

**PM500fx**  
MKII

**PM700fx**  
MKII

**МИКСЕР-УСИЛИТЕЛЬ**

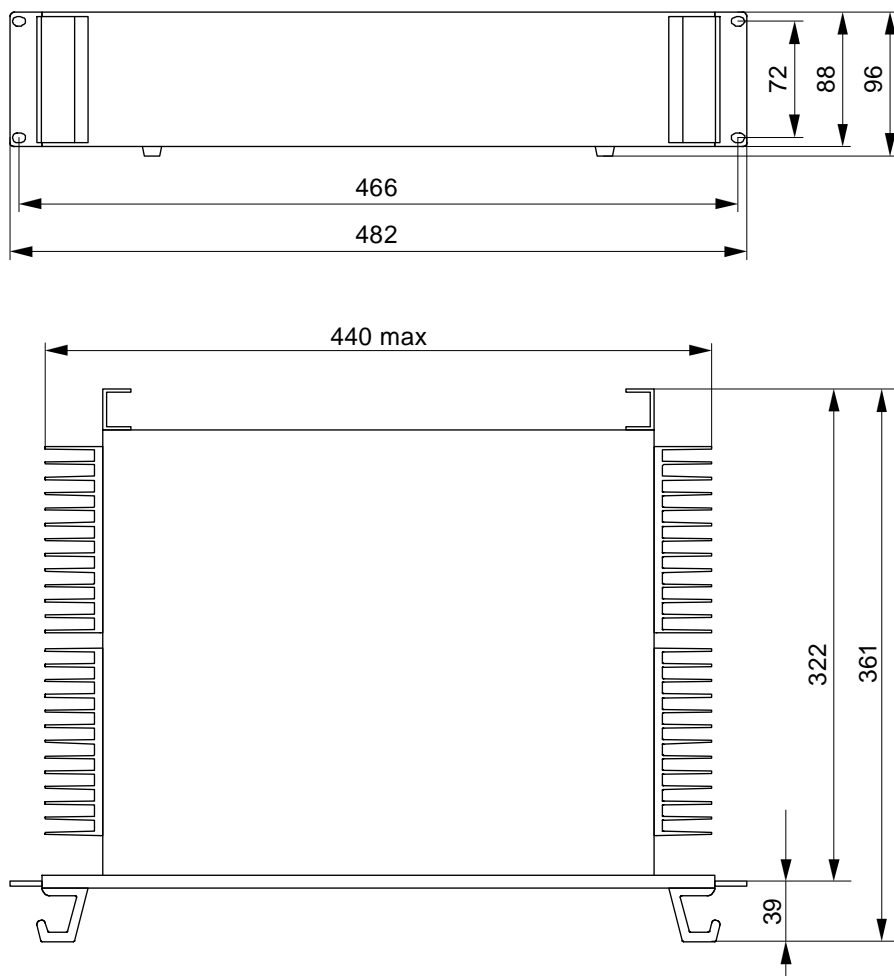
**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

1. Микшер-усилитель	1 шт .
2. Сетевой кабель	1 шт.
3. Предохранитель 6.3А	2 шт.*
4. Руководство по эксплуатации	1 экз.
5. Гарантийный талон	1 экз.

\* Один из запасных предохранителей находится в пенале держателя предохранителя.

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



## ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура воздуха	5 - 35°C
Атмосферное давление	650 - 800 мм рт.ст. (86,6 - 106,7 кПа)
Относительная влажность воздуха	не более 80%

## ВВЕДЕНИЕ

Микшеры-усилители (усилители мощности со встроенным микшерным пультом) серии «PM» с индексом «fx» предназначены для микширования, обработки и усиления сигналов звуковой частоты в составе небольшого комплекса профессиональной звукоусилительной аппаратуры. Обработка микрофонного сигнала для создания различных эффектов реверберации обеспечивается встроенным в микшер-усилитель процессором эффектов фирмы Alesis.

Для обеспечения наиболее полного и правильного использования этого прибора просим Вас перед началом эксплуатации уделить время для изучения данного руководства.

**ВНИМАНИЕ!** В зависимости от выходной мощности и сопротивления подключаемой к микшеру-усилителю нагрузки (акустических систем) различают четыре типа приборов:

- **PM500-4fx мкII** – с номинальной выходной мощностью 2 x 250Вт на нагрузке с сопротивлением 4Ом;
- **PM500-8fx мкII** – с номинальной выходной мощностью 2 x 250Вт на нагрузке с сопротивлением 8Ом;
- **PM700-4fx мкII** – с номинальной выходной мощностью 2 x 350Вт на нагрузке с сопротивлением 4Ом;
- **PM700-8fx мкII** – с номинальной выходной мощностью 2 x 350Вт на нагрузке с сопротивлением 8Ом.

Перед покупкой внимательно ознакомьтесь с основными техническими характеристиками и выберите необходимый Вам тип прибора.

---

**ВНИМАНИЕ:** В микшере-усилителе имеется опасное для жизни напряжение сети переменного тока 220В.

Не эксплуатируйте прибор со снятой верхней крышкой, а также с поврежденным сетевым кабелем!

Питание прибора производится только от однофазной сети переменного тока с защитным заземлением!

При замене предохранителя обязательно выньте вилку сетевого кабеля из розетки электросети.

Используйте только тот тип предохранителя, который указан на задней панели прибора или в настоящем руководстве.

---

**ВНИМАНИЕ:** Микшеры-усилители могут создавать на выходе для подключения акустических систем опасное для жизни напряжение! Не прикасайтесь во время работы прибора к неизолированным частям проводов, подключенных к выходным соединителям!

---

## РАСПАКОВКА

Используемая предприятием-изготовителем система контроля качества предполагает тщательную проверку каждого выпускаемого изделия с целью обеспечения бездефектного внешнего вида. После распаковки убедитесь в отсутствии любых механических повреждений. В случае обнаружения повреждений, немедленно сообщите об этом Вашему дилеру. Не выбрасывайте упаковочную коробку и материалы. Они могут пригодиться в случае необходимости последующей транспортировки изделия.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### СЕКЦИЯ МИКСЕРНОГО ПУЛЬТА

#### Состав

Состав микшерного пульта:

- четыре микрофонных канала;
- два линейных стереофонических канала;
- линейка эффекта;
- регуляторы выходного уровня (раздельные для левого и правого каналов).

Состав микрофонного канала:

- чувствительность (усиление) GAIN;
- уровень LEVEL;
- трехполосный эквалайзер HIGH, MID, LOW;
- кнопка включения/выключения эффекта.

Состав линейного канала:

- уровень LEVEL (общий для левого и правого канала);
- двухполосный эквалайзер HIGH, LOW.

Состав линейки эффекта:

- кнопка переключения программ PROGRAM;
- светодиодные индикаторы включенной программы PLATE 1, PLATE 2, «DELAY»,

HALL 1, HALL 2 и режима BYPASS;

- уровень эффекта LEVEL.

#### Органы управления

Все регуляторы и переключатели микшерного пульта расположены на передней панели прибора, кроме выключателя фантомного питания микрофонов. Этот выключатель расположен на задней панели прибора.

#### Микрофонные входы

Симметричные. Расположены на передней панели.

Подключение микрофонов осуществляется с помощью соединителей XLR.

Регулировка чувствительности микрофонных входов осуществляется с помощью отвертки.

#### Линейные входы

Симметричные. В обоих входных линейных каналах раздельные для левого и правого канала. Обеспечивают возможность подачи на микшерный пульт стереофонического сигнала, а также монофонического сигнала на оба канала одновременно (при подключении ко входу левого канала).

Расположены на передней панели.

Подключение линейного сигнала осуществляется с помощью соединителей 1/4" TRS JACK.

## СЕКЦИЯ УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ

#### Выходная мощность

- **PM500-4fx мкII** 250Вт (канал, 4 Ом, 220В)  
150Вт (канал, 8 Ом, 220В)
- **PM500-8fx мкII** 250Вт (канал, 8 Ом, 220В)
- **PM700-4fx мкII** 350Вт (канал, 4 Ом, 220В)  
220Вт (канал, 8 Ом, 220В)
- **PM700-8fx мкII** 350Вт (канал, 8 Ом, 220В)

#### Пиковая выходная мощность

- **PM500-4fx мкII** 300Вт (канал, 4 Ом, 10мс, 220В)  
200Вт (канал, 8 Ом, 10мс, 220В)
- **PM500-8fx мкII** 300Вт (канал, 8 Ом, 10мс, 220В)
- **PM700-4fx мкII** 420Вт (канал, 4 Ом, 10мс, 220В)  
280Вт (канал, 8 Ом, 10мс, 220В)
- **PM700-8fx мкII** 420Вт (канал, 8 Ом, 10мс, 220В)

#### Частотный диапазон \*

20 Гц – 20 кГц ( $\pm 0.2$  дБ, Рном.)  
10 Гц – 60 кГц ( $\pm 1$  дБ, 1 Вт)

#### Общие гармонические искажения

0.003 % (1 кГц, Рном.)  
0.02 % (20 Гц – 20 кГц, Рном.)

#### Скорость нарастания выходного напряжения

40 В/мкс

#### Коэффициент демпфирования

- **PM500-4fx мкII, PM700-4fx мкII** 400 (1 кГц, 8 Ом)
- **PM500-8fx мкII, PM700-8fx мкII** 300 (1 кГц, 8 Ом)

## ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ

#### Сеть питания

220В, 50/60 Гц

#### Масса

- **PM500-4fx мкII, PM500-8fx мкII** 12 кг
- **PM700-4fx мкII, PM700-8fx мкII** 12.5 кг

#### Габаритные размеры

482 мм (ширина)  
96 мм (высота)  
361 мм (глубина)

\* Диапазон частот приведен при отключенном входном фильтре усилителя мощности.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
МИКСЕРОВ-УСИЛИТЕЛЕЙ  
PM500-4fx МКII, PM500-8fx МКII, PM700-4fx МКII, PM700-8fx МКII**

**СЕКЦИЯ МИКСЕРНОГО ПУЛЬТА**

<b>Количество микрофонных каналов</b>	<b>4</b>
<b>Количество стереофонических входных линейных каналов</b>	<b>2</b>
<b>Количество программ встроенного процессора эффектов</b>	<b>2</b>
<b>Чувствительность</b>	
– линейного входа	<b>500 мВ</b>
– микрофонного входа	<b>5 – 200 мВ</b> (регулируемая)
<b>Входное сопротивление</b>	
– линейного входа	<b>10 кОм</b>
– микрофонного входа	<b>1 кОм</b>
<b>Отношение сигнал/шум</b>	
– с линейного входа	<b>100 дБ</b> (взвешенное)
– с микрофонного входа	<b>94 дБ</b> (взвешенное)
<b>Номинальное напряжение на линейных выходах</b> (левый, правый, субвуфер)	<b>775 мВ</b>
<b>Диапазон частот на линейном выходе на субвуфер</b>	<b>20 Гц – 130 Гц</b>
<b>Крутизна спада АЧХ фильтра НЧ кроссовера</b>	<b>18 дБ/октаву</b>
<b>Диапазон регулировки тембра линейного сигнала</b>	
– низких частот, высоких частот	<b>±12 дБ</b>
<b>Диапазон регулировки тембра микрофона</b>	
– низких частот, высоких частот	<b>±15 дБ</b>
– средних частот	<b>±12 дБ</b>

**Канал эффекта**

Обеспечивает возможность обработки сигналов с микрофонных входов для создания различных эффектов реверберации (PLATE 1, PLATE 2, DELAY, HALL 1, HALL 2).

Обработка сигнала осуществляется встроенным цифровым процессором эффектов фирмы Alesis.

Переключение эффектов осуществляется с помощью одной кнопки (последовательными нажатиями) и индицируется светодиодными индикаторами. Имеется возможность оперативного отключения эффекта (режим BYPASS) и возврат к ранее установленному эффекту.

**Линейные выходы**

Обеспечивают возможность подачи сигнала с микшерного пульта на внешний усилитель, а также отдельного подключения к активному субвуферу.

Соединители линейных выходов (левый канал, правый канал, субвуфер) расположены на задней панели прибора. Подключение к выходам осуществляется с помощью соединителей 1/4" TRS JACK.

**Фантомное питание**

В микшере-усилителе предусмотрено фантомное питание для микрофонов (+48В). Выключатель фантомного питания расположен на задней панели прибора. Выключатель обеспечивает одновременное включение/выключение фантомного питания для всех микрофонных входов.

**СЕКЦИЯ УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ**

**Защита от перегрузки и коротких замыканий выхода**

Обеспечивает защиту выходного каскада усилителя мощности. Для уменьшения искажений звука при перегрузках и повышения надежности прибора при коротких замыканиях выхода в усилителе применен встроенный Сlip-лимитер, снижающий уровень сигнала при перегрузке и обеспечивающий максимально возможное качество звука в этом режиме. При работе защиты от коротких замыканий усилитель мощности не отключается от нагрузки, и после исчезновения неблагоприятных факторов, автоматически восстанавливает свою работоспособность.

**Защита от постоянного напряжения на выходе**

В усилителе мощности применена релейная защита, которая предотвращает прохождение в нагрузку всякого рода щелчков и помех от переходных процессов в момент включения/выключения, а также защиту акустических систем в случае появления на выходе усилителя мощности постоянного напряжения.

**Защита от высокочастотных колебаний**

При появлении на выходе мощных высокочастотных колебаний (высокочастотных немusыкальных сигналов) система защиты блокирует входной сигнал, подаваемый на усилитель мощности, и отключит нагрузку (акустическую систему) от соответствующего канала усилителя мощности. Эта система защиты гарантировано предотвратит повреждение высокочастотных динамиков немusыкальными сигналами с мощным высокочастотным спектром.

**Термозащита**

Обеспечивает защиту выходного каскада усилителя мощности от перегрева. При нагреве выходных транзисторов до температуры 85°С система термозащиты отклю-

чит нагрузку (акустическую систему) от соответствующего канала усилителя мощности. После снижения температуры транзисторов до заданного значения произойдет автоматическое подключение акустической системы, и работа канала возобновится.

#### Плавный ввод сигнала

После подключения нагрузки с помощью реле усилитель мощности плавно изменяет коэффициент усиления от нуля до максимального значения, обеспечивая плавное нарастание громкости звука в акустических системах.

#### Входной фильтр

Для улучшения работы акустических систем на входе усилителя мощности установлен низкочастотный обрезной фильтр (фильтр верхних частот) четвертого порядка с крутизной спада частотной характеристики 24дБ на октаву. Фильтр обрезает низкочастотные составляющие сигнала (ниже 45Гц), которые не воспроизводятся подавляющим большинством профессиональных акустических систем. Применение такого фильтра рекомендовано всеми ведущими производителями акустических систем.

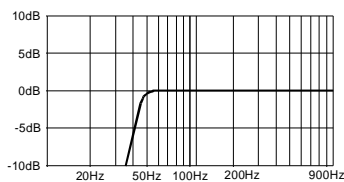
Работа фильтра значительно снижает амплитуду смещения диффузора низкочастотного громкоговорителя на частотах ниже частоты среза акустической системы. Особенно это касается акустических систем фазоинверторного типа. Использование фильтра позволяет существенно увеличить подаваемую на акустическую систему мощность (не расходуя при этом ее на бесполезную «болтанку» диффузора) и, тем самым, повысить звуковое давление, создаваемое акустической системой, не подвергая при этом тепловой перегрузке низкочастотные громкоговорители. Работа фильтра также благоприятно сказывается на тепловом режиме и нагрузке на выходные транзисторы самого усилителя, что в свою очередь повышает также и его надежность.

При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами на студиях или в кинотеатрах входной фильтр может быть отключен путем перестановки перемычек (джамперов), расположенных на печатной плате усилителя мощности.

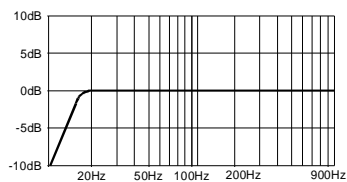
В базовой модели перемычки установлены в положение обрезания низкочастотных составляющих сигнала (ниже 45Гц).

При необходимости перестановки перемычек для получения линейной АЧХ обращайтесь за технической консультацией к региональному дилеру или на предприятие-изготовитель по электронной почте (e-mail: [support@parkaudio2.com](mailto:support@parkaudio2.com)).

Частотные характеристики усилителя мощности в области низких частот в разных режимах показаны на рисунках ниже.



«ON»



«OFF»

случае установка переключателя заземления GROUND LIFT в положение UNGROUNDED возможно устранит проблему.

Причиной помех могут быть также регуляторы освещения, неоновые или люминесцентные лампы.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МИКШЕРА-УСИЛИТЕЛЯ

### Отсутствует звуковой сигнал на выходе усилителя мощности

Индикатор POWER не светится:

- *сгорел сетевой предохранитель;*
- *поврежден сетевой кабель;*
- *отсутствует напряжение в сети.*

Индикатор POWER светится, но больше ни один из индикаторов не горит:

- *отсутствует входной сигнал;*
- *регуляторы уровня входных линеек или регуляторы выходного уровня находятся в минимальном положении.*

Светятся индикаторы выходного уровня и CLIP:

- *закорочен выходной кабель;*
- *слишком маленькое сопротивление нагрузки;*
- *усилитель мощности находится в режиме защиты от постоянного напряжения на выходе;*
- *усилитель мощности находится в режиме защиты от перегрева;*
- *усилитель мощности находится в режиме защиты от высокочастотного сигнала на выходе.*

*Возможно, что причина в источнике входного сигнала. Установите регуляторы выходного уровня в минимальное положение и проверьте результат.*

### Искажен звук

Светятся только индикаторы выходного уровня:

- *сигнал искажен еще до подачи на вход;*
- *повреждены головки акустических систем.*

Светятся индикаторы выходного уровня и CLIP:

- *перегрузка усилителя мощности из-за малого сопротивления нагрузки или слишком большого уровня входного сигнала.*

### Искажен звук при работе от микрофона

Светятся только индикаторы выходного уровня:

- *перегрузка входного каскада микрофонного усилителя (установлена слишком высокая чувствительность микрофонного входа);*
- *поврежден микрофон или микрофонный кабель.*

### Фон и помехи

Убедитесь в том, что 3-х контактная вилка сетевого кабеля корректно подключена к электрической розетке с заземлением. Отключение заземляющего контакта обычно не устраняет фон или помехи, но создает потенциальную опасность поражения электрическим током.

Для эффективной борьбы с фоном и помехами используйте симметричные соединения.

Обычно переключатель заземления GROUND LIFT лучше устанавливать в положение GROUNDED. Однако в некоторых случаях причиной появления фона или помех могут послужить наводки от прохождения тока по земляным петлям. В этом

### Выходной каскад

Выполнен по схемотехнике класса «Н» с использованием комплементарных пар MOSFET транзисторов.

### Охлаждение

Система охлаждения усилителя мощности естественная, независимая для каждого канала. Охлаждение выходных транзисторов осуществляется радиаторами, расположенными на боковых поверхностях корпуса прибора.

### Источник питания

Общий для обоих каналов усилителя мощности. Выполнен по классической схемотехнике двухуровневого питания с использованием тороидального трансформатора.

### Выходные соединители

Для подключения акустических систем в приборе применены соединители SPEAKON.

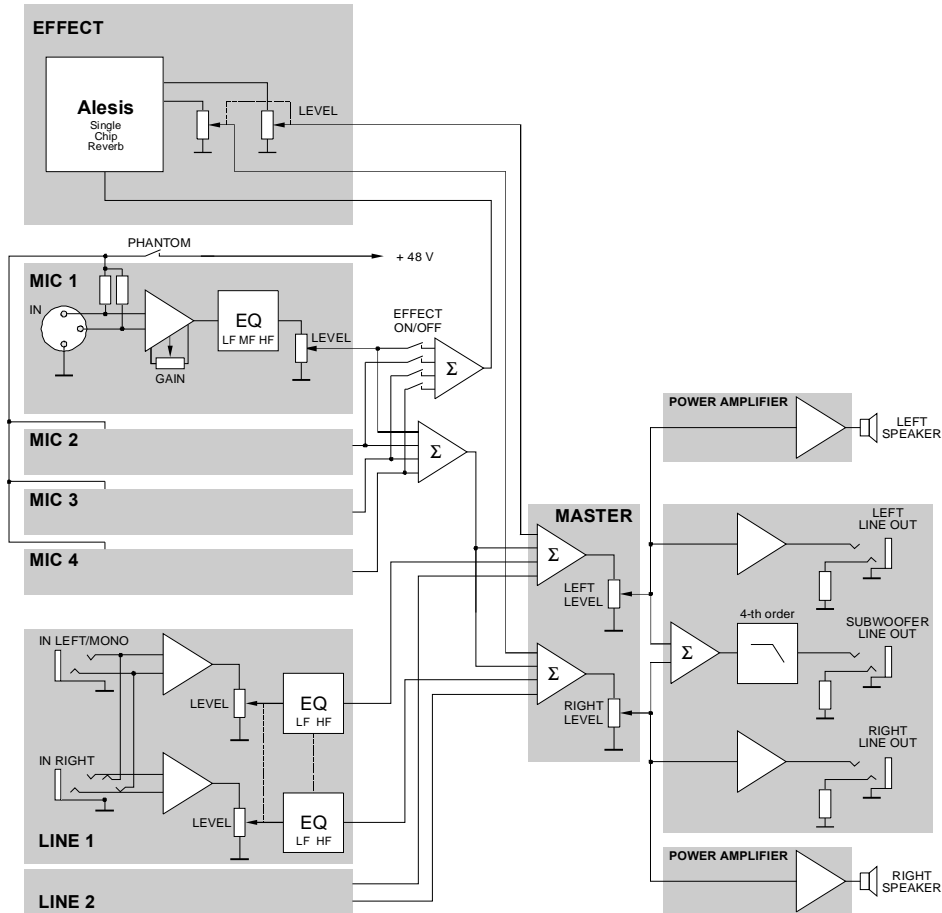
### Переключатель заземления

Устраняет возможность появления фона переменного тока при совместной работе нескольких приборов путем соединения/разъединения схемной и корпусной земли.

### Отсоединяемый сетевой кабель

Обеспечивает удобство транспортировки и установки в стойку.

## СТРУКТУРНАЯ СХЕМА МИКШЕРА-УСИЛИТЕЛЯ



## УСТАНОВКА ЭФФЕКТА

При включении питания прибора процессор эффектов первоначально автоматически устанавливается режим BYPASS, т.е. сигнал не подвергается обработке.

Установка необходимого эффекта обработки сигнала осуществляется кнопкой PROGRAM (программа). Каждое нажатие кнопки последовательно изменяет программу обработки: BYPASS → PLATE 1 → PLATE 2 → DELAY → HALL 1 → HALL 2 → BYPASS и т.д. Об этом свидетельствует свечение соответствующего индикатора. Для оперативного перехода в режим BYPASS при работе с какой-либо программой необходимо нажать кнопку PROGRAM и удерживать ее нажатой примерно 1 секунду (о выходе в режим BYPASS свидетельствует одновременно светящиеся индикаторы установленной программы и режима BYPASS). Для возврата к ранее установленной программе необходимо повторно (кратковременно) нажать кнопку PROGRAM (индикатор BYPASS погаснет).

Глубина эффекта устанавливается регулятором LEVEL канала эффекта.

При установке регулятора в нулевое положение эффект отсутствует.

## ЗАМЕНА СЕТЕВОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

При замене сетевого предохранителя, прежде всего, необходимо вынуть вилку сетевого кабеля из розетки электросети, затем отключить кабель от микшера-усилителя. После этого нужно аккуратно открыть пенал держателя предохранителя (см. п. «Задняя панель») зацепив за выступающую часть крышки пенала и слегка потянув на себя. В пенале находится два предохранителя - один рабочий (дальний), один запасной (ближний). Далее необходимо вынуть сгоревший предохранитель (дальний) и установить на его место запасной. После этого нажатием на крышку до защелкивания закройте пенал. Все операции необходимо проводить крайне осторожно, чтобы не поломать пенал держателя предохранителя.



### Подключение акустических систем

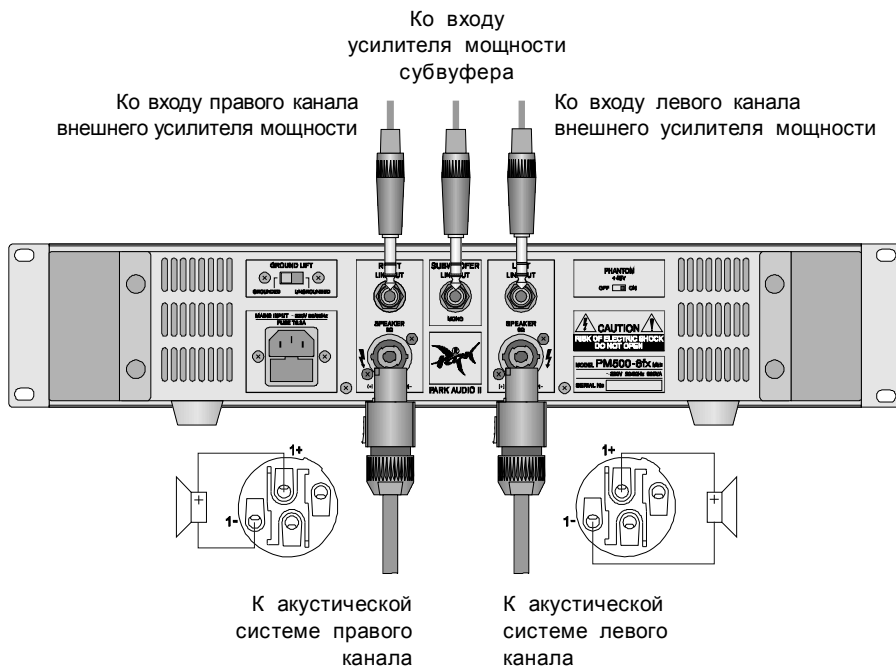
Акустические системы подключаются к выходам SPEAKER соответственно левого и правого каналов с помощью соединителей NL2FC (NL4FC) SPEAKON.

### Подключение к внешнему усилителю мощности

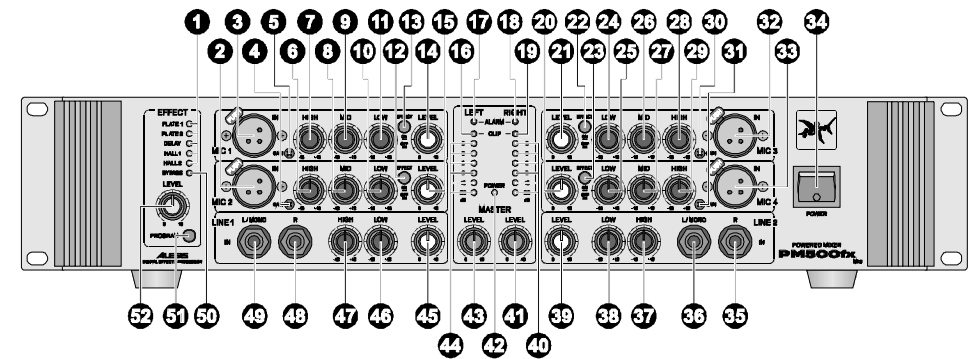
Для получения параллельной работы собственного усилителя мощности микшера-усилителя и внешнего усилителя мощности входы последнего соединяют с помощью симметричных кабелей с линейными выходами соответствующих каналов микшера-усилителя.

### Подключение к субвуферу

Для подключения к активному субвуферу линейный вход последнего соединяют с помощью симметричного кабеля с линейным выходом на субвуфер микшера-усилителя.



### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ (ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, ИНДИКАЦИИ И КОММУТАЦИИ)



**1** PLATE 1, PLATE 2, DELAY, HALL 1, HALL 2 – индикаторы программ эффектов.  
Индикаторы включенной программы обработки сигналов с микрофонных входов.

**2 3 32 33** IN (вход) – входы (XLR) микрофонных каналов MIC1 - MIC4.

**4 5 30 31** GAIN (усиление) – регуляторы чувствительности усилителей микрофонных каналов MIC1 - MIC4.  
Используется для согласования чувствительности микрофонов с микрофонными усилителями.

**6 7 28 29** HIGH (высокие) – регуляторы уровня высоких частот микрофонных каналов MIC1 - MIC4.

**8 9 26 27** MID (средние) – регуляторы уровня средних частот микрофонных каналов MIC1 - MIC4.

**10 11 24 25** LOW (низкие) – регуляторы уровня низких частот микрофонных каналов MIC1 - MIC4.

**12 13 22 23** EFFECT (эффект) – кнопки включения/выключения эффекта микрофонных каналов MIC1 - MIC4.

**14 15 20 21** LEVEL (уровень) – регуляторы уровня усиления микрофонных каналов MIC1 - MIC4.

**16 19** CLIP (перегрузка) – индикаторы перегрузки усилителя мощности.  
Индикаторы состояния перегрузки с возникновением искажений и включение лимитера соответствующего канала усилителя мощности.

**17 18** ALARM (авария) – индикаторы аварии усилителя мощности.  
Индикаторы аварийные состояния, и включение защиты соответствующего канала усилителя мощности при:  
– присутствии на выходе постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний;  
– присутствии на выходе высокочастотного сигнала большого уровня;  
– перегреве выходного каскада.

- 34 **POWER** – сетевой выключатель.  
Используется для включения / выключения питающей сети.
- 35 43 **IN R** – входы правых каналов входных линейных каналов LINE1, LINE2.  
Используются для подключения любых источников линейного сигнала с помощью соединителей 1/4" TRS JACK (1/4" TS JACK).
- 36 49 **IN L/MONO** – входы левых каналов / монофонические входы входных линейных каналов LINE1, LINE2.  
Используется для подключения любых источников линейного сигнала с помощью соединителей 1/4" TRS JACK (1/4" TS JACK). При подключении соединителя только к входу IN L/MONO (вход IN R не задействован) сигнал с него одновременно подается как на левый, так и на правый каналы соответствующего входного линейного канала.
- 37 47 **HIGH** (высокие) – регуляторы уровня высоких частот входных линейных каналов LINE1, LINE2.
- 38 46 **LOW** (низкие) – регуляторы уровня низких частот входных линейных каналов LINE1, LINE2.
- 39 45 **LEVEL** (уровень) – регуляторы уровня входных линейных каналов LINE1, LINE2.
- 40 44 **-20, -15, -9, -6, -3, 0** – индикаторы выходного уровня.  
Индцируют в dB уровень сигнала на выходе соответствующего канала усилителя мощности.
- 41 43 **LEVEL** (уровень) – регуляторы выходного уровня.  
Регулируют уровень сигнала, подаваемого на вход соответствующего канала усилителя мощности.
- 42 **POWER** (сеть) – индикатор включения сети.  
Загорается при включении и свидетельствует о присутствии питания микшера-усилителя.
- 43 **BYPASS** – индикатор режима отключения эффекта.
- 44 **PROGRAM** (программа) – переключатель программ обработки сигнала с микрофонных входов. Каждое нажатие кнопки последовательно изменяет программу обработки: BYPASS→PLATE 1→PLATE 2→DELAY→HALL 1→HALL 2→BYPASS и т.д. Об этом свидетельствует свечение соответствующего индикатора. При включении питания прибора первоначально автоматически устанавливается режим BYPASS, т.е. сигнал не подвергается обработке. При работе с какой-либо программой для оперативного перехода в режим BYPASS необходимо нажать кнопку PROGRAM и удерживать ее примерно 1 секунду (о выходе в режим BYPASS свидетельствует одновременно светящиеся индикаторы установленной программы и режима BYPASS). Для возврата к ранее установленной программе необходимо повторно (кратковременно) нажать кнопку PROGRAM (индикатор BYPASS погаснет).
- 45 **LEVEL** (уровень) – уровень сигнала эффекта.  
Предназначен для регулировки уровня сигнала обработанного цифровым процессором эффектов.

## ВНЕШНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Подключение микрофонов

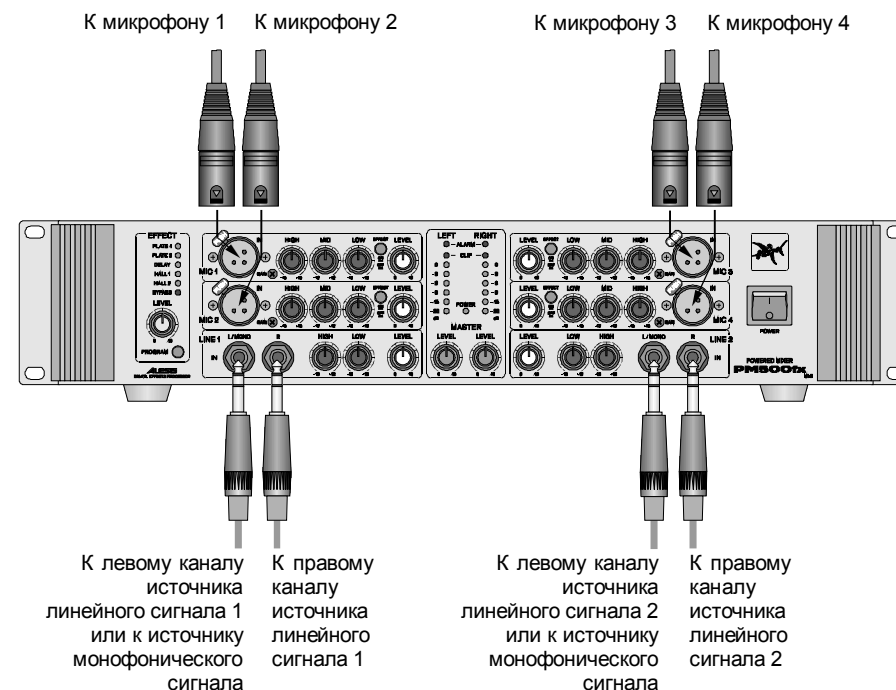
Микрофоны подключаются ко входам микрофонных каналов (MIC 1 - MIC 4) с помощью соединителя XLR.

### Подключение стереофонических линейных сигналов

Сигналы от линейных стереофонических источников подключаются ко входам линейных каналов (LINE 1, LINE 2) с помощью соединителей 1/4" TRS JACK.

### Подключение монофонических линейных сигналов

Сигналы от линейных монофонических источников подключаются ко входам левого канала (IN L/MONO) входных линейных каналов LINE 1 и LINE 2 с помощью соединителей 1/4" TRS JACK. При таком подключении сигнал от линейного источника будет подан одновременно на вход левого и правого канала соответствующего входного линейного канала.



## ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА В СТОЙКЕ

Конструкция микшера-усилителя предусматривает при необходимости установку в стандартную стойку (RACK 19"). При стационарной установке достаточно закрепить прибор за переднюю панель. Однако, во избежание повреждения конструкции прибора, транспортировать его, закрепленным только за переднюю панель, не рекомендуется.

При монтаже в стойку убедитесь в отсутствии препятствий для свободного доступа воздуха к боковым охлаждающим радиаторам.

## ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

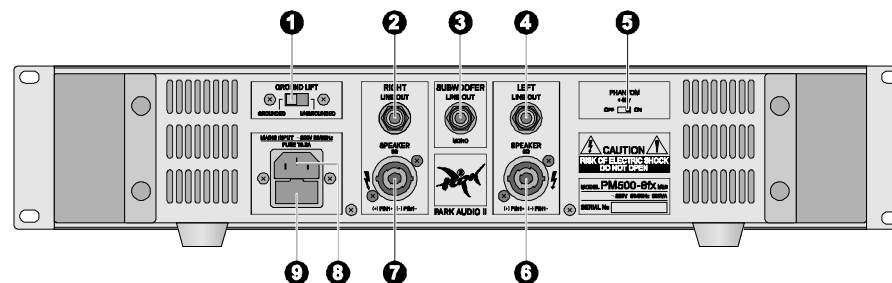
1. Для питания микшера-усилителя необходимо использовать трехпроводную сеть однофазного переменного тока с защитным заземляющим проводом, напряжением 220В и частотой 50/60Гц. Сеть должна быть рассчитана на ток не менее 5А. Микшер-усилитель подключается к сети с помощью кабеля, входящего в комплект поставки. В случае снижения напряжения в питающей сети микшер-усилитель будет продолжать нормально работать, но отдаваемая им мощность уменьшится.

2. Реальное потребление электроэнергии зависит от типа прибора, усиливаемого сигнала и сопротивления нагрузки. При инсталляции звуковых комплексов в целях правильной прокладки сетей питания следует учитывать, что при воспроизведении на полной мощности стандартного звукового материала среднее значение потребляемого микшером-усилителем тока составляет:

- 3.5А для микшеров-усилителей **PM500-4fx мкII**, **PM500-8fx мкII**;
- 5А для микшеров-усилителей **PM700-4fx мкII**, **PM700-8fx мкII**.

3. В целях уменьшения фона переменного тока все звуковые устройства, соединенные между собой сигнальными кабелями, старайтесь подключать к одной точке питающей сети.

## ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ (ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОММУТАЦИИ)



- 1 GROUND LIFT** (переключатель заземления).  
Соединяет/разъединяет между собой схемную и корпусную землю.
- 2 RIGHT LINE OUTPUT** (линейный выход) – линейный выход (1/4" TRS JACK) правого канала микшера-усилителя.  
Предназначен для подачи линейного сигнала правого канала на вход другого усилителя.
- 3 SUBWOOFER LINE OUTPUT** (низкочастотный линейный выход) – линейный выход (1/4" TRS JACK) канала субвуфера. Предназначен для подачи низкочастотного линейного сигнала на вход усилителя субвуфера.
- 4 LEFT LINE OUTPUT** (линейный выход) – линейный выход (1/4" TRS JACK) левого канала микшера-усилителя.  
Предназначен для подачи линейного сигнала левого канала на вход другого усилителя.
- 5 PHANTOM +48V** – Выключатель фантомного питания микрофонов.
- 6 SPEAKER** (акустическая система) – выход левого канала.  
Предназначен для подключения нагрузки (акустической системы) левого канала.
- 7 SPEAKER** (акустическая система) – выход правого канала.  
Предназначен для подключения нагрузки (акустической системы) правого канала.
- 8 MAINS INPUT** ~220V 50/60Hz (ВХОД СЕТИ ~220 В 50/60Гц) – соединитель для подключения сетевого кабеля.  
Предназначен для подключения к микшеру-усилителю питания от сети переменного тока напряжением 220В с защитным заземлением.
- 9 FUSE T6.3A** (предохранитель 6.3 Ампер) – держатель предохранителя.  
Внутри выдвигаемого пенала находятся два предохранителя: рабочий (дальний) и запасной (ближний).

## ТРЕБОВАНИЯ К СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЯМ

### Входные кабели

Для подведения входного сигнала (как микрофонного, так и линейного) используйте только экранированные кабели. При правильном заземлении экранированные кабели защищают сигнал от воздействия внешних высокочастотных радиопомех, помех от световых диммеров и прочих сетевых помех. Не располагайте входные кабели в непосредственной близости от сетевых кабелей и силовых трансформаторов.

### Выходные кабели

При подключении акустических систем к микшеру-усилителю очень важно правильно выбрать сечение проводов. При неправильном выборе сечения к собственному полному сопротивлению акустической системы добавится значительное сопротивление подводящего провода, вследствие чего уменьшится реальная подаваемая на акустическую систему мощность. Естественно, что это приведет также к снижению коэффициента демпфирования и даже может вызвать возгорание изоляции провода.

При проектировании звуковых систем основное внимание, как правило, уделяется мощности, подаваемой на акустические системы. Нижеприведенная таблица поможет Вам выбрать необходимое сечение провода именно для Вашей конфигурации звуковой системы.

В таблице приведены данные о потере мощности в двухпроводном медном многожильном кабеле длиной 10 м в зависимости от сечения провода. Приведенные данные отражают потери мощности именно в кабеле, а не снижение выходной мощности самого усилителя. Этими данными Вы можете воспользоваться для достаточно точного расчета потерь мощности в кабелях различной длины. Например, если Вы предполагаете подать 100Вт на нагрузку сопротивлением 8 Ом по кабелю сечением 0,75 кв. мм и длиной 20 метров, то потеря мощности вследствие сопротивления проводов кабеля составит:  $5,8\% \times 2 = 11,6\%$  от 100Вт, т.е. 11,6Вт.

Потери мощности в соединительном кабеле длиной 10 м

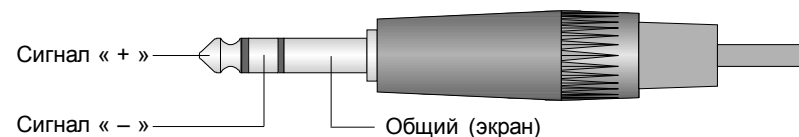
Сечение провода	Сопротивление кабеля	Потери в кабеле	
		Нагрузка 4 Ом	Нагрузка 8 Ом
0.50 мм <sup>2</sup>	0,72 Ом	15,4 %	8,3 %
0.75 мм <sup>2</sup>	0,49 Ом	10,9 %	5,8 %
1.00 мм <sup>2</sup>	0,36 Ом	8,3 %	4,3 %
1.50 мм <sup>2</sup>	0,24 Ом	5,7 %	2,9 %
2.00 мм <sup>2</sup>	0,18 Ом	4,3 %	2,2 %
2.50 мм <sup>2</sup>	0,15 Ом	3,6 %	1,8 %
4.00 мм <sup>2</sup>	0,09 Ом	2,3 %	1,1 %

## ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ

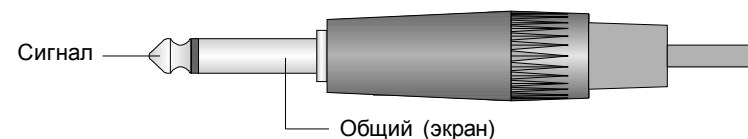
### Входные соединители

Для подключения сигнала к входам микшера-усилителя используются соединители 1/4" TRS JACK или 1/4" TS JACK. Распайка соединителей показана на рисунке.

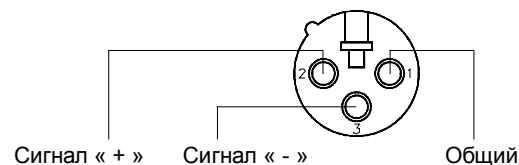
Распайка соединителя 1/4" TRS JACK для подключения к линейному входу и выходу (для симметричного кабеля)



Распайка соединителя 1/4" TS JACK для подключения к линейному входу и выходу (для несимметричного кабеля)



Распайка соединителя XLR для подключения к микрофонному входу

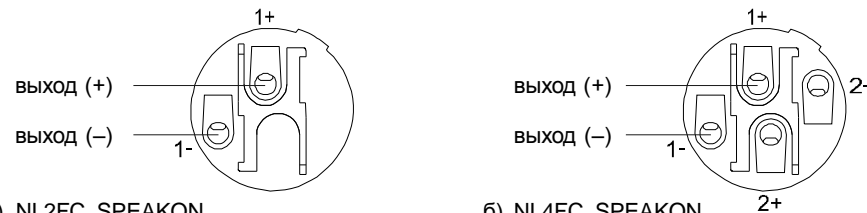


### Выходные соединители

Для подключения нагрузки (акустических систем) к выходам микшера-усилителя используются соединители NL2FC SPEAKON или NL4FC SPEAKON.

Распайка соединителей показана на рисунке.

Распайка соединителей для подключения акустических систем



а) NL2FC SPEAKON

б) NL4FC SPEAKON