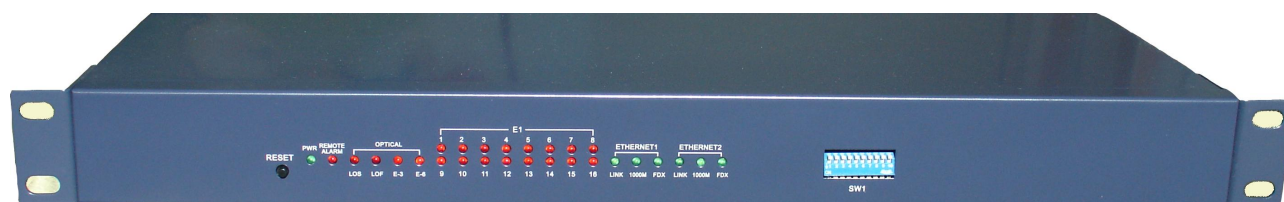


Оптические мультиплексоры серии FoMUX (Fiber optical multiplexer)

FoMUX-16GE

Руководство пользователя



Содержание

Изменения	3
1. Введение	4
1.1. Назначение и область применения	4
1.2. Основные преимущества	5
1.3. Технические характеристики.....	5
1.4. Описание разъемов, индикаторов и переключателей устройства.....	6
2. Подключение и конфигурация устройства	7
2.1. Подключение устройства.....	7
2.2. Настройка устройства при помощи DIP-переключателей	7
Приложение А. Описание контактов разъемов	7
Приложение В. Информация для заказа	7
Приложение С. Комплект поставки	7

ВНИМАНИЕ При получении устройства необходимо ПРОВЕРИТЬ комплектацию (см. Приложение В), в частности, наличие всех необходимых кабелей и заполненного гарантийного талона. Отсутствие гарантийного талона с отметкой организации-продавца является основанием для отказа в гарантийном обслуживании и технической поддержке со стороны ООО «NSGate».

Изменения

- 10.08.2009 Версия 1 руководства пользователя
- 14.12.2009 Версия 2 руководства пользователя

1. Введение

1.1. Назначение и область применения

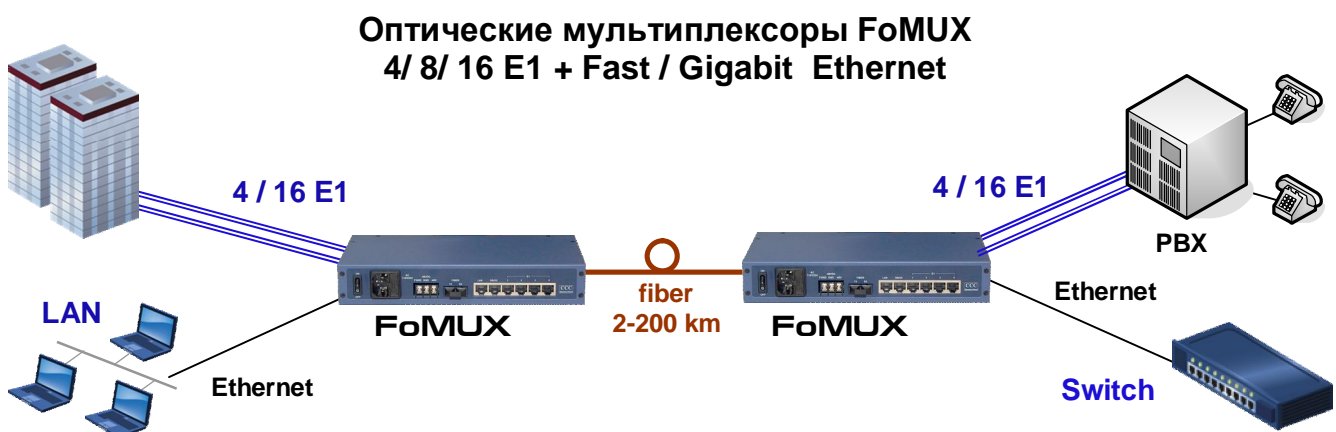
FoMUX - это серия мультиплексоров, предназначенных для прозрачной передачи цифровых каналов с различными интерфейсами по двух- или одноволоконному оптическому кабелю. Мультиплексоры обеспечивают простое и экономичное решение для одновременной передачи 16 каналов E1 и Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps. Для различной протяженности оптического канала можно выбрать различный тип лазерного приемопередатчика SFP (до 200 км). Порт Ethernet 10/100/1000 BaseTX обеспечивает автоопределение скорости и полно- и полудуплексного режима (full/half duplex). Порты E1 с интерфейсом G.703 (Balanced) поддерживают режимы прозрачной передачи структурированного и неструктурированного потока данных 2.048 Mbps. Каналы E1 передаются независимо друг от друга и не требуют общего источника синхронизации. Конфигурация устройства осуществляется с помощью DIP-переключателей.

Мультиплексор выполнен в корпусе высотой 1U для установки в 19" стойку. Устройство поставляется с универсальным источником питания для переменного 220 VAC и постоянного 36-72 VDC тока. По желанию заказчика возможна поставка без блока питания постоянного тока.

Область применения мультиплексоров **FoMUX** включает в себя

- Системы для передачи трафика каналов E1 общего назначения
- Подключение удаленных узлов доступа к центральному узлу сети оператора
- Подключение абонентских выносов к АТС, соединение между АТС
- Подключение базовых станций сотовой связи к контроллеру
- Приложения FTTB (Fiber To The Building) - доведение оптического кабеля до здания
- Объединение удаленных узлов для передачи разнородного трафика - Ethernet/ Voice/ Data/ Video

Мультиплексоры **FoMUX** могут работать в схеме "точка-точка", а также и в топологии "кольцо". При работе в топологии "кольцо" каждый интерфейс устройства (E1, Ethernet) Доступен только в двух узлах кольца. В остальных узлах этот интерфейс должен быть в режиме локального шлейфа, что достигается при помощи внешнего адаптера.



1.2. Основные преимущества

- Объединение разнородного трафика: Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps + 16 потоков E1
- Сменный оптический интерфейс SFP
- Передача "настоящего" Gigabit Ethernet трафика 1000 Mbps
- Поддержка режима передачи длинных фреймов VLAN (IEEE 802.1q VLAN pass-through)
- Реализация основных функций на одном кристалле резко повышает надежность и производительность
- Минимум конфигурации, высокая надежность, доступная цена

1.3. Технические характеристики

Интерфейсы E1

- Количество каналов: 16 (см. информацию для заказа)
- Скорость передачи: 2048 Кбит/с
- Линейный код: HDB3
- Импеданс: 120Ω Balanced
- Электрический интерфейс: ITU-T G.703
- Допустимое дрожание частоты (jitter tolerance): согласно ITU-T G.823
- Передаваемое дрожание частоты (jitter transfer): согласно ITU-T G.742

Оптические интерфейсы

- Оптический интерфейс: Модуль SFP 1250 Mbps (одно/два волокна)
- Рабочая длина волны, нм: 1310, 1490, 1510, 1550, 1590 (см. информацию для заказа)
- Источник света: полупроводниковый лазер MLM, DFB
- Линейное кодирование: Scrambled NRZ
- Тип разъема: LC
- Тип оптоволокна: одномодовое/многомодовое
- * Возможна установка оптических интерфейсов по заказу

Интерфейс LAN

- Порт Ethernet 10/100/1000 BaseT с автоопределением скорости работы и дуплексного режима
- Встроенный 2-х портовый коммутатор
- Длина кадра до 1536 байт
- Прозрачная передача кадров VLAN
- Совместимость с IEEE 802.3, 802.3u
- Передача через оптический канал без потери скорости
- Разъем: 2xRJ-45

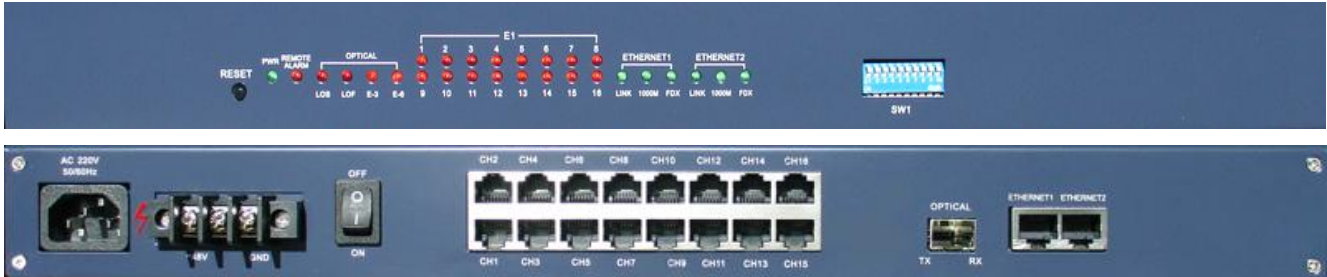
Общие характеристики

- Светодиодные индикаторы состояния устройства
- Корпус 1U для установки в стойку 19" Габариты: 435×167×45 мм (ш×г×в)
- Энергопитание: 110- 220 V AC или DC 36 ÷ 72 V DC
- Потребляемая мощность: не более 10 Вт
- Температура: -10 ÷ 55 °C (рабочий режим) -20 ÷ 70 °C (хранение)
- Влажность 5...95% без конденсации

1.4. Описание разъемов, индикаторов и переключателей устройства

На передней панели расположены индикаторы состояния устройства и его интерфейсов, DIP-переключатель для задания режима работы устройства, а так же кнопка перезагрузки устройства.

На задней панели расположены разъем оптического интерфейса (слот SFP), разъем интерфейсов E1 (16xRJ-45), разъем интерфейса Ethernet LAN (разъем 2x RJ-45) а так же выключатель и разъемы для подключения питания 36-72V DC 110-220 V AC.



Индикаторы: Светодиодные индикаторы отображают состояние устройства FoMUX.

Состояние индикаторов :

PWR:	Включен при наличии напряжения питания
REMOTE ALARM:	Отражает признак аварии удаленного устройства
OPTICAL LOS:	Включен при потере сигнала на входе оптического интерфейса
OPTICAL LOF:	Включен при потере оптическим интерфейсом кадровой синхронизации
OPTICAL E-3:	Отражает уровень битовых ошибок оптического интерфейса выше 10^{-3}
OPTICAL E-6:	Отражает уровень битовых ошибок оптического интерфейса выше 10^{-6}
E1 1-16:	Отражают потерю сигнала в каждом канале E1, соответственно
ETHERNET1-2 LINK:	Включен если порт Ethernet подключен
ETHERNET1-2 1000M:	Включен если порт Ethernet работает в режиме 1000 Мбит/с
ETHERNET1-2 FDX:	Включен если порт Ethernet работает в полнодуплексном режиме

Разъемы:

Устройство имеет разъемы для интерфейсов LAN (2xRJ-45), E1 (16xRJ-45), разъем оптического интерфейса (SC или LC), разъем питания AC 110-220 V, разъем питания постоянного тока -36÷-72 В, кнопки сброса и вызова по служебной связи, DIP переключатели и тумблер включения питания.

ON OFF:	Тумблер включения питания
AC 220V 50/60Hz:	Разъем питания переменного тока 110÷220 В 50/60 Герц
-48V GND:	Клеммник питания постоянного тока -36÷-72 В
CH 1-16:	16 портов E1 (разъем 16 x RJ-45)
OPTICAL TX RX :	Разъем основного оптического канала
ETHERNET1-2:	Порты Ethernet 10/100/1000 BaseT (разъем 2xRJ-45)
RESET:	Кнопка перезагрузки устройства

2. Подключение и конфигурация устройства

2.1. Подключение устройства

1. Выполнить конфигурацию устройства FoMUX при помощи расположенных на передней панели переключателей согласно разделу 2.2 данного руководства.
2. Подключить порты ETHERNET к устройствам типа HUB/Switch или к ПК при помощи кабеля Patch Cord. Устройство поддерживает режим auto-MDIX, поэтому кабели (Patch Cords) могут быть любые.
3. Подключить порты E1 к каналам E1 при помощи кабеля с разъемами RJ-45.
4. Установить оптический модуль SFP, подключить оптоволокно к оптическому интерфейсу.
5. Подключить питание к разъему AC 220V 50/60Hz или источник постоянного напряжения -36÷-72 В к клеммнику -48V DC.

2.2. Настройка устройства при помощи DIP-переключателей

Настройка мультиплексора FoMUX-16GE осуществляются при помощи переключателей на передней панели устройства. В таблицах ниже описано назначение переключателей. Переключатели SW1-1 - SW1-5 зарезервированы и должны находиться в положении off.

SW1-6	Режим локального шлейфа
on	Локальный шлейф
off	Нормальный режим работы

SW1-7	Режим удаленного шлейфа
on	Удаленный шлейф
off	Нормальный режим работы

SW1-8	Режим работы индикатора аварии
on	Индикатор аварии удаленного устройства
off	Индикатор аварии локального устройства

SW1-9	Зарезервировано
on	-
off	-

SW1-10	Режим удаленного шлейфа
on	Удаленный шлейф
off	Нормальный режим работы

Приложение А. Описание контактов разъемов

Назначение контактов разъемов E1 (16xRJ-45)

№ контакта	Сигнал	Описание
3,6	XMT (tip, ring)	Transmit Data - out
7,8	RCV (tip, ring)	Receive Data - in
1	корпус	

Приложение В. Информация для заказа

Модели	Артикул	Характеристики
FoMUX-16GE	46FOMSFP	16 x E1 + 1000M Ethernet, 1.25Gbps SFP слот, 175-264VAC/-40-60VDC

Приложение С. Комплект поставки

Устройство FoMUX-16GE	1
Кабель для подключения питания AC 110-220 В	1
Гарантийный талон	1
Руководство по эксплуатации	1
Кабель (Patch Cord) "Straight RJ-45" или "Crossover RJ-45"	1