

# Professional Fidelity

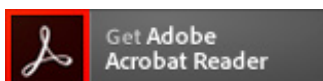
Mastering Grade Listening



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

## Phonitor xe – Руководство пользователя

Усилитель для наушников



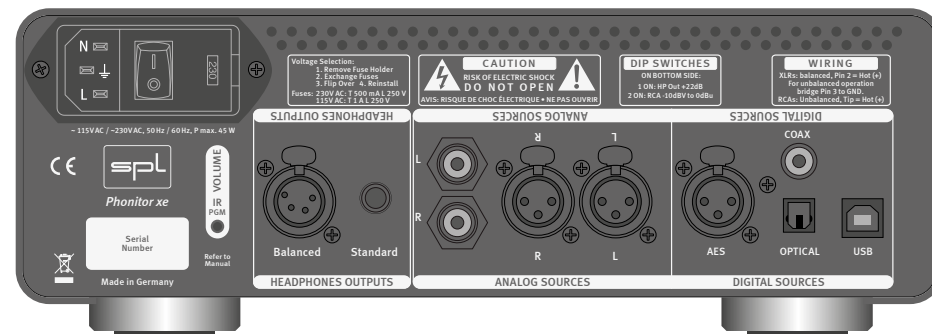
# Добро пожаловать

и спасибо за выбор Phonitor xe.

Phonitor xe это идеальное устройство для любителей 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 xe это первый усилитель для наушников серии Phonitor, который может быть оснащен новым цифро-аналоговым преобразователем SPL DAC768. Этот опциональный внутренний Uber-DAC позволяет Phonitor xe конвертировать потоки с выдающейся звуковой производительностью: как PCM с частотой дискретизации до 768 кГц и 32-бит, так и DSD до DSD 4.

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	Выбор выхода	22
Вид спереди	5	Переключатель MODE	23
Вид сзади	6	Латеральность	23
Вид снизу	7	VU-измерители	24
DIP переключатели	7	ИК пульт управления	25
VOLTAiR – технология 120V Rail	8	DIP переключатели	27
Сравнения	9	Увеличение уровня выхода на наушники	27
Матрица Phonitor	11	Чувствительность RCA входа	27
Основы стерео прослушивания	11	Спецификации	28
Прослушивание стерео с “традиционным” усилителем для наушников	12	Входы	28
Как работает Матрица Phonitor?	13	Выходы	29
Угол	14	Внутренние рабочие напряжения	31
Crossfeed	15	Блок питания	31
Настройка Crossfeed и Angle	16	Размеры (вкл. ножки)	32
Регулировка Матрицы Phonitor	18	Вес	32
Включение/выключение матрицы	19	Важные замечания	33
Выбор источника	20	Декларация CE соответствия	33
SPL DAC768	21		

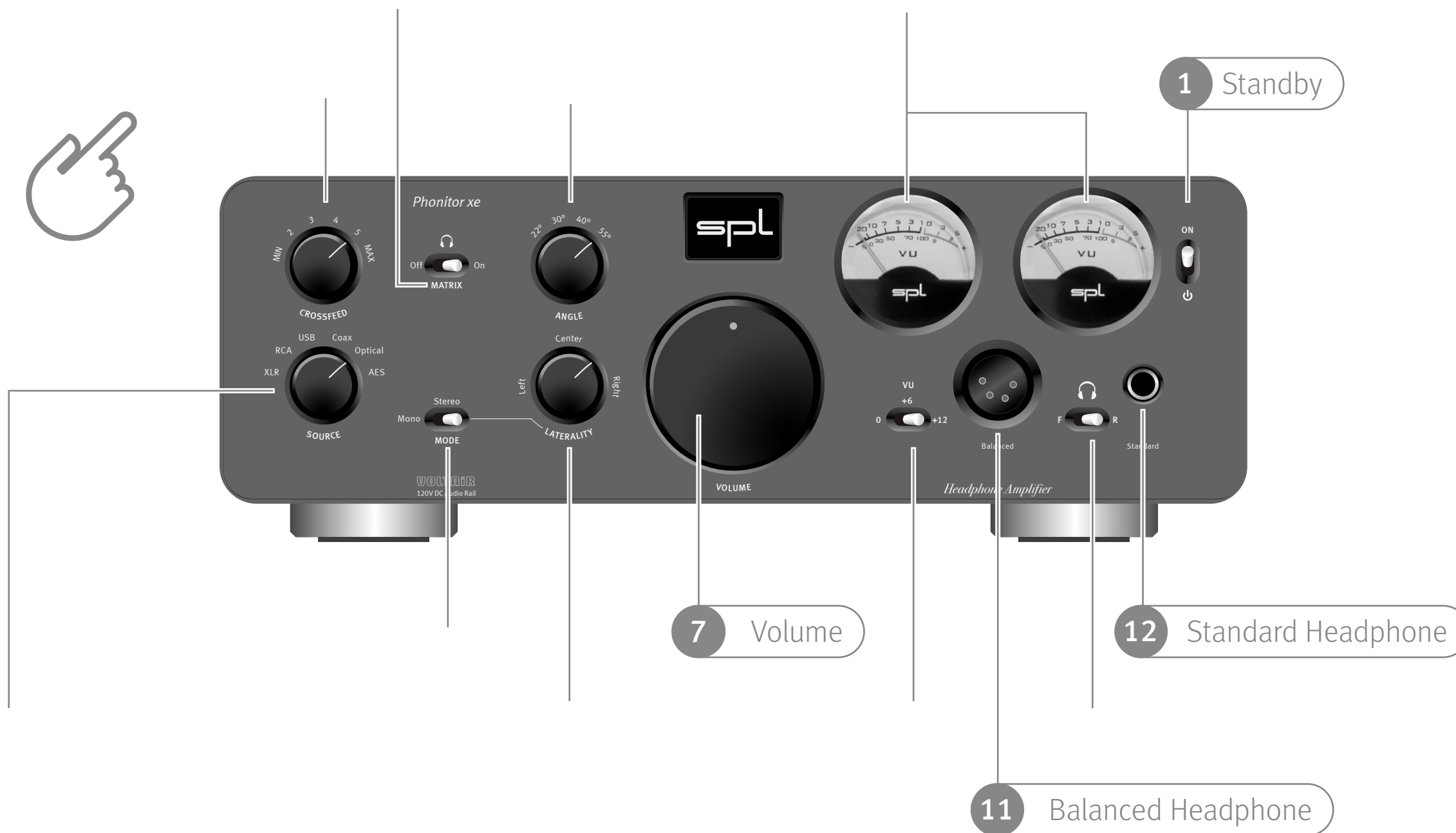


# Приступая к работе

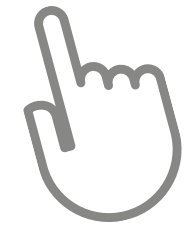
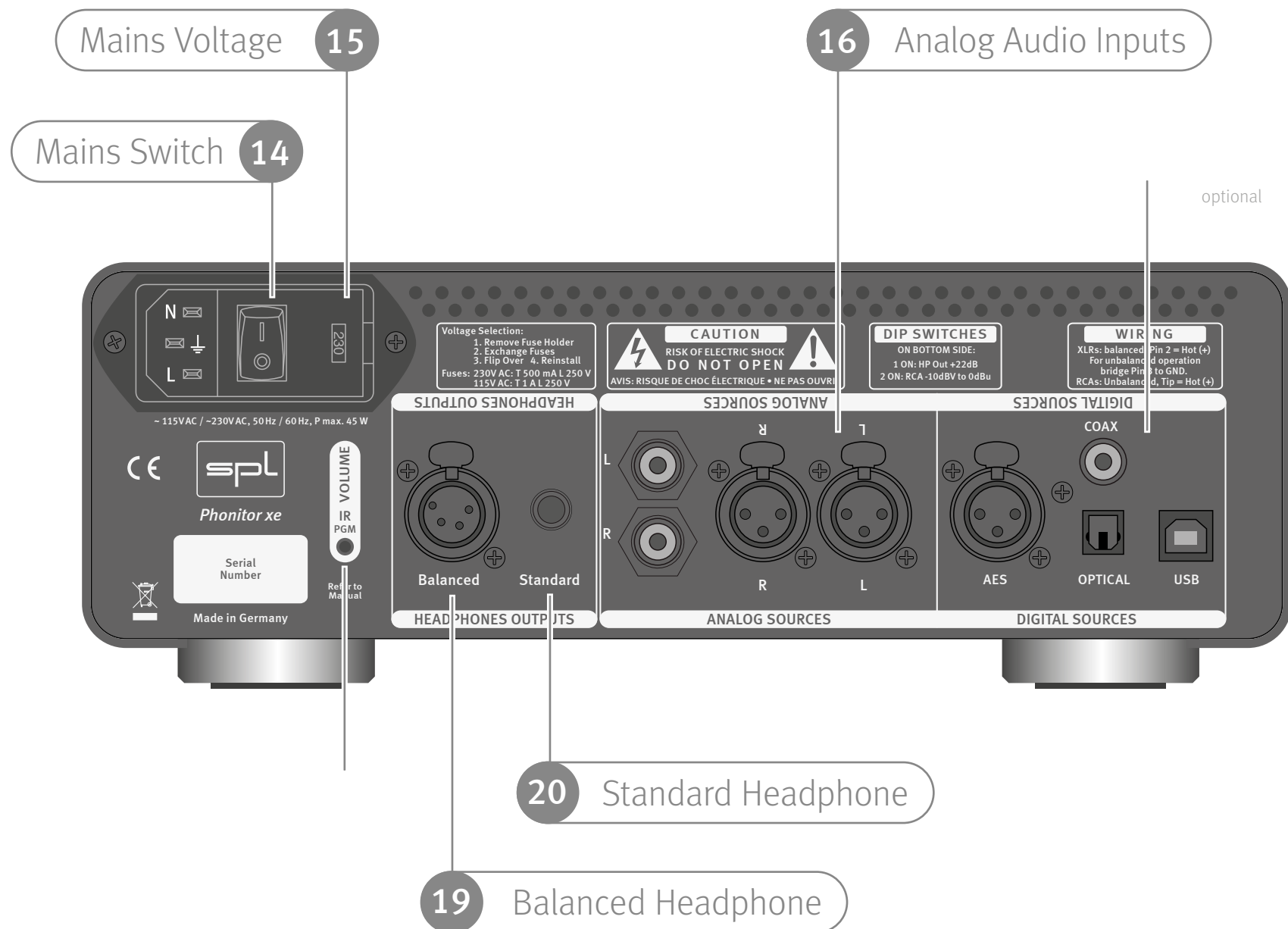
Внимательно прочитайте и следуйте инструкциям, а также советам по безопасности Quickstart, который входит в комплект поставки! Вы также можете скачать Quickstart [здесь](#).

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

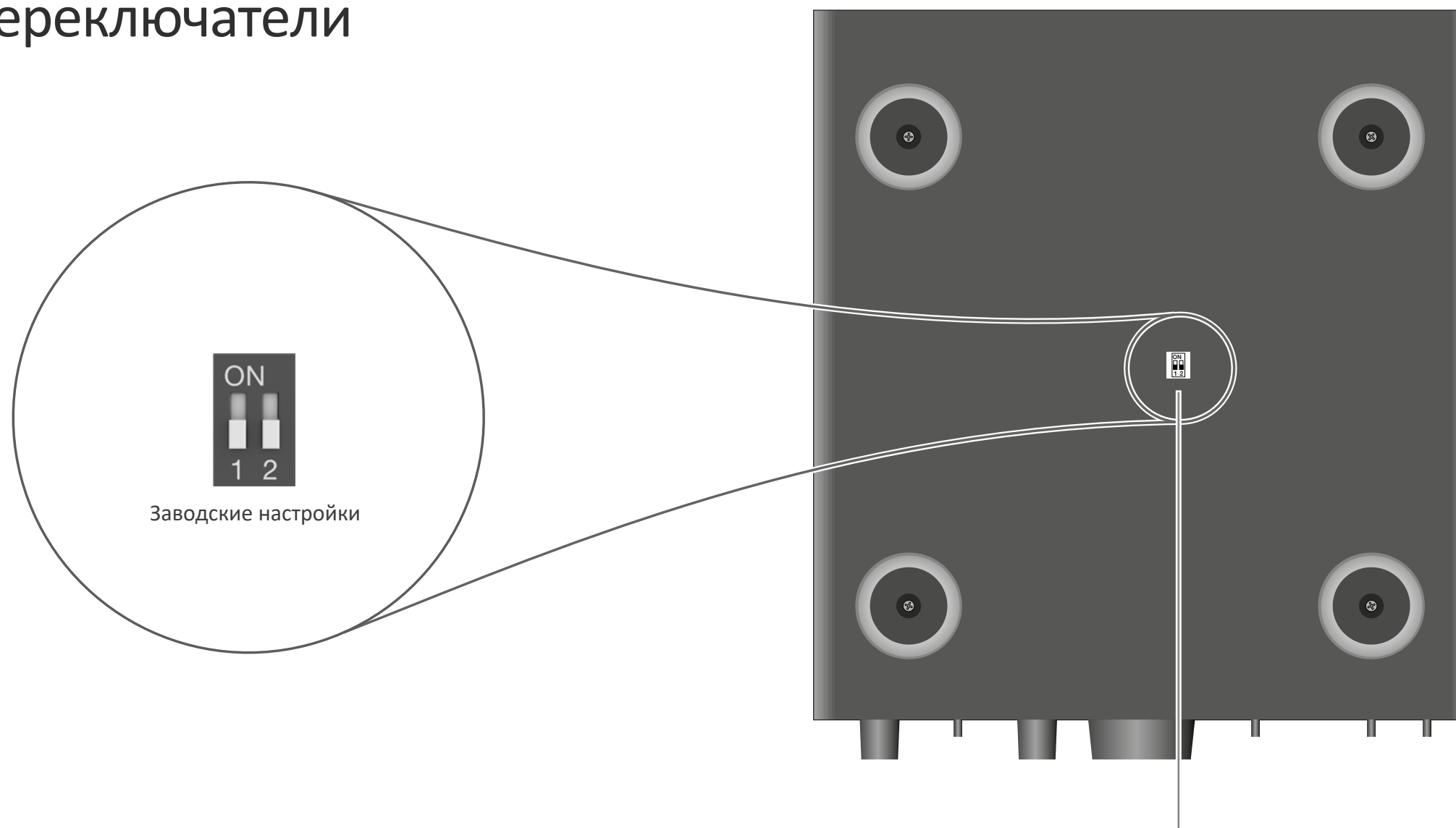


# Вид сзади



# 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.

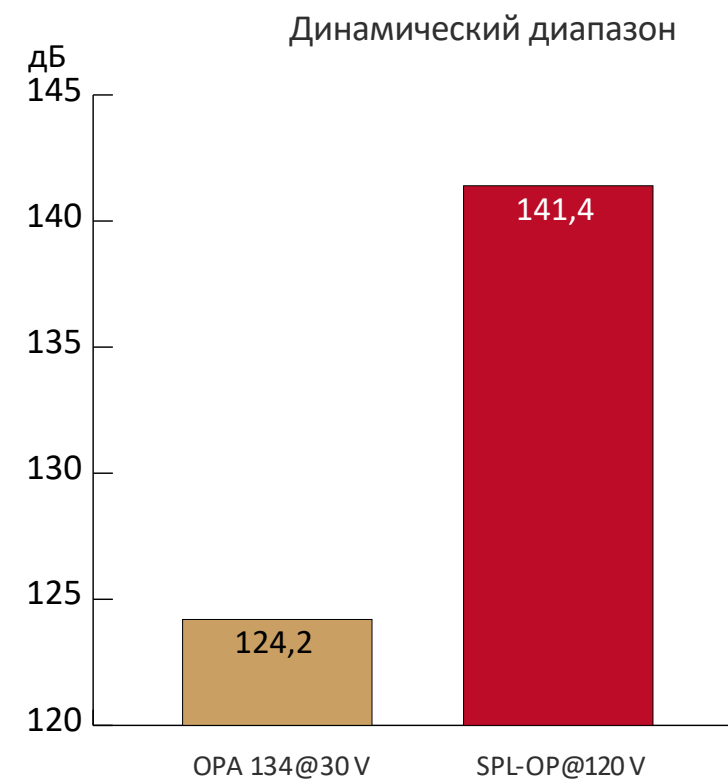
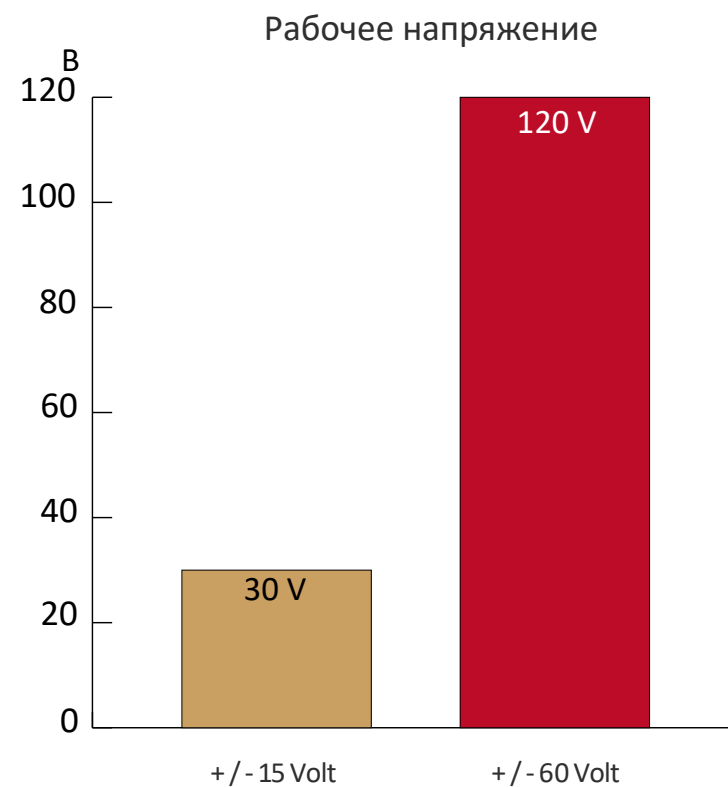
Технология SPL 120V Rail это внутреннее напряжение обработки аудио сигналов (+/- 60В постоянного тока). Его не следует путать с напряжением внешней сети (например, 115В или 230В переменного тока).





## Сравнения

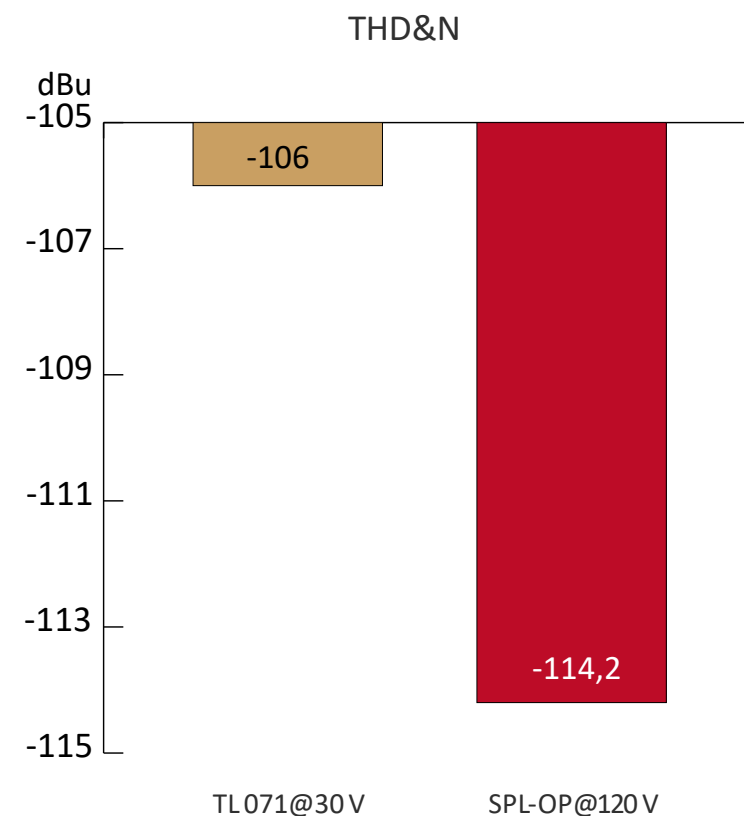
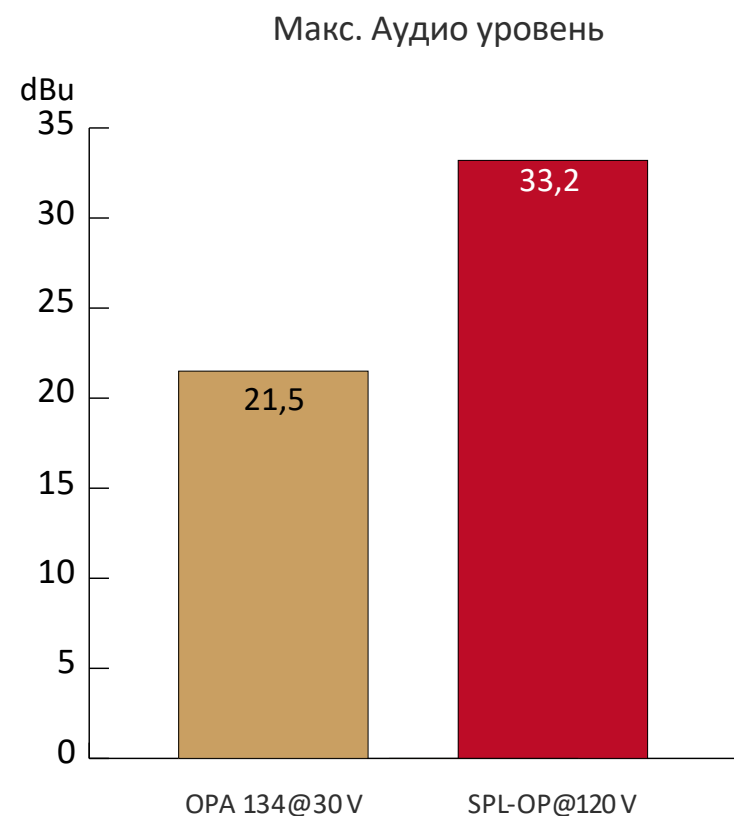
Эти диаграммы показывают как можно сравнить нашу технологию VOLTAiR с другими схемами. Прямая связь между рабочим уровнем и максимальным уровнем является фундаментальной для классификации: чем выше рабочий уровень, тем выше максимальный уровень, который может выдержать схема. А поскольку практически 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.

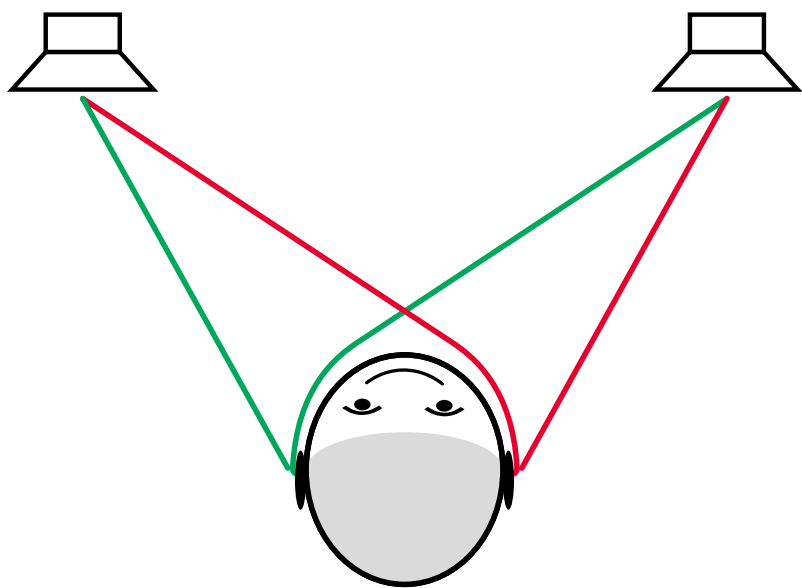


# Матрица Phonitor

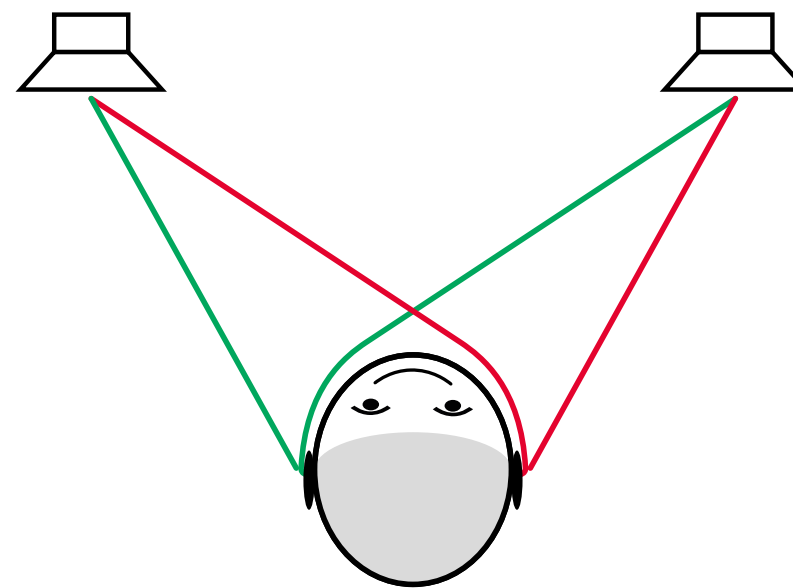
## Основы стерео прослушивания

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 с правой стороны



Звук с левой стороны



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).

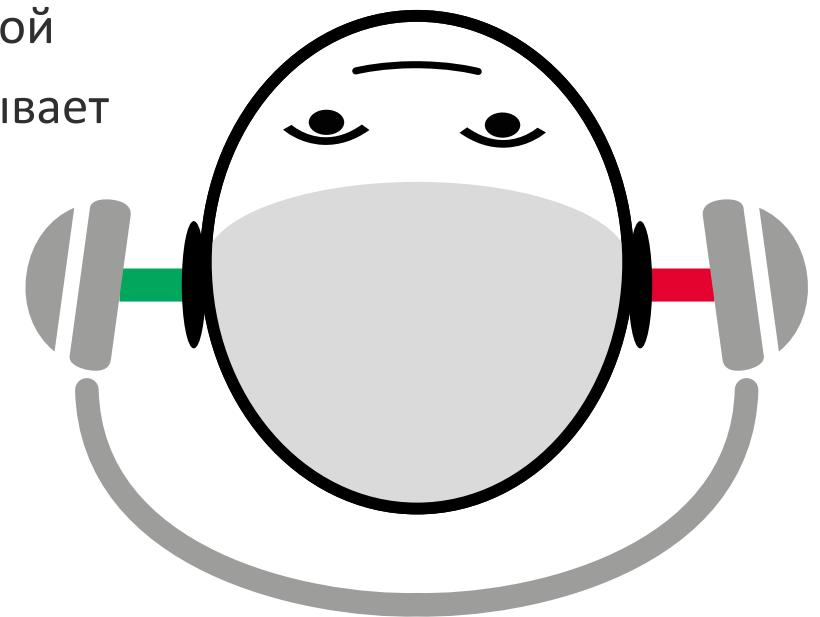
## Прослушивание стерео с “традиционным” усилителем для наушников

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.



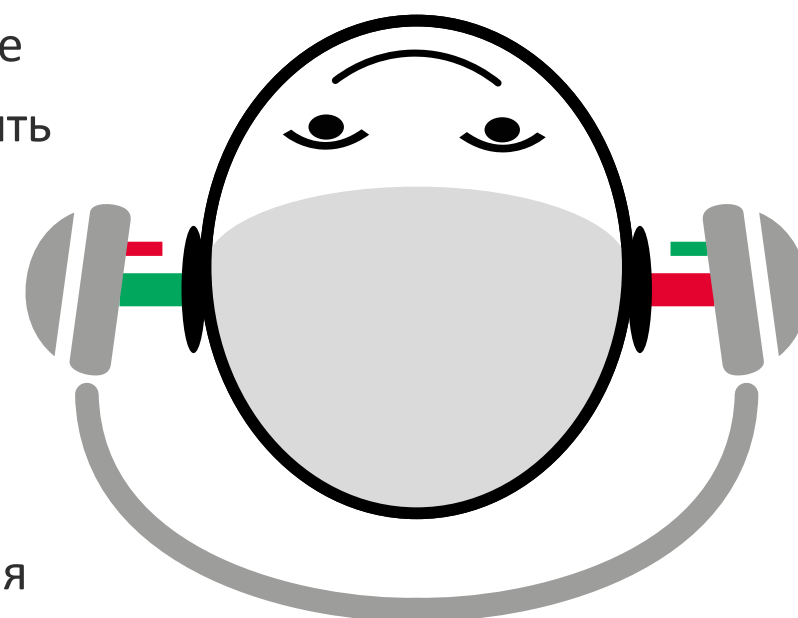
## Как работает Матрица Phonitor?

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.

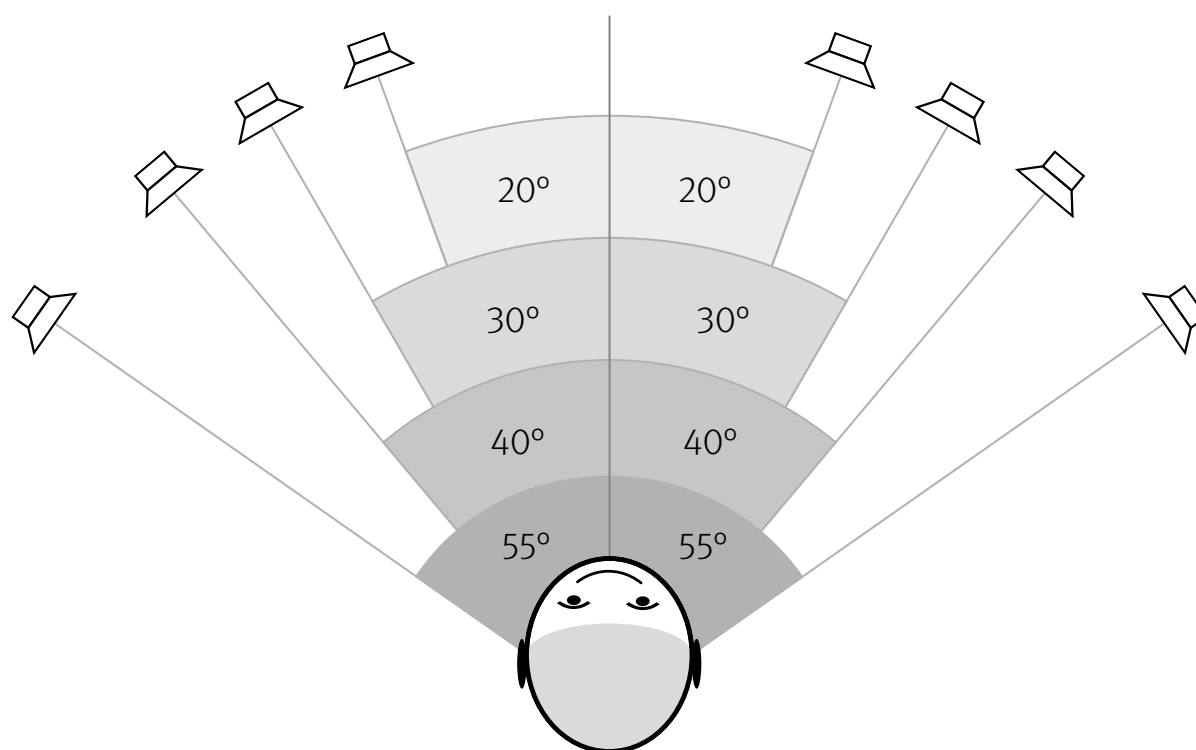


## В деталях

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

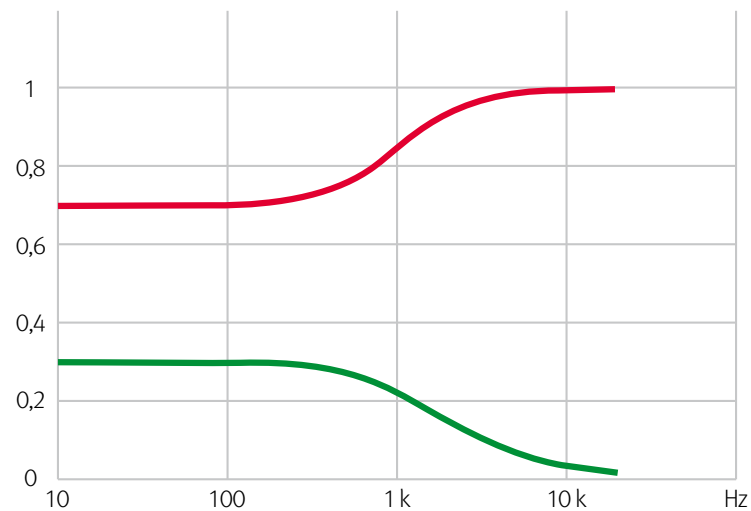
С помощью переключателя ANGLE вы устанавливаете интерауральную разницу во времени, которая связана с расположением динамиков



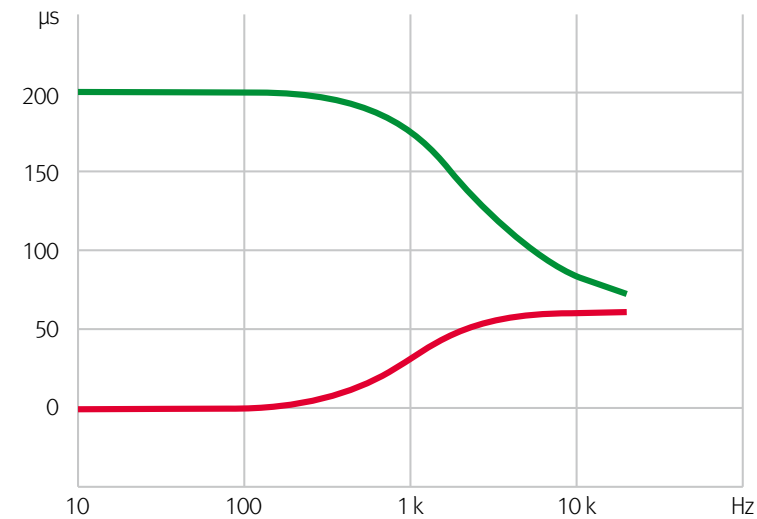
# Crossfeed

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 хе предлагает шесть разных переключаемых позиций для точной настройки Crossfeed, чтобы добиться лучшего соответствия воспроизведения на динамиках.

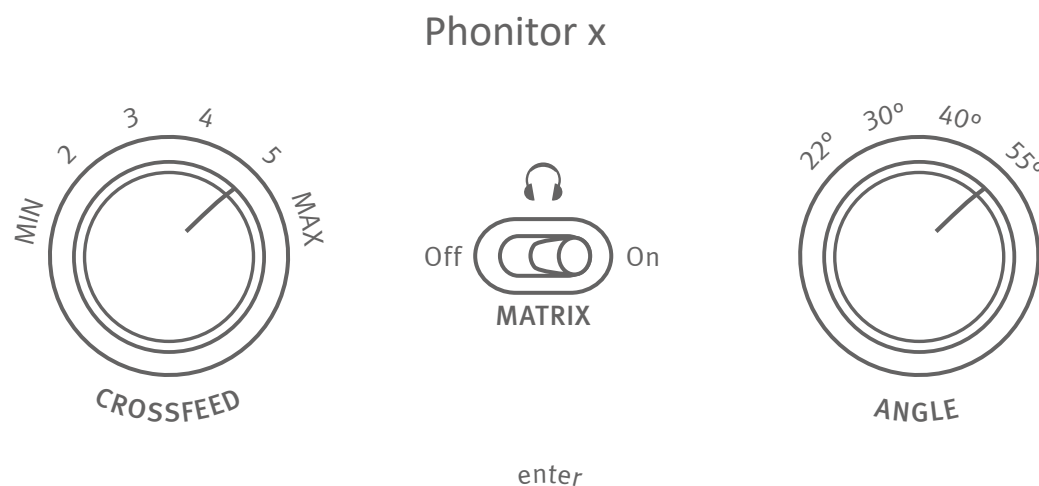




Таблица: Настройки Crossfeed и Angle

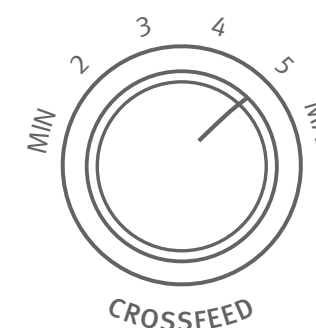
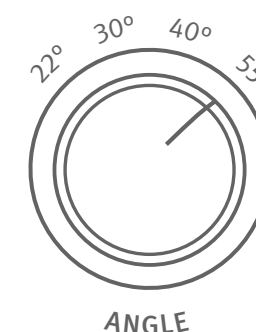
Angle параметр	Crossfeed параметр	интерауральная разница уровня	интерауральная разница времени ( $\mu$ s)	Угол динамиков
22°	MAX	0,24	133	15°
	5	0,35	165	20°
	4	0,40	210	20°
	3	0,47	220	25°
	2	0,50	230	25°
	MIN	0,60	250	30°
30°	MAX	0,40	205	20°
	5	0,49	235	25°
	4	0,56	260	30°
	3	0,64	280	30°
	2	0,70	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 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.



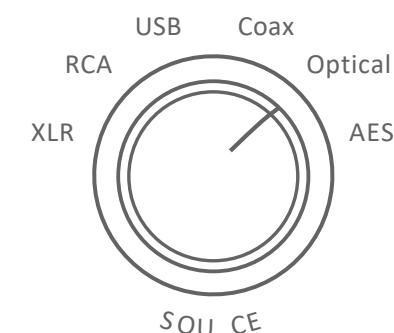
# Выбор источника

Phonitor же это усилитель для наушников с возможностью подключения до шести источников.

Он оснащен двумя аналоговыми стерео входами – [XLR](#) и [RCA \(16\)](#).

Phonitor же может быть дополнен цифро-аналоговым преобразователем DA768. С помощью чего добавляются доступные входы [USB](#), [coaxial](#), [optical \(TOSLink\)](#) и [AES цифровой стерео вход \(17\)](#).

- Выберите аналоговый источник, используя переключатель [SOURCE \(9\)](#) – RCA или XLR.
- Если DAC768 установлен, то вы можете выбирать цифровые аудио источники (USB, coaxial, optical или AES) используя переключатель [SOURCE \(9\)](#).



Сигналы на аналоговом [RCA входе \(16\)](#), могут быть усилены с HiFi уровня до студийного уровня с помощью [DIP переключателя \(2\)](#). В этом случае источники равны между собой по уровню, когда вы переключаетесь между XLR и RCA (при условии, что на XLR действует студийный сигнал).



# SPL DAC768

Если опциональный цифро-аналоговый преобразователь SPL DAC768, количество входов возрастает на один USB, один коаксиальный, оптический и один AES/EBU разъем.

SPL DAC768 основан на 2-канальных 32 битных премиальной цифро-аналоговых преобразователях AK4490 от AKM. Архитектура VELVET SOUND гарантирует высочайший динамический диапазон совместно с очень низкими искажениями.

В сочетании с аналоговой технологией VOLTAiRE этот цифро-аналоговый преобразователь является одним из лучших, что технически выполнимо, и обеспечивает выдающиеся звуковые характеристики.

Коаксиальный SPDIF вход совместим с PCM частотами дискретизации до 192 кГц. Оптический аудио TOSLINK преобразовывать PCM с частотой дискретизации до 96 кГц. Цифровой USB аудио вход будет автоматически определять и конвертировать как PCM до 768 кГц, так и DSD до DSD 4 (DSD256). Цифровой аудио AES/EBU вход будет конвертировать с частотой дискретизации до 192 кГц.



# Выбор выхода

С помощью переключателя **Output F/R (13)** вы направляете сигнал для наушников на выходы для наушников расположенные на передней или задней стороне Phonitor хе.



Установив в положение R, сигнал для наушников пройдет на оба разъема для наушников на задней стороне устройства.

Пожалуйста, обратите внимание, что **стандартный выход на наушники (12)** имеет приоритет над **балансным выходом на наушники (11)**. На балансном выходе на наушники не будет сигнала если уже подключен стандартный выход на наушники.

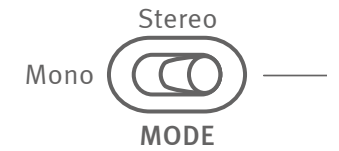
Чтобы защитить каскад усилителя мощности для наушников и гарантировать длительную и стабильную работу, обратите внимание:

- 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 switch \(6\)](#) 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.



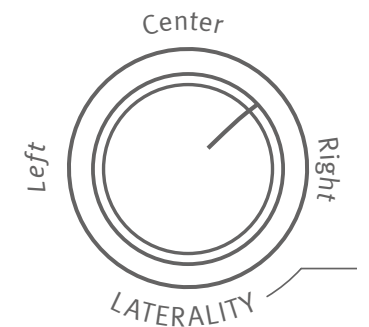
# Латеральность

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)

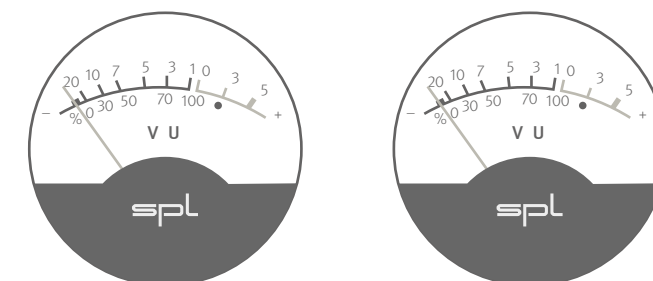


# VU-измерители

VU-измерители (2) display the input levels for the selected source. The meter indicates levels from -20 dB to +5 dB. 0 dB corresponds to +4 dBu.

Если необходимо вы можете понизить чувствительность с помощью переключателя **VU level (8)** на 6дБ или 12дБ, тогда измерители будут отображать входной уровень до +17 дБ

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.





# ИК пульт управления

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

Особенность в том, что Phonitor не изучает ваш пульт, а наоборот. Вам не нужен универсальный пульт дистанционного управления. Возьмем, 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 не обучится им.

- Нажмите кнопку **IR PGM VOLUME (18)** на задней панели устройства, этим вы отмечаете точку срабатывания. Индикатор питания теперь загорится ярче.
- 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 \(21\)](#) расположенных снизу устройства могут быть выбраны следующие настройки:

## Увеличение уровня выхода на наушники

Используя DIP переключатель 1 вы можете увеличить уровень выхода на наушники, чтобы лучше питать энергоемкие наушники.

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

## Чувствительность RCA входа

С помощью DIP переключателя 2 вы можете изменить чувствительность RCA входа.

DIP переключатель 2: ON = чувствительность аналогового RCA входа изменяется от -10dBV (HiFi уровень) до 0dBu (студийный уровень).



# 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, 352.8, 384, 705.6, 768;  
DSD 1, 2 и 4 (DoP)
- AES – 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

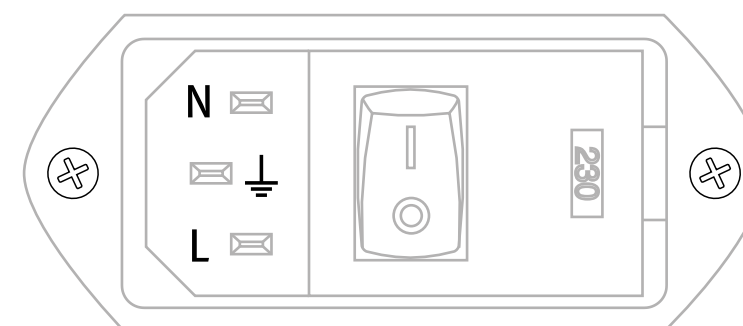


## Внутренние рабочие напряжения

- Аналог: +/- 60 В
- Цифра (опционально): + 5 В и + 3.3 В (опционально DAC768)

## 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
- Потребление энергии в режиме ожидания: 0.7 Вт



## Размеры (вкл. ножки)

- Ш x В x Г: 278 x 100 x 330 мм

## Вес

- 5.1 кг, (только устройство)
- 6.25 кг, (в упаковке)






Версия 1.0 – 07 /2018

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.

