

# **Мультиплексор FMUX/1U-L**

16 каналов E1,  
Gigabit Ethernet 1000BaseT,  
исполнение 1U

Интерфейс командной строки

*V1.00*

*2013. 1*

**История изменений**

Версия	Дата	Описание
V1.00	2013-01-25	Первичный документ

## Содержание

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ДОСТУП К ИНТЕРФЕЙСУ КОМАНДНОЙ СТРОКИ (CLI)</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОМАНДЫ CLI</b> .....	<b>4</b>
3.1	Список команд CLI.....	4
3.2	Основные команды конфигурации системы .....	6
3.2.1	showsysinfo.....	6
3.2.2	reset.....	6
3.2.3	setdefault.....	7
3.3	Команды управления и мониторинга E1 .....	7
3.3.1	e1alarm.....	7
3.3.2	sete1loop .....	8
3.3.3	showe1loop .....	8
3.4	Команды управления и мониторинга оптического интерфейса .....	9
3.4.1	setals.....	9
3.4.2	showals.....	9
3.4.3	manualals .....	10
3.4.4	showoptddminfo .....	10
3.4.5	showoptalarm.....	10
3.4.6	setoptloop.....	11
3.4.7	showoptloop.....	11
3.5	Команды управления и мониторинга интерфейса Ethernet.....	11
3.5.1	enableeth .....	12
3.5.2	showeth .....	12
3.5.3	setethloopclose.....	12
3.5.4	showethloopclose.....	12
3.6	Основные команды конфигурации удаленной системы.....	13
3.6.1	showremotesysinfo.....	13
3.6.2	remoterreset.....	13
3.6.3	setremotedefault.....	14
3.7	Команды управления и мониторинга портов E1 удаленного устройства .....	14
3.7.1	remotee1alarm.....	14
3.7.2	remotee1alarm.....	15
3.7.3	setremotee1loop .....	15
3.7.4	showremotee1loop .....	15
3.8	Команды управления и мониторинга оптического интерфейса удаленного устройства .....	16
3.8.1	setremoteals.....	16
3.8.2	showremoteals.....	16
3.8.3	showremoteoptddminfo .....	17
3.9	Команды управления и мониторинга интерфейса Ethernet удаленного устройства.....	17
3.9.1	enableremoteeth .....	17
3.9.2	showremoteeth .....	17
3.9.3	setremoteethloopclose.....	18
3.9.4	showremoteethloopclose.....	18

## 1 Введение

В данном документе даны базовые инструкции по конфигурированию и эксплуатации FMUX/1U-L. Наличие опыта работы с другим телекоммуникационным оборудованием не является обязательным, но будет полезным для понимания данного документа.

## 2 Доступ к интерфейсу командной строки (CLI)

Основной способ управления мультиплексором FMUX/1U-L - управление через порт RS-232 с использованием интерфейса командной строки.

Асинхронный порт управления RS-232 работает в режиме 19200 бод, 8 бит данных, 1 стоповый бит, контроль четности отключен (19200, 8N1).

Возможен мониторинг удаленного FMUX/1U-L через CLI локального устройства.

Для управления устройством через порт RS-232 соедините асинхронный последовательный порт персонального компьютера с портом CONSOLE устройства нуль-модемным кабелем.

Используйте стандартную программу гипертерминала, настроив ее для работы через выбранный COM-порт с параметрами 19200 бит/сек, 8N1. При включении устройства в окно гипертерминала может быть выведен ряд сообщений о ходе инициализации системы, после чего появится приглашение вида “device>” для ввода команд интерфейса. Дальнейшее поведение устройства зависит от введенных команд.

Если кабель консоли подсоединен после включения устройства, нажмите клавишу Enter для вывода на экран приглашения “device>”.

## 3 Как использовать команды CLI

### 3.1 Список команд CLI

Команды CLI вводятся с клавиатуры, при этом ввод команды завершается нажатием клавиши “Enter”. Для просмотра списка доступных команд используется команда **?** или **help**. Список доступных команд меняется в зависимости от режима работы устройства.

Наберите на клавиатуре слово **help** и нажмите **Enter**. В результате выполнения этой команды на экран терминала будет выведено несколько блоков информации с указанием имени и краткого описания имеющихся команд, сгруппированных по назначению. Вывод каждого следующего блока информации производится после нажатия клавиши **Enter** в ответ на приглашение: **“Please press "Enter" to continue.....”**. После вывода последнего блока информации появится стандартное приглашение **“device>”**:

```
devi ce>?
```

```
Command
```

```
Descr iption
```

```
=====
```

```
-----System basic configuration-----
?/help          To get a list of the commands for the system.
showsysinfo     View the system information.
reset           Perform a warm restart.
setdefault     Configure the system settings in default.
-----E1 interfaces configuration and display-----
e1alarm        View E1 tributary alarms.
setelloop      Enable/Disable the loop-back of E1 port.
showelloop     View the E1 port loop back status.
-----OPT interfaces configuration and display-----
setals         Configure ALS work mode.
showals        View ALS configuration.
manualals      Manual Laser restart when ALS is enabled.
showoptddmiinfo View the information of optical ports.
showoptalarm   View the alarm of optical port.
setoptloop     Configure the Loop-back of optical port.
showoptloop    View loop status of the optical port.
-----ETH interfaces configuration and display-----
enableeth      Enable/disable Ethernet port.
showeth        View Ethernet port configuration and working status.
setethloopclose Enable/disable Ethernet loop close.
showethloopclose View the configuration of Ethernet loop close.
-----Remote System information display-----
showremotesysinfo View remote system information.
-----FMUXL Remote System basic configuration-----
remoterestart  Perform a warm restart of remote device.
setremotedefault Configure the remote system settings in default.
-----FMUXL Remote E1 interfaces configuration and display-----
remotee1alarm  View remote E1 tributary alarms.
setremoteeloo Enable/Disable the loop-back of remote E1 port.
showremoteeloo View the remote E1 port loop back status.
-----FMUXL Remote OPT interfaces configuration and display-----
setremoteals   Configure remote ALS work mode.
showremoteals  View remote ALS configuration.
showremoteoptddmiinfo View the information of remote optical ports.
-----FMUXL Remote ETH interfaces configuration and display-----
enableremoteeth Enable/disable remote Ethernet port.
showremoteeth  View remote Ethernet port status.
setremoteethloopclose Enable/disable remote Ethernet loop close.
showremoteethloopclose View the configuration of remote Ethernet loop close.

devi ce>
```

Более подробную информацию о конкретной команде можно получить, введя с клавиатуры “? <имя команды>” или “help <имя\_команды>”.

Например:

```
devi ce>? hel p
```

<FORMAT >: hel p<command>

<EXPLAIN>: To get further information about any command, type the ? <space> followed by command.

<PARAMETER>:

<command>: Optional PARAMETER, Type the command which needs to help.

device>

Как видно из примера выводится общий формат команды, объяснение ее действия и описание параметров команды.

Далее следует описание имеющихся команд интерфейса.

## 3.2 Основные команды конфигурации системы

### 3.2.1 showsysinfo

Команда: showsysinfo

Формат: showsysinfo

Описание: Просмотр информации о системе.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
device>showsysinfo
```

```
SYSINFO
```

```
-----  
System                : PDH Device  
DeviceID              : FMUXL  
System Hardware version : 1.xx  
System Software version : 1.02A1  
Optical port SFP      : Exist  
Ethernet LAN number   : 1  
Ethernet WAN number   : 1  
E1 number              : 16
```

```
device>
```

### 3.2.2 reset

Команда: reset

Формат: reset

Описание: выполняет перезагрузку устройства.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
device>reset
The system will reset in a few seconds! Please Wait.....
```

Примечание: После сброса произойдет перезапуск системы. По завершении перезагрузки на экран будет выдано приглашение вида “device>” для ввода команд интерфейса.

### 3.2.3 setdefault

Команда: setdefault

Формат: setdefault

Описание: Устанавливает конфигурацию системы в исходное состояние.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
device>setdefault
Executed Successfully.
```

```
device>
```

## 3.3 Команды управления и мониторинга E1

### 3.3.1 e1alarm

Команда: e1alarm

Формат: e1alarm

Описание: Просмотр состояния ошибок интерфейсов e1.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
device>e1alarm
```

```
E1      LOS      AIS      CV      CVHS
```

```
-----
```

1	alarm	--	--	--
2	--	--	--	--
3	--	--	--	--
4	alarm	--	--	--
5	--	alarm	--	--
6	alarm	--	--	--
7	alarm	--	--	--
8	alarm	--	--	--
9	alarm	--	--	--
10	alarm	--	--	--
11	alarm	--	--	--
12	alarm	--	--	--
13	alarm	--	--	--
14	alarm	--	--	--

```
15    al arm  --    --    --
16    al arm  --    --    --
```

```
devi ce>
```

### 3.3.2 sete1loop

Команда: sete1loop

Формат: sete1loop <E1\_Number> <Starting\_E1> <device> <line>

Описание: управляет состоянием диагностических шлейфов для группы интерфейсов E1.

Параметры: <E1\_Number> - количество интерфейсов E1 в группе: от 1 до 16.

<Starting\_E1> - номер первого E1 в группе: от 1 до 16.

<device> - состояние локального шлейфа устройства по E1 (см. Руководство по установке и эксплуатации) : enable или disable.

<line> - состояние локального шлейфа линии E1 (см. Руководство по установке и эксплуатации) : enable или disable.

Пример выполнения:

```
devi ce>sete1loop 2 5 enable disable
```

```
E1 ID    DeviceLoop    LineLoop
-----
5        enable        disable
6        enable        disable
```

Executed Successfully.

```
devi ce>
```

### 3.3.3 showe1loop

Команда: showe1loop

Формат: showe1loop

Описание: Просмотр состояния диагностических шлейфов интерфейсов E1.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showe1loop
```

```
E1 ID    DeviceLoop    LineLoop
-----
1        disable      disable
2        disable      disable
3        disable      disable
4        disable      disable
```



```
5      enabl e      di sabl e
6      enabl e      di sabl e
7      di sabl e     di sabl e
8      di sabl e     di sabl e
9      di sabl e     di sabl e
10     di sabl e     di sabl e
11     di sabl e     di sabl e
12     di sabl e     di sabl e
13     di sabl e     di sabl e
14     di sabl e     di sabl e
15     di sabl e     di sabl e
16     di sabl e     di sabl e
```

```
devi ce>
```

## 3.4 Команды управления и мониторинга оптического интерфейса

### 3.4.1 setals

Команда: setals

Формат: setals <mode>

Описание: задает режим работы автоматического отключения лазера (ALS).

Параметры: <mode> : long (выдача импульсов лазера в режиме ALS каждые 100 сек) или short (выдача импульсов лазера в режиме ALS каждые 12.5 сек).

Пример выполнения:

```
devi ce>setal s l ong
Auto l aser shut mode: 100 seconds (l ong).
Executed Successful ly.
```

```
devi ce>
```

Примечание: разрешение/запрет работы функции ALS производится с помощью DIP-переключателя на передней панели.

### 3.4.2 showals

Команда: showals

Формат: showals

Описание: Просмотр состояния управления режимом ALS.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showal s
Auto l aser shut: enabl e.
Auto l aser shut mode: 12.5 seconds(short).
```

devi ce>

Примечание: разрешение/запрет работы функции ALS производится с помощью DIP-переключателя на передней панели.

### 3.4.3 manualals

Команда: manualals

Формат: manualals

Описание: Ручной запуск лазера на две секунды (в режиме ALS).

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>manual al s
```

```
Manual Laser start.
```

```
Executed Successful y.
```

devi ce>

Примечание: разрешение/запрет работы функции ALS производится с помощью DIP-переключателя на передней панели.

### 3.4.4 showoptddminfo

Команда: showoptddminfo

Формат: showoptddminfo

Описание: просмотр информации об установленном оптическом трансивере.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showoptddmi nfo
```

PORT	WAVELENGTH	DI STANCE	CODE
OPT_A	1310nm	40 . 0km	NRZ

devi ce>

### 3.4.5 showoptalarm

Команда: showoptalarm

Формат: showoptalarm

Описание: просмотр состояния ошибок оптического интерфейса.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showoptal arm
```

```
Local OPT al arm:
```

```
OPT      NOT_EXI ST  NOP      RPD      LOF      E-6
```

```
-----
```

```
OPTA     --          al arm    --          --          --
```

```
Remote OPT al arm:
```

```
OPT      NOP      LOF      E-6
```

```
-----
```

```
OPTA     --          --          --
```

```
devi ce>
```

### 3.4.6 setoptloop

Команда: setoptloop

Формат: setoptloop <loop>

Описание: включение/выключение шлейфа на оптическом порту.

Параметры: <loop> - состояние диагностического шлейфа: enable или disable.

Пример выполнения:

```
devi ce>setoptl oop enabl e
```

```
Set Opt Loop: enabl e
```

```
Executed Successful l y.
```

```
devi ce>
```

### 3.4.7 showoptloop

Команда: showoptloop

Формат: showoptloop

Описание: просмотр состояния диагностического шлейфа по оптике.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showoptl oop
```

```
Opt Loop: enabl e.
```

```
devi ce>
```

## 3.5 Команды управления и мониторинга интерфейса Ethernet

### 3.5.1 enableeth

Команда: enableeth

Формат: enableeth <option>

Описание: включает/отключает порт Ethernet.

Параметры: <option> - состояние порта Ethernet : enable или disable.

Пример выполнения:

```
devi ce>enabl eeth enabl e
Executed Successful y.
```

```
devi ce>
```

### 3.5.2 showeth

Команда: showeth

Формат: showeth

Описание: просмотр конфигурации и текущего состояния порта Ethernet.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showeth
```

```
CONFIGURED SETTINGS                                CURRENT-STATUS
ID  AUTO   SPEED  DUPLEX  ENABLE  STATUS  SPEED  DUPLEX
-----
1   enabl e  --     --      enabl e  linkdown --     --
```

```
devi ce>
```

### 3.5.3 setethloopclose

Команда: setethloopclose

Формат: setethloopclose <option>

Описание: разрешает/запрещает замыкание петли в Ethernet.

Параметры: <option> : enable или disable.

Пример выполнения:

```
devi ce>setethl oopcl ose enabl e
Executed Successful y.
```

```
devi ce>
```

### 3.5.4 showethloopclose

Команда: showethloopclose

Формат: showethloopclose

Описание: отображает, разрешено ли замыкание петли в Ethernet.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showethl oopcl ose  
Ethernet l oop cl ose: enabl e.
```

```
devi ce>
```

## 3.6 Основные команды конфигурации удаленной системы

### 3.6.1 showremotesysinfo

Команда: showremotesysinfo

Формат: showremotesysinfo

Описание: отображает информацию об удаленном устройстве, подключенном по оптической линии.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showremotesysi nfo
```

```
REMOTE SYSI NFO
```

```
-----  
System           : PDH Devi ce  
Devi ce ID       : FMUXL  
System Hardware versi on : 1. xx  
System Software versi on : 1.02A1  
Optical port SFP      : Exist  
Ethernet LAN number   : 1  
Ethernet WAN number   : 1  
E1 number           : 16
```

```
devi ce>
```

### 3.6.2 remotereset

Команда: remotereset

Формат: remotereset

Описание: инициирует перезагрузку удаленного устройства.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>remotereset
```

---

Executed Successfully.

devi ce>

### 3.6.3 setremotedefault

Команда: setremotedefault

Формат: setremotedefault

Описание: сбрасывает конфигурацию удаленного устройства в исходное состояние.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

devi ce>setremotedefault

Executed Successfully.

devi ce>

## 3.7 Команды управления и мониторинга портов E1 удаленного устройства

### 3.7.1 remotee1alarm

Команда: remotee1alarm

Формат: remotee1alarm

Описание: Просмотр состояния ошибок интерфейсов e1 удаленного устройства.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

devi ce>remotee1alarm

E1	LOS	AI S	CV	CVHI S
----	-----	------	----	--------

1	alarm	--	--	--
2	--	--	--	--
3	alarm	--	--	--
4	alarm	--	--	--
5	alarm	--	--	--
6	alarm	--	--	--
7	alarm	--	--	--
8	alarm	--	--	--
9	alarm	--	--	--
10	alarm	--	--	--
11	alarm	--	--	--
12	alarm	--	--	--
13	alarm	--	--	--
14	alarm	--	--	--
15	alarm	--	--	--

16 al arm -- -- --

devi ce>

### 3.7.2 remotee1alarm

Команда: remotee1alarm

Формат: remotee1alarm

Описание: Просмотр состояния ошибок интерфейсов e1 удаленного устройства.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>remotee1al arm
```

### 3.7.3 setremotee1loop

Команда: setremotee1loop

Формат: setremotee1loop <E1\_Number> <Starting\_E1> <device> <line>

Описание: управляет состоянием диагностических шлейфов для группы интерфейсов E1 удаленного устройства.

Параметры: <E1\_Number> - количество интерфейсов E1 в группе: от 1 до 16.

<Starting\_E1> - номер первого E1 в группе: от 1 до 16.

<device> - состояние локального шлейфа устройства по E1 (см. Руководство по установке и эксплуатации) : enable или disable.

<line> - состояние локального шлейфа линии E1 (см. Руководство по установке и эксплуатации) : enable или disable.

Пример выполнения:

```
devi ce>setremotee1l oop 3 7 di sabl e enabl e  
Executed Successful y.
```

devi ce>

### 3.7.4 showremotee1loop

Команда: showremotee1loop

Формат: showremotee1loop

Описание: Просмотр состояния диагностических шлейфов интерфейсов E1 удаленного устройства.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showremotee1l oop
```

E1 ID	DeviceLoop	LineLoop
1	di sabl e	di sabl e
2	di sabl e	di sabl e
3	di sabl e	di sabl e
4	di sabl e	di sabl e
5	di sabl e	di sabl e
6	di sabl e	di sabl e
7	di sabl e	enabl e
8	di sabl e	enabl e
9	di sabl e	enabl e
10	di sabl e	di sabl e
11	di sabl e	di sabl e
12	di sabl e	di sabl e
13	di sabl e	di sabl e
14	di sabl e	di sabl e
15	di sabl e	di sabl e
16	di sabl e	di sabl e

devi ce>

### 3.8 Команды управления и мониторинга оптического интерфейса удаленного устройства

#### 3.8.1 setremoteals

Команда: setremoteals

Формат: setremoteals <mode>

Описание: задает режим работы автоматического отключения лазера (ALS) удаленного устройства.

Параметры: <mode> : long (выдача импульсов лазера в режиме ALS каждые 100 сек) или short (выдача импульсов лазера в режиме ALS каждые 12.5 сек).

Пример выполнения:

```
devi ce>setremoteal s l ong  
Executed Successful ly.
```

devi ce>

#### 3.8.2 showremoteals

Команда: showremoteals

Формат: showremoteals

Описание: Отображает конфигурацию функции ALS удаленного устройства.

Параметры: отсутствуют.



Пример выполнения:

```
devi ce>showremoteal s
Auto Laser shut: di sabl e.
Auto Laser shut mode: 100 seconds (l ong).
```

```
devi ce>
```

### 3.8.3 showremoteoptddminfo

Команда: showoptddminfo

Формат: showoptddminfo

Описание: просмотр информации об оптическом трансивере удаленного устройства.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showremoteoptddmi nfo
```

PORT	WAVELENGTH	DI STANCE	CODE
OPT_A	1550nm	40 . 0km	NRZ

```
devi ce>
```

## 3.9 Команды управления и мониторинга интерфейса Ethernet удаленного устройства

### 3.9.1 enableremoteeth

Команда: enableremoteeth

Формат: enableremoteeth <option>

Описание: включает/отключает порт Ethernet удаленного устройства.

Параметры: <option> - состояние порта Ethernet : enable или disable.

Пример выполнения:

```
devi ce>enabl eremoteeth di sabl e
Executed Successful l y.
```

```
devi ce>
```

### 3.9.2 showremoteeth

Команда: showremoteeth

Формат: showremoteeth

Описание: просмотр конфигурации и текущего состояния порта Ethernet удаленного устройства.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showremoteeth
```

CONFIGURED	SETTINGS	CURRENT-STATUS					
ID	AUTO	SPEED	DUPLEX	ENABLE	STATUS	SPEED	DUPLEX
1	enable	--	--	enable	Linkdown	--	--

```
devi ce>
```

### 3.9.3 setremoteethloopclose

Команда: setremoteethloopclose

Формат: setremoteethloopclose <option>

Описание: разрешает/запрещает замыкание петли в Ethernet на удаленном устройстве.

Параметры: <option> : enable или disable.

Пример выполнения:

```
devi ce>setremoteethloopclose enable
Executed Successfully.
```

```
devi ce>
```

### 3.9.4 showremoteethloopclose

Команда: showremoteethloopclose

Формат: showremoteethloopclose

Описание: отображает, разрешено ли замыкание петли в Ethernet на удаленном устройстве.

Параметры: отсутствуют.

Пример выполнения:

```
devi ce>showremoteethloopclose
Ethernet loop close: enable.
```

```
devi ce>
```