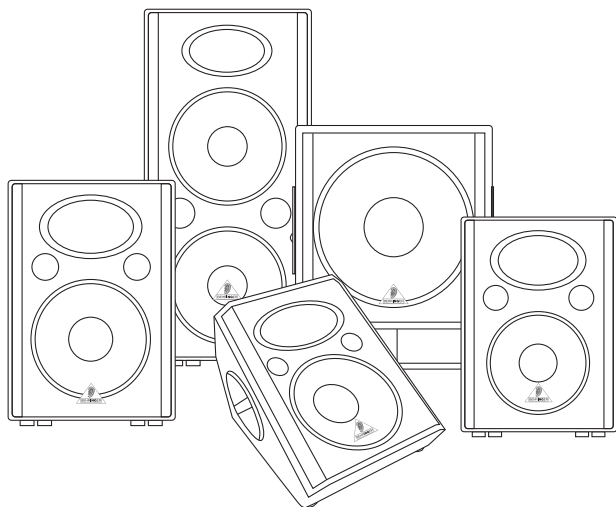


# Руководство пользователя



# EUROLIVE VP1220/VP1220F/ VP1520/VP2520/ VP1800S

РУССКИЙ

## Благодарю

Благодарим Вас за покупку одного из наших громкоговорителей серии EUROLIVE VP. Эти громкоговорители в легкой, переносной конструкции производят мощный, чистый усиленный звук. Кроме того, они могут служить компонентами расширяемой звуковой системы, имея разъемы TS размером ¼ дюйма и профессиональную конструкцию входов и выходов с блокировкой, монтажные гнезда для установки на стойке и утопленные ручки. Рассчитанные на форсированный режим звуковые головки низких частот создают глубокие басы и мощный чистый звук в диапазоне средних частот, а головки высоких частот с компрессией пропускают смесь частот, создавая плавные звонкие верха. Субвуфер VP1800S идеально сочетается с компонентами полного диапазона, создавая совершенно потрясающий звук. Мы уверены, что эти универсальные громкоговорители принесут Вам годы точного воспроизведения звука и обеспечат такое звучание Вашей музыки, какого она достойна!

Настоящее руководство поставляется на английском, немецком, французском, испанском, итальянском, русском, польском, голландском, финском, шведском, датском, португальском, греческом, японском и китайском языкам. Также могут существовать более поздние редакции этого документа. Их можно загрузить со страницы соответствующего изделия на сайте:

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

A50-A4K30-22001

## Содержание

Благодарю .....	1
Важные указания по технике безопасности .....	2
1. До начала эксплуатации .....	3
2. Соединения .....	4
3. Оптимальное использование .....	4
4. Дополнительные соображения .....	5
5. Примеры применения .....	6
6. Технические характеристики .....	8
Законное опровержение .....	9



## Важные указания по технике безопасности



### Внимание

Во избежание поражения электрическим током запрещено снимать крышку или заднюю панель прибора. Внутри прибора нет элементов, которые пользователь выполнять только квалифицированным персоналом.



### Предупреждение

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



### Внимание

Этот символ указывает на наличие опасного неизолированного напряжения внутри корпуса прибора, а также на возможность поражения электрическим током.



### Внимание

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



### Внимание

- 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 внутрь корпуса не попали предметы или жидкость.



### WARNING

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

# 1. До начала эксплуатации

## 1.1 Транспортировка

Ваш громкоговоритель серии VP был тщательно упакован на сборочном предприятии, чтобы обеспечить его сохранность при транспортировке. Если состояние картонной коробки позволяет предположить, что могло иметь место повреждение, пожалуйста, немедленно осмотрите устройство, стараясь найти внешние признаки повреждения.

♦ **НИКОГДА не посылайте нам поврежденную аппаратуру.**

Пожалуйста, немедленно проинформируйте продавца, у которого Вы приобрели аппаратуру, а также транспортную компанию, производшую доставку. В противном случае все претензии по поводу замены или ремонта могут быть сочтены не имеющими силы.

♦ **Пожалуйста, для предотвращения повреждения при хранении или транспортировке всегда используйте первоначальную упаковку.**

♦ **Никогда не позволяйте детям без присмотра играть с изделиями громкоговоритель или с их упаковкой.**

♦ **Пожалуйста, при удалении всех упаковочных материалов соблюдайте требования защиты окружающей среды.**

## 1.2 Регистрация на интернете

Пожалуйста, не забудьте зарегистрировать Вашу новую аппаратуру BEHRINGER сразу после покупки, посетив вебсайт <http://www.behringer.com> (или [www.behringer.de](http://www.behringer.de)) и внимательно прочтите условия нашей гарантии. В случае неисправности Вашего изделия BEHRINGER мы постараемся отремонтировать его как можно скорее. Для организации гарантийного обслуживания обратитесь, пожалуйста, к розничному торговцу, у которого была куплена аппаратура. Если рядом с Вами нет торговца изделиями BEHRINGER, Вы можете обратиться непосредственно в один из наших филиалов. Соответствующая контактная информация содержится в первоначальной упаковке аппаратуры (Всемирная и европейская контактная информация). Если Вашей страны нет в списке, пожалуйста, обратитесь к ближайшему дистрибьютору. Список дистрибьюторов находится в разделе “support” нашего вебсайта ([www.behringer.com/support](http://www.behringer.com/support)). Регистрация у нас купленной Вами аппаратура поможет нам быстрее и эффективнее обработать Вашу заявку на ремонт.

*Благодарим Вас за Ваше сотрудничество!*

## 1.3 Основные операции

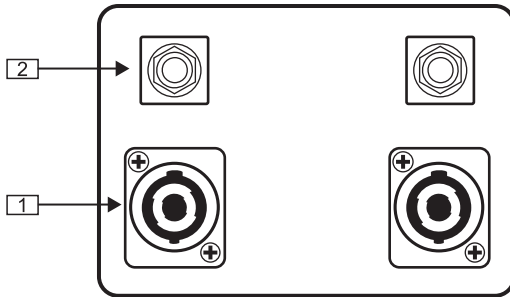
Пользование громкоговорителями серии VP легко и понятно. Для достижения наилучшего возможного звука просто выполните следующие операции:

1. Соедините выход источника звука, например, миксера или стереосистемы, с усилителем мощности требуемого номинала (см. раздел 4.2 “Номиналы усилителей мощности”). Убедитесь, что источник звука и усилитель выключены.
2. При помощи кабелей TS ¼ дюйма или профессиональных кабелей с блокировкой соедините выход усилителя мощности с входом ¼ дюйма или входом с блокировкой на задней стенке громкоговорителя. НЕ используйте для этого соединения кабели инструментов (например, шнуры гитары)!
3. При использовании двух громкоговорителей VP, переключите усилитель в стереофонический режим. При использовании только одного громкоговорителя предпочтительно использовать монофонический режим.
4. При использовании четырех или более громкоговорителей имеются несколько способов соединения. В первом используются два усилителя мощности, по одному на каждую пару громкоговорителей. В другом способе первая пара громкоговорителей соединяется в нормальном стереофоническом режиме, а затем вторая пара громкоговорителей подключается к выходным разъемам на задних стенках громкоговорителей. При этом способе каждый канал усилителя мощности работает на два громкоговорителя. Убедитесь, что номинальные значения мощности и сопоставления соответствуют этому режиму.  
Внимание! – Никогда не подключайте несколько усилителей мощности к одному громкоговорителю. Это может повлечь за собой полное нарушение восприятия с искажением фактического отображения реальности. Что еще хуже, это может испортить Ваши усилители и громкоговоритель.
5. Если Вы используете субвуфер VP1800S, то важно пропустить сигнал через разделитель перед усилителем (усилителями) мощности. Это позволит Вам направить в субвуфер только низкие частоты, а остальную часть звукового спектра к громкоговорителям полного диапазона.
6. Включите источник звука (миксер, стереосистему и т.д.).
7. Убедитесь, что регулятор громкости/усиления усилителя мощности установлен на самый низкий уровень и затем включите питание.
8. Включите источник звука, это может быть проигрывание компакт диска на проигрывателе или скажите что-нибудь в микрофон и отрегулируйте уровни. Постепенно поднимите уровень громкости усилителя мощности до требуемой величины. При появлении искажений уменьшите громкость усилителя мощности. Если проблема остается, убедитесь, что искажения не возникают в источнике звука. Если Вы

достигли требуемой громкости, просто увеличив уровень/усиление усилителя мощности, уменьшите выходной сигнал источника звука, что позволит усилителю подать больше мощности на громкоговорители.

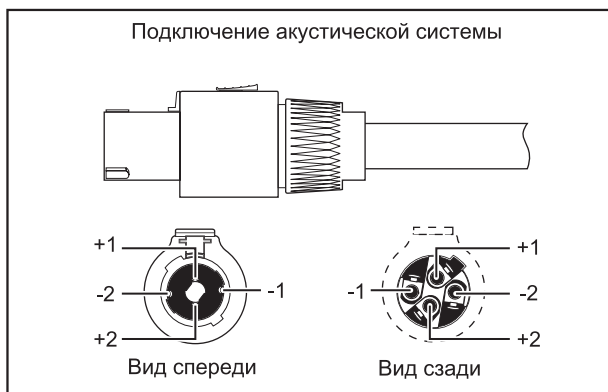
9. И вперед с песней!

## 2. Соединения



Фиг. 2.1. Панель разъемов

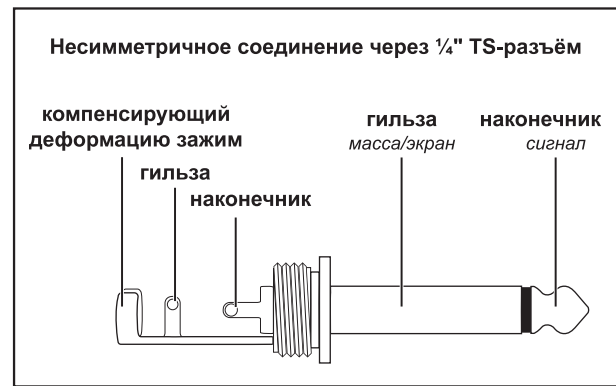
□ В изделиях серии VS имеются два соединенных параллельно профессиональных разъема □ с блокировкой для громкоговорителей. Вы можете соединить один из разъемов с выходом Вашего усилителя мощности и вывести сигнал усилителя на второй разъем, например, чтобы подать этот сигнал на дополнительный громкоговоритель. Сигнал в разьеме громкоговорителя подается на штырьки 1+ и 1. Штырьки 2+ и 2 не соединены.



Фиг. 2.2. Профессиональный разъем громкоговорителя

♦ **ВНИМАНИЕ:** Никогда не подключайте выходные сигналы разных усилителей мощности одновременно к обоим параллельным входам. Это может вызвать полный выход из строя Вашей аппаратуры.

□ Изделия серии VP содержат два параллельных входа □ TS для громкоговорителей размером ¼ дюйма. Вы можете соединить один из разъемов с выходом Вашего усилителя мощности и вывести сигнал усилителя на второй разъем, например, чтобы подать этот сигнал на дополнительный громкоговоритель.



Фиг. 2.3. Разъем TS громкоговорителя размером ¼ дюйма.

♦ Если несколько громкоговорителей соединены параллельно, то общее полное сопротивление (импеданс)

$$Z_T = \frac{1}{1/Z_1 + 1/Z_2 + \dots}$$

$Z_T$  нагрузки на усилитель мощности может быть рассчитано, как показано ниже по значениям импеданса отдельных соединенных громкоговорителей:

Типовые варианты соединения изделий серии VP:

Два громкоговорителя с импедансом 8 Ом каждый параллельно = 4 Ома

Четыре громкоговорителя с импедансом 8 Ом каждый параллельно = 2 Ома

Два громкоговорителя с импедансом 4 Ом каждый параллельно = 2 Ома

Четыре громкоговорителя с импедансом 4 Ом каждый параллельно = 1 Ом

♦ Ваш усилитель может быть выведен из строя, если величина фактического импеданса нагрузки будет ниже минимально допустимого значения. Пожалуйста, убедитесь, что расчетный суммарный импеданс  $Z_T$  не меньше, чем минимальный импеданс нагрузки, указанный для Вашего усилителя.

## 3. Оптимальное использование

Мы разработали серию VP для использования в широком диапазоне возможных применений. Разумеется, звук из Ваших громкоговорителей зависит от акустических характеристик помещения или площадки, в которых они используются. Дальнейшие главы этого руководства предоставят Вам информацию о том, как получить наибольшую отдачу от Ваших громкоговорителей EUROLIVE.

### 3.1 Размещение громкоговорителей

Здесь приводятся некоторые советы о том, как получить от Вашего громкоговорителя (громкоговорителей) оптимальные звук и характеристики:

- Поднимите громкоговоритель на уровень головы или выше. Высокие частоты являются частью звукового спектра, определяющей чистоту звука и разборчивость речи. Они могут быть заглушены первыми рядами аудитории, поэтому мы рекомендуем устанавливать Ваши громкоговорители так, чтобы звук высоких частот был направлен немного выше высоты аудитории. Чем больше звука Вы сможете доставить каждому на уровне уха, тем лучше. Представьте себе, что громкоговоритель это большой электрический фонарик, а Вам нужно осветить каждого в помещении.
- Избегайте размещения громкоговорителей полного диапазона в углу или рядом со стеной. Это усиливает низкие частоты и может понизить разборчивость. Субвуферы можно устанавливать почти где угодно, поскольку низкие частоты не являются высоко направленными.
- Убедитесь, что громкоговорители не находятся в таком месте, где их могут опрокинуть танцующие люди в аудитории, чересчур эксцентричные исполнители, внезапные землетрясения и т.д.
- В некоторых помещениях, например, спортивных и зрительных залах, возникает высокая естественная реверберация, что затрудняет разборчивость речи. Размещение ковров на полу и занавесей на окнах и кирпичных стенах помогает понизить отражение и улучшить общее качество звука.

### 3.2 Как предотвратить обратную связь

Всегда размещайте громкоговорители, направленные в зал, ближе микрофонов (если смотреть из зала) и никогда дальше их. Используйте профессиональные напольные мониторы или систему контроля в ухе, позволяющую исполнителям слышать, происходящее на сцене.

### 3.3 Как избежать возникновения обратной связи при работе с проигрывателем пластинок (Для диск жокея)

При работе с проигрывателем может возникнуть обратная связь по басам (низким частотам). Эта обратная связь возникает, когда сигнал низкой частоты попадает на звукосниматель и воспроизводится в громкоговорителях. В большинстве случаев причинами этого является: громкоговорители расположены слишком близко к проигрывателю, в помещении имеется деревянный пол или наличие эстрады

или сцены. В таком случае лучше всего отодвинуть громкоговорители от проигрывателя и убрать их со сцены так, чтобы они находились на твердом основании. В другом варианте можно использовать приподнятые подставки, предотвращающие непосредственный контакт громкоговорителей с полом.

### 3.4 Защита громкоговорителей при помощи фильтра среза низких частот

Попытайтесь предотвратить повреждение Ваших громкоговорителей, вызванное чрезвычайно сильными колебаниями низких частот, создаваемых в усилителе из-за шума в диапазоне ниже звукового спектра и на крайних низких частотах. Используйте регулятор частотных характеристик (эквалайзер) для подавления частот, которые находятся ниже частотного диапазона Ваших громкоговорителей или используйте фильтр среза низких/пропускания высоких частот. Большинство эквалайзеров и систем улучшения качества звука, например, BEHRINGER ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024, имеют функцию среза низких частот. Применение фильтра среза низких частот в Вашем контуре сигнала в особенности рекомендуется, если Вы используете в качестве источника сигнала проигрыватели грампластинок или компакт дисков. Проигрыватели компакт дисков часто формируют исключительно низкие частоты, что может привести к мощным выбросам низких частот что может привести к мощным выбросам низких частот на низкочастотной головке.

## 4. Дополнительные соображения

### 4.1 Длина и диаметр кабелей громкоговорителей

Кабели громкоговорителей, имеющие слишком малый диаметр, могут значительно ухудшить характеристики усилителя мощности. Чем длиннее кабель, тем больше возникает проблем. В результате, музыканты часто просто прибавляют мощность сигнала усилителя, что может привести к повреждению громкоговорителя. Поэтому не используйте кабели длиннее 15 м (45 футов). Для большинства применений и такая длина не требуется. Диаметр кабеля должен быть не менее калибра 14-12.

### 4.2 Номинальная мощность усилителя

Выбор правильного усилителя может оказаться довольно трудным. Поэтому придерживайтесь следующего практического правила: номинальная мощность Вашего усилителя должна приблизительно вдвое превышать нагрузочную спо-

способность громкоговорителя. Громкоговоритель с номинальной мощностью непрерывного сигнала 200 Ватт может легко работать от усилителя с номинальной выходной мощностью 400 Ватт. Оптимальным дополнением Вашей системы громкоговорителей может быть, например, усилитель мощности BENRINGERR EUROPOWER EP2000.

### 4.3 Плавкие предохранители

Мы не рекомендуем применять в системах громкоговорителей плавкие предохранители. Повреждение громкоговорителей может быть вызвано либо высоким пиковым значением сигнала, либо высокой выходной мощностью. Плавкие предохранители могут защищать от одного из этих двух факторов и никогда от обоих. Кроме того, сопротивление плавких предохранителей до некоторой степени нелинейная величина, что приводит к искажениям и непредсказуемым перегрузкам.

### 4.4 Защита Вашей аппаратуры

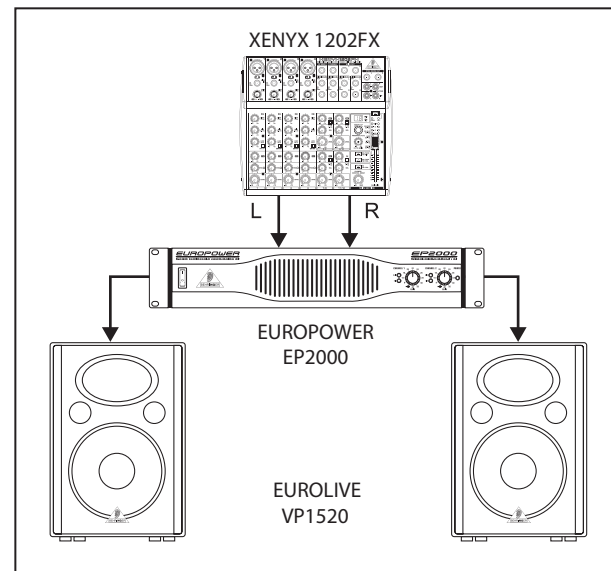
- Всегда старайтесь найти оптимальный уровень сигнала. Избегайте перегрузки Вашего усилителя.
- Учитывайте физические ограничения усилителя мощности Вашей системы.
- Используйте ограничитель для ограничения уровня выходного сигнала. Установите ограничитель между консолью смесителя и усилителем мощности. Отличным решением этой задачи являются наши хорошо зарекомендовавшие себя компрессоры AUTOCOM PRO XL MDX1600, COMPOSER PRO XL MDX2600 и MULTICOM PRO XL MDX4600. Все модели могут быть использованы в качестве ограничителей: перегрузка звуковым сигналом устраняется и появление неприятных “выбросов” эффективно предотвращается.
- ♦ Наши устройства разделения звукового спектра ULTRADRIVE PRO DCX2496 и SUPER X CX3400/CX2310 особенно хорошо приспособлены для защиты Вашей аппаратуры: они имеют независимые ограничители для каждого выхода.

## 5. Примеры применения

### 5.1 Стерефонический режим с полным частотным диапазоном

Этот пример применим к VP1220, VP1220F, VP1520, и VP2520.

В этом примере основной сигнал с выхода консоли смесителя подается на усилитель мощности. Как выходы, так и входы работают в стерефоническом режиме. К каждому из выходов усилителя подключается громкоговоритель полного диапазона серии VP, и эти громкоговорители воспроизводят полный частотный диапазон.



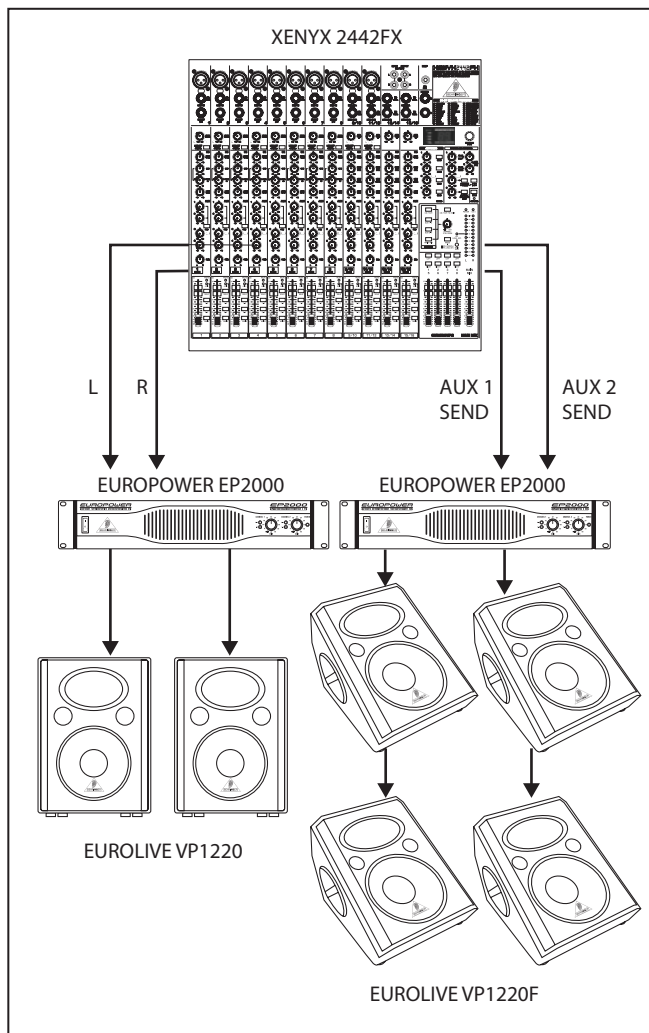
Фиг. 5.1. Стерефонический режим с полным частотным диапазоном



## 5.2 Стерефонический режим с полным частотным диапазоном и напольными мониторами

Этот пример применим к VP1220, VP1220F, VP1520, и VP2520.

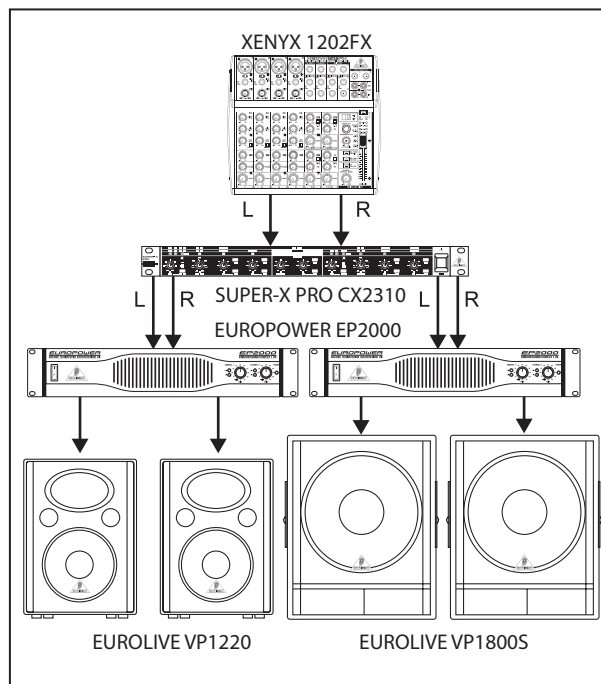
Этот пример является разновидностью примера, приведенного выше с добавлением нескольких напольных мониторов VP1220F. Два отдельных выхода для мониторов из консоли смесителя подключаются ко входам стерефонического усилителя мощности. Один VP1220F подключается к выходу каждого усилителя, а второй VP1220F подключается к параллельным выходам первого комплекта мониторов VP1220F.



Фиг. 5.2. Стерефонический режим с полным частотным диапазоном и напольными мониторами

## 5.3 Двухканальный стерефонический режим с разделителем, громкоговорителями полного диапазона и сабвуферами

Этот пример применим к VP1800S в сочетании с громкоговорителями полного диапазона (VP1220, VP1520, и VP2520). При помощи внешнего активного разделителя основной выходной сигнал с консоли смесителя разделяется на два сигнала. Один сигнал содержит нижние частоты диапазона, а другой содержит средние и верхние частоты. Рекомендуется производить разделение по частоте 150 Гц. Затем сигнал средних и верхних частот подается на стерефонический усилитель мощности. Громкоговоритель серии VP подключается к каждому из выходов усилителя. Низкочастотный сигнал подается на дополнительный усилитель мощности, который нагружается на два сабвуфера VP1800S.



Фиг. 5.3. Двухканальный стерефонический режим с сабвуферами

## 6. Технические характеристики

### ДАННЫЕ СИСТЕМЫ

#### Непрерывная мощность (IEC 60268 5)

VP1220	200 Ватт
VP1220F	200 Ватт
VP1520	250 Ватт
VP2520	500 Ватт
VP1800S	400 Ватт

#### Пиковая мощность

VP1220	800 Ватт
VP1220F	800 Ватт
VP1520	1000 Ватт
VP2520	2000 Ватт
VP1800S	1600 Ватт

#### Тип

VP1220	2x канальный громкоговоритель полного диапазона
VP1220F	2x канальный громкоговоритель полного диапазона
VP1520	2x канальный громкоговоритель полного диапазона
VP2520	2 ½x канальный громкоговоритель полного диапазона
VP1800S	Субвуфер

#### Частотный диапазон

VP1220	55 Гц – 22 кГц
VP1220F	55 Гц – 22 кГц
VP1520	50 Гц – 22 кГц
VP2520	50 Гц – 22 кГц
VP1800S	40 Гц – 200 Гц

#### Импеданс

VP1220	8 Ом
VP1220F	8 Ом
VP1520	8 Ом
VP2520	4 Ом
VP1800S	8 Ом

#### Уровень звукового давления

VP1220	93 дБ (в открытом пространстве, 1 Ватт на расстоянии 1 м)
VP1220F	93 дБ (в открытом пространстве, 1 Ватт на расстоянии 1 м)
VP1520	94 дБ (в открытом пространстве, 1 Ватт на расстоянии 1 м)
VP2520	96 дБ (в открытом пространстве, 1 Ватт на расстоянии 1 м)
VP1800S	100 дБ (в полупространстве, 1 Ватт на расстоянии 1 м)

#### Дисперсия

VP1220	80° x 50°
VP1220F	80° x 50°
VP1520	80° x 50°
VP2520	80° x 50°
VP1800S	—

#### Частота разделения

VP1220	2,5 кГц
VP1220F	2,5 кГц
VP1520	2,5 кГц
VP2520	2,2 кГц
VP1800S	(Рекомендованная 150 Гц)

#### Монтажные приспособления

VP1220	Ручка эргономичной формы; встроенный переходник для треножника или пюпитра
VP1220F	Ручка эргономичной формы
VP1520	Ручка эргономичной формы; встроенный переходник для треножника или пюпитра
VP2520	Ручка эргономичной формы
VP1800S	Ручка эргономичной формы; гнездо 35 мм для стойки

### КОМПОНЕНТЫ

#### ВЧ головка

VP1220	Компрессионная головка 1,75 дюймов с титановой диафрагмой
VP1220F	Компрессионная головка 1,75 дюймов с титановой диафрагмой
VP1520	Компрессионная головка 1,75 дюймов с титановой диафрагмой
VP2520	Компрессионная головка 1,75 дюймов с титановой диафрагмой
VP1800S	—

#### НЧ головка

VP1220	12 дюймов / 307 мм
VP1220F	12 дюймов / 307 мм
VP1520	15 дюймов / 385 мм
VP2520	2 x 15 дюймов / 385 мм
VP1800S	18 дюймов / 460 мм

### ГАБАРИТЫ/ВЕС

#### Ширина

VP1220	370 мм
VP1220F	440 мм
VP1520	455 мм
VP2520	475 мм
VP1800S	530 мм



**Высота**

VP1220	600 мм
VP1220F	430 мм
VP1520	685 мм
VP2520	1065 мм
VP1800S	650 мм

**Глубина**

VP1220	430 мм
VP1220F	575 мм
VP1520	465 мм
VP2520	510 мм
VP1800S	615 мм

**Вес**

VP1220	17,9 кг
VP1220F	16,2 кг
VP1520	22,6 кг
VP2520	39,8 кг
VP1800S	41,4 кг

BEHRINGER постоянно стремится поддерживать самые высокие профессиональные стандарты.

В результате этих усилий в выпускаемые изделия могут иногда вноситься доработки без предварительного уведомления. Технические характеристики и внешний вид могут отличаться от приведенных или показанных на иллюстрациях.

## Законное опровержение

Технические характеристики и внешний вид прибора могут быть изменены без предварительного уведомления. Содержащаяся здесь информация является актуальной на момент сдачи документа в печать. Фирма BEHRINGER не несет ответственность за ущерб, причиненный лицу какой-либо формулировкой, изображением или утверждением, приведенным в настоящем документе. Цвета и спецификация продукта могут незначительно отличаться от приведенных. Продукты нашей фирмы продаются только авторизованными дилерами. Дистрибьюторы и дилеры не являются представителями BEHRINGER и не имеют права связывать BEHRINGER явными или подразумеваемыми обязательствами или утверждениями. Эта инструкция защищена авторскими правами. Полная или частичная перепечатка или размножение настоящего документа в любой форме и любым способом, электронным или механическим, допускается только с письменного согласия BEHRINGER International GmbH.

**ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ.**

© 2008 BEHRINGER International GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich, Германия. Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903



Настоящее руководство поставляется на английском, немецком, французском, испанском, итальянском, русском, польском, голландском, финском, шведском, датском, португальском, греческом, японском и китайском языкам. Также могут существовать более поздние редакции этого документа. Их можно загрузить со страницы соответствующего изделия на сайте:

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