

Маком-МХ

Гибкий мультиплексор Маком-МХ предназначен для формирования первичных цифровых потоков со скоростью 2048 кбит/с (поток Е1) и передачи по ним аналоговых речевых сигналов и сигналов цифровых интерфейсов, электронной кроссовой коммутации цифровых каналов со скоростью 64 кбит/с, передачи цифровых потоков по сети IP/Ethernet, по SHDSL-линиям, для конвертации физических стыков и линейной сигнализации.

Также Маком-МХ используется в качестве выноса абонентской емкости по протоколу V5.2 на базе центрального процессора ЦПМ.

Архитектура

Оборудование имеет модульную конструкцию. Все модули устанавливаются в 19" евроконструктив 3U84TE в стоечном исполнении.

Модули блока питания (БП) и центрального процессора (ЦП91 или ЦПМ) являются базовыми и устанавливаются в несущий каркас при любой конфигурации аппаратуры.

Модули ЦП91, ЦПМ осуществляют кроссовую коммутацию ОЦК и сигнальных каналов, производят конвертирование протоколов сигнализации, управляют работой блока.

Сопряжение аппаратуры с подключаемыми каналами и линиями обеспечивают модули периферийных окончаний. Общее количество периферийных модулей, которое можно установить в один корпус, составляет 16. Все слоты универсальны.

Конфигурирование и мониторинг

Производится с помощью персонального компьютера, который может подключаться только на время установки или изменения параметров аппаратуры. Программное обеспечение позволяет осуществлять создание и редактирование конфигурации без подключения к мультиплексору или «online», изменять параметры оборудования без перерыва работы, контролировать состояние мультиплексора и сигнализировать при возникновении аварийных ситуаций.

При конфигурировании устанавливаются направления коммутации портов, режимы работы задействованных интерфейсов.

Имеется возможность удаленного конфигурирования и мониторинга мультиплексора через поток Е1, что позволяет объединить несколько мультиплексоров в сеть и управлять их работой удаленно с помощью компьютера, подключенного к любому из мультиплексоров этой сети.



Типы интерфейсов

- ▶ Цифровые стыки Е1 (HDB3/AMI)
- ▶ Цифровые стыки ИКМ-15 1024 кбит/с (NRZ, HDB3, AMI)
- ▶ FXS – двухпроводные физические линии для подключения оконечных абонентских устройств со шлейфной сигнализацией
- ▶ FXO – двухпроводные физические линии, включаемые в абонентские комплекты АТС
- ▶ 3-хпроводные физические соединительные линии (СЛ) с сигнализацией батарейным способом
- ▶ 2-х/4-х/6-типроводные окончания каналов ТЧ аппаратуры аналоговых систем передачи
- ▶ Двухпроводные физические линии системы МБ
- ▶ Цифровые синхронные стыки V.24, V.11, V.35, V.36, X.21
- ▶ Цифровые сонаправленные стыки 64 кбит/с (G.703.1)
- ▶ Стыки С1-И
- ▶ Телеграфные стыки
- ▶ Ethernet 10/100 Base-T
- ▶ ВОЛС (Е1+Ethernet)
- ▶ Цифровые стыки SHDSL

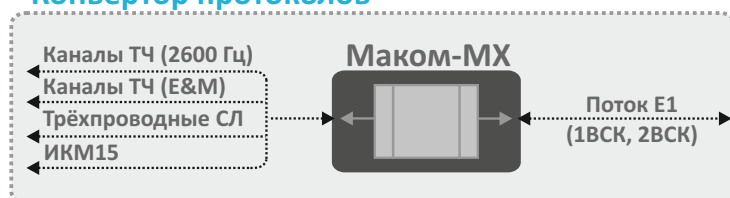
Схемы применения

Кросс-мультиплексор



Аппаратура выполняет функции кроссовой коммутации – электронного кроссирования информации 64 кбит/с и $n \times 64$ кбит/с, которая содержится в канальных интервалах входящих сигналов 2048 кбит/с и 1024кбит/с, на позиции любых исходящих канальных интервалов исходящих сигналов 2048 кбит/с и 1024 кбит/с. Максимальное число формируемых аппаратурой цифровых потоков Е1 – 32.

Конвертор протоколов



Аппаратура позволяет производить конвертирование протоколов тональной сигнализации каналов ТЧ (2600Гц) в протоколы сигнализации 2ВСК потоков Е1 и обратно (не более 60 каналов ТЧ).

Первичный мультиплексор



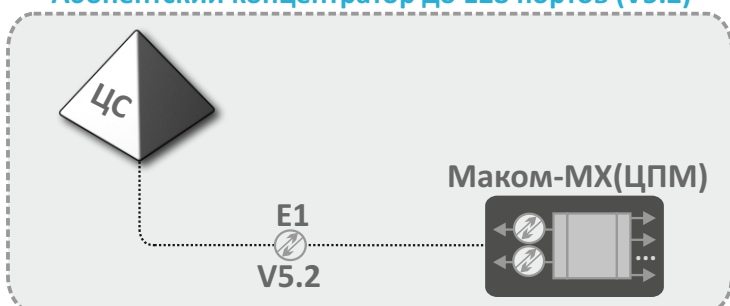
В режиме оконечного мультиплексора аппаратура позволяет подключать устройства через аналоговые и цифровые стыки и осуществлять соединение с удалёнными устройствами по потокам Е1, ИКМ15 или по оптическому кабелю по технологии TDMoP.

Абонентский концентратор от MC240 до 128 портов



Абонентский концентратор используется для подключения к АТС территориально удалённой группы абонентов. Установка дополнительной АТС или прокладка большого количества линий на большое расстояние в ряде случаев экономически не выгодно. Вместо этого удалённые абоненты подключаются к абонентскому концентратору, устанавливаемому в непосредственной близости к этим абонентам и соединённому с центральной АТС посредством многоканальных линий связи. Поскольку в каждый момент времени далеко не все удалённые абоненты нуждаются в связи, то можно обойтись значительно меньшим числом каналов.

Абонентский концентратор до 128 портов (V5.2)



При использовании процессора ЦПМ, оборудование Маком-МХ позволяет создавать абонентские концентраторы от АТС (БКП-М) или другой АТС по протоколу V5.2.



Гибкий мультиплексор Маком-МХ

Информация для заказа

Наименование	Обозначение	Примечание
Каркас Маком-МХ, 19" стоечный 3U	Каркас Маком-МХ	Корзина с кросс-платой для установки основных и периферийных модулей
Модуль центрального процессора*	ЦП91	Управление и коммутация каналов
Модуль центрального процессора*	ЦПМ	Управление и коммутация каналов, возможность установки субмодуля на 4Е1, позволяет создавать выносы абонентской емкости от АТС МС240 (ЦКП-М) и любой другой цифровой АТС по протоколу V5.2 или от АТС МС240 (ЦП.Е) по специализированному протоколу
Модуль блока питания*	МХ-БП24/60	Вторичный источник питания от сети постоянного тока напряжением 24...60 В
Субмодуль цифровых стыков	М4Е1	4 комплекта цифровых стыков по G.703, 2048 кбит/с, устанавливается на плату ЦПМ
Модуль цифровых стыков	4Е1	4 комплекта цифровых стыков по G.703, 2048 кбит/с
Модуль абонентских комплектов	8АК	8 комплектов для подключения оконечных абонентских устройств со шлейфной сигнализацией и возможностью удаленного тестирования АК и АЛ
Модуль 2-х проводных СЛ	4АЛ	4 комплекта для подключения физических 2-хпроводных линий, включаемых в абонентские комплекты АТС
Модуль цифровых стыков SHDSL	2DSL2	2 комплекта цифровых стыков SHDSL со скоростью 11,4 Мбит/с по каждой паре
Модуль дистанционного питания	1DP	Дистанционное питание до 6 регенераторов по SHDSL-линии с одной стороны, одно- и двухпарный режимы
Модуль оптического стыка	8ToP-2FG	Конвертор оптического интерфейса для передачи 8-ми потоков E1+1 Гбит/с Ethernet, 2 шасси по модули SFP
Модуль цифровых потоков	4И15	Модуль предназначен для согласования канальных интервалов цифровых потоков ИКМ15 с любыми стыками периферийных оконечаний мультиплексора., 4 порта
Модуль комплектов МБ	4МБ	Модуль 4-х комплектов системы МБ, 4 порта
Модуль синхронных интерфейсов V.11/V.24/V.35, 2 порта	2VS	Предназначен для осуществления синхронного согласования передачи данных со скоростью N*64килобит/с. с цифровым потоком E1 (либо ИКМ15). Физические интерфейсы стыков устанавливаются из списка: RS-530, RS-530A, V.11 (X.21), V.35, RS-449/V.36, RS-232
Модуль асинхронных интерфейсов V.24, 4 порта	4V24	Модуль предназначен для осуществления асинхронного согласования передачи данных с цифровым потоком E1 (либо ИКМ15)
Модуль цифровых стыков	4С64	Модуль 4-х цифровых стыков ОЦК, 4 порта
Модуль сжатия речевых сигналов АДИКМ	АДИКМ	Модуль АДИКМ предназначен для преобразования речевых сигналов, представленных в цифровой форме 64 кбит/с ИКМ по G.711 закон А, в сигналы АДИКМ со скоростью передачи 32 кбит/с или 16 кбит/с по G.723 с последующей коммутацией сжатых сигналов на канальные интервалы потоков E1. Максимальное количество каналов, преобразуемых модулем АДИКМ, равно 64
Модуль трехпроводных СЛ	4СЛУ	Предназначен для подключения ЦС к АТС электромеханического типа по трехпроводным физическим линиям с линейной сигнализацией батарейным способом по протоколу СЛМ
Модули каналов ТЧ	4ТЕМ 4ТЧУ 4ТЧА	4 комплекта для подключения 2-х/4-х/6-типроводных оконечаний каналов ТЧ – с плавной регулировкой уровней – с плавной регулировкой уровней, управлением током по фантомной цепи
Модуль передачи данных	LAN	Комплект для подключения оборудования передачи данных, 10/100 Base-T встроенный коммутатор L2, до 8 направлений связи
Модуль телеграфных стыков	4ТЛГ	4 комплекта для организации передачи сигналов телеграфных аппаратов в канальных интервалах цифровых потоков E1 или ИКМ15

* являются базовыми и устанавливаются в несущий каркас при любой конфигурации аппаратуры

