

# АТС М-200

## Аппаратура СОРМ

### ИНСТАЛЛЯЦИЯ И КОНФИГУРИРОВАНИЕ

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**  
М200.5100.252-ТО.02  
РС 27022014



## **Авторское право**

Авторское право © 2013. Издано компанией МТА.

Содержимое данного издания не может быть воспроизведено целиком или частично, переписано, помещено в систему поиска информации, переведено на любой язык или передано в любой форме при помощи любых средств, электронным, механическим, магнитным, оптическим, химическим, путем фотокопирования, вручную или любым другим способом, без предварительного письменного разрешения МТА.

Издано компанией МТА. Все права защищены.

## **Непризнание иска**

МТА не принимает на себя ни в какой форме ответственность за применение или использование любого изделия или программного обеспечения, описанного здесь. Также она никоим образом не передает лицензию на свои патентные права, а также на патентные права третьих сторон. Кроме того, компания МТА сохраняет право вносить изменения в любые описанные здесь изделия без дополнительного уведомления. Информация в этом руководстве может быть изменена без специального уведомления.

## **Товарные знаки**

Фирменные названия и наименования изделий, упомянутые в данном издании, используются лишь в целях идентификации и могут принадлежать своим законным владельцам.

<b>1. ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА.....	4
1.2. АУДИТОРИЯ .....	4
1.3. ПОСТРОЕНИЕ.....	4
<b>2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СОСМ .....</b>	<b>5</b>
2.1. ПРИНЦИП ПОСТРОЕНИЯ .....	5
2.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	6
2.2.1. Организация контроля.....	6
2.2.2. Категории контроля.....	7
2.2.3. Информация о фазах установления соединений и данные о контролируемых вызовах.....	8
2.2.4. Постановка на контроль и снятие с контроля.....	8
2.3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ .....	9
2.4. КОНТРОЛЬ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СОСМ .....	9
2.5. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА.....	9
2.6. ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ И ПЕРЕЗАПУСК СОСМ .....	10
2.7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАНАЛАМ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ СОСМ И ПУ .....	10
2.7.1. Интерфейс связи между СОСМ станцией и ПУ.....	10
2.7.2. Протокол обмена информацией в канале передачи данных.....	11
<b>3. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ И РАБОЧЕЕ ПО .....</b>	<b>12</b>
3.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....	12
3.2. РАБОЧЕЕ ПО .....	12
<b>4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТУРЫ СОСМ .....</b>	<b>13</b>
4.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	13
4.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....	13
4.3. ПАРОЛЬ СОСМ .....	13
4.4. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	14
<b>5. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СОСМ.....</b>	<b>15</b>
5.1. КОНФИГУРАЦИЯ СОСМ.....	15
5.2. РАЗДЕЛ COMMON .....	15
5.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ (ДВО).....	16
5.4. ПЛАН НУМЕРАЦИИ.....	16
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А - КОДЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМАНД СОСМ.....</b>	<b>17</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б - ТЕСТИРОВАНИЕ КАНАЛОВ СОСМ .....</b>	<b>19</b>

# Введение

## 1.1. Назначение документа

Данное техническое описание (M200.5100.252-TO.02) распространяется на аппаратно-программные средства системы технических средств по обеспечению оперативно-розыскных мероприятий (далее АПС СОРМ), входящие в состав узлов коммутации МР-ХХ ( версия ПО К19v81.2, К19v81.3), производства ООО «МТА», г.Санкт-Петербург.

## 1.2. Аудитория

Документ предназначен для специалистов, занимающихся пуско-наладочными работами и сервисным обслуживанием оборудования М-200.

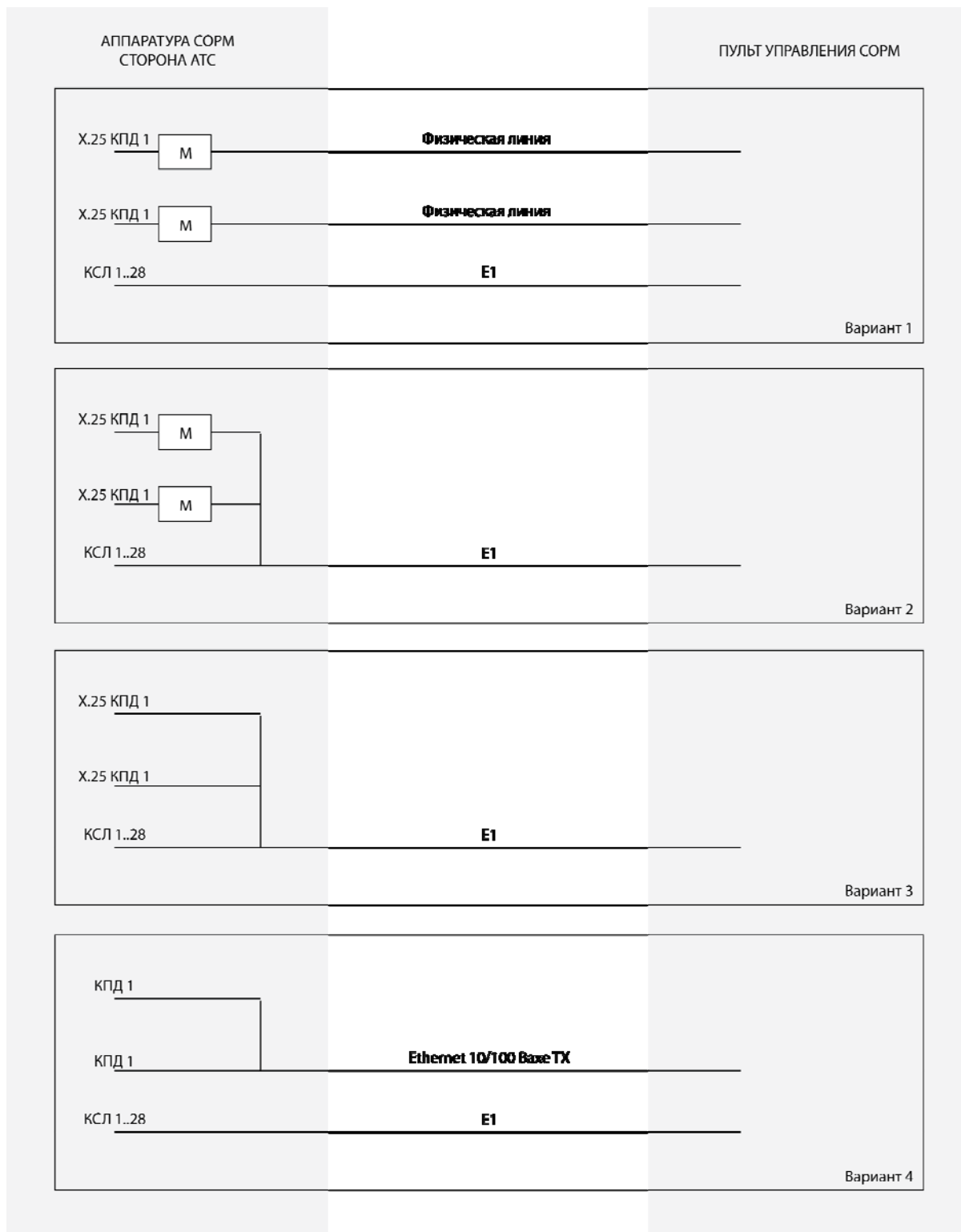
## 1.3. Построение

- Введение – данный раздел.
- Организация работы СОРМ – общая информация о подключении и работе СОРМ на АТС М-200.
- Подготовка к работе – описание действий по подключению РМО к коммутатору и выполнению начальных настроек.
- Организация связи и рабочее ПО – общая информация о начале работы с модулем СОРМ.
- Подключение аппаратуры СОРМ – организация связи между аппаратурой СОРМ М-200 и пультом управления.
- Конфигурирование СОРМ – информация о конфигурировании СОРМ АТС М-200.

## Организация работы СОРМ

### 2.1. Принцип построения

На рисунке представлены 4 варианта организации каналов передачи данных между СОРМ и ПУ:



- 1 вариант - организация аналогового (9,6 Кб/с) КПД по физическим линиям;
- 2 вариант - организация аналогового (9,6 Кб/с) КПД по цифровым линиям;
- 3 вариант - организация цифрового (64 Кб/с) КПД по цифровым линиям;
- 4 вариант - организация КПД по ТСП/IP;

**КСЛ** - соединительные линии для трансляции информации, передаваемой в разговорных трактах абонента А и абонента В.

**КПД1** - канал для передачи управляющей информации («Команды», «Сообщения»).

**КПД2** - канал для передачи информации о контролируемых соединениях («Сообщения»).

**М** - модемы.

## 2.2. Технические требования

### 2.2.1. Организация контроля

- На АТС СОРМ обеспечивает:
  - контроль исходящих и входящих вызовов (внутристанционных, местных, внутризоновых, междугородных и международных) к/от определенных абонентов данной станции, находящихся под наблюдением;
  - контроль исходящих вызовов от всех абонентов данной станции к заранее заданным номерам абонентов телефонной сети;
  - контроль вызовов при заказе, проверке, использовании и отмене наблюдаемым абонентом дополнительных видов обслуживания (ДВО), из-
  - меняющих направление вызов (переадресация, конференц-связь и т.д.) или номерную информацию по ним (сокращенный набор номера, прямой вызов и т.д.).
  - возможность получения по заявке из ПУ информации о категории абонентов и предоставляемых им ДВО.
- При предоставлении абоненту услуги по переадресации вызовов на другого абонента контролируется как номер абонента, заказывающего эту услугу, так и номер, на который заказана переадресация.
- Номера телефонов контролируемых абонентов данной станции, а также номера телефонов абонентов сети задаются из ПУ и заносятся на станции в соответствующие таблицы оперативной памяти (ОП).
- Телефонные номера абонентов сети могут быть полные и неполные. При записи неполного номера в таблицу ОП занимает одна строка таблицы.
- Число номеров телефонов контролируемых абонентов на городской АТС с максимальной емкостью 20000 номеров, число номеров телефонов контролируемых абонентов сети, количество одновременно контролируемых соединений определяются из таблицы:

Емкость АТС №№	Количество контролируе-мых абонентов АТС	Количество контролируе-мых абонентов сети	Одновре-менный контроль соедине-ний не менее	Количество КСЛ	Количество трактов ИКМ-30
10000	128	1024	28	56	2
20000	256	1024	56	112	4

### 2.2.2. Категории контроля

- Контролируемым абонентам присваивается одна из следующих категорий контроля:
  - полный контроль:
    - режим совмещенного контроля абонентов сторон А и В;
    - режим раздельного контроля абонентов сторон А и В;
  - статистический контроль.
- При полном совмещенном контроле в пункт управления передается в реальном масштабе времени информация о фазах установления соединений и данные о контролируемых вызовах, а также осуществляется съем и трансляция на ПУ информации, передаваемой в разговорном тракте контролируемого абонента по одной контрольной соединительной линии (КСЛ).
- В случае раздельного контроля абонентов сторон А и В за ними закрепляется две КСЛ (КСЛ-А и КСЛ-В) в одной первичной группе ИКМ-30 и трансляция в ПУ информации, передаваемой в разговорных трактах контролируемого соединения, осуществляется для каждого из абонентов отдельно.
- При полном контроле наблюдаемому абоненту может присваиваться статус, обеспечивающий возможность приоритетного съема и трансляции в ПУ информации, передаваемой в разговорном тракте контролируемого соединения.
- В случае отсутствия свободной КСЛ при поступлении вызова от приоритетного абонента для его контроля принудительно освобождается КСЛ, занятая для контроля абонента с низшим приоритетом.
- В случае, когда все КСЛ заняты приоритетными абонентами, для вновь поступающего вызова к/от контролируемого абонента, независимо от присвоенной ему категории, осуществляется статистический контроль.
- При статистическом контроле на ПУ передаются в реальном масштабе времени информация о фазах установления соединений и
- данные о контролируемых вызовах. КСЛ для контроля не подключаются.
- Если в одном вызове оба абонента оказались объектами контроля,
- то должен осуществляться независимый контроль каждого абонента в соответствии с присвоенной ему категорией контроля.
- Предусматривается возможность изменения категории и параметров контроля в процессе наблюдения.

### 2.2.3. Информация о фазах установления соединений и данные о контролируемых вызовах

- По каждому контролируемому вызову АПС СОРМ передают на ПУ информацию о следующих фазах установления соединений:
  - прием полного номера телефона вызываемого абонента;
  - ответ вызываемого абонента;
  - разъединение;
  - использование услуг ДВО.
- Для каждой фазы в ПУ передаются сообщения с данными о контролируемых вызовах в соответствии с требованиями, изложенными в
- Приложении N 5 к Приказу N 70 Госкомсвязи России от 20.04.99г. (п.3.2.1):
  - номер телефона вызывающего абонента;
  - номер телефона вызываемого абонента;
  - номер входящего пучка (при невозможности определения номера телефона вызывающего абонента при входящей связи к наблюдаемому абоненту);
  - номер КСЛ-А;
  - номер КСЛ-В;
  - дата и время наступления события;
  - метка приоритета.

### 2.2.4. Постановка на контроль и снятие с контроля

- СОРМ обеспечивает постановку на контроль и снятие с контроля абонентов данной станции, абонентов сети и пучки каналов при получении из ПУ команд с данными, в соответствии с требованиями, изложенными в Приложении N 5 к Приказу Госкомсвязи России от 20.04.99 г. N 70 (п.3.1.2):
  - условный номер объекта;
  - тип объекта;
  - признак номера телефона;
  - количество знаков в номере телефона;
  - номер телефона наблюдаемого абонента;
  - условный номер входящего пучка (при контроле по входящим пучкам линий и каналов);
  - категория контроля;
  - номер группы КСЛ;



- метка приоритета.
- Допустимое время постановки на контроль или внесения изменений в таблицы данных СОРМ после завершения сеанса передачи полного пакета необходимой информации из ПУ - не более 30 сек.

### 2.3. Методы контроля

- Информация о контролируемых соединениях и данные о вызовах поступают из управляющего устройства городской АТС на ПУ по каналу передачи данных.
- Определение номера вызывающего абонента (при отсутствии ОКС 7 между станциями) при входящей связи на станции осуществляется с помощью посылки сигнала запроса частотой 500 Гц на встречную станцию (на ЭАТС после ответа вызываемого абонента) и последующего приема от нее частотной информации о номере вызывающего абонента.
- Подключение оборудования ПУ к разговорным трактам осуществляется через контрольные соединительные линии. При этом количество контрольных соединительных линий определяется по таблице 1 соответственно емкости станции и количеству одновременно контролируемых соединений.
- Время реакции СОРМ (с момента регистрации события на станции до момента записи информации о данном событии в порт передачи) при ее работе в реальном масштабе времени - не более 200 мс.

### 2.4. Контроль работоспособности СОРМ

- При эксплуатации аппаратных и программных средств СОРМ предусмотрен терминальный контроль ее работоспособности на фоне работы станции.
- На ПУ передается информация о возникновении неисправностей, влияющих на работу СОРМ для аварийных ситуаций.

### 2.5. Защита информации от несанкционированного доступа

- Полностью исключена возможность несанкционированного доступа к данным и программному обеспечению взаимодействия СОРМ и ПУ.
- Полностью исключена возможность несанкционированного вмешательства в процесс функционирования и взаимодействия СОРМ с ПУ.
- На ПУ посылается сообщение о попытках несанкционированного доступа или вмешательства в функционирование СОРМ
- на станции или в процесс обмена информацией по каналам передачи данных между СОРМ и ПУ.
- На исключена возможность регистрации в системных журналах и на внешних носителях информации о взаимодействии СОРМ с ПУ.

## 2.6. Инициализация и перезапуск СОРМ

- При аварийном останове АТС и последующем рестарте данные об объектах контроля не останавливаются, а должны вновь передаваться на станцию из ПУ.
- В случае перезапуска АТС обеспечивается передача сообщения об этом на ПУ.
- Техноогический режим перезапуска АТС включает в себя процедуру перезапуска СОРМ. Обеспечена возможность перезапуска СОРМ по команде из ПУ на фоне функционирования станции.

## 2.7. Технические требования к каналам обмена информацией между СОРМ и пу

### 2.7.1. Интерфейс связи между СОРМ станции и ПУ.

Связь между СОРМ и ПУ должна осуществляться по соединительным линиям (СЛ) для трансляции информации, передаваемой в контролируемых разговорных трактах, и по каналам передачи данных (КПД) для передачи управляющей информации и информации о контролируемых соединениях.

Соединительные линии между СОРМ и ПУ для трансляции информации, передаваемой в контролируемых разговорных трактах, должны организовываться с помощью цифровых систем передачи.

- Цифровая система передачи должна быть образована первичной группой ИКМ-30 со скоростью 2,048 Мбит/с в соответствии с Рек. G.732 МСЭ-Т с канальными интервалами 64 Кбит/с. Количество первичных групп ИКМ-30 должно определяться в соответствии с таблицей 1.
- Канальные интервалы (КИ) 1...15, 17...29 должны использоваться для трансляции информации, передаваемой в контролируемых разговорных трактах. Канальный интервал 16 оборудованием ПУ не обрабатывается.

Организация каналов передачи данных между СОРМ и ПУ для передачи управляющей информации и информации о контролируемых соединениях должна предусматривать два варианта. Выбор варианта определяется при конкретном проекте.

- При первом варианте для образования каналов передачи данных должны использоваться канальные интервалы 30, 31 нулевой первичной группы (п. 7.1.2), в остальных первичных группах ИКМ-30 (в случае их использования) КИ 30, КИ 31 должны резервироваться для передачи данных в случаях выхода из строя используемых КПД, их перегрузки или выхода из строя цифровой системы передачи.
  - Канальный интервал 30 должен использоваться для передачи управляющей информации - команд и сообщений (канал 1).
  - Канальный интервал 31 должен использоваться для передачи информации о наблюдаемых соединениях - сообщений (канал 2).
  - Допускается перераспределение канальных интервалов для образования соединительных линий и каналов передачи данных.
- При втором варианте каналы передачи данных (канал 1 и канал 2) должны организовываться по физическим парам телефонного кабеля с диаметром жил 0,7 мм на расстояние до 16 км.

Обмен информацией по каналам передачи данных должен осуществляться с помощью модемов с 2-х или 4-х проводным окончанием, либо с применением устройства уплотнения RAD-E1.

- Обмен информацией должен осуществляться в дуплексном режиме со скоростью не менее 9600 бит/с.
- Канал передачи данных должен обеспечивать коэффициент ошибок по битам не более  $10^{-5}$  при коэффициенте ошибок по битам в линии связи не более  $10^{-3}$  при воздействии белого шума в полосе частот 0,3 - 3,4 КГц и соотношении сигнала/шума плюс 12дБ.
- Параметры и тип модема должны соответствовать рекомендациям МСЭ-Т на аппаратуру передачи данных.

Обеспечивается контроль исправности каналов обмена информацией между СОРМ и ПУ. При повреждении аппаратуры каналов обмена информацией или кабеля между ПУ и станцией прекращается передача данных на ПУ. При этом не переданные данные утрачиваются. Передача данных возобновляется после приема любой команды из ПУ с действующим паролем.

При аварийной ситуации или перегрузке каналов передачи данных может осуществляться автоматический переход на канал передачи данных в следующей первичной группе ИКМ-30 (КИ 30, КИ 31) в случае ее наличия.

### 2.7.2. Протокол обмена информацией в канале передачи данных.

- Протокол обмена данными между СОРМ и ПУ должен соответствовать рекомендации X.25 МСЭ-Т.
- Протокол X.25 должен включать в себя сетевой, канальный и физический уровни. В качестве физического уровня должен использоваться интерфейс V.24 МСЭ-Т.
- Средства реализации протокола связи в КПД должны обеспечивать установку переменных параметров второго и третьего уровней в соответствии с рекомендациями X.25 МСЭ-Т.
- Значение переменных параметров могут уточняться на этапах разработки рабочей документации на СОРМ и опытной эксплуатации.
- Форматы команд управления и сообщений, передаваемых по каналам передачи данных между СОРМ и ПУ, и протокол обмена информацией должны обеспечиваться в соответствии с «Техническими требованиями к каналам обмена информацией между СОРМ и ПУ» (Приложение № 5 к Приказу Госкомсвязи России № 70 от 20.04.99г.).

# Организация связи и рабочее ПО

# 3

## 3.1. Подключение

- Все операции по конфигурированию и управлению аппаратурой СОРМ рекомендуется выполнять через подключение к одному из сопутствующих модулей М-200 (МАЛ, МР-хх и т.д.)
- Действия по подключению и организации связи могут быть найдены в документации на соответствующее оборудование.

**Внимание!** При необходимости прямого подключения к аппаратуре СОРМ необходимая информация может получена из находящихся на CD-диске документах **M200.5100.200-ИЭ.01** и **M200.5100.200-ТО.02**

## 3.2. Рабочее ПО

- Рабочее ПО модуля СОРМ должно **ОБЯЗАТЕЛЬНО** поддерживать сигнализацию **МР-СОРМ**
- Рабочее ПО всех остальных модулей АТС М-200 (МАЛ, МЦК) должно поддерживать сигнализацию **СОРМ**

Информация о загрузке рабочего ПО может быть получена из находящегося на CD-диске документа **M200.5100.200-ТО.02**

# Подключение аппаратуры СОРМ

# 4

## 4.1. Общая информация

Связь между СОРМ М-200 и ПУ осуществляется по соединительным линиям (СЛ) для трансляции информации, передаваемой в контролируемых разговорных трактах, и по каналам передачи данных для передачи управляющей информации и информации о контролируемых соединениях.

Соединительные линии (СЛ) между СОРМ и ПУ для трансляции информации, передаваемой в контролируемых разговорных трактах, организуются с помощью цифровых систем передачи ИКМ.

Количество ИКМ трактов определяется для каждого проекта и может составлять от одной первичной группы для любой емкости станции до максимального количества, указанного в технических требованиях СОРМ.

Цифровая система передачи образуется первичной группой ИКМ-30 со скоростью 2,048 Мбит/с в соответствии с Рек. G.732 МСЭ-Т с канальными интервалами 64 Кбит/сек.

Канальные интервалы (КИ) 1..15, 17..29 используются для трансляции информации, передаваемой в контролируемых разговорных трактах. Канальный интервал 16 оборудованием ПУ не обрабатывается.

Организация каналов передачи данных (КПД) между СОРМ и ПУ для передачи управляющей информации и информации о контролируемых соединениях предусматривает два варианта. Выбор варианта определяется при создании проекта.

## 4.2. Подключение

Для образования каналов передачи данных используются канальные интервалы 30, 31 нулевой первичной группы, в остальных первичных группах ИКМ-30 (в случае их использования) КИ 30, КИ 31 резервируются для передачи данных в случаях выхода из строя используемых КПД, их перегрузки или выхода из строя цифровой системы передачи.

Канальный интервал 30 используется для передачи управляющей информации - команд и сообщений (**канал 1**).

Канальный интервал 31 используется для передачи информации о наблюдаемых соединениях - сообщений (**канал 2**).

Данная схема, на аппаратуре СОРМ М-200 может быть реализована в цифровом и аналоговом вариантах подключения.

В первом случае (цифровое подключение), данные в 30 и 31 КИ передаются в цифровом виде (64 Кб/сек) и на стороне спецслужб должно быть установлено «устройство доступа к E1 или Fractional E1» типа RAD FCD-E1, позволяющее извлекать из потока E1 каналы управления и передачи данных.

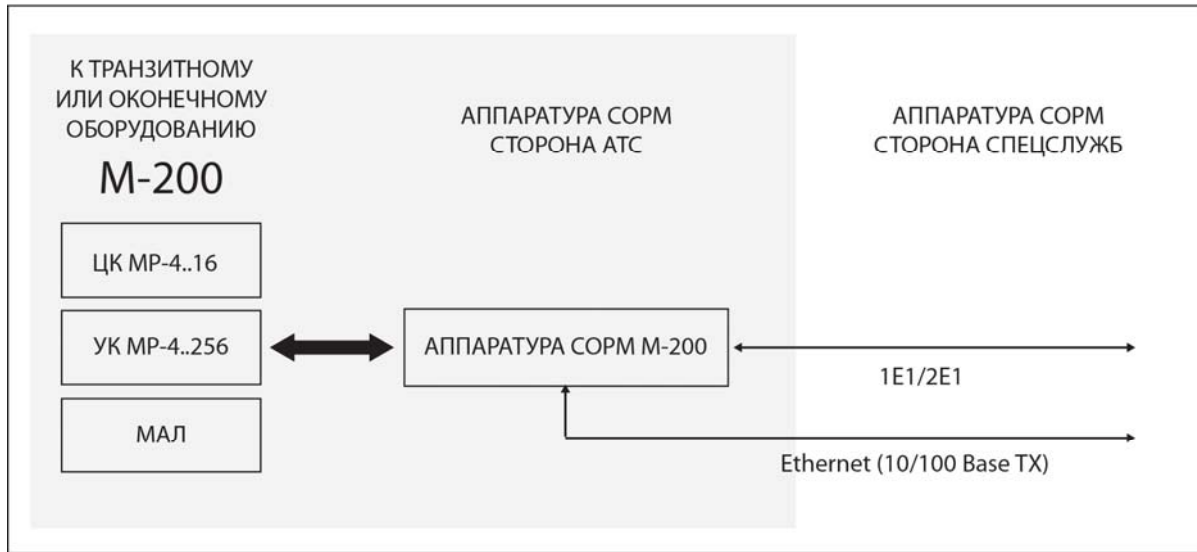
Во втором случае (аналоговое подключение), в 30 и 31 КИ передается аналоговый сигнал (9600 б/сек) и данная схема реализуется с помощью двух синхронных модемов (ZYXEL 336E), на которые с помощью полупостоянных соединений обеспечивается подключение разговорного тракта с 30 и 31 канальными интервалами ИКМ СОРМ.

## 4.3. Пароль СОРМ

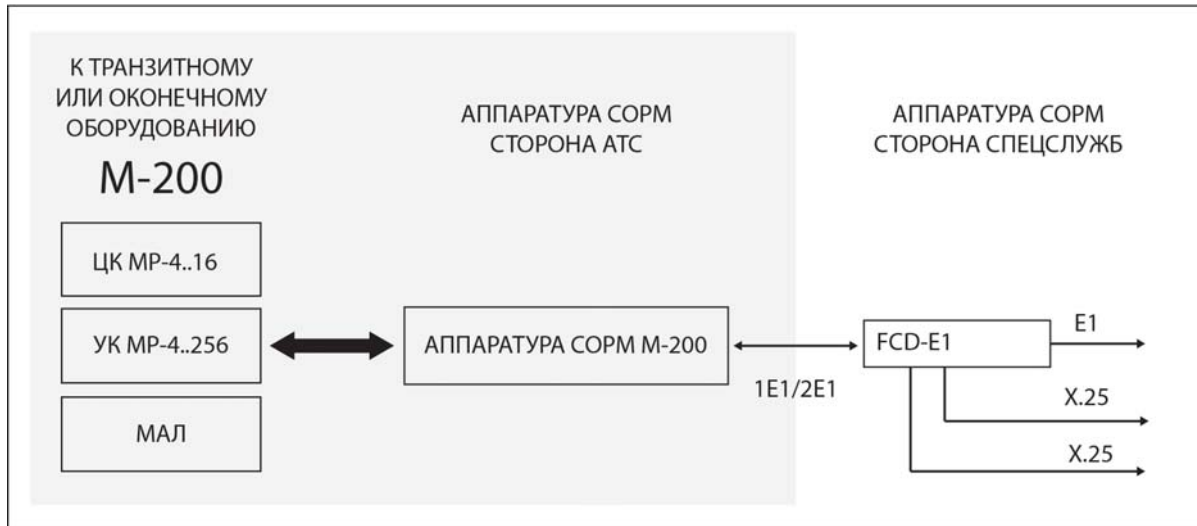
- По умолчанию пароль СОРМ установлен 012345
- При выполнении работ по подключению аппаратуры СОРМ пароль по умолчанию должен быть **ОБЯЗАТЕЛЬНО** изменен

#### 4.4. Схемы подключения

### Цифровое подключение СОРМ (приказ №268)



### Цифровое подключение СОРМ (приказ №268/70)



# Конфигурирование СОРМ

# 5

**Внимание!** По общим вопросам конфигурирования оборудования М-200 обращайтесь к документации на сопутствующее оборудование или к документации, размещенной на CD-диске.

**Внимание!** Модуль СОРМ не может быть подключен по протоколу GSCPoIP! Только E1.

## 5.1. Конфигурация СОРМ

Тип, подключенного к ПУ потока, должен быть **и**.

Канальные интервалы (PORT) с 1 по 28 (с учетом того, что КИ 16 пропускаем) должны иметь тип **TYPE = SIG\_SORM**.

При подключении согласно схеме «приказ №268» (**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПО ETHERNET**) необходимо настроить следующие параметры:

- **fTCP = YES** – включить режим работы по TCP/IP;
- **msgPort = 1518** - № порта для сообщений;
- **cmdPort = 1517** - № порта для команд;

Пример конфигурации модуля СОРМ:

```

...

MODULE [10]
{
  TYPE = MODULE_MP  NAME = "SorM"  PROFIL = 7

  PCM [3] { PROFIL = 8                // TYPE PCM = PCM_SORM
            PORT [1-28] { PROFIL = 9   // SIG = SIG_SORM
                        ...
            }
  }
}

...

PROFIL [8] { TYPE = PCM_SORM }
PROFIL [9] { TYPE = SIG_SORM }

...

```

## 5.2. Раздел COMMON

В профиле COMMON должен быть указан номер модуля СОРМ (в примере - 10).

```

PROFIL [1] { TYPE = AIR_COMMON

```

```
        nSormModule = 10  
    }
```

### 5.3. Дополнительные виды обслуживания (ДВО)

Для обеспечения корректной работы СОРМ с функциями ДВО в абонентскую сигнализацию должен быть добавлен следующий параметр:

```
DVO_Codes = ( " " " " " " " " "-" " " " " " " " " " " " " " " " " "  
"_" " " " " " " " " " " " " "-" "-" " " " " " " "-" )
```

Например:

```
PROFIL [9]  
{  
  TYPE = SIG_EXT  
  DVO_Codes = ( " " " " " " " " "-" " " " " " " " " " " " " " " " " "  
"_" " " " " " " " " " " " " "-" "-" " " " " " " "-" )  
}
```

### 5.4. План нумерации

Одним из основных требований, обеспечивающих корректное функционирование СОРМ на оборудовании М-200, является соответствие плана нумерации и схемы преобразования номеров описанным ниже требованиям (приказ №70).

Аппаратура СОРМ М-200 поддерживает следующие, принятые на сети ТфОП РФ, форматы номера:

- Междугородный вызов: «8» ABC авс xxxx
- Внутризоновый вызов: «8» «2» авс xxxx
- Международный вызов: «8» «1» «0» n1 ... ni
- Местный вызов: n1 ... ni
- Вызов спецслужб: «0» n1 ... ni

**Внимание!** Согласно приказу №268 номера телефонов ставятся на контроль в формате международного телефонного номера из ресурса всемирной нумерации.



# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Коды выполнения команд СОРМ

### I. Коды подтверждения выполнения команд

- = 0x00; // команда выполнена успешно
- = 0x01; // команда выполнена неуспешно

### II. Коды ошибок

- = 0x10; // СОРМ не запущен
- = 0x11; // СОРМ уже запущен
- = 0x12; // неверный пароль
- = 0x13; // неверный номер СОРМ
- = 0x14; // неверный номер группы ССL
- = 0x15; // неверный тип группы ССL
- = 0x16; // неверный номер ССL\_A
- = 0x17; // неверный номер ССL\_B
- = 0x18; // ССL\_A уже используется
- = 0x19; // ССL\_B уже используется
- = 0x1A; // неверный тип категории контроля или номер группы
- = 0x1B; // объект с таким условным номером уже существует
- = 0x1C; // объект с таким номером телефона уже существует
- = 0x1D; // объект с таким условным номером входящего пучка (CGR\_RelNo) уже существует
- = 0x1E; // нет места в таблице наблюдаемых абонентов
- = 0x1F; // объект с таким условным номером не существует
- = 0x20; // объект с таким типом не существует
- = 0x21; // объект с таким телефонным номером не существует
- = 0x22; // объект с таким условным номером входящего пучка (CGR\_RelNo) отсутствует
- = 0x23; // вызов с таким идентификатором отсутствует
- = 0x24; // уже есть подключение с какой-то ССL
- = 0x25; // нет свободных линий в этой группе
- = 0x26; // неизвестный идентификатор вызова
- = 0x27; // ССL не занята
- = 0x28; // ССL\_A не принадлежит указанной группе
- = 0x29; // ССL\_B не принадлежит указанной группе
- = 0x2A; // нет объектов по заданным признакам
- = 0x2B; // отсутствуют записи ССL
- = 0x2C; // неверные номер телефона

- = 0x2D; // Неверный тип номера телефона
- = 0x2E; // неверный тип объекта
- = 0x2F; // Неверная метка приоритета
- = 0x30; // неверная преамбула сообщения
- = 0x31; // CCL\_A и CCL\_B принадлежат к разным группам
- = 0x32; // CCL\_A используется для разговора
- = 0x33; // CCL\_B используется для разговора
- = 0x34; // неверный номер CGR\_RelNo
- = 0x35; // Слишком мало CCL в группе (мало останется после удаления)
- = 0x36; // Неальза выполнять команду
- = 0x37; // последний код ошибки

### III. Коды разъединения вызовов:

- = 0x01; // отказ по техническим причинам
- = 0x02; // 1.3 Вызов не состоялся. подняли и положили трубку
- = 0x03; // 1.3 Абонент занят
- = 0x04; // 1.3 Абонент не ответил
- = 0x05; // 1.3 Нормальные разъединение

### IV. Коды операций подключения контрольных соединительных линий:

- = 0x00; // Нормальные проключение
- = 0x01; // Непроключение
- = 0x02; // Непроключение по причине статистического наблюдения
- = 0x03; // не нужно за ненадобностью

### V. Коды операций отключения контрольных соединительных линий:

- = 0x01; //+ по команде 8 - освобождение CCL
- = 0x02; // по приоритету контролируемого объекта
- = 0x03; // по команде 7 - подключение к разговорному тракту
- = 0x04; // неисправность станционного оборудования
- = 0x05; // по команде 6 - снятие объекта с контроля

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Тестирование каналов СОРМ

- ➔ Сделать заворот передачи на приём РСМ СОРМ-а (поставить заглушку).
- ➔ С командной строки терминала СС-коммутатора ввести *sabstarttest N*, где N - номер потока СОРМ:

```
sabstarttest 3
```

- ➔ В ответ на это в терминале должно появиться сообщение:

```
ATTENTION: SORM don't work  
ATTENTION: SORM don't work  
Done
```

- ➔ Далее нужно ввести команду *sabsendfd N M*, где N - номер потока СОРМ, M=5:

```
sabsendfd 3 5
```

- ➔ Ответ на эту команду должен быть следующим:

```
Do  
rx_sab[0]-5H:10, ok  
rx_sab[0]-4H:9, ok  
rx_sab[0]-3H:8, ok  
rx_sab[0]-2H:7, ok  
rx_sab[0]-1H:6, ok  
rx_sab[0]-0:5, ok  
rx_sab[1]-5H:10, ok  
rx_sab[1]-4H:9, ok  
rx_sab[1]-3H:8, ok  
rx_sab[1]-2H:7, ok  
rx_sab[1]-1H:6, ok  
rx_sab[1]-0:5, ok
```

- ➔ В конце *sabstoptest N*, где N - номер потока СОРМ:

```
sabstoptest 73
```

- ➔ Ответ:

```
Done
```

При получении данных сообщений тест платы СОРМ считается успешным.

**Внимание!** Рекомендуется также установить заворот на удаленной стороне и повторить процедуру тестирования.