



Зелакс ММ

Руководство пользователя по использованию
Web-интерфейса и встроенного меню
ММ-225RW

© 1998 — 2023 Zelax. Все права защищены.

Редакция 04 от 17.05.2023 г.

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

Оглавление

1	Управление.....	3
1.1	Способы управления изделием	3
2	Web-интерфейс.....	4
2.1	Главная страница.....	4
2.2	Статистика	6
2.2.1	Состояние порта Ethernet	7
2.2.2	Состояние порта E1.....	9
2.2.3	Состояние порта SHDSL.....	11
2.3	Настройка.....	13
2.3.1	Настройка имени устройства и IP адреса.....	15
2.3.2	Настройка протокола RSTP	16
	Описание работы протокола RSTP	17
2.3.3	Настройка NTP.....	18
2.3.4	Настройка SNMP.....	19
2.3.5	Настройка порта Ethernet.....	20
2.3.6	Настройка порта E1.....	21
2.3.7	Настройка порта SHDSL	22
2.4	Сервис.....	23
2.5	Справка	24
3	Восстановление заводских настроек.....	25
4	Смена пароля пользователя	26

1 Управление

1.1 Способы управления изделием

Устройство MM-225RW поддерживает несколько способов управления – интерфейс командной строки (CLI), встроенное меню и Web-интерфейс. Управление через интерфейс командной строки (CLI) и встроенное меню доступны как при локальном подключении к устройству (через порт Console), так и при удаленном – по протоколу Telnet через порты Ethernet, SHDSL или E1. Управление через Web-интерфейс доступно при подключении к устройству через порты Ethernet, SHDSL или E1.

С помощью встроенного меню можно осуществлять настройку основных параметров устройства и сохранение конфигурации. С помощью Web-интерфейса возможна настройка и мониторинг состояния устройства. Так как Web-интерфейс имеет более богатый функционал, в документации он рассматривается как основной. В разделе «Настройка» приведено краткое описание встроенного меню и указано соответствие пунктов меню пунктам Web-интерфейса.

2 Web-интерфейс

Web-интерфейс устройства обеспечивает отображение состояния устройства и позволяет произвести настройку основных параметров.

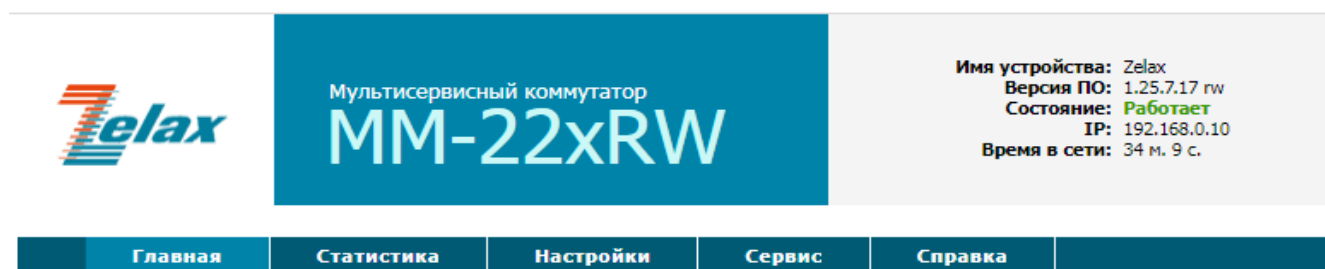
Для доступа к Web-интерфейсу необходимо соединить сетевую карту компьютера с любым портом Ethernet. На компьютере следует задать IP-адрес из той же сети, в которой находится устройство, например, 192.168.0.1 с маской подсети 255.255.255.0.

Для доступа к Web-интерфейсу с заводскими установками необходимо с помощью браузера (например, Internet Explorer, Firefox, Opera, Chrome) обратиться к устройству по адресу 192.168.0.101 (<http://192.168.0.101>). В дальнейшем Вы можете назначить любой IP-адрес для доступа и управления устройством.

В заводской конфигурации и после обновления ПО в режиме загрузчика на модеме активны интерфейсы Ethernet с IP-адресом 192.168.0.101, маска подсети 255.255.255.0.

2.1 Главная страница

При подключении изделие выводит главную страницу Web-интерфейса, которая выглядит следующим образом:



Состояние портов устройства

Порт	Имя	Соединён с...	Состояние	Информация
Ethernet 0			Работает	100Мбит/с, Полный дуплекс
Ethernet 1			Нет связи	
Ethernet 2			Нет связи	
Ethernet 3			Нет связи	
SHDSL 2/0		192.168.0.20	Выключен	
SHDSL 2/1		192.168.0.30	Работает	LTU, master 3072Кбит/с, уровень 2дБ, SNR 51дБ

Состояние протокола RSTP

Идентификатор бриджа:	1000.001A81011E66
Корневой бридж:	Данный бридж (1000.001A81011E66)
Корневой порт:	нет

В верхней части экрана отображается модель устройства, а также общесистемные настройки – имя устройства, версия ПО, состояние, IP-адрес, время непрерывной работы.

Ниже располагается горизонтальное меню, позволяющее осуществлять навигацию по Web-интерфейсу - производить настройку и отображать статистику работы устройства.

Описание параметров выводимых на главной странице:

Параметр	Описание
Имя устройства	Имя устройства. Может использоваться для описания местоположения устройства
Версия ПО	Версия программного обеспечения, установленного в мультиплексоре
Состояние	Состояние устройства. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none">• Работает – устройство работает, ошибок нет;• Ошибка - устройство работает, есть ошибка на одном из портов;• Нет связи - устройство работает, один из портов является неподключенным.
IP-адрес	IP-адрес мультиплексора
Время в сети	Время работы устройства, с момента последней перезагрузки

В центральной части экрана отображаются порты устройства.

Параметр	Описание
Порт	Порт устройства
Имя	Имя порта. Может использоваться для описания подключения
Соединен с...	IP-адрес удаленного устройства (задается пользователем)
Состояние	Текущее состояние работы порта
Информация	Информация о текущей работе порта (режим работы, ошибки)

В нижней части экрана отображаются параметры протокола RSTP.

Параметр	Описание
Идентификатор бриджа	Идентификатор локального устройства (Bridge ID). Отображается, если протокол RSTP включен.
Корневой бридж	Идентификатор корневого устройства (Root). Отображается, если протокол RSTP включен.
Корневой порт	Порт, имеющий по сети кратчайшее расстояние до корневого устройства. Отображается, если протокол RSTP включен.

Далее приведено краткое описание предоставляемых пользователю возможностей управления.

2.2 Статистика

В данном разделе предусмотрена возможность просмотра состояний портов E1, SHDSL и Ethernet.



Мультисервисный коммутатор
MM-22xRW

Имя устройства: Zelax
Версия ПО: 1.25.7.17 rw
Состояние: **Работает**
IP: 192.168.0.10
Время в сети: 38 м. 10 с.

[Главная](#)[Статистика](#)[Настройки](#)[Сервис](#)[Справка](#)

Статистика устройства

Порт	Имя	Состояние	Приём			Передача		
			Кадров	Байт	Ошибок	Кадров	Байт	Ошибок
Ethernet 0		Работает	898	130К	0	2024	519К	0
Ethernet 1		Нет связи	0	0	0	0	0	0
Ethernet 2		Нет связи	0	0	0	0	0	0
Ethernet 3		Нет связи	0	0	0	0	0	0
SHDSL 2/0		Выключен	0	0	0	0	0	0
SHDSL 2/1		Работает	89	5518	0	1031	74К	0

[Очистить статистику](#)

© 2010-2019 [Zelax](#). Все права защищены.

Техническая поддержка: tech@zelax.ru
Телефон технической поддержки: +7 (495) 748-71-87

Параметр	Описание
Порт	Порт устройства
Имя	Имя порта
Состояние	Текущее состояние работы порта
Кадров	Количество принятых/переданных кадров
Байт	Количество принятых/переданных байт
Ошибок	Количество ошибок

Кнопка “Очистить статистику” позволяет обнулить все счетчики. При выборе порта выводится подробная статистика его работы.

2.2.1 Состояние порта Ethernet

Текущие настройки и статистика работы порта Ethernet.



Мультисервисный коммутатор
MM-22xRW

Имя устройства: Zelax
Версия ПО: 1.25.7.17 gw
Состояние: **Работает**
IP: 192.168.0.10
Время в сети: 40 м. 16 с.

[Главная](#)[Статистика](#)[Настройки](#)[Сервис](#)[Справка](#)

Состояние порта Ethernet 0

Настройки

Имя порта:	
Состояние порта:	включен
IP-адрес удаленного порта:	
Игнорировать потерю связи:	Нет
Скорость передачи:	Авто.
Режим передачи:	Авто.

Состояние

Связь:	Есть 100Мбит/с, Полный дуплекс
Аварии:	
Состояние RSTP:	Передача

Статистика

Приём	
Принято байт:	15040
Принято кадров:	105
Ошибочных кадров:	0
Отброшено:	0
Ошибок выравнивания:	0
Кадров с неверной длиной:	0
Ошибок контрольной суммы:	0

Передача	
Передано байт:	76225
Передано кадров:	124
Ошибок передачи:	0
Отброшено:	0
Коллизий:	0
Поздних коллизий:	0
Отброшено из-за коллизий:	0

[Очистить статистику](#)

© 2010-2019 [Zelax](#). Все права защищены.

Техническая поддержка: tech@zelax.ru
Телефон технической поддержки: +7 (495) 748-71-87

Описание параметров таблицы “Настройки”:

Параметр	Описание
Имя порта	Имя порта. Задается пользователем в меню настройки этого порта.
IP-адрес удаленного порта	IP-адрес устройства, подключенного к данному порту. Задается пользователем в меню настройки этого порта.
Игнорировать потерю связи	Маскирование отсутствия связи на порту. Влияет на общее состояние устройства
Скорость передачи	Текущая настройка выбора скорости соединения (Авто, 10Мбит/с, 100 Мбит/с)
Режим передачи	Текущая настройка выбора режима соединения (Автоопределение, Полудуплекс, Полный дуплекс)
Состояние порта	Отображается административное состояние порта, заданного пользователем в меню настройки порта.

Описание параметров таблицы “Состояние”:

Параметр	Описание
Связь	Состояние соединения, скорость и режим работы
Аварии	Текущие аварии на порту
Состояние RSTP	Текущее состояние RSTP-протокола на данном порту. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"> • Передача – порт работает в режиме передачи данных; • Блокировка – порт заблокирован, передача данных не осуществляется; Отключено – протокол RSTP выключен на данном порту либо порт находится в состоянии DOWN.

Описание параметров таблицы “Статистика”:

Параметр	Описание
Принято байт	Количество принятых байт через данный порт
Передано байт	Количество переданных байт через данный порт
Принято кадров	Количество принятых кадров через данный порт
Передано кадров	Количество переданных кадров через данный порт
Ошибочных кадров	Количество принятых кадров через данный порт, содержащих ошибки
Ошибок передачи	Количество ошибок, возникших при передаче кадров
Отброшено	Количество отброшенных кадров
Ошибок выравнивания	Количество ошибок выравнивания
Коллизий	Количество коллизий, возникших при передаче кадров
Кадров с неверной длиной	Количество принятых кадров неверной длины
Поздних коллизий	Количество поздних коллизий, возникших при передаче кадров
Ошибок контрольной суммы	Количество ошибок контрольной суммы, возникших при приеме кадров
Отброшено из-за коллизий	Количество кадров, отброшенных из-за коллизий при передаче

2.2.2 Состояние порта E1

Текущие настройки и статистика работы порта E1.

Главная	Статистика	Настройки	Сервис	Справка
---------	------------	-----------	--------	---------

Состояние порта E1 2/0

Настройки

Имя порта:	
Состояние порта:	включен
IP-адрес удаленного порта:	

Состояние

Связь:	Нет
Аварии:	
Состояние RSTP:	Отключено

Статистика

Приём	
Принято байт:	0
Принято кадров:	0
Ошибочных кадров:	0
Отброшено:	0
Ошибок выравнивания:	0
Кадров с неверной длиной:	0
Ошибок контрольной суммы:	0

Передача	
Передано байт:	0
Передано кадров:	0
Ошибок передачи:	0
Отброшено:	0

Статистика по 15-минутным интервалам

Значение	Текущий интервал	За сутки
Ошибок кодирования (LCV)	0	0
Секунд с ошибками (ES)	0	0
Секунд с несколькими ошибками (SES)	0	0
Секунд неготовности (UAS)	3	3

Очистить статистику

Описание параметров таблицы “Настройки”:

Параметр	Описание
Имя порта	Имя порта. Задается пользователем в меню настройки этого порта
IP-адрес удаленного порта	IP-адрес устройства, подключенного к данному порту. Задается пользователем в меню настройки этого порта.
Состояние порта	Отображается текущее состояние порта. Задается пользователем в меню настройки этого порта.

Описание параметров таблицы “Состояние”:

Параметр	Описание
Связь	Состояние соединения, скорость и режим работы
Аварии	Аварии, обнаруженные в порту E1 в данном интервале времени. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"> • «Пусто» — аварии не обнаружены; • LOS — потеря сигнала на входе приёмника порта E1; • AIS — на входе приёмника порта E1 обнаружен аварийный сигнал AIS (все единицы).
Состояние RSTP	Текущее состояние RSTP-протокола на данном порту. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"> • Передача – порт работает в режиме передачи данных; • Блокировка – порт заблокирован, передача данных не осуществляется; • Отключено – протокол RSTP выключен на данном порту либо порт находится в состоянии DOWN.

Описание параметров таблицы “Статистика”:

Параметр	Описание
Принято байт	Количество принятых байт через данный порт
Передано байт	Количество переданных байт через данный порт
Принято кадров	Количество принятых кадров через данный порт
Передано кадров	Количество переданных кадров через данный порт
Ошибочных кадров	Количество принятых кадров через данный порт, содержащих ошибки
Ошибок передачи	Количество ошибок, возникших при передаче кадров
Отброшено	Количество отброшенных кадров
Ошибок выравнивания	Количество ошибок выравнивания
Кадров с неверной длиной	Количество принятых кадров неверной длины
Ошибок контрольной суммы	Количество ошибок контрольной суммы, возникших при приеме кадров

Описание параметров “Статистика по 15-минутным интервалам”:

Параметра	Описание
Ошибок кодирования (LCV)	Ошибки линейного кода.
Секунды с ошибками (ES)	Количество секунд, в течение которых обнаружены <2048 ошибок линейного кодирования или одна из аварий LOS, AIS или RAI длительностью менее секунды.
Секунды с несколькими ошибками (SES)	Количество секунд, в течение которых обнаружены ≥2048 ошибок линейного кодирования или одна из аварий LOS, AIS или RAI длительностью одна секунда.
Секунд неготовности (UAS)	Количество секунд, в течение которых контроллер находился в состоянии неготовности к работе

2.2.3 Состояние порта SHDSL

Текущие настройки и статистика работы порта SHDSL.

Главная	Статистика	Настройки	Сервис	Справка
-------------------------	----------------------------	---------------------------	------------------------	-------------------------

Состояние порта SHDSL 2/1

Настройки

Имя порта:	
Состояние порта:	включен
IP-адрес удаленного порта:	192.168.0.30
Тип:	LTU, master
Модуляция:	TCRAM-32
Автоподстройка под параметры линии:	Выключено
Скорость:	3072Кбит/с

Состояние

Связь:	Есть 3072Кбит/с
Аварии:	
Состояние RSTP:	Передача
Уровень приема:	2дБ
Отношение сигнал/шум:	51дБ

Статистика

Приём	
Принято байт:	9300
Принято кадров:	150
Ошибочных кадров:	0
Отброшено:	0
Ошибок выравнивания:	0
Кадров с неверной длиной:	0
Ошибок контрольной суммы:	0

Передача	
Передано байт:	139975
Передано кадров:	1907
Ошибок передачи:	0
Отброшено:	0

Статистика по 15-минутным интервалам

Значение	Текущий интервал	За сутки
Ошибок кодирования (LCV)	0	0
Секунд с ошибками (ES)	0	0
Секунд с несколькими ошибками (SES)	0	0
Секунд неготовности (UAS)	0	638

Интервалы с ошибками

Интервал	LCV	ES	SES	UAS
3	0	0	0	638

[Очистить статистику](#)

Описание параметров таблицы “Настройки”:

Параметр	Описание
Имя порта	Имя порта. Задается пользователем в меню настройки этого порта.
IP-адрес удаленного порта	IP-адрес удалённого устройства, подключенного к данному порту. Задается пользователем в меню настройки этого порта.
Тип	Режим работы устройства (LTU/NTU, Master/Slave)
Модуляция	Модуляция (TCPAM-8/TCPAM-16/TCPAM-32)
Автоподстройка под параметры линии	Автоматическое определение скорости передачи данных. Данная функция работает только при модуляции TCPAM-16.
Скорость	Выбранная скорость работы

Описание параметров таблицы “Состояние”:

Параметр	Описание
Связь	Состояние соединения, скорость и режим работы
Аварии	Аварии, обнаруженные в порту E1 в данном интервале времени. Возможные варианты: «Пусто», SEGA, SEGD, LOSW DEFECT, LOSW FAILURE, LOOP ATT.DEFECT, SNR DEFECT, LOCAL PWR LOSS, RX SLIP, TX SLIP, CRC, MODEM DISCONNECT
Уровень приема, дБ	Уровень сигнала на входе порта
Отношение сигнал/шум, дБ	Отношение сигнал/шум

Параметры таблиц “Статистика” и “Статистика по 15-минутным интервалам” идентичны аналогичным параметрам порта таблиц E1.

В разделе “Интервалы с ошибками” отображается статистика по всем 15-минутным интервалам работы устройства.

2.3 Настройка

Настройка основных параметров устройства возможна с помощью Web-интерфейса и с помощью встроенного меню. Управление через встроенное меню доступно как при локальном подключении к устройству, через порт Console, так и при удаленном – по протоколу Telnet через порты Ethernet, SHDSL или E1.

При подключении через порт Console или по протоколу Telnet изделие автоматически выводит меню, которое выглядит следующим образом:

Main menu

- ```
=====
1. Device setup
2. Ports setup
3. RSTP setup
4. NTP setup
5. SNMP setup
6. Set factory settings
7. Change password
0. Exit
=====
```

Цифры в крайней левой позиции указывают, какую клавишу терминала необходимо нажать для перехода в другое меню или (в других меню) для изменения параметра настройки устройства. Переход к пункту меню осуществляется вводом с клавиатуры нужного пункта меню и последующим нажатием клавиши “Enter”. Цифра “0” всегда осуществляет сохранение внесенных изменений и возврат в предыдущее состояние. Если на терминале нажать клавишу “Enter”, то текущее состояние будет отображено заново.

В данном разделе документации приведено подробное описание процедуры настройки изделия через Web-интерфейс и обозначено соответствие пунктов Web-интерфейса пунктам встроенного меню.

На странице «Настройка» Web-интерфейса представлены порты устройства и их текущие настройки. Перейти к настройке параметров порта можно выбрав определенный порт.



Мультисервисный коммутатор  
**MM-22xRW**

Имя устройства: Zelax  
Версия ПО: 1.25.7.17 rw  
Состояние: **Работает**  
IP: 192.168.0.10  
Время в сети: 1 ч. 9 м.

[Главная](#)[Статистика](#)[Настройки](#)[Сервис](#)[Справка](#)

## Настройки устройства

|                              |                                                                                                                                                                     |                            |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Имя устройства:              | Zelax                                                                                                                                                               |                            |
| IP-адрес:                    | 192.168.0.10                                                                                                                                                        | <a href="#">[изменить]</a> |
| Маска сети:                  | 255.255.255.0                                                                                                                                                       |                            |
| Шлюз по-умолчанию:           | нет                                                                                                                                                                 |                            |
| Протокол RSTP:               | Приоритет бриджа 4096,<br>контроль исправности кольца отключен                                                                                                      | <a href="#">[изменить]</a> |
| Часовой пояс:                | UTC+3                                                                                                                                                               |                            |
| Синхронизация времени (NTP): | Сервер(ы): 192.168.0.175.<br>Интервал синхронизации 60 мин.<br>Повтор при ошибке через 60 сек.                                                                      | <a href="#">[изменить]</a> |
| SNMP:                        | Включен, сообщество: public<br>Размещение: public<br>Контакты: public<br>Передача сообщений (traps): версия SNMPv1<br>Сервер(ы): 192.168.0.175<br>Сообщество public | <a href="#">[изменить]</a> |

| Порт                       | Имя | Соединён с...                | Другие настройки                                           |
|----------------------------|-----|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Ethernet 0</a> |     |                              | Скорость: Авто., режим: Авто.                              |
| <a href="#">Ethernet 1</a> |     |                              | Потеря связи игнорируется<br>Скорость: Авто., режим: Авто. |
| <a href="#">Ethernet 2</a> |     |                              | Потеря связи игнорируется<br>Скорость: Авто., режим: Авто. |
| <a href="#">Ethernet 3</a> |     |                              | Потеря связи игнорируется<br>Скорость: Авто., режим: Авто. |
| <a href="#">SHDSL 2/0</a>  |     | <a href="#">192.168.0.20</a> | Порт отключен                                              |
| <a href="#">SHDSL 2/1</a>  |     | <a href="#">192.168.0.30</a> | LTU, master<br>ТСРАМ-32, 3072 Кбит/с                       |

© 2010-2019 [Zelax](#). Все права защищены.

Техническая поддержка: [tech@zelax.ru](mailto:tech@zelax.ru)  
Телефон технической поддержки: +7 (495) 748-71-87

## 2.3.1 Настройка имени устройства и IP адреса

Настройка основных параметров устройства.



Мультисервисный коммутатор  
**MM-22xRW**

Имя устройства: Zelax  
Версия ПО: 1.25.7.17 rw  
Состояние: **Работает**  
IP: 192.168.0.10  
Время в сети: 1 ч. 19 м.

Главная

Статистика

Настройки

Сервис

Справка

# Параметры устройства

|                                       |                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| Имя устройства<br>(до 32 символов):   | <input type="text" value="Zelax"/>         |
| IP-адрес:                             | <input type="text" value="192.168.0.10"/>  |
| Маска сети<br>0.0.0.0 - стандартная:  | <input type="text" value="255.255.255.0"/> |
| Шлюз по-умолчанию<br>(0.0.0.0 - нет): | <input type="text" value="0.0.0.0"/>       |

© 2010-2019 [Zelax](#). Все права защищены.


Техническая поддержка: [tech@zelax.ru](mailto:tech@zelax.ru)  
Телефон технической поддержки: +7 (495) 748-71-87

Описание параметров страницы "Параметры устройства":

| Параметр Web      | Пункт меню                    | Описание                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Имя устройства    | Device Setup/Device Name      | Имя устройства. Задается пользователем.                                                                                                                                                          |
| IP-адрес          | Device Setup/IP-address       | IP-адрес устройства.<br>Значение по умолчанию 192.168.0.101                                                                                                                                      |
| Шлюз по умолчанию | Device Setup/ Default gateway | Адрес шлюза по умолчанию. Используется для доступа к устройству из другой сети. Если управления устройством из другой сети не планируется, данный параметр необходимо установить равным 0.0.0.0. |

## 2.3.2 Настройка протокола RSTP

Настройка основных параметров протокола RSTP.



Мультисервисный коммутатор  
**MM-22xRW**

Имя устройства: Zelax  
Версия ПО: 1.25.7.17 rw  
Состояние: **Работает**  
IP: 192.168.0.10  
Время в сети: 1 ч. 21 м.

[Главная](#) | [Статистика](#) | [Настройки](#) | [Сервис](#) | [Справка](#)

### Настройки протокола RSTP

|                                                                        |                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Протокол RSTP<br>(включить, если устройство<br>используется в кольце): | <input checked="" type="radio"/> Включен<br><input type="radio"/> Отключен |
| Контроль исправности кольца<br>(при включенном RSTP):                  | <input type="radio"/> Включен<br><input checked="" type="radio"/> Отключен |
| Приоритет бриджа<br>0 - макс., 65535 - мин.:                           | <input type="text" value="4096"/>                                          |
| <input type="button" value="Применить"/>                               |                                                                            |
| <input type="button" value="Отменить"/>                                |                                                                            |

© 2010-2019 [Zelax](#). Все права защищены.

Техническая поддержка: [tech@zelax.ru](mailto:tech@zelax.ru)  
Телефон технической поддержки: +7 (495) 748-71-87

Описание параметров страницы “Настройка протокола RSTP”:

| Параметр Web                | Пункт меню                 | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Протокол RSTP               | RSTP setup/RSTP state      | Включение или выключение протокола RSTP. По умолчанию протокол RSTP выключен.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Контроль исправности кольца | RSTP setup/Ring check      | Включение или выключение контроля исправности кольца. По умолчанию контроль исправности кольца включен. Работа протокола исправности кольца возможна только при включенном протоколе RSTP.                                                                                                                                                   |
| Приоритет бриджа            | RSTP setup/Bridge priority | Установка значения приоритета бриджа (Bridge priority). Диапазон возможных значений: от 0 до 65536 с шагом 4096. Данный параметр используется для определения корневого устройства (Root) при работе протокола RSTP. Устройства с меньшим значением Bridge priority становится корневым в данном сегменте сети. Значение по умолчанию 32768. |



## Описание работы протокола RSTP

1. В сети выбирается один корневой мост (Root Bridge).
2. Далее каждый, отличный от корневого, мост просчитывает кратчайший путь к корневому. Соответствующий порт называется корневым портом (Root Port). У любого не корневого моста может быть только один корневой порт.
3. После этого для каждого сегмента сети, к которому присоединён более чем один порт моста, просчитывается кратчайший путь к корневому порту. Мост, через который проходит этот путь, становится назначенным для этой сети (Designated Bridge), а соответствующий порт — назначенным портом (Designated port).
4. Далее во всех сегментах, с которыми соединены более одного порта моста, все устройства блокируют все порты, не являющиеся корневыми и назначенными. Данные порты становятся запасными или альтернативными (Backup Port, Alternative Port). В итоге получается древовидная структура (математический граф) с вершиной в виде корневого моста.
5. В случае выхода из строя основных линий, ожидающие линии используются для построения альтернативной топологии.

Обмен информацией между устройствами осуществляется с помощью специальных пакетов BPDU (Bridge Protocol Data Unit).

## Описание работы контроля исправности кольца

Если порт устройства находится в роли Alternative или Backup, устройство передает специальный BPDU типа 254 во все активные порты один раз в две секунды. При получении такого BPDU другие устройства также один раз в две секунды (вне зависимости от количества пришедших специальных BPDU) пересылают его в направлении корневого моста через корневой порт. Специальный BPDU терминируется на корневом мосте.

В случае разрыва кольца порты Alternative или Backup меняют роль на Designated и перестают посылать BPDU типа 254. Если в течение 6 секунд передача специального BPDU не восстанавливается, на главной странице Web-интерфейса отображается сообщение «Обнаружен разрыв кольца» и меняется состояние световых индикаторов.

Формат BPDU типа 254 является нестандартным, и может быть неправильно обработан или отброшен устройствами сторонних производителей.

Данный протокол следует включать только в кольцевых топологиях, в более сложных топологиях протокол может обрабатываться некорректно.

## Описание индикации кольца

Индикатор SLOT 1 соответствует статусу порта SHDSL 2/0 (Для модификаций MM-225RW-2S2) или E1 2/0 (Для модификаций MM-225RW-2E1)

Индикатор SLOT 2 соответствует статусу порта SHDSL 2/1 (Для модификаций MM-225RW-2S2) или E1 2/1 (Для модификаций MM-225RW-2E1)

В режиме штатной работы индикаторы SLOT 1 и SLOT 2 на передней панели моргают зелёным светом.

В случае обрыва на линии связи, индикаторы SLOTx начнут мигать с частотой 10 Гц красным светом, в соответствии с портом SHDSL, на котором произошёл обрыв линии. Индикаторы STATE на всех устройствах в кольце начнут мигать с частотой 10 Гц оранжевым светом.

## 2.3.3 Настройка NTP

Настройка основных параметров работы NTP.

|         |            |           |        |         |
|---------|------------|-----------|--------|---------|
| Главная | Статистика | Настройки | Сервис | Справка |
|---------|------------|-----------|--------|---------|

# Настройки синхронизации времени

|                                                                  |                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Часовой пояс<br>смещение от UTC -12..12часов:                    | <input type="text" value="3"/>                                             |
| Автоматический переход<br>на летнее / зимнее время:              | <input type="radio"/> Включен<br><input checked="" type="radio"/> Отключен |
| Протокол NTP<br>(синхронизация времени):                         | <input type="radio"/> Включен<br><input checked="" type="radio"/> Отключен |
| IP-адрес сервера 1<br>(0.0.0.0 - нет):                           | <input type="text" value="0.0.0.0"/>                                       |
| IP-адрес сервера 2<br>(0.0.0.0 - нет):                           | <input type="text" value="0.0.0.0"/>                                       |
| Интервал синхронизации<br>в минутах:                             | <input type="text" value="60"/>                                            |
| Интервал повторной попытки при<br>ошибке<br>в секундах, 0 - нет: | <input type="text" value="60"/>                                            |
| Таймаут для запроса<br>в секундах:                               | <input type="text" value="1"/>                                             |

Описание параметров страницы “ Настройки синхронизации времени”:

| Параметр Web                                     | Пункт меню                                                   | Описание                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Часовой пояс                                     | NTP setup/Timezone                                           | Смещение часового пояса относительно времени в формате UTC                                                       |
| Автоматический переход на летнее / зимнее время  | NTP setup/Summer time                                        | Автоматический переход на летнее / зимнее время, не влияет на UTC. По умолчанию автоматический переход отключен. |
| Протокол NTP (синхронизация времени)             | NTP setup/NTP                                                | Включение или выключение синхронизации времени по NTP протоколу. По умолчанию синхронизация отключена.           |
| IP-адрес сервера                                 | NTP setup/Server1 IP-address<br>NTP setup/Server2 IP-address | IP адрес первичного и вторичного NTP сервера. Значение по умолчанию: 0.0.0.0                                     |
| Интервал синхронизации в минутах                 | NTP setup/Synchronization interval in minutes                | Интервал синхронизации в минутах<br>Значение по умолчанию: 60                                                    |
| Интервал повторной попытки при ошибке в секундах | NTP setup/Retry after error interval in seconds              | Время ожидания в секундах для повторного запроса.<br>Значение по умолчанию: 60                                   |
| Таймаут для запроса в секундах                   | NTP setup/Request timeout in seconds                         | Время ожидания в секундах между запросами.<br>Значение по умолчанию: 1                                           |

## 2.3.4 Настройка SNMP

Настройка основных параметров работы SNMP.

|         |            |           |        |         |
|---------|------------|-----------|--------|---------|
| Главная | Статистика | Настройки | Сервис | Справка |
|---------|------------|-----------|--------|---------|

# Настройка SNMP

|                                                 |                                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Протокол SNMP:                                  | <input type="radio"/> Включен<br><input checked="" type="radio"/> Отключен |
| Сообщество<br>(до 32 символов):                 | <input type="text" value="public"/>                                        |
| IP-адрес сервера 1 для trap<br>(0.0.0.0 - нет): | <input type="text" value="0.0.0.0"/>                                       |
| IP-адрес сервера 2 для trap<br>(0.0.0.0 - нет): | <input type="text" value="0.0.0.0"/>                                       |
| Сообщество для trap<br>(до 32 символов):        | <input type="text" value="public"/>                                        |
| Размещение устройства<br>(до 255 символов):     | <input type="text" value="public"/>                                        |
| Контактная информация<br>(до 255 символов):     | <input type="text" value="public"/>                                        |

Применить

Отменить

Описание параметров страницы “ Настройки SNMP”:

| Параметр Web              | Пункт меню                  | Описание                                                                                                                                                |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Протокол SNMP             | SNMP setup/SNMP             | Включение или отключение отправки SNMP сообщений. По умолчанию отправка отключена.                                                                      |
| Сообщество                | SNMP setup/Community        | Строка, выполняющая роль идентификатора отправителя.<br>Значение по умолчанию: public                                                                   |
| IP-адрес сервера для trap | SNMP setup/Traps IP-address | Адрес SNMP-сервера.<br>Значение по умолчанию: 0.0.0.0                                                                                                   |
| Сообщество для trap       | SNMP setup/Traps community  | идентификатора отправителя для trap-сообщений.<br>Значение по умолчанию: public                                                                         |
| Размещение устройства     | SNMP setup/Location         | Значение указывает место установки устройства<br>Задается пользователем<br>Значение по умолчанию: public                                                |
| Контактная информация     | SNMP setup/Contact          | Значение указывает ответственного за оборудование и его контактную информацию<br>Задается пользователем<br>Значение по умолчанию: public                |
| Traps versions            | SNMP setup/Traps versions   | Выбор версии SNMP Traps. Можно выбрать между SNMPv1 и SNMPv2.<br>Значение по умолчанию SNMPv1.<br><b>Примечание: данное меню доступно только в CLI.</b> |

## 2.3.5 Настройка порта Ethernet

Настройка основных параметров работы порта Ethernet.



Мультисервисный коммутатор  
**MM-22xRW**

Имя устройства: Zelax  
Версия ПО: 1.25.7.17 rw  
Состояние: **Работает**  
IP: 192.168.0.101  
Время в сети: 4 ч. 36 м.

Главная

Статистика

Настройки

Сервис

Справка

# Настройка порта Ethernet 0

|                                               |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Состояние порта:                              | <input checked="" type="radio"/> Включен<br><input type="radio"/> Отключен                                                    |
| Имя порта<br>(до 32 символов):                | <input type="text"/>                                                                                                          |
| IP-адрес удаленного порта<br>(0.0.0.0 - нет): | <input type="text" value="0.0.0.0"/>                                                                                          |
| Скорость соединения:                          | <input checked="" type="radio"/> Автоопределение<br><input type="radio"/> 10Мбит/с<br><input type="radio"/> 100Мбит/с         |
| Режим соединения:                             | <input checked="" type="radio"/> Автоопределение<br><input type="radio"/> Полудуплекс<br><input type="radio"/> Полный дуплекс |
| Игнорировать потерю связи:                    | <input type="radio"/> Да<br><input checked="" type="radio"/> Нет                                                              |

© 2010-2019 [Zelax](#). Все права защищены.

Техническая поддержка: [tech@zelax.ru](mailto:tech@zelax.ru)  
Телефон технической поддержки: +7 (495) 748-71-87


Описание параметров страницы "Настройка порта Ethernet":

| Параметр Web              | Пункт меню                               | Описание                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Состояние порта           | Ports setup/Ethernet X/State             | Включение или выключение порта Ethernet. По умолчанию все порты включены.                                                                                                              |
| Имя порта                 | Ports setup/Ethernet X/Port name         | Текстовое описание интерфейса. Текстовые описания интерфейсов используются для упрощения управления устройством. Данный параметр является информационным, его настройка необязательна. |
| IP-адрес удаленного порта | Ports setup/Ethernet X/Remote IP-address | IP адреса удаленного устройства, подключенного к данному порту. Параметр является                                                                                                      |

|                           |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                          | информационным, его настройка необязательна.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Скорость передачи         | Ports setup/Ethernet X/Speed             | Выбор скорости, на которой будет установлена связь с оборудованием Ethernet: 10 Мбит/с или 100 Мбит/с. В режиме “Автоопределение” значение скорости передачи выбирается автоматически в процессе выполнения процедуры согласования. По умолчанию скорость передачи на всех портах Ethernet находится в состоянии “Автоопределение”. |
| Режим передачи            | Ports setup/Ethernet X/Duplex            | Выбор режим обмена с Ethernet-оборудованием: полудуплекс или полный дуплекс. В режиме “Автоопределение” режим передачи выбирается автоматически в процессе выполнения процедуры согласования. По умолчанию режим передачи на всех портах Ethernet находится в состоянии “Автоопределение”.                                          |
| Игнорировать потерю связи | Ports setup/Ethernet X/Ignore link fault | Включение или выключение маскирования аварий. При включенном маскировании авария на порту не приведет к изменению состояния световых индикаторов. По умолчанию маскирование аварий на всех портах выключено.                                                                                                                        |

## 2.3.6 Настройка порта E1

Настройка основных параметров работы порта E1.



Мультисервисный коммутатор

# MM-22xRW

Имя устройства: Zelax  
 Версия ПО: 1.25.7.17 rw  
 Состояние: Работает  
 IP: 192.168.0.101  
 Время в сети: 0 м. 56 с.

Главная
Статистика
Настройки
Сервис
Справка

## Настройка порта E1 2/0

|                                                   |                                                                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Состояние порта:</b>                           | <input type="radio"/> Включен<br><input checked="" type="radio"/> Отключен |
| <b>Имя порта (до 32 символов):</b>                | <input style="width: 100%;" type="text"/>                                  |
| <b>IP-адрес удаленного порта (0.0.0.0 - нет):</b> | <input style="width: 100%;" type="text" value="0.0.0.0"/>                  |

© 2010-2019 [Zelax](#). Все права защищены.

Техническая поддержка: [tech@zelax.ru](mailto:tech@zelax.ru)  
 Телефон технической поддержки: +7 (495) 748-71-87

Описание параметров страницы “Настройка порта E1”:

| Параметр Web              | Пункт меню                            | Описание                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Состояние порта           | Ports setup/E1 2/X/State              | Включение или выключение порта E1. По умолчанию все порты включены.                                                                                                             |
| Имя порта                 | Ports setup/E1 2/X/Port name          | Текстовое описание интерфейса. Текстовые описания интерфейсов используются для упрощения управления устройством. Параметр является информационным, его настройка необязательна. |
| IP-адрес удаленного порта | Ports setup/E1 2/X /Remote IP-address | IP адреса удаленного устройства, подключенного к данному порту. Данный параметр является информационным, его настройка необязательна.                                           |

## 2.3.7 Настройка порта SHDSL

Настройка основных параметров работы порта SHDSL.



Мультисервисный коммутатор  
**MM-22xRW**

Имя устройства: Zelax  
Версия ПО: 1.25.7.17 rw  
Состояние: **Работает**  
IP: 192.168.0.101  
Время в сети: 23 м. 24 с.

Главная

Статистика

Настройки

Сервис

Справка

# Настройка порта SHDSL 2/1

|                                                           |                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Состояние порта:                                          | <input checked="" type="radio"/> Включен<br><input type="radio"/> Отключен                                   |
| Имя порта<br>(до 32 символов):                            | <input type="text"/>                                                                                         |
| IP-адрес удаленного порта<br>(0.0.0.0 - нет):             | <input type="text" value="0.0.0.0"/>                                                                         |
| Роль порта:                                               | <input checked="" type="radio"/> Master (LTU)<br><input type="radio"/> Slave (NTU)                           |
| Тип модуляции<br>(должен совпадать с удаленной стороной): | <input type="radio"/> TSPAM-8<br><input type="radio"/> TSPAM-16<br><input checked="" type="radio"/> TSPAM-32 |
| Выбор скорости соединения:                                | <input type="radio"/> Автоматическое определение<br><input checked="" type="radio"/> Фиксированная скорость  |
| Фиксированная скорость, Кбит/с<br>(192..3072):            | <input type="text" value="3072"/>                                                                            |

Применить

Отменить

Описание параметров страницы “Настройка порта SHDSL”:

| Параметр Web                      | Пункт меню                               | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Состояние порта                   | Ports setup/SHDSL 2/X/State              | Включение или выключение порта SHDSL. По умолчанию все порты SHDSL включены.                                                                                                                                                                                                                           |
| Имя порта                         | Ports setup/SHDSL 2/X/Port name          | Текстовое описание интерфейса. Текстовые описания интерфейсов используются для упрощения управления устройством. Параметр является информационным, его настройка необязательна.                                                                                                                        |
| IP-адрес удаленного порта         | Ports setup/SHDSL 2/X/ Remote IP-address | IP адреса удаленного устройства, подключенного к данному порту. Данный параметр является информационным, его настройка необязательна.                                                                                                                                                                  |
| Роль порта                        | Ports setup/SHDSL 2/X/ Port role         | Устанавливает режим работы порта SHDSL . Порт SHDSL может работать в режиме “Master (LTU)” и “Slave (NTU)”. Для установления соединения необходимо на одном модеме на линии настроить режим работы “Master (LTU)”, на другом - “Slave (NTU)”. По умолчанию порт SHDSL находится в режиме “Slave (NTU)” |
| Тип модуляции                     | Ports setup/SHDSL 2/X/ Modulation        | Выбор типа модуляции. Тип модуляции, должен совпадать с типом модуляции, установленным на удаленном модеме (ТСРАМ-8/ТСРАМ-16/ТСРАМ-32/ТС-РАМ64).<br><b>Примечание: ТС-РАМ64 доступен только на устройствах группы 2</b>                                                                                |
| Выбор скорости                    | Ports setup/SHDSL 2/X/ Line probing      | Включает автоматическое или фиксированное определение скорости соединения. Автоматическое определение скорости доступно только для модуляции ТСРАМ16. Данная настройка применима только для портов в режиме “Master”                                                                                   |
| Фиксированная скорость соединения | Ports setup/SHDSL 2/X/ Line rate         | Устанавливает скорость, на которой устройства будут пытаться установить соединение. Данная настройка применима при выборе значения параметра “Выбор скорости” равным “Фиксированная скорость”. Максимальная возможная скорость 3072 Кбит/с.                                                            |

## 2.4 Сервис

В данном разделе отображается тип устройства и установленные в него модули. В столбце “Описание” выводится краткое описание функциональных возможностей установленных модулей. Также, имеется возможность просмотреть журнал событий и выполнить сохранение конфигурационных файлов в архив.



Мультисервисный коммутатор

# MM-22xRW

Имя устройства: Zelax  
Версия ПО: 1.25.7.17 rw  
Состояние: **Работает**  
IP: 192.168.0.101  
Время в сети: 27 м. 11 с.

[Главная](#)[Статистика](#)[Настройки](#)[Сервис](#)[Справка](#)

## Сервис

| Слот | Модуль MIM/MIME | Описание      |
|------|-----------------|---------------|
| 0    | DMIME-RSE121T-2 |               |
| 1    | не установлен   |               |
| 2    | MIME-2xSHDSL    | 2 порта SHDSL |

[Журнал событий \(syslog\)](#)

[Сохранить файлы конфигурации в архиве](#)  
(для передачи в техподдержку)

© 2010-2019 [Zelax](#). Все права защищены.

Техническая поддержка: [tech@zelax.ru](mailto:tech@zelax.ru)  
Телефон технической поддержки: +7 (495) 748-71-87

### 2.5 Справка

В данном разделе выводится справочная информация. В текущей версии ПО не реализовано.



### 3 Восстановление заводских настроек

Восстановление заводских настроек возможно с помощью встроенного меню.

Для восстановления заводских настроек необходимо в главном экране меню выбрать пункт «Set factory settings». Далее необходимо нажать клавишу «у». После этого автоматически применятся заводские настройки. Перезагрузка устройства не требуется.

## 4 Смена пароля пользователя

Установка имени пользователя и пароля возможна только для доступа к встроенному меню устройства. Аутентификация пользователя для доступа к Web-интерфейсу не предусмотрена.

Значения по умолчанию:

имя пользователя «admin»

пароль «admin»

Для смены пароля необходимо в главном экране меню выбрать пункт «Change password». Далее необходимо будет ввести текущий пароль и дважды новый пароль, при этом в целях безопасности вводимые символы не будут отображаться на экране терминальной программы.

### Пример: изменение пароля admin на пароль prFju5Dy

Main menu

```
=====
1. Device setup
2. Ports setup
3. RSTP setup
4. NTP setup
5. SNMP setup
6. Set factory settings
7. Change password
0. Exit
=====
```

Enter number 0..7:

Changing password for admin

Old password: admin // на экране отображается пустая строка

New password: prFju5Dy // на экране отображается пустая строка

Retype password: prFju5Dy // на экране отображается пустая строка

Password for admin changed by admin