

## Цифровая АТС МС240

Цифровая АТС МС240 является современной конвергентной коммуникационной платформой с высокими технико-экономическими показателями, применяется на городских и сельских сетях в качестве оконечной, узловой, центральной АТС, учрежденческо-производственной АТС, коммутатора оперативно-диспетчерской и селекторной связи, узла сетевой служебной связи, а также выноса абонентской емкости.

### Архитектура

МС240 имеет блочно-модульную архитектуру. Минимальным элементом является модуль. Модули абонентских комплектов и модули соединительных линий устанавливаются в единый блок.

Один абонентский блок ЦАТС МС240 имеет емкость до 384 АК с шагом наращивания 24 абонентских комплектов. Емкость станции увеличивается путем добавления блоков расширения, количество которых зависит от требуемой абонентской емкости и не превышает четырех. При этом для управления блоками расширения используется один центральный процессор (ЦП.Е), установленный в одном из каркасов станции.

Центральный процессор станции МС240 (ЦП.Е) позволяет, путем подключения абонентских блоков расширения, увеличить емкость до 1920 АЛ с нагрузкой 0,6 Эрл и до 28 цифровых потоков Е1 с нагрузкой 1 Эрл.

АТС большой емкости строятся на базе блока коммутатора потоков БКП-М. Блоки МС240, с установленными модулями абонентских комплектов, подключаются к БКП-М по протоколу V5.2. Максимальная емкость БКП-М – 256 потоков Е1 (G.703), абонентская емкость – 30000 номеров.

### Абонентский вынос

МС240 применяется для выноса абонентской емкости по протоколу V5.2 (**модификация МС240АН**). В этом случае к основному блоку станции можно подключить один блок расширения, таким образом максимальная абонентская емкость МС240АН – 768 номеров. Коммутация соединений осуществляется в вышестоящей станции, например БКП-М.



### СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

- Цифровые потоки Е1: CAS, E&M, R2/R2.ext, FXO/FXS, PRI (Q.931/EDSS1), Ss7
- ИКМ-15
- H.323, SIP/SIP-T
- FXS, FXO
- Аналоговые 4-х/6-типроводные СЛ
- с любыми типами сигнализации (в том числе ТДН, АДАСЭ, ССС)



### АБОНЕНТСКИЕ ЛИНИИ

- Телефонные аппараты с импульсным и частотным набором номера
- Модем, факс
- Телефоны с функцией CallerID
- IP-телефоны
- Удаленные абонентские устройства (по протоколам ТДН и АДАСЭ)
- Таксофоны местной и междугородной телефонной связи

### Подключение к IP-сетям

Модуль шлюза ТМ.ІР обеспечивает простую интеграцию TDM и NGN сетей. Модуль поддерживает протоколы IP-телефонии – SIP, SIP-T и H.323, передачу факсов и все основные аудиокодеки, применяемые в сетях VoIP.

## Варианты исполнения каркаса

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Цифровая АТС MC240:</b><br>Блок MC240 (каркас 6U)             | 16 слотов для установки абонентских модулей или модулей цифровых и аналоговых стыков, 1 слот для модуля блока электропитания, 1 слот для установки модуля центрального процессора (модуль ЦП.Е) |  |
| <b>Конвертор цифровых интерфейсов:</b><br>Блок MC240 (каркас 2U) | 1 слот для установки модуля 8ТМ или ТМ.ІР, 1 слот для установки модуля центрального процессора (модуль ЦП.Е)  |  |

## Модули ЦАТС MC240

|  |                |   |
|--|----------------|---|
| Модуль блока питания   | МС-БП<br>24/60 | Электропитание станции от источника постоянного тока напряжением 24...60 В (устанавливается только в каркас 6U)   |
| Модуль центрального процессора   | ЦП.Е           | Управление работой блока, цифровая коммутация каналов. Возможность установки субмодулей С4Е1, СГС и СКС   |
| Субмодуль 4-х потоков Е1   | С4Е1           | 4 интерфейса Е1 (G.703), устанавливается на плату ЦП.Е  |
| Субмодуль голосовых сообщений  | СГС            | Обеспечивает формирование голосовых сообщений   |
| Субмодуль расширения   | СКС            | Подключение до 4-х блоков расширения, устанавливается на плату ЦП.Е   |
| Модуль телеметрии и сигнализации   | МТС            | Интерфейс для подключения датчиков и исполняющих устройств  |
| Модуль 8-ми потоков Е1   | 8ТМ            | 8 интерфейсов Е1 (G.703)  |
| Модуль 4-х потоков Е1  | 8ТМ-1          | 4 интерфейса Е1 (G.703)   |
| Модуль VoIP-шлюза  | ТМ.ІР          | Подключение к IP-сетям по протоколам SIP/SIP-T, H.323. Поддержка функции DISA. Возможность установки двух субмодулей СМ.ІР64  |
| Субмодуль шлюза IP-телефонии на 128 каналов без сжатия, 64 канала со сжатием (устанавливается на модуль ТМ.ІР) | СМ.ІР64        | Поддерживаются аудиокодеки G.711, G723.1, G.729, детектор тишины, генератор комфортного шума, передача DTMF и прием flash в RTP пакетах   |
| Модуль абонентских комплектов  | 24АК           | 24 абонентских комплектов со встроенной защитой по току и напряжению, встроенное тестирование АЛ, генерация вызывного напряжения, генерация Caller ID/АОН, прием DTMF, переполюсовка, подача тарифных импульсов |
| Модуль аналоговых 2-х проводных СЛ   | 8АЛ            | 8 комплектов FXO для подключения к АТС  |
| Модуль окончатий каналов ТЧ  | 8ТЧ            | 8 комплектов 2-х/4-х/6-типроводных окончатий каналов ТЧ, внеполосная и внутриволосная сигнализации  |
| Модуль системных телефонов   | 16СТ           | 16 комплектов для подключения цифровых системных телефонов  |
| Модуль контроллера сопряжения  | КС             | Контроль блока расширения и связь с основными блоком станции  |



## Технические характеристики

### Модуль абонентских комплектов 24АК

- 24 порта FXS
- 2-х ступенчатая система защиты по току и напряжению
- Устойчивость к внешним воздействиям
- Расширенная функциональность
- Встроенный измеритель параметров АЛ
- Приемники DTMF
- Передача Caller ID и имени абонента
- Программный выбор режима линии (24/48/100 В)
- Работа с таксофонами

### Модуль VoIP-шлюза ТМ.ІР

- Поддержка протоколов H.323, SIP/SIP-T
- Производительность: 256 каналов без сжатия, 128 каналов со сжатием, 64 факсимильных канала Т.38
- Поддержка кодеков G.711, G.723.1, G.726, G.729
- Экокомпенсация (рекомендация G.168)
- Детектор тишины
- Генератор комфортного шума
- Передача факсимильной информации по протоколу Т.38

### Прямой доступ к ресурсам системы (DISA)

### Центральный процессор ЦП.Е

Процессор на базе ядра ARM-9, производительность

- до 200 MIPS
- Поддержка всех видов сигнализаций используемых на сетях связи
- Емкость АТС до 1920№№ при нагрузке до 0,6 Эрл
- Емкость по соединительным линиям – 28 потоков Е1
- Емкость коммутационного поля – 2048 точек
- Поддержка функции СОРМ

### порт Ethernet 10/100 Мбит/с

### Субмодули, устанавливаемые на ЦП.Е

Субмодуль С4Е1:

4 потока Е1,  
поддержка протоколов CAS, R1.5, PRI, SS7, СОРМ,  
FXS

Субмодуль голосовых сообщений СГС:

12 сообщений (один из них может быть на автоответчик)

Субмодуль расширения СКС:

подключение к ЦП.Е до четырех дополнительных  
каркасов 6U

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение для центра технической эксплуатации (ЦТЭ) дает возможность организовать многоуровневый мониторинг и управление как одиночного устройства, так и всей сети из единого центра, контроль состояния узлов станции, пожарно-охранной сигнализации.

Подключение объектов мониторинга к ЦТЭ обеспечивается:

- по цифровым потокам в разговорном канале;
- по протоколу Х.25, используется при централизованном обслуживании сети станций района;
- через сеть TCP/IP
- PbxAdm - программная конфигурация и мониторинг
- NCS - Мониторинг станций
- MON2 - Мониторинг, подключение к NCS



## Схема применения

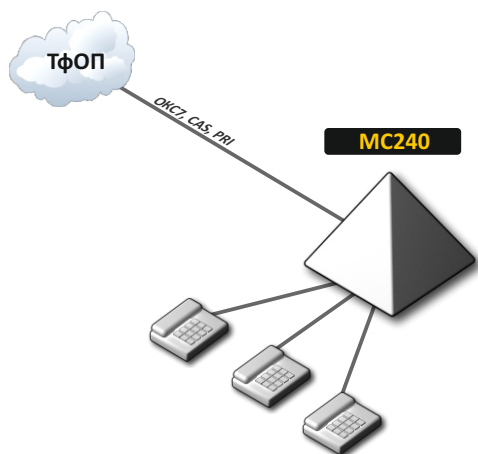
### Оконечная / опорная АТС

В этом случае станция MC240 осуществляет подключение аналоговых телефонных аппаратов, предоставление услуг ДВО и обеспечивает функции СОРМ. В сеть ТфОП станция подключается по потокам Е1.

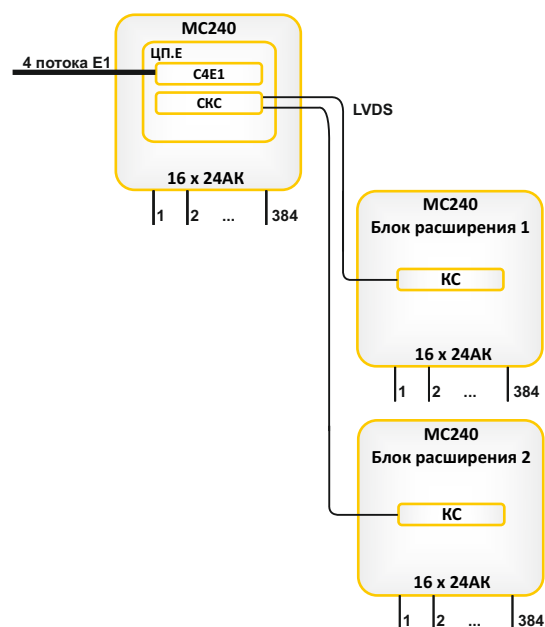
К центральному процессору станции ЦП.Е подключено два блока расширения. Блок расширения представляет собой каркас станции MC240 с установленными модулями абонентских комплектов и модулем контроллера сопряжения (КС). Коммутация соединений осуществляется ЦП.Е, установленном в управляющем каркасе.

Дальнейшее увеличение абонентской емкости возможно путем установки дополнительных блоков расширения (к ЦП.Е можно подключить до 4 дополнительных каркасов MC240) или подключением блока коммутатор потоков БКП-М.

### Схема связи



### Топология соединения модулей MC240



### Спецификация

#### MC240 (опорная станция)

| Управляющий каркас |    |
|--------------------|----|
| Каркас MC240 6U    | 1  |
| МС-БП-24/60        | 1  |
| ЦП.Е               | 1  |
| С4Е1               | 1  |
| СКС                | 1  |
| 24АК               | 16 |

#### Блок расширения 1

|                 |    |
|-----------------|----|
| Каркас MC240 6U | 1  |
| МС-БП-24/60     | 1  |
| КС              | 1  |
| 24АК            | 16 |

#### Блок расширения 2

|                 |    |
|-----------------|----|
| Каркас MC240 6U | 1  |
| МС-БП-24/60     | 1  |
| КС              | 1  |
| 24АК            | 16 |

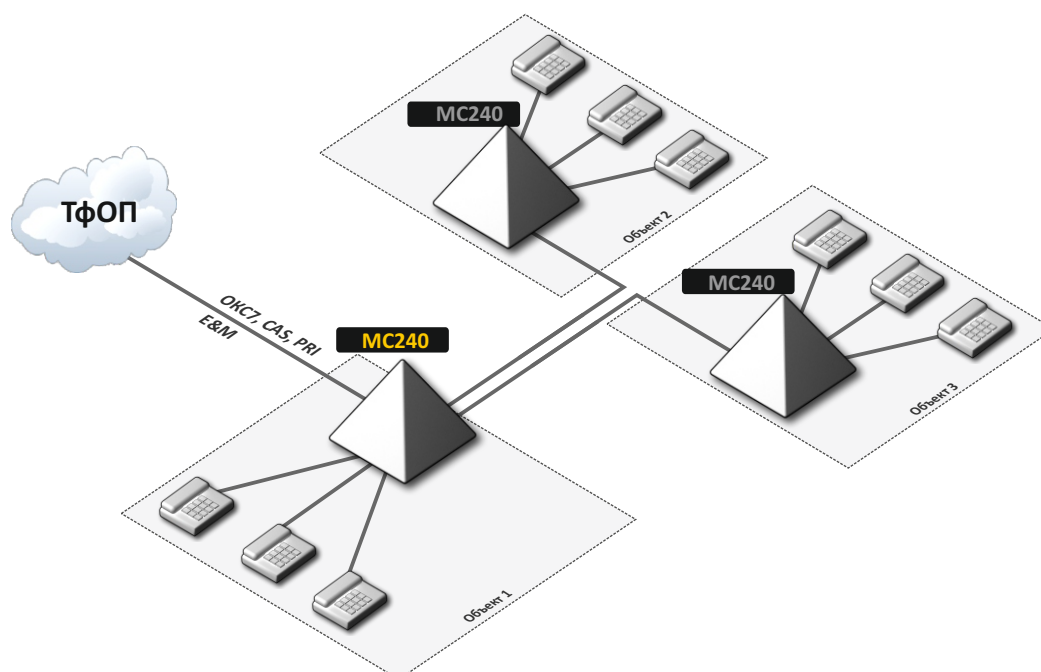


## Схема применения

### Узловая АТС

В этом случае ЦАТС MC240 осуществляет транзит и коммутацию потоков E1. Станция может применяться как конвертор TDM протоколов. Если количество потоков E1 не превышает двенадцати и не требуется подключение абонентов, то можно использовать компактное решение: MC240 в корпусе 2U.

### Схема связи



### Спецификация

| MC240 (узловая АТС) |    |
|---------------------|----|
| Каркас MC240 6U     | 1  |
| МС-БП-24/60         | 1  |
| ЦП.Е                | 1  |
| С4Е1                | 1  |
| 8ТМ                 | 1  |
| 24АК                | 15 |



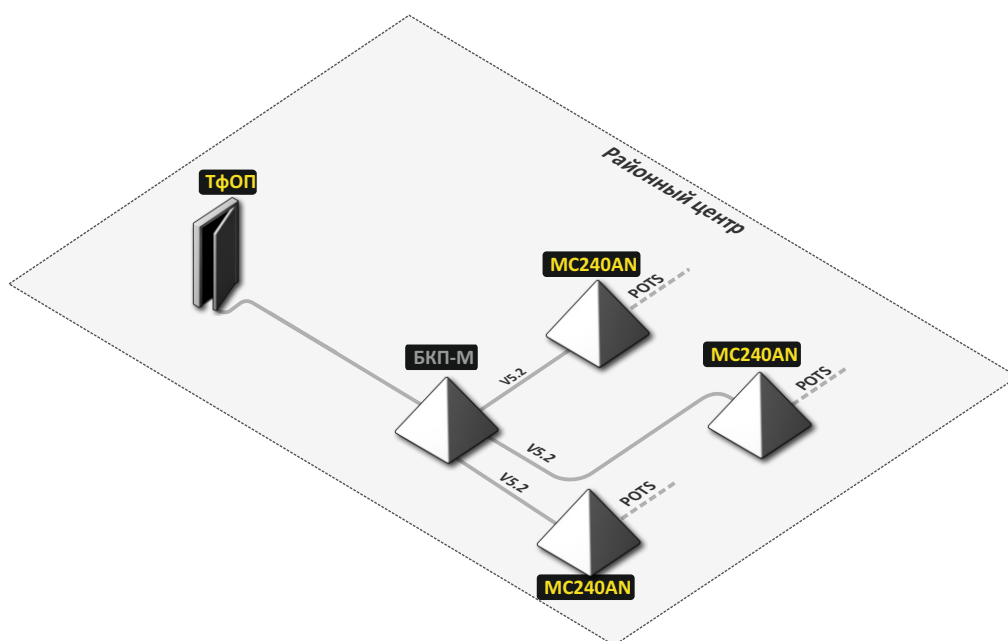
## Схема применения

### Абонентский вынос

MC240 применяется для выноса абонентской емкости по протоколу V5.2 (модификация MC240AN). В этом случае к основному блоку станции можно подключить один блок расширения, таким образом максимальная абонентская емкость MC240AN – 768 номеров.

Коммутация соединения и функции СОРМ обеспечиваются вышестоящей АТС, например, блоком коммутатора потоков БКП-М.

#### Схема связи



#### Спецификация

##### MC240AN (абонентский вынос)

###### Управляющий каркас

|                 |    |
|-----------------|----|
| Каркас MC240 6U | 1  |
| МС-БП-24/60     | 1  |
| ЦП.Е            | 1  |
| С4Е1            | 1  |
| СКС             | 1  |
| 24АК            | 16 |

###### Блок расширения

|                 |    |
|-----------------|----|
| Каркас MC240 6U | 1  |
| МС-БП-24/60     | 1  |
| КС              | 1  |
| 24АК            | 16 |

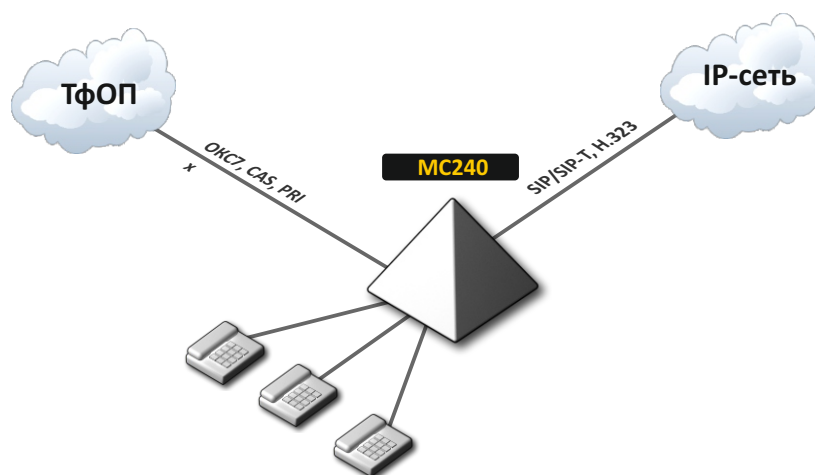


## Схема применения

### Шлюз в IP-сети

В этом случае ЦАТС MC240 обеспечивает выход в IP-сети подключенных к ней абонентов и транзитных потоков E1. Для этого в каркас станции устанавливается модуль шлюза в IP-сети TM.IP.

### Схема связи



### Спецификация

| MC240 (шлюз в IP-сети) |    |
|------------------------|----|
| Каркас MC240 6U        | 1  |
| ЦП.Е                   | 1  |
| С4Е1                   | 1  |
| 24АК                   | 15 |
| ТМ.ІР                  | 1  |
| СМ.ІР64                | 2  |