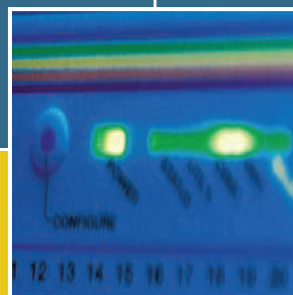
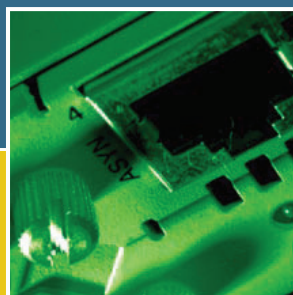
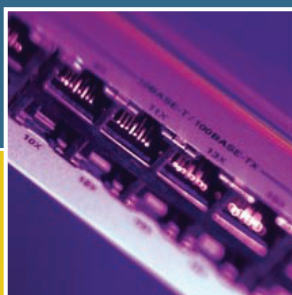
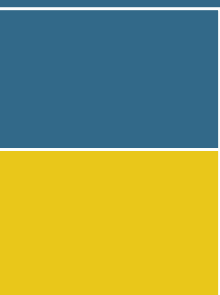
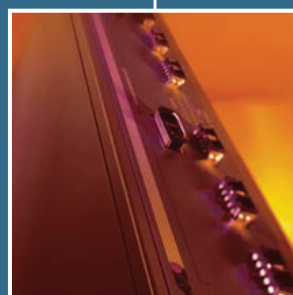
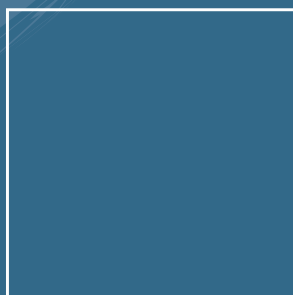
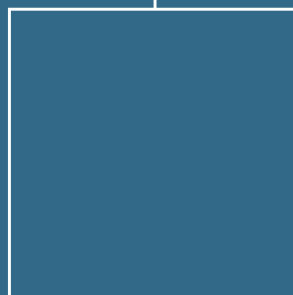


СЕРИЯ AT-8600

СПРАВОЧНИК ПО АППАРАТНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ



Справочник по аппаратному обеспечению для серии AT-8600
Номер документа C613-03080-00 REV A.

Copyright © 2004 Allied Telesyn International, Corp.
19800 North Creek Parkway, Suite 200, Bothell, WA 98011, США.

С сохранением всех прав. Не разрешается воспроизведение настоящей публикации в любой ее части без предварительного письменного разрешения Allied Telesyn.

Allied Telesyn International, Corp. оставляет за собой право вносить изменения в спецификации и другую информацию, содержащуюся в настоящей публикации, без предварительного письменного уведомления. Приведенная информация может быть изменена без уведомления. Ни при каких обстоятельствах Allied Telesyn не несет ответственности за какой бы то ни было побочный, специальный или косвенный ущерб, включая, без ограничения, упущенную прибыль, возникший в связи или имеющий отношение к настоящему руководству или содержащейся в нем информации, даже если Allied Telesyn было известно или должно было быть известно о возможности такого ущерба.

Все торговые марки являются собственностью соответствующих компаний.

Содержание

Модели, рассматриваемые в данном справочнике	2
Почему необходимо ознакомиться с данным справочником	2
Где найти дополнительную информацию	3
Описание аппаратного обеспечения	3
Обзор коммутаторов	3
Модели коммутаторов серии AT-8600	5
AT-TFTP Server	5
Запуск коммутатора	6
Вход в систему	6
Получение доступа к файлам справки	7
Процедуры запуска	8
Интерфейсы коммутатора	10
Порт терминала RS-232	10
Порты RJ-45	11
Кабели и заглушки обратной петли коммутатора	12
Кабели терминала и модема	12
Заглушки обратной петли для тестирования интерфейсов коммутатора	14
Функция Test Facility	14
Тестирование портов локальной сети 10/100 Ethernet	14
Устранение неисправностей	15
Индикаторы и их значение	16
Некоторые распространенные проблемы и способы их решения	17
Опции расширения	18
Модули расширения	18
Комбинации портов, разъемов и кабелей	19
Использование Windows Terminal и Windows Hyperterminal	20
Контактная информация	22

Организация документации



Модели, рассматриваемые в данном справочнике

Настоящий справочник по аппаратному обеспечению содержит информацию по следующим моделям:

- Усовершенствованный коммутатор Fast Ethernet с 24 портами 10BASE-T/100BASE-TX AT-8624T/2M

Самую свежую версию справочника по аппаратному обеспечению можно найти по адресу: www.alliedtelesyn.co.nz/support/at8600.

Почему необходимо ознакомиться с данным справочником

Настоящий Справочник знакомит Вас с коммутаторами серии AT-8600 и их аппаратными характеристиками. Информация, содержащаяся в данном Справочнике, поможет Вам в процессе установки и обслуживания коммутаторов серии AT-8600.

Кроме того, в Справочнике приводится информация о модулях расширения. Подробную информацию о модуле расширения AT-A46, который поддерживается данными коммутаторами, можно найти в *Руководстве по установке модулей расширения серии AT-A45/xx, AT-A46 и AT-A47*. Данное руководство имеется на CD-ROM с документацией и инструментальными средствами для коммутаторов серии AT-8600, а также поставляется в комплекте с модулем расширения.



Сохраните данный Справочник (или CD-ROM с его электронной версией) в надежном месте, так как он потребуется Вам в том случае, если в будущем Вы приобретете модули расширения для Вашего коммутатора.



В настоящем Справочнике не рассматриваются процедуры конфигурирования и установки программного обеспечения. Информацию о программном обеспечении можно найти в Справочнике по программному обеспечению для серии AT-8600.

Где найти дополнительную информацию

CD-ROM с документацией и инструментальными средствами, поставляемый с каждым коммутатором серии AT-8600, содержит полный комплект документации для коммутатора и модулей расширения, а также инструментальные средства для управления коммутатором. Сюда входят:

- Буклет *Информация о безопасности и соответствии требованиям для серии AT-8600*, который включает в себя информацию о безопасности и соответствии требованиям.
- *Краткое руководство по установке для серии AT-8600*, в котором описывается процедура установки коммутаторов.
- Настоящий *Справочник по аппаратному обеспечению для серии AT-8600*.
- *Руководство пользователя для серии AT-8600*, которое содержит информацию о запуске и конфигурировании коммутатора.
- *Справочник по программному обеспечению для серии AT-8600*, который включает в себя детальную информацию по конфигурированию коммутатора и его программного обеспечения.
- *Руководство по установке модулей расширения серии AT-A45/xx, AT-A46 и AT-A47*, в котором описывается процедура установки модулей расширения, а также содержатся технические характеристики модулей.
- AT-TFTP Server for Windows для загрузки новых версий программного обеспечения.
- Adobe Acrobat Reader для просмотра электронной документации.
- Microsoft Internet Explorer.

Перечисленные документы можно также загрузить с сайта www.alliedtelesyn.co.nz/support/at8600.

Описание аппаратного обеспечения

В данном разделе приводится обзор аппаратных характеристик коммутаторов серии AT-8600. Аппаратные характеристики модулей расширения можно найти в *Справочнике по установке модулей расширения*. Данные справочники можно найти на CD-ROM, поставляемом с Вашим коммутатором, или загрузить с сайта www.alliedtelesyn.co.nz/support/at8600/.

Обзор коммутаторов

Порты RJ-45 для витой пары обеспечивают стандартную для отрасли совместимость, тогда как два отсека для модулей расширения предлагают дополнительную гибкость конфигурирования.

Габариты

- Высота = 44 мм (плюс 5.5 мм в случае использования резиновых ножек)
- Ширина = 438 мм (без учета кронштейнов для монтажа в стойку)
- Глубина = 184 мм
- Вес = не более 7 кг (без шнура питания и модулей расширения)

Варианты монтажа

- Установка в 19-дюймовую стойку, высота 1U

Характеристики окружающей среды

- Рабочий диапазон температур: от 0 до 40° C (от 32 до 104° F)
- Диапазон температур при хранении: от -25 до 70° C (от -13 до 158° F)
- Рабочий диапазон влажности: от 5% до 80% без конденсации
- Диапазон влажности при хранении: от 5% до 95% без конденсации

Соответствие стандартам

- Электромагнитная совместимость: CISPR22 класс A, FCC класс A и VCCI класс I
- Помехоустойчивость протестирована согласно EN50082 для уровней 2 (электростатический разряд), 3 (восприимчивость), 4 (быстрые переходные режимы), 5 (всплески напряжения) и 6 (помехоустойчивость к радиочастотным сигналам)
- Безопасность: UL1950-1, CSA22.2, EN60950-1

Индикаторы

- Светодиодные индикаторы состояния портов Ethernet и состояния системы
- Кнопка выбора режима Mode
- Полный перечень светодиодных индикаторов и описание их функций можно найти в разделе “Индикаторы и их значение” на странице 16.

Источник питания

- Универсальный, на 100/240 В перем. тока, 50/60 Гц
- Возможность подключения избыточного источника питания постоянного тока

Ядро коммутации

- Усовершенствованный чип коммутации на специализированной интегральной схеме (ASIC)
- Коммутация уровня 2 и IP-коммутация уровня 3 на скорости среды передачи

Ядро обработки

- Процессор с тактовой частотой 200 МГц
- 16 Мбайт оперативной памяти
- 4 Мбайт флэш-памяти

Асинхронный последовательный порт

- Скорость до 115 кбит/с
- Стандартный для RS-232 разъем DB9 типа "мама"

Отсеки для модулей расширения

- 2 отсека для модулей расширения
- Поддержка модулей расширения с портами Gigabit Ethernet

Модели коммутаторов серии AT-8600

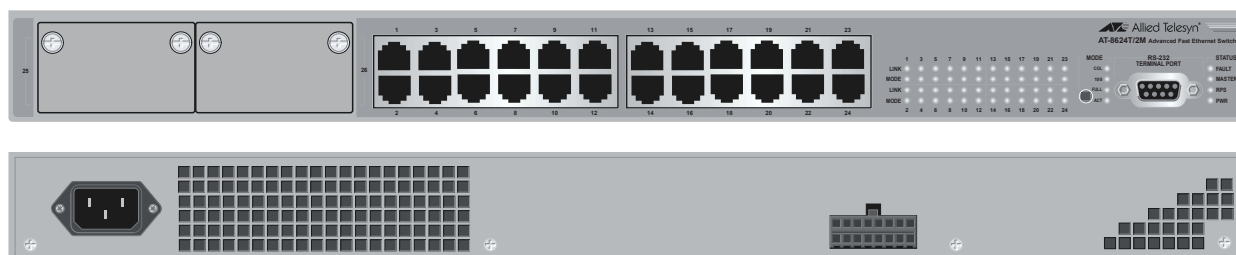
В данном разделе приводятся описания аппаратного обеспечения для отдельных моделей коммутаторов.

AT-8624T/2M

(Рисунок 1 на странице 5)

- 24 порта 10BASE-T/100BASE-TX (разъемы RJ-45)
- Два отсека для модулей расширения
- Усовершенствованный коммутатор Fast Ethernet с автоматическим согласованием скорости
- Улучшенное ядро коммутации 5645

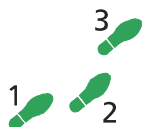
Рисунок 1: Передняя и задняя панель коммутатора AT-8624T/2M



AT-TFTP Server

В данном разделе приводится информация о получении доступа и использовании AT-TFTP Server. AT-TFTP Server можно использовать для передачи конфигурационных файлов, а также для загрузки исправлений и новых выпусков программного обеспечения.

Чтобы начать использовать AT-TFTP Server, выполните следующие действия:



1. Если AT-TFTP Server еще не установлен.

Установите его с CD-ROM с документацией и инструментальными средствами для серии AT-8600.

Выберите AT-TFTP Server в меню Start (Пуск) > Programs (Программы) > Allied Telesyn > AT-TFTP Server.

2. Для настройки параметров AT-TFTP Server.

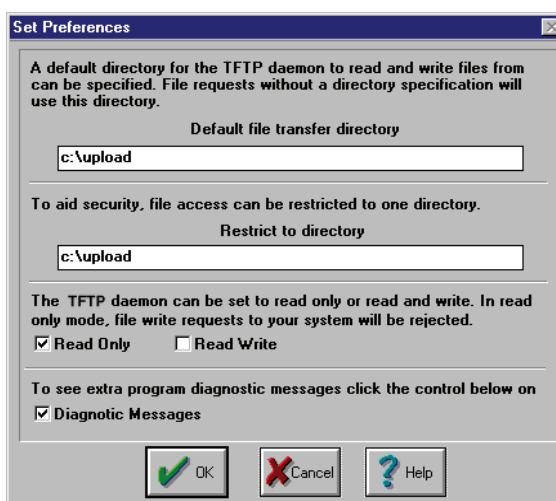
Выберите пункт "Options" ("Опции") в меню File (Файл), чтобы открыть диалоговое окно "Set Preferences" ("Настройка параметров").

Поле "Default file transfer directory" ("Каталог по умолчанию для передачи файлов") определяет каталог, из которого AT-TFTP Server будет осуществлять считывание и в который будет осуществлять запись при выполнении запросов к файлам, не содержащих сведений о каталоге.

Во избежание несанкционированного доступа к закрытым каталогам введите нужный путь в поле "Restrict to directory" ("Разрешить только в каталог"). В этом случае AT-TFTP Server будет использовать только указанный каталог, даже если в запросе указан другой каталог.

Чтобы запретить запись файлов на персональный компьютер, выберите переключатель "Read only" ("Только чтение"). Чтобы использовать персональный компьютер для архивирования скриптов, созданных с использованием команды коммутатора CREATE CONFIG, выберите переключатель "Read Write" ("Чтение и запись").

Внесите необходимые изменения и щелкните на "OK".



3. Чтобы загрузить файл с сервера AT-TFTP Server в коммутатор.

Введите на подключенном к коммутатору терминале команду:

```
LOAD METHOD=TFTP FILE=имя_файла SERVER=ip-адрес DEST=FLASH
```

где *имя_файла* соответствует имени файла для загрузки, а *ip-адрес* указывает IP-адрес персонального компьютера, на котором работает AT-TFTP Server.

4. Чтобы сохранить контрольный журнал TFTP Server.

Выберите пункт "Save As" ("Сохранить как") в меню File (Файл).

Запросы TFTP регистрируются в главном окне сервера AT-TFTP Server.

Запуск коммутатора

В данном разделе описываются процедуры входа в систему и запуска коммутатора. Несмотря на то, что осуществление коммутатором базовых функций коммутации возможно без конфигурирования, чтобы сконфигурировать коммутатор и получить доступ ко всем его возможностям, Вам необходимо будет выполнить данные процедуры входа в систему и запуска коммутатора.

Вход в систему

Используя поставляемый с коммутатором стандартный (не кроссовый) кабель RS-232 с разъемами DB9, подключите свой терминал или ПК к порту терминала RS-232 на передней панели коммутатора.

Установите на своем терминале или в программе эмуляции терминала следующие параметры соединения:

- Скорость передачи: 9600
- Data bits (Битов данных): 8
- Четность: нет
- Stop bits (Стоп-битов): 1
- Flow control (Управление потоком): нет

Дополнительную информацию по конфигурированию программного обеспечения эмуляции терминала можно найти в разделе “Использование Windows Terminal и Windows Hyperterminal” на странице 37.

После загрузки коммутатора на терминале появится приглашение к входу в систему. Если приглашение не появляется, нажмите на [Enter] два или три раза.

При первой загрузке коммутатора им автоматически создается пользователь с привилегиями менеджера. Для этого пользователя устанавливается имя входа “manager” и пароль “friend”.

Получив приглашение к входу в систему, введите имя входа и пароль.

```
Log in: manager
```

```
Password: friend
```

Появится командная строка коммутатора, после чего можно приступить к его конфигурированию с использованием интерфейса командной строки.



Измените пароль по умолчанию при первой же возможности. Сохранение для пользователя "manager" пароля по умолчанию представляет собой серьезную угрозу для безопасности. Обязательно запомните новый пароль, так как восстановить пароль в случае утраты невозможно.

Для изменения пароля пользователя воспользуйтесь следующей командой:

```
set password
```

Дополнительную информацию по конфигурированию коммутатора можно найти в *Справочнике по программному обеспечению для серии AT-8600*.

Получение доступа к файлам справки

Перед первым использованием справки необходимо определить файлы справки.

Чтобы определить файлы, введите:

```
set help=имя-файла-справки
```

где *имя-файла-справки* обозначает файл справки, сохраненный во флэш-памяти.

Чтобы просмотреть список файлов, сохраненных во флэш-памяти, введите:

```
show file
```

Файлы справки имеют расширение HLP.

Для получения списка тем справки введите:

```
help
```

Чтобы получить справку по конкретной теме, введите:

```
help тема
```

Кроме того, для получения списка возможных опций в конце частично введенной команды можно ввести знак вопроса (?).

Процедуры запуска

При запуске коммутатора, после выключения/включения питания или после инициированной оператором перезагрузки (с использованием команды RESTART), на порт терминала RS-232 выдается ряд начальных сообщений (рисунок 2 на странице 8).

Рисунок 2: Сообщения при запуске коммутатора

```
INFO: Self tests beginning.
INFO: RAM test beginning.
PASS: RAM test, 32768k bytes found.
INFO: Self tests complete
INFO: Downloading switch software.
Force EPROM download (Y) ?
INFO: Initial download succeeded
INFO: Executing configuration script <boot.cfg>
INFO: Switch startup complete

Manager >
```

После завершения самопроверки менеджеру предлагается возможность принудительной загрузки с использованием версии программного обеспечения в EPROM. На терминал или ПК, подключенный к порту ASYN0, выдается сообщение:

```
Force EPROM download (Y) ?
```

после чего коммутатор выжидает в течение некоторого времени. Если клавиша не будет нажата в течение нескольких секунд, то процедура запуска продолжится с выполнением всех шагов по очереди. Нажатие определенных клавиш на терминале сразу же после появления сообщения “Force EPROM download” меняет процедуру запуска коммутатора (таблица 1 на странице 8).

Таблица 1. Клавиши, используемые в процессе загрузки коммутатора

Нажатие клавиши...	Заставляет коммутатор...
[Y]	Загрузить версию программного обеспечения из EPROM, без каких-либо исправлений.
[S]	Стартовать с конфигурацией по умолчанию. Все скрипты загрузки в этом случае игнорируются.
[Ctrl/D]	Перейти в диагностический режим.

В процессе запуска коммутатор может выдавать сообщения четырех различных типов. Перед любым сообщением выдается одно из следующих обозначений: INFO, PASS, FAIL или ERROR. Смысл этих обозначений определен в таблице 2 на странице 8.

Таблица 2. Категории сообщений при запуске коммутатора

Сообщение	Значение
INFO	Системой будет выполнено определенное действие.
PASS	Тестирование выполнено успешно.
ERROR	Сообщение об ошибке при неудачном завершении теста, однако система продолжит работать.
FAIL	Сообщение о фатальной ошибке, из-за которой работа системы будет неустранимым образом остановлена.

Возможные сообщения и их значение перечислены ниже:

```
INFO: Self tests beginning.
      Происходит запуск тестов загрузчика кода.
```

INFO: RAM test beginning.

Происходит запуск тестов оперативной памяти.

PASS: RAM test, 32768k bytes found.

Тестирование оперативной памяти завершилось успешно, число указывает объем обнаруженной памяти, которая будет использоваться коммутатором.

ERROR: RAM test 5. Error address = 00345678.

Тестирование оперативной памяти обнаружило неисправность по указанному адресу. В приведенном примере это был пятый прогон теста. Тестирование оперативной памяти повторяется, пока ошибка не исчезнет, поэтому таких сообщений может быть выдано несколько. Данное сообщение о сбое указывает на неисправность системной памяти. Если неисправность сохраняется, немедленно обратитесь к авторизованному дистрибьютеру или реселлеру Allied Telesyn.

INFO: Self tests complete.

Процедуры тестирования при запуске завершены.

INFO: Downloading switch software.

Начинается процесс загрузки программного обеспечения коммутатора и векторной таблицы из ПЗУ.

ERROR: Code load retried.

FAIL: Code load failed.

Загрузка кода из ПЗУ в оперативную память завершилась неудачно.

Производится несколько попыток загрузки. При каждом неудачном завершении выдается сообщение ERROR. По достижении максимального количества попыток выдается сообщение FAIL.

INFO: Initial download succeeded.

Начальное самотестирование и загрузка завершены, происходит запуск программного обеспечения коммутатора. Если по умолчанию установлена сжатая версия, то программное обеспечение будет распаковано. Это может занять несколько секунд.

INFO: Downloading compressed release. This may take up to 1 minute...

INFO: Loading software into memory. This may take up to 1 minute...

Начинается загрузка в оперативную память основного программного обеспечения коммутатора. Если это программное обеспечение представляет собой сжатую версию, то программное обеспечение будет распаковано.

INFO: Executing configuration script <имя-скрипта>

Происходит выполнение команд, сохраненных в скрипте <имя-скрипта>. В случае обнаружения ошибки в скрипте будет выдано одно или несколько сообщений ERROR.

INFO: Switch startup complete.

Процесс запуска завершен, коммутатор готов к выполнению базовых функций коммутации. Если необходимо получить доступ ко всем возможностям коммутатора, потребуется его дополнительное конфигурирование. Подробную информацию по конфигурированию коммутатора можно найти в *Справочнике по программному обеспечению для серии AT-8600*.

Интерфейсы коммутатора

В данном разделе приводится описание назначения выводов порта терминала RS-232 и портов RJ-45 коммутатора.

Порт терминала RS-232

Порт терминала RS-232 используется для подключения к коммутатору устройства управления. Доступ к программному обеспечению коммутатора для управления коммутатором можно получить с терминала, с персонального компьютера, на котором запущено программное обеспечение эмуляции терминала, или из удаленной точки с использованием модемного соединения. Кроме того, порт терминала RS-232 позволяет установить сетевое соединение из удаленной точки с использованием протокола SLIP и модема.

Порт терминала RS-232 коммутатора оснащен разъемом DB9 типа "мама". Благодаря этому для соединения коммутатора с терминалом или персональным компьютером можно использовать стандартный (не кроссовый) кабель. Результаты исполнения команды SHOW ASYN, однако, соответствуют роли DTE (оконечного оборудования данных). Внутреннее назначение выводов DTE описано в таблице 3 на странице 10.

Дополнительную информацию о вариантах подключения к порту терминала RS-232 можно найти в разделе "Кабели терминала и модема" на странице 20.

Рисунок 3: Номера выводов порта терминала RS-232



Таблица 3. Внутреннее назначение выводов DTE

Вывод	Роль
2	TXD (передача данных)
3	RXD (прием данных)
4	CD (обнаружение несущей)
5	GND (земля)
6	DTR (готовность терминала)
7	CTS (готовность к приему)
8	RTS (готовность к передаче)

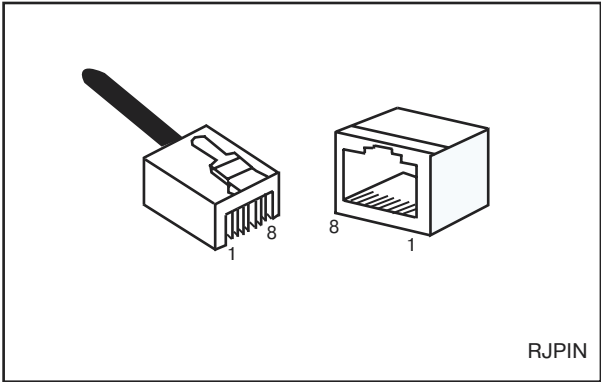
Порты RJ-45



Внимание. Не подключайте в порты RJ-45 телефонные вилки. Это может привести к повреждению коммутатора. Используйте только кабели витой пары с коннекторами RJ-45.

Для соединений 10BASE-T/100BASE-TX необходимо использовать кабели витой пары. Каждая пара обозначается двумя различными цветами. Например, один из проводов может быть красный, а парный ему — красный с белой полосой. На обоих концах кабеля должны быть закреплены коннекторы RJ-45. Расположение выводов в коннекторах RJ-45 иллюстрирует рисунок 4 на странице 11.

Рисунок 4: Расположение выводов коннектора RJ-45



В кабелях 10BASE-T/100BASE-TX выводы 1 и 2 используются для передачи данных, а выводы 3 и 4 — для приема данных. Назначение выводов в коннекторе RJ-45 описано в таблице 4 на странице 11.

Таблица 4. Назначение выводов коннектора RJ-45

Номер вывода	Назначение ¹
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

1. Символы "+" и "-" обозначают полярность проводов, составляющих каждую пару.

Если кабелем витой пары соединяются два порта, причем только в одном из портов выполнено внутреннее перекрестное (кроссовое) соединение, то соединение пар должно быть стандартным (не кроссовым), как это показано в таблице 5 на странице 11.

Таблица 5. Назначение выводов коннекторов RJ-45, стандартный (не кроссовый) кабель

Конец 1	Конец 2
1 (TX+)	1 (TX+)
2 (TX-)	2 (TX-)
3 (RX+)	3 (RX+)
6 (RX-)	6 (RX-)

Если кабелем витой пары соединяются два порта, причем либо оба этих порта отмечены символом “Х”, либо ни один из портов не помечен символом “Х”, то соединение пар должно быть перекрестным (кроссовым). Назначение выводов в коннекторах RJ-45 для кроссового кабеля описано в таблице 6 на странице 12.

Таблица 6. Назначение выводов коннекторов RJ-45, кроссовый кабель

Конец 1	Конец 2
1 (TX+)	3 (TX+)
2 (TX-)	6 (TX-)
3 (RX+)	1 (RX+)
6 (RX-)	2 (RX-)

Кабели и заглушки обратной петли коммутатора

В данном разделе описана разводка кабелей для подключения интерфейсов коммутатора к сетям, терминалам и принтерам. Кроме того, описана конструкция заглушек обратной петли для тестирования интерфейсов коммутатора.

Кабели терминала и модема

Разводка кабелей для подключения стандартного терминала, совместимого с VT100, или модема к порту терминала RS-232 коммутатора, изображена на рисунке 5 на странице 12.

Рисунок 5: Схема разводки стандартного кабеля терминала с разъемами DB9 "папа"- "мама"

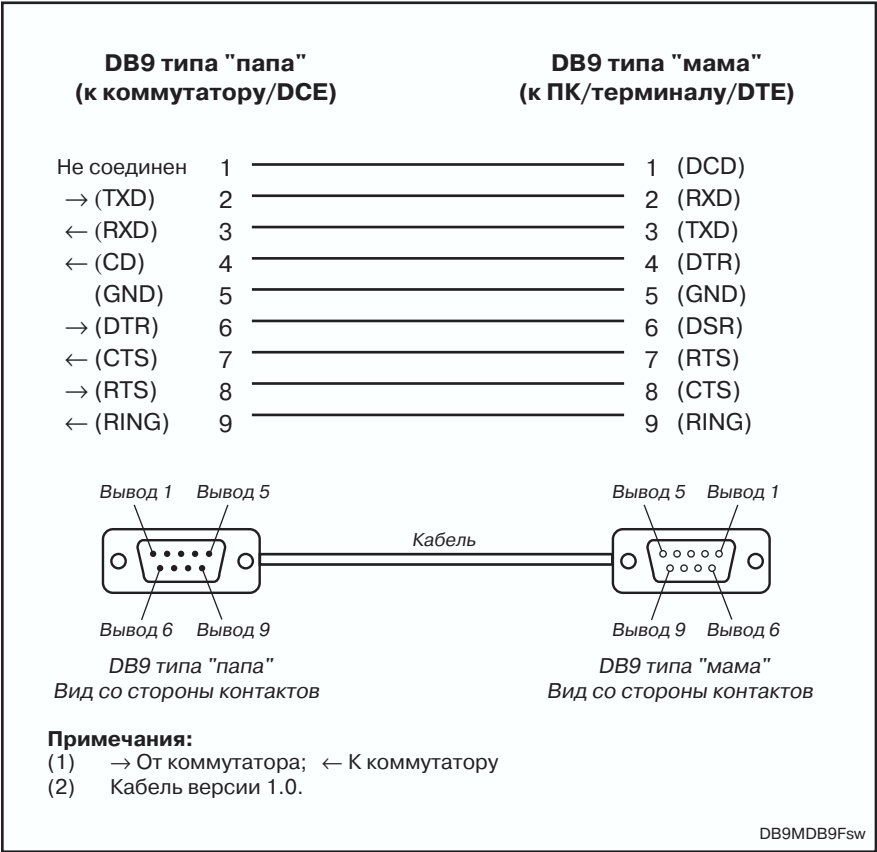
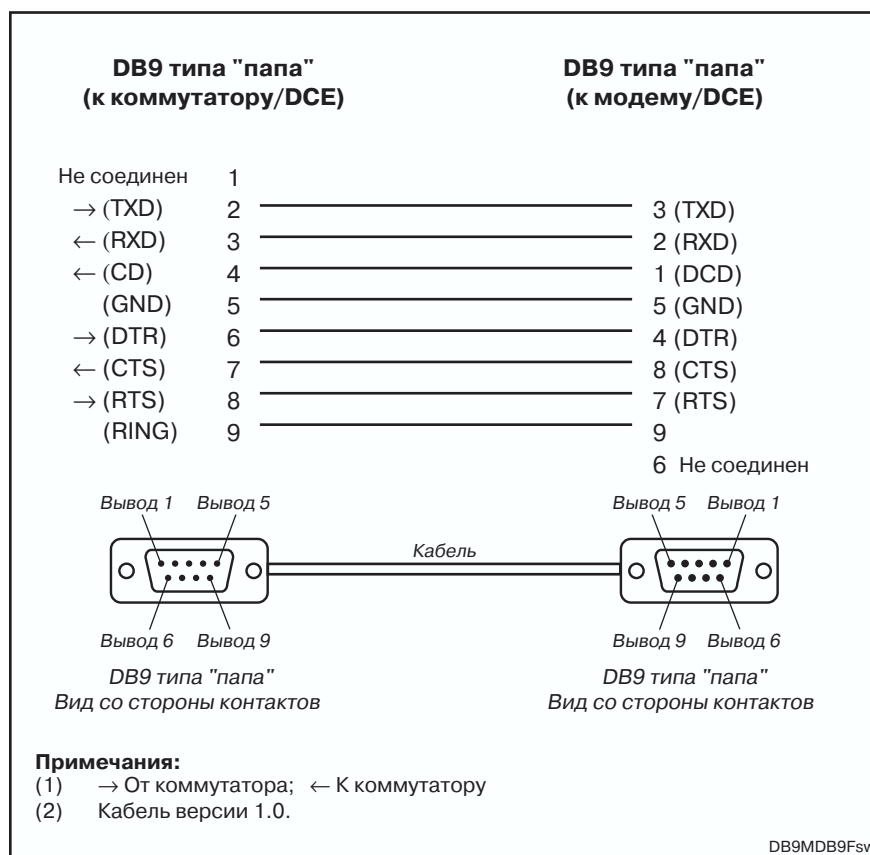


Рисунок 6: Схема разводки модемного кабеля для DCE-порта терминала RS-232 (разъем DB9 типа "мама") с разъемами "папа"- "папа"



Порт терминала RS-232 коммутатора оснащен разъемом DCE (аппаратуры передачи данных) типа "мама". Благодаря этому для соединения коммутатора с терминалом или персональным компьютером можно использовать стандартный (не кроссоверный) кабель. Результаты исполнения команды SHOW ASYN, однако, соответствуют роли DTE (оконечного оборудования данных). Внутреннее назначение выводов DTE описано в таблице 7 на странице 13.

Таблица 7. Внутреннее назначение выводов DTE

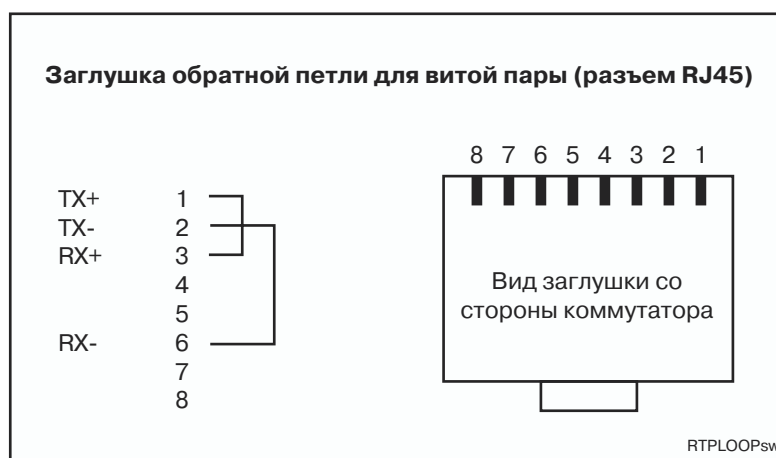
Вывод	Роль
2	TXD (передача данных)
3	RXD (прием данных)
4	CD (обнаружение несущей)
5	GND (земля)
6	DTR (готовность терминала)
7	CTS (готовность к приему)
8	RTS (готовность к передаче)

Заглушки обратной петли для тестирования интерфейсов коммутатора

Заглушки обратной петли используются совместно с программным обеспечением тестирования Test Facility для проверки физических интерфейсов коммутатора (см. раздел “Функция Test Facility” на странице 22 данного Справочника, а также главу *Функция Test Facility* в *Справочнике по программному обеспечению для серии AT-8600*). Заглушка обратной петли служит для соединения выходных выводов интерфейса с его входными выводами, чтобы любые данные, передаваемые через интерфейс, проходили по обратной петле и принимались через тот же самый интерфейс.

На интерфейсах с управляющими сигналами эти сигналы также замыкаются обратной петлей. Данные, принимаемые через интерфейс, сравниваются с переданными данными, что позволяет определить, правильно ли функционирует данный интерфейс. Чтобы получить полный отчет для тестируемого интерфейса, в большинстве тестов функции Test Facility требуется наличие заглушки обратной петли.

Рисунок 7: Заглушка обратной петли для Ethernet-интерфейса витой пары



Функция Test Facility

В данном разделе приводится базовая информация о функции Test Facility. Функция Test Facility встроена в программное обеспечение всех коммутаторов серии AT-8600.

Подробную информацию об использовании функции Test Facility можно найти в главе “Функция Test Facility” *Справочника по программному обеспечению для серии AT-8600*.

Функция Test Facility предназначена для проверки физических интерфейсов коммутатора. Проверку не следует производить в процессе работы коммутатора, так как наличие заглушки обратной петли может вызвать эффект обратной связи для сетевого трафика. Кроме того, все тестируемые интерфейсы поступают в полное распоряжение функции Test Facility. Функцию Test Facility можно рассматривать в качестве специализированного интерфейсного модуля, такого как PPP или Frame Relay.

Тестирование портов локальной сети 10/100 Ethernet

Для выполнения первого теста при тестировании локальной сети Ethernet необходима заглушка обратной петли. Информацию о разводке заглушки обратной петли можно найти в разделе “Заглушки обратной петли для тестирования интерфейсов коммутатора” на странице 22. Чтобы запустить тестирование интерфейса Ethernet, введите команду:

```
ENABLE TEST INT=PORTn
```

где *n* соответствует номеру интерфейса Ethernet. Тестирование выполняется в течение 4 минут. Информацию о прогрессе выполнения теста можно получить при помощи команды SHOW TEST.

Результаты тестирования можно отобразить при помощи команды:

SHOW TEST

примерный результат выполнения которой показан на рисунке 8 на странице 15.

Рисунок 8: Пример результата выполнения команды SHOW TEST

Board	ID	Bay	Board Name	Rev	Serial number	
Base	238		8624 AT-8624T/2M	M1-1	6845425	
Uplink	88	1	AT-A46	P1-0	14269019	
Interface	State	Result	Type	Duration (minutes)	Details Data(%OK)	Control
port1	no test	-	-	-	-	-
port2	no test	-	-	-	-	-
port3	no test	-	-	-	-	-
port4	no test	-	-	-	-	-
port5	no test	-	-	-	-	-
port6	no test	-	-	-	-	-
port7	no test	-	-	-	-	-
port8	no test	-	-	-	-	-
port9	no test	-	-	-	-	-
port10	no test	-	-	-	-	-
port11	no test	-	-	-	-	-
port12	no test	-	-	-	-	-
port13	no test	-	-	-	-	-
port14	no test	-	-	-	-	-
port15	no test	-	-	-	-	-
port16	no test	-	-	-	-	-
port17	no test	-	-	-	-	-
port18	no test	-	-	-	-	-
port19	no test	-	-	-	-	-
port20	no test	-	-	-	-	-
port21	no test	-	-	-	-	-
port22	no test	-	-	-	-	-
port23	no test	-	-	-	-	-
port24	no test	-	-	-	-	-
port26	no test	-	-	-	-	-
asyn0	no test	-	-	-	-	-

Устранение неисправностей

В данном разделе приводится информация о поиске и устранении проблем с коммутаторами серии AT-8600 и их модулями расширения.

Кроме того, информацию о поиске неисправностей можно найти:

- На сайте www.alliedtelesyn.co.nz/support/at8600/.
- В *Справочнике по программному обеспечению для серии AT-8600*.

Самые распространенные неполадки можно устранить при помощи следующих действий.

1. Убедитесь в надежном подключении шнура питания.
2. Проверьте стабильность напряжения в сети питания.

3. Убедитесь, что Вы используете кабели данных нужного типа и что они надежно подключены.
4. Убедитесь в правильной работе других сетевых устройств.
5. С помощью команды SHOW INSTALL убедитесь в том, что загружена самая свежая версия программного обеспечения. Информацию о получении самой свежей версии программного обеспечения можно найти в *Справочнике по программному обеспечению для серии AT-8600*.
6. Если коммутатор работает неправильно, перезагрузите его посредством команды RESTART REBOOT. Вместо этого можно также отключить и включить питание коммутатора, отсоединив и вновь присоединив его шнур питания.

Индикаторы и их значение

В приведенных ниже таблицах описана индикация неисправностей и режимов работы коммутатора и модулей расширения. Модули расширения представляют собой опции расширения, которые приобретаются отдельно. Информацию о приобретении модулей расширения можно получить у авторизованного дистрибьютера или реселлера Allied Telesyn, а также на странице www.alliedtelesyn.co.nz.

Индикаторы коммутатора AT-8624T/2M

Индикаторы состояния системы

Индикатор	Состояние	Описание
FAULT	Не горит	Коммутатор работает нормально.
	Красный	Сбой в работе коммутатора или программного обеспечения управления
	1 мигание	Неисправен вентилятор коммутатора.
	7 миганий	Модуль расширения был вставлен или удален без отключения питания коммутатора.
MASTER	Данный индикатор не поддерживается и никогда не загорается.	
RPS	Данный индикатор не поддерживается и никогда не загорается.	
PWR	Зеленый	Коммутатор получает питание, входное напряжение находится в пределах допустимого диапазона

Индикаторы соединения и режима портов 10/100Base-TX

Индикатор	Состояние	Описание
LINK	Не горит	Отсутствует соединение между портом и конечным узлом.
	Зеленый	Установлено соединение между портом и конечным узлом.
Mode - COL	Не горит	Коллизии передачи данных по данному порту отсутствуют.
	Мигающий зеленый	Коллизии передачи данных по данному порту.
Mode - 100	Не горит	Порт работает на скорости 10 Мбит/с.
	Зеленый	Порт работает на скорости 100 Мбит/с.
Mode - FULL	Не горит	Порт работает в полудуплексном режиме
	Зеленый	Порт работает в дуплексном режиме

Индикаторы соединения и режима портов 10/100Base-TX (продолжение)

Индикатор	Состояние	Описание
Mode - ACT	Не горит	Бездействие порта.
	Мигающий зеленый	Порт активен. Происходит передача и/или прием данных через порт.

Индикаторы модулей расширения**Модуль расширения AT-A46**

Индикатор	Состояние	Описание
LINK 10	Зеленый, горит непрерывно	Установлено соединение с конечным узлом на скорости 10 Мбит/с.
LINK 100	Зеленый, горит непрерывно	Установлено соединение с конечным узлом на скорости 100 Мбит/с.
LINK 10 и LINK 100 одновременно	Зеленые, горят непрерывно	Установлено соединение с конечным узлом на скорости 1000 Мбит/с.
FULL DUPLEX	Зеленый, горит непрерывно	Порт работает в дуплексном режиме
	Не горит	Порт работает в полудуплексном режиме
ACTIVITY	Мигающий зеленый	Происходит передача и/или прием данных через порт.

Некоторые распространенные проблемы и способы их решения**Индикатор Link/Activity какого-либо порта не горит**

Это может указывать на:

- Отсоединение кабеля данных.
- Неправильную работу или отключение устройства на другом конце соединения.
- Неправильную разводку кабеля данных.
- Ручное блокирование порта сетевым администратором средствами программного обеспечения.
- Несоответствие выбранного для порта режима передачи и режима передачи присоединенного устройства.

Для устранения проблемы выполните последовательно следующие действия:

1. Убедитесь в надежном подключении всех кабелей данных.
2. Убедитесь, что устройство на другом конце соединения включено и работает нормально.
3. Проверьте правильность разводки кабеля данных.
4. Если имеется такая возможность, выполните вход в систему и проверьте статус порта. Информацию о входе в систему можно найти в разделе “Вход в систему” на странице 12.
5. Если передача данных через порт разрешена, убедитесь в том, что скорость передачи соответствует скорости подключенного устройства (автосогласование, дуплекс или полудуплекс).



Если передача данных через порт запрещена, значит кто-то вручную заблокировал его средствами программного обеспечения. Вам необходимо выяснить, почему данный порт был заблокирован, прежде чем разблокировать его.

Индикатор Power не горит

Это может указывать на:

- Отсоединение шнура питания.
- Неисправность источника питания.

Для устранения проблемы выполните последовательно следующие действия:

1. Убедитесь в надежном присоединении шнура питания.
2. Убедитесь, что все выключатели и автоматические предохранители включены.
3. Убедитесь, что входное напряжение находится в разрешенном диапазоне (110/240 В перем. тока, 50/60 Гц).

Горит индикатор Fault

Это может указывать на:

- Проблему с коммутатором.
- Сбой в работе коммутатора или программного обеспечения управления.
- Аппаратную неисправность, препятствующую запуску коммутатора.

Для устранения проблемы выполните последовательно следующие действия:

1. Найдите в разделе "*Индикаторы коммутатора AT-8624T/2M*" на странице 16 описания и пояснения для различных вариантов мигания индикатора.
2. Перезагрузите коммутатор при помощи команды RESTART REBOOT.
3. Если Вы пытались загрузить программное обеспечение или управлять коммутатором через порт терминала RS-232, убедитесь в надежности соединений между портом терминала и локальным терминалом или персональным компьютером.

Если Вы не можете получить доступ к программному обеспечению коммутатора из-за неполадок с соединением через порт терминала RS-232, то до момента устранения проблемы Вы можете использовать для управления коммутатором протоколы Telnet или SNMP.

4. Отключите коммутатор от сети питания и вновь включите его.
5. Загрузите последнюю версию программного обеспечения. Информацию о получении самой свежей версии программного обеспечения можно найти в *Справочнике по программному обеспечению для серии AT-8600*.

Опции расширения

В данном разделе приводится обзор опций расширения коммутаторов серии AT-8600. На момент подготовки данного Справочника были выпущены перечисленные ниже опции расширения. Информацию о всех новых опциях можно получить у авторизованного дистрибьютера или реселлера Allied Telesyn, а также на web-сайте по адресу: www.alliedtelesyn.co.nz/support/at8600/.

Модули расширения

Модули расширения позволяют расширить коммутационные возможности коммутатора за счет добавления максимум двух дополнительных портов, а также за счет объединения коммутаторов в стек. Для коммутаторов серии AT-8600 выпущены модули расширения с поддержкой гигабитных скоростей.

В коммутаторы серии AT-8600 разрешается устанавливать только перечисленные ниже модули расширения. Информацию о выпуске новых типов модулей расширения можно получить у авторизованного дистрибьютера или реселлера Allied Telesyn, а также на веб-сайте по адресу: www.alliedtelesyn.co.nz.

На данный момент выпущены следующие модули расширения:

- AT-A46 10/100/1000BASE-T RJ-45

Данный модуль расширения поддерживается коммутаторами серии AT-8000, а также коммутаторами серии AT-8600.



Дополнительную информацию о модулях расширения можно получить у авторизованного дистрибьютера или реселлера Allied Telesyn, а также в Руководстве по установке модулей расширения серии AT-A45/xx, AT-A46 и AT-A47. Эту и другую документацию можно найти на CD-ROM с документацией и инструментальными средствами для серии AT-8600, который поставляется с коммутатором.

Добавление и удаление модулей расширения

Коммутаторы AT-8624T/2M не поддерживают "горячее" добавление модулей расширения. Если вставить или удалить модуль расширения при включенном питании коммутатора, индикатор Fault мигнет 7 раз. Чтобы отключить мигающий индикатор, а также активировать вставленный модуль, потребуется выполнить перезапуск коммутатора. До момента перезапуска коммутатора вставленный или удаленный модуль расширения не будет отображаться в результатах выполнения команд **show system** и **show switch port**.

Комбинации портов, разъемов и кабелей

В данном разделе приводятся рекомендации в отношении кабелей для каждой из моделей коммутаторов.

Таблица 8. Рекомендации в отношении кабелей

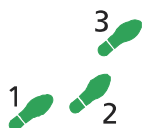
Модель	Тип(ы) портов	Тип(ы) разъемов	Тип кабеля ¹	Максимальная длина кабеля
AT-8624T/2M	10Base-T/100Base-TX	RJ-45	10BASE-T категории 3 или более высокой	100 м (328 футов)
			100BASE-TX категории 5 или более высокой	100 м (328 футов)

1. Дополнительную информацию о кабелях можно найти в стандартах IEEE 802.3

Использование Windows Terminal и Windows Hyperterminal

Вместо терминала в качестве консоли управления можно использовать персональный компьютер с запущенным программным обеспечением эмуляции терминала. Для персональных компьютеров имеется множество различных программ эмуляции терминала, однако проще всего воспользоваться приложениями Terminal и HyperTerminal, которые входят в состав Microsoft Windows 95, 98, 2000 и Windows NT 4.0. При стандартной установке Windows приложение HyperTerminal доступно через меню Start (Пуск) > Programs (Программы) > Accessories (Стандартные).

Чтобы успешно использовать программное обеспечение эмуляции терминала для управления коммутатором, важно настроить одинаковые параметры соединения как в программном обеспечении, так и в коммутаторе. В приведенных ниже процедурах описано конфигурирование Windows Terminal и HyperTerminal в соответствии с используемыми по умолчанию для порта терминала RS-232 коммутатора параметрами, однако теми же принципами можно руководствоваться и при конфигурировании других программ эмуляции терминала.



Чтобы сконфигурировать Windows HyperTerminal для Windows 95, 98, 2000 и NT 4.0

1. В Windows выберите:

- Programs (Программы) > Accessories (Стандартные) > Communications (Связь) > HyperTerminal.
- Дважды щелкните на значке Hypertrm.exe.

2. В диалоговом окне Connection Description (Описание соединения):

- Введите имя для соединения (например, 8624)
- Выберите значок из прокручивающегося списка.
- Щелкните на “ОК”.

3. В диалоговом окне Phone Number (Номер телефона):

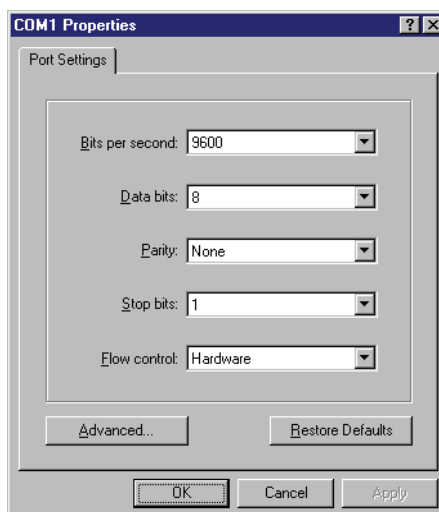
Из ниспадающего списка “Connect using:” (“Подключиться с использованием:”) выберите:

- “Direct to Com n” (“Напрямую к Com n”), где “COM n” представляет собой номер COM-порта персонального компьютера, к которому подключен коммутатор.
- Щелкните на “ОК”.



4. В диалоговом окне COM1 Properties (Свойства COM1) установите:

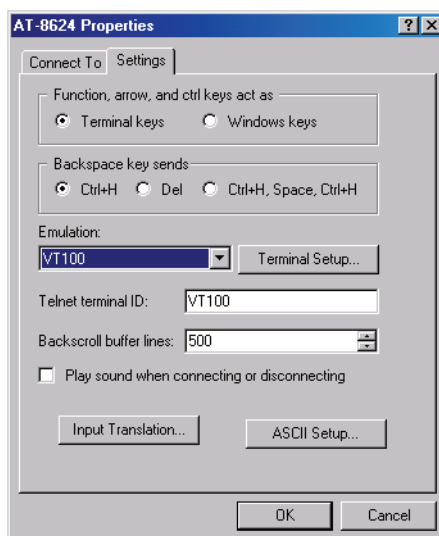
- Bits per second (Бит в секунду): 9600.
- Data bits (Битов данных): 8.
- Четность: None (Нет).
- Stop bits (Стоп-битов): 1.
- Flow control (Управление потоком): None (Нет).
- Щелкните на “OK”.

**5. В меню File (Файл) выберите:**

- “Properties” (“Свойства”)

В диалоговом окне Connection Properties (Свойства соединения) щелкните на вкладке Settings (Настройки) и установите:

- “Function, arrow, and ctrl keys act as” (“Функциональные клавиши, стрелки и клавиша ctrl работают как”) в режим “Terminal keys” (“Клавиши терминала”)
- “Emulation” (“Эмуляция”) в режим VT100.

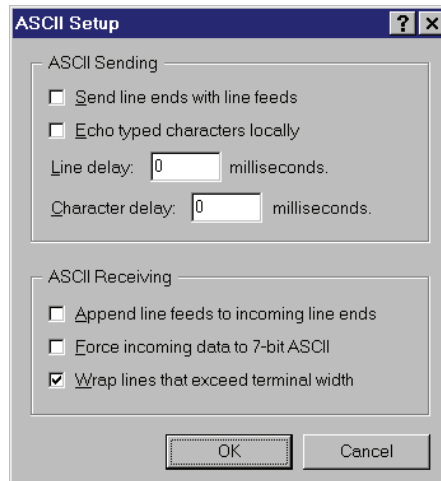


6. Щелкните на “ASCII Setup” (“Настройка ASCII”), чтобы открыть диалоговое окно ASCII Setup (Настройка ASCII). Снимите переключатели:

- “Echo typed characters locally” (“Отображать вводимые символы локально”).
- “Append line feeds to incoming line ends” (“Добавлять перевод строки к поступающим символам конца строки”).

Настройте остальные параметры, если это необходимо.

- Дважды щелкните на “OK”, чтобы закрыть все диалоговые окна.



7. Сохраните текущий сеанс. В меню File (Файл) выберите:

- “Save” (“Сохранить”).

При этом в группе HyperTerminal будет создан значок соединения с указанным именем. Чтобы использовать данную конфигурацию:

- Дважды щелкните на значке соединения в группе HyperTerminal.

После появления окна HyperTerminal нажмите:

- [Enter] пару раз.

Появится приглашение коммутатора к входу в систему.

Контактная информация

Через сеть представительств, охватывающих все развитые рынки Северной Америки, Латинской Америки и Европы, Allied Telesyn осуществляет продажи и предоставляет локальную техническую поддержку по всему миру. Чтобы найти ближайшее к Вам представительство, посетите web-сайт Allied Telesyn по адресу: <http://www.alliedtelesyn.com>.

