

ООО «Компания «АЛС и ТЕК»

УТВЕРЖДЕНО

643.ДРНК.501595-01 90 01-ЛУ

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

VDSL2-24

Инструкция по настройке

643.ДРНК.501595 -01 90 01

Листов 26

СОДЕРЖАНИЕ

О данном руководстве.....	3
1. Технические требования.....	3
2. Установка и демонтаж устройства.....	3
3. Подключение к устройству.....	5
3.1 Подключение по COM-порту.....	5
3.2 Подключение по протоколу telnet.....	6
4. Начальная настройка.....	8
4.1 Перед началом конфигурирования.....	8
4.2 Заводская конфигурация.....	9
4.3 Управление портами.....	9
4.4 Управление xDSL портами.....	11
4.5 Назначение ip-адреса управления и шлюза.....	14
4.6 Назначение vlan управления.....	16
4.7 Настройка паролей пользователей.....	16
4.8 Настройка VLAN на портах.....	16
4.9 Просмотр и сохранение текущей конфигурации.....	17
5. Добавление блока в СУМО.....	17
6. Обновление ПО.....	18
Приложение 1.....	20
Назначение контактов разъема RJ-45.....	20
Приложение 2.....	21
Назначение контактов 96-контактного разъема	21
Приложение 3.....	22
Назначение контактов разъема RS-232 (COM).....	22
7. Техническая поддержка.....	23
8. VDSL24-1U-PB/48.....	24

О данном руководстве

Данное руководство содержит инструкции по установке и подключению VDSL2-24. Здесь приведена только процедура основной настройки устройства. Более подробную информацию о настройке устройства можно найти в документах «Принципы конфигурирования» и «Справочное руководство по CLI».

Руководство предназначено для технического персонала, который занимается инсталляцией и конфигурированием оборудования: администраторов, операторов и т.д.

1. Технические требования

Помещение, в котором устанавливается VDSL2-24 должно быть чистым и хорошо вентилируемым.

Плата VDSL2-24 предназначена для использования в кроссах БУН-20, которые устанавливаются в стандартную 19” стойку и занимает по высоте 6U.

VDSL2-24 работает от источника питания с напряжением 48 - 72 В.

2. Установка и демонтаж устройства

Внешний вид VDSL2-24 и изображение его лицевой панели приведены ниже:

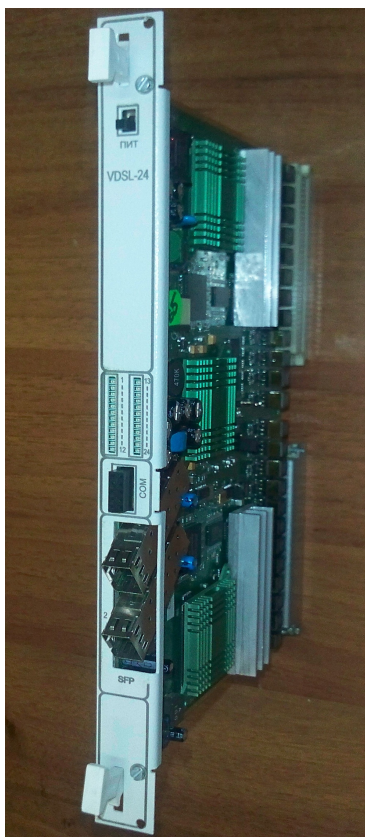


Рисунок 1: Внешний вид VDSL2-24

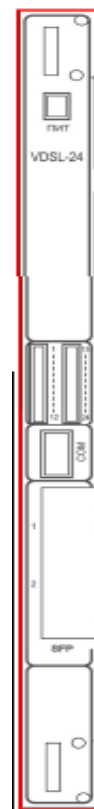


Рисунок 2: Вид передней панели VDSL2-24

VDSL24 на лицевой стороне имеет:

- SFP1-SFP2 2 порта - каждый порт включает в себя одно место для установки SFP оптического модуля, используется для подключения блока к внешним сетям передачи данных.
- Разъем для подключения драйвера RS232
- Тумблер подачи питания. Верхнее положение - состояние «включено», нижнее

Чтобы использовать оптический кабель, необходим переходник: Mini – GBIC SFP.



Рисунок 3: Внешний вид Mini – GBIC SFP

Драйвер RS-232 изображен на рисунке 4:

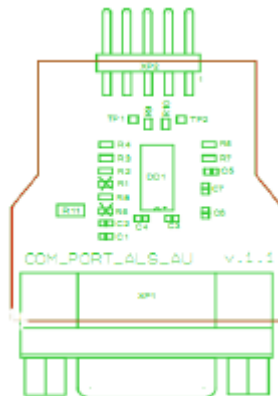


Рисунок 4: Драйвер RS-232

VDSL2-24 должен быть установлен в блок БУН-21/6 в любое из мест с номерами от 3 до 19. Ниже приведено схематическое изображение блока, на котором надписью «универсальное место» отмечены допустимые места для установки платы:

1	МКС-IP
2	МКС-IP
3	универсальное место
4	универсальное место
5	универсальное место
6	универсальное место
7	универсальное место
8	универсальное место
9	универсальное место
10	универсальное место
11	универсальное место
12	универсальное место
13	универсальное место
14	универсальное место
15	универсальное место
16	универсальное место
17	универсальное место
18	универсальное место
19	универсальное место
20	АПС-24100/4
21	АПС-24100/4

Рисунок 5: Места блока БУН-21/6 для установки VDSL2-24

Перед извлечением VDSL2-24 необходимо убедиться, что питание платы выключено (тумблер питания переведен в нижнее положение).

Для того чтобы извлечь устройство из блока, нужно воспользоваться «экстракторами», расположенными сверху и снизу его лицевой панели. Нажав на нижний экстрактор изнутри в направлении вниз и на верхний экстрактор изнутри в направлении вверх, вы вынете плату VDSL2-24 из разъема кросс-платы БУН-21/6.

Внимание!

При работе устройства некоторые его элементы могут нагреваться. Поэтому, во время извлечения устройства из корзины после его длительной работы, следует быть осторожным во избежание получения ожогов.

3. Подключение к устройству

3.1 Подключение по COM-порту

Этот способ подключения лучше всего применять для первичной настройки VDSL2-24. Для подключения нужно соединить последовательный порт рабочей станции с драйвером RS-232, который соответственно необходимо вставить в разъем на лицевой панели VDSL24, с которой будет осуществляться конфигурирование, с последовательным портом устройства при помощи консольного кабеля, имеющего соответствующие разъемы на каждом конце. (Назначение контактов и их соединение описано в приложении).

Начальные установки последовательного порта VDSL2-24 следующие:

- *Скорость последовательного порта (Baud Rate):* 115200,
- *Биты данных (бум) (Data Bits):* 8,
- *Четность (Parity Bits):* Нет (None),
- *Стоповый бит (Stop Bit):* 1,
- *Управление потоком (Flow Control):* Нет (None).

Далее необходимо сконфигурировать терминал рабочей станции для использования этих установок перед входом в систему VDSL2-24. Ниже приведен пример настройки терминала в Windows (программа Hyper Terminal в Windows 95 / 98 / 2000 / XP):

1. Выберите из меню «Пуск»: *Программы* → *Стандартные (Accessories)* → *Связь (Communication)* → *Hyper Terminal*.
2. Установите «Имя» (*Name*) и «Значок» (*Icon*) в *Описании подключения (Connection Description)*.
3. Выберите в поле «*Connect To*» COM-порт, через который соединены ПК и VDSL2-24.
4. Установите указанные выше настройки последовательного порта в диалоге «*Свойства COMx*» (*COMx Properties*).
5. Нажмите кнопку «ОК».

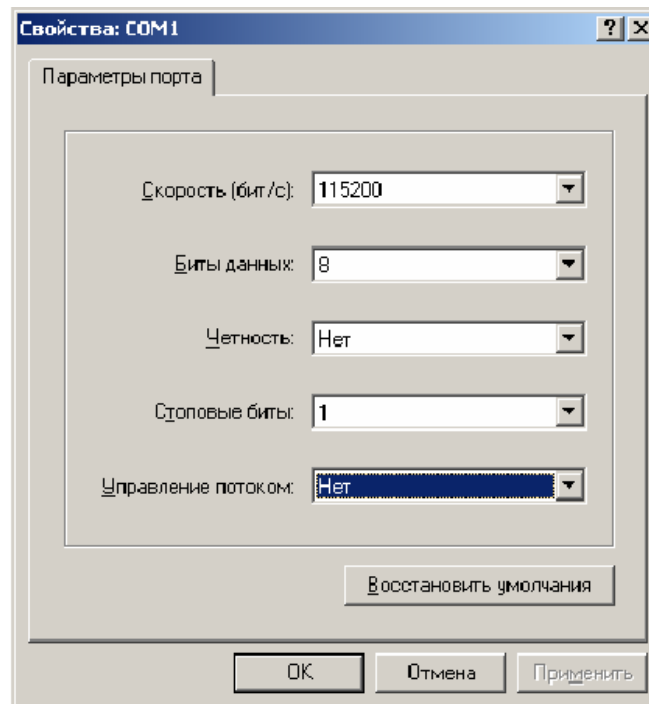


Рисунок 6: Настройки COM-порта

Если соединение прошло успешно, на экране терминала отобразится приглашение к вводу имени пользователя (login) и пароля (password). Имя пользователя по умолчанию - **admin**, пароль пустой. При желании пароль можно изменить после входа в систему.

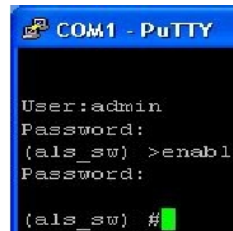


Рисунок 7: Диалог входа в систему

После входа в систему отобразится приглашение командной строки CLI. Конфигурация по умолчанию может быть изменена. IP адрес в конфигурации по умолчанию не задан, его необходимо настроить, используя подключение к блоку при помощи COM-порта.

3.2 Подключение по протоколу telnet

Подключение этим способом удобнее предыдущего, поскольку при этом не требуется находиться около устройства во время конфигурирования из-за ограниченной длины кабеля для COM-порта.

Для подключения к блоку при помощи протокола Telnet необходимо, чтобы ПК был связан с любым copper Ethernet-портом VDSL24 при помощи сетевого кабеля (UTP категории 5) или через коммутатор Ethernet. Также нужно знать IP-адрес устройства, если устройство имеет конфигурацию отличную от заводской, то необходимо воспользоваться COM — портом. После определения IP-адреса устройства необходимо проверить настройки сети на ПК, с которого будет осуществляться конфигурирование. Следует помнить, что связь между рабочей станцией и VDSL24 может быть установлена только в том случае, когда они имеют соответствующие IP-адреса из одной подсети.

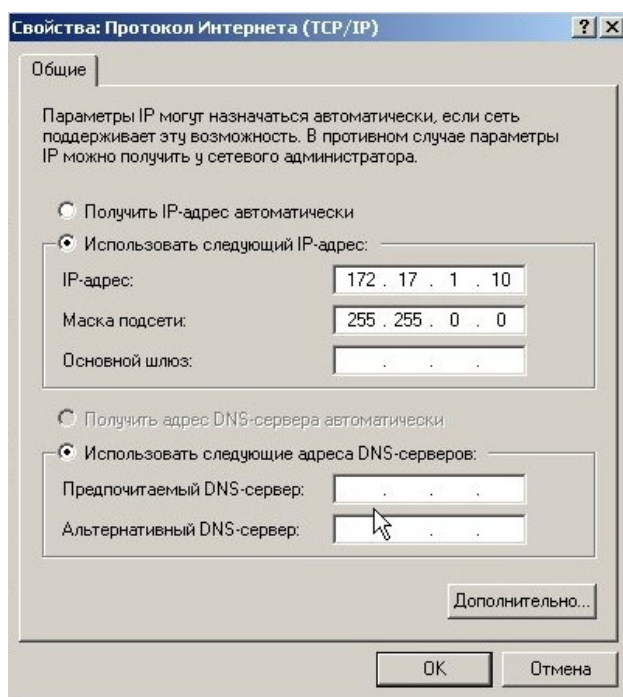
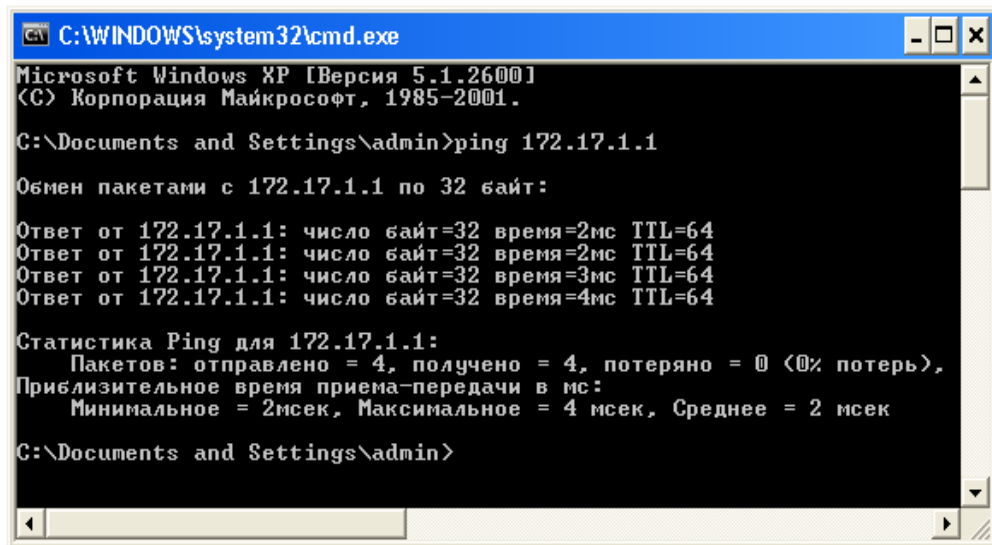


Рисунок 8: Установка IP-адреса для ПК

IP-адрес VDSL24 имеет значение по-умолчанию 172.17.1.1, то сетевой карте ПК может быть присвоен любой адрес, начиная с 172.17.1.1 и заканчивая 172.17.255.254, за исключением адреса самого VDSL24 (172.17.1.1). Пример настройки сетевой карты в ОС Windows показан на рисунке ниже: Проверить настройки IP-протокола и доступность устройства можно с помощью команды ping. Для этого нужно выполнить следующие действия (для ОС Windows и блока с загруженной заводской конфигурацией):

1. Выберите из меню «Пуск»: *Программы* → *Стандартные (Accessories)* → *Командная строка*.
2. В открывшемся окне введите команду `ping 172.17.1.1` (IP адрес платы по умолчанию) и нажмите клавишу Enter.
3. Если на экране появилась надпись «Превышен интервал ожидания для запроса», то это означает, что VDSL2-24 недоступен. В этом случае необходимо проверить настройки IP-протокола на ПК и подключение ПК к VDSL2-24.
4. В случае появления ответов от VDSL2-24 тестирование настроек IP и доступности блока можно считать успешным.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.

C:\Documents and Settings\admin>ping 172.17.1.1

Обмен пакетами с 172.17.1.1 по 32 байт:

Ответ от 172.17.1.1: число байт=32 время=2мс TTL=64
Ответ от 172.17.1.1: число байт=32 время=2мс TTL=64
Ответ от 172.17.1.1: число байт=32 время=3мс TTL=64
Ответ от 172.17.1.1: число байт=32 время=4мс TTL=64

Статистика Ping для 172.17.1.1:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 2мсек, Максимальное = 4 мсек, Среднее = 2 мсек

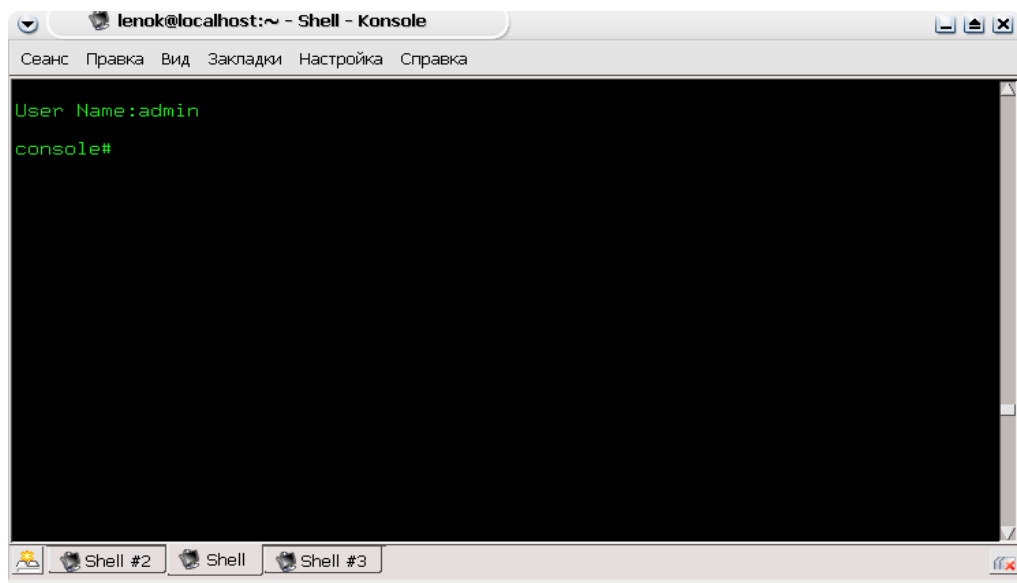
C:\Documents and Settings\admin>
```

Рисунок 9: Использование команды ping

Подключиться к VDSL2-24 по сети можно с помощью утилиты telnet . Для того чтобы ее запустить, нужно перейти к пункту меню *Пуск (Start) -> Выполнить (Run)*. В качестве параметра программе нужно передать IP-адрес устройства. Например:

```
telnet 172.17.1.1
```

После подключения на терминале отобразится диалог входа в систему. Введите имя пользователя и пароль.



```
lenok@localhost:~ - Shell - Konsole
Сеанс  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка

User Name:admin
console#
```

Рисунок 10: Программа telnet

4. Начальная настройка

4.1 Перед началом конфигурирования...

Чтобы начать конфигурировать, необходимо определиться со следующими параметрами:

1. При конфигурировании сразу нескольких свичей необходимо узнать будут ли они работать вместе как 1 стек или независимо друг от друга. (в текущей версии документации не описано – предполагается что устройства будут работать независимо,

2. Какой режим необходимо выставить: режим router или режим switch.
3. Будет ли использоваться VLAN?
4. В случае, если будет использоваться VLAN необходимо знать, какой VLAN Id будет использоваться для управления платы, а какие VLAN и в каком виде (tagged или untagged) будут использоваться на портах.
5. Какой IP адрес, маска подсети (и возможно шлюз по-умолчанию) будет использоваться для управления платой.

4.2 Заводская конфигурация

- Включенный VLAN 1 по умолчанию.
- Все порты VLAN untagged.
- Глобально включенный STP.
- IP адреса для управления не заданы.
- Скорость COM порта 115200 бит/с.
- Login user: admin.
Password: пустой.

4.3 Управление портами

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #show port <unit/slot/port>	Показать текущее состояние порта	Privileged EXEC

Intf	Type	Admin Mode	Physical Mode	Physical Status	Link Status	Link Trap	LACP Mode	Actor Timeout
0/28		Enable	Auto	1000Full	Up	Enable	Enable long	

Команда	Описание	Режим
show port all	Показать текущее состояние порта	Privileged EXEC

[illegible]

0/1	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/2	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/3	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/4	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/5	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/6	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/7	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/8	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/9	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/10	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/11	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/12	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/13	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/14	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/15	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/16	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/17	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/18	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/19	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/20	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/21	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/22	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/23	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/24	Enable	Auto	100	Full	Up	Enable	Enable	long
0/25	Enable	Auto			Down	Enable	Enable	long
0/26	Enable	Auto			Down	Enable	Enable	long
0/27	Enable	Auto	1000	Full	Up	Enable	Enable	long
0/28	Enable	Auto			Down	Enable	Enable	long

* - Абонентские Ethernet всегда на находятся в состоянии работы, независимо от того есть ли связь на xDSL стороне.

<unit/slot/port> - способ указания порта интерфейса. Где unit – номер устройства в стеке, если коммутатор не в стеке, то поле unit не указывается. Slot – слот идентифицирует физическое устройство в наборе или LAG(Link Aggregation Port) или интерфейс для маршрутизации., Port – номер физического порта.

Ниже представлены команды управления портами.

Включение(Выключение) порта

<i>Команда</i>	<i>Описание</i>	<i>Режим</i>
(als_sw) #configure	Входим в режим конфигурирования	Privileged EXEC
(als_sw) (Config)# interface 0/1	Выбираем порт	Config
(als_sw) (Interface 0/1)# no shutdown(shutdown)	Включение(выключение) физического порта на интерфейсе	Interface Config

Также можно включить или выключить порты одной командой:

<i>Команда</i>	<i>Описание</i>	<i>Режим</i>
(als_sw) (Config)#no shutdown all(shutdown all)	Включение(выключение) всех портов	Config

Управление режимом Auto Negotiation

Команда	Описание	Режим
(als_sw) (Interface 0/1)#auto-negotiate(no auto-negotiate)	Включение(выключение) на физическом порту интерфейса режима Auto Negotiation	Interface Config

Также можно включить или выключить режим Auto Negotiation для всех портов одной командой:

Команда	Описание	Режим
(als_sw) (Config)#auto-negotiate all(no auto-negotiate all)	Включение(выключение) на всех физических портах интерфейсов режима Auto Negotiation	Config

Управление скоростью

Команда	Описание	Режим
(als_sw) (Interface 0/1)#speed <10 100> <half-duplex full-duplex>	Указание скорости и режима duplex на порту интерфейса	Interface Config

Также можно указывать скорость для всех портов:

Команда	Описание	Режим
(als_sw) (Config)#speed all <10 100> <half-duplex full-duplex>	Указание скорости и режима duplex на всех портах	Interface Config

4.4 Управление xDSL портами

По-умолчанию все xDSL порты выключены

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #show xdsl interface <slot/port>	Показать текущее состояние порта	Privileged EXEC

```
(als_sw) #show xdsl interface 0/11

Getting xDSL interface information for line 11... OK
Line state..... Running Showtime L0
Uptime..... 8466
Protocol..... G.993.2 (VDSL2)
Profile..... 17a
Loopback..... Disabled
Upstream actual bitrate..... 30206 kbps
Upstream attainable bitrate..... 28866 kbps
Downstream actual bitrate..... 95803 kbps
Downstream attainable bitrate..... 91816 kbps
```

либо состояние всех портов:

```
(als_sw) #show xdsl interface 0/1-24

Getting xDSL interface information for line 1... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 2... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 3... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 4... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 5... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 6... OK
Line state..... Running Showtime L0
Uptime..... 7935
Protocol..... G.993.2 (VDSL2)
Profile..... 17a
Loopback..... Disabled
Upstream actual bitrate..... 11826 kbps
--More-- or (q)uit
Upstream attainable bitrate..... 11830 kbps
Downstream actual bitrate..... 42872 kbps
Downstream attainable bitrate..... 42804 kbps

Getting xDSL interface information for line 7... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 8... OK
Line state..... Running Showtime L0
Uptime..... 8568
Protocol..... G.993.2 (VDSL2)
Profile..... 17a
Loopback..... Disabled
Upstream actual bitrate..... 33680 kbps
Upstream attainable bitrate..... 33376 kbps
Downstream actual bitrate..... 65702 kbps
Downstream attainable bitrate..... 66032 kbps

Getting xDSL interface information for line 9... OK
Line state..... Running Showtime L0
Uptime..... 8575
Protocol..... G.993.2 (VDSL2)
Profile..... 17a
--More-- or (q)uit
Loopback..... Disabled
Upstream actual bitrate..... 40946 kbps
Upstream attainable bitrate..... 34638 kbps
Downstream actual bitrate..... 98173 kbps
Downstream attainable bitrate..... 92368 kbps

Getting xDSL interface information for line 10... OK
Line state..... Running Showtime L0
Uptime..... 8576
Protocol..... G.993.2 (VDSL2)
Profile..... 17a
Loopback..... Disabled
Upstream actual bitrate..... 35308 kbps
Upstream attainable bitrate..... 31033 kbps
```

13
643.ДРНК.501595-01 90 01

```

Downstream actual bitrate..... 88065 kbps
Downstream attainable bitrate..... 84992 kbps

Getting xDSL interface information for line 11... OK
Line state..... Running Showtime L0
Uptime..... 8575
Protocol..... G.993.2 (VDSL2)
Profile..... 17a
Loopback..... Disabled
--More-- or (q)uit
Upstream actual bitrate..... 30206 kbps
Upstream attainable bitrate..... 28862 kbps
Downstream actual bitrate..... 95803 kbps
Downstream attainable bitrate..... 91816 kbps

Getting xDSL interface information for line 12... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 13... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 14... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 15... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 16... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 17... OK
Line state..... Running Activation

--More-- or (q)uit
Getting xDSL interface information for line 18... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 19... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 20... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 21... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 22... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 23... OK
Line state..... Running Activation

Getting xDSL interface information for line 24... OK
Line state..... Running Activation

```

Включение(Выключение) порта

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #configure	<i>Входим в режим конфигурирования</i>	<i>Privileged EXEC</i>
(als_sw) (Config)# xdsl interface	<i>Выбираем xdsl-порт</i>	<i>Config</i>

0/1		
(als_sw) (xdsl: 0/1) #no shutdown (shutdown)	<i>Включение(выключение) всех портов</i>	<i>xDSL-Interface Config</i>

<pre>(als_sw) (xdsl: 0/1) #shutdown Stopping line 1... OK (als_sw) (xdsl: 0/1) #no shutdown Starting line 1... OK (als_sw) (xdsl: 0/1) #</pre>
--

4.5 Назначение ip-адреса управления и шлюза

Как уже упоминалось, IP адрес управления в конфигурации по умолчанию не задан, его необходимо настроить, используя подключение к блоку при помощи СОМ-порта.

После успешного входа в систему необходимо выполнить следующую команду:

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #network parms 172.16.0.1 255.255.0.0	<i>Назначение адреса управления 172.16.0.1 с маской подсети 255.255.0.0</i>	<i>Privileged EXEC</i>

Для просмотра настроек интерфейса управления, необходимо ввести команду:

```
(als_sw) #show network
Interface Status..... Always Up
IP Address..... 172.16.0.1
Subnet Mask..... 255.255.0.0
Default Gateway..... 0.0.0.0
Burned In MAC Address..... 00:13:AA:00:11:92
Locally Administered MAC address..... 00:00:00:00:00:00
MAC Address Type..... Burned In
Configured IPv4 Protocol..... None
Management VLAN ID..... 1
```

Команда для настройки получения IP адреса от DHCP сервера

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #network protocol dhcp	Включение DHCP клиента, для настройки интерфейса управления	Privileged EXEC

После выполнения данной команды коммутатор сбросит предыдущие настройки и будет осуществлять запрос настроек интерфейса управления у DHCP сервера.

Для просмотра настроек интерфейса управления, необходимо ввести команду:

```
(als_sw) #show network
Interface Status..... Always Up
IP Address..... 172.16.0.1
Subnet Mask..... 255.255.0.0
Default Gateway..... 172.16.0.254
Burned In MAC Address..... 00:13:AA:00:11:92
Locally Administered MAC address..... 00:00:00:00:00:00
MAC Address Type..... Burned In
Configured IPv4 Protocol..... DHCP
Management VLAN ID..... 1
```

Назначение шлюза по умолчанию

Локальная сеть, в которой находится стационарное оборудование и рабочие станции, с которых производится конфигурирование, может быть построена таким образом, что первое и последние находятся в разных сегментах (подсетях). При этом подсети могут соединяться с помощью маршрутизатора. В этом случае на АЛС-24xxx необходимо настроить «шлюз по умолчанию» (default gateway), т.е. указать маршрутизатор, через который устройство будет отправлять ответы на запросы с рабочих станций.

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #network parms 172.16.0.1 255.255.0.0 172.16.0.254	Настройка интерфейса управление, указание IP, маски подсети и шлюза по умолчанию	Privileged EXEC

Для просмотра настроек интерфейса управления, необходимо ввести команду:

```
(als_sw) #show network
Interface Status..... Always Up
IP Address..... 172.16.0.1
Subnet Mask..... 255.255.0.0
Default Gateway..... 172.16.0.254
Burned In MAC Address..... 00:13:AA:00:11:92
Locally Administered MAC address..... 00:00:00:00:00:00
MAC Address Type..... Burned In
Configured IPv4 Protocol..... none
Management VLAN ID..... 1
```

4.6 Назначение vlan управления

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #Vlan database	Переходим в режим Vlan Config	Privileged EXEC
(als_sw) (Vlan)#Vlan 100, 200	Создаем Vlan	Privileged EXEC
(als_sw) (Vlan)#exit	Выходим из режима Vlan Config	Privileged EXEC
(als_sw) #network mgmt_vlan 100	Установка VLAN управления	Privileged EXEC

Для просмотра настроек интерфейса управления, необходимо ввести команду:

```
(als_sw) #show network
Interface Status..... Always Up
IP Address..... 172.16.0.1
Subnet Mask..... 255.255.0.0
Default Gateway..... 0.0.0.0
Burned In MAC Address..... 00:13:AA:00:11:92
Locally Administered MAC address..... 00:00:00:00:00:00
MAC Address Type..... Burned In
Configured IPv4 Protocol..... None
Management VLAN ID..... 100
```

4.7 Настройка паролей пользователей

Таблица 1: Последовательность действий для настройки паролей пользователей

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #configure	Входим в режим конфигурирования	Privileged EXEC
(als_sw) (Config)#username <username> password <password> level 15 0/1	Создаем и назначаем пароль пользователю	Config

4.8 Настройка VLAN на портах

Для того чтобы настроить VLAN на портах, необходимо указать свичу, какие VLAN он должен обрабатывать. Для этого необходимо выполнить следующие команды:

Таблица 2: Последовательность действий для указания списка обрабатываемых VLAN

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #Vlan database	Переходим в режим Vlan Config	Privileged EXEC
(als_sw) (Vlan)#Vlan 100, 200	Создаем Vlan	Privileged EXEC
(als_sw) (Vlan)#exit	Выходим из режима Vlan Config	Privileged EXEC

После того как список обрабатываемых VLAN указан, можно начать их настраивать на портах. Пример настройки пользовательских портов:

Таблица 3: Пример настройки пользовательских портов (access):

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #configure	Входим в режим конфигурирования	Privileged EXEC
(als_sw) (Config)# interface 0/1	Выбираем порт	Config
(als_sw) (Interface 0/1)#vlan pvid 100	Устанавливаем значение метки, которой будут маркироваться входящие кадры	Interface Config
(als_sw) (Interface 0/1)#vlan participation include 100	Определяем участие интерфейсов в обработке кадров с установленной меткой VLAN ID	Interface Config

Таблица 4: Пример настройки uplink (trunk):

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #configure	Входим в режим конфигурирования	Privileged EXEC
(als_sw) (Config)# interface 0/28	Выбираем порт	Config
(als_sw) (Interface 0/28)#vlan tagging 100	Указываем интерфейсу пропускать кадры с указанной меткой VLAN ID	Interface Config
(als_sw) (Interface 0/1)#vlan participation include 100	Определяем участие интерфейсов в обработке кадров с установленной меткой VLAN ID	Interface Config

4.9 Просмотр и сохранение текущей конфигурации

Таблица 5: Команды для просмотра и сохранения текущей конфигурации

Команда	Описание	Режим
(als_sw)#show running-config	Просмотр текущей конфигурации	Privileged EXEC
(als_sw)#copy system:running-config nvram:startup-config	Сохранение текущей конфигурации в стартовую	Config

5. Добавление блока в СУМО

Для добавления блока VDSL в систему мониторинга необходимо запустить программу AtsVisualCenter и войти в систему с правами не ниже инженера. Затем необходимо перейти в



режим редактирования, нажав кнопку. После чего перейдите на вид, в который необходимо добавить блок. Если на виде еще не созданы статив и БУН, то создайте их, кликнув



на их изображение внизу экрана (и), а потом на области вида. Потом кликните на



изображении VDSL (), а затем на нужном слоте корзины (БУН). Далее кликнув правой кнопкой мыши на созданной плате, прописываем ее IP адрес. Для сохранения сделанных



изменений нажимаем кнопку сохранить ().

На самом блоке необходимо настроить отправку трапов на сервер мониторинга. Для этого необходимо выполнить следующие команды:

Команда	Описание	Режим
(als_sw) #configure	Входим в режим конфигурирования	Privileged EXEC
(als_sw) (Config)# snmptrap public ipaddr 172.19.5.2	Выбираем порт	Config

6. Обновление ПО

Обновления программного обеспечения VDSL2-24 устанавливаются только по сети с использованием протокола TFTP. При этом устройство выступает в качестве клиента, а рабочая станция, с которой производится обновление, — в качестве сервера. Соответственно, на ПК должен быть установлен и запущен сервер TFTP, который можно скачать с сайта «Компании АЛСиТЕК» (<http://alstec.ru/mspu/prg/tftp.zip>).

После установки сервера необходимо указать его корневую директорию, содержимое которой будет доступно для загрузки. Для этого нужно в меню «File» выбрать пункт «Configure», перейти на вкладку «TFTP Root Directory» и указать диск и директорию. Ниже показан пример данного окна:

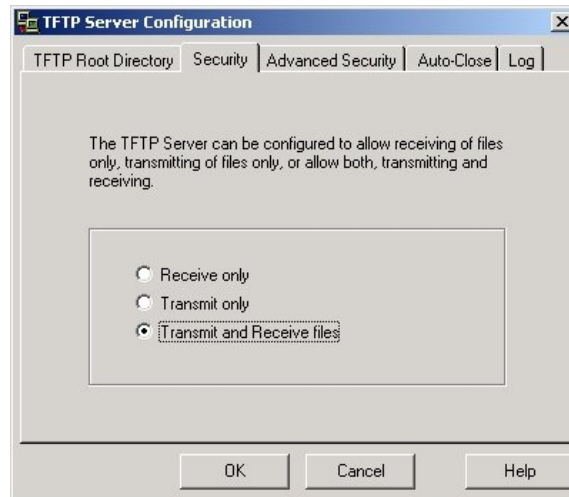


Рисунок 11: Настройка параметров безопасности сервера TFTP

Кроме того, на вкладке «*Security*» нужно выбрать пункт «*Transmit and Receive files*», для того чтобы включить возможность передачи и приема файлов с сервера.

Произведя указанные настройки, оставьте основное окно программы открытым.

В выбранную корневую директорию сервера нужно скопировать файл обновления. После этого нужно подключиться к VDSL2-24 по протоколу telnet или по COM-порту, войти в систему и выполнить следующую команду:

Команда	Описание	Режим
(als_sw)#copy tftp://172.16.0.254/image_version10 image2	Копирование с TFTP сервера файла <i>image_version10</i> вместо <i>image2</i>	Privileged EXEC
(als_sw)#boot system image2	Указываем образ который будет выбран при сл. загрузке	Privileged EXEC
(als_sw)#reload	Перезагружаем плату	Privileged EXEC

Вступление изменений в силу произойдет только после перезагрузки.

Приложение 1

Назначение контактов разъема RJ-45

Общий вид разъема RJ-45 и розетки под него с указанием нумерации проводников приведены на рисунке ниже.

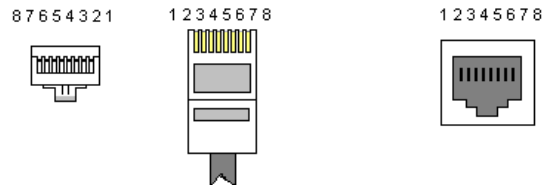


Рисунок 12: Общий вид разъема и розетки RJ-45

Расположение проводников для **прямого** кабеля:

RJ-45		№		№	RJ-45	
TX+	Бело-оранжевый	1		1	Бело-оранжевый	TX+
TX-	Оранжевый	2		2	Оранжевый	TX-
RX+	Бело-зеленый	3		3	Бело-зеленый	RX+
	Синий	4		4	Синий	
	Бело-синий	5		5	Бело-синий	
RX-	Зеленый	6		6	Зеленый	RX-
	Бело-коричневый	7		7	Бело-коричневый	
	Коричневый	8		8	Коричневый	

Расположение проводников для **перекрестного** кабеля:

RJ-45		№		№	RJ-45	
TX+	Бело-оранжевый	1		1	Бело-зеленый	RX+
TX-	Оранжевый	2		2	Зеленый	RX-
RX+	Бело-зеленый	3		3	Бело-оранжевый	TX+
	Синий	4		4	Бело-коричневый	
	Бело-синий	5		5	Коричневый	
RX-	Зеленый	6		6	Оранжевый	TX-
	Бело-коричневый	7		7	Синий	
	Коричневый	8		8	Бело-синий	

Приложение 2

Назначение контактов 96-контактного разъема

Рисунок 13: Назначение контактов на разъеме

A	B	C	
	+60B	VDSL_0	1
	+60B	VDSL_0	2
			3
	-60B	VDSL_1	4
	-60B	VDSL_1	5
			6
		VDSL_2	7
		VDSL_2	8
			9
		VDSL_3	10
		VDSL_3	11
			12
		VDSL_4	13
		VDSL_4	14
			15
		VDSL_5	16
		VDSL_5	17
			18
		VDSL_6	19
		VDSL_6	20
			21
		VDSL_7	22
		VDSL_7	23
			24
		VDSL_8	25
		VDSL_8	26
			27
		VDSL_9	28
		VDSL_9	29
			30
VDSL_11		VDSL_10	31
VDSL_11		VDSL_10	32

ВЕРХНИЙ РАЗЪЕМ

A	B	C	
VDSL_12		VDSL_13	1
VDSL_12		VDSL_13	2
			3
		VDSL_14	4
		VDSL_14	5
			6
		VDSL_15	7
		VDSL_15	8
			9
		VDSL_16	10
		VDSL_16	11
			12
		VDSL_17	13
0SeR_TXDP		VDSL_17	14
0SeR_TXDN			15
0SeR_RXDP		VDSL_18	16
0SeR_RXDN		VDSL_18	17
1SeR_RXDP			18
1SeR_RXDN		VDSL_19	19
1SeR_TXDP		VDSL_19	20
1SeR_TXDN			21
		VDSL_20	22
		VDSL_20	23
			24
		VDSL_21	25
		VDSL_21	26
			27
		VDSL_22	28
		VDSL_22	29
			30
		VDSL_23	31
		VDSL_23	32

НИЖНИЙ РАЗЪЕМ

Назначение контактов разъема RS-232 (COM)

Общий вид разъема RS-232 с указанием нумерации проводников и их назначением приведен на рисунке ниже.

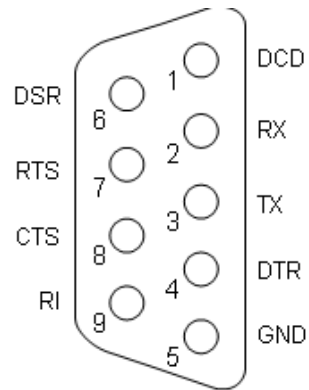


Рисунок 14: Разъем RS-232 (COM)

Для соединения с блоком используется обычный нуль-модемный кабель с 9-pin разъемами со следующей распайкой:

Разъем 1	Разъем 2
2 – RX	3 – TX
3 – TX	2 – RX
5 – GND	5 – GND

7. Техническая поддержка

Последние версии ПО и документацию можно получить на web-сайте «Компании АЛСиТЕК»:
<http://www.alstec.ru>

Клиенты могут связаться со службой технической поддержки по электронной почте или телефону.

Адрес электронной почты:

support@alstec.ru

Телефон службы технической поддержки:

+7 (8452) 79-94-99

Время работы службы технической поддержки - с 8:00 до 17:00 (по московскому времени)

8. VDSL24-1U-PB/48

С 23.01.2012 VDSL24 выпускается в исполнении VDS24-1U-PB/48. Предназначена для использования в стандартных 19” стойках и занимает по высоте 1U. VDS24-1U-PB/48 работает от источника питания с напряжением 48 - 72 В.



VDS24-1U-PB/48 на лицевой стороне имеет:

- SFP1-SFP2 2 порта - каждый порт включает в себя одно место для установки оптического SFP-модуля, используется для подключения блока к внешним сетям передачи данных;
- разъем для подключения драйвера RS232;
- тумблер подачи питания (левое положение - состояние «включено», правое положение - состояние «выключено»);
- 96-пиновый разъем, на который выведены 24 VDSL2/ADSL/2/2+ абонентских интерфейса.

После подведения питания (рис.15) VDS24-1U-PB/48 можно включить, переведя тумблер питания в левое положение. При этом загорится светодиод питания и начнется загрузка ПО устройства.

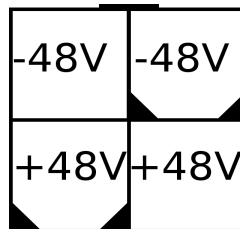


Рис. 15. Разъем питания

Перед извлечением VDS24-1U-PB/48 необходимо убедиться, что питание платы выключено (тумблер питания переведен в правое положение).

VDS24-1U-PB/48 комплектуется соединительным кабелем (таблицы 6 и 7).

Таблица 6. Расцветка проводников

A1, A9, A17, A25	серый с коричневой редкой штриховкой (СКР)
A2, A10, A18, A26	серый с коричневой частой штриховкой (СКЧ)
A3, A11, A19, A27	серый с желтой редкой штриховкой (СЖР)
A4, A12, A20, A28	серый с желтой частой штриховкой (СЖЧ)
A5, A13, A21, A29	белый с коричневой редкой штриховкой (БКР)
A6, A14, A22, A30	белый с коричневой частой штриховкой (БКЧ)
A7, A15, A23, A31	белый с желтой редкой штриховкой (БЖР)
A8, A16, A24, A32	белый с желтой частой штриховкой (БЖЧ)
C1, C9, C17, C25	серый с зеленой редкой штриховкой (СЗР)
C2, C10, C18, C26	серый с зеленой частой штриховкой (СЗЧ)
C3, C11, C19, C27	серый с синей редкой штриховкой (ССР)
C4, C12, C20, C28	серый с синей частой штриховкой (ССЧ)
C5, C13, C21, C29	белый с зеленой редкой штриховкой (БЗР)
C6, C14, C22, C30	белый с зеленой частой штриховкой (БЗЧ)
C7, C15, C23, C31	белый с синей редкой штриховкой (БСР)
C8, C16, C24, C32	белый с синей частой штриховкой (БСЧ)

Таблица 7. Разъем соединительного кабеля

ПЕРВАЯ ПАРА	A1 (СКР)	B1	C1 (СЗР)	ВТОРАЯ ПАРА	КОРИЧНЕВАЯ СИГНАЛЬНАЯ ЛЕНТА
	A2 (СКЧ)	B2	C2 (СЗЧ)		
ТРЕТЬЯ ПАРА	A3 (СЖР)	B3	C3 (ССР)	ЧЕТВЕРТАЯ ПАРА	
	A4 (СЖЧ)	B4	C4 (ССЧ)		
ПЯТАЯ ПАРА	A5 (БКР)	B5	C5 (БЗР)	ШЕСТАЯ ПАРА	
	A6 (БКЧ)	B6	C6 (БЗЧ)		
СЕДЬМАЯ ПАРА	A7 (БЖР)	B7	C7 (БСР)	ВОСЬМАЯ ПАРА	
	A8 (БЖЧ)	B8	C8 (БСЧ)		
ПЕРВАЯ ПАРА	A9 (СКР)	B9	C9 (СЗР)	ВТОРАЯ ПАРА	ЗЕЛЕНАЯ СИГНАЛЬНАЯ ЛЕНТА
	A10 (СКЧ)	B10	C10 (СЗЧ)		
ТРЕТЬЯ ПАРА	A11 (СЖР)	B11	C11 (ССР)	ЧЕТВЕРТАЯ ПАРА	
	A12 (СЖЧ)	B12	C12 (ССЧ)		
ПЯТАЯ ПАРА	A13 (БКР)	B13	C13 (БЗР)	ШЕСТАЯ ПАРА	
	A14 (БКЧ)	B14	C14 (БЗЧ)		
СЕДЬМАЯ ПАРА	A15 (БЖР)	B15	C15 (БСР)	ВОСЬМАЯ ПАРА	
	A16 (БЖЧ)	B16	C16 (БСЧ)		
ПЕРВАЯ ПАРА	A17 (СКР)	B17	C17 (СЗР)	ВТОРАЯ ПАРА	ЖЕЛТАЯ СИГНАЛЬНАЯ ЛЕНТА
	A18 (СКЧ)	B18	C18 (СЗЧ)		
ТРЕТЬЯ ПАРА	A19(СЖР)	B19	C19 (ССР)	ЧЕТВЕРТАЯ ПАРА	
	A20 (СЖЧ)	B20	C20 (ССЧ)		
ПЯТАЯ ПАРА	A21 (БКР)	B21	C21 (БЗР)	ШЕСТАЯ ПАРА	
	A22 (БКЧ)	B22	C22 (БЗЧ)		
СЕДЬМАЯ ПАРА	A23 (БЖР)	B23	C23 (БСР)	ВОСЬМАЯ ПАРА	
	A24 (БЖЧ)	B24	C24 (БСЧ)		
ПЕРВАЯ ПАРА	A25 (СКР)	B25	C25 (СЗР)	ВТОРАЯ ПАРА	СИНЯЯ СИГНАЛЬНАЯ ЛЕНТА
	A26 (СКЧ)	B26	C26 (СЗЧ)		
ТРЕТЬЯ ПАРА	A27 (СЖР)	B27	C27 (ССР)	ЧЕТВЕРТАЯ ПАРА	
	A28 (СЖЧ)	B28	C28 (ССЧ)		
ПЯТАЯ ПАРА	A29 (БКР)	B29	C29 (БЗР)	ШЕСТАЯ ПАРА	
	A30 (БКЧ)	B30	C30 (БЗЧ)		
СЕДЬМАЯ ПАРА	A31 (БЖР)	B31	C31 (БСР)	ВОСЬМАЯ ПАРА	
	A32 (БЖЧ)	B32	C32 (БСЧ)		

Лист регистрации изменений

[illegible]