

# **BOSE**<sup>®</sup>



**PM8500 / PM8500N**

**PM8250 / PM8250N**

**PM4500 / PM4500N**

**PM4250 / PM4250N**

# **PowerMatch**<sup>®</sup>

Профессиональные усилители мощности

Руководство по установке и использованию



Введение .....	6
Основные характеристики устройства.....	6
Описание линейки усилителей PowerMatch® .....	7
Профессиональные усилители мощности PowerMatch .....	7
Обработка сигнала громкоговорителей и пользовательский интерфейс на передней панели .....	7
Платы расширения .....	7
Идеальна для использования с акустическими массивами RoomMatch® .....	7
Интерфейс с аудио процессорами ControlSpace® .....	7
Дисплей, регуляторы и разъемы.....	8
Аппаратный монтаж .....	9
Извлечение устройства из упаковки.....	9
Монтаж в рэк .....	9
Вентиляция.....	9
Требования питания.....	9
Выполнение подключений .....	10
Пошаговые инструкции по подключению и конфигурации .....	10
Подключение питания .....	10
Режим ожидания.....	10
Распайка входных разъемов .....	11
Распайка выходных разъемов.....	11
Выходы Fault .....	13
Serial over Ethernet .....	13
Установка и конфигурация .....	14
Способы конфигурации .....	14
Описание панели управления.....	15
Структура меню управления передней панели.....	16
Описание меню управления .....	16
Настройка функции лимитера для использования со сторонней акустической системой .....	28
Примеры выходных конфигураций для различных нагрузок акустических систем .....	29
Конфигурация двухмодульного линейного массива RoomMatch® (Пример 1).....	29
Конфигурация сабвуферного модуля RoomMatch RMS215 (Пример 2).....	29
Техническое обслуживание .....	30
Обновление программного обеспечения и пресетов эквалайзеров .....	30
Сохранение и вызов настроек усилителя (только для USB версий усилителя).....	31
Сохранение и вызов настроек усилителя (только для сетевых версий усилителя).....	31
Журнал регистрации аварийных сигналов и индикатор Fault.....	32
Неполадки и способы их устранения .....	33
Приложение .....	34
Таблица сравнения интерфейса .....	34
Технические характеристики - Общие характеристики для всех моделей PowerMatch® .....	35
Технические характеристики - PM8500 / PM8500N.....	36
Технические характеристики - PM8250 / PM8250N.....	37
Технические характеристики - PM4500 / PM4500N.....	38
Технические характеристики - PM4250 / PM4250N.....	39
Информация о потреблении тока и рассеивании тепла .....	40

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Это устройство должно устанавливаться только профессиональными монтажниками звуковых систем.

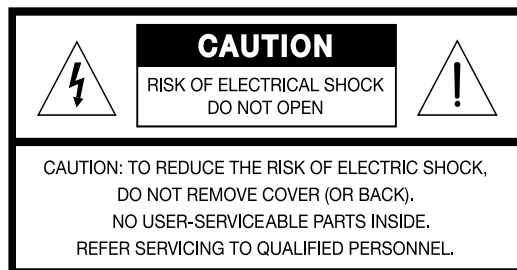
Благодарим вас за выбор усилителей Bose® PowerMatch® для вашей системы звукоусиления. В данном руководстве представлены основные требования к установке и меры предосторожности для профессиональных монтажников усилителей Bose PowerMatch в типовые инсталляции. Внимательно прочтите этот документ, прежде чем начнете монтаж устройства.


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не оставляйте устройство в местах доступа капель или брызг, не устанавливайте на устройство сосуды с жидкостью, например, вазы. Как и при использовании любого электронного оборудования, избегайте попадания жидкости на любую из его составляющих частей. Попадание жидкости может привести к сбою в работе и/или стать причиной возгорания.


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Для уменьшения риска возгорания или поражения электрическим током не подвергайте устройство воздействию дождя или влаги.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не располагайте на устройстве или вблизи его источники открытого огня, такие как свечи.

**Примечание:** Данный продукт должен использоваться только внутри помещений. Он не был разработан и не был протестирован для использования вне помещений, в транспорте или на лодках.



 Значок молнии в треугольнике предназначен для предупреждения пользователя о присутствии в корпусе продукта неизолированного «опасного напряжения», которое может вызвать опасный электрический удар. Не касайтесь выходных разъемов при включенном питании усилителя. Все подключения необходимо выполнять при отключенном питании.

 Восклицательный знак в равностороннем треугольнике предназначен для предупреждения пользователя о наличии важных инструкций по эксплуатации и обслуживанию в руководстве пользователя.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не модифицируйте усилитель или входящие в комплект дополнительные принадлежности. Неправомерные вмешательства могут угрожать вашей безопасности и нормальной работе устройства.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Данное устройство должно быть подключено к розетке, оснащенной защитным контактом заземления.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Если сетевой штепсель используется в качестве разъединителя, он должен всегда оставаться включенным.

### Важные указания по технике безопасности

1. Внимательно прочтите настоящее руководство.
2. Сохраните инструкции – для будущего применения.
3. Следуйте всем предупреждениям – указанным на устройстве или в сопутствующей документации.
4. Следуйте всем инструкциям.
5. Не используйте устройство вблизи воды или во влажных условиях.
6. Протирайте только сухой тканью.
7. Не блокируйте вентиляционные отверстия. Установите устройство в соответствии с инструкциями производителя. Для обеспечения стабильной работы изделия и для его защиты от перегрева, установите устройство в положение, которое не мешает нормальной вентиляции.
8. Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла: радиаторов, батарей, печек или другой аппаратуры (включая усилители) излучающей тепло.
9. Не недооценивайте важности использования поляризованной или заземленной вилки. Поляризованная вилка имеет два плоских контакта, один из которых шире другого. Вилка с заземлением имеет три контакта, один из которых заземляющий. Широкий контакт или контакт заземления обеспечивает безопасность. Если прилагаемая вилка не подходит к вашей розетке, обратитесь к электрику для замены розетки соответствующего типа.
10. Обеспечьте защиту сетевого шнура от случайного наступания или сжатия, особенно в районе вилки и в точке выхода из аппаратуры.
11. Используйте только рекомендуемые производителем аксессуары.
12. Используйте только указанную производителем или поставляемую с устройством подставку, тележку, штатив, крепление или стол. При использовании тележки будьте осторожны при перемещении устройства.
13. Во время грозы отключайте оборудование, также отключайте в том случае, если оборудование не используется в течение длительного времени.



14. Сервисное обслуживание устройства выполняется квалифицированным персоналом. Сервисное обслуживание требуется, если устройство повреждено, например, поврежден кабель или вилка питания, пролита жидкость или внутрь попали посторонние предметы, устройство побывало под дождем или в условиях повышенной влажности, устройство уронили, и оно не функционирует нормально. Не пытайтесь отремонтировать устройство самостоятельно. При открытии или снятии крышки может произойти удар током или другое повреждение. Пожалуйста, свяжитесь с Bose для получения справки о нахождении ближайшего к вам сервисного центра. Пожалуйста, свяжитесь с Bose для получения справки о нахождении ближайшего к вам сервисного центра.
15. Во избежание риска удара электрическим током или возгорания не перегружайте розетки или удлинители.
16. Избегайте попадания инородных предметов или жидкостей внутрь изделия – так как при соприкосновении с деталями под напряжением, могут вызвать замыкание и стать причиной возгорания или удара электрическим током.
17. Следите за знаками безопасности, указанными на корпусе устройства.
18. При поступлении в устройство напряжения загорится светодиодный индикатор на передней панели. Но если при включении устройства индикатор не горит, предоставьте усилитель в сервисный центр.
19. Не допускайте превышения максимальной рабочей температуры корпуса до 40°C. Имейте в виду, что в закрытом корпусе температура устройства может быть значительно выше окружающей.



Данный продукт соответствует всем требованиям директивы ЕС. Полную версию декларации о соответствии вы можете найти на веб-сайте [www.Bose.com/compliance](http://www.Bose.com/compliance).

## Введение

### Благодарим вас за выбор профессиональных усилителей мощности серии PowerMatch® от Bose®.

Усилители мощности PowerMatch® способны передать звучание концертного качества в любых фиксированных инсталляциях усиления звука и обеспечить максимальное усиление в данном классе и надежность работы.

Для выполнения монтажа и настройки усилителя мы предоставляем вам два документа. В данном руководстве представлена информация об установке и настройке устройства. В отдельном документе ControlSpace® Designer™ Software Guide (доступном для загрузки с веб-сайта pro.Bose.com) содержатся дополнительные инструкции об использовании программного обеспечения ControlSpace Designer для конфигурации, мониторинга и обновления обеспечения усилителей PowerMatch. Программное обеспечение Designer предоставляет дополнительные сетевые настройки, функции управления и мониторинга.

Информация, представленная в данном руководстве, подготовлена в помощь профессиональным мастерам для установки и настройки устройства, но не содержит данные о разработке, производстве или других вариантах оборудования. Также, в руководство не включено описание всех возможных ситуаций, которые могут возникнуть при установке, работе или обслуживании устройства. Если вам необходима помощь в ситуациях, не описанных в данном руководстве, свяжитесь с местным представительством Bose или обратитесь в службу техподдержки.

## Основные характеристики устройства

### • Усилители серии PowerMatch

Четыре модели усилителей предоставляют множество каналов и различные варианты питания для удовлетворения всех требований большинства звуковых установок. В линейке моделей доступны четырех- и восьмиканальные версии, а также усилители с уровнем мощности 250 или 500 Вт на канал. Также, сетевые версии добавляют дополнительный функционал управления и мониторинга по сравнению со стандартными сетями Ethernet.

### • Двойная обратная связь

Собственный дизайн сочетает в себе эффективность усилителей класса D со схемой двойной обратной связи, которая обеспечивает непрерывный мониторинг и управление силой тока и напряжением, поступающим на громкоговорители. Эта комбинация позволяет усилителю создавать максимально допустимый широкий динамический диапазон, частотный отклик с минимально возможными искажениями, независимо от уровня мощности и импеданса.

### • Конфигурация выходов QuadBridge™

Каждый колоночный выход может быть переключен в режим Mono, V-Bridge, I-Share или Quad, что обеспечивает направление всей мощности усилителя на один или нескольких выходных каналов. Режимы V-Bridge и Quad могут использоваться при низком импедансе или нагрузке 70/100 В. Конфигурация колоночных выходов может выполняться с передней панели усилителя или с помощью приложения ControlSpace Designer.

### • Блок питания PeakBank™

Эффективный универсальный импульсный источник питания с быстрой коррекцией коэффициента мощности Power Factor Correction (PFC) поддерживает мощный отклик низкой частоты.

### • Встроенный DSP

Настраиваемый DSP процессор обеспечивает микширование нескольких каскадов эвалайзера, кроссоверов, задержек, лимитеров и матриц. В то время как усилитель PowerMatch может использоваться практически с любой акустической системой, загруженные пресеты эквалайзеров и пресеты лимитера громкоговорителей Bose обеспечивают дополнительную возможность более простой настройки оптимального звучания. Модели усилителей PM8500 и PM4500 оснащены функциями переключения уровней мощности и эквалайзеров массива, что делает их идеальными для использования с линейными массивами RoomMatch® и сабвуферами.

### • Программное обеспечение ControlSpace® Designer™

Все модели усилителей оснащены USB соединением для программного обеспечения Bose ControlSpace Designer с сетевой версией и выполнения настроек Ethernet сети, управления и мониторинга.

### • Пользовательский интерфейс на передней панели

Комбинация экрана передней панели и пользовательских регуляторов обеспечивают полноценную визуализацию настроек и доступ к настройкам для выполнения основных конфигураций и мониторинга состояний усилителя. А удобная функция блокировки панели предупредит неавторизованный доступ к настройкам усилителя.

### • Управление и мониторинг по сети

Сетевые версии усилителей поддерживают удаленный мониторинг и регистрацию аварийных состояний, благодаря использованию RJ45 Ethernet соединения и приложения Bose ControlSpace Designer. Регистрация аварийных состояний и протокол управления посредством соединения Serial over Ethernet позволяет третьесторонним системам мониторинга и управления обмениваться данными с одним или несколькими усилителями PowerMatch. amplifiers.

### • Load Sweep Tool

С помощью приложения ControlSpace Designer усилитель выполняет замеры импеданса каждого выхода, сконфигурированного на низкий импеданс, для диагностики системы. Замеры нагрузки могут быть сохранены в усилителе и вызваны в виде кривой для будущих сравнений для определения нормальной работы системы.

### • Цифровой слот расширения

Опциональные цифровые платы расширения предназначены для расширения входных возможностей усилителей PowerMatch® и возможностей получать цифровые аудиосигналы от оборудования Bose ESPLink и других цифровых аудио-сетей.

### • Функции Auto-Standby / Auto-Wake

Функция энергосбережения позволяет усилителям PowerMatch автоматически перейти в экономный режим ожидания в том случае, если аудиосигналы достигают пороговых значений, и выключиться в случае превышения аудиосигналом этих значений. Все параметры, включая время и аудио уровни, доступны для настройки в приложении ControlSpace® Designer™.

## Описание линейки усилителей PowerMatch®

### Профессиональные усилители мощности PowerMatch

Многоканальные усилители мощности PowerMatch являются высокоэффективными, универсальными и легко настраиваемыми моделями. Четыре модели усилителей предоставляют множество вариантов настройки каналов и мощности в соответствии с различными аудио инсталляциями. Каждая из моделей предоставляет возможность USB соединения для удобного доступа к настройкам с помощью приложения ControlSpace® Designer™. Сетевые версии каждого усилителя оснащены разъемом RJ45, обеспечивающим выполнение по сети настроек, управления и мониторинга нескольких усилителей PowerMatch с помощью приложения ControlSpace Designer и стандартного сетевого оборудования.

### Обработка сигнала громкоговорителей и пользовательский интерфейс на передней панели

Все модели усилителей оснащены одинаковыми процессорами обработки сигнала громкоговорителей и интерфейсом на передней панели, но могут отличаться количеством каналов, мощностью и наличием разъема Ethernet.

В следующей таблице показаны основные отличия моделей усилителей PowerMatch:

Модели усилителя PowerMatch	Номинальная мощность	Каналы (макс.)	Выходные разъемы	Рекомендуемые параметры сети	Кабель питания IEC
PM8500 / PM8500N	4000 Вт	8	2	20 A (120 В) или 16 A (230 В)	C19
PM8250 / PM8250N	2000 Вт	8	2	15 A (120 В) или 10 A (230 В)	C13
PM4500 / PM4500N	2000 Вт	4	1	15 A (120 В) или 10 A (230 В)	C13
PM4250 / PM4250N	1000 Вт	4	1	15 A (120 В) или 10 A (230 В)	C13

### Платы расширения

Усилители PowerMatch оснащены слотом цифрового расширения для установки в них плат расширения. Использование этих плат позволит добиться еще большей универсальности подключений. Например, плата Bose® PM ESPLink предоставляет для использования 8-канальную несжатую цифровую аудио шину общего доступа для одного или нескольких модулей PowerMatch звуковой процессор ControlSpace ESP. Посетите веб-сайт pro.Bose.com, где дана дополнительная информация и списки новейших плат расширения PowerMatch.

Плата расширения	Код продукта
Сетевая плата PowerMatch Dante™	PC 359844-0020
Плата PowerMatch CobraNet®	PC 345975-0110
Плата цифрового входа PowerMatch ESPLink	PC 349898-0110
Плата входов PowerMatch AES3	PC 638301-0010

### Идеальна для использования с акустическими массивами RoomMatch®

Акустические системы серии RoomMatch легко подключаются и настраиваются к усилителям PM8500 и PM4500. Встроенные акустические системы и массивы эквалайзеров с соответствующими параметрами выхода и оптимизированные характеристики ограничений/защиты делают эти усилители идеальными для использования в конструкциях с акустическими массивами RoomMatch.

### Интерфейс с аудио процессорами ControlSpace®

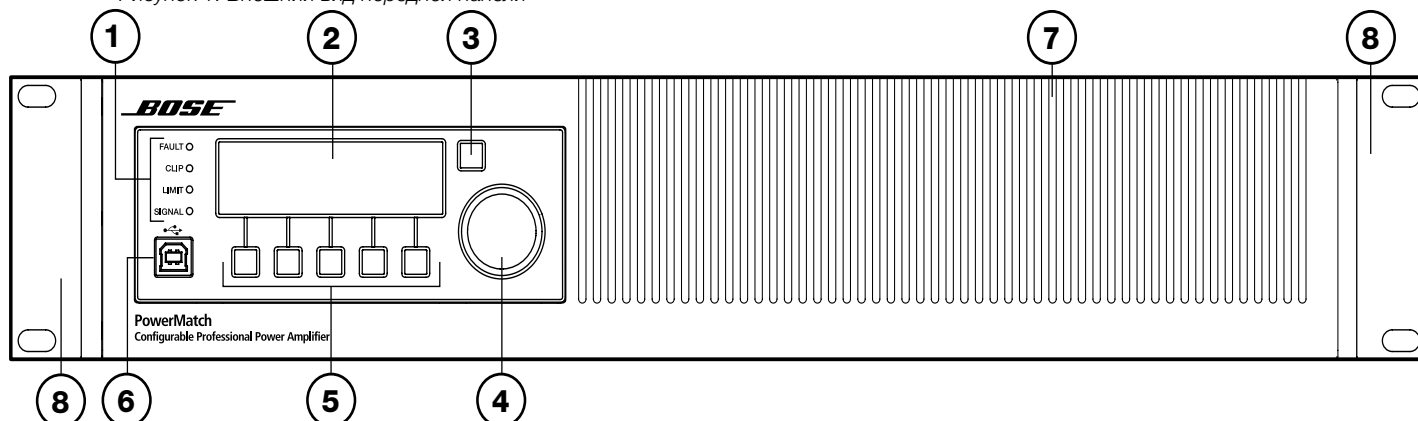
Усилители PowerMatch разработаны для отдельного использования или в системе с профессиональным оборудованием обработки звука и громкоговорителями. Тем не менее, оптимальным будет использование системы PowerMatch процессорами Bose ControlSpace ESP. Эти процессоры предоставляют возможность подключения многоканальных входов, микширования, маршрутизации, обработки и распределения сигналов - и все эти опции доступны благодаря одному инструменту - приложению ControlSpace Designer.

При использовании соединения Bose ESPLink процессор ControlSpace ESP способен маршрутизировать 8 цифровых аудио каналов на несколько усилителей PowerMatch для сокращения времени задержки распределения аудиосигнала. Для подключения цифрового аудиосигнала между стойками или для использования более масштабных систем рекомендуется использовать платы расширения Audio over Ethernet вместе с системой PowerMatch и процессорами ControlSpace ESP.

Дисплей, регуляторы и разъемы

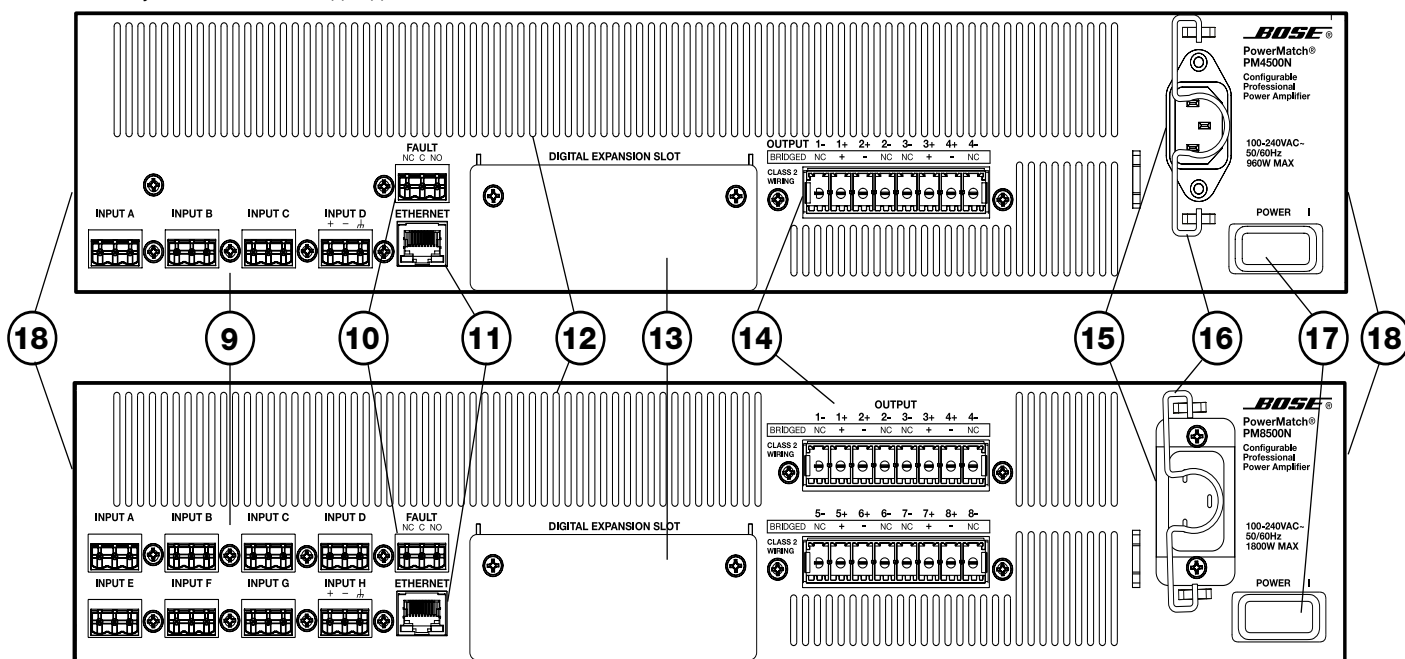
На рисунках 1 и 2 показаны различные элементы, расположенные на передней и задней панелях усилителей PowerMatch®.

Рисунок 1. Внешний вид передней панели



- ① Светодиодные индикаторы
- ② ЖК дисплей
- ③ Кнопка навигации
- ④ Поворотный регулятор
- ⑤ Кнопки меню (1-5)
- ⑥ Разъем USB
- ⑦ Вентиляционные отверстия передней панели
- ⑧ Передние монтажные проушины

Рисунок 2. Внешний вид задней панели с 4 и 8 каналами



- ⑨ Аналоговые входные разъемы
- ⑩ Выходы Fault
- ⑪ Сетевой разъем Ethernet RJ-45 (только для версий с опцией сети)
- ⑫ Вентиляционные отверстия задней панели
- ⑬ Крышка слота цифрового расширения
- ⑭ Выходные колоночные разъемы
- ⑮ Отсек для кабеля питания
- ⑯ Клипса кабеля питания
- ⑰ Выключатель питания/ выключатель с функцией сброса
- ⑱ Задние монтажные крепления

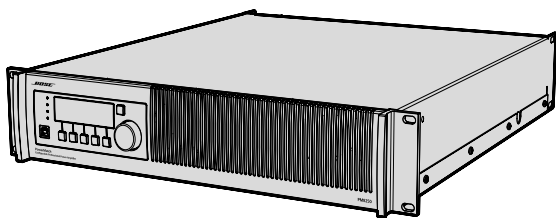


## Аппаратный монтаж

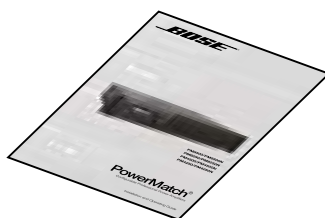
### Извлечение устройства из упаковки

Упаковка должна содержать следующее:

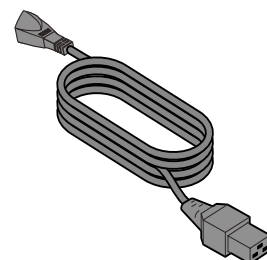
Рисунок 3. Содержимое упаковки



Усилитель PowerMatch®

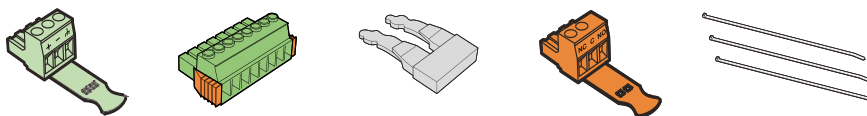


Руководство по установке и использованию



Съемный кабель питания IEC

Набор дополнительных коннекторов (содержимое пакета зависит от номера модели)



Модели PowerMatch	Входные разъемы	Выходные разъемы	Замыкающие перемычки	Разъем Fault	Пластиковые скобы	Серия набора
PM8500, PM8500N	8	2	4	1	9	343511-0010
PM8250, PM8250N						
PM4500, PM4500N	4	1	2	1	5	343511-0020
PM4250, PM4250N						

### Монтаж в рэк

Усилители PowerMatch разработаны для установки в стандартный 19-дюймовый (48 см) рэк, занимая две ячейки (RU) в высоту и 53 см в глубину (от передней рельсы рэка). Используйте четыре винта с шайбами (в комплект не входят) для крепления монтажных проушин на передней панели усилителя к рельсам рэка. Также на задней панели усилителя расположены монтажные планки для надежного крепления к рельсе рэка с помощью монтажных проушин (в комплект не входят). Заднее крепление устройств в рэке рекомендуется в случае транспортировки собранных рэков с усилителями на место мероприятия.

### Вентиляция

Усилители PowerMatch разработаны для использования в различных условиях при окружающей температуре до 40° C. Для обеспечения безопасного использования ни в коем случае не блокируйте передние и задние вентиляционные отверстия. Воздушный поток поступает в передние отверстия на корпусе устройства и выходит через задние. Внутренние вентиляторы автоматически увеличивают скорость вращения в случае увеличения температуры усилителя. Если температура устройства превышает допустимые ограничения, то автоматически будет активирована функция сокращения усиления для термозащиты. Если автоматическое сокращение усиления не дало нужных результатов и температура усилителя не понизилась до безопасного уровня, то звук всех выходов будет отключен и на передней панели загорится красный индикатор FAULT.

### Требования питания

Усилители PowerMatch оборудованы эффективным универсальным импульсным источником питания с быстрой коррекцией коэффициента мощности Power Factor Correction (PFC), который может подключаться к сети электропитания с напряжением 100 - 240 В на частоте 50/60 Гц. При воспроизведении обычного музыкального материала усилитель PM8500 способен подать сигнал максимальной мощностью от одного источника питания в 120 В и 20 А (для США) или в 230 В и 16 А (для Европы). Требования питания для моделей PM8250, PM4500 и PM4250 немного меньше, таким образом для максимального сигнала необходим источник питания с напряжением в 120 В и 15 А (США) или 230 В и 10 А (Европа). Высокомощные усилители потребляют значительное напряжение из сети электропитания. Использование удлинителей для подачи питания усилителям может стать существенной помехой и стать причиной перепадов напряжения, которые могут помешать нормальной работе усилителей.

В некоторых странах, таких как Япония, можно использовать источник питания с напряжением 100 В, соблюдая следующие рекомендации:

- Обеспечьте подачу питания не менее 100 В во время использования усилителя в холостом режиме.
- Используйте выделенную ветку питания для каждого усилителя.
- Расположите усилитель как можно ближе к розетке.
- При необходимости используйте удлинитель диаметром 14 AWG (2 мм<sup>2</sup>) или более и длиной не более 2 м.

## Выполнение подключений

### Пошаговые инструкции по подключению и конфигурации

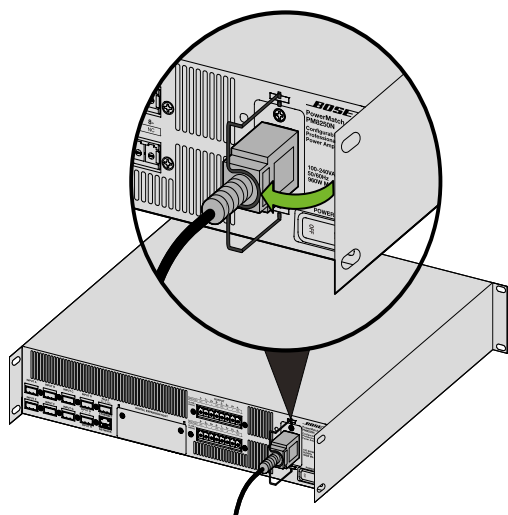
При первой настройке усилителя PowerMatch® выполните следующие действия.

1. Установите любую цифровую плату расширения (опция).
2. Установите усилитель в рэк.
3. Подключите сетевой шнур к усилителю и закрепите его клипсой.
4. Включите питание усилителя.
5. Включите режим ожидания на передней панели усилителя (см. стр. 24).
6. Выполните настройки усилителя (на передней панели или с помощью приложения ControlSpace® Designer™).
7. Подключите необходимые входы от устройств-источников сигнала.
8. Подключите выходные разъемы к громкоговорителям.
9. Выключите режим ожидания.
10. Подключите выход Fault для управления системой или устройством (опция).
11. Удалите настройки предупреждений (см. стр. 25).
12. Протестируйте систему.

### Подключение питания

Подключение питания выполняется с помощью входящего в комплект кабеля IEC. На задней панели усилителя расположена клипса, которая обеспечит надежную фиксацию подключения усилителя. Для этого отогните клипсу к центру усилителя, проложите и подключите кабель питания, затем отпустите клипсу, так чтобы она зафиксировала подключение IEC разъема.

Рисунок 4. Разъем IEC зафиксирован клипсой.



### Режим ожидания

Включение режима ожидания отделяет секцию усилителя от выхода громкоговорителей. В режиме ожидания усилитель потребляет меньшее количество электроэнергии. В режим ожидания можно перейти вручную, выполнив следующие действия:

MAIN MENU > UTILITY > STANDBY MODE > нажмите ENTER STANDBY

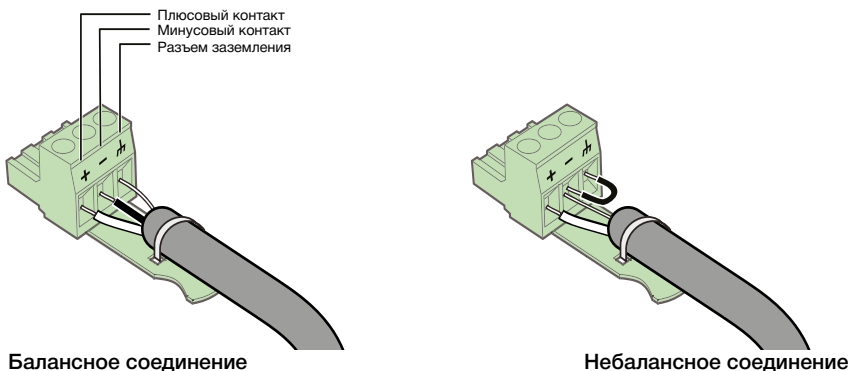
В режиме ожидания настройки передней панели и выходов громкоговорителей можно изменить без влияния на нагрузку акустических систем.

Усилитель автоматически переходит в режим ожидания и выходит из него при использовании функции Auto-Standby/Auto-Wake для сокращения энергопотребления в то время как аудиосигнал не выводится. Более подробная информация об этой функции дана в руководстве пользователя программного обеспечения ControlSpace® Designer.

### Распайка входных разъемов

В линейных балансных аналоговых входах используются 3-контактные разъемы (Phoenix Contact® #1776168, входят в комплект). Название контактов указано непосредственно на коннекторе. Для подключения балансных входов необходимо зачистить 6 мм провода и подсоединить его соответственно к плюсовому, минусовому контакту или к заземлению, как показано на рисунке 5 и обозначено на коннекторе. Не рекомендуем использовать луженные провода. Для подключения небалансных входов необходимо подсоединить провода соответственно к минусовому контакту и к заземлению/экранированному контакту с подсоединенной к нему перемычкой (в комплект не входит). Для сокращения риска возникновения петли шумов рекомендуется соединить экран входного кабеля с контактом заземления на одном устройстве - либо на выходе источника сигнала либо на входе усилителя. Для большей надежности фиксации кабелей вы можете воспользоваться скобами.

Рисунок 5. Балансные и небалансные коннекторы (перемычки в комплект не входят)



### Распайка выходных разъемов

Усилители серии PowerMatch® оснащены технологией QuadBridge™, обеспечивающей универсальность реконфигурации каждого выхода усилителя. На каждом выходе мощность усилителя распределяется между 1 и 4 выходными каналами для понижения нагрузок громкоговорителей или до 2 выходных каналов для увеличения импеданса громкоговорителей (70 В и 100 В). Комбинацию высокого/низкого импеданса и микширования уровней мощности можно настроить с помощью интерфейса передней панели или же с помощью приложения ControlSpace® Designer™. В следующей таблице дано описание четырех доступных выходных режимов:

Режим	Описание
<b>Mono</b>	Каждый канал работает независимо и принимает нагрузку от 2 до 16 Ом.
<b>V-Bridge</b>	Каналы сгруппированы парами для получения сигнала с двойной нагрузкой и высоким импедансом (70 В или 100 В) и от 4 до 8 Ом нагрузки.
<b>I-Share</b>	Пары каналов сгруппированы для получения сигнал с удвоенной силой тока и нагрузкой 2 Ом.
<b>Quad</b>	Каналы сгруппированы парами для получения сигнала с двойной нагрузкой и двойной силой тока в высоком импедансом (70 В или 100 В) или 4 Ом нагрузки.

Четырехканальные усилители (PM4500, PM4250) используют только один колоночный выход. Восемиканальные усилители (PM8500, PM8250) делят общую мощность усилителя на два выходных разъема. Усилитель PM8500, максимальная мощность которого составляет 400 Вт, делит ее на любой выходной разъем, способным принять сигнал в 2000 Вт.

На каждом колоночном выходе установлен 8-контактная клеммная панель (Phoenix Contact® COMBICON® #1778120, входит в комплект), к которой можно подключить кабели диаметром от 10 до 24 AWG (5,3 - 0,2 мм²).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для колоночных разъемов используйте кабели класса 2.

Для подключения выходных разъемов выполните следующее:

1. Зачистите примерно 10 мм изоляции каждого колоночного кабеля.
2. Внимательно вставьте каждый провод в нужный контакт на клеммной панели. С помощью маленькой отвертки номер 1 (или другой подходящей) зафиксируйте провод на месте.
3. Надежно закрепите клеммную панель в ячейке на корпусе усилителя, пока не услышите два щелчка.

Для отсоединения клеммной панели от усилителя плавно потяните за оранжевый выступ по направлению к усилителю и освободите фиксирующие язычки. Как почувствуете, что панель освобождена, плавно вытяните ее из ячейки усилителя.

**Предупреждение:** Так как усилитель способен автоматически защитить себя от неверных условий выходного сигнала, неверной конфигурации режимов громкоговорителей, а также неправильных подключений громкоговорителей, то такие условия могут повредить подключенные акустические системы и/или усилитель.

В следующей таблице показаны примеры типов нагрузки, доступных для необходимых режимов выхода.

Нагрузка громкоговорителя	Выходной режим	Коллективное использование каналов	PM8500	PM8250	PM4500	PM4250
2 - 8 Ом	Mono (Low-Z)	None	500 Вт при 4 Ом	250 Вт при 4 Ом	500 Вт при 4 Ом	250 Вт при 4 Ом
4 - 8 Ом	V-Bridge (Low-Z)	Полублок	1000 Вт при 8 Ом	500 Вт при 8 Ом	1000 Вт при 8 Ом	500 Вт при 8 Ом
70 В	V-Bridge (70 В)	Полублок	800 Вт при 70 В	400 Вт при 70 В	800 Вт при 70 В	400 Вт при 70 В
100 В	V-Bridge (100 В)	Полублок	1000 Вт при 100 В	500 Вт при 100 В	1000 Вт при 100 В	500 Вт при 100 В
2 Ом макс. мощность	I-Share (Low-Z)	Полублок	1000 Вт при 2 Ом	500 Вт при 2 Ом	1000 Вт при 2 Ом	500 Вт при 2 Ом
4 Ом макс. мощность	Quad (Low-Z)	Полный блок	2000 Вт при 4 Ом	1000 Вт при 4 Ом	2000 Вт при 4 Ом	1000 Вт при 4 Ом
70 В макс. мощность	Quad (70 В)	Полный блок	1600 Вт при 70 В	800 Вт при 70 В	1600 Вт при 70 В	800 Вт при 70 В
100 В макс. мощность	Quad (100 В)	Полный блок	2000 Вт при 100 В	1000 Вт при 100 В	2000 Вт при 100 В	1000 Вт при 100 В

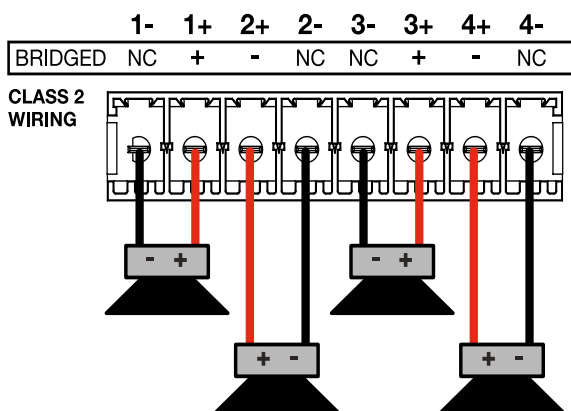
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполните конфигурацию выходного режима усилителя, прежде чем подключать громкоговорители. Подробнее о конфигурациях на передней панели см. стр. 16. Внимательно следуйте методам подключения, соответствующих определенной конфигурации.

Распайка разъемов зависит от конфигурации выходов усилителя. Назначения контактов выхода для конфигураций Mono (один канал) и V-Bridge указаны на задней панели усилителя.

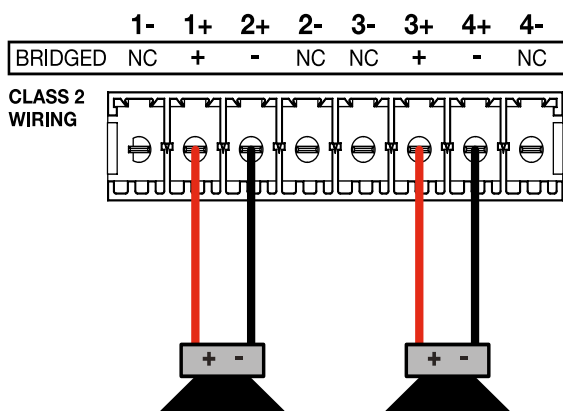
На следующих графиках представлены примеры различных режимов конфигурации выходов. Смешанные комбинации режимов Mono, V-Bridge и I-Share доступны для одного выходного блока.

Рисунок 6. Распайка выходов в четырех основных конфигурациях

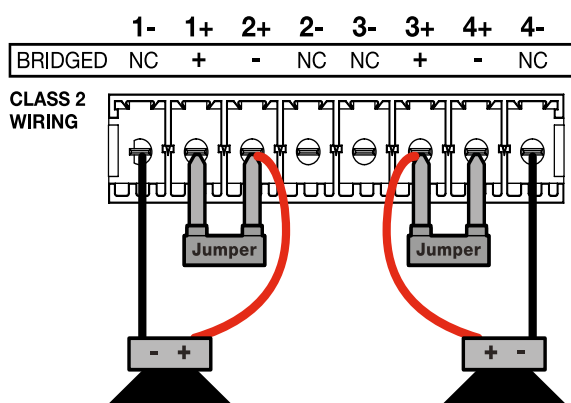
**Режим Mono**



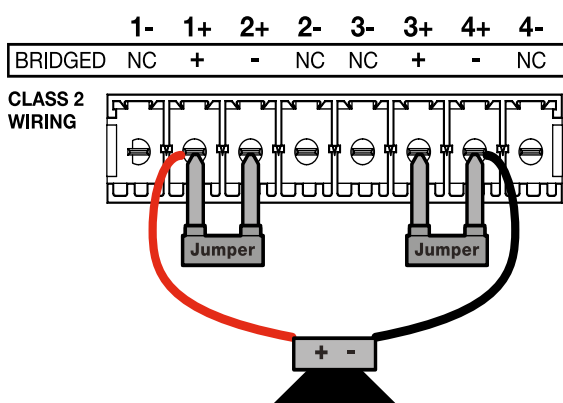
**Режим V-Bridge**



**Режим I-Share**



**Режим Quad**



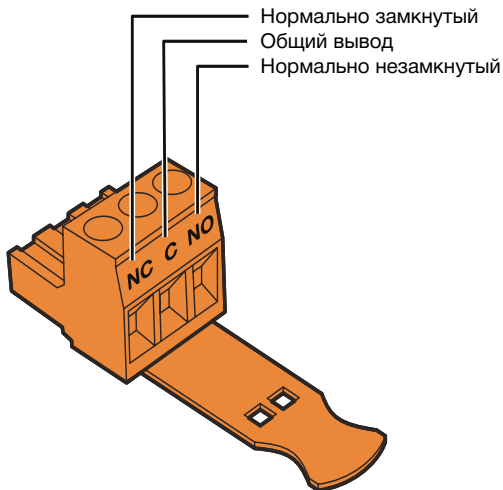
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Изменение конфигурации выхода может автоматически переключить устройство в режим ожидания, что позволит безопасно выполнить подключения колоночных кабелей на задней панели.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если эти настройки не подходят, то нагрузка громкоговорителя 70/100 В может быть подана только на один канал в режиме Mono, но будет ограничена 50 В RMS / 71 В Peak. Загрузите приложение «Using Mono Mode to Drive High Impedance Loudspeaker Loads» (Использование режима Mono для подачи на громкоговорители нагрузок с высоким импедансом) с веб-сайта [pro.Bose.com](http://pro.Bose.com), где подробно описано как внести изменения в программное обеспечение и исправить настройки для определенного использования.

## Выходы Fault

Каждый усилитель PowerMatch оснащен схемой оповещения об аппаратных сбоях. В этой схеме обычно замкнутые или обычно разомкнутые контакты (1 А, 30 В постоянного тока макс.). Выход с трехконтактной оранжевой клеммной панелью (Phoenix Contact® #1976010, входит в комплект) предназначен для внешнего подключения к удаленной системе мониторинга для получения сообщений о сбое. Название контактов указано непосредственно на коннекторе, как изображено на рисунке 7. Более подробная информация о сбоях в работе и функциях фильтров дана в разделе «Журнал регистрации аварийных сигналов и индикатор Fault» на стр. 32.

Рисунок 7. Выходной разъем Fault



## Serial over Ethernet

Сетевая версия усилителей использует разъем Ethernet для обмена данными с системами управления и другими устройствами. Команды доступны для просмотра и настройки только в режиме ожидания. Для связи со сторонней системой управления усилитель должен прочесть и настроить трансляцию сообщений с предупреждениями, событий сбоя в работе и изменений состояния выхода Fault.

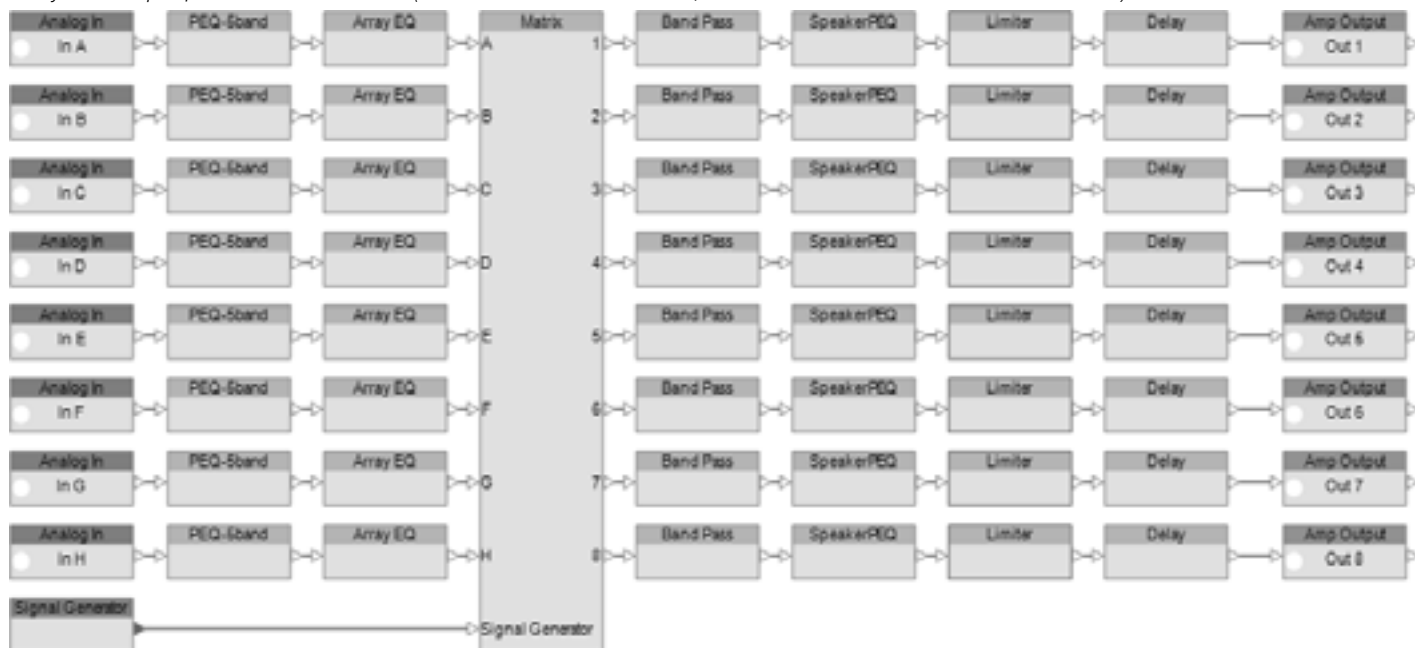
Полный список доступных протоколов приведен в документе «ControlSpace® Serial Control Protocol» в формате PDF на веб-сайте [pro.Bose.com](http://pro.Bose.com).

## Установка и конфигурация

На рисунке 8 показан поток основного сигнала и функции DSP, доступные для управления каждым отдельным входным каналом.

Некоторые функции и дополнительные параметры могут быть изменены с помощью приложения ControlSpace® Designer™. Более подробную информацию о настройках, необходимых для получения доступа к функциям и характеристикам, дана в разделе «Таблица сравнения интерфейса» на стр. 34.

Рисунок 8. Упрощенная блок-схема DSP (показана 8-канальная схема; 4-канальная схема аналогична показанной)



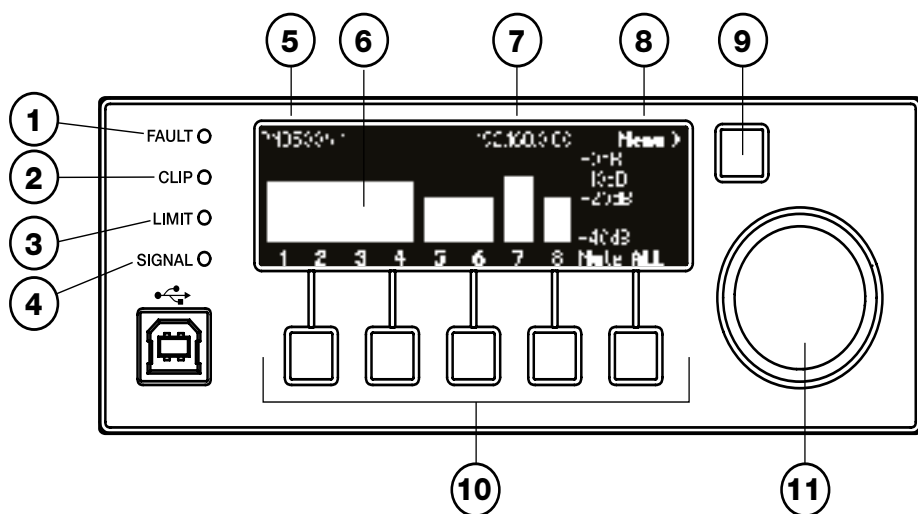
### Способы конфигурации

Доступны три способа конфигурации усилителя PowerMatch®. В следующей таблице показан каждый способ и описаны функциональные отличия каждого из способов.

Способ конфигурации	Пример использования
Локальная передняя панель	Быстрый и простой доступ к настройкам состояния, основных характеристик громкоговорителей и управления.
USB подключение к приложению ControlSpace™ Designer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полное управление и мониторинг всех DSP функций.</li> <li>• Графические инструменты для создания эквалайзера для сторонней акустической системы, мониторинга и отображения его настроек в режиме реального времени.</li> <li>• Различные сетевые версии усилителей настраиваются и отслеживаются с одного компьютера с помощью RJ45 Ethernet соединения (используйте только экранированный кабель CAT5e).</li> </ul>
RJ45 подключение к приложению ControlSpace Designer (только для сетевых версий).	

Описание панели управления

Рисунок 9. Передняя панель PowerMatch®

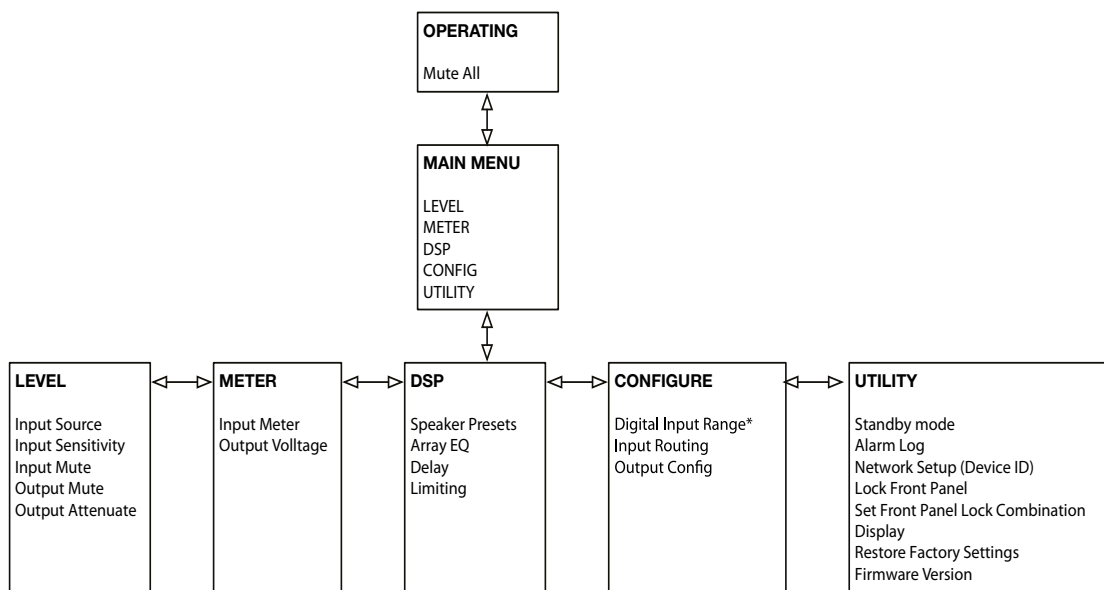


①	Индикатор Fault	Этот индикатор горит красным в случае обнаружения сбоя в работе. Более подробная информация дана в разделе "Аварийные условия" на рис. 18 на стр. 32.
②	Индикатор Clip	Этот индикатор горит красным при достижении сигналом максимального уровня. Во избежание перегрузки Bose рекомендует уменьшить уровень входного сигнала или изменить настройки чувствительности входного сигнала. (См. раздел "Input Sensitivity" на стр. 18).
③	Индикатор Limit	Если этот индикатор горит, значит на один или несколько выходных каналов поступает сигнал с настраиваемыми пользователем пиковыми или RMS значениями, или же сработала система внутренней защиты.
④	Индикатор Signal	Этот индикатор мигает при поступлении входного сигнала.
⑤	Название устройства/ Папка меню	В этом поле отображается название (данное по умолчанию или назначенное) усилителя. Название устройства можно изменить в приложении ControlSpace® Designer™. Во время перехода по меню в этом поле отображается текущее местоположение в меню.
⑥	Шкала индикаторов	При переходе на рабочую страницу каждый канал отображает состояние и уровень выходного сигнала. При выборе каналов с отключенным звуком на дисплее будет отображена индикация MUTE и режимы комбинированных каналов будут отображены индикацией, как каналы 1-4 и каналы 5-6. Шкала выходных сигналов будет отображаться на соответствующей странице в соответствии с конфигурацией активного выхода.
⑦	IP адрес/ Номер устройства	В этом поле на дисплее отображается IP адрес (только для сетевых версий) или идентификационный номер устройства (только для оснащенных USB моделей). Эти настройки можно изменить в приложении ControlSpace® Designer™.
⑧	Индикатор навигации	Отмечает уровень меню, который будет активироваться при нажатии кнопки Navigation.
	Кнопка навигации	Активирует уровень меню, отмеченный индикатором Navigation.
⑩	Кнопки меню (1-5)	Позволяют выбрать опции, отображаемые на ЖК экране непосредственно над этими регуляторами.
⑪	Поворотный регулятор	Этот регулятор позволяет просмотреть список параметров и выбрать один из них.

**Структура меню управления передней панели**

Страницы и параметры настройки, доступные на передней панели, представлены на следующей иллюстрации структуры меню:

Рисунок 10. Структура меню передней панели



\* Только для моделей PM4500 и PM4250

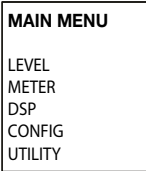

**Описание меню управления**

На следующих страницах дано описание каждого параметра меню и различных опций, доступных для настройки пользователем на передней панели. На рисунках отображены страницы усилителя PM8500N, которые аналогичны страницам моделей PM8500 и PM8250. Страницы моделей PM4500 и PM4250 также похожи, но более простые по сравнению с 8-канальными моделями.

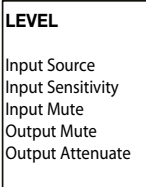
OPERATING	
Описание	Это отображаемая по умолчанию рабочая страница меню усилителя. На этой странице отображается название усилителя, IP адрес и текущие настройки выходов. В данном случае каналы 1-4 работают в режиме Quad, каналы 5 и 6 - в режиме V-Bridge (или I-Share), а каналы 7 и 8 запущены независимо в режимах Mono. Шкала индикаторов отображает уровень от -40 дБ до 0 дБ.
Доступные регуляторы	Кнопка навигации: Переход в меню MAIN MENU. Кнопка меню №5: Включает/выключает звук всех выходных каналов.



MAIN MENU

	
<p>Описание</p>	<p>В меню MAIN MENU доступны пять зон:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Level</li> <li>• Meter</li> <li>• DSP</li> <li>• Configuration</li> <li>• Utility</li> </ul>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Кнопка навигации: Возврат на страницу OPERATING.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопка меню №1:Переход в меню LEVEL.</li> <li>• Кнопка меню №2:Переход в меню METER.</li> <li>• Кнопка меню №3:Переход в меню DSP.</li> <li>• Кнопка меню №4:Переход в меню CONFIG.</li> <li>• Кнопка меню №5:Переход в меню UTILITY.</li> </ul>
<p>Примечания</p>	<p>Сетевые усилители оснащены функцией выбора режима в состоянии «Power Up» для восстановления последних настроек или для возврата настроек файла при включении питания. Эту функцию можно выбрать на странице свойств в приложении ControlSpace® Designer™, настройка «Restore Last Settings» выключена по умолчанию для сетевых версий усилителя. Благодаря тому, что USB усилители используются отдельно, то изменения меню передней панели всегда выполняются намеренно и активируются при последующем включении питания.</p>

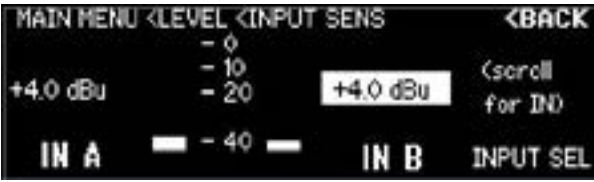
MAIN MENU < LEVEL

	
<p>Описание</p>	<p>Меню LEVEL предоставляет доступ к настройкам входов и выходов, а также параметрам типов.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Кнопка навигации: Возврат в меню MAIN MENU. Кнопки меню 1-5: Заменяет меню на соответствующую категорию. Поворотный регулятор: Предназначен для прокрутки и выбора параметров меню.</p>
<p>Опции</p>	<p>Input Source Input Sensitivity Input Mute Output Mute Output Attenuate</p>

MAIN MENU < LEVEL < INPUT SOURCE

	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете выбрать цифровой или аналоговый источник аудиосигнала для каждого канала. Если в усилителе не установлена цифровая карта, тогда параметры будут недоступными для изменения.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Input Source поверните регулятор из меню LEVEL для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню LEVEL. Поворотный регулятор: В восьмиканальных моделях вы можете прокрутить две страницы по четыре входных канала. Кнопка меню №5: Переключает принудительное назначение всех каналов аналоговыми - Analog, или цифровыми - Digital. Для усилителей, в которых не установлена плата расширения, в этом параметре будет доступна лишь индикация «Analog only.» Кнопки меню 1-4: Переключение между типом входа - аналоговым или цифровым - для каждого отображаемого канала.</p>
<p>Опции</p>	<p>«Ana» (Аналоговый), «Dig» (Цифровой).</p>
<p>Примечания</p>	<p>Эти параметры доступны только при установке цифровой карты расширения.</p>


MAIN MENU < LEVEL < INPUT SENS

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>LEVEL</b></p> <p>Input Source</p> <p>Input Sensitivity</p> <p>Input Mute</p> <p>Output Mute</p> <p>Output Attenuate</p> </div>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете выбрать пару для каждого сконфигурированного входного канала и входящего сигнала. Эта поканальная настройка соответствует уровню, который создаст выходной сигнал номинальной мощности, со всем необходимым усилением DSP обработки сигнала. Для получения наилучшего качества звучания необходимо выбрать максимальное значение, сохранив пиковые уровни входного сигнала наиболее близко к уровню чувствительности, не превышая их при этом. Выходной сигнал будет отображаться на экране в реальном времени, отмечая при этом все выполняемые изменения уровня чувствительности.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Input Sensitivity поверните регулятор из меню LEVEL для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню LEVEL.                  Кнопка меню №5: С помощью поворотного регулятора вы можете прокрутить четыре страницы по два входных канала.                  Кнопки меню №1 и 3: Позволяет выбрать соответствующий входной канал. Воспользуйтесь поворотным регулятором для выбора значения чувствительности в dBu.</p>
<p>Опции</p>	<p>+0.0 dBu, +4.0dBu, +12dBu, +24dBu</p>

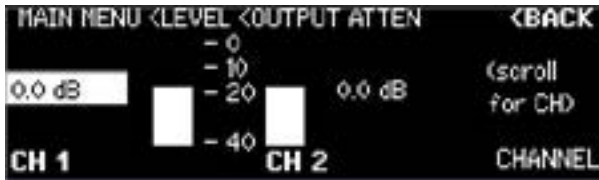
MAIN MENU < LEVEL < INPUT MUTE

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>LEVEL</b></p> <p>Input Source</p> <p>Input Sensitivity</p> <p>Input Mute</p> <p>Output Mute</p> <p>Output Attenuate</p> </div>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете отключить звук каждого входного канала</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Input Mute поверните регулятор из меню LEVEL для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора.                  Кнопка навигации: Возврат в меню LEVEL.                  Поворотный регулятор: Непрерывно прокручивает страницы по два входных канала на каждой, позволяя выбрать входы Input A-D, а на восьмиканальной модели входы Input E-H.                  Кнопки меню 1-4: Переключает состояние мьютирования для каждого канала, указанного над каждой кнопкой.                  Кнопка меню №5: Включает/выключает звук всех каналов.</p>
<p>Опции</p>	<p>включение/выключение звука одного канала.                  включение/выключение звука всех каналов</p>
<p>Примечания</p>	<p>Также выключить звук всех каналов можно на странице MAIN MENU &lt; METER &lt; INPUT.</p>

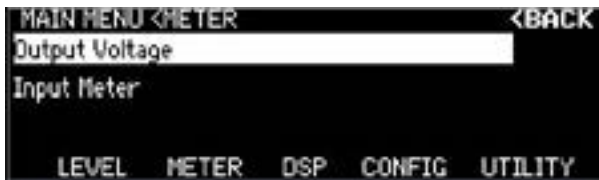
MAIN MENU < LEVEL < OUTPUT MUTE

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>LEVEL</b></p> <p>Input Source</p> <p>Input Sensitivity</p> <p>Input Mute</p> <p>Output Mute</p> <p>Output Attenuate</p> </div>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете отключить звук каждого настроенного выходного канала. Для каналов, выходной режим которых установлен в значение, отличное от Mono, как и в случае, описанном для каналов 1-4 выше, настройка мьютирования будет зависеть от настроек групп</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Output Mute поверните регулятор из меню LEVEL для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора.                  Кнопка навигации: Возврат в меню LEVEL.                  Поворотный регулятор: Прокручивает списки выходных каналов, так же как они показаны под 8 индикаторами (только для 8-канальных моделей).                  Кнопки меню 1-4: Переключает состояние мьютирования для каждого канала, указанного над каждой кнопкой. Учтите, что для некоторых кнопок недоступны списки каналов.                  Кнопка меню №5: Включает/выключает звук всех каналов.</p>
<p>Опции</p>	<p>включение/выключение звука одного канала.                  включение/выключение звука всех каналов.</p>
<p>Примечания</p>	<p>Также звук всех выходных каналов может быть отключен на странице MAIN MENU и MAIN MENU &lt; METER &lt; OUTPUT VOLTS.</p>


MAIN MENU < LEVEL < OUTPUT ATTEN

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>LEVEL</b></p> <p>Input Source Input Sensitivity Input Mute Output Mute Output Attenuate</p> </div> <p>→</p>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете усилить звук каждого настроенного выходного канала. Для каналов, выходной режим которых установлен в значение, отличное от Mono, настройка аттенюации будет зависеть от настроек групп. Одновременно на экране будут отображены два выходных канала. Выходной сигнал будет отображаться на экране в реальном времени, отмечая при этом все выполняемые изменения аттенюации.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Output Atten поверните регулятор из меню LEVEL для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню LEVEL. Кнопка меню №5: Позволяет использовать поворотный регулятор для навигации по каналам. Кнопки меню №1 и 3: Позволяет выбрать соответствующий выходной канал. Воспользуйтесь поворотным регулятором для выбора значения чувствительности в dB.</p>
<p>Опции</p>	<p>-60dB до 0dB с шагом в 0,5 дБ.</p>

MAIN MENU < METER

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>METER</b></p> <p>Input Meter Output Voltage</p> </div> <p>→</p>	
<p>Описание</p>	<p>Меню METER позволяет просмотреть состояние входных и выходных каналов</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Кнопка навигации: Возврат в меню LEVEL. Кнопки меню 1-5: Заменяет меню на соответствующую категорию. Поворотный регулятор: Предназначен для прокрутки и выбора параметров меню.</p>
<p>Опции</p>	<p>Output Voltage Input Meter</p>

MAIN MENU < METER < INPUT

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>METER</b></p> <p>Input Meter Output Voltage</p> </div> <p>→</p>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете выполнить мониторинг каждого входного канала. Вы также можете выключить звук всех входных каналов.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Input Meter поверните регулятор из меню METER для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню METER. Кнопка меню №5: Включает/выключает звук всех выходных каналов.</p>
<p>Опции</p>	<p>Mute ALL, Unmute ALL.</p>

MAIN MENU < METER < OUTPUT VOLTS	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>METER</b></p> <p>Input Meter Output Voltage</p> </div>	
Описание	На этой странице вы можете выполнить мониторинг напряжения каждого настроенного выходного канала. Для каналов, выходной режим которых установлен в значение, отличное от Mono, измерения будут зависеть от настроек групп. Вы также можете выключить звук всех выходных каналов.
Доступные регуляторы	Для получения доступа к меню Output Voltage поверните регулятор из меню METER для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню METER. Кнопка меню №5: Включает/выключает звук всех выходных каналов.
Опции	Mute ALL, Unmute ALL.

MAIN MENU < DSP	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>DSP</b></p> <p>Speaker Presets Array EQ Delay Limiting</p> </div>	
Описание	В меню DSP вы можете применить дополнительные настройки обработки сигнала.
Доступные регуляторы	Кнопка навигации: Возврат в меню MAIN MENU. Кнопки меню 1-5: Заменяет меню на соответствующую категорию. Поворотный регулятор: Предназначен для прокрутки и выбора параметров меню.
Опции	Speaker Presets Array EQ Delay Limiting
Примечания	Дополнительные функции DSP и характеристики устройства доступны в приложении ControlSpace® Designer™. Полный список доступных функций представлен в разделе «Таблица сравнения интерфейса» на стр. 20.

MAIN MENU < DSP < SPEAKER PRESETS	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>DSP</b></p> <p>Speaker Presets Array EQ Delay Limiting</p> </div>	
Описание	На этой странице вы можете применить пресеты эквалайзера акустических систем Bose® к каждому выходу усилителя. Полоса прокрутки для каждой линейки или серии акустических систем облегчает поиск соответствующего положения в каждом списке.
Доступные регуляторы	Для получения доступа к меню Speaker Presets поверните регулятор из меню DSP для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню DSP. Кнопка меню №5: С помощью поворотного регулятора вы можете выбрать необходимый выходной канал (или группу выходных каналов). Кнопка меню №1: Позволяет выбрать одну из серий акустических систем Bose или не выбирать ничего с помощью поворотного регулятора. После выделения нужной серии нажмите поворотный регулятор для ее выбора. Кнопка меню №3: Позволяет выбрать одну из линеек акустических систем из списка. После выделения нужной акустической системы нажмите поворотный регулятор для ее выбора.
Опции	Series: NONE, FreeSpace®, LT, Panaray®, RoomMatch®, Custom. Model: Flat, Corresponding Bose loudspeakers, Custom user EQ curves.

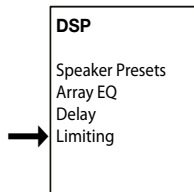
MAIN MENU < DSP < ARRAY EQ

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>DSP</b></p> <p>Speaker Presets Array EQ Delay Limiting</p> </div> <p>→</p>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете применить дополнительный эквалайзер к каждому входному каналу, подающему сигнал на громкоговорители RoomMatch® в линейном массиве</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Array EQ поверните регулятор из меню DSP для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора.                  Кнопка навигации: Возврат в меню DSP.                  Кнопка меню №5: С помощью поворотного регулятора вы можете выбрать необходимый входной канал (или группу выходных каналов).                  Кнопка меню №1: Позволяет выбрать модуль RoomMatch из массива. Используйте поворотный регулятор для настройки параметра.                  Кнопка меню №2: Изменяет вертикальный угол наклона массива, в градусах. Используйте поворотный регулятор для настройки параметра.                  Кнопка меню №3: Позволяет включить или выключить Array EQ. Воспользуйтесь поворотным регулятором для выбора нужного состояния.</p>
<p>Опции</p>	<p>Modules: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8                  V Angle: 20 - 100 градусов с шагом в 5 градусов                  Array EQ ON, Array EQ OFF</p>

MAIN MENU < DSP < DELAY

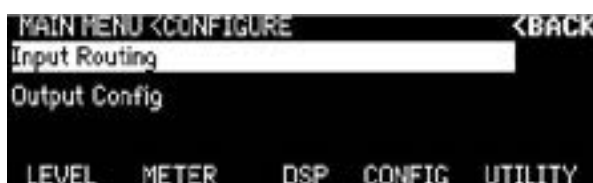
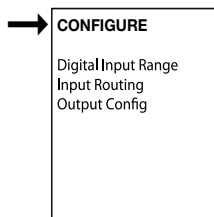
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>DSP</b></p> <p>Speaker Presets Array EQ Delay Limiting</p> </div> <p>→</p>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете применить задержку к каждому колоночному выходу.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Delay поверните регулятор из меню DSP для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора.                  Кнопка навигации: Возврат в меню DSP.                  Кнопка меню №5: С помощью поворотного регулятора вы можете выбрать необходимый выходной канал (или группу выходных каналов).                  Кнопка меню №1: Позволяет определить единицы измерения задержки: метры, футы, миллисекунды и микросекунды. Каждое нажатие кнопки переключает выделенную единицу/количество. Также, изменение единиц измерения позволит увеличить управление задержкой, при выделении параметра METERS доступна грубая настройка, а при выделении uSEC - доступна более точное управление. Используйте поворотный регулятор для настройки выбранного параметра.                  Кнопка меню №4: Позволяет включить или выключить задержку. Воспользуйтесь поворотным регулятором для выбора нужного состояния.</p>
<p>Опции</p>	<p>Время задержки отображается в диапазоне от 0 до 3000 мсек на каждый выходной канал, а шаг настройки зависит от выбранного значения единицы измерения. Delay ON, Delay OFF</p>

MAIN MENU < DSP < LIMITING



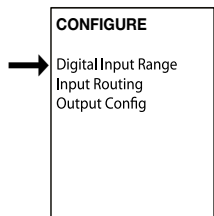
Описание	На этой странице вы можете настроить для каждого выходного канала параметры ограничений, обеспечивающие защиту акустической системы..
Доступные регуляторы	Для получения доступа к меню Limiting поверните регулятор из меню DSP для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню DSP. Кнопка меню №5: С помощью поворотного регулятора вы можете выбрать необходимый выходной канал (или группу выходных каналов). Кнопка меню №1: Позволяет выбрать пиковое значение напряжения, которое соответствует максимальному напряжению, допустимому для подачи на драйвер без чрезмерной амплитуды движения рупора. Используйте поворотный регулятор для настройки выбранного параметра. Кнопка меню №2: Позволяет выбрать пороговое значение RMS напряжения, соответствующего значениям последующей атаки и затухания. Настройка RMS напряжения должна соответствовать значениям мощности акустических систем при продолжительном использовании. Используйте поворотный регулятор для настройки выбранного параметра. Кнопка меню №3: Позволяет определить время атаки, в миллисекундах, в зависимости от значений RMS лимитера. Используйте поворотный регулятор для настройки выбранного параметра. Кнопка меню №4: Позволяет определить время затухания, в миллисекундах, в зависимости от значений RMS лимитера. Используйте поворотный регулятор для настройки выбранного параметра.
Опции	PEAK: От 0,5 до 200 В (в зависимости от выходного режима), с шагом в 0,5 В RMS: От 0,5 до 100 В (в зависимости от выходного режима), с шагом в 0,5 В ATTACK: От 500 до 10000 мсек RELEASE: От 500 до 10000 мсек
Примечания	Значения будут автоматически применены к акустическим системам Bose®, выбранным в MAIN MENU < DSP < SPEAKER PRESETS. Настоятельно рекомендуем изучить технические характеристики используемой сторонней акустической системы для правильной конфигурации лимитера. Более подробная информация дана в разделе «Настройка функции лимитера для использования со сторонней акустической системой» на стр. 28.

MAIN MENU < CONFIGURE



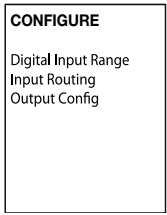
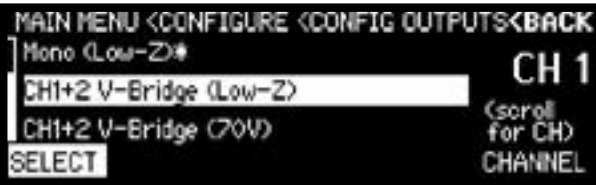
Описание	Меню CONFIGURE предназначено для получения доступа к конфигурации входных и выходных сигналов для определенной конструкции системы
Доступные регуляторы	Кнопка навигации: Возврат в меню MAIN MENU. Кнопки меню 1-5: Заменяет меню на соответствующую категорию. Поворотный регулятор: Предназначен для прокрутки и выбора параметров меню.
Опции	Output Config Input Routing

MAIN MENU < CONFIGURE < DIGITAL INPUT RANGE

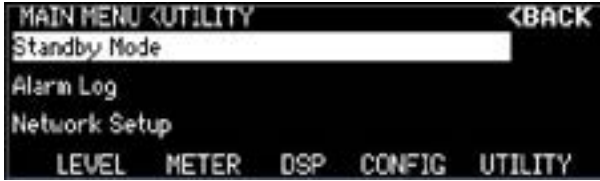


Описание	На четырехканальных моделях (PM4500, PM4250) группы каналов платы расширения могут быть маршрутизированы на входные каналы A-D.
Доступные регуляторы	Для получения доступа к меню Digital Input Range поверните регулятор из меню CONFIGURE для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню CONFIG. Кнопки меню №1 и 2: Выбирает диапазон цифровых входных каналов для получения доступа усилителем.
Опции	[1-4], [5-8]
Примечания	Модели усилителя PM4500 и PM4250 оснащены четырьмя аналоговыми и/или четырьмя цифровыми каналами. Для большей универсальности 8-канальный сигнал из слота цифровой карты будет сгруппирован в 4-канальные банки для выборочного использования с множеством 4-канальных усилителей PowerMatch®.

MAIN MENU < CONFIGURE < INPUT ROUTING	
	
Описание	На этой странице вы можете назначить микс входных сигналов на каждый из выходных каналов
Доступные регуляторы	<p>Для получения доступа к меню <i>Input Routing</i> поверните регулятор из меню <i>CONFIGURE</i> для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора.</p> <p>Кнопка навигации: Возврат в меню CONFIG.</p> <p>Поворотный регулятор: Прокрутка выходных каналов.</p> <p>Кнопка меню №5: Позволяет выбрать страницы с двумя входными каналами. С помощью поворотного регулятора вы можете выбрать группы входных каналов A-D или E-H (8-канальные модели).</p> <p>Кнопки меню 1-4: Позволяет выбрать один из отображаемых на странице входных каналов. (Повторное нажатие кнопки переключит состояние - «Выкл.» или пользовательское значение усиления. После выделения входного канала и отображения значения усиления воспользуйтесь поворотным регулятором для выбора нужного количества сигнала, который будет применяться к данному каналу.</p>
	OFF, -60dB - 0dB с шагом в 1 дБ
Примечания	Bose рекомендует для начала настроить выходные режимы (MAIN MENU < CONFIG < OUTPUT CONFIG), а затем входные режимы.

MAIN MENU < CONFIGURE < OUTPUT CONFIG					
					
Описание	На этой странице вы можете настроить выходы усилителя для различных режимов.				
Доступные регуляторы	<p>Для получения доступа к меню <i>Output Configuration</i> поверните регулятор из меню <i>CONFIGURE</i> для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Усилитель должен быть отключен от приложения ControlSpace® Designer™, прежде чем начнете выполнять какие-либо настройки выходов.</p> <p>Кнопка навигации: Возврат в меню CONFIG.</p> <p>Кнопка меню №5: С помощью поворотного регулятора вы можете выбрать необходимый выходной канал (или группу выходных каналов).</p> <p>Кнопка меню №1: Позволяет выбрать конфигурацию для отображаемого выходного канала. Используйте поворотный регулятор для настройки выбранного параметра. После выбора нужного режима нажмите поворотный регулятор для его выбора.</p>				
Опции	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><i>Для каналов 1 и 2</i></p> <p>Mono (Low-Z)                      Ch1+2 V-Bridge (Low-Z)                      Ch1+2 V-Bridge (70V)                      Ch1+2 V-Bridge (100V)                      Ch1+2 I-Share (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (70 V)                      Ch1+2+3+4 Quad (100 V)</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><i>Для каналов 3 и 4</i></p> <p>Mono (Low-Z)                      Ch3+4 V-Bridge (Low-Z)                      Ch3+4 V-Bridge (Low-Z)                      Ch3+4 V-Bridge (100V)                      Ch3+4 I-Share (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (70 V)                      Ch1+2+3+4 Quad (100 V)</p> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Для каналов 5 и 6 (только для 8-канальных моделей)</i></p> <p>Mono                      Ch5+6 V-Bridge (Low-Z)                      Ch5+6 V-Bridge (70V)                      Ch5+6 V-Bridge (100V)                      Ch5+6 I-Share (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (70 V)                      Ch5+6+7+8 Quad (100 V)</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Для каналов 7 и 7 (только для 8-канальных моделей)</i></p> <p>Mono                      Ch7+8 V-Bridge (Low-Z)                      Ch7+8 V-Bridge (70V)                      Ch7+8 V-Bridge (100V)                      Ch7+8 I-Share (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (70 V)                      Ch5+6+7+8 Quad (100 V)</p> </td> </tr> </table>	<p><i>Для каналов 1 и 2</i></p> <p>Mono (Low-Z)                      Ch1+2 V-Bridge (Low-Z)                      Ch1+2 V-Bridge (70V)                      Ch1+2 V-Bridge (100V)                      Ch1+2 I-Share (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (70 V)                      Ch1+2+3+4 Quad (100 V)</p>	<p><i>Для каналов 3 и 4</i></p> <p>Mono (Low-Z)                      Ch3+4 V-Bridge (Low-Z)                      Ch3+4 V-Bridge (Low-Z)                      Ch3+4 V-Bridge (100V)                      Ch3+4 I-Share (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (70 V)                      Ch1+2+3+4 Quad (100 V)</p>	<p><i>Для каналов 5 и 6 (только для 8-канальных моделей)</i></p> <p>Mono                      Ch5+6 V-Bridge (Low-Z)                      Ch5+6 V-Bridge (70V)                      Ch5+6 V-Bridge (100V)                      Ch5+6 I-Share (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (70 V)                      Ch5+6+7+8 Quad (100 V)</p>	<p><i>Для каналов 7 и 7 (только для 8-канальных моделей)</i></p> <p>Mono                      Ch7+8 V-Bridge (Low-Z)                      Ch7+8 V-Bridge (70V)                      Ch7+8 V-Bridge (100V)                      Ch7+8 I-Share (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (70 V)                      Ch5+6+7+8 Quad (100 V)</p>
<p><i>Для каналов 1 и 2</i></p> <p>Mono (Low-Z)                      Ch1+2 V-Bridge (Low-Z)                      Ch1+2 V-Bridge (70V)                      Ch1+2 V-Bridge (100V)                      Ch1+2 I-Share (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (70 V)                      Ch1+2+3+4 Quad (100 V)</p>	<p><i>Для каналов 3 и 4</i></p> <p>Mono (Low-Z)                      Ch3+4 V-Bridge (Low-Z)                      Ch3+4 V-Bridge (Low-Z)                      Ch3+4 V-Bridge (100V)                      Ch3+4 I-Share (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (Low-Z)                      Ch1+2+3+4 Quad (70 V)                      Ch1+2+3+4 Quad (100 V)</p>				
<p><i>Для каналов 5 и 6 (только для 8-канальных моделей)</i></p> <p>Mono                      Ch5+6 V-Bridge (Low-Z)                      Ch5+6 V-Bridge (70V)                      Ch5+6 V-Bridge (100V)                      Ch5+6 I-Share (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (70 V)                      Ch5+6+7+8 Quad (100 V)</p>	<p><i>Для каналов 7 и 7 (только для 8-канальных моделей)</i></p> <p>Mono                      Ch7+8 V-Bridge (Low-Z)                      Ch7+8 V-Bridge (70V)                      Ch7+8 V-Bridge (100V)                      Ch7+8 I-Share (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (Low-Z)                      Ch5+6+7+8 Quad (70 V)                      Ch5+6+7+8 Quad (100 V)</p>				
Примечания	После выбора каналов на экране будет отображен режим, предоставляющий доступные комбинации каналов.				


MAIN MENU < UTILITY


<p>→ <b>UTILITY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standby mode</li> <li>Alarm Log</li> <li>Network Setup (Device ID)</li> <li>Lock Front Panel</li> <li>Set Front Panel Lock Combination</li> <li>Display</li> <li>Restore Factory Settings</li> <li>Firmware Version</li> </ul>	
<p>Описание</p>	<p>Меню UTILITY позволяет получить доступ к дополнительной конфигурации параметров усилителя.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Кнопка навигации: Возврат в меню MAIN MENU. Кнопки меню 1-5: Заменяет меню на соответствующую категорию. Поворотный регулятор: Предназначен для прокрутки и выбора параметров меню.</p>
<p>Опции</p>	<p>Standby Mode Alarm Log Network Setup (для сетевых версий) / Device ID (для USB версий) Lock Front Panel Set Front Panel Lock Combination Display Restore Factory Settings Firmware Version</p>
<p>Примечания</p>	<p>Дополнительные функции и опции мониторинга доступны в приложении ControlSpace® Designer™. Полный список доступных функций представлен в разделе «Таблица сравнения интерфейса» на стр. 24.</p>

MAIN MENU < UTILITY < STANDBY

<p>→ <b>UTILITY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standby mode</li> <li>Alarm Log</li> <li>Network Setup (Device ID)</li> <li>Lock Front Panel</li> <li>Set Front Panel Lock Combination</li> <li>Display</li> <li>Restore Factory Settings</li> <li>Firmware Version</li> </ul>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете безопасно отключить все выходы каналов усилителя. Эта функция необходима для изменения выходных колоночных соединений при включенном питании усилителя.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Standby Mode поверните регулятор из меню UTILITY для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню UTILITY. Поворотный регулятор: Прокрутка выходных каналов. Кнопка меню №1: Активирует выходные каналы усилителя (выход из режима ожидания). Кнопка меню №5: Отключает выходные каналы усилителя (вход в режим ожидания).</p>
<p>Опции</p>	<p>Exit Standby, Enter Standby</p>
<p>Примечания</p>	<p>На экране будет отображено сообщения в соответствии с выбранным режимом: «Not in Standby» или «In Standby.»</p>




MAIN MENU < UTILITY < ALARM LOG	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>UTILITY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standby mode</li> <li>Alarm Log</li> <li>Network Setup (Device ID)</li> <li>Lock Front Panel</li> <li>Set Front Panel Lock Combination</li> <li>Display</li> <li>Restore Factory Settings</li> <li>Firmware Version</li> </ul> </div>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете просмотреть, очистить или удалить последние 50 сообщений.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню ALARM LOG поверните регулятор из меню UTILITY для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора.                      Кнопка навигации: Возврат в меню UTILITY.                      Кнопка меню №5: Позволяет использовать поворотный регулятор для просмотра журнала аварийных сигналов.                      Кнопка меню №1: Удаляет аварийные сигналы, отмеченные индикатором FAULT на передней панели.                      Кнопка меню №3: Удаляет все данные из журнала аварийных сигналов. На экране будет отображено сообщение о подтверждении, которое пользователь должен будет подтвердить (кнопка №1) или отменить (кнопка №5).</p>
<p>Опции</p>	<p>Clear Alarm, Erase Log, Scroll.</p>
<p>Примечания</p>	<p>Приложение ControlSpace® Designer™ позволяет сконфигурировать и просмотреть дополнительную информацию об аварийных сообщениях и сбоях в работе.</p>

MAIN MENU < UTILITY < NETWORK SETUP (network versions)	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>UTILITY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standby mode</li> <li>Alarm Log</li> <li>Network Setup (Device ID)</li> <li>Lock Front Panel</li> <li>Set Front Panel Lock Combination</li> <li>Display</li> <li>Restore Factory Settings</li> <li>Firmware Version</li> </ul> </div>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете настроить IP адрес усилителя.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Network Setup поверните регулятор из меню UTILITY для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора.                      Кнопка навигации: Возврат в меню UTILITY.                      Кнопка меню №1: Позволяет переключать режимы DHCP или FIXED IP адреса с помощью поворотного регулятора. Нажмите на повторный регулятор для подтверждения выбранного параметра. На экране будет отображено сообщение о подтверждении, которое пользователь должен будет подтвердить (кнопка №1) или отменить (кнопка №5). После подтверждения выбранной настройки устройство сохранит ее и перезагрузится с уже новой настройкой.                      Кнопки меню 2-5: Позволяет настроить значение каждого IP адреса с помощью поворотного регулятора. После изменения IP адреса, нажмите на повторный регулятор для подтверждения введенного параметра. На экране будет отображено сообщение о подтверждении, которое пользователь должен будет подтвердить (кнопка №1) или отменить (кнопка №5). После подтверждения выбранной настройки устройство сохранит ее и перезагрузится с уже новой настройкой.</p>
<p>Опции</p>	<p>Mode: DHCP, Fixed                      Восьмизначное IP адреса: 0 до 255</p>
<p>Примечания</p>	<p>На сетевых версиях усилителей DHCP активировано по умолчанию. После включения питания в течение 10 секунд DHCP назначает IP:80 для PM8500N/PM8250N и IP:40 для PM4500N/PM4250N.</p>

MAIN MENU < UTILITY < DEVICE ID (USB-only versions)	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>UTILITY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standby mode</li> <li>Alarm Log</li> <li>Network Setup (Device ID)</li> <li>Lock Front Panel</li> <li>Set Front Panel Lock Combination</li> <li>Display</li> <li>Restore Factory Settings</li> <li>Firmware Version</li> </ul> </div>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете настроить идентификационный номер усилителя.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Device ID Setup поверните регулятор из меню UTILITY для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора.                      Кнопка навигации: Возврат в меню UTILITY.                      Поворотный регулятор: Используется для просмотра списка ID значений устройства. Нажмите на повторный регулятор для подтверждения нового идентификационного номера устройства. На экране будет отображено сообщение о подтверждении, которое пользователь должен будет подтвердить (кнопка №1) или отменить (кнопка №5).</p>
<p>Опции</p>	<p>Device ID Number: 1-255</p>

MAIN MENU < UTILITY < LOCK FRONT PANEL	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>UTILITY</b></p> <p>Standby mode</p> <p>Alarm Log</p> <p>Network Setup (Device ID)</p> <p>Lock Front Panel</p> <p>Set Front Panel Lock Combination</p> <p>Display</p> <p>Restore Factory Settings</p> <p>Firmware Version</p> </div>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете просмотреть текущую комбинацию разблокировки и возможность блокировки регуляторов передней панели.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Lock Front Panel поверните регулятор из меню UTILITY для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню UTILITY. Поворотный регулятор: Нажмите на поворотный регулятор для настройки блокировки передней панели.</p>
<p>Опции</p>	<p>Lock now</p>
<p>Примечания</p>	<p>После блокировки доступ к поворотному регулятору и кнопкам будет запрещен, пользователю необходимо будет ввести комбинацию, показанную в меню MAIN MENU &lt; UTILITY &lt; LOCK FRONT PANEL. Если пользователь забыл нужную комбинацию и не может разблокировать панель, то можно войти в приложение ControlSpace® Designer™ для подключения и разблокирования передней панели, и просмотра ранее назначенной комбинации блокировки.</p>

MAIN MENU < UTILITY < LOCK COMBINATION	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>UTILITY</b></p> <p>Standby mode</p> <p>Alarm Log</p> <p>Network Setup (Device ID)</p> <p>Lock Front Panel</p> <p>Set Front Panel Lock Combination</p> <p>Display</p> <p>Restore Factory Settings</p> <p>Firmware Version</p> </div>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице можно настроить комбинацию блокировки передней панели.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Set Front Panel Combination поверните регулятор из меню UTILITY для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню UTILITY. Кнопки меню 1-5: Позволяет выбрать каждый из пяти символов и изменить его поворотным регулятором.</p>
<p>Опции</p>	<p>0-9 для символов 1-5.</p>

MAIN MENU < UTILITY < DISPLAY	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>UTILITY</b></p> <p>Standby mode</p> <p>Alarm Log</p> <p>Network Setup (Device ID)</p> <p>Lock Front Panel</p> <p>Set Front Panel Lock Combination</p> <p>Display</p> <p>Restore Factory Settings</p> <p>Firmware Version</p> </div>	
<p>Описание</p>	<p>На этой странице вы можете настроить яркость экрана.</p>
<p>Доступные регуляторы</p>	<p>Для получения доступа к меню Display поверните регулятор из меню UTILITY для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню UTILITY. Кнопка меню №1: Выбирает значение яркости экрана - «Normal» или ярко. Кнопка меню №2: Выбирает значение яркости экрана - «Dim» или темно.</p>
<p>Опции</p>	<p>Normal, Dim</p>

MAIN MENU < UTILITY < RESTORE FACTORY	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>UTILITY</b></p> <p>Standby mode Alarm Log Network Setup (Device ID) Lock Front Panel Set Front Panel Lock Combination Display → Restore Factory Settings Firmware Version</p> </div>	
Описание	На этой странице вы можете стереть все настройки и восстановить все параметры усилителя в установленных на предприятии значениях.
Доступные регуляторы	Для получения доступа к меню Restore Factory Settings поверните регулятор из меню UTILITY для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню UTILITY. Кнопка меню №1: Запускает процесс восстановления установленных на предприятии настроек усилителя. На экране будет отображено сообщение о подтверждении, которое пользователь должен будет подтвердить (кнопка №1) или отменить (кнопка №5).
Опции	Restore
Примечания	Вызов параметра Restore Factory Settings приведет к изменению «состояния» усилителя и всех настроек передней панели, которое будет сохранено и активировано при каждом последующем включении питания. Это состояние можно изменить в приложении ControlSpace® Designer™.

MAIN MENU < UTILITY < FIRMWARE VERSION	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>UTILITY</b></p> <p>Standby mode Alarm Log Network Setup (Device ID) Lock Front Panel Set Front Panel Lock Combination Display → Restore Factory Settings Firmware Version</p> </div>	
Описание	На этой странице вы можете просмотреть номер модели, версию программного обеспечения, установленные в акустических системах Bose® пресетные файлы эквалайзера, а также состояние любых установленных плат расширения.
Доступные регуляторы	Для получения доступа к меню Firmware Versions поверните регулятор из меню UTILITY для выделения нужного меню, затем нажмите на регулятор для его выбора. Кнопка навигации: Возврат в меню UTILITY.

**Настройка функции лимитера для использования со сторонней акустической системой**

Функции лимитера предназначены для поканального ограничения максимального уровня сигнала, подаваемого на громкоговоритель. Далее описаны несколько действий, которые помогут вам настроить функцию лимитера.

1. Прочтите техническую документацию сторонней акустической системы.
2. Настройте выходы усилителей (**MAIN MENU < CONFIG < OUTPUT CONFIG**) так, чтобы на акустические системы подавался сигнал не превышающий значения номинальной мощности, указанные в технической документации.
3. Выберите соответствующий эквалайзер (ровный или пользовательский эквалайзер для сторонних акустических систем) в меню **MAIN MENU < DSP < SPEAKER PRESETS**.
4. В соответствии с технической документацией производителя рассчитайте лимитер RMS напряжения, зная продолжительное напряжение акустической системы, по следующей формуле:  
RMS напряжение = квадратный корень от (номинальная мощность x импеданс акустической системы).
5. В меню **MAIN MENU < DSP < LIMITING** выберите соответствующий выходной канал и значение **RMS** напряжения акустической системы.
6. Установите **пиковое** значение в 1,4 - 2 раза больше RMS напряжения. При вводе значений обратите внимание на значения RMS и пикового напряжения на Рисунке 11.
7. Настоятельно рекомендуем изучить технические характеристики используемой акустической системы или обратиться к ее производителю для определения оптимальных данных атаки и затухания сигнала.

Таблица 11. Максимальные значения напряжения лимитера выходного канала

Режим	Пиковая частота	RMS В
Mono	71 В	50 В
I-Share	71 В	50 В
V-Bridge	142 В	100 В
Quad	142 В	100 В

## Примеры выходных конфигураций для различных нагрузок акустических систем

Например, следующие два примера покажут вам две различных конфигурации выходов с использованием акустических массивов RoomMatch® с усилителем PM8500 или PM4500. Доступны также настройки передней панели. Напомним, что приложение ControlSpace® Designer™ позволит вам выполнить дополнительные конфигурации, помимо тех, которые описаны в данном руководстве. Более подробная информация о данном приложении дана на веб-сайте pro.Bose.com.

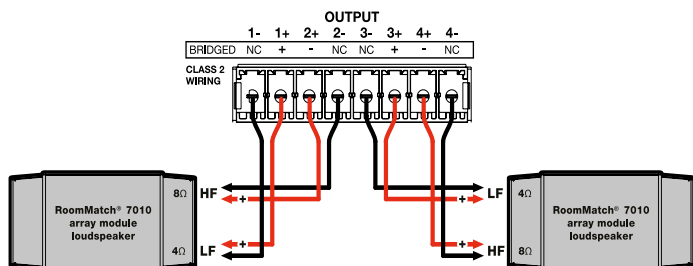
### Конфигурация двухмодульного линейного массива RoomMatch® (Пример 1)

В данном примере два полнодиапазонных линейных модуля RoomMatch подключены к одному усилителю PowerMatch® как показано далее:

(2) Модульные акустические системы Bose® RoomMatch 7010 (70° Г x 10° В)

(1) Профессиональный усилитель мощности Bose PowerMatch PM4500 (усилитель аналогичный PM8500)

Рисунок 12. Двухмодульная конфигурация RoomMatch



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Во всех подключениях акустических систем RoomMatch используются коннекторы Neutrik® NL4 speakON типа. Более подробную информацию о подключениях вы найдете в документации акустических систем RoomMatch. Настройки меню передней панели:

#### 1. MAIN MENU < CONFIG < OUTPUT CONFIG

Переключает конфигурацию выходов каналов 1-4 в режим MONO.

#### 2. MAIN MENU < DSP < SPEAKER PRESETS

Для каналов 1 и 3 устанавливает параметр SERIES в значение «RoomMatch» и MODEL в значение «RM\_Array LF.» Для каналов 2 и 4 устанавливает параметр SERIES в значение «RoomMatch» и MODEL в значение «RM\_Array HF.»

#### 3. MAIN MENU < DSP < ARRAY EQ

Для каждого входного канала, который маршрутизирован на выходной канал, параметр MODULES устанавливается в значение 2 и параметр V-Angle - в значение 20, которое обозначает вертикальный угол показанных модулей. Убедитесь, что параметр Array EQ установлен в значение ON.

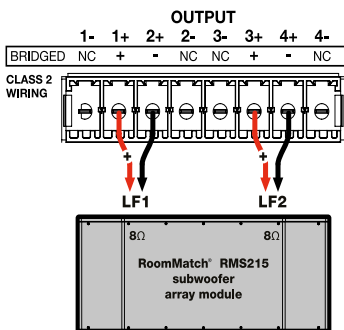
### Конфигурация сабвуферного модуля RoomMatch RMS215 (Пример 2)

В данном примере один сабвуферный модуль подключен к одному усилителю PowerMatch® как показано далее:

(1) Сабвуфер Bose RoomMatch RMS215

(1) Профессиональный усилитель мощности Bose PowerMatch PM8500

Рисунок 13. Конфигурация сабвуфера RoomMatch



Настройки меню передней панели:

#### 1. MAIN MENU < CONFIG < OUTPUT CONFIG

Установите выходную конфигурацию каналов 1+2 и 3+4 в значение V-Bridge (Low-Z).

#### 2. MAIN MENU < DSP < SPEAKER PRESETS

Для каналов 1+2 и 3+4 устанавливает параметр SERIES в значение «RoomMatch» и MODEL в значение «RMS215.»

## Техническое обслуживание

### Обновление программного обеспечения и пресетов эквалайзеров

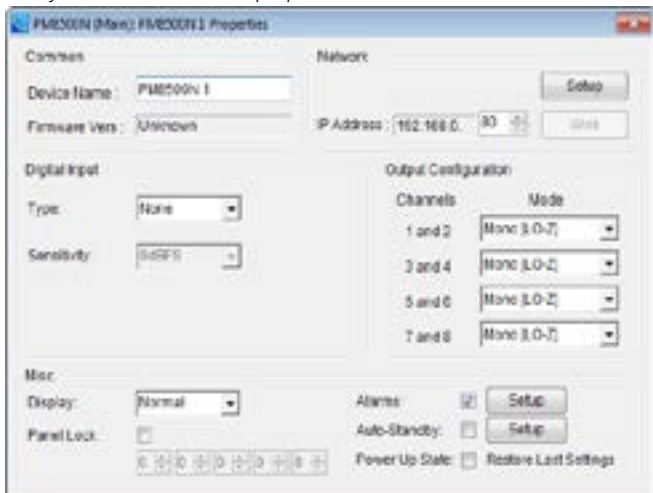
Каждый усилитель PowerMatch® два доступных для обновления файла: файлы программного обеспечения и файлы эквалайзера акустических систем. Эти файлы обновляются в программном обеспечении ControlSpace® Designer™ с помощью компьютера, подключенного к любому USB порту на передней панели усилителя или в случае использования сетевой версии к разъему Ethernet (используется только экранированный кабель CAT5e).

Более подробную информацию о драйверах и установке вы найдете в сопутствующей документации программного обеспечения ControlSpace® Designer на веб-сайте **pro.Bose.com**.

Версия программного обеспечения усилителя указана на странице **MAIN MENU < UTILITY < FIRMWARE VERSIONS** на экране усилителя.

В приложении ControlSpace Designer нужную информацию вы найдете в меню **Window -> Scan** или в окне свойств устройства. Для просмотра свойств устройства для усилителя PowerMatch® щелкните правой кнопкой по блоку усилителя (в окне Project View) и выберите вкладку Properties.

Рисунок 14. Окно Device properties

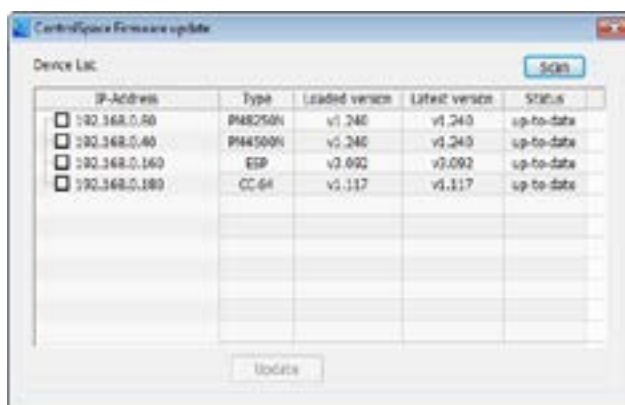
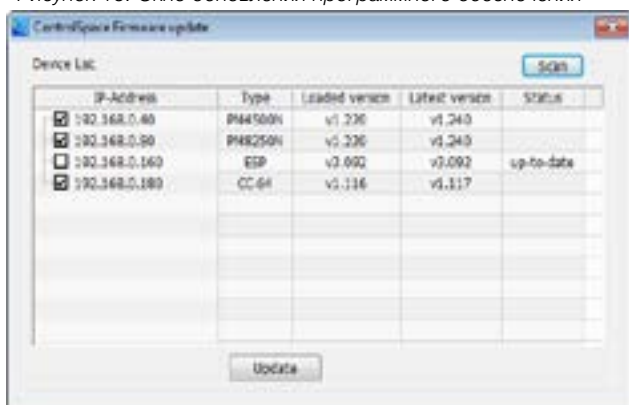


При подключении усилителя по USB или по сети вы сможете просмотреть и обновить обе версии Firmware и EQ File в окне System как показано далее.

Последнюю версию файлов Firmware и EQ, вы можете получить, загрузив последнюю версию приложения ControlSpace Designer с веб-сайта **pro.Bose.com**. Во время выполнения подключения на экране будет отображено сообщение о появлении новой версии программного обеспечения и/или файлов эквалайзера, и вам потребуется подтвердить следующее действие.

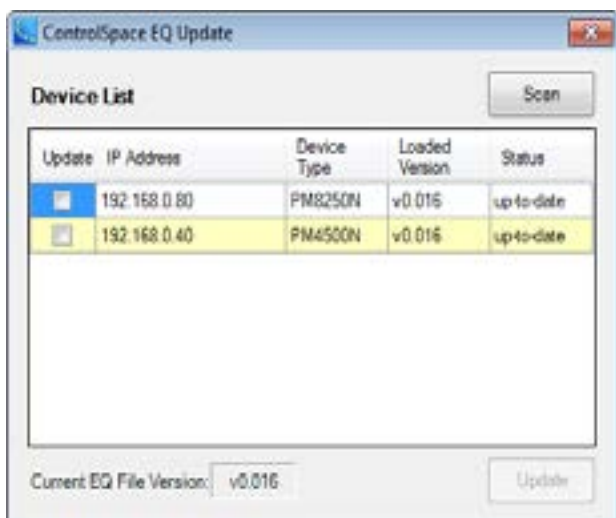
Для обновления программного обеспечения выберите **System -> Update Firmware**. Если новая версия указана под «Latest Version», то установите в поле флажок и щелкните по кнопке Update. Возможно вам потребуется перезагрузить устройство для активации выполненных обновлений.

Рисунок 15. Окно обновления программного обеспечения



Для обновления файлов эквалайзера усилителя выберите **System -> Update EQ file**. Также как и при обновлении программного обеспечения, установите в поле флажок, если новая версия указана под «Latest Version», и щелкните по кнопке Update.

Рисунок 16. Окно обновления файлов эквалайзера



**ПРИМЕЧАНИЕ:** В период между выходом новых версий программного обеспечения ControlSpace® Designer™, могут быть доступны новые версии приложения PowerMatch® и файлов эквалайзера. Периодически проверяйте наличие новых версий на веб-сайте pro.Bose.com и ознакомьтесь с инструкциями о загрузке и применении этих файлов.

#### Сохранение и вызов настроек усилителя (только для USB версий усилителя)

Настройки усилителя могут быть сохранены с помощью компьютера, USB соединения и приложения ControlSpace Designer. Это может быть полезным для архивации настроек, выполненных на передней панели после установки. Вы также можете скопировать настройки одного усилителя PowerMatch в другие усилители PowerMatch.

Для сохранения настроек передней панели:

1. Установите программу ControlSpace Designer™ на ваш компьютер.
2. Подключите компьютер к усилителю с помощью USB кабеля.
3. Запустите программу ControlSpace™ Designer.
4. Усилитель будет автоматически подключен и показан в окне Project.
5. Сохранить нужный файл можно выбрав **File -> Save As** на панели.

Для замены настроек передней панели ранее сохраненными настройками выполните следующее:

1. Запустите программу ControlSpace™ Designer.
2. Откройте сохраненный файл, выбрав **File -> Open** на панели.
3. Подключите компьютер к усилителю с помощью USB кабеля.
4. Щелкните по кнопке YES при отображении на экране диалогового окна «Go Online via USB?»
5. Щелкните по «Send to Device» в окне Settings Transfer (Рисунок 17) для активации настроек на подключенном усилителе.

Рисунок 17. Окно Settings Transfer



#### Сохранение и вызов настроек усилителя (только для сетевых версий усилителя)

Независимо от версии усилителя вы можете сохранить и обновить настройки устройства в системе с одним или несколькими усилителями. Эта операция не описана в данном руководстве. Более подробная информация об этой операции дана в руководстве пользователя программного обеспечения ControlSpace® Designer.

**Журнал регистрации аварийных сигналов и индикатор Fault**

Усилитель PowerMatch® отслеживает изменения рабочей температуры, состояние источника питания, состояние усилителя, замкнутые и разомкнутые контакты, а также другие дополнительные условия.

После обнаружения определенных событий усилитель сохранит последние 50 из них во внутреннем журнале, доступ к которому можно получить **MAIN MENU < UTILITY < ALARM LOG** с передней панели.

Также информацию, записанную в журнале регистрации, можно просмотреть в приложении ControlSpace® Designer™. В системах с активным подключением приложения ControlSpace Designer через USB или Ethernet, в журнал событий на компьютере записывается время и дата произошедшего события. Локальная информация о событии не содержит указаний даты/времени, но каждое из событий отображается в порядке регистрации.

Критические аварийные состояния всегда считаются сбоем в работе и включают аварийный выход и индикатор Fault на передней панели. Тем не менее с помощью приложения ControlSpace Designer вы можете выбрать, какие из событий считать сбоем в работе. Более подробная информация о том как просмотреть и настроить предупреждения, дана в руководстве пользователя программного обеспечения ControlSpace® Designer.

В следующей таблице представлен список возможных аварийных условий и рекомендации по их регистрации. В этой таблице отображены переменные «x», X» или «y», а в реальном окне будут указаны значения и текст действительного аварийного сообщения.

Таблица 18. Аварийные условия

Предупреждения и аварийные ситуации, доступные для устранения пользователем	
Сообщение о сбое в работе	Рекомендации по устранению
Internal protection applied on Channel x	Усилитель приближается к температурному/рабочему лимиту для канала x, уменьшите усиление, проблема будет устранена самостоятельно. Дополнительные аварийные состояния в ControlSpace Designer™.
Limiting applied on Channel x	Ограничения применены к каналу x, проблема будет устранена самостоятельно после понижения уровня сигнала.
Open detected on Channel x	Проверьте громкоговоритель и его кабели на наличие разомкнутых контактов на выходе x.
Clipping on Channel x	Уменьшите уровень входного сигнала на канале x.
AC loss detected/AC returned	Отмечена активность установки. Устраните проблему и выполните проверку еще раз. Если же ошибка не была устранена, проверьте напряжение в сети или подключите устройство к другой сети.
Digital Audio Input loss detected	Проблема будет устранена самостоятельно. Проверьте цифровые аудио соединения.
large parallel Vdiff on ch x	Перемычки установлены неверно.
short on ch x	Проверьте громкоговоритель и его кабели на замыкание контактов на выходе x. Выключите и снова включите питание.
ext digital clk out of range, using internal clk	Извлеките и снова вставьте плату расширения, перезапустите усилитель. Замените плату расширения.
no proc table loaded	Ошибка программного обеспечения, восстановите установленные на предприятии значения.
Power supply temperature above max allowed	После понижения уровня сигнала усилителя проверьте температуру устройств в рэке.
Amp x temperature above max allowed	После понижения уровня сигнала усилителя проверьте температуру устройств в рэке.
pwr supply temp above max	После понижения уровня сигнала усилителя проверьте температуру устройств в рэке.
amp x temp above max	После понижения уровня сигнала усилителя проверьте температуру устройств в рэке.
fuse saver indicates circuit breaker near limit	После понижения уровня сигнала усилителя проверьте температуру устройств в рэке. Проверьте напряжение в сети.
FET temp above max	После понижения уровня сигнала усилителя проверьте температуру устройств в рэке.
too much IA2t on ch x	После понижения уровня сигнала усилителя проверьте температуру устройств в рэке.
pwr supply rail below min	Проверьте сетевое напряжение, возможно оно слишком низкое. Подключите устройство к другой сети.
EHF detected on ch x	Проверьте громкоговоритель и его кабели на замыкание контактов на выходе x. Выключите и снова включите питание.

Предупреждения и аварийные ситуации, недоступные для устранения пользователем	
Сообщение о сбое в работе	Разрешение
Both amp or PS fan fail	Необходимо обратиться в службу поддержки Bose®. Обратитесь к представителям Bose.
Power supply fault ICV not OK	
power supply fault DC not OK	
power supply fault DC_200 not OK	
power supply fault AC_line not detected	
Flash memory fault	
DSP boot failure	
System Halted	
audio disabled: DSP I2C error on VI meas ADC ch x	
audio disabled: DSP I2C error on DAC ch x	
audio disabled: DSP I2C error on EHF for amp x	
no ADC input	



Предупреждения и аварийные ситуации, недоступные для устранения пользователем	
Сообщение о сбое в работе	Разрешение
DSP processing resources exceeded	Необходимо обратиться в службу поддержки Bose®. Обратитесь к представителям Bose.
ADC XXXXXX on input board I2C err	
ADC XXXXXX on digital board I2C err	
ADC XXXXXX amp x I2C err	
DAC XXXXXX amp x (x&x) I2C err	
XXXXXXX(EHF) amp x I2C err	
XXXXXXX(temp) amp x I2C err	
XXXXXXX(PS) I2C err	

## Неполадки и способы их устранения

Проблема	Решение
Нет питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включите питание устройства. Индикаторы Clip, Limit и Signal должны гореть в течение первых 15 секунд, затем усилитель будет полностью готов к работе. На экране усилителя через 10 секунд будет отображена версия программного обеспечения, затем на экране будет отображена рабочая страница.</li> <li>Проверьте подключение кабеля питания, убедитесь, что он закреплен клипсой.</li> <li>Проверьте напряжение в сети.</li> </ul>
Питание включено, но звук отсутствует	<p>Проверьте активность индикатора выхода на экране. При отсутствии активности, проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>На странице Input Meter убедитесь в наличии сигнала. При отсутствии сигнала проверьте источник сигнала или подключение.</li> <li>Убедитесь, что звук входного и выходного сигналов не выключен.</li> <li>Убедитесь, что параметр Input Routing правильно настроен.</li> <li>Убедитесь, что параметр Input Source настроен на соответствующий тип сигнала (аналоговый или цифровой).</li> <li>Убедитесь, что параметр Output Attenuate не установлен в слишком низкое значение.</li> <li>Убедитесь, что громкоговорители подключены к правильным выходным разъемам.</li> <li>Убедитесь, что параметр Output Configuration настроен верно.</li> <li>Убедитесь, что режим ожидания не активен.</li> </ul>
Питание включено, но уровень звука слишком низок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте уровень источника сигнала на шкале Input Meter. Убедитесь, что параметры Input Routing и Input Sensitivity установлены на оптимальное усиление.</li> <li>Убедитесь, что параметр Output Attenuate не установлен в слишком низкое значение.</li> <li>Убедитесь, что громкоговорители подключены к правильным выходным разъемам.</li> <li>Убедитесь, что параметр Output Configuration настроен верно.</li> <li>Убедитесь, что параметры Limiting настроены верно.</li> </ul>
Неестественный звук	Убедитесь, что все функции DSP (EQ, Limiter, Band Pass, Delay) настроены верно.
Передняя панель заблокирована, комбинация утеряна	Запустите программу ControlSpace® Designer, подключитесь к усилителю и разблокируйте переднюю панель.
Индикатор Fault горит	Более подробная информация об условиях и устранении этих ситуаций дана в разделе «Аварийные условия» на стр. 32. В случае возникновения проблем, не описанных в данном руководстве, обратитесь в службу поддержки Bose®.
USB кабель подключен к компьютеру, но нет доступа к приложению ControlSpace™ Designer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите и снова подключите USB разъем.</li> <li>Деинсталлируйте приложение ControlSpace Designer, загрузите последнюю версию и снова установите приложение.</li> <li>Перезагрузите компьютер, попробуйте еще раз.</li> <li>Попробуйте подключить к другому порту USB на компьютере.</li> <li>Попробуйте подключить другой USB кабель.</li> <li>Более подробную информацию см. в документации к приложению ControlSpace Designer.</li> </ul>
Ethernet подключен к сети, но усилитель не может найти приложение ControlSpace Designer (только для сетевых версий PowerMatch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте IP адрес усилителя PowerMatch®.</li> <li>Убедитесь, что в сети нет другого устройства с таким же адресом.</li> <li>Убедитесь, что ControlSpace Designer подключен к той же подсети, что и усилитель PowerMatch.</li> <li>Попробуйте подключить другой экранированный кабель CAT5e.</li> <li>Откройте окно Windows Command prompt (cmd.exe) и введите текст «ping» и IP адрес усилителя в строку команды и нажмите кнопку Enter. Это приведет к выполнению четырех последовательных действий усилителем.</li> </ul>

## Приложение

## Таблица сравнения интерфейса

Функция	Интерфейс на передней панели	Приложение ControlSpace™ Designer
Настройка входной чувствительности (дБ)	x	x
Настройка входной чувствительности (дБ)	x	x
Настройка мьютирования входного сигнала	x	x
Просмотр выходного уровня (дБ)	x	x
Настройка аттенюации выходного сигнала (дБ)	x	x
Настройка мьютирования выходного сигнала	x	x
Просмотр выходной чувствительности (дБ)	x	x
Просмотр выходного напряжения (В)	x	x
Пресет эквалайзера громкоговорителей Bose®	x	x
Просмотр эквалайзера громкоговорителя Bose®	x	x
Загрузка эквалайзера громкоговорителей	x	x
Настройка задержки	x	x
Настройка лимитера	x	x
Изменение конфигурации выходов	x	x
Изменение маршрутизации входов	x	x
Переход в режим ожидания/ выход из режима ожидания	x	x
Просмотр журнала аварийных сообщений	x	x
Удаление настроек будильника	x	x
Очистка журнала аварийных сообщений	x	x
Настройка DHCP или фиксированного IP адреса	x	x
Блокировка передней панели	x	x
Настройка комбинации передней панели	x	x
Настройка контраста экрана	x	x
Восстановление заводских пресетов	x	x
Просмотр версии программного обеспечения	x	x
Обновление программного обеспечения	x	x
Обновление файлов эквалайзера акустических систем	x	x
Настройка/просмотр 5-полосного PEQ входного канала		x
Настройка/просмотр дополнительных параметров эквалайзера массива		x
Использование генератора сигнала		x
Настройка/просмотр пропускных фильтров		x
Настройка/просмотр дополнительных параметров эквалайзера громкоговорителя		x
Использование индикаторов лимитера		x
Использование связанных групп		x
Поканальные индикаторы сбоя и ограничения сигнала		x
Настройка параметров Auto-Standby		x
Выход из режима Auto-Standby	x	x
Настройка типа входа (аналогового или цифрового)	x	x
Настройка будильника		x
Измерение/сохранение/сравнение импеданса громкоговорителей		x
Режим Local Monitor		x
Режим Network Monitor		x
Конфигурация и мониторинг нескольких усилителей		x
Восстановление конфигураций усилителя		x

## Технические характеристики - Общие характеристики для всех моделей PowerMatch®

Аудио характеристики <sup>1</sup>	
Частотные характеристики	от 20 Гц до 20 кГц (при 1 Вт и +/-0,5 дБ)
Отношение сигнал-шум, Аналоговый вход	> 102 дБ (PM8500 и PM4500), > 99 дБ (PM8250 и PM4250), ниже номинальной мощности, А-взвешен.
Нелинейные искажения	< 0,4 % (при 1 Вт, от 20 Гц до 20 кГц)
Взаимные искажения - SMPTE	< 0,4 % (60 Гц, 7 кГц)
Разделение каналов (перекрестные помехи)	> 65 дБ (смежные каналы на частоте 1 кГц)
Фактор демпфирования	> 1000 (10-1000 Гц, 4 Ом на выходе усилителя)

Встроенный DSP	
А/Ц и Ц/А преобразователи	24 бит/48 кГц
Общая задержка (Analog In - Amp Out)	< 0,95 мсек
Маршрутизация входного сигнала на выход	Матрица 8 x 8 (PM8500 и PM8250), матрица 4 x 4 (PM4500 и PM4250)
Пресеты громкоговорителей	Bose Professional
Входной эквалайзер	5-полосный эквалайзер (+/-20 дБ), полочный, ВЧ пропускной фильтр, НЧ пропускной фильтр,
Пропускные фильтры (кроссовер)	Butterworth, Bessel или Linkwitz-Riley, до 48 дБ/октава
Эквалайзер громкоговорителя	9-полосный эквалайзер (+/-20 дБ), полочный, ВЧ пропускной фильтр, НЧ пропускной фильтр, эквалайзер 2-полосного массива RoomMatch®
Максимальная задержка выходного сигнала	3 секунды
Лимитер на выходе	Пиковое и RMS напряжение

Регуляторы и индикаторы	
Индикаторы состояния	Signal, limit, clip, fault
Регуляторы пользовательского интерфейса	Mute, input sensitivity, output attenuation, EQ on/off, preset select. ЖК-дисплей 240 x 64. Дополнительные регуляторы доступны в приложении ControlSpace® Designer™.

Общие характеристики	
Установка и конфигурация программного обеспечения	Приложение ControlSpace™ Designer 3.2 или более поздней версии
Подключение PC интерфейса	USB (Сетевые версии оснащены и разъемом Ethernet RJ45)
Выходы Fault	Нормально замкнутые/нормально разомкнутые контакты (1 А, 30 В постоянного тока), 3-контактный Phoenix Contact® (оранжевый; № 1976010)

(1) Замеры выполняются при чувствительности +24 дБ, если не указано иное.

## Технические характеристики - PM8500 / PM8500N

Номинальная мощность <sub>1</sub>	2 Ом	4 Ом	8 Ом	70 В	100 В
THD для номинальной мощности, типовое значение	< 0.1 %	< 0.1%	< 0.1%	1%	1%
Режим Mono	450 Вт	500 Вт	300 Вт	См. сноску 3	См. сноску 3
Режим V-Bridge	450 Вт <sub>2</sub>	1000 Вт	1000 Вт	800 Вт	1000 Вт
Режим I-Share	1000 Вт	500 Вт <sub>2</sub>	300 Вт <sub>2</sub>	Не доступен	Не доступен
Режим Quad	1000 Вт	2000 Вт	1000 Вт <sub>2</sub>	1600 Вт	2000 Вт
Максимальная мощность	4000 Вт (все каналы)				
Пиковое выходное напряжение	71 / 142 В (режимы Mono / V-Bridge, I-Share и Quad)				
Усиление напряжения	33 / 36 / 33 / 36 дБ (режимы Mono / V-Bridge / I-Share / Quad)				
Аудио входы	Аналоговые			Цифровые (Опциональная плата)	
Входные каналы	8 (Балансные линейные входы)			8	
Входной импеданс	>100 кОм			Недоступно	
Чувствительность	0, +4, +12, +24 дБ, коммутация			Цифровые: 0, -12, -20, -24 дБ, коммутация	
Максимальный входной уровень	+24 дБ (при чувствительности 24 дБ)			Недоступно	
Коннекторы, входные	3-контактный Phoenix Contact* (зеленый, № 1776168)			Зависит от платы	
<b>Звуковые выходы</b>					
Выходные каналы	2 - 8 настраиваемые				
Коннекторы, выходные	8-контактный Phoenix Contact (№1778120), поддерживает кабель диаметром 10-24 AWG				
<b>Электрохарактеристики</b>					
Сетевое напряжение	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц				
Рекомендуемые параметры сети	20 А (120 В) или 16 А (230 В)				
Разъем питания	IEC 60320-C20 (Вход)				
Минимальное напряжение	80 В (сокращенная мощность на выходе)				
Максимальный пусковой ток	15,4 А (230 В, 50 Гц)				
Максимальное эффективное значение тока	15 А				
Эффективность, 1/3 номинальной мощности	> 75 % (розовые шумы на входе, типовое значение)				
Топология выходного каскада	Class-D				
Защита от перегрузки	Термозащита; защита от короткого замыкания, постоянного тока, высокой частоты; ограничитель напряжения; ограничитель тока; защита от бросков тока и главный автоматический выключатель.				
<b>Физические характеристики</b>					
Габариты	88 мм x 483 мм x 525 мм - стандартная ширина EIA-310, высота 2RU				
Вес нетто	12,9 кг				
Вес брутто	15,7 кг				
Глубина монтажа	533 мм				
Рабочая температура	0 °C - 40 °C				
Система охлаждения	Управляемый микропроцессором многоскоростной вентилятор				

(1) Выходная мощность измеряется для каждого канала при включении всех каналов и использовании тестовых сигналов на частоте 1 кГц.

(2) Конфигурация не рекомендуется/ не лучший вариант.

(3) Ограниченное применение. Для 70-вольтовых громкоговорителей - нужная мощность x 2. Для 100-вольтовых громкоговорителей - нужная мощность x 4. См. приложение «Using Mono Mode to Drive High Impedance Loudspeaker Loads» (Использование режима Mono для подачи на громкоговорители нагрузок с высоким импедансом).

## Технические характеристики - PM8250 / PM8250N

Номинальная мощность <sub>1</sub>	2 Ом	4 Ом	8 Ом	70 В	100 В
THD для номинальной мощности, типовое значение	< 0.1 %	< 0.1%	< 0.1%	1%	1%
Режим Mono	250 Вт	250 Вт	250 Вт	См. сноску 3	См. сноску 3
Режим V-Bridge	250 Вт <sub>2</sub>	500 Вт	500 Вт	400 Вт	500 Вт
Режим I-Share	500 Вт	250 Вт <sub>2</sub>	150 Вт <sub>2</sub>	Не доступен	Не доступен
Режим Quad	1000 Вт <sub>2</sub>	1000 Вт	500 Вт <sub>2</sub>	800 Вт	1000 Вт
Максимальная мощность	2000 Вт (все каналы)				
Пиковое выходное напряжение	71 / 142 В (режимы Mono / V-Bridge, I-Share и Quad)				
Усиление напряжения	30 / 33 / 30 / 33 дБ (режимы Mono / V-Bridge / I-Share / Quad)				
Аудио входы	Аналоговые			Цифровые (Опциональная плата)	
Входные каналы	8 (Балансные линейные входы)			8	
Входной импеданс	>100 кОм			Недоступно	
Чувствительность	0, +4, +12, +24 дБ, коммутация			Цифровые: 0, -12, -20, -24 дБ, коммутация	
Максимальный входной уровень	+24 дБ (при чувствительности 24 дБ)			Недоступно	
Коннекторы, входные	3-контактный Phoenix Contact* (зеленый, № 1776168)			Зависит от платы	
Звуковые выходы					
Выходные каналы	2 - 8 настраиваемые				
Коннекторы, выходные	8-контактный Phoenix Contact (№1778120), поддерживает кабель диаметром 10-24 AWG				
Электрохарактеристики					
Сетевое напряжение	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц				
Рекомендуемые параметры сети	15 А (120 В) или 10 А (230 В)				
Разъем питания	IEC 60320-C14 (Вход)				
Минимальное напряжение	80 В (сокращенная мощность на выходе)				
Максимальный пусковой ток	15,4 А (230 В, 50 Гц)				
Максимальное эффективное значение тока	8 А				
Эффективность, 1/3 номинальной мощности	> 68 % (розовые шумы на входе, типовое значение)				
Топология выходного каскада	Class-D				
Защита от перегрузки	Термозащита; защита от короткого замыкания, постоянного тока, высокой частоты; ограничитель напряжения; ограничитель тока; защита от бросков тока и главный автоматический выключатель.				
Физические характеристики					
Габариты	88 мм x 483 мм x 525 мм - стандартная ширина EIA-310, высота 2RU				
Вес нетто	12,8 кг				
Вес брутто	15,4 кг				
Глубина монтажа	533 мм				
Рабочая температура	0 °C - 40 °C				
Система охлаждения	Управляемый микропроцессором многоскоростной вентилятор				

(1) Выходная мощность измеряется для каждого канала при включении всех каналов и использовании тестовых сигналов на частоте 1 кГц.

(2) Конфигурация не рекомендуется/ не лучший вариант.

(3) Ограниченное применение. Для 70-вольтных громкоговорителей - нужная мощность x 2. Для 100-вольтных громкоговорителей - нужная мощность x 4. См. приложение «Using Mono Mode to Drive High Impedance Loudspeaker Loads» (Использование режима Mono для подачи на громкоговорители нагрузок с высоким импедансом).

## Технические характеристики PM4500 / PM4500N

Номинальная мощность <sub>1</sub>	2 C	4 C	8 C	70 В	100 В
THD для номинальной мощности, типовое значение	< 0.1 %	< 0.1%	< 0.1%	1%	1%
Режим Mono	450 Вт	500 Вт	300 Вт	См. сноску 3	См. сноску 3
Режим V-Bridge	450 Вт <sub>2</sub>	1000 Вт	1000 Вт	800 Вт	1000 Вт
Режим I-Share	1000 Вт	500 Вт <sub>2</sub>	300 Вт <sub>2</sub>	Не доступен	Не доступен
Режим Quad	1000 Вт <sub>2</sub>	2000 Вт	1000 Вт <sub>2</sub>	1600 Вт	2000 Вт
Максимальная мощность	2000 Вт (все каналы)				
Пиковое выходное напряжение	71 / 142 В (режимы Mono / V-Bridge, I-Share и Quad)				
Усиление напряжения	33 / 36 / 33 / 36 дБ (режимы Mono / V-Bridge / I-Share / Quad)				
Аудио входы	Аналоговые			Цифровые (Опциональная плата)	
Входные каналы	4 (Балансные линейные входы)			4 (коммутируемый диапазон)	
Входной импеданс	>100 кОм			Недоступно	
Чувствительность	0, +4, +12, +24 дБ, коммутация			Цифровые: 0, -12, -20, -24 дБ, коммутация	
Максимальный входной уровень	+24 дБ (при чувствительности 24 дБ)			Недоступно	
Коннекторы, входные	3-контактный Phoenix Contact* (зеленый, № 1776168)			Зависит от платы	
<b>Звуковые выходы</b>					
Выходные каналы	1 - 4 настраиваемые				
Коннекторы, выходные	8-контактный Phoenix Contact (№1778120), поддерживает кабель диаметром 10-24 AWG				
<b>Электрохарактеристики</b>					
Сетевое напряжение	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц				
Рекомендуемые параметры сети	15 А (120 В) или 10 А (230 В)				
Разъем питания	IEC 60320-C14 (Вход)				
Минимальное напряжение	80 В (сокращенная мощность на выходе)				
Максимальный пусковой ток	15,4 А (230 В, 50 Гц)				
Максимальное эффективное значение тока	8 А				
Эффективность, 1/3 номинальной мощности	> 73 % (розовые шумы на входе, типовое значение)				
Топология выходного каскада	Class-D				
Защита от перегрузки	Термозащита; защита от короткого замыкания, постоянного тока, высокой частоты; ограничитель напряжения; ограничитель тока; защита от бросков тока и главный автоматический выключатель.				
<b>Физические характеристики</b>					
Габариты	88 мм x 483 мм x 525 мм - стандартная ширина EIA-310, высота 2RU				
Вес нетто	11,1 кг				
Вес брутто	13,6 кг				
Глубина монтажа	533 мм				
Рабочая температура	0 °C - 40 °C				
Система охлаждения	Управляемый микропроцессором многоскоростной вентилятор				

(1) Выходная мощность измеряется для каждого канала при включении всех каналов и использовании тестовых сигналов на частоте 1 кГц.

(2) Конфигурация не рекомендуется/ не лучший вариант.

(3) Ограниченное применение. Для 70-вольтных громкоговорителей - нужная мощность x 2. Для 100-вольтных громкоговорителей - нужная мощность x 4. См. приложение «Using Mono Mode to Drive High Impedance Loudspeaker Loads» (Использование режима Mono для подачи на громкоговорители нагрузок с высоким импедансом).

## Технические характеристики - PM4250 / PM4250N

Номинальная мощность <sub>1</sub>	2 Ом	4 Ом	8 Ом	70 В	100 В
THD для номинальной мощности, типовое значение	< 0.1 %	< 0.1%	< 0.1%	1%	1%
Режим Mono	250 Вт	250 Вт	250 Вт	См. сноску 3	См. сноску 3
Режим V-Bridge	250 Вт <sub>2</sub>	500 Вт	500 Вт	400 Вт	500 Вт
Режим I-Share	500 Вт	250 Вт <sub>2</sub>	150 Вт <sub>2</sub>	Не доступен	Не доступен
Режим Quad	1000 Вт <sub>2</sub>	1000 Вт	500 Вт <sub>2</sub>	800 Вт	1000 Вт
Максимальная мощность	1000 Вт (все каналы)				
Пиковое выходное напряжение	71 / 142 / 142 В				
Усиление напряжения	30 / 33 / 30 / 33 дБ (режимы Mono / V-Bridge / I-Share / Quad)				
Аудио входы	Аналоговые			Цифровые (Опциональная плата)	
Входные каналы	4 (Балансные линейные входы)			4 (коммутируемый диапазон)	
Входной импеданс	>100 кОм			Недоступно	
Чувствительность	0, +4, +12, +24 дБ, коммутация			Цифровые: 0, -12, -20, -24 дБ, коммутация	
Максимальный входной уровень	+24 дБ (при чувствительности 24 дБ)			Недоступно	
Коннекторы, входные	3-контактный Phoenix Contact* (зеленый, № 1776168)			Зависит от платы	
<b>Звуковые выходы</b>					
Выходные каналы	1 - 4 настраиваемые				
Коннекторы, выходные	8-контактный Phoenix Contact (№1778120), поддерживает кабель диаметром 10-24 AWG				
<b>Электрохарактеристики</b>					
Сетевое напряжение	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц				
Рекомендуемые параметры сети	15 А (120 В) или 10 А (230 В)				
Разъем питания	IEC 60320-C14 (Вход)				
Минимальное напряжение	80 В (сокращенная мощность на выходе)				
Максимальный пусковой ток	15,4 А (230 В, 50 Гц)				
Максимальное эффективное значение тока	4 А				
Эффективность, 1/3 номинальной мощности	> 66 % (розовые шумы на входе, типовое значение)				
Топология выходного каскада	Class-D				
Защита от перегрузки	Термозащита; защита от короткого замыкания, постоянного тока, высокой частоты; ограничитель напряжения; ограничитель тока; защита от бросков тока и главный автоматический выключатель.				
<b>Физические характеристики</b>					
Габариты	88 мм x 483 мм x 525 мм - стандартная ширина EIA-310, высота 2RU				
Вес нетто	11,1 кг				
Вес брутто	13,6 кг				
Глубина монтажа	533 мм				
Рабочая температура	0 °C - 40 °C				
Система охлаждения	Управляемый микропроцессором многоскоростной вентилятор				

(1) Выходная мощность измеряется для каждого канала при включении всех каналов и использовании тестовых сигналов на частоте 1 кГц.

(2) Конфигурация не рекомендуется/ не лучший вариант.

(3) Ограниченное применение. Для 70-вольтных громкоговорителей - нужная мощность x 2. Для 100-вольтных громкоговорителей - нужная мощность x 4. См. приложение «Using Mono Mode to Drive High Impedance Loudspeaker Loads» (Использование режима Mono для подачи на громкоговорители нагрузок с высоким импедансом).

## Информация о потреблении тока и рассеивании тепла

Потребление тока и рассеивание тепла усилителя PM8500 / PM8500N							
Тестовый сигнал и уровень мощности	Конфигурация нагрузки (на всех каналах)	Общий аудио выход, Вт	120 В переменного тока, 60 Гц. Типовой линейный ток, А	230 В переменного тока 50 Гц/ Типовой линейный ток, А	Рассеивание тепла, типовое значение		
					Вт	БТЕ/ч.	кКал/ч.
Простой (Режим ожидания, сеть)	Недоступно	0	0.3	0.1	31	106	27
Простой (функция Awake)	Недоступно	0	1.3	0.7	176	601	151
1/8 часть номинальной мощности Розовый шум с ограниченной полосой IEC65, коэффициент амплитуды 6 дБ	8 Ом/канал Mono 16 Ом/канал V-Bridge 8 Ом/канал Quad	300	4.2	2.3	205	699	176
	4 Ом/канал Mono 2 Ом/канал I-Share 8 Ом/канал V-Bridge 4 Ом/канал Quad	500	6.4	3.3	272	928	234
1/3 часть номинальной мощности Розовый шум с ограниченной полосой IEC65, коэффициент амплитуды 6 дБ	8 Ом/канал Mono 16 Ом/канал V-Bridge 8 Ом/канал Quad	800	9.3	4.8	275	938	236
	4 Ом/канал Mono 2 Ом/канал I-Share 8 Ом/канал V-Bridge 4 Ом/канал Quad	1,333	14.9	7.5	455	1,553	391

Потребление тока и рассеивание тепла усилителя PM8500 / PM8500N							
Тестовый сигнал и уровень мощности	Конфигурация нагрузки (на всех каналах)	Общий аудио выход, Вт	120 В переменного тока, 60 Гц. Типовой линейный ток, А	230 В переменного тока 50 Гц/ Типовой линейный ток, А	Рассеивание тепла, типовое значение		
					Вт	БТЕ/ч.	кКал/ч.
Простой (Режим ожидания, сеть)	Недоступно	0	0.3	0.1	31	106	27
Простой (функция Awake)	Недоступно	0	1.3	0.7	176	601	151
1/8 часть номинальной мощности Розовый шум с ограниченной полосой IEC65, коэффициент амплитуды 6 дБ	8 Ом/канал Mono 16 Ом/канал V-Bridge 8 Ом/канал Quad	250	3.9	2.1	201	686	173
	4 Ом/канал Mono 2 Ом/канал I-Share 8 Ом/канал V-Bridge 4 Ом/канал Quad	250	3.9	2.0	214	730	184
1/3 часть номинальной мощности Розовый шум с ограниченной полосой IEC65, коэффициент амплитуды 6 дБ	8 Ом/канал Mono 16 Ом/канал V-Bridge 8 Ом/канал Quad	667	8.0	4.2	281	959	242
	4 Ом/канал Mono 2 Ом/канал I-Share 8 Ом/канал V-Bridge 4 Ом/канал Quad	667	8.1	4.1	308	1,051	265

Потребление тока и рассеивание тепла усилителя PM8500 / PM8500N							
Тестовый сигнал и уровень мощности	Конфигурация нагрузки (на всех каналах)	Общий аудио выход, Вт	120 В переменного тока, 60 Гц. Типовой линейный ток, А	230 В переменного тока 50 Гц/ Типовой линейный ток, А	Рассеивание тепла, типовое значение		
					Вт	БТЕ/ч.	кКал/ч.
Простой (Режим ожидания, сеть)	Недоступно	0	0.3	0.1	31	106	27
Простой (функция Awake)	Недоступно	0	1.0	0.5	114	398	98
1/8 часть номинальной мощности Розовый шум с ограниченной полосой IEC65, коэффициент амплитуды 6 дБ	8 Ом/канал Mono 16 Ом/канал V-Bridge 8 Ом/канал Quad	150	2.6	1.6	130	444	112
	4 Ом/канал Mono 2 Ом/канал I-Share 8 Ом/канал V-Bridge 4 Ом/канал Quad	250	3.4	1.8	162	553	139
1/3 часть номинальной мощности Розовый шум с ограниченной полосой IEC65, коэффициент амплитуды 6 дБ	8 Ом/канал Mono 16 Ом/канал V-Bridge 8 Ом/канал Quad	400	5.2	3.0	172	587	148
	4 Ом/канал Mono 2 Ом/канал I-Share 8 Ом/канал V-Bridge 4 Ом/канал Quad	667	7.6	3.9	241	822	207



Потребление тока и рассеивание тепла усилителя PM8500 / PM8500N							
Тестовый сигнал и уровень мощности	Конфигурация нагрузки (на всех каналах)	Общий аудио выход, Вт	120 В переменного тока, 60 Гц. Типовой линейный ток, А	230 В переменного тока, 50 Гц/ Типовой линейный ток, А	Рассеивание тепла, типовое значение		
					Вт	БТЕ/ч.	кКал/ч.
Простой (Режим ожидания, сеть)	Недоступно	0	0.3	0.1	31	106	27
Простой (функция Awake)	Недоступно	0	0.9	0.5	110	375	95
1/8 часть номинальной мощности Розовый шум с ограниченной полосой IEC65, коэффициент амплитуды 6 дБ	8 Ом/канал Mono 16 Ом/канал V-Bridge 8 Ом/канал Quad	125	2.4	1.5	133	454	114
	4 Ом/канал Mono 2 Ом/канал I-Share 8 Ом/канал V-Bridge 4 Ом/канал Quad	125	2.2	1.1	138	471	119
1/3 часть номинальной мощности Розовый шум с ограниченной полосой IEC65, коэффициент амплитуды 6 дБ	8 Ом/канал Mono 16 Ом/канал V-Bridge 8 Ом/канал Quad	333	4.6	2.7	178	607	153
	4 Ом/канал Mono 2 Ом/канал I-Share 8 Ом/канал V-Bridge 4 Ом/канал Quad	333	4.2	2.2	173	590	149







## **Дополнительная информация**

---

Более подробную информацию об устройстве, технические характеристики, гарантийные обязательства, техническую литературу, дополнительные принадлежности и детали, а также контактную информацию вы можете найти на веб-сайте **pro.Bose.com**.



***BOSE***<sup>®</sup>  
*Better sound through research*<sup>®</sup>

© 2014 Bose Corporation. All rights reserved.  
The Mountain, Framingham, MA 01701-9168 USA  
[www.pro.bose.com](http://www.pro.bose.com)  
All trademarks are the property of their respective owners.  
AM364052 Rev. 01