

УТВЕРЖДЕНО  
ЮКАТ.465122.040ЛУ

**СЕРТИФИКАТ  
СООТВЕТСТВИЯ**  
№ ОС-1-СП-0295

# **Аппаратура ПолиКом-300U-I**

## **Руководство по эксплуатации. Часть II**

ЮКАТ.465122.040РЭ



**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Введение .....	4
2	Управление с помощью терминала.....	5
2.1	Подготовка терминала оператора .....	5
2.1.1	Требования к ПК .....	5
2.1.2	Подготовка ПК .....	5
2.1.3	Принципы диалога с ПК .....	6
2.2	Контроль и управление АЛТ .....	7
2.2.1	Версия аппаратных и программных средств АЛТ .....	7
2.2.2	Автоматически выводимые сообщения о дефектах.....	7
2.2.3	Особенности контроля и управления локальной и удаленной АЛТ .....	9
2.2.4	Особенности контроля и управления разными пользователями.....	10
2.2.5	Команда Ping .....	10
2.2.6	Контроль АЛТ .....	11
2.2.7	Управление системными настройками АЛТ .....	14
2.2.8	Настройка служб управления.....	19
2.2.9	Настройка параметров SNMP.....	19
2.2.10	Управление настройками портов E1 .....	20
2.2.11	Управление каналом Ethernet .....	22
2.2.12	Управление сетевыми настройками.....	22
2.2.13	Журнал событий.....	23
2.3	Заводские настройки АЛТ .....	26
2.4	Сохранение настроек АЛТ .....	27
3	Управление с помощью терминала по стыку Q (telnet).....	28
3.1	Требования к ПК.....	28
3.2	Подготовка ПК.....	28
4	Управление с помощью SNMP .....	29
4.1	Общие положения.....	29
4.2	Управление с помощью SNMPc.....	29
4.2.1	Подготовка к работе.....	29
4.2.2	Управление общей информацией о системе .....	29
4.2.3	Получение информации об интерфейсах системы.....	29
4.2.4	Управление настройками портов E1 .....	30
4.2.5	Получение информации о настройках портов RS-232.....	30
4.2.6	Управление настройками линейного тракта .....	30
4.2.7	Управление настройками Ethernet .....	31
4.2.8	Управление сетевыми настройками.....	32

4.2.9	Пример получения SNMP-ловушек (snmpTraps) .....	32
5	Обновление встроенного программного обеспечения. ....	33
5.1	Общая информация.....	33
5.2	Настройка FTP-сервера .....	33
5.3	Загрузчик АЛТ .....	34
5.3.1	Запуск загрузчика.....	34
5.3.2	Получение информации о версии загрузчика .....	34
5.3.3	Получение информации о сетевых настройках.....	35
5.3.4	Получение информации о настройка FTP-клиента.....	35
5.3.5	Вывод информации о файлах в текущей директории FTP-сервера .....	35
5.3.6	Вывод информации о загруженных версиях программного обеспечения АЛТ .....	36
5.3.7	Установка локального IP-адреса .....	36
5.3.8	Установка маски подсети .....	37
5.3.9	Установка IP-адреса шлюза.....	37
5.3.10	Установка IP-адреса FTP-сервера .....	37
5.3.11	Установка имени пользователя FTP-сервера.....	37
5.3.12	Установка пароля пользователя FTP-сервера.....	38
5.3.13	Установка соединения с FTP-сервером .....	38
5.3.14	Смена рабочего каталога FTP-сервера.....	38
5.3.15	Загрузка файлов программного обеспечения АЛТ .....	39
5.3.16	Выбор программного обеспечения для загрузки АЛТ.....	39
5.3.17	Удаление программного обеспечения АЛТ.....	39
5.3.18	Установка настроек изготовителя.....	39
	Приложение А Настройка терминала ПК .....	41
	Приложение Б Экранные формы SNMPc (CastleRock).....	42

## 1 ВВЕДЕНИЕ

- 1.1 Настоящая часть руководства по эксплуатации (РЭ) содержит сведения, необходимые для контроля и управления по стыкам F и Q аппаратурой цифрового волоконно-оптического линейного тракта ПолиКом-300U-I ЮКАТ.465122.040 (далее – АЛТ), имеющей версию программного обеспечения 1.00.
- 1.2 В настоящей части РЭ приняты следующие сокращения:
- AIS** - сигнал индикации аварийного состояния (Alarm Indication Signal);
- LOF** - отсутствие циклового синхронизма (Loss Of Frame);
- LOS** - отсутствие сигнала (Loss Of Signal);
- NORM** - нормальное состояние (NORMal);
- ES** - секунда с ошибками (ES - Errored Second) - секунда, в течение которой в цифровом сигнале обнаружена хотя бы одна битовая ошибка;
- SES** - секунда, пораженная ошибками (SES - Severely Errored Second) - секунда, в течение которой коэффициент битовых ошибок в цифровом сигнале составляет величину не менее  $10^{-3}$ .

**2 УПРАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕРМИНАЛА****2.1 Подготовка терминала оператора****2.1.1 Требования к ПК**

2.1.1.1 В настоящей части РЭ под термином «терминал оператора» понимается эмулятор терминала на персональном компьютере (ПК).

2.1.1.2 ПК, используемый в качестве терминала оператора для управления и контроля АЛТ, должен иметь стык RS-232, поддерживающий:

скорость (бит/с)	19200;
биты данных	8;
четность	нет;
стоповые биты	1;
управление потоком	нет.

**2.1.2 Подготовка ПК**

2.1.2.1 Подготовить АЛТ и терминал оператора (ПК) к совместной работе, для чего:

§ выполнить указания п. 9.5.7 части I настоящего РЭ;

§ запустить приложение HyperTerminal или аналогичную ему программу (приложение Hyper Terminal входит в состав операционной системы Windows®).

§ Настроить ПК:

- в приложении HyperTerminal или аналогичной ему программе выбрать номер коммуникационного (COM) порта ПК, к которому была подключена АЛТ в соответствии с п. . 9.5.7 части I настоящего РЭ;

- установить параметры выбранного COM-порта ПК в соответствии с п. 2.1.1 настоящей части РЭ;

- установить в качестве используемого шрифт Terminal.

При настройке терминала ПК пользуйтесь рисунками в приложении А.

2.1.2.2 Открыть соединение по выбранному в соответствии с п. 2.1.2.2 настоящей части РЭ COM-порту. Для этого при использовании приложения HyperTerminal необходимо выбрать пункт меню «Call > Call».

2.1.2.3 В окне приложения HyperTerminal или аналогичной ему программе нажать клавишу Enter для вывода командной строки. ПК готов к приему команд.

2.1.2.4 Дальнейшая работа оператора с ПК производится в режиме диалога: оператор отдает команды, набранные при помощи клавиатуры, ПК

обрабатывает каждую полученную команду и выводит на экран монитора результат ее выполнения.

- 2.1.2.5 В окне приложения HyperTerminal или аналогичной ему программы на экран терминала могут (при включении соответствующего режима) автоматически (без участия оператора) выводиться сообщения о дефектах (об изменениях состояний АЛТ и поступающих на ее входы сигналов).

### 2.1.3 Принципы диалога с ПК

- 2.1.3.1 При использовании приложения HyperTerminal или аналогичной ему программы следует избегать пользоваться клавишами, не указанными в таблице 1.

Таблица 1 - Список поддерживаемых клавиш:

Буквы латинского алфавита	«A»-«Z», «a»-«z»
Цифры	«0»-«9»
Символы-разделители	« », «,», «.», «:», (пробел, запятая, точка, двоеточие)
Клавиши	Enter, Backspace, Tab, Ctrl+Z

- 2.1.3.2 Список поддерживаемых команд и их описание можно вывести на экран, используя систему помощи. При неверной команде оператора на экран выводится сообщение об ошибке и предложение воспользоваться командой «help» вместо слова, вызвавшего ошибку.
- 2.1.3.3 Ввод команд и вывод результатов их выполнения, а также, сообщений об изменениях, произошедших в АЛТ, производится в окне приложения HyperTerminal или аналогичной ему программы.
- 2.1.3.4 Команды и аргументы к ним вводятся без учета регистра символов и отделяются друг от друга символами-разделителями.
- 2.1.3.5 Команда считается принятой к исполнению после нажатия клавиши Enter.
- 2.1.3.6 До нажатия клавиши Enter команду можно редактировать при помощи клавиши Backspace.
- 2.1.3.7 Для повторного набора двух последних выполненных команд можно использовать клавишу “ТАВ”.
- 2.1.3.8 В случае ввода в АЛТ неверной команды, либо неверного аргумента команды, на экран терминала будет выведена подсказка о допустимых командах в системе, либо о допустимых аргументах введенной команды, например:

**Пример 1**

```
admin: [11:03 LOCAL] >> s
Список доступных команд:
  help      - вызов справки
  get       - получение значений параметров
  set       - установка параметров
  logout    - переключение на другого пользователя
  ping IP   - проверка связи с удаленным компьютером,
             имеющим IP-адрес 'IP'
Для получения справки по командам введите название команды
и нажмите клавишу "Enter"
** Команда выполнена
admin: [11:11 LOCAL] >>
```

**2.2 Контроль и управление АЛТ****2.2.1 Версия аппаратных и программных средств АЛТ**

- 2.2.1.1 Вывод информации об изготовителе АЛТ и версии ее аппаратных и программных средств осуществляется командой «**get about**»:

```
admin: [11:11 LOCAL] >> get about
```

- 2.2.1.2 В результате выполнения команды на экране терминала отобразится информация следующего вида:

```
admin: [11:11 LOCAL] >> get about
+-----+
|  ОАО НПП 'Полигон'.                               |
|  E-mail:  polygon-group@polygon-group.ru |
|  URL:    www.polygon-group.ru |
|  Адрес:  450077. г. Уфа, ул. Карла Маркса, |
|           д. 37, корпус № 1, 5 этаж. |
|  Почтовый: 450000. г. Уфа, Уфа-центр, а/я 1262. |
|  Аппаратура:                               ПолиКом-300U |
|  Серийный номер:                           123456789ABCDE |
|  Версия аппаратуры:                          006 |
|  Версия ПО материнской платы:                2.00 |
|  Версия ПО модуля управления:                2.00 |
|  Версия ПО модуля Имидж:                    1.00 |
+-----+
** Команда выполнена **
admin: [11:13 LOCAL] >>
```

**2.2.2 Автоматически выводимые сообщения о дефектах**

- 2.2.2.1 Во время контроля работоспособности АЛТ с помощью ПК производится автоматический вывод на экран терминала информации о потере циклового синхронизма («**LOF**») АЛТ, о пропадании («**LOS**») оптического («**LINE**») или E1 («**E1:n**») входных сигналов, о восстановлении («**NORM**») этих сигналов как на местной

(«**LOCAL**»), так и на удаленной («**REMOTE**») АЛТ (см. ниже примеры 1...4).

2.2.2.2 Аналогично контролируется изменение состояний сигнала на входе канала Ethernet: пропадание этого сигнала или его обнаружение (примеры 5 и 6). Информация на экран терминала выводится в виде сообщений, например:

Пример 1

```
!! NORM LOCAL LINE !!
```

Данное сообщение содержит информацию о том, что на местной (локальной) АЛТ обнаружен («**NORM**») входной оптический («**LINE**») сигнал.

Пример 2

```
!! LOF REMOTE LINE !!
```

Данное сообщение означает, что на удаленной («**REMOTE**») АЛТ обнаружена потеря циклового синхронизма («**LOF**»).

Пример 3

```
!! LOS LOCAL E1: 1 !!
```

Данное сообщение содержит информацию о том, что на местной (локальной) АЛТ обнаружена потеря входного сигнала («**LOS**») на 1-м порту E1 («**E1: 1**»).

Пример 4

```
!! AIS REMOTE E1: 3 !!
```

Данное сообщение содержит информацию о том, что на удаленной АЛТ на входе 3-го порта E1 обнаружен сигнал AIS.

Пример 5

```
!! Ethernet LINK LOCAL: DOWN !!
```

Данное сообщение содержит информацию о том, что на входе канала Ethernet локальной АЛТ обнаружено исчезновение («**DOWN**») сигнала.

Пример 6

```
!! Ethernet LINK LOCAL: UP 100 !!
```

Данное сообщение содержит информацию о том, что на входе канала Ethernet локальной («LOCAL») АЛТ обнаружен («UP») сигнал, причем скорость этого сигнала - 100 Мбит/с («100»).

- 2.2.2.3 В случаях контроля локальной (удаленной) АЛТ с помощью одного ПК и одновременной установки логических шлейфов в трактах E1 с помощью другого ПК на удаленной (локальной) АЛТ на экран терминала, подключенного к локальной (удаленной) АЛТ, будут автоматически выводиться сообщения о включении и выключении этих шлейфов (примеры 7 и 8).

Пример 7

```
!! LOOP PAYLOAD: LOCAL E1: 2 !!
```

Данное сообщение означает, что произведено включение шлейфа вида «payload» во втором тракте E1 локальной АЛТ.

Пример 8

```
!! LOOP OFF: REMOTE E1: 4 !!
```

Данное сообщение означает, что произведено выключение («OFF») шлейфа в четвертом тракте E1 удаленной АЛТ.

## 2.2.3 Особенности контроля и управления локальной и удаленной АЛТ

- 2.2.3.1 Система управления АЛТ позволяет контролировать и конфигурировать локальную и удаленную АЛТ.

- 2.2.3.2 Система управления настраивается на работу с локальной или удаленной АЛТ командами:

«*set sys control loc*» - на работу с локальной АЛТ;

«*set sys control rem*» - на работу с удаленной АЛТ.

- 2.2.3.3 В зависимости от установленного режима приглашение к работе принимает один из следующих видов:

```
[12:00 LOCAL] >>
```

```
[12:00 REMOTE] >>
```

- 2.2.3.4 В обоих режимах для целей контроля и управления как местной (локальной), так и удаленной АЛТ используются одни и те же команды, вводимые после приглашения требуемого вида.

- 2.2.3.5 Автоматически выводимые на экран терминала сообщения о дефектах заканчиваются соответствующим приглашением к работе.

- 2.2.3.6 Выводимые на экран терминала в результате выполнения команд оператора сообщения при работе с локальной АЛТ заканчиваются приглашением «*[... LOCAL] >>*» для ввода

следующей команды. При работе с удаленной АЛТ выводимые сообщения заканчиваются приглашением «[... **REMOTE**] >>».

- 2.2.3.7 При попытке работы с удаленной АЛТ и ее недоступности вследствие, например, обрыва оптического линейного тракта, на экран терминала будет выведена следующее сообщение:

```
** Удалённая АЛТ недоступна! **
```

**Примечание** - В случае обрыва оптического линейного тракта во время работы с удаленной АЛТ автоматически осуществляется переключение на работу с локальной АЛТ.

## 2.2.4 Особенности контроля и управления разными пользователями

- 2.2.4.1 Система управления АЛТ позволяет контролировать и конфигурировать АЛТ с разным уровнем доступа.
- 2.2.4.2 Управление уровнями доступа осуществляется через управление пользователями. Каждый пользователь имеет свой уровень доступа и свой пароль.
- 2.2.4.3 Существует два уровня доступа
- “admin” – пользователь с этим уровнем доступа имеет возможность производить любые изменения в системе, включая создание новых пользователей.
- “user” – пользователь с этим уровнем доступа имеет возможность только считывать параметры АЛТ, но не изменять их.
- 2.2.4.4 Имя текущего пользователя отображается в строке приглашения.
- 2.2.4.5 Доступ по стыку “F” всегда осуществляется пользователем “admin” и пароль не запрашивается.
- 2.2.4.6 При доступе по стыку “Q” по протоколу Telnet АЛТ запрашивает имя пользователя и пароль.
- 2.2.4.7 Описание команд управления пользователями проводится в соответствующем разделе 2-й части РЭ.

## 2.2.5 Команда Ping

- 2.2.5.1 Команда предназначена для проверки соединения на уровне IP. Для проверки соединения с компьютером, имеющим IP-адрес 192.168.0.2 наберите команду «ping 192.168.0.2».
- При этом, если соответствующий компьютер доступен, на экран терминала будет выдана информация:

```
admin: [11:23 LOCAL] >> ping 192.168.0.2
Обмен пакетами с 127.0.0.1:
Ответ от 192.168.0.2: время=3мс
Ответ от 192.168.0.2: время=4мс
Ответ от 192.168.0.2: время=3мс
** Команда выполнена **
```

```
admin: [11:24 LOCAL] >>
```

## 2.2.6 Контроль АЛТ

### 2.2.6.1 Вывод информации о системных настройках

2.2.6.1.1 Вывод информации о системных настройках АЛТ осуществляется командой «get sys», которая при обращении к локальной АЛТ имеет вид:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> get sys
```

В результате выполнения команды на экране терминала отобразится информация о системных настройках локальной (в соответствии с указанным выше запросом) АЛТ: текущем времени, дате, режимах акустической сигнализации и режиме автоматического вывода сообщений о дефектах:

Системные настройки:

Название параметра	Значение
Системное время	11:38:27
Системная дата	06.08.07
Состояние звуковой сигнализации ИС	включен
Состояние звуковой сигнализации СС	включен
Режим звуковой сигнализации	короткий
Вывод сообщений о дефектах	включен

### 2.2.6.2 Вывод информации о зарегистрированных пользователях

2.2.6.2.1 Вывод информации о системных настройках АЛТ осуществляется командой «get user», которая при обращении к локальной АЛТ имеет вид:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> get user
```

Список пользователей:

№	Имя	Доступ
1	admin	Администратор
2	newuser	Пользователь

### 2.2.6.3 Вывод информации о состоянии линейного тракта

2.2.6.3.1 Информация о состоянии линейного оптического тракта («ЛТ») АЛТ выводится командой «get line», которая при обращении к локальной АЛТ имеет вид:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> get line
```

В результате выполнения команды на экране терминала отобразится информация о состоянии оборудования приема локальной АЛТ, например:

Состояние ЛТ	Шлейф	Количество SES	Количество ES
NORM	OFF	10	15

Данное сообщение содержит информацию о том, что в принимаемом локальной АЛТ оптическом сигнале фатальных дефектов не обнаруживается («**NORM**»). Логический шлейф в групповом оборудовании АЛТ выключен. В то же время в предшествующем выводу этой информации 15-ти минутном интервале времени в сигнале, поступающем из ЛТ на вход локальной АЛТ, зафиксировано 10 SES и 15 ES.

## 2.2.6.4 Вывод информации о состоянии портов E1

2.2.6.4.1 Вывод информации о состоянии портов E1 АЛТ осуществляется по команде «*get e1*», которая при обращении к локальной АЛТ имеет вид:

```
[12:00 LOCAL] >> get e1
```

В результате выполнения команды на экране терминала отобразится информация о состоянии всех портов E1 локальной АЛТ, о наличии/отсутствии логических шлейфов в трактах E1 АЛТ, оканчивающихся этими портами, о виде имеющихся логических шлейфов, а также состояние масок для индикаторов портов E1, например:

Таблица состояния портов E1 :

№ Порта	Состояние	Шлейф	Маска
1	NORM	OFF	OFF
2	NORM	PAYLOAD	OFF
3	AIS	OFF	ON
4	LOS	OFF	OFF
5	LOS	OFF	OFF
6	LOS	OFF	OFF
7	LOS	OFF	OFF
8	LOS	OFF	OFF
9	NORM	OFF	OFF
10	NORM	PAYLOAD	OFF
11	AIS	OFF	ON
12	LOS	OFF	OFF
13	LOS	OFF	OFF
14	LOS	OFF	OFF
15	LOS	OFF	OFF
16	LOS	OFF	OFF

Код сигналов E1: HDB3

**2.2.6.5 Вывод информации о состоянии и настройках порта Ethernet**

2.2.6.5.1 Вывод информации о состоянии и настройках порта Ethernet АЛТ осуществляется командой «get eth», которая при обращении к локальной АЛТ имеет вид:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> get eth
```

В результате выполнения команды на экране терминала появится сообщение в виде нижеприведенной таблицы, например, со следующими значениями:

```
admin: [10:53 LOCAL] >> get eth
```

Настройки порта Ethernet:

Название параметра	Состояние
Входной сигнал	есть
Режим	auto
Скорость работы порта (Мбит/сек)	100
Режим дуплекса	Full
Режим работы MDI	MDI
Состояние MDI	MDI

\*\* Команда выполнена \*\*

**2.2.6.6 Вывод информации о сетевых настройках**

2.2.6.6.1 Получение информации о сетевых настройках осуществляется командой «get net»:

```
admin: [10:53 LOCAL] >> get net
```

Сетевые настройки:

Название параметра	Значение
Локальный IP-адрес	192.168.0.162
Маска подсети	255.255.255.0
IP-адрес шлюза	192.168.0.1
MAC адрес	11.22.33.44.55.00
IP-адрес SNMP-менеджера	192.168.0.57

\*\* Команда выполнена \*\*

**2.2.6.7 Вывод информации о службах управления**

2.2.6.7.1 Получение информации о сетевых настройках осуществляется командой «get control»:

```
admin: [11:03 LOCAL] >> get control
Состояние модулей управления:
+-----+
|  Протокол  |  Состояние  |
+-----+
|  SNMP      |  включен    |
|  Telnet    |  включен    |
+-----+
** Команда выполнена **
```

## 2.2.6.8 Вывод информации о настройках сообществ SNMP

2.2.6.8.1 Получение информации о настройках сообществ SNMP осуществляется командой «**get snmp**»:

```
admin: [11:44 LOCAL] >> get snmp
Настройки SNMP:
+-----+
|  Название параметра  |  Значение  |
+-----+
|  Имя                  |  no name   |
|  Местоположение      |  no location |
|  Имя сообщества для чтения |  public    |
|  Имя сообщества для записи |  private   |
+-----+
** Команда выполнена **
```

## 2.2.7 Управление системными настройками АЛТ

### 2.2.7.1 Управление звуковой сигнализацией

2.2.7.1.1 АЛТ позволяет управлять звуковой сигнализацией аварии и звуковой сигнализацией при поступлении сигнала служебной связи отдельно. Кроме того, звуковая сигнализация аварии может быть двух видов: короткое звучание и непрерывный сигнал.

2.2.7.1.2 Включение/отключение звуковой сигнализации аварии АЛТ производится командами:

«**set sys sound on**» - включение звуковой сигнализации,

«**set sys sound off**» - выключение звуковой сигнализации.

Например, выключение звуковой сигнализации аварии на локальной АЛТ осуществляется командой в виде:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set sys sound off
```

**Примечание:** звук так же можно включить-отключить нажатием и удержанием (от 2 до 4 секунд т.е. отпустить после 1-го звукового сигнала) любой клавиши на лицевой панели АЛТ.

2.2.7.1.3 Включение/отключение звуковой сигнализации при поступлении сигнала служебной связи производится командами:

«**set sys sound ss on**» - включение звуковой сигнализации,

**«set sys sound ss off»** - выключение звуковой сигнализации.

Например, выключение звуковой сигнализации поступления сигнала служебной связи на локальной АЛТ осуществляется командой в виде:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set sys sound ss off
```

2.2.7.1.4 Смена режима звуковой сигнализации производится командами:

**«set sys sound short»** - короткое звучание,

**«set sys sound long»** - непрерывное звучание.

Например, установка непрерывного звучания осуществляется командой:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set sys sound long
```

2.2.7.2 Управление пользователями

2.2.7.2.1 Создание нового пользователя производится командой

**«set user add».**

При этом система запросит пароль для пользователя и уровень доступа.

```
admin: [16:44 LOCAL] >> set user add
      Введите имя: newuser
      Введите пароль: *****
      Подтвердите пароль: *****
      Права доступа: user
** Команда выполнена **
admin: [16:46 LOCAL] >>
```

**Примечания:**

§ по умолчанию уже существует пользователь “admin” с паролем “admin” с уровнем доступа “admin”;

§ длина имени пользователя не должна превышать 9 символов, более длинные имена усекаются до 9 символов;

2.2.7.2.2 Смена пароля пользователя производится командой

**«set user change».**

При этом система запросит имя пользователя, которому нужно сменить пароль и новый пароль для пользователя.

```
admin: [16:44 LOCAL] >> set user change
      Введите имя: newuser
      Введите пароль: *****
      Подтвердите пароль: *****
** Команда выполнена **
admin: [16:46 LOCAL] >>
```

2.2.7.2.3 Удаление пользователя производится командой

**«set user delete N»,**

где **N** – имя пользователя, которого необходимо удалить.

```
admin: [16:44 LOCAL] >> set user delete newuser
** Команда выполнена **
admin: [16:46 LOCAL] >>
```

2.2.7.2.4 Что бы зайти под другим пользователем, необходимо выполнить команду

**«loguot».**

Данная команда доступна только при управлении через стык Q по протоколу SNMP.

2.2.7.3 Установка системных даты и времени

2.2.7.3.1 Установка системного времени производится командой:

**«set sys time HH:MM»,**

где «HH» - время в часах, «MM» - время в минутах.

Например, установка системного времени на комплекте АЛТ осуществляется командой в виде:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set sys time 14:05
```

Если введено неправильное время, на экран будет выведено сообщение об ошибке. Например, после ввода команды:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set sys time 55:67
```

на экран терминала будет выведено сообщение:

```
** Неправильное время! "55:67" **
```

2.2.7.3.2 Установка системной даты производится командой

**«set sys date DD.MM.YY»,** где

**«DD»** - день месяца, **«MM»** - месяц, **«YY»** - год.

2.2.7.3.3 В результате выполнения команд установки даты и времени изменение параметров происходит на обоих АЛТ комплекта одновременно.

Например, установка системной даты на комплекте АЛТ осуществляется командой в виде:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set sys date 15.02.05
```

Если введена несуществующая дата, например:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set sys date 42.02.05
```

то на экран терминала будет выведено сообщение об этом:

```
** Неправильная дата! "42.02.05" **
```

**Примечание** - При включениях АЛТ рекомендуется проверять правильность системных даты и времени.

## 2.2.7.4 Управление автоматическим выводом сообщений

2.2.7.4.1 Смена режима автоматического вывода сообщений производится командами:

«*set sys messages on*» - включение режима автоматического вывода сообщений,

«*set sys messages off*» - выключение режима автоматического вывода сообщений.

2.2.7.4.2 Например, выключение режима автоматического вывода сообщений на локальной АЛТ осуществляется командой в виде:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set sys messages off
```

2.2.7.4.3 В результате выполнения команды на экране терминала отобразится сообщение:

```
** Автоматический вывод сообщений отключен **
```

### **Внимание!**

Смена режима вывода автоматических сообщений может также осуществляться с помощью сочетания клавиш «Ctrl-Z».

## 2.2.7.5 Установка логического шлейфа в линейном тракте АЛТ

2.2.7.5.1 Система управления АЛТ позволяет устанавливать (включать) и снимать логические шлейфы в групповом оборудовании АЛТ.

2.2.7.5.2 Виды устанавливаемых логических шлейфов (далее – шлейфов) показаны на рисунках 1 и 2.

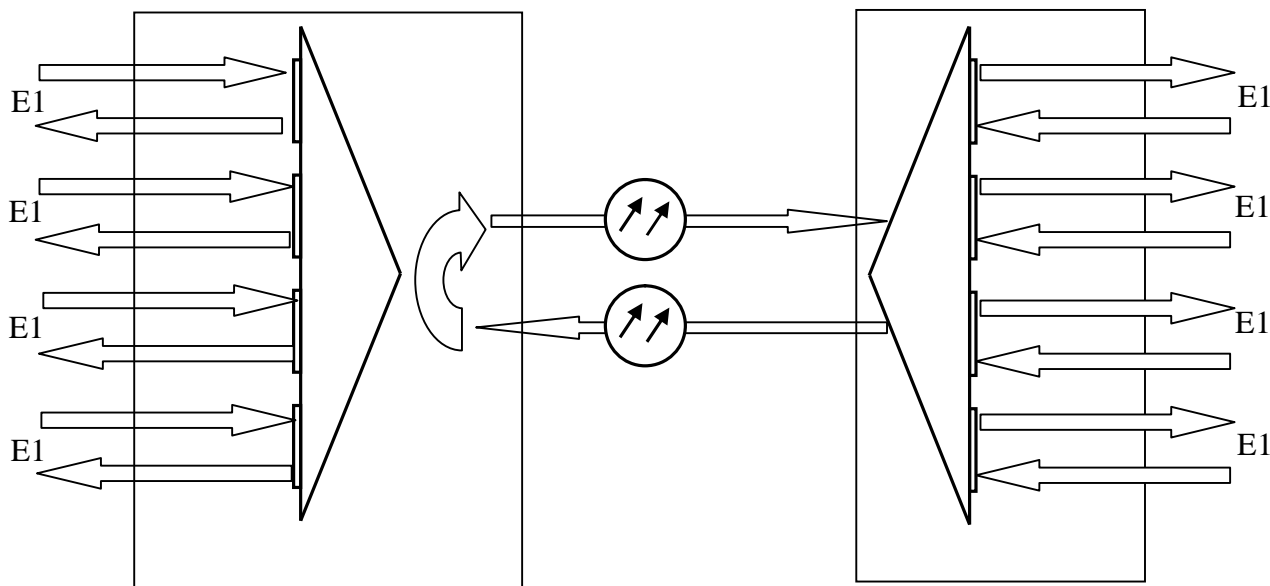


Рис.1. Шлейф PAYLOAD LINE

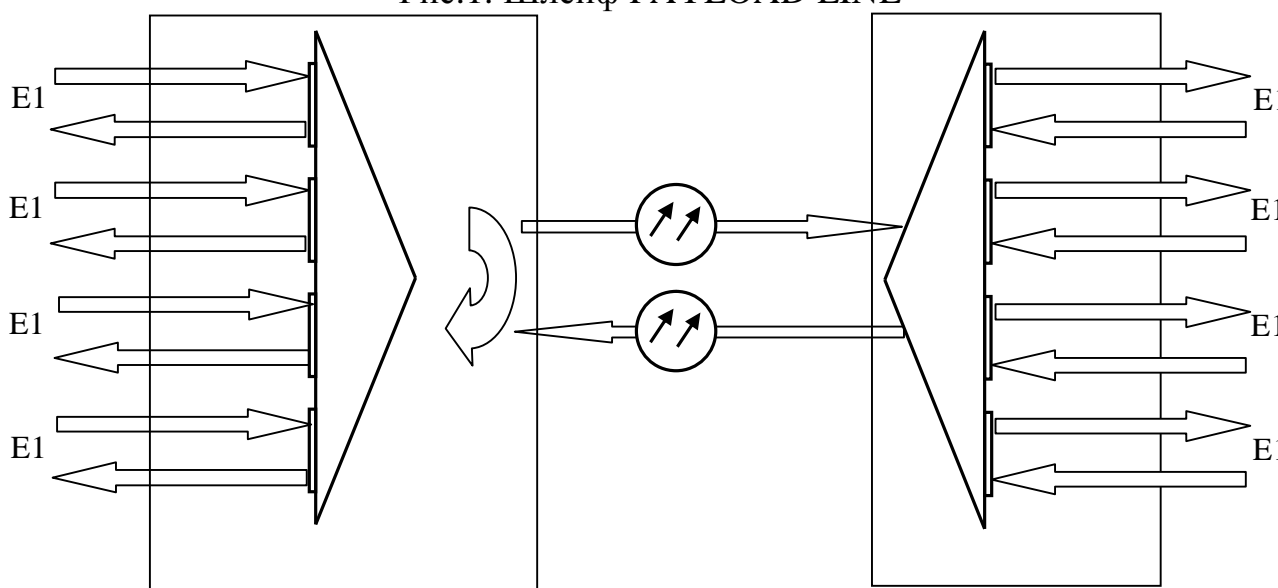


Рис. 2. Шлейф INWARD LINE

2.2.7.5.3 Изменение состояния шлейфов осуществляется командой «*set line loop*».

2.2.7.5.4 Варианты команды с аргументами:

«*set line loop payload*» - включение шлейфа типа «Шлейф PAYLOAD LINE»;

«*set line loop inward*» - включение шлейфа типа «Шлейф INWARD LINE»;

«*set line loop off*» - выключение шлейфа любого из видов.

2.2.7.5.5 Например, установка шлейфа соответствующего рис.1 на локальной АЛТ осуществляется командой:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set line loop payload
```

**Внимание!** После установки любого из логических шлейфов в групповом оборудовании системой управления АЛТ

осуществляется отсчёт пятиминутного интервала, после которого производится автоматическое выключение установленного шлейфа.

## 2.2.8 Настройка служб управления

2.2.8.1 Система управления позволяет вести управление над АЛТ с помощью различных протоколов. Выбора протоколов с помощью которых можно управлять АЛТ осуществляется командами:

«**set control N on**» - разрешение управления протоколом N,  
«**set control N off**» - запрещение управления протоколом N,  
где N – протокол управления.

На данный момент реализованы следующие протоколы управления :

- Telnet;
- SNMP;
- HTTP.

Например для разрешения управления АЛТ протоколом HTTP необходимо ввести команды:

```
admin: [11:08 LOCAL] >> set control http on
** Команда выполнена **
admin: [11:08 LOCAL] >>
```

2.2.8.2 В некоторых версиях программного обеспечения, управление по протоколу HTTP не реализовано.

## 2.2.9 Настройка параметров SNMP

2.2.9.1 Имена сообществ используются в протоколах SNMPv1 и SNMPv2 для разграничения прав по чтению/модификации SNMP-параметров какого-либо устройства.

2.2.9.2 Установка имён сообществ осуществляется командами:

«**set snmp comm read N**» – установка имени сообщества, которому разрешено чтение SNMP-параметров.

«**set snmp comm write N**» – установка имени сообщества, которому разрешена модификация SNMP-параметров.

Здесь N – имя сообщества длиной до 15 символов.

Например:

```
admin: [11:08 LOCAL] >> set snmp comm read read
** Команда выполнена **
admin: [11:08 LOCAL] >>
```

Примечание – После смены имён сообществ не забудьте проделать аналогичные действия и в SNMP-менеджере.

Не рекомендуется оставлять настройки имён сообществ по умолчанию.

**2.2.10 Управление настройками портов E1**

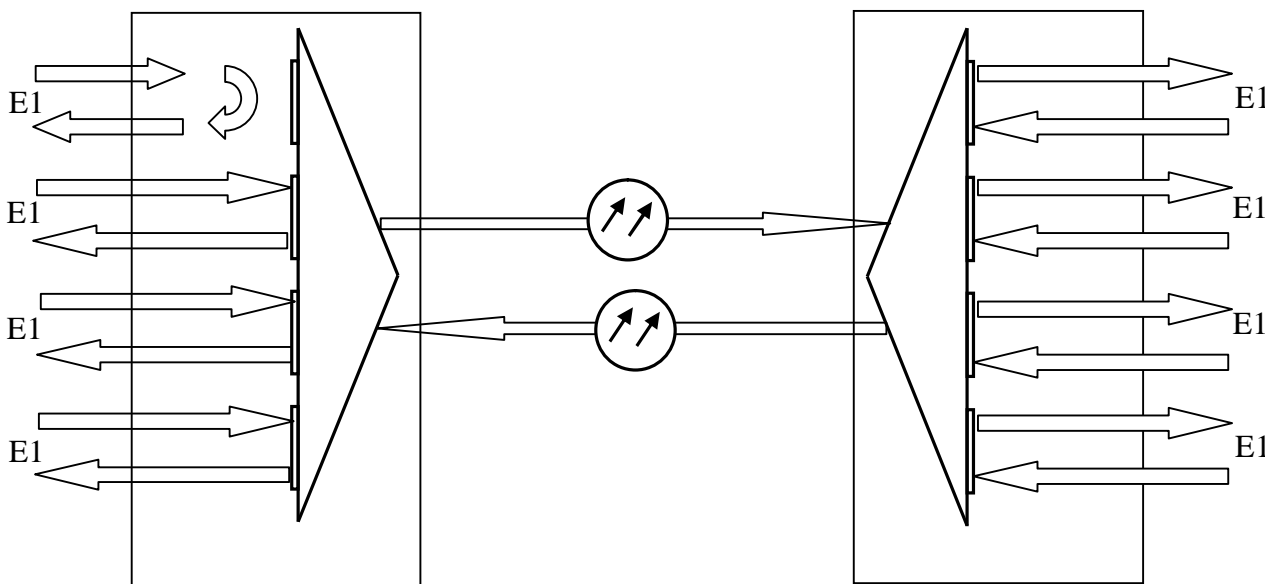
**2.2.10.1 Управление шлейфами в трактах E1**

2.2.10.1.1 Система управления АЛТ позволяет устанавливать (включать) и, соответственно, снимать (выключать) логические шлейфы в сформированных в АЛТ трактах E1.

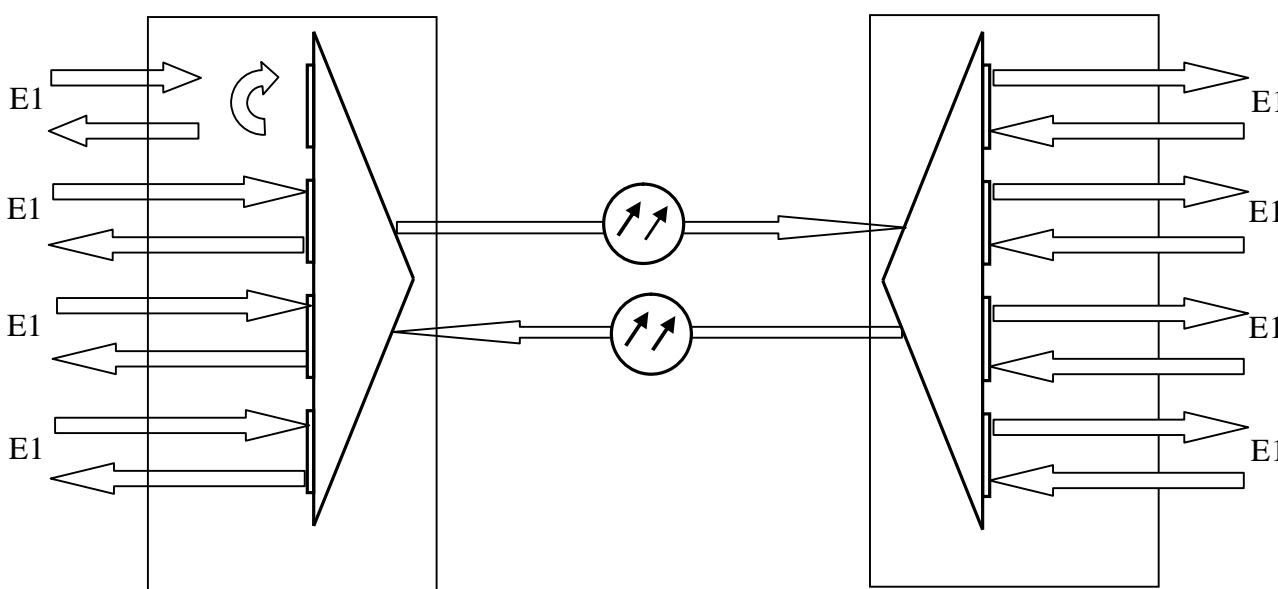
2.2.10.1.2 Виды устанавливаемых в трактах E1 АЛТ логических шлейфов (далее – шлейфов) показаны на рисунках 3 и 4.

2.2.10.1.3 Шлейф, изображенный на рис.3, в системе управления АЛТ обозначается как «Шлейф PAYLOAD» и “loop payload”.

2.2.10.1.4 Шлейф, изображенный на рис.4, в системе управления АЛТ обозначается как «Шлейф INWARD» и “loop inward”.



**Рис.3. Шлейф PAYLOAD, включаемый командой “loop payload”**



**Рис. 4. Шлейф INWARD, включаемый командой “loop inward”**

2.2.10.1.5 Изменение состояния шлейфов осуществляется командами:

«*set e1 loop N payload*» - включение шлейфа вида «Шлейф PAYLOAD»,

«*set e1 loop N inward*» - включение шлейфа вида «Шлейф INWARD»,

«*set e1 loop N off*» - выключение шлейфа любого из видов,  
где «N» – номер порта E1.

2.2.10.1.6 Изменение состояния шлейфов возможно как отдельно для каждого порта «N», так и одновременно для группы портов, задавая «N» в виде перечисления требуемых номеров портов через запятую, например: 1,3,4.

2.2.10.1.7 Например, установка шлейфа соответствующего рис. 3 в первом тракте локальной АЛТ осуществляется командой:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set e1 loop 1 payload
```

2.2.10.1.8 Установка шлейфа соответствующего рис. 4 в третьем тракте локальной АЛТ осуществляется командой:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set e1 loop 3 inward
```

2.2.10.1.9 Отключение шлейфа в первом тракте E1 локальной АЛТ осуществляется командой:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set e1 loop 1 off
```

2.2.10.1.10 Если в команде введен неправильный номер порта, на экран будет выведено сообщение об ошибке. Например, в результате выполнения команды:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set e1 loop 27 payload
```

на экран терминала будет выведено сообщение:

```
** Указанный порт не существует: 27 !**
```

2.2.10.2 Установка линейного кода сигналов E1

2.2.10.2.1 Установка линейного кода сигналов E1 может быть различна для портов с 1 по 8 и с 9 по 16.

2.2.10.2.2 Установка линейного кода сигналов E1 осуществляется одновременно для портов E1 с 1 по 8 и с 9 по 16 АЛТ командами:

«*set e1 code n hdb3*» - установить код HDB3;

«*set e1 code n ami*» - установить код AMI.

Где n номер порта для которого следует установить код. При этом установится соответствующий код во всей группе.

2.2.10.2.3 Установка кода ami на портах с 1 по 8;

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set e1 code 1 ami
```

## 2.2.10.2.4 Установка кода ami на портах с 9 по 16;

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set e1 code 15 ami
```

## 2.2.10.2.5 Установка кода hdb3 на портах с 1 по 16;

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set e1 code 1-16 hdb3
```

## 2.2.11 Управление каналом Ethernet

2.2.11.1 Система управления АЛТ позволяет отображать и производить настройки режимов работы стыка Ethernet:

**auto** - (авто) – автоматическое определение параметров стыка Ethernet;

**duplex** - (дуплекс) – дуплексный режим работы интерфейса Ethernet;

**speed** - (скорость) – скорость стыка Ethernet (10/100 Мбит/с);

**mdi** - (Medium Dependent Interface) – тип интерфейса (MDI/MDIX).

2.2.11.2 Изменение настроек модуля «Ethernet» осуществляется командами:

1. Изменение режима скорости и дуплекса Ethernet (\*):

«*set eth mode auto*» - режим автоопределения скорости и дуплекса,

«*set eth mode 10h*» - 10 Мбит/с с отключением полного дуплекса,

«*set eth mode 100h*» - 100 Мбит/с с отключением полного дуплекса,

«*set eth mode 10f*» - 10 Мбит/с с включением полного дуплекса,

«*set eth mode 100f*» - 100 Мбит/с с включением полного дуплекса.

2. Установка типа интерфейса MDI/MDIX:

«*set eth mdi auto*» - автоопределение;

«*set eth mdi mdi*» - тип интерфейса - MDI;

«*set eth mdi mdix*» - тип интерфейса - MDIX.

2.2.11.3 Установка скорости 100 Мбит/с с включением полного дуплекса осуществляется командой:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set eth mode 100f
```

## 2.2.12 Управление сетевыми настройками

2.2.12.1 Установка локального IP-адреса

2.2.12.1.1 Установка локального IP-адреса АЛТ осуществляется командой «*set net ip xxx.xxx.xxx.xxx*», где xxx.xxx.xxx.xxx – требуемый IP-адрес АЛТ.

Например:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set net ip 192.168.0.92
```

2.2.12.1.2 IP-адрес 127.0.0.1 является зарезервированным для целей тестирования (все данные, отправленные на этот адрес, перенаправляются на саму аппаратуру).

## 2.2.12.2 Установка маски подсети

Установка маски подсети АЛТ осуществляется командой «**set net mask xxx.xxx.xxx.xxx**», где xxx.xxx.xxx.xxx – требуемая маска подсети.

Например:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set net mask 255.255.255.0
```

## 2.2.12.3 Установка IP-адреса шлюза

Установка IP-адреса шлюза осуществляется командой «**set net gate xxx.xxx.xxx.xxx**», где xxx.xxx.xxx.xxx – требуемый IP-адрес шлюза.

Например:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set net gate 192.168.0.2
```

## 2.2.12.4 Установка IP-адреса SNMP-менеджера

2.2.12.4.1 IP-адрес SNMP-менеджера предназначен только для отправки SNMP-ловушек (snmpTrap) (см. раздел «Управление через SNMP»). Для управления АЛТ его установка не требуется.

2.2.12.4.2 Установка IP-адреса SNMP-менеджера осуществляется командой «**set net manager xxx.xxx.xxx.xxx**», где xxx.xxx.xxx.xxx – требуемый IP-адрес SNMP-менеджера.

Например:

```
admin: [12:00 LOCAL] >> set net manager 192.168.0.92
```

## 2.2.13 Журнал событий

2.2.13.1 В энергонезависимой памяти АЛТ ведется журнал событий, в котором фиксируются все события, касающиеся состояния портов E1 локальной (LOCAL) АЛТ и ее оптического тракта. Кроме того, в журнале событий содержится информация о моментах включения локальной АЛТ (“**SYSTEM POWER UP**”).

**Внимание!** В журнале событий может одновременно храниться информация о двухстах событиях. Запись каждого последующего события (свыше 200) будет приводить к стиранию наиболее старого из записанных ранее событий.

2.2.13.2 Журнал организован по страничному принципу. Имеется 10 страниц по 20 записей в каждой.

2.2.13.3 Вывод на экран терминала журнала событий (его страниц) осуществляется командами:

«*get log curr*» - вывод текущей страницы (т.е. страницы, которая просматривалась перед выходом по какой-либо причине из журнала событий);

«*get log first*» - вывод первой (самой «старой») страницы;

«*get log last*» - вывод последней (самой новой) страницы;

«*get log next*» - вывод следующей по порядку страницы;

«*get log prev*» - вывод предыдущей по порядку страницы.

2.2.13.4 Например, в результате выполнения команды «*get log first*» на экране терминала появится таблица, содержащая первые двадцать событий:

```

Журнал событий:
1  01.01  10:44  E1: 2 LOCAL AIS
2  01.01  10:45  E1: 2 LOCAL LOS
3  01.01  12:57  E1: 2 LOCAL AIS
4  01.01  12:57  E1: 2 LOCAL LOS
5  01.01  14:22  E1: 1 LOCAL NORM
6  01.01  14:24  E1: 1 LOCAL LOS
7  01.01  15:01  SYSTEM POWER UP
8  01.01  17:44  LINE LOCAL LOS
9  01.01  17:45  LINE LOCAL NORM
10 01.01  20:00  E1: 2 LOCAL AIS
11 01.01  20:00  E1: 2 LOCAL LOS
12 01.01  20:45  E1: 1 LOCAL AIS
13 01.01  20:45  E1: 1 LOCAL LOS
14 01.01  21:10  E1: 3 LOCAL AIS
15 01.01  21:10  E1: 3 LOCAL LOS
16 01.01  23:02  SYSTEM POWER UP
17 01.01  23:55  E1: 3 LOCAL LOS
18 02.01  00:10  E1: 3 LOCAL NORM
19 02.01  08:35  LINE LOCAL LOS
20 02.01  08:40  LINE LOCAL NORM

[12:00 LOCAL] >>
    
```

2.2.13.5 При наличии в журнале 25-ти событий, в результате выполнения команды «*get log next*» на экране терминала появится таблица, содержащая последние пять событий, например:

```

Журнал событий:
21 02.01  10:09  SYSTEM POWER UP
22 02.01  11:24  LINE LOCAL LOS
23 02.01  11:25  LINE LOCAL NORM
24 02.01  14:45  E1: 1 LOCAL NORM
25 02.01  14:50  E1: 2 LOCAL NORM

admin: [12:00 LOCAL] >>
    
```

## Примечания

Если достигнуто начало журнала, то команда «*get log prev*» повторно выведет на экран первую страницу;

Если достигнут конец журнала, то команда *«get log next»* повторно выведет на экран последнюю страницу;

Команда *«get log curr»*, выводит на экран последнюю запрошенную страницу. При перезагрузке АЛТ по умолчанию последней запрошенной считается первая страница.

2.2.13.6 Каждая строка в журнале событий имеет следующий вид:

«№ записи» \_ «дата» \_ «время»\_ «событие».

При этом дата и время события имеют следующий формат:

- дата в формате ДД.ММ (т.е. год не указывается);
- время в формате ЧЧ:ММ (т.е. секунды не указываются).

2.2.13.7 События в журнале событий отображаются в следующем формате:

- события на входе портов E1 имеют формат:

E1= «№ порта»\_LOCAL\_«тип события»;

- события на входе линейного (оптического) стыка имеют формат:

LINE\_LOCAL\_«тип события»;

- событие включения АЛТ:

«SYSTEM POWER UP».

2.2.13.8 Типы отображаемых событий:

- **LOS** – потеря сигнала на соответствующем входе;
- **AIS** – на соответствующий входе обнаружен сигнал AIS;
- **NORM** – на соответствующем входе обнаружен сигнал.

2.2.13.9 Если к моменту вывода журнала событий в нем отсутствуют записи, то на экран терминала будет выведено сообщение:

```
** Журнал событий пуст **
```

2.2.13.10 Очистка журнала событий (удаление из него всех имеющихся записей) осуществляется командой *«set log clear»*, после выполнения которой на экран монитора будет выведено сообщение:

```
** Журнал событий очищен **
```

## 2.3 Заводские настройки АЛТ

2.3.1 Предприятие-изготовитель выпускает АЛТ со следующими настройками режимов работы:

Тип настройки	Название	Значение
Настройки портов E1 («set e1»)	Линейный код сигналов	HDB3
	Шлейфы на портах	выключены («off»)
Настройки порта Ethernet («set eth»)	Режим автосогласования	включен
Настройки портов линейного тракта («set line»)	Шлейфы на портах	выключены
Сетевые настройки («set net»)	IP-адрес шлюза	127.0.0.1
	Локальный IP-адрес	127.0.0.1
	Маска подсети	255.255.255.0
	IP-адрес SNMP-менеджера	127.0.0.1
	Маска подсети	255.255.255.0
Системные настройки («set sys»)	Звуковая сигнализация аварии	включена («on»)
	Звуковая сигнализация сигнала служебной связи	включена («on»)
	Режим звуковой сигнализации	короткий («short»)
	Режим автоматического вывода сообщений	включен («on»)

2.3.2 Одновременная установка всех указанных выше заводских настроек (кроме сетевых) режимов работы АЛТ осуществляется командой «**set sys reset**»:

```
[12:00 LOCAL] >> set sys reset
```

В результате выполнения команды на экран терминала будет выведено сообщение:

```
** Установлены заводские настройки **
```

2.3.3 Сброс сетевых настроек осуществляется командой «**set net reset**»:

```
[12:00 LOCAL] >> set sys reset
```

В результате выполнения команды на экран терминала будет выведено сообщение:

```
** Установлены заводские настройки **
```

## 2.4 Сохранение настроек АЛТ

- 2.4.1 В процессе эксплуатации АЛТ необходимо иметь в виду, что не все произведенные в АЛТ настройки параметров и установленные режимы сохраняются после выключения питания АЛТ.
- 2.4.2 В энергонезависимой памяти АЛТ после выключения питания сохраняются настройки:
- § всех стыков Ethernet;
  - § режима звуковой сигнализации (sound);
  - § кода сигналов E1;
  - § сетевые параметры;
  - § настройки пользователей.
- 2.4.3 После включения питания АЛТ все шлейфы (loop) и маски (mask) устанавливаются в состояние «выключено», а режим управления (control) – в состояние управления локальной АЛТ.

**3 УПРАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕРМИНАЛА ПО СТЫКУ Q (TELNET)****3.1 Требования к ПК**

3.1.1 ПК, используемый в качестве терминала оператора для управления и контроля АЛТ по стыку «Q», должен:

- § быть РС – совместимым, с ОС Microsoft® Windows 95/98/Me/2000/XP;
- § иметь стык Ethernet 10/100 Base-T.

**3.2 Подготовка ПК**

3.2.1 Подготовить АЛТ для контроля и управления по стыку «Q», для чего привести сетевые настройки АЛТ в соответствии с принятыми в локальной сети, используя ее стык «F» (п. 2.3.3 настоящего РЭ).

3.2.2 Подготовить АЛТ и терминал оператора (ПК) к совместной работе, для чего:

- а) подключить кабель, идущий от ПК или сетевого оборудования объекта к розетке RJ-45 стыка «10/100 Base-T (Q)»;
- б) запустить приложение HyperTerminal или аналогичную ему программу (приложение Hyper Terminal входит в состав операционной системы Microsoft® Windows 95/98/NT/XP);
- в) в приложении HyperTerminal или аналогичной ему программе выбрать подключение по протоколу TCP/IP (Winsock);
- г) установить IP-адрес АЛТ и номер порта равным 23;
- д) установить в качестве используемого шрифта – шрифт Terminal;
- е) открыть соединение по выбранному в соответствии с п. 3.2.1 настоящей части РЭ порту. Для этого при использовании приложения HyperTerminal необходимо выбрать пункт меню «Call > Call»;
- ж) в окне приложения HyperTerminal или аналогичной ему программы нажать клавишу «Enter» для вывода командной строки. ПК готов к приему команд.

3.2.3 Далее система запросит имя пользователя и пароль. По умолчанию, можно войти, используя имя пользователя “admin” и пароль “admin”.

3.2.4 Дальнейшая работа оператора с ПК аналогична работе по стыку «F».

## **4 УПРАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ SNMP**

### **4.1 Общие положения**

- 4.1.1 Управление с помощью протокола SNMP может осуществляться посредством коммерческого ПО, например SNMPc NetWork Manager (Castle Rock Computing), OpenView (Hewlett-Packard).

### **4.2 Управление с помощью SNMPc**

#### **4.2.1 Подготовка к работе**

- 4.2.1.1 Для управления АЛТ с помощью SNMPc необходимо:

- § установить SNMPc NetWork Manager;
- § добавить MIB-базу «polygon.mib» (меню Config\Mib database...) и скомпилировать, нажав кнопку «Compile»;
- § вручную добавить АЛТ в общую карту (если не включен режим поиска SNMPc), меню Insert\Map object\Device и настроить параметры в соответствии с рисунками Б.1 и Б.2.

#### **4.2.2 Управление общей информацией о системе**

- 4.2.2.1 Для управления общей информацией о системе на вкладке «MIB» левой панели необходимо найти папку SystemInfo: путь mgmt->System->SystemInfo.

Затем после нажатия на кнопку «Start Table» на панели инструментов отобразится таблица, в которой синим цветом выделены параметры, которые могут быть изменены пользователем с помощью SNMPc.

**Внимание!** Не все параметры синего цвета доступны для изменения в текущей версии ПО. Часть из них предназначена для информационных целей. В дальнейшем все доступные изменяемые параметры будут называться просто «изменяемые параметры».

- 4.2.2.2 Изменяемые параметры:

**Contact** – контактная информация ответственного лица (физического или юридического);

**Name** – название для конкретной АЛТ (например, «АЛТ узел 1»);

**Location** – местоположение АЛТ (например, «Гостиная»).

#### **4.2.3 Получение информации об интерфейсах системы**

- 4.2.3.1 Для получения информации об интерфейсах системе необходимо вкладке MIB левой панели найти ветку IfEntry: путь mgmt->Interfaces->ifTable->IfEntry. Данная таблица не содержит изменяемых параметров.

#### 4.2.4 Управление настройками портов E1

4.2.4.1 Для управления настройками портов E1 необходимо на вкладке MIB левой панели найти ветку Dsx1ConfigEntry: путь mgmt->transmission->ds1->dsx1ConfigTable-> Dsx1ConfigEntry.

Изменяемые параметры:

**a) LineCoding** – линейный код E1 (применяется сразу ко всем портам E1).

Возможные значения:

**dsx1HDB3** – установить линейный код HDB3;

**dsx1AMI** – установить линейный код AMI.

**б) CircuitIdentifier** – идентификатор для тракта E1 (например, «тракт в столовую»);

**в) LoopbackConfig** – управление шлейфами для портов E1.

Возможные значения:

**dsx1NoLoop** – отключение шлейфов;

**dsx1InwardLoop** – установка шлейфа типа i (INWARD);

**dsx1PayloadLoop** – установка шлейфа типа p (PAYLOAD).

**г) LineStatusChangeTrapEnable** – управление отправкой SNMP-ловушек (snmpTraps) при изменении состояния соответствующего порта E1.

Возможные значения:

**enabled** – разрешение отправки SNMP-ловушек (snmpTraps);

**disabled** – запрет отправки SNMP-ловушек (snmpTraps).

#### 4.2.5 Получение информации о настройках портов RS-232

4.2.5.1 Для получения информации о настройках портов RS-232 необходимо на вкладке MIB левой панели найти ветку Rs232PortEntry: путь mgmt->transmission->rs232->rs232PortTable-> Rs232PortEntry.

Данная таблица не содержит изменяемых параметров.

А также на вкладке MIB левой панели необходимо найти ветку Rs232AsyncPortEntry: путь mgmt->transmission->rs232->rs232AsyncPortTable-> Rs232AsyncPortEntry.

Данная таблица так же не содержит изменяемых параметров.

#### 4.2.6 Управление настройками линейного тракта

4.2.6.1 Для управления настройками линейного тракта необходимо на вкладке MIB левой панели найти ветку Pgs1ConfigEntry: путь private->polygon->polygonTransmission->pgs1-> Pgs1ConfigEntry.

Изменяемые параметры:

а) **CircuitIdentifier** – идентификатор для линейного тракта (например, «Линейный тракт»);

б) **LoopBackConfig** – управление шлейфами для линейного тракта. Возможные значения:

**pgs1NoLoop** – отключение шлейфов;

**pgs1InwardLoop** – установка шлейфа типа «INWARD LINE»;

**pgs1PayloadLoop** – установка шлейфа типа «PAYLOAD LINE».

в) **LineStatusChangeTrapEnable** – управление отправкой SNMP-ловушек (snmpTraps) при изменении состояния линейного тракта. Возможные значения:

**enabled** – разрешение отправки SNMP-ловушек (snmpTraps);

**disabled** – запрет отправки SNMP-ловушек (snmpTraps).

#### 4.2.7 Управление настройками Ethernet

4.2.7.1 Для управления настройками Ethernet необходимо на вкладке MIB левой панели найти ветку EthConfigEntry: путь private->polygon->polygonTransmission-> eth->EthConfigEntry.

Изменяемые параметры:

а) **PortSpeed** – установка скорости порта Ethernet.

Возможные значения:

**\_10\_Mbps** – установка скорости 10 Мбит/с;

**\_100\_Mbps** – установка скорости 100 Мбит/с.

б) **PortMode** – режим дуплекса порта Ethernet.

Возможные значения:

**FullDuplex** – установка режима полного дуплекса;

**HalfDuplex** – установка режима полудуплекса.

в) **PortAutonegotiation** – режим автосогласования параметров порта Ethernet.

Возможные значения:

**enabled** – включение режима автосогласования;

**disabled** – отключение режима автосогласования.

4.2.7.2 Также на вкладке MIB левой панели необходимо найти папку BridgeConfigEntry: путь private->polygon->polygonBridges-> BridgeConfigEntry.

Изменяемые параметры:

а) **Mode** – режим фильтрации моста.

Возможные значения:

**EnableFiltering** – включение фильтрации локального трафика;

**DisableFiltering** – отключение фильтрации локального трафика.

**б) MACRefreshTime** – время хранения записей в таблице MAC-адресов.

Возможные значения:

**\_30\_Seconds** – время хранения 30 секунд;

**\_300\_Seconds** – время хранения 300 секунд.

## 4.2.8 Управление сетевыми настройками

4.2.8.1 На вкладке MIB левой панели найдите ветку PolAdmEntry: путь private->polygon->polygonAdmin-> PolAdmEntry.

Изменяемые параметры:

**Addr** – локальный IP-адрес АПТ (в формате xxx.xxx.xxx.xxx);

**NetMask** – маска подсети АПТ (в формате xxx.xxx.xxx.xxx);

**GateWay** – IP-адрес шлюза (в формате xxx.xxx.xxx.xxx).

## 4.2.9 Пример получения SNMP-ловушек (snmpTraps)

4.2.9.1 Экранная форма SNMPc с полученной ловушкой изображена на рисунке Б.3

Нижние две записи означают:

- изменено состояние порта E1 №4 (poly-Com.0.4);

- текущее состояние порта E1 №4 – LOS (dsx1LineStatus.1 (Integer): 64);

- идентификатор объекта, отправившего ловушку – ПолиКом (snmpTrapEnterprise.0 (Object ID): polyCom).

**5 ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.****5.1 Общая информация**

- 5.1.1 АЛТ позволяет обновлять встроенное программное обеспечение.
- 5.1.2 АЛТ позволяет хранить до 4-х различных версий программного обеспечения четырех слотах.
- 5.1.3 Обновление встроенного программного обеспечения АЛТ производится по протоколу FTP. Для обновления программного обеспечения необходим ПК, подключенный соединенный как со стыком Q АЛТ либо включенный в одну локальную сеть АЛТ. Кроме того, необходимо подключение к АЛТ по стыку F.
- 5.1.4 Управление загрузчиком производится по стыку F
- 5.1.5 На ПК необходимо установить FTP-сервер.
- 5.1.6 ОАО НПП “Полигон” в качестве FTP-сервера предлагает использовать утилиту FTPService, которую можно загрузить с сайта [www.polygon-group.ru](http://www.polygon-group.ru)

**5.2 Настройка FTP-сервера**

- 5.2.1 FTP-сервера производится следующим образом:
  - 1) Запустить файл STFTP.EXE
  - 2) Ввести пользователя Admin (без пароля) и нажать кнопку “Соединить”.
  - 3) Настроить утилиту для подключения Анонимного пользователя. В качестве корневого каталога указать путь к каталогу, в котором размещен файл с программным обеспечением. На рисунке 5 указан путь “D:\123”.

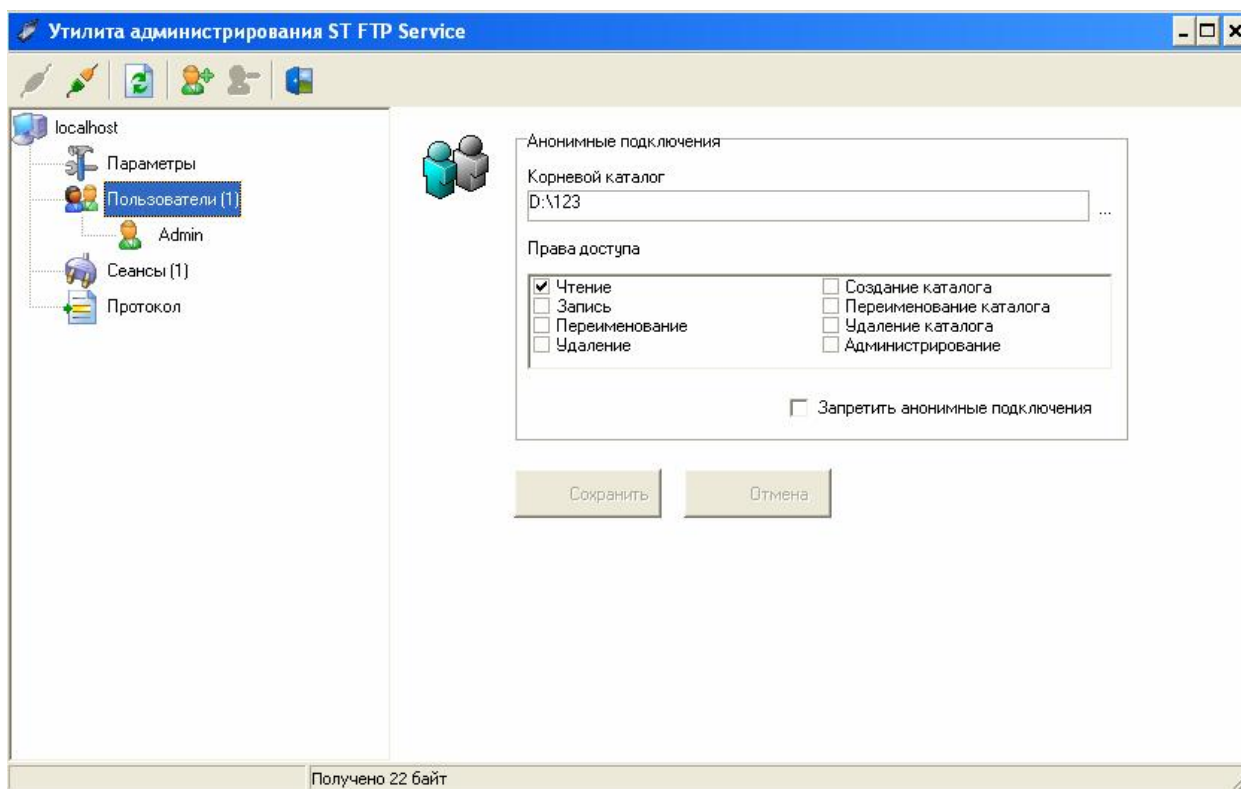


Рис.5 – Настройка корневого каталога FTP Service.

## 5.3 Загрузчик АЛТ

### 5.3.1 Запуск загрузчика

5.3.1.1 Для запуска загрузчика АЛТ необходимо:

- 1) Отключить питание от АЛТ.
- 2) Подключить кабель управления к стыку F.
- 3) Настроить подключение к системе управления АЛТ в соответствии с п. 2.1.2
- 4) Подать питание на АЛТ.
- 5) Нажать сочетание клавиш CTRL+Z сразу после включения питания.

На экран терминала будет выведена информация о версии системного загрузчика:

```
Нажмите Ctrl-Z для перехода в FTP-загрузчик...
Запуск загрузчика
FTP-загрузчик Rev. 1.00
[UNCONNECTED] >>
```

### 5.3.2 Получение информации о версии загрузчика

5.3.2.1 Получение информации о версии загрузчика осуществляется командой «**get about**»:

```
[UNCONNECTED]>> get about
```

На экране отобразится следующая информация:

FTP-загрузчик Rev. x.xx

### 5.3.3 Получение информации о сетевых настройках

#### 5.3.3.1 Вывод сетевых настроек осуществляется командой «**get net**»:

```
[UNCONNECTED]>> get net
```

На экране отобразится следующая информация:

Сетевые настройки:	
Название параметра	Значение
Локальный IP-адрес	192.168.0.155
Маска подсети	255.255.255.0
IP-адрес шлюза	192.168.0.2

\*\* Команда выполнена  
[UNCONNECTED] >>

### 5.3.4 Получение информации о настройка FTP-клиента

#### 5.3.4.1 Вывод настроек FTP-клиента осуществляется командой «**get ftp**»:

```
[UNCONNECTED] >> get ftp
```

На экране отобразится следующая информация:

Название параметра	Значение
IP-адрес FTP-сервера	192.168.0.55
Имя пользователя	
Пароль пользователя	

\*\* Команда выполнена  
[UNCONNECTED] >>

### 5.3.5 Вывод информации о файлах в текущей директории FTP-сервера

#### 5.3.5.1 Перед использованием этой команды необходимо подключиться к FTP-серверу. При наличии подключения к FTP-серверу приглашение принимает вид:

```
[\]>>
```

или

```
[/]>>
```

где «\» может заменяться на текущий каталог, например:

```
[\Directory1\Subdirectory1]>>
```

Получение списка файлов в текущем каталоге FTP-сервера осуществляется командой «**get dir**»:

```
[\] >> get dir
```

На экране отобразится следующая информация:

```

Список файлов в текущем каталоге:
11-17-05  08:55AM                826368 Hex2tbin.exe
11-17-05  12:10PM                <DIR>          NEW
11-17-05  12:05PM                <DIR>          OLD
11-17-05  11:06AM                139690 p200mk.hex
11-17-05  11:07AM                49661  p200mk.tbin

** Команда выполнена
[ / ] >>
    
```

5.3.5.2 В случае возникновения какой-либо ошибки на экран будет выведена следующая информация (нет подключения к FTP-серверу):

```

** Ошибка FTP-сервера!
[ UNCONNECTED ] >>
    
```

Или (при наличии подключения к FTP-серверу):

```

** Ошибка FTP-сервера!
[ \ ] >>
    
```

## 5.3.6 Вывод информации о загруженных версиях программного обеспечения АЛТ

5.3.6.1 Загрузчик позволяет хранить одновременно до 4-х разных версий программного обеспечения.

5.3.6.2 Получение списка хранящихся версий программного обеспечения осуществляется командой «**get prog**»:

```
[ UNCONNECTED ] >> get prog
```

На экране отобразится следующая информация:

```

Список установленных программ:
-----
|  №  |  Описание программы  |  Версия  |  Загрузка  |
-----
|  1  |  P-300U              |  1.00    |  +         |
|  2  |  P-300U              |  1.01    |  -         |
|  3  |  -----            |  ----- |  -         |
|  4  |  -----            |  ----- |  -         |
-----

** Команда выполнена
[ UNCONNECTED ] >>
    
```

Знак «+» в столбце «Загрузка» показывает, какая версия программного обеспечения будет запущена при следующей перезагрузке системы.

## 5.3.7 Установка локального IP-адреса

5.3.7.1 Установка локального IP-адреса осуществляется командой «**set net ip xxx.xxx.xxx.xxx**»,

где xxx.xxx.xxx.xxx – новый локальный IP-адрес.

Например:

```
[UNCONNECTED] >> set net ip 192.168.0.5
```

На экране отобразится следующая информация:

```
** Команда выполнена  
[UNCONNECTED] >>
```

## 5.3.8 Установка маски подсети

5.3.8.1 Установка маски подсети осуществляется командой  
«**set net mask xxx.xxx.xxx.xxx**»,

где xxx.xxx.xxx.xxx – новая маска подсети.

Например:

```
[UNCONNECTED] >> set eth mask 255.255.255.0
```

На экране отобразится следующая информация:

```
** Команда выполнена  
[UNCONNECTED] >>
```

## 5.3.9 Установка IP-адреса шлюза

5.3.9.1 Установка IP-адреса шлюза осуществляется командой  
«**set net gate xxx.xxx.xxx.xxx**»,

где xxx.xxx.xxx.xxx – новый IP-адрес шлюза. Например:

```
[UNCONNECTED] >> set net gate 192.168.0.1
```

На экране отобразится следующая информация:

```
** Команда выполнена  
[UNCONNECTED] >>
```

## 5.3.10 Установка IP-адреса FTP-сервера

5.3.10.1 Установка IP-адреса FTP-сервера осуществляется командой  
«**set ftp ip xxx.xxx.xxx.xxx**»,

где xxx.xxx.xxx.xxx – новый IP-адрес FTP-сервера.

Например:

```
[UNCONNECTED] >> set ftp ip 192.168.0.10
```

На экране отобразится следующая информация:

```
** Команда выполнена  
[UNCONNECTED] >>
```

## 5.3.11 Установка имени пользователя FTP-сервера

5.3.11.1 По умолчанию имя пользователя и пароль являются пустыми, т.е. ПСЗ подключается к FTP-серверу анонимно.

5.3.11.2 Установка имени пользователя FTP-сервера осуществляется командой «**set ftp user N**»,

где N – новое имя пользователя FTP-сервера.

Например:

```
[UNCONNECTED] >> set ftp user megavolt
```

На экране отобразится следующая информация:

```
** Команда выполнена  
[UNCONNECTED] >>
```

### 5.3.11.3 Сброс имени пользователя осуществляется командой:

```
[UNCONNECTED] >> set ftp user empty
```

При этом имя пользователя станет пустым. Ввод имени пользователя «empty» невозможен.

## 5.3.12 Установка пароля пользователя FTP-сервера

### 5.3.12.1 Установка пароля пользователя FTP-сервера осуществляется командой «set ftp pass N»,

где N – новый пароль пользователя FTP-сервера.

Например:

```
[UNCONNECTED] >> set ftp pass truba
```

На экране отобразится следующая информация:

```
** Команда выполнена  
[UNCONNECTED] >>
```

### 5.3.12.2 Сброс пароля осуществляется командой:

```
[UNCONNECTED] >> set ftp pass empty
```

При этом пароль станет пустым. Ввод пароля «empty» невозможен.

## 5.3.13 Установка соединения с FTP-сервером

### 5.3.13.1 Установка соединения с FTP-сервером осуществляется командой «set ftp open». При этом, в случае успешного подключения, приглашение к работе изменит свой вид.

Например:

```
[UNCONNECTED] >> set ftp open
```

На экране отобразится следующая информация:

```
Соединение с FTP-сервером...  
** Команда выполнена  
[ \ ] >>
```

### 5.3.13.2 Если не задано имя пользователя и пароль, то подключение будет анонимным («anonymous»).

## 5.3.14 Смена рабочего каталога FTP-сервера

### 5.3.14.1 Смена рабочего каталога FTP-сервера осуществляется командой «set ftp dir N»,

где N – новый каталог FTP-сервера.

Например:

```
[ \ ] >> set ftp dir newdir
```

На экране отобразится следующая информация:

```
** Команда выполнена
```

```
[\newdir] >>
```

### 5.3.15 Загрузка файлов программного обеспечения АЛТ

- 5.3.15.1 Загрузка файлов с FTP-сервера осуществляется командой «**set ftp load N**», где N – имя файла на FTP-сервере.

Например:

```
[\] >> set ftp load prog.tbin
```

На экране отобразится следующая информация:

```
Загрузка программы с FTP-сервера...
Запись программы...
** Команда выполнена
[\] >>
```

- 5.3.15.2 После загрузки файла с программным обеспечением необходимо отключиться от FTP-сервера и перезагрузить аппаратуру.

### 5.3.16 Выбор программного обеспечения для загрузки АЛТ

- 5.3.16.1 Выбор программного обеспечения, которое будет загружаться при следующей перезагрузке АЛТ, осуществляется командой «**set prog boot N**», где «N» - номер программы в списке (N = 1..4).

Например, выбор программного обеспечения, размещенного в первом слоте, осуществляется командой «**set prog boot 1**»:

```
[UNCONNECTED] >> set prog boot 1
** Команда выполнена
[UNCONNECTED] >>
```

### 5.3.17 Удаление программного обеспечения АЛТ

- 5.3.17.1 Удаление программного обеспечения осуществляется командой «**set prog delete N**», где «N» - номер программы в списке (N = 1..4).

Например, удаление программного обеспечения, расположенного в первом слоте, осуществляется командой «**set prog delete 1**»:

```
[UNCONNECTED] >> set prog delete 1
** Команда выполнена
[UNCONNECTED] >>
```

- 5.3.17.2 Удалить все загруженное программное обеспечение можно командой «**set prog erase**»:

```
[UNCONNECTED] >> set prog erase
** Команда выполнена
[UNCONNECTED] >>
```

### 5.3.18 Установка настроек изготовителя

Установка настроек изготовителя осуществляется командой «**set sys reset**»:

```
[UNCONNECTED] >> set sys reset
** Команда выполнена
```

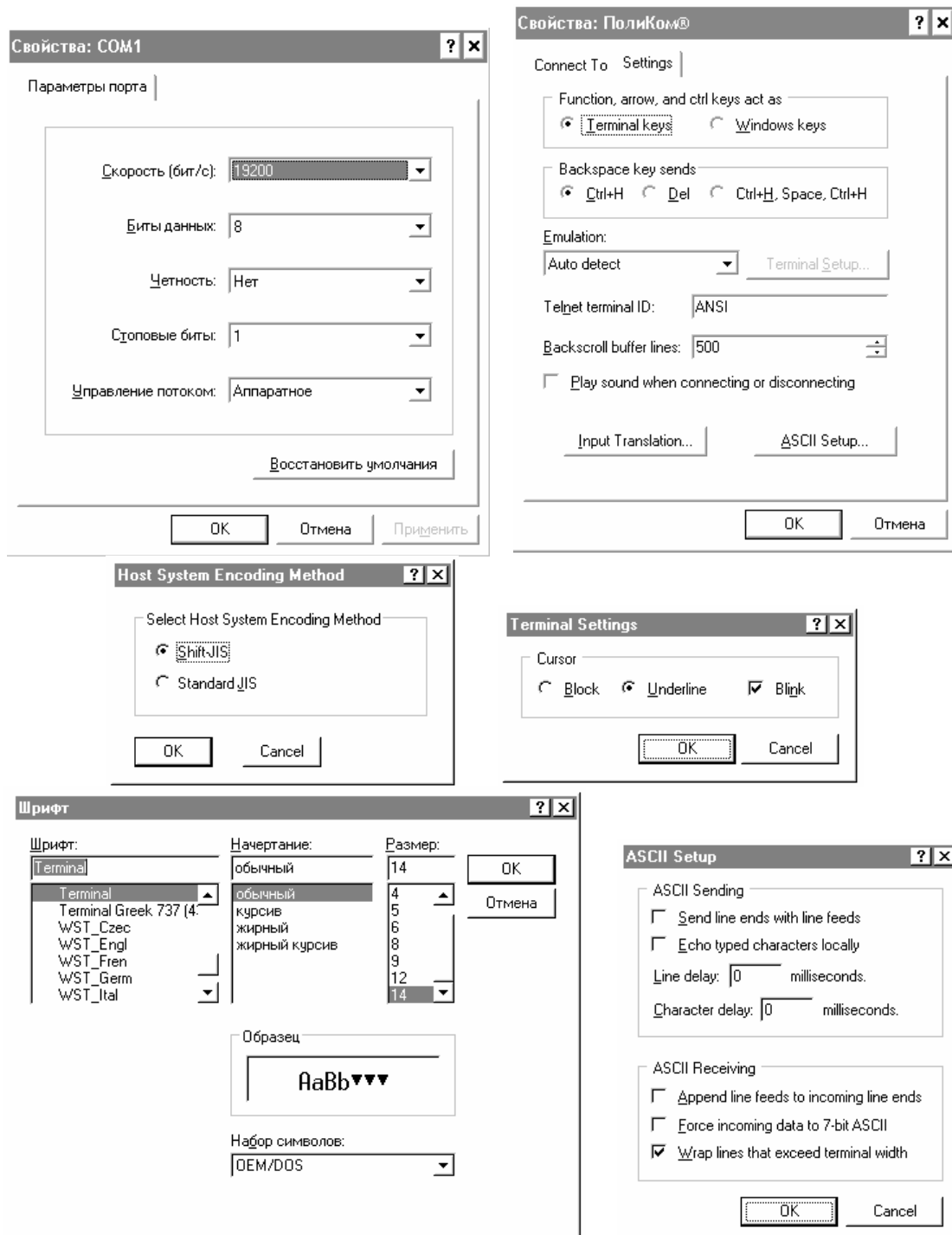
[UNCONNECTED] >>

После выполнения этой команды будут установлены настройки, указанные в таблице 2.

Таблица 2. Настройки изготовителя:

<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
Локальный IP-адрес ( <b>set net ip</b> )	127.0.0.1
Маска подсети ( <b>set net mask</b> )	255.255.255.0
IP-адрес шлюза ( <b>set net gate</b> )	127.0.0.1
IP-адрес FTP-сервера ( <b>set ftp ip</b> )	127.0.0.1
Имя пользователя FTP-сервера ( <b>set ftp user</b> )	<i>пустое</i>
Пароль пользователя FTP-сервера ( <b>set ftp pass</b> )	<i>пустое</i>

## Приложение А Настройка терминала ПК



Приложение Б  
Экранные формы SNMPc (CastleRock)

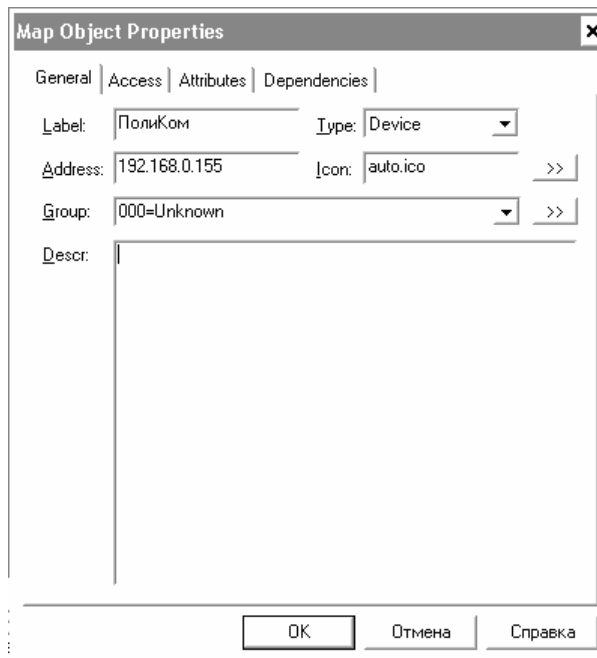


Рисунок Б.1

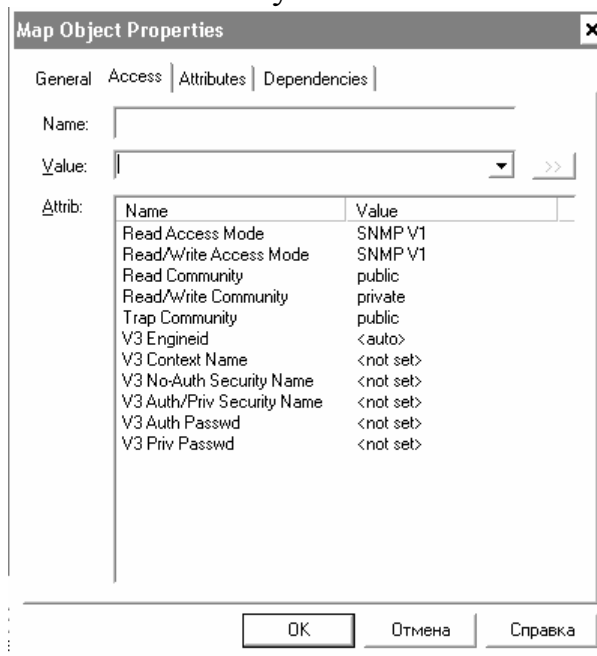


Рисунок Б.2

The screenshot displays the SNMPc Management Console interface. At the top, the title bar reads "SNMPc Management Console" with a menu bar containing "File", "Edit", "View", "Insert", "Manage", "Tools", "Config", "Window", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with various icons for navigation and management. The main window is divided into several sections:

- Left Panel:** A tree view showing a hierarchy of network devices including "netvantage", "np", "nrc", "nat", "network", "newbridge", "alicom", "oracle", "sec", "plexcom", "proteon", "interlan", "rad", "radiant", "raycom", and "raylan".
- Top Panel:** A network diagram showing a central device labeled "ПолиКом" connected to three other devices with IP addresses: "192.168.0.127", "192.168.0.1", and "192.168.0.150". A central IP address "192.168" is also visible.
- Bottom Panel:** A table displaying the status of various devices. The table has columns for severity, timestamp, IP address, and device name. The data is as follows:

Severity	Timestamp	IP Address	Device Name
Critical	02/13/2006	192.168.0.127	Device Down
Normal	02/13/2006	192.168.0.1	Device Responding to Poll
Normal	02/13/2006	192.168.0.150	Device Responding to Poll
Normal	02/13/2006	ПолиКом	Device Responding to Poll
Minor	02/13/2006	ПолиКом	polycom.0.4 [1] dsx1LineStatus.4 (Integer): 64 [2] snm

At the bottom of the console, there are navigation buttons for "Map", "Mib", "Trend", "Event", and "Menu". The bottom status bar shows "Current", "History", and "Custom" buttons.