

Цифровая система передачи MC04-DSL

Система программного управления и мониторинга

Техническое описание (ред.5 / июнь 2008)



АДС

г. Пермь

Содержание

Техническая поддержка	2
1. Типы мониторинга и программного обеспечения.	
1.1. Детальный мониторинг с помощью программы MC04–DSL Monitor	3
1.2. Сетевой мониторинг аварий с помощью программы MC04–DSL Supervisor	6
2. Характеристика портов RS-232 и Eth-Ctrl.	8
2.1. Порт RS-232	
2.2. Порт Eth–Ctrl.	9
2.3. Возможности модуля Eth–Ctrl для работы в VLAN сетях.	9
2.3.1. Общие понятия о VLAN по стандарту IEEE 802.1q	9
2.3.2. Протокол UDP (User Datagram Protocol).	
2.3.3. Применение модуля Eth-Ctrl.	10
3. Типовые схемы организации мониторинга	12
3.1. Управление и детальный мониторинг (Monitor)	12
3.1.1. Локальный мониторинг и управление через порт RS-232	12
3.1.2. Сетевой мониторинг и управление через выделенный канал Ethernet	12
3.1.3. Сетевой мониторинг и управление через пользовательский трафик Ethernet	13
3.2. Сетевой мониторинг аварийных состояний (Supervisor)	14
3.2.1. Сетевой мониторинг аварий через пользовательский трафик Ethernet	14
3.2.2. Сетевой мониторинг аварий через пользовательский трафик Ethernet, передава	емый
внутри потока Е1	14
3.2.3. Сетевой мониторинг аварий с использованием блока MC04-SR	15
4. Установка и конфигурация модуля Eth-Ctrl	16
4.1. Конструкция модуля Eth-Ctrl	16
4.2. Технические характеристики модуля Eth-Ctrl:	16
4.3. Установка модуля Eth-Ctrl.	17
4.4. Заводские настройки модуля Eth-Ctrl.	18
4.5. Настройка модуля Eth-Ctrl.	
5. Поддержка протокола SNMP	21

Техническая поддержка

Вопросы по продукции ООО АДС можно задать на сайте <u>www.adc-line.ru</u>, по электронной почте <u>adc@adc-line.ru</u> или по телефону 8 (342) 223-21-05.

Настоящий документ описывает типы мониторинга и управления цифровой системы передачи MC04–DSL, общие характеристики ПО, основные схемы включения и конфигурирование устройств сетевого доступа.

1. Типы мониторинга и программного обеспечения.

Имеются два типа мониторинга и программного обеспечения:

- *детальный мониторинг и управление* всех устройств MC04 *одного* тракта с помощью программы MC04–DSL Monitor
- *сетевой мониторинг аварийных состояний* большого числа (до 1000) *сетевых* устройств MC04 с помощью программы MC04—DSL Supervisor.

Подробную информацию можно найти в технических описания программ MC04–DSL Monitor и MC04–DSL Supervisor или в меню *Справка* программы.

1.1. Детальный мониторинг с помощью программы MC04–DSL Monitor.

Программа **MC04–DSL Monitor** предназначена для детального мониторинга и управления устройств *одного* линейного тракта по выделенному в DSL сигнале каналу обслуживания (EOC). Этот тип мониторинга допускает два способа подключения станционных устройств MC04 к компьютеру:

<u>Локальное подключение.</u> Модем DSL—тракта или блок релейных сигналов MC04–SR подключается через интерфейс **RS–232** к COM–порту компьютера посредством нуль–модемного кабеля.

<u>Сетевое подключение.</u> Модем DSL-тракта или блок MC04–SR подключается через интерфейс **Eth-Ctrl** в IP-сеть оператора связи, в которую включен управляющий компьютер. При этом устанавливается одно UDP-соединение с одним сетевым устройством MC04.

Внимание. Мониторинг по выделенному в DSL сигнале каналу обслуживания (EOC) ориентирован для проведения разовых пусконаладочных и ремонтных работ на тракте. Ввиду технических особенностей и ограничений EOC канала обслуживания не рекомендуется использовать этот мониторинг для непрерывного длительного наблюдения.

Программа MC04–DSL Monitor обеспечивает:

- детальный мониторинг параметров стыков DSL, E1, Ethernet и каналов сигнализации плат канальных окончаний модем–мультиплексоров;
- конфигурирование настройку параметров стыков DSL, E1, кросс-коммутацию каналов между стыками DSL, E1, Ethernet и голосовыми стыками модем-мультиплексоров;
- оперативное управление устройствами установку шлейфов, программный перезапуск, сброс счетчиков ошибок.

Программа MC04–DSL Monitor в главном окне отображает:

- последовательность устройств тракта модемы, регенераторы, блоки MC04-SR
- состояние устройств в целом:

зеленый цвет - нормальное функционирование

желтый цвет - включен цифровой шлейф

красный цвет - авария

- параметры DSL стыков:

число используемых В-каналов (скорость передачи DSL-сигнала)

затухание DSL-сигнала

отношение «сигнал/шум»

качество сигнала

счетчик AS – время доступности порта

счетчик UAS – время недоступности порта

счетчик ЕВ – 6-ти миллисекундные блоки с ошибками

счетчик ES –секунды с ошибками

счетчик SES – секунды, пораженные ошибками (содержащие 30% и более EB)

– параметры стыков Е1:

состояние приемника (Rx)

состояние передатчика (Тх)

счетчик AS

счетчик UAS

счетчик ES

счетчик SES

счетчик ВВЕ – блоки с фоновой ошибкой

- состояние порта Ethernet - наличие или отсутствие связи.

В главном окне для выбранного устройства имеются кнопки оперативного управления устройствами – установка шлейфов, программный перезапуск, сброс счетчиков ошибок.

Для одновременного просмотра состояние всех устройств линейного тракта по одному из параметров используется окно статистики, в котором отображается вся информация о DSL-тракте на всех стыках всех устройств по параметрам, например, количество каналов, затухание сигнала, счетчики ошибок и т.д.

Конфигурирование станционных устройств — настройка параметров стыков DSL, E1, кросс–коммутация каналов между стыками DSL, E1, Ethernet и голосовыми стыками модем—мультиплексоров — производится в окне конфигурирования и вкладке коммутации каналов.

Подробная информация о работе с программой MC04-DSL Monitor дана в меню Справка и в техническом описании программы MC04-DSL Monitor.

Последнюю версию программы MC04-DSL Monitor можно скачать с сайта <u>www.adc-line.ru</u>.

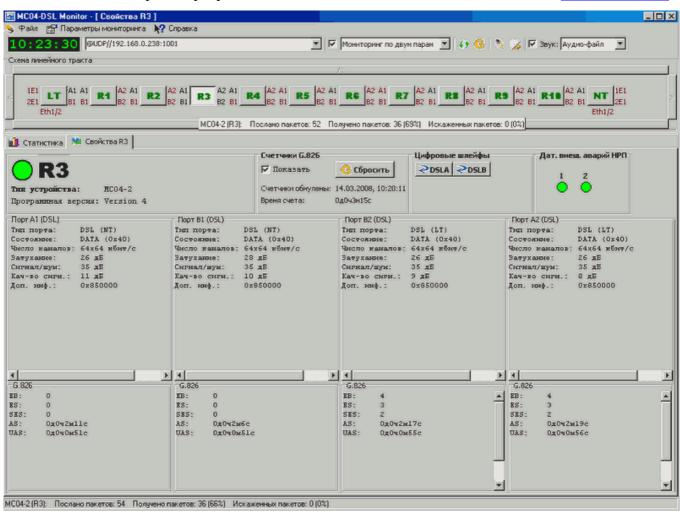


Рис. 1.1. Главное окно программы **MC04–DSL Monitor**.

Рис. 1.2. Окно статистики программы **MC04-DSL Monitor**.

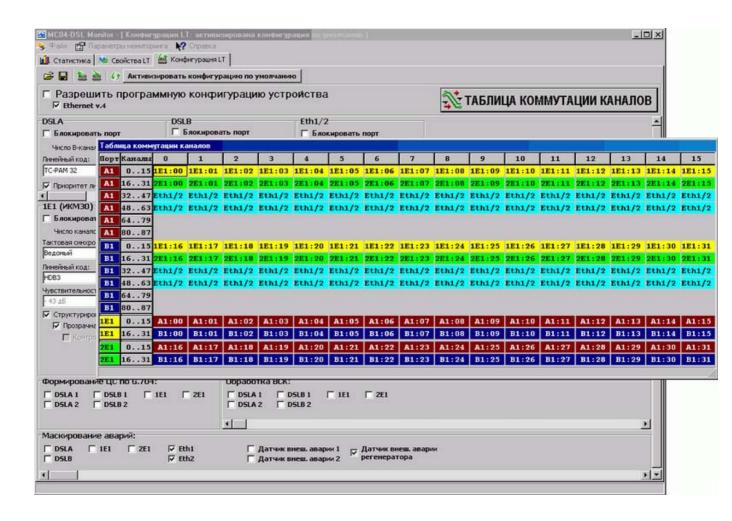


Рис. 1.3. Окно программной конфигурации устройства и таблица коммутации каналов программы **MC04-DSL Monitor**.

1.2. Сетевой мониторинг аварий с помощью программы MC04–DSL Supervisor.

Программа **MC04–DSL Supervisor** предназначена для **непрерывного длимельного** мониторинга аварийных состояний большого числа (до 1000) сетевых устройств MC04. Модем DSL—тракта или блок MC04—SR включается через интерфейс **Eth—Ctrl** в IP—сеть оператора связи. При этом одновременно поддерживается N UDP—соединений с сетевыми устройствами и осуществляется опрос состояния авария/норма каждого устройства.

Для каждого сетевого устройства отображаются три состояния: **норма, авария, недоступен**. В протоколе аварий приводится расшифровка аварии, например SR[охрана объекта]- M(0). Аварийные сообщения сохраняются в архив.

Для более детального мониторинга из приложения MC04-DSL Supervisor запускаются экземпляры программы MC04-DSL Monitor с настроенными UDP соединениями.

Подробная информация о работе программы MC04-DSL Supervisor дана в меню Справка и в техническом описании программы MC04-DSL Supervisor.

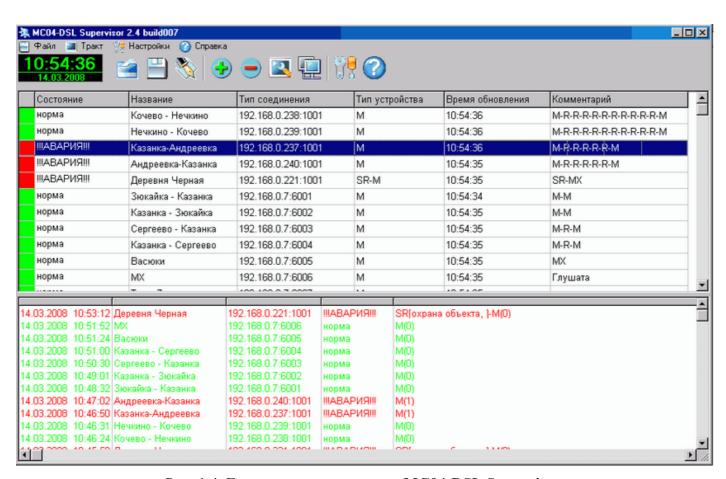


Рис. 1.4. Главное окно программы MC04-DSL Supervisor.

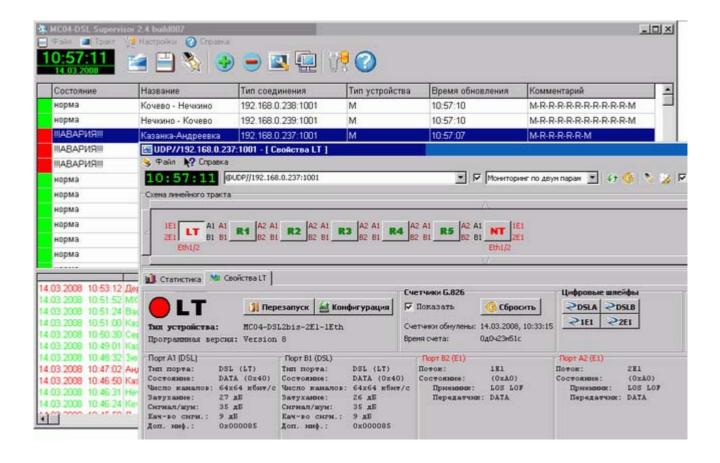


Рис. 1.5. Запуск программы MC04-DSL Monitor из приложения программы MC04-DSL Supervisor

2. Характеристика портов RS-232 и Eth-Ctrl.

На лицевой панели модема MC04-DSL и блока релейных сигналов MC04-SR размещены порты RS-232 для локального мониторинга и порт Eth-Ctrl для сетевого мониторинга. Одновременное задействование обоих портов RS-232 и Eth-Ctrl модема и RS-232(1) и Eth-Ctrl блока MC04-SR не допускается.



Порт Eth-Ctrl

Рис. 2.1. Модем MC04–DSL, блок релейных сигналов MC04–SR.

2.1. Порт RS-232.

разъем
 сигналы
 скорость (Baud rate)
 число битов данных (Data bits)
 число стоповых битов (Stop bits)
 четность (Parity)
 контроль потока (Flow Control)

DB−9M (вилка)
ТхD, RxD, GND
9600 бод/с
8
1
нечет (Odd)
нет (None)

Для подключения порта **RS-232** к СОМ– порту компьютера используется нуль–модемный кабель со следующей распайкой контактов разъема DB–9F (гнездо):

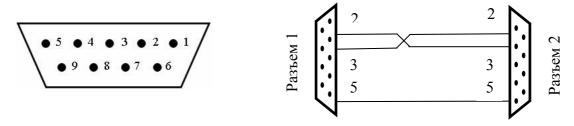


Рис. 2.2. Разъем DB-9F

Контакты разъема 1	Контакты разъема 2	Назначение
2	3	TxD, RxD
3	2	RxD, TxD
5	5	Общий провод

ВНИМАНИЕ! Для исключения отказов СОМ—портов компьютера и модема подключение нуль—модемного кабеля производить при обязательном заземлении модема и корпуса компьютера или соединении клеммы заземления модема с корпусом компьютера.

2.2. Порт Eth-Ctrl.

интерфейс
 стандарт
 Еthernet 10/100Base-T
 IEEE 802.1q (VLAN)

- протокол UDP/IP

- функция поддержки Auto MDI/MDIX

- ПО для настройки MC04-DSL Monitor или Supervisor

защита информации список доступа и пароль

- возможность мониторинга с нескольких компьютеров до 4 одновременно

– программная настройка: сетевого IP адреса, списка IP адресов и VLAN групп компьютеров, имеющих доступ к устройству.

Аппаратно сетевой доступ через порт **Eth–Ctrl** реализуется двумя способами:

- с помощью встроенного в модем модуля Eth–Ctrl (заводское название модуля V–port), который устанавливается в соответствии с указаниями раздела 4;
- с помощью **внешнего** конвертора RS–232/Ethernet блока MC04–SR.

Блок MC04–SR имеет встроенный модуль Eth–Ctrl, порт RS-232(2) блока подключается нуль-модемным кабелем к порту RS-232 модема. Более подробно возможности блока MC04–SR даны в KB5.231.022 TO.

2.3. Возможности модуля Eth-Ctrl для работы в VLAN сетях.

2.3.1. Общие понятия о VLAN по стандарту IEEE 802.1q.

VLAN (виртуальная локальная сеть) позволяет внутри одной физической сети строить независимые виртуальные (логические) сети. Данные в виртуальных сетях циркулируют независимо и не проникают из одной сети в другую. Благодаря этому повышается общая эффективность работы сети, а также повышается защищенность наиболее важных участков локальной сети

Использование VLAN дает возможность повысить пропускную способность сети за счет ее эффективной сегментации. В отличие от обычной коммутации, передача информации ограничена только необходимыми адресатами, что приводит к снижению общей загрузки сети.

С помощью технологии VLAN обычно создаются рабочие группы. Пользователи одной рабочей группы не могут получить доступ к данным другой группы, потому что каждая VLAN – это закрытая и логически определенная группа, что обеспечивает еще и безопасность.

Поскольку VLAN реализуются на программном уровне, они могут быть быстро и просто перенастроены при добавлении, перемещении или реорганизации узлов сети.

Технически подобная схема выглядит следующим образом.

Каждый пользователь находится в своей виртуальной сети VLAN. Кадр, попадая от него в коммутатор, получает 2-х байтовую метку (тэг), которая назначена на данный порт. Он размещается в поле данных кадра Ethernet, из-за чего его длина увеличивается. Далее кадр может пройти несколько свитчей, которые будут направлять его в соответствии с установленными правилами. Можно выделить три типа порта:

входной порт, на котором тэги устанавливаются;

выходной порт, на котором они убираются;

транковый порт, через который они передаются между активными устройствами (в одном физическом канале несколько виртуальных сетей).

Таким образом, может быть построена защищенная сеть очень больших размеров.

2.3.2. Протокол UDP (User Datagram Protocol).

Протокол UDP (User Datagram Protocol, Протокол дейтаграмм пользователя, RFC-768) предназначен для обмена дейтаграммами между процессами компьютеров, входящих в единую сеть с коммутацией пакетов. В качестве протокола нижнего уровня UDP-протокол использует IP. Протокол UDP предоставляет прикладным программам возможность отправлять сообщения другим приложениям, используя минимальное количество параметров протокола. Протокол UDP

обеспечивает доставку дейтаграмм, но не требует подтверждения их получения. Хотя доставка не гарантируется, по умолчанию предполагается, что вероятность потери пакета достаточно мала.

Прикладные процессы и модули UDP взаимодействуют через UDP-порты. Эти порты нумеруются, начиная с нуля. Прикладной процесс, предоставляющий некоторые услуги (сервер), ожидает сообщений, направленных в порт, специально выделенный для этих услуг.

Протокол UDP намного проще, чем TCP и полезен в ситуациях, когда мощные механизмы обеспечения надежности протокола TCP не требуются или будут только помехой для решения определенного рода задач, например, аутентификации пользователей. Преимущество протокола UDP состоит в том, что он требует минимум установок и параметров для соединения двух процессов между собой. Этот протокол также используется при работе с SNMP.

2.3.3. Применение модуля Eth-Ctrl.

Модуль Eth–Ctrl имеет встроенную поддержку стандарта IEEE 802.1q (VLAN). Модуль может принимать тегированные пакеты, отвечать на них, также имеется настройка списка доступа IP из определённых VLAN групп. Модуль "понимает" (распознает) тегированные пакеты, поэтому нет необходимости использовать дополнительные порты коммутаторов для извлечения тэгов. Это дает возможность использовать порт **Eth–Ctrl** для безопасной передачи информации мониторинга и управления устройств MC04 внутри пользовательского трафика. Для этого порт **Eth–Ctrl** подключается патчкордом к пользовательскому порту **Eth2** (или **Eth1**) встроенного коммутатора модема Layer 2.



Рис. 2.3. Использование модуля Eth-ctrl для мониторинга в сетях VLAN.

Для установки режима VLAN необходимо в настройках списка доступа модуля отметить пункт VLAN и в соответствующем столбце напротив каждого активного IP адреса указать номер VLAN группы. На рис. 2.4 модуль Eth-Ctrl сконфигурирован для работы в VLAN №340.

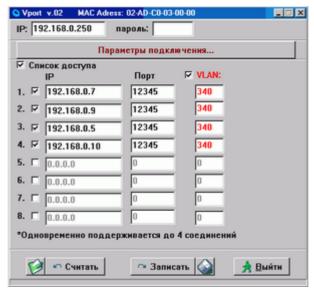


Рис. 2.4. Конфигурация модуля Eth-Ctrl для работы в одной VLAN группе.

Модуль Eth-Ctrl может работать одновременно в нескольких VLAN группах, для этого нужно ввести номера VLAN групп в список доступа. Например, на рис. 2.5 модуль будет работать в VLAN №340 (с IP адресами 192.168.0.7 и 192.168.0.5) и в VLAN №250 (с IP адресами 192.168.0.9 и 192.168.0.10).



Рис. 2.5. Конфигурация модуля Eth-Ctrl для работы в двух VLAN группах.

ВНИМАНИЕ! После конфигурирования модуля для работы в VLAN доступ к нему можно получить только из заданной VLAN группы. Подключение к модулю из "обычной" сети (без тегов VLAN) будет невозможным.

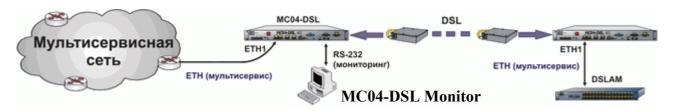
3. Типовые схемы организации мониторинга.

3.1. Управление и детальный мониторинг (Monitor).

Мониторинг по выделенному в DSL сигнале каналу обслуживания (EOC) ориентирован для проведения разовых пусконаладочных и ремонтных работ на тракте и обеспечивает: конфигурирование, детальный мониторинг каждого стыка по качеству и достоверности передачи, оперативное управление (блокировка каналов, установка шлейфов и т.п.), локализация неисправностей по стыкам и регенерационным участкам и т.д.

Внимание. Ввиду технических особенностей и ограничений ЕОС канала обслуживания не рекомендуется использовать этот мониторинг для непрерывного длительного наблюдения.

3.1.1. Локальный мониторинг и управление через порт RS-232.

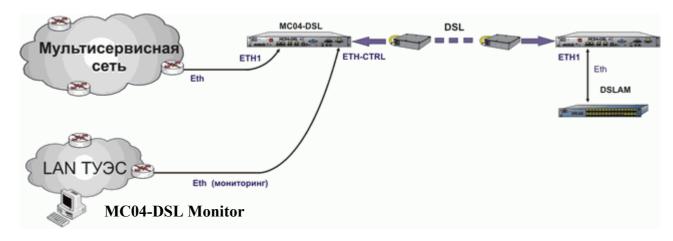




Компьютер подключен через порт RS-232 к ближайшему модему DSL тракта. Запущенная на компьютере программа **MC04–DSL Monitor** отобразит состояние всех устройств DSL тракта.

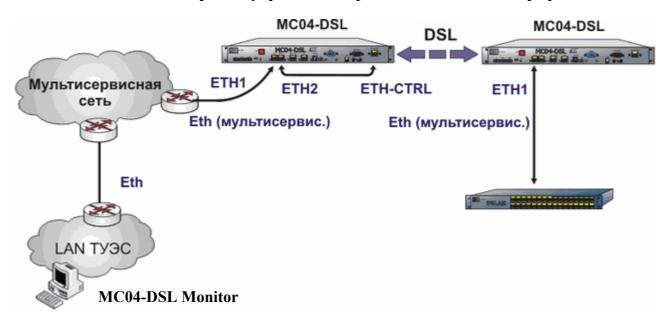
При мониторинге нескольких последовательных трактов с переприемом по пользовательским стыкам Е1 и Ethernet на промежуточных станциях используется переприем данных мониторинга через RS-232. Для этого нужно соединить нуль-модемным кабелем порты RS-232 удаленных модемов двух трактов. При этом в программе **MC04–DSL Monitor** будут последовательно отображаться устройства нескольких трактов, объединенных таким образом.

3.1.2. Сетевой мониторинг и управление через выделенный канал Ethernet.



Компьютер подключен к ближайшему модему DSL тракта через LAN. В данном случае используется выделенный канал Ethernet (отдельно от мультисервисной сети).

3.1.3. Сетевой мониторинг и управление через пользовательский трафик Ethernet.



Мониторинг осуществляется через мультисервисную сеть внутри пользовательского трафика Ethernet (in–band). Компьютер должен иметь доступ к мультисервисной сети. Порт **Eth–Ctrl** подключается патчкордом к пользовательскому порту **Eth2** (или **Eth1**) встроенного коммутатора модема.

При необходимости обеспечения безопасной передачи информации мониторинга устанавливается режим VLAN. Для установки режима VLAN необходимо в настройках списка доступа модуля отметить пункт VLAN и в соответствующем столбце напротив каждого активного IP адреса указать номер VLAN группы (см. раздел 4).

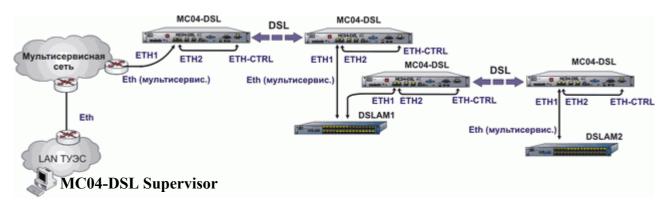
3.2. Сетевой мониторинг аварийных состояний (Supervisor).

Для непрерывного длительного мониторинга состояний норма/авария большого числа (до 1000) сетевых устройств МС04 используется программа **MC04–DSL Supervisor**. Мониторинг осуществляется через мультисервисную сеть оператора связи внутри пользовательского трафика Ethernet (in-band). Для этого порт **Eth–Ctrl** модема (или блока MC04–SR) подключается патчкордом к пользовательскому порту **Eth2** (или **Eth1**) встроенного коммутатора модема.

При этом программой **Supervisor** одновременно поддерживается *N* UDP–соединений с сетевыми устройствами MC04 и осуществляется опрос состояния авария/норма каждого тракта.

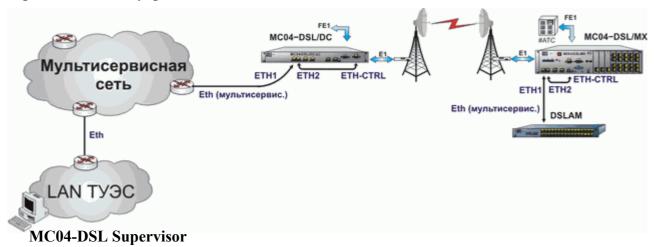
При необходимости обеспечения безопасной передачи информации мониторинга устанавливается режим VLAN. Для установки режима VLAN необходимо в настройках списка доступа модуля отметить пункт VLAN и в соответствующем столбце напротив каждого активного IP адреса указать номер VLAN группы (см. раздел 4).

3.2.1. Сетевой мониторинг аварий через пользовательский трафик Ethernet.



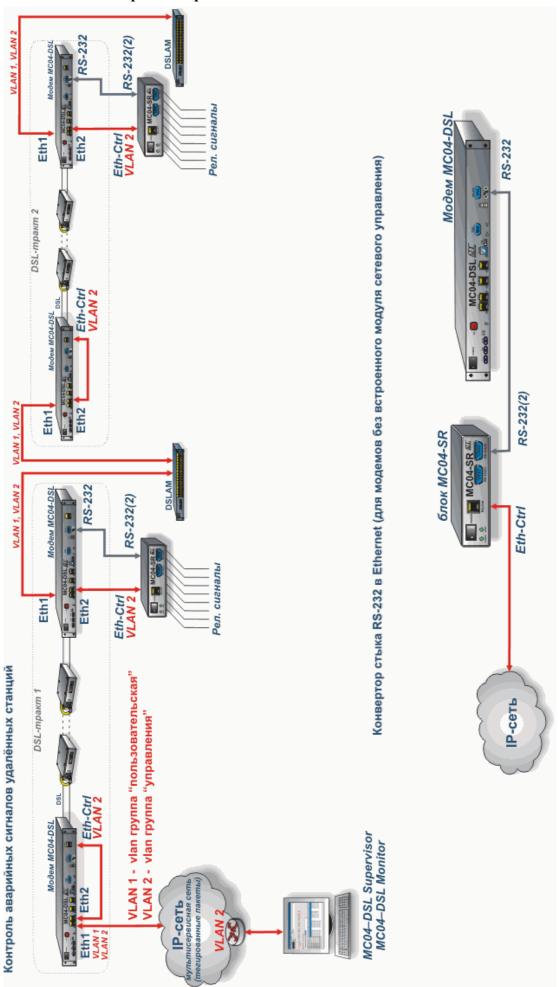
Это основная схема, рекомендуемая для непрерывного длительного мониторинга. Мониторинг осуществляется через мультисервисную сеть. ПК должен иметь доступ к мультисервисной сети. Все конечные устройства подключены к мультисервисной сети через стык **Eth–Ctrl.** На промежуточной станции в качестве коммутатора используется DSLAM. Запущенная на ПК программа **Supervisor** отобразит состояние норма/авария обоих DSL трактов.

3.2.2. Сетевой мониторинг аварий через пользовательский трафик Ethernet, передаваемый внутри потока E1.



Эта схема по существу аналогична предыдущей схеме, данные сетевого мониторинга (Ethernet) передаются внутри потока E1.

3.2.3. Сетевой мониторинг аварий с использованием блока MC04-SR.



4. Установка и конфигурация модуля Eth-Ctrl.

Сетевой доступ к устройствам MC04 обеспечивается модулем Eth-Ctrl (заводское наименование модуля V-port).

4.1. Конструкция модуля Eth-Ctrl.

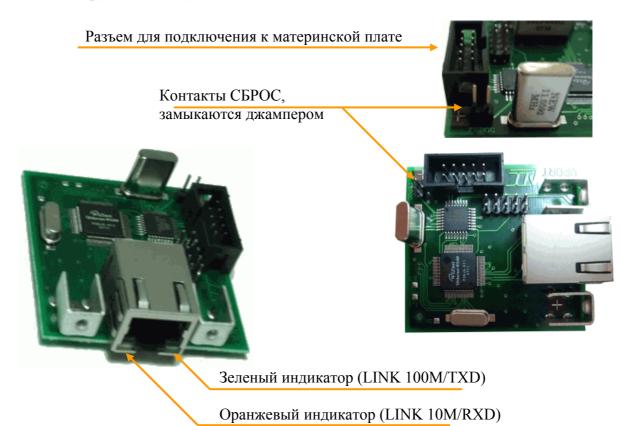


Рис. 4.1. Внешний вид модуля Eth-Ctrl (V-port).

При наличии подключения Ethernet (LINK) на модуле загорается зеленый индикатор при скорости 100 Мбит/с или оранжевый индикатор при скорости 10 Мбит/с. Во время работы модуля при входящих UDP сообщениях мигает зелёный индикатор, при исходящих — оранжевый.

4.2. Технические характеристики модуля Eth-Ctrl:

_	интерфейс	Ethernet 10/100Base–T
_	функция поддержки	Auto MDI/MDIX
_	протокол	UDP/IP
_	поддержка стандарта	IEEE 802.1q (VLAN)
_	ПО для настройки	MC04-DSL Monitor или Supervisor
_	защита информации	список доступа и пароль
_	возможность мониторинга с нескольких компьютеров	до 4 одновременно
	Thorman Mad Madmodite: admonate ID atmosa atmosa ID at	magan u VI AN priville reasonan

– программная настройка: сетевого IP адреса, списка IP адресов и VLAN групп компьютеров, имеющих доступ к устройству.

4.3. Установка модуля Eth-Ctrl.

Модуль Eth-Ctrl устанавливается сетевым разъемом в отверстие Eth-Ctrl лицевой панели модема и закрепляется двумя винтами. Перед установкой модуля выламывается технологическая заглушка на отверстии Eth-Ctrl.

Электрическое соединение модуля Eth–Ctrl с платой MC04 осуществляется 10–ти проводным шлейфом через разъемы BH–10 на модуле и материнской плате.



Рис. 4.2. Внешний вид модема с установленным модулем Eth-Ctrl.

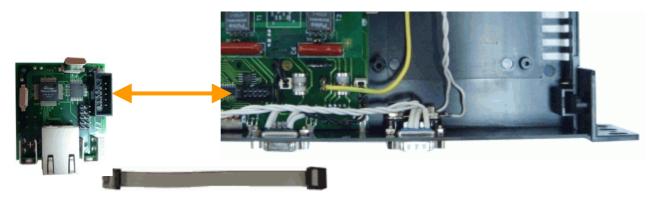


Рис. 4.3. Разъемы ВН-10 и 10-ти проводный шлейф.

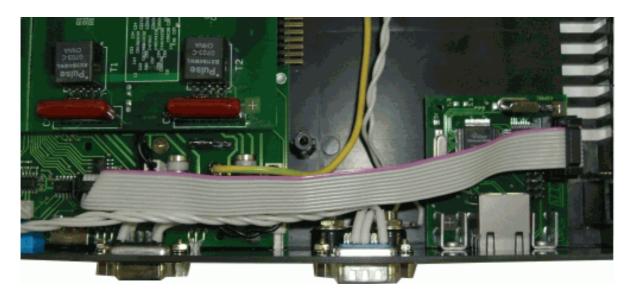


Рис. 4.4. Установленный внутрь модема модуль Eth-Ctrl.

4.4. Заводские настройки модуля Eth-Ctrl.

Модуль поставляется со следующими заводскими настройками:

Мас адрес
 IP адрес
 Режим работы
 02-AD-C0-00-xx-xx
 192.168.0.254
 Общий доступ.

При включении в локальную сеть одного модуля Eth–Ctrl (например, если порт Eth–Ctrl подключен напрямую к ПК) используются заводские настройки. Для запуска мониторинга достаточно задать в программе мониторинга IP адрес192.168.0.254.

Для сброса пользовательских настроек модуля и возврата к заводским установкам необходимо на включенном модуле замкнуть джампером контакты СБРОС модуля и удерживать, пока индикаторы не вспыхнут 3 раза. После этого снять джампер.

При работе по протоколу UDP модуль Eth–Ctrl по умолчанию использует следующие UDP порты: 1001 - порт модуля для мониторинга, 6876 — порт модуля для конфигурации, 12345 — порт программы мониторинга, 54321 — порт окна конфигурирования модуля. Настройки сети должны позволять пропускать пакеты в сторону модуля Eth–Ctrl на порты 1001, 6876 и обратно на порты 12345, 54321.

4.5. Настройка модуля Eth-Ctrl.

Настройка модуля Eth–Ctrl осуществляется через Ethernet сеть (протокол UDP) с помощью программы **MC04-DSL Monitor** или **MC04-DSL Supervisor** (в окне конфигурирования модуль имеет заводское обозначение V–port). Последовательность настройки следующая.

- **1.** Соединить порт Eth–Ctrl с ПК через локальную сеть. Убедиться в наличии соединения LINK (горит зелёный или оранжевый индикатор).
- **2.** Проверить доступность устройства в сети. Для этого запустить из командной строки команду ping с указанием IP адреса модуля (для устройства с заводскими настройками ping-t 192.168.0.254).
- **3.** Вызвать окно конфигурации модуля из программы **MC04-DSL Monitor** (версия не ниже 3.3) или программы **MC04-DSL Supervisor** (версия не ниже 2.4).

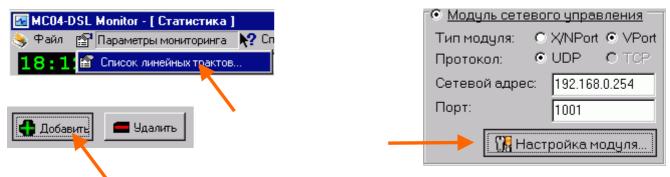


Рис. 4.5. Вызов программного окна конфигурации модуля Eth-Ctrl из программы Monitor.

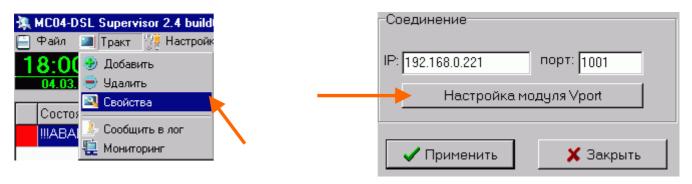


Рис. 4.6. Вызов программного окна конфигурации модуля Eth-Ctrl из программы Supervisor.

4. Проверить наличие доступа к модулю. При входе в окно конфигурирования V-port производится автоматическое чтение конфигурации. Если этого не произошло, нажмите кнопку СЧИТАТЬ. При успешном выполнении считывания можно конфигурировать модуль. Если считать конфигурацию не удалось, нужно проверить правильность пароля. В случае, если модуль был конфигурирован таким способом, что невозможно получить доступ к нему, произведите сброс пользовательских настроек и возврат к заводским установкам.

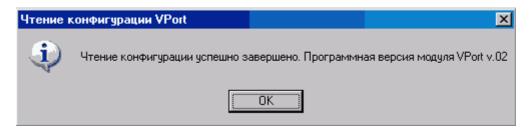


Рис. 4.7. Считывание конфигурации модуля Eth-Ctrl.

5. При необходимости сменить параметры подключения модуля откройте вкладку "Параметры подключения".

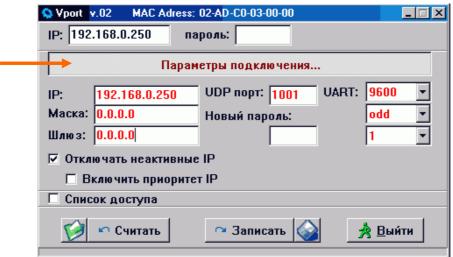


Рис. 4.8. Параметры подключения модуля Eth-Ctrl.

Параметр	Описание	По умолчанию
ІР адрес	Выдаётся системным администратором	192.168.0.254
Маска	Маска подсети	0.0.0.0
Шлюз	ІР адрес сетевого шлюза	0.0.0.0 (отсутствует)
UDP порт	UDP порт модуля для мониторинга	1001
Новый пароль	Изменение пароля	не задано
UART	Настройки UART: скорость, четность и	9600/ odd/ 1
	количество стоповых бит	
Отключать	Режим, в котором при долговременном	отмечено
неактивные IP	отсутствии опроса со стороны какого-либо	
	IP-адреса из списка доступа на этот IP	
	прекращается отправка ответов до тех пор,	
	пока не возобновится опрос	
Включить приоритет	Режим, при котором полный доступ к	снято
IP	устройству МС04 имеет только верхний	
	активный IP адрес из списка доступа, а	
	остальные находятся в режиме	
	прослушивания	

6. Выбрать необходимый режим работы модуля Eth–Ctrl: *общий доступ, список доступа, список доступа VLAN*.

Общий доступ: В этом режиме осуществлять мониторинг и управление устройствами МС04 можно с любого ПК в локальной сети. Настройка модуля Eth–Ctrl разрешена всем при условии введения правильного пароля. Для активизации этого режима необходимо снять отметку с пункта "Список доступа".

Список доступа: Жестко задан список IP адресов ПК, с которых возможно осуществлять мониторинг устройств МС04 и настройку модуля Eth–Ctrl. ПК с другими IP адресами не смогут получить доступ к устройству. Также задаются программные порты UDP для каждого IP (порт, на котором запущена программа мониторинга). По умолчанию порт 12345.

	Порт	□ VLAN:
1. 🗹 192.168.0.5	: 12345	0
2. 🗹 192.168.0.1	12345	0
3. ▶ 192.168.0.7	12345	0
4. \square 0.0.0.0	0	0

Рис. 4.9. Настройка режима работы: Список доступа.

Список доступа VLAN: Жестко задан список IP адресов и соответствующих им VLAN групп для ПК, с которых возможно осуществлять мониторинг устройств МС04 и настройку модуля Eth–Ctrl. ПК с другими IP адресами или из другой VLAN группы не смогут получить доступ к устройству. Настройка ПОРТ – аналогично предыдущему пункту.

——— Список доступа IP	Порт	✓ VLAN:	
1. 🗹 192.168.0.5	: 12345	135	
2. 🗹 192.168.0.1	12345	135	
3. 🔽 192.168.0.7	12345	140	
4. \square 0.0.0.0	0	0	

Рис. 4.10. Настройка режима работы: Список доступа VLAN.

7. После установки всех необходимых настроек нажать кнопку ЗАПИСАТЬ. После этого модуль Eth–Ctrl перейдет в заданный режим работы.

Если забыт IP-адрес модуля, его можете узнать, подключив порт Eth-Ctrl напрямую к ПК. В окне настройки необходимо указать IP=255.255.255.255 и нажать кнопку СЧИТАТЬ. Если модуль будет обнаружен, то его IP-адрес будет показан в строке IP.

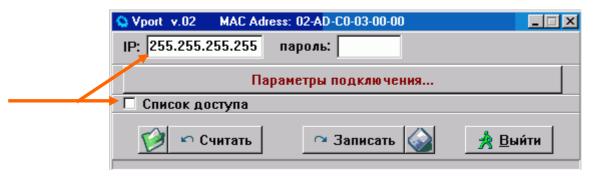


Рис. 4.11. Определение ІР–адреса модуля.

5. Поддержка протокола SNMP

На базе программы MC04–DSL Supervisor реализован SNMP шлюз. Благодаря этому имеется возможность вести мониторинг устройств MC04 используя протокол SNMP. Опрос устройств MC04 может осуществляться любым SNMP-менеджером с поддержкой SNMP v.1

Подключившись SNMP-менеджером к программе MC04–DSL Supervisor можно получить текущее техническое состояние всех опрашиваемых устройств MC04.

Характеристики функции SNMP-шлюза в программе MC04-DSL Supervisor:

- протокол SNMP v.1
- MIB(ASN.1) для аппаратуры MC04
- режим "запрос-ответ" (Get Response)
- отправка спорадических сообщений (Тгар)
- количество опрашиваемых устройств до 1000
- защита информации (список доступа менеджеров)

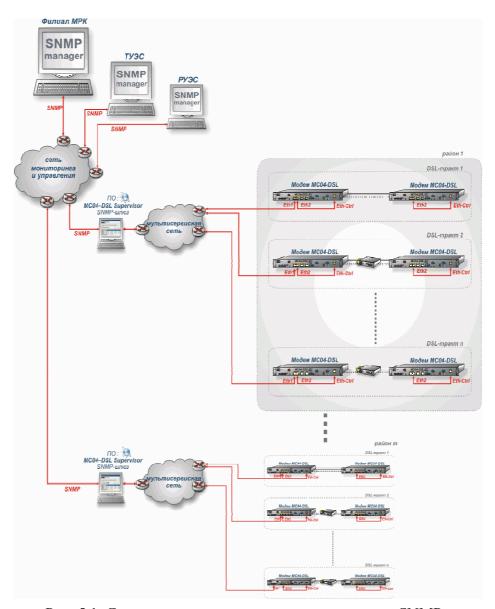


Рис. 5.1. Схема мониторинга трактов по протоколу SNMP.

Программой поддерживаются стандартные группы MIB **System, Interfaces, IP** (частично), а так же специальная группа производителя **ADC**, описанная в файле *ADC.mib*, поставляемом на компакт-диске вместе с программным обеспечением.

Подробные сведения о работе SNMP шлюза можно найти в техническом описании программы **MC04-DSL Supervisor**.