

**EUROLIVE PERFORMER SERIES**

# Инструкция по эксплуатации

Версия 1.0 Март 2005

РУССКИЙ

**E1220**  
**E1520**  
**E1800X**

[www.behringer.com](http://www.behringer.com)



# EUROLIVE PERFORMER SERIES

## ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

### УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:

- 1) Прочитайте эти указания.
- 2) Сохраните эти указания.
- 3) Выполняйте эти указания.
- 4) Следуйте всем инструкциям по обслуживанию.
- 5) Не пользуйтесь прибором в непосредственной близости от воды.
- 6) Протирайте прибор сухой тряпкой“.
- 7) Каждый раз перед установкой Вашей акустической системы необходимо проверять стабильность основы. Даже слегка колеблющаяся поверхность небезопасна, поэтому устанавливайте акустическую систему только на устойчивую, ровную поверхность.
- 8) Не располагайте прибор рядом с источниками тепла. Источниками тепла являются, например, радиаторы отопления, электропечи и другие излучающие тепло приборы (в том числе усилители).
- 9) Применяйте только рекомендованные производителем дополнительные приборы/принадлежности.
- 10) Используйте только указанные производителем или входящие в объём поставки тележки, стойки, штативы, крепления или столы. Если Вы пользуетесь тележкой, то при перевозке прибора соблюдайте осторожность, постарайтесь не споткнуться и не получить травму.



11) Поручайте выполнение работ по обслуживанию прибора только квалифицированному персоналу сервисной службы. Обслуживание требуется, например, при повреждении прибора, попадании внутрь прибора посторонних предметов или жидкости, если прибор был оставлен под дождём или во влажной среде, упал на пол или плохо работает.

12) Проследите за тем, чтобы через отверстия внутри корпуса не попали предметы или жидкость.

Мы оставляем за собой право на внесение изменений в техническую конструкцию и внешний вид прибора. Содержащаяся в настоящем документе информация является актуальной на момент его сдачи в печать. Упомянутые или изображённые здесь названия других компаний, организаций или публикаций и соответствующие логотипы являются зарегистрированными товарными знаками их владельцев. Их применение не в коем случае не свидетельствует о претензии на соответствующий товарный знак или наличии связи между владельцами товарных знаков и BEHRINGER®. BEHRINGER® не гарантирует правильности и полноты содержащихся в настоящем документе описаний, изображений и данных. Приведённые в данном документе цвет и спецификация могут незначительно отличаться от цвета и спецификации конкретного продукта. Продукты BEHRINGER® продаются только нашими авторизованными дилерами. Дистрибьюторы и дилеры не являются уполномоченными агентами BEHRINGER® и не имеют права связывать BEHRINGER® заявлениями или подразумеваемыми обязательствами и утверждениями. Настоящая инструкция защищена авторским правом. Любое её размножение или перепечатка, в том числе и частичная, и любое воспроизведение изображений, в том числе и в изменённом виде, допускаются только с письменного разрешения фирмы BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. BEHRINGER® является зарегистрированным товарным знаком.

ВСЕ ПРАВА СОХРАНЯЮТСЯ.  
© 2005 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.  
BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH,  
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,  
47877 Willich-Münchheide II, Германия  
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

### WARNING

THIS EQUIPMENT IS CAPABLE OF DELIVERING SOUND PRESSURE LEVELS IN EXCESS OF 90 dB, WHICH MAY CAUSE PERMANENT HEARING DAMAGE.

### GWARANCJA:

Aktualne warunki gwarancyjne zawarte są w angielsko- i niemieckojęzycznych wersjach instrukcji obsługi. Warunki gwarancyjne w języku polskim są do ściągnięcia na naszej stronie internetowej [www.behringer.com](http://www.behringer.com) lub mogą być zamówione pod numerem telefonu +49 2154 9206 4149.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Купив BEHRINGER EUROLIVE PERFORMER, Вы приобрели первоклассную акустическую систему. Теперь у Вас есть (минимум) один компонент из расширяемого комплекта аппаратуры, гармонично и естественно воспроизводящего звучание Ваших музыкальных материалов.

Благодаря разнообразным возможностям EUROLIVE PERFORMER SERIES является идеальной акустической системой как для небольших клубов, так и для больших сцен. Мы создали ее, чтобы предложить Вам полный ассортимент звуковоспроизводящей аппаратуры. Это открывает большие возможности для расширения акустической системы. Все колонки имеют входы и выходы (совместимые Neutrik® Speakon®) для того, чтобы Вы могли в любое время гибко перенастроить или расширить систему.

**Чтобы освоить все возможные функции прибора, нужно сначала ознакомиться с этой инструкцией и понять приведенные в ней специальные термины. После внимательного прочтения инструкции сохраните ее, чтобы в дальнейшем при необходимости обращаться к ней.**

### 1.1 Прежде чем начать

#### 1.1.1 Поставка

Усилитель EUROLIVE тщательно упакован на заводе так, чтобы он не пострадал при транспортировке. Тем не менее, если картонный ящик поврежден, следует немедленно проверить прибор на отсутствие внешних повреждений.

**При наличии повреждений НЕ посылайте прибор обратно в наш адрес, а в первую очередь незамедлительно сообщите об этом Вашему продавцу и транспортной фирме, так как в противном случае Вы теряете право на компенсацию ущерба.**

**Всегда пользуйтесь оригинальной упаковкой во избежание повреждения при хранении или транспортировке прибора.**

**Не позволяйте маленьким детям играть с прибором или упаковочными материалами без надзора.**

**Все упаковочные материалы должны ликвидироваться способом, безвредным для окружающей среды.**

#### 1.1.2 Пуск в эксплуатацию

Ваш EUROLIVE соединяется с усилителем мощности через гнезда на задней стороне. Пожалуйста, прочитайте также главы 5 «НА ЧТО ЕЩЕ СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ» и 6 «ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ», содержащие важнейшие технические указания и практические советы.

**Следите за тем, чтобы был выключен звук на усилителе при подсоединении акустической системы.**

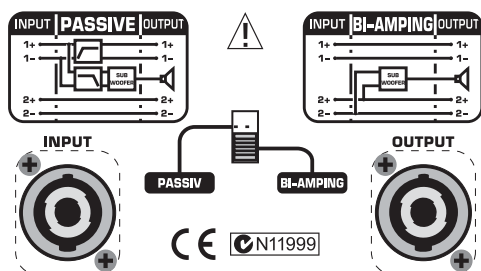


Рис. 1.1: Панель подключений сабвуфера (E1800X)

EUROLIVE PERFORMER SERIES имеет профессиональные разъемы (совместимые Neutrik® Speakon®), которые гарантируют безупречную работу. Штекер Speakon® специально разработан для динамиков высокой мощности. Если он вставлен в соответствующее гнездо, то фиксируется там и не может быть случайно вынут. Он предохраняет от удара электрическим током и обеспечивает правильную полярность. Каждое гнездо проводит только предназначенный ему отдельный сигнал (см. таб. 4.1/рис. 1.2 и надпись на задней стороне прибора).

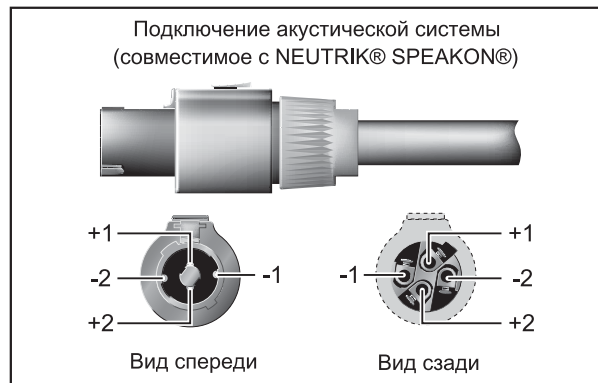


Рис. 1.2: Штекер Speakon®

Для соединения динамиков с усилителем мощности применяйте только обычные кабели Speakon® (тип NL4FC). Проверьте соответствие подключения контактов колонок, кабелей и выхода на динамики используемого прибора.

#### 1.1.3 ОНЛАЙН-РЕГИСТРАЦИЯ

Постарайтесь зарегистрировать Ваш новый продукт BEHRINGER на сайте [www.behringer.com](http://www.behringer.com) (или [www.behringer.ru](http://www.behringer.ru)) непосредственно после покупки и внимательно прочитайте гарантийные обязательства.

Фирма BEHRINGER предоставляет гарантию сроком на один год\* с момента покупки при выявлении недостатков сборки или материала. Полные гарантийные условия можно найти на нашем сайте [www.behringer.com](http://www.behringer.com) или [www.behringer.ru](http://www.behringer.ru)

Мы хотим, чтобы при возникновении неисправности в Вашем продукте BEHRINGER, она была устранена как можно быстрее. Пожалуйста свяжитесь непосредственно с дилером BEHRINGER, у которого Вы приобрели это устройство. Если поблизости нет дилера BEHRINGER, Вы можете обратиться непосредственно в наш филиал. Список с контактными адресами филиалов BEHRINGER Вы найдёте в оригинальной упаковке Вашего устройства (Global Contact Information/European Contact Information). В случае отсутствия в списке контактного адреса для Вашей страны, свяжитесь с ближайшим дистрибьютором. Необходимую информацию Вы сможете найти на нашем сайте в разделе Поддержка ([www.behringer.com](http://www.behringer.com)).

Регистрация продукта с указанием даты покупки значительно упрощает процесс оформления при возникновении гарантийного случая. Спасибо.

\* Для клиентов из стран Европейского Сообщества могут действовать иные условия. Подробную информацию клиенты из стран ЕС могут получить в BEHRINGER Support Deutschland.

## 1.2 Инструкция

Эта инструкция построена так, чтобы Вы могли получить представление о возможностях применения EUROLIVE PERFORMER, и одновременно она дает важную информацию по оптимизации Вашей акустической системы. Для получения более подробной информации по определенным темам посетите нашу страницу в интернете [www.behringer.com](http://www.behringer.com).

# EUROLIVE PERFORMER SERIES

## ВНИМАНИЕ!

👉 Аудиосистемы EUROLIVE PERFORMER SERIES в состоянии производить экстремальную громкость. Однако учтите, что высокое звуковое давление не только быстро утомляет слух, но и может повредить ему. Следите за тем, чтобы уровень звука всегда находился на приемлемом уровне.

## 2. ОПТИМАЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

EUROLIVE PERFORMER SERIES разработан для применения в различных областях. Конечно звучание аудиосистемы зависит в первую очередь от акустических характеристик окружения. В следующих пунктах приведены некоторые советы для максимально эффективного использования EUROLIVE.

### 2.1 Высокочастотные динамики

Высокие частоты являются частью звукового спектра, обеспечивающего четкость и понимание речи. Эти частоты воспринимаются раньше других, но одновременно могут быть легко “повреждены”. Поэтому мы рекомендуем располагать колонки так, чтобы высокочастотные динамики излучали звук немного выше уровня голов слушателей. Это гарантирует наилучшее распространение высоких частот и значительно лучшее восприятие.

### 2.2 Как избежать обратной связи

Размещайте колонки “Front of House” перед микрофонами, а не за ними, если смотреть из зала. Применяйте профессиональные напольные мониторы (например, E1220 и E1520) или мониторинговые системы In-Ear, чтобы актеры на сцене могли себя слышать.

### 2.3 Как избежать обратной связи при воспроизведении пластинок (DJ-применение)

При использовании проигрывателей пластинок могут возникнуть басовые обратные связи. Это происходит, когда низкие частоты попадают обратно на звукосниматель и снова передаются через динамики. Наиболее частыми причинами являются: динамики, расположенные слишком близко к проигрывателю, помещение с деревянным полом или использование элементов сцены. В таких случаях наилучшим решением было бы отодвинуть колонки от проигрывателя или снять их со сцены и установить на прочное основание. Другая возможность состоит в применении стоек, так чтобы колонки не имели прямого контакта с полом.

### 2.4 Защита динамиков обрезным фильтром низкой частоты

Не допускайте повреждения низкочастотных динамиков из-за большого колебания мембраны вследствие ударного шума и низких частот. Используйте эквалайзер для ограничения басового сигнала в пределах частотной характеристики динамиков или применяйте фильтры высоких и низких частот. Большинство эквалайзеров и систем улучшения звука имеют функцию обрезания низких частот, как, например, BEHRINGER ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024.

Применение обрезного фильтра низкой частоты особенно рекомендуется, когда в качестве источника музыки используется проигрыватель пластинок или CD-плеер. CD-плееры часто воспроизводят очень низкие частоты, которые могут привести к слишком большому перемещению мембраны низкочастотного динамика.

## 3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ САБВУФЕРА

### 3.1 Режимы BI-AMPING и PASSIV (E1800X)

Сабвуфер EUROLIVE PERFORMER SERIES может работать двумя способами: в пассивном режиме (PASSIV) и в режиме раздельного усиления (BI-AMPING). E1800X может переключаться с BI-AMPING на PASSIVE переключателем на задней стороне. В любом случае акустические системы EUROLIVE подключаются через профессиональные разъемы.

👉 **Никогда не переключайте режим, если на EUROLIVE поступает аудиосигнал.**

Сабвуфер имеет внутренний кроссовер. При работе E1800X в пассивном режиме, он оптимально согласован с многополосными системами E1220 и E1520. Таким образом достигается абсолютно гармоничная картина звучания. Если Вы выбрали режим BI-AMPING, то он комбинируется со всеми другими многополосными системами EUROLIVE. Режим BI-AMPING имеет несколько основных преимуществ: пониженное искажение, более высокую гибкость передачи сигнала, а также улучшенную общую мощность системы. Режим PASSIVE имеет преимущество в том, что не требуется дополнительный кроссовер для ограничения диапазона частот сабвуфера.

При использовании внешнего кроссовера, например, BEHRINGER ULTRADRIVE PRO DCX2496, необходимо учитывать данные главы 8 “ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ”. В ней приведены сведения по рекомендуемому диапазону возможной частоты кроссовера. Мы рекомендуем минимальную крутизну фронта 12 дБ, при этом более высокое значение гарантирует лучшие характеристики. Идеальной является крутизна фронта 24 дБ.

Наши рекомендации являются только примером согласования различных элементов EUROLIVE. Возможны и другие комбинации, зависящие от Вашего личного представления о звучании и (о чем не следует забывать) от вида воспроизводимой музыки.

### 3.2 Прохождение сигналов сабвуфера (E1800X)

Сабвуфер E1800X из EUROLIVE PERFORMER SERIES имеет два разъема. В режиме BI-AMPING контакты PINS 2-/2+ входа соединены непосредственно с динамиком. PINS 1-/1+ входа соединены с PINS 1-/1+ выхода и могут использоваться как проход (loop through). Пожалуйста, следуйте нашим указаниям в главе 4.

👉 **Учтите, что при переключении сабвуфера E1800X на BI-AMPING входной сигнал динамика меняется на PINS 2-/2+. Тогда PINS 1-/1+ служит как проход (loop through)!**

## 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОНТАКТОВ

		Сабвуфер E1800X	
		PINS 1-/1+	PINS 2-/2+
PASSIVE	ВХОД: Full Range вход ВЫХОД: выход фильтра ВЧ	Прход (loop through)	
BI-AMPING	Прход (loop through)		Вход сабвуфера

Таб. 4.1: Распределение контактов

## 4.1 Сабвуфер (PASSIVE)

- ▲ Подайте сигнал Full Range на входные PINS 1-/1+. На выходных PINS 1-/1+ можно получить высокочастотный сигнал. PINS 2-/2+ служат как проход (loop through).

## 4.2 Сабвуфер (BI-AMPING)

- ▲ Подайте сигнал сабвуфера на PINS 2-/2+.
- ▲ PINS 1-/1+ входа соединены с PINS 1-/1+ выхода и могут использоваться как проход (loop through).
- ▲ В этом режиме PINS 1-/1+ и PINS 2-/2+ всегда проходные (loop through).

## 5. НА ЧТО ЕЩЕ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

### 5.1 Длина и сечение кабелей

Кабели со слишком малым сечением могут существенно ограничивать мощность усилителя. Чем длиннее кабель, тем больше проблем. Как следствие, усилитель часто бывает “открыт”, что может привести к повреждению динамиков. Не применяйте кабели длиннее 15 м. В большинстве случаев это не требуется. Сечение кабеля должно быть минимум 2,5 - 4,0 мм<sup>2</sup>.

### 5.2 Мощность усилителя

Выбор правильного усилителя может оказаться очень сложным делом. Поэтому просто руководствуйтесь следующим правилом: Мощность усилителя должна быть примерно в два раза больше мощности динамиков. Например, динамик с непрерывной мощностью 200 Ватт может без проблем работать с усилителем с выходной мощностью 400 Ватт. Оптимальным дополнением к Вашей акустической системе может быть, например, BEHRINGER EUROPOWER EP1500.

### 5.3 Предохранители

Мы не советуем применять предохранители в аудио-аппаратуре. Повреждения динамиков могут быть следствием пиковых сигналов или высокой выходной мощности. Предохранители могут защитить от одного из этих факторов, но не от обоих. Кроме того, сопротивления предохранителей могут быть нелинейными, что ведет к искажениям и непредсказуемым перегрузкам.

#### 5.3.1 Для защиты Вашего оборудования

- ▲ Оптимально модулируйте аудиосигнал. Избегайте перегрузки усилителя.
  - ▲ Учитывайте физические границы акустической системы.
  - ▲ Используйте лимитер для ограничения выходного уровня. Подключите лимитер между выходом микшерного пульта и конечным усилителем. Для этого подходят, например, наши испытанные компрессоры BEHRINGER AUTOCOM PRO-XL MDX1600, COMPOSER PRO-XL MDX2600 и MULTICOM PRO-XL MDX4600. Все модели могут работать как лимитеры: Аудиосигнал не перемодулируется и эффективно предотвращаются неприятные пики.
- 👉 Наши кроссоверы **ULTRADRIVE PRO DCX2496** и **SUPER-X CX3400/CX2310** особенно хорошо подходят для защиты оборудования: они имеют независимые лимитеры на каждом выходе.

## 6. ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Этот пример показывает применение двух E1520 как колонок “Front of House” (FOH) и одного E1220 как напольного монитора на сцене. Колонки FOH воспроизводят главный выходной стереосигнал микшерного пульта, напольный монитор, наоборот, работает через моноканал монитора (Aux Send) с независимым мониторинговым микшером. Отдельный выход сабвуфера дополнительно подает на сабвуфер E1800X низкочастотный сигнал. Для этого случая требуются два стереоусилителя, причем один воспроизводит главный стереосигнал, а другой-оба моносигнала (сабвуфера и монитора).

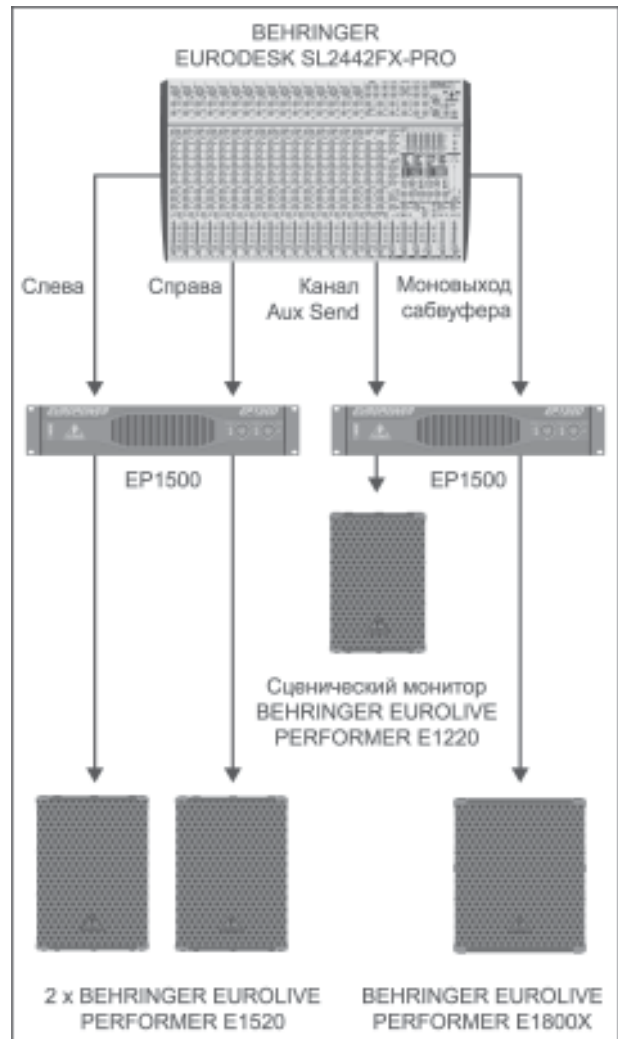


Рис. 6.1: Стереорежим со сценическим монитором и сабвуфером

# EUROLIVE PERFORMER SERIES

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ	E1220	E1520	E1800X
Тип	2-полосная АС полного спектра (12" + 1")	2-полосная АС полного спектра (15" + 1")	сабвуфер (18")
Диапазон частот	60 Гц - 20 кГц (-10 дБ)	55 Гц - 20 кГц (-10 дБ)	45 Гц - 300 Гц (-10 дБ)
Мощность <sup>1</sup> (RMS)	200 Вт	200 Вт	400 Вт
Мощность (пиковая)	400 Вт	400 Вт	800 Вт
Импеданс	8 Ω	8 Ω	8 Ω
Звуковое давление <sup>2</sup> (1 Вт @ 1 м)	93 дБ (в открытом пространстве)	94 дБ (в открытом пространстве)	99 дБ (в полупространстве)
Характеристика направленности	90° x 40°	90° x 40°	-
Частота кроссовера	3 кГц	2,8 кГц	-

КОМПОНЕНТЫ			
ВЧ динамики	25T20A8	25T20A8	-
НЧ динамики	12W200C8	15W200D8	18SW400C8

РАЗМЕРЫ / ВЕС			
(Ш x В x Г)	ок 15 5/8" x 22 4/5" x 16" (397 мм x 580 мм x 406 мм)	ок 18 3/10" x 25 1/5" x 19" (465 мм x 640 мм x 482 мм)	ок 21 1/2" x 25 1/5" x 21 4/5" (547 мм x 640 мм x 553 мм)
Вес	ок 20 кг	ок 22 кг	ок 30 кг

РЕЖИМ BI AMP			
Рекомендуемая разделительная частота внешнего кроссовера <sup>3</sup>	-	-	175 Гц
Мощность/импеданс НЧ	200 Вт IEC/8 Ω	200 Вт IEC/8 Ω	400 Вт IEC/8 Ω
Мощность/импеданс ВЧ	30 Вт IEC/8 Ω (>2,5 кГц / 12 дБ/окт.)	30 Вт IEC/8 Ω (>2,5 кГц / 12 дБ/окт.)	-

<sup>1</sup> Определено в диапазоне 50 Гц - 5 кГц (многополосная система) и 40 Гц - 250 Гц (сабвуфер) по IEC 268-5.

<sup>2</sup> Определено в диапазоне 100 Гц - 2 кГц (многополосная система) и 100 Гц - 250 Гц (сабвуфер) по IEC 268-5.

<sup>3</sup> Крутизна фронта: 12 - 24 дБ

Фирма BEHRINGER всегда старается поддерживать высокое качество своих изделий. Необходимые модификации производятся без предварительного объявления. Поэтому технические характеристики и внешний вид прибора могут отличаться от приведенных здесь данных и изображений.