ООО «Компания «АЛС и ТЕК»

УТВЕРЖДЕНО

643.ДРНК.505904-01 31 01-ЛУ

БЛОК ТАРИФИКАЦИИ

Описание применения

643.ДРНК.505904 -01 31 01

Листов 26

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

2012

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ 3
2 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ 3
2.1 Конструктив блока тарификации на базе ИНТ-512 4
2.2 Конструктив блока тарификации на базе МСП 8
2.3 Конструктив блока тарификации на базе МСП-М 11
3 Запуск блока ТАРИФИКАЦИИ 14
3.1 Запуск блока тарификации на базе ИНТ-512 14
3.2 Запуск блока тарификации на базе МСП 14
3.3 Запуск блока тарификации на базе МСП-М 14
4 Подключение оборудования СОРМ 15
4.1 Подключение оборудования СОРМ на базе ИНТ-512 15
4.1.1 Подключение к пульту ФСБ 15
4.2 Подключение оборудования СОРМ на базе МСП 18
4.2.1 Подключение к пульту ФСБ 18
4.3 Подключение оборудования СОРМ на базе МСП-М 23
4.3.1 Безмодемное подключение оборудования СОРМ к АТС АЛС. 23
4.3.2 Физическая реализация подключение оборудования СОРМ 23
4.3.2.1. Подключение потока Е1 23

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. БЛОК тарификации (далее БЛОК) предназначен для обеспечения функций тарификации и СОРМ.

Кроме того, блок тарификации и СОРМ предназначен для раздачи коммутирующим блокам текущего времени и даты, полученных с тарификационного сервера, и набора приоритетных паролей.

2 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

БЛОК тарификации и СОРМ имеет три исполнения:

- **Конструктив №1** (на базе **ИНТ-512**). Блок состоит из пяти модулей (блока системного ИНТ-512, модема, коммутатора, 4-ИКМ30 и диспетчера), двух плат С101 и двух модемов ZyXEL U-336E;
- **Конструктив №2** (на базе **МСП)**. Блок состоит из одной платы Модуля Системы Передачи (**МСП**) и двух модемов ZyXEL U-336E. МСП и модемы ZyXEL устанавливаются в конструктив БЛОКА КОММУТАЦИИ, имеющего 10 мест для установки модулей. Модемы ZyXEL устанавливаются в первые два места (считая слева), а МСП в третье место;
- **Конструктив №3** (на базе **МСП-М**). Блок состоит из одной платы МСП-М (Модуль Системы Передачи - Модернизированный). В конструктиве БУН-20 размещаются от одной до шестнадцати плат МСП-М.

БЛОК функционально состоит из четырех субблоков ИКМ-30 (используется только один субблок для функций СОРМ).

БЛОК обеспечивает :

- функции СОРМ на 1024 номера с 28 КСЛ;
- тарификацию соединений, а именно - учет соединений по номерам телефонов и соединительным линиям, и передачу их во внутреннем формате на систему СИДС.
- идентификацию возникающих ошибочных ситуаций и индикацию их на светодиодах БЛОКа, на экране терминала при его наличии и на экранах центрального коммутатора и Центра Технического Обслуживания;
- синхронизацию работы БЛОКа в требуемом режиме.

В связи с соответствующим конструктивным исполнением поставляется соответствующая версия программы.

2.1 Конструктив блока тарификации на базе ИНТ-512

Конструктивно БЛОК состоит из следующих модулей :

- БЛОКА СИСТЕМНОГО, включающего плату ЭВМ, накопитель на гибких магнитных дисках и/или накопитель на жестком магнитном диске или модуль Flash-памяти и многоканальный частотный фильтр;
- МОДЕМА МОД125 - модуля связи с центральным коммутатором АТС АЛС;
- КОММУТАТОРА КОМ512 - модуля предназначенного для синхронизации системы и передачи данных в частотных каналах соединительных линий;
- 4*ИКМ-30 - включающего четыре субблока ИКМ-30 и формирующего, т.о., четыре линейных тракта стандарта Е1;
- ДИСПЕТЧЕРА - обеспечивающего подачу питающих напряжений на все остальные модули, переключение линейного тракта на резервный БЛОК.
- Двух плат С101 - обеспечивающих два синхронных потока по стандарту RS232D
- Двух МОДЕМОВ TAINET280 - обеспечивающих два модемных потока.

Внешний вид лицевой панели БЛОКа показан на рис. 1.

2.1.1. На лицевой панели **БЛОКА СИСТЕМНОГО** расположены:

На лицевой панели БЛОКА СИСТЕМНОГО расположены:

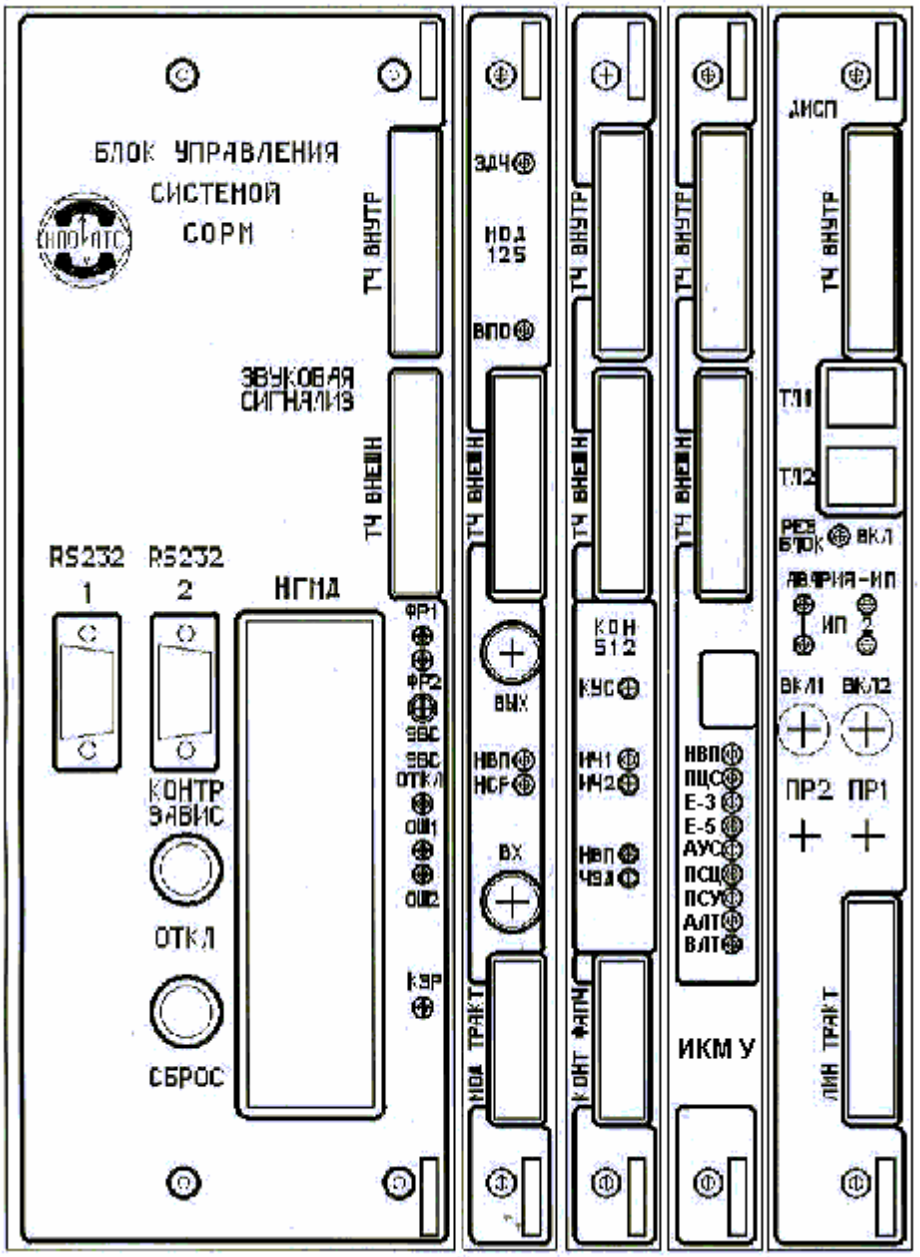
- разъем <ВНУТР ТЧ>- в данной модификации не используется;
- разъем <ВНЕШН ТЧ> - в данной модификации не используется;
- светодиоды <ФР1> и <ФР2> - в данной модификации не используется;
- светодиод <ОШ1> - в данной модификации не используется;
- светодиод <ОШ2> - индицирующий зависание программы и загорающийся перед срабатыванием сторожевого таймера;
- кнопка <СБРОС> - предназначенная для перезапуска БЛОКа при возникновении каких-либо нештатных аварийных ситуаций;
- тумблер <КОНТРОЛЬ ЗАВИСАНИЯ> - для вкл. и откл. схемы перезапуска БЛОКа в случае зависания программы;
- светодиод <КЗР> - светящийся зеленым светом в случае работы схемы контроля зависания и красным - если схема отключена;

- тумблер <ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗ>- служащий для вкл. и откл. звуковой сигнализации выдаваемой БЛОКОМ в случае возникновения ошибок в работе;

- светодиод <ЗВС ОТКЛ> - загорающийся красным светом в случае отключения звуковой сигнализации;

- светодиод <ЗВС> - загорающийся красным светом в случае выдачи БЛОКом звукового сигнала вне зависимости от положения тумблера отключения звуковой сигнализации;

- разъемы <COM1> и <COM2> - предназначенные для подключения сервисного компьютера и системы АПУС.



блок системный модем коммутатор 4*ИКМ30 диспетчер

Рис. 1. Внешний вид лицевой панели БЛОКа (конструктив №1 на базе ИНТ-512).

2.1.2. На лицевой панели **МОДЕМа** расположены :

- светодиод <ЗДЧ> - в данной модификации не используется;

- разъем <ВНЕШН ТЧ> - д.б. соединен кабелем с разъемом <ВНЕШН ТЧ> КОММУТАТОРа ;

- разъем <МОД ТРАКТ> - д.б. соединен кабелем с разъемом <МОД ТРАКТ> одного из модемов установленных в блоке центрального коммутатора;

- разъемы <ВЫХ> и <ВХ> - предназначенные для подключения оптоволоконных кабелей, если они используются вместо кабеля <МОД ТРАКТ>;

- светодиод <ВПО> - сигнализирующий об отсутствии выходного потока МОДЕМа. Загорание этого светодиода указывает о выходе из строя МОДЕМа.

- светодиоды <НВП> и <НСР> - сигнализирующие, соответственно, об отсутствии входного потока МОДЕМа и синхронизации во входном потоке. Загорание этих светодиодов указывает о выходе из строя МОДЕМа или о нарушении соединения в кабеле подключенном к разъему <МОД ТРАКТ> или разъемам <ВЫХ> и <ВХ> .

2.1.3. На лицевой панели **КОММУТАТОРа** расположены:

- разъем <ВНЕШН ТЧ> - д.б. соединен кабелем с разъемами <ВНЕШН ТЧ> МОДЕМа;

- разъем <ВНУТР ТЧ> - д.б. соединен кабелем с разъемом <ВНУТР ТЧ> модулей, 4*ИКМ-30 и ДИСПЕТЧЕР;

- светодиод «КУС» - в данной модификации не используется;

- светодиоды <ИЧ1> и <ИЧ2> - индицирующие режим работы системы синхронизации: горит <ИЧ1> - синхронизация от модема, <ИЧ2> - синхронизация от ИКМ, <ИЧ1> и <ИЧ2> - синхронизация от эталона, оба светодиода потушены - нет источника синхронизации;

- светодиод <НВП> - индицирующий отсутствие частоты синхронизации на входе. При пропадании частоты синхронизации БЛОК переходит в режим работы на частоте собственного генератора;

- светодиод <ЧЗД> - индицирующий отклонение частоты синхронизации за допустимые пределы. В этой ситуации возможно возникновение большого количества ошибок в каналах ИКМ;

- разъем <КОНТР ФАПЧ> - для контроля частоты с помощью частотомера.

2.1.4. На лицевой панели модуля **4*ИКМ-30** расположены :

- разъем <ВНУТР ТЧ> - д.б. соединен кабелем с разъемами <ВНУТР ТЧ> модулей КОММУТАТОР и ДИСПЕТЧЕР;

- разъем <ВНЕШН ТЧ> - в данной модификации не используется;

- разъем <ЛИН ТРАКТ> - д.б. соединен с одноименным разъемом ДИСПЕТЧЕРа;

- светодиоды <1>, <2>, <3> и <4> - предназначенные для указания номера субблока ИКМ, по которому в данный момент времени производится индикация ошибок. Индикация производится только по используемым субблокам и выполняется поочередно по каждому субблоку. По истечении двух секунд система переходит к индикации состояния следующего субблока.

2.1.5. Индикация возникших на субблоке тракта ИКМ ошибок выполняется следующими светодиодами :

- Цифровой индикатор –номер индицируемого ИКМ;
- <НВП> - отсутствие входного потока;
- <ПЦС> - потеря цикловой синхронизации;
- <Е-3> - превышение допустимой интенсивности ошибок 1 на 1000;
- <Е-5> - превышение интенсивности ошибок 1 на 100000;
- <АУС> - получен сигнал аварии на удаленной стороне;
- <ПСЦ> - потеря сверхцикловой синхронизации;
- <ПСУ> - потеря сверхцикловой синхронизации на удаленной стороне;
- <АЛТ>* - авария линейного тракта, для данной модификации не используется;
- <ВЛТ>* - вызов линейного тракта, для данной модификации не используется.

*-опрос сигналов состояния блоков ”БОЛТ” (для ИКМ-15).

2.1.6. На лицевой панели **ДИСПЕТЧЕРа** расположены:

разъем <ВНУТР ТЧ> - д.б. соединен кабелем с разъемами <ВНУТР ТЧ> модуля КОММУТАТОР и 4*ИКМ-30;

- разъем <ЛИН ТРАКТ> - д.б. соединен с одноименным разъемом 4*ИКМ-30;
- разъемы <ТЛ1> и <ТЛ2> - в данной модификации не используются;
- красный светодиод <РЕЗ БЛОК ВКЛ> - в данной модификации не используется;
- красные светодиоды <АВАРИЯ ИП 1,2> - индицирующие отказы соответствующих источников питания;
- зеленые светодиоды <ИП 1,2> - индицирующие нормальную работу соответствующих источников питания;
- тумблеры <ВКЛ 1,2> - предназначенные для вкл. и откл. соответствующих источников питания;
- предохранители <ПР 1,2> - соответствующих источников питания.

2.2 Конструктив блока тарификации на базе МСП

Блок состоит из одной платы Модуля Системы Передачи (**МСП**) и двух модемов ZyXEL U-336E. МСП и модемы ZyXEL устанавливаются в конструктив БЛОКА КОММУТАЦИИ, имеющего 10 мест для установки модулей. Модемы ZyXEL устанавливаются в первые два места (считая слева), а МСП в третье место. В конструктив БЛОКА КОММУТАЦИИ устанавливаются и два блока питания ИПУ (Источник Питания Унифицированный)

Внешний вид лицевой панели БЛОКа на базе МСП показан на рис. 2.

2.2.1. На лицевой панели платы **МСП** расположены:

- светодиод <ОШ1> - индицирующий возникновение ошибок в работе многоканального частотного фильтра;
- кнопка <СБРОС/УПР ЗВС> - предназначенная для перезапуска МОДУЛЯ при возникновении каких-либо нештатных аварийных ситуаций (длительное нажатие, предотвращающее случайный перезапуск), кратковременное нажатие вызывает вкл. и откл. звуковой сигнализации, выдаваемой МОДУЛЕМ в случае возникновения ошибок в работе;
- светодиод, расположенный возле кнопки загорается красным светом в случае отключения звуковой сигнализации;
- тумблер <ВКЛ> предназначен для вкл. и откл. МОДУЛЯ;
- светодиод, расположенный возле тумблера индицирует состояние системы запитки модуля. Красный – отказ системы, зеленый – норма.
- светодиод <КОНТР> - светящийся зеленым светом в случае работы схемы контроля зависания и красным - если схема отключена, (вкл. и выкл. схемы производится в автоматическом режиме);
- светодиод <ЗВС> - загорающийся красным светом в случае выдачи МОДУЛЕМ звукового сигнала вне зависимости от положения тумблера отключения звуковой сигнализации;
- разъемы <RS-232> - предназначен для подключения сервисного компьютера;
- светодиод, расположенный возле разъема, индицирует активность порта RS-232, в случае работы МОДУЛЯ совместно с резервным МОДУЛЕМ;
- - светодиод <РАБОТА> - индицирует режим работы МОДУЛЯ. Красный свет – МОДУЛЬ не работает, зеленый цвет – работы МОДУЛЯ.

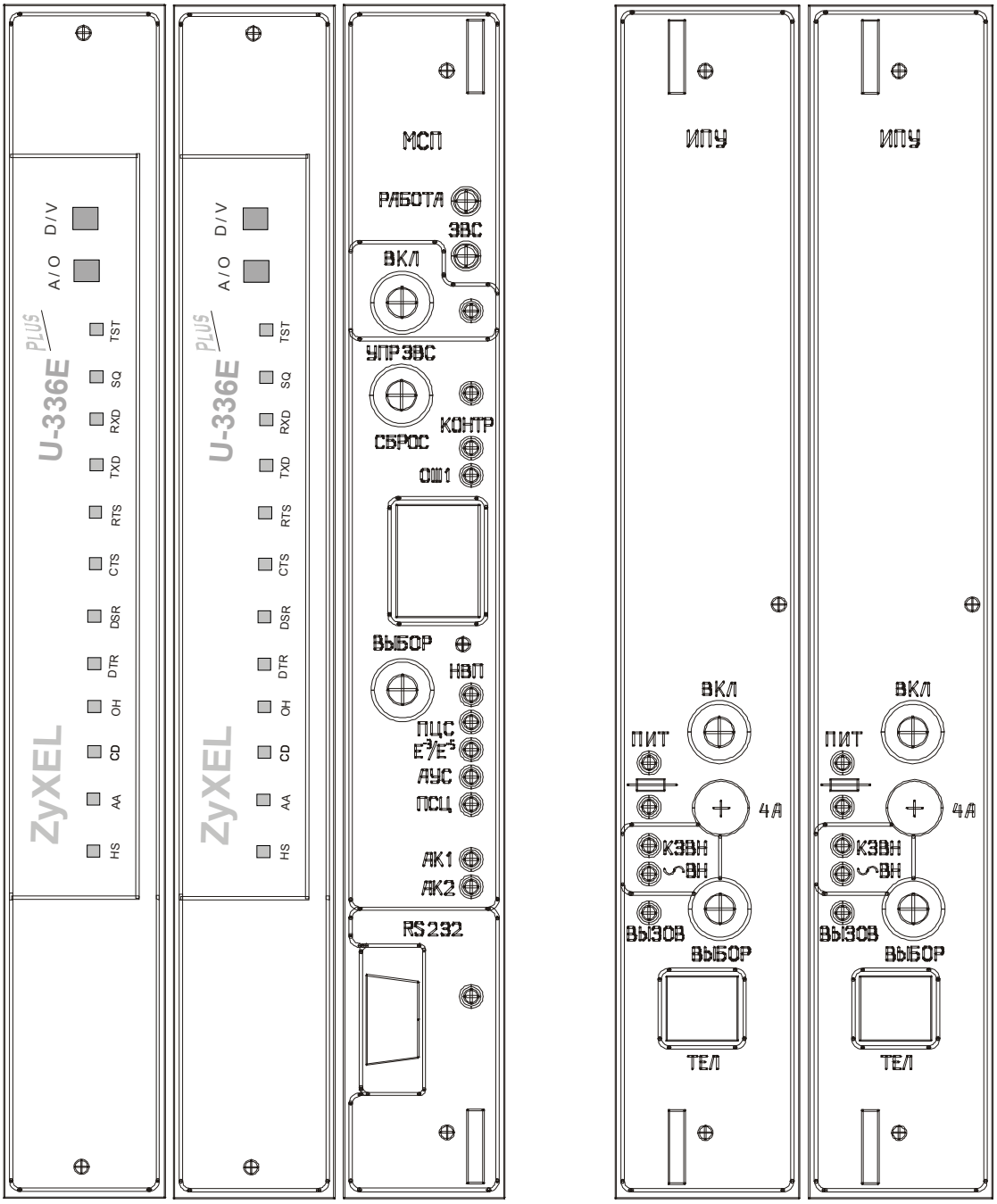


Рис. 2. Внешний вид лицевой панели БЛОКа на базе МСП.

- светодиод <АК1> - в данном МОДУЛЕ не используется;

- светодиод <АК2> - в данном МОДУЛЕ не используется

- знакосинтезирующий индикатор, кнопка выбор и светодиоды <НВП> , <ПЦС> , <E^{-3}/E^{-5}>, <АУС>, <ПЦС> образуют единую систему индикации, которая работает в автоматическом и ручном режиме. В автоматическом режиме система индикации без участия оператора производит смену режимов индикации, сопровождаемых сменой символов на знакосинтезирующем индикаторе. Система индикации обладает следующими режимами:

- <F> - индикация состояния системы ФАПЧ. В этом режиме светодиод <НВП> - индицирует отсутствие входной частоты для системы ФАПЧ; светодиод <АУС> - индицирует нахождение частоты вне диапазона действия системы ФАПЧ;

- <М> - индикация состояния системы связи с центральным коммутатором, . В этом режиме светодиод <НВП> - индицирует отсутствие входного потока; светодиод <ПЦС> - отсутствие кадровой синхронизации;

- <1>, <2> - индикация состояния ИКМ потока. В этом режиме светодиод <НВП> - индицирует отсутствие входного потока; светодиод <ПЦС> - отсутствие кадровой синхронизации; светодиод <E^{-3}/E^{-5}> - наличие в потоке ошибок, оранжевый цвет – ошибки E^{-5}, красный E^{-3}; светодиод <АУС> - индицирует наличие аварии удаленной стороны; светодиод <ПСЦ> - не используется в данном модуле.

В ручной режим позволяет выбрать, с помощью кнопки <ВЫБОР>, один из перечисленных режимов индикации. Переход в автоматический режим осуществляется удержанием в утопленном состоянии кнопки <ВЫБОР>.

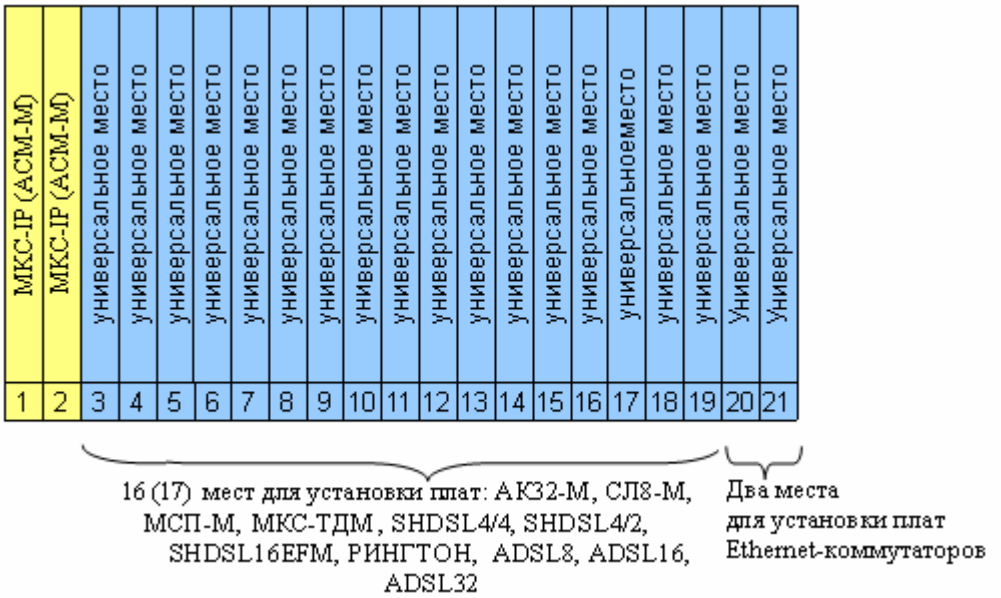
2.2.2. На лицевой панели **ИПУ** расположены:

- тумблер <ВКЛ> - предназначен для включения. и отключения. источника питания.
- светодиод <ПИТ> - зеленый индицирует о нормальной работе источника питания, а красный об аварии источника питания;
- держатель вставки плавкой – рассчитанный на ток 4А;
- светодиод расположенный слева от держателя вставки плавкой – красный индицирует о перегорании вставки плавкой;
- светодиод <КЗВН> - красный индицирует о коротком замыкании выходного напряжения усилителя мощности (УМ);

- светодиод <ВН> - зеленый индицирует о нормальной работе УМ, а красный об аварии УМ (если ИП выключен, а параллельно с ним работает другой ИП, светодиод будет гореть красным);
- кнопка <ВЫБОР> - выбирает нужный комплект для телефона на блоках МСП;
- светодиод <ВЫЗОВ> - зеленый индицирует о наличии вызова на служебный телефон, подключенный к данному ИП;
- разъем <ТЕЛ> -разъем для подключения телефона служебной связи (с импульсным или DTMF набором).

2.3 Конструктив блока тарификации на базе МСП-М

БЛОК состоит из одной платы МСП-М (Модуль Системы Передачи - Модернизированный). В конструктиве БУН-20 (БУН-21) размещаются от одной до шестнадцати (17) плат МСП-М. В любое из 16 (17) мест для размещения плат МСП-М может быть установлен блок тарификации и СОРМ.



МСП-М включает в себя:

процессор управления блоком;

модуль Flash-диска;

многоканальный частотный фильтр;

устройство связи с центральным коммутатором АТС АЛС;

коммутационный узел, предназначенный для синхронизации системы и передачи данных в частотных каналах соединительных линий;

четыре субблока ИКМ-30 и формирующего, т.о., четыре линейных тракта стандарта Е1 или каждый Е1 переконфигурируется в два линейных тракта стандарта Е0;

диспетчер обеспечивающий переключение линейного тракта ИКМ на резервный МОДУЛЬ.

Внешний вид лицевой панели БЛОКа показан на рис. 3.

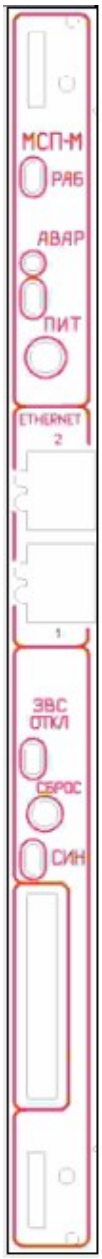


Рис.3. Внешний вид лицевой панели БЛОКа на базе МСП-М.

2.3.1. На лицевой панели платы **МСП-М** расположены:

- светодиод <РАБ> - индицирующий нормальной режим работы блока – зеленый цвет;
- светодиод <АВАР> - возникает в случае возникновения ошибок в работе;
- светодиод <ПИТ> - отражающий подачу питания на блок;

- тумблер < ПИТ > предназначен для вкл. и откл. МОДУЛЯ;
- разъемы <ETHERNET-1> и <ETHERNET-1> - для подключения ETHERNET – потоков;.
- светодиод <ЗВС ОТКЛ> - светящийся зеленым светом в случае работы схемы контроля зависания и красным - если схема отключена, (вкл. и выкл. схемы производится в автоматическом режиме);
- кнопка <СБРОС> - перезапуск БЛОКа;
- светодиод <СИН> - светится зеленым светом в случае синхронизации блока, красным – в отсутствии синхронизации;
- разъем для подключения внешнего Flash-диска.

3 ЗАПУСК БЛОКА ТАРИФИКАЦИИ

3.1 Запуск блока тарификации на базе ИНТ-512

Запуск выполняется автоматически при подаче электропитания.

Перезапуск БЛОКа может быть произведен нажатием кнопки <СБРОС> на лицевой панели СИСТЕМНОГО МОДУЛЯ. При перезапуске БЛОКа все данные стираются и блок приводится в исходное состояние.

3.2 Запуск блока тарификации на базе МСП

Запуск БЛОКа выполняется автоматически при подаче электропитания. Перезапуск БЛОКа может быть произведен удержанием в утопленном состоянии в течении 5 сек кнопки <СБРОС> на лицевой панели МСП. При перезапуске БЛОКа все данные стираются и блок приводится в исходное состояние.

3.3 Запуск блока тарификации на базе МСП-М

Запуск БЛОКа выполняется автоматически при подаче электропитания. Перезапуск БЛОКа может быть произведен удержанием в утопленном состоянии в течении 5 сек кнопки <СБРОС> на лицевой панели МСП-М. При перезапуске БЛОКа все данные стираются и блок приводится в исходное состояние.

4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ СОРМ

Реализовано 2 варианта подключения оборудования СОРМ. В обоих случаях в каналах передачи данных (КПД) используется протоколы взаимодействия LAPB и X.25.

1 вариант:
на соответствующие контакты разъема блока подается только поток E1, модемы не используются (безмодемный вариант);

2 вариант:
с использованием модемов ZyXEL U-336E.

Примечание. В настоящее время 2 вариант подключения не используется, подключение осуществляется только по 1-му варианту(безмодемный).

4.1 Подключение оборудования СОРМ на базе ИНТ-512

4.1.1 Подключение к пульту ФСБ

Блок Тарификации и СОРМ может подключаться к пульту ФСБ двумя способами:

1) **Вариант без *использования модемов:*** все данные передаются в потоке E1, модемы не требуются, т.к. передача управляющей и статистической информации осуществляется напрямую в поток при помощи HDLC контроллеров.

2) **Вариант с *использованием модемов:*** потоки модемов подмешиваются в поток E1.

Для подключения E1 в сторону спецслужб используется поток №0/30, т.е. задействованы будут контакты: OUT30_0A, OUT30_0B, INP30_0A, INP30_0B. Таблица цоколевки приведена ниже.

Таблица цоколевки разъема линий ИКМ на базе ИНТ-512

	A	B	C
32	**INP30_0A**		**INP30_0B**
31	INP30_1A		INP30_1B
30	INP30_2A		INP30_2B
29	INP30_3A		INP30_3B
28	INP15_0A		INP15_0B
27	INP15_1A		INP15_1B
26	INP15_2A		INP15_2B
25	INP15_3A		INP15_3B
24	INP15_4A		INP15_4B
23	INP15_5A		INP15_5B
22	INP15_6A		INP15_6B
21	INP15_7A		INP15_7B
20	SYNCP7	BREAK6	BREAK7
19	SYNCP6	BREAK4	BREAK5
18	SYNCP5	BREAK2	BREAK3
17	SYNCP4	BREAK0	BREAK1
16	SYNCP3	CALL6	CALL7
15	SYNCP2	CALL4	CALL5
14	SYNCP1	CALL2	CALL3
13	SYNCP0	CALL0	CALL1
12	OUT15_7A		OUT15_7B
11	OUT15_6A		OUT15_6B
10	OUT15_5A		OUT15_5B
9	OUT15_4A		OUT15_4B
8	OUT15_3A		OUT15_3B
7	OUT15_2A		OUT15_2B
6	OUT15_1A		OUT15_1B
5	OUT15_0A		OUT15_0B
4	OUT30_3A		OUT30_3B
3	OUT30_2A		OUT30_2B
2	OUT30_1A	**OUT30_0A**	OUT30_1B
1			**OUT30_0B**
	A	B	C

где:

INP15 – Прием ИКМ-15; OUT15 – Передача ИКМ-15;

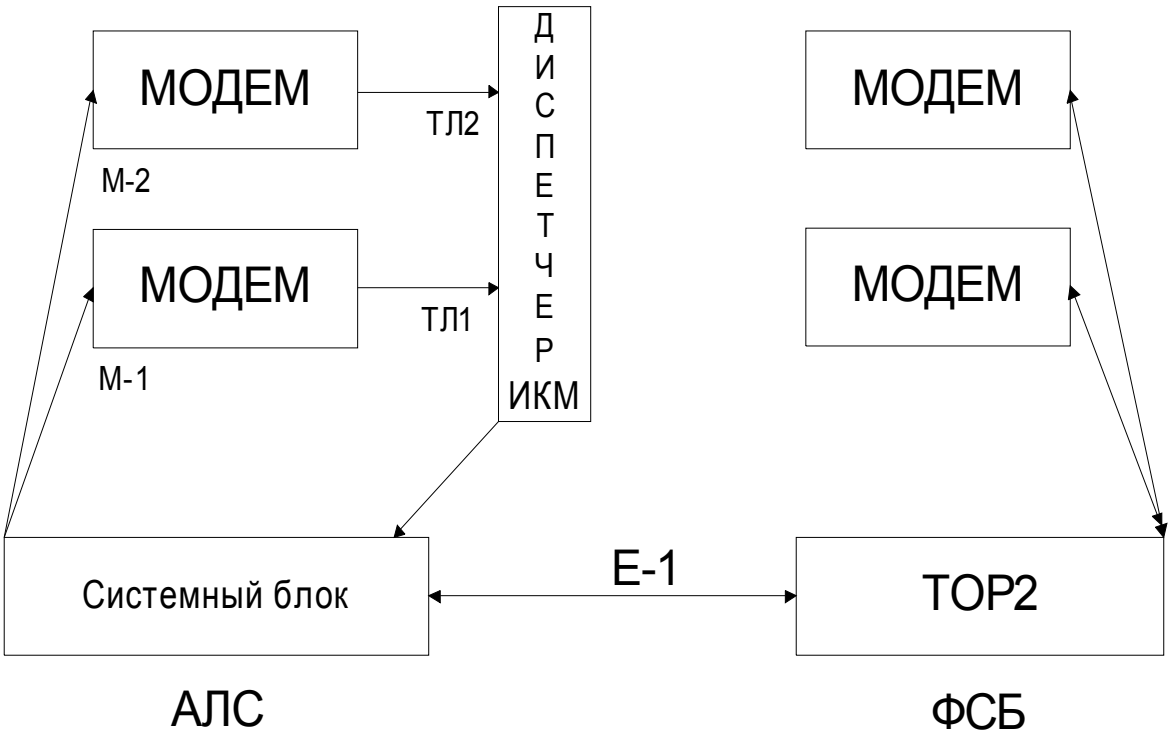
INP30 – Прием ИКМ-30; OUT30 – Передача ИКМ-30;

SYNCP-Сигнал синхронизации ИП блока “БОЛТ” (для ИКМ-15);

BREAK -Сигнал аварии блока “БОЛТ” (для ИКМ-15);

CALL -Сигнал вызова блока “БОЛТ” (для ИКМ-15);

Вариант с использованием модемов:



Модемы подключаются к Системному блоку через 25-жильный шлейф посредством двух плат С101, которые устанавливаются на системную шину Системного блока, одна сторона шлейфа подключена к соответствующим разъемам на платах С101, а другая к COM порту модема.

Из телефонного разъема модемов *(LINE)*, кабель (2х проводное окончание, диаметр жил не менее 0,7 мм) уходит на разъем ТЛ(1, 2) платы Диспетчера.

Программа автоматически настраивает подключение модемов.

4.2 Подключение оборудования СОРМ на базе МСП

4.2.1 Подключение к пульту ФСБ

Блок Тарификации и СОРМ может подключаться к пульту ФСБ двумя способами:

1) **Вариант без *использования модемов:*** все данные передаются в потоке E1, модемы не требуются, т.к. передача управляющей и статистической информации осуществляется напрямую в поток при помощи HDLC контроллеров.

2) **Вариант с *использованием модемов:*** здесь существует два варианта соединения согласно принятой спецификации. 1 – модемы соединены между собой напрямую по физическим линиям, 2 – потоки модемов подмешиваются в поток.

Для подключения E1 в сторону спецслужб используется поток №0/30, т.е. задействованы будут контакты: OUT30_0A, OUT30_0B, INP30_0A, INP30_0B. Таблица цоколевки приведена ниже.

Таблица цоколевки разъема линий ИКМ на базе МСП

Номер ряда	**A**	**B**	**C**
32	OUT15_0A	CALL0	INP15_0A
31	OUT15_0B	BREAK0	INP15_0B
30	OUT15_1A	CALL1	INP15_1A
29	OUT15_1B	BREAK1	INP15_1B
28	OUT15_2A	CALL2	INP15_2A
27	OUT15_2B	BREAK2	INP15_2B
26	OUT15_3A	CALL3	INP15_3A
25	OUT15_3B	BREAK3	INP15_3B
24	OUT15_4A	CALL4	INP15_4A
23	OUT15_4B	BREAK4	INP15_4B
22	OUT15_5A	CALL5	INP15_5A
21	OUT15_5B	BREAK5	INP15_5B
20	OUT15_6A	CALL6	INP15_6A
19	OUT15_6B	BREAK6	INP15_6B
18	OUT15_7A	CALL7	INP15_7A
17	OUT15_7B	BREAK7	INP15_7B
16		SYNC0	
15		SYNC1	
14		SYNC2	
13		SYNC3	
12			
11			
10			
9			
8	OUT30_3B		INP30_3B
7	OUT30_3A		INP30_3A
6	OUT30_2B		INP30_2B
5	OUT30_2A		INP30_2A
4	OUT30_1B		INP30_1B
3	OUT30_1A		INP30_1A
2	**OUT30_0B**		**INP30_0B**
1	**OUT30_0A**		**INP30_0A**
	A	B	C

где:

INP15 – Прием ИКМ-15; OUT15 – Передача ИКМ-15;

INP30 – Прием ИКМ-30; OUT30 – Передача ИКМ-30;

SYNCP-Сигнал синхронизации ИП блока “БОЛТ” (для ИКМ-15);

BREAK -Сигнал аварии блока “БОЛТ” (для ИКМ-15);

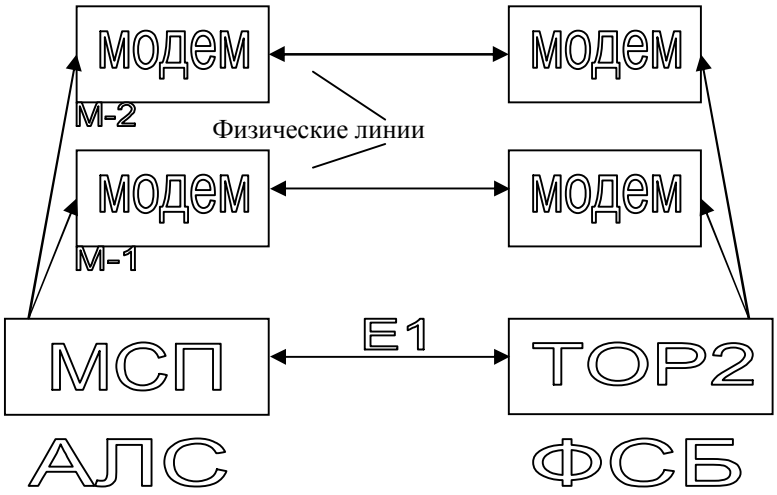
CALL -Сигнал вызова блока “БОЛТ” (для ИКМ-15);

- Выделенные контакты подключаются при необходимости

Подробнее по второму Варианту (***Вариант с использованием модемов***):

Рассмотрим обе схемы:

1. модемы соединены между собой напрямую по физическим линиям:

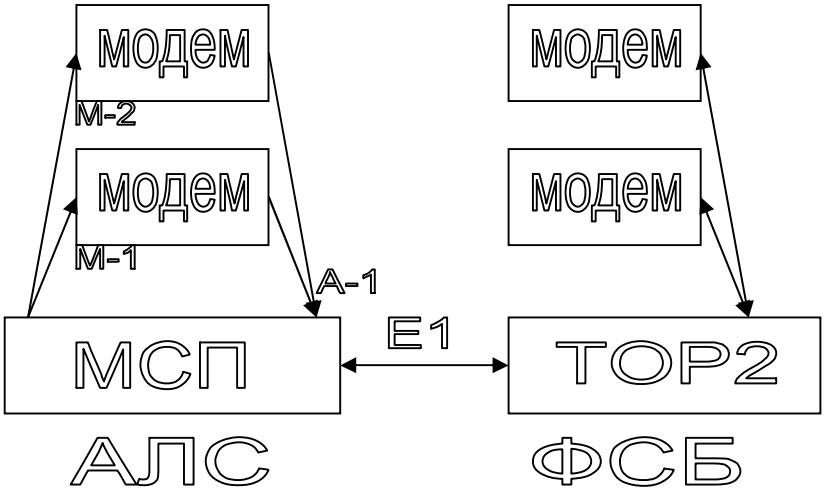


Модемы подключаются к плате МСП через 25 жильный шлейф, одна сторона, которого подключена к разъемам **М-1(М-2)**, а другая к COM порту модема.

Внимание! К разъемам **М-1(М-2)** шлейф следует подключать ключем от центра платы.

Из телефонного разъема модема *(LINE)*, кабель (2х проводное окончание, диаметр жил не менее 0,7 мм) уходит на модем спецслужб.

2. потоки модемов подмешиваются в поток:



Модемы подключаются к плате МСП через 25 жильный шлейф, одна сторона, которого подключена к разъемам **М-1(М-2)**, а другая к COM порту модема.

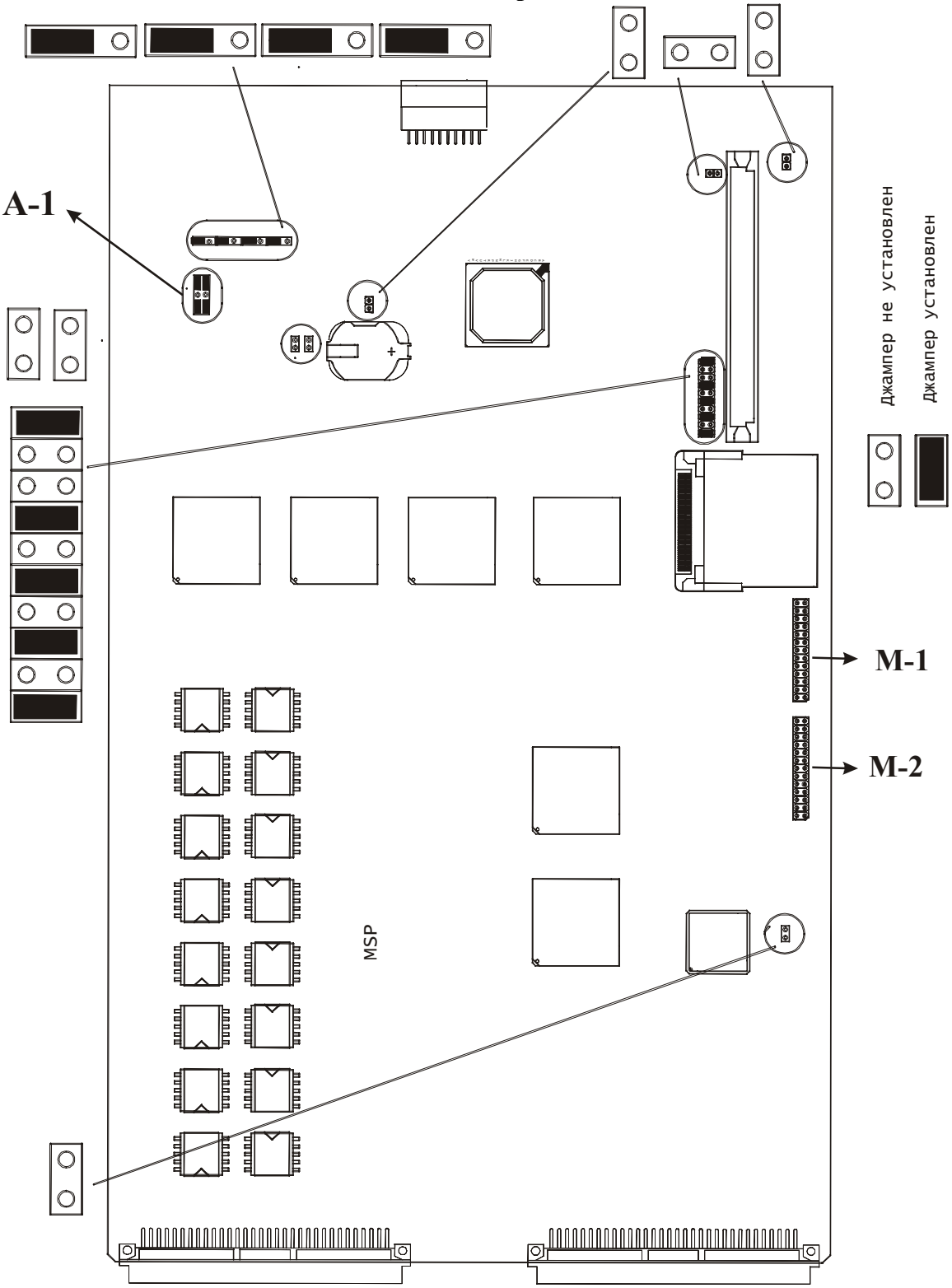
Внимание! К разъемам **М-1(М-2)** шлейф следует подключать ключем от центра платы.

Из телефонных разъемов модемов *(LINE)*, специально поставляемый кабель уходит на разъем **А-1** платы МСП.

И в том и в другом случае программа автоматически настроит подключение.

Расположение разъемов **М-1, М-2** и **А-1** на плате МСП приведено ниже.

Рабочее положение перемычек на плате МСП



4.3 Подключение оборудования СОРМ на базе МСП-М

4.3.1 Безмодемное подключение оборудования СОРМ к АТС АЛС.

Безмодемный вариант организации канала обмена информацией между пультом управления (ПУ) СОРМ и АТС АЛС представлен на рис.4.

Канал обмена информацией организуется непосредственно в ИКМ-тракте.

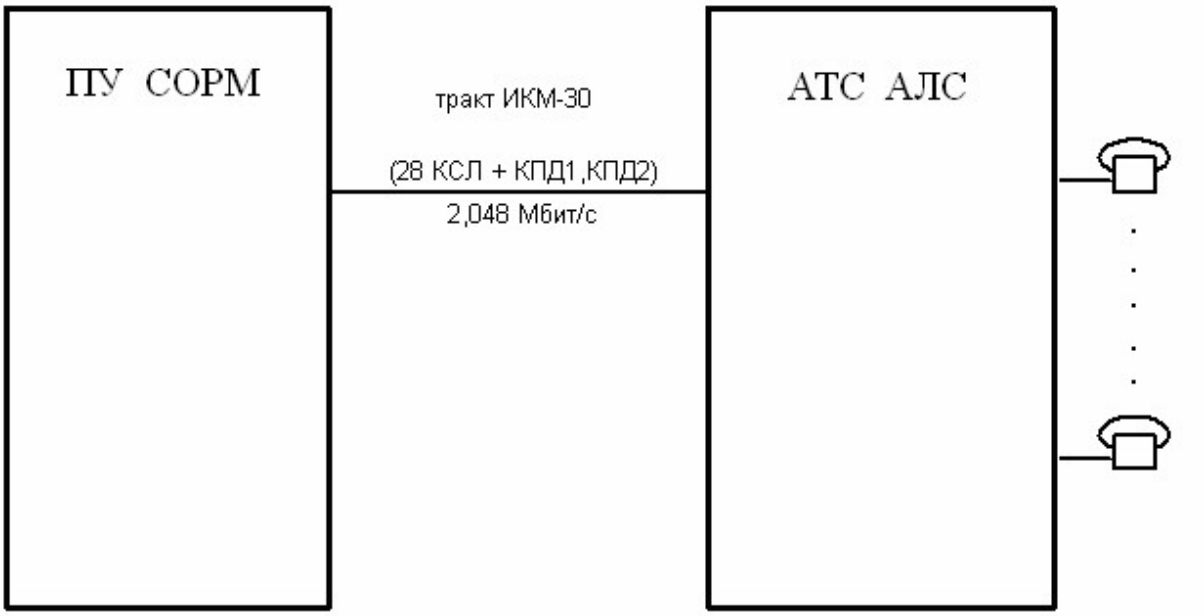


Рис.4. Безмодемное подключение оборудования СОРМ к АТС АЛС.

4.3.2 Физическая реализация подключение оборудования СОРМ.

4.3.2.1. Подключение потока Е1.

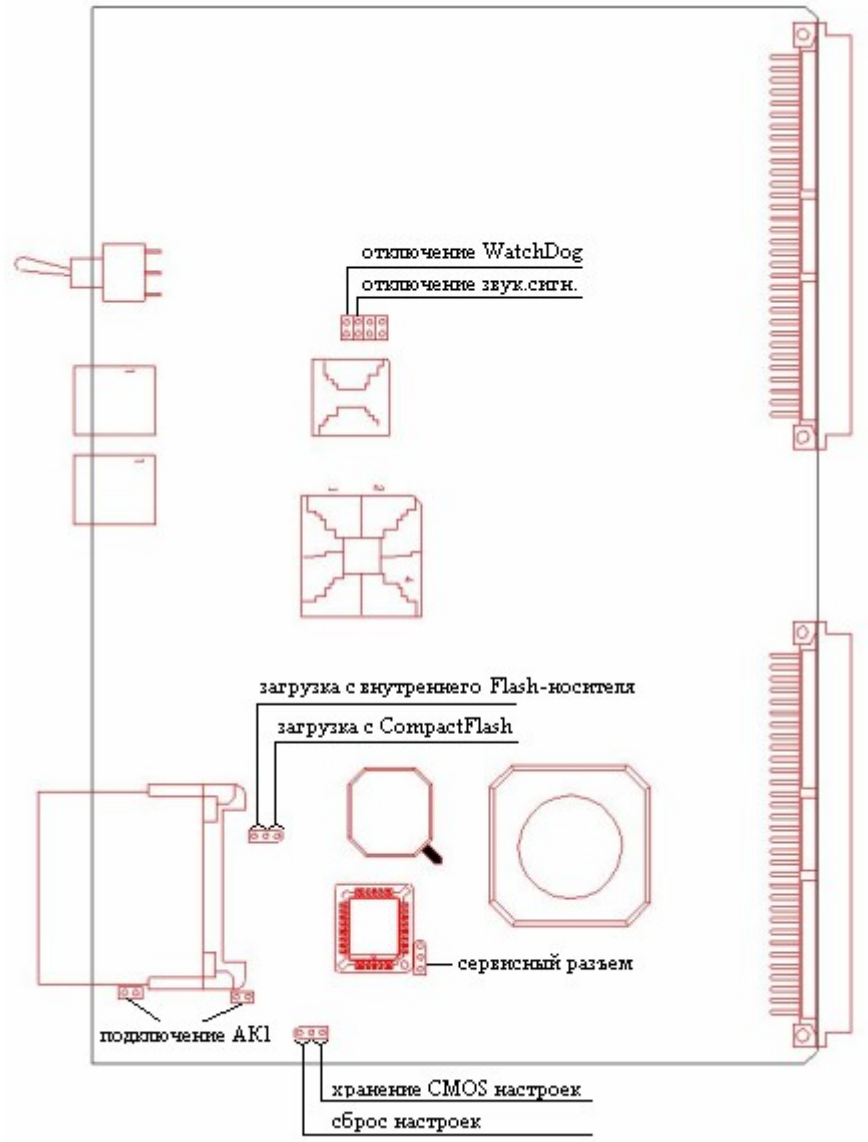
Физически тракт ИКМ-30 представляет собой две витые пары, одна служит для приема сигнала (контакты С1, С2) другая для передачи (контакты А1, А2). Ниже приведена цоколевка верхнего 96-pin разъема.

Таблица цоколевки верхнего разъема (со стороны накрутки).

Номер ряда	C	B	A
1	Прием Е1 провод А		Передача Е1 провод 1А
2	Прием Е1 провод В		Передача Е1 провод 1В
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25	Вход 1-М125		Выход 1-М125
26	Вход 2-М125		Выход 2-М125
27			
28			
29			
30			
31	Провод “a”-АК-2		Провод “a”-АК-1
32	Провод “b”-АК-2		Провод “b”-АК-1
	C	B	A

На контакты С1, С2 верхнего разъема методом накрутки присоединяется витая пара, идущая от передатчика ПУ ФСБ (провод “a” -на контакт С1, провод “b” -на контакт С2), а на контакты А1,А2 методом накрутки присоединяется витая пара, идущая от приемника ПУ ФСБ (провод “a” -на контакт А1, провод “b” -на контакт А2).

Расположение перемычек на плате МСП-М



Лист регистрации изменений									
Номера листов (страниц)					Всего листов (страниц) в докум	№ документа	Входящий № сопроводительного докум и дата	Подп	Дата
Изм	Измененных	Замененных	Новых	Аннулиро-ванных					