

Professional Fidelity

Mastering Grade Listening



Phonitor x – Руководство пользователя

Усилитель для наушников и предусилитель

Это руководство пользователя оптимизировано для Acrobat Reader. Интерактивные кнопки могут не работать в других приложениях.



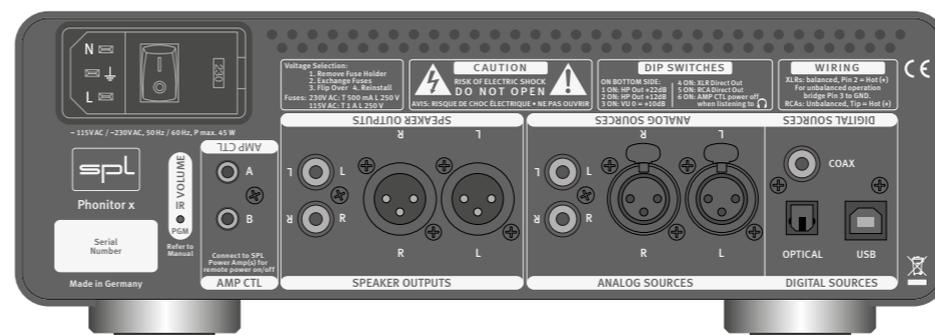
Добро пожаловать

и спасибо за выбор Phonitor x.

Phonitor x это великолепный усилитель для наушников. Он предлагает подключения для наушников, работающих как в балансном так и небалансном режиме. С выходной мощностью до 3,7 Вт Phonitor x обеспечивает впечатляющую производительность.

Phonitor x - это не только усилитель для наушников, но и отличный предварительный усилитель, который может управлять усилителями мощности или активными динамиками.

Технология VOLTAiR это то, что мы называем SPL 120V Rail Technology в профессиональной серии продуктов. Это делает Phonitor x выдающимся устройством с точки зрения динамического диапазона, отношения сигнал / шум и запаса мощности, обеспечивая исключительно ровное звучание с прозрачностью и реалистичностью.



Содержание

Приступая к работе	4	Переключатель MODE	22
Вид спереди	5	Латеральность	22
Вид сзади	6	VU-измерители	23
Вид снизу	7	AMP CTL (управление усилителем)	24
DIP переключатели	7	IR пульт управления	25
VOLTAiR – технология 120V	8	DIP переключатели	27
Сравнения	9	Увеличение уровня выхода на наушники	27
Матрица Phonitor	11	Уменьшение чувствительности VU-измерителей	27
Основы стерео прослушивания	11	Slave Thru	28
Прослушивание стерео с “традиционным” усилителем для наушников	12	Режим ожидания подключенного усилителя мощности Performer s800 когда установлен выход на наушники	28
Как работает Матрица Phonitor?	13	Спецификации	29
Угол	14	Входы	29
Crossfeed	15	Выходы	30
Настройка Crossfeed и Angle	16	Внутренние рабочие напряжения	32
Регулировка Матрицы Phonitor	18	Блок питания	32
Включение/выключение матрицы	19	Размеры (вкл. ножки)	33
Выбор источника	20	Вес	33
Выбор выхода	21	Важные замечания	34
		Декларация CE соответствия	34

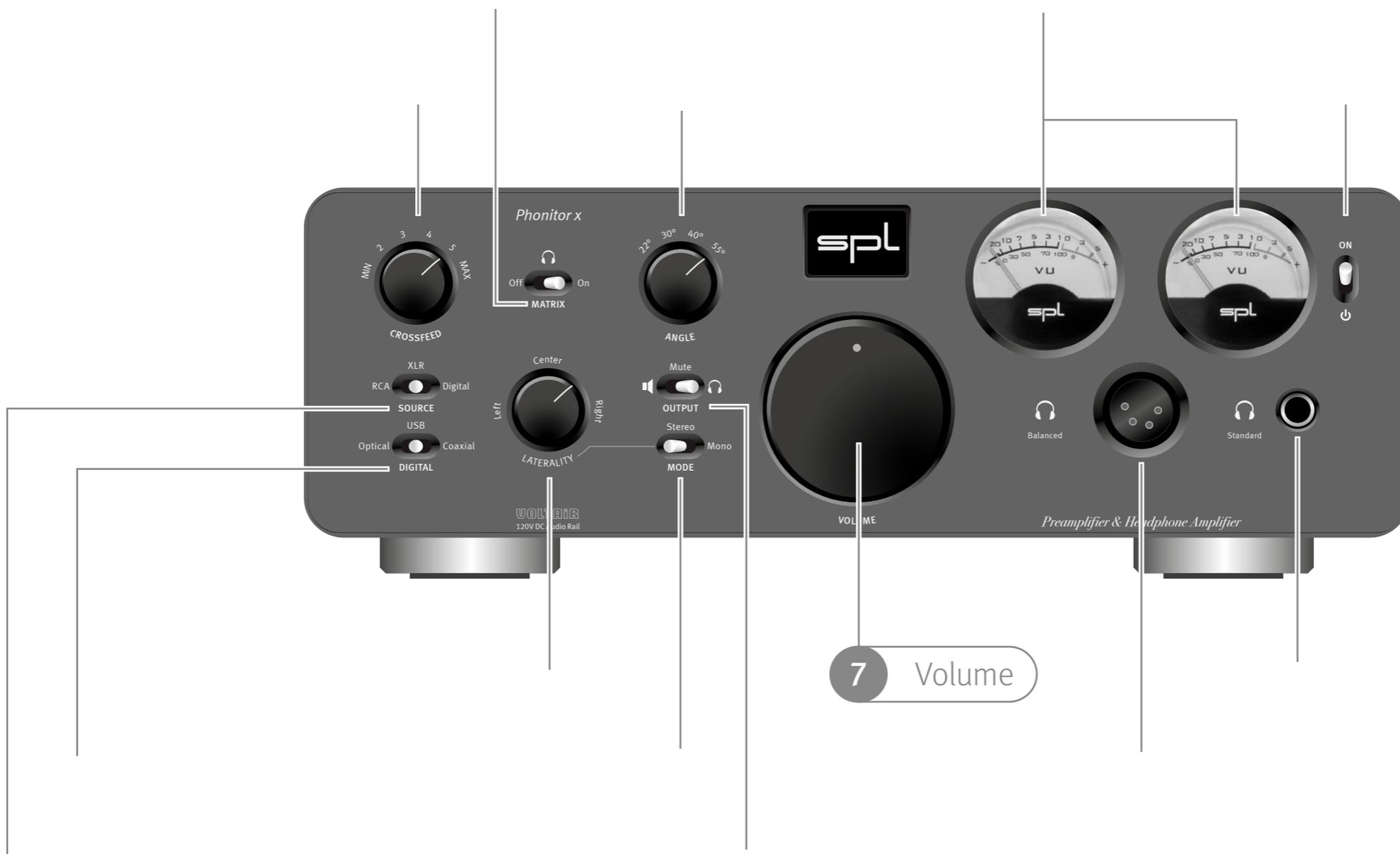


Приступая к работе

Внимательно прочитайте и следуйте инструкциям, а также советам по безопасности Quickstart, который входит в комплект поставки! Вы также можете скачать Quickstart [здесь](#).

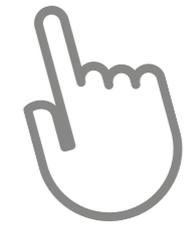
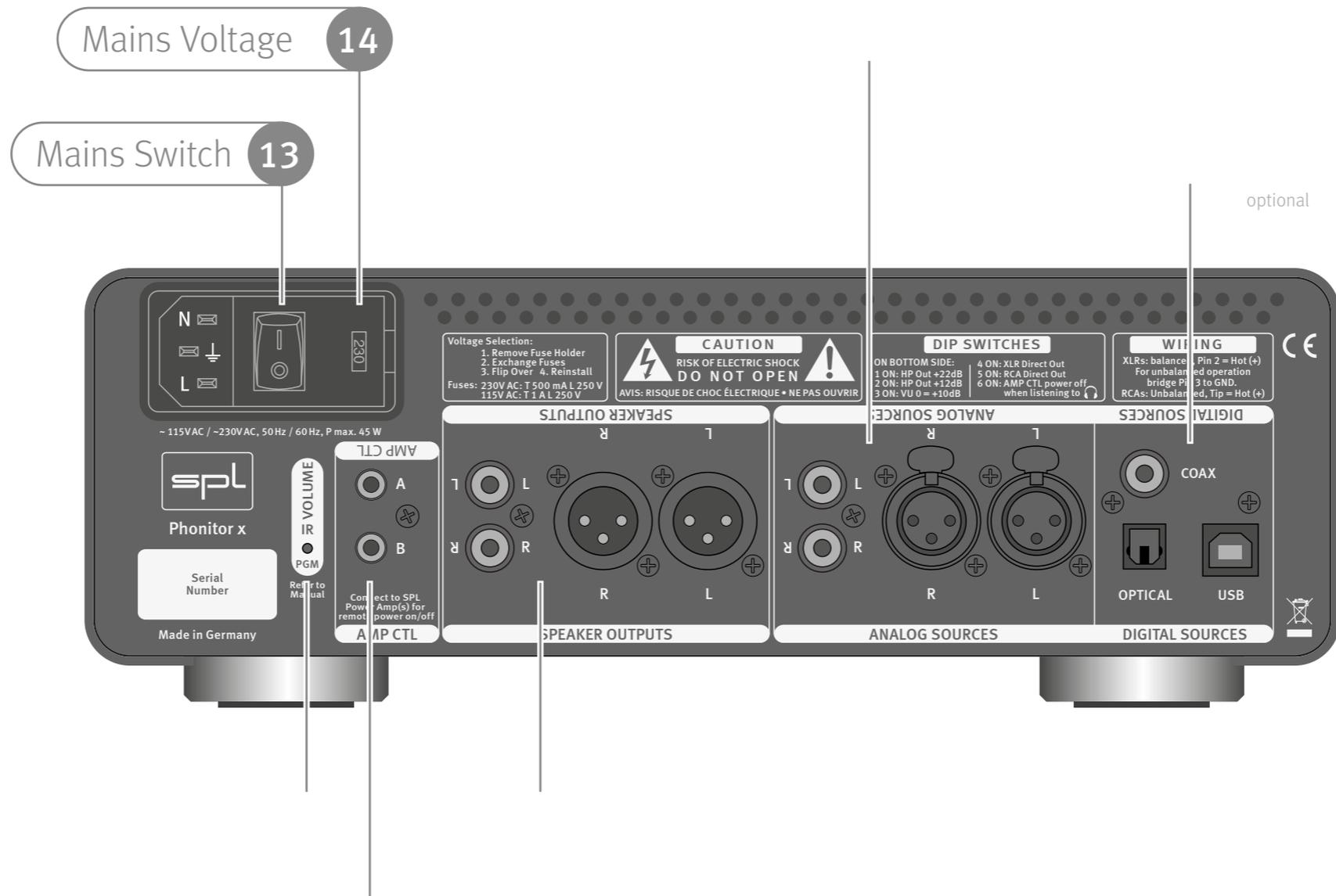
Нажимая	-Вы попадете на станицу с содержанием
Нажимая	-Вы попадете на станицу с видом спереди
Нажимая	-Вы попадете на станицу с видом сзади
Нажимая	-Вы попадете на станицу с видом снизу
Нажимая	-Вы попадете на предыдущую главу

Вид спереди



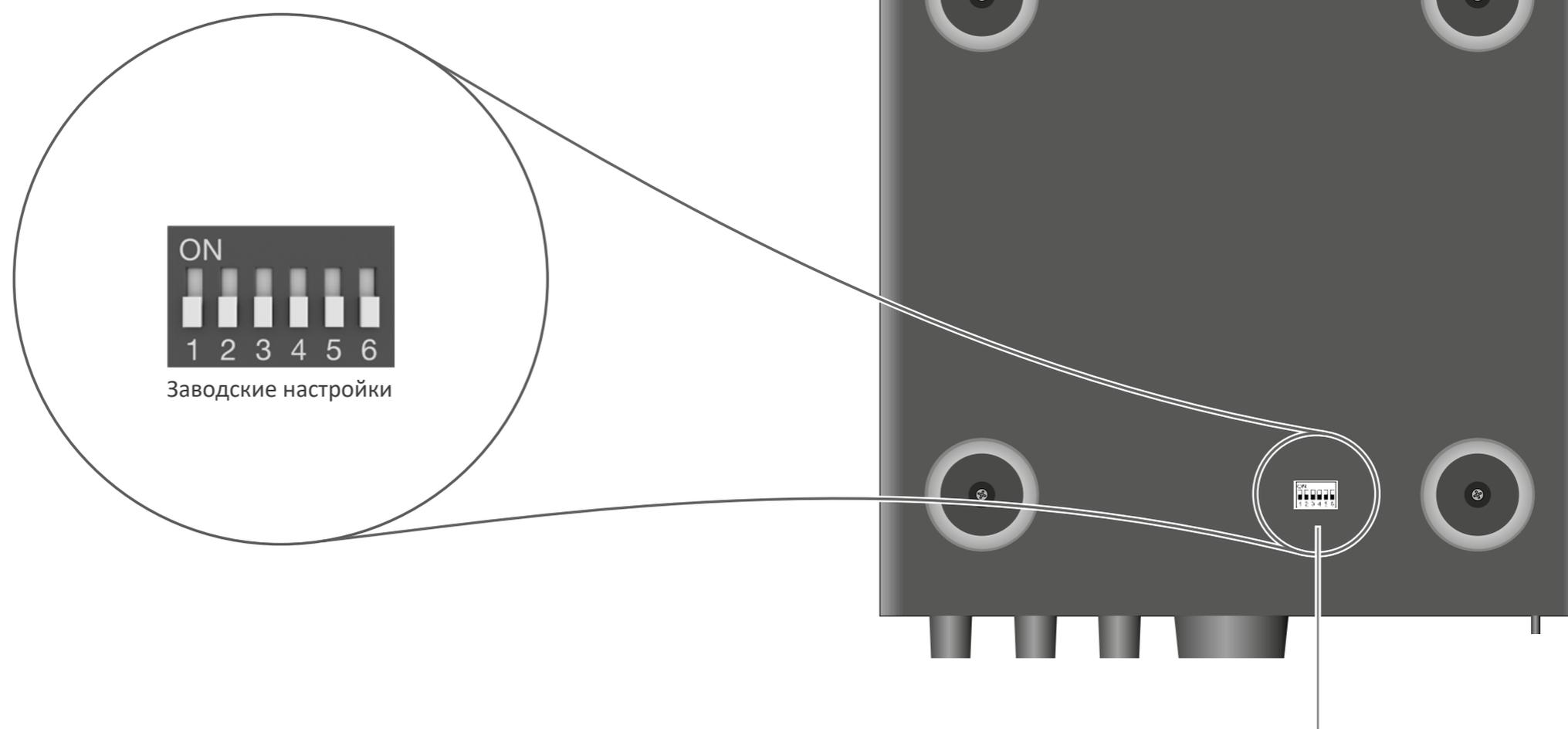
7 Volume

Вид сзади



Вид снизу

DIP-переключатели



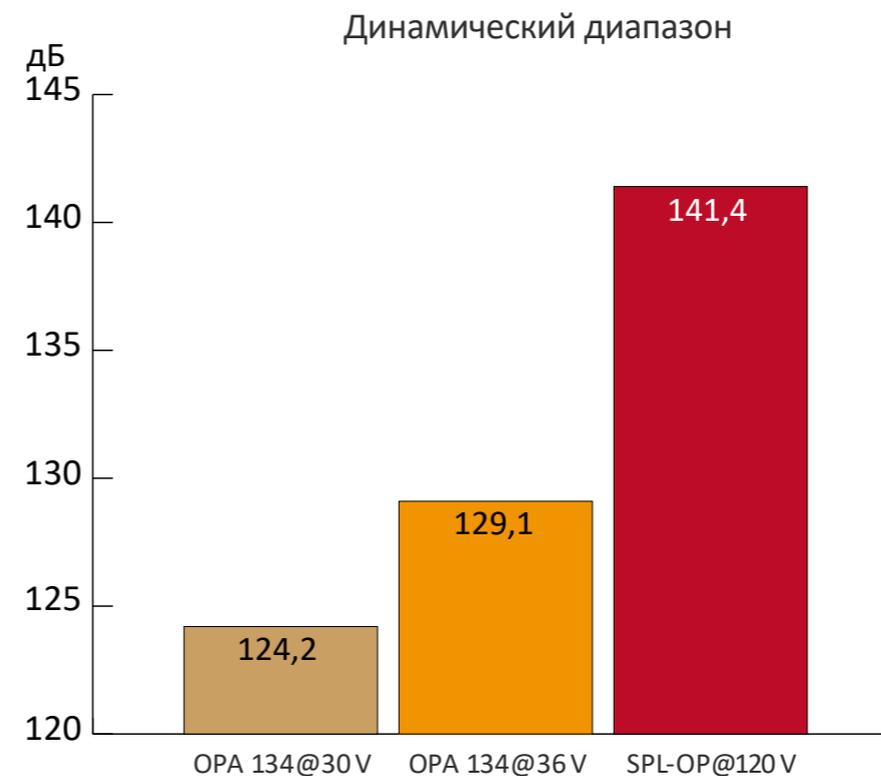
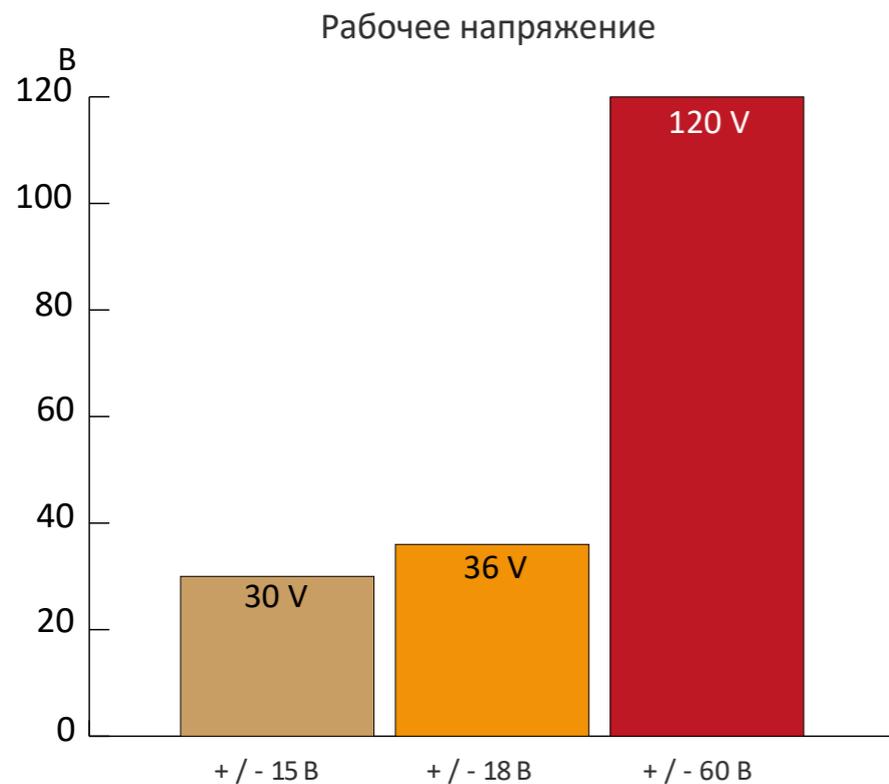
VOLTAiR – технология 120V Rail

VOLTAiR это синоним 120V Rail Technology для серии продуктов Professional Fidelity. Аудиосигналы обрабатываются с неравным напряжением +/- 60 В постоянного тока, что в два раза больше, чем у дискретных операционных усилителей, и в четыре раза больше, чем у полупроводниковых операционных усилителей.

Технология VOLTAiR достигает выдающихся технических и звуковых характеристик. Технически, особенно с точки зрения динамического диапазона и запаса по громкости, а также с точки зрения качества звука, особенно при воспроизведении мельчайших деталей и обеспечении абсолютно расслабленного звучания. Музыка звучит абсолютно естественно.

Сравнения

Эти диаграммы показывают как можно сравнить нашу технологию VOLTAiR с другими схемами. Прямая связь между рабочим уровнем и максимальным уровнем является фундаментальной для классификации: чем выше рабочий уровень, тем выше максимальный уровень, который может выдержать схема. А поскольку практически все существенные акустические и музыкальные параметры зависят от этого отношения, более высокое рабочее напряжение также оказывает положительное влияние на динамический диапазон, предел искажений и отношение сигнал / шум.

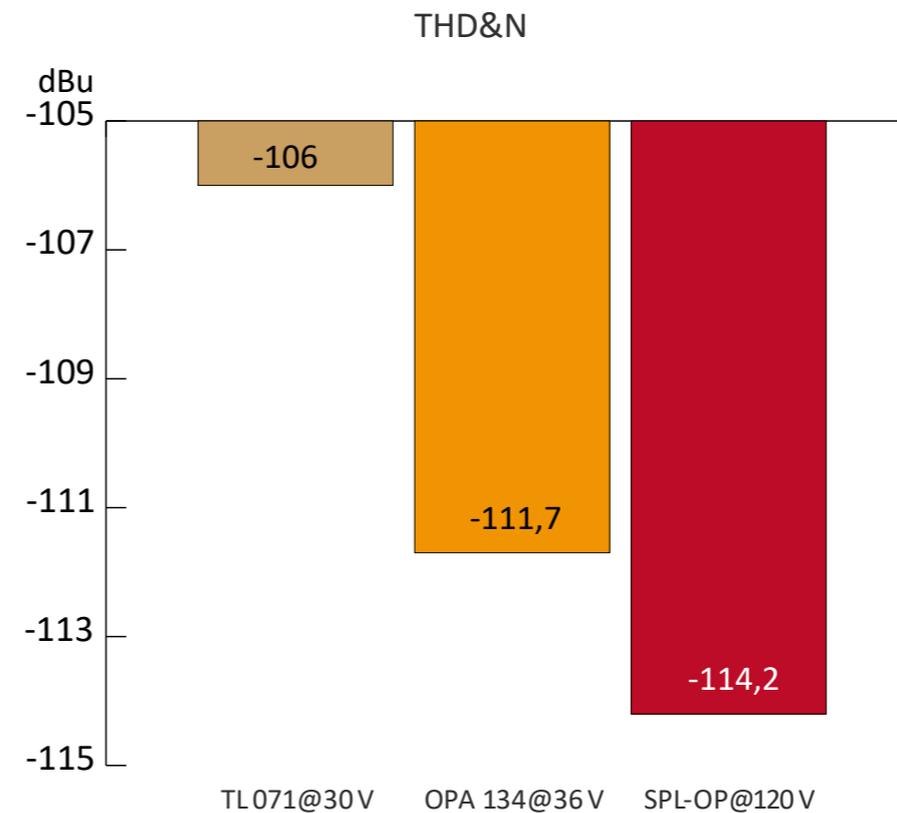
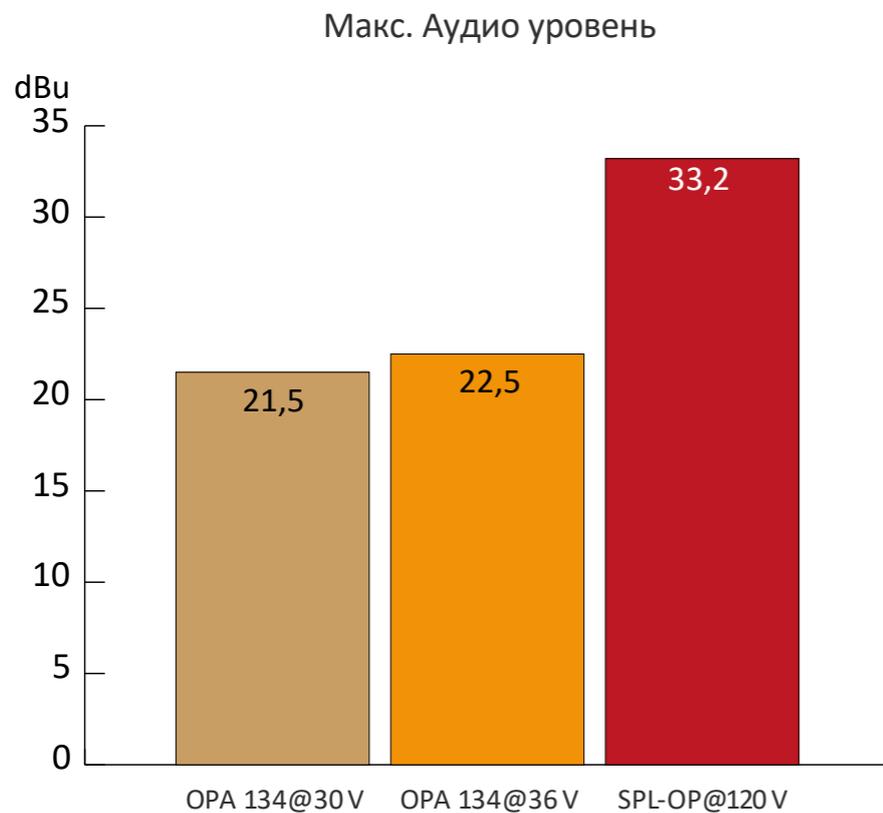


Имейте в виду, что шкалы дБ представляют собой не линейные, а скорее экспоненциальные увеличения.

Увеличение на 3 дБ соответствует удвоению акустической мощности, +6 дБ соответствуют удвоенному уровню звукового давления, а +10 дБ соответствуют удвоенной воспринимаемой громкости.

Что касается громкости, то технология VOLTAiR демонстрирует производительность в отношении максимального уровня и динамического диапазона, которая в два раза выше, чем у обычных компонентов и цепей, учитывая, что ее значения примерно на 10 дБ выше.

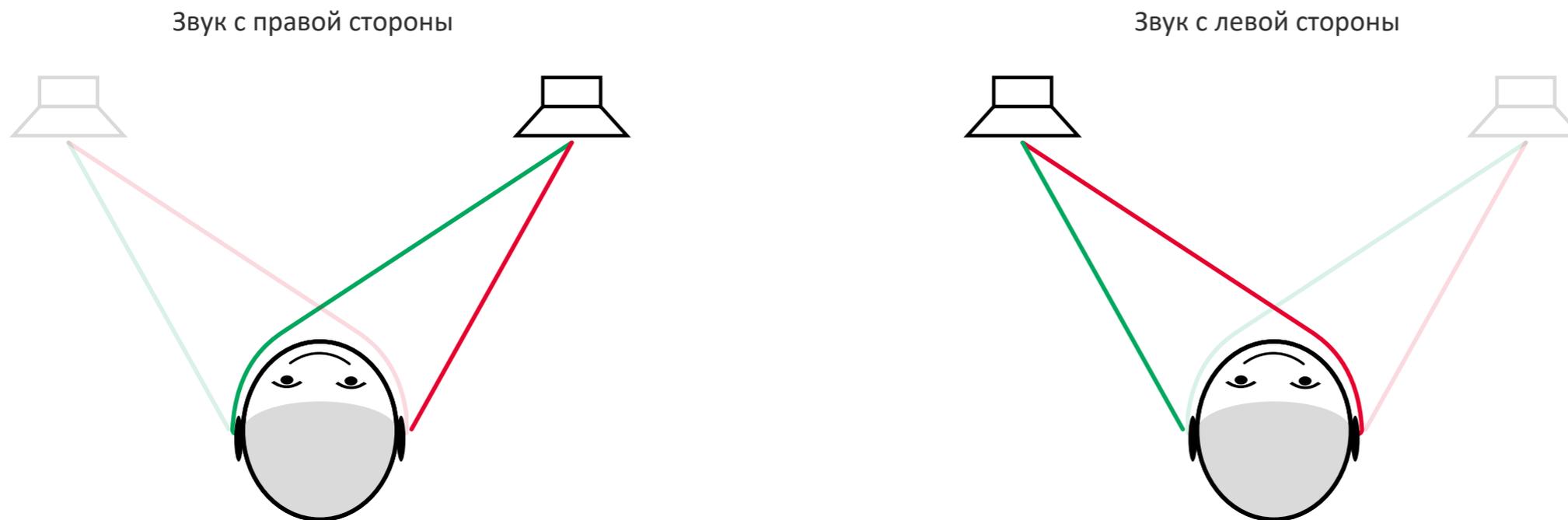
Измерения THD показывают разницу более чем на 8 дБ по сравнению с TL071 при 30 В - с точки зрения уровня звукового давления, что соответствует улучшению более чем на 130%. Рабочий уровень, наиболее часто используемый для аудиооборудования, составляет +/- 15 вольт.



Матрица Phonitor

Основы стерео прослушивания

При прослушивании динамиков звук, поступающий справа, воспринимается не только правым ухом (красная линия), но и левым ухом (зеленая линия). Ощущается временная задержка, понижение уровня и уменьшенный диапазон частот (это применимо соответственно и левому динамику).



Звук прибывает позже, потому что сигнал проходит расстояние со скоростью около 340 метров в секунду, а расстояние от правого динамика до левого уха больше, чем до правого уха. Звук тише и не обеспечивает полный частотный диапазон, поскольку сигнал правого динамика не поступает напрямую в левое ухо, а частично отражается и поглощается головой.

Наш мозг определяет направление звука, воспринимая временную задержку (интерауральная разница времени) и разницу уровней (интерауральная разница уровней).

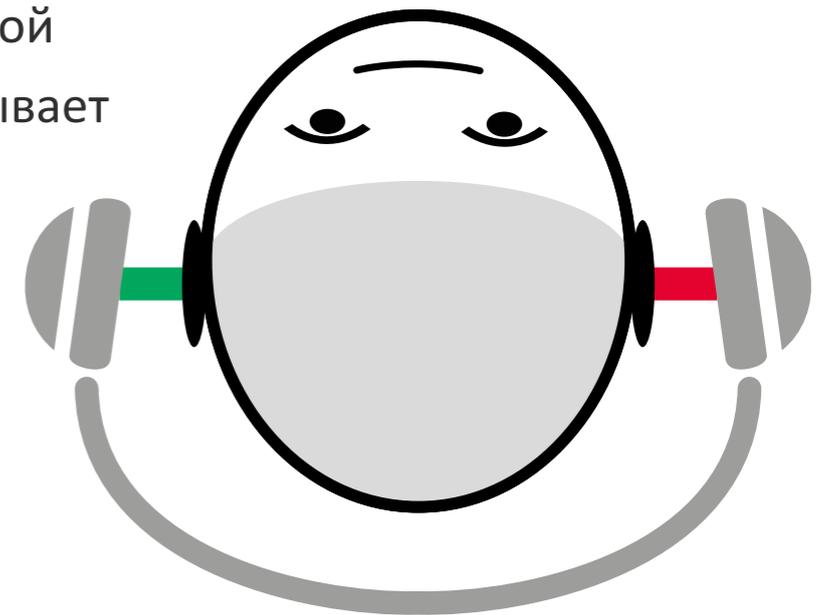
Прослушивание стерео с “традиционным” усилителем для наушников

При прослушивании музыки с традиционным усилителем для наушников правое ухо воспринимает только правый сигнал (красная линия), а левое ухо воспринимает только левый сигнал (зеленая линия).

Задержанный и более тихий сигнал соответствующей противоположной стороны отсутствует. Этот неестественный звук раздражает ухо и вызывает стресс для нашего мозга, потому что он постоянно занят, пытаясь определить направление звука.

Кроме того, этот супер-стереоэффект приводит к чрезмерной ширине стерео сцены. Инструменты, помещенные в стереополе, кажутся расположенными намного дальше, чем хотелось бы.

Эти неестественные эффекты исправляются Матрицей Phonitor.



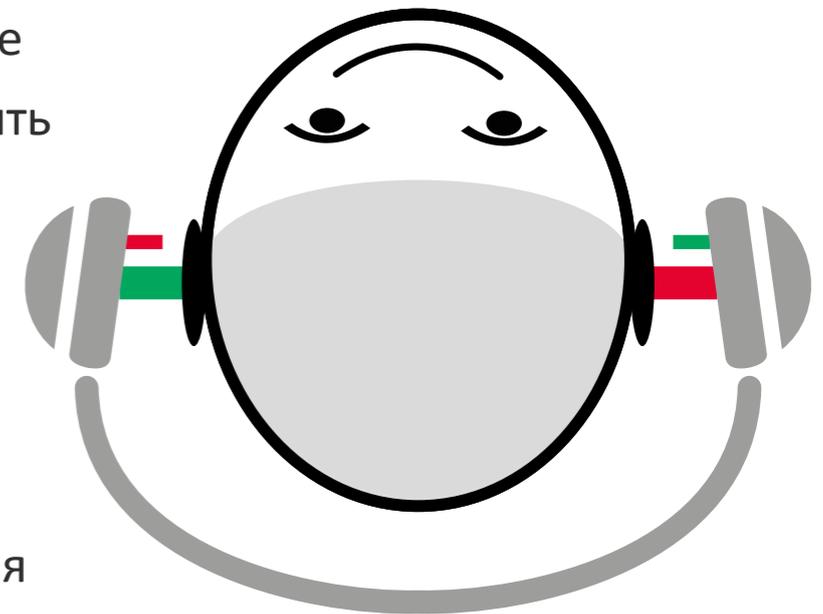
Как работает Матрица Phonitor?

Говоря простым языком, Матрица Phonitor Matrix создает эффект прослушивания музыки из динамиков, но в наушниках. Она рассчитывает временную разницу и разницу уровней с конкретным частотным откликом, чтобы обеспечить истинное представление прослушивания с динамиков.

Поскольку разница во времени и уровне настроена так же, как реальное расположение громкоговорителей, мозг способен правильно определить направление звука.

Вы можете испытать прослушивание как с динамиков.

Все инструменты появляются в правильном положении в стереоизображении так же, как и предполагалось, когда они микшировались в студии. По сравнению с традиционным усилителем для наушников он обеспечивает наилучшие условия, сводящие к минимуму усталость слуха.

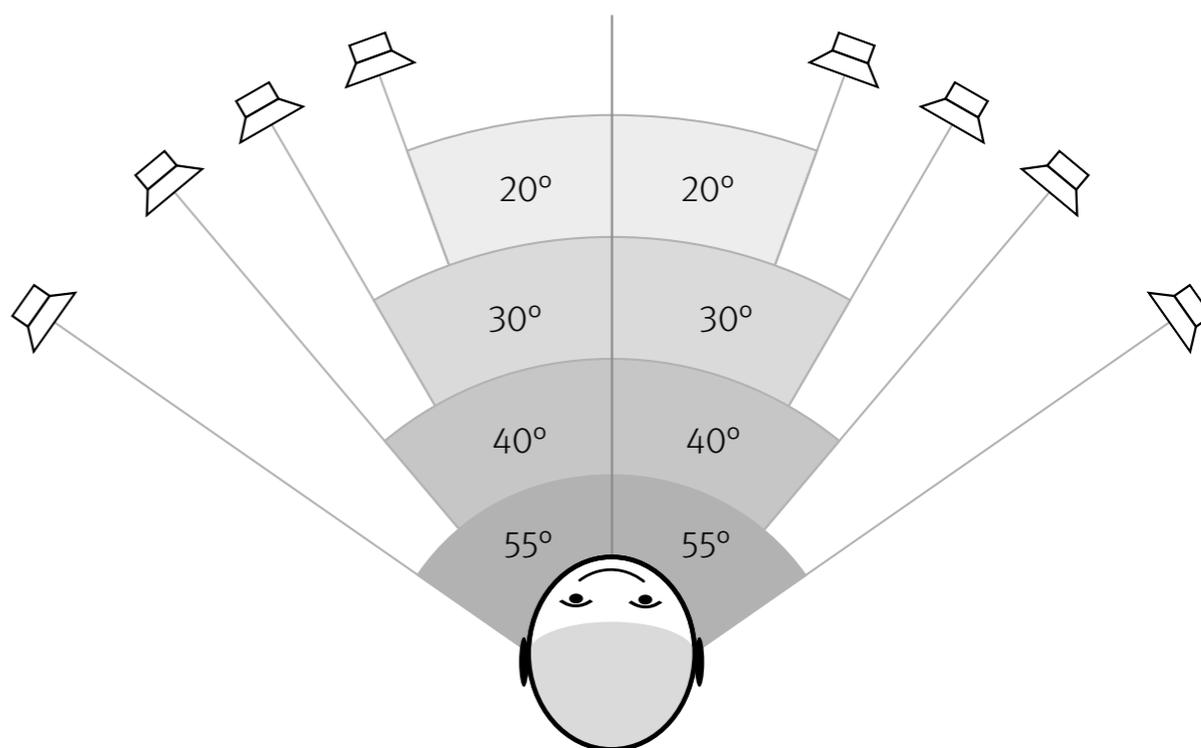


В деталях

Конструкция аналогового фильтра создает интерауральные различия во времени и уровнях для четырех различных расположений динамиков. Эта конструкция аналогового фильтра управляется с помощью параметров установки угла и параметров перекрещивания.

Угол

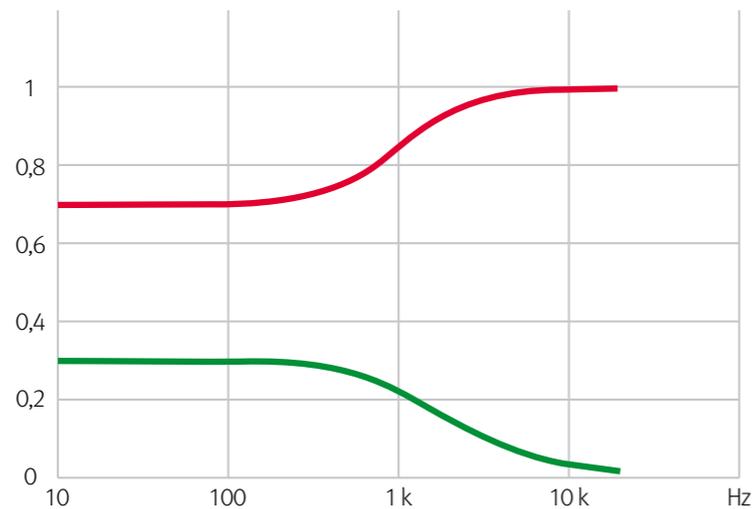
С помощью переключателя ANGLE вы устанавливаете интерауральную разницу во времени, которая связана с расположением динамиков



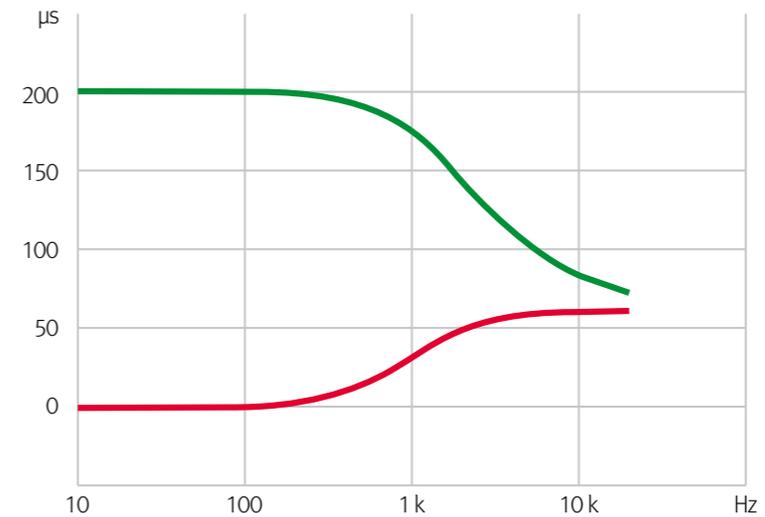
Crossfeed

Crossfeed определяет интерауральную разницу уровней. Шесть значений Crossfeed аппроксимируют влияние размера комнаты, отражений и характеристик поглощения.

Разность уровней в зависимости от частоты при максимальном Crossfeed и угле 30° для правого канала (красный = правый сигнал, зеленый = левый сигнал)



Разница во времени в зависимости от частоты при максимальном Crossfeed и угле 30° для правого канала (красный = правый сигнал, зеленый = левый сигнал)



Интерауральная разница уровня и времени скорректирована в зависимости от частоты, потому что звук поглощается и отражается головой нелинейным образом.

Настройка Crossfeed и Angle

Оба параметра (Crossfeed и Angle) определяют интерауральную разницу времени и уровня. Чтобы воспроизвести точное расположение громкоговорителей, сначала выберите параметр Angle, ближайший к реальному расположению громкоговорителей. Затем выберите рекомендуемый параметр Crossfeed (см. таблицу на стр. 17, например: Angle: 30°, Crossfeed: 3).

Огромное количество факторов, например, тип громкоговорителей, акустика помещения или индивидуальное восприятие влияют на прослушивание стерео. Поэтому Phonitor x предлагает шесть разных переключаемых позиций для точной настройки Crossfeed, чтобы добиться лучшего соответствия воспроизведения на динамиках.

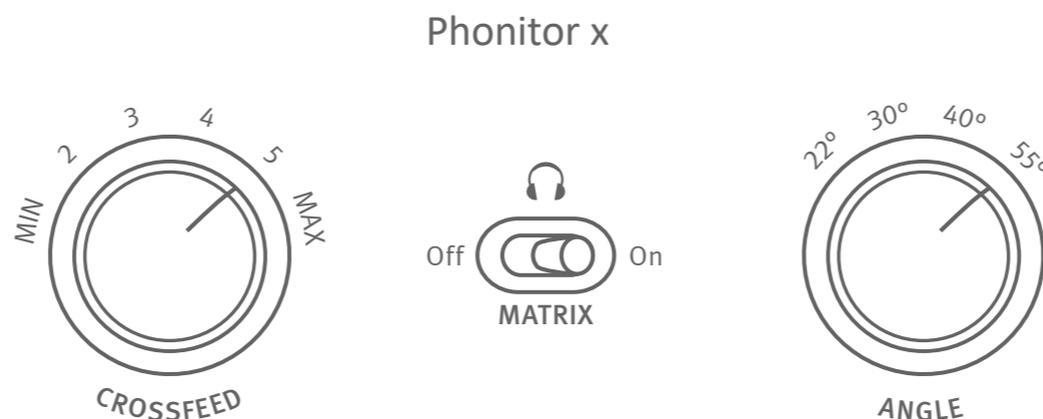


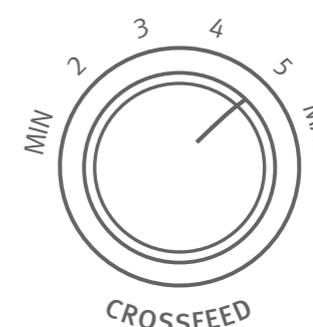
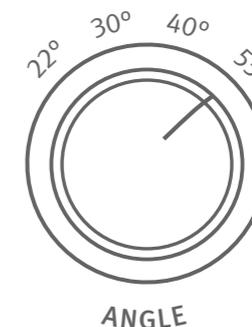
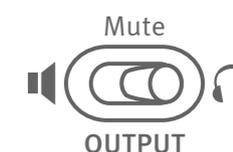
Таблица: Настройки Crossfeed и Angle

Angle параметр	Crossfeed параметр	интерауральная разница уровня	интерауральная разница времени (μ s)	Угол динамиков
22°	MAX	0,24	133	15°
	5	0,35	165	20°
	4	0,40	210	20°
	3	0,47	220	25°
	2	0,50	230	25°
	MIN	0,60	250	30°
30°	MAX	0,40	205	20°
	5	0,49	235	25°
	4	0,56	260	30°
	3	0,64	280	30°
	2	0,70	300	30°
	MIN	0,76	335	40°
40°	MAX	0,26	290	30°
	5	0,34	355	40°
	4	0,40	400	45°
	3	0,49	455	45°
	2	0,50	480	55°
	MIN	0,60	535	70°
55°	MAX	0,34	350	40°
	5	0,44	405	45°
	4	0,50	450	50°
	3	0,58	490	55°
	2	0,52	525	65°
	MIN	0,70	555	70°

Регулировка Матрицы Phonitor

Используя переключатели **CROSSFEED** (4) и **ANGLE** (5) вы можете настроить воспроизведение с наушников через Phonitor x в соответствии с вашей комнатой и громкоговорителями.

- Воспроизводите аудио материал, который вы хорошо знаете на Phonitor x в помещении, где вы обычно слушаете музыку на колонках.
- Переключайтесь между наушниками и динамиками с помощью переключателя OUTPUT (11).
- Установите переключатель ANGLE в соответствии с расположением ваших колонок (см. стр. 14).
- Установите переключатель CROSSFEED в положение наиболее соответствующее звуку с колонок. Слушайте инструменты расположенные в стерео поле. Эти инструменты должны иметь те же положения, что и при воспроизведении с колонок.



Включение/выключение матрицы

С помощью переключателя **MATRIX (3)** вы активируете или деактивируете Матрицу Phonitor x.

Матрица Phonitor x доступна только для выходов для наушников. Выход на колонки **(19)** на задней панели устройства не оснащен Матрицей Phonitor x.



Выбор источника

Phonitor x это не просто усилитель для наушников. Это также предусилитель с возможностью подключения до 5 аудио источников.

Он оснащен двумя аналоговыми стереовходами – [XLR](#) и [RCA \(15\)](#).

Phonitor x может быть оснащен цифро-аналоговым преобразователем. Благодаря чему могут быть расширены доступные входы [USB](#), [коаксиальный](#) и [оптический стерео вход \(16\)](#).

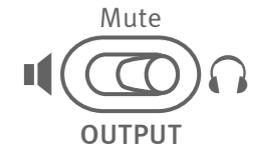
- Выберите аналоговый аудио источник с помощью переключателя [SOURCE \(8\)](#) – RCA или XLR.
- Вы можете выбрать цифровой аудио источник (USB, coaxial, optical) с помощью переключателя [DIGITAL \(9\)](#), установив переключатель SOURCE в позицию Digital.

Сигналы на аналоговом входе RCA (12), будут усиливаться от уровня HiFi до студийного уровня. В этом случае источники будут равны по уровню при переключении между XLR и RCA (при условии, что на входе XLR присутствует студийный сигнал).



Выбор выхода

С помощью переключателя **OUTPUT (11)** вы посылаете входной сигнал на выбранный выход – на колонки или на наушники.



В позиции Mute сигнал не проходит ни на один из выходов. VU измерители подсвечиваются красным.

При настройке колонок, выбранный входной сигнал поступает на оба аналоговых аудио выхода – RCA и XLR.

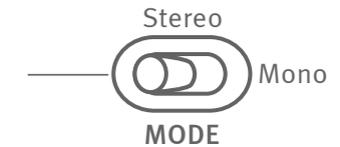
Пожалуйста, обратите внимание, что **стандартный выход на наушники (13)** имеет приоритет над **балансным выходом на наушники (12)**. На балансном выходе на наушники не будет сигнала если уже подключен стандартный выход на наушники.

Чтобы защитить каскад усилителя мощности для наушников и гарантировать длительную и стабильную работу, обратите внимание:

- Убавьте громкость перед сменой наушников
- Никогда не вставляйте разъем моно джек в стерео разъем на передней панели.
- Убедитесь, что стерео разъем наушников полностью вставлен.
- Если вы используете адаптер 3,5мм на 1/4" (6,35 мм) на ваших наушниках, убедитесь, что адаптер полностью прикручен или полностью подключен.

Переключатель MODE

С помощью переключателя [MODE \(10\)](#) вы можете переключать аудио сигнал в режим стерео, стерео с регулировкой латеральности и моно. В режиме Mono, оба стерео канала суммируются. Моно сигнал поддерживает ту же громкость, потому что оба стерео канала понижены на 6 дБ.



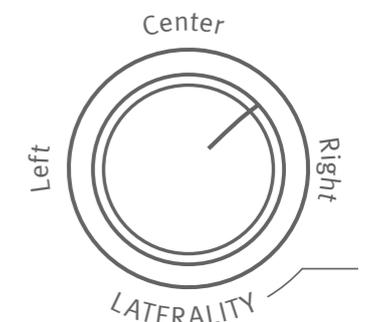
Латеральность

Под латеральностью понимается отклонение восприятия звука по обе стороны от ушей. С помощью регулятора [Laterality \(6\)](#) вы можете компенсировать разницу в громкости между каналами, которая может быть связана с нарушением слуха.

Эта регулировка отличается от обычной регулировки баланса. Если один канал ослаблен, другой одновременно увеличивается. Это означает, что, например, когда вы поворачиваете регулятор влево, уровень левого канала увеличивается на 2,25 дБ, в то время как правый канал ослабляется на 2,25 дБ.

Этот регулятор имеет более узкий диапазон, чем традиционные элементы управления балансом. Его разрешение очень хорошее, что означает, что его можно точно настроить.

Установите переключатель MODE в положение LATERALITY, чтобы регулировать латеральность (см. выше)

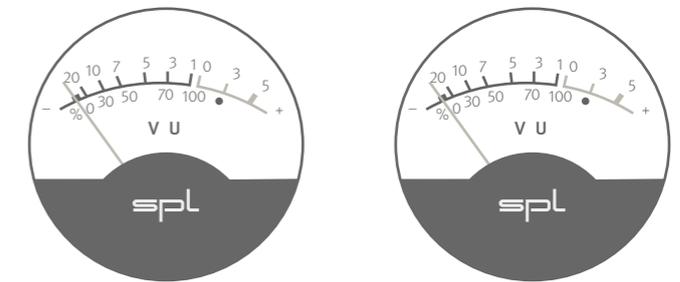


VU-измерители

VU измерители (2) отображают уровень входного сигнала для выбранного источника. Отображаются уровни от -20 дБ до +5дБ. 0 соответствует +4 dBu.

Если необходимо вы можете понизить чувствительность на 0 дБ, тогда измерители будут отображать входной уровень до +15 дБ (см "DIP переключатели" на странице 27).

Баллистика VU-измерителей гарантирует оптимальное визуальное восприятие. Время калибровки VU-измерителей соответствует требованиям ВВС. Время нарастания до 0 дБ составляет около 300 мс.



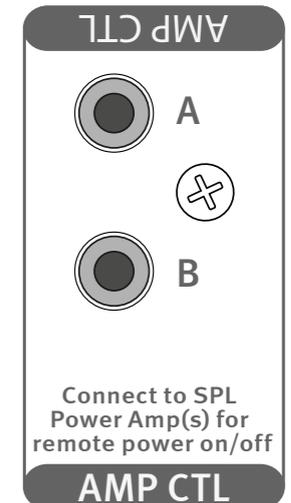
Если VU-измерители постоянно горят красны, даже когда Phonitor x не находится в режиме без звука "Mute", то это означает, что была активировано защитная схема. Выходные разъемы отсоединяются от усилителя через реле для защиты подключенных наушников. Пожалуйста, обратитесь к вашему дилеру для ремонта.

AMP CTL (управление усилителем)

Если вы владеете SPL Performer s800 вы можете подключить [AMP CTL \(18\)](#) Phonitor x с помощью моно мини джек кабеля к AMP CTL на Performer s800, чтобы включать оба устройства и переводить в режим ожидания вместе. Используйте 3.5мм моно мини джек кабель.

Phonitor x предлагает два выхода (A и B) в случае если используются два Performer s800 в мостовом режиме или би-ампинговая конфигурация.

Установите DIP переключатель 6 внизу устройства в положение ON, чтобы переключить Performer s800 в режим ожидания, когда выбран выход на наушники (см. ["Режим ожидания подключенного усилителя мощности Performer s800 когда установлен выход на наушники"](#) на странице 28).

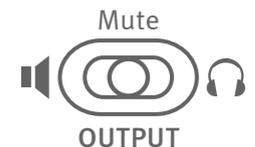


ИК пульт управления

Потенциометром уровня громкости можно управлять удаленно, используя любой инфракрасный (ИК) пульт управления.

Особенность в том, что Phonitor x изучает ваш пульт, а не наоборот. Им не нужен универсальный пульт дистанционного управления. Возьмите, к примеру, пульт дистанционного управления вашего CD-плеера. Из множества кнопок найдется 2 кнопки, которые вы вряд ли используете. Назначьте их для повышения и понижения громкости и Phonitor x обучится им.

- Во время обучения командам ИК-пульта дистанционного управления установите переключатель OUTPUT (11) в положение Mute. VU-измерители загорятся красным.
- Нажмите кнопку **PGM IR VOLUME (17)** на задней панели устройства, этим вы отмечаете точку срабатывания. Индикатор питания теперь загорится ярче.
- Направьте пульт дистанционного управления на VU-измерители (2) громкости (2) и нажмите кнопку, которую хотите использовать, чтобы уменьшить громкость.
- Направьте пульт дистанционного управления на VU-измерители (2) и нажмите кнопку, которую хотите использовать, чтобы **уменьшить громкость**. Индикатор питания мигает один раз за нажатие. Нажимайте эту же кнопку несколько раз, пока индикатор питания не начнет мигать три раза в течение короткого интервала - программирование этой кнопки завершено.



- Направьте пульт дистанционного управления на VU-измерители (2) и нажмите кнопку, которую хотите использовать, чтобы **увеличить громкость**. Индикатор питания мигает один раз за нажатие. Нажимайте эту же кнопку несколько раз, пока индикатор питания не начнет мигать три раза в течение короткого интервала - программирование этой кнопки завершено.
- Режим обучения заканчивается автоматически после изучения второй кнопки.
- Обратите внимание: прямое попадание сильного света (например, солнечного света, галогенных ламп, неоновых ламп, люминесцентных ламп, террариума и аквариумных ламп, а также больших плоских экранов) может привести к неправильной работе функций пульта дистанционного управления.

DIP переключатели

С помощью [DIP переключателей \(20\)](#) расположенных снизу устройства могут быть выбраны следующие настройки:

Увеличение уровня выхода на наушники

С помощью DIP переключателей 1 и 2 вы можете увеличить уровень выхода на наушники, чтобы лучше питать энергоемкие наушники.

DIP переключатель 1: ON = выход на наушники увеличен до +22 дБ.

DIP переключатель 2: ON = выход на наушники увеличен до +12 дБ.

DIP переключатель 1 и 2: ON = если оба DIP переключателя 1 и 2 в позиции ON, то выход на наушники увеличивается до +24дБ.

Уменьшение чувствительности VU-измерителей

С помощью DIP переключателя 3 вы можете уменьшить чувствительность VU-измерителей на 10 дБ. При активированном переключателе может отображаться значение уровня входного сигнала до +15 дБ.

DIP переключатель 3: ON = чувствительность VU-измерителя уменьшена на 10 дБ. В этом случае 0 дБ на VU-измерителе соответствует значению +10 dBu.

Slave Thru

С помощью DIP переключателей 4 и 5 выбранный вход может подаваться напрямую на выходы.

DIP переключатель 4: ON = выбранный вход поступает напрямую на XLR выход без влияния управления громкостью. (Slave Thru).

DIP переключатель 5: ON = выбранный вход поступает напрямую на RCA выход без влияния управления громкостью. (Slave Thru).

Режим ожидания подключенного усилителя мощности Performer s800 когда установлен выход на наушники

С помощью DIP переключателя 6 устройство, которое подключено к AMP CTL (усилитель мощности Performer s800) переводится в режим ожидания, чтобы сохранить мощность, когда выбран выход на наушники.

DIP переключатель 6: ON = устройство, которое подключено к AMP CTL (усилитель мощности Performer s800) переводится в режим ожидания, чтобы сохранить мощность, когда выбран выход на наушники. 

Спецификации

Входы

XLR входы

- Neutrik XLR, балансный, Pin 2 = (+)
- Импеданс: са. 20 кОм
- CMR: -82 dBu (при 1 кГц)
- Макс. входной уровень: +32.5 dBu

RCA входы

- Небалансный
- Импеданс: са. 10 кОм
- Макс. входной уровень: +32.5 dBu

Цифровые входы (опционально) / частоты дискретизации

- Коаксиальный SPDIF (RCA) - частоты дискретизации PCM (кГц): 44.1, 48 , 88.2, 96, 176.4, 192
- Оптический TOSLINK (F06) – частоты дискретизации PCM (кГц): 44.1, 48 , 88.2, 96
- USB (B) – частоты дискретизации PCM (кГц): 44.1, 48 , 88.2, 96, 176.4, 192

Выходы

Балансный выход на наушники

- Neutrik 4-х контактный XLR коннектор
- Подключение контактов: 1 = L (+), 2 = L (-), 3 = R (+), 4 = R (-)
- Импеданс: 0.36 Ом
- Демпинг фактор: 180 @ 40 Ом
- Диапазон частот: 10 Гц до 300 кГц (-3 дБ)
- Перекрестные помехи на 1 кГц: -90 дБ
- THD & N: 0.00091 % (при 0 dBu, 1 кГц, 100 кОм нагрузке)
- Шум (средневзвешенный): -98 dBu
- Динамический диапазон: 130.5 дБ

Стандартный выход на наушники



Предупреждение: Никогда не подключайте моно джек кабель к стандартному выходу для наушников (стереоразъем на передней панели). Убедитесь, что стерео разъем полностью вставлен, иначе короткое замыкание может повредить усилитель для наушников!

- 6.35 мм TRS коннектор
- Подключение контактов: Наконечник = левый, кольцо = правый, рукав = GND
- Импеданс: 0.18 Ом
- Коэффициент затухания: 180 @ 40 Ом
- Диапазон частот: 10 Гц до 300 кГц (-3 дБ)
- Перекрестные помехи на 1 кГц: -90 дБ
- THD & N: 0.00091% (при 0 dBu, 1 кГц, 100 Ом нагрузке)
- Шум (средневзвешенный): -103 дБ
- Динамический диапазон: 135.5 дБ

Макс. выходная мощность (при +30 dBu @ 1 кГц)

- 2 x 1 Вт при 600 Ом импедансе
- 2 x 2 Вт при 300 Ом импедансе
- 2x 3.7 Вт при 120 Ом импедансе
- 2x 2.9 Вт при 47 Ом импедансе
- 2x 2.7 Вт при 32 Ом импедансе

Линейный выход

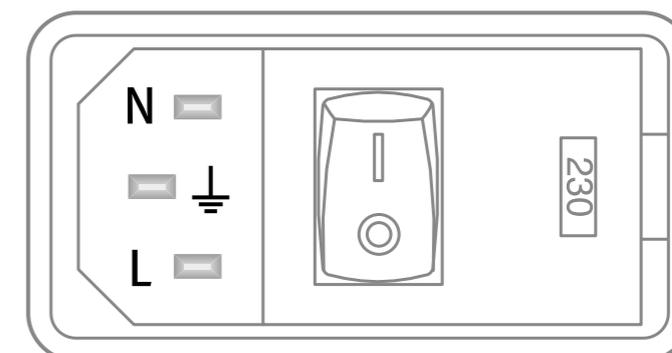
- Neutrik XLR, балансный, Pin 2 = (+)
- RCA, небалансный
- Диапазон частот: 4 Гц до 300 кГц (-3 дБ)
- Перекрестные помехи на 1 кГц: -106 дБ
- THD & N: 0.00085 % (при 0 dBu, 1 кГц, 100 Ом нагрузке)
- Шум (средневзвешенный): -103.8 дБ
- Динамический диапазон: 136.3 дБ

Внутренние рабочие напряжения

- Аналог: +/- 60 В
- Цифра (опционально): + 5 В и + 3.3 В

Блок питания

- Сетевое напряжение (переключаемое): 230 В AC / 50 Гц или 115 В AC / 60 Гц
- Предохранители:: 230 В: Т 500 мА; 115 В: Т 1 А
- Потребление энергии: макс.40 ВА
- SPотребление энергии в режиме ожидания: 0.7 Вт



Размеры (вкл. ножки)

- Ш x В x Г 278 x 100 x 330 мм

Вес

- 4.3 кг, (только устройство)
- 5.4 кг, (в упаковке)

Версия 1.4 – 07 /2017

Разработано: Bastian Neu

Это руководство включает описание продукта, но не дает гарантий относительно конкретных характеристик или успешных результатов. Если не указано иное, все приведенное здесь соответствует техническому состоянию на момент поставки продукта компанией SPL electronics GmbH. Конструкция и схема постоянно развиваются и совершенствуются. Технические характеристики могут быть изменены.

© 2016 SPL electronics GmbH. Этот документ является собственностью SPL и не может быть скопирован или воспроизведен каким-либо образом, частично или полностью, без предварительного разрешения SPL. Sound Performance Lab (SPL) постоянно стремится улучшать свои продукты и оставляет за собой право изменять продукт, описанный в этом руководстве, в любое время без предварительного уведомления. SPL и логотип SPL являются зарегистрированными товарными знаками SPL electronics GmbH. Все названия компаний и продуктов в данном руководстве являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

Декларация CE соответствия

 Конструкция этого устройства соответствует стандартам и нормам Европейского сообщества.