ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТЕЛЕРАДИОСИСТЕМЫ
г. Харьков, тел./факс (057) 7143-786, 7143-787, 7143-788, 7143-790

АК – 2221

Техническое описание и

инструкция по эксплуатации

Харьков 2008

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Введение……... 2

2. Назначение и область применения изделий … 2

3. Технические данные и характеристики……..… 2

4. Элементы настройки и управления консоли…. 3

5. Указания мер безопасности…… 6

6. Подготовка к работе и работа с консолью …… 6

7. Гарантии изготовителя……..… 14

8. Свидетельство о продаже ……. 15

9. Техническое обслуживание…….. 16

10. Примечание ……17

1. ВВЕДЕНИЕ

ООО « ТелеРадиоСистемы »

Свидетельство о регистрации плательщика НДС

№ 28280370, ИНН 303602420300

Р/сч 26007012159 в ХАК «Зембанке» г.Харьков,

МФО 351652 ст.30360242

Украина 61022 г.Харьков а/я 252

Тел/ф.: (057) 714-37-86, 714-37-87, 714-37-88

E-mail: root@trc.com.ua; trc@mail.ru

www.trc.com.ua

ПРИМЕЧАНИЕ

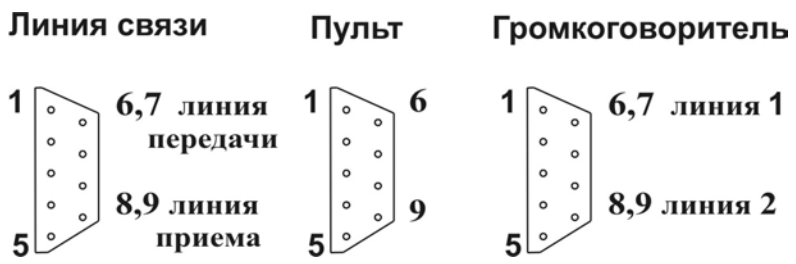

Рисунок 9.1-Расположение разъемов подключения на БП

1.1. Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения абонентской консоли (далее АК).
1.2. Перед эксплуатацией АК следует внимательно ознакомиться с содержанием настоящего РЭ.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Данное изделие является оконечным устройством, применяемым при организации и проведении селекторной связи, используя четырехпроводные или двухпроводные линии связи.
2.2. Область применения – предприятия государственного и частного секторов экономики (промышленные объекты, транспорт, предприятия торговли, спортивные и концертные комплексы, вокзалы и т.д.).
2.3. В состав АК входят сама консоль, выносной громкоговоритель и блок питания.
Отличие между модификациями состоит в типе применяемого микрофона (динамический, электретный), в варианте управления (одно- или двухкнопочный) и варианте индикации (наличие индикатора уровня передаваемого сигнала).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Источник питания – сеть переменного напряжения 187 … 242 В

3.2. ***Канала приема***:
Номинальная выходная мощность УМ (Rн = 4 Ом), Вт……. 10
Вход симметричный трансформаторный,
входное сопротивление, Ом…….… 600
Регулировка чувствительности, дБ…….. от – 13 до +4
Диапазон регулировки тембра ВЧ (1,5 кГц), дБ…….. ±10
Нелинейные искажения, % (не более)……..…... 5
Отношение сигнал/шум, дБ (не менее)……... -60
3.3. ***Канала передачи:***
Выход симметричный трансформаторный, выходное
сопротивление, Ом…….. 600

Диапазон регулировки среднего эффективного значения
выходного сигнала, дБ……..... от – 13 до +4

Неравномерность частотной характеристики в диапазоне частот от 300 Гц до 3,4 кГц, дБ (не более)……..…… 3
Нелинейные искажения, % (не более)……..…... 5
Отношение сигнал/шум, дБ (не менее)…… -60
3.4. Режимы работы:
Спикерфон (полудуплекс, голосовое управление) …….. Есть
Дуплексный режим (с возможностью приглушения приема своим голосом) …… Есть
Режим ручного управления передачей (с возможностью приглушения приема в режиме передачи) …… Есть

4. ЭЛЕМЕНТЫ НАСТРОЙКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОНСОЛИ

4.1. На лицевой панели пульта АК-2221 (рис. 4.1) расположены:

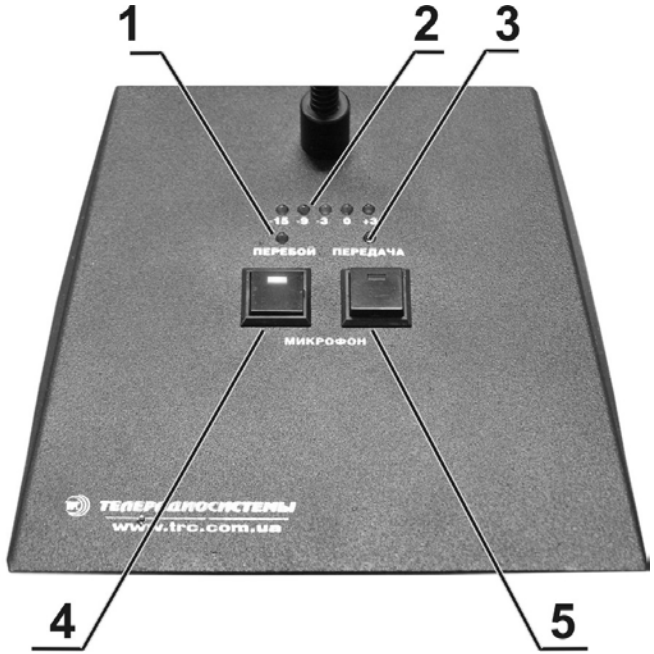

Рисунок 4.1 – Лицевая панель АК

1. светодиодный индикатор «Перебой»;
2. светодиодный индикатор уровня сигнала;
3. регулировка уровня срабатывания перебоя;

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ

9.1.Пульты серии АК-2ХХХ обладают высокими техническими характеристиками и рассчитаны на долгосрочную работу с сохранением параметров при правильной их эксплуатации.

9.2. Неправильная эксплуатация может привести к сокращению срока службы изделий или снизить их качественные показатели. Обслуживающий персонал должен помнить, что небрежное или неумелое обращение с изделиями, нарушение требований настоящего руководства по эксплуатации может вызвать выход изделий из строя.

9.3. Рабочие места, где установлены изделия, должны быть чистыми. Вблизи размещения изделий не должно находиться источников мощных силовых электромагнитных полей (автотрансформаторов, стабилизаторов и т.п.). Для надёжной и безотказной работы изделия должны быть защищены от попадания пыли, грязи и влаги.

9.4. При эксплуатации изделий необходимо проводить их периодический осмотр и удалять пыль (продуванием или вытиранием сухой салфеткой). Ремонт и регулировка изделий возможны только в условиях радиомастерской с применением соответствующей ремонтной и измерительной аппаратуры.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Изделие _____ , заводской № _____ ,

признано годным к эксплуатации.

М.П. Дата выпуска _____

Ответственный за приемку _____
(подпись)

Дата продажи _____

4. кнопочный переключатель “Микрофон” с фиксацией;
5. кнопочный переключатель “Микрофон” без фиксации;

– ***светодиодный индикатор «Перебой»*** (красного цвета), предназначенный для индикации наличия сигнала в линии приема;
– ***светодиодный индикатор уровня сигнала*** передаваемого сигнала в линию (его наличие зависит от модификации АК);
– ***светодиодный индикатор «Передача»*** (зеленого цвета), предназначенный для индикации передачи сигнала в линию;
– ***кнопочный переключатель “Микрофон”с фиксацией***, предназначенный для ручного управления передачи (возможно наличие второй кнопки);
– ***кнопочный переключатель “Микрофон” без фиксации***, предназначенный для ручного управления передачи

4.2. На задней панели пульта АК-2221 (рис. 4.2) расположены:

Рисунок 4.2 – Задняя панель пульта АК-2221

1. кабель линий связи и питания ;
2. кнопка включения/отключения VOXа;
3. регулятор уровня “Приём”;
4. регулятор уровня “Тембр”;
5. регулятор уровня “Передача”;

– ***кабель линий связи и питания***, предназначенный для подключения приёма передающих линий связей, подачи питания консоли и передачи сигнала на внешний громкоговоритель;
– ***кнопка включения/отключения VOXа*** для перехода от голосового управления передачей к ручному.

– ***регулятор уровня “Приём”,*** предназначен для регулирования уровня громкости громкоговорителя;
– ***регулятор уровня “Тембр”,*** предназначен для регулирования уровня высокочастотных составляющих в спектре принимаемого сигнала;
– ***регулятор уровня “Передача”,*** предназначен для регулирования уровня передаваемого в линию сигнала;

4.3. Расположение регулировок пульта АК-2221 на нижней части корпуса представлено на рисунке 4.3.

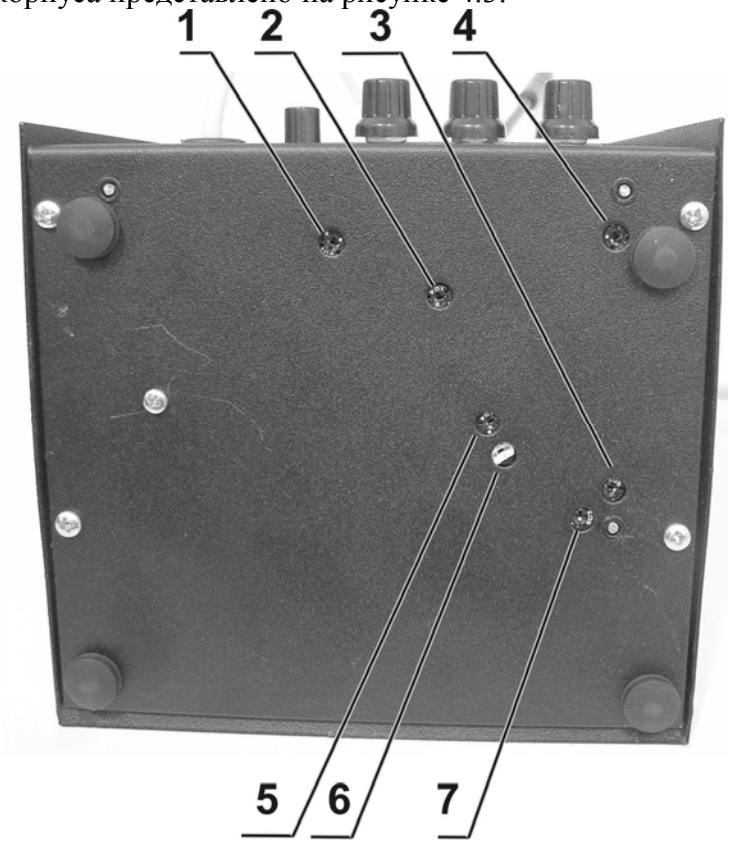

Рисунок 4.3 – Расположение регулировок на нижней части корпуса АК

1. регулировка уровня срабатывания VOXа;
2. регулировка уровня срабатывания перебоя;
3. регулировка уровня лимитера (отсутствует в некоторых моделях);

“Соотношение компрессии” (рис. 4.3);

Уменьшать уровень усиления (см. рис. 4.3) до тех пор, пока не будет замечено ослабление передаваемого сигнала.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий техническим требованиям при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа, наладки и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации изделий – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при условии предварительного хранения не более 3 месяцев со дня изготовления.

7.3 Гарантийный срок хранения без переконсервации – 1 год.

7.4 Действие гарантийных обязательств прекращается в случае нарушения потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации изделий, установленных эксплуатационной документацией.

7.5 При предъявлении рекламаций в период гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель гарантирует поставку деталей, вышедших из строя не по вине заказчика.

пульт имеет приоритет над вторым.

6.3. Режим ручного управления передачей

В общем случае для этого режима АК настраиваются как для дуплексного режима (п. 6.2) за исключением пункта 6) (VOX выключается кнопкой включения/отключения VOXа (рис. 4.2) и пункта 7) (кнопка “Микрофон” на лицевой панели АК (рис. 4.1) играет роль управляющего ключа). Для включения передачи эта кнопка должна быть нажата. Прием возможен и в режиме передачи (эффект приглушения работает от кнопки “Микрофон”).

6.4. Настройка диф. системы

Эта настройка необходима только при использовании 2-х проводной линии связи. Настройку необходимо производить только при включенном состоянии обоих пультов.

Последовательность операций такая:

1. В случае нажатой кнопки “VOX” (рис. 4.2), отжать ее на обоих пультах;
2. Установить регулятор “Передача” (рис. 4.2) в крайнее правое положение;
3. Нажать на настраиваемой консоли кнопку “Микрофон” (рис. 4.1), на второй консоли – отжать. В случае возникновения положительной акустической связи в настраиваемом пульте – устранить ее уменьшением уровня громкости регулятором “Прием” (рис. 4.2);
4. Установить регулятор “Прием”, при котором будет уверенно слышен сигнал с микрофона;
5. Установить регулятор диф. системы (рис. 4.3) в такое положение, при котором сигнал в громкоговорителе будет минимальным. В случае пропадания сигнала из-за шумозаградительной функции перебоя, увеличить уровень голоса и подрегулировать регулятор диф. системы;
6. Вернуть в прежнее положение (как до настройки диф. системы) регулятор передачи;
7. Повышать уровень срабатывания перебоя (см. рис. 4.3) до полного пропадания сигнала в громкоговорителе. При дальнейшей настройке консоли порог срабатывания перебоя НЕ УМЕНЬШАТЬ!

Настроить вторую консоль таким же образом и вернуть в прежнее положение регуляторы приема и кнопки (“VOX” и “Микрофон”).

6.5 Настройка микрофонного усилителя

Выбрать желаемое соотношение компрессии регулятором

4. регулятор подстройки диф.системы;
5. регулировка уровня %приглушения;
6. регулировка уровня компрессии;
7. регулировка уровня усиления;

– ***регулятор уровня срабатывания VOXа*** предназначен для выбора оптимального срабатывания включения канала передачи от голоса при голосовом управлении;

– ***регулятор уровня срабатывания перебоя*** регулирует порог шумозагродителя входной линии;

– ***регулировка уровня лимитера*** устанавливает уровень ограничения сигнала; устанавливается один раз при изготовлении и настройке;

– ***регулятор подстройки диф системы*** предназначен для компенсации собственного сигнала на входе усилителя приема при использовании 2-х проводной линии связи;

– ***регулятор кровня % приглушения*** позволяет выбрать остаточную громкость сигнала при использовании функции приглушения сигнала от VOXа.

– ***регулятор уровня компрессии*** позволяет производить компенсацию изменения уровня сигнала при приближении/удалении пользователя от микрофона;

– ***регулятор уровеня усиления*** позволяет скомпенсировать изменение усиления микрофонного усилителя при введении компрессии сигнала;

4.4. Расположение джамперов, позволяющих отключать перебой и переходить на другой тип линии (4-х проводная и 2-х проводная) представлено на рис. 4.4

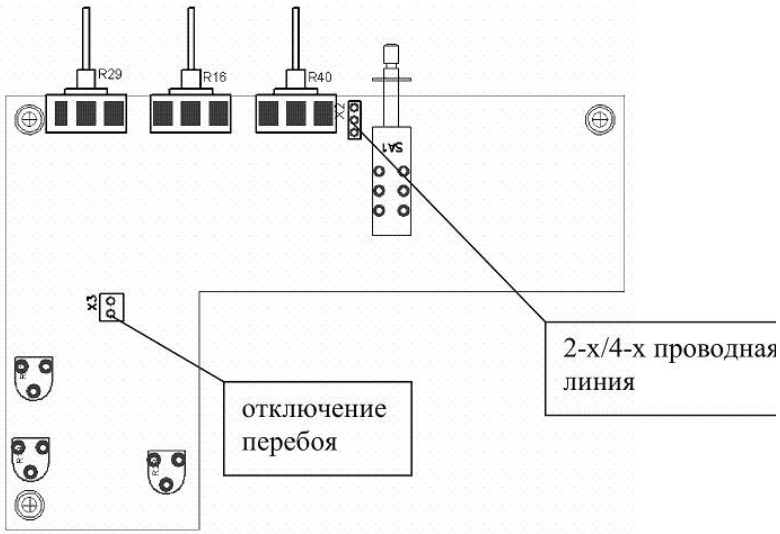

Рисунок 4.4 – Настройки на плате АК

– нижнее положение джампера “2-х/4-х пров. режим” соответствует 2-х проводной линии связи, верхнее – 4-х проводной;

– снятие джампера “отключение перебоя” позволяет входить в связь при наличии на входе АК сигнала с линии (используется для реализации полного дуплексного режима связи (для нескольких АК) и при использовании АК как приоритетного над всеми). При снятии этого джампера сохраняется функция шумозаградителя.

4.5. Расположение элементов управления на блоке питания (БП) пульта АК-2221 представлены на рис. 4.5:

первый).В данном режиме рекомендуется располагать микрофоны и акустические системы так, чтобы свести к минимуму попадание звука от акустики в микрофон, что может приводить к ложному срабатыванию VOXа (свечение индикатора “Передача” (рис. 4.1) от звука с громкоговорителя при молчании абонента). Настраивать АК желательно при низких уровнях громкости (регулятор “Прием” (рис. 4.2) вблизи крайнего левого положения). При возникновении ложных срабатываний VOXа, увеличить порог его срабатывания (рис. 4.3).

14. Провести пробную связь 2-х АК. Так как шумозаградительная функция перебоя сохраняется всегда, то в случае срабатывания перебоя от шумов и наводок в линии (либо от других слабых сигналов) увеличить уровень срабатывания перебоя (рис. 4.3);

15. Убедиться в наличии эффекта приглушения громкости:

а) В случае наличия сигнала с линии, но молчания абонента (индикатор “Передача” (рис. 4.1) не светится) громкость исходная;

б) В случае одновременной беседы абонентов, у обоих громкость падает примерно в 2 раза.

В случае необходимости, увеличить эффект приглушения с помощью регулировки “% приглушения” (рис. 4.3).

Для исключения эффекта приглушения необходимо отключить VOX (кнопка включения/отключения VOXа на рис. 4.2) и скомпенсировать уменьшение громкости регулятором “Прием” (рис. 4.2). При необходимости использования АК в режиме компрессии для сигнала с микрофона, необходимо настроить микрофонный усилитель согласно п. 6.5.

В данном режиме не рекомендуется использовать большие соотношения компрессии, в противном случае могут возникать ложные срабатывания VOXа и акустическая положительная обратная связь.

При высоких уровнях срабатывания VOXа может потребоваться сокращение расстояния от абонента до микрофона. Поэтому уровень срабатывания VOXа, громкости, соотношение компрессии, расположение микрофона и громкоговорителя консоли выбираются оптимально с точки зрения максимальной удобности пользования АК абонентами.

В случае необходимости использования одного АК как главного пульта, его настраивают как для дуплексного режима, а подчиненный АК настраивается в режим спикерфона. При этом эффект приглушения не функционирует. В данном режиме главный

сигналов) увеличить уровень срабатывания перебоя (рис. 4.3).

14. При необходимости использования АК в режиме компрессии сигнала с микрофона, настроить микрофонный усилитель согласно п. 6.5.

6.2. Дуплексный режим

В данном режиме связь абонентов возможна в обоих направлениях. Приоритетность абонентов отсутствует.

Настройка АК в данном режиме:

1. Выключить блок питания пульта АК-2221, разобрать корпус (вывинтив 4 винта с нижней части корпуса АК);
2. Снять на плате пульта АК-2221 (рис. 4.4) джампер “отключение перебоя”;
3. Установить джампер “2-х/4-х пров. режим” согласно п. 4.4;
4. Собрать корпус АК, включить блок питания АК;
5. Установить необходимый уровень передаваемого сигнала (-13 дБ или +4 дБ) регулятором “Передача” на задней стенке АК (рис. 4.2);
6. Включить VOX нажатием на кнопку включения/отключения VOXа (рис. 4.2);
7. Отключить кнопку “Микрофон” на лицевой панели АК (рис. 4.1);
8. Установить соотношение компрессии 1:1 (регулятор “Соотношение компрессии” (рис. 4.3) в крайнее левое положение);
9. Установить уровень усиления сигнала максимальным (регулятор “Уровень усиления” (рис. 4.3) в крайнее правое положение);
10. Установить регулятор “% приглушения” в крайнее правое положение (рис. 4.3), что соответствует 50% приглушению сигнала в громкоговорителе;
11. Установить регуляторы уровня срабатывания VOXа и перебоя (рис. 4.3) на минимальный порог срабатывания (в крайнее левое положение);
12. Подключить оба пульта к линии связи, подключить внешние громкоговорители;
13. Для случая применения 2-х проводной линии связи настроить диф. систему (см. п. 6.4). После проделанной предварительной настройки индикатор “Передача” (рис. 4.1) должен светиться от среднего уровня голоса при расстоянии 50см от микрофона до говорящего. Дальнейшая настройка производится совместно с пультом оператора (настраиваемым так же, как и

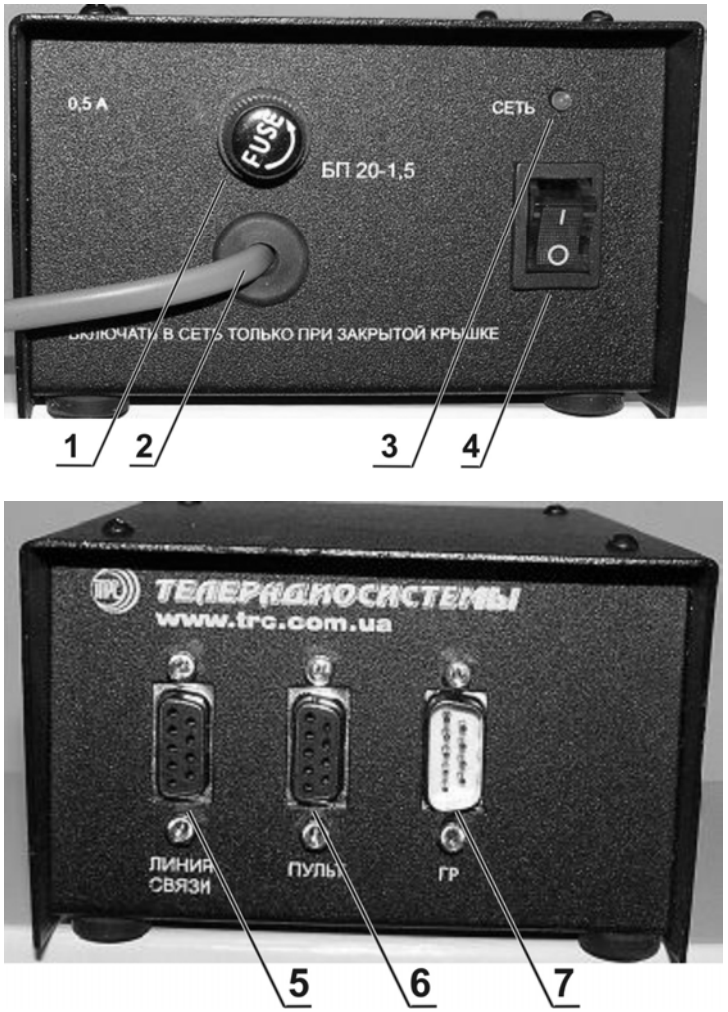

Рисунок 4.5 – Элементы управления на блоке питания

1. гнездо предохранителя;
2. кабель питания 220В.;
3. светодиодный индикатор «Сеть»;
4. кнопка включения питания;
5. разъем «Линия связи»;
6. разъем «Пульт»;
7. разъем «Громкоговоритель»;

– ***разъем “Линии связи”***, предназначенное для подключения пульта АК-2221 к линиям связи (схему включения смотри в приложение 1);

– ***разъем “Пульт”***, предназначенное для подключения АК к блоку питания;
– ***разъем*** **“Гр”(громкоговоритель)**, предназначенное для подключения внешнего громкоговорителя к пульту АК-2221;
– ***гнездо предохранителя*** - 0,5 А по сетевому напряжению 220 V;
– ***выключатель “Сеть”,*** предназначен для включения блока питания в сеть 220В;

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При эксплуатации АК следует соблюдать общие действующие правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителя».

5.2. Монтаж и техническое обслуживание (ремонт) изделий должны производиться представителями ремонтных организаций, имеющими квалификационную группу не ниже III.

5.3. Изделия не имеют открытых контактов, находящихся под высоким напряжением.

5.4. Запрещается использовать вставки плавкие, не соответствующие номинальным значениям. Замену вставок плавких производить только при отключенном сетевом питании.

5.5. При работе с изделиями категорически запрещается:
– подключать и отключать нагрузку при включённых изделиях;
– касаться выходных клемм во время работы изделий;
– включать изделия со снятыми крышками;
– подключать к внешним разъемам и клеммам изделий нештатные соединительные провода и кабели.

5.6. После пребывания изделий в холодном помещении перед включением их необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации в течение 3-х часов.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА С КОНСОЛЬЮ

Абонентская консоль позволяет реализовывать различные способы управления приемом и передачей. В зависимости от выбранного режима работы консоль требует индивидуальной настройки. Ниже приведены методики настройки АК и работа с ней для 4-х проводной линии связи (джампер “2-х/4-х пров. режим” (рис. 4.4) в верхнем положении). Настройка консоли для 2-х проводной линии сводится к настройке диф. системы (см. п. 6.4).

6.1. Режим спикерфона

В данном режиме связь абонентов возможна только в полудуплексном режиме. Приоритет имеет абонент, ведущий в текущий момент передачу. Данный режим является полностью автоматически управляемым. Для возможности выступления одного абонента, остальные должны молчать.

Настройка АК в данном режиме:

1. Выключить блок питания АК, разобрать корпус (вывинтив 4 винта с нижней части корпуса АК);
2. Установить на плате АК (рис. 4.4) джампер “отключение перебоя”;
3. Установить джампер “2-х/4-х пров. режим” согласно п. 4.4;
4. Собрать корпус АК, включить блок питания АК;
5. Установить необходимый уровень передаваемого сигнала (-13 дБ или +4 дБ) регулятором “Передача” на задней стенке АК (рис. 4.2);
6. Включить VOX нажатием на кнопку включения/отключения VOXа (рис. 4.2);
7. Отключить кнопку “Микрофон” на лицевой панели АК (рис. 4.1);
8. Установить соотношение компрессии 1:1 (регулятор “Соотношение компрессии” (рис. 4.3) в крайнее левое положение);
9. Установить уровень усиления сигнала максимальным (регулятор “Уровень усиления” (рис. 4.3) в крайнее правое положение).
10. Установить регуляторы уровня срабатывания VOXа и перебоя (рис. 4.3) на минимальный порог срабатывания (в крайнее левое положение).После проделанной предварительной настройки индикатор “Передача” (рис. 4.1) должен светиться от среднего уровня голоса при расстоянии 50 см от микрофона до говорящего. В случае необходимости перенастроить (увеличить) уровень срабатывания VOXа (рис. 4.3) для исключения срабатывания VOXа от слабых звуков и шорохов. Дальнейшая настройка производится со вторым пультом оператора (настраиваемым так же, как и первый).
11. Подключить оба пульта к линии связи, подключить внешние громкоговорители;
12. Для случая применения 2-х проводной линии связи настроить диф. систему (см. п. 6.4)
13. Провести пробную связь 2-х АК. В случае срабатывания перебоя от шумов и наводок в линии (либо от других слабых