



# *Микшеры-усилители*

## *PowerMate3*

*PowerMate 1000-3 / 1600-3 / 2200-3*

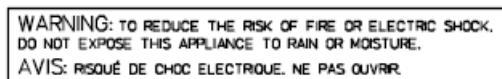
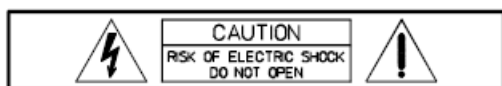


## *Руководство пользователя*

## Содержание

1. Описание .....	4
1.1. Распаковка и гарантия.....	4
1.2. Установка и подключение к сети .....	4
2. Регуляторы, индикаторы и разъемы.....	5
2.1. Входная моно-секция .....	5
2.2. Входная стерео-секция .....	10
2.3. ПРОЦЕССОРЫ ЭФФЕКТОВ FX1/2.....	14
2.4. AUX 1/2.....	16
2.5. MON 1/2.....	16
2.6. МАСТЕР-СЕКЦИЯ с графическим эквалайзером .....	18
2.7. Дисплей и функциональные кнопки .....	21
2.8. Усилитель мощности .....	21
2.9. Задняя панель.....	22
3. Дисплей и функции.....	23
3.1. Режим эффектов (Effect mode).....	23
3.2. Режим меню (Menu mode).....	24
3.3. Пресеты эффектов .....	30
4. Цифровой аудио-интерфейс .....	31
4.1. Установка USB-драйвера.....	31
4.2. Программное обеспечение Cubase LE .....	31
4.3. Экран состояния.....	32
4.4. PC-MIDI-Интерфейс.....	32
4.5. Примеры использования (Воспроизведение) .....	33
4.6. Примеры использования (Запись).....	34
4.7. Тональный генератор MIDI и блок мульти-эффектов .....	35
5. Подключение стандартной звукоусилительной системы .....	36
5.1. Обзор .....	36
5.2. Разводка кабелей .....	36
5.3. Подключение стандартной звукоусилительной системы.....	37
5.4. Sound Check .....	38
6. Коммутация и примеры подключения.....	40
6.1. Максимальное количество пассивных кабинетов.....	40
6.2. Подключение внешнего усилителя мощности .....	40
6.3. Подключение мониторной линии к встроенному усилителю .....	41
6.4. Монофоническая акустическая система + мониторная линия .....	41
6.5. Активная 2-полосная стерео-конфигурация.....	42
7. Технические характеристики .....	43
8. Блок-схема .....	46
9. Габаритные размеры.....	47

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ



Знак молнии со стрелкой внутри треугольника предназначен для предупреждения пользователя о наличии опасного для жизни неизолированного напряжения под корпусом прибора.

Восклицательный знак внутри треугольника предназначен для предупреждения пользователя о наличии специальных инструкций по работе и техническому обслуживанию, которые входят в комплект поставки.

1. Внимательно изучите данное руководство пользователя.
2. Сохраняйте руководство пользователя.
3. Обращайте внимание на все предупреждения.
4. Придерживайтесь всех инструкций.
5. Не устанавливайте прибор вблизи воды. Избегайте попадания воды на прибор.
6. Очищайте прибор только с помощью сухой ткани.
7. Не загромождайте вентиляционные отверстия. Устанавливайте прибор в соответствии с инструкциями производителя.
8. Не устанавливайте прибор вблизи источников тепла, например, радиаторов отопления, обогревателей, печей и других источников тепла (в том числе и усилителей).
9. Следите за тем, чтобы сетевой кабель не испытывал давления и не перегибался.
10. Используйте только аксессуары, рекомендованные производителем.
11. Отключайте прибор от сети во время грозы или, когда прибор не используется длительное время.
12. Все сервисные работы должны производиться исключительно квалифицированным персоналом. Сервисные работы необходимо производить при любых повреждениях прибора, например при повреждении сетевого кабеля или сетевой вилки, попадания влаги внутрь прибора или посторонних предметов, при сбоях в работе, после падения прибора и т.д.
13. При проведении любых сервисных работ отключайте прибор от сети питания.

## ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Инструкции по техническому обслуживанию предназначены только для специалистов. Во избежание поражения электрическим током, не производите никаких сервисных работ, если у вас нет соответствующей квалификации. Сервисные работы должны производиться квалифицированным персоналом.

1. Во время проведения сервисных работ необходимо выполнять требования по технике безопасности, обозначенные в стандартах EN 60065 (VDE 0860 / IEC 65) и CSA E65 – 94.
2. Во время проведения сервисных работ с открытым корпусом необходимо применение сетевого разделительного трансформатора.
3. Отключайте прибор от сети перед проведением любых модификаций, изменением параметров сетевого напряжения или выходного напряжения.
4. Расстояние между токоведущими частями и металлическими предметами (например, корпусом), не должно быть меньше 3 мм. Минимальное расстояние между токоведущими частями и выключателями или прерывателями, которые не подключаются к сети, должно составлять 6 мм.
5. Запчасти, отмеченные на принципиальной схеме символом безопасности (см. примечание), должны заменяться только оригинальными запчастями.
6. Любые несанкционированные модификации принципиальной схемы являются нелегитимными.
7. При работе с прибором необходимо соблюдать нормы техники безопасности.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** МЕНЯТЬ ТОЛЬКО НА ОРИГИНАЛЬНЫЕ ЗАПЧАСТИ

# 1. Описание

Компактные микшеры-усилители серии PowerMate разработаны с учетом всех инноваций и пожеланий потребителей, поэтому вы получаете универсальный прибор с оптимальным набором функций и компонентов. Микшеры-усилители серии PowerMate просты в транспортировке и установке.

Перед началом работы с микшером-усилителем внимательно изучите данное руководство пользователя – это значительно облегчит вам работу с прибором.

## 1.1. Распаковка и гарантия

Откройте упаковку и извлеките микшер-усилитель PowerMate. Снимите защитную пленку с дисплея прибора. В комплекте с прибором поставляется данное руководство пользователя, сетевой кабель (2 м), гарантийный талон и 1 диск с USB-драйвером, документацией и программным обеспечением.

Проверьте целостность прибора. Если на приборе имеются механические повреждения, немедленно свяжитесь с транспортной компанией.

Проверьте правильность заполнения гарантийного талона. DYNACORD предоставляет гарантию на 36 месяцев от даты продажи. Поэтому мы настоятельно рекомендуем сохранять вместе с гарантийным талоном счет и оригинальную упаковку прибора. При транспортировке прибора настоятельно рекомендуем пользоваться оригинальной упаковкой, в противном случае гарантия аннулируется. Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате неправильного использования прибора. В случае несанкционированного вскрытия корпуса гарантия также аннулируется.

## 1.2. Установка и подключение к сети

Следите, чтобы вентиляционные отверстия на верхней и на задней панелях прибора не закрывались. В случае установки микшера в стандартный шкаф-стойку, убедитесь, что для всех приборов в рэке обеспечена надлежащая вентиляция. Для самого микшера необходимо оставить над прибором 2U свободного места и под прибором 1U свободного места. Свободные ячейки можно закрыть заглушками с вентиляционными отверстиями.

Для обеспечения безопасной работы прибора температура в помещении должна быть в пределах +5°-+40°C.

Перед подключением прибора к сети убедитесь, что параметры вашей сети соответствуют параметрам, указанным на приборе (возле сетевого выключателя).

Сетевой кабель подключается сначала к прибору, и только потом включается в сеть. После этого прибор готов к работе.

Защищайте микшер-усилитель PowerMate от дождя, влаги, сотрясений, прямых солнечных лучей, высокой температуры или непосредственного воздействия нагревательных приборов.

Если прибор переносится в теплое помещение из более прохладных условий, не включайте его сразу. Подождите, пока температура прибора сравняется с комнатной (около часа), перед тем, как начать работу с микшером. Если внутрь прибора попали посторонние предметы или жидкость, немедленно отключите его от сети и свяжитесь с авторизованным сервисным центром для проведения сервисных работ.

Для чистки микшера не применяйте спрей. Это может привести к повреждению микшера или к возгоранию.

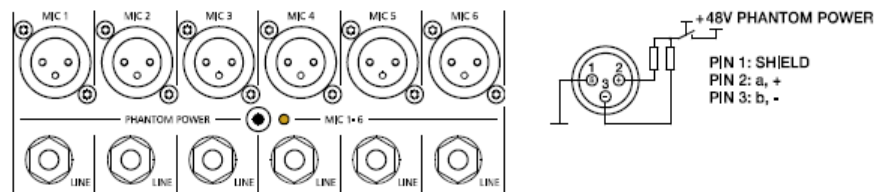
## 2. Регуляторы, индикаторы и разъемы

### 2.1. Входная моно-секция

При подключении источника сигнала, убедитесь, что фейдер соответствующего канала или два мастер-фейдера установлены в минимум, либо же нажмите кнопку **STANDBY**. Это позволит избежать резкого неприятного звука при включении.

#### 1 – MIC

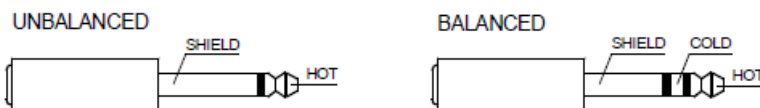
Электроннонесимметричные входы, выполненные на разъемах XLR, для подключения низкоомных микрофонов. Подобный тип входного каскада обеспечивает низкий уровень шума при малом КНИ (<0,002%) даже в ВЧ-диапазоне. Таким образом, к микшеру может быть подключен любой микрофон с разъемом, распайка которого соответствует распайке, приведенной на рисунке ниже. В случае подключения конденсаторного микрофона, необходимо нажать кнопку **PHANTOM POWER**, которая расположена на входной секции. После этого на микрофон через микшер будет подаваться фантомное напряжение (+48 В). Фантомное питание активируется на 6 микрофонных входах.



Микрофонный вход работает в диапазоне от -60 dBu до +21 dBu в зависимости от положения соответствующего регулятора **GAIN**. Входные разъемы типа XLR предназначены в основном для подключения микрофонов, так как они предназначены для низкоомной нагрузки и имеют возможность подключения фантомного питания. При подключении дополнительных микшерных консолей или блоков эффектов, клавишных и другого подобного оборудования, рекомендовано пользоваться линейными входами (**LINE**).

#### 2 - LINE

Электроннонесимметричные входы предназначены для подключения электронных инструментов с активным выходом, таких как клавишные, драм-машины, электрогитары, электрические бас-гитары, а также для подключения других источников сигнала, например, дополнительных микшеров, блоков эффектов, проигрывателей CD-дисков и т.д. Линейные входы работают в диапазоне от -40 dBu до +41 dBu. Подключение симметричных или несимметричных источников сигнала осуществляется через моно- или стерео разъем, с соответствующей распайкой. Для подключения прибора с симметричным выходным разъемом используйте симметричный кабель со стерео-штекером. На такое соединение не оказывают влияния индуктивные или ВЧ-помехи.



Не следует подключать источники сигнала одновременно на микрофонные и линейные входы. Сигналы могут создавать взаимные помехи, что, в свою очередь, приводит к снижению уровня сигнала.

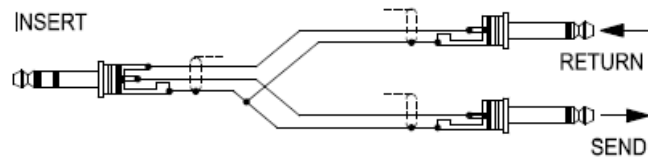
**Примечание:** Не следует подключать электрогитары и бас-гитары с пассивными, высокоомными выходами напрямую к линейным входам, которые рассчитаны для подключения низкоомных электроинструментов. В этом случае звук электроинструмента может быть искажен. Такие инструменты следует подключать через специальный трансформатор или предусилитель с высоким входным сопротивлением. Музыкальные инструменты с активным выходом (питание от батарей) могут подключаться напрямую.

#### 3 – INSERT

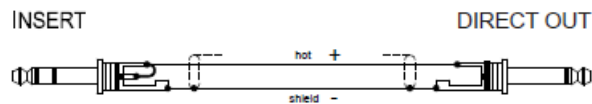
Сtereo-разъем Jack с функцией прерывателя и с низкоомным выходом (посыл), который назначается на штырь и высокоомным входом (возврат), который назначается на кольцо. Такой разъем позволяет подключать внешние блоки эффектов, компрессоры, лимитеры, эквалайзеры, подавители шума и т.п. на соответствующие каналы. Инсерт расположен



после регулятора уровня, обрезных НЧ-фильтров и голосового фильтра, но перед секцией эквалайзера и фейдерами каналов. Распайка разъема представлена на следующем рисунке.



В том случае, когда инсерт-разъем используется в качестве DIRECT OUT (зер), штырь и кольцо стерео-штекера jack должны быть закорочены таким образом, чтобы аудио-сигнал не прерывался. Если используется моно-штекер, DIRECT OUT реализуется с помощью функции прерывателя – входной аудио-сигнал подается только на выход DIRECT OUT, и не подается на мастер-шину.



#### 4 – GAIN Регуляторы уровня

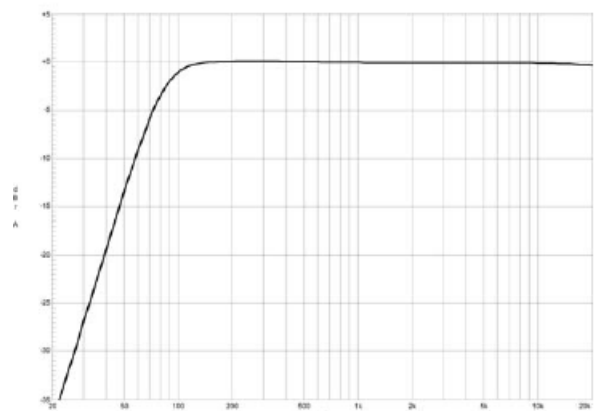
Поворотные регуляторы для настройки чувствительности микрофонных и линейных дов. Эти регуляторы позволяют установить оптимальный уровень входного сигнала для встроенной микшерной секции. Точная настройка обеспечивает максимальное ние сигнал/шум и максимальный динамический диапазон выходного сигнала. На разъемах XLR усиление в 0 дБ достигается при повороте регулятора до упора против часовой стрелки, а усиление в +60 дБ – при повороте регулятора до упора по часовой стрелке. Максимальное положение регулятора рекомендуется устанавливать при записи голоса или при работе с удаленным источником звука (низкий входной уровень). При работе с линейным входом уровень сигнала аттенуируется на 20 дБ, поэтому единичное усиление линейного входа (0 дБ) достигается при положении регулятора на отметке 20 дБ. Далее описана процедура установки оптимального уровня входного сигнала:

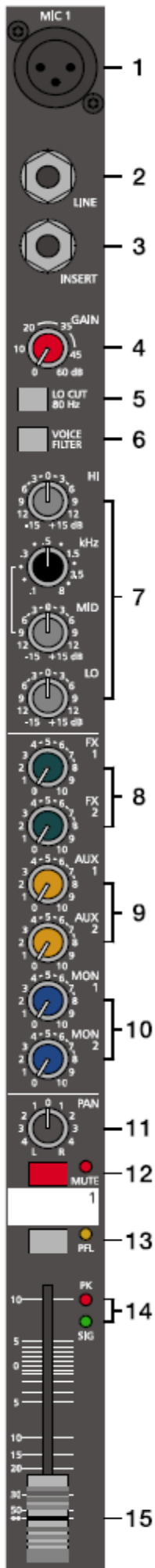
1. Установить регулятор GAIN и фейдер соответствующего канала в минимум.
2. Подключить требуемый источник сигнала (микрофон, музыкальный инструмент и т.п.) на соответствующий линейный или микрофонный вход.
3. Сигнал от источника должен поступать на максимальном уровне и с максимально близкого расстояния.
4. С помощью регулятора GAIN установить уровень входного сигнала таким образом, чтобы даже при самых громких звуках не загорался индикатор пиков (PK), но при этом индикатор сигнала (SIG) горел постоянно.

При подобной настройке у вас остается как минимум 6 дБ «запаса» до перегрузки тракта. После изменений настроек эквалайзера необходимо еще раз повторить пункты 3 и 4 шеприведенной инструкции.

#### 5 – LO CUT Обрезной НЧ-фильтр 80 Гц

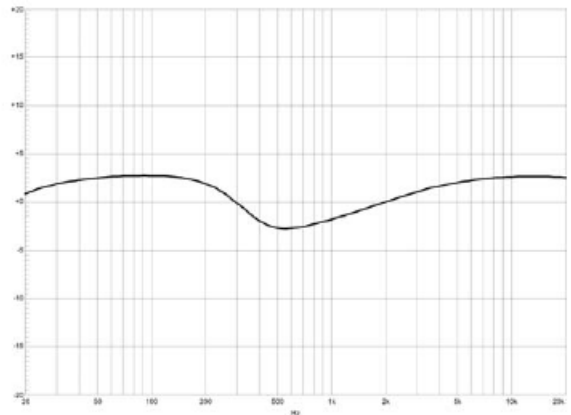
При нажатой кнопке LO CUT, частотный диапазон ниже 80 Гц обрезается (18 дБ на октаву). В большинстве случаев резной НЧ-фильтр задействуется с рофонным каналом, поскольку он фективно снижает чувствительность к взрывным звукам, гудению и низкочастотным «заводкам». Исключение ставят ударные и басовые под-ключать одновременно обрезной НЧ-фильтр и голосовой фильтр, например, для придания вокалу большей сти без лишних низкочастотных помех. Задействовав обрезной НЧ-фильтр и подняв уровень низких частот (LO EQ), вы получите более качественный звук без низкочастотного гудения или взрывных звуков. Еще одно достоинство данного фильтра в том, что усилитель мощности и акустические кабинеты, подключенные к звукоусилительной системе, не испытывают влияния лишних НЧ помех. Таким образом, обеспечивается воспроизведение чистого, естественного и мощного звука.





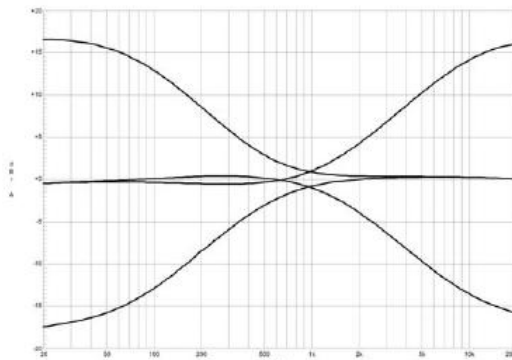
## 6 – VOICE FILTER Голосовой фильтр

При помощи этой кнопки активируется специальный асимметричный микрофонный фильтр, который применяется совместно с эквалайзером. Голосовой фильтр подчеркивает и усиливает основные тона и ВЧ-диапазон человеческого голоса с легкой аттенуацией СЧ-диапазона. Таким образом, достигается повышение разборчивости вокала в общем миксе. Данный тип «эквализации основных тонов» не может быть получен с помощью стандартного эквалайзера. Применение данного фильтра не ограничивается только вокалом. Целесообразно применять голосовой фильтр со всевозможными духовыми инструментами и другими акустическими инструментами. В целом, область применения данного фильтра зависит только от вашего воображения и творческого подхода. Проблем с обратной связью возникать не должно.

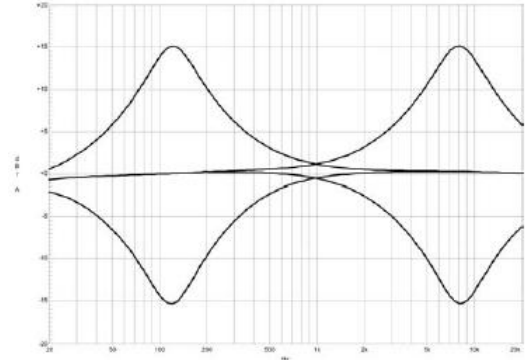


## 7 – EQ Section Эквалайзерная секция

Эквалайзерная секция микшера позволяет производить эквализацию входного сигнала в различных частотных диапазонах. Поворот регулятора по часовой стрелке усиливает соответствующий частотный диапазон, а поворот регулятора против часовой стрелки снижает уровень сигнала в данном диапазоне. Перед тем, как начать эквализацию, установите все регуляторы в нулевые положения. Старайтесь не устанавливать регуляторы в крайние положения. Обычно оказывается достаточно даже минимальных изменений для значительного улучшения качества звука. Как правило, в качестве эталона берется естественное звучание. Небольшие изменения настроек в СЧ-диапазоне позволяют избежать возникновения акустической обратной связи. В этом диапазоне особенно следует избегать чрезмерного усиления. Наоборот, уменьшение уровня обеспечивает более высокие показатели усиления без обратной связи. Производить регулировку в НЧ-диапазоне вы можете по своему усмотрению, чтобы добавить энергии к звуку ударных инструментов или объемности для вокала. Регулировка в ВЧ-диапазоне также призвана придать насыщенность и прозрачность звучанию ударных и вокала. За настройки в СЧ-диапазоне отвечают два регулятора: регулятор уровня (MID) и регулятор выбора частоты коррекции (кГц) от 100 Гц до 8 кГц.



LO/HI filters



MID filter

Регулировка в СЧ-диапазоне является наиболее эффективным методом эквализации. Как показывает практика, точно определить центр частотного диапазона не так просто, как кажется. Ниже приведен один из многочисленных способов как добиться правильных установок параметрического эквалайзера:

1. Опустите фейдер канала немного вниз во избежание возникновения обратной связи.
2. Установите регулятор MID в положение между отметками +9 дБ и +15 дБ
3. Запустите воспроизведение с желаемого источника звука или задействуйте микрофон.
4. Во время воспроизведения медленно вращайте регулятор kHz.
5. В скором времени вы обнаружите частоту, при которой возникнет обратная связь или звучание будет искажено.
6. Оставьте регулятор kHz в этом положении, затем вращайте регулятор MID против часовой стрелки до тех пор, пока звук не станет естественным.



### 8 – FX 1/2

С помощью регуляторов FX1/2 устанавливаются индивидуальные значения входного нала для маршрутизации на встроенные блоки эффектов FX1 и FX2. Отбор сигнала для посылы на блок эффектов осуществляется после канального фейдера, таким образом, положение этого фейдера влияет на уровень сигнала, подаваемого на блок эффектов. Регуляторы FX позволяют назначать специальные эффекты на группы музыкальных инструментов или вокал. Например, с помощью регулятора FX1 можно назначить эффект короткой реверберации на ведущие вокальные партии, а с помощью регулятора FX2 назначить комбинированную программу эффектов (эхо, холл и хорус) на бэк-вокал. Для определения уровня интенсивности каждого эффекта необходимо установить регуляторы в среднее положение и после этого произвести индивидуальные настройки. Внимательно следите за индикаторами пиков в каналах FX1/2. Индикатор должен только мигать при достижении пиков. Если индикатор горит постоянно, необходимо снизить уровень сигнала, го на каналы, которые показывают пиковые значения. Для более детальной информации, смотрите раздел о блоках эффектов FX1/2. (Если применяется внешний блок эффектов и/или вы хотите подключить внешний процессор обработки сигналов, сигналы FX1/2 дятся на разъемы посылов FX 1/2 SEND.)

### 9 – AUX 1/2

Регуляторы AUX1 и AUX2 предназначены для создания двух независимых мониторинговых миксов. С помощью переключателей AUX PRE/POST, расположенных в мастер-секции, определяется, снимается сигнал до канального фейдера (PRE-FADER) или после (POST-FADER).

PRE-FADER: Сигнал снимается после регулятора AUX перед регулятором громкости, ким образом положение регулятора громкости не влияет на уровень сигнала. Такой режим в основном применяется для мониторинговых линий, когда необходимо, чтобы мониторинговый и основной микс отличались друг от друга, например, когда громкость отдельных ных инструментов или вокальной партии была выше или ниже громкости основного микса. В большинстве случаев подобный режим используется, когда микшерный пульт гается в зрительном зале и управляется профессиональным звукорежиссером (FON).

POST-FADER: сигнал снимается после регулятора AUX и регулятора громкости, таким образом положение регулятора громкости влияет на уровень сигнала. Такой режим ется для посылы на процессор эффектов или создания особых миксов для мониторинговых линий. Подобный режим используется в тех случаях, когда микшерный пульт ется непосредственно на сцене. Когда регуляторы AUX1 и AUX2 установлены в среднее положение, микс в мониторинговой линии будет аналогичным основному миксу, таким образом, у вас появляется возможность, внося изменения в микс мониторинговой линии с помощью канальных фейдеров, управлять основным миксом непосредственно со сцены. Общий уровень громкости мониторингового микса устанавливается с помощью регуляторов AUX1 и AUX2, расположенных в мастер-секции. При использовании данного режима необходимо нить, что любые изменения уровня громкости, произведенные с помощью канального дера, влияют и на уровень громкости мониторинговой линии, тем самым повышая риск возникновения обратной акустической связи. Метод мониторинга POST-FADER обеспечивает возможность исключения некоторых каналов (с очень высоким уровнем звука для сцены, например, каналов, на которые подается сигнал с ударных) из мониторингового микса. Для го соответствующие регуляторы устанавливаются в левое крайнее положение.

### 10 – MON 1/2

Регуляторы MON1 и MON2 предназначены для создания двух независимых мониторинговых миксов. Сигнал всегда снимается до канального фейдера (PRE-FADER).

### 11 – PAN

С помощью этого регулятора определяется положение подключенного источника звука в стерео-базе. Если регулятор установлен в среднее положение, аудио-сигнал с одинаковым уровнем подается на правую и левую мастер-шины. Регулятор PAN разработан таким образом, что суммарный уровень сигнала остается неизменным независимо от того, в каком положении регулятор находится.

### 12 – MUTE

Нажатием кнопки MUTE подавляется входной сигнал в положении POST FADER, в том числе все посылы FX/AUX/MON. Индикаторы PFL и Signal/Peak продолжают отображать состояние каналов.

**Примечание:** Кнопка MUTE предназначена для временного отключения неиспользуемых входных каналов без изменения установок регуляторов FX/AUX/MON и канального фейдера.





### 13 – PFL

После нажатия кнопки PFL аудио-сигнал направляется на выход для наушников. Индикаторная панель в мастер-секции автоматически переключается в нужный режим. При этом левая полоска индикаторов отображает уровень сигнала (в dBu) выбранного канала, что позволяет произвести оптимальную настройку уровня источника сигнала. Громкость сигнала на выходе для наушников не зависит от положения соответствующего канального фейдера (PRE FADER LISTEN), что дает возможность прослушивать или эквализировать звук выбранного аудио-сигнала без включения его в основной микс.

### 14 – SIG / PK Индикатор

Индикатор сигнала и пиков играет ключевую роль во время настройки входных уровней. Индикатор пиков (PK) отображает перегрузку по входу до того, как вы услышите искажения через акустическую систему. Индикатор сигнала SIG мигает в соответствии с ритмом входящего сигнала. Если этого не происходит, необходимо поднять уровень. Если же индикатор пиков (PK) мигает часто или горит постоянно, значит, соответствующий канал скорее всего испытывает перегрузки, поэтому необходимо повернуть регулятор уровня GAIN против часовой стрелки. Индикатор сигнала загорается при -30 дБ, а индикатор пиков при -6 дБ до уровня перегрузки. Во время работы следует регулярно следить за индикаторами, поскольку многие факторы могут привести к перегрузке, результатом чего станет искажение звука.

### 15 – Фейдер

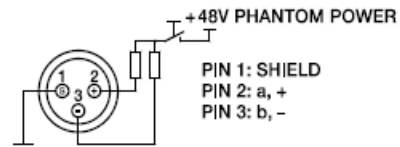
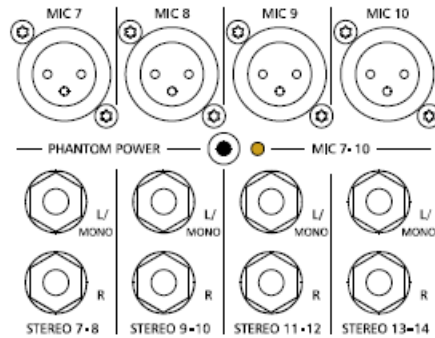
С помощью канального фейдера устанавливается уровень громкости соответствующего канала для создания гармоничного микса. Канальные фейдеры должны быть установлены в диапазоне от -5 дБ до 0 дБ, чтобы предоставить пространство для настройки уровня входящего сигнала на тех каналах, на которых он сильно отличается от остальных. Общий уровень громкости устанавливается с помощью мастер-фейдеров. Даже если необходимо усилить уровень сигнала до +10 дБ, лишь в исключительных случаях рекомендуется устанавливать фейдер на отметке +5 дБ. Потому что, если на суммирующую шину микшера будет подано слишком много входных сигналов высокого уровня, суммирующий усилитель будет испытывать перегрузки. Разумнее снизить уровень громкости каждого канала приблизительно на -5 дБ, но при этом повысить общий выходной уровень при помощи мастер-фейдеров. Пропорция микса и общего уровня громкости останется такой же, но при этом минимизируется угроза возникновения перегрузки.

## 2.2. Входная стерео-секция

Так как в целом управление входной стерео-секции идентично управлению входной моно-секции, мы не будем вдаваться в детальное описание. В этом разделе будут рассмотрены только отличия, поэтому рекомендуется обращаться к соответствующим более детальным описаниям, представленным в разделе МОНО ВХОДЫ.

### 16 – MIC

Как и моно-входы, стерео-входы выполнены на электронносимметричных разъемах XLR и предназначены для подключения низкоомных микрофонов. В зависимости от установок, микрофонные входы в стерео-канале работают в диапазоне от -60 dBu до +11 dBu. Основные функции и способы применения микрофонных входов детально описаны в разделе МОНО ВХОДЫ.



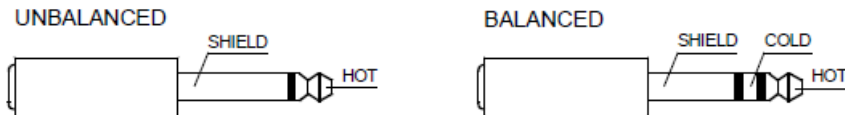
### 17 – Стере вход L/MONO R

Электронносимметричные входы предназначены для подключения музыкальных инструментов со стерео-выходом, таких как клавишные, драм-машины, электрогитары, электробас-гитары с активным выходом, а также для подключения других источников сигнала, например, дополнительных микшеров, блоков эффектов, проигрывателей CD-дисков и т.д. Линейные стерео-входы работают в диапазоне от -20 dBu до +30 dBu.

### Разъемы для подключения

21 Подключение симметричных или несимметричных источников сигнала осуществляется через моно- или стерео разъем, с соответствующей распайкой. Для подключения прибора симметричным выходным разъемом используйте симметричный кабель со стереоштекером. На такое соединение не оказывают влияния индуктивные или ВЧ-помехи.

22 Для подключения источника моно-сигнала к стерео-входу, необходимо подключать штекер к разъему L/MONO. Сигнал автоматический направляется в оба канала.



23 Входные разъемы RCA CD 1-2 и CD 3-4 параллельны стереофоническим разъемам. Никогда не подключайте одновременно источники сигналов к стереофоническим разъемам и разъемам RCA.

Входы RCA CD 1-2 и 3-4

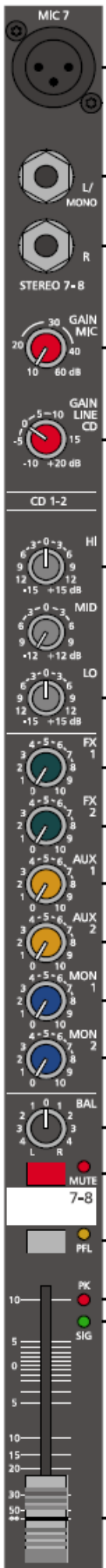


24 25 26 27 Распределение сигнала на входные каналы со входных разъемов RCA CD 1-2 и CD 3-4:

Вход	PowerMate 1000	PowerMate 1600	PowerMate 2200
CD 1-2	Стерео 7-8	Стерео 13-14	
CD 3-4	Стерео 9-10	Стерео 15-16	



При подключении к разъему цифрового аудио-интерфейса (USB) два стерео-сигнала поступают на USB 1-2 или USB 3-4. Не подключайте источники сигналов к стереофоническим разъемам, когда разъем цифрового аудио-интерфейса используется для воспроизведения.



17 Распределение сигнала на входные каналы со входных разъемов USB 1-2 и USB 3-4:

Вход	PowerMate 1000	PowerMate 1600	PowerMate 2200
USB 1-2	Сtereo 11-12	Сtereo 17-18	
USB 3-4	Сtereo 13-14	Сtereo 19-20	

18 – GAIN MIC

Регуляторы для настройки чувствительности микрофонных входов. При помощи этих регуляторов устанавливается оптимальный уровень входного сигнала для встроенной микшерной секции. Регулятор GAIN MIC предназначен для настройки чувствительности только входа, выполненного на разъеме XLR. Более подробная информация содержится в разделе МОНО ВХОДЫ.

**Примечание:** Для всех незадействованных микрофонных входов регуляторы GAIN MIC должны быть установлены в минимальное положение. В противном случае, шум незадействованного микрофонного входа будет влиять на сигнал с соответствующего линейного входа, что может привести к возникновению нежелательного шума на главном выходе, который будет явно слышен в перерывах между основным сигналом.

19 – GAIN LINE CD / USB

Регулятор для настройки оптимального уровня входного линейного сигнала для встроенной микшерной секции. Общий диапазон работы составляет 30 дБ. Единичное усиление (0 дБ) достигается при положении регулятора на отметке 0 дБ. С помощью регулятора можно понижать уровень сигнала на -10 дБ или повышать на +20 дБ. Такой рабочий диапазон позволяет подключать профессиональные, полупрофессиональные источники сигнала и источники сигнала класса hi-fi. Для получения более подробной информации, обращайтесь к разделу МОНО ВХОДЫ.

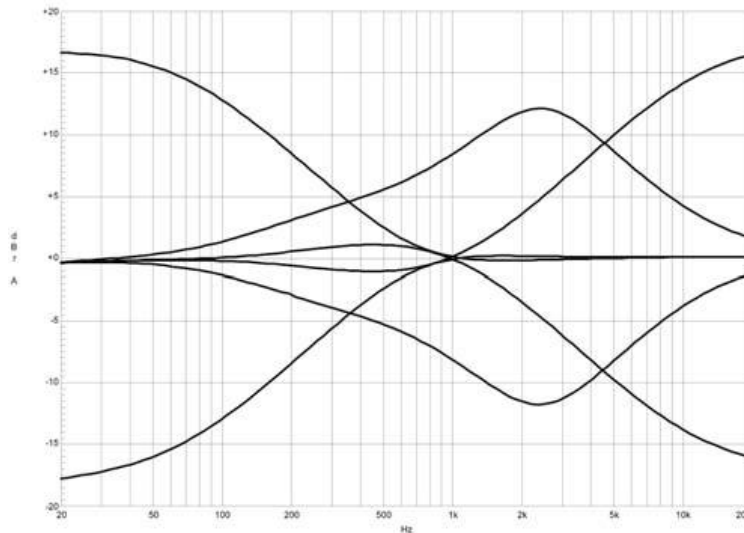
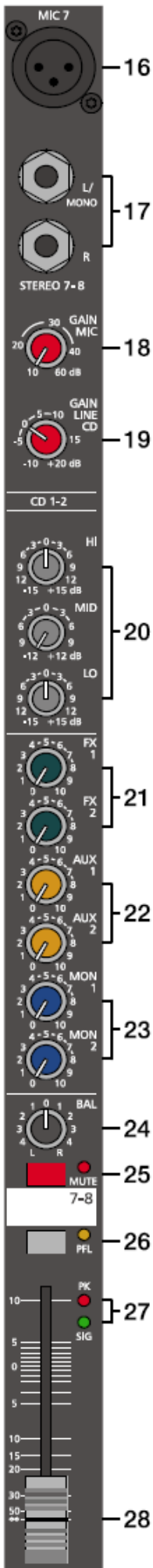
**Примечание:** В случае, когда на один из стерео-входов подключен клавишный инструмент, убедитесь, что в нем не были назначены разные тембры инструментов на разные каналы. В противном случае, стерео-картинка будет такой, как установлено на инструменте, – одни инструменты будут звучать в левом канале, другие в правом. В таком случае единственным решением для исправления этой ситуации будет подключить выход клавишного инструмента на два соседних входных моно-канала, после чего можно будет скорректировать общую стерео-базу с помощью регулятора PAN.

В том случае, когда вам необходим еще один вход, но все каналы микшера-усилителя PowerMate уже заняты, существует единственное решение. Поскольку на стерео-планке микрофонный и линейный входы электрически разделены, и каждый из них имеет собственный регулятор уровня, можно подключить одновременно микрофон и источник линейного сигнала на один стерео-канал. Неудобство в том, что все остальные регуляторы будут управлять сразу двумя источниками сигнала – раздельное управление невозможно. Эта опция может применяться лишь в крайнем случае, когда не существует альтернативного решения.

20 – EQ секция эквалайзера

Эквалайзерная секция микшера позволяет производить эквализацию входного сигнала в различных частотных диапазонах. Поворот регулятора по часовой стрелке усиливает соответствующий частотный диапазон, а поворот регулятора против часовой стрелки снижает уровень сигнала в данном диапазоне. Перед тем, как начать эквализацию, установите все регуляторы в нулевые положения. Старайтесь не устанавливать регуляторы в крайние положения. Обычно оказывается достаточно даже минимальных изменений для значительного улучшения качества звука. Обычно, в качестве эталона берется естественное звучание. Небольшие изменения настроек в СЧ-диапазоне позволяют избежать возникновения акустической обратной связи. В этом диапазоне особенно следует избегать чрезмерного усиления. Наоборот, уменьшение уровня обеспечивает более высокие показатели усиления без обратной связи.

28



Эквалайзерная секция стерео-каналов линейного уровня в ВЧ- и НЧ-диапазоне работает таким же образом, как и регуляторы микрофонных каналов. СЧ-регулировка осуществляется в достаточно широком диапазоне порядка 2,4 кГц. Хотя в этом диапазоне для получения качественного звучания достаточно небольших изменений, особенно при работе с микрофонами.

**21 – FX 1/2**

С помощью этих регуляторов устанавливается значение суммарного сигнала левого и правого каналов, посылаемого на встроенные блоки эффектов. Отбор сигнала осуществляется после канального фейдера. Более подробная информация – в разделе МОНО ВХОДЫ.

**22 – AUX 3/4**

С помощью этих регуляторов устанавливается значение суммарного сигнала левого и правого каналов, посылаемого на суммирующие шины AUX3 и AUX4. В зависимости от положения переключателя AUX PRE/POST в мастер-секции, сигнал будет сниматься перед или после канального фейдера. Более подробная информация – в разделе МОНО ВХОДЫ.

**23 – MON 1/2**

С помощью этих регуляторов устанавливается значение суммарного сигнала левого и правого каналов, посылаемого на суммирующие шины MON1 и MON2. Сигнал всегда снимается до канального фейдера (PRE-FADER). Более подробная информация – в разделе МОНО ВХОДЫ.

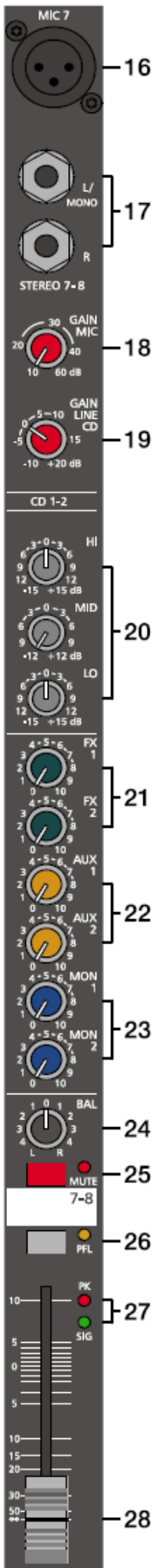
**24 – BAL**

Принцип работы регулятора BAL в стерео-канале идентичен принципу работы регулятора PAN в моно-канале. Например, когда регулятор поворачивается по часовой стрелке, сигнал будет направляться в правый канал и мьютироваться в левом канале. Когда регулятор установлен в среднее положение, сигналы левого и правого каналов с одинаковой интенсивностью подаются на соответствующие выходы. В том случае, когда к стерео-входу подключен источник стерео-сигнала, регулятор следует установить в среднее положение, либо же производить минимальные настройки. А в том случае, когда подключается микрофон или другой источник моно-сигнала, принцип работы регулятора BAL полностью идентичен принципу работы регулятора PAN в моно-канале.

**25 – MUTE**

Нажатием кнопки MUTE подавляется входной сигнал в положении POST FADER, а также все посылы FX/AUX/MON. Индикаторы PFL и Signal/Peak продолжают отображать состояние каналов.

**Примечание:** Кнопка MUTE предназначена для временного отключения неиспользуемых входных каналов без изменения установок регуляторов FX/AUX/MON и канального фейдера.



### 26 – PFL

Нажатием кнопки PFL стерео-сигнал соответствующего входного канала суммируется, а полученный моно-сигнал направляется на выход для наушников. Индикаторная панель в мастер-секции автоматически переключается в нужный режим. При этом левая полоска индикаторов отображает уровень сигнала (в dBu) выбранного канала, что позволяет произвести оптимальную настройку уровня источника сигнала.

На выход для наушников одновременно могут направляться сигналы с нескольких каналов. Громкость сигнала на выходе для наушников не зависит от положения соответствующего канального фейдера (PRE FADER LISTEN), что дает возможность прослушивать или эквализировать звук выбранного аудио-сигнала без включения его в основной микс, например, вы можете опустить канальный фейдер вниз или нажать кнопку MUTE на канале.

### 27 – SIG / PK

Функция индикации сигнала и пиковых значений стерео сигнала обеспечивает независимый анализ левого и правого каналов стерео-сигнала. Более подробная информация – в разделе МОНО ВХОДЫ.

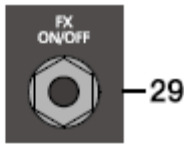
### 28 – Фейдер

С помощью канального фейдера одновременно устанавливается уровень громкости левого и правого каналов стерео-сигнала. Принцип работы аналогичен принципу работы канального фейдера в моно-канале.

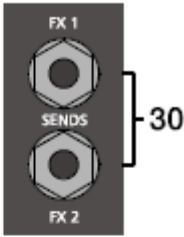
### 2.3. ПРОЦЕССОРЫ ЭФФЕКТОВ FX1/2

Микшер-усилитель PowerMate располагает двумя независимыми идентичными 24-битными стереопроекторами эффектов – FX1 и FX2. Каждый блок имеет 99 пресетных программ, которые выбираются с помощью кнопок UP/DOWN. Параметры пресетов могут редактироваться и сохраняться в качестве пользовательских (см. соответствующий раздел Руководства). Все пресеты разделены на группы в соответствии со структурой эффектов. Состав групп распечатан на распечатке. Программы в каждой группе пресетов расположены в порядке возрастания, где каждая следующая программа обеспечивает тот же эффект, что и все программы в группе, но с большей интенсивностью. Пресеты 1-20 представляют собой программы реверберации, которые применяются во время «живых» выступлений, на студиях звукозаписи или для домашней звукозаписи. Программы 21-40 обеспечивают смешанные эффекты эхо-реверберации и хорус-реверберации, а программы 41-60 обеспечивают разнообразные эффекты задержки. Последняя группа программ 61-99 обеспечивает дублирование пресетов эффектов, а также специальные программы задержки и реверберации.

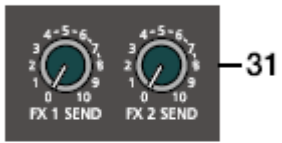
В заводской конфигурации после включения микшера-усилителя PowerMate в сеть, процессор FX1 начинает работу с программы 05 (Large Hall 3 Bright), а процессор FX2 – с программы 55 (Delay Mono 250ms). Обе программы подходят как для «живых» выступления, так и для студийной звукозаписи. Изменить пресет-



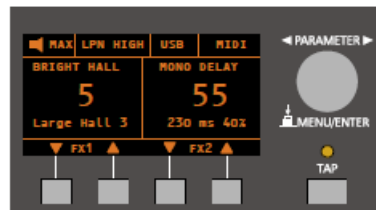
29



30



31



ные программы можно в любое время.

#### Выбор пресетов

Для выбора пресета необходимо:

1. Под дисплеем расположено по 2 кнопки для каждого блока эффектов.
2. С помощью кнопки «вниз» (левая на каждом блоке) выбирается меньший номер активного пресета. С помощью кнопки «вверх» (правая на каждом блоке) выбирается больший номер активного пресета.
3. Быстрое перелистывание номеров программ достигается удерживанием кнопки.
4. Для выбора первого пресета следующей группы эффектов необходимо нажать одновременно кнопки «вверх» и «вниз».

Обе программы эффектов подходят как для «живых» выступления, так и для студийной звукозаписи, и могут применяться вместе или по отдельности. Для тестирования, оценивания и выбора программ эффектов, смотрите дополнительную информацию в таблице ПРЕСЕТЫ ЭФФЕКТОВ, где представлено их детальное описание. В таблице содержатся все названия пресетов, описание их структуры, сферы применения и частотные характеристики. Не торопитесь! Протестируйте все эффекты и выберите те, которые подходят для вашего конкретного случая.

#### 29 – FX ON/OFF

Разъем Jack для подключения опционального ножного переключателя DYNACORD FS 11 для включения / выключения режима эффектов. Для применения этой функции необходимо включить блоки FX1 и FX2.

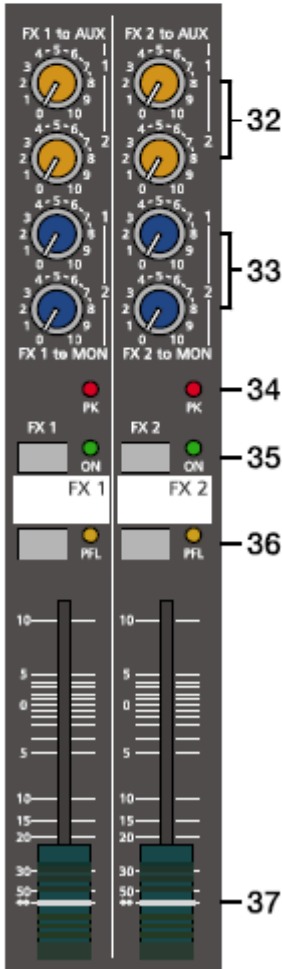
**Внимание:** Функции ножного переключателя могут редактироваться в меню FX Control Setup. Для более подробной информации см. соответствующий раздел Руководства.

#### 30 - FX 1/2 SENDS разъемы

На эти разъемы подается сигнал микса, установленный для соответствующей шины FX (такой же сигнал поступает на блоки FX1 и FX2). Это позволяет подключать, к примеру, внешние блоки эффектов. Выходной сигнал с внешних блоков эффектов посылается опять на микшер-усилитель через вход стерео-канала.

#### 31 - FX 1/2 SENDS регуляторы

Предназначены для установки уровня сигнала, поступающего на выход FX 1/2 SENDS.



32

33

34

35

36

37

### **32 - FX 1/2 to AUX 1/2 регуляторы**

Предназначены для добавления выходного сигнала (PRE FADER) каналов FX1 или FX2 на каналы AUX1 или AUX2.

### **33 - FX 1/2 to MON 1/2 регуляторы**

Предназначены для добавления выходного сигнала каналов FX1 или FX2 на каналы MON1 или MON2. Опыт показывает, что уровень мониторингового микса должен быть ниже мастер-микса, поскольку расстояние до артистов гораздо меньше, чем до публики.

### **34 - Индикаторы пиков (PK)**

Индикаторы PK загораются, когда встроенные блоки эффектов или сигнал на выходах FX 1/2 SEND находятся на грани перегрузки. Чтобы установить адекватное соотношение сигнал/шум, отрегулируйте входной уровень сигналов блоков эффектов следующим образом:

1. Установите «сухой» микс (без эффектов), как было указано ранее.
2. Установите фейдер возврата эффектов соответствующего канала на отметке -5 дБ.
3. С помощью кнопок UP/DOWN выберите необходимую программу эффектов.
4. Нажмите кнопку FX ON.
5. Начните воспроизведение с источника звука, подключенного к соответствующему входному каналу, и установите нужный уровень сигнала FX с помощью регуляторов FX этого канала. Повторите эту операцию на всех входных каналах, которые должны быть включены в микс с применением эффектов.
6. Следите за тем, чтобы индикатор пиков PK загорался кратковременно только при самых высоких значениях сигнала. Если происходит перегрузка, понизьте уровень сигнала на каналах с помощью регуляторов FX.
7. С помощью регуляторов FX to AUX или FX to MON добавьте микс с применением эффектов к мастер-миксу или мониторинговому миксу.

В случае, когда на втором блоке эффектов применяются другие установки, необходимо соответственно повторить шаги 2-7. Всегда следите за индикаторами пиков при работе с микшером, чтобы вовремя отреагировать на возникновение перегрузок.

### **35 - Кнопки и индикаторы FX ON**

С помощью кнопки включается встроенный блок эффектов, при этом загорается зеленый индикатор. Также вы можете включать блок эффектов с помощью ножного переключателя (FOOTSWITCH). В этом случае индикатор также отображает рабочее состояние блока эффектов. В случае работы с ножным переключателем, вначале должна быть нажата кнопка FX ON. После этого соответствующий блок эффектов будет активирован и готов к работе с ножным переключателем.

### **36 - Кнопки и индикаторы PFL**

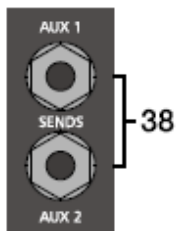
Нажатием кнопки PFL аудио-сигнал направляется на выход для наушников. Громкость сигнала на выходе для наушников не зависит от положения соответствующего фейдера (PRE FADER). Сигнал выбранного канала поступает на наушники без его включения в мастер-микс.

### **37 - Фейдер EFFECT RETURN**

С помощью этих стерео-фейдеров устанавливается конечный уровень эффектов, включаемых в основной микс. Если необходимо установить эти фейдеры в положение выше отметки +5 дБ, убедитесь, что уровень входящих сигналов достаточно высок. Поднять уровень входящего сигнала можно с помощью регуляторов FX SEND.

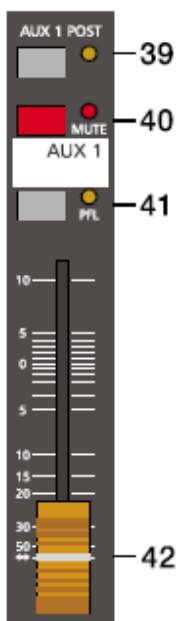
## 2.4. AUX 1/2

В основном, каналы AUX 1/2 используются для подключения дополнительных, внешних боков эффектов. В зависимости от положения кнопок AUX 1/2 POST шины могут применяться и для подключения мониторинговых линий. К тому же каналы AUX 1/2 могут применяться для подключения цифрового аудио-интерфейса.



### 38 - AUX 1/2 SENDS разъемы

На эти разъемы подключаются внешние блоки эффектов или, в случае подключения мониторинговой линии, усилитель мощности или активная мониторинговая система. Уровень сигнала (до +20 dBu) устанавливается с помощью фейдеров AUX 1/2. Разъемы AUX 1/2 SEND построены с применением технологии для предотвращения возникновения внешних шумов даже в случае использования длинных кабелей. Всегда используйте симметричные кабели для подключения всех компонентов системы.



### 39 - Кнопка AUX POST

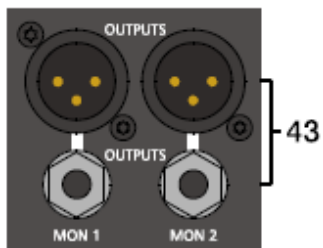
Как и описывалось выше, с помощью этого переключателя можно назначить будет сниматься сигнал до фейдера или после. Когда кнопка нажата, загорается желтый индикатор, а сигнал снимается после фейдера (POST-FADER).

### 40 - Кнопка MUTE

Кнопка MUTE мьютирует выходной сигнал AUX канала. Сигнал, который посылается на наушники, не мьютируется.

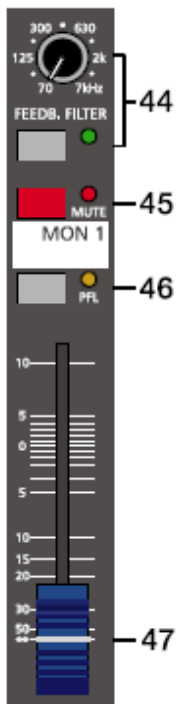
### 41 - Кнопка и индикатор PFL

Нажатием кнопки PFL аудио-сигнал направляется на выход для наушников. Громкость сигнала на выходе для наушников не зависит от положения фейдера (PRE FADER). Индикаторная панель в мастер-секции автоматически переключается в нужный режим. При этом левая полоска индикаторов отображает уровень сигнала (в dBu) выбранного канала, что позволяет произвести оптимальную настройку уровня источника сигнала без подачи его на шину.



### 42 - Фейдер AUX 1/2

С помощью этих фейдеров устанавливается уровень громкости аудио-сигнала, подаваемого на выход AUX 1/2 SEND. При подключении на эти выходы мониторов, с помощью этих фейдеров устанавливается уровень громкости мониторинговой линии. При работе с цифровым аудио-интерфейсом для записи этот фейдер также устанавливает уровень сигнала на выходных каналах USB 3 или USB 4. Для более подробной информации см. соответствующий раздел Руководства.



## 2.5. MON 1/2

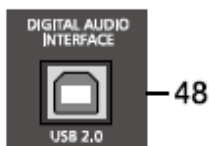
### 43 - Разъемы MON 1/2 OUTPUTS

Эти выходы предназначены для подключения усилителей мощности мониторинговой линии или активных мониторинговых систем. Уровень сигнала (до +20 dBu) устанавливается с помощью фейдеров MON 1/2. Электронносимметричные выходные разъемы XLR подключены параллельно выходным разъемам Jack. Возможно одновременное подключение нескольких мониторинговых систем на оба типа выходов.

### 44 - FEEDBACK FILTER (Фильтр обратной связи)

Фильтр обратной связи является узкополосным режекторным фильтром, который служит для подавления той полосы частот, в которой возникает акустическая обратная связь. Соответствующий частотный диапазон устанавливается при помощи поворотного регулятора. Включается фильтр нажатием соответствующей кнопки. На чувствительность системы к акустической обратной связи влияют несколько факторов. Выполнение следующих условий позволит избежать возникновения обратной связи.

1. Не размещайте микрофоны непосредственно перед акустической системой.
2. Отключайте микрофоны, которые не используются.





3. Во время установки мониторов, принимайте во внимание различия в направленности и характеристиках микрофонов.
4. Не устанавливайте слишком высокий уровень громкости мониторной линии.
5. Избегайте чрезмерной эквализации каналов, которые включены в мониторный микс.
6. Учтите, что микрофоны могут вести себя по-разному, когда кто-либо находится прямо перед ними.
7. Как можно точнее направляйте микрофоны на источник звука.

Если, после соблюдения всех вышеприведенных пунктов, вы считаете, что уровень громкости мониторной линии недостаточно высок, вы можете подключить фильтр обратной связи для ослабления частоты, на которой чаще всего возникает обратная связь. Для этого следует:

Повысить громкость MON 1/2 мониторной линии до уровня, на котором возникает обратная связь. Включить фильтр обратной связи и поворачивать регулятор до той отметки, на которой «свист» исчезает. Включая и выключая фильтр, проверить, настроились ли вы на нужную частоту. Фильтр обратной связи снижает уровень соответствующего частотного диапазона приблизительно на 9 дБ. Поскольку полоса пропускания фильтра очень узкая, изменения в звуке мониторной системы практически не слышимы.

**Предупреждение:** Старайтесь избегать возникновения обратной связи, особенно при высоком уровне звукового давления. В противном случае вы можете нанести серьезные повреждения вашей акустической системе и, что даже более опасно, повредить слух.

#### **45 - Кнопка MUTE**

Кнопка MUTE мьютирует выходной сигнал каналов MON 1/2. Сигнал, который посылается на наушники, не мьютируется.

#### **46 - Кнопки и индикаторы PFL**

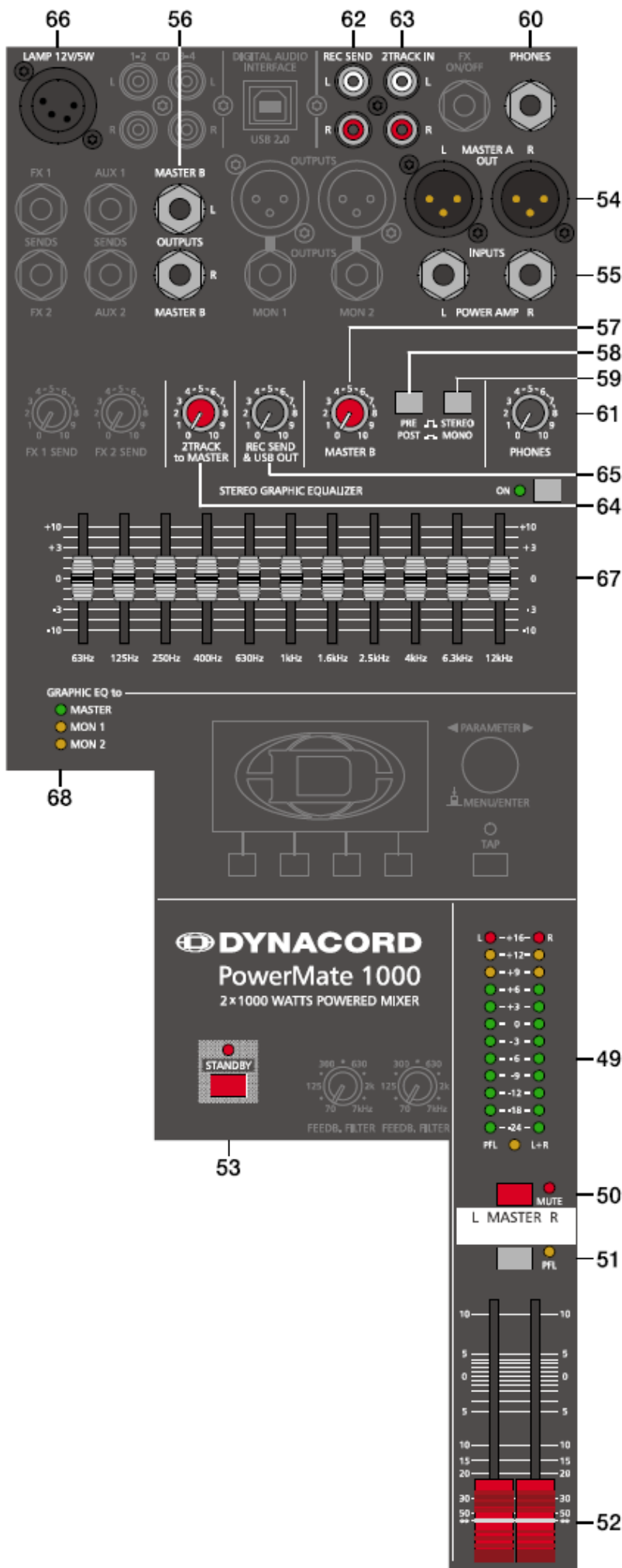
Нажатием кнопки PFL аудио-сигнал мониторной линии направляется на выход для наушников. Громкость сигнала на выходе для наушников не зависит от положения фейдера (PRE FADER). Индикаторная панель в мастер-секции автоматически переключается в нужный режим. При этом левая полоска индикаторов отображает уровень сигнала (в dBu) выбранного канала, что позволяет произвести оптимальную настройку уровня источника сигнала.

#### **47 – Фейдер MON 1/2**

С помощью этих фейдеров устанавливается уровень громкости суммарного аудио-сигнала, подаваемого на выход MON 1/2. При работе с цифровым аудио-интерфейсом этот фейдер также устанавливает уровень сигнала на выходных каналах USB 1 или USB 2.

#### **48 - USB 2.0**

Цифровой аудио-интерфейс реализован на разъемах USB B (мама).



## 2.6. МАСТЕР-СЕКЦИЯ с графическим эквалайзером

### 49 – Индикаторы состояния

Индикаторная панель состоит из двух 12-сегментных полосок индикаторов для отображения уровня мастер-сигнала на правом и левом выходных каналах. Диапазон работы индикаторной панели составляет 40 дБ, она отображает уровень сигнала на мастер-выходах (в dBu). Индикатор 0 дБ соответствует уровню выходного сигнала микшерной секции 0 dBu. Дальнейшее повышение уровня приводит к увеличению максимального входного уровня усилителя мощности на +8 dBu, что равно выходной мощности 1000 Вт на 4 ома на канал. И, хотя более высокий уровень может отображаться, лимитер усилителя мощности на этом уровне уже лимитирует сигнал, при этом загорается индикатор LIMIT.

После нажатия кнопки PFL, индикаторная панель автоматически переключается в режим отображения сигнала, выводимого на наушники. Левая полоска индикаторов отображает уровень сигнала выбранного канала, в то время как правая полоска отображает уровень суммирующего сигнала, подаваемого на мастер-выход.

### 50 - Кнопка MUTE

Кнопка MUTE мьютирует выходной сигнал мастер-секции. Сигнал, который посылается на наушники, не мьютируется.

### 51 - Кнопка PFL

Нажатием кнопки PFL моно мастер-сигнал направляется на выход для наушников. Громкость сигнала на выходе для наушников не зависит от положения мастер-фейдера (PRE FADER). Индикаторная панель в мастер-секции автоматически переключается в нужный режим. При этом левая полоска индикаторов отображает суммарный уровень сигналов (в dBu) левого и правого каналов, в то время как правая полоска индикаторов отображает суммарный уровень сигналов, посылаемых на мастер-выход после мастер-фейдера.

### 52 - Фейдер MASTER L/R

Линейные регуляторы для настройки выходного сигнала, подаваемого на левый и правый мастер-выходы. Следите за тем, чтобы, при подключении внешнего источника сигнала, фейдеры входных каналов или мастер-фейдеры были установлены в минимальное положение, либо же нажмите кнопку STANDBY. Это поможет избежать резкого звука при включении и связанных с ним повреждений.

### **53 - Кнопка STANDBY**

После нажатия кнопки STANDBY, сигнал на выходах MASTER A OUT L/R, MASTER B OUT L/R, AUX 1/2 и MON 1/2 мьютируется. Выходы FX 1/2 и REC SEND L/R таким образом не мьютируются.

После нажатия кнопки загорается индикатор STANDBY. Все аудио-сигналы, поступающие на входные каналы, не выводятся на мастер-выходы. Тем не менее, сигнал, поступающий на вход 2TRACK IN или на выходы USB цифрового аудио-интерфейса, продолжает поступать на выход. Благодаря этому вы получаете возможность воспроизводить фоновую музыку во время перерывов в выступлениях.

**Предупреждение:** Сигнал на встроенный усилитель мощности в данном случае также не поступает.

### **54 - MASTER A OUT L/R**

На эти выходы подается левый и правый канал сигнала, снимаемого после мастер-фейдера. Они предназначены для подключения внешнего дополнительного усилителя мощности, а также активной двухполосной акустической системы (в это случае на выходы подключаются активные кроссоверы). Если для ВЧ-кабинетов предполагается использовать встроенный усилитель, ВЧ-сигнал от кроссовера следует вновь подать на входные разъемы INPUTS POWER AMP L/R микшера-усилителя PowerMate.

### **55 - INPUTS POWER AMP L/R**

Входы для усилителя мощности INPUTS POWER AMP L/R выполнены на разъемах Jack с функцией прерывателя. Когда в разъем вставлен штекер, сигнал разветвляется на мастер-шину и на встроенный усилитель мощности. Благодаря этому встроенный усилитель мощности управляется через эти входы.

### **56 - MASTER B OUTPUTS L/R**

На выходы MASTER B OUTPUTS L/R подается сигнал с левого и правого мастер-каналов. Они используются для дополнительного мониторинга, боковых прострелов или для подключения линий задержки и сабвуферов. Выходы имеют переключатели pre/post- и моно-стерео.

### **57 - Регулятор MASTER B**

Для настройки уровня выходного сигнала на выходе MASTER B. Уровень сигналов на выходах MASTER A OUT L/R и MASTER B OUTPUTS L/R будет одинаковым, если регулятор MASTER B установлен в положение „5“, а переключатель PRE/POST установлен в положение POST.

### **58 – Переключатель PRE/POST MASTER B**

При выборе положения PRE, на выходы MASTER B подается сигнал до мастер-фейдера (и, если используется, до эквалайзера), таким образом, уровень выходного сигнала не зависит от положения мастер-фейдеров. При выборе положения переключателя POST, на выходы подается сигнал после мастер-фейдеров, таким образом, уровень выходного сигнала зависит от положения мастер-фейдеров. Такая подача сигнала имеет смысл при подключении и управлении уровнем сигнала на активных сабвуферах. Для боковых прострелов и прочих подобных подключениях, рекомендуется устанавливать переключатель в положение PRE.

### **59 – Переключатель STEREO/MONO MASTER B**

При выборе положения STEREO сигнал на правый и левый каналы выхода MASTER подается без изменений в стерео-формате. При выборе положения переключателя MONO, сигнал правого и левого канала суммируется и подается в моно-формате на выходы MASTER B L и MASTER B R. Положение MONO рекомендуется устанавливать при подключения к выходам MASTER B моно сабвуферов.

### **60 - Разъем PHONES**

Стерео-разъем Jack для подключения наушников с сопротивлением 32-600 Ом. На этот выход подается сигнал с каналов, на которых нажата кнопка PFL. Когда ни одна кнопка PFL не нажата, на выход для наушников подается мастер-сигнал. Поскольку выход имеет защиту от короткого замыкания, на него могут подключаться наушники или ушные мониторы с сопротивлением ниже 32 Ом. В этом случае максимальный уровень сигнала ограничивается.

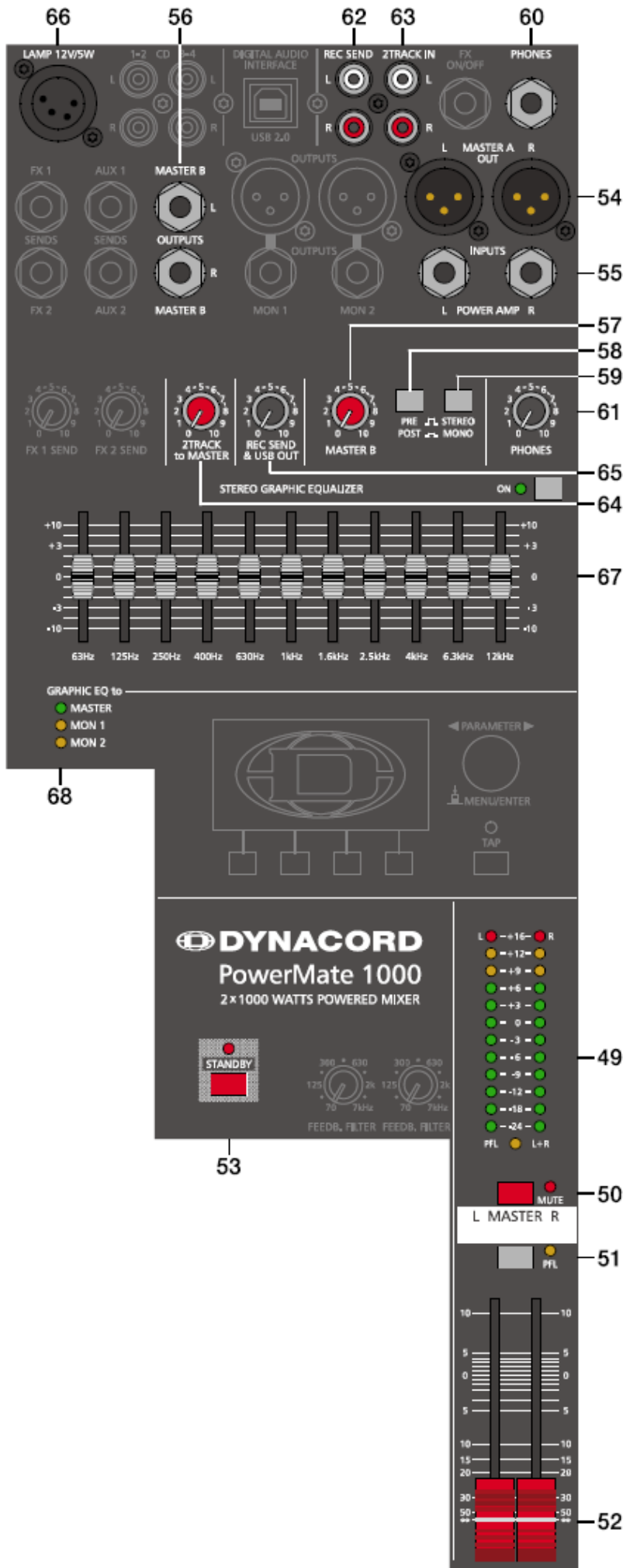
### **61 - Регулятор PHONES**

С помощью этого регулятора устанавливается уровень громкости сигнала, подаваемого на наушники.

**Предупреждение:** Перед подключением наушников убедитесь, что регулятор установлен в минимальное положение. Слишком высокий уровень звука в наушниках может привести к потере слуха.

### **62 - REC SEND L/R**

На эти выходы, выполненные на разъемах RCA, подается левый и правый канал мастер-сигнала, снимаемого перед фейдером. Положение мастер-фейдера не влияет на уровень сигнала, поэтому данный выход в основном используется для подключения звукозаписывающих устройств. Уровень громкости устанавливается с помощью регулятора REC SEND & USB OUT.



**Предупреждение:** На многих звукозаписывающих устройствах входной сигнал направляется напрямую на выход. В том случае, когда задействованы оба выхода REC SENDS и 2TRACK IN, а регулятор 2TRACK to MASTER на микшере-усилителе не установлен в минимальное положение, записываемый сигнал включается в основной микс. Разница в задержке этих двух сигналов приводит к выпадению или искажению звука. В худшем случае нажатие кнопки RECORD на звукозаписывающем устройстве может привести к появлению резкого звука (возбуждения). Во избежание подобных моментов, необходимо регуляторы 2TRACK to MASTER и AUX3/4 устанавливать в минимальные положения.

### 63 - 2TRACK IN L/R

На эти выходы подключаются магнитофоны, CD- и MP3-проигрыватели или дополнительный НЧ-микшер. Сигнал, подающийся на эти выходы, снимается после мастер-фейдера, что позволяет запускать фоновую музыку в перерывах между выступлениями или проверять микс на репетициях, подключая на эти выходы наушники. Для этого необходимо нажать кнопку STANDBY для мьютирования всех канальных сигналов на мастер-выходах. При этом сигнал на выходы 2TRACK IN подается беспрепятственно.

**Предупреждение:** Сигнал 2TRACK IN не подается на разъемы REC SEND, цифровой аудио-интерфейс или выходы MASTER B OUTPUTS в режиме переключателя PRE.

### 64 - Регулятор 2TRACK TO MASTER

Этот регулятор применяется для того, чтобы добавить к главному миксу сигнал 2TRACK, который снимается после мастер-фейдера.

**Предупреждение:** При установке уровня сигнала на устройстве, подключенном к выходу 2TRACK RET (например, CD-проигрывателе, магнитофоне и т.д.), следите за тем, чтобы регулятор 2TRACK to MASTER был установлен в минимальное положение. В противном случае, в зависимости от типа подключенного устройства, уровень выходного сигнала может постоянно «зашкаливать».

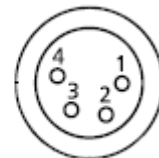
### 65 - Регулятор REC SEND & USB OUT

Для установки уровня сигнала на выходах REC SEND, или на выходных каналах цифрового аудио-интерфейса.

## 66 - LAMP 12V/5W

На этот разъем типа XLR подается постоянный ток 12 В / 5 Вт. Он предназначен для подключения лампы на гибком держателе (для подсветки пульта). Выход имеет схемы защиты от короткого замыкания и перегрузки. Убедитесь, что лампа подсветки имеет соответствующие технические характеристики и подключается через разъем XLR. Рекомендованная лампа на гибком держателе – DYNACORD. Для получения более подробной информации обращайтесь к вашему региональному дилеру.

LAMP  
12V/5W  
PIN 1: CHASSIS  
PIN 2: N. C.  
PIN 3: 0 VDC  
PIN 4: +12 VDC



## 67 - 11-полосный графический эквалайзер стерео-сигналов

На мастер-канале установлен 11-полосный стерео-эквалайзер, включение которого осуществляется нажатием кнопки ON. Сигнал для эквализации снимается до мастер-фейдера и до усилителя. 11 полос частоты обеспечивают усиление/ослабление уровня сигнала в диапазоне 10 дБ, а добротность фильтра Q = 2 позволяет оптимально настраивать сигнал в соответствии с вашими личными предпочтениями и акустическими условиями озвучиваемой площади.

Инструкции по настройке графического эквалайзера:

Настройки частотного диапазона и положений фейдеров – дело практики. Например, для того, чтобы получить чистый и разборчивый звук, который к тому же придаст резкости звуку тарелок, необходимо немного повысить уровень сигнала на полосах 12 кГц или 6,3 кГц. Если глухо звучат средние частоты, необходимо поднять уровень сигнала СЧ-диапазона (от 630 Гц до 2,5 кГц) на несколько дБ. Для придания мощности барабанам, необходимо поднять уровень сигнала в НЧ-диапазоне на полосах 63 Гц или 125 Гц. Если звук неразборчив по причине слишком большого количества басов, понижение уровня сигнала на этих двух полосах может помочь в разрешении проблемы.

В любом случае, особенно что касается эквализации, всегда следует помнить, что в большинстве случаев меньший уровень усиления обеспечивает лучший результат. Поэтому, в первую очередь старайтесь добиться нужного результата с помощью регуляторов уровня сигнала на входных каналах.

## 68 - Индикаторы GRAPHIC EQ TO MASTER / MON 1/2

Если сигнал с графического эквалайзера поступает на мастер-шину загорается зеленый индикатор MASTER LED, если сигнал поступает на один или оба сразу мониторинговых канала, загораются соответствующие индикаторы MON 1 и/или MON 2.

## 2.7. Дисплей и функциональные кнопки

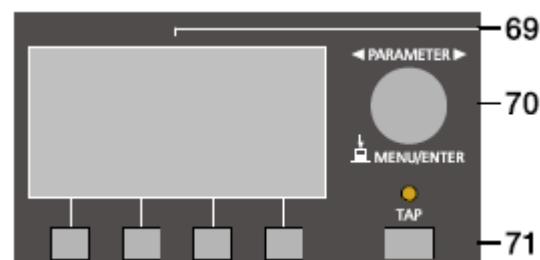
### 69 – Дисплей и 4 функциональные кнопки

#### Режим Effect

В режиме эффектов на дисплее отображается номер выбранного пресета для каждого блока эффектов. Кнопки под дисплеем используются для выбора номера пресета.

#### Режим Menu

Для входа в режим нажмите поворотный переключатель MENU/ENTER. На дисплее отображаются функции, за которые отвечают функциональные кнопки.



### 70 - MENU

Для навигации в меню используется поворотный переключатель MENU/ENTER. В режиме эффектов переключатель не работает.

### 71 - TAP

В случае работы с эффектом задержки (delay) время задержки устанавливается многократным нажатием кнопки TAP.

## 2.8. Усилитель мощности

Микшерный пульт PowerMate оснащен современным усилителем мощности класса D, который обеспечивает выходную мощность 2 x 1000 Вт RMS на 4 Ома с минимальным уровнем теплоотдачи. Минимальное сопротивление нагрузки – 2,7 ома позволяет подключать параллельно на каждом выходной канале до трех 8-омных звукоусилительных систем. Усилитель оснащен импульсным источником питания, который контролируется микропроцессором, обеспечивающим различные схемы защиты. Каждый из выходов усилителя имеет индивидуальный мониторинг, так что, в случае возникновения сбоев в работе, отключается только поврежденный канал. При включении микшерного пульта, включение выходов усилителя осуществляется таким образом, чтобы избежать звука включения. К тому же PowerMate оснащен термо-лимитером, который, в случае перегрева, снижает только пиковые значения сигналов, а не отключает усилитель мощности.

Каналы усилителя мощности оснащены LPN-фильтрами. А функция Speaker Protection обеспечивает возможность оптимизации работы микшерного пульта с конкретной звукоусилительной системой.

## 72 - Индикаторы статуса усилителя

Для отображения рабочего состояния встроенного усилителя мощности.



### Индикатор PROTECT

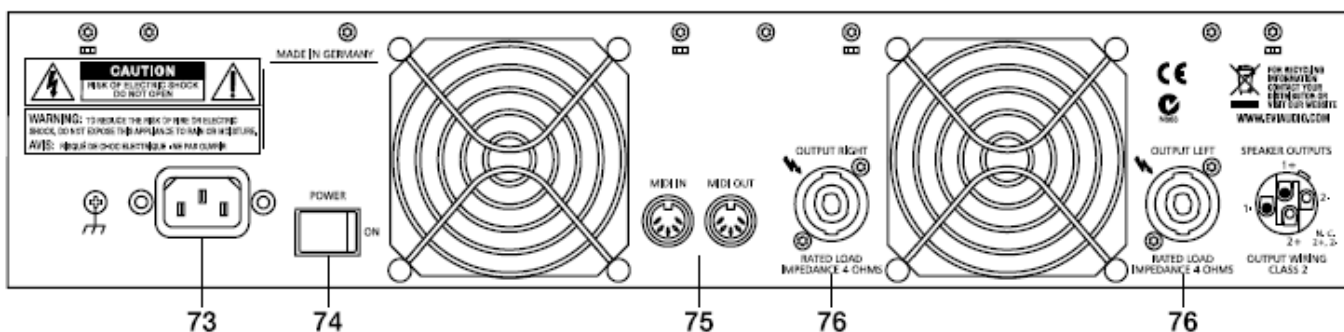
Индикатор PROTECT загорается, когда срабатывает одна из схем защиты усилителя. В это время выходы, на которые подключены акустические системы, мьютируются, а входы усилителя замыкаются для предотвращения повреждения. В это случае прежде всего проверьте, не заблокированы ли вентиляционные отверстия. Другой причиной срабатывания схем защиты может быть подключение большого количества акустических систем к выходу усилителя. Также следует отключить разъемы Speakon и проверить акустические кабели.

Во время работы индикатор PROTECT периодически включается на несколько секунд, сигнализируя о работоспособности схем защиты.

### Индикатор LIMIT

Индикатор LIMIT загорается, когда срабатывает лимитер встроенного усилителя мощности. Допускается мигание индикатора, поскольку лимитер усилителя также работает для предотвращения искажения сигнала. О неполадках сигнализирует постоянное свечение индикатора. В этом случае следует понизить уровень мастер-сигнала. Индикатор LIMIT также загорается в случае снижения уровня выходного сигнала, вызванного перегревом усилителя, или при срабатывании Speaker Protection.

## 2.9. Задняя панель



### 73 - Разъем для подключения к сети

Разъем для подключения к сети питания с блокировкой. Подключаться может только кабель, рекомендованный производителем. Убедитесь, что параметры сети питания совпадают с параметрами, указанными на задней панели микшера-усилителя.

**Внимание:** Для отключения сетевого кабеля нажмите желтую кнопку на штекере.

### 74 – Выключатель POWER

Выключатель питания для включения/отключения микшера-усилителя PowerMate. PowerMate готов к работе, когда на дисплее высвечивается номер выбранного пресета и включается индикатор PROTECT. Перед включение питания убедитесь, что все мастер-фейдеры установлены в минимальные положения, или нажмите кнопку STANDBY. В том случае, когда к микшеру-усилителю подключено дополнительное оборудование, например, усилители мощности, блоки эффектов, эквалайзеры и т.д., процедура включения должна быть следующей:

1. включить блоки эффектов
2. включить PowerMate
3. включить внешние усилители мощности

Во время отключения, действуйте в обратном порядке.

### 75 - MIDI IN/OUT

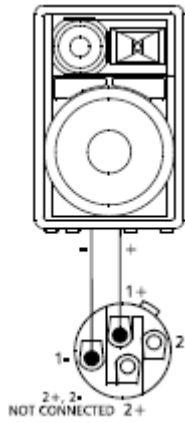
На разъемы MIDI IN/OUT к микшеру усилителю можно подключать MIDI-устройства.

### 76 – Выходы правого и левого каналов для подключения акустических систем

Выходы выполнены на разъемах Speakon, на которые можно подключать аудио-кабели диаметром 4 x 2,5 мм<sup>2</sup>. Распайка разъемов приведена на задней панели микшера-усилителя.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Значок  на разъемах предупреждает о наличии напряжения. Пожалуйста, соблюдайте правила безопасности и инструкции при подключении акустических систем.

*Подключение пассивного акустического кабинета*

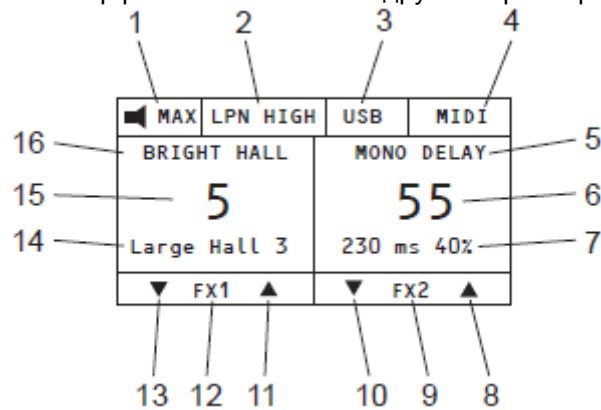


### 3. Дисплей и функции

На микшере-усилителе PowerMate установлен яркий и контрастный OLED-дисплей в большом углом обзора.

#### 3.1. Режим эффектов (Effect mode)

После включения PowerMate высвечивается стартовый экран. Спустя несколько секунд высвечиваются параметры по умолчанию для блоков эффектов FX 1 и FX 2 и другие параметры системы.

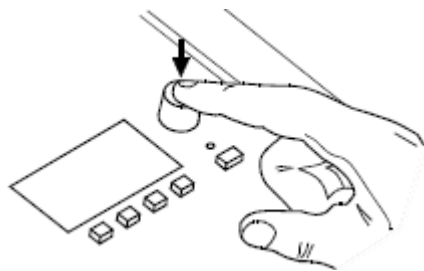


С помощью функциональных кнопок, расположенных под дисплеем, выбор эффекта осуществляется просто и быстро.

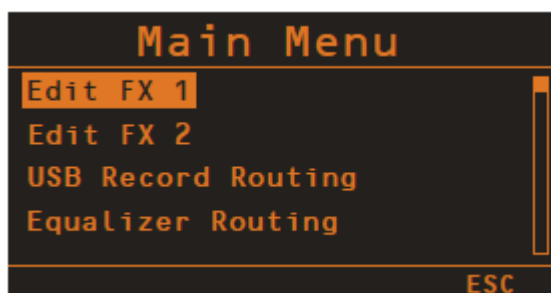
Номер эффекта	Описание
1	Индикатор Speaker Protection
2	Индикатор LPN-фильтра
3	Индикатор USB / PEAK
4	Индикатор MIDI
5	Группа эффектов блока эффектов FX 2
6	Количество эффектов блока эффектов FX 2
7	Описание эффектов блока эффектов FX 2
8	Увеличение количества эффектов блока эффектов FX 2 на единицу
9	Описание функциональных клавиш
10	Уменьшение количества эффектов блока эффектов FX 2 на единицу
11	Увеличение количества эффектов блока эффектов FX 1 на единицу
12	Описание функциональных клавиш
13	Уменьшение количества эффектов блока эффектов FX 1 на единицу
14	Описание эффектов блока эффектов FX 1
15	Количество эффектов блока эффектов FX 1
16	Группа эффектов блока эффектов FX 1

### 3.2. Режим меню (Menu mode)

Для входа в режим меню нажмите поворотный переключатель MENU/ENTER.



После входа на экране отображается главное меню (main menu).

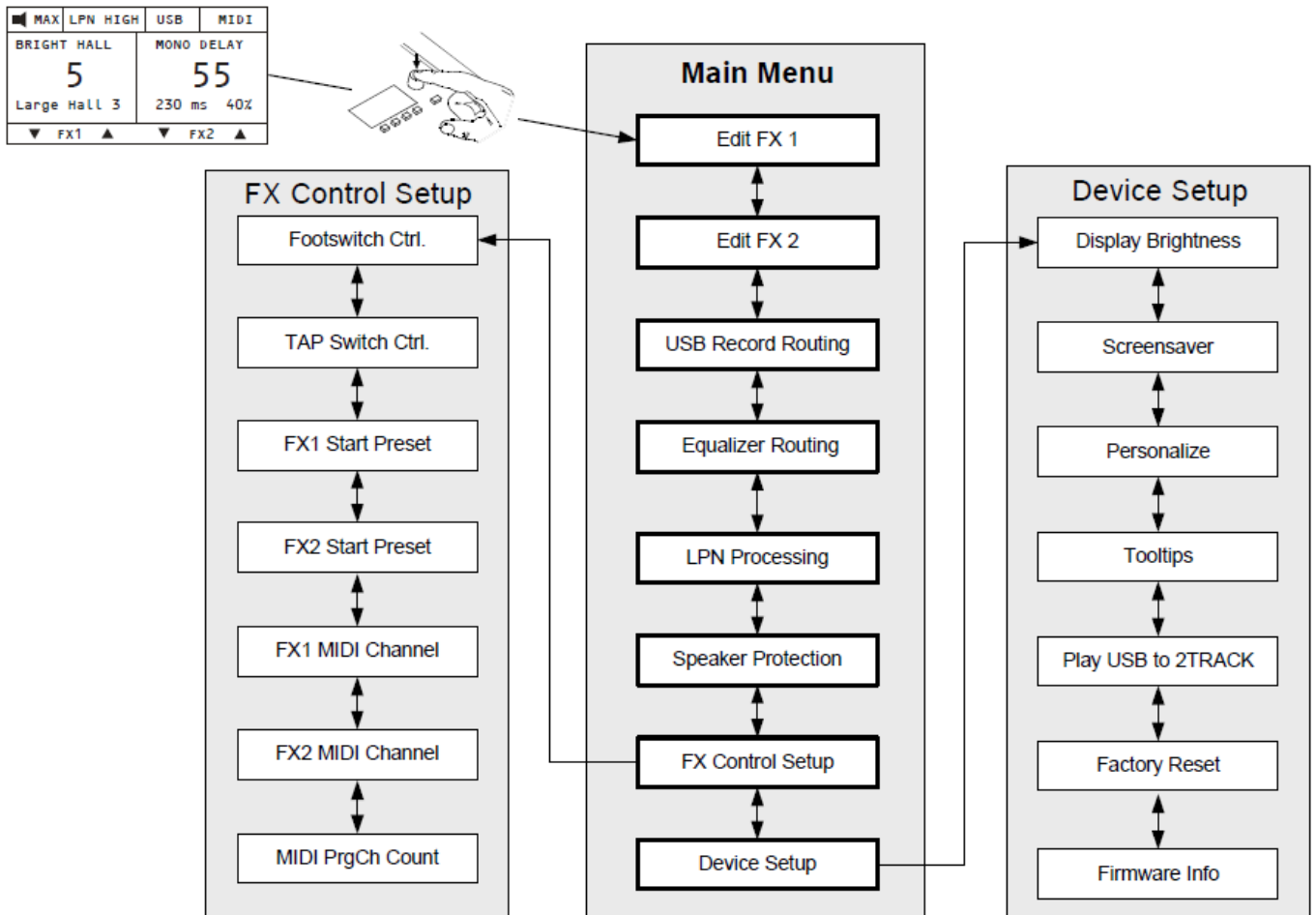


Навигация в меню, выбор и редактирование параметров осуществляется с помощью поворотного переключателя MENU/ENTER и четырех функциональных клавиш под дисплеем. Для навигации по пунктам меню поворачивайте регулятор MENU/ENTER вправо или влево. Для выбора или выполнения подсвечиваемого пункта меню нажмите на поворотный переключатель MENU/ENTER. После этого откроется соответствующий диалоговое окно. Если нажать на подсвечиваемый параметр, высветится его значение, которое редактируется с помощью поворотного переключателя MENU/ENTER. Нажмите на переключатель MENU/ENTER еще раз для подтверждения изменений. В верхней строке дисплея отображаются функции для функциональных клавиш. В следующей таблице описаны эти функции:

Функция	Описание
BACK	Возврат на предыдущий уровень меню
ESC	Отмена редактирования в диалоговом окне и возврат в режим эффектов
◀ или ▶	Перемещение курсора влево и вправо
SAVE	Открывает список пользовательских пресетов (FX User Presets) для редактирования и сохранения эффекта в качестве пользовательского пресета

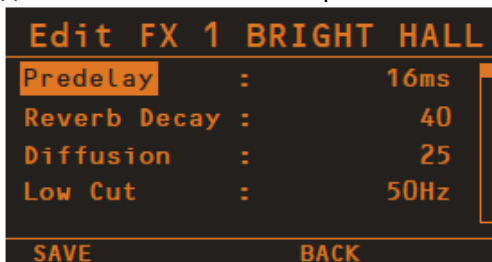


## Структура меню

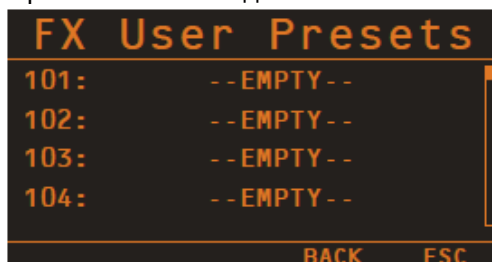


### EDIT FX 1 / FX 2

Это диалоговое окно позволяет редактировать параметры для блоков эффектов FX 1 и FX 2. Параметры зависят от типа эффекта. Дополнительно для редактируемого эффекта может быть дано пользовательское имя. Отредактированный пресет сохраняется в качестве пользовательского пресета. Может быть создано до 20 пользовательских пресетов.



Для выбора пункта меню в левом столбце меню Edit FX поворачивайте переключатель MENU/ENTER. Для выбора соответствующего значения в правом столбце нажмите на поворотный переключатель MENU/ENTER. Для редактирования значения поворачивайте переключатель MENU/ENTER. Для возврата к левому столбцу нажмите еще раз на поворотный переключатель MENU/ENTER. Для сохранения отредактированного эффекта в качестве пользовательского пресета нажмите функциональную кнопку SAVE. На экране высветится диалоговое окно пользовательских пресетов FX User Presets.



Место для сохранения отредактированного пресета выбирается с помощью поворотного переключателя MENU/ENTER. Для открытия диалогового окна для установки имени пресета Set FX Name нажмите на поворотный переключатель MENU/ENTER.



Такое диалоговое окно используется для редактирования имени пользовательского пресета. Для редактирования подсвечиваемого символа поворачивайте регулятор MENU/ENTER вправо или влево. Для подтверждения установленного символа и перехода к следующему символу нажмите на поворотный переключатель MENU/ENTER. Перемещение курсора вправо или влево выполняется с помощью функциональных кнопок ◀ или ▶. Для выхода из режима редактирования имени выберите символ ↵. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

### USB RECORD ROUTING

Для звукозаписи с применением цифрового аудио-интерфейса (DIGITAL AUDIO INTERFACE) на 4 доступных USB-канала могут быть назначены различные шины. Диалоговое окно USB Record Routing позволяет изменять назначения шин и каналов.



Для выбора назначения шин микшера-усилителя PowerMate на каналы USB 1 – 4 цифрового аудио-интерфейса поворачивайте переключатель MENU/ENTER. В нижеприведенной таблице представлен список возможных назначений. Для того, чтобы применить сделанные назначения, нажмите на поворотный переключатель MENU/ENTER. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

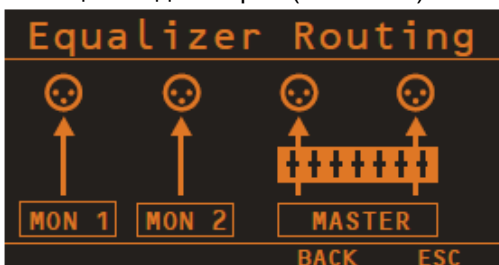
Назначение	USB 1	USB 2	USB 3	USB 4
Концерт	MASTER L	MASTER R	AUX 1	AUX 2
Студия	MON 1	MON 2	AUX 1	AUX 2

### EQUALIZER ROUTING

11-полосный графический стерео-эквалайзер может устанавливаться в разрыв различных выходных шин микшера-усилителя PowerMate. В диалоговом окне можно выбрать один из нижеприведенных вариантов:

- Левый и правый канал мастер-шины (заводская установка)
- Только выход Monitor 1
- Только выход Monitor 2
- Выходы Monitor 1 и Monitor 2 outputs

После открытия диалогового окна Equalizer Routing на экране высвечивается текущее назначение графического эквалайзера. Назначение графического эквалайзера на определенную шину также отображается с помощью индикаторов (см. выше).



Для изменения назначения графического эквалайзера поворачивайте регулятор MENU/ENTER. Для применения выбранного назначения нажмите на поворотный регулятор MENU/ENTER. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

## LPN PROCESSING

Это диалоговое окно служит для редактирования установок фильтра LPN Speaker Processing встроенного усилителя мощности.

**ВНИМАНИЕ:** С помощью фильтра LPN (Low-pass notch) корректируется частота и фазовая характеристика подключенных громкоговорителей. Такая корректировка невозможна с помощью эквалайзеров или „Bass-Boosters“, поскольку LPN-фильтр оптимизирует переходную характеристику подключенных динамиков. В результате чего можно получить более мощный, насыщенный и четкий звук, особенно при подключении небольших или средних акустических кабинетов и сабвуферов. После открытия диалогового окна LPN Processing на экране отображаются активные установки LPN-фильтра.



Для выбора необходимых установок LPN-фильтра поворачивайте регулятор MENU/ENTER. Для применения выбранных установок нажмите на поворотный регулятор MENU/ENTER. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

Установки	Описание
High	LPN-фильтр включен. Рекомендуется для небольших и средних акустических кабинетов, например, полндиапазонных кабинетов 15“, 12“, 8“ или для небольших сабвуферов.
Medium	LPN-фильтр включен. Рекомендуется для средних и больших акустических кабинетов, например, полндиапазонных кабинетов с НЧ-динамиком 15“ или 18“.
Flat	LPN-фильтр отключен. Для крупных звукоусилительных систем с несколькими сабвуферами.

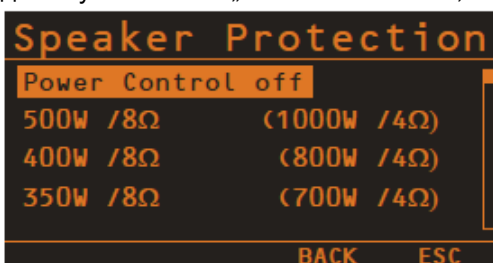
## SPEAKER PROTECTION

Это диалоговое окно используется для согласования максимальной выходной мощности встроенного усилителя мощности и акустической системы. Лимитирование максимальной выходной мощности позволяет защитить подключенные акустические кабинеты от перегрева с сохранением динамики. Убедитесь, что номинальная мощность усилителя соответствует техническим характеристикам акустических кабинетов. Если к микшеру-усилителю подключается внешний усилитель или активные акустические кабинеты, данные установки не имеют смысла.

**ВНИМАНИЕ:** В том случае, когда параллельно подключены пассивные акустические кабинеты с различными характеристиками, мощность усилителя устанавливается в соответствии с наименьшей мощностью, обозначенной на кабинетах.

**ВНИМАНИЕ:** Проверьте установки этого диалогового окна, если звучание системы не соответствует ожиданиям.

После открытия диалогового окна Speaker Protection, на экране высвечиваются текущие установки. Заводская установка – „Power Control off“, что означает, что выходная мощность не лимитируется.



Для навигации по списку для выбора максимальной выходной мощности используйте поворотный переключатель MENU/ENTER. В каждом ряду слева показана максимальная выходная мощность для 8-омных динамиков, это же значение высвечивается на экране в режиме эффектов. Дополнительно справа в каждом ряду показана соответствующая выходная мощность для 4-омных динамиков. Для отключения этой функции выберите пункт „Power Control off“. Для применения выбранных установок нажмите на поворотный регулятор MENU/ENTER. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

**Отказ оборудования:**

Система Speaker Protection разработана для работы с профессиональными акустическими кабинетами, например, акустическими кабинетами DYNACORD. Номинальная мощность на многих непрофессиональных акустических кабинетах часто завышена по сравнению с реальной, а реальное сопротивление таких кабинетов обычно ниже заявленного. В обоих случаях установки Speaker Protection, сделанные в соответствии со спецификацией, могут привести к перегреву звуковой катушки. В этом случае DYNACORD снимает с себя всю ответственность за некорректную работу или повреждения акустических кабинетов.

**FX CONTROL SETUP**

Это диалоговое окно используется для установки параметров блоков эффектов FX 1 или FX 2. Некоторые из параметров блоков эффектов могут контролироваться через MIDI-интерфейс, дополнительно это диалоговое окно используется для выбора значений по умолчанию.

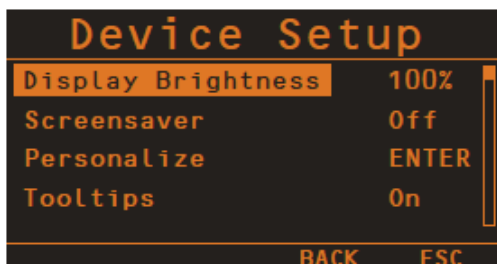


Для выбора необходимого пункта меню в левом столбце используйте поворотный переключатель MENU/ENTER. Для выбора соответствующего значения (справа) нажмите на переключатель MENU/ENTER. Отредактировать значение можно с помощью поворотного переключателя MENU/ENTER, для применения выбранного значения следует вновь нажать на переключатель. В нижеприведенной таблице представлено описание параметров диалогового окна FX Control Setup. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

Параметр	Описание
Footswitch Ctrl.	Выбор FX 1, FX 2 или FX 1+2 для управления одним или двумя блоками эффектов с помощью ножного переключателя.
TAP-Button Ctrl.	Выбор FX 1, FX 2 или FX 1+2 для управления временем задержки на одном или двух блоках эффектов с помощью кнопки TAP.
FX1 Start Preset	Количество эффектов, загружаемых на блок эффектов FX 1 после включения питания
FX2 Start Preset	Количество эффектов, загружаемых на блок эффектов FX 2 после включения питания
FX1 MIDI Channel	Выбор канала (1-16) для управления блоком эффектов FX 1 через MIDI-интерфейс. Выберите Omni, если должны поступать сигналы со всех каналов. Если блок эффектов не должен управляться через MIDI-интерфейс, выберите Off.
FX2 MIDI Channel	Выбор канала (1-16) для управления блоком эффектов FX 2 через MIDI-интерфейс. Выберите Omni, если должны поступать сигналы со всех каналов. Если блок эффектов не должен управляться через MIDI-интерфейс, выберите Off.
MIDI PrgCh Count	Выберите 0 – 127, если используются MIDI-устройства, адресация которых начинается с 0. Выберите 1 – 128, если используются MIDI-устройства, адресация которых начинается с 1.

## DEVICE SETUP

Это диалоговое окно используется для редактирования параметров системы и проверки состояния системы. Некоторые пункты меню (например, Display Brightness) могут редактироваться в диалоговом окне Device Settings после нажатия на поворотный переключатель MENU/ENTER. В других пунктах (например, Firmware Info) после нажатия поворотного переключателя MENU/ENTER открывается следующее диалоговое окно.



### Display Brightness

Текущие установки яркости экрана (от 0% до 100 %) отображаются в правом столбце. Для редактирования значений нажмите на поворотный переключатель MENU/ENTER. Вы можете понижать яркость экрана, поворачивая переключатель MENU/ENTER влево, или повышать яркость, поворачивая переключатель вправо. Для применения выбранной величины яркости экрана нажмите на поворотный регулятор MENU/ENTER. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

### Screensaver

В правом столбце указывается время до отключения экрана. По истечении этого времени (от 10 секунд до 60 минут) экран отключается. Для изменения времени нажмите на поворотный переключатель MENU/ENTER. Вы можете уменьшать интервал, поворачивая переключатель MENU/ENTER влево (или отключить функцию, выбрав Off), или увеличивать интервал, поворачивая переключатель вправо. Для применения изменений нажмите на поворотный регулятор MENU/ENTER. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

### Personalize

Для того, чтобы открыть диалоговое окно Set Device Name, нажмите на поворотный переключатель MENU/ENTER. Диалоговое окно используется для изменения имени микшера-усилителя. Имя может состоять из 18 символов и включать в себя все буквы от A до Z, a-z и цифры от 0 до 9, а также специальные символы.

Для редактирования текущего символа поворачивайте переключатель MENU/ENTER вправо или влево. Подтверждения выбранного символа и переход к следующему осуществляется нажатием на поворотный переключатель MENU/ENTER. Перевод курсора вправо или влево осуществляется с помощью функциональных кнопок ◀ или ▶. Выберите символ ↵ для выхода из редактирования имени. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

### Tooltips

Режим подсказок, например, в диалоговом окне Speaker Protection, может быть активирован или отключен. Для активации/отключения режима нажмите на поворотный переключатель MENU/ENTER. Значения ON/OFF меняются поворотом переключателя MENU/ENTER. Для применения изменений нажмите на поворотный регулятор MENU/ENTER. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

### Play USB to 2TRACK

Выберите значение „enable“, в том случае, когда цифровой аудио-интерфейс используется для воспроизведения фоновой музыки, например воспроизведение музыкального контента с компьютера, в режиме STANDBY.

**ВНИМАНИЕ:** Когда задействована функция Play USB to 2TRACK, во время активации режима STANDBY на экране появляется запрос подтверждения.

Если выбрано значение „disable“, сигнал, получаемый с цифрового аудио-интерфейса, в режиме STANDBY мьютируется. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

## Factory Reset

В любой момент вы можете вернуть заводские установки на микшере-усилителе PowerMate. После нажатия на поворотный переключатель MENU/ENTER, открывается диалоговое окно FX, в котором с помощью переключателя можно выбрать одно из значений: YES или NO. Если выбрано значение YES все пользовательские настройки аннулируются (на экране высвечивается запрос подтверждения действия), и PowerMate будет работать с заводскими предустановками. Если выбрано значение NO, все пользовательские параметры остаются без изменений, а на экране высвечивается предыдущий уровень меню. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для отмены всех изменений и возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

В таблице приведены все параметры, на которые будут установлены заводские пресеты:

Параметр	Значение
Tooltips	On (активировано)
Graphic EQ Routing	Правый и левый канал мастер-выхода
FX 1 MIDI Channel	Off (выкл.)
FX 2 MIDI Channel	Off (выкл.)
FX 1 Start Preset	5
FX 2 Start Preset	55
Device Name	DYNACORD
LPN Processing	High
Record Routing	Live
Play USB to 2TRACK	Disable
Screensaver	Off
Brightness	100%
Footswitch Ctrl.	FX 1+2
TAP-Button Ctrl.	FX 1+2
MIDI PrgCh Count	1 - 128
Speaker Protection	Power Control off

## Firmware Info

Для открытия диалогового окна Firmware Info нажмите на поворотный переключатель MENU/ENTER, в котором показана версия встроенной программы. Для возврата в меню нажмите функциональную кнопку BACK. Для возврата в режим эффектов нажмите функциональную кнопку ESC.

### 3.3. Пресеты эффектов

№	Группа эффектов	Описание	Сфера применения
01-10	Bright Hall	bright reverb, concert hall, church, cathedral	вокал, духовые, струнные
11-20	Bright Plate	bright plate, no audible reflections	фортепиано, гитара, барабаны, вокал
21-30	Echo+Reverb	bright echo/reverb mix	для «живого» вокала, струнных, духовых
31-33	Chorus	„light“ chorus	фортепиано, гитара, бас, струнные, Rhodes
34-36		„deep“ chorus	орган, фортепиано, гитара, бас, струнные, Rhodes
37-39	Chorus+Echo	„deep“ chorus with fading echo	орган, гитара, струнные
40	Flanger	real „late sixties“ jet flanger	барабаны, перкуссия, бас, струнные, вокал
41-50	Stereo Delay	L/R echoes	в комбинации с эффектом reverb для вокала, духовых, струнных
51-60	Mono Delay	centered echoes, slowly fading	в комбинации с эффектом reverb для вокала, духовых, струнных
61-70	Soft Hall	extremely smooth reverb, concert hall, church, cathedral	вокал, духовые, струнные, домашняя звукозапись
71-80	Soft Plate	smooth plate, no audible reflections	фортепиано, гитара, барабаны, вокал, домашняя звукозапись
81-90	Mono Delay	centered echoes, vastly fading	быстрое затухание отраженного сигнала для вокала, перкуссии; в комбинации с эффектом reverb для вокала, духовых, струнных
91-92	Doubling	doubling effect without coloration	вокал, духовые, струнные, орган
93-96		doubling effects	маршевые барабаны, бочка
97-98	Reverse	reverse reverb	маршевые барабаны, бочка
99	Slap-Back	fast slap back echo without repeats	вокал, маршевые барабаны, бочка
100		slow slap back echo without repeats	вокал, маршевые барабаны, бочка

## 4. Цифровой аудио-интерфейс

Порт USB 2.0 служит в качестве цифрового интерфейса для подключения компьютера. Цифровой аудио-интерфейс может одновременно использоваться как вход и как выход. При подключении компьютера по интерфейсу USB 2.0 одновременно может передаваться информация по четырем каналам в любых направлениях. При подключении компьютера по интерфейсу USB 1.1 одновременно может передаваться информация только по двум каналам в любых направлениях.

**ВНИМАНИЕ:** Для получения оптимального качества сигнала рекомендуется применять кабели USB 2.0.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Мы не несем никакой ответственности за потерю данных при записи на другое MIDI-оборудование или при записи данных на жесткие диски.

### 4.1. Установка USB-драйвера

Перед первым подключением микшера-усилителя PowerMate к компьютеру необходимо установить USB-драйвер на компьютер.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Ни в коем случае не пытайтесь проигрывать диск, который входит в комплект поставки, на CD/DVD-проигрывателе, поскольку возникший шум может повредить вашу акустическую систему или ваш слух.

1. Во время процесса инсталляции подключайте микшер-усилитель к компьютеру только после запроса. Отмените установку Add Hardware Wizard в Windows (если она началась).
2. Вставьте диск, входящий в комплект поставки, в дисковод.
3. Если приложение не запустилось автоматически, запустите файл „PowerMate3.exe“ (PC) или „PowerMate3.app“ (Mac).
4. Выберите язык.
5. Начните установку USB-драйвера для вашей операционной системы, нажав соответствующую кнопку.

**ВНИМАНИЕ:** Если вы не уверены, какая из версий ОС Windows установлена на вашем компьютере, нажмите Start (Старт) > Control Panel (Панель управления) > System (Система). Для более подробной информации изучите документацию, находящуюся в директории „ApplicationNotes“ на диске.

6. Выберите язык и нажмите кнопку ОК.
7. Нажмите на кнопку „Install driver“.
8. Следуйте инструкциям на экране.

**ВНИМАНИЕ:** Обновления для USB-драйвера регулярно выкладываются на сайте [www.dynacord.com](http://www.dynacord.com).

### 4.2. Программное обеспечение Cubase LE

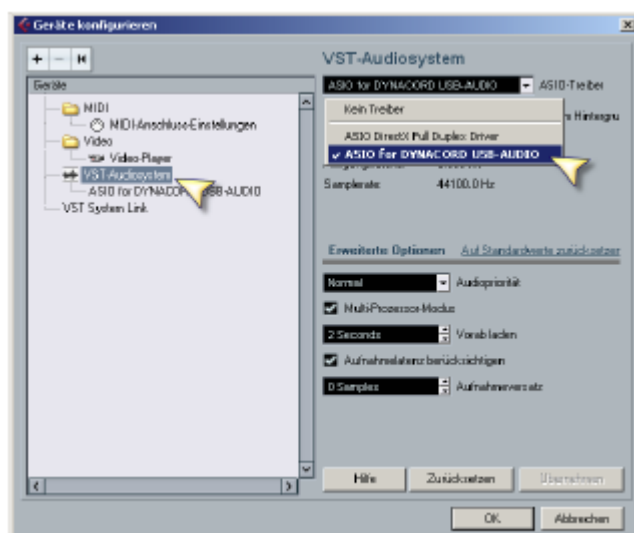
Для работы микшера-усилителя с компьютером необходимо установить программное обеспечение Cubase LE.

#### УСТАНОВКА

1. Вставьте диск, входящий в комплект поставки, в дисковод.
2. Если установка не началась автоматически, запустите файл „PowerMate3.exe“ (PC) или „PowerMate3.app“ (Mac).
3. Выберите язык.
4. Нажмите на „Install Cubase LE“ для инсталляции программы.

#### КОНФИГУРАЦИЯ

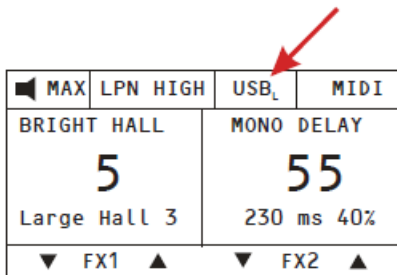
1. Запустите программу Cubase LE.
2. Выберите Devices (Устройства) > Configure Devices (Конфигурация устройств). На экране появится соответствующее диалоговое окно.
3. В левой части диалогового окна выберите VST-Audiosystem.
4. Выберите ASIO-драйвер для DYNACORD USBAUDIO“.
5. Нажмите кнопку ОК.



**ВНИМАНИЕ:** Для более подробной информации изучите документацию, находящуюся в директории „ApplicationNotes“ на диске или откройте меню Help > Documentation в программе Cubase LE.

### 4.3. Экран состояния

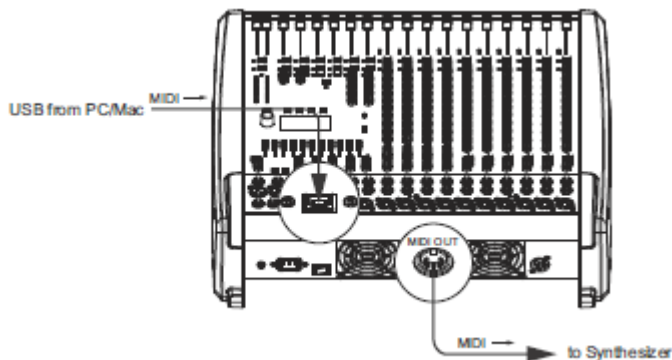
В режиме эффектов на экране микшера-усилителя отображается информация о состоянии цифрового аудио-интерфейса.



Информация на дисплее	Описание
USB <sub>L</sub> или USB <sub>S</sub>	Тип действующего USB-подключения («живой» или студийный). Интерфейс готов к работе
PEAK	Всегда существует риск «клипования» по меньшей мере одного из четырех каналов для записи. Уменьшите выходной уровень сигнала соответствующего канала, снизив значения AUX 1, AUX 2, MON 1 или MON 2 с помощью фейдера или REC SEND & USB OUT с помощью мастер-регулятора. <b>ВНИМАНИЕ:</b> Подобное предупреждение может появляться и в тот момент, когда цифровой аудио-интерфейс используется только для воспроизведения фоновой музыки. В этом случае предупреждение может быть проигнорировано.
AUX1, AUX2, MON1, MON2, MAS	Надпись PEAK и имя клипующего канала появляются через несколько секунд
PLAY	Функция Play USB to 2TRACK активирована (см. выше)

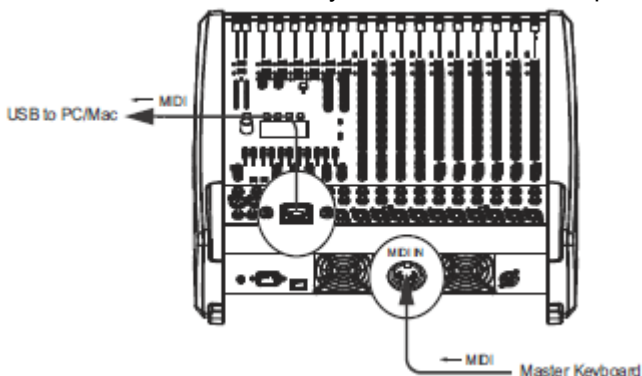
### 4.4. PC-MIDI-Интерфейс

PowerMate оснащен полнофункциональным интерфейсом PC-MIDI. Таким образом, при использовании соответствующего программного приложения, для того, чтобы послать MIDI-данные с компьютера на цифровой аудио-интерфейс, сигнал снимается с разъема MIDI OUT (типа jack), расположенного на задней панели микшера-усилителя.



И наоборот, все MIDI-данные, поступающие на вход MIDI IN передаются на компьютер, например для записи с помощью специального программного обеспечения.

Имейте в виду, что сигналы управления для встроенных блоков эффектов, которые могут иметь дистанционное управление, например, через ножной переключатель, также поступают на компьютер. Для того, чтобы избежать ошибки, будьте внимательны при выборе каналов, по которым поступают MIDI-данные



**ВНИМАНИЕ:** Для передачи MIDI-данных с компьютера на PowerMate, в окне панели управления Windows, откройте меню Sounds and Audio Devices Properties. Выберите DYNACORD USB-MIDI как устройство по умолчанию (Default Device) для воспроизведения.



## 4.5. Примеры использования (Воспроизведение)

### Воспроизведение музыки в стерео-формате

Когда цифровой интерфейс используется как вход микшера-усилителя PowerMate, каждый из каналов USB 1 и USB 2, или USB 3 и USB 4 назначается как стерео-вход:

Стерео-вход	PowerMate 1000	PowerMate 1600	PowerMate 2200
<b>USB 1-2</b>	Stereo 11-12	Stereo 17-18	
<b>USB 3-4</b>	Stereo 13-14	Stereo 19-20	

Таким образом, PowerMate выступает в роли внешней звуковой карты компьютера. В установках системы вашего компьютера выделите PowerMate (DYNACORD USB-AUDIO) в качестве устройства воспроизведения. Выходные аудио-сигналы компьютера поступают на PowerMate через входные каналы USB 1-2. Для регулировки уровня входящего сигнала в этом случае используется регулятор USB GAIN и каналный фейдер (см. раздел Входная стерео-секция).

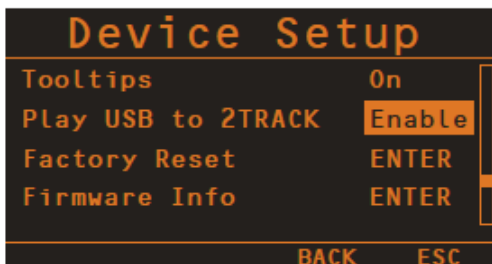
### Воспроизведение в формате двойного стерео (для ди-джеев)

Все общие DJ-приложения могут направляться одновременно на два стерео-канала (USB 1-2 и USB 3-4) через ASIO-драйвер. ASIO – стандарт для многоканальных звуковых интерфейсов. ASIO-драйвер автоматически устанавливается вместе с драйвером устройства. Для назначения посылов на каналы воспроизведения изучите инструкции для установленного программного обеспечения.

### Функция PLAY USB TO 2TRACK

В режиме STANDBY возможно воспроизведение фоновой музыки, при этом к разъемам 2TRACK IN L/R подключается CD/MP3-проигрыватель, или на вход цифрового аудио-интерфейса подключается компьютер.

По умолчанию нажатием кнопки STANDBY мьютируются стерео-каналы USB. Следовательно, аудиосигналы, поступающие с компьютера через шины USB 1-2, должны направляться на шины 2TRACK IN (в обход переключателя STANDBY). Эта функция активируется в меню Device Setup в разделе Play USB to 2TRACK.



При отключении режима STANDBY эта функция отключается автоматически. Таким образом предотвращается искажение звука, вызываемое одновременной подачей USB-сигнала на мастер-выход по стерео-каналу и шине 2TRACK IN.

**ВНИМАНИЕ:** Запомните, что уровень сигнала на шине 2TRACK IN зависит от положения фейдера канала USB 1-2.

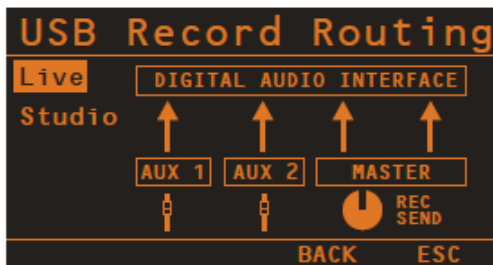
Дополнительный запрос подтверждения служит для предотвращения случайного задействования воспроизведения в режиме STANDBY. После нажатия кнопки STANDBY на дисплее появляется запрос активации функции Play USB to 2TRACK. Для подтверждения нажмите поворотный переключатель MENU/ENTER. При выходе из режима STANDBY функция Play USB to 2TRACK отключается автоматически.

## 4.6. Примеры использования (Запись)

В следующих примерах компьютер применяется для звукозаписи, а микшер-усилитель PowerMate выступает в роли А/Ц-конвертера, при этом отпадает необходимость во внешней звуковой карте. Диалог USB Record Routing позволяет сделать выбрать концертную или студийную конфигурацию.

### LIVE: Звукозапись «живого» звука

В режиме Live, смикшированный мастер-сигнал передается на компьютер по каналам USB 1-2 цифрового аудио-интерфейса. Это базовая установка для звукозаписи «живого» звука.



В том случае, когда AUX-шины не зарезервированы или не заняты мониторинговой линией, блоком эффектом или др., они могут использоваться для записи. Таким образом, например, обеспечивается возможность усиления соло-вокала или соло-инструмента на некоторых пассажах для выделения их из общего микса. Для этого следует назначить соответствующий входной канал на шину AUX. При этом особенно полезен режим Post-fader.

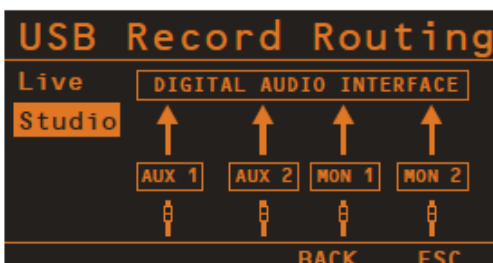
Для записи сигналов стерео-микрофона, установленного перед сценой, настоятельно рекомендуем использовать две AUX-шины. Звукозапись, которая производится непосредственно с микшера, часто не оправдывает ожиданий, поскольку при этом не слышно реакции публики и запись не похожа на запись «живого» звука. Вот почему (особенно это актуально для небольших мероприятий), сигнал многих музыкальных инструментов, которые сами по себе имеют достаточно резкий звук (например, ударные, электрогитары и т.д.), воспроизводится с малой степенью усиления или вообще не подается на звукоусилительную систему. И, наоборот, при звукозаписи, которая ведется только с применением микрофона, очень часто появляется отраженный звук, при этом страдает больше всего вокал. Режим Live обеспечивает возможность производить запись одновременно от двух источников сигнала (микшер и микрофон) отдельно друг от друга. Таким образом, вы можете откорректировать и сбалансировать обе части при последующей обработке звукозаписи.

**ВНИМАНИЕ:** Для предотвращения возникновения обратной связи перед началом звукозаписи убедитесь, что сигналы микрофонов не включены в общий микс. Все фейдеры микрофонных каналов должны быть опущены до упора вниз. При этом сигнал с AUX-шин должен направляться на цифровой аудио-интерфейс в режиме pre-fader.

### STUDIO: звукозапись на 4 дорожки

В режиме Studio на каналы USB 1, 2, 3 и 4 может подаваться сигнал с шин MON 1, MON 2, AUX 1 и AUX 2. Для звукозаписи на компьютере должно быть установлено любое программное обеспечение для многодорожечной (многоканальной) звукозаписи. Процедура назначения каналов должна быть описана в документации к программному обеспечению.

При этом звукозапись не ограничивается только четырьмя дорожками. Благодаря трековой записи количество записанных дорожек практически неограниченно. Сведение фонограмм и назначение эффектов осуществляется с помощью компьютера. При этом для прослушивания ранее записанных каналов назначьте стерео-мастер-выходы программы на входы USB 1 и USB 2 микшера-усилителя PowerMate.



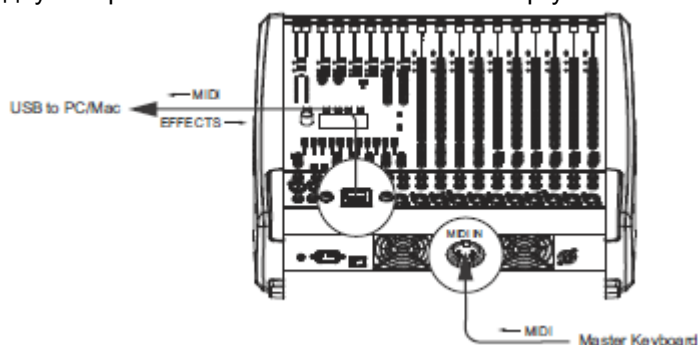
Все обозначенные шины не должны использоваться для других целей, например, для мониторинга. Студийный режим предназначен для сохранения рабочих вариантов темы и осуществления звукозаписи в домашних условиях или в репетиционном зале. В таком случае, на шинах AUX 1 и AUX 2 должна быть отпущена кнопка POST, а на мониторинговые выходы не должен назначаться графический эквалайзер. Во время звукозаписи назначение музыкальных инструментов на дорожки осуществляется с помощью регуляторов AUX/MON. Имеется также возможность комбинирования некоторых инструментов. Например, полезно комбинировать отдельные барабаны барабанной установки в единый барабанный трек. Поскольку регуляторы

AUX и MON управляют уровнем сигнала до канального фейдера, у вас есть возможность создания мониторингового микса с помощью канальных фейдеров. Рекомендуется для мониторинга применять наушники, поскольку сигнал из мониторингового кабинета также будет попадать в записывающие микрофоны. В результате получается «водянистый» звук, который практически не удастся откорректировать. Для маршрутизации сигнала записанных треков или сигнала метронома в мониторинговый микс для музыкантов во время звукозаписи применяются каналы USB. При применении микшера-усилителя PowerMate в качестве звукозаписывающего центра обеспечивается мониторинг с нулевой задержкой, например, во время звукозаписи вокала или инструментов мониторинговый микс (для наушников) создается непосредственно на микшере без направления аудио-сигнала сначала на компьютер, а затем опять на микшер. Полное описание процедуры звукозаписи содержится в руководстве к программному обеспечению и зависит от личных предпочтений и музыкального стиля записываемых музыкантов.

#### 4.7. Тональный генератор MIDI и блок мульти-эффектов

Как отмечалось выше, микшер-усилитель PowerMate может применяться для передачи MIDI-данных, например, от MIDI-клавиатуры на компьютер. В вашем распоряжении всегда будут новейшие базы звуков. Для этого необходимо установить соответствующее программное обеспечение, например, для многодорожечной (многоканальной) звукозаписи и плагины, например, Cubase LE.

Подключите MIDI-клавиатуру на вход MIDI IN и в диалоговом окне программы выберите MIDI INTERFACE в качестве входа для тонального генератора. Звуки, сгенерированные на компьютере, передаются на один из двух стерео-каналов USB опять на микшер-усилитель.



PowerMate предлагает подобную опцию для создания звуковых эффектов. В этом случае компьютер выступает в роли внешнего мощного блока эффектов. Поскольку сигнал маршрутизируется с одной или двух шин AUX, управление ничем не отличается от управления встроенным блоком эффектов PowerMate. На шинах AUX должна быть нажата кнопка POST. Сигнал эффекта, сгенерированный компьютером, включается в общий микс по стерео-каналам USB 1-2 и 3-4. Фейдеры стерео-каналов служат для регулирования FX-return.

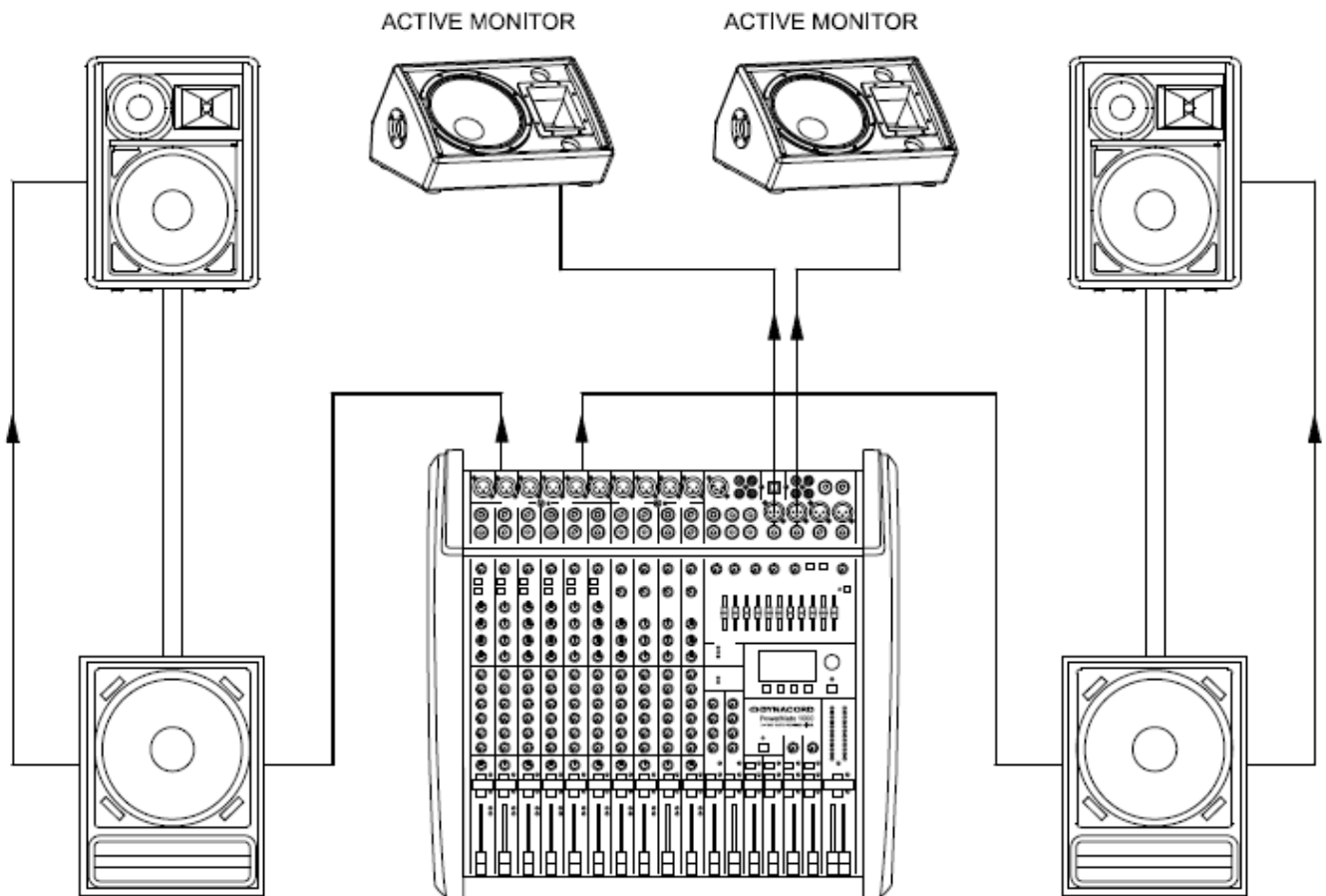
И в заключение отметим, что, в зависимости от программного обеспечения и установленных драйверов, некоторые из описанных выше опций могут работать параллельно. Например, вы можете использовать каналы для звукозаписи «живого» звука и, в это же время, воспроизводить музыкальный ряд с компьютера, например, на сцене.

## 5. Подключение стандартной звукоусилительной системы

### 5.1. Обзор

Набор оборудования при подключении стандартной звукоусилительной системы в пассивной конфигурации:

- 1 PowerMate 1000
- 2 ВЧ-кабинета, например, D 12-3
- 2 НЧ-кабинета, например, Sub 115
- 2 акустических стойки или 2 акустических штанги
- 2 активных сценических монитора, например, AM 12
- 2 кабеля Speakon, длина 8 метров
- 2 кабеля Speakon, длина 2 метра
- 2 кабеля XLR LF



### 5.2. Разводка кабелей

Сетевой кабель входит в комплект поставки. Остальные кабели приобретаются дополнительно. Выбирайте только высококачественные кабели, чтобы избежать искажений во время работы «живую». Соблюдение следующих рекомендаций позволит избежать проблем с работой вашей системы.

#### Акустические кабели

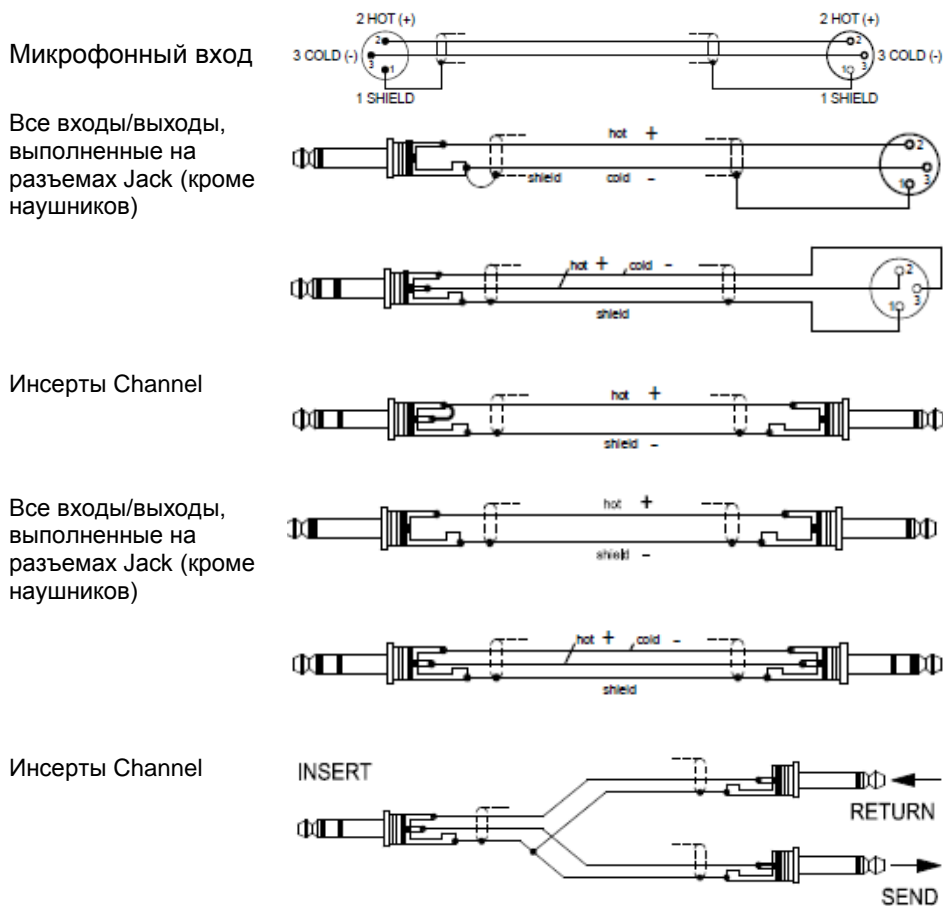
Мы рекомендуем применять кабели в резиновой оболочке с диаметром проводников 2,5 мм<sup>2</sup> с разъемами Speakon. Подключение производится в соответствии со схемой, представленной на задней панели PowerMate. Рекомендуем использовать 4-жильные кабели, где контакты 2+ и 2- имеют сквозное подключение. Таким образом обеспечивается возможность применять эти же кабели в активной системе с 2-полосной конфигурацией.

#### НЧ-кабели – Симметричные или несимметричные?

Мы рекомендуем применять симметричные кабели с разъемами типа XLR или стерео-Jack (2 проводника сигнала и заземленное экранирование). Кабели должны быть экранированы, устойчивы к механическим повреждениям и их длина должна быть не больше, чем это необходимо. Большое количество слишком длинных кабелей создает множество проблем. Подключение на входы/выходы микшера несимметричных кабелей также является допустимым и в большинстве случаев не приводит к возникновению электромагнитных помех, благодаря наличию системы управления заземлением. Но более предпочтительно применение симметричных кабелей. На большинстве современного звукового оборудования – усилителях,

эквалайзерах, процессорах эффектов, микшерных консолях и даже некоторых клавишных инструментах – установлены симметричные входы/выходы. Применение симметричных кабелей гарантирует эффективное экранирование от электромагнитной индукции, которая может вызвать нежелательные шумы. А применение симметричных кабелей и функции ослабления синфазного сигнала на всех входах микшера помогает устранить даже остаточные помехи.

MASTER OUT L/R, MONO OUT и AUX OUT 3/4 являются электронно-симметричными выходами с релейной коммутацией для предотвращения возникновения шума при включении/выключении. Выходы AUX OUT 1/2 имеют распайку по технологии GND-SENSING, которая обеспечивает все преимущества симметричной передачи сигнала, при подключении разъемов типа моно-Jack. Тем не менее, как уже было сказано выше, при применении длинных кабелей лучшим вариантом являются симметричные кабели с разъемами стерео-Jack. На рисунке внизу представлены распайки разъемов и кабели, применяемые с PowerMate.



симметричное подключение микрофонов к PowerMate

**несимметричное** внешнее оборудование с входными/выходными разъемами типа XLR

**симметричное** внешнее оборудование с входными/выходными разъемами типа XLR  
Прямой выход через разъем INSERT, непрерываемый тракт сигнала

**несимметричное** внешнее оборудование с входными/выходными разъемами типа Jack

**симметричное** внешнее оборудование с входными/выходными разъемами типа Jack  
распайка кабеля типа Y для подсоединения внешних процессоров эффектов и процессоров обработки сигналов с разъемами Jack

### 5.3. Подключение стандартной звукоусилительной системы

1. Подключите микшер-усилитель PowerMate таким образом, чтобы обеспечить безопасную работу, и подключите к нему сетевой кабель.
2. Определите наилучшее положение для установки акустических кабинетов звукоусилительной сети. Лучше всего, если сабвуферы будут расположены на полу, а ВЧ-кабинеты будут расположены над НЧ-кабинетами на той же вертикальной оси. Важно, чтобы нижний край ВЧ-кабинетов находился немного выше голов зрителей. Для установки ВЧ-кабинетов можно использовать отдельные акустические стойки или акустические стойки для крепления ВЧ-кабинета на сабвуфер.
3. Не размещайте акустические кабинеты на большом расстоянии друг от друга. Чем меньше дистанция между правым и левым кластером, тем плотнее звук.
4. Не располагайте акустические кабинеты за предполагаемой линией микрофонов – при таком расположении возможно возникновение обратной связи.
5. После установки микрофонных стоек мониторные акустические кабинеты устанавливаются напротив музыкантов и исполнителей. Следите за тем, чтобы микрофоны не были направлены прямо в мониторы. Также следует учитывать индивидуальные характеристики применяемых микрофонов.
6. Сабвуферы, мониторные линии и другое оборудование следует подключать в соответствии со схемой. Изучите руководства пользователя **всего** подключаемого оборудования. Убедитесь в том, что каналы не перепутаны.
7. Выходы MON 1/2 соедините со входами активных мониторов с помощью кабелей XLR LF.

8. Все микрофоны следует подключать на моно-входы микшера-усилителя PowerMate, а клавишные и другие подобные источники сигнала на остальные свободные входы.
9. Установите все фейдеры в их минимальные положения и нажмите кнопку STANDBY на микшере-усилителе PowerMate, для того, чтобы избежать возникновения обратной связи.
10. При подключении оборудования к сети в первую очередь включается PowerMate, а затем активные мониторы.
11. Если вы подключаете конденсаторные микрофоны, необходимо включить фантомное питание на микшере-усилителе PowerMate нажатием кнопки PHANTOM POWER.
12. Рабочий режим на микшере-усилителе PowerMate активируется повторным нажатием кнопки STANDBY.

#### 5.4. Sound Check

Прежде всего, отрегулируйте входные уровни микрофонов, подключенных на моно/стерео входы микшера-усилителя PowerMate. Поступайте следующим образом:

1. Установите регуляторы GAIN и каналные фейдеры в их минимальные положения.
2. Говорите или пойте как можно громче в микрофон.
3. С помощью регулятора GAIN настройте уровень усиления таким образом, чтобы, даже при самых громких звуках, красный индикатор PK LED не загорался, а зеленый индикатор SIG LED горел постоянно.

Отрегулируйте тембр входных моно-каналов:

1. Передвиньте каналный фейдер и мастер-фейдер немного вверх, так, чтобы стал слышен звук из основной акустической системы.
2. Аккуратно поворачивайте регулятор MID по часовой стрелке (+15 дБ). Обратной связи возникать не должно.
3. Задействуйте источник звука или микрофон.
4. Медленно вращайте регулятор выбора частоты коррекции (kHz).
5. В скором времени вы обнаружите частоту, при которой возникнет обратная связь или звучание будет искажено.
6. Оставьте регулятор kHz в этом положении, затем вращайте регулятор MID против часовой стрелки до тех пор, пока звук не станет естественным.
7. Если возникает необходимость, настройте уровень ВЧ и НЧ с помощью регуляторов HI и LOW, начиная с центрального положения.
8. Повторите шаги 1-7 для всех задействованных входных моно-каналов.

Если у вас задействованы также и входные стерео-каналы, отрегулируйте их входные уровни подобным образом:

1. Установите каналный фейдер и регуляторы LINE CD/USB и GAIN MIC в их минимальные положения.
2. Запустите воспроизведение с соответствующего источника звука на максимальной громкости.
3. Настройте уровень входного линейного сигнала с помощью регуляторов LINE CD или LINE USB таким образом, чтобы, даже при самых громких звуках, красный индикатор PK LED не загорался, а зеленый индикатор SIG LED горел постоянно.

Отрегулируйте тембр стерео-каналов:

1. Передвиньте каналный фейдер и мастер-фейдер немного вверх, так, чтобы стал слышен звук из основной акустической системы.
2. Установите регуляторы EQ в их центральное положение.
3. Запустите воспроизведение с соответствующего источника звука.
4. Вращайте регуляторы до тех пор, пока не добьетесь нужного звучания. Учтите, что серьезные изменения настроек эквалайзера не обязательно приводят к улучшению общего звука. Помните, что иногда меньше – значит лучше.
5. Повторите шаги 1-4 для всех задействованных входных стерео-каналов

Если на моно-входы подключены музыкальные инструменты, следуйте вышеприведенной инструкции по настройке микрофонов.

Проверьте, все ли каналные фейдеры и регуляторы LINE CD/USB и GAIN недействующих каналов установлены в минимальные положения. Это позволит избежать возникновения нежелательного шума на выходе.

#### Основной микс

Установите мастер-фейдеры в положение между -30 дБ и -20 дБ.

Для настройки базового микса используйте каналные фейдеры, так, чтобы уровни каналов гармонично соотносились друг с другом.

Лучше, если каналные фейдеры будут установлены в положение между -5 дБ и 0 дБ. Таким образом, остается достаточный допуск для дальнейших настроек.

При помощи мастер-фейдера установите общий звук главной звукоусилительной системы.

Если необходимо включить в микс какой-либо эффект, поступайте следующим образом:

1. Установите фейдер EFFECT RETURN на блоке FX1 в положение -5 дБ.
2. При помощи кнопок UP/DOWN выберите необходимый эффект.
3. Нажмите кнопку ON на FX1.
4. Запустите воспроизведение с источника звука, подключенного на соответствующий канал, и установите необходимую степень применения эффекта с помощью регулятора FX соответствующего канала. Повторите эту операцию для всех каналов, на которые необходимо добавить эффект.
5. Убедитесь, что индикатор PEAK загорается очень редко. Если индикатор загорается часто, снизьте уровень входного сигнала с помощью регулятора FX SEND.
6. При необходимости повторите шаги 1-5 для второго блока эффектов (FX2).

### **Мониторный микс**

Теперь допустим, что микшер-усилитель PowerMate применяется не в качестве микшера в зале, а на сцене. Следующие шаги предназначены для настройки MON 1. Настройка MON 2 производится аналогично.

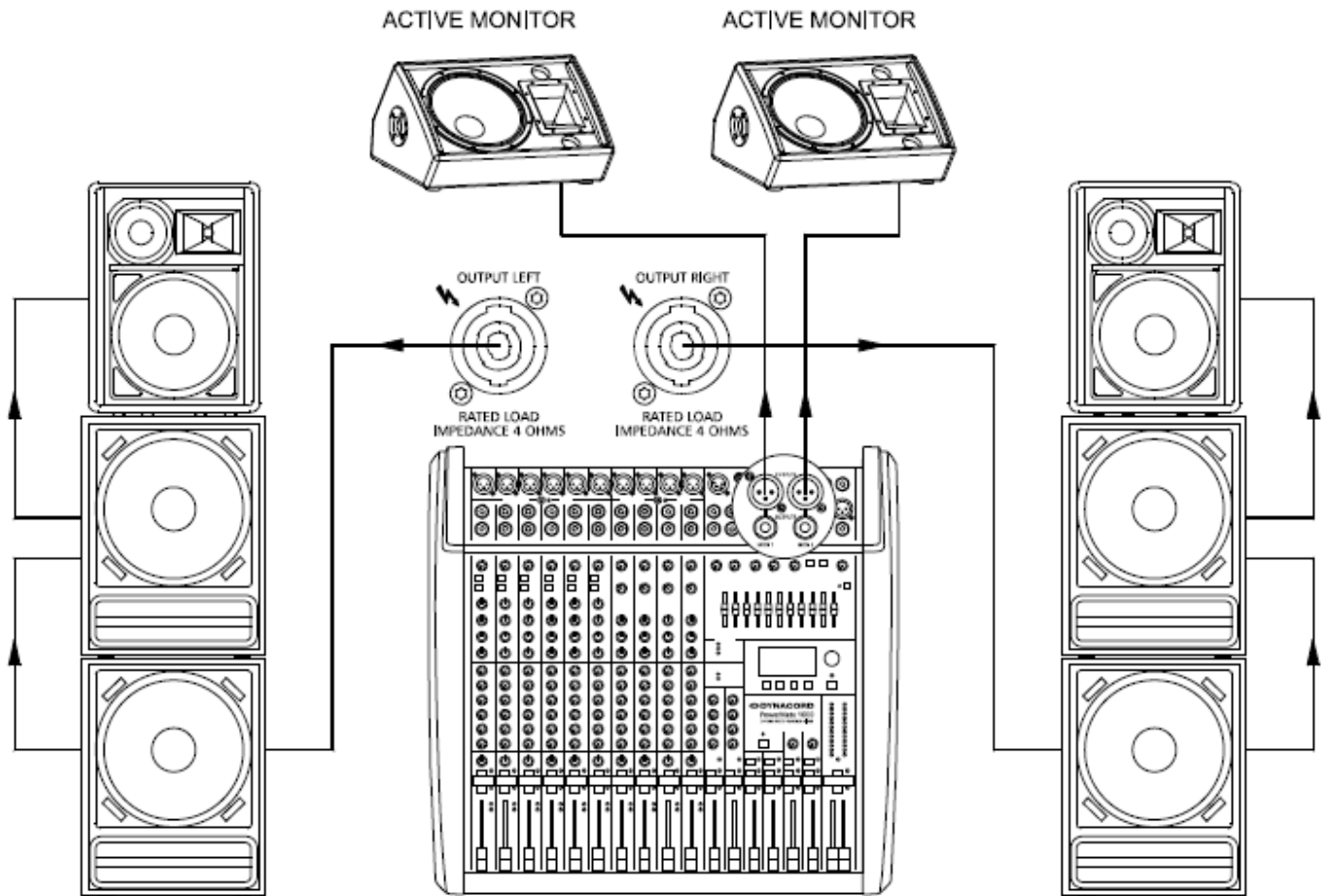
1. Установите фейдер MON 1 в мастер-секции в минимальное положение.
2. С помощью регуляторов MON 1 всех задействованных входных каналов установите необходимый уровень сигнала.
3. Медленно поднимайте фейдер MON 1 до уровня возникновения обратной связи.
4. Задействуйте FEEDBACK FILTER и настройте его таким образом, чтобы эффект обратной связи исчез.
5. При помощи фейдера MON 1 снизьте уровень сигнала MON 1 до отметки -6 дБ. Таким образом, вы получаете достаточно «запаса» до возникновения обратной связи во время выступления даже в том случае, когда местоположение нескольких микрофонов изменяется не в лучшую сторону.
6. При помощи регулятора FX to MON 1 добавьте эффекты в мониторный микс, не затрагивая при этом основной микс. Обычно, степень применения эффектов в мониторном миксе должна быть ниже, чем в основном.

Проверьте звучание игры артистов из основной акустической системы с разных точек и под разными углами. Если вы считаете, что необходима некоторая корректировка звучания, включите 11-полосный эквалайзер и настройте звук нужным образом. При этом учитывайте тот факт, что во время выступления звук будет несколько иным из-за присутствия в зале публики, которая оказывает большое влияние на акустические характеристики помещения, степень отражения и поглощения низких частот. Если это возможно, необходимо проверить звучание основной акустической системы из зала во время представления, и, в случае необходимости, произвести необходимые настройки, учитывая изменившиеся условия.

## 6. Коммутация и примеры подключения

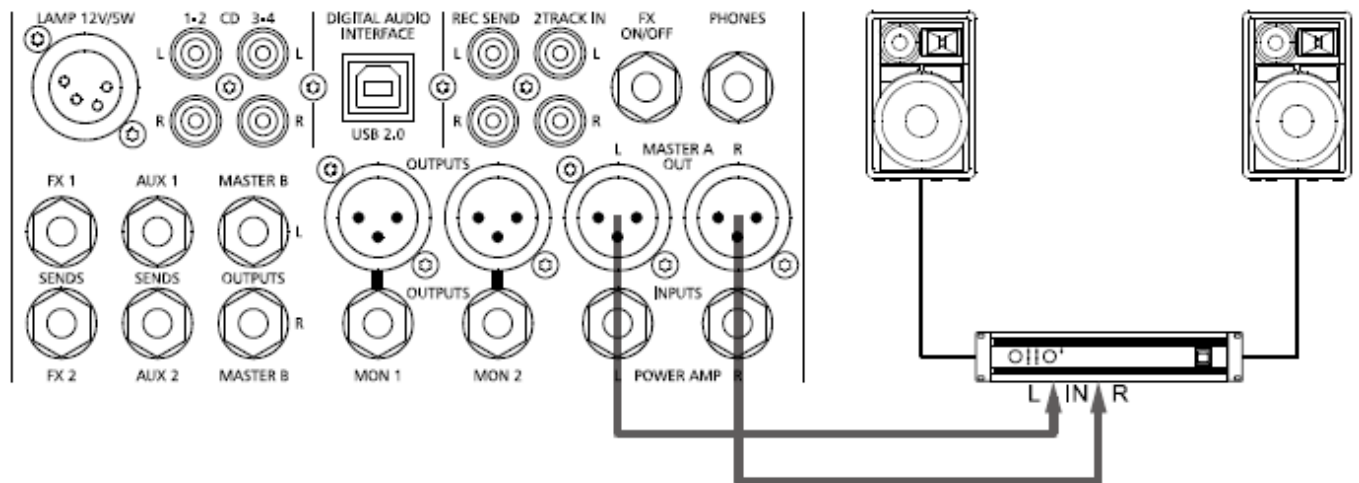
### 6.1. Максимальное количество пассивных кабинетов

Максимально количество подключаемых акустических кабинетов на один выходной канал усилителя можно подключать до 3 акустических кабинетов с входным сопротивлением 8 Ом. Или, другими словами, на встроенный усилитель PowerMate можно нагружать до шести 8-омных акустических кабинетов. На схеме представлен пример подключения максимального количества акустических кабинетов.



### 6.2. Подключение внешнего усилителя мощности

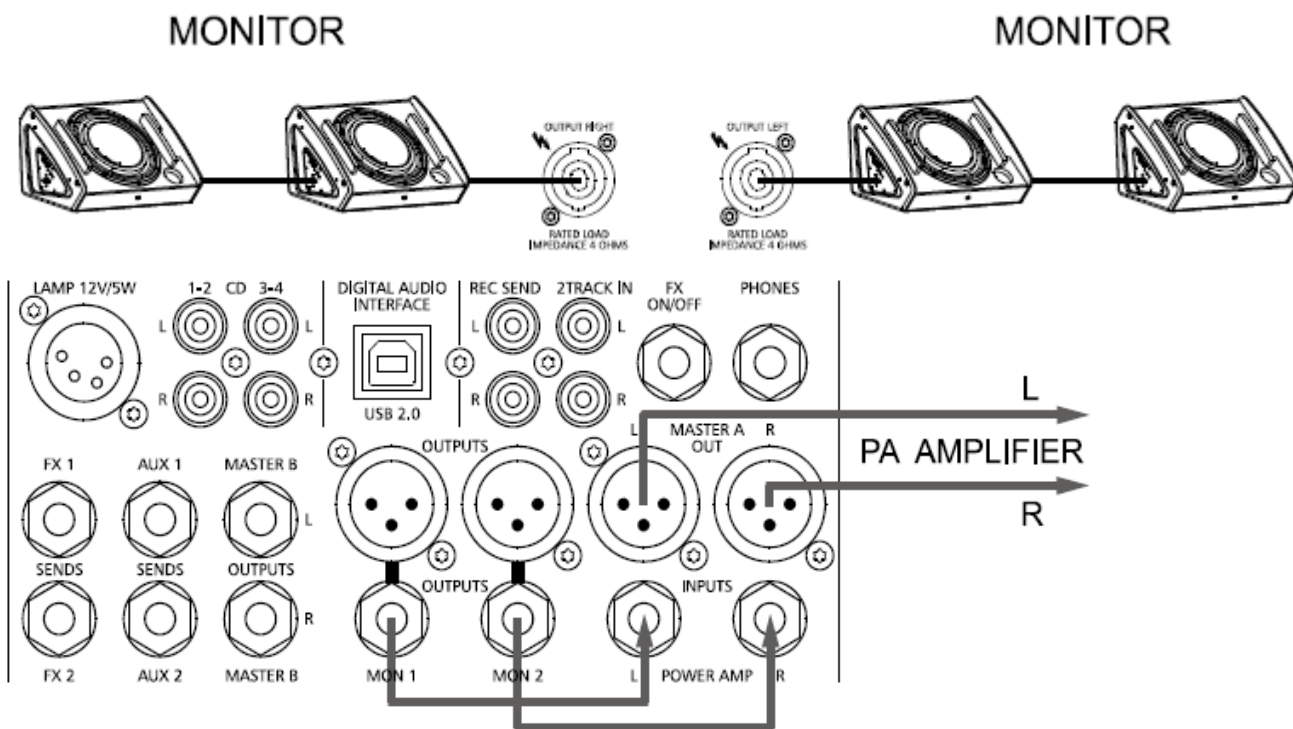
В случае необходимости создания системы с большим количеством акустических кабинетов можно устанавливать внешний усилитель мощности. Подключение осуществляется на выход микшера-усилителя MASTER A OUT L/R с помощью кабелей LF с разъемом XLR или на выход MASTER B OUTPUTS L/R с помощью кабелей LF с разъемом Jack. При такой конфигурации внешний усилитель мощности подключается параллельно.





### 6.3. Подключение мониторной линии к встроенному усилителю

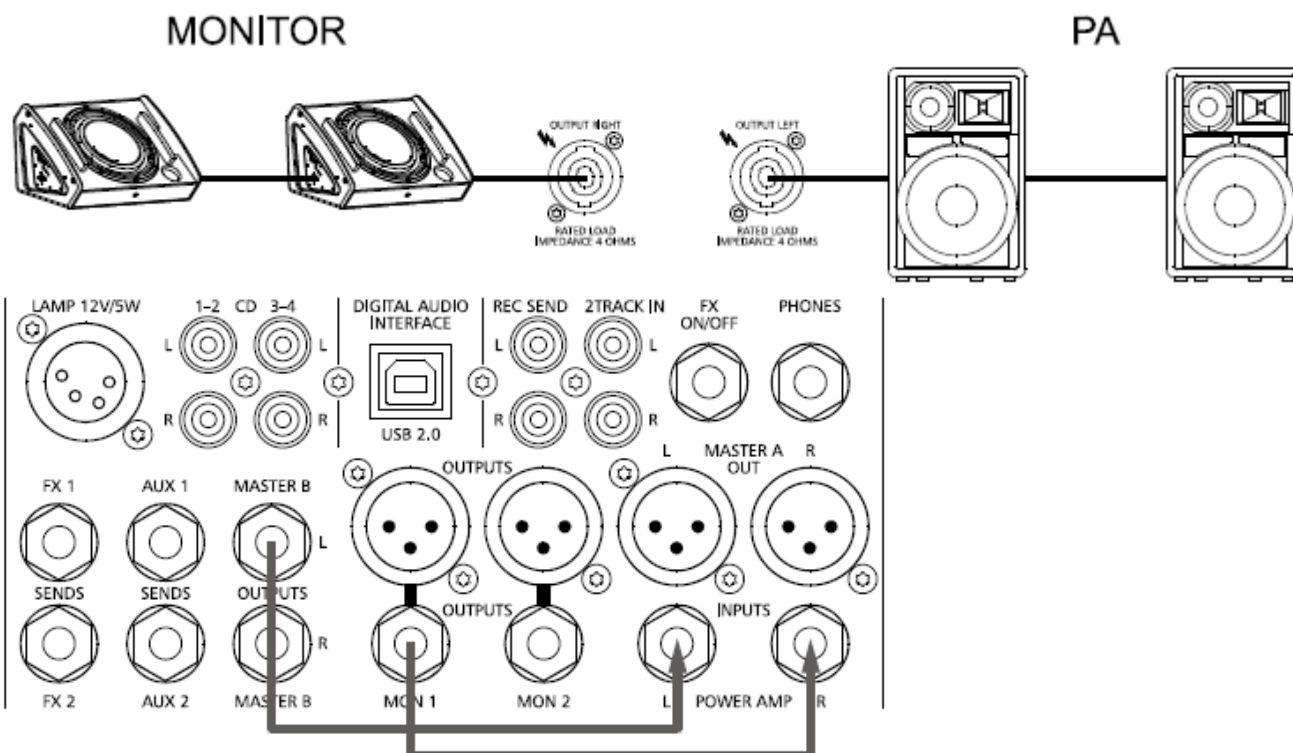
В том случае, когда основная акустическая система подключена к внешнему усилителю, внешний усилитель может использоваться для подключения мониторной линии и боковых прострелов. Для подключения используйте короткие кабели. Таким образом, у вас есть возможность подключения пассивных мониторов.



### 6.4. Монофоническая акустическая система + мониторная линия

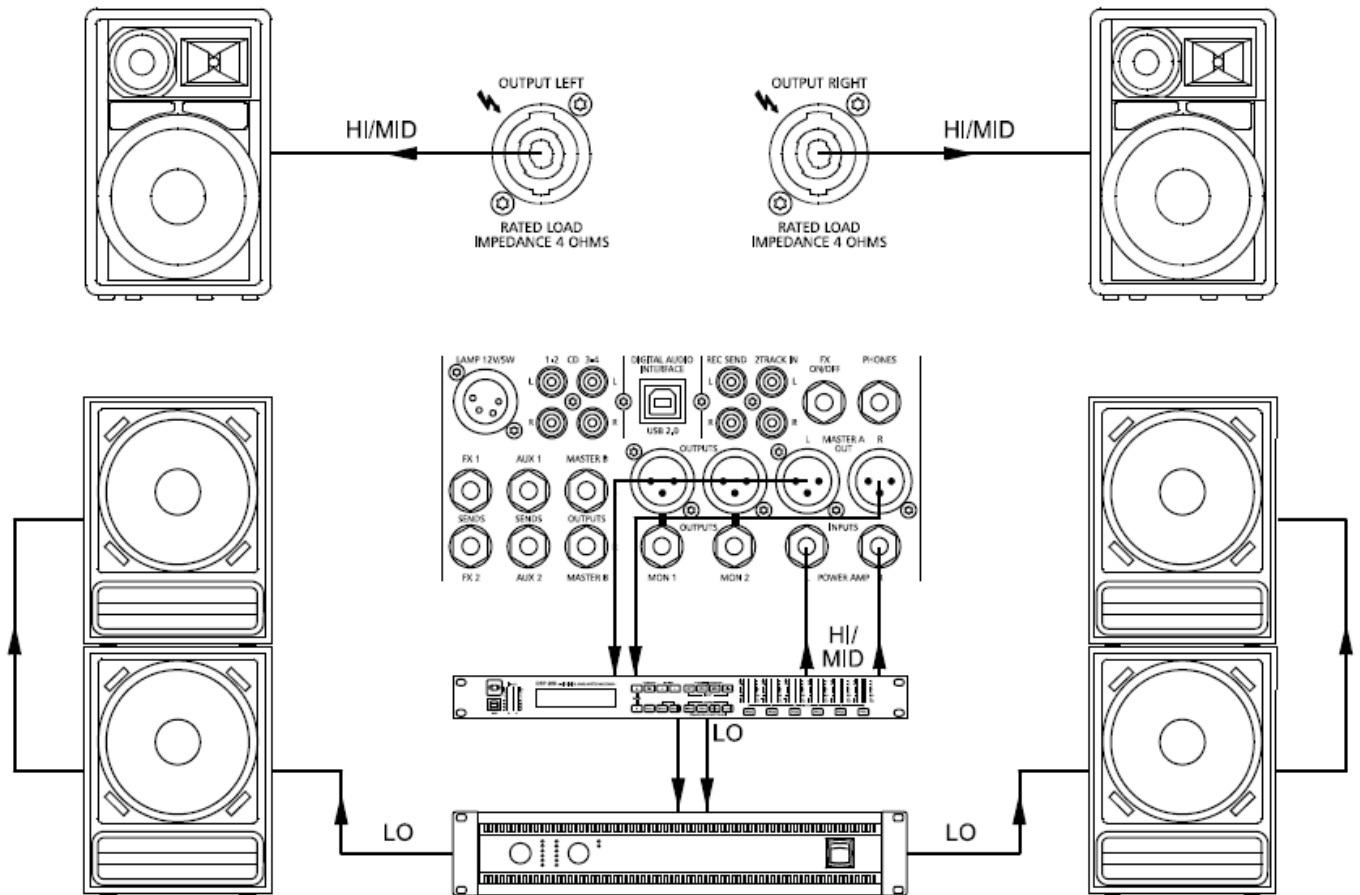
При таком подключении правый выходной канал встроенного усилителя мощности используется для сигнала MON 1. При этом левый выходной канал встроенного усилителя мощности используется для подключения акустической системы, а выход MASTER B – в качестве источника сигнала. Сигнал с выхода MASTER B должен быть сконфигурирован следующим образом:

- Регулятор MASTER B в позиции „5“
- Переключатель PRE/POST в положении POST (нажат)
- Переключатель STEREO/MONO в положении MONO (нажат)



## 6.5. Активная 2-полосная стерео-конфигурация

В данной конфигурации к встроенному усилителю подключаются ВЧ/СЧ-кабинеты. Полнодиапазонный сигнал с выхода MASTER A OUT поступает на активный кроссовер, например, DYNACORD DSP 260. НЧ-сигнал с выходов кроссовера подается на внешний усилитель мощности, на который нагружены сабвуферы. ВЧ/СЧ-сигнал с выходов кроссовера подается на входы POWER AMP INPUTS встроенного усилителя PowerMate. При такой конфигурации можно получить более чистый и насыщенный звук.



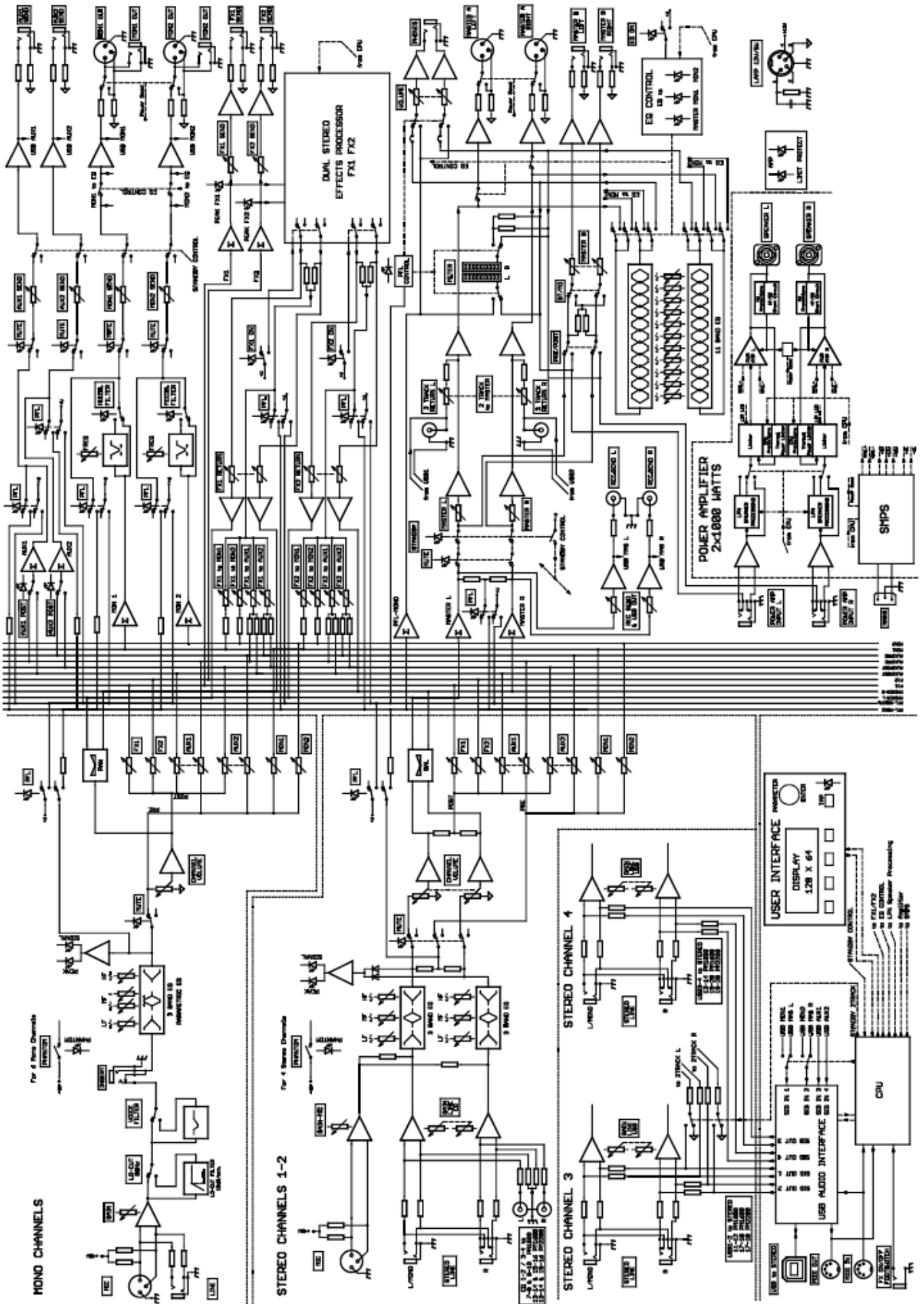
## 7. Технические характеристики

	PowerMate 1000	PowerMate 1600	PowerMate 2200
<b>Артикул</b>	F01U131113	F01U131114	F01U131115
<b>Каналы (Моно + Стерео)</b>	6 + 4	12 + 4	18 + 4
<b>Дополнительно (MON, FX, AUX)</b>	2 Pre, 2 Post, 2 Pre/Post переключаемые		
<b>Максимальная выходная мощность одного канала, Dynamic-Headroom, IHF-A</b>			
при 2,66 Ома	2 x 1600 Вт		
при 4 Омах	2 x 1250 Вт		
при 8 Омах	2 x 675 Вт		
<b>Максимальная выходная мощность одного канала, Continuous, 1 кГц, КНИ= 1%</b>			
при 2,66 Ома	2 x 1350 Вт		
при 4 Омах	2 x 1150 Вт		
при 8 Омах	2 x 650 Вт		
<b>Максимальная выходная мощность СЧ-диапазона, 1 кГц, КНИ = 1%, два канала</b>			
при 2,66 Ома	2 x 1350 Вт		
при 4 Омах	2 x 1000 Вт		
при 8 Омах	2 x 600 Вт		
<b>Расчетная выходная мощность, 20 Гц – 20 кГц, КНИ &lt; 0,5%, 1 канал</b>			
при 4 Омах	2 x 900 Вт		
при 8 Омах	2 x 450 Вт		
<b>Максимальное выходное напряжение усилителя, 1 кГц, без нагрузки</b>	74 В RMS		
<b>КНИ, при 1 кГц, MBW = 80 кГц</b>			
Вход MIC – выходы Master A L/R, +16 dBu, typical	< 0,005%		
Входы POWER AMP INPUTS – выходы Speaker L/R	< 0,075%		
<b>DIM 30, усилитель, 3,15 кГц, 15 кГц</b>	< 0,05%		
<b>IMD-SMPTE, усилитель, 60 Гц, 7 кГц</b>	< 0,15%		
<b>АЧХ, -3 дБ отн. 1 кГц</b>			
Любой вход на любой выход микшера	15 Гц – 70 кГц		
Любой вход на выход Speaker L/R	20 Гц – 30 кГц		
<b>Взаимопроникновение каналов, 1 кГц</b>			
Усилитель L/R	< -85 дБ		
Канал – канал	< -80 дБ		
Затухание переключения Mute- и Standby-	> 100 дБ		
Затухание фейдера и посылы FX/AUX/MON	> 85 дБ		
<b>КОСС, вход MIC, 1 кГц</b>	> 80 дБ		
<b>Чувствительность входа, все регуляторы уровня в макс. положениях</b>			
Вход MIC	-74 dBu (155 мкВ)		
Вход LINE (Моно)	-54 dBu (1,55 мВ)		
Вход LINE (Стерео)	-34 dBu (15,5 мВ)		
Вход CD (Стерео)	-34 dBu (15,5 мВ)		
Входы усилителя мощности	+8 dBu (1,95 В)		
<b>Максимальный уровень, микшер</b>			
Входы MIC	+ 21 dBu		
Входы LINE (Моно)	+ 41 dBu		
Входы LINE (Стерео)	+ 30 dBu		
Все остальные входы	+ 22 dBu		
Все остальные выходы	+ 22 dBu		

	PowerMate 1000	PowerMate 1600	PowerMate 2200
<b>Сопrotивления входов</b>			
Микрофонный вход (MIC)	2 кОм		
Возврат разрыва (Insert Return)	3,3 кОм		
Входы 2 Track Return и CD IN	10 кОм		
Все остальные входы	> 15 кОм		
<b>Сопrotивления выходов</b>			
Наушники	47 Ом		
Все остальные выходы	75 Ом		
<b>Эквивалентный входной шум</b> , вход MIC, А-взвешенное, 150 Ом	-130 dBu		
<b>Шум</b> , от входов каналов на выходы Master A L/R, А-взвешенное	<b>PowerMate 1000</b>	<b>PowerMate 1600</b>	<b>PowerMate 2200</b>
Мастер-фейдер в мин. положении	-97 dBu		
Мастер-фейдер на 0 дБ, канальный фейдер в мин. положении	-91 dBu	-89 dBu	-87 dBu
Мастер-фейдер на 0 дБ, канальный фейдер на 0 дБ, единичное усиление	-83 dBu	-82 dBu	-81 dBu
<b>Соотношение сигнал/шум</b> , усилитель А-взвешенное, 4 Ома	105 дБ		
<b>Топология выходного каскада</b> , усилитель	Класс D		
<b>Эквализация</b>			
LO Shelving	± 15 дБ / 60 Гц		
MID Peaking, моно-входы	± 15 дБ / 100 Гц – 8 кГц		
MID Peaking, стерео-входы	± 12 дБ / 2,4 кГц		
HI Shelving	± 15 дБ / 12 кГц		
Master EQ, 11-полос (63, 125, 250, 400, 630, 1k, 1.6k, 2.5k, 4k, 6.3k, 12k Hz)	± 10 дБ / Q=1,5 – 2,5		
<b>Фильтры</b>			
LO-CUT, моно-входы	f = 80 Гц, 18 дБ/октаву		
VOICE FILTER, моно-входы	отключаемый		
FEEDBACK FILTER, MON 1/2	70 Гц –7 кГц, Notch, -9 дБ		
Speaker Processing LPN	отключаемый		
<b>Блок эффектов</b>			
Тип	Два процессора стерео-эффектов, 24/48-бит		
Пресеты эффектов	100 заводских + 20 пользовательских, Tap-Delay		
Дистанционное управление	Footswitch, MIDI		
<b>Дисплей</b>	128 x 64 пикселя, OLED		
<b>Цифровой аудио-интерфейс</b>			
<b>Каналы</b>	4 входных, 4 выходных		
<b>АЦ/ЦА-преобразователь</b>	24 бита		
<b>Частота семплирования</b>	44,1 / 48 / 88,2 / 96 кГц		
<b>Интерфейс</b>	USB 2.0, тип B		
<b>Пиковые значения</b>	6 дБ		
<b>MIDI-интерфейс</b>	5-контактный разъем DIN, вход/выход		
<b>Управление выходной мощностью</b> (защита громкоговорителей)	Настраиваемый RMS лимитер		
<b>Защита</b>			
Выходы микшера	MON1, MON2, MASTER A		
Усилитель	Audio Limiters, High Temperature, DC, HF, Short Circuit, Peak Current Limiters, Turn-On-Delay, Back EMF		
Импульсный источник питания	Inrush Current Limiters, Mains Over/Under Voltage, Mains Over Current, High Temperature		
<b>Охлаждение</b>	вентиляторы с регулируемой скоростью		
<b>Фантомное питание</b> , отключаемое по группам	48 В DC		
<b>Параметры сети</b>	100 В – 240 В AC, 50 Гц – 60 Гц		
<b>Потребление энергии</b> при 1/8 максимальной выходной мощности, 4 Ом	450 Вт		

	PowerMate 1000	PowerMate 1600	PowerMate 2200
<b>Класс безопасности</b>	I		
<b>Напряжение сети</b>	100 В - 240 В		
<b>Частота сети</b>	50Гц - 60 Гц		
<b>Диапазон рабочих температур</b>	+5°C – +40°C		
<b>Габаритные размеры, (ШxВxГ), мм</b>	С крышкой: 510,5 x 164,5 x 571,5 Рэковый вариант: 483 x 135 x 443,7	С крышкой: 669,5 x 164,5 x 571,5	Без крышки: 818,5 x 155 x 498,5
<b>Масса</b>			
Без крышки	12,5 кг	15 кг	18 кг
С крышкой	14 кг	17 кг	-
<b>Гарантия</b>	36 месяцев		
<b>Оptionальные аксессуары</b>			
RMK-1000-3 (монтажный комплект для крепления в рэк для PowerMate 1000)	F01U161506	-	-
Лампа на гибком держателе, 12 В / 5 Вт, 12", XLR 4-контактный разъем	F01U118983		
FS 11 (Ножной переключатель с LED)	F01U100598		
Защитная крышка	-	-	F01U169467

# 8. Блок-схема



# 9. Габаритные размеры

