ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТЕЛЕРАДИОСВЯЗЬ
61022, г. Харьков, ул. Бориса Чичибабина, 9, тел.: (057) 717-13-38

Пульт Микшерный
ПМ-8

Руководство по эксплуатации

Харьков 2014

Содержание

1. Описание и работа……..2
1.1. Назначение изделия……..2
1.2. Технические характеристики……...2
2. Описание и работа изделия ……... 4
2.1. Общие сведения……..……4
2.2. Описание расположения органов индикации, управления и настройки ……4
2.3. Описание работы ПМ-8 по структурной схеме ……6
3. Использование по назначению……..9
3.1.Эксплуатационные ограничения……..9
3.2. Подготовка изделия к использованию……10
3.3. Использование по назначению ПМ-8……11
4. Техническое обслуживание……..……12.
5.Текущий ремонт……13
6. Транспортирование и хранение……14
7. Гарантии изготовителя……..14
*8.*Свидетельство о приемке и упаковке ……..…..16

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа действия и правил эксплуатации Пульта Микшерного ПМ-8 (в дальнейшем ПМ), соблюдение которых обеспечивает нормальную работу изделия.

Эксплуатацией и ремонтом ПМ должен заниматься обслуживающий персонал, имеющий специальную подготовку и квалификацию в области звукоусилительной аппаратуры.

1. Описание и работа ПМ-8

1.1. Назначение изделия

Пульт Микшерный ПМ-8 предназначен для организации систем «Круглый стол».

ПМ-8 обеспечивает подключение 8 выносных микрофонов, внешней аппаратуры обработки звука, а также наушников.

ПМ-8 предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

Температура окружающей среды от +5 до +40^{0}С;

Относительная влажность до 95% при температуре +30^{0}С;

Атмосферное давление не ниже 460мм рт.ст.

1.2. Технические характеристики

Пульт микшерный ПМ-8 обеспечивает:

1. Подключение к пульту до 8 микрофонов или других источников звукового сигнала через входные разъемы XLR или JACK 6.3мм

2. Тип используемых микрофонов динамические или электретные

3. Включение фантомного питания для

электретного микрофона, В …… 48

4. Переключение любого из входов в режим,.
микрофон/линейный

5. Регулировку уровня входного сигнала ……по каждому входу

6. Пределы регулировки тембра по каждому входу
на частотах 100, 12.000 Гц, не менее, дБ, 10

7. Включение приоритета для любого входа

8. Пиковый детектор с индикатором перегрузки
по каждому входу

9. Возможность каскадирования путем подключения дополнительной аппаратуры к специальному симметричному входу

10. Уровень сигнала на входе каскадирования, В, 0,775

11. Возможность прослушивания сигнала с
регулировкой уровня на выходе пульта через наушники

12. Пределы регулировки тембра общего сигнала
на частотах 100, 2.000, 10.000 Гц, не менее, дБ, 10

13. Мастер-выход с регулировкой и индикацией
уровня сигнала.

14. Номинальные выходные напряжения на
мастер-выходе, В, 0,775

15. Рабочий диапазон частот, Гц 20 – 20 000

16.Коэффициент гармоник в рабочем
диапазоне частот, %, не более 0,05

17. Соотношение сигнал / (шум + фон), дБ,
не менее 50

18. Номинальные входные напряжения
микрофонных входов, мВ 1
линейного входа, мВ 20- 775

19. Питание ПМ-8 осуществляется от
однофазной сети переменного тока частотой, Гц 50Гц
напряжением, В 187 -242
потребляемая мощность не более, ВА 15

20. Электрическую прочность изоляции цепей

*8.*Свидетельство о приемке и упаковке

(гарантийный талон)

Изготовитель*:* ООО «Телерадиосвязь», г. Харьков, ул. Чичибабина , д. 9.

Пульт селекторных совещаний ПМ-8 №_____

Изготовлен согласно ГОСТ 12.2.006-87, ГОСТ23511-79, ГОСТ-29191-91, упакован и принят в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующей технической документации, а также техническим требованиям безопасности, предъявляемым к группе УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69, и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления «____»_____2014г.

М. П

Дата продажи «____»_____2014 г.

_____ _____

(подпись) (расшифровка подписи)

7.3. Гарантийный срок хранения без переконсервации – 1 год.

7.4. Действие гарантийных обязательств прекращается в случае повреждения пломб, а также в случае нарушения потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

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

Внимание

7.6.В течение гарантийного срока эксплуатации, установленного на изделие, ремонт производится за счёт владельца в случае, если он эксплуатирует изделие не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации или не выполняет рекомендаций изготовителя, направленных на обеспечение нормальной работы изделия.

сетевого питания относительно корпуса, В 1000
сопротивление изоляции не менее, МОм 20

21. Габаритные размеры пульта, мм 490*90*220

22. Масса пульта, кг, не более 3

2. Описание и работа изделия

2.1. Общие сведения

Пульт Микшерный ПМ-8 конструктивно выполнен в металлическом 19” корпусе, на передней панели которого расположены сетевой выключатель, регуляторы уровней сигналов, кнопки управления и индикаторы (см. Рис. 1). На задней панели ПМ расположены ввод сетевого питания, предохранитель, клемма заземления, а также разъемы для подключения микрофонов и дополнительной аппаратуры (по необходимости) обработки сигналов (см. Рис. 2). Внутри пульта расположены сетевой трансформатор и печатная плата блока усиления и обработки сигналов.

2.2. Описание расположения органов индикации, управления и настройки

На передней панели расположены:

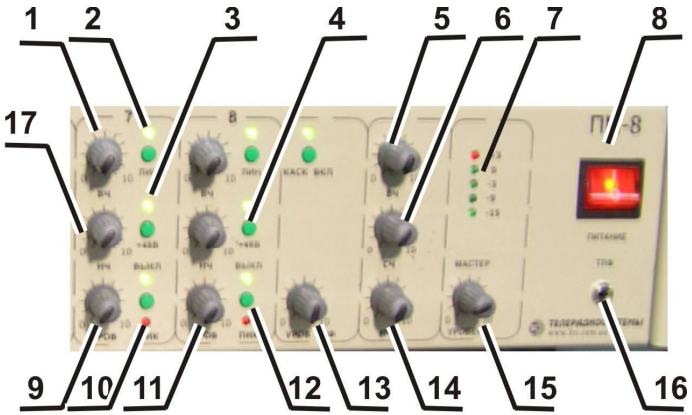


Рис.1. Панель передняя

На передней панели находится 8 идентичных групп элементов индикации и управления каналов, поэтому рассмотрим первый канал:

1– регулятор тембра ВЧ канала
2– кнопка с индикатором переключения чувствительности канала.
3– кнопка с индикатором включения фантомного питания для микрофона.
4– Кнопка включения каскадирования КАСК ВКЛ.
5 – Регулятор тембра ВЧ мастер-выхода.
6– Регулятор тембра СЧ мастер-выхода
7 – Индикатор уровня сигнала мастер-выхода
8-кнопка включения электропитания 220В;
9 – регулятор уровня усиления канала
10- индикатор перегрузки канала
11–. регулятор уровня усиления канала
12– кнопка с индикатором переключения приоритета канала.
13- регулятор уровня сигнала мастер-выхода
14– Регулятор тембра НЧ мастер-выхода
15 – Регулятор громкости наушников
16- Разъем для подключения наушников
17 – регулятор тембра НЧ канала

6. Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование и хранение изделия должно производится в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и настоящего РЭ.

6.2.Условия транспортирования должны соответствовать в зависимости от воздействия климатических факторов внешней среды - группе 2(С) по ГОСТ 15150; механических факторов – группе С ГОСТ 23216.

6.3. Транспортирование изделия может производится в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, кроме воздушного, при условии соблюдения требований, установленными манипуляционными знаками по 1.5.4., нанесенными на транспортную тару.

6.4. Условия хранения изделия в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 2(С) по ГОСТ 15150.

6.5. При хранении изделия больше года потребитель должен произвести переконсервацию своими силами согласно ГОСТ 9.014.

7. Гарантии изготовителя

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям государственных стандартов и действующей технической документации при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации изделий – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при условии предварительного хранения в течение не более 6 месяцев со дня изготовления.

изделий из строя.

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.

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.

5.Текущий ремонт

Ремонт ПМ-8 осуществляется либо Изготовителем, либо специалистами эксплуатирующей организации при условии их обучения и аттестации на предприятии – изготовителе в рамках договора между Изготовителем и эксплуатирующей организацией.

ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «ТЕЛЕРАДИОСВЯЗЬ» ,

61022,Украина .Харьков,

ул. Б.Чичибабина, 9., а/я 4525

(057)7143-786, root@trc.com.ua

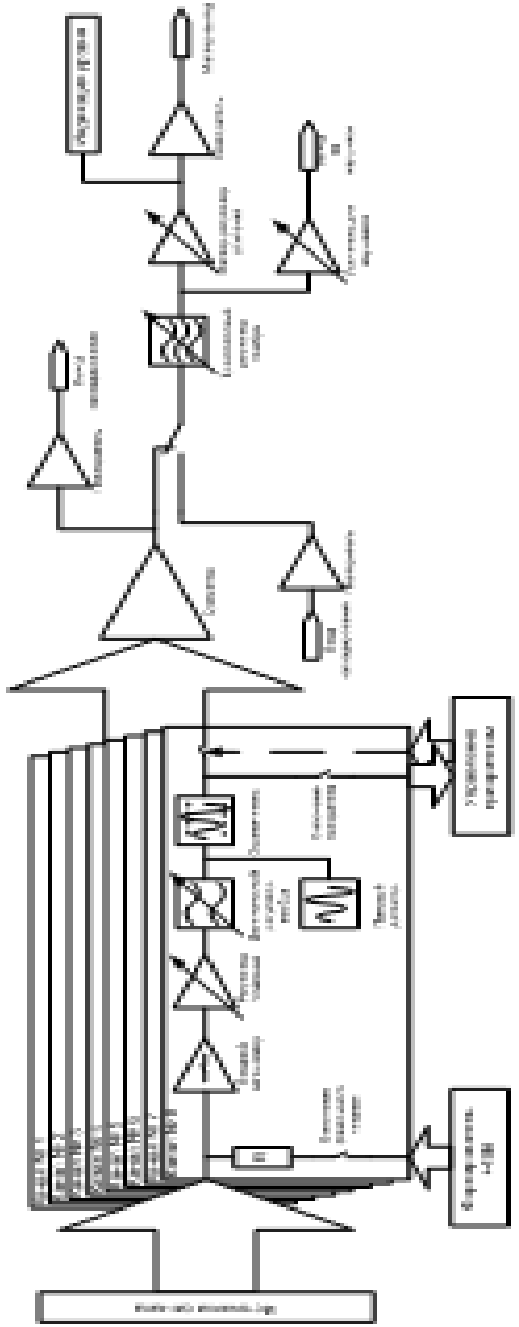
На задней панели расположены:

Рис.2. Панель задняя

1 – сетевой кабель
2 – сетевой предохранитель
3 – клемма заземления
4 – Мастер-выход
5 – выход линейный
6 – Вход каскадирования
7- выход на каскадирование
8- гнезда подключения микрофонов МК1…МК8 XLR соответственно
9 - гнезда подключения микрофонов МК1…МК8 JACK6,3 соответственно

2.3. Описание работы ПМ-8 по структурной схеме

Структурнаясхема МП-8 представлена на рисунке.



3.3.3. Любой микрофон (но только один) может иметь приоритет над остальными. Для этого необходимо нажать кнопку «Приор» в соответствующем канале. При включении нескольких приоритетных каналов не гарантируется нормальная работа системы приоритетов.

Система также не будет правильно работать при проникновении общего акустического сигнала из АС озвучивания помещения в приоритетный микрофон. При этом будут наблюдаться ложные срабатывания приоритетного канала. Для исключения данной ситуации необходимо применять направленные микрофоны и тщательно отстраивать уровни усиления микрофонных каналов, а также общую громкость озвучивания зала.

3.3.4. При использовании дополнительной аппаратуры обработки сигнала, ее вход необходимо подключить к Мастер-выходу ПМ.

3.3.5. Настройку уровней чувствительности и звучания также можно проводить при помощи наушников, для этого их необходимо подключить к разъему (рис.1 поз. 15) и регулятором Уровень (рис.1 поз. 9) установить желаемую громкость.

4. Техническое обслуживание

ПМ-8 обладает высокими техническими характеристиками и рассчитан на долгосрочную работу с сохранением параметров при правильной их эксплуатации.

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

Кнопка Микрофон/Линейный при подключении микрофона должна быть отжата. Дополнительную аппаратуру обработки сигнала (по необходимости) подключить через разъем Мастер-выход (рис.2 поз.4). При каскадировании, подключить выход на каскадирование первого ПМ (рис.2 поз.6) к входу второго ПМ (рис.2 поз.5) и на втором ПМ нажать кнопку КАСК ВКЛ. На передней панели ПМ нажать кнопки +48В (рис.1 поз. 2) фантомного питания при использовании электретных микрофонов или оставить отжатыми при использовании динамических микрофонов.

3.2.7. Подключить вилку питания ПМ к сети ~220 В 50 Гц

3.2.8. Выключателем «Питание» (рис.1 поз.35) включите питание ПМ. При этом должен загореться световой индикатор в выключателе. ПМ-8 готов к работе.

3.3. Использование по назначению ПМ-8

3.3.1. При использовании ПМ для озвучивания зала установите регулятор уровня мастер-выхода в среднее положение (рис.1 поз. 14). Включить требуемый микрофон соответствующей кнопкой и проговариваю в него регулятором по данному каналу установить уровень громкости. Регуляторами тембра (рис.1 поз. 5, 6)можно подкорректировать звучание каждого микрофона и АЧХ выходного сумматора (рис.1 поз. 10, 11, 12). Уровень усиления каждого канала устанавливается таким, чтобы при проговаривании контрольной фразы с нормальной громкостью не загорался индикатор перегрузки (рис.1 поз. 4).

3.3.2. После настройки каждого микрофона или линейного входа необходимо настроить уровень мастер-выхода. Для этого пользуясь индикатором (рис.1 поз. 13) необходимо регулятором Уровень Мастер (рис.1 поз. 14) выставить 0 дБ (при наличии сигнала).

Входная часть ПМ состоит из 8-ми идентичных блоков, в каждом из которых содержится переключатель чувствительности канала, регулятор усиления и двухполосный эквалайзер. После эквалайзера уровень сигнала измеряется пик-детектором со светодиодным индикатором, и далее через ограничитель поступает на электронный ключ, управляемый отключаемой системой приоритетов.

При включенном приоритете одного канала и при появлении сигнала в данном канале остальные 7 каналов отключаются.

В каждом канале также содержится выключатель фантомного питания с ограничителем тока.

Сигналы с 8-ми каналов поступают на общий сумматор. Затем производится обработка при помощи 3-х полосного эквалайзера. Обработанный сигнал может быть прослушан при помощи наушников, громкость которых регулируется отдельно и не зависит от уровня мастер-выхода. Уровень сигнала мастер-выхода задается при помощи соответствующего регулятора и может быть проконтролирован при помощи светодиодного индикатора.

При необходимости наращивания количества каналов, используется функция каскадирования. При этом выход на каскадирование выводит сигнал сразу после сумматора, который может быть подан на вход каскадирования второго ПМ и через переключатель КАСК ВКЛ далее на эквалайзер.

Все входы и выходы микшера выполнены по балансной схеме. Исключение составляет выход на наушники, который усилен транзисторным каскадом и не является дифференциальным.

Таблица 1. Распиновка разъема XLR

Номер контакта	Цепь
1	Земля
2	Сигнал «+»
3	Сигнал «-»
Корпус	Земля

3. Использование по назначению

3.1.Эксплуатационные ограничения

3.1.1.Пульт ПМ-8 должен размещаться в помещениях, в которых температура воздуха изменяется от +5 до +45^{0}С. После пребывания ПМ в холодном помещении перед включением в сеть его необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации в течение 3 часов.

3.1.2.ПМ должен питаться от однофазной сети переменного тока частотой 50^{+}.0,5Гц напряжением от 187В до 242В.

3.1.3.На входы ПМ должны подаваться входные сигналы звуковой частоты величиной 1…10мВ в режиме «Микрофонный вход», и от 20мВ до 1,75В в режиме «Линейный вход».

3.1.4.Подключения и отключения входных и выходных кабелей производить только в выключенном состоянии ПМ.

3.1.5. Не допускается установка изделия вблизи источников тепла и сильных электромагнитных полей (мощные трансформаторы, преобразователи, регуляторы освещения, люминесцентные лампы и т. п.).

3.1.6. Помещение, в котором предполагается эксплуатировать изделия, должно быть оборудовано защитным заземлением.

3.2. Подготовка изделия к использованию

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! В ПМ-8 присутствует опасное для жизни напряжение. Во избежание несчастных случаев категорически запрещается включать ПМ со снятой крышкой.

ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЕТИ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ВОЗМОЖНО ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

3.2.1.Запрещается использовать вставки плавкие цепи сетевого питания, не соответствующие номинальным значениям, указанным на задней панели ПМ. Замену вставок плавких допускается производить только после отключения изделия от сети ~220 В, 50 Гц.

3.2.2. При эксплуатации изделия должны быть размещены на устойчивой поверхности, исключающей возможность самопроизвольного падения.

3.2.3.Перед началом эксплуатации ПМ-8 необходимо осмотреть на отсутствие механических повреждений, следов попадания жидкостей внутрь ПМ, а также убедится в целостности сетевого шнура и вилки.

3.2.3.Все подключения к ПМ должны выполняться только в выключенном состоянии.

3.2.4. Заземлить ПМ.

3.2.5. Регуляторы уровней сигналов (рис.1 поз. 7, 9, 14) на передней панели ПМ установить в крайнее левое (против часовой стрелки) положение, а регуляторы тембра (рис.1 поз. 5, 6, 10, 11, 12) в среднее положение.

3.2.6. Подсоединить микрофоны и/или источники линейного сигнала к соответствующим входам ПМ (рис.2 поз.7…20).