

Инструкция по эксплуатации

Сабвуфер ELAC

Техника безопасности

Мы поздравляем Вас с покупкой сабвуфера ELAC, который изготовлен в соответствии со строгими стандартами качества и экологическим нормами. Чтобы полностью использовать все возможности изделия, внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации. Мы рекомендуем хранить ее так, чтобы она всегда была под рукой.



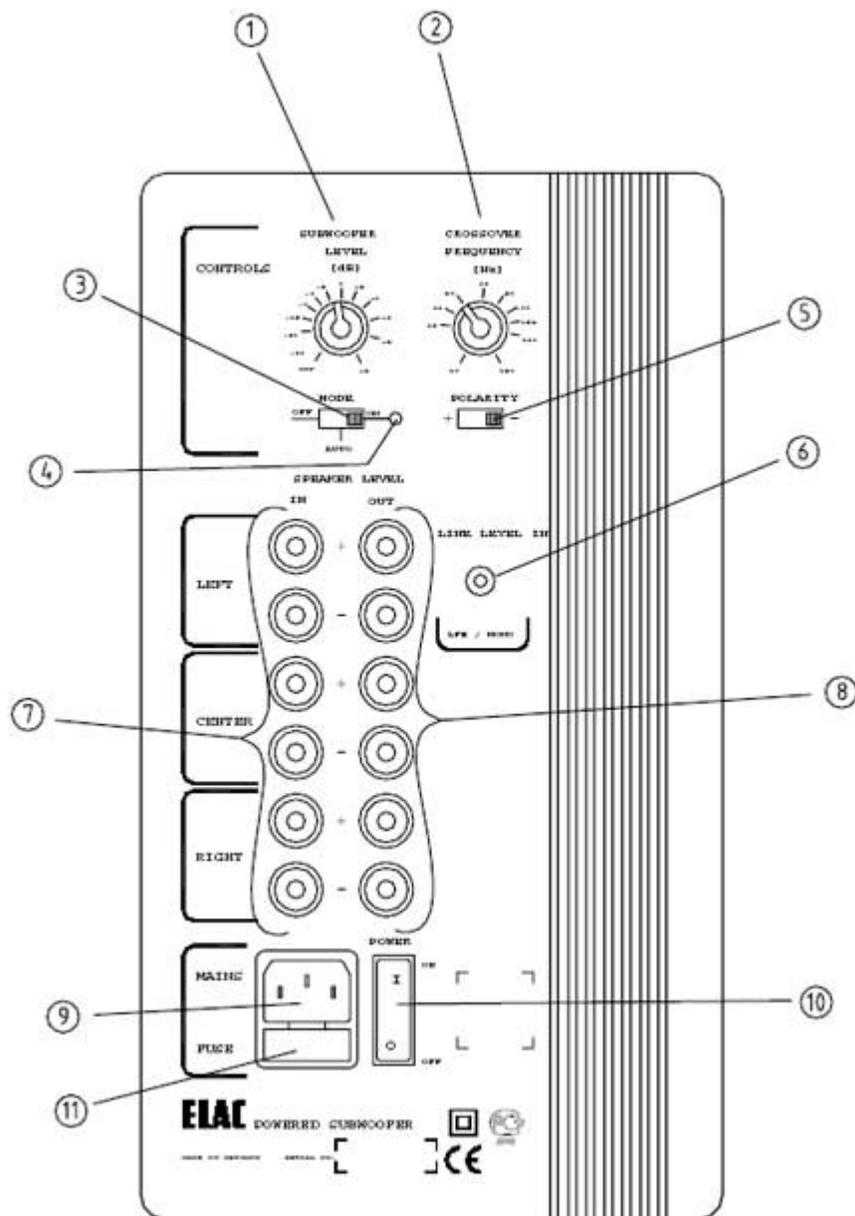
ELAC

Оглавление

Оглавление	2
Краткое руководство: картинка	3
Краткое руководство: описание органов управления	4
Краткое руководство	5
Правила техники безопасности	6
Гарантия / гарантия предприятия-изготовителя	9
Подключение сабвуфера	10
A1 Разъем RCA, surround, специальный выход сабвуфера	10
A2 Колоночный кабель, surround, с маленькими главными и центральной колонками	11
A3 Колоночный кабель, стерео, с маленькими сателлитами	12
A4 Колоночный кабель, стерео, с большими основными колонками	13
ELAC ESP	14
Выбор режима работы	14
Советы по механической / практической установке	14
Советы по настройке акустики	15
Подключение колонок	16
Линейный вход	16
Регулировка уровня	17
Частота кроссовера / полярность	17
Поиск неисправностей	19

Краткое руководство

Рисунок



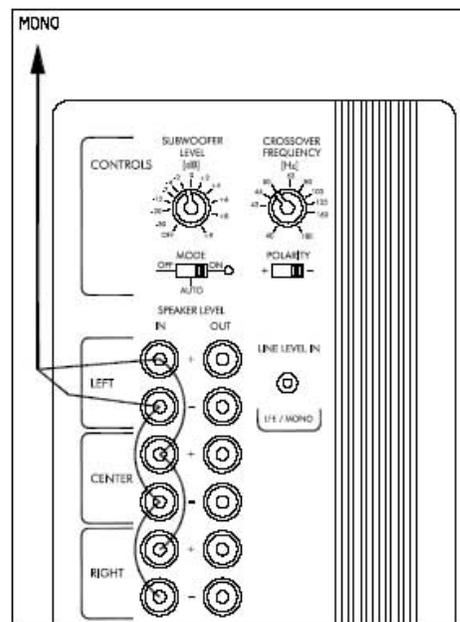
Краткое руководство

Описание органов управления

Регулятор громкости звука сабвуфера. Он используется для подстройки громкости под основные колонки. Общее правило: сабвуфер не должен слишком выделяться. При слишком большом количестве баса звуковая картина становится размытой.	1 [SUBWOOFER LEVEL] (громкость сабвуфера)
Регулятор частоты кроссовера. Используется для оптимизации диапазона частот, воспроизводимых сабвуфером. Настройка осуществляется в соответствии с диапазоном частот, воспроизводимых основными колонками. Общее правило: чем меньше основные колонки, тем выше должна быть переходная частота.	2 [CROSSOVER FREQUENCY] (частота кроссовера)
Переключатель режима работы [ON] = устройство всегда включено [OFF] = устройство всегда находится в режиме ожидания [AUTO] = нормальное положение, устройство автоматически включается при наличии сигнала и отключается, если сигнал отсутствует в течение 15 минут.	3 [MODE] (режим)
Индикация режима работы. При включенном устройстве горит зеленым, в режиме ожидания – красным.	4 [LED] (светодиод)
Переключатель для согласования сабвуфера с основными колонками и помещением. Необходимая полярность ("+" или "-") определяется при прослушивании. Часто положение "-" обеспечивает более мощное сложение сигналов, воспроизводимых основными колонками и сабвуфером.	5 [POLARITY] (полярность)
Разъем для подключения сабвуфера ELAC к выходу предварительного усилителя surround-усилителя / surround-ресивера.	6 [LINE LEVEL IN] (линейный вход)
Разъемы для подключения сабвуфера ELAC к выходу усилителя мощности или параллельно с основными колонками. Для моно-источников используйте пару разъемов с маркировкой "L". Если в этом случае бас будет слишком слабым, или если при воспроизведении тихих композиций не будет автоматического включения, используйте короткие соединительные кабели между двумя парами входов.	7 [SPEAKER LEVEL IN] (колоночный вход)
Разъемы для подключения сателлитов. ВНИМАНИЕ: эти разъемы проводят сигнал (через пассивный фильтр) только в том случае, если сабвуфер подключен с использованием разъемов SPEAKER LEVEL IN.	8 [SPEAKER LEVEL OUT] (колоночный выход)
Штекер для подключения оборудования. Подключите сюда конец сетевого кабеля, входящего в комплект поставки.	9
Сетевой выключатель. При длительном отсутствии следует выключать его, чтобы избежать ненужного расхода энергии.	10 [POWER]
Предохранитель. При необходимости используйте предохранители, соответствующие значениям, указанным на задней стенке.	11
ВНИМАНИЕ: Полное (гальваническое) отключение сабвуфера от сети достигается только посредством выдергивания сетевого шнура! При подключенном сетевом шнуре и включенном сетевом выключателе ток покоя течет также и в режиме ожидания (светодиод горит красным цветом).	

Краткое руководство

- ▶ Сабвуферы используются для дополнения и расширения стерео- и surround-систем области низких частот. Место расположения в жилой комнате не особо критично. Размещение рядом со стеной или в углу (не слишком близко к месту прослушивания) может иметь некоторые преимущества.
- ▶ Сабвуфер ELAC имеет универсальную конструкцию и может быть подключен непосредственно к большинству аудиосистем. Сначала следует подключить сигнальные кабели, а затем – сетевой шнур.
- ▶ Подключение сигнальных кабелей осуществляется прямо на задней стенке, без специальных адаптеров, либо при помощи колоночных кабелей (обычно для пассивных колонок) или экранированным NF-кабелем с разъемом RCA (6). В моделях SUB 203 / SUB 303 ESP Вы можете использовать также все входы одновременно, например, для улучшения управления басами AV-ресивера.
- ▶ Имеется 3+1 входных канала (SPEAKER LEVEL IN: L, C и R + LINE IN: линейный вход RCA; 7 и 6). Они объединяются внутри сабвуфера ELAC и обрабатываются совместно.
- ▶ Как правило, сабвуфер подключается к специальному выходу (LFE или SUB OUT) монокабелем с разъемом RCA (6). Для моно-сигналов используйте пару с маркировкой SPEAKER LEVEL IN (7). Если в этом случае усиления недостаточно или автоматика включения слишком поздно реагирует на тихие входящие сигналы, использование короткого мостика к соответствующему другому каналу может обеспечить такое же усиление, что и в двухканальном режиме. На рисунке справа показано такое соединение мостиками.
- ▶ Обычно активный сабвуфер используется в стереосистемах просто как дополнение к имеющимся основным колонкам. Если питание подается по колоночному кабелю (от оконечного усилителя к SPEAKER LEVEL IN (7)), основные колонки системы могут быть подключены также к разъемам SPEAKER LEVEL OUT (7). Это целесообразно в тех случаях, когда необходимо разгрузить основные колонки при эксплуатации на высоких уровнях.
- ▶ После того, как будут подключены все провода, можно включить сетевой выключатель (POWER [10]). Когда переключатель режима работы MODE (3) находится в положении "OFF", светодиод (4) должен гореть красным цветом. Теперь можно установить переключатель в положение "AUTO" (автоматическое включение по музыкальному сигналу, выключение после 15 минут отсутствия сигнала), либо "ON" (непрерывная работа). После включения цвет светодиода изменится на зеленый.
- ▶ Верхний порог частоты (CROSSOVER FREQUENCY [2]) и усиление (SUBWOOFER LEVEL [2]) также регулируются на задней панели. Рекомендуемые значения: CROSSOVER FREQUENCY – сначала не слишком низко, минимум 63 Гц, для маленьких колонок – 80-125 Гц.
- ▶ Ползунковый переключатель POLARITY (5) оптимизирует наложение диапазонов, воспроизводимых сабвуфером и основными колонками. Наилучшее положение определяется при прослушивании на определенном месте в определенных условиях. Отрицательная полярность ("-") создает более эффективное дополнение в переходной области в более чем 60% случаев, поэтому это положение можно использовать в качестве начального.
- ▶ Для полного отключения от сети следует сначала перевести переключатель (MODE (3)) в положение "OFF". Примерно через 1 секунду можно будет выключить сетевой выключатель (POWER [10]), при этом не будут слышны шумы отключения.
- ▶ **Соблюдайте указания по безопасности.**



Правила техники безопасности

Соблюдайте все предупреждения, размещенные на устройстве и в инструкции по технике безопасности.

Устройство можно подключать только к сети, которая имеет напряжение, указанное на оборудовании.

Для замены используйте только те предохранители, тип которых соответствует данным, указанным на задней стенке. Запасной предохранитель находится под сетевым разъемом.

Сетевой шнур следует размещать так, чтобы не было опасности его повреждения (например, вследствие нагрузок от мебели, или колоночных шипов). **При отключении питания никогда не тяните сетевой шнур. Всегда беритесь за штекер.**

Чтобы избежать появления громких шумов, подключение / отключение кабелей следует выполнять только тогда, когда устройства находятся в выключенном состоянии. При настройке сабвуфера ELAC автоматический переключатель на задней стенке следует перевести в положение "OFF".

Колонки, не имеющие магнитного экранирования, могут вызывать нарушение изображения и цвета у расположенных рядом телевизоров. Чтобы избежать таких помех, необходимо устанавливать колонки на расстоянии около 0,5 м от телевизора. Многие телевизоры имеют встроенную схему корректировки. Изображение выравнивается, если такие приборы выключить и снова включить через несколько минут.

Колонки нельзя устанавливать в местах повышенной влажности. Сырость может вызывать замыкания и представляет угрозу жизни. Постоянная повышенная влажность и чрезмерное солнечное излучение могут вызвать разбухание деревянного корпуса колонок и нарушение функциональности.

При длительной эксплуатации температура радиатора на задней стенке может превышать 60°C. Будьте внимательны! Чтобы избежать срабатывания термозащиты, следует обеспечить достаточную циркуляцию воздуха.

Положение "OFF" автоматического переключателя не полностью отключает устройство от сети (видно по светодиоде). Чтобы исключить ненужные риски и расход электроэнергии во время длительного отсутствия, необходимо выключать сетевой выключатель.

Слишком большая громкость звука не только мешает соседям, но и может привести к ухудшению Вашего слуха.

Колоночные разъемы ("SPEAKER LEVEL") должны подключаться только к соответствующим выходам усилителя или входам колонок. Любое прямое подключение к электросети (230 В) смертельно опасно и ведет к немедленному выходу колонок из строя. Поэтому не используйте штекеры, которые можно перепутать с сетевым штекером. Особое внимание этому следует уделять в домах, где есть дети.

Не кладите носители информации (например, кредитные карты, дискеты или иные магнитные носители информации) на колонки, т.к. записанная на них информация может быть утеряна. Нельзя также ставить в непосредственной близости от колонок аудио- и видеоманитофоны, поскольку это может повредить магнитные головки. Если это произошло, обратитесь к специалисту по размагничиванию.

Следите за тем, чтобы в устройство не попадали посторонние предметы и жидкости.

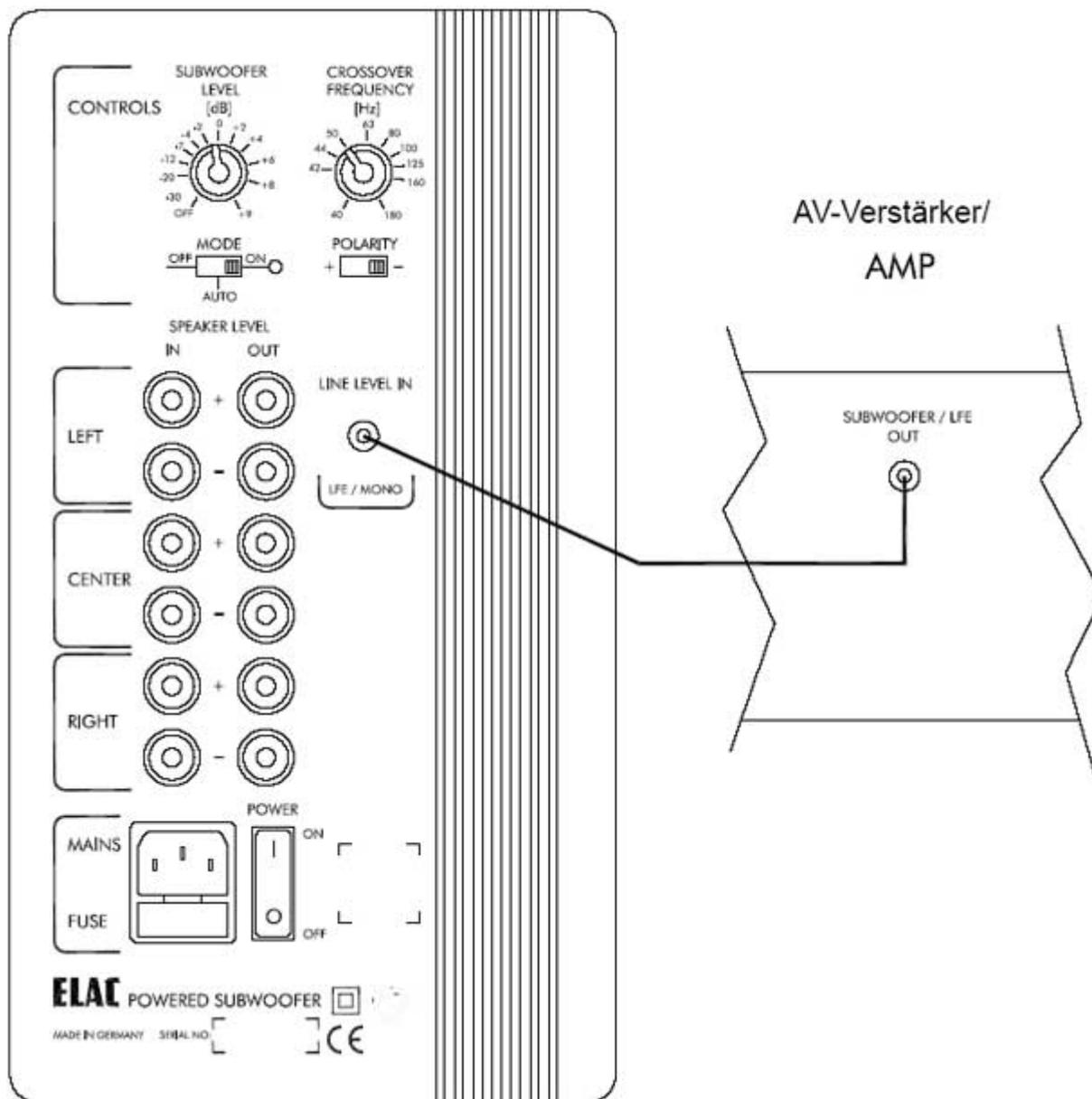
Большие перегрузки могут вызвать выход из строя некоторых компонентов. Теоретически возможно также возгорание (пока таких случаев не было). Поэтому не стоит оставлять без присмотра устройство, работающее со слишком большой громкостью.

При подключении сабвуфера ELAC через колоночные разъемы ("SPEAKER LEVEL IN") напряжение на клеммах мощного оконечного усилителя может превышать 30 В. Поэтому избегайте прикосновения к свободным концам кабеля и разъемам.

Во избежание удара током не открывайте устройство. Это могут делать только квалифицированные специалисты.

Подключение сабвуфера

Подключение сабвуфера к surround-системе зависит от многих критериев. "Правильными" могут быть различные варианты. Перед подключением внимательно изучите руководства по эксплуатации AV-усилителя и используемых в системе колонок.



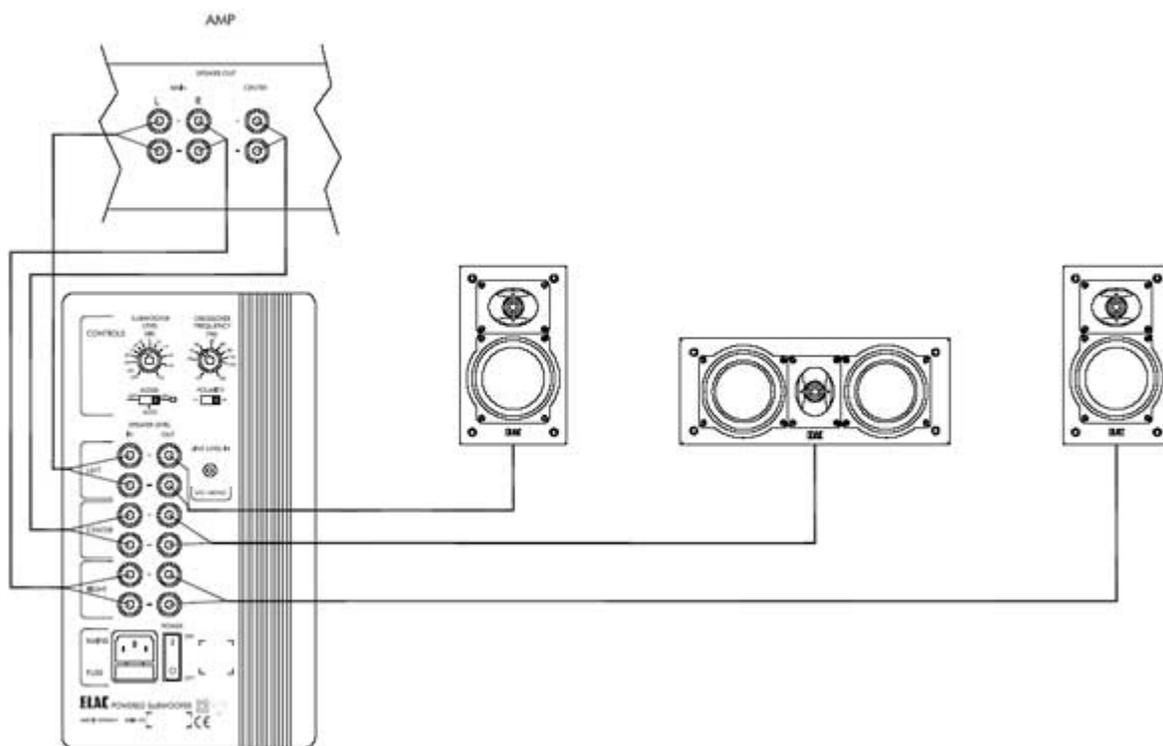
1 RCA, surround, специальный выход для сабвуфера

На Surround-усилителях имеются, как правило, специальные выходы, которые предназначены для подключения активного сабвуфера. Моно-сигнал подается на линейный вход (LINE LEVEL IN) сабвуфера ELAC. Выходы для сабвуфера surround-усилителей выдают только соответствующие базовые сигналы, поэтому частота кроссовера должна быть установлена на максимум (180 Гц). Меньшие значения следует использовать только тогда, когда из-за излишков баса звук становится слишком плотным и непрозрачным.

Если на Вашем surround-усилителе нет выхода "SUB OUT" или звучание получается неудовлетворительным, можно использовать следующие схемы подключения.

Используйте несколько способов, чтобы найти подходящий Вам вариант.

Подключение сабвуфера



2 колоночный кабель, surround, с небольшими основными колонками и небольшой центральной колонкой

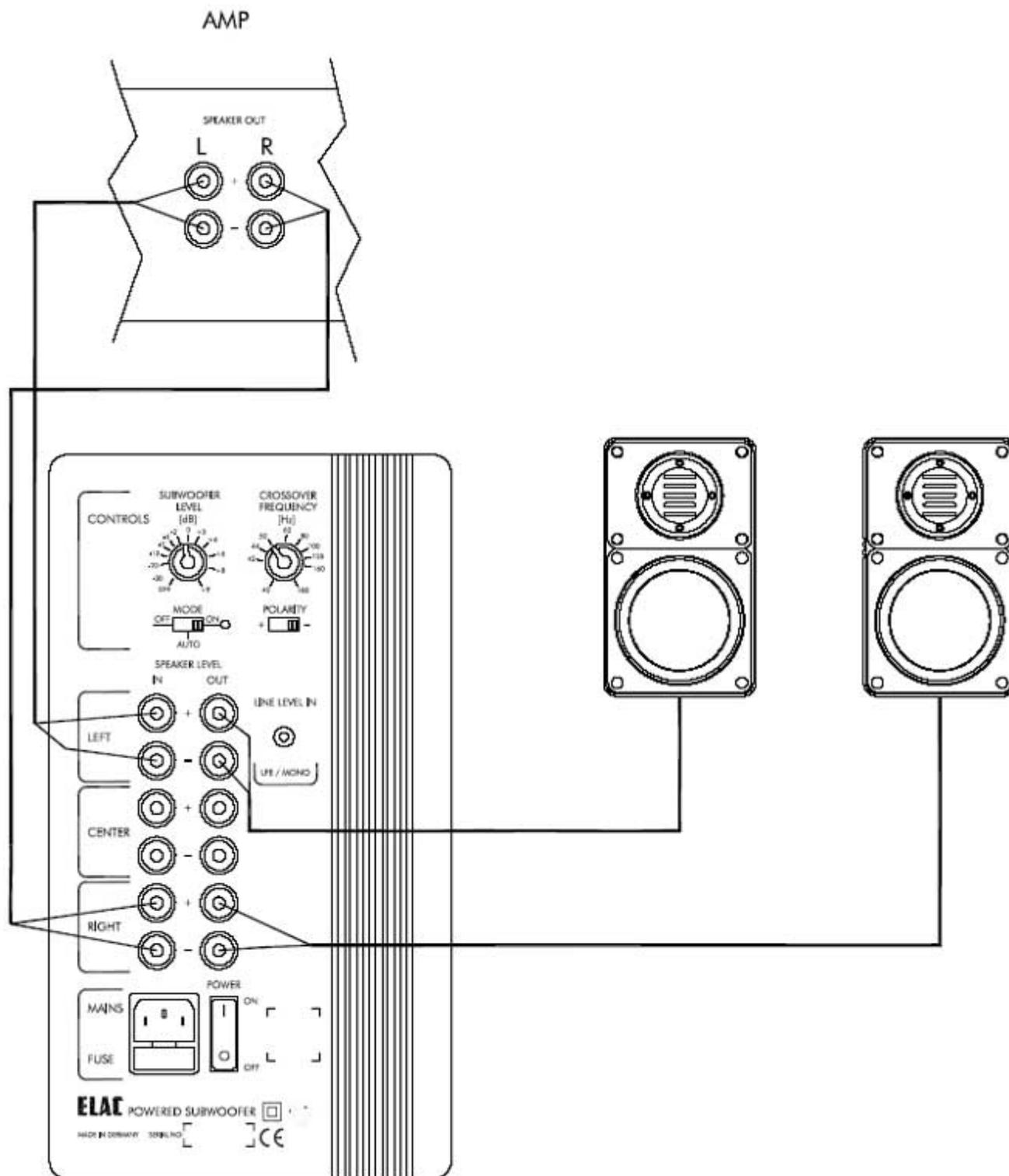
Небольшие фронтальные и центральные колонки можно подключать также через разъемы SPEAKER LEVEL OUT. Соответствующие колонки (фронтальные и центральную) следует переключить в меню AV-ресивера в режим "Large" (большие).

Если Вы выберете в меню AV-ресивера "Subwoofer Yes", Вы должны будете дополнительно соединить "LINE LEVEL" и "SUB OUT" (RCA-кабель).

Внимание: Очень маленькие колонки, поставляемые вместе с сабвуфером, имеют обычно встроенные фильтры высоких частот, поэтому их можно подключать параллельно, как указано в пункте 4 данной инструкции.

Подключение через сабвуфер может давать звуку окраску.

Подключение сабвуфера

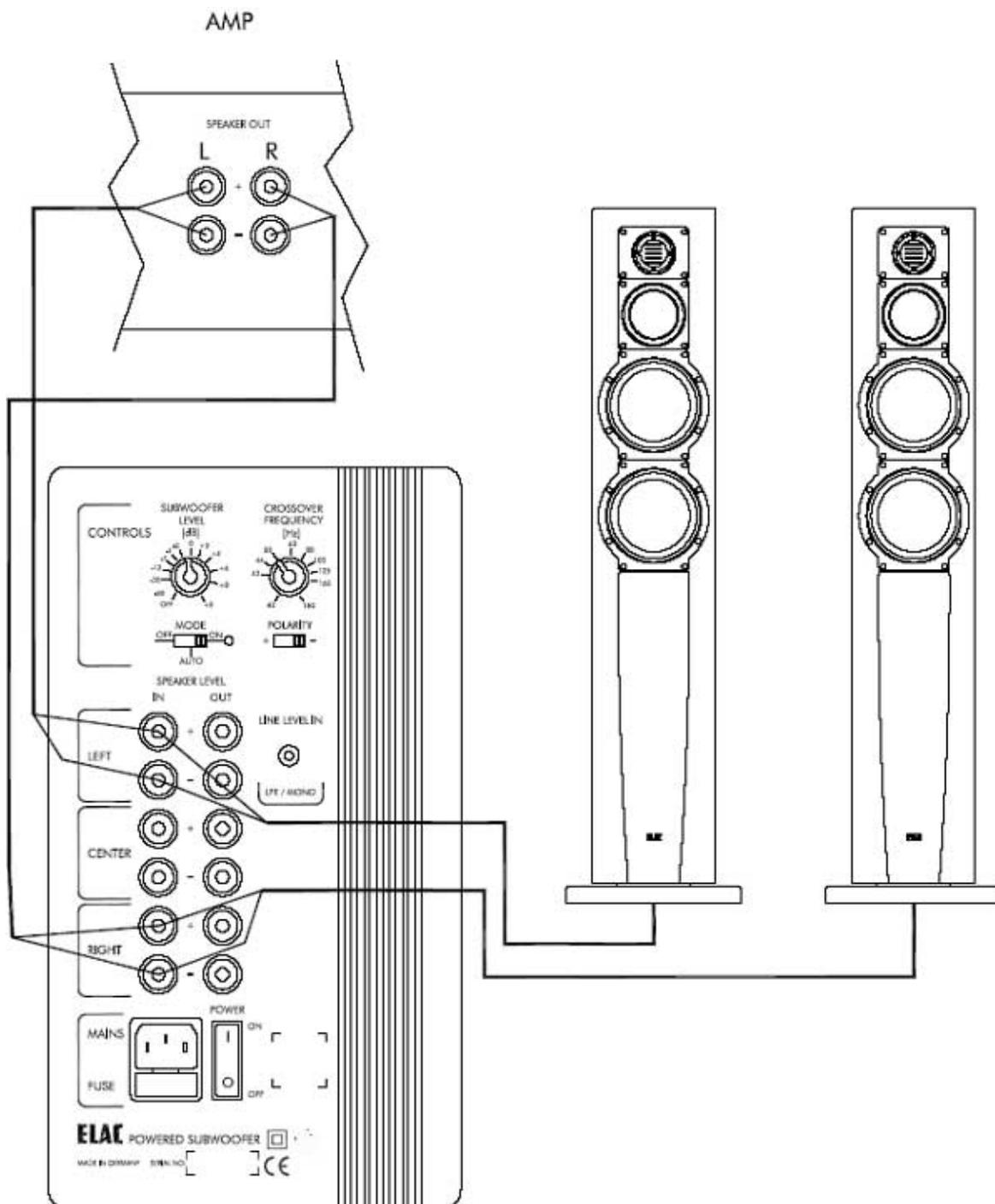


3 колоночный кабель, стерео, с небольшими колонками (без встроенного фильтра высоких частот)

Это стандартный способ подключения классического стерео-сабвуфера / системы сателлитов, используемый с пассивными колонками. Выходной сигнал усилителя сначала идет в сабвуфер, а оттуда с уменьшенным басом подается на сателлиты.

Все кабели должны иметь достаточное сечение (стандарт 2x2,5 мм).

Подключение сабвуфера



4 колоночный кабель, стерео, с более крупными основными колонками

Этот способ подключения подходит для основных колонок с достаточной допустимой нагрузкой и достаточным воспроизведением басов. Вы получаете с усилителя полный сигнал, сабвуфер служит только как дополнение в низшем диапазоне.

Обычно частоту кроссовера сабвуфера ELAC не следует устанавливать слишком низко (т.е. создавать отчетливое пересечение с основными колонками). Лучше сохранять уровень SUBWOOFER LEVEL несколько ниже. Особенно важно при этом выбрать правильную полярность.

Можно поменять местами разъемы Speaker "A" и "B". Если усилитель имеет один комплект выходных разъемов, кабели для сабвуфера и основных колонок должны подключаться к одному разъему.

Этот вариант подходит и для колонок со встроенным фильтром высоких частот.

ELAC ESP

Особенностью сабвуфера ELAC является ESP-схема, которая обеспечивает чистое воспроизведение басов даже при большой перегрузке усилителя и/или динамиков.

ESP® - это программа стабилизации, которая работает в зависимости от частоты и мощности. Она работает подобно программе электронной стабилизации автомобиля, которая постоянно контролирует устойчивость и обеспечивает хорошую управляемость даже в экстремальных ситуациях. В отличие от обычных сабвуферов сабвуферы с ESP® практически никогда не испытывают перевозбуждения.

Важнейшую информацию по быстрому вводу в эксплуатацию Вы найдете в кратком руководстве, указаниях по технике безопасности и схемах подключения (см. выше). Краткие указания по поиску неисправностей находятся в таблице "Поиск неисправностей" (см. ниже).

Следующая информация поможет пользователю оптимально использовать сабвуфер ELAC с аудиосистемами.

Выбор режима работы

Переключатель режима работы MODE, расположенный на задней стенке, имеет три положения:

- AUTO** Это среднее и нормальное положение.
Сабвуфер ELAC находится в энергосберегающем режиме ожидания (светодиод слегка красный). Специальная схема осуществляет постоянный контроль за входами. Как только на входе появляется достаточно сильный сигнал, включается питание конечного каскада усилителя. Через несколько миллисекунд сабвуфер готов к работе, светодиод загорается зеленым.
Через 15 минут после пропадания сигнала (на случай пауз или слишком тихого воспроизведения) сабвуфер переходит в режим ожидания.
- ON** Сабвуфер постоянно находится во включенном состоянии.
- OFF** Последний каскад усилителя выключен.
Это положение необходимо устанавливать перед отключением сабвуфера при помощи сетевого выключателя. В противном случае при переключении могут появляться неприятные шумы.

Советы по механической установке

- ▶ Минимальное расстояние от стены должно составлять минимум 10 см для правильного расположения кабелей и обеспечения достаточного охлаждения.
- ▶ Необходимо соблюдать правильное расстояние от нижней стенки до пола, поскольку снизу находится отверстие фазоинвертора. Поэтому сабвуфер ELAC поставляется с установленными ножками. При установке на длинноворсовые ковры рекомендуется заменить ножки на прилагаемые шипы. Следите за тем, чтобы просвет между нижней стенкой сабвуфера и полом составлял не менее 25 мм.
- ▶ Если Вы хотите поставить на сабвуфер ELAC некоторые предметы, необходимо обеспечить защиту от соскальзывания и шума. Например, ваза должна стоять на подставке. Хорошо подходят для этого автомобильные коврики.
Используя резиновую или войлочную прокладку можно и целесообразно установить одну из основных колонок сверху на сабвуфер ELAC.
- ▶ Легкие предметы обстановки и мебели будут резонировать из-за мощного баса. Это увеличивает абсорбцию и может вызывать дребезг металлических и стеклянных частей, дверок шкафов и стеклянных витрин. Установить источник дребезга иногда бывает сложно. В качестве смягчающих прокладок можно использовать такие материалы, как войлок, ткань или пену.

Советы по акустической установке

“Для низких частот необходимо пространство” – эта общеупотребительная и жизненно важная для сабвуфера концепция имеет много смыслов. Для практики более важны следующие факты:

В зависимости от устройства полезная пограничная частота сабвуфера ELAC при максимальном уровне составляет менее 30 Гц. Это соответствует звуковым колебаниям с длиной волны около 10 м. Несмотря на это глубокий бас можно слышать и в небольших помещениях (крайний пример – наушники). Однако при этом необходимо учитывать некоторые особенности:

В закрытом помещении, имеющем форму ящика, длиной менее 7-8 м место для прослушивания не должно находиться точно в центре. Как в ванне энергия перекачивается от стены к стене и создает изменение давления (до выплескивания). Точно посередине находится минимум давления, т.е. отсутствие глубокого баса. В следующей таблице указаны частоты, при которых этот эффект проявляется наиболее сильно.

Расстояние между параллельными стенами	Частота минимального давления звука в центре между стен
10 м	17 Гц
8 м	21 Гц
6 м	29 Гц
5 м	34 Гц
4 м	43 Гц
3 м	57 Гц
2,5 м (высота помещения)	68 Гц

На практике эффект появляется точно там, где сабвуфер должен показать свои возможности. Эффект наблюдается между любыми параллельными поверхностями, в том числе и между полом и потолком, если они достаточно массивны. Решение очень простое: необходимо передвинуть место прослушивания на 50 см, и глубокий бас будет снова слышим.

Если слушатель сидит прямо перед стеной, бас часто бывает очень сильным. Это можно исправить более низкими уровнями звука активного сабвуфера. Однако для воспроизведения высоких частот и получения приятной объемности место прослушивания следует располагать на некотором расстоянии от всех стен.

Акустические модели расширения низких частот в небольших закрытых помещениях показывают, что положение сабвуфера и слушателя в помещении может быть изменено без последствий для акустики. Поэтому можно опытным путем установить сабвуфер на предпочтительное место прослушивания и обойти комнату, чтобы найти место с равномерным басом, а затем поставить туда сабвуфер. Хотя на практике теория применима только частично, и бас нельзя оценивать без основных колонок, в небольших комнатах рекомендуется не размещать сабвуфер (как и само место прослушивания) в средних позициях (в комнате или перед длинными стенами).

Благодаря четко ограниченному частотному диапазону и возможностям регулировки сабвуфер ELAC может в полной мере использовать преимущества размещения прямо перед стеной или в углу. Минимальное расстояние должно составлять лишь 10 см для обеспечения охлаждения и размещения кабелей. Большой отступ от стен рекомендуется только в том случае, если не помогает использование переключателя "POLARITY". Смещение сабвуфера на 0,5 – 2 м может дать большой эффект.

Хороший бас может быть получен в неравномерных и открытых помещениях, а также при помощи немного асимметричного расположения. Любая крупная строительная неравномерность и даже открытая дверь может положительно сказаться на басы.

На практике расположение сабвуфера ELAC нельзя определить на слух, поэтому он не должен стоять точно между основными колонками. Он может стоять также у боковой стены или даже за слушателем, прежде всего при низкой частоте кроссовера. После завершения оптимизации возможна также и потайная установка.

Важно, чтобы сабвуфер стоял не ближе к месту прослушивания, чем основные колонки (макс. 1 м). Рекомендуется несколько большее расстояние, т.е. установка за основными колонками (до 1 м, с использованием специальных выходов сабвуфера при воспроизведении surround-видеоэффектов на расстоянии до 3 м).

Советы по акустической установке

В дополнение к максимальному давлению звука качество баса может быть улучшено при помощи второго сабвуфера ELAC. Если оба они будут использовать один сигнал (моно), то второй сабвуфер следует установить не рядом с первым, а по возможности ассиметрично к остальным колонкам. Благодаря этому даже в маленьких комнатах можно добиться равномерности баса и минимизации резонанса. При использовании двух сабвуферов в режиме стерео, напротив, расстояние от основных колонок до слушателя должно быть равным, с разницей 0,5-1 м в зависимости от частоты кроссовера. При параллельном (или стерео) использовании двух сабвуферов ELAC регулировка должна быть одинаковой.

В некоторых цифровых форматах звука (например, Dolby Digital) все каналы воспроизводятся с полной динамикой и полной полосой частот. Иногда воспроизводятся даже частоты, находящиеся вне слышимого диапазона. В этом случае может оказаться целесообразным использование предвключенного сабвуфера для тыловых колонок.

Для этого можно использовать универсальные возможности подключения сабвуфера ELAC. В больших помещениях может оказаться полезным размещение второго и третьего сабвуфера (в зависимости от размеров и модели).

Подключение колонок

На три входа (SPEAKER LEVEL IN) поступает усиленный сигнал с колоночных выходов ресивера, оконечного или полного усилителя, либо другого устройства, не имеющего линейных выходов. Входная схема выполнена таким образом (без заземления, симметрично-колеблющаяся), что сабвуфер ELAC ведет себя как пассивное устройство, т.е. при необходимости можно безопасно подключить также и оконечные каскады с мостовой схемой. По сравнению с пассивными колонками потребление тока намного меньше (примерно 1/40), и нет зависимости от частоты. Из этого следует, что ни большие диаметры, ни экзотические конструкции кабелей не дают никаких преимуществ.

Если пассивные основные колонки подключаются к выходу "SPEAKER LEVEL OUT", целесообразно использовать кабели с большим сечением. Основные колонки получают мощность от предвключенного оконечного усилителя (а не от сабвуфера ELAC), поэтому значение будет иметь общая длина кабеля. Обычно рекомендуется 2 x 2,5 мм. Для 4 Ом колонок можно использовать кабель 2 x 1,5 мм длиной до 6 метров, для 8 Ом колонок – кабель 2 x 1,5 мм длиной до 12 метров.

Надежно зафиксируйте кабели в клеммах, чтобы выступающие отдельные проводники не вызвали короткого замыкания.

Линейный вход

На вход с RCA-разъемом LINE LEVEL IN так называемый линейный уровень поступает по экранированному кабелю с выходов предварительных усилителей любого типа.

При использовании соединителей (адаптеров) следует следить за хорошим качеством. В некоторых случаях может понадобиться регулировка внешнего кольца RCA-штекера для обеспечения надежного контакта заземления. При возникновении проблем с контактом RCA-соединения Вы должны быть спокойны, поскольку сабвуфер ELAC не может быть серьезно поврежден даже очень сильными шумами. Однако для безопасности органов слуха при подключении и проверке надежности контактов лучше установить уровень, например, на -30 dB.

Регулировка уровня

Регулятор громкости аудиосистемы можно сравнить с педалью газа в автомобиле. Это понятно, но в принципе неправильно. Акселератор управляет программным материалом, т.е. музыкой с ее динамикой. Слушатель выполняет при помощи регулятора громкости функцию, сравнимую со сменой ступени коробки передач. При этом малое положение соответствует большой ступени и наоборот.

Среднее положение регулятора не означает, например, что затребована только половина мощности. При соответствующем высоком входном напряжении выходной каскад уже может работать на пределе. На примере автомобиля подобная ситуация выглядела бы следующим образом: полный газ на 3 передаче при подъеме. При переключении на 2 передачу (= уровень устанавливается еще дальше) или движении под гору (= другой компакт-диск с более высоким уровнем) в одинаковых условиях (полный газ) возможно повреждение двигателя.

Регулятор громкости влияет на степень усиления сигнала от входа к выходу.

Колоночный вход сабвуфера ELAC имеет такие параметры, что для основных колонок (сателлитов) достаточно мощности небольшого оконечного усилителя, чтобы задействовать сабвуфер на полную мощность. Для большинства обычных усилителей и колонок класса Hi-Fi наилучший баланс достигается в первой половине диапазона регулировки. Для низкоэффективных колонок с импедансом 8 или 16 Ом иногда достаточно положение до -7dB.

Соответствующее основным колонкам положение регулятора уровня активного сабвуфера иногда трудно определить на слух, особенно при очень низкой частоте кроссовера. В некоторых программах почти нет баса, поэтому настройка с их помощью приводит к повышению уровня баса, что становится слышно при воспроизведении другого компакт-диска или трека.

Можно также очень легко привыкнуть к чрезвычайно высокому уровню низких частот – "это же не так громко!". Для этого необходимо использовать гораздо большие сабвуферы.

Частота кроссовера, полярность

Частота кроссовера определяет точку в звуковом диапазоне, ниже которой воспроизведение будет осуществляться через сабвуфер, и выше которой воспроизведение сабвуфером будет уменьшаться по нарастающей. Посредством регулировки частоты кроссовера осуществляется точное согласование различных основных колонок, акустики помещения и слуха слушателя.

Для получения хорошего результата настройки рекомендуется использовать следующую таблицу:

Основные колонки	Частота кроссовера сабвуфера ELAC
а) Маленькие колонки	180 – 125 Гц
б) Маленькие сателлиты	125 – 80 Гц
в) Полочные колонки, небольшие напольные колонки, большинство колонок ELAC	80 – 50 Гц
г) Устройства высшего класса в благоприятных условиях	50-40 Гц
д) Surround-система параллельно основным колонкам	Как б) или в)
е) Surround-система на специальном выходе сабвуфера	180 – 100 Гц

Эти значения показывают лишь стандартные конфигурации для стандартных условий. После прослушивания в реальных условиях можно установить другие значения.

Частота кроссовера, полярность

Полярность или относительная фаза также важна для гармоничного дополнения основных колонок сабвуфером. Для этого служит маленький переключатель POLARITY, расположенный на задней стенке сабвуфера ELAC. Во время процедуры настройки его необходимо переключить хотя бы один раз, чтобы найти наилучшую полярность для данных условий. Варианты предсказать достаточно трудно, поскольку существует большое количество моделей корпусов и динамиков колонок, а также возможностей расположения колонок и сабвуфера в помещении.

Решающим при этом является звучание на месте прослушивания. Не имеет смысла оценивать бас прямо за сабвуфером при переключении. В качестве программного материала могут использоваться музыкальные произведения или запись шумов с широким равномерным спектром в области основного тона и баса. Для коротких импульсов (например, удары и взрывы) или чистого глубокого баса оценка осуществляется сложнее. Проще всего оптимизацию полярности (и частоты кроссовера) можно выполнить с использованием тестового компакт-диска с записанными специальными сигналами, например, "CARA Test-CD für Raumakustik" (продажа осуществляется компанией ELAC Technische Software (ETS) в г. Киль; www.cara.de). Присутствие другого слушателя может также облегчить процедуру настройки.

В идеальном случае при одной из полярностей появляется отчетливый мощный бас, поэтому решение принять не сложно. После этого переключатель можно зафиксировать скотчем, чтобы случайно не сдвинуть его впоследствии. Точная настройка уровня и частоты кроссовера изменяют фазу незначительно. Однако различие между двумя положениями переключателя полярности может быть и небольшим, и выбор становится делом вкуса, например, больше баса – меньше основного тона, и наоборот. Если в помещении достаточно места, и Вы хотите иметь максимальное дополнение сабвуфер + основные колонки (что не всегда оптимально), необходимо передвигать сабвуфер, начиная с места его расположения, на 0,5-2 м (в зависимости от эффективной частоты кроссовера) относительно основных колонок, так чтобы однозначно выбрать правильную полярность.

Распространенное среди пуристов мнение против "неправильной" полярности является неуместным. Оно фактически голословно в случае отдельных колонок, работающих в многоканальной системе. При изменении полярности одной системы (или 2 для стерео) музыка не станет внезапно "неправильной", по меньшей мере она будет не менее правильной, чем в положении "+". Практика подтверждает даже обратное: примерно в 60% случаев изменение полярности обеспечивает лучшую согласованность.

Поиск неисправностей

Возможные проблемы и их решение

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Нет сигнала	Нет питания	Проверьте выключатель, розетку и штепсель
	Перегорел сетевой предохранитель	Проверьте / замените предохранитель
	Перегорел внутренний предохранитель	Обратитесь к своему дилеру
Нет сигнала	Переключатель режима работы находится в положении "OFF"	Переведите переключатель режима работы в положение AUTO или ON
Нет сигнала	Нет входного сигнала	Проверьте входящие соединения, замените разъем RCA, проверьте источник сигнала (работает ли другое устройство через это же подключение?)
	Неисправна схема автоматического включения	Обратитесь к своему дилеру
Уровень слишком низок (колоночный кабель)	Неправильная полярность канала	Переключите канал. Бас стал громче? Снова подключите 2 канал, но с измененной полярностью. Выясните причину неправильной полярности.
Уровень слишком низок (разъем RCA)	Слишком слабый сигнал источника (предварительный усилитель, surround-декодер)	Увеличьте уровень сигнала источника (мин. 0,2 В), для выравнивания уменьшите мощность оконечного усилителя Либо: немного уменьшите усиления для основных (центральных, эффектных) колонок, а для компенсации увеличьте общую громкость.
Максимальный уровень немного низок (жилая комната)	Слишком "свободное" размещение сабвуфера	Поставьте сабвуфер перед стеной или в угол
Звук неровный	Плохая полярность	Измените полярность. Если нет изменений, передвиньте сабвуфер на 0,5 – 2 м и повторите изменение полярности.
В нижнем диапазоне звук слишком тусклый, а басы слишком плотные	Фильтр высоких частот сабвуфера ELAC не подходит для основных колонок	Подключите основные колонки прямо к усилителю, уменьшите "Subwoofer Level", оптимизируйте "Crossover Frequency" и "Polarity".
Звук громких пассажей несколько "грязный", искаженный	Перегрузка основных колонок и их усилителей	Подключите основные колонки не к усилителю, а к выходам сабвуфера SPEAKER LEVEL OUT
Особенно в режиме surround	Центральная или эффект-колонки перегружены	Уменьшите уровень surround-декодера для центральной или эффект-колонок; выберите для центра режим "Normal"
Громкий фон переменного тока (RCA-разъем)	Плохой контакт RCA-разъема (адаптер для удлинения)	Проверьте все соединения; для акустического контроля грубых ошибок уменьшите уровень сабвуфера ELAC на -30 dB; возможно потребуются регулировка внешнего кольца разъема RCA.
Тихий шум (в паузах)	Шумит источник, провод заземления с многополюсным RCA-разъемом	Проверьте сабвуфер ELAC на наличие собственного шума: переведите переключатель MODE в положение "OFF" отключите все входящие кабели, переключитесь в положение "ON", нормальные настройки. Теперь легкий шум может быть слышен рядом с сабвуфером, но не на месте прослушивания.

ELAC

ELAC ELECTROACUSTIC GMBH
Rendsburger Landstraße 215
24113 Kiel

0210051979
751832