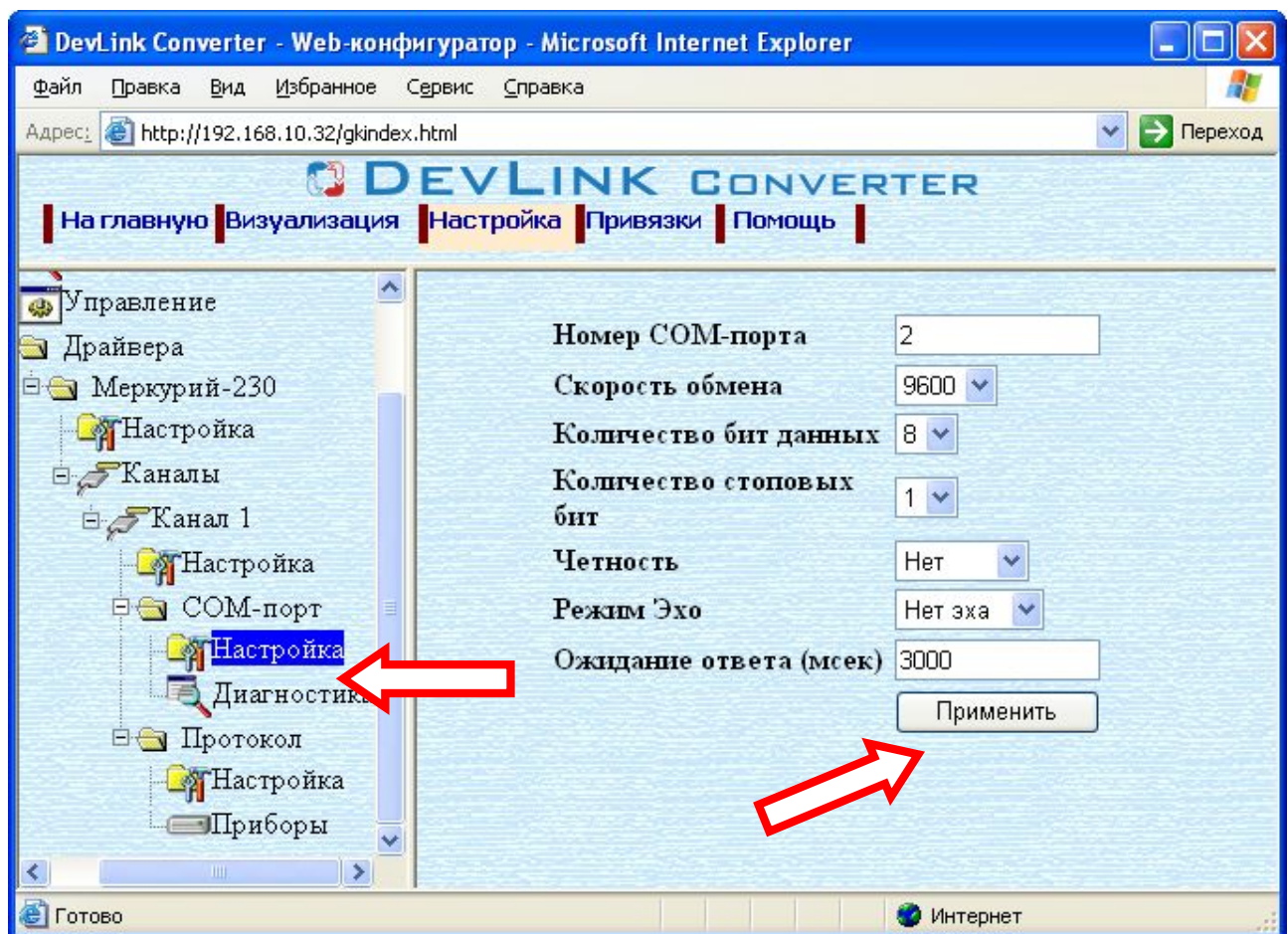


Рисунок 3.8 – Настройка COM-порта

### 3.7.2 Конфигурирование протокольной части

Параметр настройки протокольной части канала:

- Количество попыток связи
- Интервал опроса (сек) – устанавливает период опроса прибора, если установлено значение 0 то опрос прибора будет производиться без паузы.



Для установки параметров настройки *протокольной части* выполните следующие действия:

- Перейдите на *страницу «Настройка»* Web-конфигуратора
- Выберите в дереве объектов *папку «Настройка»* протокола нужного канала драйвера (рисунок 3.9).

В результате в правом фрейме (фрейм «Настройка») конфигуратора появятся соответствующие элементы управления.

- Задайте необходимые параметры и нажмите кнопку «Применить» (рисунок 3.9).

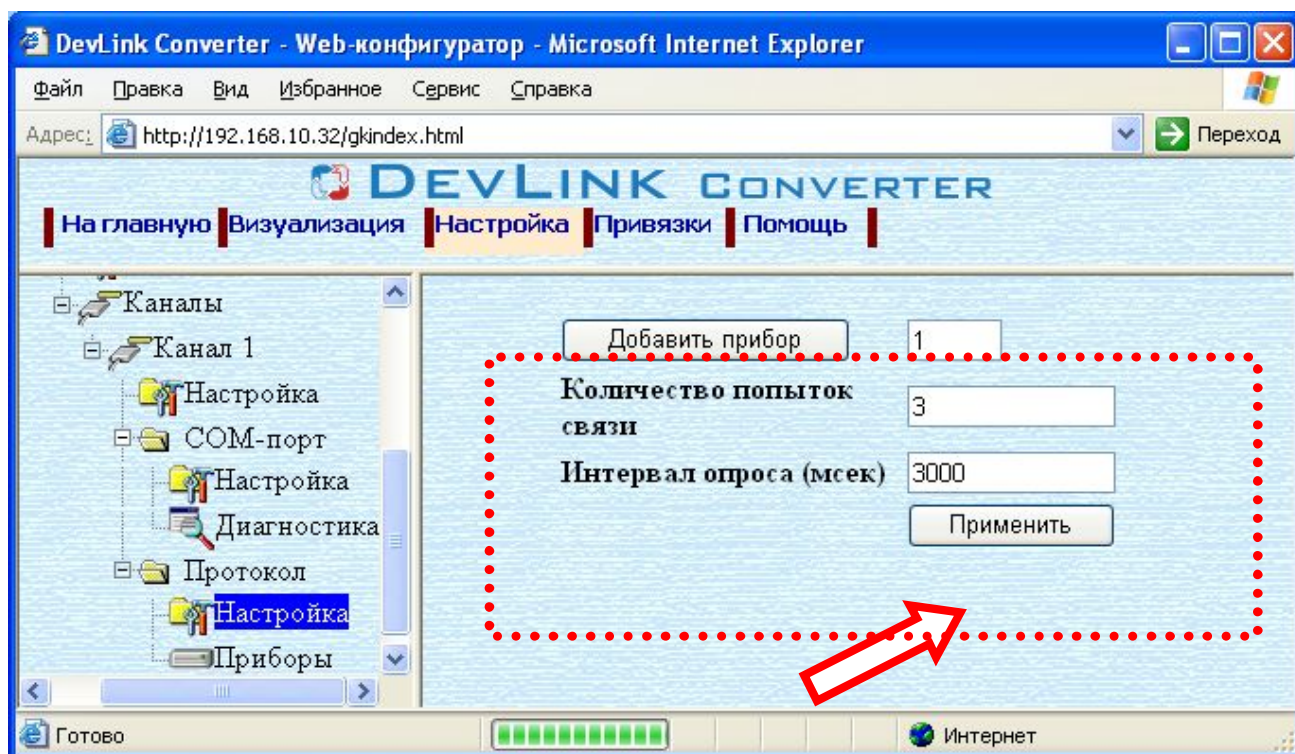


Рисунок 3.9 – Настройка протокола

### 3.7.3 Конфигурирование прибора

Параметр настройки прибора:

- Адрес УСО (0 – 240).
- Пароль уровня 1 – пароль доступа к параметрам прибора уровня 1. Задаётся в виде числа (6 цифр). При отображении пароля не отображаются нули слева (например, если для пароля «001111» будет отображаться «1111», но вводить пароль при его задании в Web-конфигураторе нужно полностью, в том числе нули слева при их наличии: «001111»).
- Пароль уровня 2 – пароль доступа к параметрам прибора уровня 2. Сммотри описание параметра «Пароль уровня 1» выше.
- Период коррекции времени прибора, параметр задается в сутках. Коррекция времени прибора также производится при восстановлении связи. (0 – 30 суток, 0 – коррекция времени отключена).

Для установки параметров настройки *прибора* выполните следующие действия:

- Перейдите на *страницу «Настройка»* Web-конфигуратора.
- Выберите в дереве объектов *папку «Настройка»* прибора нужного канала драйвера (рисунок 3.10).  
В результате в правом фрейме (фрейм «Настройка») конфигуратора появятся соответствующие элементы управления.
- Установите необходимые параметры и нажмите кнопку «Применить» (рисунок 3.10).

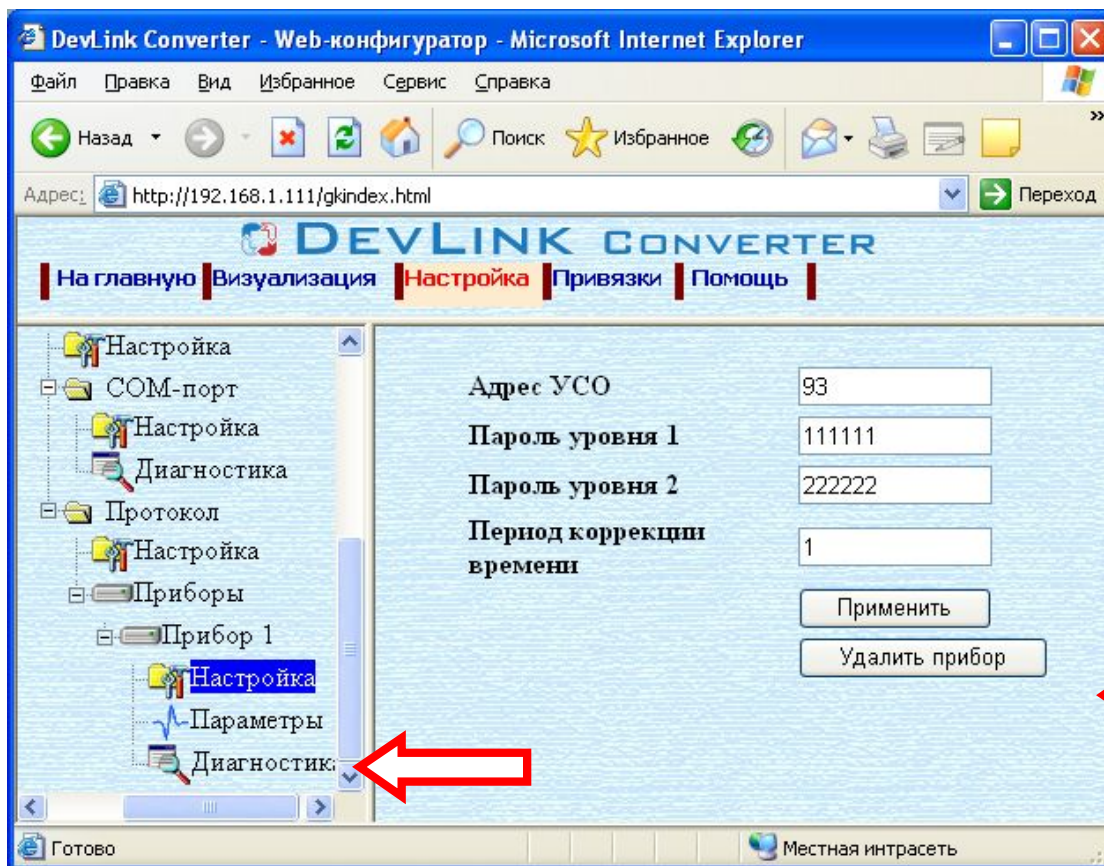


Рисунок 3.10 – Настройка прибора

### 3.8 Коррекция времени прибора

В драйвере предусмотрена возможность коррекции часов реального времени приборов Меркурий-230. Для коррекции часов реального времени прибора, драйвер использует в качестве эталонного времени время системы DevLink-P200/P300, где запускается драйвер. Точность хода часов на DevLink-P200/P300 должна гарантироваться какими-либо дополнительными средствами.

В качестве параметра настройки синхронизации времени предусмотрена возможность задания интервала коррекции системного времени прибора (смотри параметр «Период коррекции времени»). Коррекция времени производится при каждом восстановлении связи с прибором, если значение параметра «Период коррекции времени» прибора не равно 0 (нолю).

Для отключения функции коррекции времени необходимо параметр «Период коррекции времени» в настройках прибора установить в значение 0 (ноль).

Коррекция времени выполняется в соответствии с ограничениями, принятыми в устройстве. В частности, она может производиться один раз в сутки на величину  $\pm 4$  минуты. Уровень доступа для коррекции времени: 2.

Для выполнения коррекции времени прибора по команде необходимо записать ненулевое значение в тег «CorrectTimeCmd».



#### 4 ДИАГНОСТИКА

В процессе функционирования драйвер формирует диагностическую информацию о своей работе. Драйвер поддерживает диагностику протокольной части и диагностику модуля СОМ-порта драйвера. Просмотр диагностической информации драйвера производится в основном режиме работы драйвера с помощью Web-конфигуратора.

Для просмотра диагностической информации необходимо выполнить следующие действия:

- Перейдите на *страницу «Визуализация»* Web-конфигуратора.
- Выберите в дереве объектов *папку «Диагностика»* драйвера (рисунки 4.1 и 4.2).  
В результате в правом фрейме (фрейм «Визуализация») конфигуратора появится требуемая диагностическая информация.

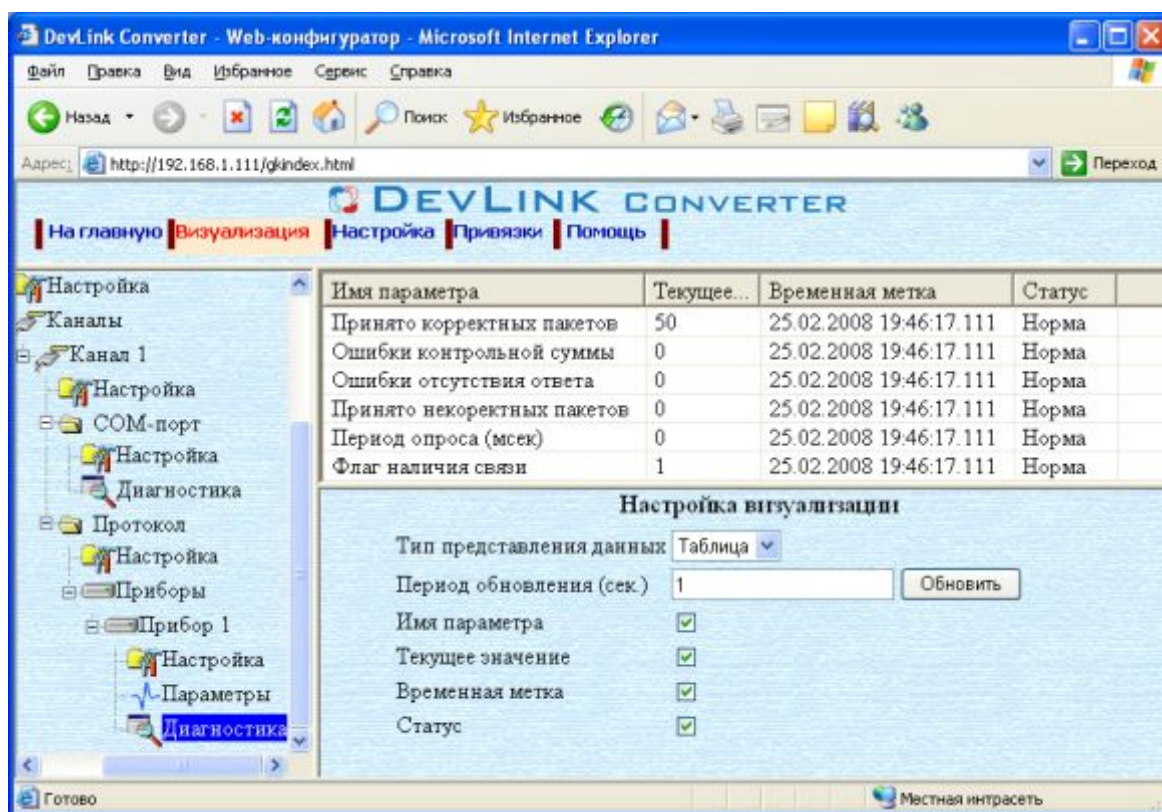


Рисунок 4.1 – Диагностическая информация протокольной части драйвера

Более подробное описание визуализации данных приведено в Руководстве Пользователя «Конвертер протоколов DevLink-P200», в подразделе «Web-конфигуратор/Визуализация».

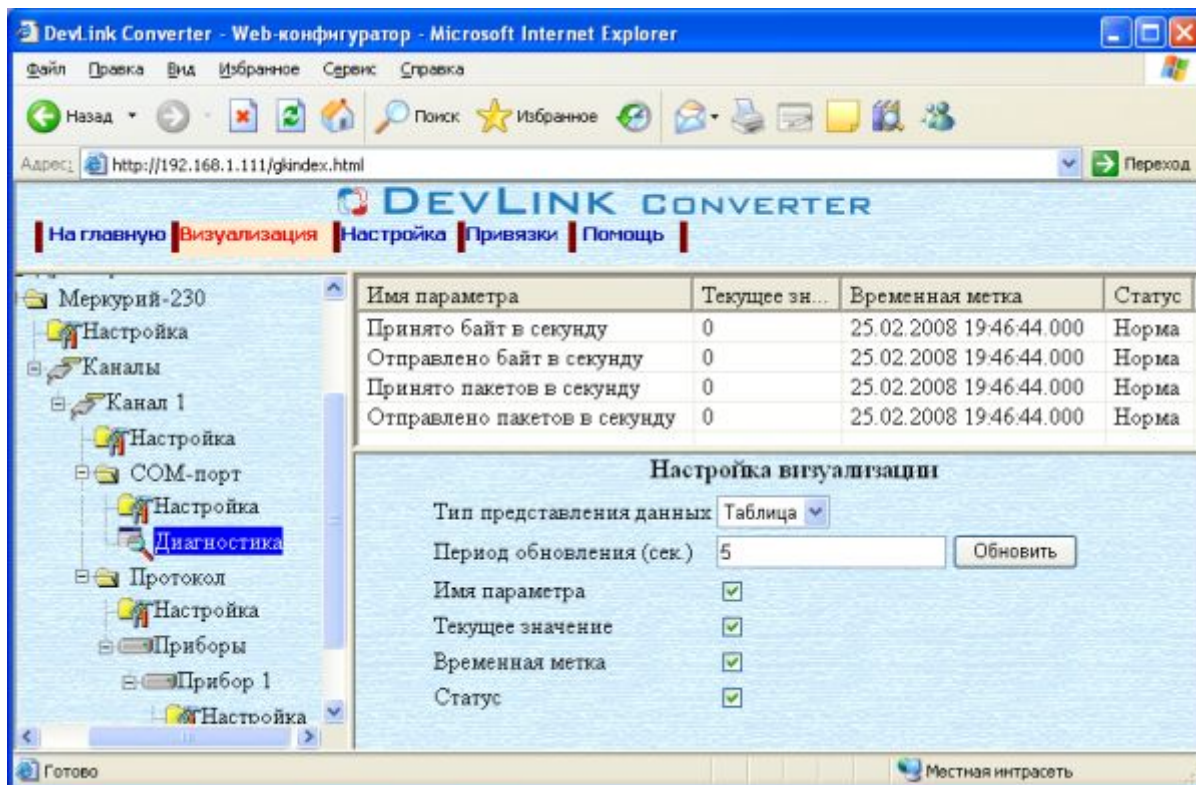


Рисунок 4.2 – Диагностическая информация модуля СОМ-порта драйвера

К диагностической информации протокольной части драйвера относится:

- Количество принятых корректных пакетов
- Количество ошибок контрольной суммы
- Количество ошибок отсутствия ответа
- Количество принятых некорректных пакетов
- Период опроса приборов
- Флаг наличия связи

К диагностической информации модуля СОМ-порта драйвера относится:

- Прочитано байт в секунду – количество прочитанных из СОМ-порта байт в секунду;
- Записано байт в секунду – количество записанных в СОМ-порт байт в секунду;
- Прочитано пакетов в секунду – количество прочитанных из СОМ-порта пакетов в секунду;
- Записано пакетов в секунду – количество записанных из СОМ-порта пакетов в секунду;

## 5 ПРИЛОЖЕНИЕ А

### 5.1 Список параметров электросчётчиков Меркурий-230

Таблица А.1 – Список параметров электросчётчиков Меркурий-230, предоставляемых драйвером версии 1.0.

Имя параметра	Тип доступа	Уровень доступа при записи	Описание параметра
Serial	R	-	Серийный номер
ReleaseDate	R	-	Дата выпуска прибора. Формат: ддММгг, где дд – число месяца, ММ – месяц, гг - год
DeviceAddress	R	-	Адрес прибора
ProgramVersion	R	-	Версия ПО
PerformanceType	R	-	Вариант исполнения
AccuracyClass_A	R	-	Класс точности активной энергии
AccuracyClass_R	R	-	Класс точности реактивной энергии
NominalVoltage	R	-	Номинальное напряжение
NominalCurrent	R	-	Номинальный ток
MeterConstant	R	-	Постоянная счётчика
TemperatureRange	R	-	Температурный диапазон
DirectionNumber	R	-	Число направлений
PhaseNumber	R	-	Количество фаз
PhaseBuild-up	R	-	Суммирование фаз
PhaseAccounting_A+	R	-	Пофазный учёт энергии А+
AveragePowerAccount	R	-	Учёт средних мощностей
Tariffing	R	-	Тарификатор
ElectronSeal	R	-	Электронная пломба
ExternalSupply	R	-	Внешнее питание
Interface	R	-	Интерфейс
IRDA	R	-	IRDA
ModemGSM	R	-	Модем GSM

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Тип доступа	Уровень доступа при записи	Описание параметра
ModemPLL	R	-	Модем PLL
TelemetryMode	R	-	Режим телеметрии
VoltageTransfCoeff	R/W	2	Коэффициент трансформации по напряжению
CurrentTransfCoeff	R/W	2	Коэффициент трансформации по току
TariffingMode	R	-	Режим тарификации
CurrentTariffNumber	R	-	Номер текущего тарифа
A_ImportT1	R	-	A импорт Тариф 1
A_ImportT2	R	-	A импорт Тариф 2
A_ImportT3	R	-	A импорт Тариф 3
A_ImportT4	R	-	A импорт Тариф 4
A_ImportSum	R	-	A импорт Сумма
A_ImportLoss	R	-	A импорт Потери
A_ExportT1	R	-	A экспорт Тариф 1
A_ExportT2	R	-	A экспорт Тариф 2
A_ExportT3	R	-	A экспорт Тариф 3
A_ExportT4	R	-	A экспорт Тариф 4
A_ExportSum	R	-	A экспорт Сумма
A_ExportLoss	R	-	A экспорт Потери
R_ImportT1	R	-	R импорт Тариф 1
R_ImportT2	R	-	R импорт Тариф 2
R_ImportT3	R	-	R импорт Тариф 3
R_ImportT4	R	-	R импорт Тариф 4
R_ImportSum	R	-	R импорт Сумма
R_ImportLoss	R	-	R импорт Потери
R_ExportT1	R	-	R экспорт Тариф 1
R_ExportT2	R	-	R экспорт Тариф 2
R_ExportT3	R	-	R экспорт Тариф 3
R_ExportT4	R	-	R экспорт Тариф 4
R_ExportSum	R	-	R экспорт Сумма

Продолжение таблицы А.1



Имя параметра	Тип доступа	Уровень доступа при записи	Описание параметра
R_ExportLoss	R	-	R экспорт Потери
P_Phase1	R	-	Мощность P Фаза 1
Q_Phase1	R	-	Мощность Q Фаза 1
S_Phase1	R	-	Мощность S Фаза 1
PowerCoeffPhase1	R	-	Коэффициент мощности Фаза 1
VoltagePhase1	R	-	Напряжение Фаза 1
CurrentPhase1	R	-	Ток Фаза 1
P_Phase2	R	-	Мощность P Фаза 2
Q_Phase2	R	-	Мощность Q Фаза 2
S_Phase2	R	-	Мощность S Фаза 2
PowerCoeffPhase2	R	-	Коэффициент мощности Фаза 2
VoltagePhase2	R	-	Напряжение Фаза 2
CurrentPhase2	R	-	Ток Фаза 2
P_Phase3	R	-	Мощность P Фаза 3
Q_Phase3	R	-	Мощность Q Фаза 3
S_Phase3	R	-	Мощность S Фаза 3
PowerCoeffPhase3	R	-	Коэффициент мощности Фаза 3
VoltagePhase3	R	-	Напряжение Фаза 3
CurrentPhase3	R	-	Ток Фаза 3
P_Sum	R	-	Мощность P Сумма
Q_Sum	R	-	Мощность Q Сумма
S_Sum	R	-	Мощность S Сумма
PowerCoeffSum	R	-	Коэффициент мощности Сумма
Frequency	R	-	Частота
AngleP1P2	R	-	Угол Ф1Ф2
AngleP1P3	R	-	Угол Ф1Ф3
AngleP2P3	R	-	Угол Ф2Ф3
CurrentTime	R	-	Текущее время. Формат: ччммсс, где чч – часы, мм – минуты, сс - секунды

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Тип доступа	Уровень доступа при записи	Описание параметра
CurrentDate	R	-	Текущее дата. Формат: ддММгг, где дд – число месяца, ММ – месяц, гг - год
CorrectTimeCmd	W	2	Команда коррекции времени
E-01	R	-	Низкое напряжение батареи
E-02	R	-	Нарушено функционирование памяти №2
E-03	R	-	Нарушено функционирование UART1
E-04	R	-	Нарушено функционирование ADS
E-05	R	-	Ошибка обмена с памятью №1
E-06	R	-	Нарушено функционирование RTC
E-07	R	-	Нарушено функционирование памяти №1
E-08	R	-	E-08
E-09	R	-	Ошибка КС программы
E-10	R	-	Ошибка КС массива калибровочных коэффициентов в Flash MSP430
E-11	R	-	Ошибка КС массива регистров накопленной энергии
E-12	R	-	Ошибка КС адреса прибора
E-13	R	-	Ошибка КС серийного номера
E-14	R	-	Ошибка КС пароля
E-15	R	-	Ошибка КС массива варианта исполнения счетчика
E-16	R	-	Ошибка КС байта тарификатора
E-17	R	-	Ошибка КС байта управления нагрузкой
E-18	R	-	Ошибка КС лимита мощности
E-19	R	-	Ошибка КС лимита энергии

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Тип доступа	Уровень доступа при записи	Описание параметра
E-20	R	-	Ошибка КС байта параметров UARTa
E-21	R	-	Ошибка КС параметров индикации(по тарифам)
E-22	R	-	Ошибка КС параметров индикации (по периодам)
E-23	R	-	Ошибка КС множителя тайм-аута
E-24	R	-	Ошибка КС байта программируемых флагов
E-25	R	-	Ошибка КС массива праздничных дней
E-26	R	-	Ошибка КС массива тарифного расписания
E-27	R	-	Ошибка КС массива таймера
E-28	R	-	Ошибка КС массива сезонных переходов
E-29	R	-	Ошибка КС массива местоположения прибора
E-30	R	-	Ошибка КС массива коэффициентов трансформации
E-31	R	-	Ошибка КС массива регистров накопления по периодам времени
E-32	R	-	Ошибка КС параметров среза
E-33	R	-	Ошибка КС регистров среза
E-34	R	-	Ошибка КС указателей журнала событий
E-35	R	-	Ошибка КС записи журнала событий
E-36	R	-	Ошибка КС регистра учета технических потерь
E-37	R	-	Ошибка КС мощностей технических потерь
E-38	R	-	Ошибка КС массива регистров накопленной энергии потерь
E-39	R	-	Ошибка КС регистров энергии пофазного учета

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Тип доступа	Уровень доступа при записи	Описание параметра
E-40	R	-	Флаг поступления широковещательного сообщения
E-41	R	-	Ошибка КС указателей журнала ПКЭ
E-42	R	-	Ошибка КС записи журнала ПКЭ
E-43	R	-	E-43
E-44	R	-	E-44
E-45	R	-	E-45
E-46	R	-	E-46
E-47	R	-	E-47
E-48	R	-	E-48
ChangeSummer-Hour	R/W	2	Время перехода лето - Час
ChangeSummer-Day	R/W	2	Время перехода лето - День
ChangeSummer-Month	R/W	2	Время перехода лето - Месяц
ChangeWinter-Hour	R/W	2	Время перехода зима - Час
ChangeWinter-Day	R/W	2	Время перехода зима - День
ChangeWinter-Month	R/W	2	Время перехода зима - Месяц
TimeChangingInhibit	R	-	Флаг запрета автоматического перехода на летнее/зимнее время
HotRestart	R	-	Флаг «горячего перезапуска»
Location	R	-	Местоположение
PowerControlWord Bit0	R	-	Режим импульсного выхода
PowerControlWord Bit1	R	-	Контроль превышения лимита мощности
PowerControlWord Bit2	R	-	Контроль превышения лимита энергии

Продолжение таблицы А.1

<b>Имя параметра</b>	<b>Тип доступа</b>	<b>Уровень доступа при записи</b>	<b>Описание параметра</b>
PowerControlWordBit3	R	-	Режим управления нагрузкой при управлении по интерфейсу
PowerControlWordBit4	R	-	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 1
PowerControlWordBit5	R	-	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 2
PowerControlWordBit6	R	-	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 3
PowerControlWordBit7	R	-	Режим управления нагрузкой при контроле превышения лимита энергии по тарифу 4
PowerControlWordBit9	R	-	Текущий режим управления нагрузкой
Indication_A+_Auto	R/W	1	Индикация A+ автоматический режим
Indication_R+_Auto	R/W	1	Индикация R+ автоматический режим
Indication_A+_Manual	R/W	1	Индикация A+ ручной режим
Indication_R+_Manual	R/W	1	Индикация R+ ручной режим
TimeoutMultiplier	R/W	1	Множитель таймаута
LossModeWordBit0	R	-	Флаг разрешения учета активных потерь в обмотках
LossModeWordBit1	R	-	Флаг разрешения учета активных потерь в магнитопроводе
LossModeWordBit2	R	-	Флаг разрешения учета активных потерь в линии передач
LossModeWordBit3	R	-	Флаг разрешения учета реактивных потерь в обмотках
LossModeWordBit4	R	-	Флаг разрешения учета реактивных потерь в магнитопроводе

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Тип доступа	Уровень доступа при записи	Описание параметра
LossModeWordBit5	R	-	Флаг разрешения учета реактивных потерь в линии передач
LossModeWordBit6	R	-	Флаг разрешения учета технических потерь в коммерческом учете
LossModeWordBit7	R	-	Флаг разрешения ведения профиля мощности потерь
LossModeWordBit8	R	-	Флаг направления учета активных потерь в обмотках
LossModeWordBit9	R	-	Флаг направления учета активных потерь в магнитопроводе
LossModeWordBit10	R	-	Флаг направления учета активных потерь в линии передач
LossModeWordBit11	R	-	Флаг направления учета реактивных потерь в обмотках
LossModeWordBit12	R	-	Флаг направления учета реактивных потерь в магнитопроводе
LossModeWordBit13	R	-	Флаг направления учета реактивных потерь в линии передач
A_TransformerLoss	R/W	2	Мощность активных потерь в обмотках трансформатора
A_MagnCircuitLoss	R/W	2	Мощность активных потерь в магнитопроводе
A_LineLoss	R/W	2	Мощность активных потерь в линии передач
R_TransformerLoss	R/W	2	Мощность реактивных потерь в обмотках трансформатора
R_MagnCircuitLoss	R/W	2	Мощность реактивных потерь в магнитопроводе
R_LineLoss	R/W	2	Мощность реактивных потерь в линии передач
PowerLimit	R/W	2	Лимит мощности

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Тип доступа	Уровень доступа при записи	Описание параметра
EnergyLimitT1	R/W	2	Лимит энергии по тарифу 1
EnergyLimitT2	R/W	2	Лимит энергии по тарифу 2
EnergyLimitT3	R/W	2	Лимит энергии по тарифу 3
EnergyLimitT4	R/W	2	Лимит энергии по тарифу 4
IndPeriod	R/W	1	Длительность периода индикации
IndDurationCurT	R/W	1	Длительность индикации текущего тарифа
IndDurationNotCurT	R/W	1	Длительность индикации не текущего тарифа
TimeoutDuratAutoMode	R/W	1	Длительность тайм-аута при возврате в автоматический режим
TariffModeChangeCmd	R/W	2	Команда смены режима тарификации
A_ControlEnableCmd	R/W	2	Команда включения контроля активной мощности
A_ConsumptionCmd	R/W	2	Команда контроля превышения потребленной активной энергии
ImpulseOutModeCmd	R/W	2	Команда изменение режима импульсного выхода
PowerControlModeCmd	R/W	2	Команда изменения режима управления нагрузкой
TimeChangeInhibitCmd	R/W	2	Команда запрета автоматического перехода на зимнее летнее время
LossModeCmdWordBit0	R/W	2	Команда разрешения учета активных потерь в обмотках
LossModeCmdWordBit1	R/W	2	Команда разрешения учета активных потерь в магнитопроводе
LossModeCmdWordBit2	R/W	2	Команда разрешения учета активных потерь в линии передач
LossModeCmdWordBit3	R/W	2	Команда разрешения учета реактивных потерь в обмотках

Продолжение таблицы А.1

Имя параметра	Тип доступа	Уровень доступа при записи	Описание параметра
LossModeCmdWordBit4	R/W	2	Команда разрешения учета реактивных потерь в магнитопроводе
LossModeCmdWordBit5	R/W	2	Команда разрешения учета реактивных потерь в линии передач
LossModeCmdWordBit6	R/W	2	Команда разрешения учета технических потерь в коммерческом учете
LossModeCmdWordBit7	R/W	2	Команда разрешения ведения профиля мощности потерь
LossModeCmdWordBit8	R/W	2	Команда разрешения учета активных потерь в обмотках
LossModeCmdWordBit9	R/W	2	Команда разрешения учета активных потерь в магнитопроводе
LossModeCmdWordBit10	R/W	2	Команда разрешения учета активных потерь в линии передач
LossModeCmdWordBit11	R/W	2	Команда разрешения учета реактивных потерь в обмотках
LossModeCmdWordBit12	R/W	2	Команда разрешения учета реактивных потерь в магнитопроводе
LossModeCmdWordBit13	R/W	2	Команда разрешения учета реактивных потерь в линии передач