



АО «ПИК ПРОГРЕСС»

Юр. Адрес: 111024, Москва, Авиамоторная ул., д. 51А.
Почт.Адрес: 111024, Москва, Авиамоторная ул., д. 51А
тел.: (495) 365-50-25, 365-55-58

Программно-технический комплекс «Космотроника»

Модуль интерфейсный многофункциональный
Описание применения

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подпись и дата

Листов 29

Аннотация

В данном документе содержится информация для подготовки к работе и конфигурированию модуля интерфейсного многофункционального версии 1 (МИМ001)

В разделе «Назначение устройства» указано назначение и функции МИМ001, сведения о программных и технических средствах, обеспечивающих ее выполнение.

В разделе «Настройка устройства» приведено описание действий по настройке МИМ001.

Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	4
1.1. Режимы работы последовательных портов.....	4
1.2. Сетевые подключения.....	5
1.3. Индикаторы в рабочем режиме.....	6
1.4. Индикаторы и кнопки в разных режимах	6
2. НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВА.....	7
2.1. Текущая информация.....	9
2.2. Статистика.....	9
2.3. Сетевые настройки	10
2.4. Настройка GPRS.....	11
2.5. Настройка последовательных портов.....	12
2.5.1. Настройка порта для подключения GPRS-модема	12
2.5.2. Настройка режима внутреннего порта	12
2.5.3. Настройка режима разделяемого порта	13
2.5.4. Настройка режима внешнего порта	14
2.5.5. Настройки для работы в качестве шлюза АИИСКУЭ	14
2.5.6. Настройки для работы в качестве платы телесигналов	18
2.5.7. Настройки для работы по 101 протоколу	19
2.5.8. Настройки для работы по протоколу Modbus RTU	20
2.6. Настройка сетевых подключений.....	21
2.6.1. Настройка серверного подключения.....	21
2.6.2. Настройка клиентского подключения	22
2.6.3. Настройка 104 протокола	22
2.6.4. Настройка шлюза Modbus TCP.....	23
2.6.5. Настройка протокола Modbus TCP.....	24
2.7. Установить дату и время	25
2.8. Изменить пароль	25
2.9. Обновление ПО.....	26
2.10. Сохранить изменения и перезагрузить.....	26
2.11. Прочитать конфигурацию.	27
2.12. Записать конфигурацию.....	27
3. ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ microSD КАРТЫ	28

1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

МИМ001 опционально может поддерживать следующие интерфейсы:

- до пяти последовательных портов RS-485/RS-422 (COM1, COM3, COM4, COM5, COM6)
- Ethernet 10/100 Мбит/сек.
- до двух портов GPRS/UMTS.

В МИМ001 может быть также установлена плата телесигналов (4 телесигнала). Плата устанавливается вместо COM3.

МИМ001 имеет две функциональные кнопки – кнопка Reset (перезагрузка) и кнопка управления.

МИМ001 имеет следующие индикаторы:

- сторожевой таймер
- GPRS1
- GPRS2
- COM1
- COM3
- COM4
- COM5
- COM6

Кроме этого плата телесигналов имеет собственные индикаторы состояния входов.

1.1. Режимы работы последовательных портов

Каждый из последовательных портов МИМ001 может работать в следующих режимах:

- GPRS1
- GPRS2
- Внутренний порт 1
- Внутренний порт 2
- Внутренний порт 3
- Внутренний порт 4
- Внешний порт 1
- Внешний порт 2

- Разделяемый порт 1
- Разделяемый порт 2
- Порт контроллера
- Порт управления
- Телесигнализация (только COM3)
- Порт протокола ГОСТ Р МЭК 870-5-101-2001
- Modbus RTU

Режимы GPRS1 и GPRS2 используются, если к порту подключен GPRS-модем.

Режимы Внутренних портов 1-4 задаются для портов, в которые будет осуществляться ретрансляция входящих запросов.

Режимы портов Разделяемый 1-2 задаются для портов, в которые будет осуществляться ретрансляция входящих запросов. При этом в один разделяемый порт могут ретранслироваться запросы с разных каналов (Ethernet и GPRS и т.п.).

Режимы портов Внешний 1-2 задаются для портов, на которые будут поступать внешние запросы. Эти запросы могут ретранслироваться на один из внутренних или разделяемых портов.

Режимы порт контроллера и порт управления предназначены для работы МИМ001 в качестве шлюза АИИСКУЭ.

Порт COM3 может быть использован в качестве платы телесигнализации (4 телесигнала).

Порт протокола ГОСТ Р МЭК 870-5-101-2001 предназначен для получения текущего состояния и изменений состояний телесигналов.

Порт протокола Modbus RTU предназначен для получения текущего состояния телесигналов.

1.2. Сетевые подключения

Через сети Ethernet, GPRS1 и GPRS2 может быть организовано до 5 сетевых подключений в режиме Server, Client, шлюз Modbus TCP-Modbus RTU и по протоколам ГОСТ Р МЭК 870-5-104-2004 и Modbus TCP.

В режиме Server МИМ001 ожидает соединение по заданному TCP-порту.

В режиме Client МИМ001 поддерживает непрерывное соединение с заданным IP адресом.

В режиме шлюза Modbus TCP – Modbus RTU принятые по сети запросы по протоколу Modbus TCP преобразуются в запросы Modbus RTU и ретранслируются на выбранный последовательный порт, а принятые по последовательному порту ответы перед передачей по сети преобразуются в формат Modbus TCP.

Обмен по протоколу ГОСТ Р МЭК 870-5-104-2004 предназначен для получения текущего состояния и изменений состояний телесигналов.

Обмен по протоколу Modbus TCP предназначен для получения текущего состояния телесигналов.

1.3. Индикаторы в рабочем режиме

Индикатор сторожевого таймера во время работы устройства мигает с интервалом 1 секунда. Непрерывно светящийся или погасший индикатор говорит о неработоспособности.

Трехцветные индикаторы последовательных портов:

Красный цвет – передача по последовательному порту

Зеленый цвет – прием по последовательному порту

Желтый цвет – в течении 100 миллисекунд была произведена передача и прием данных по последовательному порту.

Индикаторы GPRS1 и GPRS2:

Мигающий красный цвет – запросы на подключение к сети

Мигающий зеленый цвет – прием ответов на запросы на подключение

Непрерывный желтый цвет – установлено соединение с сетью GPRS.

1.4. Индикаторы и кнопки в разных режимах

При загрузке устройства, если на карте памяти SD обнаруживается файл с обновляемым программным обеспечением, то инициируется процесс обновления ПО.

Процедура обновления ПО индицируется пятью светодиодами, которые в штатном режиме отображают обмен по последовательным портам COM1, COM3, COM4, COM5, COM6.

Первый светодиод загорается зеленым светом при обнаружении файлов с обновляемым ПО на SD карте.

Второй светодиод мигает во время процедуры проверки контрольной суммы и загорается зеленым светом при совпадении контрольной суммы.

Третий светодиод загорается зеленым светом в начале процесса обновления ПО.

Четвертый светодиод мигает во время процедуры стирания старой программы в устройстве и загорается зеленым светом при завершении процедуры стирания.

Пятый светодиод мигает во время процедуры записи новой программы в устройство.

После успешного обновления ПО все светодиоды несколько секунд мигают зеленым цветом.

Если в процессе обновления ПО происходит сбой (не совпала контрольная сумма, произошла ошибка во время стирания или записи), то светодиоды

зажигаются красным цветом. В этом случае процесс обновления ПО нужно повторить с другой картой памяти.

Если при нажатой кнопке управления нажать клавишу Reset, то устройство будет перезагружено с настройками по умолчанию:

- IP адрес – 193.24.4.50
- Маска подсети – 255.255.255.0
- TCP порт HTTP сервера – 80
- пароль и имя те же, что и в рабочем режиме
- все внешние и внутренние подключения неактивны.

При перезагрузке с настройками по умолчанию, пока нажата кнопка управления, индикаторы последовательных портов COM1, COM3, COM4, COM5, COM6 светятся красным цветом.

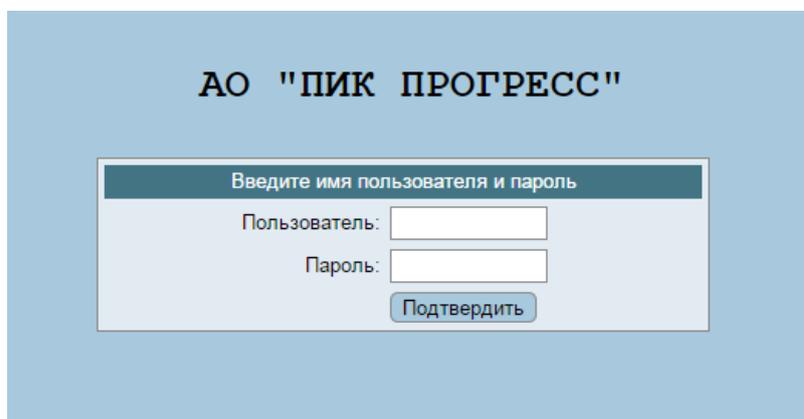
В режиме штатной работы при нажатой кнопке управления индикаторы циклически отображают качество сигнала сетей GPRS1 и GPRS2. Если индикатор сети GPRS1 (GPRS2) горит красным светом, это означает, что устройству не удалось считать качество сигнала.

Если индикатор сети GPRS1 (GPRS2) горит зеленым светом, то индикаторы последовательных портов COM1, COM3, COM4, COM5, COM6 отображают качество сигнала для соответствующей сети. Самое низкое качество – не горит ни один индикатор, наилучшее качество – горят все индикаторы.

2. НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВА

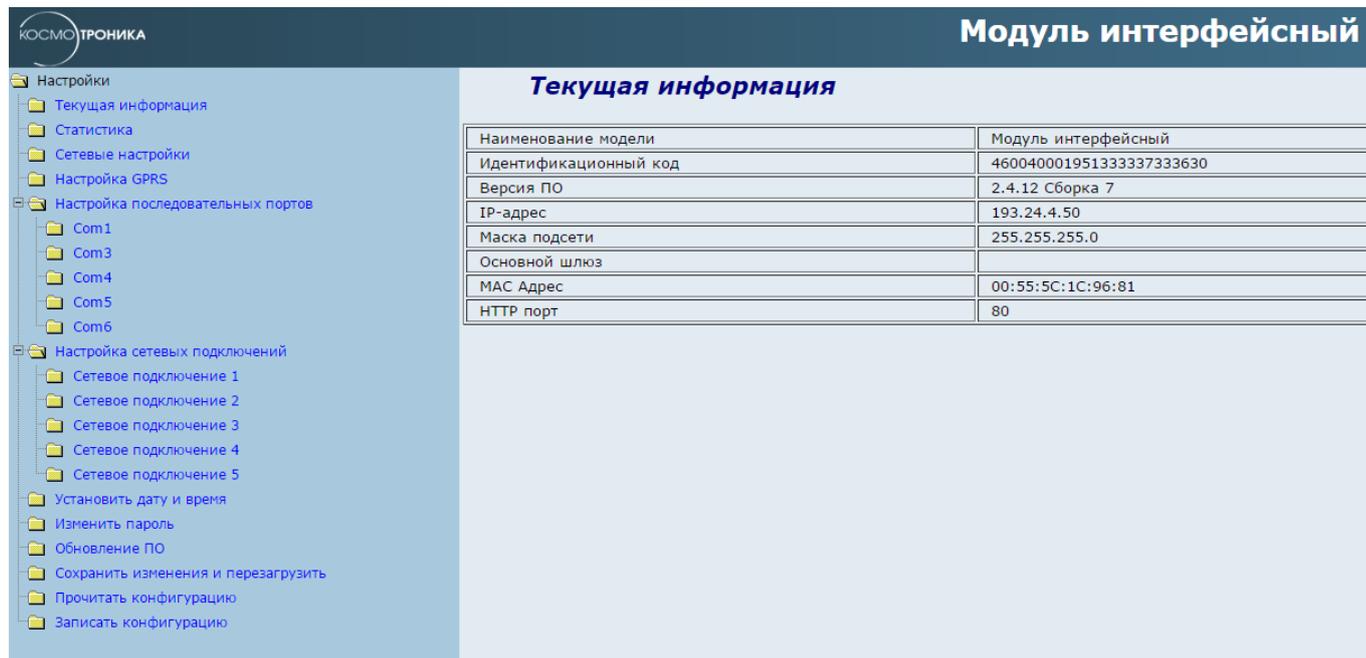
Настройка устройства производится через WEB-интерфейс. Для конфигурирования устройства может быть использован любой WEB-браузер (Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.п.)

При подключении к устройству пользователю предлагается ввести имя пользователя и пароль.



The image shows a web interface for login. At the top, it says "АО 'ПИК ПРОГРЕСС'". Below that is a box with the title "Введите имя пользователя и пароль". Inside this box, there are two input fields: "Пользователь:" and "Пароль:". Below the "Пароль:" field is a button labeled "Подтвердить".

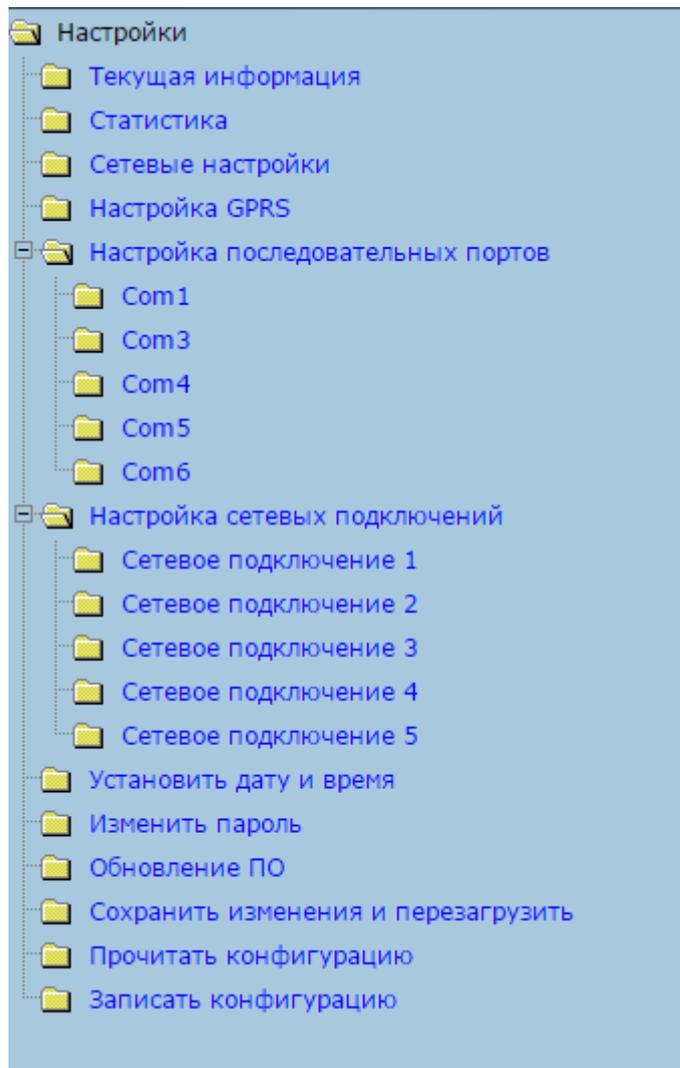
После ввода правильного имени пользователя и пароля на экране появляется окно с текущей информацией об устройстве.



<i>Текущая информация</i>	
Наименование модели	Модуль интерфейсный
Идентификационный код	460040001951333337333630
Версия ПО	2.4.12 Сборка 7
IP-адрес	193.24.4.50
Маска подсети	255.255.255.0
Основной шлюз	
MAC Адрес	00:55:5C:1C:96:81
HTTP порт	80

В левой части окна располагается меню, в котором можно выбирать операцию, которую требуется выполнить. В правой части располагается целевое окно, соответствующее выбранному пункту меню.

Меню устройства содержит следующие пункты:



2.1. Текущая информация

В окне “Текущая информация” представлена основная информация об устройстве, статистика обмена и состояние телесигналов.

2.2. Статистика



Модуль интерфейсный

- Настройки
- Текущая информация
- Статистика
- Сетевые настройки
- Настройка GPRS
- Настройка последовательных портов
- Настройка сетевых подключений
- Установить дату и время
- Изменить пароль
- Обновление ПО
- Сохранить изменения и перезагрузить

Статистика работы

Текущее время	07.11.2014 09:58:59
Время работы	Дней : 0 Часов : 0 Минут : 8 Секунд : 27
Статус GPRS1	Подключение отсутствует Уровень сигнала (0-5) : 4
Статус GPRS2	Подключение отсутствует
Статистика GPRS1 (байты)	Принято : 0 Отправлено : 0
Статистика GPRS2 (байты)	Принято : 0 Отправлено : 0
Статистика COM1 (байты)	Принято : 1692 Отправлено : 1188
Статистика COM3 (байты)	Принято : 0 Отправлено : 0
Статистика COM4 (байты)	Принято : 0 Отправлено : 0
Статистика COM5 (байты)	Принято : 0 Отправлено : 0
Статистика COM6 (байты)	Принято : 0 Отправлено : 0
Состояние телесигналов	Плата TC отсутствует

В окне “Статистика работы” время работы устройства, статистика обмена по каналам связи в байтах, состояние каналов GPRS и состояние телесигналов. Статистика обмена по каналам TCP учитывает только байты, ретранслированные по настроенным сетевым подключениям. Обмен по WEB-интерфейсу и служебные запросы и ответы в статистике не учитываются.

2.3. Сетевые настройки

Сетевые настройки

IP-адрес	<input type="text" value="193.24.3.89"/>	
Маска подсети	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	
Основной шлюз	<input type="text"/>	
MAC Адрес	<input type="text" value="00:55:37:7D:49:3A"/>	
HTTP TCP порт	<input type="text" value="80"/>	

Окно сетевых настроек позволяет настроить устройство для работы в локальной сети.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.4. Настройка GPRS

Настройки GPRS	
Использование GPRS1	<input checked="" type="checkbox"/> Использовать GPRS1
GPRS1 : Имя пользователя	mts
GPRS1 : Пароль	mts
GPRS1 : APN	realip.msk
GPRS1 : Тайм-аут порта GPRS в сек. 0 - отсутствует	Переинициализация после 0 сек. простоя
GPRS1 : Использовать тестирование по IP-адресу	<input checked="" type="checkbox"/> Использовать тестирование по IP-адресу
GPRS1 : Тестовый IP или URL	www.rambler.ru
GPRS1 : Периодичность тестирования в сек	60
GPRS1 : Количество попыток тестирование	1
Использование GPRS2	<input checked="" type="checkbox"/> Использовать GPRS2
GPRS2 : Имя пользователя	mts
GPRS2 : Пароль	mts
GPRS2 : APN	realip.msk
GPRS2 : Тайм-аут порта GPRS в сек. 0 - отсутствует	Переинициализация после 0 сек. простоя
GPRS2 : Использовать тестирование по IP-адресу	<input checked="" type="checkbox"/> Использовать тестирование по IP-адресу
GPRS2 : Тестовый IP или URL	www.yandex.ru
GPRS2 : Периодичность тестирования в сек	60
GPRS2 : Количество попыток тестирование	2

Это окно настроек позволяет настроить устройство для работы в сети GPRS.

Если установлен флажок “Использовать GPRS1” (“Использовать GPRS2”), то устройство будет пытаться произвести подключение к сети с соответствующими настройками подключения (Имя пользователя, пароль и APN). Можно также задать таймаут на обмен по сети GPRS. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течении заданного времени не было обращения к устройству по сети, то будет проведена повторная инициализация GPRS модема и будет заново выполнено подключение к сети GPRS.

Также можно задать тестовый IP адрес или URL, по которому будет тестироваться подключение к сети. В этом случае устройство будет выдавать тестовую посылку (ping) на заданный адрес с заданным интервалом (Периодичность тестирования) и заданное количество раз. Если на все запросы не было получено ни одного ответа, то будет произведено переподключение к сети.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.5. Настройка последовательных портов

При выборе этого пункта меню появляется окно с текущими настройками последовательных портов.

Настройки последовательных портов	
COM1	Режим : Порт GPRS N 1 Параметры : 115200, 8, N, 1 Тайм-аут 0 сек
COM3	Режим : Порт телесигналов Дребезг (мсек) : TC1 : 30 TC2 : 30 TC3 : 30 TC4 : 30
COM4	Режим : Порт GPRS N 2 Параметры : 115200, 8, N, 1 Тайм-аут 0 сек
COM5	Режим : Внутренний порт N 1 Параметры : 115200, 8, N, 1 Тайм-аут 0 сек
COM6	Не используется

При выборе любого последовательного порта в правом меню на экране появляется меню с настройками порта. Количество настроек зависят от типа выбранного порта.

2.5.1. Настройка порта для подключения GPRS-модема

Настройка последовательного порта	
Режим порта	GPRS 1 ▾
Скорость обмена	115200 ▾
Количество бит	8 ▾
Четность	None ▾
Количество стоповых бит	1 ▾
Тайм-аут обмена по порту сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после 0 сек. простоя
<input type="button" value="Применить"/>	

Для использования порта для подключения GPRS-модема выбирается номер линии GPRS (GPRS1 или GPRS2) и настраиваются параметры порта (Скорость обмена, количество бит данных, четность, количество стоповых бит).

По порту можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому порту, то будет произведена перезагрузка устройства.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.5.2. Настройка режима внутреннего порта

В устройстве можно выбрать до 4 внутренних портов. На внутренний порт могут ретранслироваться данные с **одного** из внешних соединений (внешние порты или сетевые каналы).

Настройка последовательного порта	
Режим порта	Внутренний 1 ▾
Скорость обмена	115200 ▾
Количество бит	8 ▾
Четность	None ▾
Количество стоповых бит	1 ▾
Тайм-аут обмена по порту сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после 0 сек. простоя
<input type="button" value="Применить"/>	

В меню настраиваются параметры порта (Скорость обмена, количество бит данных, четность, количество стоповых бит).

По порту можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому порту, то будет произведена перезагрузка устройства.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.5.3. Настройка режима разделяемого порта

В устройстве можно выбрать до 2 разделяемых портов. На разделяемый порт могут ретранслироваться данные с **нескольких** из внешних соединений (внешние порты или сетевые каналы).

Настройка последовательного порта	
Режим порта	Разделяемый 1 ▾
Скорость обмена	115200 ▾
Количество бит	8 ▾
Четность	None ▾
Количество стоповых бит	1 ▾
Тайм-аут обмена по порту сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после 0 сек. простоя
Контроль занятости сек. 0 - отсутствует	Освободить порт после 0 сек. простоя
<input type="button" value="Применить"/>	

В меню настраиваются параметры порта (Скорость обмена, количество бит данных, четность, количество стоповых бит).

По порту можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому порту, то будет произведена перезагрузка устройства.

В каждый момент времени в порт могут ретранслироваться данные только с одного какого-то внешнего канала. Переключения с одного канала на другой производится либо при отключении внешнего канала, либо по таймауту – в этом случае должно быть задано время простоя в секундах, по истечении которого порт станет доступен для других каналов.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.5.4. Настройка режима внешнего порта

В устройстве можно выбрать до 2 внешних портов. Данные с внешнего порта могут ретранслироваться на внутренний или разделяемый порт.

Настройка последовательного порта	
Режим порта	Внешний 1 ▾
Скорость обмена	115200 ▾
Количество бит	8 ▾
Четность	None ▾
Количество стоповых бит	1 ▾
Тайм-аут обмена по порту сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после <input type="text" value="0"/> сек. простоя
Порт репликатор	COM5 ▾
<input type="button" value="Применить"/>	

В меню настраиваются параметры порта (Скорость обмена, количество бит данных, четность, количество стоповых бит).

Также обязательно должен быть выбран порт репликатор (один из внутренних или разделяемых портов).

2.5.5. Настройки для работы в качестве шлюза АИИСКУЭ

Шлюз АИИСКУЭ “Космотроника” предназначен для решения обеспечения корректного совместного доступа к счетчикам коммерческого учета электроэнергии со стороны контроллера “Космотроника” и программ коммерческого учета электроэнергии (АльфаЦентр) по одной линии RS-485. Для выполнения этой

функции шлюза подключается к контроллеру “Космотроника” по двум портам RS-485. Первый порт RS-485 используется для доступа к счетчику электроэнергии со стороны контроллера “Космотроника” (порт контроллера), второй используется для арбитража линии доступа к счетчику (порт управления). Еще один порт RS-485 шлюза АИИСКУЭ используется для подключения счетчика коммерческого учета. Внешняя программа коммерческого учета электроэнергии подключается к шлюзу по сети Ethernet или GPRS или внешнему последовательному порту.

Порт, к которому подключаются счетчики АИИСКУЭ должен быть настроен для работы в качестве разделяемого.

Порт, который используется для доступа к счетчику электроэнергии со стороны контроллера “Космотроника”, должен быть настроен, как порт контроллера.

Настройка последовательного порта	
Режим порта	Порт контроллера ▾
Скорость обмена	9600 ▾
Количество бит	8 ▾
Четность	None ▾
Количество стоповых бит	1 ▾
Тайм-аут обмена по порту сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после <input type="text" value="0"/> сек. простоя
Порт репликатор	COM5 ▾

В меню настраиваются параметры порта (Скорость обмена, количество бит данных, четность, количество стоповых бит). В качестве порта-репликатора должен быть выбран порт, к которому подключены счетчики АИИСКУЭ.

По порту можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому порту, то будет произведена перезагрузка устройства.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Порт, который используется для арбитража доступа к счетчику, должен быть настроен как порт управления.

Настройка последовательного порта	
Режим порта	Порт управления ▾
Скорость обмена	115200 ▾
Количество бит	8 ▾
Четность	None ▾
Количество стоповых бит	1 ▾
Тайм-аут обмена по порту сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после <input type="text" value="0"/> сек. простоя
Контроль занятости сек. 0 - отсутствует	Освободить порт после <input type="text" value="0"/> сек. простоя
<input type="button" value="Применить"/>	

В меню настраиваются параметры порта (Скорость обмена, количество бит данных, четность, количество стоповых бит).

По порту можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому порту, то будет произведена перезагрузка устройства.

В каждый момент времени в порт могут ретранслироваться данные либо от контроллера, либо от внешней программы. Если по порту управления перестают поступать данные от контроллера о состоянии канала, то канал будет освобожден для внешней программы по истечении величины таймаута (Контроль занятости).

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: *Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.*

Шлюз работает следующим образом:

- При отсутствии запросов от внешней программы учета электроэнергии запросы с порта подключения контроллера ретранслируются на порт счетчика и ответы от счетчика ретранслируются в порт контроллера.

- При подключении внешней программы учета к шлюзу, он по порту управления передает запрос контроллеру на освобождения порта счетчика. Контроллер завершает текущий сеанс обмена и по порту управления сообщает шлюзу об освобождении канала. После этого все запросы, принятые по сети Ethernet, GPRS или внешнему последовательному порту ретранслируются в порт счетчика, а ответы счетчика ретранслируются по сети Ethernet / GPRS/внешнему порту.

- После закрытия соединения по сети Ethernet / GPRS или истечения времени контроля занятости при работе по внешнему порту шлюз сообщает контроллеру об освобождении канала связи, после чего контроллер возобновляет опрос счетчика.

Для работоспособности шлюза должны быть выполнены следующие условия:

- В контроллере “Космотроника” должны быть обновлены драйверы Aqalpha и qalfat.
- В файле конфигурации контроллера start.ini для драйвера Aqalpha должен быть добавлен ключ q<port>, где port – имя порта управления, например:

Uso=Aqalpha p/dev/ser4 s9600 d1 t10 k g2 q/dev/ser3

- В программе “АльфаЦентр Коммуникатор” при описании точки учета должна быть описана следующим образом:

Редактирование точки опроса

Основные | Ограничения | Переключение | Удаленный доступ

Сервер : 1

№ точки опроса : 1 Название : 1

Способ соединения : 0 TCP/IP

Тип линии : Прямая Доп.тип: Без детализации

Телефон (напр. ATD[TP]9990010) или имя процедуры дозвона :

IP/Имя 193.24.4.81 TCP порт: 2141

Доп. параметры:

Ожидать соединения (сек.): 100 Попыток соединиться: 3

Состояние

Нормальное (основной канал)

Консервированное

Резервный канал

Параметры постоянного соединения

Постоянное соединение

Интервал опроса: 3 мин.

Синхронизации (сек.): 3

Применить для многих точек опроса

OK Отмена Применить Справка

Заданный IP адрес и TCP порт должны соответствовать настройкам шлюза.

Флажок “Постоянное соединение” должен быть снят. Параметры “Ожидание соединения” и “Попыток соединения” выставляются исходя из характеристик конкретной сети.

При описании счетчика в программе “АльфаЦентр Коммуникатор” коммуникационные параметры счетчика должны соответствовать представленным на картинке:

Свойства опроса счетчика 6918249

Общие | Дополнительно | Оперативный контроль

Пароль: 00000000 Доступ: Только чтение Читать текущие показания
 Читать показания по фазам
 Читать график (макс. дней) 60 Автоочтений последних 30
 Часовой пояс: GMT+3 Нет переходов лето/зима Читать журнал событий

Коррекция времени

Корректировать время
 Нижний предел (сек): 4
 Макс. коррекция (сек): 4
 Верхний предел(сек): 0 0 - нет
 Миним. интервал между коррекциями: интервал ПН

Корректировать разрешено в диапазоне
 1 ч. 0 мин 23 ч. 0 мин

Коммуникационные параметры

<input checked="" type="checkbox"/> Количество попыток установить сессию	30
<input checked="" type="checkbox"/> Таймаут разрыва сессии (0.5 сек)	2000
<input checked="" type="checkbox"/> Пауза между командами (мсек)	500
<input checked="" type="checkbox"/> Время ожидания сессии (мсек)	1000
<input checked="" type="checkbox"/> Таймаут чтения данных (мсек)	2000
<input checked="" type="checkbox"/> Размер пакета	256
Максимальное кол-во повторов команд	10

Сброс

Применить для многих счетчиков

OK Отмена Применить Справка

2.5.6. Настройки для работы в качестве платы телесигналов

В COM3 может быть вставлена плата телесигналов на 4 входа.

Настройка последовательного порта

Режим порта	Телесигнализация ▾
Задействовать Вход 1	<input checked="" type="checkbox"/> Задействовать Вход 1
Время дребезга Вход 1 (мсек)	30
Задействовать Вход 2	<input checked="" type="checkbox"/> Задействовать Вход 2
Время дребезга Вход 2 (мсек)	30
Задействовать Вход 3	<input checked="" type="checkbox"/> Задействовать Вход 3
Время дребезга Вход 3 (мсек)	30
Задействовать Вход 4	<input checked="" type="checkbox"/> Задействовать Вход 4
Время дребезга Вход 4 (мсек)	30

Для каждого входа можно разрешить или запретить его использование и задать время дребезга в миллисекундах.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.5.7. Настройки для работы по 101 протоколу

Для чтения состояния входов телесигнализации через последовательный порт может использоваться протокол ГОСТ Р МЭК 870-5-101 2001

Настройка последовательного порта COM1

Режим порта	101 Протокол ▾
Скорость обмена	115200 ▾
Количество бит	8 ▾
Четность	None ▾
Количество стоповых бит	1 ▾
Тайм-аут обмена по порту сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после 0 сек. простоя
Адрес устройства	1
Адрес ASDU	1
Разрешить коррекцию времени по каналу	<input checked="" type="checkbox"/> Разрешить коррекцию времени
Отправлять только изменения	<input checked="" type="checkbox"/> Отправлять только изменения
Размер адресного поля в байтах	1 ▾
Размер поля "ПРИЧИНА ПЕРЕДАЧИ" в байтах	2 ▾
Размер поля "ОБЩИЙ АДРЕС ASDU" в байтах	2 ▾
Размер поля "АДРЕС ОБЪЕКТА ИНФОРМАЦИИ" в байтах	3 ▾

В меню настраиваются параметры порта (Скорость обмена, количество бит данных, четность, количество стоповых бит). По порту можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому порту, то будет произведена перезагрузка устройства.

Также можно настроить параметры 101 протокола.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.5.8. Настройки для работы по протоколу Modbus RTU

Для чтения состояние входов телесигнализации через последовательный порт может использоваться протокол Modbus RTU.

Настройка последовательного порта COM5	
Режим порта	Modbus RTU ▼
Скорость обмена	9600 ▼
Количество бит	8 ▼
Четность	None ▼
Количество стоповых бит	1 ▼
Тайм-аут обмена по порту сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после 0 сек. простоя
Адрес устройства	5
<input type="button" value="Применить"/>	

В меню настраиваются параметры порта (Скорость обмена, количество бит данных, четность, количество стоповых бит). По порту можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому порту, то будет произведена перезагрузка устройства.

Также нужно задать адрес устройства в сети Modbus.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.6. Настройка сетевых подключений

При выборе этого пункта меню появляется окно с текущими настройками сетевых подключений.

Настройки сетевых подключений	
Сетевое подключение 1	Подключение через GPRS 1 Режим : Клиент Удаленный IP: 193.24.3.77 Удаленный порт : 2165 Порт репликатор : COM4 Тайм аут 0 сек
Сетевое подключение 2	Подключение через Ethernet Режим : Сервер Локальный порт : 2140 Тайм аут 0 сек
Сетевое подключение 3	Не используется
Сетевое подключение 4	Не используется
Сетевое подключение 5	Не используется

Для каждого используемого сетевого подключения можно выбрать один из следующих типов:

- Сервер
- Клиент
- 104 протокол
- Шлюз Modbus TCP
- Modbus TCP (телесигналы)

2.6.1. Настройка серверного подключения

При серверном соединении устройство ждет входящего подключения по заданному TCP-порту.

Настройка сетевого канала	
Тип подключения	Сервер ▾
Канал подключения	Ethernet ▾
TCP порт для подключения	2140
Порт репликатор	COM6 ▾
Тайм-аут обмена каналу сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после 0 сек. простоя

В меню настраиваются канал подключения (Ethernet, GPRS1, GPRS2) и номер TCP порта для прослушивания. Также обязательно должен быть выбран порт репликатор (один из внутренних или разделяемых портов).

По каналу можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому каналу, то будет произведена перезагрузка устройства.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.6.2. Настройка клиентского подключения

При клиентском соединении устройство производит подключение по заданному IP адресу.

Настройка сетевого канала	
Тип подключения	Клиент ▾
Канал подключения	GPRS 1 ▾
IP-адрес	193.24.3.77
TCP порт для подключения	2165
Порт репликатор	COM4 ▾
Тайм-аут обмена каналу сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после 0 сек. простоя

В меню настраиваются канал подключения (Ethernet, GPRS1, GPRS2) и IP адрес и номер TCP порта для подключения. Также обязательно должен быть выбран порт репликатор (один из внутренних или разделяемых портов).

По каналу можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому каналу, то будет произведена перезагрузка устройства.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.6.3. Настройка 104 протокола

Для чтения состояние входов телесигнализации через сетевое соединение может использоваться протокол ГОСТ Р МЭК 870-5-104 2004

Настройка сетевого канала 4	
Тип подключения	Протокол 104 ▾
Канал подключения	Ethernet ▾
TCP порт для подключения	2158
Тайм-аут обмена каналу сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после 0 сек. простоя
Адрес ASDU	1
Разрешить коррекцию времени по каналу	<input checked="" type="checkbox"/> Разрешить коррекцию времени
Размер поля "ПРИЧИНА ПЕРЕДАЧИ" в байтах	2 ▾
Размер поля "ОБЩИЙ АДРЕС ASDU" в байтах	2 ▾
Размер поля "АДРЕС ОБЪЕКТА ИНФОРМАЦИИ" в байтах	3 ▾
Макс. количество неподтвержденных данных (k)	12 APDU
Последнее подтверждение после приема в APDU формата I	8 APDU
Тайм-аут после установления соединения (t0)	30 сек.
Тайм-аут при отправке или тестировании APDU (t1)	15 сек.
Тайм-аут для подтверждения в случае отсутствия сообщения с данными t2<t1 (t2)	10 сек.
Тайм-аут для отправки блоков тестирования (t3)	20 сек.
<input type="button" value="Применить"/>	

В меню настраиваются канал подключения (Ethernet, GPRS1, GPRS2) и номер TCP порта для прослушивания.

По каналу можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому каналу, то будет произведена перезагрузка устройства.

В меню могут быть также изменены параметры протокола.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.6.4. Настройка шлюза Modbus TCP

Шлюз Modbus TCP ждет входящего подключения по заданному TCP-порту.

Настройка сетевого канала 5	
Тип подключения	Шлюз Modbus TCP ▾
Канал подключения	Ethernet ▾
TCP порт для подключения	0
Порт репликатор	COM1 ▾
Тайм-аут обмена каналу сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после 0 сек. простоя
<input type="button" value="Применить"/>	

В меню настраиваются канал подключения (Ethernet, GPRS1, GPRS2) и номер TCP порта для прослушивания. Также обязательно должен быть выбран порт репликатор (один из внутренних или разделяемых портов).

По каналу можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому каналу, то будет произведена перезагрузка устройства.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.6.5. Настройка протокола Modbus TCP

Для чтения состояние входов телесигнализации через сетевое соединение может использоваться протокол Modbus TCP

Настройка сетевого канала 5	
Тип подключения	Modbus TCP (телесигналы) ▾
Канал подключения	Ethernet ▾
TCP порт для подключения	0
Тайм-аут обмена каналу сек. 0 - отсутствует	Перезагрузка после 0 сек. простоя
<input type="button" value="Применить"/>	

В меню настраиваются канал подключения (Ethernet, GPRS1, GPRS2) и номер TCP порта для прослушивания.

По каналу можно также задать таймаут на обмен. Если задан 0 – таймаут не используется. Если задано ненулевое значение таймаута и в течение заданного времени не было обращения к устройству по этому каналу, то будет произведена перезагрузка устройства.

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.7. Установить дату и время

Меню позволяет установить текущее время и дату на устройстве.

Текущее время			
Время	11	.35	.59
Дата	10	.11	.2014
<input type="button" value="Применить"/>			

После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

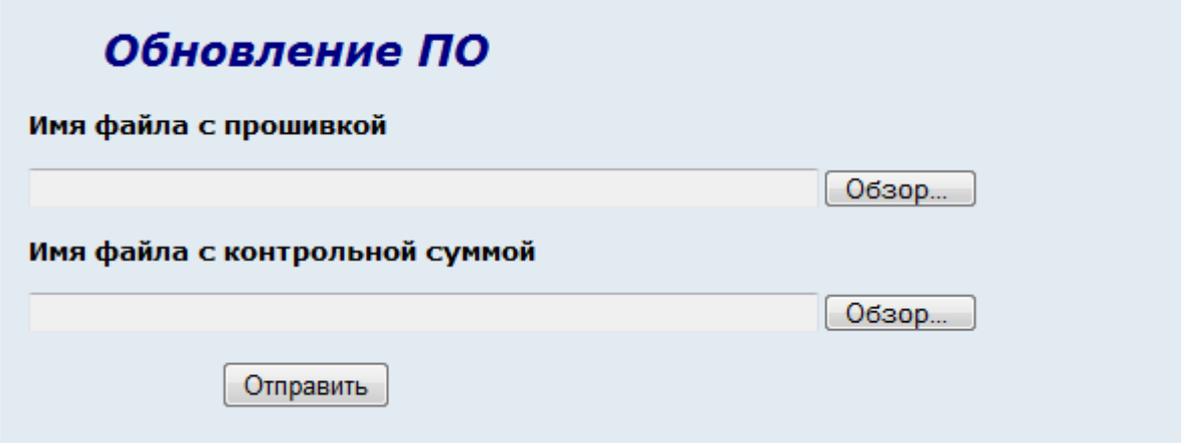
2.8. Изменить пароль

Изменение пароля	
Имя пользователя :	<input type="text" value="progress"/>
Новый пароль :	<input type="password"/>
Повторите пароль :	<input type="password"/>
<input type="button" value="Применить"/>	

Окно позволяет задать новое имя пользователя и пароль. После сделанных изменений необходимо нажать на кнопку “Применить”. После этого сделанные изменения будут отправлены на устройство.

Внимание: Чтобы сделанные изменения вступили в силу необходимо в меню в правой стороне экрана выбрать пункт “Сохранить изменения и перезагрузить” и в появившемся окне подтвердить перезагрузку. Пока это не будет выполнено, сделанные изменения не будут иметь силы.

2.9. Обновление ПО



Обновление ПО

Имя файла с прошивкой

Обзор...

Имя файла с контрольной суммой

Обзор...

Отправить

Эта функция позволяет обновить встроенное программное обеспечение устройства.

В окне необходимо выбрать файл с обновляемой программой и файл с контрольной суммой и нажать клавишу “Отправить”. Процесс приема, записи на SD карту и проверка контрольной суммы при передаче файла по локальной сети может занимать 20 и более секунд, по сети GPRS может достигать нескольких минут.

Если копирование выполнено без ошибки и контрольная сумма совпала, на экране появится следующее окно:

Новое ПО загружено, будет произведена перезагрузка и перепрограммирование устройства

Если при копировании возникли ошибки или не совпала контрольная сумма, на экране появится следующее окно:

Ошибка обновления. Не совпала длина или контрольная сумма!

2.10. Сохранить изменения и перезагрузить.

Этот пункт меню предназначен для ввода в действие сделанных в процессе сеанса изменений.

На экране появляется следующее окно:

Сохранение настроек

Настройки будут изменены. Нажмите <Подтвердить> для перезагрузки с новыми настройками

Внимание!! Перезагрузка приведет к разрыву сетевых подключений и подключений по последовательным портам.

Подтвердить

После нажатия на кнопку “Подтвердить” устройство сохраняет сделанные изменения в долговременной памяти и перезагружается. Чтобы отказаться от изменений, нужно просто закрыть вкладку браузера.

2.11. Прочитать конфигурацию.

Этот пункт меню предназначен для чтения текущей конфигурации устройства и сохранения ее во внешнем файле.

На экране появляется следующее окно:

Прочитать конфигурацию

Прочитать

После нажатия на кнопку “Прочитать” текущая конфигурация будет записана в файл `mim.cfg`. Файл будет помещен в папку загрузок браузера. Если файл `mim.cfg` уже присутствует в папке, то файлы будут последовательно сохраняться под именами `mim(1).cfg`, `mim(2).cfg` и т.д.

2.12. Записать конфигурацию.

Этот пункт меню предназначен записи конфигурации устройства из сохраненного файла.

На экране появляется следующее окно:

Обновить конфигурацию

Внимание!! Текущая конфигурация будет изменена на новую.

Имя файла с конфигурацией

Выберите файл Файл не выбран

Отправить

Нужно выбрать файл с нужной конфигурацией и нажать на кнопку “Отправить”.

Если обновление конфигурации прошло успешно, то на экране появится следующее окно:

Произведена перезагрузка устройства!

Главная страница

Если файл конфигурации содержит ошибки, то будет выдано следующее сообщение:

Ошибка обновления. Не совпала длина или контрольная сумма!

3. ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ microSD КАРТЫ

Устройство имеет в своем составе слот для карточек microSD. Поддерживается формат SD и SDHC (до 32 Гб). Через SD карту возможно обновление ПО и изменение конфигурации устройства.

Для обновления ПО на карту памяти должны быть записана пара файлов (firmdel.bin и firmdel.crc или firmvare.bin и firmvare.crc). Файлы с расширением bin – это файлы с обновляемым ПО, а с расширением crc содержат контрольную сумму файла с ПО.

Файлы firmdel.bin и firmdel.crc процедуры обновления удаляются с SD карты, а файлы firmvare.bin и firmvare.crc остаются на SD карте после процедуры обновления. Если для обновления ПО используется SD карта с файлами firmvare.bin

и `firmvare.crc`, то после процедуры обновления эта карта должна быть извлечена и заменена на карту без этих файлов.

Процедура обновления ПО стартует автоматически после перезагрузки устройства, если на SD карте обнаруживаются файлы `firmdel.bin` и `firmdel.crc` или `firmvare.bin` и `firmvare.crc`.

Процедура обновления ПО индицируется пятью светодиодами, которые в штатном режиме отображают обмен по последовательным портам COM1, COM3, COM4, COM5, COM6.

Первый светодиод загорается зеленым светом при обнаружении файлов с обновляемым ПО на SD карте.

Второй светодиод мигает во время процедуры проверки контрольной суммы и загорается зеленым светом при совпадении контрольной суммы.

Третий светодиод в начале процесса обновления ПО.

Четвертый светодиод мигает во время процедуры стирания старой программы в устройстве и загорается зеленым светом при завершении процедуры стирания.

Пятый светодиод мигает во время процедуры записи новой программы в устройство.

После успешного обновления ПО все светодиоды несколько секунд мигают зеленым цветом.

Если в процессе обновления ПО происходит сбой (не совпала контрольная сумма, произошла ошибка во время стирания или записи), то светодиоды зажигаются красным цветом. В этом случае процесс обновления ПО нужно повторить с другой картой памяти.