



ЗЕЛАКС ММ

МОДУЛЬНЫЙ МАРШРУТИЗАТОР

Техническое описание

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТВИЯ
Регистрационный номер: **ОС-1-СП-0018**

© 1998-2005 Зелакс. Все права защищены.

Редакция 05 ЗЕЛАКС ММ-106 14.11.2005

Россия, 124365 Москва, г. Зеленоград, ул. Заводская, дом 1Б, строение 2
Телефон: +7 (495) 748-71-78 (многоканальный) • <http://www.zelax.ru/>
Техническая поддержка: tech@zelax.ru • Отдел продаж: sales@zelax.ru

Оглавление

| | |
|---|-----------|
| 1 ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МАРШРУТИЗАТОРА | 3 |
| 3 СОСТАВ МАРШРУТИЗАТОРА И ПРАВИЛА ЗАКАЗА ПРИ ПОКУПКЕ | 3 |
| 4 МОДИФИКАЦИИ МАРШРУТИЗАТОРА И ТИПОВЫЕ ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКТАЦИИ | 4 |
| 4.1 Базовая модель ММ-106 | 4 |
| 4.2 Маршрутизатор ММ-106/ЦКП..... | 4 |
| 5 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПАРАМЕТРЫ НАДЕЖНОСТИ МАРШРУТИЗАТОРА..... | 5 |
| 6 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ МАРШРУТИЗАТОРА | 5 |
| 7 КОНСТРУКТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МАРШРУТИЗАТОРА..... | 5 |
| 7.1 Вид маршрутизатора спереди | 5 |
| 7.2 Вид маршрутизатора сзади..... | 5 |
| 7.3 Расположение переключателей на плате маршрутизатора..... | 5 |
| 8 СМЕННЫЕ МОДУЛИ..... | 7 |
| 9 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАРШРУТИЗАТОРА..... | 7 |
| 9.1 Установка маршрутизатора..... | 7 |
| 9.2 Подключение маршрутизатора..... | 7 |
| 9.2.1 Последовательность подключения | 7 |
| 10 ЭЛЕМЕНТЫ ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ МАРШРУТИЗАТОРА | 8 |
| 10.1 Назначение органов управления и индикации | 8 |
| 10.1.1 Назначение органов управления и индикации передней панели маршрутизатора... 8 | |
| 10.1.2 Назначение встроенных портов и элементов индикации задней панели маршрутизатора | 9 |
| 11 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ..... | 10 |
| 12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ | 11 |
| 13 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ..... | 11 |
| 14 НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ МАРШРУТИЗАТОРА..... | 12 |
| 14.1 Назначение контактов разъема Ethernet 0 | 12 |
| 14.2 Назначение контактов разъемов Serial 0 – Serial 3..... | 12 |
| 14.3 Назначение контактов консольного разъема | 12 |
| 15 СХЕМЫ КАБЕЛЕЙ И ПЕРЕХОДНЫХ АДАПТЕРОВ..... | 13 |
| 15.1 Схема переходного адаптера для консольного кабеля RJ45-DB9 «Зелакс А-006» | 13 |
| 15.2 Схема консольного кабеля RJ45-RJ45 «Зелакс А-010» | 13 |
| 16 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ОКОНЕЧНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ | 14 |
| 16.1 Подключение порта «Ethernet 0» к оконечному оборудованию..... | 14 |
| 16.1.1 Подключение порта «Ethernet 0» к концентратору Ethernet 10/100Base-T | 14 |
| 16.1.2 Подключение порта «Ethernet 0» к компьютеру с сетевым адаптером Ethernet 10/100Base-T..... | 14 |

1 Введение

Настоящее описание содержит общие сведения о модульном маршрутизаторе ЗЕЛАКС ММ-106 (далее по тексту – маршрутизатор). Описаны его назначение, структура, функциональные возможности, технические характеристики, модификации, допустимые наборы сменных модулей, их характеристики и т.д.

В главе 4, стр. 4 настоящего руководства приведены сведения о существующих в настоящее время модификациях маршрутизатора и типовых вариантах его комплектации сменными модулями. Если вариант комплектации маршрутизатора не совпадает ни с одним из представленных типовых вариантов, то он может быть описан в одной из дополнительных книг руководства, выпускаемых по мере разработки новых вариантов маршрутизатора.

2 Назначение и функциональные возможности маршрутизатора

Изделие ЗЕЛАКС ММ-106 является многофункциональным устройством, предназначенным для работы в качестве IP-маршрутизатора / устройства доступа / коммутатора Frame Relay в сетях данных общего пользования.

В беспроводных сетях связи ЗЕЛАКС ММ-106 может использоваться в качестве:

- маршрутизатора/коммутатора для HUB спутниковых сетей типа Multi Channel Per Carrier (point-to-point, point-to-multipoint), в том числе и для передачи трафика реального времени (IP-телефония, video) благодаря развитому Quality of Service, приоритетной маршрутизации по широкому спектру параметров;
- маршрутизатора/коммутатора для HUB LMDS.

Маршрутизаторы семейства ЗЕЛАКС ММ-106 построены на базе процессора Motorola MPC866T 125 МГц, содержат ОЗУ объемом от 8 до 32 Мбайт и флэш-ПЗУ объемом от 2 до 4 Мбайт и работают под управлением операционной системы RTEMS. Интерфейс со сменными модулями обеспечивается через встроенный порт UTOPIA.

3 Состав маршрутизатора и правила заказа при покупке

Маршрутизаторы ЗЕЛАКС ММ-106 строятся на основе многофункционального шасси с унифицированными посадочными местами для установки сменных интерфейсных модулей.

В настоящее время существует только одна модификация шасси маршрутизатора: УВЮА.465.626.006. Данная модификация имеет шесть унифицированных посадочных мест (слотов) для установки сменных модулей. Расположение посадочных мест показано на рисунке в разделе 7.1, стр. 5.

Сменные модули составляют неотъемлемую часть систем передачи данных, построенных на основе маршрутизатора.

При заказе маршрутизатора потребитель указывает требуемую модификацию шасси маршрутизатора, а также состав сменных модулей, которые должны быть в него установлены. Потребитель может заказать маршрутизатор с типовой комплектацией сменными модулями либо предложить желаемый вариант комплектации с использованием некоторого подмножества выпускаемых модулей.

Пример обозначения маршрутизатора при заказе:

Маршрутизатор ЗЕЛАКС ММ-106 УВЮА.465.626.006.

Состав сменных модулей: МИ-V.11 – 2 шт.

4 Модификации маршрутизатора и типовые варианты комплектации

Производитель постоянно расширяет состав сменных модулей и совершенствует программное обеспечение маршрутизатора. По мере проведения этих работ формируется ряд модификаций маршрутизатора, а также типовые варианты комплектации маршрутизатора сменными модулями. В последующих разделах данной главы дана характеристика каждой из возможных модификаций маршрутизатора.

4.1 Базовая модель ММ-106

Базовая модель маршрутизатора содержит:

- один порт Ethernet 10/100Base-T;
- четыре полнодуплексных универсальных последовательных порта УПИ-2 (до 8 Мбит/с каждый);
- консольный порт RS-232;
- шесть посадочных мест для установки сменных модулей УИМ (Унифицированных Интерфейсных Модулей).

4.2 Маршрутизатор ММ-106/ЦКП

Модель маршрутизатора ММ-106/ЦКП (Центр Коммутации Пакетов) предназначена для использования в составе спутниковых и LMDS станций HUB и содержит:

- один порт Ethernet 10/100Base-T;
- три полнодуплексных универсальных последовательных порта УПИ-2 (до 8 Мбит/с каждый);
- два порта RS-232/485;
- до 6 сменных модулей, реализующих в сумме 48 приёмных каналов RS-530;

Максимальная скорость передачи данных:

- на 1 канал приёма — 24 Мбит/с;
- на 1 модуль приёма (8 портов) — 40 Мбит/с;
- по всем 6 модулям приёма (48 портов) — 40 Мбит/с.

5 Условия эксплуатации и параметры надежности маршрутизатора

Температура окружающей среды от 5 до 40 0С
 Относительная влажность воздухадо 80%, при T=25 0С
 Режим работыкруглосуточный
 Среднее время наработки на отказ.....не менее 40000 часов
 Назначенный срок службы.....не менее 10 лет

6 Электропитание маршрутизатора

Питание маршрутизатора может обеспечиваться:

- от сети переменного напряжения ~ (187 ... 242) В, 50 Гц.

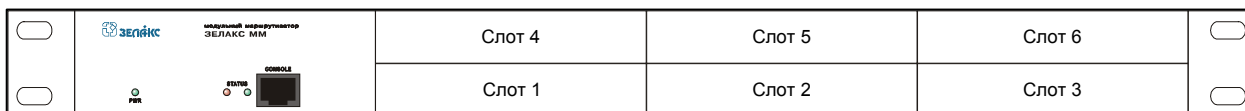
| Источник питания | Ток потребления (без сменных модулей) |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Сеть переменного напряжения ~220 В | 30 мА |

7 Конструктивные параметры маршрутизатора

Габаритные размеры корпуса маршрутизатора 442 x 330 x 44 мм
 Масса маршрутизатора без сменных модулей, не более 6 кг
 Тип разъема для подключения переменного напряжения ... трехполюсная вилка

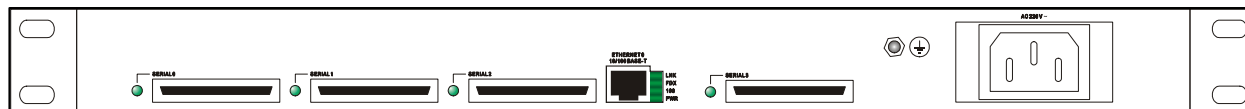
7.1 Вид маршрутизатора спереди

На передней панели маршрутизатора расположены органы управления и индикации состояния маршрутизатора (см. раздел [10.1.1, стр. 8](#)), а также 6 посадочных мест – слотов (slot) под сменные модули. Расположение и нумерация слотов показано на рисунке.



7.2 Вид маршрутизатора сзади

На задней панели маршрутизатора расположены его встроенные порты (см. [раздел 10.1.2, стр. 9](#)). Также на задней панели расположена стандартная трехполюсная вилка для кабеля питания ~220В с сетевым выключателем и клемма для подключения корпуса маршрутизатора к цепи силового заземления.



7.3 Расположение перемычек на плате маршрутизатора

На плате маршрутизатора расположен ряд перемычек, которые могут быть использованы при эксплуатации. Расположение этих перемычек на плате указано на рисунке ниже.

Внимание! Не отмеченные на рисунках перемычки являются технологическими. **Запрещается** изменение состояния технологических перемычек в процессе эксплуатации маршрутизатора.

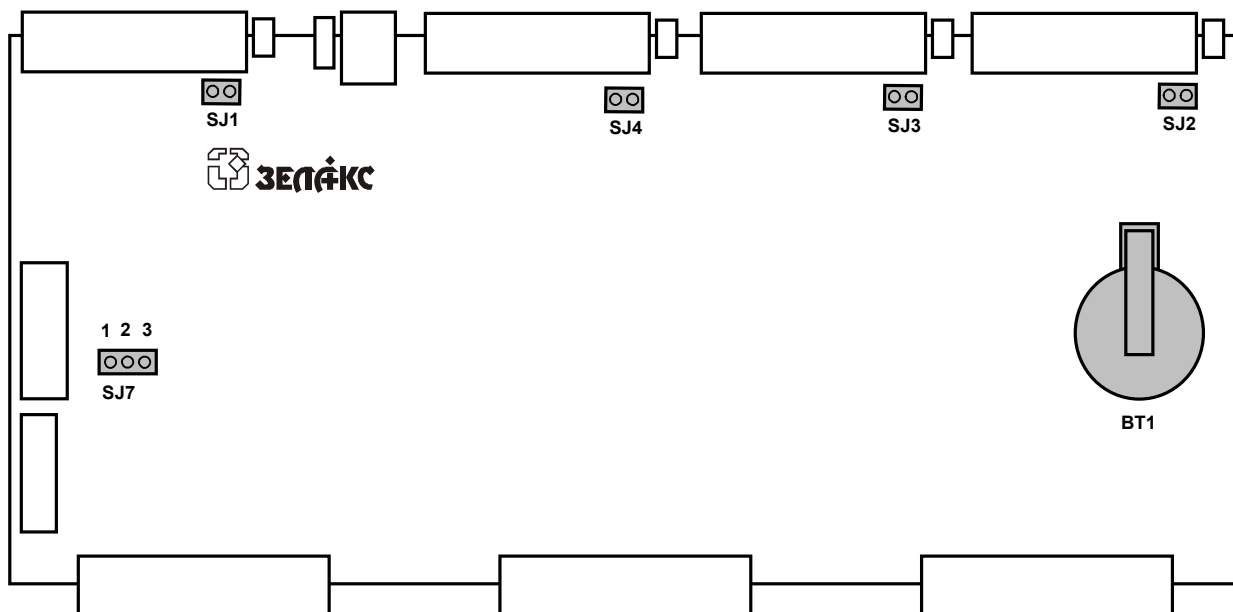


Рис. 8.3.2. Расположение перемычек на плате маршрутизатора.

Внимание! Изменение положения перемычек допускается **только** при отключенном питании маршрутизатора.

Перемычка SJ7 позволяет выбрать режим работы контакта DCD/GND консольного разъема маршрутизатора (см. раздел 10.1.1, стр. 8, а назначение выводов консольного разъема см. раздел 14.3, стр. 12). Если перемычка отсутствует, то на контакт выводится сигнальная линия DCD. Если же перемычка находится в положении «1-2», то контакт соединен с сигнальной землей маршрутизатора GND. В положении GND («1-2») обеспечивается совместимость при работе с аналогичными портами оборудования «Cisco», в которых цепь DCD не используется. Заводская установка – перемычка в положении *DCD* («разомкнуто»).

Внимание! Неправильное положение перемычки может привести к перегрузке цепей консольного порта маршрутизатора или подключенного оборудования и выходу их из строя.

Перемычки SJ1-SJ4 могут устанавливаться для того, чтобы исключить неопределенное состояние цепи DTR встроенных последовательных портов маршрутизатора «**Serial 0**» – «**Serial 3**» (см. раздел 10.1.2, стр. 9) при выключенном оконечном оборудовании. Перемычка SJ1 относится к порту «**Serial 3**», перемычка SJ2 – к порту «**Serial 0**», перемычка SJ3 – к порту «**Serial 1**», перемычка SJ4 – к порту «**Serial 2**». Такая ситуация может возникать, в частности, при подключении встроенного порта к COM-порту персонального компьютера. Если перемычка не установлена, то цепь DTR может ошибочно восприниматься как активная при выключенном оконечном оборудовании. Для исключения некорректности в случае возникновения подобной ситуации перемычку необходимо установить. Заводская установка – перемычка *разомкнута*.

Маршрутизатор поставляется с литиевой батареей, предназначенной для резервного питания часов реального времени и установленной в держатель BT1.

8 Сменные модули

В качестве сменных модулей в маршрутизаторе используются Унифицированные Интерфейсные Модули (УИМ), выполненные по внутрифирменному стандарту «Зелакс».

9 Установка и подключение маршрутизатора

9.1 Установка маршрутизатора

Установка маршрутизатора должна производиться в сухом отапливаемом помещении. Перед установкой рекомендуется произвести внешний осмотр комплекта с целью выявления механических повреждений корпуса и соединительных элементов.

Следует проверить соответствие интерфейсных кабелей, входящих в комплект поставки, типам интерфейсов подключаемого оборудования. В случае несоответствия или возникновения сомнений, следует обратиться к изготовителю маршрутизатора (контактная информация указана на титульном листе).

9.2 Подключение маршрутизатора

Перед подключением маршрутизатора следует внимательно изучить настоящее руководство.

9.2.1 Последовательность подключения

Подключение маршрутизатора рекомендуется проводить в следующей последовательности:

1. Отключить вилки кабелей всех внешних физических линий от разъемов на маршрутизаторе и сменных модулях.
2. Подключить защитное заземление к клемме заземления, расположенной на задней (см. раздел 7.2, стр. 5) панели маршрутизатора.
3. Подключить сетевой кабель питания к розетке, расположенной на задней панели маршрутизатора (см. раздел 7.2, стр. 5).
4. Подключить кабель терминального устройства к розетке «**Console**» на лицевой панели маршрутизатора (см. раздел 10.1.1, стр. 8).
5. Подключить кабели к разъемам встроенных портов маршрутизатора (см. раздел 10.1.2, стр. 9).
6. Включить питание ~220 В выключателем, расположенным на задней панели маршрутизатора.
7. После включения питания производится загрузка и инициализация маршрутизатора.
 - Загорается индикатор «**PWR**».
 - Зеленый и красный индикаторы «**STATUS**» поочередно мигают в течение 5 сек, обозначая процесс инициализации ПО начальной загрузки.
 - Зеленый и красный индикаторы «**STATUS**» горят непрерывно в течение 7 сек. В это время с консольного порта (см. раздел 10.1.1, стр. 8) можно ввести команду, позволяющую запустить ПО начальной загрузки или штатное ПО.
 - Если команда с консольного порта не была введена, то зеленый и красный индикаторы «**STATUS**» снова начинают поочередно мигать, обозначая процесс загрузки штатного ПО. Этот процесс может продолжаться до 60 сек в зависимости от объема штатного ПО.
 - После загрузки штатного ПО зеленый и красный индикаторы «**STATUS**» начинают гореть постоянно, обозначая процесс инициализации штатного ПО. Этот процесс может продолжаться до 30 сек в зависимости от сложности штатного ПО.
 - В случае успешной инициализации штатного ПО должен погаснуть красный индикатор «**STATUS**» (зеленый индикатор должен продолжать гореть). Если красный индикатор не погас, это означает ошибку в процессе инициализации штатного ПО.

- На сменных модулях начинают мигать индикаторы «ОК». В течение некоторого времени (в зависимости от типа модуля от нескольких секунд до нескольких десятков секунд) осуществляется самотестирование установленных модулей, идентификация и включение их в состав системы.
 - По окончании этого процесса индикаторы «ОК» модулей переводятся в режим непрерывного свечения (модули опознаны, исправны и включены в систему).
8. Произвести конфигурацию маршрутизатора через консольный порт или один из портов передачи данных в соответствии с документацией, размещенной на CD-ROM, входящем в комплект поставки маршрутизатора или на сайте производителя.
 9. Подключить вилки кабелей внешних физических линий к соответствующим разъемам на сменных модулях.

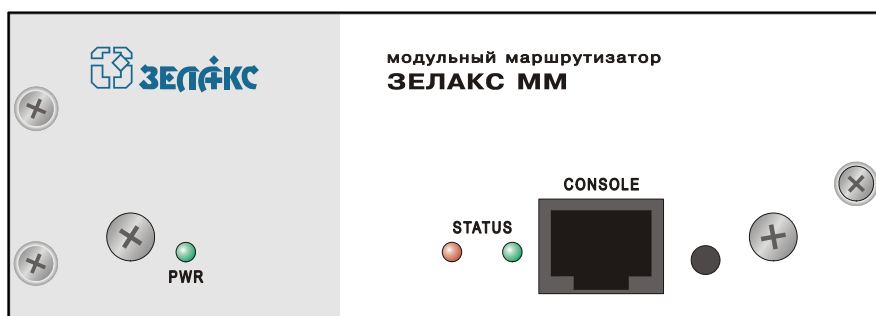
Маршрутизатор функционирует в нормальном рабочем режиме. На этом подключение маршрутизатора можно считать завершенным.

10 Элементы индикации и управления маршрутизатора

10.1 Назначение органов управления и индикации

10.1.1 Назначение органов управления и индикации передней панели маршрутизатора

На передней панели маршрутизатора, изображенной на рисунке, размещены некоторые общие для маршрутизатора элементы управления и индикации.



Индикатор «PWR». Индицирует наличие вторичного напряжения питания изделия.

Зеленый и красный индикаторы «STATUS», обозначающие текущее состояние маршрутизатора.

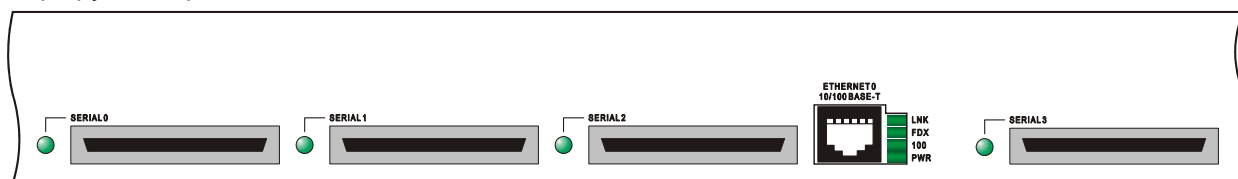
- После включения питания на обоих индикаторах отображается процесс загрузки и инициализации маршрутизатора (см. раздел 9.2.1, стр. 7).
- При условии нормальной загрузки и в процессе штатной работы маршрутизатора зеленый индикатор горит постоянно, а красный индикатор погашен.
- При возникновении фатальных ошибок в процессе работы загорается красный индикатор.

Разъем для подключения консольного кабеля «Console». Назначение выводов разъема см. в разделе 14.3, стр. 12. Порт «Console» работает в режиме DTE и имеет цифровой интерфейс RS-232 / V.24 со следующими параметрами:

- Скорость асинхронного обмена – 9600 бит/с.
- Количество битов данных – 8.
- Количество стоп битов – 1.
- Контроль по четности отсутствует.
- Управление потоком данных отсутствует.

10.1.2 Назначение встроенных портов и элементов индикации задней панели маршрутизатора

На задней панели маршрутизатора, изображенной на рисунке, размещены встроенные порты маршрутизатора и элементы индикации их состояния.



Порт «**Ethernet 0**» выполнен в соответствии со спецификацией на Ethernet 10/100Base-T, полностью удовлетворяет стандартам IEEE 802.3 и IEEE 802.3u и обеспечивает скорость обмена 10/100 Мбит/с и режим работы – дуплексный или полудуплексный. Назначение выводов разъема порта см. в разделе [14.1, стр. 12](#). Примеры подключения порта к оконечному оборудованию см. в разделе [16.1, стр. 14](#).

Состояние порта отображается посредством четырех зеленых индикаторов.

- Индикатор «**LNK**» светится постоянно, если есть соединение с сегментом LAN, погашен при отсутствии подключения к сегменту LAN или мигает, индицируя процесс приема/передачи данных.
- Индикатор «**100**» светится постоянно при скорости работы порта 100 Мбит/с и погашен при скорости работы порта 10 Мбит/с.
- Индикатор «**FDX**» светится постоянно, если порт работает в дуплексном режиме или мигает, если порт работает в полудуплексном режиме (при этом вспышки индикатора происходят в моменты фиксации коллизий).
- Индикатор «**PWR**» светится постоянно при наличии питания на маршрутизаторе.

Порты «**Serial 0**» - «**Serial 3**» являются последовательными интерфейсными портами УПИ-2, выполненными в соответствии с внутрифирменным стандартом «Зелакс». Поддерживаются следующие типы физических интерфейсов: RS-232/V.24/V.28, RS-530, V.35, RS-449/V.36, X.21, RS-485, V.10, V.11, RS-422, а также работа порта в режимах DTE и DCE. Тип физического интерфейса и режим работы порта определяется типом подключенного кабеля. Назначение выводов разъема порта см. в разделе [14.2, стр. 12](#).

Состояние каждого порта отображается посредством зеленого индикатора. Индикатор погашен, если соответствующий порт находится в режиме «shutdown» или на него не поступает внешняя тактовая частота. Индикатор светится, если порт находится в режиме «no shutdown» и на него поступает внешняя тактовая частота.

11 Рекомендации по устранению неисправностей

Перечень некоторых неисправностей и рекомендации по их устранению приведены в таблице.

При возникновении затруднений в определении и устранении неисправностей рекомендуется обращаться к изготовителю по электронной почте и телефонам, указанным на титульном листе.

Пользователю запрещается осуществлять замену встроенного предохранителя во избежание аварии блока питания маршрутизатора и потери гарантии.

Характерные неисправности маршрутизатора

| Характеристика неисправности | Вероятные причины | Рекомендуемые действия |
|--|--|--|
| После включения питания не светится индикатор «PWR» | На маршрутизатор не поступает напряжение питания. | Проверить цепи подключения к источнику напряжения |
| После включения питания красный индикатор «Status» на передней панели маршрутизатора постоянно светится и не гаснет в течение нескольких минут | Маршрутизатор обнаружил ошибки на этапе начальной загрузки и инициализации | Наблюдать за появляющимися на экране терминала, подключенного к консольному порту, диагностическими сообщениями и в зависимости от их содержания принять решение о неисправности маршрутизатора. |
| Индикатор «OK» сменного модуля мигает с частотой 2 Гц и не переводится в режим постоянного свечения в течение нескольких минут | <ol style="list-style-type: none">1. Модуль неисправен2. Посадочное место под модуль неисправно | <ol style="list-style-type: none">1. Заменить модуль2. Обратиться к производителю маршрутизатора |
| Индикатор «OK» сменного модуля мигает 1 раз в 3 сек | <ol style="list-style-type: none">1. Модуль установлен не в тот слот маршрутизатора2. Модификация модуля не соответствует версии маршрутизатора | <ol style="list-style-type: none">1. Проверить правильность установки модуля в маршрутизатор2. Проверить соответствие модуля и маршрутизатора |
| Индикатор «OK» сменного модуля мигает с частотой 8 Гц | Модуль неисправен | Заменить модуль |

12 Гарантии изготовителя

Маршрутизатор прошел предпродажный прогон в течение 168 часов. Изготовитель гарантирует соответствие маршрутизатора техническим характеристикам при соблюдении пользователем условий эксплуатации. При возникновении вопросов, связанных с техническим обслуживанием можно обращаться по e-mail, указанному на титульном листе.

Срок гарантии указан в гарантийном талоне изготовителя.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты путем ремонта или замены маршрутизатора или его модулей.



Доставка неисправного маршрутизатора осуществляется пользователем.

Если в течение гарантийного срока:

- пользователем были нарушены условия эксплуатации;
- нанесены механические повреждения корпусу или разъемам;
- маршрутизатор был поврежден опасным воздействием со стороны физических линий портов (грозовой разряд и т.п.);

Ремонт маршрутизатора осуществляется за счет пользователя!

Гарантийное обслуживание прерывается, если пользователь произвел самостоятельный ремонт маршрутизатора (в том числе и замену встроенного предохранителя).

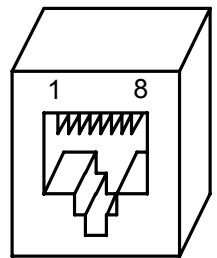
13 Комплект поставки

В комплект поставки маршрутизатора входят:

- маршрутизатор ЗЕЛАКС ММ-106 с установленным в зависимости от модификации набором сменных модулей;
- консольный кабель RJ-45 – RJ-45 «Зелакс А-010»;
- переходный адаптер для консольного кабеля RJ-45 – DB-9 «Зелакс А-006»;
- сетевой кабель 220В;
- уголки для крепления корпуса в стойку (2 шт.) с винтами крепления для них;
- техническое описание;
- CD-ROM с документацией;
- упаковочная коробка.

14 Назначение контактов разъемов маршрутизатора

14.1 Назначение контактов разъема Ethernet 0



RJ-45
female

| номер контакта | наименование сигнала |
|----------------|----------------------|
| 1 | TD+ (передача) |
| 2 | TD- (передача) |
| 3 | RD+ (прием) |
| 4 | Не используется |
| 5 | Не используется |
| 6 | RD- (прием) |
| 7 | Не используется |
| 8 | Не используется |

14.2 Назначение контактов разъемов Serial 0 – Serial 3

Назначение контактов разъемов приведено в документе «УПИ-2. Универсальный Периферийный Интерфейс. Руководство пользователя» (см. <http://www.zelax.ru/ftp/pdf/upi2.pdf> или на CD-ROM с документацией, входящем в комплект поставки маршрутизатора).

14.3 Назначение контактов консольного разъема

| Номер контакта | Назначение контакта | Направление сигнала |
|----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | RTS | Из маршрутизатора |
| 2 | DTR | Из маршрутизатора |
| 3 | TxD | Из маршрутизатора |
| 4 | GND | |
| 5 | DCD/GND (*) | В маршрутизатор |
| 6 | RxD | В маршрутизатор |
| 7 | DSR | В маршрутизатор |
| 8 | CTS | В маршрутизатор |

(*) – Назначение контакта определяется перемычкой (см. раздел 7.3, стр. 5).

15 Схемы кабелей и переходных адаптеров

15.1 Схема переходного адаптера для консольного кабеля RJ45-DB9 «Зелакс А-006»

| RJ-45 | | | DB9 | |
|---------------|---|---------------|-----|-------------|
| RTS | 1 | Синий | 7 | RTS |
| DTR | 2 | Оранжевый | 4 | DTR |
| TD | 3 | Черный | 3 | TD |
| Slg. Ground | 4 | Красный | 5 | Slg. Ground |
| DCD/S. Ground | 5 | Зеленый | 1 | DCD |
| RD | 6 | Желтый | 2 | RD |
| DSR | 7 | Коричневый | 6 | DSR |
| CTS | 8 | Белый (Серый) | 8 | CTS |

15.2 Схема консольного кабеля RJ45-RJ45 «Зелакс А-010»



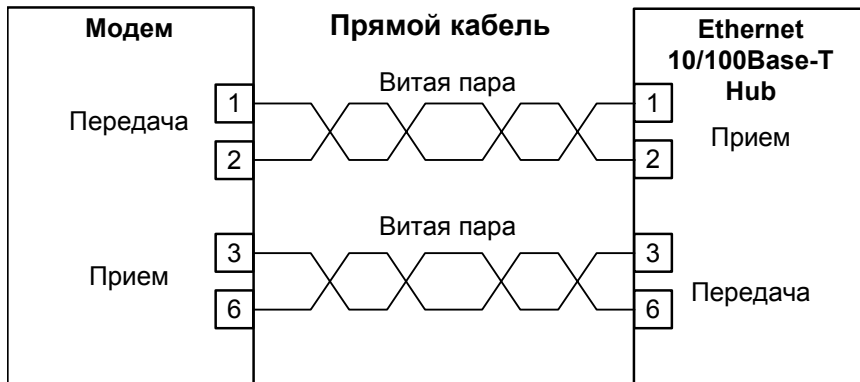
Примечание. Вилки RJ-45 для плоского кабеля. Используется плоский телефонный кабель 8 жил длиной 2 м.

16 Схемы подключения к оконечному оборудованию

16.1 Подключение порта «Ethernet 0» к оконечному оборудованию

Кабель, которым осуществляется подключение, должен иметь категорию 5. Максимальная длина кабеля – 100 метров.

16.1.1 Подключение порта «Ethernet 0» к концентратору Ethernet 10/100Base-T



16.1.2 Подключение порта «Ethernet 0» к компьютеру с сетевым адаптером Ethernet 10/100Base-T

