ООО «Компания «АЛС и ТЕК»

УТВЕРЖДЕНО

643.ДРНК.505902-01 31 01-ЛУ

БЛОК АНАЛОГОВЫХ ЛИНИЙ

Описание применения

643.ДРНК.505902 -01 31 01

Листов 44

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

2011

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ... 3
2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ... 3
2.1. Конструктив БАЛ на базе ИНТ-512 ... 3
2.2. Конструктив БАЛ на базе АСМ. ... 9
2.3. Конструктив БАЛ на базе АСМ-М. ... 13
2.3. Конструктив БАЛ на базе МКС-IP. ... 17
3. ЗАПУСК БЛОКА АНАЛОГОВЫХ ЛИНИЙ ... 21
3.1. Запуск БАЛ на базе ИНТ-512 ... 21
3.2. Запуск блока БАЛ на базе АСМ. ... 22
3.3. Запуск блока БАЛ на базе АСМ-М. ... 23
3.4. Запуск блока БАЛ на базе МКС-IP. ... 23
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ... 25
Цоколевка разъема платы АК32 ... 25
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ... 26
Цоколевка разъема подключения потоков ... 26
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ... 27
Цоколевка разъема платы ISDN-16 ... 27
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ... 28
Цоколевка разъема платы СЛ-8 (вид со стороны подключения) ... 28
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ... 33
Стативная сигнализация БАЛ на базе АСМ ... 33
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 ... 34
Рабочее положение перемычек на плате АСМ. ... 34
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 ... 35
Цоколевка разъема платы АК32-М ... 35
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 ... 36
Цоколевка верхнего разъема АСМ-М ... 36
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 ... 37
Рабочее положение перемычек на плате АСМ-М. ... 37
ПРИЛОЖЕНИЕ 10 ... 38
Стативная сигнализация БАЛ на базе АСМ-М ... 38
ПРИЛОЖЕНИЕ 11 ... 40
Цоколевка верхнего разъема МКС-IP ... 40
ПРИЛОЖЕНИЕ 12 ... 41
Цоколевка нижнего разъема МКС-IP ... 41

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Блок аналоговых линий (далее **БАЛ**) предназначен для осуществления связи абонентов внутри блока и с блоком центрального коммутатора (**ЦК**) и для осуществления связи АТС семейства АЛС с другими АТС по физическим соединительным линиям (СЛ). Абонентские линии представляют собой двухпроводные аналоговые каналы передачи переменного тока в звуковом диапазоне частот, соединяющие телефонные аппараты абонентов с абонентскими комплектами **БАЛ**. Максимальное количество подключаемых линий равно 512-ти.

2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

БЛОК аналоговых линий имеет четыре исполнения:

- **Конструктив №1** (на базе **ИНТ-512**). Блок состоит из двух блоков управления (каждый блок управления состоит из пяти модулей: блок системный ИНТ-512, модем МОД-125, коммутатор КОМ-512, КСП, диспетчер), платы измерения абонентских линий (ИПАЛ), до 16-ти плат АК32, СЛ-8 и платы управления двумя источниками питания (ИП);
- **Конструктив №2** (на базе **АСМ**). Блок состоит из двух Абонентских Системных Модулей **(АСМ)** до 16-ти плат АК32, СЛ-8 и двух Источников Питания Унифицированных (ИПУ) ;
- **Конструктив №3** (на базе **АСМ-М**). Блок состоит из двух Аналоговых Системных Модулей **(АСМ-М)**, до 16-ти плат АК32-М, СЛ-8, ГВС-ИПАЛ (в ранних версиях РИНГТОН или ГВС в конструктиве БЭП (блок электропитания) с платой МСК (микропроцессорная система контроля));
- **Конструктив №4** (на базе **МКС-IP** (**МКС-А**)). Блок состоит из двух Модулей Коммутационных Системных (МКС-IP), до 16-ти плат АК32-М, СЛ-8, ГВС-ИПАЛ.

В зависимости от конструктивного исполнения поставляется соответствующая версия программы на блок БАЛ

2.1. Конструктив БАЛ на базе ИНТ-512

БАЛ конструктивно состоит из следующих модулей :

– двух БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ, каждый из которых способен управлять работой всего БАЛ и обеспечивать резервирование другого блока управления;

– ПЛАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ АБОНЕНТСКИХ ЛИНИЙ **(ИПАЛ),** предназначенной для проведения измерений абонентских линий и абонентских комплектов БАЛ;

– до 16-ти ПЛАТ АБОНЕНТСКИХ КОМПЛЕКТОВ **(АК-32),** состоящих из 32-х абонентских комплектов каждая, предназначенных для непосредственной работы с телефонными аппаратами через абонентские линии;

– двух ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ **(ИП)**, вынесенных на заднюю дверь статива, обеспечивающих **БАЛ** питанием от сети постоянного тока +60 В;

– ПЛАТЫ КОММУТАЦИИ ИП **(ПУ),** предназначенной для включения и отключения внешних ИП, контроля их работы и коммутации модемного тракта и COM-порта.

В свою очередь БЛОК УПРАВЛЕНИЯ состоит из:

– БЛОКА СИСТЕМНОГО **ИНТ-512**, включающего плату ЭВМ, съёмный носитель информации, физически представляющий собой электрически программируемое постоянное запоминающее устройство (ЭППЗУ), многоканальный частотный фильтр и интерфейс, регламентирующий взаимодействие ЭВМ с другими модулями (возможен вариант без съёмного носителя информации, в этом случае ЭППЗУ расположен непосредственно на плате ЭВМ);

– МОДЕМА **(МОД-125)** – модуля обеспечивающего взаимодействие с **ЦК**;

– КОММУТАТОРА **(КОМ-512)** – модуля предназначенного для коммутации цифровых потоков идущих по каналам абонентских линий между собой и с каналами **ЦК**;

– КОММУТАТОРА СИНХРОННЫХ ПОТОКОВ **(КСП-512)** – модуля синхронного преобразования данных поступающих от абонентских линий во внутренний формат станции и обратно;

– ДИСПЕТЧЕРА **(ДИСП)**, регламентирующего работу резервируемых частей БАЛ.

Эскиз внешнего вида лицевой стороны **БАЛ** на базе ИНТ-512 приведен на Рис.1.

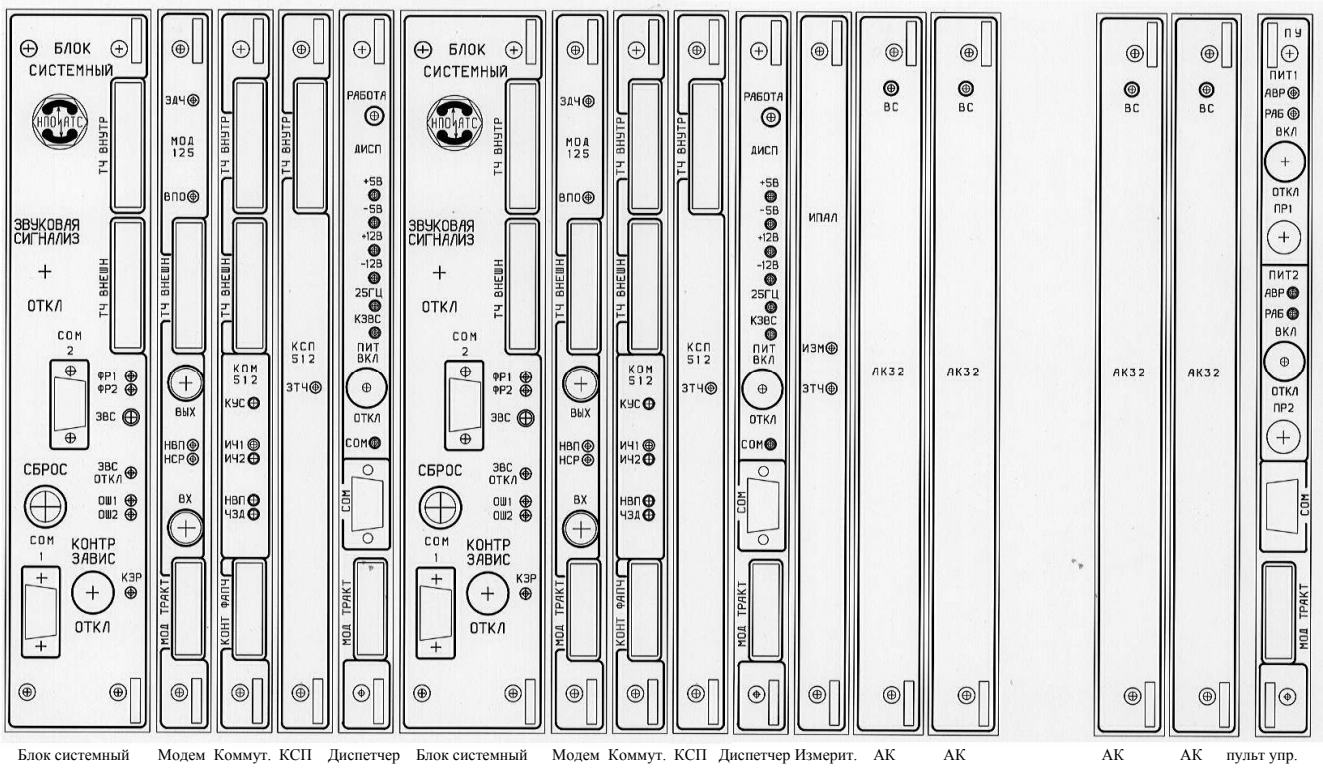


Рис. 1. Внешний вид лицевой панели БАЛ базе ИНТ-512

2.1.1. На лицевой панели СИСТЕМНОГО БЛОКА расположены:

– разъемы “ТЧ ВНУТР” и “ТЧ ВНЕШН” для подключения многожильных кабелей, по которым осуществляется обмен данными между модулями **БАЛ**;

– разъемы “COM1” и “COM2”, использующиеся для подключения сервисного компьютера через стандартный интерфейс RS-232 и для осуществления обмена информацией между двумя СИСТЕМНЫМИ БЛОКАМИ;

– светодиоды зелёного цвета “ФР1” и “ФР2”, индицирующие выбранный источник данных для работы многоканального частотного фильтра;

– красный светодиод “ЗВС”, включенный параллельно со звуковой аварийной сигнализацией;

– светодиод красного цвета “ЗВС ОТКЛ”, предупреждающий о том, что аварийная звуковая сигнализация отключена;

– тумблер “ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ” включает аварийную звуковую сигнализацию;

– красный светодиод “Ош1”, информирующий о возникновении сбоя в работе многоканального частотного фильтра;

– красный светодиод “Ош2”, сообщающий о возникновении ситуации, при которой прекращается функционирование всего блока. Причиной этому может быть либо выход из

строя узлов, отвечающих за работу всей системы в целом, либо серьезное нарушение работы программы, приводящее к полному зависанию. Если устройство контроля зависания включено, то через небольшой промежуток времени (~ 1 мин.) после включения светодиода “Ош2” произойдет перезапуск работы блока;

– тумблер “Контроль зависания” включает устройство контроля работы программы “Watchdog”. Зеленый цвет светодиода “КЗР” сигнализирует о нормальной работе“Watchdog”. Красный цвет предупреждает о том, что “Watchdog” отключен и не осущест-вляет контроль работы БАЛ. При возникновении нештатных ситуаций, приводящих к сбою или к зависанию программы, устройство контроля произведет перезапуск всего блока;

– кнопка “Сброс” предназначенная для перезапуска **БАЛ** при возникновении каких-либо аварийных ситуаций, когда устройство “Watchdog” отключено, или по каким-то причинам не произвело предписанных ему действий.

Замечание: При частом срабатывании устройства “Watchdog”, необходимо срочно проинформировать об этом изготовителя.

2.1.2. На лицевой панели МОД-125 расположены:

– зеленый светодиод “ЗДЧ”, сигнализирующий о том, что модем является источником частоты для коммутатора и остальных модулей;

– двухцветный светодиод “ВПО”, красным цветом сигнализирующий об отсутствии выходного потока данных;

– разъем “Внешн. ТЧ” для подключения многожильного кабеля, по которому осуществляется обмен данными между модулями **БАЛ**;

– двухцветный светодиод “НВП”, сигнализирующий красным цветом об отсутствии входного потока данных;

– светодиод красного цвета “ПЦС”, сигнализирующий о потере цикловой синхронизации входного потока данных;

– светодиод красного цвета “АУС”, сигнализирующий о возникновении аварии на удаленной стороне (потеря цикловой синхронизации входного потока данных);

– разъем “МОД ТРАКТ” для подключения многожильного кабеля, соединяющего МОД-125 с модулем ДИСП.

2.1.3. На лицевой панели КОМ-512 расположены:

– разъемы “Внутр. ТЧ” и “Внешн. ТЧ” для подключения многожильных кабелей, по которым осуществляется обмен данными между модулями **БАЛ**;

– светодиод “КУС”, сигнализирующий о том, что обслуживается хотя бы одна абонентская линия;

– светодиоды “ИЧ1” и “ИЧ2” индицируют адрес источника частоты, обычно “ИЧ1” включен, а “ИЧ2” выключен, это означает, что источником частоты является МОД-125;

– светодиод “НВП”, красным цветом сигнализирующий об отсутствии входного потока на устройстве ФАПЧ;

– красный светодиод “ЧЗД”, сигнализирующий о том, что частота синхронизации находится за диапазоном регулировки устройства ФАПЧ;

– разъем “КОНТР ФАПЧ” для подключения измерительного оборудования, контролирующего частоту синхронизации коммутатора.

2.1.4. На лицевой панели КСП-512 расположен разъем “Внутр. ТЧ” для подключения многожильного кабеля, по которому осуществляется обмен данными между модулями **БАЛ,** и зеленый светодиод “ЗТЧ”, включающийся в тестовом режиме, выход цифрового потока данных замкнут на вход.

2.1.5. На лицевой панели ДИСП расположены:

– светодиод “РАБОТА”, который показывает, в каком режиме работает в настоящее время соответствующий управляющий блок. Красный цвет этого светодиода говорит о том, что в данном управляющем блоке произошла авария, и он не может взять на себя управление БАЛ. Желтым цветом сигнализируется резервное состояние управляющего блока. В этом состоянии он может взять на себя управление БАЛ в случае выхода из строя работающего управляющего блока. Зеленый цвет говорит о том, что этот блок в настоящее время осуществляет управление всеми абонентскими линиями.;

– пять светодиодов контроля напряжений питания +5, -5, +12, -12 вольт и источника вызывного напряжения (“звонка”) “25Гц”;

– красный светодиод “КЗВС”, загорающийся в случае возникновения короткого замыкания в цепи вызывного сигнала. При этом срабатывает защита от перегрузки “звонкового” источника и все вызовы в этот момент блокируются.;

– тумблер “ПИТ ВКЛ/ОТКЛ”, включающий и выключающий подачу питания соответствующему блоку управления;

– разъем и светодиод “СОМ”;

– разъем “МОД ТРАКТ” для подключения многожильного кабеля, соединяющего ДИСП с модулем МОД-125.

2.1.6. На лицевой панели ИПАЛ находится пара светодиодов зеленого цвета:

– светодиод “ИЗМ” включается на время проведения измерений;

– светодиод “ЗТЧ” включается на время проведения проверки частотного тракта абонентского комплекта.

2.1.7. На лицевой панели каждого **АК32** расположены светодиоды “ВС”, сигнализирующие о наличии в модуле высокого напряжения с частотой 25 Гц для подачи в линию вызывного сигнала (“звонка”).

2.1.8. Лицевая панель ПУ разделена на три части. Две части “ПИТ1” и “ПИТ2” осуществляют управление источниками питания. На каждой из них находится:

– красный светодиод “АВР”, сигнализирующий о аварии соответствующего источника питания;

– контрольный светодиод “РАБ”, свидетельствующий о наличии напряжения питания;

– тумблер включения питания “ВКЛ/ОТКЛ”;

– держатель вставки плавкой.

На нижней части находятся разъемы “СОМ” и “МОД ТРАКТ”.

2.2. Конструктив БАЛ на базе АСМ.

БАЛ данного конструктива состоит из следующих модулей :

– двух АБОНЕНТСКИХ СИСТЕМНЫХ МОДУЛЕЙ **(АСМ)**, каждый из которых способен управлять работой всего блока и обеспечивать резервирование другого АСМ;

– до 16-ти **ПЛАТ**

- Аналоговых АБОНЕНТСКИХ КОМПЛЕКТОВ **(АК32),** состоящих из 32-х абонентских комплектов каждая, предназначенных для непосредственной работы с телефонными аппаратами через абонентские линии;
- Физических СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ **(СЛ-8)**;
- Цифровых абонентских комплектов **(ISDN-16)**.

– двух ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ УНИФИЦИРОВАННЫХ **(ИПУ)**, обеспечивающих **БАЛ** питанием от сети постоянного тока +60 В.

В свою очередь **АСМ** состоит из:

– устройства, включающего плату ЭВМ, съёмный носитель информации, физически представляющий собой электрически программируемое постоянное запоминающее устройство (ЭППЗУ), многоканальный частотный фильтр и интерфейс, регламентирующий взаимодействие ЭВМ с другими модулями (возможен вариант без съёмного носителя информации, в этом случае ЭППЗУ расположен непосредственно на плате ЭВМ);

– устройства обеспечивающего взаимодействие с **ЦК**;

– устройства предназначенного для коммутации цифровых потоков идущих по каналам абонентских линий между собой и с каналами **ЦК**;

– устройства синхронного преобразования данных поступающих от абонентских линий во внутренний формат станции и обратно;

– модуля цифровой системы передачи – 4*ИКМ30 и 2*ИКМ15 с HDLS-контроллерами.

Эскиз внешнего вида лицевой стороны БАЛ на базе АСМ приведен на Рис.2.

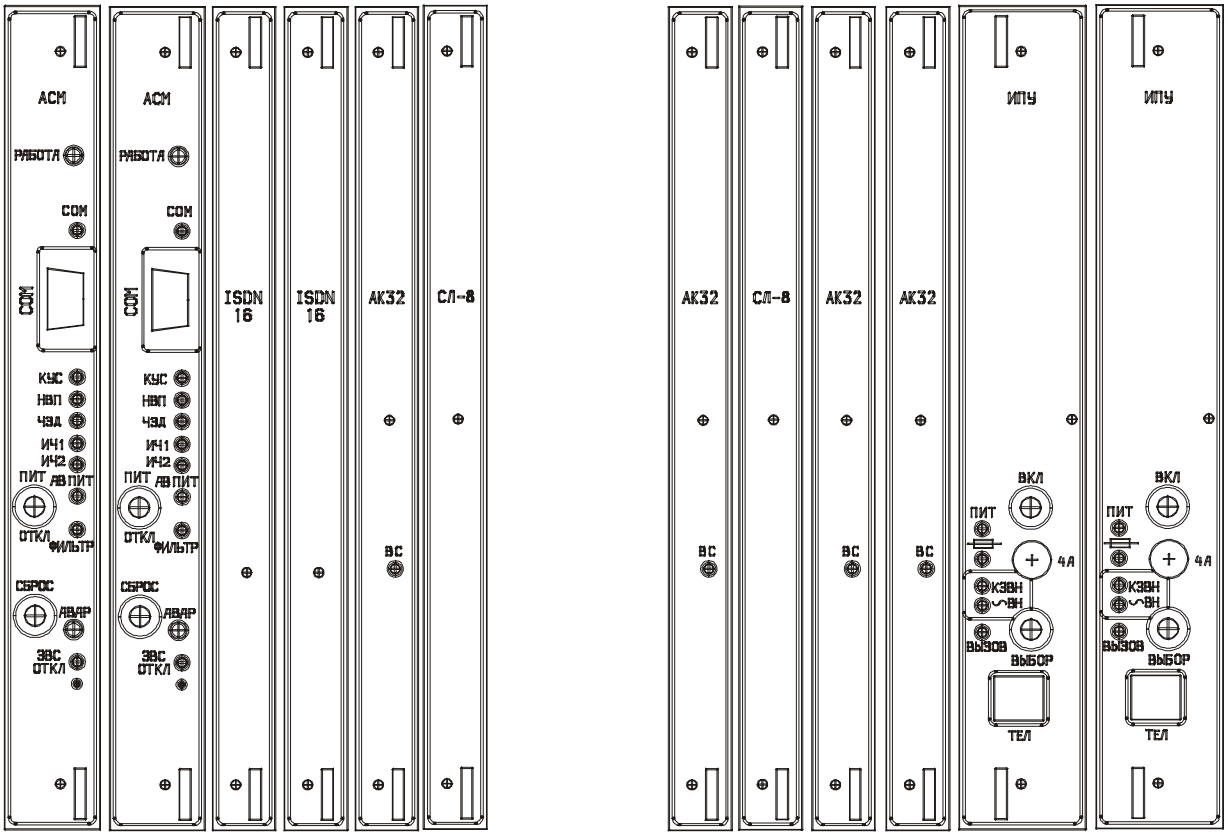


Рис. 2. Внешний вид лицевой панели БАЛ на базе АСМ.

2.2.1.На лицевой панели АСМ расположены:

– светодиод “РАБОТА” показывает, в каком режиме работает в настоящее время управляющий модуль АСМ:

Цвет светодиода	Значение
Красный	в АСМ произошла авария, и он не может взять на себя управление блоком
Желтым	АСМ находится в резервное состояние. В этом состояние он может взять на себя управление блоком в случае выхода из строя работающего управляющего блока
Зеленый	АСМ в настоящее время осуществляет управление работой всего БАЛ

– разъем “COM” , предназначен для подключения сервисного компьютера через стандартный интерфейс RS-232;

– светодиод “COM”, расположенный над разъемом, индицирует активность порта RS-232;

– светодиод “КУС”, сигнализирует о том, что на блоке аналоговых линий обслуживается хотя бы одна линия;

– светодиод “НВП”, сигнализирует красным цветом об отсутствии входного потока на системе автоматической подстройки частоты (ФАПЧ);

– красный светодиод “ЧЗД”, сигнализирует о том, что входная частота системы синхронизации находится за диапазоном регулировки устройства ФАПЧ;

– светодиоды “ИЧ1” и “ИЧ2” источник входной частоты для системы синхронизации:

ИЧ1	ИЧ2	Источник частоты
не горит	не горит	Нет источника
не горит	горит	Один из ИКМ потоков
горит	не горит	Модемный поток
горит	горит	Нет источника

– тумблер “ПИТ ОТКЛ” – выключатель питания модуля АСМ;

– двухцветный светодиод “АВ ПИТ”, сигнализирует: красным цветом об аварии питания на АСМ, зеленым цветом о нормальной работе источника питания на модуле АСМ;

– светодиод “ФИЛЬТР”, сигнализирует красным цветом о возникновение ошибок в работе многоканального частотного фильтра, зеленый цвет светодиода соответствует нормальной работе частотного фильтра;

– кнопка “СБРОС”, предназначена для перезапуска МОДУЛЯ АСМ при возникновении каких-либо нештатных аварийных ситуаций (длительное нажатие ~ 5сек, предотвращающее случайный перезапуск), кратковременное нажатие вызывает включение/отключение звуковой сигнализации выдаваемой МОДУЛЕМ в случае возникновения ошибок в работе;

– красный светодиод “АВАР”, сигнализирует о возникновении аварийной ситуации в модуле АСМ;

– двухцветный светодиод “ЗВС ОТКЛ”, горит красным цветом когда звуковая сигнализация отключена.

2.2.2. На лицевой панели ИПУ расположены:

- тумблер <ВКЛ> - предназначен для включения/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> , светодиод <ВЫЗОВ> , разъем <ТЕЛ> -в блоке аналоговых линий не используются.

2.2.3. На лицевой панели платы АК32 расположен светодиод “ВС”, сигнализирующие о наличии в модуле высокого напряжения с частотой 25 Гц для подачи в линию вызывного сигнала (“звонка”).

2.3. Конструктив БАЛ на базе АСМ-М.

БАЛ на базе **АСМ-М** состоит из следующих модулей :

- двух **АБОНЕНТСКИХ СИСТЕМНЫХ МОДУЛЕЙ (АСМ-М)**, каждый из которых способен управлять работой всего БАЛ и обеспечивать резервирование другого АСМ-М;
- до 16-ти **ПЛАТ**
  - Аналоговых **АБОНЕНТСКИХ КОМПЛЕКТОВ (АК-32),** состоящих из 32-х абонентских комплектов каждая, предназначенных для непосредственной работы с телефонными аппаратами через абонентские линии;
  - Физических **СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ (СЛ-8)**;
  - Плат РИНГТОН.

В свою очередь **АСМ-М** состоит из:

- устройства, включающего плату ЭВМ, съёмный носитель информации, физически представляющий собой электрически программируемое постоянное запоминающее устройство (ЭППЗУ), многоканальный частотный фильтр и интерфейс, регламентирующий взаимодействие ЭВМ с другими модулями (возможен вариант без съёмного носителя информации, в этом случае ЭППЗУ расположен непосредственно на плате ЭВМ);
- устройства обеспечивающего взаимодействие с **ЦК**;
- устройства предназначенного для коммутации цифровых потоков идущих по каналам абонентских линий между собой и с каналами **ЦК**;
- устройства синхронного преобразования данных поступающих от абонентских линий во внутренний формат станции и обратно;
- модуля цифровой системы передачи – 4*ИКМ30 и 2*ИКМ15 с HDLC-контроллерами.

Эскиз внешнего вида лицевой стороны **БАЛ** на базе АСМ-М приведен на Рис.3.

Рис. 3. Эскиз внешнего вида лицевой стороны **БАЛ** на базе АСМ-М

2.3.1. Лицевая панель АСМ-М .

Внешний вид лицевой панели АМС-М приведен ниже.

На лицевой панели АСМ-М расположены:

– светодиод “РАБОТА” показывает, в каком режиме работает в настоящее время управляющий модуль АСМ-М:

Цвет светодиода	Значение
Красный	в АСМ-М произошла авария, и он не может взять на себя управление блоком
Зеленый	АСМ-М осуществляет управление работой БАЛ
Жёлтый (красный + зеленый)	АСМ-М находится в режиме резервирования

– светодиод “АВАРИЯ”, сигнализирует красным цветом об аварии на АСМ-М;
– светодиод “ПИТ” - отражающий подачу питания на АСМ-М;
– тумблер “ПИТ” – выключатель питания модуля АСМ-М;
– разъемы “ETHERNET-1” и “ETHERNET-2” - для подключения ETHERNET – потоков;
– светодиод “ЗВС ОТКЛ”, горит красным цветом когда звуковая сигнализация отключена;
– кнопка “СБРОС”, предназначена для перезапуска МОДУЛЯ АСМ-М при возникновении каких-либо нештатных аварийных ситуаций (длительное нажатие ~ 5сек, предотвращающее случайный перезапуск), кратковременное нажатие вызывает включение/отключение звуковой сигнализации выдаваемой МОДУЛЕМ в случае возникновения ошибок в работе;
– светодиод “СИН” - светится зеленым светом в случае синхронизации блока, красным – в отсутствии синхронизации;
– разъем “COM”, предназначен для подключения сервисного компьютера через стандартный интерфейс RS-232;
– разъем для установки Compact Flash.

2.3.2. На лицевой панели платы АК-32М расположен светодиод “ВС”, сигнализирующий о наличии в модуле высокого напряжения с частотой 25 Гц для подачи в линию вызывного сигнала (“звонка”).

2.3. Конструктив БАЛ на базе МКС-IP.

Блок аналоговых линий на базе МКС-IP состоит из следующих модулей :

– двух плат МОДУЛЬ КОММУТАЦИОННЫЙ СИСТЕМНЫЙ **(МКС-IP)**, каждая из которых способна управлять работой всего блока и обеспечивать резервирование другого МКС-IP;
– до 16-ти **ПЛАТ**
  - Аналоговых АБОНЕНТСКИХ КОМПЛЕКТОВ **(АК32),** состоящих из 32-х абонентских комплектов каждая, предназначенных для непосредственной работы с телефонными аппаратами через абонентские линии;
  - Физических СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ **(СЛ-8)**.
  - Плат ГВС-ИПАЛ.

Эскиз внешнего вида лицевой стороны **БАЛ** приведен на Рис.4а. и Рис.4б.

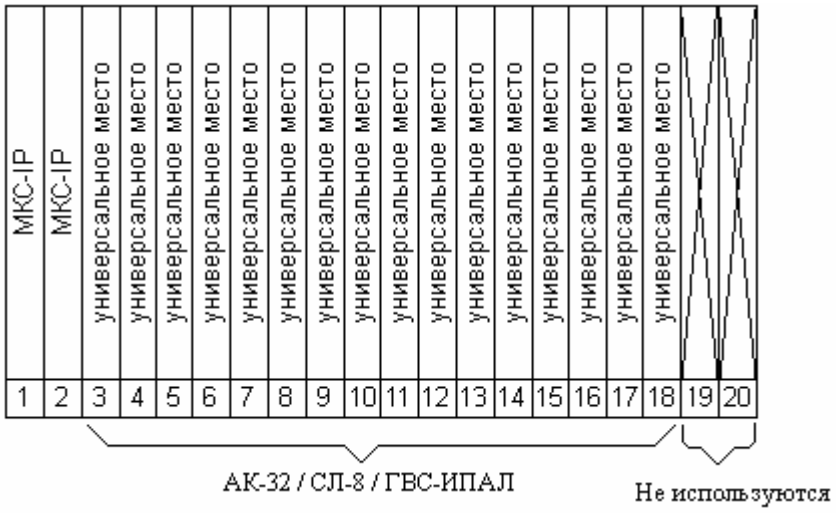


Рис. 4а. Вариант БАЛ на БУН -20

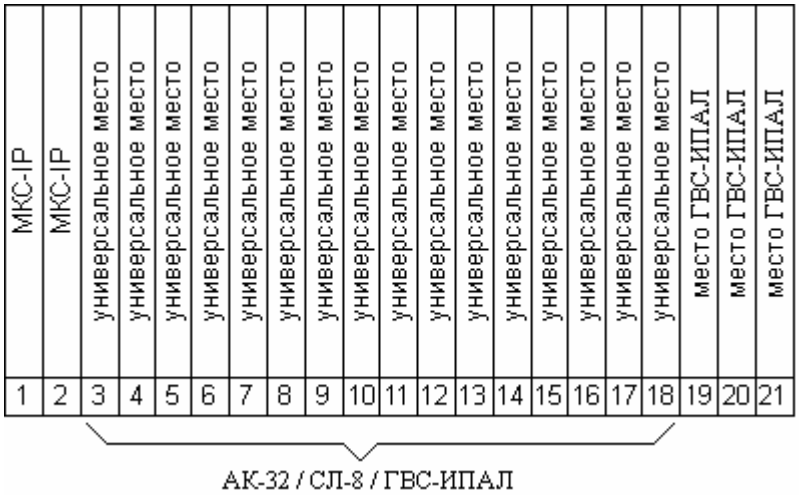
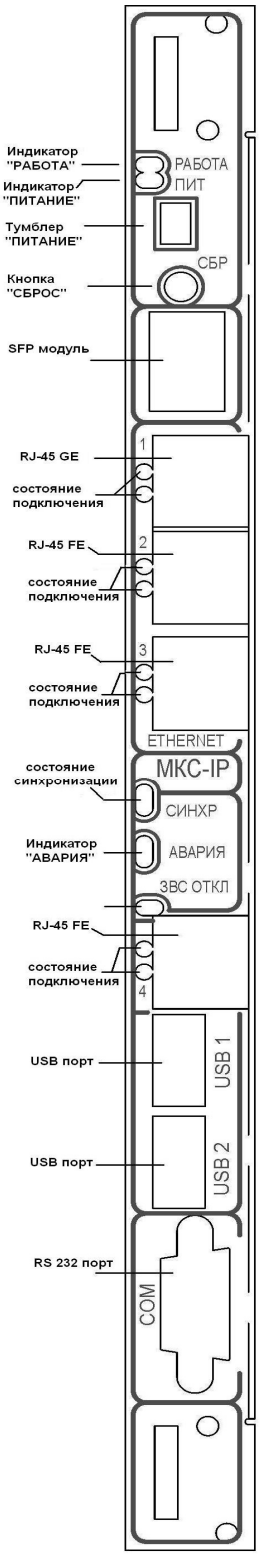


Рис. 4б. Вариант БАЛ на БУН -21.

2.1.1. Лицевая панель МКС-IP .

Внешний вид лицевой панели **МКС-IP** приведен ниже.



На лицевой панели модуля расположены следующие органы индикации и управления:

1) Светодиод «РАБОТА - при подаче питания на модуль MKS-IP светится красным цветом. При переводе тумблера в верхнее положение продолжает светиться красным цветом,

пока не загрузится рабочая программа. Если после загрузки программы модуль находится в состоянии «Резерв» то светодиод «работа» светится желтым цветом (красный и зеленый светодиоды одновременно), если модуль находится в состоянии «Работа» - зеленым цветом.

2) Светодиод «ПИТ» - светодиод «Питание» - светится зеленым при включении модуля тумблером «ВКЛ» красный цвет светодиода индицирует аварию питания на модуле. Красный мерцающий цвет — блокировку включения питания рабочего модуля.

3) Тумблер «ПИТ» - включает питание на плате. Состояние системы показывает светодиод «ПИТ» (см. выше по тексту). Для выключения модуля MKS-IP, находящегося в рабочем состоянии, необходимо после перевода тумблера «ВКЛ» в нижнее положение нажать и удерживать кнопку «ЗВС/ОТКЛ» в течение трёх-пяти секунд.

4) Кнопка «СБРОС» - однократное нажатие на кнопку приводит к включению или отключению звуковой сигнализации, что индицируется светодиодом «ЗВС/ОТКЛ». Нажатие и удержание кнопки «СБРОС» в течение трёх-пяти секунд приводит к перезапуску модуля MKS-IP.

5) Гнездо SFP предназначено для установки SFP оптического модуля для подключения платы оптоволоконной лини связи. В таблице 1 приведены рекомендуемые модули.

Таблица 1. Рекомендуемые SFP оптические модули

Тип Gigabit Ethernet	Тип волокна	Расстояние	Лазер (производитель - Fiberxon)	Примечания
1000Base-SX	многомодовое	550м	FTM-8012C-SL	
1000Base-LX	многомодовое/ одномодовое	10км /550м	FTM-3012C-FL	базовый
1000Base-LX	одномодовое	20км	FTM-3012C-SL20	базовый
1000Base-LX	одномодовое	40км	FTM-3012C-SL40	базовый

6) Порт GE (1000BaseT). Активен только при отсутствии SFP модуля.

7) Светодиоды режима работы порта 1000BaseT. Верхний - зелёное свечение, при установлении соединения в режиме Fast Ethernet 100Мбит/с. Нижний - зелёное свечение, при установлении соединения в режиме 1000BaseT (1000 Мбит/с).

8) Два Ethernet порта FE (10/100 Мбит/с).

9) Светодиоды состояния соединения по Ethernet портам «Link» и «Rec» индицируют режим работы соответствующего Ethernet порта 10/100 Мбит/с. Светодиод «Link» активен при установлении соединения. Светодиод «Rec» активен при приёме пакетов портом.

10) Светодиод «АВАРИЯ» - красный, индицирует аварийную ситуацию на блоке.

11) Светодиод «ЗВС ОТКЛ» - красным цветом индицирует отключение звуковой сигнализации. При включении модуля и сброса он сменой цвета (зеленый/красный) индицирует состояние сброса микропроцессора (тестовая функция).

12) Светодиод «СИНХР» индицирует состояние синхронизации на модуле MKS-IP.

13) Управляющий порт Ethernet 10/100 Мбит/с. Подключен к микропроцессору.

14) Светодиоды «Link» и «Rec» индицируют режим работы управляющего Ethernet порта 10/100 Мбит/с. Светодиод «Link» активен при установлении соединения. Светодиод «Rec» активен при приёме пакетов портом.

15) Разъёмы «USB1» и «USB2» предназначены для подключения внешних устройств.

16) Разъём «RS-232» - предназначен для подключения внешнего пульта управления.

3. ЗАПУСК БЛОКА АНАЛОГОВЫХ ЛИНИЙ

3.1. ЗАПУСК БАЛ НА БАЗЕ ИНТ-512.

Запуск **БАЛ** на базе ИНТ-512 выполняется автоматически при подаче электропитания. Для этого оба тумблера на панели ПУ перевести в положение “ВКЛ”. При этом должны включиться контрольные лампы “РАБ”, а лампы “АВР” погаснуть. Если “РАБ” не включаются, необходимо проверить правильность подключения источников питания на задней двери статива. Если продолжают светиться лампы “АВР”, нужно заменить соответствующий источник питания на аналогичный из комплекта ЗИП.

Затем, поочередно (в любом порядке) включить тумблеры “ПИТ” на панелях обоих ДИСП. Контрольные лампы покажут наличие напряжений питания +5, -5, +12 и -12 вольт. Если хотя бы одна из них не включиться зеленым цветом, нужно заменить плату ДИСП и повторить процедуру включения.

При нормальном запуске управляющих блоков, по прошествии, приблизительно, 30-ти секунд, каждый из них произведет процедуру самотестирования и приступит к работе. Тот управляющий блок, который включится первым, возьмет на себя управление абонентскими линиями, а второй будет работать в режиме “горячего” резерва, готовым в любое время отобрать управление в случае возникновения неисправности у действующего управляющего блока.

Перезапуск блока управления может быть произведен нажатием кнопки “Сброс” на лицевой панели СИСТЕМНОГО БЛОКА. При его перезапуске управление автоматически перейдет резервному блоку, а все установленные соединения разрушатся и все линии приведутся в исходное состояние. Перезапуск блока управления производится только при возникновении неразрешимых аварийных ситуаций. После непосредственной загрузки управляющей программы в динамическую память встроенного компьютера она приводит в исходное положение (инициализирует) все функциональные модули БАЛ. В процессе инициализации модулей программа производит тестирование и запись нескольких массивов рабочего ОЗУ (Оперативного Запоминающего Устройства), конструктивно расположенного в различных модулях.

Как указывалось выше, блок, в настоящее время осуществляющий управление абонентскими линиями, отмечен зеленым цветом лампы “РАБОТА” на панели соответствующего ДИСП, резервный блок — желтым цветом.

3.2. ЗАПУСК БЛОКА БАЛ НА БАЗЕ АСМ.

Запуск **БАЛ** на базе АСМ выполняется автоматически при подаче электропитания. Для этого тумблер “ВКЛ” на панелях двух блоков ИПУ перевести в положение “ВКЛ”. При этом светодиоды “ПИТ” должны загореться зеленым.. Если “ПИТ” светиться красным, нужно заменить соответствующий источник питания на аналогичный из комплекта ЗИП.

Затем, поочередно (в любом порядке) включить тумблеры “ПИТ” на панелях обоих АСМ. Светодиод “АВ ПИТ” должен загореться зеленым. Если светодиод включиться красным цветом, нужно заменить АСМ и повторить процедуру включения.

При нормальном запуске АСМ, по прошествии, приблизительно, 30-ти секунд, каждый из них произведет процедуру самотестирования и приступит к работе. Тот АСМ, который включится первым, возьмет на себя управление абонентскими линиями (светодиод «РАБОТА» загорится зеленым), а второй будет работать в режиме “горячего” резерва (светодиод «РАБОТА» загорится желтым), готовым в случае возникновения неисправности на «рабочем» АСМ перейти в режим управления блоком.

Перезапуск блока управления может быть произведен нажатием и удержанием в течении 5 секунд кнопки “Сброс” на лицевой панели АСМ.

ПЕРЕЗАПУСК БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕРАЗРЕШИМЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

При перезапуске модуля АСМ, находящегося в режиме «РАБОТА», управление блоком автоматически перейдет резервному модулю АСМ, а все установленные соединения сохраняются. После загрузки управляющей программы в динамическую память встроенного компьютера она производит тестирование всех функциональных модулей БАЛ и при исправности всех модулей АСМ переходит в режим «РЕЗЕРВ».

Как указывалось выше, блок, в настоящее время осуществляющий управление абонентскими линиями, отмечен зеленым цветом лампы “РАБОТА” на панели соответствующего АСМ, резервный блок — желтым цветом.

3.3. ЗАПУСК БЛОКА БАЛ НА БАЗЕ АСМ-М.

Запуск **БАЛ** на базе АСМ-М выполняется автоматически при подаче электропитания. Поочередно (в любом порядке) включить тумблеры “ПИТ” на панелях обоих АСМ-М. Светодиод “ПИТ” должен загореться зеленым. Если светодиод загорелся красным цветом, нужно заменить АСМ-М и повторить процедуру включения.

При нормальном запуске АСМ-М, по прошествии, приблизительно, 30-ти секунд, каждый из них произведет процедуру самотестирования и приступит к работе. Тот АСМ-М, который включится первым, возьмет на себя управление абонентскими линиями (светодиод «РАБОТА» загорится зеленым), а второй будет работать в режиме “горячего” резерва (светодиод «РАБОТА» загорится желтым), готовым в случае возникновения неисправности на «рабочем» АСМ-М перейти в режим управления блоком.

Перезапуск блока управления может быть произведен нажатием и удержанием в течении 5 секунд кнопки “Сброс” на лицевой панели АСМ-М.

ПЕРЕЗАПУСК БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕРАЗРЕШИМЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

При перезапуске модуля АСМ-М, находящегося в режиме «РАБОТА», управление блоком автоматически перейдет резервному модулю АСМ-М, а все установленные соединения сохраняются. После загрузки управляющей программы в динамическую память встроенного компьютера она производит тестирование всех функциональных модулей БАЛ и при исправности всех модулей АСМ-М переходит в режим «РЕЗЕРВ».

Как указывалось выше, блок, в настоящее время осуществляющий управление абонентскими линиями, отмечен зеленым цветом лампы “РАБОТА” на панели соответствующего АСМ-М, резервный блок — желтым цветом.

3.4. ЗАПУСК БЛОКА БАЛ НА БАЗЕ МКС-IP.

Запуск **БАЛ** на базе МКС-IP выполняется автоматически при подаче электропитания. После включения тумблера “ПИТ” на панели МКС-IP светодиод “ПИТ” должен загореться зеленым. Если светодиод загорелся красным цветом, нужно заменить МКС-IP и повторить процедуру включения.

При нормальном запуске МКС-IP, по прошествии, приблизительно, 30-ти секунд, каждый из них произведет процедуру самотестирования и приступит к работе. В случае с двумя установленными блоками МКС-IP тот блок, который включится первым, возьмет на себя управление абонентскими линиями (светодиод «РАБОТА» загорится зеленым), а второй

будет работать в режиме “горячего” резерва (светодиод «РАБОТА» загорится желтым), готовым в случае возникновения неисправности на «рабочем» МКС-IP перейти в режим управления блоком.

Перезапуск блока управления может быть произведен нажатием и удержанием в течение 5 секунд кнопки “Сброс” на лицевой панели МКС-IP.

ПЕРЕЗАПУСК БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕРАЗРЕШИМЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Цоколевка разъема платы АК32

(вид со стороны подключения)

	A	B	C
32	A0		B0
31	A1		B1
30	A2		B2
29	A3		B3
28	A4		B4
27	A5		B5
26	A6		B6
25	A7		B7
24	A8		B8
23	A9		B9
22	A10		B10
21	A11		B11
20	A12		B12
19	A13		B13
18	A14		B14
17	A15		B15
16	A16		B16
15	A17		B17
14	A18		B18
13	A19		B19
12	A20		B20
11	A21		B21
10	A22		B22
9	A23		B23
8	A24		B24
7	A25		B25
6	A26		B26
5	A27		B27
4	A28		B28
3	A29		B29
2	A30		B30
1	A31		B31
	A	B	C

А, В – абонентские линии

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Цоколевка разъема подключения потоков

	A	B	C
32			OUT15_1A
31			OUT15_1B
30	OUT15_0B	OUT15_0A	INP15_0A
29	INP15_1A	INP15_1B	INP15_0B
28	OUT30_2B	INP30_2B	INP30_2A
27	OUT30_2A	OUT30_3A	OUT30_3B
26	OUT30_0B	INP30_3A	INP30_3B
25	OUT30_0A	INP30_0B	INP30_0A
24	OUT30_1B	INP30_1A	INP30_1B
23	OUT30_1A		
22			
21			
20			
19			
18			
17			
16			
15			
14			
13			
12			
11			
10			
9			
8			
7			
6			
5			
4			
3			
2	BREAK0	SYNC1	SYNC0
1	CALL1	CALL0	BREAK1
	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

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Цоколевка разъема платы ISDN-16

(вид со стороны подключения)

	A	B	C
32			
31	A0		B0
30			
29	A1		B1
28			
27	A2		B2
26			
25	A3		B3
24			
23	A4		B4
22			
21	A5		B5
20			
19	A6		B6
18			
17	A7		B7
16			
15	A8		B8
14			
13	A9		B9
12			
11	A10		B10
10			
9	A11		B11
8			
7	A12		B12
6			
5	A13		B13
4			
3	A14		B14
2			
1	A15		B15
	A	B	C

A, B – абонентские линии

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Цоколевка разъема платы СЛ-8 (вид со стороны подключения)

Четырех проводные линии с разделенным ТЧ-трактом(сигнализация в ТЧ канале, 2600Гц)

C	B	A
	1	
	2	
	3	
	4	
F0	5	E0
B0	6	A0
	7	
	8	
F1	9	E1
B1	10	A1
	11	
F2	12	E2
B2	13	A2
	14	
	15	
F3	16	E3
B3	17	A3
	18	
F4	19	E4
B4	20	A4
	21	
	22	
F5	23	E5
B5	24	A5
	25	
F6	26	E6
B6	27	A6
	28	
	29	
F7	30	E7
B7	31	A7
	32	

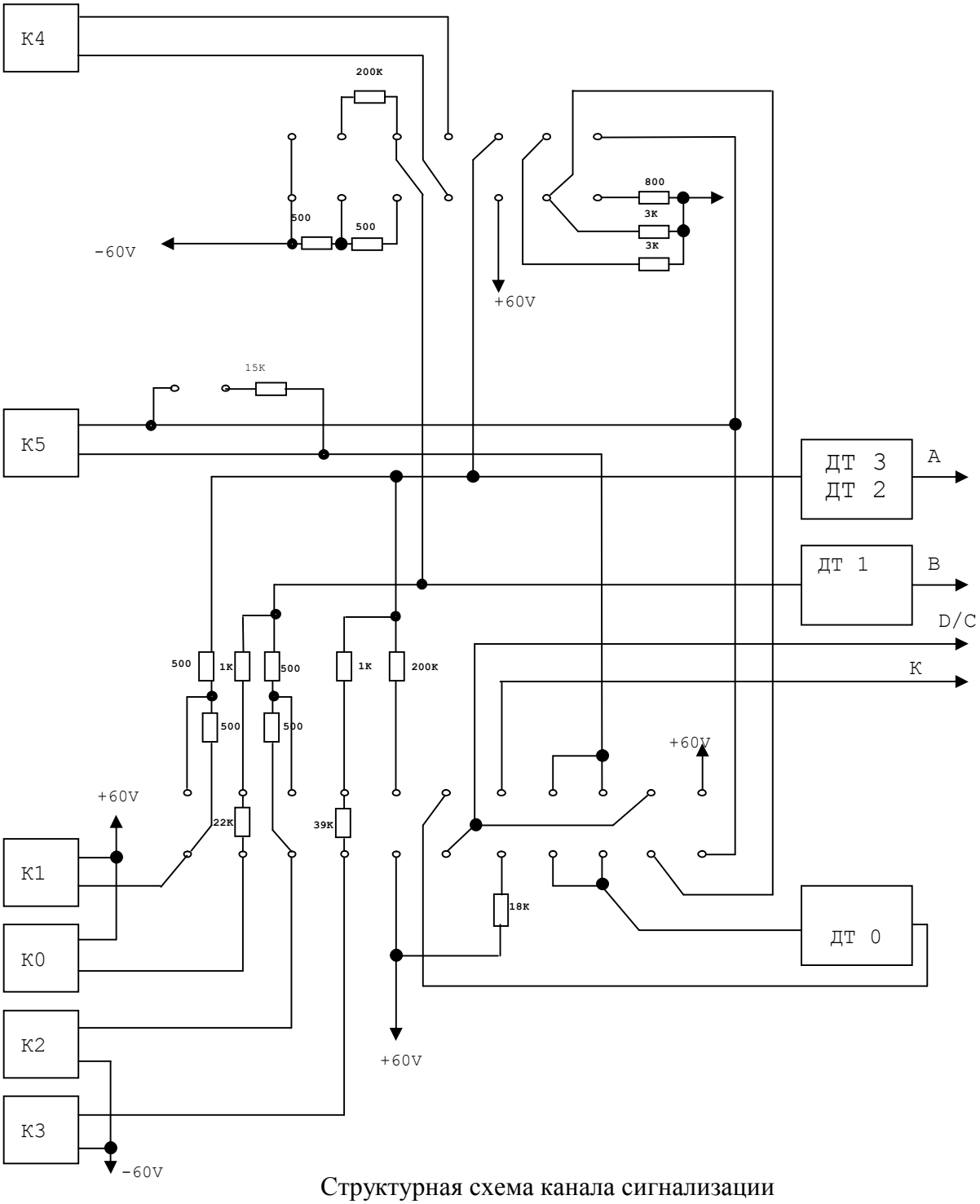
Четырех проводные линии с разделенным ТЧ-трактом(сигнализация по 1ВСК)

C	B	A
	1	
	2	
	3	
	4	
F0	5	E0
B0	6	A0
K0	7	D0
	8	
F1	9	E1
B1	10	A1
K1	11	D1
F2	12	E2
B2	13	A2
K2	14	D2
	15	
F3	16	E3
B3	17	A3
K3	18	D3
F4	19	E4
B4	20	A4
K4	21	D4
	22	
F5	23	E5
B5	24	A5
K5	25	D5
F6	26	E6
B6	27	A6
K6	28	D6
	29	
F7	30	E7
B7	31	A7
D7	32	K7

Для 6 проводных СЛ с сигнализацией 1ВСК :
- Провода E и F принимают сигнал ТЧ в станцию;
- Провода A и B выдают сигнал ТЧ из станции;
- Провод K принимает сигналы взаимодейс-я в станцию;
- Провод D передаёт сигналы взаимодейс-я из станции.
- **При совмещённом ТЧ** канале используются провода A и B. Провода E и F не используются.
- Провода A и B- приём- передача сигнализации и ТЧ;
- Провод D – соответствует проводу C.

Для четырёхпроводных СЛ:
- Провода A и B- приём- передача сигнализации и ТЧ;
- Провода K и D приём – передача сигнализации.

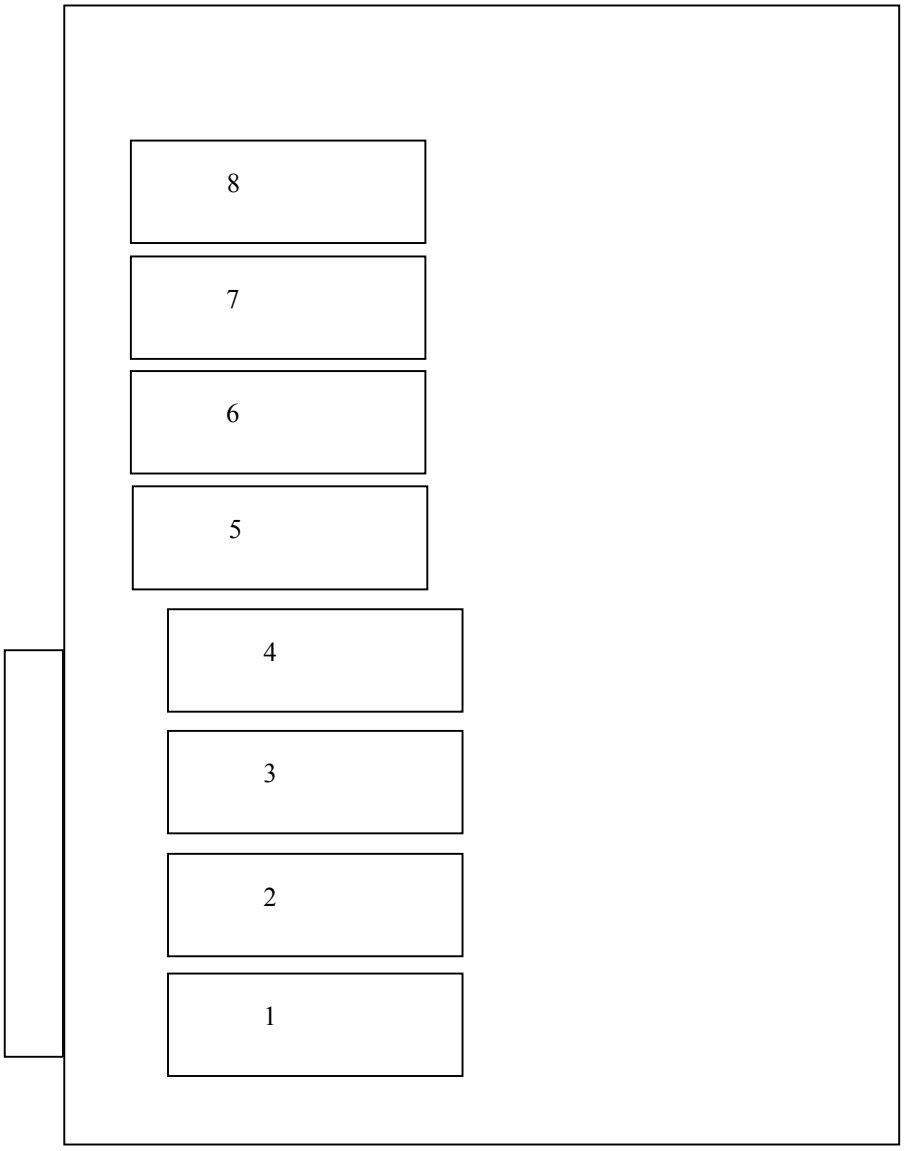
Аппаратура К-60 (с сигнализацией внутри ТЧ канала):
- Провода E и F принимают сигнал ТЧ в станцию;
- Провода A и B выдают сигнал ТЧ из станции



Структурная схема канала сигнализации

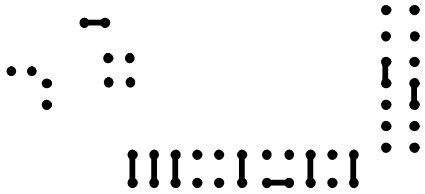
К0 …К5 –реле
ДТ0… ДТ3 – датчики тока

Расположение каналов СЛ на плате.

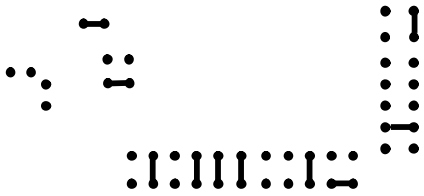


Настройка режимов платы.

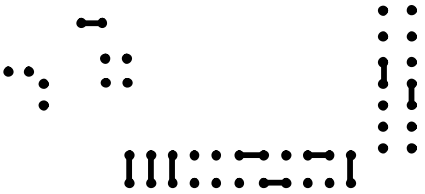
Настройка режимов работы платы производится путём установки перемычек.



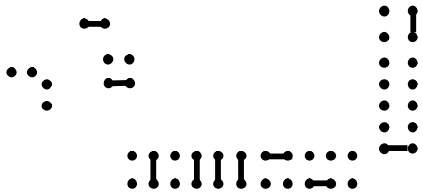
Исходящая трёхпроводная
местная



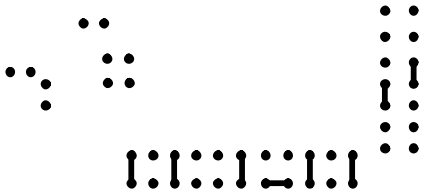
Входящая трёхпроводная:
местная, междугородная



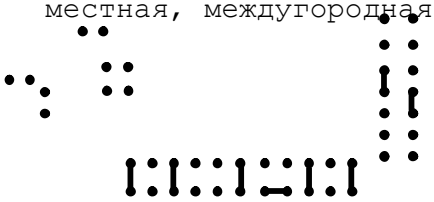
Исходящая четырёхпроводная
местная



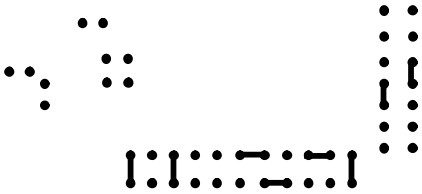
Входящая четырёхпроводная:
местная, междугородная



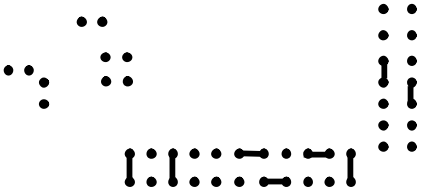
Исходящая трёхпроводная
междугородная, вызов по В



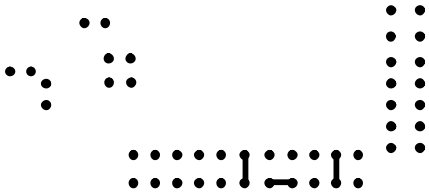
Исходящая трёхпроводная
междугородная, вызов по А



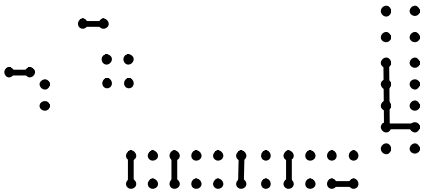
Исходящая четырёхпроводная
междугородная, вызов по В



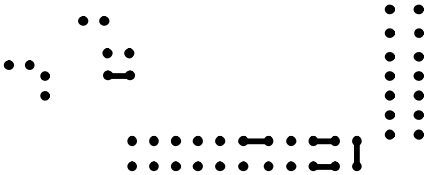
Исходящая четырёхпроводная
междугородная, вызов по А



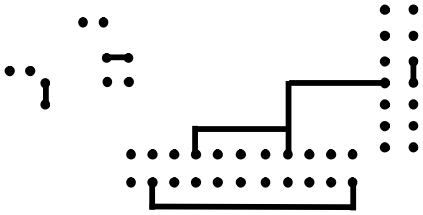
Входящая Радио, ГО



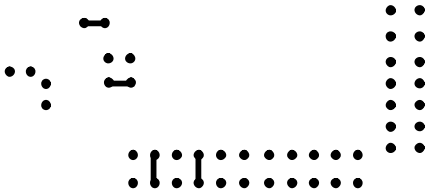
МРУ



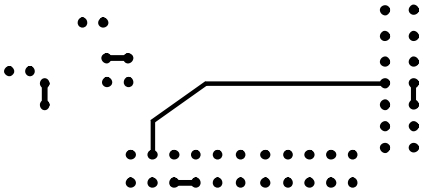
Сигнализация 1ВСК
(ИКМ,В2,В3)
D - передача
К - приём



Исходящая
двухпроводная



Входящая двухпроводная



Телефонный комплект.
Только для
ДРНК.405470.001-04
На провод «В» подключит
минус, на провод «А»
подключить плюс

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Стативная сигнализация БАЛ на базе АСМ

	1 VS_I8	2 VS_I9
	3 VS_I10	4 VS_I11
X	5 VS_I12	6 VS_I13
	7 VS_I14	8 VS_I15
	9 +60V	10 +60V

SS - выходы стативной сигнализации

VS_I - входы внешней стативной сигнализации

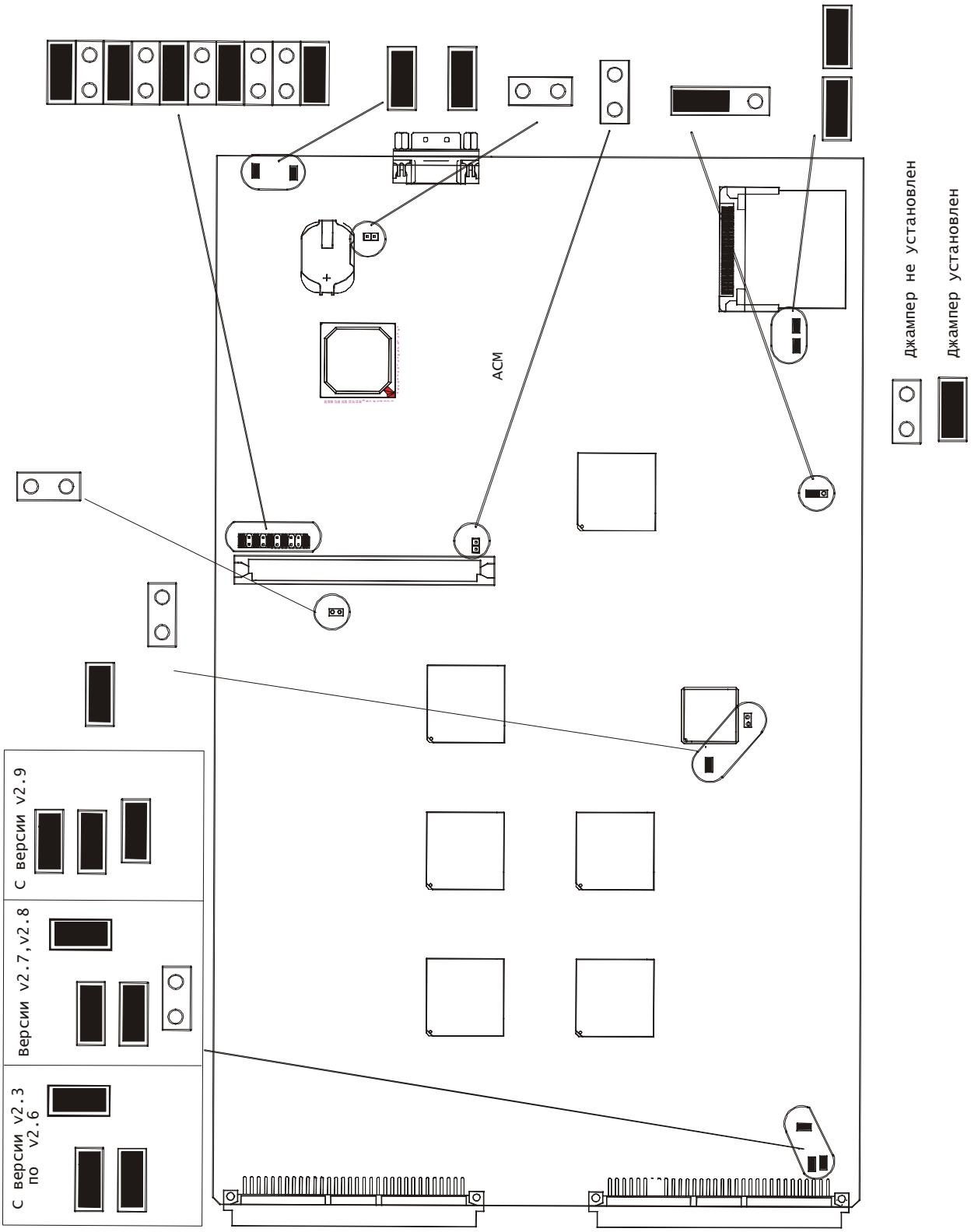
+60V - напряжение +60 В

X - направление ключа разъема

	1 SS2	2 SS3
	3 SS0	4 SS1
	5	6
	7	8
X	9	10
X	11 +60V	12 +60V
	13 VS_I6	14 VS_I7
	15 VS_I4	16 VS_I5
	17 VS_I2	18 VS_I3
	19 VS_I0	20 VS_I1

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Рабочее положение перемычек на плате АСМ.



ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Цоколевка разъема платы АК32-М

(вид со стороны кросса блока БУН-20)

	C	B	A
1	B31		A31
2	B30		A30
3	B29		A29
4	B28		A28
5	B27		A27
6	B26		A26
7	B25		A25
8	B24		A24
9	B23		A23
10	B22		A22
11	B21		A21
12	B20		A20
13	B19		A19
14	B18		A18
15	B17		A17
16	B16		A16
17	B15		A15
18	B14		A14
19	B13		A13
20	B12		A12
21	B11		A11
22	B10		A10
23	B9		A9
24	B8		A8
25	B7		A7
26	B6		A6
27	B5		A5
28	B4		A4
29	B3		A3
30	B2		A2
31	B1		A1
32	B0		A0

A, B – абонентские линии

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Цоколевка верхнего разъема АСМ-М

(Вид со стороны накрутки)

	C	B	A
1			
2			
3			
4			
5	IN-IKM30_1		OUT+IKM30_1
6	IN+IKM30_1	OUT-IKM30_2	OUT-IKM30_1
7	IN-IKM30_2		OUT+IKM30_2
8	IN+IKM30_2		OUT-IKM30_3
9	IN+IKM30_3	IN-IKM30_3	OUT+IKM30_3
10	IN+IKM30_4		OUT+IKM30_4
11	IN-IKM30_4		OUT-IKM30_4
12	IN15A_1	IN15B_1	IN15A_2
13	OUT15B_1	OUT15A_1	IN15B_2
14	MOD_OUT+	OUT15A_2	OUT15B_2
15	MOD_OUT-	MOD_IN-	MOD_IN+
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			

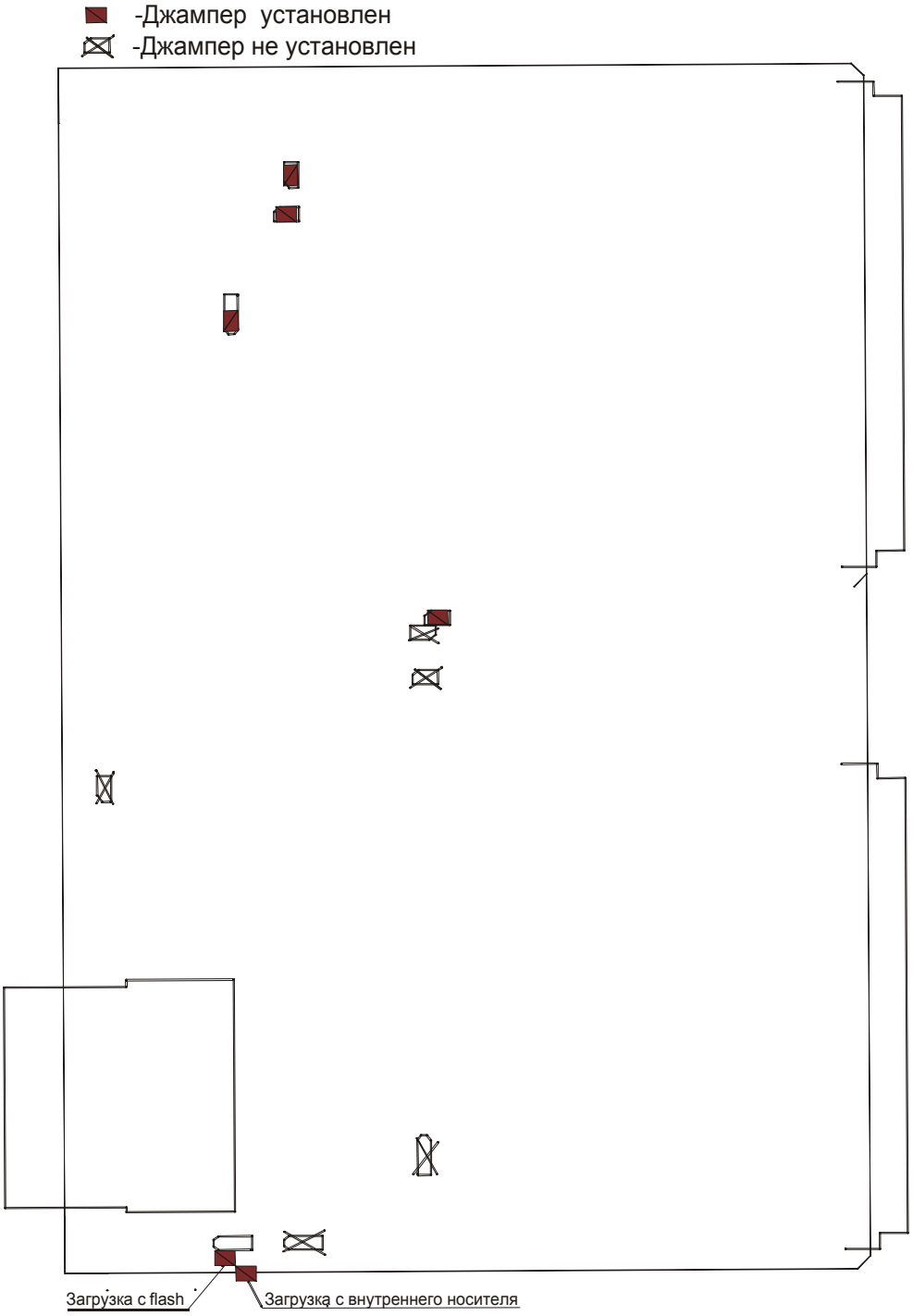
где:

IN15 – Прием ИКМ-15; OUT15 – Передача ИКМ-15;

IN30 – Прием ИКМ-30; OUT30 – Передача ИКМ-30;

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Рабочее положение перемычек на плате АСМ-М.

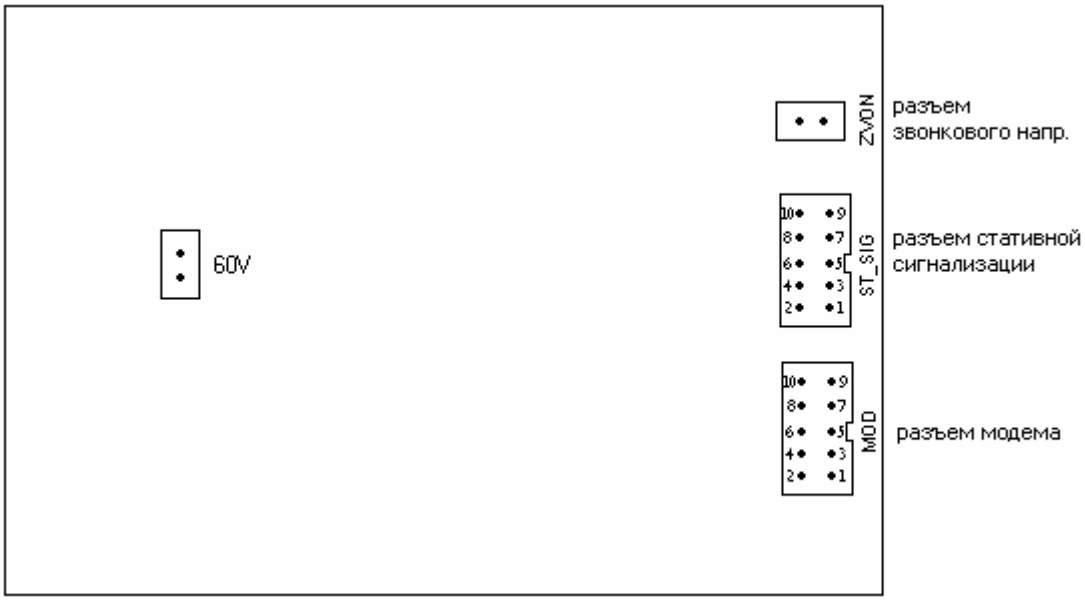


ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Стативная сигнализация БАЛ на базе АСМ-М

.

Вид со стороны кросса БУН-20 (версия **v1.1.)**



Разъем стативной сигнализации

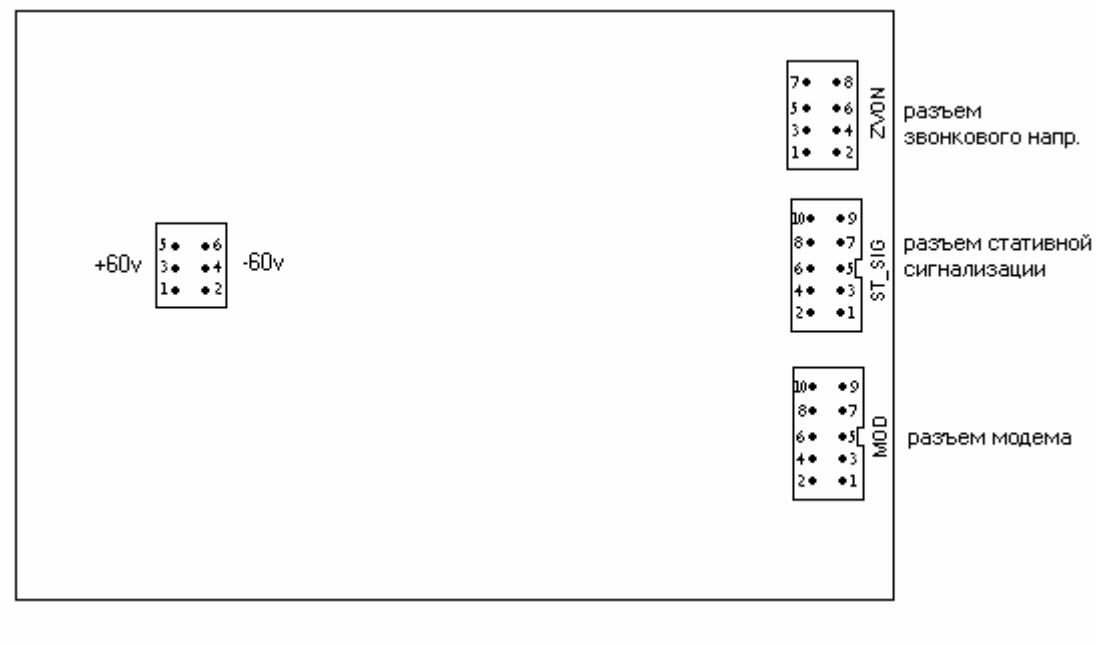
10			9
8			7
6	**SS2**	**VS_IN-**	5
4	**SS3**	**SS0**	3
2	**SS1**	**VS_IN+**	1

Разъем модема

10			9
8	**MOD_IN-**	**MOD_IN+**	7
6			5
4	**MOD_OUT+**	**MOD_OUT-**	3
2			1

SS - выходы стативной сигнализации
VS_IN - входы внешней стативной сигнализации

Вид со стороны кросса БУН-20 (версия **v1.2.)**



Разъем ST_SIG

10			9
8			7
6	**SS2**		5
4		**SS0**	3
2	**SS1**		1

Разъем ZVON

7	**ZV2**	**ZV1**	8
5	**ZV2**	**ZV1**	6
3	**VS_IN-**	**VS_IN+**	4
1		**SS3**	2

Разъем 60v

5	**+60V**	**-60V**	6
3	**+60V**	**-60V**	4
1	**+60V**	**-60V**	2

Разъем MOD версии v1.2. соответствует разъему MOD версии v1.1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Цоколевка верхнего разъема МКС-IP

	A	B	C
1	VS_IN-	+60V	VS_IN+
2		+60V	
3	SS0	IN_SYNC_SHDSL	SS1
4	SS2	-60V	SS3
5	OUTM_0A	-60V	INPM_0A
6	OUTM_0B	OUTM_1B	INPM_0B
7	OUTM_1A		INPM_1A
8	OUTM_2A		INPM_1B
9	OUTM_2B	INPM_2A	INPM_2B
10	OUTM_3A		INPM_3A
11	OUTM_3B		INPM_3B
12	INPM_5A	INPM_4B	INPM_4A
13	INPM_5B	OUTM_4A	OUTM_4B
14	OUTM_5A	OUTM_5B	OUTM_6A
15	INPM_6A	INPM_6B	OUTM_6B
16	CORPUS	CORPUS	CORPUS
17	DNAK0	DSAK0	FS0
18	DNAK1	DSAK1	FS1
19	DNAK2	DSAK2	FS2
20	DNAK3	DSAK3	FS3
21	DNAK4	DSAK4	FS4
22	DNAK5	DSAK5	FS5
23	DNAK6	DSAK6	FS6
24	DNAK7	DSAK7	FS7
25	DNAK8	DSAK8	FS8
26	DNAK9	DSAK9	FS9
27	DNAK10	DSAK10	FS10
28	DNAK11	DSAK11	FS11
29	DNAK12	DSAK12	FS12
30	DNAK13	DSAK13	FS13
31	DNAK14	DSAK14	FS14
32	DNAK15	DSAK15	FS15
	A	B	C

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Цоколевка нижнего разъема МКС-IP

	A	B	C
1	F4MG1	F4MG2	F4MG3
2	F4MG4	F4MG5	F4MG6
3	F4MG7	F4MG8	F4MG9
4		FS20	FS19
5	FS18	FS17	FS16
6	DNAK18	DNAK17	DNAK16
7	DSAK18	DSAK17	DSAK16
8	BLOCK_IP+	DNAK19	BLOCK_IP-
9		DSAK19	
10	2ET_RD+	DNAK20	3ET_RD+
11	2ET_RD-	DSAK20	3ET_RD-
12	2_ET_TD+		3_ET_TD+
13	2_ET_TD-		3_ET_TD-
14			
15	INPM_7A	ZAGL_YES	OUTM_7A
16	INPM_7B		OUTM_7B
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23	DATA_IN	DATA_OUT	CLK_IN
24	CLK_OUT	SET_IN	SET_OUT
25	RDATA_IN	RDATA_OUT	IN_UPR_PW
26	OUT_UPR_PW		
27			
28			
29	REZ_IN	REZ_OUT	AIPSM_IN
30	COD4	COD5	AIPSM_OUT
31	COD1	COD2	COD3
32	GND	GND	GND
	A	B	C

«VS_IN-», «VS_IN+» - вход последовательного канала стативной сигнализации

«SS0», «SS1», «SS2», «SS3» - выходные сигналы стативной сигнализации

«+60V», «-60V» - вход питающего напряжения (диапазон 36-72В)

«IN_SYNC_SHDSL» - сигнал синхронизации с модуля SHDSL

«OUTM_0A», «OUTM_0B» - выход 0 цифрового потока

«INPM_0A», «INPM_0B» - вход 0 цифрового потока

«OUTM_1A», «OUTM_1B» - выход 1 цифрового потока

«INPM_1A», «INPM_1B» - вход 1 цифрового потока

«OUTM_2A», «OUTM_2B» - выход 2 цифрового потока

«INPM_2A», «INPM_2B» - вход 2 цифрового потока

«OUTM_3A», «OUTM_3B» - выход 3 цифрового потока

«INPM_3A», «INPM_3B» - вход 3 цифрового потока

«OUTM_4A», «OUTM_4B» - выход 4 цифрового потока

«INPM_4A», «INPM_4B» - вход 4 цифрового потока

«OUTM_5A», «OUTM_5B» - выход 5 цифрового потока

«INPM_5A», «INPM_5B» - вход 5 цифрового потока

«OUTM_6A», «OUTM_6B» - выход 6 цифрового потока

«INPM_6A», «INPM_6B» - вход 6 цифрового потока

«OUTM_7A», «OUTM_7B» - выход 7 цифрового потока

«INPM_7A», «INPM_7B» - вход 7 цифрового потока

«CORPUS» - корпусная земля

«DNAK0» -- «DNAK20» -- выходные данные TDM интерфейсов

«DSAK0» -- «DSAK20» -- входные данные TDM интерфейсов

«FS0» -- «FS20» -- синхросигнал TDM интерфейсов

«F4MG1» -- «F4MG9» -- стробирующая тактовая частота TDM интерфейса

«BLOCK_IP+», «BLOCK_IP-» - блокировка питания при питании модуля от аккумуляторов

«2ET_RD+», «2ET_RD-», «2_ET_TD+», «2_ET_TD-» -- 2-й Ethernet порт 10/100 Мбит/с

«3ET_RD+», «3ET_RD-», «3_ET_TD+», «3_ET_TD-» -- 3-й Ethernet порт 10/100 Мбит/с

«ZAGL_YES» - сигнал детектирования наличия платы резервирования модулей «PP_МКС_IP»

«DATA_IN», «DATA_OUT», «CLK_IN», « CLK_OUT», «SET_IN», «SET_OUT» - сигнал данных, кадровый и тактовой частоты для межблочного обмена системы резервирования

«RDATA_IN», «RDATA_OUT» - сигналы подстройки частоты между модулями

«IN_UPR_PW», «OUT_UPR_PW» - сигналы управления питания на резервном модуле

«REZ_IN», «REZ_OUT» - сигналы схемы генерации сигнала

«AIPSM_IN», «AIPSM_OUT» - сигналы состояния источника питания

«COD5», «COD4», «COD3», «COD2», «COD1» - кодировка места в кроссе

«GND» - цифровая земля

Лист регистрации изменений

Номера листов (страниц)					Всего листов (страниц) в докум	№ документа	Входящий № сопроводитель ного докум и дата	Подп	Дата
Изм	Измененных	Замененных	Новых	Аннулиро-ванных					