



# СИСТЕМА ДОСТУПА MSDSL CAPSPAN5000

Настольное исполнение

Руководство пользователя

## Система доступа MSDSL CAPSPAN5000

### Краткое изложение

Сегодняшние потребности в высокоскоростном доступе к сетевым данным определяются такими требовательными к пропускной способности прикладными задачами, как доступ в Интернет, удаленный доступ к ЛВС, организация телеконференций, совместное использование рабочих групп и данных, дистанционное присутствие, а также многочисленные службы цифрового видео.

Системы передачи данных, основанные на технологии Цифровой абонентской линии (DSL) и предназначенные для кабельных сетей, поддерживают все современные скорости передачи данных, начиная от 64 кбит/с и заканчивая симметричной и асимметричной передачей голоса, изображения и данных со скоростью нескольких Мбит/с по одной-единственной медной паре. Системы доступа связывают локальные сети предприятий и поставщиков сетевых услуг через частные и общедоступные сети параллельно абонентскому каналу – соединению между абонентом и первым узлом сети.

Растущие потребности в высокоскоростной передаче данных делают кабельные сети дорогостоящим решением. Системы CAPSPAN5000 обеспечивают скорость передачи данных по одной медной паре, которая более чем в два раза превышает пропускную способность существующей кабельной сети.

Системы CAPSPAN дают возможность передавать данные со скоростью дуплексных линий и каналов T1/E1, а также со скоростями N\*64 кбит/сек (до 2,048 Мбит/с) по одной паре проводов длиной свыше 14000 футов (4.3 км) при использовании проводов AWG24 (0.5 мм). Изделия CAPSPAN5000 позволяют заменить устаревшие технологии четырехпроводных каналов T1/E1 с цикловой структурой и без цикловой структуры на самые современные технологии, которые обеспечивают как экономию средств, так и увеличенное расстояние (свыше 14000 футов (4.3 км) с возможностью использования проводов разного сортамента).

Система доступа CAPSPAN5000 позволяет использовать различные варианты интерфейса как в центральном офисе, так и на стороне абонента. В число поддерживаемых интерфейсов входят V.35, Ethernet Remote Bridge (порт 10 BaseT), RS-449/EIA-530 и G.703.

Выпускаются симметричные системы доступа MSDSL, специально рассчитанные на конфигурации с поддержкой различных каналов связи. Система доступа CAPSPAN5000, предназначенная для работы с одной парой, обеспечивает высокоскоростную передачу данных по одной паре проводов, поддерживая регулируемые (скорость передачи/расстояние) или программируемые скорости передачи от 64 кбит/с до 2,048 Мбит/с.

## Глава 1

### Описание изделия

#### 1.1 Введение

Система доступа MSDSL CAPSPAN5000 обеспечивает высокоскоростной доступ к данным по одной паре медных проводов. Данная система способна передавать сигнал канала E1 со скоростью до 2,048 Мбит/с без помощи повторителя на расстояние свыше 7 км (по кабелю AWG24/0.5 мм) с частотой ошибок по битам менее  $10^{-7}$ .

Применяя технологию передачи MSDSL, система доступа к сети MSDSL CAPSPAN5000 позволяет получить качество оптоволоконной передачи при использовании одной-единственной пары медных проводов. С проводом большего диаметра можно добиться большего расстояния.

#### 1.2 Взаимодействие изделий

Настольный модем MSDSL CAPSPAN5000 является частью системы доступа MSDSL. При использовании в сочетании с платой системы CAPSPAN5000 для монтажа в стойку, установленной в центральном офисе (CO), или другим настольным модемом MSDSL данное устройство обеспечивает передачу данных без помощи повторителя со скоростью до 2,048 Мбит/с по одной- паре медных проводов. Скорость передачи автоматически регулируется для обеспечения синхронизации на максимально возможной из восьми фиксированных скоростей (см. таблицу 1) в зависимости от расстояния между локальным и удаленным устройствами (см. таблицу 1). В качестве альтернативы можно использовать скорость передачи данных, установленную программным путем на любую из доступных скоростей  $N \times 64$  кбит/с, где  $N$  – любое число от 1 до 32.

Таблица 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ MSDSL

Физическая скорость в линии	Скорость передачи данных	Расстояние для провода AWG24 0.5 мм	Символьная скорость передачи данных	Количество битов на символ	Модуляция	Мощность передатчика	Диапазон частот	Волновое сопротивление линии
(кбит/с)	(кбит/с)	км	(кбоды)	(биты/бод)		(дБ относительно 1 мВт)	(кГц)	(Ом)
144	128	8,7	72	2	8-CAP	7,4	4-86,8	135
272	256	8,3	90,6	3	16-CAP	8,3	4-108,3	135
400	384	7,8	133	3	16-CAP	9,7	4-157	135
528	512	7,4	176	3	16-CAP	11,7	4-206,4	135
784	768	6,1	261	3	16-CAP	12,9	4-304,2	135
1040	1024	5,8	260	4	32-CAP	12,9	4-303	135
1552	1536	5,0	310	5	64- CAP	13,0	4-306,5	135
2064	2048	4,4	344	6	128-CAP	13,0	4-399,6	135

\* Расстояние в км, рассчитанное для кабеля AWG24 при отсутствии помех

### 1.2.1 Принцип работы

Ниже показана архитектура системы CAPSPAN5000.

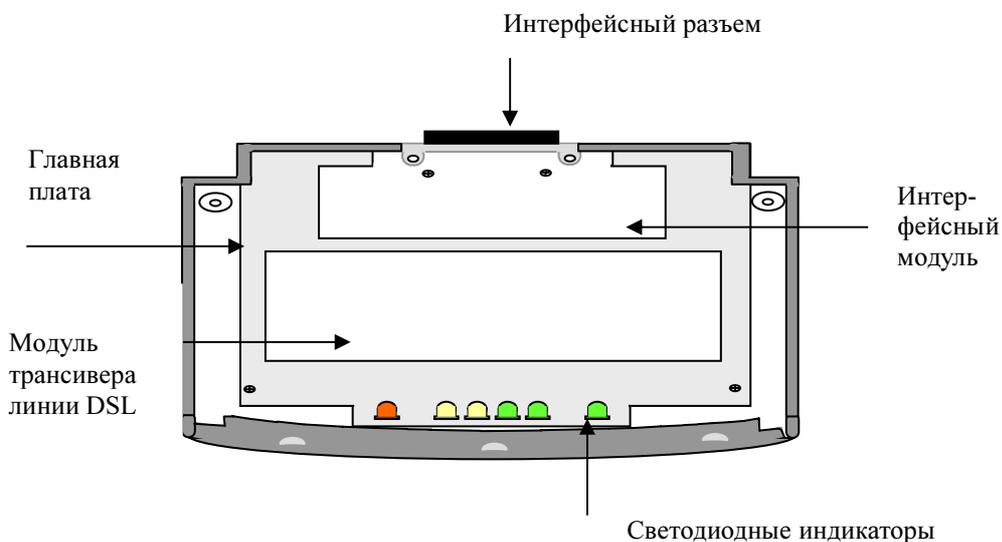


Рисунок 1.1. Архитектура системы

Настольный модем MSDSL подключается к сети переменного напряжения с помощью прилагаемого адаптера.

В режиме E1 с цикловой структурой или в режиме без цикловой структуры локальное оборудование (т.е. маршрутизатор или офисная АТС) передает данные со скоростью  $N \cdot 64$  кбит/сек или полной скоростью 2048 кбит/сек на порт данных

G.703 модема CAPSPAN5000. Модем порождает оцифрованный поток данных, который передается по одной медной паре на линейный порт соответствующей интерфейсной платы CAPSPAN5000. Затем данная интерфейсная плата CAPSPAN5000 направляет поток данных на коммутатор или иное оборудование, располагающееся в центральном офисе, для передачи по назначению.

Скорость передачи полезных данных может автоматически понижаться с самого высокого значения до тех пор, пока не будет найдена максимальная скорость, при которой возможна синхронизация с удаленным устройством, что позволяет добиться наивысшей скорости передачи данных и наибольшей дальности действия. На стороне центрального офиса скорость передачи данных может устанавливаться вручную. При этом выбор скорости должен основываться на том, какая фиксированная скорость требуется. Используя интерфейс V.35 или порт данных 10BaseT, модем MSDSL CAPSPAN5000 может поддерживать скорости передачи данных без разделения каналов до 2 048 Мбит/с.

## 1.2.2 Интерфейс системы

Система CAPSPAN5000 поддерживает четыре высокоскоростных цифровых интерфейса: V.35, Ethernet Remote Bridge (порт 10 BaseT), RS-449/EIA-530 и G.703. Параметры настройки зависят от типа используемого интерфейса. Точно также в зависимости от типа интерфейса различаются системные аварийные сигналы, средства диагностики и статистика работы канала передачи.

### 1.2.2.1 V.35

Система CAPSPAN5000 поддерживает интерфейс V.35 со следующими характеристиками.

- Информационные и управляющие сигналы. V.35 – это синхронный высокоскоростной цифровой интерфейс. Интерфейс V.35 имеет восемь управляющих сигналов.
- Синхронизирующие сигналы. Интерфейс V.35 использует два синхронизирующих сигнала, генерируемых DCE-устройством и передаваемых на DTE-устройство. Синхронизирующие сигналы для данных интерфейсов приведены в Приложении А.
- Разъемы ввода-вывода. Распайка выводов для этих интерфейсных разъемов приведена в Приложении А.

### 1.2.2.2 Ethernet Remote Bridge

Модем CAPSPAN5000 оснащен интерфейсом Ethernet Remote Bridge (удаленный мост Ethernet). Мост Ethernet Remote Bridge (Стандарт IEEE 802.3) включает два порта, один из которых соединяется с локальной сетью Ethernet со скоростью 10 Мбит/с, а другой – с портом DSL, подключенным к глобальной сети со скоростью

до 2,048 Мбит/с. Данный мост позволяет соединить отдельный компьютер, оснащенный платой Ethernet, или ЛВС Ethernet с сетью через модем CAPSPAN5000.

### 1.2.2.3 EIA-530/RS-449

Модем CAPSPAN5000 поддерживает как интерфейс RS-449, так и EIA-530. Эти интерфейсы имеют одинаковые характеристики, перечисленные ниже.

- RS-449 и EIA-530 являются синхронными высокоскоростными интерфейсами цифрового типа. Для передачи информационных и управляющих сигналов такие интерфейсы используют пару проводов на каждый сигнал.
- Интерфейсы RS-449 и EIA-530 используют два синхронизирующих сигнала, генерируемых DCE-устройством и передаваемых на DTE-устройство. Синхронизирующие сигналы для данных интерфейсов приведены в Приложении А.
- Разъемы ввода-вывода. Перечень сигналов для этих интерфейсных разъемов приведена в Приложении А.
- Интерфейс RS-449 использует интерфейсный модуль EIA-530 в сочетании с переходным кабелем, который позволяет совместить разъемы DB25 и DB37.

### 1.2.2.4 G.703

Интерфейс G.703 (E1) использует для передачи цифровых данных две пары (четыре провода). Данный интерфейс передает данные с полной скоростью канала G.703 (2,048 Мбит/с) или со скоростью, определяемой набором канальных интервалов E1. Тактовый сигнал E1 либо синхронизируется с сетью (локально), либо восстанавливается модемом CAPSPAN5000 (на стороне абонента). Если система MSDSL CAPSPAN5000 оснащена интерфейсом G.703 (E1), ее можно настроить следующим образом:

- ~~Выбрать нужный способ кодирования: HDB3 (квазитрочное) или AMI (с чередованием полярности).~~
- Включить или отключить контроль при помощи циклического избыточного кода (CRC).

## 1.3 Конструктивное исполнение

Модем CAPSPAN5000 – это компактное легкое устройство, заключенное в корпус из пластмассы и металла. Модем имеет длину 203 мм, ширину 198 мм, высоту 36 мм и весит примерно 0,9 кг.

Выпускается также модель с жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ) на передней панели. Она оснащена ЖКИ (2 строки по 16 символов), четырьмя

кнопками и шестью светодиодными индикаторами. Такая модель имеет длину 210 мм, ширину 200 мм, высоту 40 мм и весит примерно 0,95 кг.

## 1.4 Управление модемом

Взаимодействие с модемом осуществляется с помощью (1) ЖКИ индикатора на передней панели и/или (2) терминала или персонального компьютера, подключенного к порту CID; это зависит от особенностей приобретенной модели. При любом способе управления для выбора нужных функций используется многоуровневое меню модема. Данное меню позволяет делать следующее:

- Задавать или изменять рабочие параметры системы, а также
- Выводить информацию о состоянии и аварийных сигналах системы.

### 1.4.1 Работа с передней панелью

На передней панели устройств CAPSPAN5000 с ЖКИ находятся четыре кнопки, которые позволяют работать с многоуровневым меню, чтобы выполнять настройку и отслеживать состояние самого устройства и сети. Данные кнопки обозначены как "◀", "▶", "EXIT" ("Выход") и "ENTER" ("Ввод"). Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню. Кнопки "◀" и "▶" используются для перемещения по пунктам меню и изменения значений параметров. Кнопка "ENTER" используется для подтверждения выполненных операций и для изменения отображаемых параметров на некоторых экранах. В главе 6 приводятся подробные инструкции по работе с ЖКИ и использованию кнопок на передней панели.

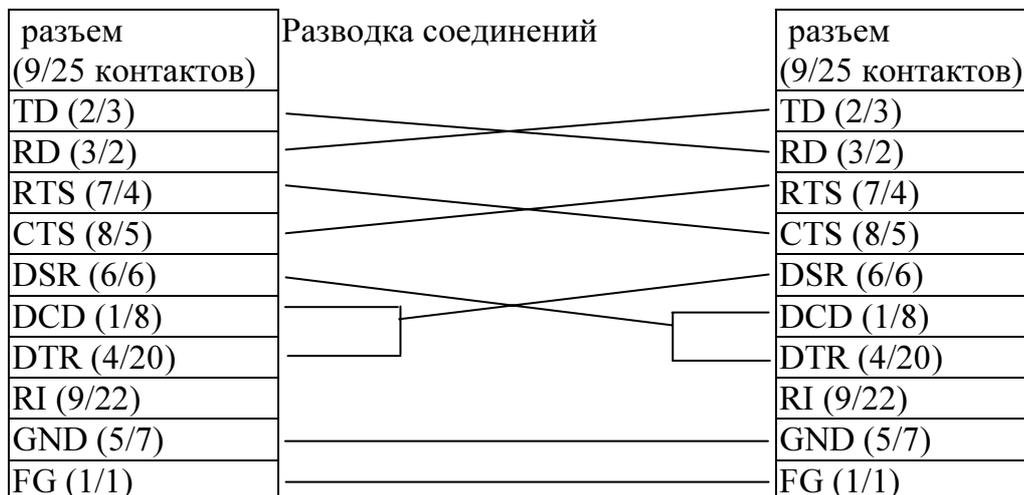
### 1.4.2 Подключение к внешнему компьютеру

На задней панели модема CAPSPAN5000 находится порт RS-232, помеченный как CID и предназначенный для подключения к терминалу на скорости 9600 бод, без контроля по четности, с передачей 1 стопового бита и 8 информационных. При выполнении тестов CRC и QRSS через управляющий порт соединение между внешним компьютером и устройством MSDSL должно поддерживаться постоянно. При разрыве соединения выполнение данных тестов прерывается. Подробные инструкции по работе с управляющим портом приводятся в главе 5.

### 1.4.3 Дистанционное управление с использованием модемного соединения

Управление модемом CAPSPAN5000 может осуществляться дистанционно с помощью модемного соединения через управляющий порт (CID). Для

использования такого подключения нужен "нуль-модемный" кабель, которым требуется соединить последовательный порт модема и управляющий порт модема CAPSPAN5000. Ниже приводится схема такого "нуль-модемного" соединения.



## Глава 2

### Общий обзор системы

#### 2.1 Общие сведения

В следующем разделе описываются система доступа CAPSPAN5000, передача данных по технологии DSL, мониторинг работы и настройка, управление аварийным оповещением, диагностика, а также распространенные способы применения.

#### 2.2 Описание системы

Типичная система доступа MSDSL CAPSPAN5000 состоит из модема CAPSPAN5000 на стороне абонента и платой модема CAPSPAN5000 в 19" корпус в центральном офисе связанных по симметричной цифровой абонентской линии передачи данных. Данная система обеспечивает симметричную передачу данных по одной паре медных проводов с одинаковой скоростью в обоих направлениях.

Система доступа CAPSPAN дает возможность существующим и новым телефонным компаниям быстро и экономно предоставлять своим абонентам высокоскоростной доступ. Удовлетворяя растущие потребности в услугах высокоскоростной передачи данных, система CAPSPAN5000 обеспечивает скорость передачи данных по одной

медной паре, которая более чем в два раза превышает пропускную способность существующей кабельной сети. Система доступа MSDSL CAPSPAN5000 для одной пары повышает производительность сети и предоставляет необходимую гибкость, обеспечивая автоматическую регулировку скорости передачи и дальности действия при различных скоростях симметричной передачи данных (см. таблицу 1).

Модем CAPSPAN5000 настраивается и управляется локально с помощью ЖКИ-дисплея (2 строки по 16 символов) и пленочной клавиатуры на передней панели, либо с помощью терминала типа VT-100, подключенного к устройству через порт CID на его задней панели. Предусмотрены также дистанционные настройка и управление устройством с терминала, подключенного к системе CAPSPAN5000 на дальнем конце.

### 2.3 Передача данных по технологии MSDSL

Сегодняшние потребности в высокоскоростном доступе к сетевым данным определяются такими требовательными к пропускной способности прикладными задачами, как доступ в Интернет, удаленный доступ к ЛВС, организация телеконференций, совместное использование рабочих групп и данных, дистанционное присутствие, а также многочисленные службы цифрового видео. Данные прикладные задачи с большим объемом передаваемой информации подвергают огромной нагрузке то самое жизненно важное соединение между абонентом и первым узлом сети – абонентский канал. Для удовлетворения указанной потребности в более высокой пропускной способности и минимизации "узких мест" в абонентском канале в индустрии телекоммуникаций были разработаны несколько новых технологий, наиболее важной из которых является передача данных по Цифровой абонентской линии (DSL).

Большинство типов DSL были разработаны для решения различных прикладных задач; самым распространенным из этих типов является Высокоскоростная цифровая абонентская линия (HDSL), в которой используются две пары медных проводов. Для работы абонентского канала длиной 9000 футов (2.7 км) с традиционным оборудованием E1 требуются два трансивера и два повторителя. Для работы такого же канала с HDSL потребуются только два трансивера – по одному на каждом из концов канала. Однако, при этом все равно будут нужны две пары медных проводов.

Медные провода в настоящее время являются самой распространенной средой передачи данных в мире, особенно в абонентских каналах, и технология HDSL поддерживает передачу и прием цифровых данных со скоростями до 1,024 Мбит/с одновременно в обоих направлениях по одной паре медных проводов. Рассматриваемая система MSDSL позволяет удовлетворить потребности как в высокой пропускной способности, так и в эффективном использовании существующей кабельной сети, сочетая применение новейшей технологии MSDSL для передачи и приема данных со скоростями 64 кбит/с и выше на расстоянии до

29000 футов (8.8 км), а также использование всего одной пары медных проводов AWG24 (0.5 мм).

Поскольку при использовании технологии MSDSL требуется только одна пара медных проводов, пропускная способность инфраструктуры абонентского канала резко увеличивается. Поддержка различных скоростей передачи данных системой доступа MSDSL CAPSPAN5000 обеспечивает необходимую гибкость для поставщиков услуг, которые начинают развертывание цифровых служб.

## 2.4 Мониторинг статистики работы в реальном времени

Система предоставляет возможность всестороннего мониторинга статистики своей работы в реальном времени без ущерба для функциональности. Постоянно ведется отслеживание передачи данных по линии DSL и параметров интерфейсных портов. Доступны текущее состояние и накопленная статистика, которые призваны помочь в выявлении источников проблем при устранении неисправностей.

### 2.4.1 Отслеживаемые параметры

***Signal/Noise Ratio (Отношение сигнал/шум).*** Это параметр передачи данных по линии DSL, измеряемый в дБ и показывающий отношение сигнал/шум (S/N) в точке приема. Величина отношения сигнал/шум показывается на ЖКИ передней панели или на экране состояния терминала и обновляется каждую секунду.

***DSL CRC-6 (CRC-6 линии DSL).*** Это 6-разрядная контрольная сумма, подсчитанная по всем разрядам кадра DSL, за исключением кода синхронизации (FAW) и самой суммы CRC-6. Любое несовпадение в точке приема между полученной суммой CRC-6 и вычисленной на основе полученных в кадре данных указывает на то, что один или несколько битов за данную секунду были приняты с ошибкой, и эта секунда считается секундой ошибок (ES).

***DSL Sync Loss (Потеря синхронизации DSL).*** Для обеспечения правильной синхронизации между трансиверами DSL в каждом кадре формируется код синхронизации. Синхронизация считается потерянной, когда в пяти последовательных кадрах DSL код синхронизации принят с ошибкой. Когда это происходит, вся секунда приема данных признается секундой недоступности канала (UAS).

### 2.4.2 Отчеты

На основании обнаруженных событий рассчитываются следующие производные счетчики статистики работы.

***Error Seconds (ES) (Секунды ошибок):*** секунды, в течение которых была обнаружена, по меньшей мере, 1 ошибка CRC-6.

***Sever Error Seconds (SES) (Секунды грубых ошибок):*** секунды, в течение которых было обнаружено, по меньшей мере, 150 ошибок CRC-6.

***Unavailable Seconds (UAS) (Секунды недоступности канала):*** секунды, в течение которых произошло одно или несколько событий потери синхронизации.

Накопленная статистика по этим счетчикам показывается на ЖКИ передней панели или на консоли (см. главу 5, "Настройка и эксплуатация"). При этом выводится общая статистика по каждому параметру с момента последнего обнуления счетчиков ошибок.

### 2.4.3 Текущее состояние

Помимо накопленной статистики, модем CAPSPAN5000 обеспечивает вывод текущего состояния на ЖКИ передней панели или терминал CID. В меню "Status" показывается величина отношения сигнал/шум, а также потери синхронизации и ошибки CRC. Для синхронных интерфейсов, таких как V.35, отображается состояние синхронизирующих и управляющих сигналов. Для интерфейса G.703 показываются такие параметры состояния, как нарушение квазитроичного кодирования (HDB3), отсутствие циклового синхронизма, потеря несущей, "желтая авария" (аварийный отказ на дальнем конце) и потеря синхронизации.

## 2.5 Настройка интерфейса

Изменение параметров производится с помощью ЖКИ на передней панели модема CAPSPAN5000 или терминала. Как при использовании ЖКИ, так и при работе с терминалом, для выбора параметров используется меню "Configuration" ("Настройка").

## 2.6 Тип интерфейса

Модем CAPSPAN5000 сконфигурирован как DCE-устройство и оснащен разъемом "розетка" для подключения интерфейсов V.35, EIA-530, RS-449 и X.21. В Приложении А приводится список всех сигналов, номеров выводов и соответствующих направлений передачи для различных интерфейсов.

## 2.7 Управление аварийной сигнализацией

Модем CAPSPAN5000 включает сигнальное устройство для индикации о наличии проблем как со средствами передачи данных по линии DSL, так и с интерфейсом по данным. Для линии DSL при потере синхронизации аварийная сигнализация активируется независимо от используемых интерфейсов доступа.

***Loss of Sync (Потеря синхронизации).*** Данный аварийный сигнал указывает на то, что линия неработоспособна до тех пор, пока система CAPSPAN5000 не сможет восстановить синхронизацию. Такое состояние всегда считается аварийным. Аварийная индикация отображается как локальная и удаленная потеря синхронизации.

Для интерфейса G.703 предусмотрена индикация разнообразных аварийных состояний (при их наличии):

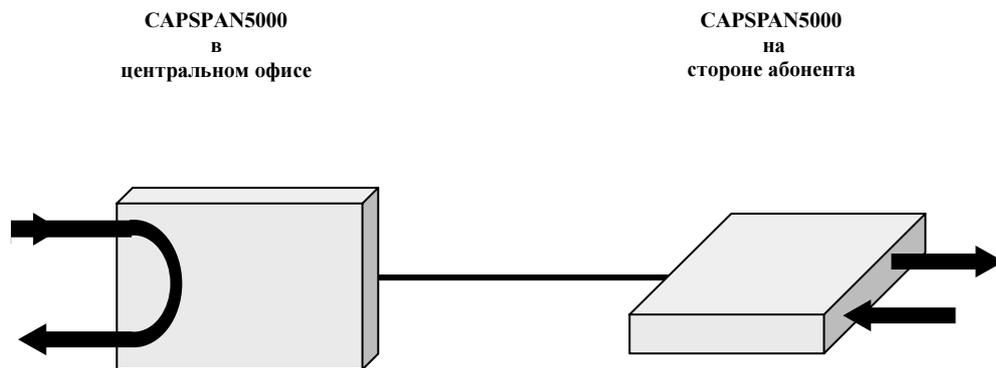
- ***Frame Bit Error (LOF) (Отсутствие циклового синхронизма)***
- ***BPV Detected (Нарушение биполярности сигнала)***
- ***Rev All Ones (RAI) (Приняты все единицы)***
- ***CRC Error (Ошибка CRC)***
- ***Carrier Loss (LOS) (Потеря несущей)***

## 2.8 Диагностика

В дополнение к непрерывному контролю параметров в нормальном режиме работы, о котором шла речь в разделе 2.4, предусматривается проведение диагностического тестирования модемов CAPSPAN5000 с временным выведением их из эксплуатации. Для этого используются три режима проверки по шлейфу.

### 2.8.1 Локальная проверка по шлейфу

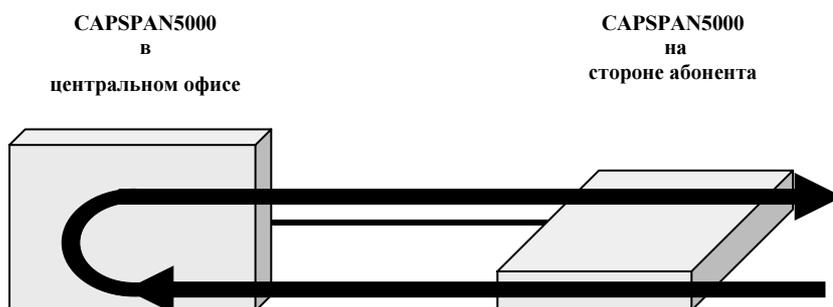
В этом режиме сигнал, полученный от локального интерфейса, заворачивается обратно как можно ближе к данному интерфейсу. Этот способ позволяет эффективно отключить модем CAPSPAN5000 от локального оборудования с тем, чтобы можно было протестировать данное оборудование и соединительный кабель ввода-вывода. Данный режим аналогичен методу цифровой проверки по шлейфу, который используется для отладки модемов (см. рисунок 2.1). Для выполнения такой проверки по шлейфу следует выбрать в меню направление "Maintenance"\ "Local Loopback"\ "ToDTE" Для активации этого режима проверки по шлейфу применительно к интерфейсам E1 можно также использовать сигнал внутри полосы. Определение термина "сигнал внутри полосы" дается в Приложении D.



**Рисунок 2.1. Локальная проверка по шлейфу с замыканием  
линии через интерфейс**

## 2.8.2 Шлейф по линии DSL

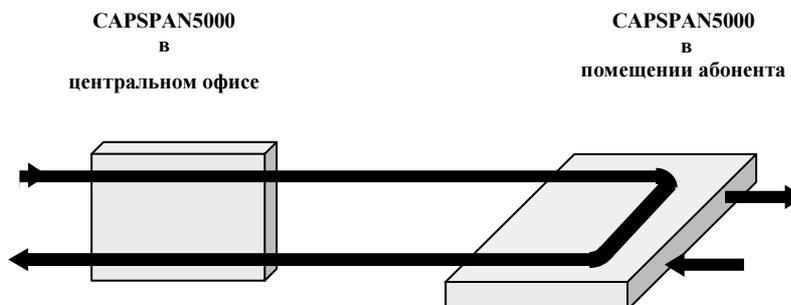
Сигнал, полученный от интерфейса DSL, обрабатывается модемом CAPSPAN5000 и возвращается на линейный порт DSL (см. рисунок 2.2). Для выполнения такой проверки по шлейфу следует выбрать в меню направление "Maintenance"\ "Local Loopback"\ "ToDSL"



**Рисунок 2.2. Локальная проверка по шлейфу с замыканием через линию DSL**

## 2.8.3 Дистанционная проверка по шлейфу

В этом режиме сигнал, полученный от локального интерфейсного порта, проходит через всю систему CAPSPAN5000 и заворачивается рядом с интерфейсным портом удаленного устройства. Данный режим позволяет протестировать всю систему и аналогичен методу дистанционной цифровой проверки по шлейфу, который используется для отладки модемов (см. рисунок 2.3). Для выполнения такой проверки по шлейфу следует выбрать в меню направление "Maintenance"\ "Remote Loopback"

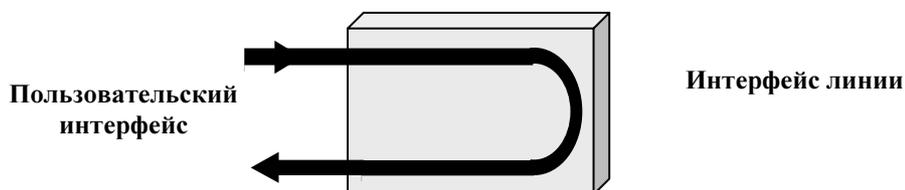


**Рисунок 2.3. Дистанционная проверка с замыканием линии через интерфейс**

При активации любого из этих режимов нормальная работа системы прерывается. В частности, локальный шлейф по интерфейсу MSDSL обрывает линию, что вызывает потерю синхронизации в системе. После отключения такой проверки по шлейфу производится повторная инициализация системы.

#### 2.8.4 Шлейф самодиагностики трансивера

В данном режиме тестирования трансивер выполняет цифровую проверку по шлейфу, которая может использоваться для подтверждения работоспособности устройства. Для правильного выполнения проверки не следует отсоединять данный шлейф от устройства MSDSL. На время тестирования нормальная работа системы прерывается, а по его завершении восстанавливается соединение с линией DSL. Для выполнения такой проверки следует выбрать в меню команду "Maintenance\"Selftest\"Xcvr Loopback"



**Рисунок 2.4. Шлейф самодиагностики трансивера**

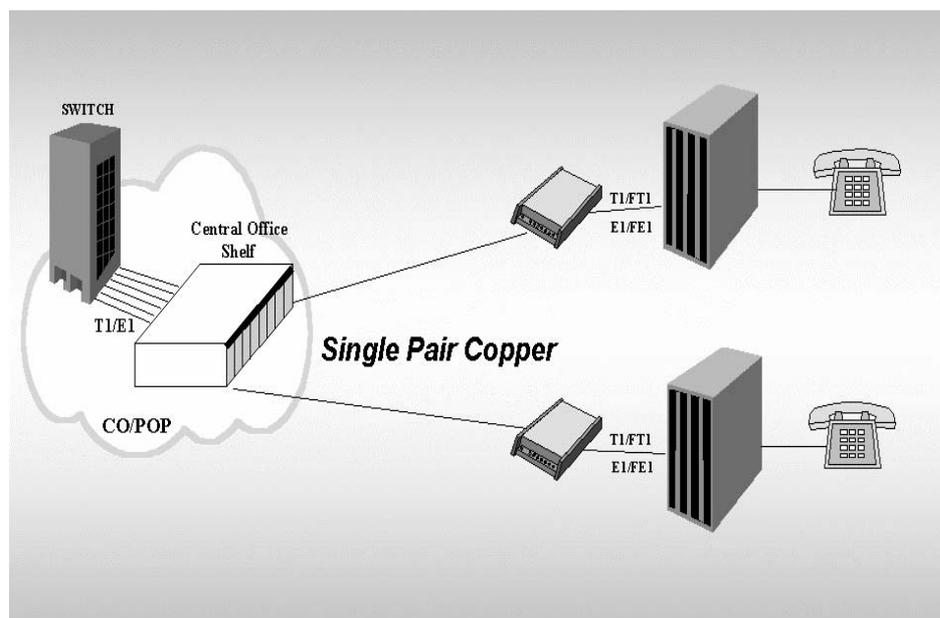
## Глава 3

### ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Системы CAPSPAN5000 предоставляют в распоряжение пользователей несколько вариантов интерфейса, что позволяет поставщикам услуг удовлетворять запросы своих абонентов в отношении таких прикладных задач, как синхронные каналы E1/FE1, интерфейс V.35 и сети Ethernet. В регламентированных конфигурациях эти изделия позволяют быстро решить задачу подключения большого числа абонентов при высоких скоростях передачи данных. В нерегулируемой среде данные изделия помогают вывести технологии Интернета, интрасетей и других новых услуг на рынки университетских сетей и поставщиков услуг Интернета. Приведенные ниже примеры показывают разнообразие способов использования системы доступа MSDSL CAPSPAN5000. Показанные конфигурации – это всего лишь пример многочисленных комбинаций интерфейсных модулей. Постоянно ведется добавление новых и совершенствование имеющихся вариантов интерфейса системы доступа CAPSPAN5000 с тем, чтобы обеспечить высокоскоростной доступ из глобальной сети ко всем типам оборудования телекоммуникаций и передачи данных.

#### 3.1 Удлинение канала E1 по одной паре

Изделия CAPSPAN5000 (с интерфейсом G.703) заменяют четырехпроводную систему передачи данных, позволяя вдвое повысить эффективность использования медной линии и в то же время увеличить дальность действия с расстояния менее 9000 футов (2.7 км) до 11000 футов (3.4 км) и более. Соответствующая конфигурация показана на рисунке 3.1.



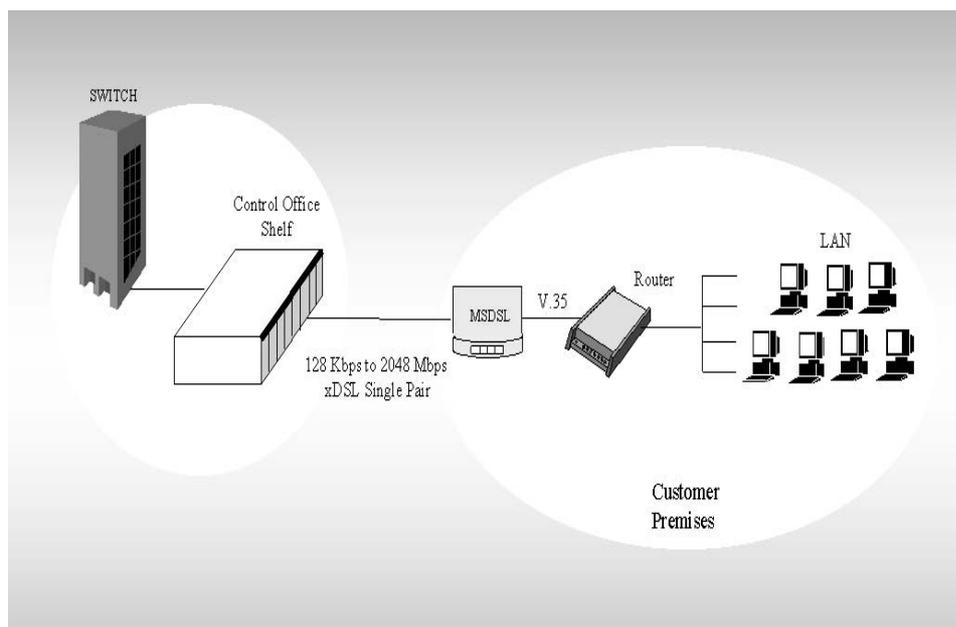
**Рисунок 3.1. Использование каналов E1/T1 с системой CAPSPAN5000 позволяет заменить четырехпроводные системы на двухпроводные**

Интерфейс E1 (G.703) обеспечивает стандартную скорость передачи данных, где бы ни развертывался или проектировался сервис E1 как с цикловой структурой, так и без цикловой структуры.

### 3.2 Скоростные синхронные интерфейсы

Система CAPSPAN5000 предоставляет скоростной синхронный интерфейс V.35. С задней стороны устройства имеется разъем M34F, предназначенный для подключения к данному синхронному интерфейсу.

Подобные модули с интерфейсом V.35 облегчают выполнение новых прикладных задач, таких как телеконференцсвязь и дистанционное присутствие. Интерфейс V.35 можно использовать вместе с интерфейсами E1 с цикловой структурой и без нее для сквозной передачи данных. В число типичных способов применения входят передача видео MPEG-качества, видеоконференцсвязь, дистанционное присутствие и ускоренная передача файлов.



**Рисунок 3.2. Доступ к интерфейсу V.35 с помощью системы CAPSPAN5000**

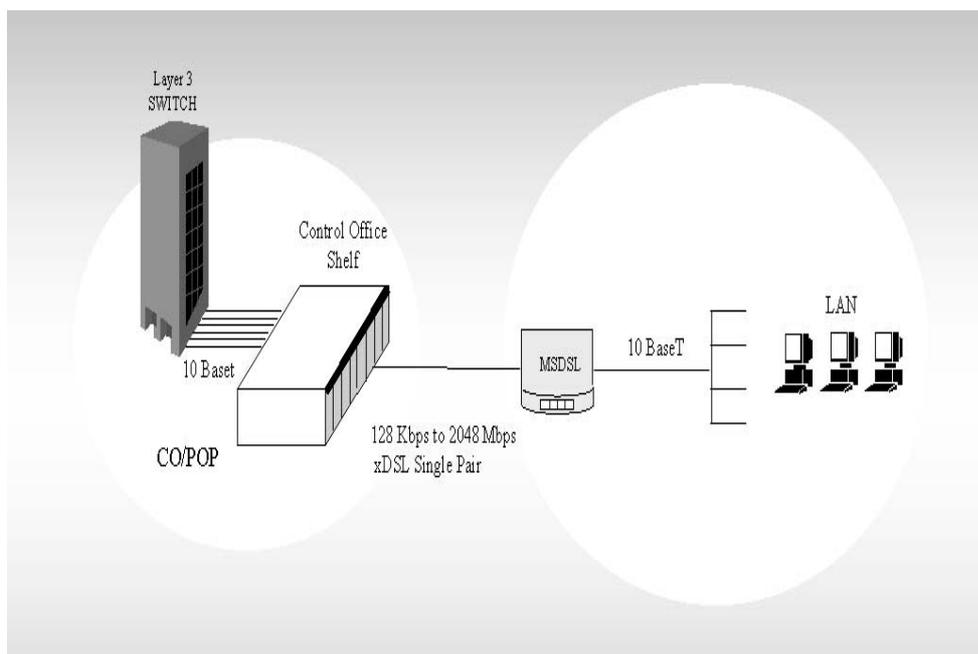
### 3.3 Выбор скорости передачи данных

Интерфейсы системы CAPSPAN5000 позволяют выбирать скорость передачи данных программным путем из набора скоростей  $N \cdot 64$  кбит/сек, устанавливая нужную скорость с назначенного устройства в центральном офисе. Модуль V.35 системы CAPSPAN5000 может быть запрограммирован на конкретную скорость из набора возможных либо установлен на автоматический выбор самой большой из доступных скоростей.

В число соответствующих способов применения входят программируемая ретрансляция кадров, передача данных на офисные АТС по линии E1 с разделением каналов, предоставление полосы по требованию для телеконференцсвязи, распределенный доступ к командам и Интернету.

### 3.4 Пакетный интерфейс: Ethernet

Доступ к сети Ethernet реализован в виде удаленного моста Ethernet (стандарт 802.3). При использовании отдельной рабочей станции можно напрямую соединить порт Ethernet системы CAPSPAN5000 с персональным компьютером. Или же порт Ethernet системы CAPSPAN5000 может соединяться с локальной сетью Ethernet и использоваться в качестве многопользовательского удаленного моста Ethernet, как показано на рисунке 3.3.



**Рисунок 3.3. Доступ к локальной сети с помощью удаленного моста Ethernet системы CAPSPAN5000**

Способов применения удаленного подключения к сети Ethernet столь же много, сколь много используется систем для решения коммерческих задач, и такое подключение применяется столь же повсеместно, насколько широко распространены локальные сети. В качестве примеров можно привести поставщиков услуг Интернета, университетские сети, дистанционную обработку данных и службы передачи изображения.

## Глава 4 Установка

### 4.1 Общие сведения

Следующий раздел поможет вам понять процедуру установки системы доступа CAPSPAN5000. Ознакомившись с этими темами, вы, несомненно, будете лучше знать систему CAPSPAN5000.

#### 4.1.1 Распаковка системы CAPSPAN5000

В зависимости от количества заказанных устройств и запасных частей комплект поставки может состоять из одной или нескольких коробок, содержащих следующие наименования:

- Одно устройство CAPSPAN5000
- Один адаптер сети переменного тока со шнуром или инвертор постоянного тока
- Настоящий документ
- Любые другие заказанные принадлежности.

Проверьте комплектность поставки и осмотрите устройство на предмет наличия повреждений. О любых повреждениях сообщите в организацию, осуществлявшую доставку, или к представителю службы по работе с покупателями. Сохраните все упаковочные материалы на случай последующей перевозки.

#### 4.1.3 Выбор места установки

Ниже приводятся правила выбора места установки. Необходимо следовать этим правилам, чтобы обеспечить правильный выбор места.

- Место установки должно быть оснащено сетевой розеткой с напряжением от 100 до 240 В для подключения адаптера сети переменного тока (AC). При использовании преобразователя постоянного тока (DC) место установки должно быть оснащено источником питания постоянного тока с напряжением от -42 до -54 В.

На месте установки должно иметься достаточно пространства (не менее 5 дюймов от задней панели устройства) для обеспечения необходимой вентиляции и прокладки кабеля. Кроме того, данные устройства предназначены для использования только в помещении.

#### 4.1.4 Установка

Для установки модемов CAPSPAN5000 требуются несколько кабелей ввода-вывода, приобретаемых отдельно. Данные кабели ввода-вывода должны иметь достаточную длину для подключения локального и удаленного оборудования к соответствующим гнездам на модеме. Ниже приводится характеристика всех таких кабелей.

- Интерфейсный кабель. Соединяет терминальное оборудование с устройством CAPSPAN5000. Тип разъема на конце кабеля со стороны модема должен соответствовать типу стыкуемого разъема на вашем оборудовании. Распайка выводов для этих разъемов приведена в Приложении А.
- Кабели подключения к линии. Данные кабели соединяют линию DSL с модемом CAPSPAN5000. Для соединения с шлейфом MSDSL используются выводы 4 и 5 8-контактного разъема RJ-45. Для подключения к телефонной розетке можно использовать необязательный переходный кабель RJ45 – RJ11, входящий в комплект поставки.

#### 4.1.5 Задняя панель

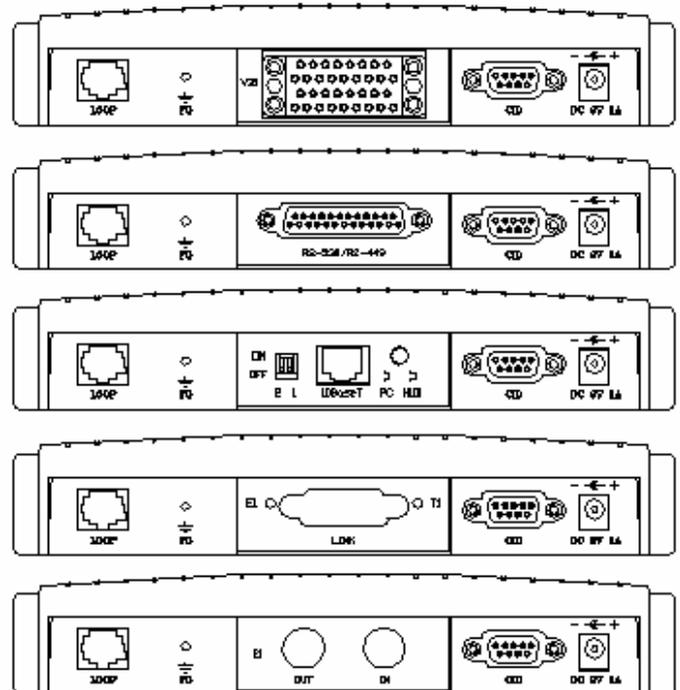
V.35

EIA-530  
RS-449

10 BaseT

E1, 120  
OmT1, 100

E1, 75 Ом



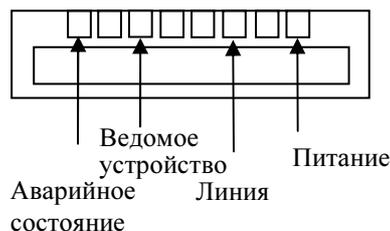
#### 4.2 Процедура установки

1. Разместите модем CAPSPAN5000 на расстоянии не более 5 метров (15 футов) от вашего оборудования. Конкретное расстояние зависит от длины интерфейсного кабеля.
2. Подключите сетевой адаптер (входящий в комплект поставки) к гнезду "DC" на задней панели устройства. Подключите адаптер к соответствующей розетке сети

переменного напряжения. С этого момента устройство включено. При использовании инвертора постоянного тока подсоедините вход "-48V" к выводу с маркировкой "-48V", а вход "-48VRTN" – к выводу с маркировкой "RTN". Подсоедините вывод с маркировкой "FG" к заземлению корпуса системы.

3. Подключите кабель линии DSL к гнезду "LOOP" на модеме MSDSL. Для соединения с линией используются выводы 4 и 5 8-контактного разъема "LOOP" типа RJ-45. В качестве дополнительной принадлежности в комплект поставки может быть включен кабель подключения к линии DSL, имеющий разъем RJ-45 на одном конце и разъем RJ-11 – на другом. Распайка выводов для этого кабеля приводится в Приложении А.

Модем CAPSPAN5000 переходит в стадию инициализации и подготовки к работе; в это время индикаторы будут мигать, указывая на то, что выполняется инициализация системы. По завершении этого процесса должны гореть следующие индикаторы на передней панели.



Подключите один из концов интерфейсного кабеля к порту в центре задней панели. Это должен быть разъем M34F для интерфейса V.35, DB25 для интерфейсов EIA-530/RS-449 и RJ45 для интерфейса Ethernet.

Если вы используете управляющий порт, соедините кабелем свой компьютер с разъемом CID на задней панели локального устройства. Данный порт сконфигурирован как DCE.

Более подробная информация о микропереключателях в корпусе DIP и кнопке на интерфейсе 10 BaseT приводится в приложении С.

### 4.3 Описание индикаторов

На устройстве MSDSL имеются шесть светодиодных индикаторов, назначение и способ действия которых приводится в нижеследующей таблице.

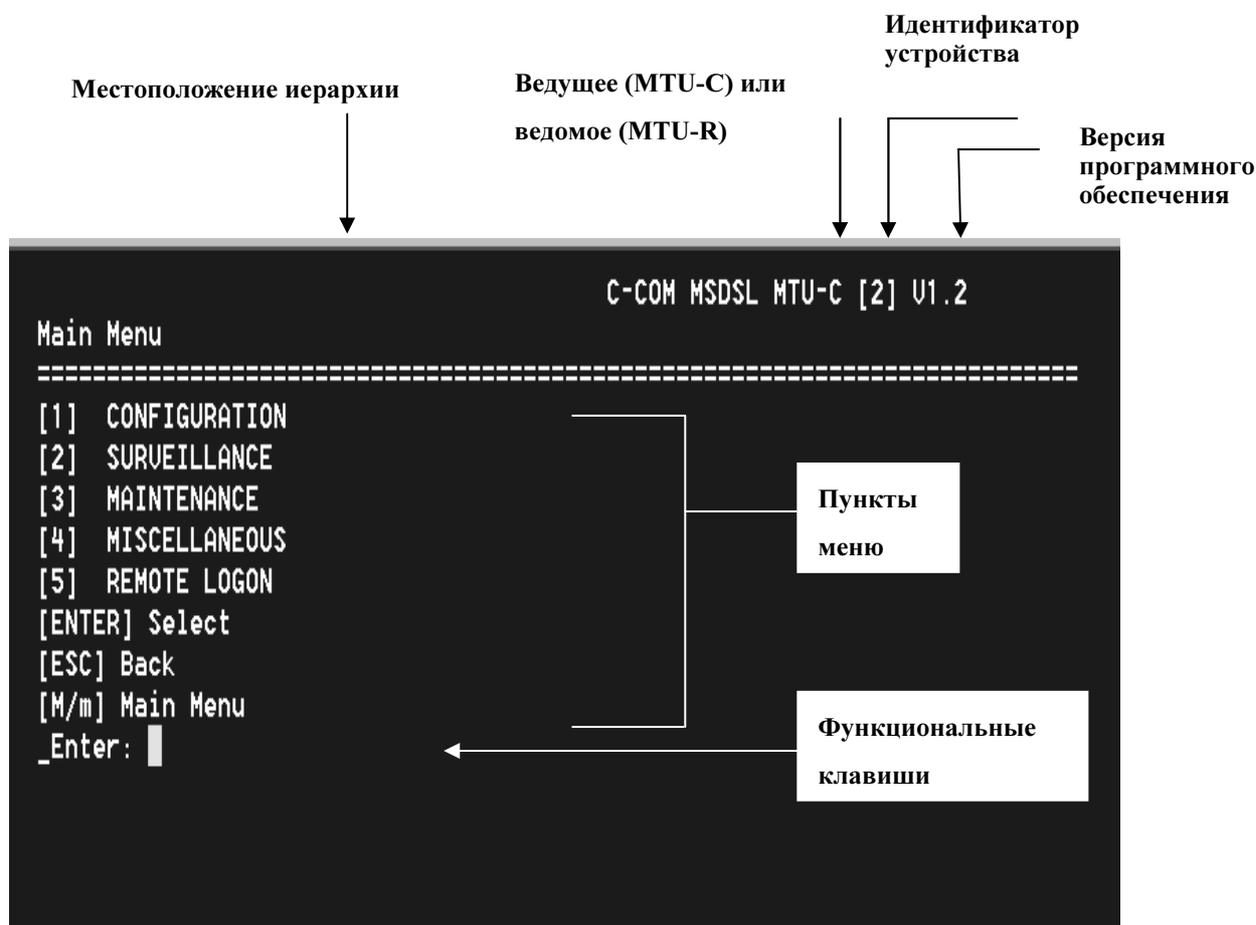
<b>Power</b>	<b>Горит</b>	<b>Показывает, что питание на устройство поступает нормально</b>
	<b>Не горит</b>	<b>Питание на устройство не поступает</b>
<b>DSL</b>	<b>Горит</b>	<b>Линия синхронизирована</b>
	<b>Не горит</b>	<b>Потеря синхронизации в линии</b>
	<b>Мигает</b>	<b>Выполняется согласование параметров связи</b>
<b>Link</b>	<b>Горит</b>	<b>Пользовательский интерфейс присутствует</b>
	<b>Не горит</b>	<b>Пользовательский интерфейс отсутствует</b>
<b>Test</b>	<b>Горит</b>	<b>Выполняются контрольные тесты</b>
	<b>Мигает</b>	<b>Контрольный тест выполняется на другом устройстве</b>
	<b>Не горит</b>	<b>Контрольные тесты не выполняются</b>
<b>CPE (Оборудование на стороне абонента)</b>	<b>Горит</b>	<b>Устройство установлено на стороне абонента</b>
	<b>Не горит</b>	<b>Устройство установлено в центральном офисе</b>
<b>Alarm</b>	<b>Горит</b>	<b>Обнаружено аварийное состояние в системе</b>
	<b>Не горит</b>	<b>Система функционирует нормально</b>

## Глава 5 Настройка и эксплуатация

### 5.1 Использование терминала

В этой главе описывается, как выполнять настройку системы, а также отслеживать ее состояние и статистику работы с помощью внешнего компьютера. На каждом экране доступные команды и настраиваемые поля подсвечиваются. На экран также могут выводиться сообщения об аварийных состояниях, извлекаемые через управляющий порт (CID).

#### 5.1.1 Структура экрана



## 5.2 Главное меню для моделей с интерфейсами V.35, EIA-530 и RS-449

### Экран терминала

*Ниже показана структура меню для модемов CAPSPAN5000 с интерфейсами V.35, EIA-530 и RS-449.*

```
                                C-COM HSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu
=====
[1] CONFIGURATION
[2] SURVEILLANCE
[3] MAINTENANCE
[4] MISCELLANEOUS
[5] REMOTE LOGON
[6] CPE INTERFACE
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Для вызова главного меню нажимайте клавишу "Esc" до тех пор, пока не появится экран, показанный выше. Если информация на экране неразборчива, последовательно нажимайте клавишу "Esc", чтобы вызвать главное меню. Если все усилия не дадут результата, убедитесь в том, что используется надлежащий кабель, и настройки параметров управляющего порта (9600 бод, без контроля по четности, 1 стоповый бит и 8 информационных) совпадают с настройками терминала.

*Примечание. Для возврата на предыдущую страницу нажмите клавишу "Esc".*

## 5.2.1 Меню "Configuration"

### ВЕДУЩИЙ МОДЕМ (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УЗЕЛ)

```
                               C-COM MSDSL MTU-C [jester] U2.12
Main Menu\CONFIGURATION
=====
[1]  UNIT
[2]  IDLE CODE
[3]  SET RATE
[4]  DTE
[5]  PCLK
[6]  BACKUP
[7]  RECALL
[8]  DEFAULT
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

### ВЕДОМЫЙ МОДЕМ (УДАЛЕННЫЙ УЗЕЛ)

```
                               C-COM MSDSL MTU-R [jester] U2.12
Main Menu\CONFIGURATION
=====
[1]  UNIT
[2]  IDLE CODE
[3]  DTE
[4]  PCLK
[5]  BACKUP
[6]  RECALL
[7]  DEFAULT
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

Как видно из приведенных выше примеров, устройства центрального и удаленного узлов имеют лишь незначительные отличия в функциях. Устройство на центральном узле (ведущее) имеет право устанавливать скорость передачи полезных данных, используемую системой (функция "SET RATE"); все остальные функции в большинстве своем идентичны. Поэтому наши примеры будут, в основном, касаться только ведущего устройства. Если во время работы у вас возникнут вопросы или проблемы, свяжитесь с поставщиком оборудования.

### 5.2.1.1 Меню "Unit" Меню выбора режима устройства.

```
                                C-COM MSDSL MTU-C [2] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\UNIT
=====
[1] *MTU-C
[2]  MTU-R
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Чтобы назначить устройство ведущим, введите "1". Чтобы назначить устройство ведомым, введите "2". Для возврата к предыдущему экрану просто нажмите клавишу "Esc". Чтобы перейти к экрану выбора режима, нажмите клавишу "Enter".

### 5.2.1.2 Меню "Idle Code" Меню выбора кода для неиспользуемых тайм-слот.

```
                                C-COM MSDSL MTU-C [jester] U2.12
Main Menu\CONFIGURATION\IDLE CODE
=====

[+]:up [-]:down [ENTER]:save [ESC]:quit

Current Idle Code = 0xFF
```

В данном меню показывается код-заполнитель, передаваемый в случае бездействия канала DSO. Чтобы изменить код-заполнитель, используйте клавиши [+] или [-] для выбора нужного значения. Изменения вступают в силу только после нажатия клавиши "Enter".

### 5.2.1.3 Меню "Set Rate" Меню выбора скорости передачи полезных данных.

```
                                C-COM MSDSL MTU-C [jester] U2.12
Main Menu\CONFIGURATION\SET RATE
=====

[+]:up [-]:down [ENTER]:save [ESC]:quit

Current Rate = 32 x 64K
```

Выбор скорости передачи данных для сетевого интерфейса возможен только на локальном модеме (MTU-C) – ведущем устройстве на центральном узле. После настройки система MSDSL будет работать на скорости, выбранной пользователем. Для выбора желаемой скорости передачи данных используются клавиши [+] и [-]. Нажатие клавиши "Enter" завершает настройку.

#### 5.2.1.4 Меню "DTE" Меню параметров интерфейса.

```
C-COM MSDSL MTU-R [2] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\DTE
=====
[1] RATE
[2] CLK
[3] DATA
[4] RTS
[5] TTM
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Меню "DTE" ("Терминальное оборудование") используется для настройки параметров интерфейса устройств DTE/DCE.

#### 5.2.1.4.1 Меню "Rate" Меню выбора шкалы интерфейса.

```
C-COM MSDSL MTU-R [2] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\DTE\RATE
=====
[1] *Nx64K
[2] Nx56K
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Данное меню показывает текущую шкалу скоростей интерфейса терминального оборудования (Nx64K или Nx56K) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить шкалу скоростей интерфейса, введите нужную цифру (1 или 2) и нажмите клавишу "Enter".

#### 5.2.1.4.2 Меню "CLK" Меню полярности синхроимпульсов.

```
C-COM MSDSL MTU-R [2] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\DTE\CLK
=====
[1] *NORMAL
[2] INVERTED
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Данное меню показывает текущую установку полярности синхроимпульсов (нормальную или обратную) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить полярность, введите нужную цифру (1 или 2) и нажмите клавишу "Enter". При установке нормальной ("NORMAL") полярности выборка данных от терминального оборудования производится по нарастающему фронту синхроимпульса. При задании обратной ("INVERTED") полярности выборка данных производится по заднему фронту синхроимпульса.

#### 5.2.1.4.3 Меню "Data" Меню инверсии данных.

```
C-COM MSDSL MTU-R [2] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\DTE\DATA
=====
[1] *NORMAL
[2] INVERTED
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

Это меню показывает текущую установку полярности данных (нормальную или обратную) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить полярность, введите нужную цифру (1 или 2) и нажмите клавишу "Enter".

#### 5.2.1.4.4 Меню "RTS"

```
C-COM MSDSL MTU-R [2] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\DTE\RTS
=====
[1] *PERMANENT
[2] NORMAL
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Меню "RTS" показывает текущий режим использования сигнала RTS (постоянный или нормальный) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить режим, введите нужную цифру (1 или 2) и нажмите клавишу "Enter". В постоянном режиме все выходные управляющие сигналы находятся во включенном состоянии. В нормальном режиме выходные управляющие сигналы формируются в зависимости от соответствующих входных управляющих сигналов.

#### 5.2.1.4.5 Меню "TTM"

```
C-COM MSDSL MTU-R [2] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\DTE\TTM
=====
[1] OFF
[2] *ON
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

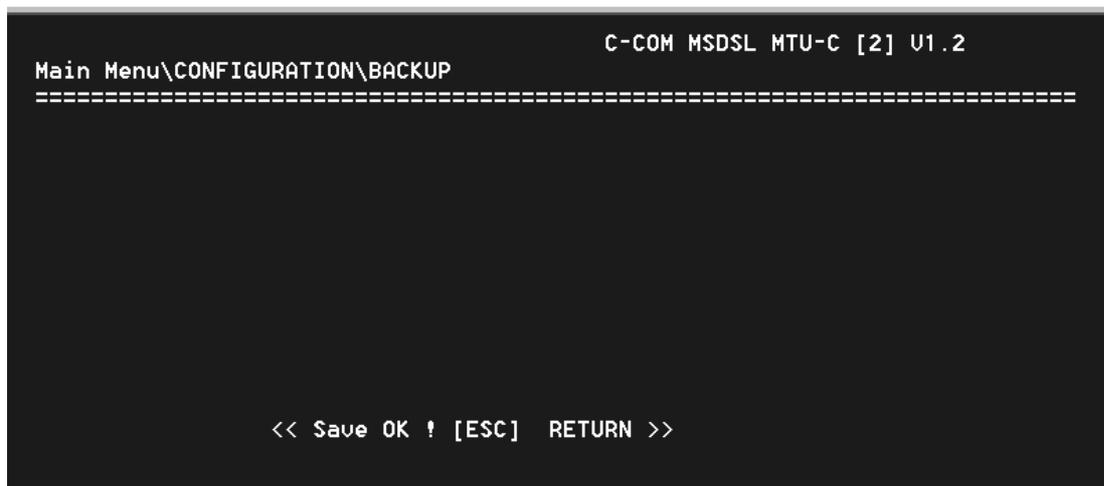
Когда синхронизация передающего тракта (TTM) включена, система использует свой собственный синхроимпульс для опроса данных, посылаемых на терминальное оборудование. Если же TTM отключена, система использует для опроса данных синхроимпульс от терминального оборудования. Меню "TTM" показывает текущий режим синхронизации терминального оборудования (отключена или включена) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить режим, введите нужную цифру (1 или 2) и нажмите клавишу "Enter".

#### 5.2.1.5 Меню "PCLK" Меню выбора источника синхронизации модема.

```
C-COM MSDSL MTU-R [2] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\PCLK
=====
[1] INT
[2] DTE
[3] *DSL
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

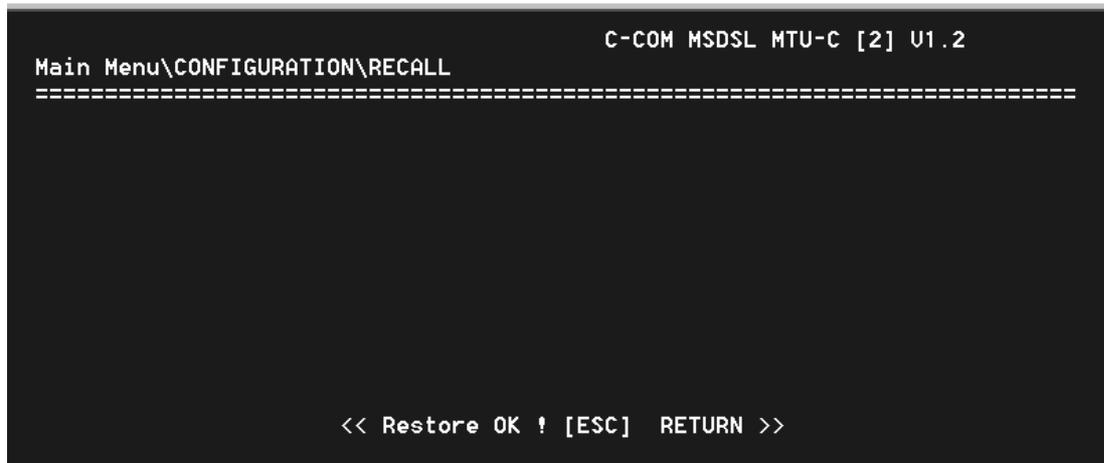
Меню "PCLK" используется для задания источника синхронизации модема. Синхронизация модема может осуществляться от внутреннего генератора (INT), от DTE или от линии DSL. Если требуется использовать в качестве первичного источника синхронизации порт терминального оборудования, необходимо отключить синхронизацию передающего тракта (TTM).

### 5.2.1.6 Меню "Backup" Меню сохранения текущей конфигурации



Пункт "Backup" в меню настройки используется для сохранения текущей рабочей конфигурации после выбора соответствующей команды и нажатия клавиши "Enter". Выше показан экран с сообщением о том, что конфигурация сохранена.

### 5.2.1.7 Меню "Recall" Меню восстановления предыдущей конфигурации



Пункт "Recall" в меню настройки используется для восстановления ранее сохраненной пользователем конфигурации после выбора соответствующей команды и нажатия клавиши "Enter". Выше показан экран с сообщением о том, что конфигурация восстановлена. При восстановлении сохраненной пользователем конфигурации не происходит изменения назначения устройства, т.е. при этом локальный модем (MTU-C) не может стать удаленным (MTU-R).

### 5.2.1.8 Меню "Default" Меню заводских установок.

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\DEFAULT
=====
<< Default Restore OK ! [ESC] RETURN >>|
```

Пункт "Default" в меню настройки используется для восстановления стандартных настроек после выбора соответствующей команды и нажатия клавиши "Enter". Стандартная заводская конфигурация не подлежит изменению. Поэтому выполнение данной команды вернет начальные значения параметров, которые ведущее устройство назначит удаленному узлу (ведомому). Код неиспользованных канальных интервалов равен 0xff и скорость передачи данных – 1x64k. При восстановлении заводских настроек не происходит изменения типа устройства, т.е. при этом локальный модем (MTU-C) не может стать удаленным (MTU-R).

### 5.2.2 Меню "Surveillance" Меню наблюдения за работой устройства.

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE
=====
[1] ALARM
[2] PM
[3] STATUS
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: |
```

Меню "Surveillance" состоит из трех групп команд: "Alarm" аварийные сигналы, "PM" статистика ошибок и "Status" статус. Меню "Alarm" позволяет пользователю получить информацию о текущем состоянии аварийных сигналов устройств MSDSL, а также данные о прошлых аварийных состояниях. Меню "PM" дает возможность отслеживать статистику работы системы в реальном времени, а также позволяет ознакомиться со статистикой за 96 предыдущих интервалов продолжительностью по 15 минут. Меню "Status" позволяет мгновенно увидеть все настройки конфигурации и технического обслуживания.

## 5.2.2.1 Меню "Alarm" Меню аварийных сигналов.

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE\ALARM
=====
[1] HISTORY
[2] CURRENT
[3] CLEAR
[4] THRESHOLD
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █

```

Чтобы вывести отчет о прошлых аварийных сигналах, введите "1". Чтобы вывести отчет о текущем состоянии аварийных сигналов, введите "2" и нажмите клавишу "Enter". Команда "CLEAR" ("Очистить") выполняет очистку всех данных об аварийных состояниях в буфере и сброс всех текущих счетчиков ошибок.

HISTORY – статистика ошибок;

CURRENT – текущее состояние;

CLEAR – сброс счетчиков ошибок;

THRESHOLD – установка пороговых значений уровня ошибок.

## 5.2.2.1.1 Меню "History" Меню статистики ошибок.

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE\ALARM\HISTORY
=====
[ESC]: Abort, [ENTER]: Next Page

*** Alarm History Report ***
Index Alarm-Type State mm-dd-yyyy hh:mm:ss
1 DSL,LOS Alarm 1- 1-2000 0: 3: 8
2 DTE,LINK Alarm 1- 1-2000 0: 3: 8
3 DSL,LOS Alarm 1- 1-2000 0: 2:54
4 DTE,LINK Alarm 1- 1-2000 0: 2:54
5 DSL,LOS Alarm 1- 1-2000 0: 0: 1
6 DTE,LINK Alarm 1- 1-2000 0: 0: 1

```

Накопленная статистика аварийных состояний используется для того, чтобы отслеживать время возникновения таких состояний (не более 64), а также время их сброса. Записи заносятся в буфер по времени возникновения. Рекомендуется устанавливать правильные время и дату в меню "Miscellaneous" ("Разное") после каждого отключения питания, чтобы сделать статистику более достоверной. Более подробная информация о типах аварийных сигналов приводится в Приложении В. Экран статистики аварийных состояний не обновляется автоматически: для обновления данных в списке требуется нажать клавишу "Enter".

## 5.2.2.1.2 Меню "Current" Меню текущего состояния.

```

C-COM MSDSL MTU-C [jester] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\ALARM\CURRENT
=====
[ESC]: Abort
**** Current Alarm Report ****
Alarm-Type State Count
MCLK, LOS Ok 0
RMT, LNK Alarm 1
DSL, UAS Ok 0
DSL, SES Ok 0
DSL, ES Ok 0
DSL, LOS Ok 1
DSL, LOF Ok 0
DTE, LINK Ok 0

**** End of Alarm View ***

```

На экран текущего состояния выводятся тип аварийного сигнала, его текущее состояние и содержимое счетчиков. Более подробная информация о типах аварийных сигналов приводится в Приложении В. В столбце "State" ("Состояние") показывается текущее состояние аварийного сигнала, а в столбце "Count" ("Количество") – число раз возникновения данной аварийной ситуации.

## 5.2.2.1.3 Меню "Clear" Меню сброса статистики.

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE\ALARM\CLEAR
=====

<< Clear OK ! [ESC] or [ENTER] RETURN >>

```

Меню "Clear" используется для обнуления накопленной статистики по аварийным сигналам и сброса текущих счетчиков ошибок.

#### 5.2.2.1.4 Меню "Threshold" ("Порог")

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE\ALARM\THRESHOLD
=====
[SPACE]:Skip, [ENTER]:Sel/Change
  *** Alarm Threshold Setup ***
  Alarm-Type      Threshold
  DSL,UAS         900
  DSL,SES         900
  DSL, ES        900

```

В этом меню устанавливаются пороговые значения для аварийных сигналов, изображенных на экране. Данные значения используются в качестве порога срабатывания аварийной сигнализации для 15-минутных регистров счетчиков аварийных сигналов. Когда значение счетчика РМ превышает пороговую величину, генерируется аварийный сигнал. Более подробная информация о типах аварийных сигналов приводится в Приложении В.

#### 5.2.2.2 Меню "PM"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE\PM
=====
[1] DSL
[2] CLEAR
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:

```

Меню "PM" состоит из двух команд: "DSL" и "Clear" ("Очистить"). Чтобы просмотреть состояние счетчиков ошибок линии DSL, введите "1" и нажмите клавишу "Enter". Команда "Clear" сбрасывает содержимое всех счетчиков статистики работы.

## 5.2.2.2.1 Меню "DSL" Меню счетчиков ошибок линии DSL.

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE\PM\DSL
=====
[1] CURRENT-15M
[2] TOTAL-24H
[3] PREVIOUS-15M
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

В меню "DSL" можно выбрать значения счетчиков ошибок за текущие 15 минут (900 секунд) ("CURRENT – 15M"), последние 24 часа ("TOTAL – 24H") и за 96 предыдущих 15-минутных интервалов ("PREVIOUS – 15M").

## 5.2.2.2.1.1 Меню "Current – 15M" Текущие состояние счетчиков ошибок.

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE\PM\DSL\CURRENT-15M
=====
[ESC]: Abort

Elapse   CRC   ES   SES   UAS
  381     0    0    0     0 █
```

В данном меню отображается статистика работы за текущий 15-минутный интервал. При подсчете секунд недоступности канала (Unavailable Seconds, UAS) учитываются все секунды, в течение которых интерфейс был недоступен. Более подробное объяснение сокращений приводится в Приложении В.

## 5.2.2.2.1.2 Меню "Total – 24H" Количество ошибок за 24 часа.

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE\PM\DSL\TOTAL-24H
=====
[ESC]: Abort

CRC      ES      SES      UAS
0        0        0        0

```

В данном меню отображаются суммарные значения счетчиков за 96 предыдущих 15-минутных интервалов. При подсчете секунд недоступности канала (Unavailable Seconds, UAS) учитываются все секунды, в течение которых интерфейс был недоступен за последние 24 ч. Более подробное объяснение сокращений приводится в Приложении В.

## 5.2.2.2.1.3 Меню "Previous – 15M" Значения счетчиков ошибок за предыдущие 15-ти минутные интервалы времени.

```

C-COM MSDSL MTU-R [1234] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE\PM\DSL\PREVIOUS-15M
=====
[ESC]: Abort, [ENTER]: Next Page
Index   CRC      ES      SES      UAS
1       0        0        0        0
2       0        0        0        0
3       0        0        0        0
4       0        0        0        0
5       0        0        0        0
6       0        0        0        0
7       0        0        0        0
8       0        0        0        0
9       0        0        0        0
10      0        0        0        0
11      0        0        0        0
12      0        0        0        0
13      0        0        0        0
14      0        0        0        0
15      0        0        0        0
16      0        0        0        0

```

В данном меню отображаются суммарные значения счетчиков за 96 предыдущих 15-минутных интервалов. Более подробное объяснение сокращений приводится в Приложении В.

## 5.2.2.2 Меню "Clear" Меню сброса счетчиков ошибок.

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\SURVEILLANCE\PM\CLEAR
=====
<< Clear OK ! [ESC] or [ENTER] RETURN >>

```

Меню "Clear" используется для очистки всех буферов мониторинга работы, включая буферы "Current-15M", "Total-24H" и "Previous-15M".

## 5.2.2.3 Меню "Status" Меню состояния устройства.

Страница 1

```

C-COM MSDSL MTU-C [jester] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\STATUS
=====
[ESC].Exit [CR].Next page

MTUC
-----
INTERFACE : DTE PORT
IDLE CODE : 0xFF
PAYLOAD RATE (<x 64K/56K) : 32
SYSTEM CLOCK FROM : INTERNAL

MACHINE ID : jester
HARDWARE VERSION : 1.3
SOFTWARE VERSION : 2.12
FPGA1 VERSION : 1.3
FPGA2 VERSION : 1.1

█ SNR : 40 41

```

## Страница 2

```

C-COM MSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\STATUS
=====
[ESC].Exit [CR].Next page

MTUC
-----
DTE_RATE   : N×64K
DTE_CLOCK  : INVERTED
DTE_DATA   : NORMAL
DTE_RTS    : PERMANENT
DTE_TTM    : ON

DTE_LOOPBACK : OFF
DTE_RMT_LOOPBACK : OFF

DSR   DTR   RTS   CTS   DCD   TH   LL   RL
ON    OFF  ON    ON    ON    OFF  OFF  OFF

SNR : 40                               39

```

В меню "Status" показывается состояние только локального устройства – в данном случае MTU-C. Чтобы показать состояние удаленного устройства (MTU-R), нужно использовать либо удаленный сеанс работы, либо прямое подключение к удаленному устройству по интерфейсу CID. Общей для обоих устройств является информация о величине отношения сигнал/шум (SNR). SNR – это отношение сигнал/шум, данные по которому обновляются каждую секунду. Независимо от того, у какого устройства вы находитесь, величина отношения сигнал/шум в центре экрана – это всегда SNR ведущего устройства, а значение в правой части экрана – это всегда SNR ведомого устройства.

## 5.2.3 Меню "Maintenance" Меню технического обслуживания.

```

C-COM MSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu\MAINTENANCE
=====
[1] LOCAL LOOPBACK
[2] REMOTE LOOPBACK
[3] QRSS
[4] CRC
[5] SELFTEST
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:

```

Данное меню включает функции проверки по шлейфу, генерирования кода и проверки CRC, а также тестирования QRSS (источника псевдослучайных сигналов). Ниже приводится более подробная информация об этих функциях.

### 5.2.3.1 Меню "Local Loopback" Меню DTE . Loopback.

```
C-COM MSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu\MAINTENANCE\LOCAL LOOPBACK
=====
[1] *OFF
[2] toDSL
[3] toDTE
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Данное меню используется для выполнения локальных проверок по шлейфу с замыканием линии через пользовательский интерфейс. Чтобы изменить установку, введите нужную цифру и нажмите клавишу "Enter". ЗВЕЗДОЧКОЙ (\*) показывается текущий режим проверки по шлейфу. Команда "Off" ("Отключена") прекращает проверку. При выборе команды "toDTE" ("К пользовательскому интерфейсу") входящие данные от пользовательского интерфейса заворачиваются обратно в пользовательский интерфейс. При выборе команды "toDSL" ("К линии DSL") входящие данные из линии DSL заворачиваются обратно в линию DSL. Когда локальное устройство осуществляет проверку по шлейфу, индикатор TST горит до тех пор, пока проверка не будет завершена, а индикатор TST на удаленном устройстве мигает.

### 5.2.3.2 Меню "Remote Loopback" Меню включения удаленного шлейфа.

```
C-COM MSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu\MAINTENANCE\REMOTE LOOPBACK
=====
[1] *OFF
[2] ON
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

Данное меню используется для управления дистанционной проверкой по шлейфу с замыканием линии через пользовательский интерфейс. Чтобы изменить установку, введите нужную цифру и нажмите клавишу "Enter". Ввод значения "1" отключает дистанционную проверку по шлейфу. При вводе значения "2" дистанционная проверка по шлейфу активируется. Дистанционная проверка по шлейфу автоматически прекращается в случае отсоединения линии DSL и возобновляется при восстановлении соединения, если пользователь не отменил проверку. Поэтому всегда важно проверять состояние выполнения контрольных тестов, чтобы обеспечить возобновление нормальной работы. При активации данной проверки по

шлейфу индикатор TST на локальном устройстве будет мигать, а индикатор TST на удаленном устройстве, которое выполняет проверку – гореть.

### 5.2.3.3 Меню "QRSS Test" Меню включения тестовой последовательности QRSS.

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\MAINTENANCE\QRSS Test
=====
[1] toDSL
[2] toUSER
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

Меню "QRSS Test" используется для генерации тестового шаблона QRSS (источника псевдослучайных сигналов) из устройства MSDSL по направлению либо к интерфейсу DSL, либо к пользовательскому интерфейсу. Затем производится сравнение полученного шаблона из соответствующего места, куда была направлена передача, с тем, чтобы определить наличие ошибки. При активации теста QRSS индикатор TST на локальном устройстве будет гореть, а индикатор TST на удаленном устройстве – мигать.

На следующем экране показан результат теста QRSS при наличии неисправности.

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\MAINTENANCE\QRSS Test\toDSL
=====

[R]:ReSync [E]:Inject 1 Error Bit [ESC]:Exit

Elapsed Time      : 0: 0: 1
Bit Error Count   : 0
QRSS SYNC.       : FAIL █
```

На следующем экране показан результат теста QRSS при исправном состоянии.

```

C-COM MSDSL MTU-R [2] U1.2
Main Menu\MAINTENANCE\QRSS Test\toUSER
=====

[R]:ReSync [E]:Inject 1 Error Bit [ESC]:Exit

Elapsed Time      : 0: 0: 5
Bit Error Count   : 0
QRSS SYNC.       : OK █
```

При нажатии клавиши [R]eSync ("Ресинхронизация") производится сброс счетчика ошибочных битов. При нажатии клавиши [E]rror ("Ошибка") в шаблон передачи вставляется один ошибочный бит.

#### 5.2.3.4 Меню "CRC Test" Меню включения теста CRC.

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\MAINTENANCE\CRC Test
=====
[1] ADD ERROR LOCAL
[2] ADD ERROR REMOTE
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Используемый формат кадров DSL содержит алгоритм вычисления контрольной суммы CRC-6, с помощью которого выполняется проверка качества передачи. Когда пользователь хочет убедиться в правильности работы алгоритма вычисления контрольной суммы CRC-6, выполняется одна или обе проверки, доступные в данном меню.

Значение "ADD ERROR LOCAL" ("Добавить ошибку на локальную сторону") означает, что ошибка CRC добавляется на локальную сторону (передается). Информация о пакете ошибок на дальнем конце (FEBE) передается назад пользователю, указывая на то, что контроль линии DSL с помощью циклического избыточного кода (CRC) действует исправно. Показанный ниже экран демонстрирует результат выбора функции "ADD ERROR LOCAL".

```

C-COM MSDSL MTU-R [2] U1.2
Main Menu\MAINTENANCE\CRC Test\ADD ERROR LOCAL
=====

[ESC]:Exit

Elapsed Time = 0: 0: 4
FEBE Count = 646
```

Вторая команда "ADD ERROR REMOTE" ("Добавить ошибку на удаленную сторону") означает, что ошибка CRC добавляется на удаленную сторону (принимается). Информация об ошибке CRC (CRC) передается назад пользователю, указывая на то, что контроль линии DSL с помощью циклического избыточного кода (CRC) действует исправно. Показанный ниже экран демонстрирует результат выбора функции "ADD ERROR REMOTE".

```

C-COM MSDSL MTU-R [2] U1.2
Main Menu\MAINTENANCE\CRC Test\ADD ERROR REMOTE
=====

[ESC]:Exit

Elapsed Time = 0: 0: 3
CRC Error Count = 53
```

Данный тест может быть проведен только тогда, когда канал находится в синхронизированном состоянии. Если канал выходит из синхронизации, тест CRC прерывается, и пользователь должен запустить его заново. Индикатор TST будет загораться на том устройстве, где фактически вставлена ошибка, а индикатор TST на противоположном устройстве будет мигать.

Обратите внимание на то, что число ошибок CRC, генерируемых в ходе любого из двух описываемых здесь тестов, добавляется к значениям счетчиков мониторинга

работы. Поэтому хорошим решением будет очистка буферных регистров мониторинга работы в меню состояния после выполнения тестов CRC.

### 5.2.3.5 Меню "SelfTest"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\MAINTENANCE\SELFTEST
=====
[1] XCUR LOOPBACK
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █

```

Данный тест используется для выполнения устройством самодиагностики путем проверки тракта данных. Для этого используется цифровой шлейф по линии DSL. Соединение с DSL обрывается и должно быть восстановлено после завершения проверки.

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\MAINTENANCE\SELFTEST\XCUR LOOPBACK
=====

[R]:ReSync [E]:Inject 1 Error Bit [ESC]:Exit

Elapsed Time      : 0: 0: 7
Bit Error Count  : 0
QRSS SYNC.       : OK █

```

Данный тест способен помочь в определении работоспособности трансивера MSDSL.

### 5.2.4 Меню "Miscellaneous" Меню дополнительных функций

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\MISCELLANEOUS
=====
[1] DATE
[2] LOCK
[3] CHANGE PASSWORD
[4] CHANGE ID
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █

```

Чтобы перейти в меню "Miscellaneous", введите "4" и нажмите клавишу "Enter". Меню для ведомого устройства (MTU-R) идентично показанному выше, но в нем отсутствует возможность изменения пароля ("PASSWORD") и идентификатора устройства ("ID"). Изменить дату ("DATE") и идентификатор устройства ("ID") можно только с ведущего устройства (MTU-C). Для изменения данных параметров с ведомого устройства следует использовать удаленный сеанс работы с ведущим модемом.

#### 5.2.4.1 Меню "Date" Меню установки даты.

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\MISCELLANEOUS\DATE
=====
[SPACE]:skip [+] :up [-] :down
[ENTER]:save and Exit [ESC]:quit
Current Time/Date = hh:mm:ss MM/DD/YYYY
Current Time/Date = 0:16:9 1/1/2000
```

В меню "Date" отображаются текущие дата и время, как показано выше: месяц (MM), день (DD), год (YY), часы (hh), минуты (mm) и секунды (ss). Для сохранения изменений следует нажать клавишу "Enter". В микропрограммном обеспечении версии 2.xx или более поздней дата для ведущего (MTU-C) и ведомого (MTU-R) устройств является одинаковой и может быть изменена только с ведущего устройства. Для изменения даты с ведомого устройства следует использовать удаленный сеанс работы с ведущим модемом.

#### 5.2.4.2 Меню "Lock" Меню блокировки.

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U1.2
Main Menu\MISCELLANEOUS\LOCK
=====
[1] *OFF
[2] ON
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

Меню "Lock" используется для контроля доступа к ЖКИ на передней панели и порта CID. В обычном режиме параметры конфигурации и технического обслуживания могут быть изменены с передней панели или с терминала (через

порт CID). Чтобы избежать несанкционированного изменения установок системы MSDSL, возможность изменения конфигурационных параметров и включения диагностических режимов может быть заблокирована путем выбора команды "ON" ("Включена") в меню "Lock". При включенной блокировке пользователь может работать и получать информацию о конфигурации и состоянии модема из меню "Surveillance" ("Контроль"). Чтобы отключить блокировку, пользователь должен ввести пароль.

#### 5.2.4.3 Меню "Change Password" ("Смена пароля")



На этом экране можно сменить пароль. Для этого требуется один раз ввести старый пароль и два раза – новый (второй раз – для подтверждения).

#### 5.2.4.4 Меню "Change ID".



Данный идентификатор используется для обозначения конкретного устройства. На этом экране можно изменить такой идентификатор. Идентификатор может включать до 9 цифр и показывается в правом верхнем углу экрана непосредственно перед номером версии. В микропрограммном обеспечении версии 2.xx или более

поздней идентификатор для ведущего (MTU-C) и ведомого (MTU-R) устройств является одинаковым и может быть изменен только с ведущего устройства. Для изменения идентификатора с ведомого устройства следует использовать удаленный сеанс работы с ведущим модемом.

### 5.2.5 Меню "Remote Logon" Удаленная сессия.

```

C-COM MSDSL MTU-C [1234] U1.2
Main Menu\REMOTE LOGON
=====
[1] *OFF
[2]  ON
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

Введите в меню "Remote Logon" нужную цифру и нажмите клавишу "Enter". Удаленный сеанс работы используется для управления устройством MSDSL на другом конце линии DSL. При включенном режиме удаленного сеанса пользователь получает доступ к изменению параметров конфигурации, наблюдению за работой и дополнительным функциям модема на противоположной стороне. Для удаленного сеанса работы с ведущим устройством (MTU-C) требуется ввести пароль. Все остальные рабочие процедуры идентичны процедурам локальной работы, за исключением того, что в верхней части экрана будет высвечиваться надпись "Remote Logon MTU-C" ("Удаленный сеанс работы с ведущим устройством") при работе с ведомого модема и надпись "Remote Logon MTU-R" ("Удаленный сеанс работы с ведомым устройством") при работе с ведущего модема.

### 5.2.6 Меню "CPE Interface" – только для ведущих устройств

```

C-COM MSDSL MTU-C [jester] U2.12
Main Menu\CPE INTERFACE
=====
[1] *DTE
[2]  LAN
[ENTER] Select
[ESC] Back
_Enter:
```

Данное меню используется для информирования ведущих устройств (MTU-C) в центральном офисе о том, какой тип интерфейса используется оборудованием на стороне абонента (MTU-R). Это помогает определить, какая информация о

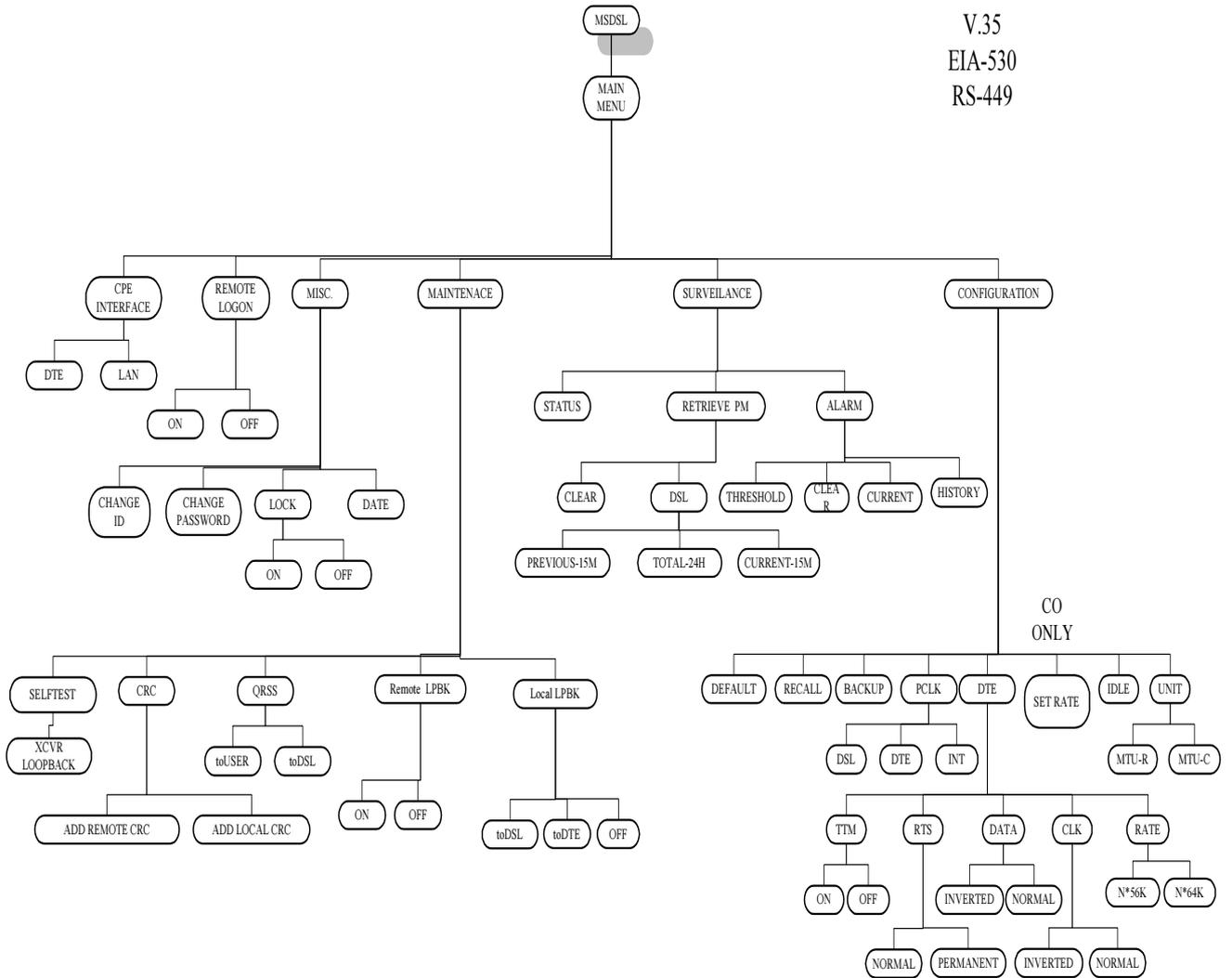
настройках должна передаваться между двумя устройствами. По умолчанию интерфейс устройства на стороне абонента совпадает с интерфейсом устройства в центральном офисе. Специально менять эту установку не требуется, поскольку после установления связи локальное и удаленное устройство обмениваются информацией о своих настройках, и данные в меню "Configuration" ("Настройка") и "Surveillance" ("Контроль") корректируются соответствующим образом. Если связь установлена и изменения не требуются, появляется сообщение "Loop OK, Intface is true" ("Связь в порядке, выбор интерфейса верен").

```
                                C-COM MSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu\CPE INTERFACE
=====
[1] *DTE
[2]  LAN
[ENTER] Select
[ESC] Back
_Enter: █

                                Loop OK , Intface is true
```

Если выбранный интерфейс ведомого устройства не соответствует интерфейсу, который фактически используется на стороне абонента, в системе CAPSPAN5000 восстанавливаются настройки по умолчанию, а скорость передачи полезных данных составляет только 128 кбит/с. Затем пользователю потребуется либо выполнить повторную настройку системы вручную, либо воспользоваться функцией "RECALL" для восстановления ранее сохраненной конфигурации.

5.2.7 Структура меню терминала для моделей с интерфейсами V.35, EIA-530 и RS-449



### 5.3 Главное меню для моделей с интерфейсом Ethernet

*Ниже показана структура главного меню для модели модема CAPSPAN5000 с интерфейсом Ethernet.*

```
                                C-COM MSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu
=====
[1] CONFIGURATION
[2] SURVEILLANCE
[3] MAINTENANCE
[4] MISCELLANEOUS
[5] REMOTE LOGON
[6] CPE INTERFACE
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Более подробную информацию см. в разделе 5.2 "Главное меню для моделей с интерфейсами V.35, EIA-530 и RS-449".

#### 5.3.1 Меню "Configuration" ("Настройка")

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.1 "Меню "Configuration"

#### ВЕДУЩИЙ МОДЕМ (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УЗЕЛ)

```
                                C-COM MSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION
=====
[1] UNIT
[2] SET RATE
[3] DTE
[4] PCLK
[5] BACKUP
[6] RECALL
[7] DEFAULT
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

## ВЕДОМЫЙ МОДЕМ (УДАЛЕННЫЙ УЗЕЛ)

```
C-COM MSDSL MTU-R [jester] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION
=====
[1] UNIT
[2] DTE
[3] PCLK
[4] BACKUP
[5] RECALL
[6] DEFAULT
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

### 5.3.1.1 Меню "Unit" ("Устройство")

См. раздел 5.2.1.1 "Меню "Unit"

### 5.3.1.2 Меню "Set Rate"

Всю необходимую информацию см. в разделе 5.2.1.3 "Меню "Set Rate" Меню выбора скорости передачи полезных данных .

### 5.3.1.3 Меню "DTE"

```
C-COM MSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION\DTE
=====
[1] RATE
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

В меню "DTE" можно выбрать шкалу скоростей, используемую системой (Nx64K или Nx56K). Установка должна быть одинаковой для обоих устройств на концах линии DSL. Значение по умолчанию – Nx64K. Более подробную информацию см. в разделе 5.2.1.4.1.

#### 5.3.1.4 Меню "PCLK"

```
C-COM MSDSL MTU-C [2] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\PCLK
=====
[1] *INT
[2] DSL
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Меню "PCLK" используется для задания первичного источника синхронизации. Символом звездочки (\*) отмечается текущий источник синхронизации: внутренний генератор (порты INT) или линия DSL). Чтобы изменить установку, введите нужную цифру и нажмите клавишу "Enter".

#### 5.3.1.5 Меню "Backup"

См. раздел 5.2.1.6 "Меню "Backup".

#### 5.3.1.6 Меню "Recall"

См. раздел 5.2.1.7 "Меню "Recall".

#### 5.3.1.7 Меню "Default"

См. раздел 5.2.1.8 "Меню "Default".

#### 5.3.2 Меню "Surveillance"

См. раздел 5.2.2 "Меню "Surveillance".

#### 5.3.2.1 Меню "Alarm"

См. раздел 5.2.2.1 "Меню "Alarm".

#### 5.3.2.1.1 Меню "History"

См. раздел 5.2.2.1.1 "Меню "History". Кроме того, определение типов аварийных сигналов см. в Приложении В.

#### 5.3.2.1.2 Меню "Current"

См. раздел 5.2.2.1.2 "Меню "Current". Кроме того, объяснение сокращений см. в Приложении В.

#### 5.3.2.1.3 Меню "Clear"

Все подробности см. в разделе 5.2.2.1.3 "Меню "Clear" .

#### 5.3.2.1.4 Меню "Threshold"

См. раздел 5.2.2.1.4 "Меню "Threshold".

#### 5.3.2.2 Меню "PM"

Все подробности см. в разделе 5.2.2.2 "Меню "PM".

#### 5.3.2.2.1 Меню "DSL"

Все подробности см. в разделе 5.2.2.2.1 "Меню "Clear".

#### 5.3.2.2.1.1 Меню "Current – 15M"

См. раздел 5.2.2.2.1.1 "Меню "Current – 15M". Кроме того, объяснение сокращений см. в Приложении В.

#### 5.3.2.2.1.2 Меню "Total – 24H"

См. раздел 5.2.2.2.1.2 "Меню "Total – 24H" . Кроме того, объяснение сокращений см. в Приложении В.

#### 5.3.2.2.1.3 Меню "Previous – 15M"

См. раздел 5.2.2.2.1.3 "Меню "Previous – 15M".

#### 5.3.2.2.2 Меню "Clear"

См. раздел 5.2.2.2.2 "Меню "Clear" .

### 5.3.2.3 Меню "Status"

Страница 1

```

C-COM MSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\STATUS
=====
[ESC].Exit [CR].Next page

MTUC
-----
INTERFACE      : ETHERBRIDGE
PAYLOAD RATE (<x 64K/56K) : 2
SYSTEM CLOCK FROM : INTERNAL

MACHINE ID    : jester
HARDWARE VERSION : 1.3
SOFTWARE VERSION : 2.12
FPGA1 VERSION  : 1.3
FPGA2 VERSION  : 1.1

SNR : 38                               40
```

Страница 2

```

C-COM MSDSL MTU-C [jester] V2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\STATUS
=====
[ESC].Exit [CR].Next page

MTUC
-----
DTE_LOOPBACK   : OFF
DTE_RMT_LOOPBACK : OFF

SNR : 40                               41
```

См. раздел 5.2.2.3 "Меню "Status"

### 5.3.3 Меню "Maintenance"

Данное меню содержит функции проверки по шлейфу. Более подробную информацию см. в разделе 5.2.3 "Меню "Maintenance" .

#### 5.3.3.1 Меню "Local Loopback"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.3.1 "Меню "Local Loopback"

### 5.3.3.2 Меню "Remote Loopback"

Всю необходимую информацию см. в разделе 5.2.3.2 "Меню "Remote Loopback"

### 5.3.3.3 Меню "QRSS Test" ("Тест QRSS")

Всю необходимую информацию см. в разделе 5.2.3.3 "Меню "QRSS Test"

### 5.3.3.4 Меню "CRC Test" ("Тест CRC")

Всю необходимую информацию см. в разделе 5.2.3.4 "Меню "CRC Test"

### 5.3.3.5 Меню "SelfTest"

Всю необходимую информацию см. в разделе 5.2.3.5 "Меню "SelfTest"

## 5.3. Меню "Miscellaneous"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.4 "Меню "Miscellaneous"

### 5.3.4.1 Меню "Date"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.4.1 "Меню "Date"

### 5.3.4.2 Меню "Lock"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.4.2 "Меню "Lock"

### 5.3.4.3 Меню "Change Password"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.4.3 "Меню "Change Password"

### 5.3.4.4 Меню "Change ID"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.4.4 "Меню "Change ID" .

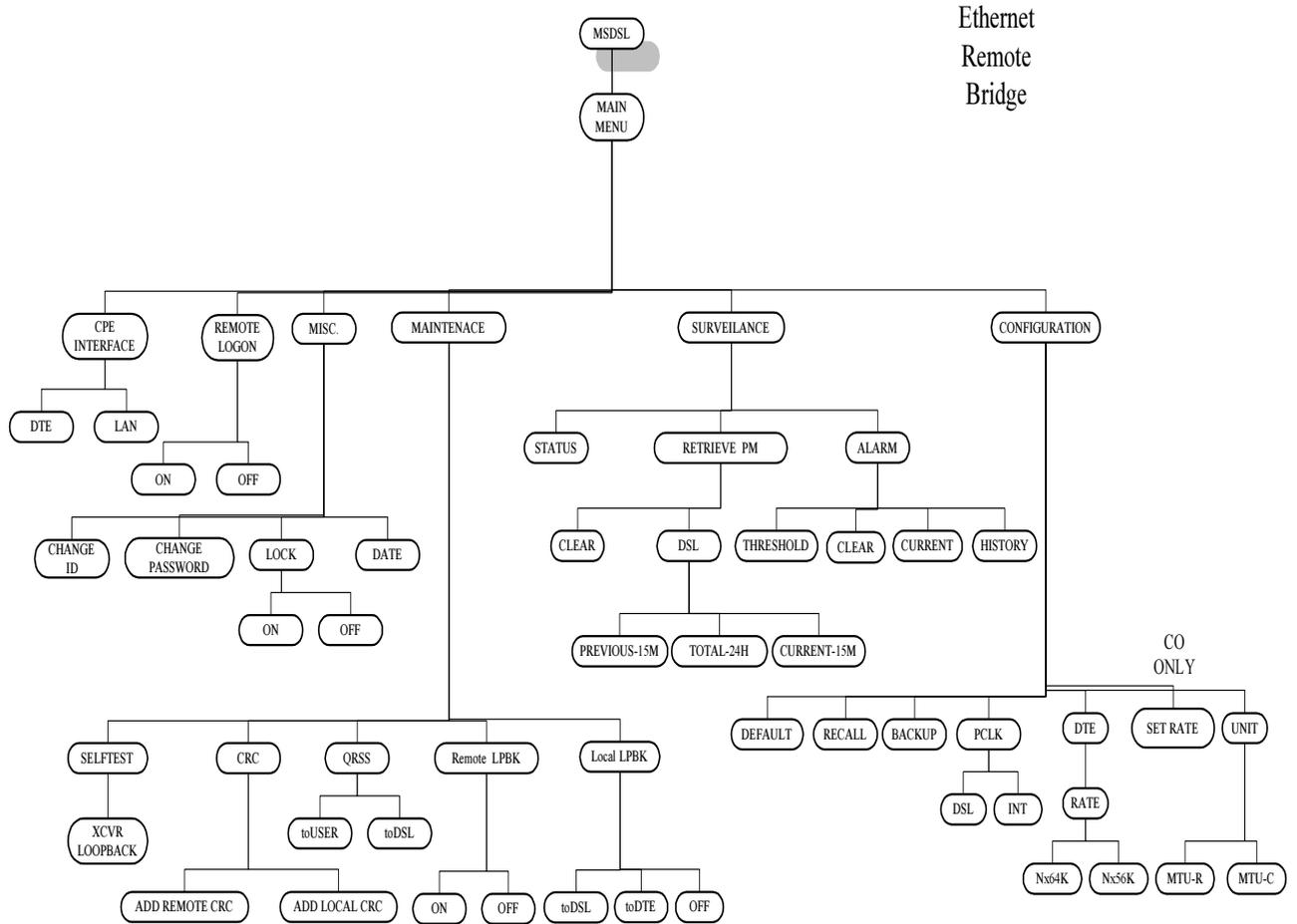
### 5.3.5 Меню "Remote Logon"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.5 "Меню "Remote Logon" .

### 5.3.6 Меню "CPE Interface" – только для ведущих устройств

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.6 "Меню "CPE Interface" – только для ведущих устройств".

### 5.3.7 Структура меню терминала для моделей с интерфейсом Ethernet Remote Bridge



## 5.4 Главное меню для моделей с интерфейсом E1

*Ниже показана структура главного меню для модели модема CAPSPAN5000 с интерфейсом E1.*

```
C-COM MSDSL MTU-C [jester] U2.12

Main Menu
=====
[1] CONFIGURATION
[2] SURVEILLANCE
[3] MAINTENANCE
[4] MISCELLANEOUS
[5] REMOTE LOGON
[6] CPE INTERFACE
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

5.4.1 Меню "Configuration" Меню установки конфигурации.

### ВЕДУЩИЙ МОДЕМ (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УЗЕЛ)

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12

Main Menu\CONFIGURATION
=====
[1] UNIT
[2] IDLE CODE
[3] SET RATE
[4] E1
[5] PCLK
[6] BACKUP
[7] RECALL
[8] DEFAULT
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

## ВЕДОМЫЙ МОДЕМ (УДАЛЕННЫЙ УЗЕЛ)

```

C-COM MSDSL MTU-R [1] U2.12
Main Menu\CONFIGURATION
=====
[1] UNIT
[2] IDLE CODE
[3] PCLK
[4] BACKUP
[5] RECALL
[6] DEFAULT
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █

```

## 5.4.1.1 Меню "Unit" Меню выбора режима устройства.

```

C-COM MSDSL MTU-C [2] U1.2
Main Menu\CONFIGURATION\UNIT
=====
[1] *MTU-C
[2] MTU-R
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █

```

Чтобы назначить устройство ведущим, введите "1". Чтобы назначить устройство ведомым, введите "2". Для возврата к предыдущему экрану просто нажмите клавишу "Esc". Чтобы перейти к экрану выбора режима, нажмите клавишу "Enter".

## 5.4.1.2 Меню "Idle Code" Меню выбора кода для неиспользуемых тайм-слот.

```

C-COM MSDSL MTU-C [jester] U2.12
Main Menu\CONFIGURATION\IDLE CODE
=====

[+]:up [-]:down [ENTER]:save [ESC]:quit

Current Idle Code = 0xF█

```

В данном меню показывается код-заполнитель, передаваемый в случае бездействия канала DS0/64Kb. Чтобы изменить код-заполнитель, используйте клавиши [+] или

[-] для выбора нужного значения. Изменения вступают в силу только после нажатия клавиши "Enter".

#### 5.4.1.3 Меню "Set Rate" Меню выбора скорости передачи полезных данных.

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION\SET RATE
=====
i:Idle *:Link X:Insert F:Bypass
[SPACE]:skip [ENTER]:quit with save [ESC]:quit without save
          1          2          3
          01234567890123456789012345678901
Current Map = X*****
PayloadRate = 1984 kbps

```

Выбор скорости передачи данных для сетевого интерфейса возможен только на локальном модеме (MTU-C) – ведущем устройстве на центральном узле. После настройки система MSDSL будет работать на скорости, выбранной пользователем. Пользователь может выбрать нужные параметры скорости передачи и распределения данных в кадре E1, используя функциональные клавиши, показанные над текущей картой распределения ("Current Map"). Установка звездочки под какой-либо цифрой означает активацию соответствующего канального интервала (канала с полосой 64 кбит/с), и по этому каналу будут передаваться данные между двумя устройствами MSDSL.

В режиме работы интерфейса E1 без проверки входящих данных ("прозрачном") автоматически устанавливается скорость передачи 2,048 Мбит/с, и для передачи данных используются все 32 канального интервала. Показанный ниже экран демонстрирует пример появления сообщения о том, что данная установка в настоящий момент недоступна.

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION\SET RATE
=====

<<UNFRAME,this function can not work>>

```

#### 5.4.1.4 Меню "E1"

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION\E1
=====
[1] FRAME
[2] FRAMING
[3] CRC4
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Показанное выше меню показывается в том случае, если пользовательским интерфейсом обоих устройств (ведущего и ведомого) является интерфейс E1 с сопротивлением 120 или 75 Ом. В такой конфигурации коды кадровой синхронизации E1 могут либо завершаться принимающим устройством, либо напрямую передаваться на другое устройство MSDSL. Таким образом, при работе системы в режиме передачи нулевого КИ может быть обеспечен "прозрачный" канал для кодов кадровой синхронизации E1. Если ведомое устройство (MTU-R) имеет интерфейс DTE (V.35, EIA-530, RS-449 или X.21) либо Ethernet, отображается меню, показанное ниже. В данной конфигурации интерфейс E1 всегда завершает коды кадровой синхронизации и регенерирует каналные интервалы локально.

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION\E1
=====
[1] FRAME
[2] CRC4
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

#### 5.4.1.4.1 Меню "Frame"

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION\E1\FRAME
=====
[1] *UNFRAME
[2] PCM31
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

В данном меню производится выбор режима работы интерфейса E1: без проверки входящих данных (или "прозрачный") либо с проверкой входящих данных (с использованием кодов цикловой синхронизации, определенных в стандарте G.704

Международного союза по телекоммуникациям – ITU). В режиме без проверки входящих данных ("прозрачном") для передачи данных используются все канальные интервалы общей полосой 2,048 Мбит/с, и не производится проверки данных на ошибки CRC. PCM31 – это формат кадра, определенный в стандарте ITU G.704. В этом стандарте определяется базовая структура кадрирования, в которой нулевой канальный интервал используется для передачи кода цикловой синхронизации.

#### 5.4.1.4.2 Меню "Framing"

```
                               C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION\E1\FRAMING
=====
[1] *INSERT
[2] BYPASS
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Показанное выше меню предназначено для выбора режима кадрирования: со вставкой или прозрачной трансляцией КИ. Локальное устройство может вставлять или прозрачно транслировать нулевой канальный интервал. В режиме трансляции нулевой канальный интервал добавляется к канальным интервалам полезных данных, образуя общую скорость передачи, которая используется системой MSDSL. Например, если пользователь выбирает канальные интервалы 1, 2 и 3 в качестве канальных интервалов полезных данных, при выборе трансляции кода синхронизации нулевой канальный интервал добавляется к общей скорости передачи полезных данных, и общее число передаваемых канальных интервалов составляет четыре. Когда пользователь выбирает режим со вставкой кода синхронизации, нулевой канальный интервал не добавляется к общей скорости передачи полезных данных, и общее число передаваемых канальных интервалов составляет три. Если ведомое устройство (MTU-R) оснащено пользовательским интерфейсом DTE или Ethernet, интерфейс E1 всегда выполняет вставку кода синхронизации.

## 5.4.1.4.3 Меню "CRC4"

```
                                C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION\E1\CRC4
=====
[1] OFF
[2] *ON
[ENTER] Select
[ESC] Back
[H/m] Main Menu
_Enter: █
```

Показанное выше меню используется для активации режима работы интерфейса E1 с поддержкой сверхциклового синхронизма по CRC4. Если выбрано значение "OFF" ("Отключен") и в меню "Frame" установлен режим кадровой синхронизации "PCM31", интерфейс E1 будет распознавать двухкадровые объекты, определенные в стандарте ITU G.704. При этом будет отключен контроль с помощью циклического избыточного кода (CRC). Если выбрано значение "ON" ("Включен") и в меню "Frame" установлен режим кадровой синхронизации "PCM31", интерфейс E1 будет распознавать 16-кадровые объекты, определенные в стандарте ITU G.704. Интерфейс E1 будет также распознавать ошибки CRC, полученные от линии E1. Число ошибок CRC является показателем качества передачи по линии E1. Данное меню недоступно при выборе "прозрачного" режима работы. Показанный ниже экран демонстрирует пример появления сообщения о том, что данная функция недоступна.

```
                                C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\CONFIGURATION\E1\CRC4
=====

<<UNFRAME,this function can not work>>█
```

#### 5.4.1.5 Меню "PCLK"

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\CONFIGURATION\PCLK
=====
[1] INT
[2] *E1
[3] DSL
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: 
```

Меню "PCLK" используется для задания первичного источника синхронизации; оно показывает текущий источник синхронизации (внутренний генератор, порт интерфейса E1 или линия DSL) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить установку, введите нужную цифру и нажмите клавишу "Enter".

#### 5.4.1.6 Меню "Backup"

См. раздел 5.2.1.6 "Меню "Backup"

#### 5.4.1.7 Меню "Recall"

См. раздел 5.2.1.7 "Меню "Recall"

#### 5.4.1.8 Меню "Default"

См. раздел 5.2.1.8 "Меню "Default" .

#### 5.4.2 Меню "Surveillance"

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE
=====
[1] ALARM
[2] PM
[3] STATUS
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

Меню "Surveillance" состоит из трех групп команд: "Alarm" ("Аварийное оповещение"), "PM" ("Монитор статистики работы") и "Status" ("Состояние"). Меню "Alarm" позволяет пользователю получить информацию о текущем состоянии аварийных сигналов устройств MSDSL, а также данные о прошлых аварийных состояниях. Меню "PM" дает возможность отслеживать статистику

работы системы в реальном времени, а также позволяет ознакомиться со статистикой за 96 предыдущих интервалов продолжительностью по 15 минут. Меню "Status" позволяет мгновенно увидеть все настройки конфигурации и технического обслуживания.

#### 5.4.2.1 Меню "Alarm" ("Аварийное оповещение")

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\ALARM
=====
[1] HISTORY
[2] CURRENT
[3] CLEAR
[4] THRESHOLD
[ENTER] Select
[ESC] Back
[N/M] Main Menu
_Enter: █

```

Чтобы вывести отчет о прошлых аварийных сигналах, введите "1". Чтобы вывести отчет о текущем состоянии аварийных сигналов, введите "2" и нажмите клавишу "Enter". Команда "CLEAR" ("Очистить") выполняет очистку всех данных об аварийных состояниях в буфере и сброс всех текущих счетчиков ошибок.

##### 5.4.2.1.1 Меню "History"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\ALARM\HISTORY
=====
[ESC]: Abort, [ENTER]: Next Page

**** Alarm History Report ****
Index Alarm-Type State mm-dd-yyyy hh:mm:ss
1 DSL, LOS Ok 1- 1-2000 3:42:44
2 RMT, LNK Alarm 1- 1-2000 3:42:44
3 DSL, LOS Alarm 1- 1-2000 3:42:30
4 RMT, LNK Ok 1- 1-2000 3:42:27
5 RMT, LNK Alarm 1- 1-2000 0:45:17
6 DSL, LOS Ok 1- 1-2000 0:45:16
7 DSL, LOS Alarm 1- 1-2000 0:45: 2
8 RMT, LNK Ok 1- 1-2000 0:44:59
9 MCLK, LOS Alarm 1- 1-2000 0: 3:11
10 RMT, LNK Alarm 1- 1-2000 0: 2:19
11 DSL, LOS Ok 1- 1-2000 0: 2:18
12 DSL, LOS Alarm 1- 1-2000 0: 2: 4
13 RMT, LNK Ok 1- 1-2000 0: 2: 1
14 RMT, LNK Alarm 1- 1-2000 0: 0:29
15 DSL, LOS Ok 1- 1-2000 0: 0:28
16 E1 ,LOS Alarm 1- 1-2000 0: 0: 1

```

Накопленная статистика аварийных состояний используется для того, чтобы отслеживать время возникновения таких состояний (не более 64), а также время их сброса. Записи заносятся в буфер по времени возникновения. Рекомендуется устанавливать правильные время и дату в меню "Miscellaneous" ("Разное") после каждого отключения питания, чтобы сделать статистику более достоверной. Более подробная информация о типах аварийных сигналов приводится в Приложении В.

Экран статистики аварийных состояний не обновляется автоматически: для обновления данных в списке требуется нажать клавишу "Enter".

#### 5.4.2.1.2 Меню "Current"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\ALARM\CURRENT
=====
[ESC]: Abort
**** Current Alarm Report ****
Alarm-Type State Count
MCLK, LOS Alarm 1
RMT, LNK Alarm 4
DSL, UAS Ok 0
DSL, SES Ok 0
DSL, ES Ok 0
DSL, LOS Ok 4
DSL, LOF Ok 0
E1, UAS Ok 0
E1, SES Ok 0
E1, ES Ok 0
E1, LOS Alarm 1
E1, LOF Ok 0
E1, AIS Ok 0
E1, VEL Ok 0

**** End of Alarm View ****

```

На экран текущего состояния выводятся тип аварийного сигнала, его текущее состояние и содержимое счетчиков. Более подробная информация о типах аварийных сигналов приводится в Приложении В. В столбце "State" ("Состояние") показывается текущее состояние аварийного сигнала, а в столбце "Count" ("Количество") – число раз возникновения данной аварийной ситуации.

#### 5.4.2.1.3 Меню "Clear"

Все подробности см. в разделе 5.2.2.1.3 "Меню "Clear"

#### 5.4.2.1.4 Меню "Threshold"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\ALARM\THRESHOLD
=====
[SAPCE]:Skip, [ENTER]:Sel/Change
**** Alarm Threshold Setup ****
Alarm-Type Threshold
DSL, UAS 900
DSL, SES 900
DSL, ES 900
E1, UAS 900
E1, SES 900
E1, ES 900

```

В этом меню устанавливаются пороговые значения для аварийных сигналов, изображенных на экране. Данные значения используются в качестве порога срабатывания аварийной сигнализации для 15-минутных регистров счетчиков

аварийных сигналов. Когда значение счетчика РМ превышает пороговую величину, генерируется аварийный сигнал. Более подробная информация о типах аварийных сигналов приводится в Приложении В.

#### 5.4.2.2 Меню "PM"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\PM
=====
[1] DSL
[2] E1
[3] CLEAR
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

Меню "PM" состоит из трех команд: "DSL" "E1" и "Clear" ("Очистить"). Чтобы просмотреть статистику для линии DSL, введите "1" и нажмите клавишу "Enter". Чтобы просмотреть статистику для интерфейса E1, введите "2" и нажмите клавишу "Enter". Команда "Clear" сбрасывает содержимое всех счетчиков.

##### 5.4.2.2.1 Меню "DSL"

Все подробности см. в разделе 5.2.2.2.1 "Меню "Clear"

##### 5.4.2.2.1.1 Меню "Current – 15M"

См. раздел 5.2.2.2.1.1 "Меню "Current – 15M" Кроме того, объяснение сокращений см. в Приложении В.

##### 5.4.2.2.1.2 Меню "Total – 24H"

См. раздел 5.2.2.2.1.2 "Меню "Total – 24H" Кроме того, объяснение сокращений см. в Приложении В.

##### 5.4.2.2.1.3 Меню "Previous – 15M"

См. раздел 5.2.2.2.1.3 "Меню "Previous – 15M"

## 5.4.2.2.2 Меню "E1"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\PI\E1
=====
[1] CURRENT-15M
[2] TOTAL-24H
[3] PREVIOUS-15M
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:

```

В меню "E1" можно выбрать значения счетчиков ошибок за текущие 15 минут (900 секунд) ("CURRENT – 15M"), последние 24 часа ("TOTAL – 24H") и за 96 предыдущих 15-минутных интервалов ("PREVIOUS – 15M").

## 5.4.2.2.2.1 Меню "Current – 15M"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\PI\E1\CURRENT-15M
=====
[ESC]: Abort

Elapse   BPU   CRC   ES   SES   UAS
  56     0     0     0     0    56

```

В данном меню отображается статистика работы за текущий 15-минутный интервал. При подсчете секунд недоступности канала (Unavailable Seconds, UAS) учитываются все секунды, в течение которых интерфейс был недоступен. Нарушения биполярности сигнала (Bipolar Violations, BPV) – это число ошибок кодирования сигналов в линии E1. Более подробное объяснение сокращений приводится в Приложении В.

## 5.4.2.2.2.2 Меню "Total – 24H"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\PI\E1\TOTAL-24H
=====
[ESC]: Abort

BPU   CRC   ES   SES   UAS
  0     0     0     0    13500

```

В данном меню отображаются суммарные значения счетчиков за 96 предыдущих 15-минутных интервалов. Более подробное объяснение сокращений приводится в Приложении В.

#### 5.4.2.2.3 Меню "Previous – 15M"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\PM\E1\PREVIOUS-15M
=====
[ESC]: Abort, [ENTER]: Next Page
Index   BPU   CRC   ES   SES   UAS
1       0     0     0     0     900
2       0     0     0     0     900
3       0     0     0     0     900
4       0     0     0     0     900
5       0     0     0     0     900
6       0     0     0     0     900
7       0     0     0     0     900
8       0     0     0     0     900
9       0     0     0     0     900
10      0     0     0     0     900
11      0     0     0     0     900
12      0     0     0     0     900
13      0     0     0     0     900
14      0     0     0     0     900
15      0     0     0     0     900

```

В данном меню отображаются значения счетчиков за 96 предыдущих 15-минутных интервалов. Более подробное объяснение сокращений приводится в Приложении В.

#### 5.4.2.2.3 Меню "Clear"

См. раздел 5.2.2.2.2 "Меню "Clear" .

#### 5.4.2.3 Меню "Status"

Страница 1

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\STATUS
=====
[ESC].Exit [CR].Next page

-----
MTUC
-----
INTERFACE      : E1
IDLE CODE     : 0xFF
MAP            : 01234567890123456789012345678901
               : X*****
PAYLOAD RATE (<x 64K/56K) : 31
SYSTEM CLOCK FROM : E1

MACHINE ID    : 1
HARDWARE VERSION : 1.3
SOFTWARE VERSION : 2.12
FPGA1 VERSION  : 1.3
FPGA2 VERSION  : 1.1

SNR : 41

```

## Страница 2

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\SURVEILLANCE\STATUS
=====
[ESC].Exit [CR].Next page

MTUC
-----
FRAME FORMAT : PCM31
CRC4         : ON
FRAMING      : INSERT

E1LOOPBACK   : OFF
RMTLOOPBACK  : OFF

SNR          : 41                               40

```

В меню "Status" показывается состояние только локального устройства – в данном случае MTU-C. Чтобы показать состояние удаленного устройства (MTU-R), нужно использовать либо удаленный сеанс работы, либо прямое подключение к удаленному устройству по интерфейсу CID. Общей для обоих устройств является информация о величине отношения сигнал/шум (SNR). SNR – это отношение сигнал/шум, данные по которому обновляются каждую секунду. Независимо от того, у какого устройства вы находитесь, величина отношения сигнал/шум в центре экрана – это всегда SNR ведущего устройства, а значение в правой части экрана – это всегда SNR ведомого устройства.

## 5.4.3 Меню "Maintenance"

```

C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\MAINTENANCE
=====
[1] LOCAL LOOPBACK
[2] REMOTE LOOPBACK
[3] QRSS
[4] CRC
[5] SELFTEST
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █

```

Данное меню включает функции проверки по шлейфу, генерирования кода и проверки CRC, а также тестирования QRSS (источника псевдослучайных сигналов). Ниже приводится более подробная информация об этих функциях.

### 5.4.3.1 Меню "Local Loopback"

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\MAINTENANCE\LOCAL LOOPBACK
=====
[1] *OFF
[2] toDSL
[3] LINE
[4] PAYLOAD
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

Данное меню используется для выполнения локальных проверок по шлейфу с замыканием линии через интерфейс E1. Чтобы изменить установку, введите нужную цифру и нажмите клавишу "Enter". ЗВЕЗДОЧКОЙ (\*) показывается текущий режим проверки по шлейфу. Команда "Off" ("Отключена") прекращает проверку. При выборе значения "toDSL" ("К линии DSL") данные, входящие из линии DSL, закольцовываются обратно в линию DSL. При выборе значения "Line" ("Линия") производится проверка по шлейфу с замыканием через интерфейс линии E1. Данные, полученные от интерфейса E1, закольцовываются на интерфейсе линии E1 со стороны сети. Такой способ проверки по шлейфу может выполняться для выявления проблем на линии между сетью и системой MSDSL. При выборе значения "Payload" ("Полезные данные") также выполняется проверка по шлейфу с замыканием линии через интерфейс E1, но в этом случае закольцовываются только отдельные канальные интервалы или полезные данные. Данный способ проверки по шлейфу может использоваться для тестирования формирователя кадров E1 устройства MSDSL.

Если интерфейс E1 работает в режиме без проверки входящих данных (или "прозрачном"), или если выбран режим трансляции кода синхронизации, кольцевая проверка полезных данных недоступна, поскольку в этой ситуации извлечь полезные данные из входящих в интерфейс E1 данных невозможно. Ниже показан вид меню "Local Loopback" при работе интерфейса E1 в режиме без проверки входящих данных или в режиме трансляции кода синхронизации.

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] U2.12
Main Menu\MAINTENANCE\LOCAL LOOPBACK
=====
[1] *OFF
[2] toDSL
[3] LINE
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter: █
```

### 5.4.3.2 Меню "Remote Loopback"

```
C-COM MSDSL MTU-C [1] V2.12
Main Menu\MAINTENANCE\REMOTE LOOPBACK
=====
[1] *OFF
[2] ON
[ENTER] Select
[ESC] Back
[M/m] Main Menu
_Enter:
```

Данное меню используется для управления дистанционной проверкой по шлейфу с замыканием линии через пользовательский интерфейс. Чтобы изменить установку, введите нужную цифру и нажмите клавишу "Enter". Ввод значения "1" отключает дистанционную проверку по шлейфу. При вводе значения "2" дистанционная проверка по шлейфу активируется. Дистанционная проверка по шлейфу автоматически прекращается в случае отсоединения линии DSL и возобновляется при восстановлении соединения, если пользователь не отменил проверку. Поэтому всегда важно проверять состояние выполнения контрольных тестов, чтобы обеспечить возобновление нормальной работы. При активации данной проверки по шлейфу индикатор TST на локальном устройстве будет мигать, а индикатор TST на удаленном устройстве, которое выполняет проверку – гореть.

### 5.4.3.3 Меню "QRSS Test"

При использовании интерфейса E1 шаблон QRSS может быть передан только по направлению к линии DSL. Более подробную информацию см. в разделе 5.2.3.3 "Меню "QRSS Test" ("Тест QRSS")".

### 5.4.3.4 Меню "CRC Test"

Всю необходимую информацию см. в разделе 5.2.3.4 "Меню "CRC Test"

### 5.4.3.5 Меню "SelfTest"

Всю необходимую информацию см. в разделе 5.2.3.5 "Меню "SelfTest"

### 5.4.4 Меню "Miscellaneous"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.4 "Меню "Miscellaneous"

#### 5.4.4.1 Меню "Date" ("Дата")

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.4.1 "Меню "Date"

#### 5.4.4.2 Меню "Lock"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.4.2 "Меню "Lock"

#### 5.4.4.3 Меню "Change Password"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.4.3 "Меню "Change Password"

#### 5.4.4.4 Меню "Change ID"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.4.4 "Меню "Change ID"

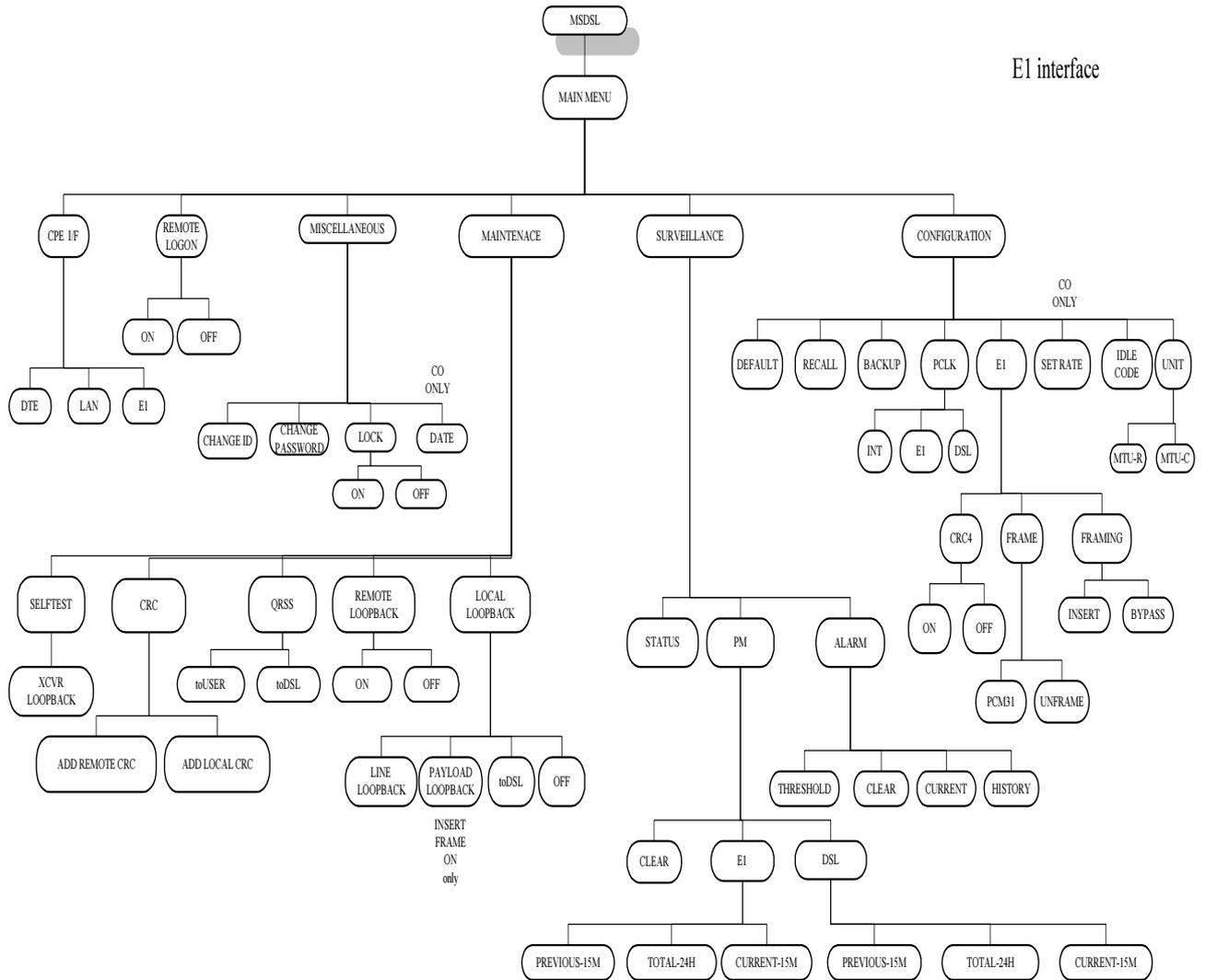
#### 5.4.5 Меню "Remote Logon"

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.5 "Меню "Remote Logon"

#### 5.4.6 Меню "CPE Interface" – только для ведущих устройств

Более подробную информацию см. в разделе 5.2.6 "Меню "CPE Interface" – только для ведущих устройств".

5.4.7 Структура меню терминала для моделей с интерфейсом E1

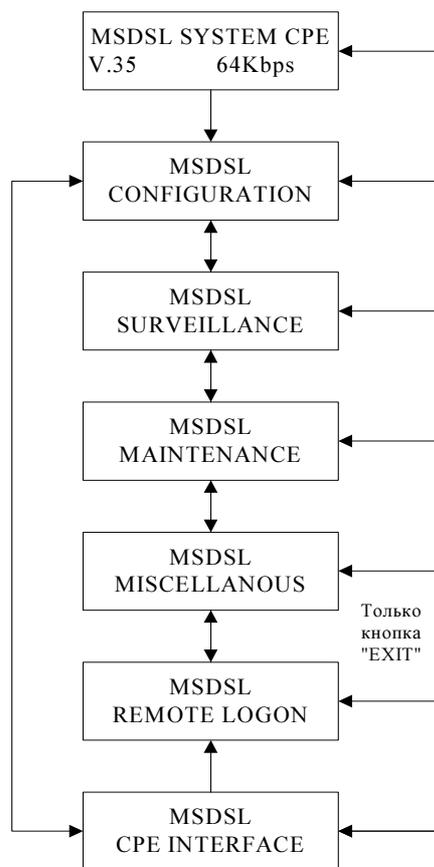


## Глава 6

### Настройка и эксплуатация с использованием передней панели

#### 6.1 Использование передней панели с ЖКИ

В этой главе описывается, как выполнять настройку системы, а также отслеживать ее состояние и статистику работы с помощью кнопок и ЖКИ на передней панели. Меню ЖКИ состоит из пяти основных пунктов: "Configuration" ("Настройка"), "Surveillance" ("Контроль"), "Maintenance" ("Обслуживание"), "Miscellaneous" ("Разное") и "Remote Logon" ("Удаленный сеанс"). Каждый пункт содержит многочисленные функции, которые могут использоваться для настройки, отслеживания статистики и контроля за работой устройства, а также за состоянием устройств на обоих концах линии DSL. Следует заметить, что управление с терминала имеет приоритет над управлением с передней панели. Поэтому, если к порту CID подключен терминал или компьютер, на ЖКИ будет показываться только первый экран, и устройство будет игнорировать нажатия кнопок на передней панели.



Передняя панель включает жидкокристаллический дисплей (ЖКИ) с 2 строками по 16 символов, а также четыре кнопки. Данные кнопки обозначены как "◀", "▶", "EXIT" ("Выход") и "ENTER" ("Ввод"). Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню. Кнопки "◀" и "▶" используются для перемещения по пунктам меню и изменения значений параметров. Кнопка "ENTER" используется для подтверждения выполненных операций и для изменения отображаемых параметров на некоторых экранах.

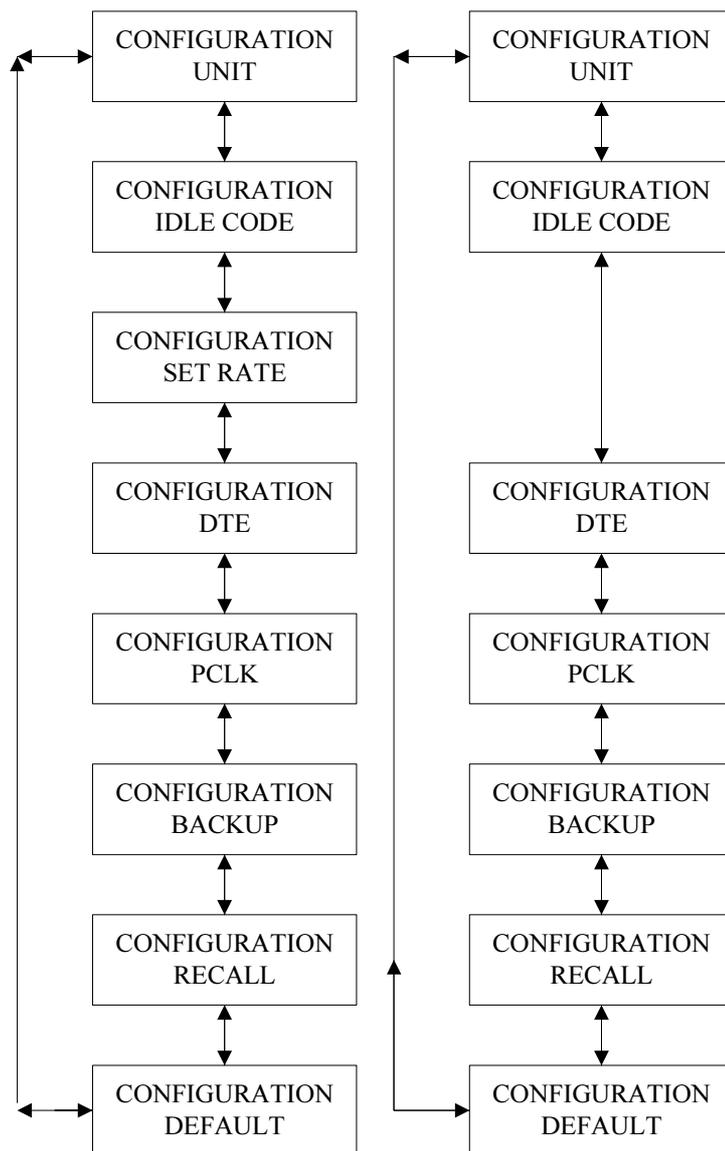
Главный экран содержит информацию о текущем устройстве. В первой строке показываются тип системы и назначение устройства: ведущее (CO) или ведомое (CPE). Во второй строке отображаются тип интерфейса устройства и скорость передачи данных по этому интерфейсу. Для перехода из главного экрана в другие рабочие меню используются кнопки "◀" или "▶". Для возврата к главному экрану из меню, находящегося на уровень ниже, следует нажать кнопку "EXIT".

Структура меню ЖКИ аналогична используемой на терминале. Меню включает пять основных пунктов: "Configuration" ("Настройка"), "Surveillance" ("Контроль"), "Maintenance" ("Обслуживание"), "Miscellaneous" ("Разное") и "Remote Logon" ("Удаленный сеанс"). Каждый из этих пунктов будет более подробно рассмотрен в последующих разделах.

### 6.1.1 Меню "Configuration" ("Настройка") на ЖКИ

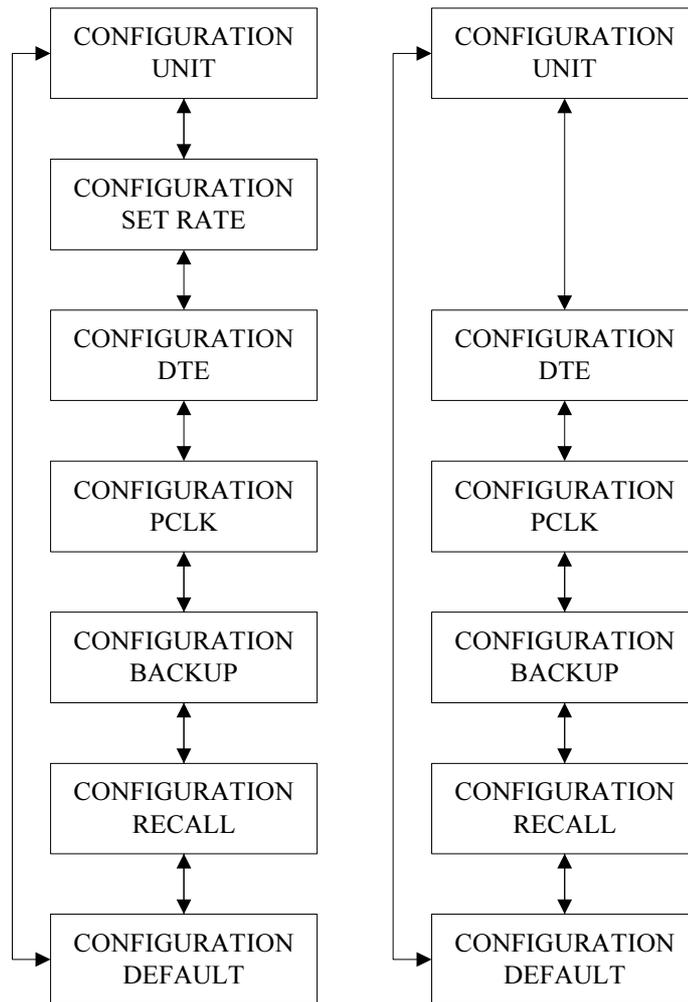
Содержимое меню "Configuration" варьируется в зависимости от типа интерфейса и назначения устройства, как показано ниже. Основным назначением данного меню является настройка устройства для работы. В первой строке показывается предыдущий пункт меню, который был выбран для того, чтобы попасть на текущий уровень. Во второй строке поочередно по одной (при прокрутке) показываются все доступные команды.

Для прокрутки пунктов меню используются кнопки "◀" и "▶". Нажатие кнопки "ENTER" подтверждает выбор и сохраняет его в памяти, а для перехода на предыдущий уровень меню без сохранения изменений используется кнопка "EXIT".



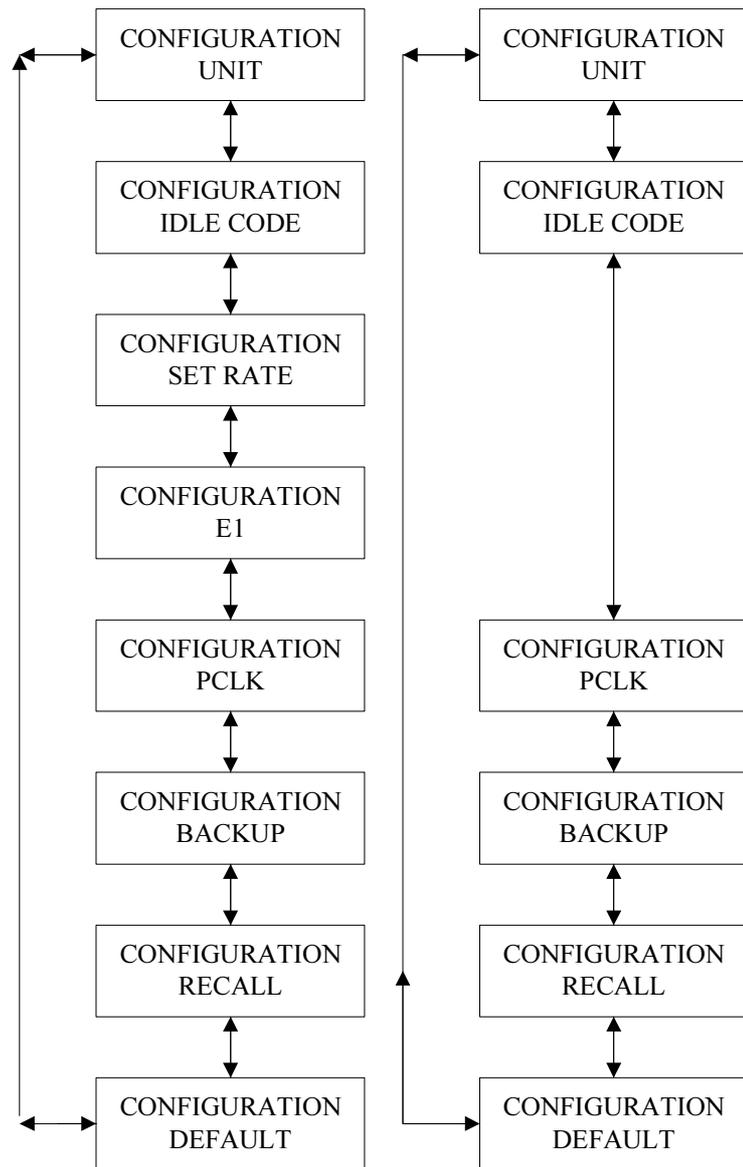
МЕНЮ НА ЖКД  
для устройств с интерфейса-  
ми V.35, EIA-530 и RS-449  
ВЕДУЩЕЕ УСТРОЙСТВО

МЕНЮ НА ЖКД  
для устройств с интерфейса-  
ми V.35, EIA-530 и RS-449  
ВЕДОМОЕ УСТРОЙСТВО



МЕНЮ НА ЖКД  
для устройств с интерфейсом  
ETHERNET  
ВЕДУЩЕЕ УСТРОЙСТВО

МЕНЮ НА ЖКД  
для устройств с интерфейсом  
ETHERNET  
ВЕДОМОЕ УСТРОЙСТВО

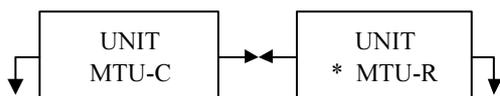


МЕНЮ НА ЖКД  
для устройств с  
интерфейсом E1  
ВЕДУЩЕЕ УСТРОЙСТВО

МЕНЮ НА ЖКД  
для устройств с  
интерфейсом E1  
ВЕДУЩЕЕ УСТРОЙСТВО

### 6.1.1.1 Меню "Unit" на ЖКИ

Меню "Unit" используется для назначения устройства ведущим (находящимся в центральном офисе, MTU-C) или ведомым (представляющим собой оборудование на стороне абонента, MTU-R). После выбора пункта "Unit" в меню "Configuration" появляются для выбора следующие экраны, переключаемые нажатием кнопок "◀" или "▶".



Выбранный вариант отмечается символом звездочки (\*). Чтобы изменить и сохранить выбор, нажмите кнопку "ENTER" в соответствующем экране, и символ "\*" появится напротив выбранной позиции. Нажатие кнопки "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню "Configuration" без сохранения изменений.

### 6.1.1.2 Меню "Idle Code" Меню выбора кода для неиспользуемых тайм-слот на ЖКИ

Данное меню используется для задания кода-заполнителя, передаваемого в линию и пользовательский интерфейс, когда система находится в аварийном состоянии или пользовательский интерфейс не подключен к устройству. По умолчанию код имеет значение "0xFF". Этот код можно изменить, нажимая кнопки "◀" или "▶" для увеличения или уменьшения шестнадцатиричного значения. Чтобы активировать и сохранить измененный код-заполнитель, нажмите кнопку "ENTER".



Нажатие кнопки "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню "Configuration" без сохранения изменений.

### 6.1.1.3 Меню "Set Rate"

Меню "Set Rate" используется для настройки скорости передачи данных пользовательского интерфейса и, как следствие, скорости передачи данных по линии DSL. Чтобы изменить скорость передачи, нажимайте кнопки "◀" или "▶" для увеличения или уменьшения значения скорости передачи полезных данных. Чтобы активировать и сохранить измененную скорость передачи полезных данных, нажмите кнопку "ENTER". После этого линия DSL иницирует команду запуска и разорвет соединение, чтобы стало возможным установление новой скорости передачи полезных данных.

```
>:+<:- CR:SAVE  
Rate = 1 * 64K
```

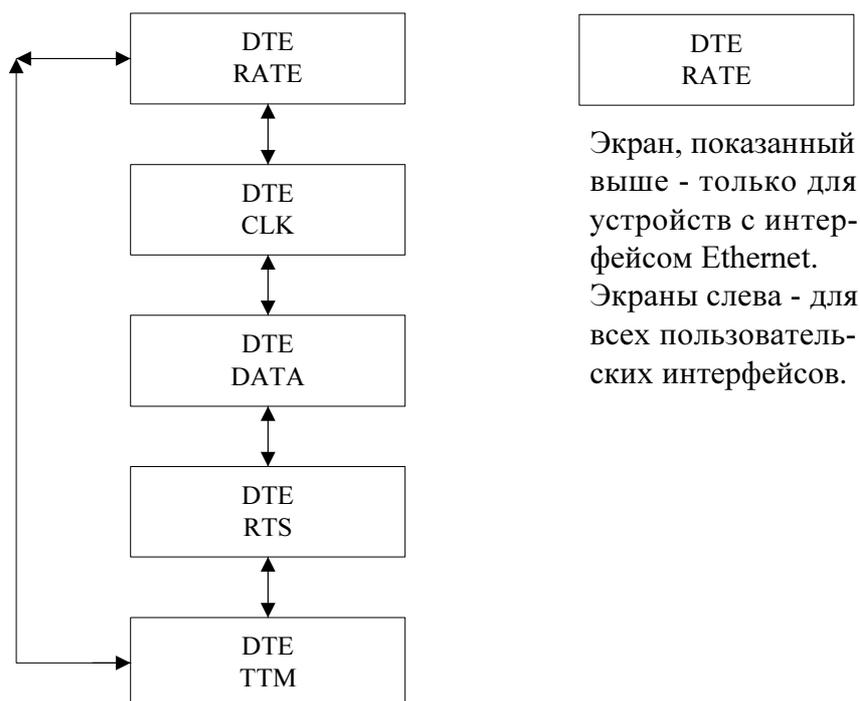
Нажатие кнопки **"EXIT"** возвращает на предыдущий уровень меню "Configuration" без сохранения изменений.

При использовании интерфейса E1 меню "Set Rate" применяется для включения или отключения определенных канальных интервалов в кадре E1. Ниже показан экран, в котором производится изменение текущей скорости передачи полезных данных. Параметр "ON" ("Включен") означает, что канальный интервал, показанный в нижней строке слева, активирован; "OFF" ("Отключен") означает, что данный канальный интервал деактивирован, и по нему будет передаваться код-заполнитель. Справа в нижней строке показывается текущая общая скорость передачи полезных данных. Новая скорость передачи активируется при нажатии кнопки **"EXIT"**. Обратите внимание на то, что на этом экране нельзя изменить параметры нулевого канального интервала. Если в меню "E1/Framing" выбран режим "BYPASS", то нулевой канальный интервал прозрачно транслируется. Если выбран режим "INSERT", то нулевой канальный интервал формируется модемом заново. Разумеется, при этом должен быть включен режим "PCM31"

```
MAP EXIT:Save  
TS 1 :ON R:128
```

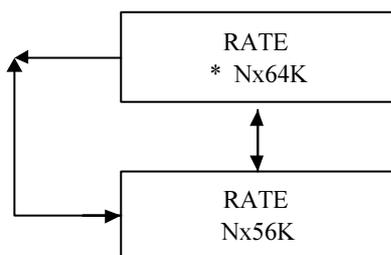
#### 6.1.1.4 Меню "DTE" на ЖКИ

Данное меню используется для установки параметров пользовательского интерфейса, таких как фронт синхроимпульса, по которому производится опрос данных, полярность данных, шкала скоростей передачи (Nx56k или Nx64k) и синхронизация передающего тракта (TTM). Для прокрутки доступных пунктов меню используйте кнопки "◀" или "▶". Чтобы войти в подменю выбранного пункта, нажмите кнопку **"ENTER"**. Нажатие кнопки **"EXIT"** возвращает на предыдущий уровень меню "Configuration" без сохранения изменений.



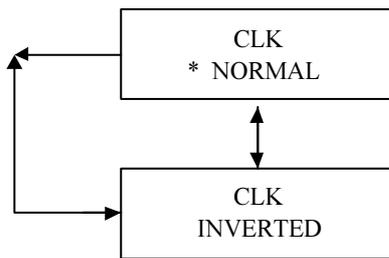
#### 6.1.1.4.1 Меню "Rate" на ЖКИ

Данное меню показывает текущую шкалу скоростей интерфейса терминального оборудования (Nx64K или Nx56K) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы сменить шкалу скоростей, нажмите кнопку "◀" или "▶", а затем нажмите кнопку "ENTER", чтобы активировать новую шкалу и сохранить изменение. Нажатие кнопки "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню без сохранения изменений.



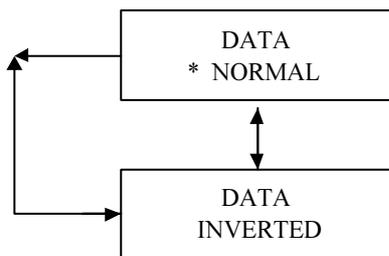
#### 6.1.1.4.2 Меню "CLK" на ЖКИ

Данное меню показывает текущий выбор полярности фронта синхроимпульса, по которому производится опрос данных пользовательского интерфейса (нормальная или обратная) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить выбор, нажмите кнопку "◀" или "▶", а затем нажмите кнопку "ENTER", чтобы активировать и сохранить измененное значение. Нажатие кнопки "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню без сохранения изменений.



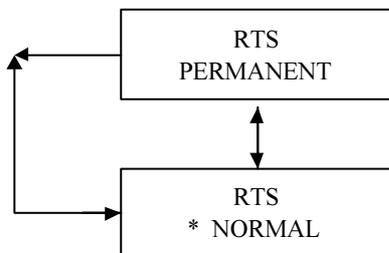
#### 6.1.1.4.3 Меню "Data" на ЖКИ

Данное меню показывает текущий выбор полярности данных пользовательского интерфейса (нормальная или обратная) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить полярность данных, нажмите кнопку "◀" или "▶", а затем нажмите кнопку "ENTER", чтобы активировать и сохранить измененное значение. Нажатие кнопки "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню без сохранения изменений.

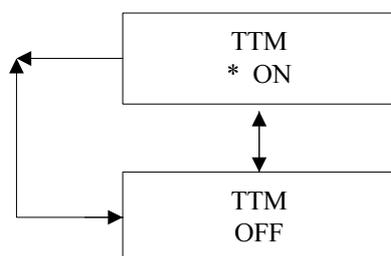


#### 6.1.1.4.4 Меню "RTS" на ЖКИ

Данное меню показывает текущий режим использования сигнала RTS (постоянный или нормальный) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить режим, нажмите кнопку "◀" или "▶", а затем нажмите кнопку "ENTER", чтобы активировать и сохранить измененное значение. Нажатие кнопки "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню без сохранения изменений.



#### 6.1.1.4.5 Меню "ТТМ" на ЖКИ

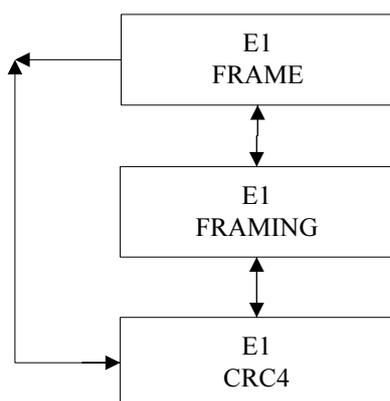


Данное меню показывает текущий режим синхронизации терминального оборудования (отключена или включена) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить режим ТТМ, нажмите кнопку "◀" или "▶", а затем нажмите кнопку **"ENTER"**, чтобы активировать и сохранить измененное значение. Нажатие кнопки **"EXIT"** возвращает на предыдущий уровень меню без сохранения изменений.

#### 6.1.1.5 Меню "E1" на ЖКИ

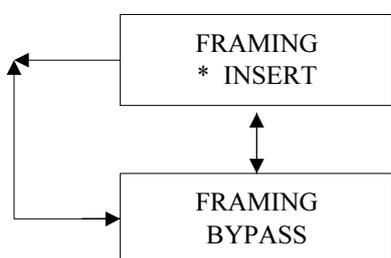
Данное меню содержит параметры настройки интерфейса E1: выбор режимов с цикловой структурой или без нее ("прозрачного"), со вставкой нулевого канального интервала или прозрачной трансляцией, а также с включенной или отключенной поддержкой сверхциклового синхронизма по CRC4. Обратите внимание на то, что экран "Framing" доступен только в том случае, если на обоих концах линии используются интерфейсы E1. Если удаленное устройство имеет интерфейс V.35, EIA-530, RS-449 или Ethernet, для параметра "Framing" автоматически устанавливается значение "INSERT" ("Вставка нулевого канального интервала"), которое не подлежит изменению.

##### 6.1.1.5.1 Меню "Frame" на ЖКИ



Данное меню показывает текущий режим циклового синхронизма интерфейса E1 при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить режим, нажмите кнопку "◀" или "▶", а затем нажмите кнопку **"ENTER"**, чтобы активировать и сохранить измененное значение. Нажатие кнопки **"EXIT"** возвращает на предыдущий уровень меню без сохранения изменений.

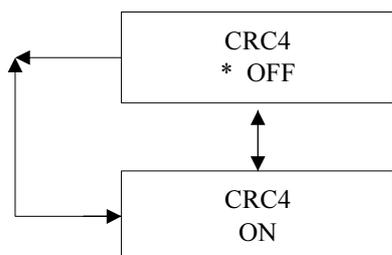
##### 6.1.1.5.2 Меню "Framing" на ЖКИ



Данное меню показывает текущий режим интерфейса E1 (со вставкой или прозрачной трансляцией нулевого КИ) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить режим, нажмите кнопку "◀" или "▶", а затем нажмите кнопку **"ENTER"**, чтобы активировать и сохранить измененное значение. Нажатие кнопки **"EXIT"**

возвращает на предыдущий уровень меню без сохранения изменений. Это меню доступно только в том случае, если и ведущее (MTU-C), и ведомое (MTU-R) устройства используют интерфейсы E1. В противном случае всегда автоматически устанавливается режим вставки нулевого канального интервала.

#### 6.1.1.5.3 Меню "CRC4" на ЖКИ

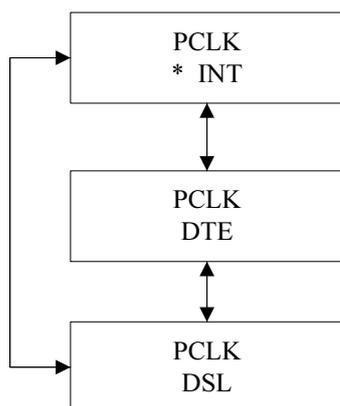


сохранения изменений.

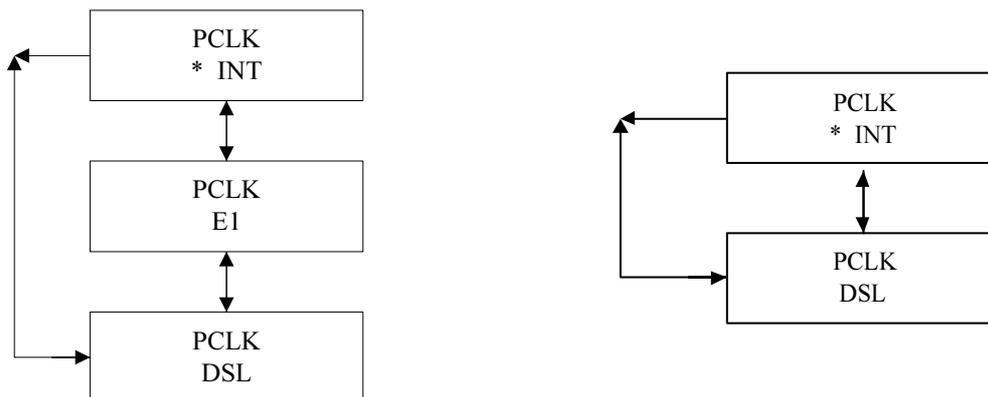
Данное меню показывает текущий режим CRC4 (включена или выключена) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить режим, нажмите кнопку "◀" или "▶", а затем нажмите кнопку "ENTER", чтобы активировать и сохранить измененное значение. Нажатие кнопки "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню без

#### 6.1.1.6 Меню "PCLK" ("Первичный источник синхронизации") на ЖКИ

Данное меню показывает текущий первичный источник синхронизации (внутренний генератор, линия DSL или интерфейс DTE/E1) при помощи символа звездочки (\*). Чтобы изменить первичный источник синхронизации (PCLK), выберите нужный вариант с помощью кнопок "◀" или "▶", а затем нажмите кнопку "ENTER", чтобы активировать и сохранить измененное значение. Нажатие кнопки "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню без сохранения изменений.



Выбор первичных источников синхронизации варьируется в зависимости от типа интерфейса устройства. Слева показаны три доступных варианта для устройств, оснащенных интерфейсом V.35, EIA-530 или RS-449: внутренний генератор (INT), пользовательский интерфейс (DTE) и линия DSL (DSL). Для устройств с интерфейсом Ethernet доступны только два первичных источника синхронизации: INT и DSL. Для устройств с интерфейсом E1 можно выбрать следующие первичные источники синхронизации: внутренний генератор (INT), интерфейс E1 (E1) и линия DSL (DSL).



### 6.1.1.7 Меню "Backup" на ЖКИ

Данное меню позволяет сохранить текущие настройки рабочих параметров в энергонезависимой памяти устройства. Чтобы попасть на этот уровень меню, следует выбрать пункт "BACKUP" в меню "Configuration". При этом происходит автоматическое сохранение параметров. Появится следующий экран, информирующий о том, что операция завершена. Нажатие кнопок "ENTER" или "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню.

SAVE OK!  
 ANY KEY RETURN

### 6.1.1.8 Меню "Recall" на ЖКИ

Данное меню позволяет восстановить ранее сохраненные настройки рабочих параметров из энергонезависимой памяти устройства. Чтобы попасть на этот уровень меню, следует выбрать пункт "RECALL" в меню "Configuration". При этом происходит автоматическое восстановление параметров. Появится следующий экран, информирующий о том, что операция завершена. Нажатие кнопок "ENTER" или "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню.

RESTORE OK!  
 ANY KEY RETURN

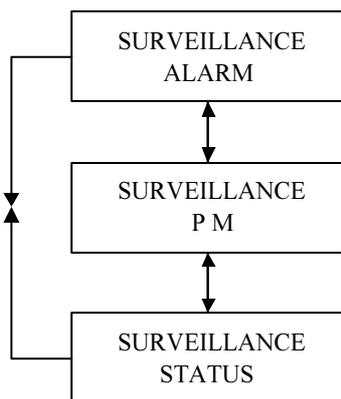
### 6.1.1.9 Меню "Default" ("По умолчанию") на ЖКИ

DEFAULT  
 RESTORE!  
 ANY KEY RETURN

Данное меню позволяет восстановить заводские настройки рабочих параметров из энергонезависимой памяти устройства. Чтобы попасть на этот уровень меню, следует выбрать пункт "DEFAULT" в меню "Configuration". При этом происходит автоматическое восстановление параметров. Появится следующий экран, информирующий о том, что операция завершена. Нажатие кнопок "ENTER" или "EXIT" возвращает на предыдущий уровень меню.

## 6.1.2 Меню "Surveillance" ("Контроль") на ЖКИ

Меню "Surveillance" состоит из трех групп команд: "Alarm" ("Аварийное оповещение"), "PM" ("Монитор статистики") и "Status" ("Состояние"). Меню "Alarm" позволяет пользователю получить информацию о текущем состоянии аварийных сигналов устройств MSDSL. Меню "PM" дает возможность отслеживать статистику работы системы в реальном времени, а также позволяет ознакомиться со статистикой за 96 предыдущих интервалов продолжительностью по 15 минут.



Меню "Status" позволяет мгновенно увидеть все настройки конфигурации и технического обслуживания.

Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню. Для прокрутки пунктов меню используются кнопки "◀" и "▶". Кнопка "ENTER" используется для подтверждения выполненных операций и для изменения отображаемых параметров на некоторых экранах.

### 6.1.2.1 Меню "Alarm" на ЖКИ

Меню "Alarm" состоит из трех пунктов: "Current" ("Текущее состояние"), "Clear" ("Очистить") и "Threshold" ("Порог").

#### 6.1.2.1.1 Меню "Current" на ЖКИ

При выборе меню "Current" на экран выводится информация о текущем состоянии всех аварийных сигналов устройства MSDSL. Чтобы извлечь данные об аварийных сигналах на другом конце линии DSL, используйте команду "Remote Logon\Surveillance\Alarm\Current". В первой строке данного экрана выводится заголовок "CURRENT ALARM" ("Текущее состояние аварийных сигналов"), а во второй строке показывается непосредственно само состояние. Для прокрутки данных по всем доступным аварийным сигналам используйте кнопки "◀" или "▶". На экран выводятся только текущие аварийные сигналы. После сброса аварийного состояния оно перестает отображаться. Если аварийные сигналы отсутствуют, на экране показывается сообщение "END ALARM REPORT" ("Конец отчета об аварийных сигналах"). Данное сообщение также отображается при прокрутке до конца списка аварийных сигналов. Для перехода на предыдущий уровень меню используется кнопка "EXIT".

Полный список аварийных сигналов представлен в Приложении В.

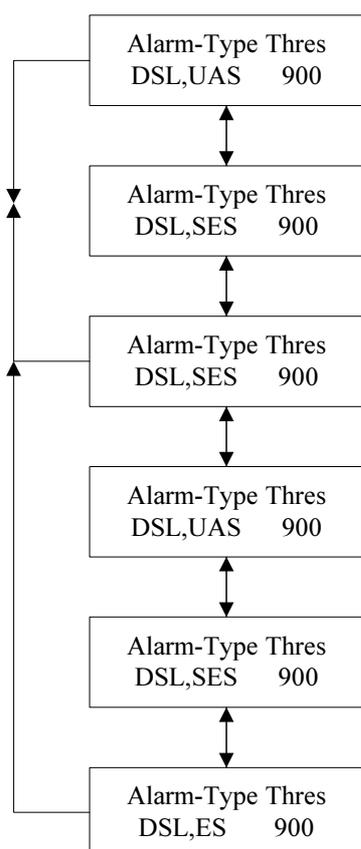
### 6.1.2.1.2 Меню "Clear" на ЖКИ

При выборе команды "Clear" сразу же производится обнуление всех счетчиков, а также очистка буферов текущих аварийных сигналов и статистики. На экране появляется следующее сообщение.

CLEAR OK!  
ANY KEY RETURN

### 6.1.2.1.3 Меню "Threshold" на ЖКИ

Вид меню "Threshold" варьируется в зависимости от типа интерфейса устройства. Для устройств с интерфейсами Ethernet и DCE (V.35, EIA-530 и RS-449) доступна только настройка пороговых значений интерфейса DSL. Для устройств с интерфейсом E1 предусмотрен выбор пороговых значений трех дополнительных параметров, которые могут быть заданы с учетом требований интерфейса E1.

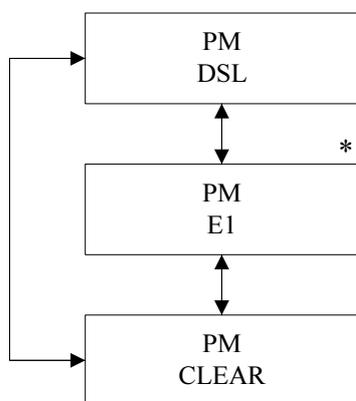


Первые три параметра, показанные слева, являются общими для всех интерфейсов. Последние три параметра относятся только к интерфейсу E1. Если используется интерфейс, отличный от E1, данные параметры не будут показываться на экране.

Для прокрутки параметров используйте кнопки "◀" или "▶". Чтобы вызвать экран изменения выбранного параметра, нажмите кнопку "ENTER". На экране изменения параметра кнопки "◀" и "▶" используются для увеличения или уменьшения значений, а кнопка "ENTER" – для сохранения изменений. Нажатие кнопки "EXIT" в любое время возвращает на предыдущий уровень меню без сохранения изменений.

Подробное объяснение сокращений, используемых на данных экранах, см. в Приложении В.

## 6.1.2.2 Меню "PM" на ЖКИ



Вид меню "PM" варьируется в зависимости от типа интерфейса устройства. Для устройств с интерфейсами Ethernet и DCE (V.35, EIA-530 и RS-449) доступна только настройка параметров мониторинга интерфейса DSL. Для устройств с интерфейсом E1 предусмотрены три дополнительных параметра мониторинга.

\* Данное меню показывается только для устройств с интерфейсом E1.

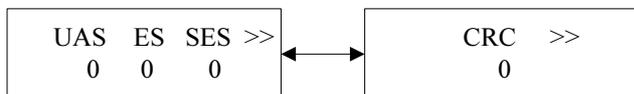
## 6.1.2.2.1 Меню "DSL" на ЖКИ

Меню "DSL" содержит три основных пункта: "Current-15M" ("Текущие 15 минут"), "Total-24H" ("Последние 24 часа") и "Previous-15M" ("Предыдущие 15 минут"). В подменю "Current-15M" отображается статистику работы за текущий 15-минутный интервал. В подменю "Total-24H" отображаются статистику работы за последние 24 часа. В подменю "Previous-15M" отображаются статистику работы за 96 предыдущих 15-минутных интервалов.

Для прокрутки статистики используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

## 6.1.2.2.1.1 Меню "Current-15M" на ЖКИ

В данном меню отображается суммарная статистика работы за текущий 15-минутный интервал. Для прокрутки статистики используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

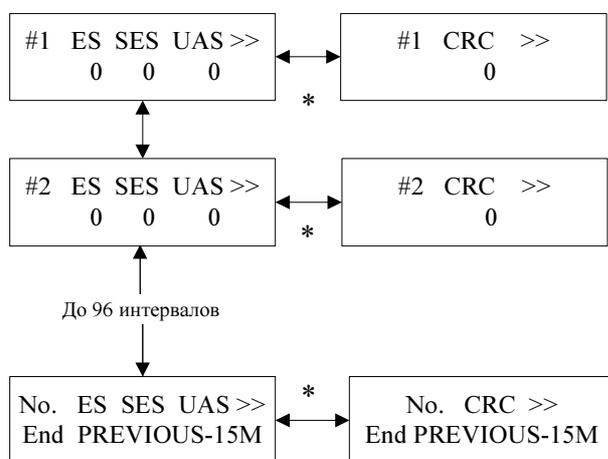


### 6.1.2.2.1.2 Меню "Total-24H" на ЖКИ

В данном меню отображается суммарная статистика работы за последние 24 часа. Для прокрутки статистики используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

### 6.1.2.2.1.3 Меню "Previous-15M" на ЖКИ

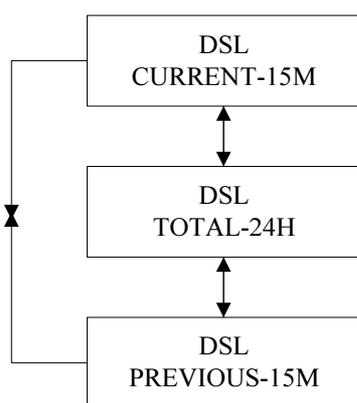
В данном меню отображается статистика работы за 96 предыдущих 15-минутных интервалов. Накопление статистики по 15-минутным интервалам происходит с течением времени. Поэтому при первом включении системы данные за



предыдущие периоды отсутствуют. Первым всегда является интервал, ближайший по времени к текущему 15-минутному интервалу. Последний 96-й интервал дальше всего отстоит по времени от текущего. Для прокрутки статистики используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

\* При просмотре дополнительных параметров для переключения между экранами используйте кнопку "ENTER".

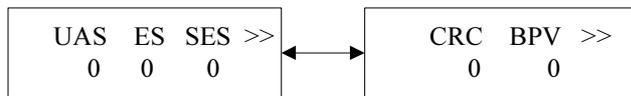
### 6.1.2.2.2 Меню "E1" на ЖКИ



Меню "E1" содержит три основных пункта: "Current-15M" ("Текущие 15 минут"), "Total-24H" ("Последние 24 часа") и "Previous-15M" ("Предыдущие 15 минут"). В подменю "Current-15M" отображается статистика работы за текущий 15-минутный интервал. В подменю "Total-24H" отображается статистика работы за последние 24 часа. В подменю "Previous-15M" отображается статистика работы за 96 предыдущих 15-минутных интервалов.

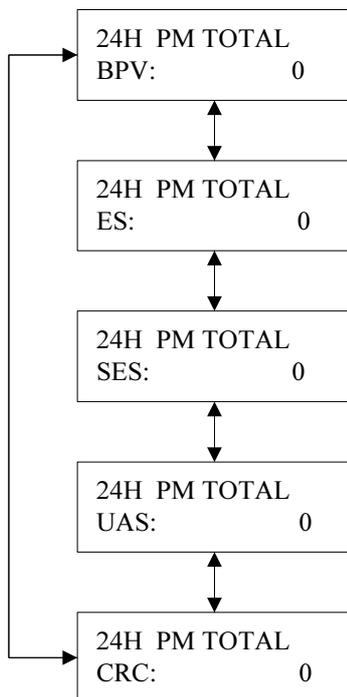
Для прокрутки статистики используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

## 6.1.2.2.2.1 Меню "Current-15M" на ЖКИ



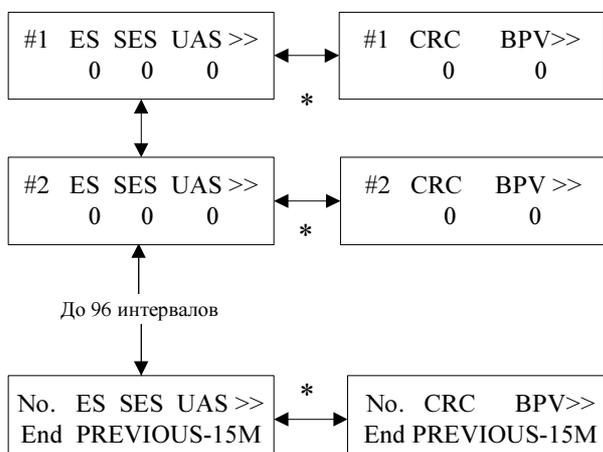
В данном меню отображаются суммарная статистика работы за текущий 15-минутный интервал. Для прокрутки статистики используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

## 6.1.2.2.2.2 Меню "Total-24H" на ЖКИ



В данном меню отображается суммарная статистика работы за последние 24 часа. Для прокрутки статистики используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

## 6.1.2.2.2.3 Меню "Previous-15M" на ЖКИ



В данном меню отображается статистика работы за 96 предыдущих 15-минутных интервалов. Накопление статистики по 15-минутным интервалам происходит с течением времени. Поэтому при первом включении системы данные за предыдущие периоды отсутствуют. Первым всегда является интервал, ближайший по времени к текущему 15-минутному интервалу. Последний 96-й интервал дальше всего отстоит по времени от текущего.

Для прокрутки статистики используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

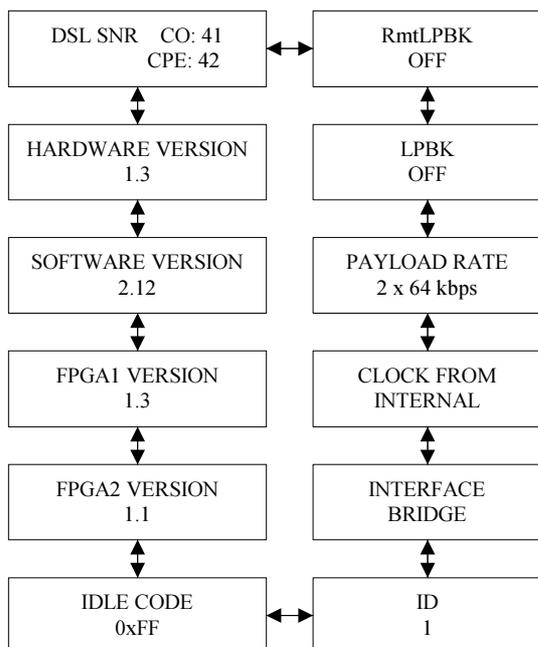
- При просмотре дополнительных параметров для переключения между экранами используйте кнопку "ENTER".

### 6.1.2.2.3 Меню "PM Clear" на ЖКИ

CLEAR OK!  
ANY KEY RETURN

При выборе команды "Clear" сразу же производится обнуление всех счетчиков статистики работы. На экране появляется следующее сообщение. Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

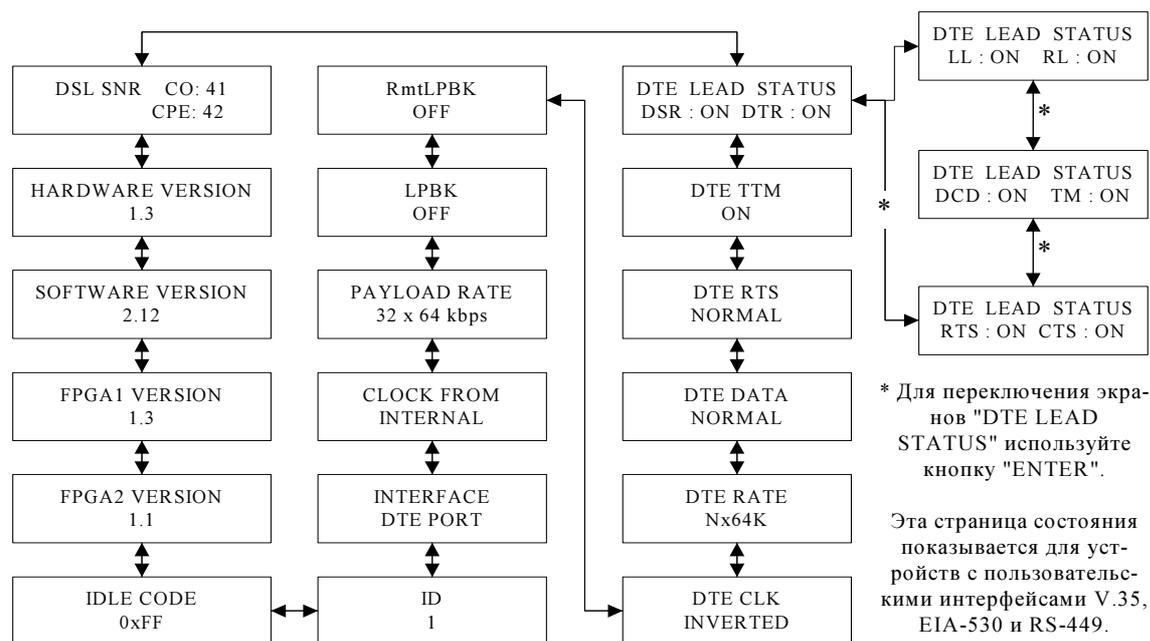
### 6.1.2.3 Меню "Status" на ЖКИ



При выборе меню "Status" выводится вся информация об устройстве. Для прокрутки экранов используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

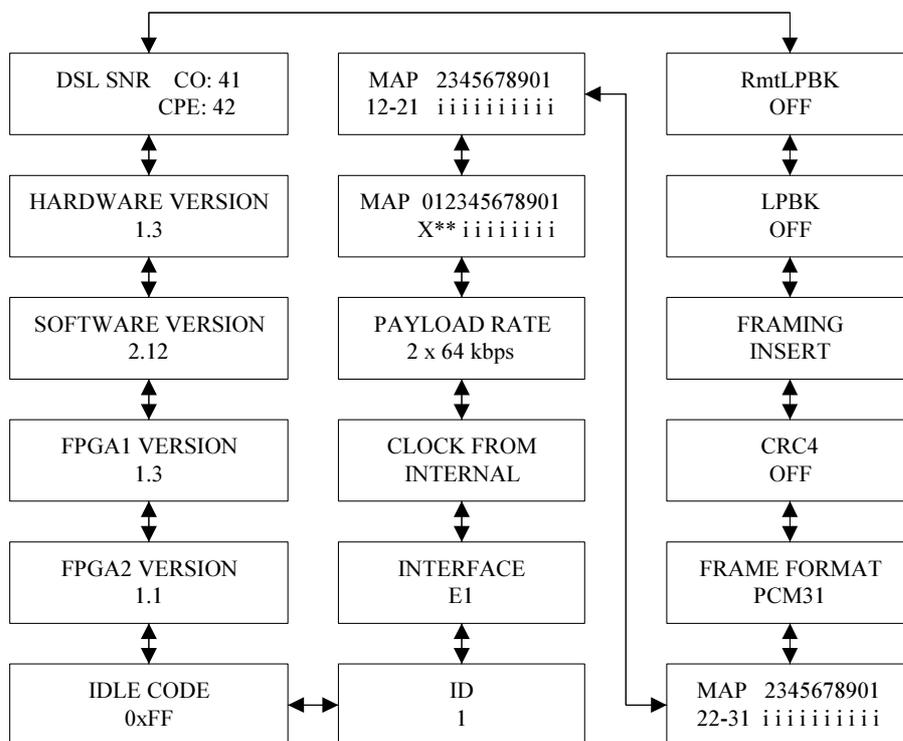
Данная страница состояния выводится только для устройств с интерфейсом Ethernet.

Страница состояния, показанная ниже, выводится для моделей с интерфейсами DCE (V.35, EIA-530 и RS-449).

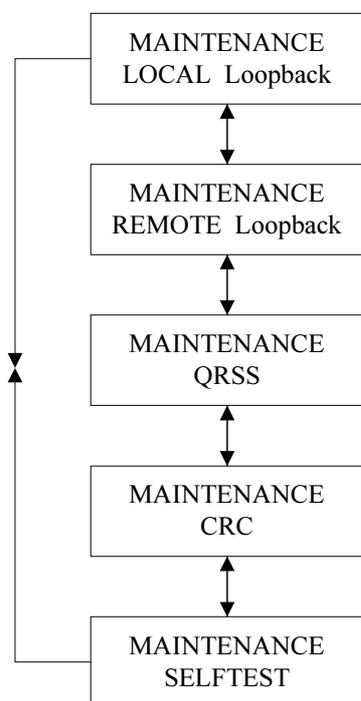


Примечание. Чтобы получить информацию о состоянии устройства на другом конце линии DSL, используйте функцию "REMOTE LOGON" ("Удаленный сеанс"). Данная информация будет правильной только в том случае, если связь в линии установлена и встроенный информационный канал (EOC) между двумя устройствами исправно функционирует.

Ниже показана страница состояния для устройств с интерфейсом E1.



### 6.1.3 Меню "Maintenance" на ЖКИ



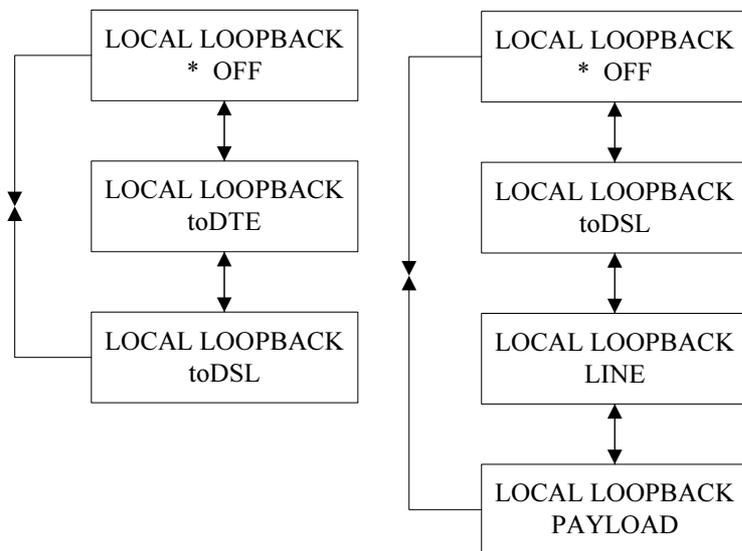
Данное меню включает функции выполнения различных проверок по шлейфу (описанные в разделе 2.8), генерирования и приема кода CRC (контроля с помощью циклического избыточного кода), а также генерирования и приема шаблона QRSS (источника псевдослучайных сигналов). Для прокрутки экранов используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "ENTER" используется для выбора конкретной функции, а кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

#### 6.1.3.1 Меню "Local Loopback" на ЖКИ

Меню "Local Loopback" используется для выполнения локальных проверок по шлейфу. Выберите нужный способ проверки, прокручивая экраны с помощью кнопок "◀" или "▶". Кнопка "ENTER" используется для подтверждения выбора, а кнопка "EXIT" – для возврата на предыдущий уровень меню. ЗВЕЗДОЧКОЙ (\*) отмечается текущий режим локальной проверки по шлейфу. Команда "Off" завершает локальную проверку по шлейфу. Для устройств с интерфейсами V.35, RS-449 и EIA-530 при выборе способа проверки "toDTE" ("К пользовательскому интерфейсу") входящие от пользовательского интерфейса данные заворачиваются обратно в пользовательский интерфейс. Для всех типов интерфейсов способ "toDSL" ("К линии DSL") означает, что данные, входящие из линии DSL, заворачиваются обратно в линию DSL. Для устройств с интерфейсом E1 доступны следующие способы локальной проверки по шлейфу: "toDSL" ("К линии DSL"), "LINE" и "PAYLOAD". Всегда доступна локальная проверка по шлейфу с замыканием линии через интерфейс E1 (вариант "LINE"). При этом способе проверки данные, полученные от интерфейса E1, заворачиваются обратно в интерфейс E1 на уровне устройства с интерфейсом линии E1, не подвергаясь обработке формирователем кадров E1. Кольцевая проверка полезных данных с замыканием линии через интерфейс E1 (вариант "PAYLOAD") доступна только в том случае, если интерфейс E1 работает в режиме с фреймингом ("PCM31") и со вставкой нулевого КИ ("INSERT"). В ходе выполнения данной проверки по шлейфу

сначала формирователь кадров E1 обрабатывает принятые данные, а затем они заворачиваются обратно в интерфейс E1.

Когда локальное устройство осуществляет проверку по шлейфу, индикатор TST горит до тех пор, пока проверка не будет завершена, а индикатор TST на удаленном устройстве мигает.

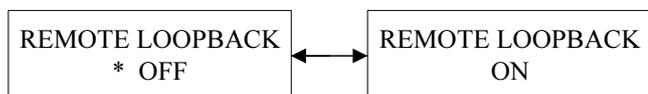


Интерфейсы  
V.35, EIA-530,  
RS-449

Интерфейс E1

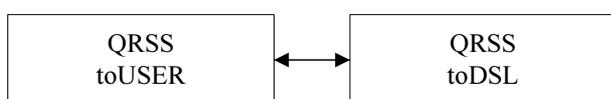
### 6.1.3.2 Меню "Remote Loopback" на ЖКИ

Меню "Remote Loopback" используется для управления дистанционной проверкой по шлейфу. Выберите нужный вариант, прокручивая экраны с помощью кнопок "◀" или "▶". Кнопка "ENTER" используется для подтверждения выбора, а кнопка "EXIT" – для возврата на предыдущий уровень меню. Значение "OFF" отключает дистанционную проверку по шлейфу. Команда "ON" включает проверку. Дистанционная проверка по шлейфу автоматически прекращается в случае отсоединения линии DSL и возобновляется при восстановлении соединения, если пользователь не отменил проверку. Поэтому всегда важно проверять состояние выполнения контрольных тестов, чтобы обеспечить возобновление нормальной работы. При активации данной проверки по шлейфу индикатор TST на локальном устройстве будет мигать, а индикатор TST на удаленном устройстве, которое выполняет проверку – гореть.



### 6.1.3.3 Меню "QRSS Test" на ЖКИ

Меню "QRSS Test" используется для генерации тестового шаблона QRSS (источника псевдослучайных сигналов) из модема MSDSL по направлению либо к интерфейсу DSL, либо к пользовательскому интерфейсу. Затем производится сравнение полученного шаблона из соответствующего места, куда была направлена передача, с тем, чтобы определить наличие ошибки. При активации теста QRSS индикатор TST на локальном устройстве будет гореть, а индикатор TST на удаленном устройстве – мигать. Выберите нужный вариант, прокручивая экраны с помощью кнопок "◀" или "▶". Кнопка "ENTER" используется для подтверждения выбора, а кнопка "EXIT" – для возврата на предыдущий уровень меню.



После активации теста появится экран с результатами проверки, вид которого зависит от того, совпадает ли полученный шаблон с тестовым. На данном экране кнопки "◀" или "▶" используются для инициации детектора и сброса счетчика ошибок, кнопка "ENTER" используется для вставки битовой ошибки, а кнопка "EXIT" – для возврата на предыдущий уровень меню и завершения проверки.

Time: 0: 0: 1
Err_cnt: 0

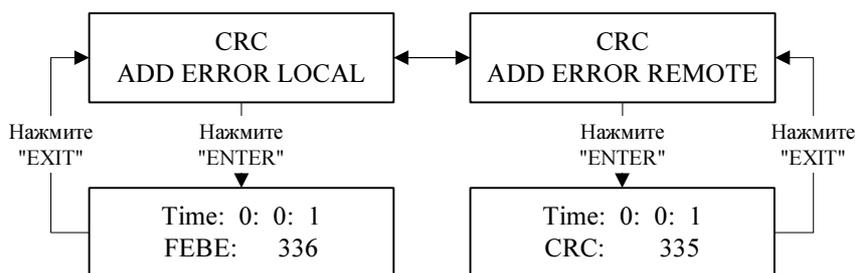
Полученный шаблон совпадает с тестовым.

Time: 0: 0: 1
Err_cnt: Fail

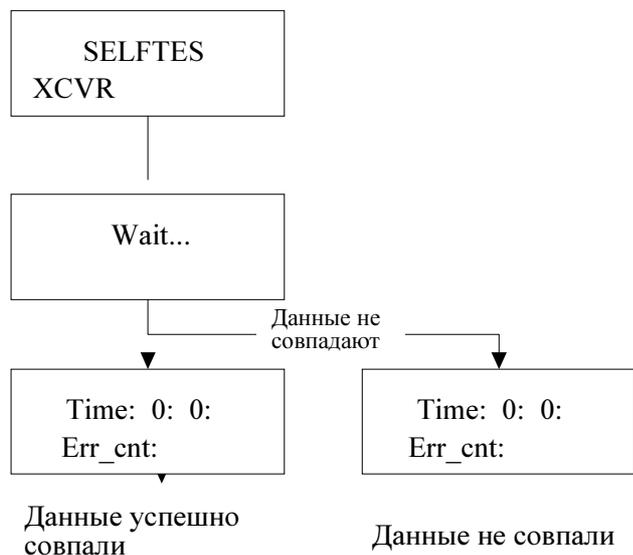
Полученный шаблон не совпадает с тестовым.

### 6.1.3.4 Меню "CRC Test" на ЖКИ

Используемый формат кадров DSL содержит алгоритм вычисления контрольной суммы CRC-6, с помощью которого выполняется проверка качества передачи. Когда пользователь хочет убедиться в правильности работы алгоритма вычисления контрольной суммы CRC-6, можно выполнить два теста: "ADD ERROR LOCAL" ("Добавить ошибку на локальную сторону") и "ADD ERROR REMOTE" ("Добавить ошибку на удаленную сторону"). Выберите нужный вариант, прокручивая экраны с помощью кнопок "◀" или "▶". Кнопка "ENTER" используется для подтверждения выбора, а кнопка "EXIT" – для возврата на предыдущий уровень меню.



### 6.1.3.5 Меню "SelfTest" на ЖКИ



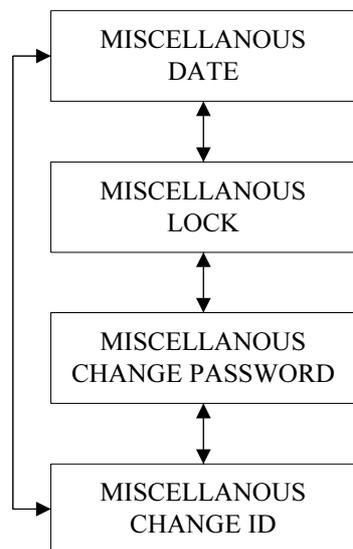
Данный тест используется для выполнения устройством самодиагностики путем проверки тракта данных. При этом используется цифровой шлейф по линии DSL, и соединение с линией на время проверки прерывается.

После активации теста появится экран с результатами проверки, вид которого зависит от того, совпадает ли полученный шаблон с тестовым. На данном экране кнопки "◀" или "▶" используются для инициации детектора и сброса счетчика ошибок, кнопка "ENTER" используется

для вставки битовой ошибки, а кнопка

"EXIT" – для возврата на предыдущий уровень меню и завершения проверки.

### 6.1.4 Меню "Miscellaneous" на ЖКИ

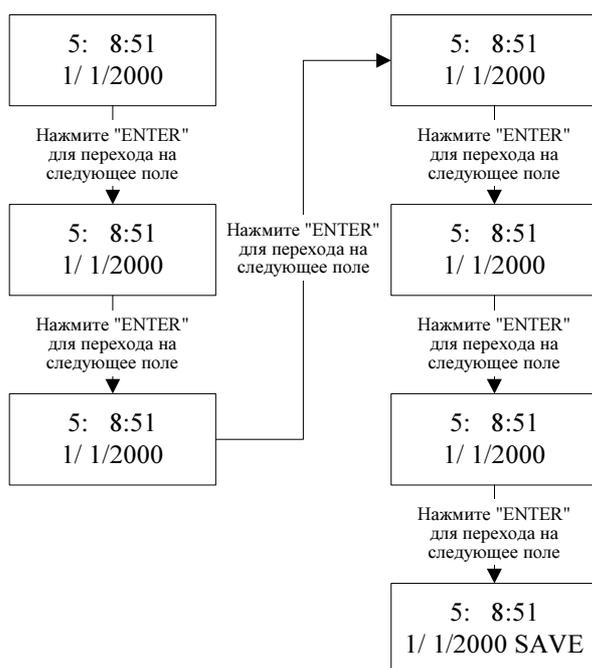


В меню "Miscellaneous" задаются различные параметры, не влияющие на работу системы – такие как установка даты, блокировка терминала и ЖКИ, смена пароля и изменение идентификатора устройства.

Выберите нужный вариант, прокручивая экраны с помощью кнопок "◀" или "▶". Кнопка "ENTER" используется для подтверждения выбора, а кнопка "EXIT" – для возврата на предыдущий уровень меню.

#### 6.1.4.1 Меню "Date" на ЖКИ

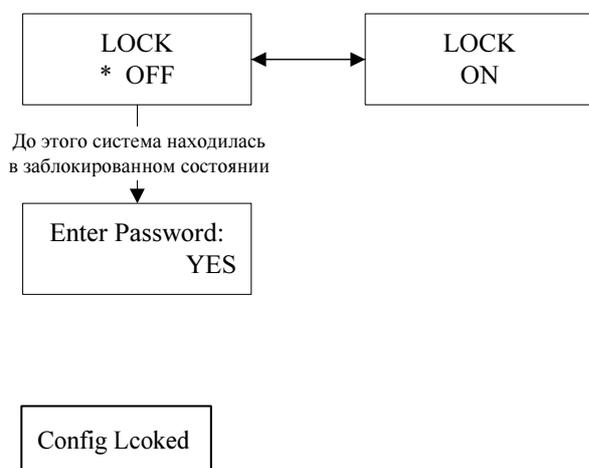
Меню "Date" используется для ввода в систему текущих времени и даты. При перезапуске системы дата и время устанавливаются на 1/1/2000 и 0:0:0 соответственно. Чтобы изменить информацию в конкретном поле, используйте кнопки "◀" или "▶", увеличивая или уменьшая значение. Кнопка "ENTER" используется для перемещения курсора в следующее поле ввода, а кнопка "EXIT" – для возврата на предыдущий уровень меню.



Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку "ENTER".  
Чтобы выйти без сохранения изменений, нажмите кнопку "EXIT".

### 6.1.4.2 Меню "Lock" на ЖКИ

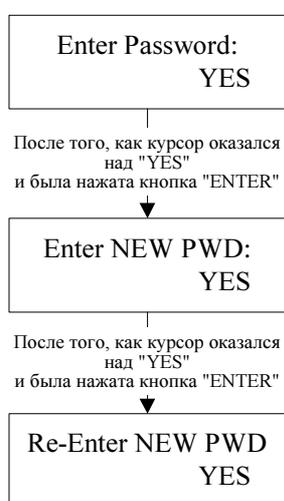
Меню "Lock" используется для контроля за использованием передней панели и порта CID. В обычном режиме параметры конфигурации и технического обслуживания могут быть изменены с передней панели или с терминала (через порт CID). Чтобы избежать несанкционированного изменения установок системы MSDSL, возможность изменения конфигурационных параметров и включения диагностических режимов может быть заблокирована путем выбора команды "ON" ("Включена") в меню "Lock". При включенной блокировке пользователь может работать и получать информацию о конфигурации и состоянии модема из меню "Surveillance" ("Контроль"). Чтобы отключить блокировку, пользователь должен выбрать команду "OFF" ("Отключена") и ввести пароль.



Для переключения экранов используйте кнопки "◀" или "▶". Кнопка "ENTER" используется для подтверждения выбора, а кнопка "EXIT" – для возврата на предыдущий уровень меню.

Такое сообщение появляется в том случае, когда блокировка включена и доступ закрыт.

### 6.1.4.3 Меню "Change Password" на ЖКИ



На этом экране можно сменить действующий пароль. Для этого требуется один раз ввести старый пароль и два раза – новый (второй раз – для подтверждения). В режиме ввода используйте кнопки "◀" или "▶" для прокрутки всех буквенно-цифровых символов, а кнопку "ENTER" – для ввода выбранного символа. Повторите данную процедуру столько раз, сколько требуется для завершения ввода пароля.

Когда ввод пароля будет завершен, нажмите кнопку "ENTER" один раз, чтобы выйти из режима ввода. Курсор займет положение над надписью "YES". Нажмите кнопку "ENTER" еще раз, чтобы подтвердить ввод и сохранить изменения. Кнопка "EXIT" используется для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений.

#### 6.1.4.4 Меню "Change ID" на ЖКИ

OLD ID:  
1

Enter NEW ID:  
YES

На этом экране можно изменить используемый идентификатор устройства. Сначала будет показан прежний идентификатор. Нажмите кнопку "◀", "▶" или "ENTER", чтобы перейти ко второму экрану, где пользователю предлагается ввести новый идентификатор.

В режиме ввода используйте кнопки "◀" или "▶" для прокрутки всех буквенно-цифровых символов, а кнопку "ENTER" – для ввода выбранного символа. Повторите данную процедуру столько раз, сколько требуется для завершения ввода идентификатора. Когда ввод будет завершен, нажмите кнопку "ENTER" один раз, чтобы выйти из режима ввода. Курсор займет положение над надписью "YES". Нажмите кнопку "ENTER" еще раз, чтобы подтвердить ввод и сохранить изменения. Кнопка "EXIT" используется для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений.

#### 6.1.5 Меню "Remote Logon" на ЖКИ

REMOTE LOGON  
\* OFF

REMOTE LOGON  
ON

Только при удаленном  
сеансе работы с  
ведущим устройством

Enter Password:  
YES

В меню "Remote Logon" используйте кнопки "◀" или "▶" для прокрутки экранов, а кнопку "ENTER" – для подтверждения выбора. Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню. Удаленный сеанс работы используется для управления устройством MSDSL на другом конце линии DSL. При

включенном режиме удаленного сеанса пользователь получает доступ к изменению параметров конфигурации, наблюдению за работой и дополнительным функциям модема на противоположной стороне. Для удаленного сеанса работы с ведущим устройством (MTU-C) требуется ввести пароль. Все остальные рабочие процедуры идентичны процедурам работы с локальным устройством, за исключением того, что все буквы на экранах будут строчными.

#### 6.1.6 Меню "CPE Interface" на ЖКИ

При работе в меню "CPE Interface" используйте кнопки "◀" или "▶" для прокрутки экранов, а кнопку "ENTER" – для подтверждения выбора. Кнопка "EXIT" предназначена для перехода на предыдущий уровень меню.

CPE INTERFACE  
\* DTE

CPE INTERFACE  
E1

CPE INTERFACE  
LAN

Данное меню используется для информирования ведущих устройств (MTU-C) в центральном офисе о том, какой тип интерфейса используется оборудованием на стороне абонента (MTU-R). Это помогает определить, какая информация о настройках должна передаваться между двумя устройствами. По умолчанию интерфейс устройства на стороне абонента совпадает с интерфейсом устройства в центральном офисе. Специально менять эту установку не требуется, поскольку после установления связи локальное и удаленное устройство обмениваются информацией о своих настройках, и данные в меню "Configuration" ("Настройка") и "Surveillance" ("Контроль") корректируются соответствующим образом. Если связь установлена и изменения не требуются, появляется сообщение "Loop is true" ("Линия в порядке").

CPE INTERFACE Loop is true
-------------------------------

Если выбранный интерфейс ведомого устройства не соответствует интерфейсу, который фактически используется на стороне абонента, в системе CAPSPAN5000 восстанавливаются настройки по умолчанию, а скорость передачи полезных данных составляет только 128 кбит/с. Затем пользователю потребуется либо выполнить повторную настройку системы вручную, либо воспользоваться функцией "RECALL" для восстановления ранее сохраненной конфигурации.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Распайка интерфейсных разъемов

#### Распайка разъемов пользовательского интерфейса

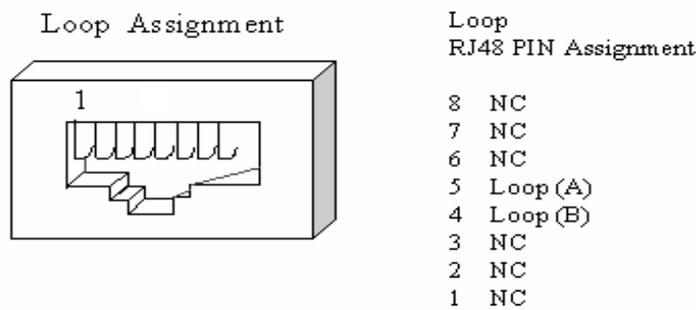
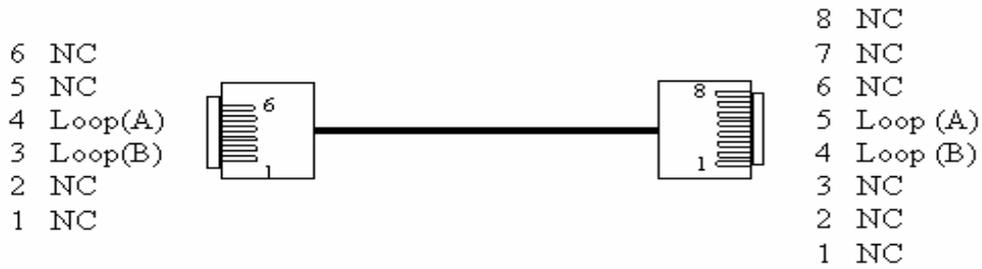
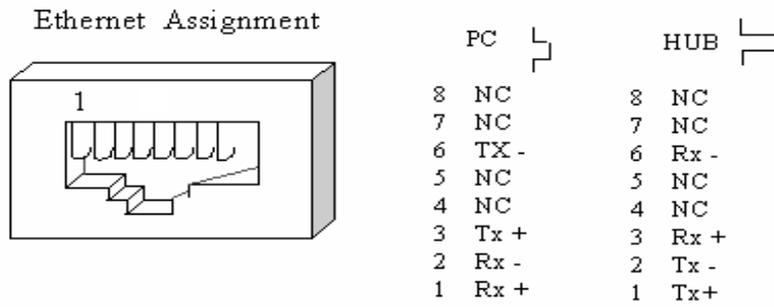
ОПИСАНИЕ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ EIA	СОКР.	НА- ПРАВ- ЛЕНИЕ СИГНА- ЛА	V.35	EIA-530	RS-449	X.21
Shield			A	1	1	Корпус
Signal Gnd	SG		B	7	19	8
DTE Common RTN					37	
DCE Common RTN					20	
Transmit Data	TD(A)	DCE	P	2	4	2
Transmit Data	TD(B)	DCE	S	14	22	9
Receive Data	RD(A)	DTE	R	3	6	4
Receive Data	RD(B)	DTE	T	16	24	11
Request To Send	RTS(A)	DCE	C	4	7	3
Request To Send	RTS(B)	DCE		19	25	10
Clear To Send	CTS(A)	DTE	D	5	9	
Clear To Send	CTS(B)	DTE		13	27	
Data Set Ready	DSR(A)	DTE	E	6	11	
Data Set Ready	DSR(B)	DTE		22	29	
Data Terminal Ready	DTR(A)	DCE	H	20	12	
Data Terminal Ready	DTR(B)	DCE		23	30	
Data Carrier Detect	DCD(A)	DTE	F	8	13	5
Data Carrier Detect	DCD(B)	DTE		10	31	12
Terminal Transmit Clock	TTC(A)	DCE	U	24	17	7
Terminal Transmit Clock	TTC(B)	DCE	W	11	35	14
Transmit Clock	TC(A)	DTE	Y	15	5	
Transmit Clock	TC(B)	DTE	AA	12	23	
Receive Clock	RC(A)	DTE	V	17	8	6
Receive Clock	RC(B)	DTE	X	9	26	13
Remote Loopback	RLB	DCE	N	21	14	
Local Loopback	LLB	DCE	L	18	10	
Test Mode	TM	DTE	NN	25	18	

## РАСПАЙКА РАЗЪЕМОВ ИНТЕРФЕЙСА CID (RS-232)

ОПИСАНИЕ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ EIA	СОКР.	НАПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛА	RS-232
Signal Gnd (Сигнальная земля)	SG		5
Transmit Data (Передача данных) (A)	TD(A)	DCE	3
Receive Data (Прием данных) (A)	RD(A)	DTE	2
Request To Send (Готовность к передаче) (A)	RTS(A)	DCE	7
Clear To Send (Готовность к приему) (A)	CTS(A)	DTE	8
Data Set Ready (Готовность набора данных) (A)	DSR(A)	DTE	6
Data Terminal Ready (Готовность терминала данных) (A)	DTR(A)	DCE	4
Data Carrier Detect (Обнаружение несущей данных) (A)	DCD(A)	DTE	1

## РАСПАЙКА РАЗЪЕМОВ ИНТЕРФЕЙСА E1

ОПИСАНИЕ СИГНАЛА	НАПРАВЛЕНИЕ	DB-15	АБОНЕНТСКАЯ КОРОБКА	RJ-45
TTIP	ВЫХОД	1	T(TXD-a)	1
TRING	ВЫХОД	9	R(TXD-b)	2
RTIP	ВХОД	3	T1(RXD-a)	4
RRING	ВХОД	11	R1(RXD-b)	5
Земля корпуса		2	GND	3
		4		6



## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Определения сокращений

Ниже приведены определения сокращений аварийных сигналов и счетчиков статистики работы.

**MCLK, LOS** Первичный источник синхронизации системы отсутствует, линия DSL находится в аварийном состоянии.

**RMT, LNK** Пользовательский интерфейс на дальнем конце неактивен, линия DSL находится в аварийном состоянии.

**DSL, UAS** Число секунд, когда линия DSL находится в аварийном состоянии.

**DSL, SES** Число секунд, когда в линии DSL происходит не менее 150 ошибок CRC.

**DSL, ES** Число секунд, когда в линии DSL происходит по меньшей мере одна ошибка CRC-6.

**DSL, LOS** Линия DSL находится в состоянии потери синхронизации (Loss of Sync), находясь при этом в аварийном состоянии.

**DTE, LINK** Пользовательский интерфейс на локальном конце неактивен, линия DSL находится в аварийном состоянии.

**E1, UAS** Число секунд, когда интерфейс линии E1 недоступен из-за наличия ошибок.

**E1, SES** Число секунд, когда интерфейс E1 находится по крайней мере в одном из следующих состояний:

- При работе в режиме поддержки сверхциклового синхронизма CRC4 фиксируется не менее 832 ошибок CRC.
- При отключенном режиме сверхциклового синхронизма CRC4 фиксируется не менее 2048 нарушений кодирования сигнала (BPV).
- Потеря сигнала (Loss of Signal, LOS).
- Потеря кадра (Loss of Frame, LOF).
- Сигнал индикации аварийного состояния (Alarm Indicator Signal, AIS)
- Приняты все единицы (Received All Ones, RAI).
- Сброс буфера управляемого проскальзывания (Controlled Slip).

**E1, ES** Число секунд, когда интерфейс E1 находится по крайней мере в одном из следующих состояний:

- При работе в режиме поддержки сверхциклового синхронизма по CRC4 фиксируется по меньшей мере одна ошибка CRC.
- При отключенном режиме сверхциклового синхронизма по CRC4 фиксируется по меньшей мере одно нарушение кодирования сигнала (BPV).
- Потеря сигнала (Loss of Signal, LOS).

- Потеря кадра (Loss of Frame, LOF).
- Сигнал индикации аварийного состояния (Alarm Indicator Signal, AIS)
- Приняты все единицы (Received All Ones, RAI).
- Сброс буфера управляемого проскальзывания (Controlled Slip).

**E1, LOS** Отсутствует входящий сигнал в интерфейсе E1 (Loss of Signal, LOS).

**E1, LOF** Интерфейс E1 не может принять входящий кадр (Loss of Frame, LOF).

**E1, AIS** Интерфейс E1 получает сигнал индикации аварийного состояния (Alarm Indicator Signal, AIS).

**E1, YEL** Интерфейс E1 получает сигнал "Yellow Alarm"

Сокращения на странице мониторинга статистики работы (PM) имеют следующие значения.

**BPV** Нарушение кодирования (Bipolar Violation) – ошибка кодирования сигналов в линии E1.

**CRC** В линии DSL или интерфейсе E1 обнаружена ошибка CRC.

**ES** Число секунд, когда в линии DSL присутствует по меньшей мере одна ошибка CRC, либо когда интерфейс E1 находится по крайней мере в одном из следующих состояний:

- При работе в режиме поддержки сверхциклового синхронизма по CRC4 фиксируется по меньшей мере одна ошибка CRC.
- При отключенном режиме поддержки сверхциклового синхронизма по CRC4 фиксируется по меньшей мере одно нарушение биполярности сигнала (BPV).
- Потеря сигнала (Loss of Signal, LOS).
- Потеря кадра (Loss of Frame, LOF).
- Сигнал индикации аварийного состояния (Alarm Indicator Signal, AIS)
- Приняты все единицы (Received All Ones, RAI).
- Сброс буфера управляемого проскальзывания (Controlled Slip).

**SES** Число секунд, когда в линии DSL присутствует не менее 150 ошибок CRC, либо когда интерфейс E1 находится по крайней мере в одном из следующих состояний:

- При работе в режиме поддержки сверхциклового синхронизма по CRC4 фиксируется не менее 832 ошибок CRC.
- При отключенном режиме поддержки сверхциклового синхронизма по CRC4 фиксируется не менее 2048 нарушений биполярности сигнала (BPV).
- Потеря сигнала (Loss of Signal, LOS).
- Потеря кадра (Loss of Frame, LOF).
- Сигнал индикации аварийного состояния (Alarm Indicator Signal, AIS)
- Приняты все единицы (Received All Ones, RAI).
- Сброс буфера управляемого проскальзывания (Controlled Slip).

**UAS** Число секунд, когда линия DSL находится в состоянии потери сигнала (LOS).

## ПРИЛОЖЕНИЕ С

## Настройка интерфейса Ethernet Remote Bridge

С задней стороны устройства MSDSL рядом с интерфейсом Ethernet Remote Bridge (etherbridge) находятся два микропереключателя в корпусе DIP. Они позволяют выбрать следующие параметры:

**Микропереключатель 1.** Включение или отключение алгоритма сжатия tnygram.

Когда данный алгоритм включен на обеих сторонах, скорость передачи небольших пакетов повышается, поскольку перестают передаваться заполняющие байты, необходимые для формирования пакетов минимальной допустимой длины.

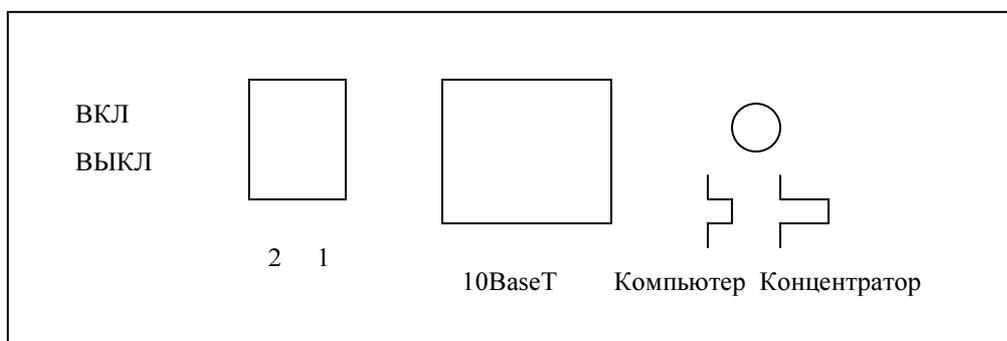
**Микропереключатель 2.** Включение или отключение фильтрации интерфейса etherbridge.

Фильтрация и переадресация – это основная функция интерфейса etherbridge; при этом он узнает все MAC-адреса и способен сохранять в таблице ЛВС до 10000 адресов. Когда фильтрация включена, данный интерфейс будет выполнять переадресацию тех кадров, которые предназначены для передачи за пределы локальной сети. При отключенной фильтрации интерфейс будет напрямую передавать все кадры на противоположную сторону.

<i>Микропереключатель</i>	<i>ВКЛЮЧЕН</i>	<i>ВЫКЛЮЧЕН</i>	<i>Примечание</i>
<b>1</b>	включено	отключено	Сжатие
<b>2</b>	отключена	включена	Фильтрация

По умолчанию оба микропереключателя 1 и 2 установлены в выключенное положение.

Нажимная кнопка позволяет выбрать, к какому устройству подключен порт 10 BaseT. Когда кнопка нажата, это означает прямое подключение к компьютеру, а когда кнопка отжата – прямое подключение к концентратору.



## ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА ETHERBRIDGE

CAPSPAN5000

Copyright © 2003 Кроникс



РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

---