



# Модули MIME

**MIME-4xFXS, MIME-4xFXO,  
MIME-2xFXS-2xFXO**

**Техническое описание**

© 1998 — 2021 Zelax. Все права защищены.

Редакция 04 от 26.03.2021 г.

Россия, 124681 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](mailto:tech@zelax.ru) • Отдел продаж: [sales@zelax.ru](mailto:sales@zelax.ru)

## Содержание

1.	Назначение и варианты применения .....	3
2.	Технические данные .....	4
2.1.	Общие сведения .....	4
2.2.	Передняя панель и назначение индикаторов модуля .....	4
2.3.	Характеристики портов .....	5
2.3.1.	Порт FXS .....	5
2.3.2.	Порт FXO .....	5
2.3.3.	Порт ТЧ .....	6
2.4.	Конструктивные параметры .....	6
2.5.	Условия эксплуатации .....	6
3.	Комплект поставки .....	7
4.	Установка модуля в устройство .....	8
5.	Рекомендации по устранению неисправностей .....	9
6.	Гарантии изготовителя .....	10
	Приложение 1. Назначение контактов портов FXS/FXO .....	11
	Приложение 2. Назначение контактов порта ТЧ .....	11

# 1. Назначение и варианты применения

Модули MIME-4xFXS, MIME-4xFXO и MIME-2xFXS-2xFXO (далее по тексту – модули) предназначены для использования в составе устройств MM-22x и MM-52x, выпускаемых компанией Zelax и допускающих установку модулей MIM/MIME (модуль интерфейсный мезонинный / модуль интерфейсный мезонинный расширенный).

Модуль MIME-4xFXS содержит четыре порта FXS. Модуль MIME-4xFXO содержит четыре порта FXO/ТЧ. Модуль MIME-2xFXS-2xFXO содержит два порта FXS и два порта FXO/ТЧ.

Модули поддерживают работу только с изделиями группы II и III с версией ПО не ниже 1.23.x.x.

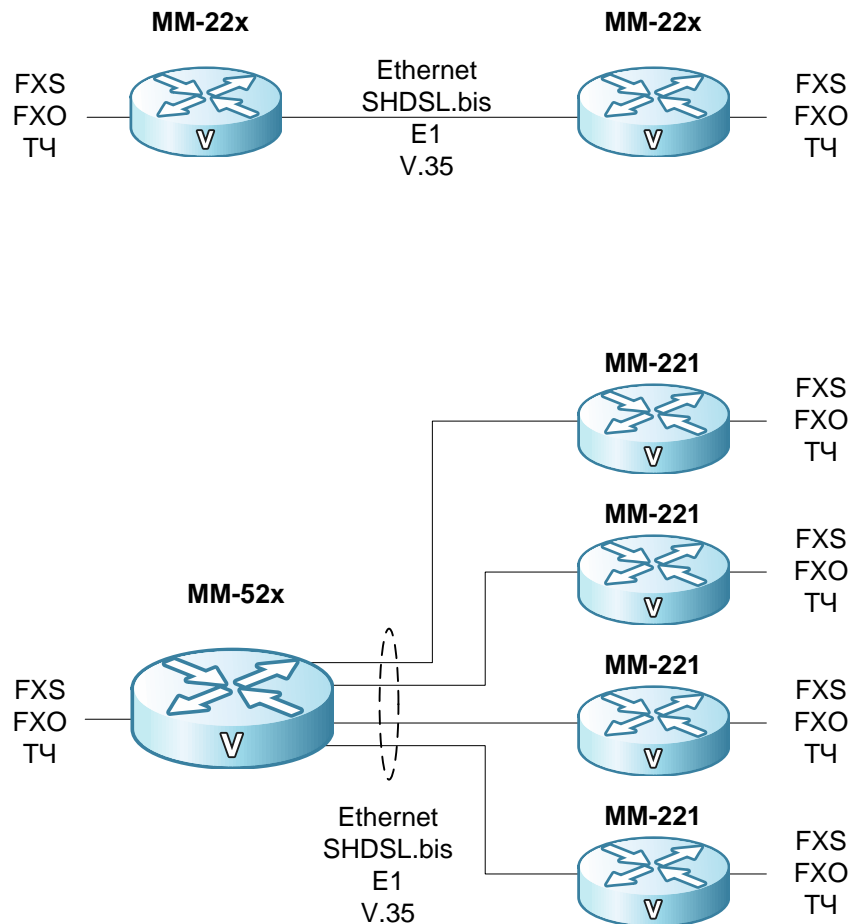


Рис. 1. Примеры использования модулей совместно с устройствами MM-22x/52x

## 2. Технические данные

### 2.1. Общие сведения

Общие сведения о портах модулей приведены в Табл. 1.

Табл. 1. Сведения о портах модулей

Наименование модуля	Число и тип портов
MIME-4xFXS	4 порта FXS
MIME-4xFXO	4 порта FXO или ТЧ
MIME-2xFXS-2xFXO	2 порта FXS и 2 порта FXO или ТЧ

Режим работы портов FXO или ТЧ на модулях MIME-4xFXO и MIME-2xFXS-2xFXO определяется программно.

### 2.2. Передняя панель и назначение индикаторов модуля

На передней панели модуля размещены четыре порта.

Порты модулей MIME-4xFXS (Рис. 2), MIME-4xFXO (Рис. 3) и MIME-2xFXS-2xFXO (Рис. 4) имеют обозначение "00", "01", "02", "03".

Над каждым портом модулей расположен один светодиодный индикатор зелёного цвета, отображающий состояние порта. Отображаемые индикаторами состояния портов модуля описаны в Табл. 2.

Табл. 2. Отображение состояний порта модуля индикатором

Состояние светодиода	Состояние голосового порта
Погашен	Порт выключен или трубка положена (для порта FXS или порта FXO в режиме FXO)
Светится постоянно	Трубка снята или установлен режим выделенной линии при условии, что установлено голосовое соединение или включен тест порта (т.е. идет передача речи или тестового сигнала)
Часто мигает (с периодом 160 мс)	Прием или передача сигнала вызова (звонок)
Редко мигает (с периодом 640 мс)	Трубка снята или установлен режим выделенной линии, но голосовое соединение не установлено.

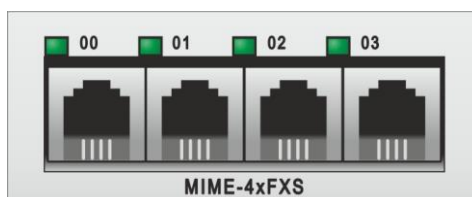


Рис. 2. Передняя панель модуля MIME-4xFXS

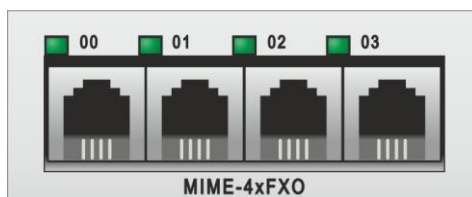


Рис. 3. Передняя панель модуля MIME-4xFXO

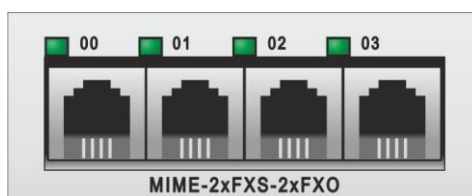


Рис. 4. Передняя панель модуля MIME-2xFXS-2xFXO

## 2.3. Характеристики портов

### 2.3.1. Порт FXS

Порт FXS (Foreign Exchange Subscriber) – порт абонентского окончания. Реализует интерфейс для подключения обычного телефонного аппарата.

Порт FXS имеет следующие технические параметры:

- разъем: RJ-14;
- входной/выходной уровень: 0/-7 дБн;
- диапазон регулировки уровней: от -20 до 20 дБ;
- шаг регулировки уровней: 1 дБ;
- вызывное напряжение: 60 В;
- максимальный ток в линии: 25 мА;
- напряжение пробоя изоляции: не менее 1.5 кВ;
- защита по току с помощью самовосстанавливающихся предохранителей на ток удержания 0,13 А;
- максимальная нагрузка: 1 REN;
- частота вызова: 25 Гц;
- импеданс двухпроводного окончания: 600 Ом;
- генерация стандартных акустических сигналов «контроль посылки вызова» и «занято»;
- генерация тестового вызывного сигнала в сторону локального и удаленного ТА/АТС.

Назначение контактов разъема порта FXS приведено в приложении 1.

### 2.3.2. Порт FXO

Порт FXO (Foreign Exchange Office) – порт станционного окончания. Реализует интерфейс для подключения к абонентскому окончанию АТС.

Порт FXO имеет следующие технические параметры:

- разъем: RJ-14;
- входной/выходной уровень: -7/0 дБн;
- диапазон регулировки уровней: от -20 до 20 дБ;
- шаг регулировки уровней: 1 дБ;
- напряжение вызова при макс. нагрузке: не менее 45 В эфф.;
- максимальная нагрузка: 1 REN;
- частота вызова: 16..50 Гц;
- поддерживаемое вызывное напряжение: 30-120 В;
- напряжение пробоя изоляции: не менее 1.5 кВ;
- защита по току с помощью самовосстанавливающихся предохранителей на ток удержания 0,13 А;
- импеданс двухпроводного окончания: 600 Ом;
- генерация стандартных акустических сигналов «контроль посылки вызова» и «занято»;
- генерация тестового вызывного сигнала в сторону локального и удаленного ТА/АТС.

Назначение контактов разъема порта FXO приведено в приложении 1.

### 2.3.3. Порт ТЧ

Порт ТЧ предназначен для организации выделенного канала ТЧ.

Порт ТЧ имеет следующие технические параметры:

- разъем: RJ-14;
- диапазон регулировки уровней: от -20 до 20 дБ;
- шаг регулировки уровней: 1 дБ;
- входной и выходной импеданс: 600 Ом;
- напряжение пробоя изоляции: не менее 1.5 кВ;
- защита по току с помощью самовосстанавливающихся предохранителей на ток удержания 0,13 А;
- поддержка режима двух или четырехпроводного выделенного канала ТЧ;
- поддержка транзитного и оконечного режимов работы.

Табл. 3 Относительные уровни принимаемого и передаваемого сигналов

Режим работы	Четырехпроводный		Двухпроводный	
	Входной уровень, дБн	Выходной уровень, дБн	Входной уровень, дБн	Выходной уровень, дБн
Оконечный	-13	+4	0	-7
Транзитный	+4	+4	-3,5	-3,5

Назначение контактов разъёма порта ТЧ приведено в приложении 2.

## 2.4. Конструктивные параметры

Конструктивные параметры модулей приведены в Табл. 4.

Табл. 4. Конструктивные параметры модулей

Модификация	Габаритные размеры, мм	Масса, г, не более
MIME-4xFXS	143 x 58 x 24,5	60
MIME-4xFXO		90
MIME-2xFXS-2xFXO		75

## 2.5. Условия эксплуатации

Условия эксплуатации модулей приведены в Табл. 5.

Табл. 5. Условия эксплуатации модулей

Параметр	Значение
Температура окружающего воздуха	от 5 до 40 °С
Относительная влажность воздуха	до 95 % при температуре 30 °С
Режим работы	круглосуточный

### 3. Комплект поставки

В комплект поставки модуля входят:

- модуль в защитном пакете;
- винты М3 – 3 шт.;
- упаковочная коробка.

## 4. Установка модуля в устройство

**Внимание!** Перед установкой и снятием модуля во избежание повреждения электронных компонентов статическим электричеством необходимо освободиться от электростатического заряда, например, надеть на руку металлический браслет, подключённый к контуру заземления в помещении.

Порядок установки и подключения модуля:

1. Отключите напряжение питания устройства.
2. Отсоедините от устройства все подключенные к нему кабели.
3. Установите модуль в слот расширения устройства и убедитесь, что все контакты разъёма модуля соединились со штырями слота на плате устройства.

**Внимание!** Если модуль установлен со смещением контактов, то возможен его выход из строя при включении напряжения питания. При неправильной установке модуля невозможна его фиксация с помощью всех трех крепежных винтов.

4. Закрепите установленный модуль тремя винтами, входящими в комплект поставки.
5. Подключите к устройству все отключенные ранее кабели.
6. Включите напряжение питания устройства.

После загрузки устройства установленный модуль или его порты будут распознаны программным обеспечением. Чтобы убедиться в этом в режиме `router#` или `router(shell)#` (в зависимости от модели изделия) наберите команду **show system mims**. После выполнения данной команды на экран терминальной программы выводится список установленных в устройство модулей.



## 5. Рекомендации по устранению неисправностей

Модуль представляет собой сложное микропроцессорное устройство, поэтому устранение неисправностей возможно только на предприятии-изготовителе.

При возникновении вопросов, связанных с эксплуатацией модуля, обращайтесь в отдел технической поддержки компании Zelax по электронной почте и телефонам, приведенным на титульном листе настоящего документа.

## 6. Гарантии изготовителя

Модуль прошёл предпродажный прогон в течение 168 часов. Изготовитель гарантирует соответствие модуля техническим характеристикам при соблюдении пользователем условий эксплуатации.

Срок гарантии указан в гарантийном талоне изготовителя.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты путём ремонта или замены модуля.

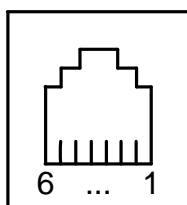
Ремонт осуществляется за счет пользователя, если в течение гарантийного срока:

- нарушены условия эксплуатации (п. 2.5) или порядок установки (п. 4);
- модулю нанесены механические повреждения;
- порты модуля повреждены внешним источником напряжения или тока.

Доставка неисправного модуля в ремонт осуществляется за счет пользователя.

Гарантийное обслуживание прекращается, если пользователь произвел самостоятельный ремонт модуля в нарушение условия п. 5.

## Приложение 1. Назначение контактов портов FXS/FXO



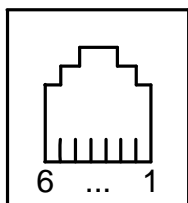
Розетка  
RJ-14

Номер контакта	Наименование сигнала
1	Не используется
2	Не используется
3	TIP
4	RING
5	Не используется
6	Не используется

Полярность сигналов на контактах 3 и 4 значения не имеет.

## Приложение 2. Назначение контактов порта ТЧ

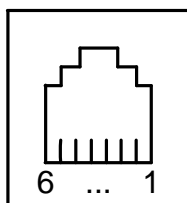
Назначение контактов при работе в четырёхпроводном режиме.



Розетка  
RJ-14

Номер контакта	Наименование сигнала	Направление передачи данных
1	Не используется	
2	Rx	В порт
3	Тх	Из порта
4	Тх	Из порта
5	Rx	В порт
6	Не используется	

Назначение контактов при работе в двухпроводном режиме.



Розетка  
RJ-14

Номер контакта	Наименование сигнала
1	Не используется
2	Не используется
3	A
4	B
5	Не используется
6	Не используется

Полярность сигналов в обоих режимах на контактах 2, 5 и 3, 4 значения не имеет.