

## КОНТРОЛЛЕР ПОДГОЛОВНОЙ СТАНЦИИ DSM100

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

DSM100 это контроллер подголовной станции системы управления «CATVisor». Он полностью совместим с головной станцией DVX и может быть установлен в стандартный монтажный рэк DVX 001. Блок был разработан для управления удаленной головной станцией. Модуль DSM100 может подключаться к системе управления как через встроенный ВЧ модем, синхронизируемый по опорному сигналу, так и через Ethernet соединение. DSM100 может брать на себя управление шиной DVX и, таким образом, удаленно управлять другими блоками DVX. Модуль имеет встроенный ВЧ модем с перестраиваемой частотой и микроконтроллер с FLASH-памятью и ОЗУ. Модуль также может осуществлять управление маршрутизацией пакетов между своими четырьмя портами.

### МОНТАЖ

Модуль вставляется в монтажный рэк по направляющим и фиксируется двумя винтами (рис.1 поз.1). Модуль можно устанавливать в любую позицию монтажного рэка, однако его лучше держать подальше от сильно нагревающихся модулей. Питание рэка осуществляется блоками питания серии DVP3xx.

### ПОДКЛЮЧЕНИЯ

На передней панели установлены входной и выходной разъемы ВЧ модема (рис.1 поз. 2 и 3), предназначенного для обмена данными между управляющим ПО и устройствами в сети.

На передней панели установлен серийный порт RS-232 (рис. 1 поз. 4), предназначенный для прямого подключения к COM-порту компьютера, при необходимости локального конфигурирования блока. Скорость передачи порта 115 200 бит/с.

Модуль DSM100 подключается к сети передачи данных (Data Communications Network (DCN)) через стандартный Ethernet порт 10Base-T (рис. 1 поз. 5).

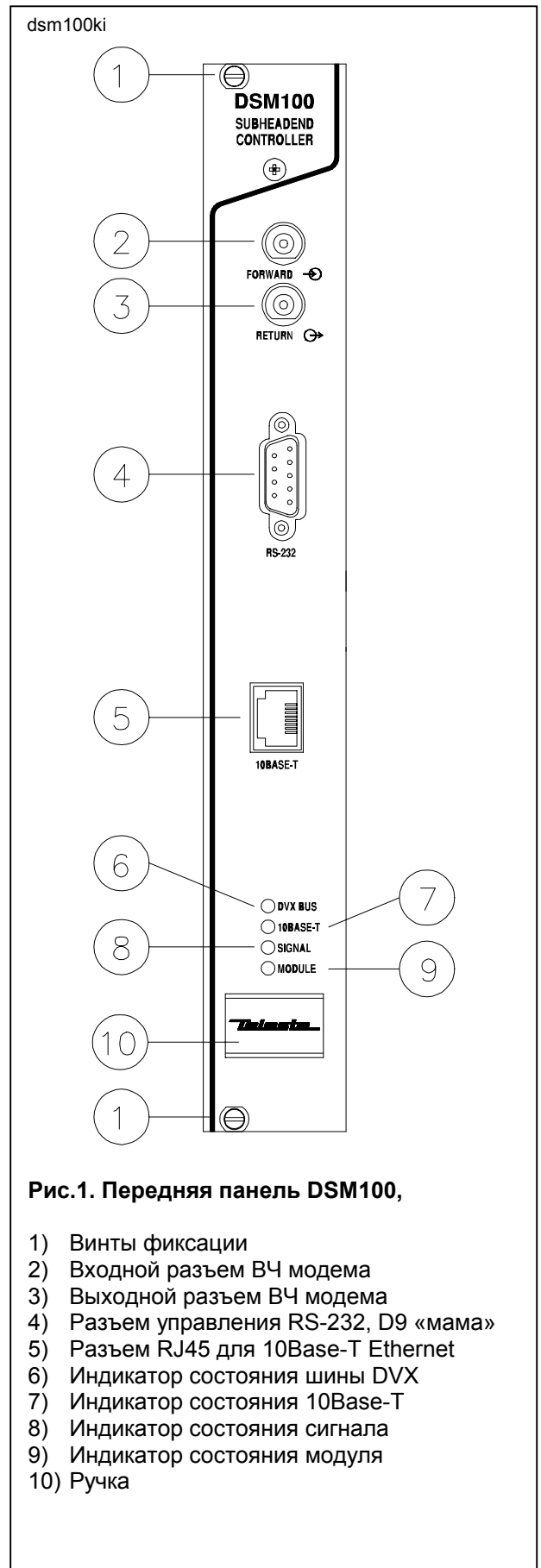


Рис.1. Передняя панель DSM100,

- 1) Винты фиксации
- 2) Входной разъем ВЧ модема
- 3) Выходной разъем ВЧ модема
- 4) Разъем управления RS-232, D9 «мама»
- 5) Разъем RJ45 для 10Base-T Ethernet
- 6) Индикатор состояния шины DVX
- 7) Индикатор состояния 10Base-T
- 8) Индикатор состояния сигнала
- 9) Индикатор состояния модуля
- 10) Ручка

**ИНДИКАТОРЫ**

<b>Индикатор DVX BUS</b>	<b>Условие</b>
Не горит	По шине DVX передачи данных нет.
Зеленый	По шине DVX идет передача данных.
Зеленый (мигает)	Модуль управляет шиной DVX.

<b>Индикатор 10BASE-T</b>	<b>Условие</b>
Не горит	Ethernet подключение отсутствует.
Зеленый	Ethernet подключение активно.

<b>Индикатор SIGNAL</b>	<b>Условие</b>
Не горит	Поиск несущей.
Зеленый	Устанавливается линия связи.
Зеленый (мигает желтым)	Линия связи по гибридной сети работает нормально.

<b>Индикатор MODULE</b>	<b>Условие</b>
Зеленый	Модуль работает нормально.
Красный	Неисправность модуля.

Для перезагрузки модуля, выньте его из рэка на несколько секунд. Если индикатор MODULE горит красным после сброса ПО, свяжитесь с местным дилером или сервисным центром.

При включении модуля DSM100, все индикаторы на лицевой панели короткое время горят желтым.

**УСТАНОВКА СОЕДИНЕНИЯ**

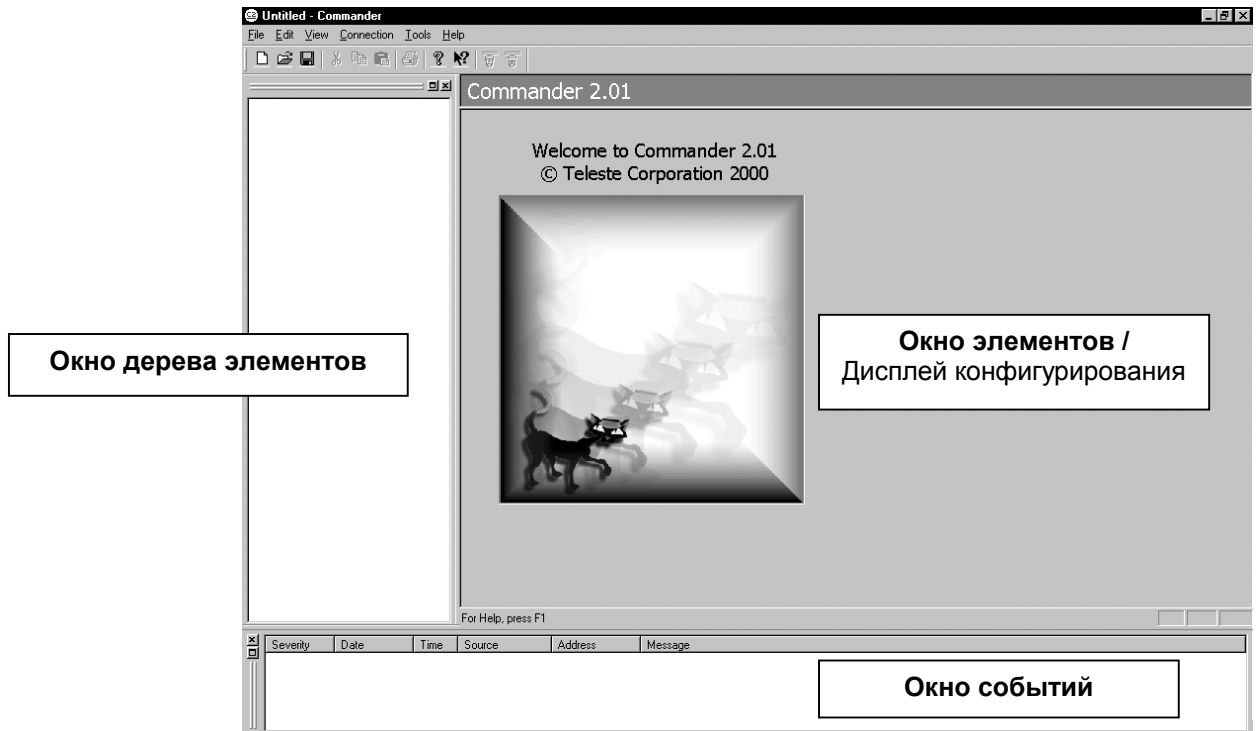
Все необходимые настройки могут быть сделаны как локально, так и дистанционно с применением ПО CATVisor Commander. Подключение к DSM100 возможно следующим образом:

- Использование соединительного кабеля DVX021 между последовательным портом компьютера и шины DVX BUS блока питания серии DVP3xx.
- Прямое соединение между портом RS232, расположенным на передней панели модуля и COM-портом компьютера.

Если на вашем компьютере не установлено ПО CATVisor Commander, установите программное обеспечение с установочного диска Commander. Следуйте инструкциям, предоставляемым в процессе установки.

Более детальная информация о требованиях к компьютеру и инструкции по установке программного обеспечения, приведены в **Инструкции по Эксплуатации ПО Commander**, поставляемого вместе с ПО. Мы советуем прочитать эту инструкцию до использования Commander. Программное обеспечение выглядит так же, как и другие приложения Windows, и очень простое с точки зрения понимания и самообучения.

## ЗАПУСК ПРОГРАММЫ

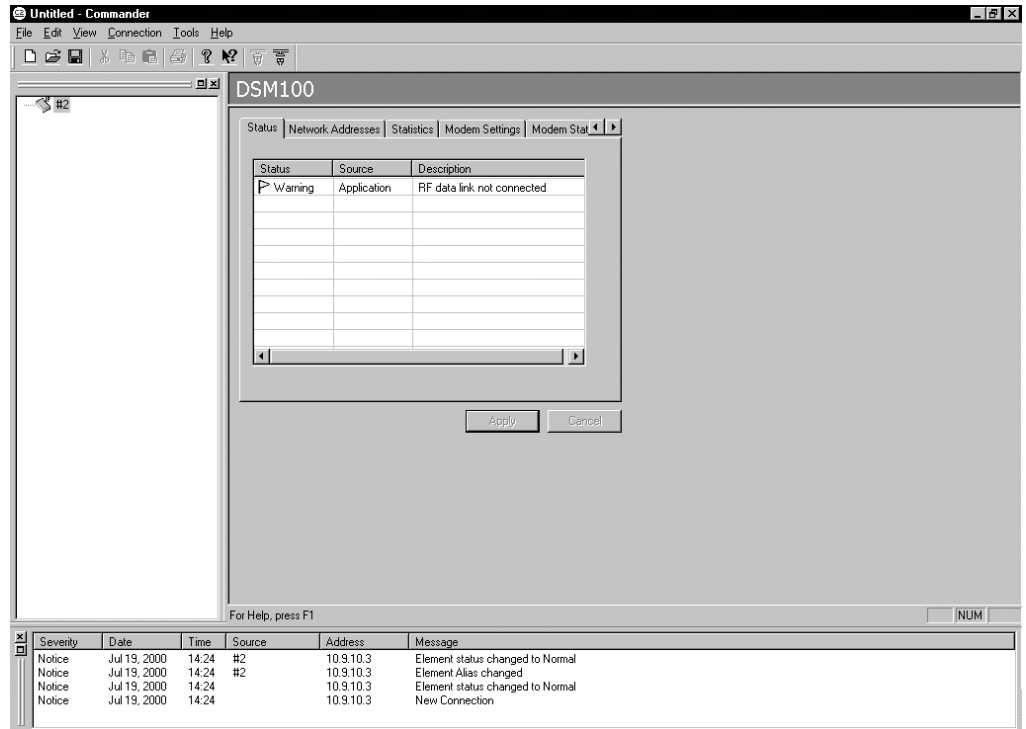


Запустите Commander. После загрузки программы появится основное окно Commander, показанное выше. Окно Commander разделено на три основных части: Element Directory (Дерево элементов), Configuration Display (Дисплей Конфигурирования) и Event Log (Окно событий).

Commander загружен, но еще нет соединения. Следующим шагом необходимо осуществить подключение к головной станции или сети TCP/IP. При первом подключении, можете обращаться к Инструкции по Эксплуатации ПО Commander.

После установления соединения, в левом окне появится перечень найденных модулей. В нижней части расположено Окно Событий, которое показывает все произошедшие события. Окно Элементов справа отображает более детальную информацию об отдельном модуле, выбранном в Окне Дерева Элементов. Нажатие мышкой на выбранном модуле в Окне Дерева Элементов откроет Дисплей Конфигурирования в окне Элемента, который включает все программируемые и управляемые настройки данного модуля. Для более подробной информации по функциям ПО, смотрите Инструкцию по Эксплуатации ПО Commander.

## ОБЗОР КОНФИГУРИРОВАНИЯ



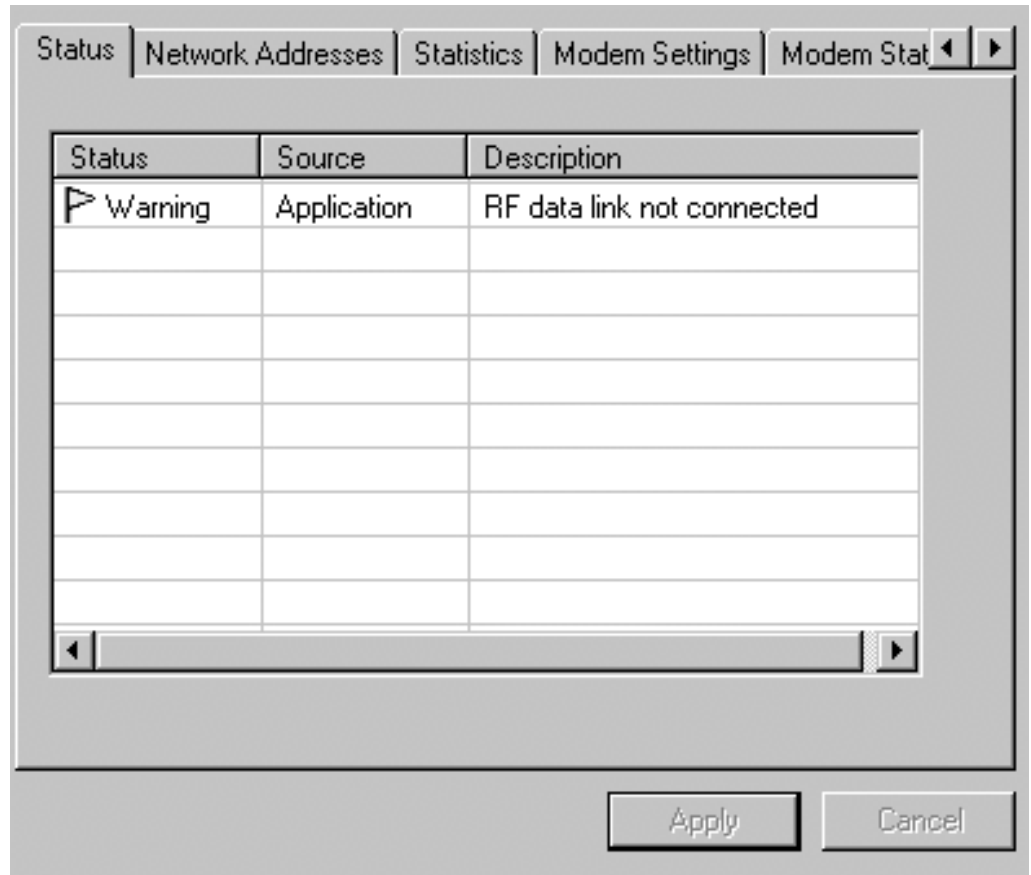
Конфигурационный дисплей обеспечивает доступ ко всем настройкам выбранного модуля. Каждый модуль показывает свой собственный, индивидуальный типа конфигурационного дисплея, включая страницы настройки конкретных функций. Каждая из этих страниц будет подробно описана в следующих разделах. Поля дисплея показывают значения активных параметров модуля, подлежащего настройке. При установке нового модуля в систему, по умолчанию предлагаются к использованию установки, сделанные на заводе. В основном пользователь может настроить модуль, введя необходимые значения в поля данных с белым фоном. После введения данных в поля с клавиатуры активизируется кнопка **Apply**. Нажатие на кнопку **Cancel** на этой стадии восстанавливает предыдущие значения. После нажатия кнопки **Apply** происходит проверка новой информации и направляет ее в модуль. Если значение применимы, они начинают действовать немедленно, а кнопка **Apply** становится неактивной.

Некоторые функции активизируются путем установки флажка или путем выбора опции из ниспадающего меню, затем необходимо нажать кнопку **Apply**.

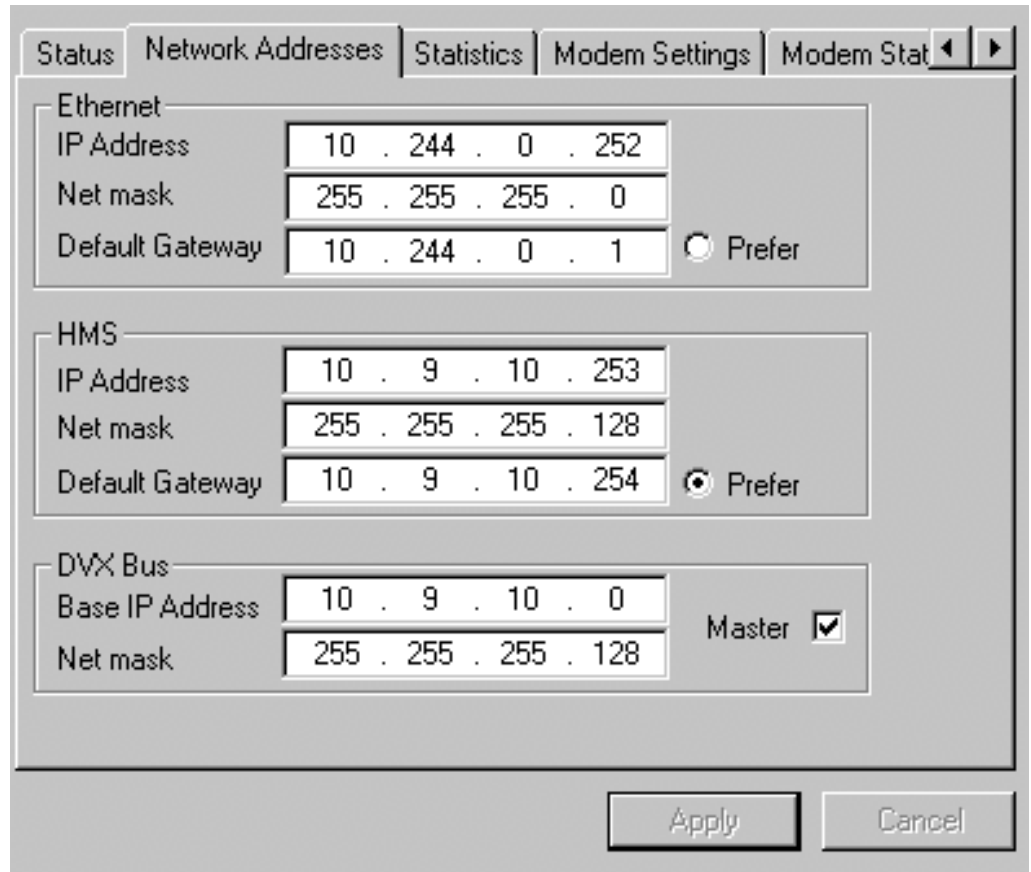
Возможно изменение нескольких параметров до нажатия кнопки **Apply**. После нажатия кнопки **Apply**, все новые установки начинают действовать. Некоторые значения могут быть также установлены нажатием на кнопки **Up** (вверх) и **Down** (вниз); в этом случае использование кнопки **Apply** не требуется.

Если текстовое поле, поле флажка или другие поля показаны серым цветом, это означает, что содержащаяся в них информация предназначена только для чтения и не может быть изменена. Значение в полях с серой подложкой содержат информативные значения и результаты измерения.

Настройки хранятся в энергонезависимой памяти программируемого модуля; таким образом, они сохраняются и при выключении питания.

**СТРАНИЦА СОСТОЯНИЯ**

Данная страница показывает состояние модуля и возможные ошибки/предупреждения/сообщения ("флажки"). Убедитесь, что модуль не показывает сообщения о неисправности или сообщений о состоянии сигнала. Каждый флажок состояния имеет свой цвет, определяющий важность сообщения. Коррекция программных параметров и параметров сигнала обычно приводит к исчезновению сообщений об ошибках. Более подробная информация приведена в таблице 2, «Описание флажков состояния модуля».

**СТРАНИЦА СЕТЕВЫХ НАСТРОЕК**


The screenshot shows a network configuration window with the following settings:

Section	Parameter	Value	Option
Ethernet	IP Address	10 . 244 . 0 . 252	
	Net mask	255 . 255 . 255 . 0	
	Default Gateway	10 . 244 . 0 . 1	<input type="radio"/> Prefer
HMS	IP Address	10 . 9 . 10 . 253	
	Net mask	255 . 255 . 255 . 128	
	Default Gateway	10 . 9 . 10 . 254	<input checked="" type="radio"/> Prefer
DVX Bus	Base IP Address	10 . 9 . 10 . 0	Master <input checked="" type="checkbox"/>
	Net mask	255 . 255 . 255 . 128	

Buttons: Apply, Cancel

**Ethernet**

В поле **IP Address** рамки Ethernet необходимо задать свободный IP-адрес локальной сети, который в дальнейшем будет адресом DSM100. В поле **Net mask** необходимо задать маску подсети, в соответствии с адресным пространством.

**HMS**

Рамка HMS (Hybrid Management Sublayer) – Управление Гибридной Подсетью служит для задания сетевых параметров устройств оптико-коаксиальной сети. В поле **IP Address** устанавливается IP-адрес DSM100, используемый для общения с другими устройствами в оптико-коаксиальной сети. В поле **Net mask** необходимо задать маску подсети, в соответствии с адресным пространством. Все модули, которые будут взаимодействовать с DSM100 должны иметь локально установленные уникальные IP-адреса, принадлежащие этому адресному пространству. При этом IP-адрес самого DSM100 также должен быть уникальным в этой сети.

**DVX Bus**

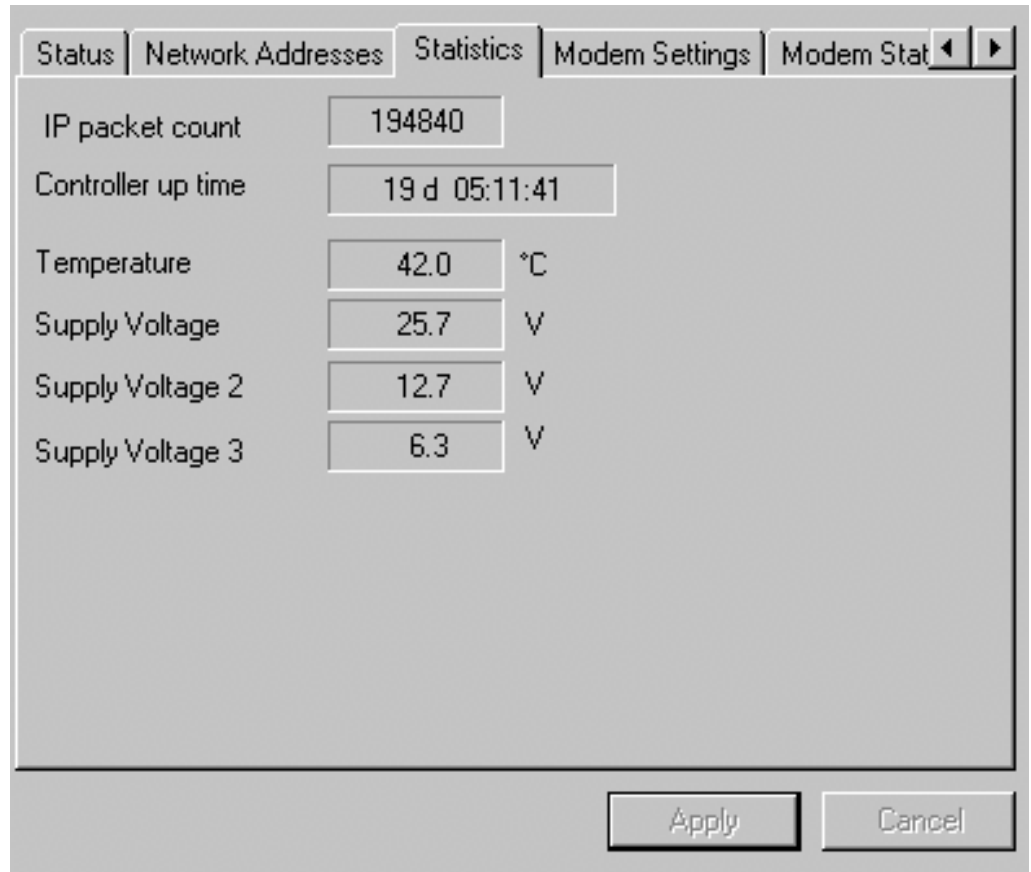
Обычно головная станция состоит из нескольких монтажных рэков DVX001, соединенных между собой. В таком случае каждый модуль должен иметь уникальный адрес шины данных. В головных станциях DVX адрес состоит из адреса рэка и адреса модуля. В шине DVX необходимо установить Базовый IP-адрес (**Base IP address**), который преобразовывает аппаратные адреса DVX в IP-адреса, начинающиеся с Базового IP-адреса. В поле **Net mask** необходимо

здать маску подсети, в соответствии с адресным пространством. Обычно используется маска 255.255.255.0, но при необходимости можно использовать и меньшее пространство, для малого количества блоков в сети.

В шине DVX используется протокол обмена данными типа «главный-подчиненный». Для присвоения DSM100 статуса «главный» установите флажок **Master**. **Внимание!** Так как в сети может существовать только один «главный» модуль и только «главный» имеет доступ к шине, модуль может быть не доступен через локальное подключение.

Шлюз, используемый по умолчанию (**Default Gateway**) можно установить для любого из интерфейсов - **Ethernet** и **HMS**. Если DSM100 не знает, куда отправить пакет, то используется шлюз по умолчанию. Например, если пакет пришел из оптико-коаксиальной сети, то он переправляется в Ethernet и наоборот. Если пакет пришел из шины DVX, то он передается на шлюз, отмеченный как «**Prefer**». Обычно шлюз задается для Ethernet сети и этот же шлюз отмечается как «**Prefer**».

Если для подключения Commander 2.0x используется прямое IP-соединение, то локальная сеть должна быть сконфигурирована таким образом, чтобы все данные в оптико-коаксиальную сеть и шину DVX маршрутизировались внутри локальной сети и попадали на DSM100.

**СТРАНИЦА СТАТИСТИКИ**


Parameter	Value	Unit
IP packet count	194840	
Controller up time	19 d 05:11:41	
Temperature	42.0	°C
Supply Voltage	25.7	V
Supply Voltage 2	12.7	V
Supply Voltage 3	6.3	V

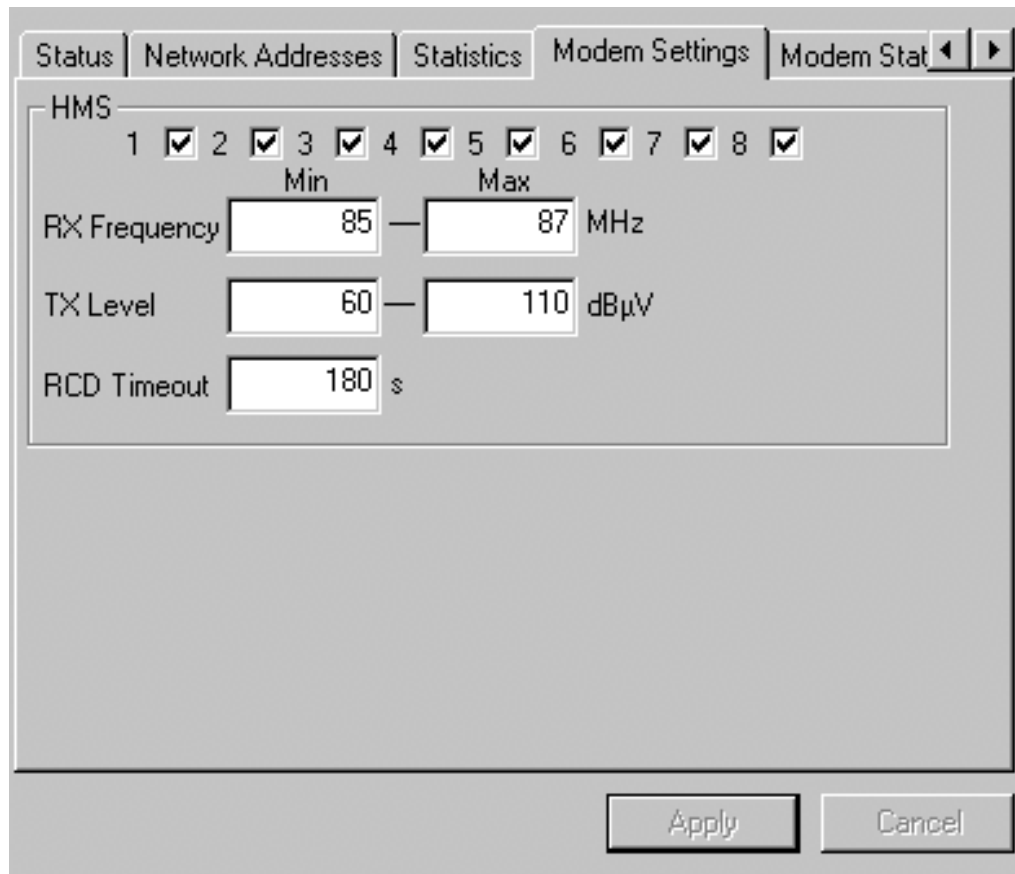
На странице Статистики (**Statistics**) отображается некоторая важная информация о DSM100, доступная только для чтения.

В поле **IP packet count** отображается общее количество IP пакетов, прошедшее через модуль с момента последнего сброса.

Время, прошедшее с момента последнего сброса показано в поле **Controller up time**.

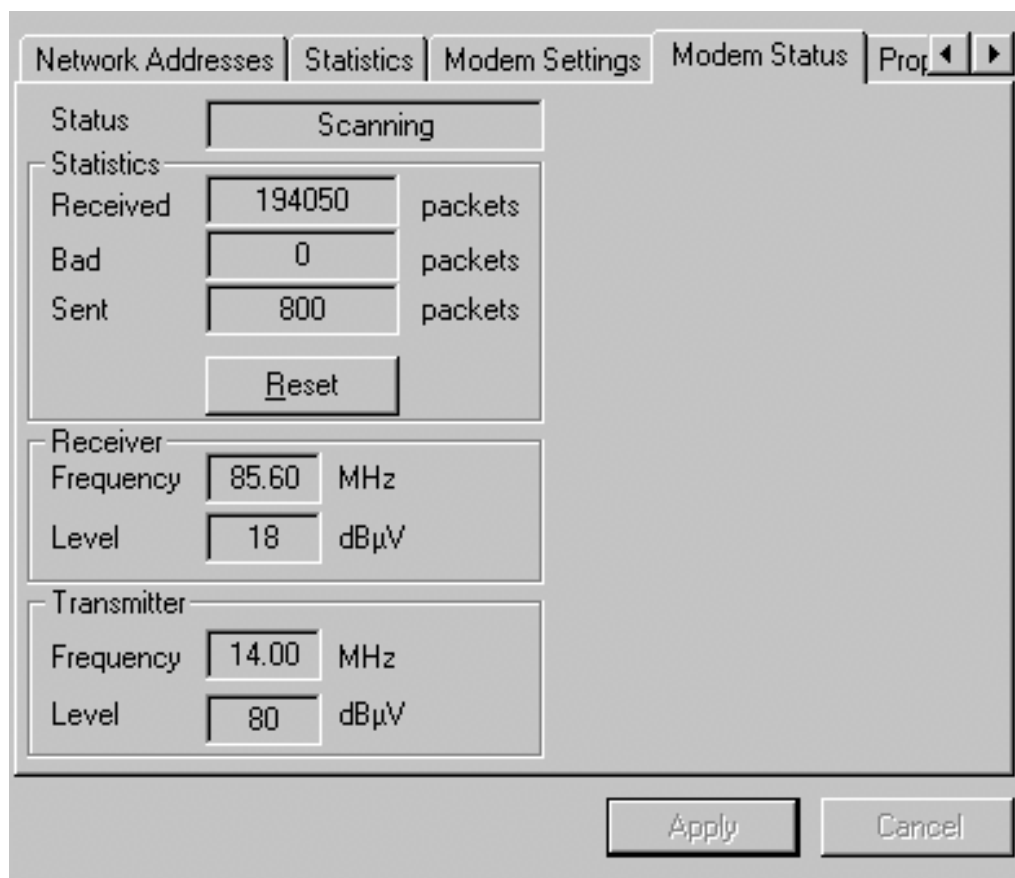
В полях **Supply Voltages** и **Temperature** отображается информация о напряжении в цепях питания и температуре модуля соответственно.



**СТРАНИЦА УСТАНОВОК МОДЕМА**

**Управление Гибридной Подсетью (HMS)**

**Восемь номерных полей** для установки/снятия флажка используются для разделения модулей на группы. Различные группы адресуются к различным модулям DMM100, находящимся в одной сети. Например, если отмечено номерное поле **5**, то только DMM100 с таким же номером группы разрешит DSM100 осуществлять передачу данных при обращении к нему. Если отметить все поля, то проверка на принадлежность к группе не происходит.

Установки в полях **RX Frequency** ограничивают полосу поиска несущей ВЧ - модема. Предел регулировки составляет 68...88 МГц. Уровень передачи (**TX Level**) задается DMM100 и ограничен рамками, заданными в полях **TX Level**. Возможные значения лежат в пределах 80...95 ДбмкВ. Изменение значения в поле **RCD Timeout** возможно только экспертами Teleste.

**СТРАНИЦА СОСТОЯНИЯ МОДЕМА**


Field	Value	Unit
Status	Scanning	
Received	194050	packets
Bad	0	packets
Sent	800	packets
Receiver Frequency	85.60	MHz
Receiver Level	18	dB $\mu$ V
Transmitter Frequency	14.00	MHz
Transmitter Level	80	dB $\mu$ V

В поле **Status** отображается текущее состояние модема (connected – подключен / not connected – не подключен / scanning - сканирует).

**Статистика**

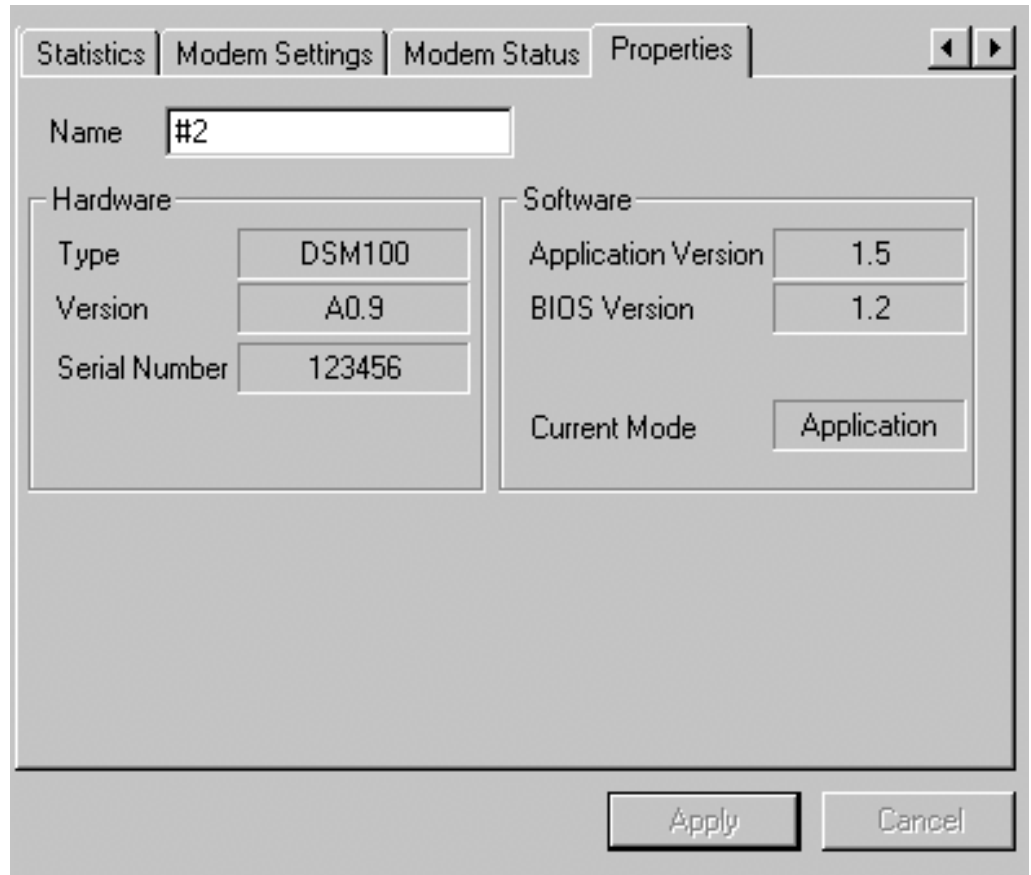
Статистика работы модема приведена в рамке **Statistics**. Счетчики Received / Bad / Sent показывают количество Принятых / Плохих / Отправленных пакетов соответственно. Показания счетчиков можно сбросить кнопкой **Reset**.

**Приемник**

В рамке **Receiver** представлены данные о частоте приемника и уровне входящего сигнала (информация только для чтения).

**Передатчик**

В рамке **Transmitter** представлены данные о частоте передатчика и уровне выходного сигнала (информация только для чтения).

**СТРАНИЦА СВОЙСТВ**


Statistics		Modem Settings		Modem Status		Properties	
Name	<input type="text" value="#2"/>						
Hardware				Software			
Type	<input type="text" value="DSM100"/>			Application Version	<input type="text" value="1.5"/>		
Version	<input type="text" value="A0.9"/>			BIOS Version	<input type="text" value="1.2"/>		
Serial Number	<input type="text" value="123456"/>			Current Mode	<input type="text" value="Application"/>		
				<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Cancel"/>			

На странице Properties показываются некоторые данные о модуле и встроенном программном обеспечении, облегчающие идентификацию модуля. Пользователь может ввести идентификатор, такое как имя, месторасположение и т.д. Идентификатор может содержать до 15 цифровых или буквенных символов. Тип и версия модуля, а также его серийный номер, показываются в поле **Hardware**. Поле **Software** предоставляет полную информацию об используемых версиях программного обеспечения.

Другие страницы предназначены только для использования производителем и не доступны для пользователя.

<b>Тревога (Alarms) (красный флажок)</b>
Неисправность памяти EEPROM (Hardware error in EEPROM)
Неисправность ЦАП (Hardware error in DAC)
Неисправность ФАПЧ передатчика (Hardware error in Transmit PLL)
Неисправность ФАПЧ приемника (Hardware error in Receiver PLL)
Неисправность АЦП (Hardware error in AD-converter)
<b>Предупреждения (Warnings) (желтый флажок)</b>
Таблицы ВЧ - модема повреждены (используются заводские) (Modem RF tables corrupt (using default))
Настройки ВЧ - модема повреждены (используются заводские) (Modem RF settings corrupt (using default))
Повреждены настройки линии передачи данных по оптико-коаксиальной сети (используются заводские) (HFC data link settings corrupt (using default))
Неверный аппаратный адрес Ethernet (Ethernet HW address corrupt)
Неверный IP адрес или маска сети Ethernet (Ethernet IP address or netmask corrupt)
Неверный IP адрес или маска сети передачи данных по оптико-коаксиальной сети (HFC network's IP address or netmask corrupt)
Температура модуля слишком высокая (Temperature too high)
Напряжение питания не соответствует норме (Supply voltage not OK)
Неверный Базовый IP адрес или маска подсети (Base IP address or netmask corrupt)
Неверные настройки DVX (DVX settings corrupt)
Незарегистрированная оптико-коаксиальная сеть (HFC network unregistered)
Автоматическое управление уровнем передачи перенасыщено (Automatic transmit level control saturated)
<b>Сообщения (Notifies) (зеленый флажок)</b>

Таблица.2. описание флажков состояния модуля.