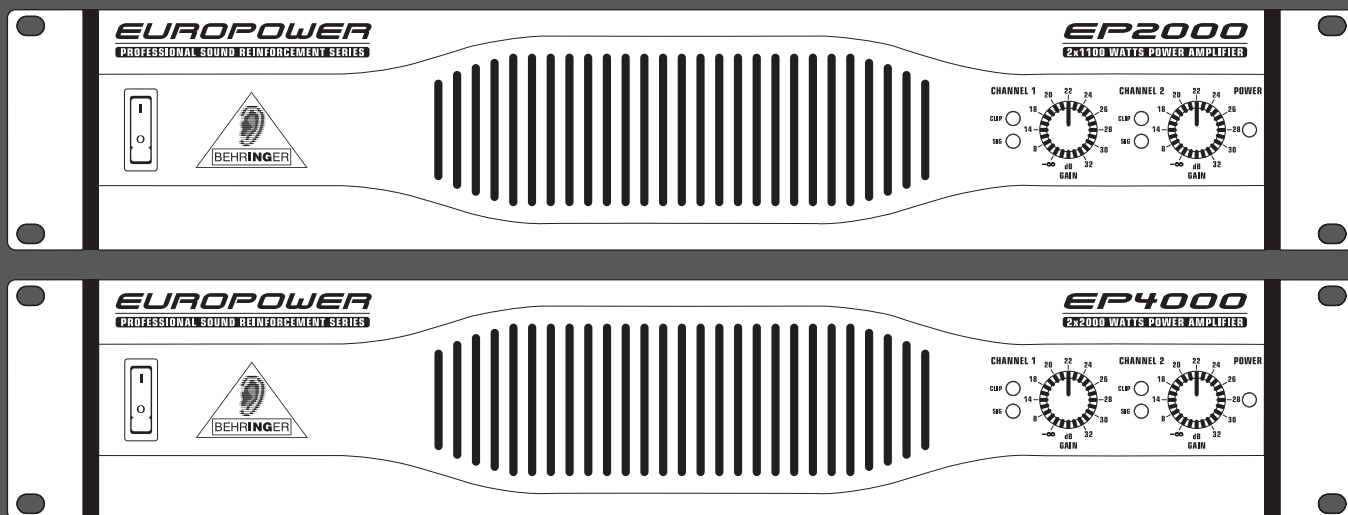




Руководство пользователя



EUROPOWER EP2000/EP4000

Professional 2,000 and 4,000-Watt Stereo Power Amplifier
with ATR (Accelerated Transient Response) Technology

Содержание

Благодарю	2
Важные указания по технике безопасности.....	3
Законное опровержение	3
Ограниченная гарантия	3
1. Введение	5
1.1 Прежде чем начать.....	5
2. Элементы Управления.....	5
2.1 Передняя панель	5
2.2 Задняя панель.....	6
2.3 Конфигурационные переключатели (MODE SWITCHES).....	6
3. Примеры Использования	7
3.1 Различия между двухканальным, параллельным и мостовым режимами	7
3.2 Bi-amping.....	9
4. Инсталляция	10
4.1 Разъемы.....	10
4.2 Аудиосоединения.....	11
5. Технические Характеристики	12

Благодарю

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали усилитель BEHRINGER EUROPOWER. Эта высококачественная аппаратура разработана для профессионального использования в реальных условиях, и ее разнообразные характеристики сделают ее полезной и надежной частью Вашей аудио системы.

Усилители EUROPOWER содержат входные фильтры в каждом канале, что дает Вам возможность при желании устранить низкочастотную часть сигнала. Кроме того, они содержат ограничитель, защищающий Ваши динамики. Различные режимы работы, например, параллельный или по моно мостовой схеме, открывают разнообразные возможности для эффективных применений совместно с остальной частью Вашей аудио аппаратуры для почти любых задач.

Настоящее руководство сначала описывает органы управления и разъемы так, чтобы Вы полностью поняли устройство усилителя EUROPOWER и его функции. Потом оно подробно описывает различные применения усилителя EUROPOWER и заканчивается более подробным описанием установки и соединения усилителя.

Испытайте удовольствие от Вашего нового усилителя.

RU Важные указания по технике безопасности



Предупреждение

Входы и выходы, обозначенные символом, находятся под напряжением, которое способно привести к поражению электрическим током. Используйте только качественный серийный акустический кабель с готовым ¼" TS-штекером. Другие работы по установке или модификации оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал.



Этот символ указывает на важную информацию в сопроводительной документации, касающуюся эксплуатации и обслуживания устройства. Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.



Внимание

Во избежание поражения электрическим током запрещено снимать крышку или заднюю панель устройства. Внутри устройства нет элементов, которые пользователь может отремонтировать самостоятельно. Ремонтные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом.



Внимание

Во избежание возникновения пожара или поражения электрическим током необходимо защищать устройство от воздействия дождя или влаги, а также от попадания внутрь капель воды или других жидкостей. Не ставьте на устройство заполненные жидкостью сосуды, например, вазы.



Внимание

Все сервисные указания предназначены исключительно для квалифицированного персонала. Во избежание поражения электрическим током не выполняйте ремонтных работ, не описанных в инструкции по эксплуатации. Ремонтные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами.

1. Прочтите эти указания.
2. Сохраните эти указания.
3. Придерживайтесь этих указаний.
4. Соблюдайте все указания по эксплуатации.
5. Не пользуйтесь устройством в непосредственной близости от воды.
6. Протирайте устройство только сухой тряпкой.
7. Не загромождайте вентиляционные отверстия. При установке устройства руководствуйтесь указаниями фирмы-производителя.

8. Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла, таких как радиаторы, плиты и другие излучающие тепло приборы (в том числе усилители).

9. Ни в коем случае не удаляйте предохранительное устройство с двухполюсных или заземленных штекеров. Двухполюсный штекер имеет два контакта различной ширины. Заземленный штекер имеет два сетевых контакта и дополнительный контакт заземления. Широкий контакт или дополнительный контакт заземления служат для Вашей безопасности. Если поставляемый формат штекера не соответствует формату Вашей розетки, попросите электрика заменить розетку.

10. Прокладывайте сетевой кабель так, чтобы на него нельзя было наступить, чтобы он не соприкасался с острыми углами и не мог быть поврежден. Обратите особое внимание на то, чтобы удлинительный кабель, участки рядом с вилкой и место крепления сетевого кабеля к устройству были хорошо защищены.

11. Устройство должно быть подключено к электросети через сетевую розетку с исправным заземлением.

12. Если сетевая вилка или штепсельная розетка устройства служат для отключения устройства от сети, они должны быть легко доступными.

13. Используйте только рекомендованные производителем дополнительные устройства и принадлежности.



14. Пользуйтесь только стойками, штативами, тележками, креплениями или подставками, рекомендованными изготовителем или входящими в комплект

поставки устройства. Если для перемещения устройства используется тележка, будьте осторожны, чтобы не споткнуться и не получить травму.

15. Отключайте устройство от сети во время грозы или при длительных перерывах в эксплуатации.

16. Поручайте выполнение всех работ по ремонту устройства только квалифицированному сервисному персоналу. Ремонт требуется при повреждении устройства (например, при повреждении штекера или сетевого кабеля), если внутрь устройства попали посторонние предметы или жидкость, если устройство находилось под дождем или во влажной среде, если устройство упало на пол или плохо работает.



17. Правильная утилизация устройства: Этот символ указывает на то, что устройство должно быть утилизировано отдельно от бытовых отходов, в соответствии с Директивой WEEE (2002/96/EC)

и национальным законодательством вашего государства. Это устройство должен быть передано на авторизованный сборочный пункт для

утилизации отходов электрического и электронного оборудования (ЭО). Неправильное обращение с такого рода отходами может оказать негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека из-за потенциально опасных веществ, которые обычно имеются в ЭО. В то же время, ваше содействие правильной утилизации данного продукта способствует эффективному использованию природных ресурсов. Для получения более подробной информации о том, где можно утилизировать вышедшее из использования оборудование, пожалуйста, свяжитесь с местными органами управления, уполномоченным органом по сбору мусора или службой сбора бытовых отходов.

Законное опровержение

Технические данные и внешний вид устройства могут изменяться без предварительного уведомления. Информация, указанная в данной инструкции, является верной на момент сдачи документа в печать. Все торговые марки являются собственностью их соответствующих владельцев. Компания MUSIC Group не несет ответственности за ущерб, нанесенный кому-либо из-за формулировки, изображений или утверждений, приведенных в данном документе. Цвета и технические характеристики изделия могут незначительно отличаться. Продукция компании BEHRINGER продается только у авторизованных дилеров. Дистрибьюторы и дилеры не являются агентами компании MUSIC Group и не уполномочены связывать компанию MUSIC Group прямыми или подразумеваемыми гарантиями или поручительствами. Данная инструкция защищена законом об авторском праве. Частичное или полное копирование настоящей инструкции в любом виде и любым способом, как механическими, так и электронными средствами, включая ксерокопирование и запись независимо от цели таких действий, допускается только с письменного согласия Red Chip Company Ltd.

АВТОРСКИЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ.

© 2010 Red Chip Company Ltd.
Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146,
Road Town, Tortola, British Virgin Islands

Ограниченная гарантия

§ 1 Гарантия

1 Настоящая гарантия действительна только в случае покупки продукции BEHRINGER у авторизованного дилера в стране, где куплен товар. Список авторизованных дилеров можно найти на сайте BEHRINGER: behringer.com на странице "Где купить" (Where to Buy) или узнать в ближайшем офисе компании BEHRINGER.

2 Компания MUSIC Group* предоставляет гарантию на все механические и электронные детали устройства при условии надлежащего использования сроком на один (1) год со дня покупки (см. положения § 4 настоящей Гарантии), если по действующему местному законодательству не предусмотрен более длительный гарантийный срок. Если в течение гарантийного срока будут обнаружены неисправности, возникшие по причинам, не указанным в § 4, компания MUSIC Group либо заменит устройство новым, либо отремонтирует его по своему усмотрению с помощью новых или отремонтированных деталей. Если компания MUSIC Group решит заменить продукт новым, срок гарантии на новый товар останется без изменений, т.е. один (1) год (либо иной минимальный установленный гарантийный период) со дня покупки первого изделия.

3 При обоснованных гарантийных требованиях отремонтированный или замененный товар будет возвращен пользователю за счет компании MUSIC Group.

4 Иные гарантийные услуги не оказываются. ПОЖАЛУЙСТА, СОХРАНИТЕ ТОВАРНЫЙ ЧЕК. ОН ЯВЛЯЕТСЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВОМ ГАРАНТИЙНОЙ ПОКУПКИ. БЕЗ ЧЕКА ДАННАЯ ГАРАНТИЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНА.

§ 2 Регистрация онлайн

Не забудьте зарегистрировать Ваше новое устройство BEHRINGER на странице “Поддержка” (Support) на сайте behringer.com сразу после покупки, а также, пожалуйста, внимательно прочтите гарантийные условия. Регистрация покупки и прибора на нашем сайте поможет облегчить процедуру оформления гарантийного случая. Благодарим Вас за сотрудничество!

§ 3 Разрешения на возврат материалов

1 Для получения гарантийного обслуживания свяжитесь с продавцом, у которого Вы приобрели данное устройство. Если в Вашем регионе нет дилера BEHRINGER, Вы можете обратиться к дистрибьютору компании BEHRINGER по стране (см. список стран на странице “Поддержка” (Support)) по адресу behringer.com. Если Вашей страны нет в списке, Вы можете попытаться решить проблему с помощью Службы поддержки BEHRINGER на странице “Поддержка” (Support) по адресу behringer.com. В противном случае, ПРЕЖДЕ ЧЕМ возвращать товар, направьте, пожалуйста, свою претензию по гарантии через Интернет по адресу behringer.com. Все запросы должны сопровождаться описанием неисправности с указанием серийного номера товара. После проверки действительности гарантии на товар на основании товарного чека компания MUSIC Group присваивает Номер разрешения на возврат (RMA).

2 После этого изделие должно быть отправлено в оригинальной заводской упаковке с указанием номера разрешения на возврат по адресу, указанному компанией MUSIC Group.

3 Псылки, подлежащие оплате получателем, не принимаются.

§ 4 Исключения по гарантии

1 Настоящая гарантия не распространяется на расходные материалы, включая, помимо прочего, предохранители и батареи. В соответствующих случаях компания MUSIC Group предоставляет гарантию на материал и рабочее состояние ламп и измерительных приборов в компоновке устройства сроком на девяносто (90) дней с даты покупки.

2 Данная гарантия не распространяется на случаи модификации электронных или механических деталей устройства. Если требуется изменение конструкции изделия для обеспечения соответствия государственным или локальным стандартам, в любой стране, не являющейся страной, для которой данное изделие было разработано и произведено,

это не будет считаться неисправностью или дефектом. Данная гарантия не распространяется на изменения/усовершенствования такого характера, независимо от правильности их осуществления. Согласно условиям данной гарантии, компания MUSIC Group не несет материальной ответственности за подобные изменения/усовершенствования.

3 Данная гарантия распространяется только на аппаратное обеспечение устройства. Она не распространяется ни на техническую поддержку в целях эксплуатации аппаратного или программного обеспечения, ни на программные продукты, независимо от того, входят ли они в комплект поставки устройства. Любое подобное программное обеспечение поставляется “КАК ЕСТЬ”, если иное не оговаривается в гарантии прилагаемого программного обеспечения.

4 Если заводской номер изделия изменен или удален, данная гарантия считается недействительной.

5 Данная гарантия не распространяется на ремонт/обслуживание изделий, если неисправности возникли ввиду ненадлежащего использования изделия. Это также относится и к неисправностям, связанным с обычным износом быстроизнашивающихся деталей, в частности фейдеров, кросс-фейдеров, потенциометров, кнопок/клавиш, гитарных струн, осветительных приборов и иных аналогичных компонентов.

6 Гарантия не распространяется на повреждения/дефекты, возникшие при следующих обстоятельствах:

- ненадлежащее использование, небрежное обращение с изделием или несоблюдение положений и правил инструкций по эксплуатации или техническому обслуживанию продукции BEHRINGER;
- нарушение принятых в стране использования товара правил техники безопасности при подключении или эксплуатации;
- повреждения/дефекты, полученные в результате действия непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение и др.) либо по другой причине, не зависящей от компании MUSIC Group.

7 Любой неавторизованный ремонт или вскрытие прибора посторонними лицами, включая пользователя, будет означать отмену гарантийных обязательств.

8 Если после обследования изделия специалистами MUSIC Group окажется, что гарантия на дефект не распространяется, клиент обязан оплатить услуги по проверке изделия.

9 Изделия, на которые гарантия не распространяется, ремонтируются исключительно за счёт покупателя. Компания MUSIC Group или ее авторизованный сервисный центр проинформирует покупателя при возникновении таких обстоятельств. Если покупатель не оплатит заказ в течение 6 недель после уведомления, компания MUSIC Group возвратит изделие наложенным платежом с отдельным счетом за доставку и упаковку. Если покупатель направил письменный заказ на ремонт, такие затраты также включаются в отдельный платёж.

10 Авторизованные дилеры продукции BEHRINGER не продают новые товары с интерактивных аукционов. Товары на интерактивном аукционе продаются “под ответственность покупателя”. Товарные чеки и документы, подтверждающие покупку на интерактивном аукционе, не считаются обоснованием для действия гарантии, и компания MUSIC Group не будет осуществлять ремонт либо замену товара, приобретенного через интерактивный аукцион.

§ 5 Передача гарантии

Данная гарантия распространяется исключительно на первоначального покупателя (клиента авторизованного розничного дилера) и не подлежит передаче другим лицам, приобретающим у такого покупателя данный товар. Другие лица (розничные дилеры и т.д.) не могут принимать на себя гарантийные обязательства от имени компании MUSIC Group.

§ 6 Требование о возмещении ущерба

Компания MUSIC Group не несет обязательств перед покупателем по настоящей гарантии в отношении каких-либо косвенных убытков или ущерба, если иное не предусмотрено действующим местным законодательством. В любом случае, размер обязательств компании MUSIC Group по данной гарантии не может превышать фактурную стоимость изделия.

§ 7 Ограничение ответственности

Положения данной гарантии являются окончательными и распространяются исключительно на покупателя и компанию MUSIC Group. Они отменяют все письменные и устные договоренности, касающиеся данного товара. Компания MUSIC Group не предоставляет иных гарантий к данному изделию.

§ 8 Другие гарантийные права и внутригосударственное право

1 Данная гарантия не отменяет и не ограничивает законные права покупателя.

2 Положения гарантии, содержащиеся в данном документе, действительны в том случае, если они не противоречат действующему местному законодательству.

3 Данная гарантия не отменяет обязательства продавца в отношении несоответствий либо скрытых дефектов товара.

§ 9 Внесение изменений и дополнений

Условия гарантийного обслуживания могут изменяться без предварительного уведомления. Последняя редакция гарантийных условий, а также дополнительная информация о гарантии, предоставляемой компанией MUSIC Group, доступна на сайте behringer.com.

* MUSIC Group Macao Commercial Offshore Limited of Rue de Pequim No. 202-A, Macau Finance Centre 9/J, Macau, включая все компании MUSIC Group

1. Введение

Честно говоря, кто любит читать руководства? Мы знаем, что Вы хотите начать использовать усилитель немедленно, но, пожалуйста, внимательно прочтите это руководство и сохраните его для справок в будущем. Только прочитав настоящее руководство, Вы полностью поймете и сможете использовать все особенности, которые сможет предложить Ваш усилитель EUROPOWER.

1.1 Прежде чем начать

1.1.1 Поставка

Для обеспечения безопасной транспортировки прибор был тщательно упакован на заводе-изготовителе. Однако если картонная упаковка повреждена, необходимо немедленно проверить прибор на отсутствие внешних повреждений.

- ❖ При наличии повреждений НЕ посылайте прибор нам, а сообщите продавцу и транспортному предприятию, так как в противном случае Вы теряете право на возмещение ущерба.

1.1.2 Ввод в эксплуатацию

Во избежание перегрева обеспечьте достаточный приток воздуха к прибору и не размещайте его вблизи других излучающих тепло приборов.

Подключение к сети осуществляется с помощью поставляемого сетевого кабеля и соответствует всем необходимым требованиям техники безопасности.

- ❖ Обращаем Ваше внимание на то, что все приборы обязательно должны быть заземлены. В целях собственной безопасности ни в коем случае не демонтируйте и не выводите из строя заземление приборов или сетевых кабелей.
- ❖ Эксплуатация вблизи сильных радиопередатчиков и источников высокочастотных сигналов может привести к заметному ухудшению качества звука. Увеличьте расстояние между устройством и передатчиком и используйте экранированные кабели для всех соединений.

1.1.3 Онлайн-регистрация

Пожалуйста, зарегистрируйте Ваш новый прибор (желательно сразу после приобретения) на нашем веб-сайте <http://behringer.com> и внимательно прочтите гарантийные условия.

В случае неисправности мы постараемся отремонтировать Ваш прибор в кратчайшие сроки. Пожалуйста, обратитесь непосредственно к продавцу, у которого Вы приобрели прибор. Если у Вас нет такой возможности, Вы также можете обратиться непосредственно в одно из наших представительств. Список контактных адресов Вы найдете внутри оригинальной упаковки прибора (Global Contact Information/European Contact Information). Если в списке не указан контактный адрес для Вашей страны, пожалуйста, обратитесь к ближайшему удобному для Вас дистрибьютору. Соответствующие контактные адреса Вы найдете на нашем веб-сайте <http://behringer.com> в разделе Support.

Регистрация Вашего прибора с указанием даты его покупки значительно облегчит процедуру обработки рекламации в гарантийном случае.

Большое спасибо за Ваше сотрудничество!

2. Элементы Управления

2.1 Передняя панель

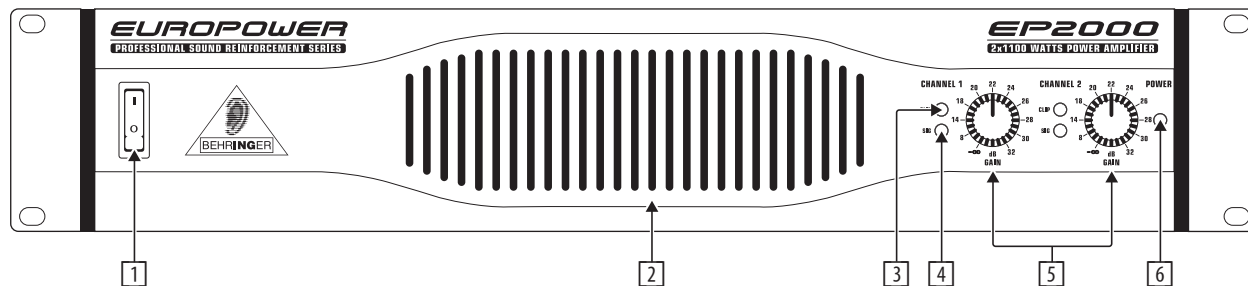


Рис. 2.1: Передняя панель, элементы управления

Поскольку элементы управления обоих усилителей мощности EP2000 и EP4000 идентичны, для наглядности на рисунках приведены изображения EP2000.

- 1 Сетевой выключатель предназначен для включения усилителя.

- ❖ При выключении прибора с помощью сетевого выключателя не происходит полного отключения от сети. Поэтому при длительных перерывах в эксплуатации следует вынимать вилку из розетки.

- 2 Вентиляционные отверстия расположены на передней панели прибора, чтобы нагретый воздух не попадал внутрь Вашего рэка и тем самым не влиял на работу других приборов.

- 3 Индикатор **CLIP** загорается при слишком высоком уровне сигнала, который может привести к ощутимым искажениям. В этом случае следует уменьшать уровень входного сигнала до тех пор, пока индикатор CLIP не перестанет загораться.
- 4 Индикатор **SIGNAL** светится, если на вход поступает сигнал.
- 5 Регуляторы **GAIN** (каналы 1 и 2) служат для установки усиления сигнала.
- 6 Индикатор **POWER** загорается при включении прибора.

2.2 Задняя панель

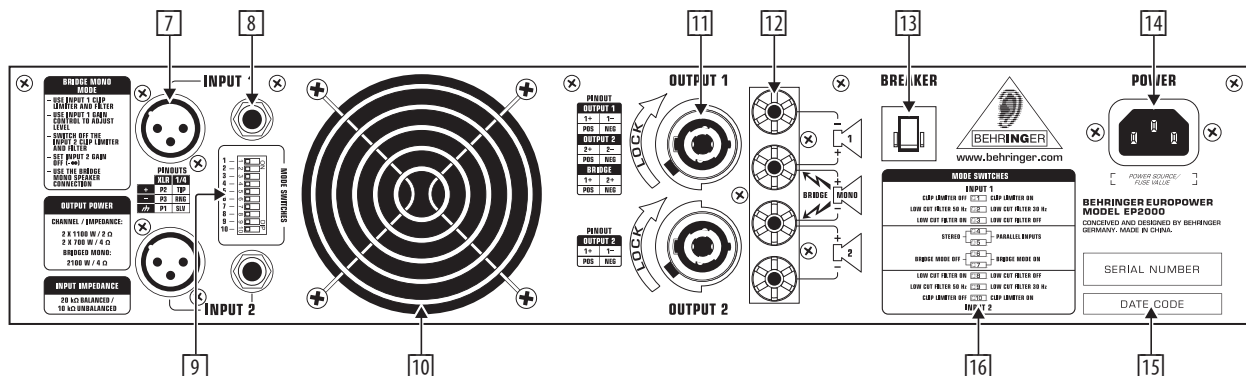


Рис. 2.2: Задняя панель, элементы управления и соединения

- 7 Симметричные XLR-входы (каналы 1 и 2).
- 8 6,3 мм-стереовходы (каналы 1 и 2). Они могут работать в несимметричном режиме.
- 9 **MODE SWITCHES**, с помощью которых можно устанавливать режим работы, а также настраивать лимитеры и ВЧ-фильтры (см. гл. 2.3).
- 10 Здесь расположен вентилятор. Скорость вентилятора регулируется автоматически, обеспечивая бесперебойную работу усилителя.
- ❖ Во избежание перебоев в работе EUROPOWER следите за тем, чтобы усилитель находился на достаточном расстоянии от других теплоизлучающих приборов.
- 11 Громкоговорящая выходы (каналы 1 и 2). В мостовом режиме (см. гл. 2.3.5) используйте только выход канала 1. Дальнейшая информация об этих разъемах приведена в гл. 4.1.
- 12 Выходные клеммы (каналы 1 и 2). Для подключения акустической системы в мостовом режиме используйте две средних клеммы. Дальнейшая информация об использовании соединительных клемм приведена в гл. 4.1.1.
- 13 **BREAKER** (автоматический предохранитель). После устранения всех неисправностей сработавший автомат приводится в рабочее состояние нажатием на этот выключатель. BREAKER заменяет обычные плавкие предохранители.



Внимание

- ❖ Перед нажатием выключателя BREAKER следует всегда выключать систему (привести выключатель POWER в положение OFF)!
- 14 Подключение к сети осуществляется при помощи приборной розетки IEC-320. Сетевая кабель входит в комплект поставки.
- 15 Серийный номер EUROPOWER.
- 16 Здесь приведено подробное описание отдельных функций **MODE SWITCHES** (см. [9]).

2.3 Конфигурационные переключатели (MODE SWITCHES)

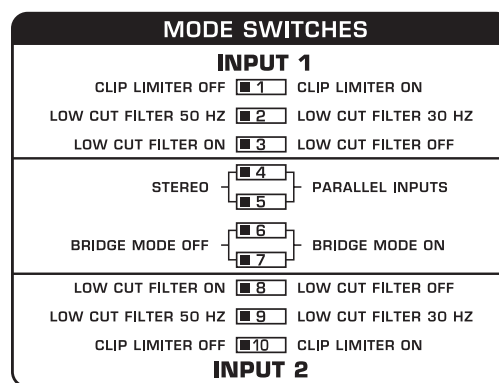


Рис. 2.3: DIP-переключатель EUROPOWER

2.3.1 Clip limiter

Если входной сигнал вызывает перегрузку усилителя, то на выход поступает искаженный сигнал. Чтобы избежать возникновения такой ситуации, оба канала усилителя мощности оснащены функцией Clip Limiter, которой Вы можете воспользоваться при необходимости. Clip Limiter автоматически распознает возникновение перегрузки и самостоятельно уменьшает усиление. Чтобы сохранить динамику сигнала, при малых перегрузках усиление уменьшается на небольшую величину. Clip Limiter активируется с помощью переключателей 1 (канал 1) и 10 (канал 2).

При использовании широкополосных акустических систем Clip Limiter уменьшает искажение высоких частот, возникающее из-за перегрузки усилителя мощности, защищая тем самым драйверы от повреждения.

2.3.2 Входной фильтр

Обрезные НЧ-фильтры (30 Гц и 50 Гц) убирают низкочастотные составляющие сигнала. Таким образом оптимизируется воспроизведение басов, поскольку устраняются мешающие ультразвуковые частоты. Благодаря этому можно добиться большей мощности воспроизведения желаемой полосы частот. НЧ-фильтры можно включать и выключать с помощью переключателей 3 (канал 1) и 8 (канал 2). Переключателями 2 (канал 1) и 9 (канал 2) устанавливается граничная частота. При выключенном фильтре обрезаются частоты ниже 5 Гц, чтобы гарантировать защиту от постоянного тока и инфразвуковой составляющей.

Установите фильтры в соответствии с частотным диапазоном Ваших акустических систем, поскольку некоторые динамики (например, акустические системы с фазоинвертором) очень чувствительны к большому отклонению мембраны в диапазоне ниже допустимой полосы частот.

Фильтр 50 Гц следует использовать со всеми широкополосными акустическими системами, поскольку при этом происходит небольшое усиление в области 100 Гц, придающее дополнительную полноту звучанию. Фильтр 30 Гц отлично подходит для работы с сабвуфером и большими широкополосными кабинетами. Установку "Off" следует использовать только в особых случаях, например при студийном озвучении, поскольку при микшировании важно распознать и удалить инфразвуковую составляющую.

2.3.3 Двухканальный режим (стереорежим)

В этом режиме оба канала усилителя мощности работают с отдельными входными сигналами независимо друг от друга. К выходам подключены две независимые акустические системы. Установите переключатели MODE SWITCHES 4 и 5 в положение "STEREO", чтобы активировать этот режим работы.

- ♦ В двухканальном режиме выключатели мостового режима должны быть деактивированы (Dip-переключатели 6 и 7 установлены в левое положение).

2.3.4 Параллельный режим

Благодаря схеме параллельного входного подключения усилитель может работать в параллельном режиме, в котором подключенный к одному из входов сигнал поступает на оба выхода. При этом каждый канал работает с собственной акустической системой, отдельным усилением, фильтрацией и ограничением уровня. Установите переключатели MODE SWITCHES 4 и 5 в положение "PARALLEL INPUTS", чтобы соединить входы усилителя.

- ♦ В параллельном режиме выключатели мостового режима должны быть деактивированы.

В этом режиме свободные входы могут быть использованы для передачи сигнала другим усилителям. Это означает, что входы канала 2 становятся выходами.

Вы можете воспользоваться параллельным режимом, если захотите подать один и тот же сигнал на две акустических системы, используя при этом возможность отдельного усиления, фильтрации и ограничения уровня.

2.3.5 Мостовой режим

В этом режиме напряжения обоих каналов складываются и направляются в одну акустическую систему. Следствием этого является двукратное увеличение напряжения, четырехкратное увеличение пиковой мощности и прибл. трехкратное увеличение долговременной выходной мощности каждого канала. В мостовом режиме используются вход, выход, регулятор Gain, входные фильтры и Limiter канала 1. Канал 2 в этом режиме не задействован. Чтобы избежать погашения звука вследствие внутренней фазоинверсии, необходимо повернуть GAIN-регулятор канала 2 до упора влево!

Используйте этот режим работы, чтобы предоставить мощность обоих каналов единственной нагрузке в 8 или 4 Ом. Для этого установите переключатели 6 и 7 в положение "BRIDGE MODE ON". Если в качестве выхода используются соединительные клеммы, то акустические системы следует подключать к двум средним клеммам.

- ♦ При работе в мостовом режиме к усилителю и акустическим системам предъявляются высокие требования. Чрезмерная перегрузка может привести к отключению усилителя или повреждению акустических систем. Обязательно убедитесь в том, что Ваши акустические системы (мин. 4 Ом) и соединительные кабели рассчитаны на большую мощность усиления.

3. Примеры Использования

- ♦ Для оптимальной работы усилителя мощности мы рекомендуем использовать EUROPOWER с 8-омными акустическими системами с выходной мощностью 2 x 400 Вт (EP2000) или 2 x 750 Вт (EP4000).

3.1 Различия между двухканальным, параллельным и мостовым режимами

Двухканальный режим - это обычный режим работы усилителя. Оба канала работают независимо друг от друга.

Примеры:

- Двухканальное (стерео) воспроизведение.
- Два независимых моно сигнала, например, сигнал инструмента и мониторный микс.
- Режим Bi-Amp, с басами в канале 1 и высокими в канале 2 (см. гл. 3.2 "Bi-Amping").

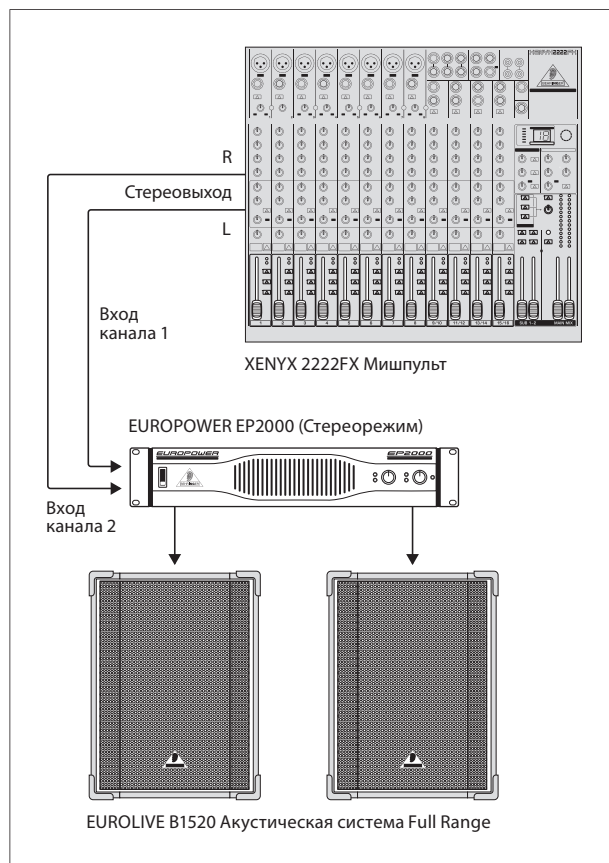


Рис. 3.1: Двухканальный режим

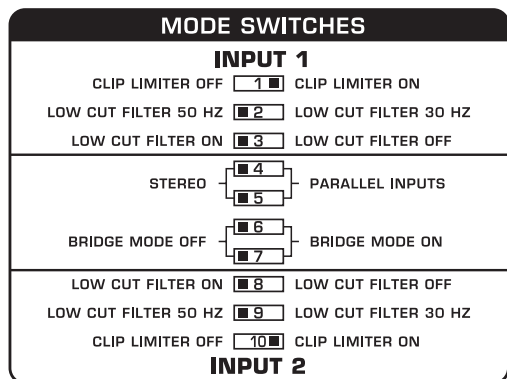


Рис. 3.2: Положение DIP-переключателя для двухканального режима

Параллельный режим похож на двухканальный режим, с той разницей, что внутри усилителя входы обоих каналов соединены вместе. Входной сигнал параллельно подводится к обоим каналам, фильтры которых могут настраиваться отдельно.

Примеры:

- Моносигнал поступает на оба канала усилителя, при этом усиление регулируется отдельно для каждой акустической системы.
- Параллельный режим (см. выше) с дополнительным управлением еще одним усилителем через свободный входной разъем.
- ♦ Если Вы подводите к входу симметричный сигнал, используйте для дальнейших соединений только симметричные кабели, поскольку даже один несимметричный кабель сделает общий сигнал несимметричным.

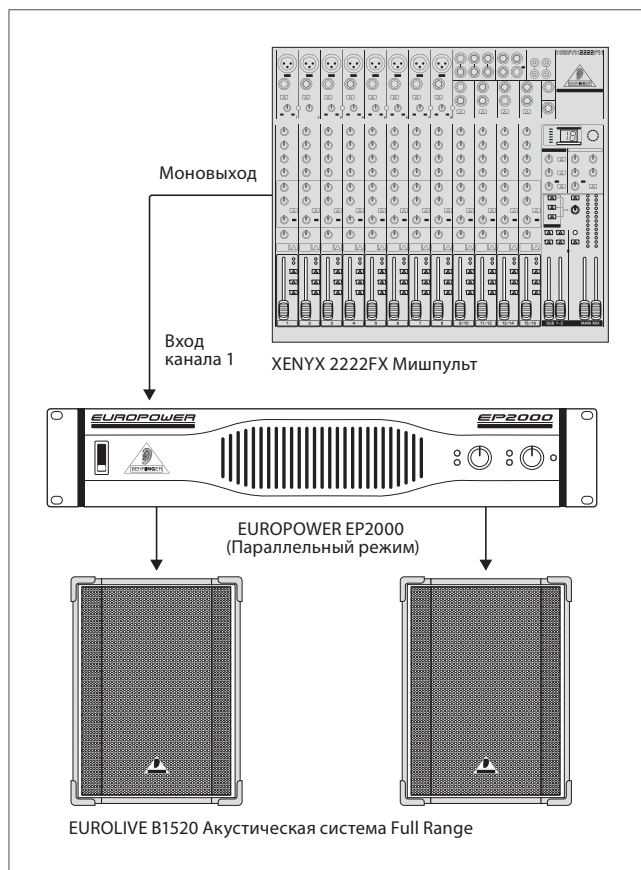


Рис. 3.3: Параллельный режим

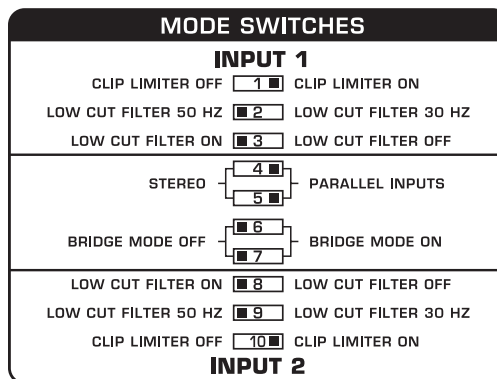


Рис. 3.4: Положение DIP-переключателя для параллельного режима

В мостовом режиме усилитель сконфигурирован таким образом, что напряжение обоих каналов складывается и направляется на одну акустическую систему. В мостовом режиме задействованы функции канала 1, функции канала 2 не используются.

- ♦ Если при включенном мостовом режиме DIP-переключатели 4 и 5 установлены в положение PARALLEL INPUTS, то на свободный входной разъем (вход канала 2) поступает входной сигнал, например для использования его с другим усилителем.

Примеры:

- Работа с одной 8-омной акустической системой.
- Работа с одной 4-омной акустической системой.

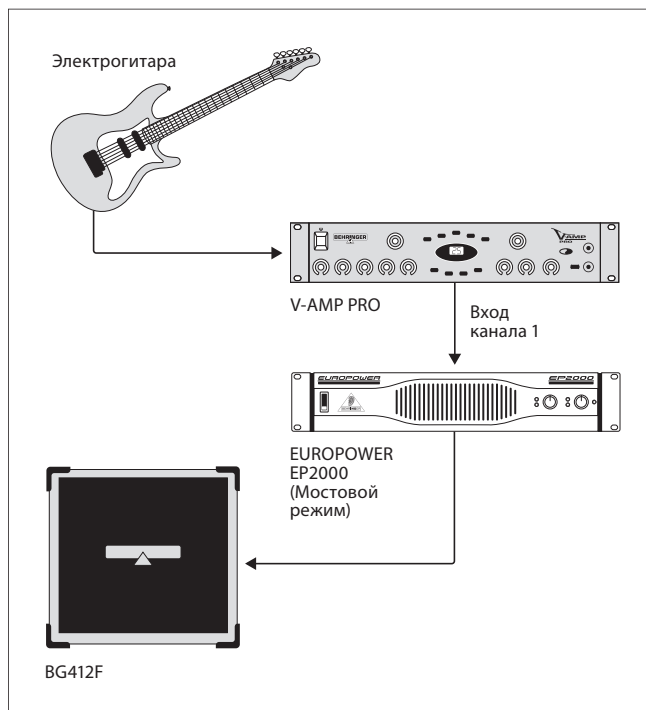


Рис. 3.5: Мостовой режим

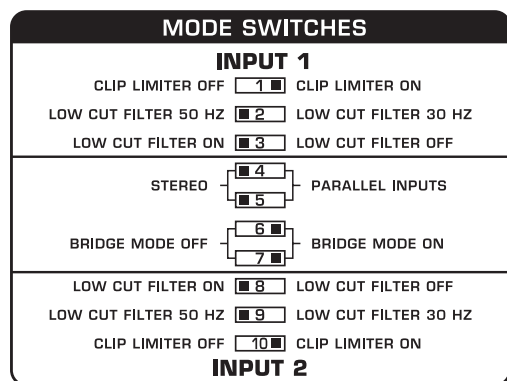


Рис. 3.6: Положение DIP-переключателя для мостового режима

- При длительных чрезмерных перегрузках усилитель мощности может отключиться на несколько секунд. В некоторых случаях может срабатывать автоматический предохранитель. Во избежание перегрузок всегда обращайтесь внимание на умеренный уровень громкости.



Внимание

- Не разрешается использовать 2-омную нагрузку в мостовом режиме.
- Если Вы подводите к входу симметричный сигнал, используйте для дальнейших соединений только симметричные кабели, поскольку даже один несимметричный кабель сделает общий сигнал несимметричным.

Меры предосторожности при работе в мостовом режиме

- В мостовом режиме увеличивается вероятность возникновения перегрузок и, как следствие, отключения усилителя мощности. При этом не исключена возможность повреждения акустических систем. Обязательно убедитесь в том, что Ваши акустические системы рассчитаны на большую мощность усиления.
- Напряжение между выходами EP4000 может достигать значения 100 вольт RMS. В связи с этим необходимо соблюдать все меры предосторожности при подключении акустических систем.

3.2 Bi-amping

С помощью активного частотного фильтра можно разделить частотный диапазон на несколько полос. Так, например, моносигнал может быть разделен на высокочастотную и низкочастотную составляющие. Эти два сигнала подключаются к входам усилителя мощности, канал 1 усиливает низкие частоты, а канал 2 - высокие (двухканальный режим). Выходы усилителя подключаются к двухполосной акустической системе, при этом выходной сигнал 1 подключается к низкочастотному динамику, а выходной сигнал 2 - к высокочастотному. Вместо двухполосной акустической системы Вы можете также использовать две отдельные акустических системы.

Этим способом может быть также разделен и стереосигнал. Однако для этого Вам понадобятся две двухполосные акустические системы (или четыре отдельные), два усилителя мощности EUROPOWER и один двухполосный активный стереофильтр. BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310 оптимально подходит для этой цели. Вы можете также воспользоваться его дополнительным моновыходом для подключения сабвуфера. С помощью третьего EP2000-усилителя (предпочтительно в мостовом режиме) и сабвуфера Вы можете получить идеальное дополнение к Bi-Amp-режиму

в области низких частот (см. рис. 3.7). В этом случае входные фильтры усилителей мощности для высокочастотной и среднечастотной полос должны быть активированы и установлены на 50 Гц. Чтобы убрать слишком низкие частоты, следует задействовать входной фильтр на 30 Гц также для сигнала сабвуфера.

Отличным дополнением к Вашей PA-системе могут стать акустические системы BEHRINGER EUROLIVE. В этой серии Вы сможете найти подходящую модель для любого частотного диапазона и режима использования.

- Использование Clip Limiter с большой степенью ограничения может вызывать сдвиг баланса звучания в Bi-Amp-режиме.

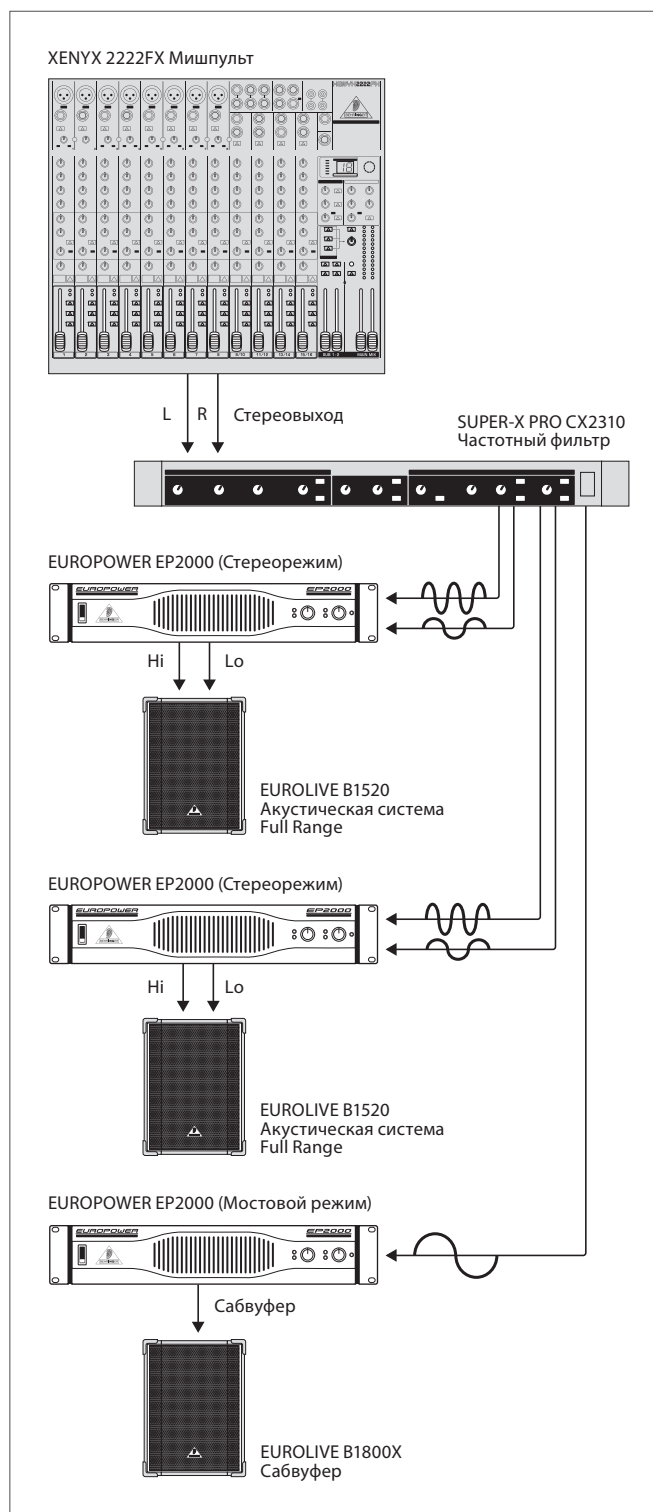


Рис. 3.7: Стереорежим Bi-Amp с отдельным сабвуфером

4. Инсталляция

Для установки EUROPOWER в 19" рэк необходимо 2U высоты. Используйте четыре соединительных винта и шайбы для монтажа. Закрепите также заднюю панель усилителя. Убедитесь в том, что прохладный воздух в достаточном количестве поступает в рэк, особенно, если другие находящиеся в нем приборы также излучают тепло. Для того чтобы рэк не нагревался, в EUROPOWER EP2000 и EP4000 горячий охлаждающий воздух выводится наружу через отверстия, расположенные на лицевой панели.

♦ Скорость вентилятора регулируется автоматически. Никогда не загромождайте вентиляционные отверстия. Система защиты предохраняет усилитель от перегрева.

4.1 Разъемы

Входы

Каждый канал оснащен симметричными XLR- и 6,3 мм- стереовходами, входной импеданс которых 20 кОм (в симметричном режиме) или 10 кОм (в несимметричном режиме). Симметричные сигналы вызывают меньше шумовых помех, чем несимметричные.

Для симметричных входных сигналов используйте XLR-и 6,3 мм-стереовходы. Для несимметричных входных сигналов соедините неиспользованный контакт XLR-штекера с массой. Для 6,3 мм-моноштекеров изменения не требуются.

♦ В случае возникновения помех, таких как шум или шипение, рекомендуется отсоединить вход усилителя от источника сигнала. Таким образом можно установить, исходят ли помехи от предварительных каскадов. Обязательно обратите внимание на то, что перед включением необходимо уменьшить усиление обоих каналов путем поворота регулятора Gain до упора влево, так как в противном случае возможно повреждение Ваших акустических систем.

Выходы

Ваш EUROPOWER оснащен двумя разъемами и двумя парами безопасных винтовых клемм. Разъем разработан специально для мощных акустических систем. При подключении он надежно фиксируется и не может быть случайно рассоединен. Таким образом предотвращается возможность поражения электрическим током и гарантируется правильная полярность. На верхнее гнездо поступают сигналы одного или обоих каналов по выбору и таким образом подходит для мостового режима (1+/2+). На нижнее гнездо поступают только сигналы канала 2.

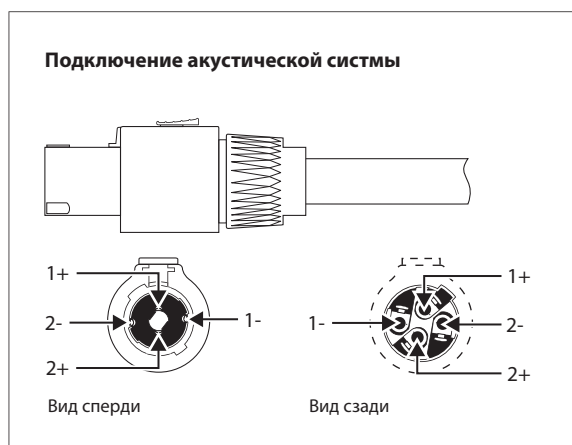


Рис. 4.1: Подключение акустической системы

♦ Во избежание потерь мощности используйте для подключения акустических систем по возможности короткие кабели большого поперечного сечения. Не прокладывайте выходные кабели рядом с входными.

4.1.1 Использование соединительных клемм

Для подключения акустических систем к винтовым клеммам усилителя мощности следует:

- 1) Выключить прибор и отключить его от сети (вынуть вилку из розетки)
- 2) Удалить пластмассовую крышку, закрывающую клеммы. Для этого необходимо открутить два находящихся справа от разъемов винта и движением вверх снять крышку.
- 3) Закрепить концы/наконечники кабелей Ваших акустических систем в соответствующих соединительных клеммах.
- 4) Снова вертикально установить пластмассовую крышку на соединительные клеммы и укрепить ее с помощью винтов.

♦ Никогда не используйте прибор без установленной защитной пластмассовой крышки!

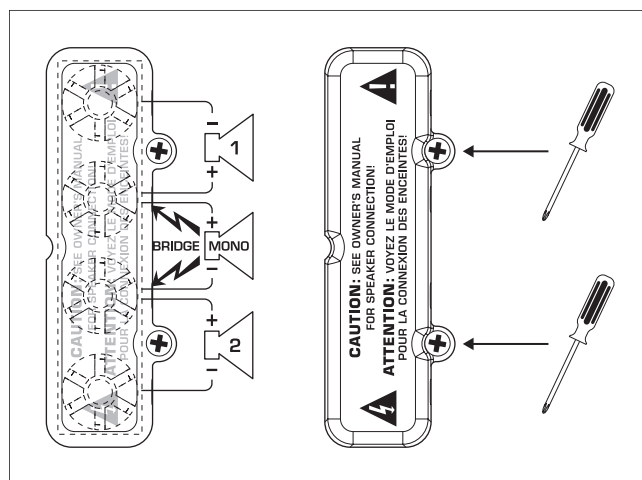


Рис. 4.2: Пластмассовая крышка, закрывающая соединительные клеммы

При использовании соединительных клемм следите за тем, чтобы с конца кабеля не было удалено слишком много изоляции. Подключение должно производиться таким образом, чтобы не был виден оголенный провод. Во избежание электрического удара вилка клеммы должна быть хорошо изолирована. В мостовом режиме используйте две средние соединительные клеммы. Следите также за правильной полярностью.



Внимание

♦ Если в соединительных клеммах видны оголенные концы проводов, не пользуйтесь усилителем, поскольку существует опасность электрического удара.

4.1.2 Подключение к сети

Подключайте EUROPOWER только к сети с напряжением, указанным на приборе. Подключение неправильного напряжения сети может повредить Ваш усилитель.

Перед включением прибора проверьте все кабельные соединения и уменьшите усиление до минимума.

4.2 Аудиосоединения

Для различных видов работы с усилителем Вам понадобятся различные кабели. На нижеприведенных рисунках изображены кабели, которые Вам необходимо приобрести. Старайтесь всегда использовать только высококачественные кабели.

Если Вы подводит к входу симметричный сигнал, используйте для дальнейших соединений только симметричные кабели, поскольку даже один несимметричный кабель сделает общий сигнал несимметричным.

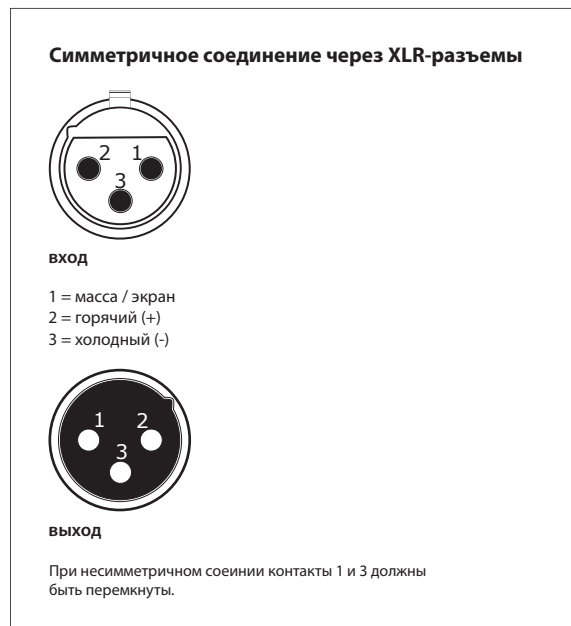
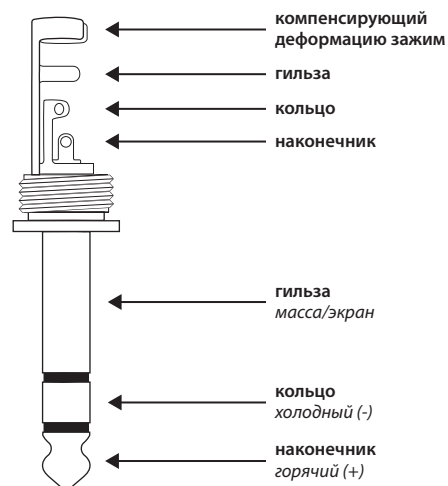


Рис. 4.3: Разъемы XLR



Рис. 4.4: 6,3-мм-моноштекер

Симметричное соединение через 6,5-мм-разъем



При соединении симметричных и несимметричных цепей кольцо и гильза стереоштекера должны быть перемкнуты.

Рис. 4.5: 6,3-мм-стереоштекер

5. Технические Характеристики

Выходная Мощность

Среднеквадратичное значение при величине нелинейных искажений 1% (синусоидальный сигнал) при работе обоих каналов.

EP2000

8 Ω на канал	350 W
4 Ω на канал	500 W
2 Ω на канал	650 W

EP4000

8 Ω на канал	550 W
4 Ω на канал	950 W
2 Ω на канал	1250 W

Среднеквадратичное значение при величине нелинейных искажений 1% (синусоидальный сигнал) при работе по мостовой схеме.

EP2000

8 Ω	1000 W
4 Ω	1300 W

EP4000

8 Ω	1750 W
4 Ω	2400 W

Пиковая мощность при работе обоих каналов.

EP2000

8 Ω на канал	400 W
4 Ω на канал	750 W
2 Ω на канал	1000 W

EP4000

8 Ω на канал	750 W
4 Ω на канал	1400 W
2 Ω на канал	2000 W

Пиковая мощность при работе по мостовой схеме.

EP2000

8 Ω	1500 W
4 Ω	2000 W

EP4000

8 Ω	2800 W
4 Ω	4000 W

Коэффициент Нелинейных Искажений

EP2000	< 0,01%
EP4000	< 0,02%

Частотный Диапазон

при 10 дБ, при оптимальной модуляции	20 Гц – 20 кГц, +0/-1 дБ
при -3 дБ	5 Гц – 50 кГц

Коэффициент Затухания

EP2000/EP4000	> 300 @ 8 Ом
---------------	--------------

Шум

невзвеш., 20 Гц – 20 кГц	-100 дБ
--------------------------	---------

Усиление

EP2000	40x (32 дБ)
EP4000	50x (34 дБ)

Входная Чувствительность

B RMS (@ 8 Ом)	EP2000 1,15 В (+3,4 дБу) EP4000 1,23 В (+4,0 дБу)
----------------	--

Входной Импеданс

EP2000/EP4000	10 кОм (несимметр.), 20 кОм (симметр.)
---------------	---

Функциональный Регулятор/Переключатель

Передняя панель	Выключатель POWER, регулятор Gain (каналы 1 и 2)
Задняя панель	DIP-переключатель (10x)

Светодиодные Индикаторы

POWER	зеленый
CLIP	красный, 1 на канал
SIGNAL	желтый, 1 на канал

Разъемы

Входы	Симметричные гнезда для XLR- и 6,3 мм- стереоштекера
Выходы	Безопасные винтовые клеммы ("Touch-Proof") и Speakon-совместимые разъемы

Вентиляторное Охлаждение

EP2000/EP4000	температурнозависимое регулирование числа оборотов, циркуляция воздуха "back-to-front"
---------------	--

Защитные Схемы

EP2000/EP4000	против короткого замыкания, открытого выхода, перегрева и HF, стабильность при работе с комплексными нагрузками
---------------	---

Защита Акустических Систем

EP2000/EP4000	Схема Turn On/Off Mute, система защиты от постоянного тока
---------------	--

Тип Схемы

EP2000	Class AB в двухтактной схеме
EP4000	Class H в двухтактной схеме

Электропитание**Напряжение сети / предохранитель (автомат)**

100 - 120 В ~, 50/60 Гц	15 А
220 - 230 В ~, 50/60 Гц	8 А

Потребляемая мощность

EP2000	1600 Вт
EP4000	2600 Вт
Подключение к сети	Стандартная двухполюсная вилка

Габариты/Вес**Габариты (В x Ш x Г)**

EP2000/EP4000	прибл. 88 x 482,6 x 402 мм
---------------	----------------------------

Вес

EP2000	прибл. 15,7 кг
EP4000	прибл. 16,6 кг

Фирма BEHRINGER прилагает все усилия для обеспечения высочайшего качества своей продукции. Необходимые модификации производятся без предварительного уведомления. Поэтому технические данные и внешний вид устройства могут отличаться от приведенных в данном документе.



imagine music