

Плата управления и мониторинга

Руководство пользователя

Содержание

Назначение и краткие характеристики	2
Описание	3
Светодиоды индикации	3
Связь с коммуникационным оборудованием	4
Обслуживание более одного каркаса	4
Начальная загрузка платы	4
Подключение терминала	5
Отображение информации и назначение клавиш	6
Основное меню	7
Конфигурация платы мониторинга/управления	8
Экран устройств	10
Сетевая статистика	11
Активные соединения	12
Уровни протоколирования	13
Перезапуск платы	13
Завершение сеанса	14
Встроенный WWW сервер	14
Страница "Devices" (devices.asp)	14
Текущее состояние устройства (devinfo.asp?rack=r&slot=s)	15
Задание параметров устройства (devconf.asp?rack=r&slot=s)	15
Страница "Log Levels" (loglevels.asp)	15
Страница "RMC Board Information" (info.asp)	15
Страница "Documentation and Support" (support.asp)	15
Параметры устройств	16
Модем Cronyx-PCM2D с цифровым интерфейсом	16
Модем Cronyx-PCM2D с интерфейсом Ethernet	18
Оптоволоконный модем Cronyx-FOM8 с цифровым интерфейсом	19
Оптоволоконный модем Cronyx-FOM8 с интерфейсом G.703	21
Модем Cronyx-E1-L с цифровым интерфейсом	22
Модем Cronyx-E1-L с интерфейсом Ethernet	25
Модем Cronyx-E1-XL	28
Аварийная сигнализация	31
Технологический режим	32
Обновление программного обеспечения платы RMC	32
Сброс конфигурационных параметров платы	33

Назначение и краткие характеристики

Плата мониторинга/управления (RMC) устанавливается в универсальный каркас (см. рис. 1) (для этого в нем зарезервировано место) и предназначена для контроля и управления коммуникационным оборудованием, находящимся в каркасе.

Примечание. Плата мониторинга/управления может отсутствовать в каркасе. В этом случае, установка параметров коммуникационного оборудования производится с помощью микропереключателей (перемычек) или с помощью терминала, подключенного непосредственно к устройству (E1-L, E1-XL).

Плата RMC может обслуживать до 40 устройств (четыре каркаса по 10 устройств в каждом).

Контроль и управление осуществляются через последовательный порт RS-232 (к плате RMC подключается терминал или эмулятор терминала) или через интерфейс локальной сети Ethernet. При управлении и мониторинге через локальную сеть, в качестве терминальной программы используется telnet клиент или Web-браузер.

Существует возможность протоколирования событий (включение/выключение устройства, изменение конфигурационных параметров и состояния устройства и.т.д). Для этого необходимо наличие в сети сервера, на котором запущена программа syslogd.

В настоящее время плата RMC позволяет производить контроль и управление следующих устройств:

- Модем Cronyx-PCM2D (PCM2D)
- Оптоволоконный модем Cronyx-FOM8 (FOM8)
- Модем Cronyx-E1-L (E1-L)
- Сдвоенный модем/мультиплексор Cronyx-E1-XL (E1-XL)



Рис. 1. Каркас с установленной платой RMC.

Описание

Основным узлом системы мониторинга и управления является плата RMC (Rack Monitoring and Control board), выполненная на базе микрокомпьютера разработки Кроникс. На передней панели платы RMC (рис. 2) расположены разъемы DB9 (вилка) для подключения терминала с интерфейсом RS-232, RJ-45 для подключения к локальной сети Ethernet (TP), а также разъем MiniDIN-6 (розетка) для подключения входных “сухих контактов” и аварийной сигнализации (см. раздел “Аварийная сигнализация”). Кроме того, на передней панели платы RMC имеются шесть светодиодов индикации (см. п. “Светодиоды индикации”).



Рис. 2. Передняя панель платы мониторинга и управления

Светодиоды индикации

- 1) SYS_READY. Загорается после успешной инициализации.
- 2) SYS_ACTIVE. Мигает при нормальной работе платы.
- 3) RS232_CD. Отображает состояние сигнала CD интерфейса RS-232.
- 4) ALARM_OUT. Отображает состояние реле аварийной сигнализации.
- 5) ETHER_LINK. Горит, если плата RMC подключена к сети Ethernet.
- 6) ETHER_TX_RX. Горит при приеме/передаче данных по интерфейсу Ethernet.

Связь с коммуникационным оборудованием

Через внутренний разъем, плата RMC связана со всеми платами коммуникационного оборудования посредством простого и экономичного интерфейса (модернизированная версия 3 Wire Interface), с помощью которого обеспечиваются следующие возможности:

Опрос типа платы и уровня ревизии.

Опрос типа цифрового интерфейса и типа кабеля (DTE/DCE).

Опрос ошибок, возникающих при работе каналов связи (E1-L, E1-XL). Для устройств PCM2D и FOM8 подсчет статистики производится в плате RMC.

Сброс устройства.

Опрос состояния перемычек и переключателей (конфигурации устройств).

Установка конфигурационных параметров устройств.

Включение/отключение шлейфов.

Включение/выключение генератора тестовой последовательности и подсчет возникших ошибок при тестировании линии (Bit Error Rate Tester - BERT).

Опрос конфигурации, режимов работы и статистики в удаленных устройствах по служебному каналу (только E1-L в режиме E1, E1-XL). Передача данных с удаленного устройства осуществляется через бит Sa4 нулевого канального интервала (в соответствии с рекомендациями G.704).

Обслуживание более одного каркаса

Плата RMC может обслуживать до четырех каркасов. Для этого в активный каркас (Master) устанавливается дополнительная интерфейсная плата RMIM (Rack Monitoring Interface Master board), а в пассивные каркасы (Slave) - интерфейсные платы RMIS (Rack Monitoring Interface Slave board). Платы RMIM и RMIS соединяются специальным кабелем.

Начальная загрузка платы

После сброса платы управление получает загрузчик, находящийся в ПЗУ. Он выполняет тест платы. Если обнаружены ошибки (см. коды ошибок загрузчика), на светодиодах высвечивается код ошибки, и процесс загрузки останавливается. Если ошибок не обнаружено, проверяется наличие перемычки **JP11** (рис. 3).

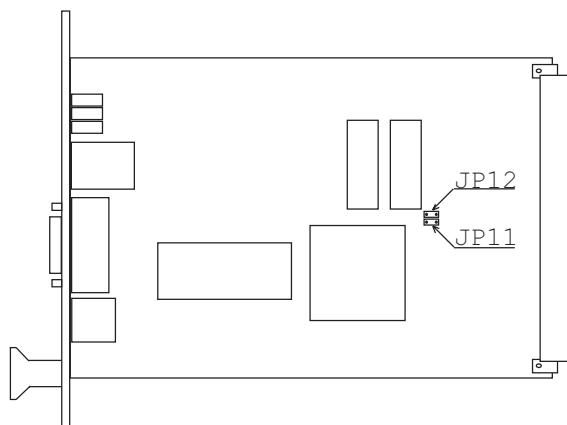


Рис. 3. Расположение перемычек JP11 и JP12.

Коды ошибок загрузчика

Номер светодиода						Описание
1	2	3	4	5	6	
X	X	X	X	X	X	Все светодиоды зажигаются в начале тестирования
	X	X	X	X	X	Ошибка теста ПЗУ загрузчика
X		X	X	X	X	Неверная контрольная сумма ПЗУ загрузчика
X	X		X	X	X	Ошибка теста ОЗУ
X	X	X		X	X	Неверный идентификатор флэш-памяти
Все мигают			Отсутствует образ системы во флэш-памяти и перемычка JP11 снята			
Все погашены			Образ системы переписан из флэш-памяти в ОЗУ и ему передано управление			

При нормальной работе перемычка **JP11** должна быть снята. В этом случае, загрузчик производит поиск образа системы во флэш-памяти и, если он найден, переписывает его в ОЗУ. После копирования образа системы загрузчик передает ему управление (предварительно погасив все светодиоды). Если образ системы не найден во флэш-памяти, то будут мигать все светодиоды.

Если перемычка **JP11** установлена, загрузчик переходит в специальный технологический режим (см. раздел “Технологический режим”), в котором пользователь может произвести следующие действия:

- обновить программное обеспечение платы;
- сбросить некоторые параметры, хранящиеся в энергонезависимой памяти платы.

Подключение терминала

Терминал подключается к плате RMC через разъем DB9, который находится на передней панели платы. Разъем для подключения терминала имеет стандартную схему:

Контакт	RS-232	Направление
3	TXD	Выход
2	RXD	Вход
7	RTS	Выход
4	DTR	Выход
8	CTS	Вход
1	CD	Вход
5	GND	—

При подключении терминала необходимо обеспечить наличие сигналов CD и, если используется управление потоком, CTS. Схемы рекомендуемых нуль-модемных кабелей приведены на рис. 4 и рис. 5.

Плата RMC использует следующие управляющие сигналы интерфейса RS-232:

- TXD, RXD. Используются для передачи/приема данных по интерфейсу.
- DTR. Для окончания сессии плата RMC переводит данный сигнал в состояние “выключено” на 0.5 сек, а затем возвращает в состояние “включено”.

- CD. Перевод данного сигнала в состояние “включено” означает начало сессии, а перевод в состояние “выключено” - окончание сессии.
- RTS, CTS. Используются для управления потоком. При задании конфигурационных параметров платы RMC, управление потоком может быть отключено.

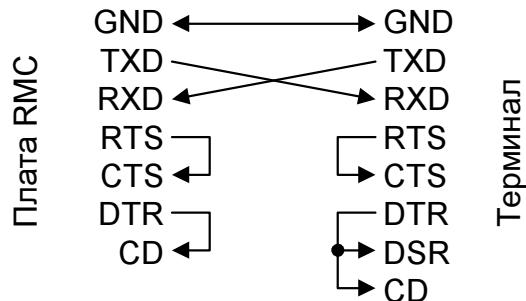


Рис. 4. Кабель без модемного управления.

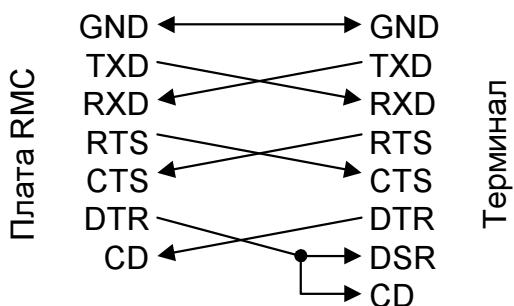


Рис. 5. Кабель с модемным управлением.

Отображение информации и назначение клавиш

Текущее поле выделяется инвертированием фона. “Горячие” клавиши также выделяются инвертированием фона. Если поля пронумерованы, то “горячей” клавишей является номер поля и фон не инвертируется.

Функции некоторых клавиш:

‘Tab’	Переход на следующее поле
Курсорные клавиши	Перемещение по экрану (изменение текущего поля)
‘Esc’	Отмена редактирования (изменений не производится) или переход на предыдущий экран
‘Space’ или ‘Enter’	Выбор текущего поля

Возможны два варианта выбора необходимого поля:

- 1) С помощью курсорных клавиш или клавиши ‘Tab’ сделать необходимое поле текущим (фон текущего поля инвертирован). Затем нажать клавишу ‘Enter’ или ‘Space’.
- 2) Независимо от того, какое поле в данный момент является текущим, нажать “горячую” клавишу необходимого поля.

При выборе поля, если это поле ввода, происходит переход в режим редактирования (появляется курсор). Для завершения редактирования необходимо нажать клавишу ‘Enter’, а для отмены – ‘Esc’.

Основное меню

Основное меню после установления соединения показано на рис. 6. В этом режиме пользователь не может производить управление устройствами и изменять конфигурационные параметры. Для получения возможностей привилегированного пользователя необходимо ввести пароль (пункт “Enter Password”).

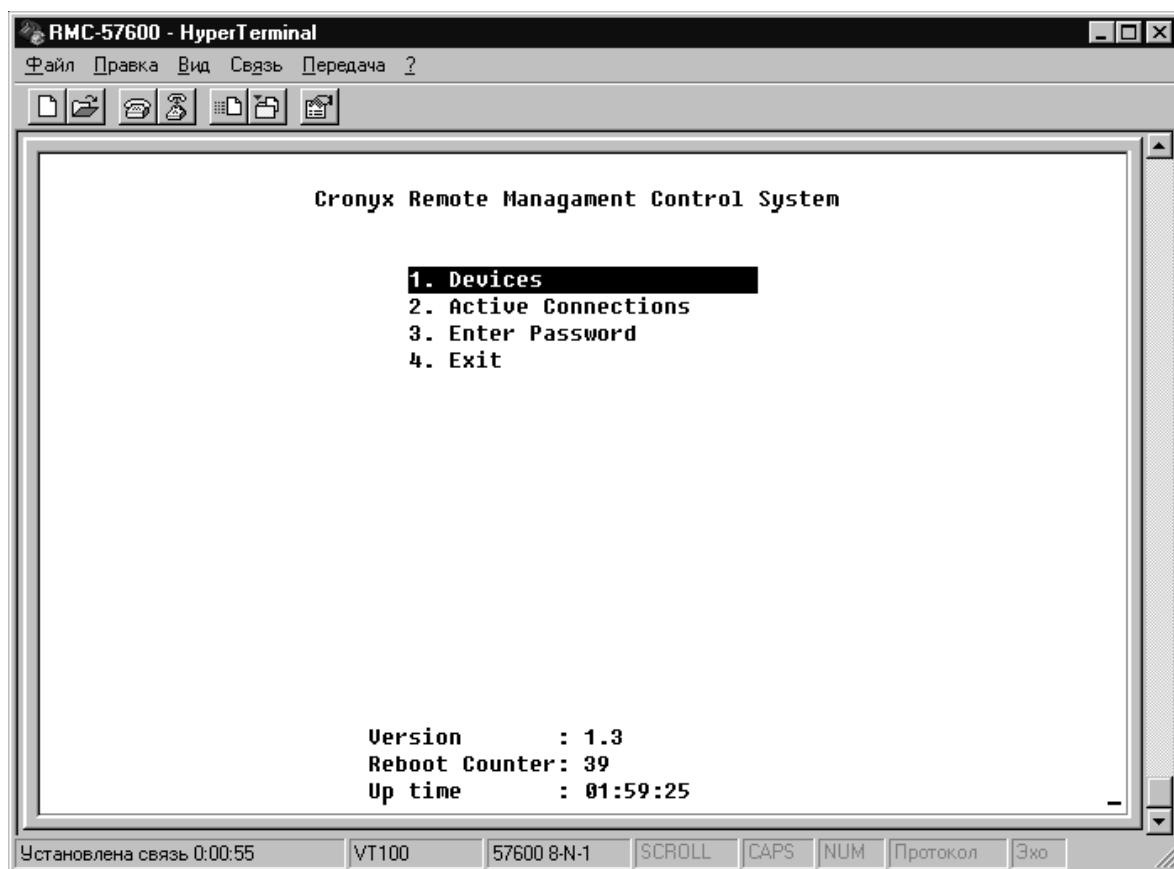


Рис. 6. Основное меню после установления соединения.

После этого в основном меню добавляются некоторые пункты (см. рис. 7). Для изменения пароля необходимо выбрать пункт “Change Password”.

Внимание!

1. При изготовлении платы задается пароль “**rmc**”.
2. При вводе и изменении пароля он передается в открытом виде.
3. Пароль не может превышать 15 символов.
4. При утере пароля см. раздел “Технологический режим”.

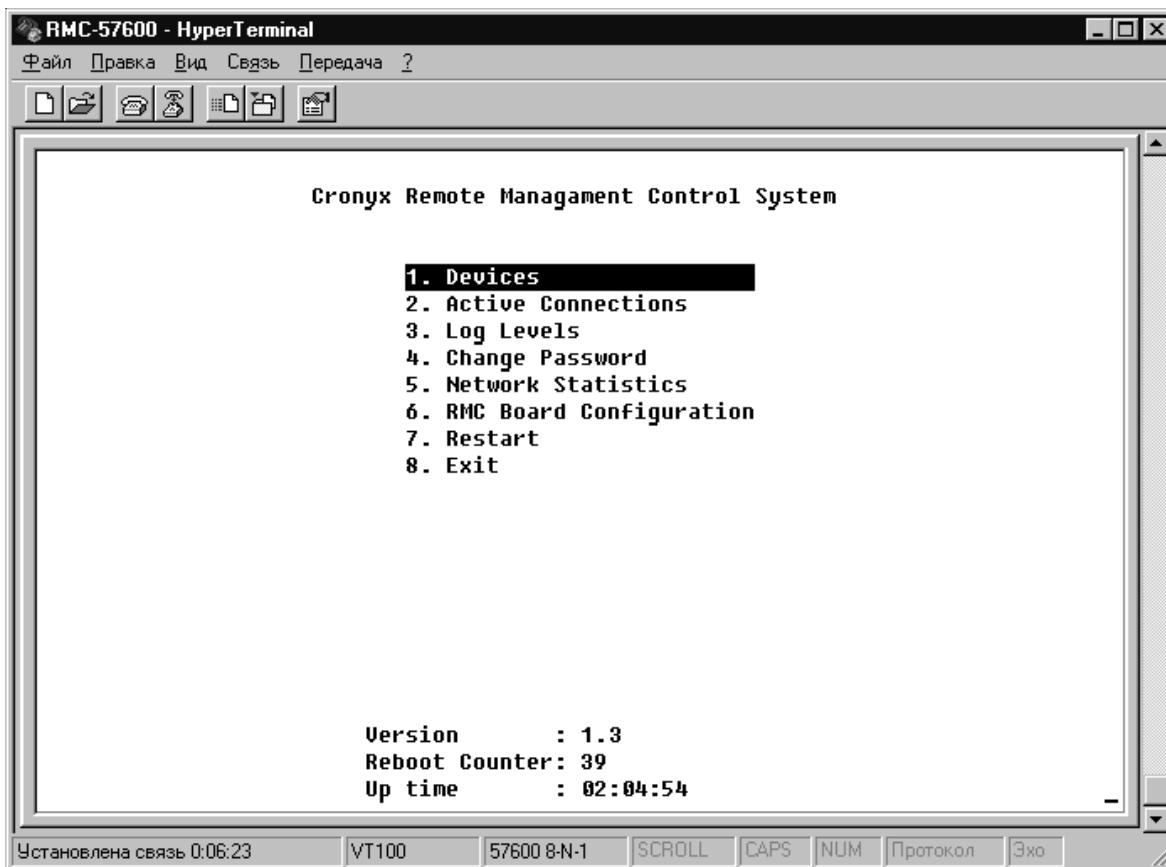


Рис. 7. Основное меню после ввода пароля.

Конфигурация платы мониторинга/управления

Для задания конфигурационных параметров платы управления и мониторинга необходимо выбрать пункт “**RMC Board Configuration**” основного меню. После этого появится экран, который показан на рис. 8.

Внимание! Пункт меню “**RMC board configuration**” доступен только привилегированному пользователю и только для терминала, подключенного через асинхронный последовательный интерфейс (его нет при подключении через telnet).

Конфигурация последовательного интерфейса

Скорость обмена по последовательному порту. Возможные значения: 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600. При изготовлении устанавливается значение 9600.

Аппаратное управление потоком (CTS, RTS). Возможные значения: Enable (управление потоком включено), Disable (управление потоком выключено). При изготовлении устанавливается Disable.

Сетевая конфигурация платы

Источник конфигурационных параметров (“**Network Configuration Source**”) - (**EEPROM** – энергонезависимая память платы, **BOOTP** – bootp сервер).

Имя платы RMC в сети (“**Host Name**”). Если источник конфигурационных параметров - bootp сервер, то данное значение не используется.

Имя домена (“**Domain Name**”). Если источник конфигурационных параметров - bootp сервер, то данное значение не используется.

Адрес основного шлюза (“**Default Gateway**”). Если источник конфигурационных параметров – bootp сервер, то данное значение не используется.

Адрес сервера протоколирования событий (“**Log Host**”). Если источник конфигурационных параметров bootp сервер, то данное значение не используется.

Три адреса серверов разрешения имен (“**Name Server #n**”). Если источник конфигурационных параметров - bootp сервер, то данное значение не используется.



Рис. 8. Конфигурационные параметры платы RMC.

Конфигурация интерфейса Ethernet

Ethernet адрес (“**Ethernet Address**”). При изготовлении записывается уникальный адрес из диапазона адресов фирмы-производителя.

IP адрес (“**IP Address**”). Если источник конфигурационных параметров - bootp сервер, то данное значение не используется.

Маска сети (“**Net Mask**”). Если источник конфигурационных параметров - bootp сервер, то данное значение не используется.

Внимание! Для того, чтобы сделанные изменения вступили в силу, необходимо выполнить сброс платы RMC (пункт “**Restart**” основного меню).

Экран устройства

Для просмотра состояния всех устройств необходимо выбрать пункт “Devices” главного меню (см. рис. 9). На данном экране для каждого из 40 возможных устройств отображается следующая информация:

- Тип
- Ревизия
- Шлейф
- Признак включения измерителя уровня ошибок
- Состояние канала
- Признак включения аварийной сигнализации (восклицательный знак перед типом устройства)

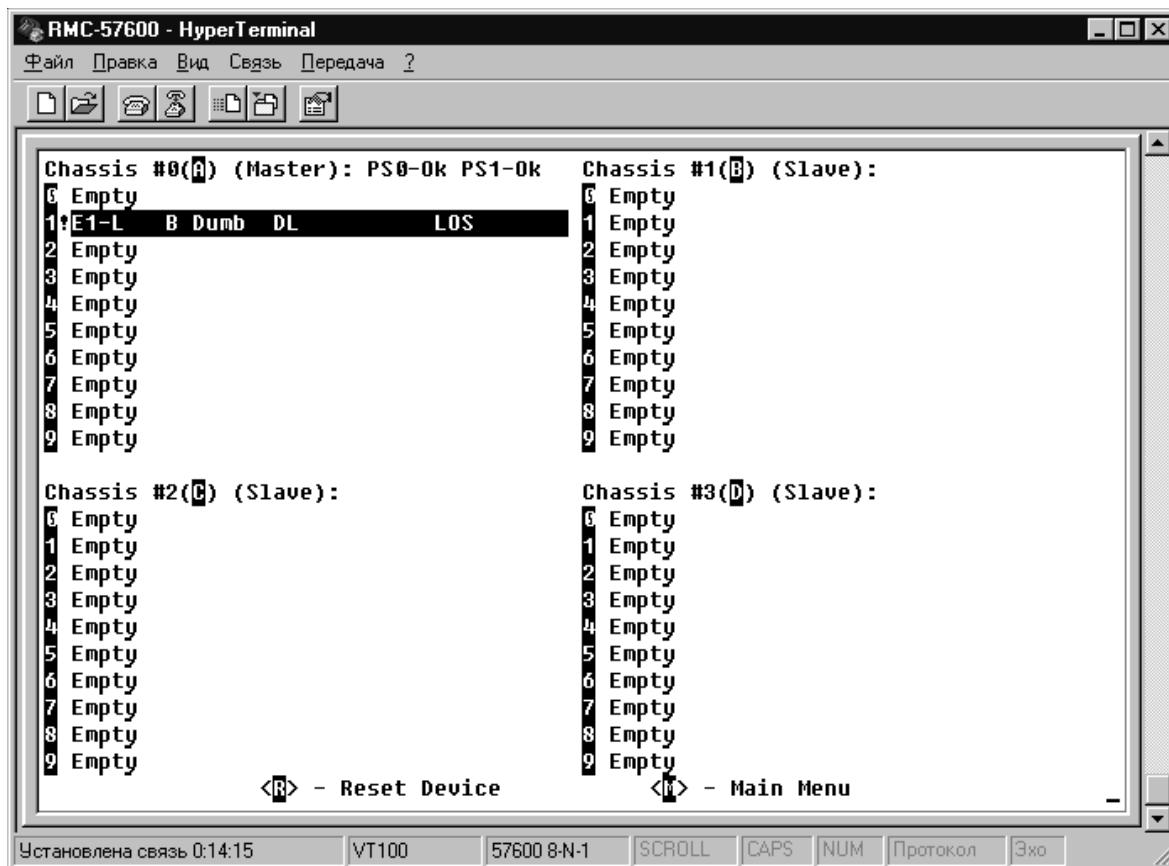


Рис. 9. Экран отображения состояния всех устройств.

Для выбора соответствующего каркаса, используются клавиши “A”, “B”, “C” и “D”, а для выбора устройства - цифровые клавиши.

Для сброса текущего устройства (фон поля, соответствующего текущему устройству, инвертирован), необходимо нажать клавишу “R”.

Для просмотра подробной информации о состоянии определенного устройства, необходимо выбрать соответствующее поле. Пример экрана для E1-L приведен на рис. 10.

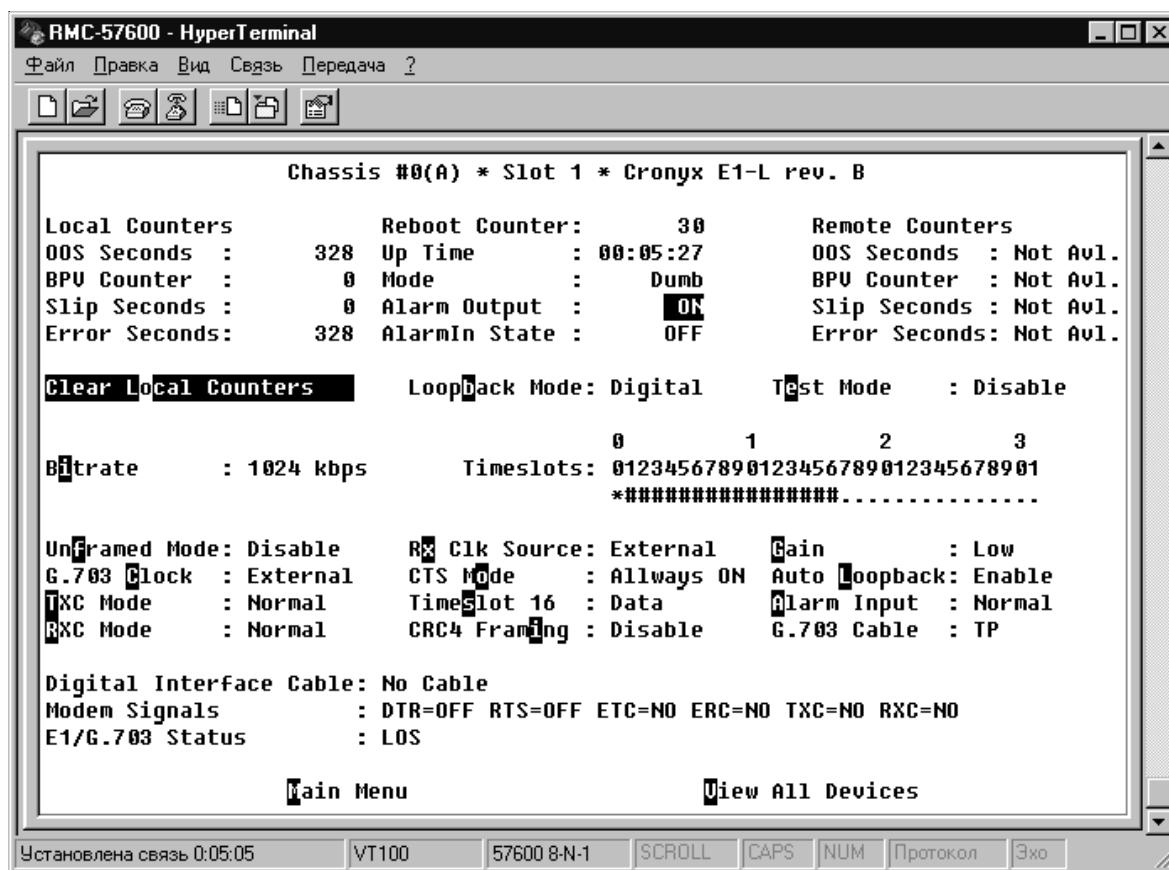


Рис. 10. Пример экрана состояния устройства.

Сетевая статистика

Для просмотра информации о работе сети необходимо выбрать пункт “**Network Statistics**” главного меню. Вся статистическая информация отсчитывается с момента начальной загрузки платы RMC.

Информация о маршрутах. На данном экране отображается информация аналогичная выдаваемой имеющейся во многих UNIX системах программой netstat, запущенной с ключом -r.

Статистика интерфейса Ethernet. В данном окне отображается информация аналогичная выдаваемой имеющейся во многих UNIX системах программой netstat, запущенной с ключом -i.

Имя интерфейса (должен быть “**smc1**” - в плате только один интерфейс Ethernet и он имеет фиксированное имя)

Максимальный размер передаваемого фрейма (MTU) (должен быть 1500 - MTU для интерфейса Ethernet).

Число принятых по интерфейсу пакетов.

Число переданных по интерфейсу пакетов.

Число ошибок, возникших при приеме по интерфейсу.

Число ошибок, возникших при передаче по интерфейсу.

Число конфликтов, произошедших при отправке пакетов.

Статистика протокола IP. На данном экране отображается информация аналогичная выдаваемой имеющейся во многих UNIX системах программой netstat, запущенной с ключом -rip.

Статистика протокола ICMP. На данном экране отображается информация аналогичная выдаваемой имеющейся во многих UNIX системах программой netstat, запущенной с ключом -picmp.

Статистика протокола UDP. На данном экране отображается информация аналогичная выдаваемой имеющейся во многих UNIX системах программой netstat, запущенной с ключом -picmp.

Статистика протокола TCP. На данном экране отображается информация аналогичная выдаваемой имеющейся во многих UNIX системах программой netstat, запущенной с ключом -ptcp.

Активные соединения

На данном экране отображается информация об активных в данный момент соединениях (см. рис. 11). В колонке “User” указан идентификатор пользователя (“root”, “admin”, “user”). В колонке “Type” указан тип соединения. Возможные значения: “Serial” - терминал на последовательном интерфейсе, “Telnet” - TELNET соединение - для него указывается также локальная и удаленная пара (адрес : порт). Текущее соединение отмечено символом “*”.

The screenshot shows a Windows-style window titled "RMC-57600 - HyperTerminal". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Связь", "Передача", and "?". Below the menu is a toolbar with icons for copy, paste, cut, find, and others. The main window displays a table titled "Active Connections" with the following data:

User	Type	Local	Remote
* root	Serial	/dev/console	
admin	Telnet	138.235.174.86:23	138.235.174.26:1768
user	Telnet	138.235.174.86:23	138.235.174.26:1824

At the bottom of the window, there is a status bar with the text "Установлена связь 3:30:06", "VT100", "57600 8-N-1", "SCROLL", "CAPS", "NUM", "Протокол", and "Эхо". A "Main Menu" button is located at the bottom center of the window frame.

Рис. 11. Активные соединения.

Уровни протоколирования

Уровни протоколирования (см. рис. 12) задаются для каждого из 40 устройств, которые обслуживаются платой RMC. Кроме того, задается общий уровень протоколирования и уровень протоколирования для отладочных сообщений. Для изменения уровней протоколирования необходимо выбрать пункт “**Log Levels**” главного меню.

Предусмотрено несколько уровней протоколирования:

- “**Disable**” информация о событиях не выдается на сервер протоколирования.
- “**Normal**” нормальный режим выдачи.
- “**Verbose**” подробный режим выдачи.
- “**Very Verbose**” очень подробный режим выдачи. Данный режим рекомендуется применять только в особых случаях, когда требуется найти причину какой-либо ошибки или неисправности.

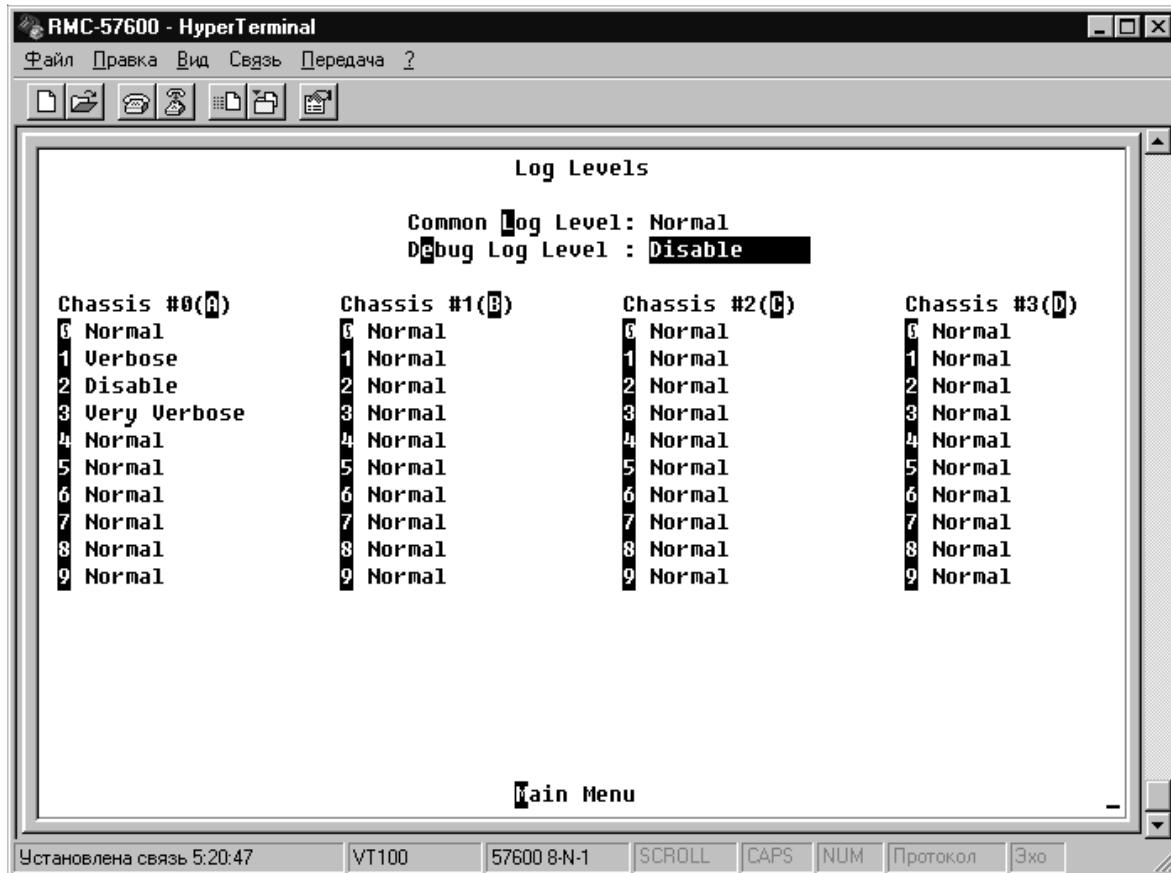


Рис. 12. Уровни протоколирования.

Уровни протоколирования сохраняются в энергонезависимой памяти платы RMC.

Внимание! Изменение уровня протоколирования вступает в действие немедленно, и после этого нет необходимости производить перезапуск платы.

Перезапуск платы

Для того, чтобы изменения конфигурационных параметров вступили в силу, необходимо произвести перезагрузку платы. Для этого необходимо выбрать в основном меню пункт “**Re-**

“start”. После этого появится экран обратного отсчета. Во время обратного отсчета пользователь может отменить перезагрузку системы, для этого достаточно нажать любую клавишу.

Завершение сеанса

Для завершения сеанса следует выбрать пункт “Exit” главного меню.

Встроенный WWW сервер

При управлении и мониторинге через локальную сеть в качестве терминальной программы может быть использован Web-браузер. Пример окна программы Microsoft Internet Explorer приведен на рис. 13.

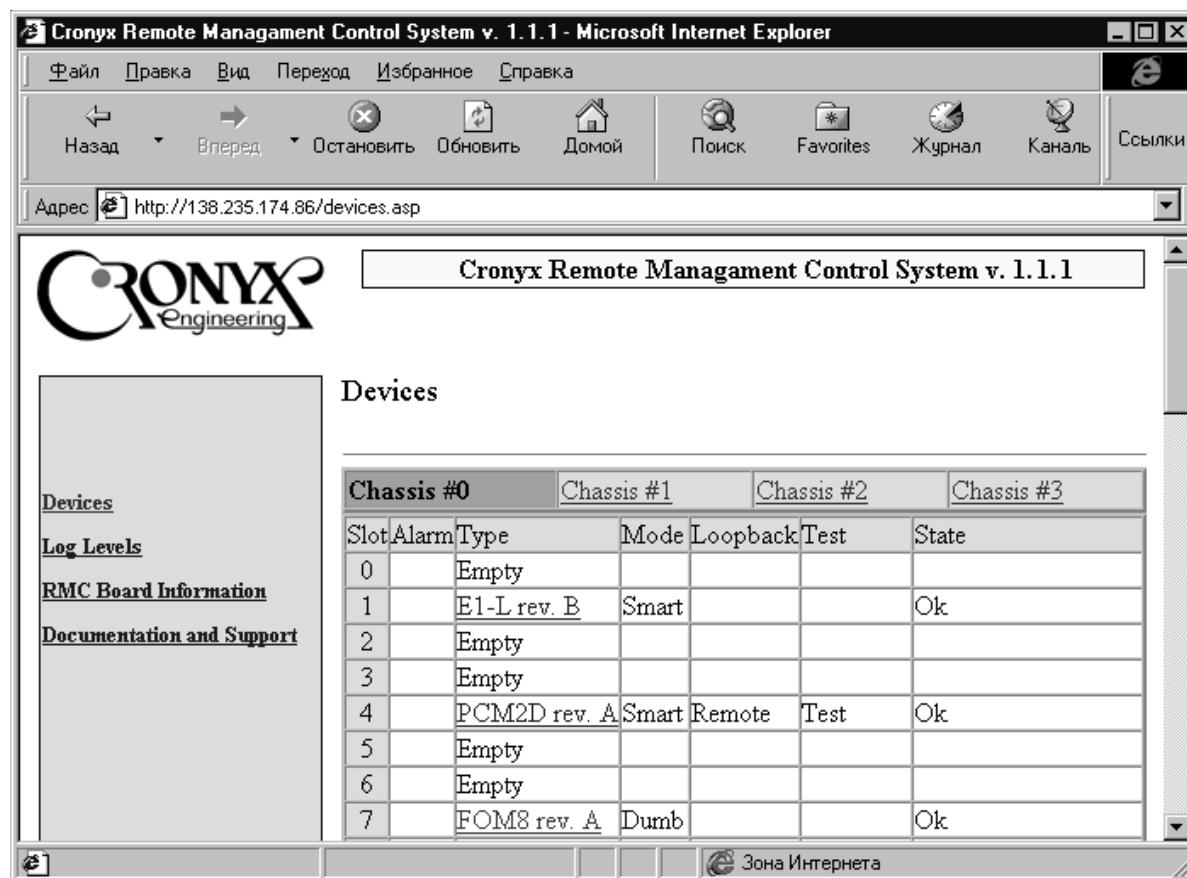


Рис. 13. Управление и мониторинг с помощью Web-браузера.

Внимание! Управление коммуникационным оборудованием и изменение уровней протоколирования возможны только при предъявлении пароля. При обращении к HTML страницам, требующим пароля, Web-браузер запросит имя пользователя и пароль (при этом имя пользователя платой RMC не анализируется).

Страница “Devices” (devices.asp)

Данная HTML-страница является страницей по умолчанию. На ней отображается краткая информация о состоянии всех устройств, обслуживаемых платой мониторинга и управления.

Для просмотра более подробной информации о состоянии определенного устройства или изменения его параметров необходимо перейти по соответствующей ссылке.

Текущее состояние устройства (devinfo.asp?rack=r&slot=s)

На данной HTML-странице отображается информация об устройстве, установленном в определенном слоте (номер каркаса - **r**, номер слота в каркасе - **s**). Для каждого типа устройства отображается определенный набор параметров (см. раздел “Параметры устройств”). Для управления выбранным устройством необходимо перейти по ссылке “Configure Device”.

Внимание! Для устройств **E1-L** и **E1-XL**, если микропереключатель S3-9 (см. “Модем E1-L. Руководство пользователя” и “Модем E1-XL. Руководство пользователя”) установлен в положение “OFF”, то параметры устройства задаются только с микропереключателей и управление со стороны платы RMC запрещено (ссылка “Configure Device” отсутствует).

Задание параметров устройства (devconf.asp?rack=r&slot=s)

На данной HTML-странице отображается форма для задания параметров и управления устройством, установленным в определенном слоте (номер каркаса - **r**, номер слота в каркасе - **s**). Перечень параметров для всех устройств приведен в разделе “Параметры устройств”. Для изменения параметров необходимо установить желаемые значения (выбираются из списка возможных значений) и нажать кнопку отсылки запроса. После этого происходит обновление данной страницы. При нажатии на кнопку сброса, все изменения, сделанные при редактировании формы, отменяются.

Внимание! Доступ к данной странице осуществляется только при предъявлении пароля.

Страница “Log Levels” (loglevels.asp)

Данная HTML-страница предназначена для просмотра и изменения уровней протоколирования. Более подробно уровни протоколирования рассматриваются в п. “Уровни протоколирования”. Для изменения уровней протоколирования необходимо выбрать желаемые значения из списка и нажать кнопку отсылки запроса (после этого произойдет обновление данной формы).

Внимание! Доступ к данной странице осуществляется только при предъявлении пароля.

Страница “RMC Board Information” (info.asp)

На данной HTML странице отображается следующая информация о плате RMC:

- версия (Version)
- счетчик перезагрузок (Reboot Counter)
- время, прошедшее с момента последней перезагрузки (Up Time)

Страница “Documentation and Support” (support.asp)

Данная HTML страница содержит ссылки на WWW сервер Кроникс, где находятся последняя версия программного обеспечения и документация для платы мониторинга и управления.

Параметры устройств

В данном разделе приведены описания параметров всех устройств, управление и мониторинг которых возможен со стороны платы RMC.

Модем Cronyx-PCM2D с цифровым интерфейсом

Mode (режим управления устройством). Возможные значения:

- | | |
|-------|---|
| Smart | - управление устройством осуществляется платой RMC (кнопки на передней панели блокируются, положение микропереключателей S1 - S10 игнорируется) |
| Dumb | - управление устройством осуществляется микропереключателями S1 - S10 и кнопками на передней панели |

Loopback Mode (признак установки шлейфа). Возможные значения:

- | | |
|---------|------------------------------|
| Normal | - нормальный режим |
| Digital | - установлен цифровой шлейф |
| Remote | - установлен удаленный шлейф |
| Local | - установлен локальный шлейф |

Test Mode (режим измерителя уровня ошибок). Возможные значения:

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| Disable | - измеритель уровня ошибок выключен |
| Enable | - измеритель уровня ошибок включен |

Статистика. Статистическая информация может быть обнулена.

- | | |
|-------------|---|
| CountersAge | - время (в секундах), прошедшее с момента начала отсчета статистики |
| OOS | - секунды, в течение которых в линии отсутствовала несущая |
| BPV | - количество ошибок нарушения кодирования в линии |
| JAERR | - секунды, в течение которых дрожание фазы передатчика было выше допустимого |
| DATAERR | - секунды, в течение которых происходили ошибки сравнения кодов при включенном BER тестере или ошибки кодирования данных при пониженных скоростях |

Bit Rate (скорость передачи данных по цифровому интерфейсу). Возможные значения:

- | | |
|-----------|-----------------|
| 64 kbps | - 64 кбит/сек |
| 128 kbps | - 128 кбит/сек |
| 256 kbps | - 256 кбит/сек |
| 512 kbps | - 512 кбит/сек |
| 1024 kbps | - 1024 кбит/сек |
| 2048 kbps | - 2048 кбит/сек |

Tx Clk Source (синхронизация передатчика G.703). Возможные значения:

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| Internal (INT) | - от внутреннего генератора |
| External (EXT) | - от цифрового интерфейса |
| Receive (RCV) | - от приемника G.703 |

Auto Loopback (автоматическое включение локального шлейфа по запросу удаленного модема). Возможные значения:

- | | |
|---------|-------------|
| Disable | - запрещено |
| Enable | - разрешено |

TXC Mode (признак инвертирования сигнала TXC). Возможные значения:

- | | |
|----------|----------------------|
| Normal | - нет инвертирования |
| Inverted | - инвертирование |

RXC Mode (признак инвертирования сигнала RXC). Возможные значения:

- | | |
|----------|----------------------|
| Normal | - нет инвертирования |
| Inverted | - инвертирование |

Scrambler (скремблер). Возможные значения:

- | | |
|---------|------------|
| Disable | - выключен |
| Enable | - включен |

Compatibility (режим совместимости с более ранними моделями). Возможные значения:

- | | |
|---------|-----------------------|
| Disable | - режим 2D |
| Enable | - режим совместимости |

G.703 Cable (тип согласования G.703). Данный параметр задается только микропереключателями и не может быть изменен платой RMC. Возможные значения:

- | | |
|------|-----------------------|
| TP | - витые пары (120 Ом) |
| Coax | - коаксиал (75 Ом) |

Digital Interface Cable (тип кабеля, подключенного к цифровому интерфейсу). Возможные значения:

- | | |
|------------------------------|--|
| No Cable | - кабель не подключен |
| DCE-DTE V.35 | - V.35 типа DCE - DTE |
| DCE-DCE V.35 | - V.35 типа DCE - DCE |
| DCE-DTE RS-530, V.36, RS-449 | - RS-530, V.36 или RS-449 типа DCE - DTE |
| DCE-DCE RS-530, V.36, RS-449 | - RS-530, V.36 или RS-449 типа DCE - DCE |
| DCE-DTE RS-232 | - RS-232 типа DCE - DTE |
| DCE-DCE RS-232 | - RS-232 типа DCE - DCE |

Modem Signals (состояние modemных сигналов). Отображается состояние интерфейсных сигналов DSR, DTR, CTS, RTS, CD. Возможные значения:

- | | |
|-----|--|
| OFF | - сигнал находится в состоянии "выключено" |
| ON | - сигнал находится в состоянии "включено" |

G.703 Loss of Sync (признак отсутствия несущей в линии). Возможные значения:

- | | |
|-----|------------------------|
| Yes | - нет несущей в линии |
| No | - есть несущая в линии |

G.703 Line Quality (уровень входного сигнала G.703). Возможные значения:

- | |
|----------|
| 0.0 dB |
| -9.5 dB |
| -19.5 dB |
| -28.5 dB |

В колонке **Current State (текущее состояние)** отображаются текущие значения параметров, а в колонке **DIP Switches (микропереключатели)** - значения, определяемые положением микропереключателей. В **Dumb** режиме эти две колонки идентичны (значения параметров устройства задаются микропереключателями).

Модем Cronyx-PCM2D с интерфейсом Ethernet**Mode (режим управления устройством).** Возможные значения:

- | | |
|-------|---|
| Smart | - управление устройством осуществляется платой RMC (кнопки на передней панели блокируются, положение микропереключателей S1 - S10 игнорируется) |
| Dumb | - управление устройством осуществляется микропереключателями S1 - S10 и кнопками на передней панели |

Loopback Mode (признак установки шлейфа). Возможные значения:

- | | |
|--------|------------------------------|
| Normal | - нормальный режим |
| Remote | - установлен удаленный шлейф |
| Local | - установлен локальный шлейф |

Test Mode (режим измерителя уровня ошибок). Возможные значения:

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| Disable | - измеритель уровня ошибок выключен |
| Enable | - измеритель уровня ошибок включен |

Статистика. Статистическая информация может быть обнулена.

- | | |
|-------------|---|
| CountersAge | - время (в секундах), прошедшее с момента начала отсчета статистики |
| OOS | - секунды, в течение которых в линии отсутствовала несущая |
| BPV | - количество ошибок нарушения кодирования в линии |
| DATAERR | - секунды, в течение которых происходили ошибки сравнения кодов при включенном BER тестере или ошибки кодирования данных при пониженных скоростях |

Collisions(Eth.Cln.)- счетчик коллизий в канале Ethernet

Bit Rate (скорость передачи данных). В модеме можно искусственно ограничить скорость передачи данных по каналу G.703 при постоянной физической скорости самого канала - 2048 кбит/сек. Значение данного поля определяет эту скорость:

- | | |
|-----------|-----------------|
| 64 kbps | - 64 кбит/сек |
| 128 kbps | - 128 кбит/сек |
| 256 kbps | - 256 кбит/сек |
| 512 kbps | - 512 кбит/сек |
| 1024 kbps | - 1024 кбит/сек |
| 2048 kbps | - 2048 кбит/сек |

Tx Clk Source (синхронизация передатчика G.703). Возможные значения:

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| Internal (INT) | - от внутреннего генератора |
| Receive (RCV) | - от приемника G.703 |

Scrambler (скремблер). Возможные значения:

- | | |
|---------|------------|
| Disable | - выключен |
| Enable | - включен |

Duplex (режим интерфейса Ethernet). Возможные значения:

- | | |
|------|------------------|
| Half | - полудуплекс |
| Full | - полный дуплекс |

Filtering (фильтрация пакетов Ethernet). Возможные значения:

- | | |
|---------|------------------------|
| Disable | - фильтрация выключена |
| Enable | - фильтрация включена |

G.703 Cable (тип согласования G.703). Данный параметр задается только микропереключателями и не может быть изменен платой RMC. Возможные значения:

- | | |
|------|-----------------------|
| TP | - витые пары (120 Ом) |
| Coax | - коаксиал (75 Ом) |

Ethernet Status (состояние канала Ethernet). Возможные значения:

- | | |
|--------------------|---|
| No Interface Board | - не установлена интерфейсная плата с тыльной стороны каркаса |
| Link Error | - устройство не подключено к сети |
| Idle | - пассивное состояние (данные не передаются и не принимаются) |
| Active | - активное состояние (есть прием и/или передача данных) |
| LERR | - ошибка устройства (например, переполнение буферов) |

При отсутствии несущей в линии G.703, а также при установленном шлейфе или включенном измерителе уровня ошибок, значение данного поля “Link Error”.

G.703 Loss of Sync (признак отсутствия несущей в линии). Возможные значения:

- | | |
|-----|------------------------|
| Yes | - нет несущей в линии |
| No | - есть несущая в линии |

G.703 Line Quality (уровень входного сигнала G.703). Возможные значения:

- 0.0 dB
- 9.5 dB
- 19.5 dB
- 28.5 dB

В колонке **Current State** (текущее состояние) отображаются текущие значения параметров, а в колонке **DIP Switches** (микропереключатели) - значения, определяемые положением микропереключателей. В **Dumb** режиме эти две колонки идентичны (значения параметров устройства задаются микропереключателями).

Оптоволоконный модем Cronyx-FOM8 с цифровым интерфейсом

Mode (режим управления устройством). Возможные значения:

- | | |
|-------|--|
| Smart | - управление устройством осуществляется платой RMC (кнопки на передней панели блокируются, положение микропереключателей S1 - S8 игнорируется) |
| Dumb | - управление устройством осуществляется микропереключателями S1 - S8 и кнопками на передней панели |

Loopback Mode (признак установки шлейфа). Возможные значения:

- | | |
|---------|------------------------------|
| Normal | - нормальный режим |
| Digital | - установлен цифровой шлейф |
| Remote | - установлен удаленный шлейф |
| Local | - установлен локальный шлейф |

Test Mode (режим измерителя уровня ошибок). Возможные значения:

- | | |
|---------|-----------------------|
| Disable | - BER тестер выключен |
| Enable | - BER тестер включен |

Статистика. Статистическая информация может быть обнулена.

- | | |
|--------------|---|
| Counters Age | - время (в секундах), прошедшее с момента начала отсчета статистики |
| OOS | - секунды, в течение которых в линии отсутствовала несущая |

DATAERR

- секунды, в течение которых происходили ошибки сравнения кодов при включенном BER тестере или ошибки кодирования данных при пониженных скоростях

Bit Rate (скорость передачи данных по цифровому интерфейсу). Возможные значения:

- | | |
|-----------|-----------------|
| 64 kbps | - 64 кбит/сек |
| 128 kbps | - 128 кбит/сек |
| 256 kbps | - 256 кбит/сек |
| 512 kbps | - 512 кбит/сек |
| 1024 kbps | - 1024 кбит/сек |
| 2048 kbps | - 2048 кбит/сек |
| 4096 kbps | - 4096 кбит/сек |
| 8192 kbps | - 8192 кбит/сек |

Tx Clk Source (синхронизация передатчика оптического интерфейса). Возможные значения:

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| Internal (INT) | - от внутреннего генератора |
| External (EXT) | - от цифрового интерфейса |
| Receive (RCV) | - от оптического приемника |

Auto Loopback (автоматическое включение локального шлейфа по запросу удаленного модема). Возможные значения:

- | | |
|---------|-------------|
| Disable | - запрещено |
| Enable | - разрешено |

TXC Mode (признак инвертирования сигнала TXC). Возможные значения:

- | | |
|----------|----------------------|
| Normal | - нет инвертирования |
| Inverted | - инвертирование |

RXC Mode (признак инвертирования сигнала RXC). Возможные значения:

- | | |
|----------|----------------------|
| Normal | - нет инвертирования |
| Inverted | - инвертирование |

Digital Interface Cable (тип кабеля, подключенного к цифровому интерфейсу). Возможные значения:

- | | |
|------------------------------|--|
| No Cable | - кабель не подключен |
| DCE-DTE V.35 | - V.35 типа DCE - DTE |
| DCE-DCE V.35 | - V.35 типа DCE - DCE |
| DCE-DTE RS-530, V.36, RS-449 | - RS-530, V.36 или RS-449 типа DCE - DTE |
| DCE-DCE RS-530, V.36, RS-449 | - RS-530, V.36 или RS-449 типа DCE - DCE |
| DCE-DTE RS-232 | - RS-232 типа DCE - DTE |
| DCE-DCE RS-232 | - RS-232 типа DCE - DCE |

Modem Signals (состояние модемных сигналов). Отображается состояние интерфейсных сигналов DSR, DTR, CTS, RTS, CD. Возможные значения:

- | | |
|-----|--|
| OFF | - сигнал находится в состоянии "выключено" |
| ON | - сигнал находится в состоянии "включено" |

Loss of Sync (признак отсутствия несущей в оптической линии). Возможные значения:

- | | |
|-----|------------------------|
| Yes | - нет несущей в линии |
| No | - есть несущая в линии |

Laser State (состояние оптического излучателя). Возможные значения:

- | | |
|---------|--|
| Ok | - оптический излучатель в норме |
| Warning | - снизилась оптическая мощность лазера. Оптический модуль подлежит ремонту. Если есть запас по бюджету оптической мощности, линия остается работоспособной |
| Error | - вышел из строя оптический излучатель |

В колонке **Current State (текущее состояние)** отображаются текущие значения параметров, а в колонке **DIP Switches (микропереключатели)** - значения, определяемые положением микропереключателей. В **Dumb** режиме эти две колонки идентичны (значения параметров устройства задаются микропереключателями).

Оптоволоконный модем Cronyx-FOM8 с интерфейсом G.703

Mode (режим управления устройством). Возможные значения:

- | | |
|-------|--|
| Smart | - управление устройством осуществляется платой RMC (кнопки на передней панели блокируются, положение микропереключателя S1 игнорируется) |
| Dumb | - управление устройством осуществляется микропереключателем S1 и кнопками на передней панели |

Loopback Mode (признак установки шлейфа). Возможные значения:

- | | |
|----------|--|
| Normal | - нормальный режим |
| G.703 RL | - установлен удаленный шлейф по интерфейсу G.703 |
| G.703 LL | - установлен локальный шлейф по интерфейсу G.703 |
| Optic RL | - установлен удаленный шлейф по оптическому интерфейсу |
| Optic LL | - установлен локальный шлейф по оптическому интерфейсу |

Test Mode (режим измерителя уровня ошибок). Возможные значения:

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| Disable | - измеритель уровня ошибок выключен |
| G.703 | - тестирование линии G.703 |
| Optic | - тестирование оптической линии |

Статистика. Статистическая информация может быть обнулена.

- | | |
|----------------|---|
| Counters Age | - время (в секундах), прошедшее с момента начала отсчета статистики |
| G.703 OOS | - секунды, в течение которых в линии G.703 отсутствовала несущая |
| G.703 BPV | - количество ошибок нарушения кодирования в линии G.703 |
| G.703 JAERR | - секунды, в течение которых дрожание фазы передатчика G.703 было выше допустимого |
| G.703 DATA ERR | - секунды, в течение которых происходили ошибки сравнения кодов при тестировании линии G.703 |
| Optic OOS | - секунды, в течение которых отсутствовала несущая в оптической линии |
| Optic DATA ERR | - секунды, в течение которых в оптической линии происходили ошибки сравнения кодов при включенном BER тестере или ошибки кодирования данных |

Auto Loopback (автоматическое включение локального шлейфа по запросу удаленного модема). Возможные значения:

- | | |
|---------|-------------|
| Disable | - запрещено |
| Enable | - разрешено |

G.703 Cable (тип согласования G.703 - устанавливается микропереключателями S2).

Возможные значения:

- | | |
|------|-----------------------|
| TP | - витые пары (120 Ом) |
| Coax | - коаксиал (75 Ом) |

G.703 Loss of Sync (признак отсутствия несущей в линии G.703). Возможные значения:

- | | |
|-----|------------------------|
| Yes | - нет несущей в линии |
| No | - есть несущая в линии |

G.703 Line Quality (уровень входного сигнала G.703). Возможные значения:

- | |
|----------|
| 0.0 dB |
| -9.5 dB |
| -19.5 dB |
| -28.5 dB |

Optic Loss of Sync (признак отсутствия несущей в оптической линии). Возможные значения:

- | | |
|-----|------------------------|
| Yes | - нет несущей в линии |
| No | - есть несущая в линии |

Laser State (состояние оптического излучателя). Возможные значения:

- | | |
|---------|--|
| Ok | - оптический излучатель в норме |
| Warning | - снизилась оптическая мощность лазера. Оптический модуль подлежит ремонту. Если есть запас по бюджету оптической мощности, линия остается работоспособной |
| Error | - вышел из строя оптический излучатель |

В колонке **Current State (текущее состояние)** отображаются текущие значения параметров, а в колонке **DIP Switches (микропереключатели)** - значения, определяемые положением микропереключателей. В **Dumb** режиме эти две колонки идентичны (значения параметров устройства задаются микропереключателями).

Модем Cronyx-E1-L с цифровым интерфейсом

Reboot Counter (количество перезагрузок устройства). Данный параметр хранится в энергонезависимой памяти устройства.

Up Time (время, прошедшее с момента последней загрузки). Формат: ЧЧ:ММ:СС [(D)] - ЧЧ - часы, ММ - минуты, СС - секунды, D - сутки).

Alarm Output (состояние реле аварийной сигнализации). Возможные значения:

- | | |
|-----|---|
| OFF | - реле аварийной сигнализации находится в нормальном состоянии |
| ON | - реле аварийной сигнализации находится в состоянии "тревоги". В этом случае, данное поле выделяется миганием (терминал) или красным фоном (web-броузер). |

AlarmIn State (состояние входных "сухих контактов"). Входные контакты имеют два режима работы: на замыкание и на размыкание (см. описание параметра "Alarm Input"). Возможные значения:

- | | |
|-----|---|
| OFF | - входные контакты находятся в нормальном состоянии. |
| ON | - входные контакты находятся в состоянии тревоги. В этом случае, данное поле выделяется миганием (терминал) или красным фоном (web-броузер) |

Mode (режим управления модемом). Данный параметр определяется положением микропереключателя S3-9. Возможные значения:

- | | |
|-------|---|
| Smart | - управление устройством осуществляется платой RMC или с терминала, подключенного к консольному порту устройства. В этом режиме параметры устройства сохраняются в энергонезависимой памяти (NVRAM) |
| Dumb | - параметры устройства задаются микропереключателями |

Loopback Mode (признак установки шлейфа). Возможные значения:

- | | |
|---------|---------------------|
| Normal | - нормальная работа |
| Remote | - удаленный шлейф |
| Digital | - цифровой шлейф |
| Local | - локальный шлейф |

Test Mode (режим измерителя уровня ошибок). Возможные значения:

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| Disable | - измеритель уровня ошибок выключен |
| Enable | - измеритель уровня ошибок включен |

Local Counters (локальная статистика).

Remote Counters (статистика удаленного модема). Передается по служебному каналу и доступна только в режиме с цикловой структурой цифрового потока.

- | | |
|---------------|--|
| OOS Seconds | - секунды, в течение которых отсутствовал цикловой или сверхцикловой синхронизм |
| BPV Counter | - счетчик ошибок нарушения кодирования в линии |
| Slip Seconds | - секунды, в течение которых происходили проскальзывания |
| Error Seconds | - секунды, в течение которых отсутствовали импульсы внешней синхронизации или возникали ошибки сравнения кодов при включенном измерителе уровня ошибок |

Unframed Mode (признак работы без цикловой структуры цифрового потока). Возможные значения:

- | | |
|---------|--|
| Disable | - установлен режим работы с цикловой структурой цифрового потока |
| Enable | - включен (в этом режиме устройство совместимо с модемом Кроникс PCM2) |

Bitrate (скорость передачи данных по цифровому интерфейсу). В режиме работы с цикловой структурой потока скорость передачи определяется количеством канальных интервалов, занятых под передачу данных (см. описание параметра “Timeslots”), и может принимать значение от 0 до 1984 kbps с шагом 64 kbps. Возможные значения для режима без цикловой структуры цифрового потока:

- | | |
|-----------|-----------------|
| 64 kbps | - 64 кбит/сек |
| 128 kbps | - 128 кбит/сек |
| 256 kbps | - 256 кбит/сек |
| 512 kbps | - 512 кбит/сек |
| 1024 kbps | - 1024 кбит/сек |
| 2048 kbps | - 2048 кбит/сек |

Timeslots (канальные интервалы, занятые под передачу данных). Данный параметр отображается только для режима с цикловой структурой цифрового потока. Символ “#” соответствует канальному интервалу, занятому под передачу данных. В позиции, соответствующей нулевому канальному интервалу (занят под цикловую и сверхцикловую синхронизацию), отображается символ “F”. Если 16-й канальный интервал занят под сверхцикловую синхронизацию CAS (см. параметр “Timeslot 16”), то в соответствующей ему позиции

будет отображаться символ “*”.

G.703 Clock (синхронизация канала G.703). Возможные значения:

- | | |
|----------|---------------------------------|
| Internal | - от внутреннего генератора |
| Receive | - от приемника G.703 |
| External | - от цифрового интерфейса (ETC) |

Rx Clock Source (источник синхроимпульсов принимаемых данных). Возможные значения:

- | | |
|----------|---|
| Receive | - импульсы синхронизации принимаемых данных (RXC) формируются модемом E1-L и синхронизированы с приемником G.703 |
| External | - для синхронизации принимаемых данных используются внешние импульсы ERC (в цепи принятых из линии данных используется управляемый буфер проскальзывания) |

TXC Mode (признак инвертирования синхроимпульсов TXC). Возможные значения:

- | | |
|----------|-----------------------|
| Normal | - нет инвертирования |
| Inverted | - есть инвертирование |

RXC Mode (признак инвертирования синхроимпульсов RXC). Возможные значения:

- | | |
|----------|-----------------------|
| Normal | - нет инвертирования |
| Inverted | - есть инвертирование |

Timeslot 16 (использование 16-го канального интервала) - только для режима с цикловой структурой цифрового потока. Возможные значения:

- | | |
|------|---|
| CAS | - занят под сверхциклическим синхронизмом (CAS) |
| Data | - свободен для передачи данных |

Scrambler (признак скремблирования данных) - только для режима без цикловой структуры цифрового потока. Возможные значения:

- | | |
|---------|----------------------|
| Disable | - скремблер выключен |
| Enable | - скремблер включен |

CRC4 Framing (признак использования сверхциклического синхронизма CRC4) - только для режима с цикловой структурой цифрового потока. Возможные значения:

- | | |
|---------|-------------------|
| Disable | - не используется |
| Enable | - используется |

Compatibility (режим совместимости) - только для режима без цикловой структуры цифрового потока). Возможные значения:

- | | |
|---------|-----------------------|
| Disable | - режим 2D |
| Enable | - режим совместимости |

CTS Mode (режим формирования сигнала CTS). Возможные значения:

- | | |
|-----------|------------------|
| Always ON | - всегда включен |
| RTS | - CTS = RTS |
| CD | - CTS = CD |
| RTS & CD | - CTS = RTS & CD |

Auto Loopback (автоматическое включение локального шлейфа по запросу удаленного модема). Возможные значения:

- | | |
|---------|-------------|
| Disable | - запрещено |
| Enable | - разрешено |

Gain (входное усиление). Возможные значения:

- | | |
|-----|---|
| Low | - нормальное усиление (чувствительность приемника -12 dB) |
| Hi | - высокое усиление (чувствительность приемника -30 dB) |

Alarm Input (режим входного датчика аварийной сигнализации (“сухих контактов”)).

Возможные значения:

- | | |
|----------|---|
| Normal | - нормальный режим работы (удаленное устройство перерекается в состояние тревоги при замыкании “сухих контактов”) |
| Inverted | - инвертирование входного сигнала аварийной сигнализации (удаленное устройство перерекается в состояние тревоги при размыкании “сухих контактов”) |

Digital Interface (тип кабеля, подключенного к цифровому интерфейсу). Возможные значения:

- | | |
|------------|--|
| No Board | - не установлена плата с тыльной стороны каркаса |
| No Cable | - кабель не подключен |
| DCE V.35 | - V.35 для подключения к DCE |
| DTE V.35 | - V.35 для подключения к DTE |
| DCE RS-530 | - RS-530 для подключения к DCE |
| DTE RS-530 | - RS-530 для подключения к DTE |
| DCE RS-232 | - RS-232 для подключения к DCE |
| DTE RS-232 | - RS-232 для подключения к DTE |

Modem Signals (состояние модемных сигналов). Отображается состояние сигналов DTR и RTS (OFF - состояние “выключено”, ON - состояние “включено”), а также наличие синхроимпульсов ETC, ERC, TXC и RXC (NO - синхроимпульсы отсутствуют, YES - синхроимпульсы присутствуют).

G.703 Cable Type (тип согласования G.703). Возможные значения:

- | | |
|------|-----------------------|
| TP | - витые пары (120 Ом) |
| Coax | - коаксиал (75 Ом) |

E1/G.703 Status (состояние канала E1/G.703). Данный параметр отображается в виде набора флагов:

- | | |
|---------|--|
| Ok | - нормальное состояние (присутствует цикловая и сверхцикловая синхронизация) |
| LOS | - нет сигнала в линии |
| AIS | - прием сигнала аварии линии (“голубой код”) |
| LOF | - потеря циклового синхронизма |
| LOMF | - потеря сверхциклового синхронизма |
| FARLOF | - потеря циклового синхронизма на удаленном модеме |
| AIS16 | - прием сигнала аварии в 16-м канальном интервале |
| FARLOMF | - потеря сверхциклового синхронизма на удаленном модеме |
| CRCE | - ошибка контрольной суммы |
| RCRCE | - ошибка контрольной суммы на удаленном модеме |

Модем Cronyx-E1-L с интерфейсом Ethernet

Reboot Counter (количество перезагрузок устройства). Данный параметр хранится в энергонезависимой памяти устройства.

Up Time (время, прошедшее с момента последней загрузки). Формат: ЧЧ:ММ:СС [(D)] - ЧЧ - часы, ММ - минуты, СС - секунды, D - сутки).

Alarm Output (состояние реле аварийной сигнализации). Возможные значения:

- | | |
|-----|---|
| OFF | - реле аварийной сигнализации находится в нормальном состоянии |
| ON | - реле аварийной сигнализации находится в состоянии “тревоги”. В этом случае, данное поле выделяется миганием (терминал) или красным фоном (web-броузер). |

AlarmIn State (состояние входных “сухих контактов”). Входные контакты имеют два режима работы: на замыкание и на размыкание (см. описание параметра “Alarm Input”). Возможные значения:

- | | |
|-----|---|
| OFF | - входные контакты находятся в нормальном состоянии. |
| ON | - входные контакты находятся в состоянии тревоги. В этом случае, данное поле выделяется миганием (терминал) или красным фоном (web-броузер) |

Mode (режим управления модемом). Данный параметр определяется положением микропереключателя S3-9. Возможные значения:

- | | |
|-------|---|
| Smart | - управление устройством осуществляется платой RMC или с терминала, подключенного к консольному порту устройства. В этом режиме параметры устройства сохраняются в энергонезависимой памяти (NVRAM) |
| Dumb | - параметры устройства задаются микропереключателями |

Loopback Mode (признак установки шлейфа). Возможные значения:

- | | |
|--------|---------------------|
| Normal | - нормальная работа |
| Remote | - удаленный шлейф |
| Local | - локальный шлейф |

Test Mode (режим измерителя уровня ошибок). Возможные значения:

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| Disable | - измеритель уровня ошибок выключен |
| Enable | - измеритель уровня ошибок включен |

Local Counters (локальная статистика).

Remote Counters (статистика удаленного модема). Передается по служебному каналу и доступна только в режиме с цикловой структурой цифрового потока.

- | | |
|-----------------|---|
| OOS Seconds | - секунды, в течение которых в линии G.703 отсутствовал цикловой или сверхцикловой синхронизм |
| BPV Counter | - счетчик ошибок нарушения кодирования в линии G.703 |
| Error Seconds | - секунды, в течение которых возникали ошибки сравнения кодов при включенном измерителе уровня ошибок |
| Collisions | - счетчик коллизий в канале Ethernet |
| Collisions Rate | - темп коллизий в канале Ethernet |

Unframed Mode (признак работы без цикловой структуры цифрового потока). Возможные значения:

- | | |
|---------|--|
| Disable | - установлен режим работы с цикловой структурой цифрового потока |
| Enable | - включен (в этом режиме устройство совместимо с модемом Кроникс PCM2) |

Bitrate (скорость передачи данных по цифровому интерфейсу). В режиме работы с цикловой структурой потока скорость передачи определяется количеством канальных интервалов, занятых под передачу данных (см. описание параметра “Timeslots”), и может принимать значение от 0 до 1984 kbps с шагом 64 kbps. Возможные значения для режима без цикловой структуры цифрового потока:

- | | |
|----------|----------------|
| 64 kbps | - 64 кбит/сек |
| 128 kbps | - 128 кбит/сек |

- 256 kbps - 256 кбит/сек
- 512 kbps - 512 кбит/сек
- 1024 kbps - 1024 кбит/сек
- 2048 kbps - 2048 кбит/сек

Timeslots (канальные интервалы, занятые под передачу данных). Данный параметр отображается только для режима с цикловой структурой цифрового потока. Символ “#” соответствует канальному интервалу, занятому под передачу данных. В позиции, соответствующей нулевому канальному интервалу (занят под цикловую и сверхцикловую синхронизацию), отображается символ “F”. Если 16-й канальный интервал занят под сверхциклическим синхронизмом CAS (см. параметр “Timeslot 16”), то в соответствующей ему позиции будет отображаться символ “*”.

Duplex (режим Ethernet). Возможные значения:

- Half - полудуплексный режим
- Full - дуплексный режим

Packet Filter (фильтрация пакетов Ethernet). Возможные значения:

- Off - фильтрация выключена (все пакеты транслируются с одной стороны моста на другую)
- On - фильтрация включена (через мост Ethernet передаются только пакеты, отфильтрованные по адресам назначения)

G.703 Clock (синхронизация канала G.703). Возможные значения:

- Internal - от внутреннего генератора
- Receive - от приемника G.703

Timeslot 16 (использование 16-го канального интервала) - только для режима с цикловой структурой цифрового потока. Возможные значения:

- CAS - занят под сверхциклическим синхронизмом (CAS)
- Data - свободен для передачи данных

Scrambler (признак скремблирования данных) - только для режима без цикловой структуры цифрового потока. Возможные значения:

- Disable - скремблер выключен
- Enable - скремблер включен

CRC4 Framing (признак использования сверхциклического синхронизма CRC4) - только для режима с цикловой структурой цифрового потока. Возможные значения:

- Disable - не используется
- Enable - используется

Auto Loopback (автоматическое включение локального шлейфа по запросу удаленного модема) - только для режима без цикловой структуры цифрового потока. Возможные значения:

- Disable - запрещено
- Enable - разрешено

Gain (входное усиление). Возможные значения:

- Low - нормальное усиление (чувствительность приемника -12 dB)
- Hi - высокое усиление (чувствительность приемника -30 dB)

Alarm Input (режим входного датчика аварийной сигнализации (“сухих контактов”)).

Возможные значения:

- | | |
|----------|--|
| Normal | - нормальный режим работы (удаленное устройство переходит в состояние тревоги при замыкании “сухих контактов”) |
| Inverted | - инвертирование входного сигнала аварийной сигнализации (удаленное устройство переходит в состояние тревоги при размыкании “сухих контактов”) |

Ethernet Status (состояние канала Ethernet). Возможные значения:

- | | |
|------------|---|
| Link Error | - ошибка |
| Idle | - пассивное состояние (данные не передаются и не принимаются) |
| Active | - активное состояние (есть прием (Rx) и/или передача (Tx) данных) |

При отсутствии несущей в линии G.703, а также при установленном шлейфе или включенном измерителе уровня ошибок, значение данного поля “Link Error”.

G.703 Cable Type (тип согласования G.703). Возможные значения:

- | | |
|------|-----------------------|
| TP | - витые пары (120 Ом) |
| Coax | - коаксиал (75 Ом) |

E1/G.703 Status (состояние канала E1/G.703). Данный параметр отображается в виде набора флагов:

- | | |
|---------|--|
| Ok | - нормальное состояние (присутствует цикловой и сверхциклический синхронизм) |
| LOS | - нет сигнала в линии |
| AIS | - прием сигнала аварии линии (“голубой код”) |
| LOF | - потеря циклового синхронизма |
| LOMF | - потеря сверхциклового синхронизма |
| FARLOF | - потеря циклового синхронизма на удаленном модеме |
| AIS16 | - прием сигнала аварии в 16-м канальном интервале |
| FARLOMF | - потеря сверхциклового синхронизма на удаленном модеме |
| CRCE | - ошибка контрольной суммы |
| RCRCE | - ошибка контрольной суммы на удаленном модеме |

Модем Cronyx-E1-XL

Mode (режим управления модемом). Данный параметр определяется положением микропереключателя S3-9. Возможные значения:

- | | |
|-------|---|
| Smart | - управление устройством осуществляется платой RMC или с терминала, подключенного к консольному порту устройства. В этом режиме параметры устройства сохраняются в энергонезависимой памяти (NVRAM) |
| Dumb | - параметры устройства задаются микропереключателями |

Reboot Counter (количество перезагрузок устройства). Данный параметр хранится в энергонезависимой памяти устройства.

Up Time (время, прошедшее с момента последней загрузки). Формат: ЧЧ:ММ:СС [(D)] - ЧЧ - часы, ММ - минуты, СС - секунды, D - сутки).

Device Mode (режим работы устройства). Возможные значения:

- | | |
|------|------------------------------------|
| Dual | - режим двух независимых устройств |
| Mux | - режим мультиплексора |

Alarm Input (режим входного датчика аварийной сигнализации (“сухих контактов”)).

Возможные значения:

- | | |
|----------|--|
| Normal | - нормальный режим работы (удаленное устройство переходит в состояние тревоги при замыкании “сухих контактов”) |
| Inverted | - инвертирование входного сигнала аварийной сигнализации (удаленное устройство переходит в состояние тревоги при размыкании “сухих контактов”) |

AlarmIn State (состояние входных “сухих контактов”). Входные контакты имеют два режима работы: на замыкание и на размыкание (см. описание параметра “Alarm Input”). Возможные значения:

- | | |
|-----|---|
| OFF | - входные контакты находятся в нормальном состоянии. |
| ON | - входные контакты находятся в состоянии тревоги. В этом случае, данное поле выделяется миганием (терминал) или красным фоном (web-браузер) |

Test #0 (признак включения измерителя уровня ошибок на канале E1/0). Возможные значения:

- | | |
|---------|--|
| Disable | - нет тестирования линии E1/0 |
| Enable | - включен измеритель уровня ошибок по линии E1/0 |

Test #1 (признак включения измерителя уровня ошибок на канале E1/1). Возможные значения:

- | | |
|---------|--|
| Disable | - нет тестирования линии E1/1 |
| Enable | - включен измеритель уровня ошибок по линии E1/1 |

Внимание! Измеритель уровня ошибок (BER тестер) не может быть включен одновременно на двух каналах E1.

Loopback #0 (признак установки шлейфа на линии E1/0 или интерфейсе 0). Возможные значения:

- | | |
|---------|---|
| Normal | - нормальная работа |
| Remote | - установлен удаленный шлейф на линии E1/0 |
| Digital | - установлен цифровой шлейф на интерфейсе 0 |
| Local | - установлен локальный шлейф на линии E1/0 |

Loopback #1 (признак установки шлейфа на линии E1/1 или интерфейсе 1). Возможные значения:

- | | |
|---------|---|
| Normal | - нормальная работа |
| Remote | - установлен удаленный шлейф на линии E1/1 |
| Digital | - установлен цифровой шлейф на интерфейсе 1 |
| Local | - установлен локальный шлейф на линии E1/1 |

Alarm Output #0 (признак включения реле аварийной сигнализации от линии E1/0).

Alarm Output #1 (признак включения реле аварийной сигнализации от линии E1/1).

В данных полях отображается состояние реле аварийной сигнализации. Возможные значения:

- | | |
|-----|---|
| OFF | - если значение двух данных полей - “OFF”, то реле находится в нормальном состоянии. |
| ON | - если значение хотя бы одного из данных полей - “ON”, то реле аварийной сигнализации устройства находится в состоянии “тревоги”. |

Статистика и состояние каналов E1. В строке “Main Link” отображается локальная статистика и состояние для линии E1/0. Далее, в строке “Far End” - статистика и состояние удаленного устройства для линии E1/0 (передается по служебному каналу). Затем, в строке “Sub-Link” отображается локальная статистика и состояние для линии E1/1, а в строке “Far End” - статистика и состояние удаленного устройства для линии E1/1. Если информация об удаленном устройстве недоступна, то в соответствующих ячейках отображается “Not Avl”.

OOS	- секунды, в течение которых отсутствовал цикловой или сверхцикловый синхронизм
BPV	- счетчик ошибок нарушения кодирования в линии
Slip	- секунды, в течение которых происходили проскальзывания
Error	- секунды, в течение которых отсутствовали импульсы внешней синхронизации или возникали ошибки сравнения кодов при включенном измерителе уровня ошибок
Status	- состояние канала E1 (отображается в виде набора флагов):
Ok	- нормальное состояние (присутствует цикловой и сверхцикловый синхронизм)
LOS	- нет сигнала в линии
AIS	- прием сигнала аварии линии (“голубой код”)
LOF	- потеря циклового синхронизма
LOMF	- потеря сверхциклового синхронизма
FARLOF	- потеря циклового синхронизма на удаленном модеме
AIS16	- прием сигнала аварии в 16-м канальном интервале
FARLOMF	- потеря сверхциклового синхронизма на удаленном модеме
CRCE	- ошибка контрольной суммы
RCRCE	- ошибка контрольной суммы на удаленном модеме

Конфигурационные параметры для каналов E1. В строке “Main Link” отображаются параметры для линии E1/0, а в строке “Sub-Link” - линии E1/1.

Sync (источник синхроимпульсов канала E1). Возможные значения:

INT	- от внутреннего генератора
RCV	- от приемника
RCLKO	- от приемника другого канала
EXT	- от цифрового интерфейса

TS16 (использование 16-го канального интервала). Возможные значения:

CAS	- занят под сверхцикловый синхронизм (CAS)
Data	- свободен для передачи данных

CRC4 (признак использования сверхциклового синхронизма CRC4). Возможные значения:

Disable	- не используется
Enable	- используется

Gain (входное усиление). Возможные значения:

Low	- нормальное усиление
High	- высокое усиление

Timeslots #0 (канальные интервалы, занятые под передачу данных интерфейса 0).

Timeslots #1 (канальные интервалы, занятые под передачу данных интерфейса 1).

Символ “#” соответствует канальному интервалу, занятому под передачу данных. В позиции, соответствующей нулевому канальному интервалу (занят под цикловую и сверхцикловую синхронизацию), отображается символ “F”. Если 16-й канальный интервал занят под сверхцикловый синхронизм CAS, то в соответствующей ему позиции будет отображаться символ “*”.

Конфигурационные параметры цифровых интерфейсов. В строке “Port #0” отображаются параметры для интерфейса 0, а в строке “Port #1” - интерфейса 1.

Rate (скорость передачи данных по цифровому интерфейсу).

Cable (тип подключенного кабеля). Возможные значения:

- “No Interface Board” или “NOIFB” - не установлена плата с тыльной стороны каркаса
- “None” - кабель не подключен
- “V.35 DTE” или “V.35 T” - V.35 для подключения к DTE
- “V.35 DCE” или “V.35 C” - V.35 для подключения к DCE
- “RS-530 DTE” или “RS-530T” - RS-530 для подключения к DTE
- “RS-530 DCE” или “RS-530C” - RS-530 для подключения к DCE
- “RS-232 DTE” или “RS-232T” - RS-232 для подключения к DTE
- “RS-232 DCE” или “RS-232C” - RS-232 для подключения к DCE

TXC Mode (признак инвертирования синхроимпульсов TXC). Возможные значения:

Normal - нет инвертирования

Inverted - инвертирование

CTS Mode (режим формирования сигнала CTS). Возможные значения:

ON - всегда включен

RTS - CTS = RTS

CD - CTS = CD

RTS&CD - CTS = RTS & CD

Состояние модемных сигналов. Отображается состояние сигналов DTR и RTS (OFF - состояние “выключено”, ON - состояние “включено”), а также наличие синхроимпульсов ETC, TXC и RXC (NO - синхроимпульсы отсутствуют, YES - синхроимпульсы присутствуют).

Аварийная сигнализация

Интерфейс аварийной сигнализации предназначен для включения внешнего исполнительного устройства (звонок, зуммер, индикатор на пульте и т.п.) при возникновении нештатной ситуации: потеря несущей или потеря синхронизации хотя бы одним из обслуживаемых устройств, отключение питания. Включение осуществляется “сухими” (т.е. не связанными с какими-либо электрическими цепями модема) контактами реле.

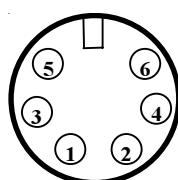


Рис. 14. Разъем “Alarm”.

Контакт

1	Замкнут со средним контактом (3) при нормальной работе. Разомкнут при ошибке.
2	Разомкнут при нормальной работе. Замкнут со средним контактом (3) при ошибке.
3	Средний контакт
4	GND
5	Зарезервирован (должен оставаться неподключенным)
6	GND

При наличии питания и отсутствии ошибок на всех обслуживаемых устройствах, контакт 3 замкнут на контакт 1. При отключении питания или обнаружении аварийной ситуации хотя бы на одном из устройств контакт 3 отключается от контакта 1 и замыкается на контакт 2 (состояние “тревоги”).

Технологический режим

Если при сбросе платы RMC перемычка **JP11** (см. рис. 3) установлена, то происходит переход в специальный технологический режим. Этот режим предназначен для обновления программного обеспечения платы RMC и сброса некоторых конфигурационных параметров платы (например, при утере пароля).

Назначение светодиодов в технологическом режиме:

- 1 - погашен
- 2 - погашен
- 3 - состояние линии DSR последовательного интерфейса
- 4 - ожидание приема/передачи очередного символа по последовательному интерфейсу
- 5 - не имеет значения (используется при настройке платы)
- 6 - не имеет значения (используется при настройке платы)

Для работы с платой RMC в технологическом режиме необходимы:

- 1) ПК с операционной системой Microsoft® Windows 95®, Windows 98®, Windows NT® или Windows 2000® и свободным COM-портом;
- 2) Нуль-модемный кабель (см. рис. 4 и рис. 5);
- 3) Набор сервисных программ (поставляется вместе с платой или см. <http://www.cronyx.ru/hardware/rmc.html>).

Обновление программного обеспечения платы RMC

Для обновления программного обеспечения платы RMC необходимо выполнить следующую процедуру:

1. Получить обновленную версию программного обеспечения платы RMC (например, с сервера **Кроникс** - <http://www.cronyx.ru/hardware/rmc.html>).
2. Разархивировать полученный файл.
3. Вынуть плату RMC из каркаса и установить на ней перемычку **JP11** (см. рис. 3).
4. Установить плату RMC в каркас и подключить ее к асинхронному последовательному интерфейсу персонального компьютера (ПК) с помощью нуль-модемного кабеля (см. рис. 4 и рис. 5).
5. На ПК запустить командный файл wrflashN.bat (N - номер COM порта ПК):
wrflash1.bat - для COM1;
wrflash2.bat - для COM2;
wrflash3.bat - для COM3;
wrflash4.bat - для COM4;
6. После завершения программирования снять перемычку **JP11** и установить плату RMC в каркас.

Сброс конфигурационных параметров платы

Конфигурационные параметры платы задаются в режиме привелигированного пользователя (см. п. “Конфигурация платы мониторинга/управления”), но, если утерян пароль или неизвестны настройки параметров последовательного интерфейса, то сделать это невозможно. В этом случае необходимо сбросить некоторые параметры, хранящиеся в энергонезависимой памяти платы. Для этого необходимо выполнить следующую процедуру:

1. Вынуть плату RMC из каркаса и установить на ней перемычку **JP11** (см. рис. 3).
2. Установить плату RMC в каркас и подключить ее к асинхронному последовательному интерфейсу персонального компьютера (ПК) с помощью нуль-модемного кабеля (см. рис. 4 и рис. 5).
3. На ПК запустить командный файл clrconfN.bat (N - номер COM порта ПК):
clrconf1.bat - для COM1;
clrconf2.bat - для COM2;
clrconf3.bat - для COM3;
clrconf4.bat - для COM4;
4. После завершения работы программы снять перемычку **JP11** и установить плату RMC в каркас.

После выполнения данной процедуры некоторые параметры, находящиеся в энергонезависимой памяти платы RMC, будут обновлены (остальные параметры не изменятся):

Параметр	Значение
Конфигурация последовательного интерфейса	9600 бит/сек, без управления потоком
Пароль	rmc
Счетчик перезагрузок (“Reboot Counter”)	0

