



PARK AUDIO II

**ДВУХКАНАЛЬНЫЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ
S-series**

S1_{mkII}

S2_{mkII}

S3_{mkII}

S4_{mkII}

Руководство по эксплуатации

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Усилитель мощности	1 шт.
2. Сетевой кабель	1 шт.
3. Запасной противопыльный фильтр	2 шт.
4. Руководство по эксплуатации	1 экз.
5. Гарантийный талон	1 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Указания по технике безопасности	2
Введение	3
Распаковка	3
Конструктивные особенности	3
Функциональные особенности	4
Структурная схема	8
Передняя панель	10
Задняя панель	11
Входной блок с кроссовером	13
Требования к соединительным кабелям	14
Входные и выходные соединители	15
Режимы работы усилителя	16
Подключения	19
Требования для монтажа в стойке	25
Требования к питающей сети	25
Возможные неисправности усилителя	26
Техническое обслуживание	27
Основные технические характеристики	28
Габаритные и установочные размеры	30



AVIS
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE
NE PAS OUVRIR

ВНИМАНИЕ
ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ
НЕ ОТКРЫВАТЬ

ВНИМАНИЕ! В усилителях **S1MkII**, **S2MkII**, **S3MkII**, **S4MkII** имеется опасное для жизни напряжение сети переменного тока 220В.

Не эксплуатируйте усилители со снятой верхней крышкой, а также с поврежденным сетевым кабелем!

Питание усилителей производится от однофазной сети переменного тока напряжением 220В и частотой 50/60Гц, имеющей защитный заземляющий провод!

ВНИМАНИЕ! Усилители **S1MkII**, **S2MkII**, **S3MkII**, **S4MkII** могут создавать на выходе опасное для жизни напряжение! Не прикасайтесь во время работы усилителей к неизолированным частям проводов, подключенных к выходным соединителям!

ВНИМАНИЕ! Усилители **S1MkII**, **S2MkII**, **S3MkII**, **S4MkII** обладают большой выходной мощностью. Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждение акустических систем в результате подачи на них чрезмерной мощности.

ВНИМАНИЕ! Высокое звуковое давление, создаваемое акустическими системами при подаче на них большой мощности, может вызвать повреждение органов слуха. Во избежание этого во время работы на большой громкости просим Вас соблюдать меры предосторожности.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИМВОЛЫ



Этот символ предупреждает о важной информации, содержащейся в руководстве по эксплуатации.



Этот символ предупреждает о наличии внутри прибора опасного для жизни напряжения.

ВВЕДЕНИЕ

Профессиональные усилители мощности **S1MkII**, **S2MkII**, **S3MkII**, **S4MkII** (**S**-серия MkII) предназначены для высококачественного усиления сигналов звуковой частоты в составе комплекса профессиональной звукоусилительной аппаратуры.

Для обеспечения высокого качества звука и высокой надежности в выходном каскаде усилителей использованы биполярные транзисторы фирмы «TOSHIBA». Схемотехника усилителей обеспечивает высокое качество звука, как при минимальных уровнях выходного сигнала, так и в режимах перегрузки. Дополнительно к звуковому тракту усилители содержат системы слежения и контроля, предназначенные для обеспечения их правильного функционирования, как в допустимом эксплуатационном режиме работы, так и в ненормальных условиях.

Для обеспечения наиболее полного и правильного использования усилителей **S**-серии MkII просим Вас перед началом эксплуатации уделить время для внимательного изучения данного руководства.

РАСПАКОВКА

Используемая предприятием-изготовителем система контроля качества предполагает тщательную проверку каждого выпускаемого изделия с целью обеспечения бездефектного внешнего вида. После распаковки убедитесь в отсутствии любых механических повреждений. В случае обнаружения повреждений, немедленно сообщите об этом Вашему дилеру. Не выбрасывайте упаковочную коробку и материалы. Они могут пригодиться в случае необходимости последующей транспортировки изделия.

ВНИМАНИЕ! Усилители **S1MkII**, **S2MkII**, **S3MkII**, **S4MkII** имеют одинаковые конструктивные и функциональные особенности и отличаются только элементами схемотехники, параметрами выходной мощности, размерами и весом. Далее в тексте настоящего руководства под словом усилитель подразумевается любая из перечисленных моделей, если иное не оговорено отдельно.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Конструкция

Усилитель выполнен в металлическом (стальном) корпусе высотой 2U. Конструкция усилителя предусматривает установку его в стандартную стойку (RACK 19"). Конструктивно усилитель состоит из:

- источника питания;
- двух одинаковых моноблоков усиления;
- входного блока;
- блока индикации и регуляторов уровня входного сигнала.

Входной блок усилителя сменный. В базовой модели применен входной блок с переключателем входной чувствительности (0.775В – 1.4В – 32дБ (фиксированное усиление)).

Как опция, предлагается входной блок с кроссовером, позволяющим независимо устанавливать соответствующую частотную полосу (Low, High, Full Range) как для самого усилителя (отдельно для каждого канала), так и частотную полосу сигнала, подаваемую на линейный выход (также отдельно для каждого канала). Во входном блоке с кроссовером переключатель входной чувствительности отсутствует. Чувствительность усилителя с таким блоком – 0.775В.

Источник питания

Общий для обоих каналов усилителя. Состоит из блока плавного пуска, тороидального трансформатора, выпрямителей и платы конденсаторов фильтра.

Охлаждение

Охлаждение выходного каскада усилителя осуществляется вентиляторами. Система охлаждения независимая для каждого канала. Направление потока воздуха – от передней панели к задней. В усилителе предусмотрено плавное регулирование интенсивности охлаждения. После включения, а также при работе усилителя с небольшой выходной мощностью интенсивность охлаждения минимальная. В это время вентиляторы работают на малых оборотах, что обеспечивает низкий уровень создаваемого усилителем акустического шума. С ростом выходной мощности и, как следствие, ростом температуры транзисторов выходного каскада происходит плавное увеличение скорости потока охлаждающего воздуха и соответственно интенсивности охлаждения.

Противопыльный фильтр

С целью защиты усилителя от проникновения внутрь корпуса (с потоком охлаждающего воздуха) пыли, тополиного пуха и других мелких предметов на передней панели усилителя установлен съемный (для периодической чистки) воздушный противопыльный фильтр.

Выходной каскад

Выходной каскад усилителя выполнен с использованием комплементарных пар биполярных транзисторов компании «TOSHIBA» на основе схемотехники класса «Н» с двухуровневым питанием.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Защита от коротких замыканий выхода

Работает независимо для каждого канала, а также для усилителя, работающего в мостовом включении. При работе защиты усилитель не отключается, и после устранения короткого замыкания автоматически восстанавливает свою работоспособность.

Защита от перегрузки

Выполнена по двухступенчатой схеме и обеспечивает не только надежную защиту выходного каскада усилителя, но и оптимальное качество звучания усилителя в режиме перегрузки.

При возникновении коротких перегрузок длительностью до 3мс (например, вызванных резким уменьшением комплексного сопротивления нагрузки) срабатывает лишь токовая защита выходного каскада, которая ограничивает протекающий через выходные транзисторы ток на безопасном для них уровне. При этом настройка защиты выполнена таким образом, что усилитель кратковременно может отдавать полную мощность (без снижения выходного напряжения) даже на очень низкие сопротивления нагрузки.

При более длительных же перегрузках система защиты включает встроенный Clip-лимитер, который уменьшает уровень поступающего на вход усилителя сигнала и устраняет искажения, вызванные «жесткой» перегрузкой.

Защита от постоянного напряжения на выходе

Схемотехника усилителя обеспечивает отсутствие щелчков и помех от переходных процессов в момент включения/выключения без применения реле для коммутации выходного сигнала. Для предотвращения повреждения акустических систем постоянным током в усилителе применена независимая для каждого канала симисторная защита, которая «закорачивает» выход усилителя в случае появления на нем постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний.

Защита от высокочастотных колебаний

При появлении на выходе мощных высокочастотных колебаний, которые могут возникнуть от плохих контактов в соединителях входных кабелей или могут быть поданы на вход усилителя с какого-нибудь другого устройства (кроссовер, микшерный пульт), система защиты включает встроенный Clip-лимитер, который уменьшает уровень поступающего на вход усилителя сигнала. Эта система защиты гарантировано предотвратит повреждение высокочастотных динамиков немusзыкальными сигналами с мощным высокочастотным спектром.

Термозащита

В усилителе применена двухступенчатая система термозащиты, которая не только надежно защищает выходной каскад усилителя от перегрева, но и обеспечивает максимально возможную работу усилителя без отключения выходного сигнала.

Работа термозащиты непосредственно связана с системой охлаждения усилителя и имеет следующий алгоритм работы.

При небольшой выходной мощности вентиляторы системы охлаждения работают на малых оборотах. С ростом выходной мощности увеличивается нагрев выходных транзисторов, и соответственно плавно растут обороты вентилятора.

При нагреве выходных транзисторов до температуры 85°C система термозащиты отключит верхнюю ступень питания, тем самым значительно снизит мощность на

выходе соответствующего канала усилителя. Об этом будет свидетельствовать светящийся индикатор «THERM». Качество звука в таком режиме будет обеспечиваться работой встроенного оптоэлектронного Clir-лимитера, который будет снижать уровень входного сигнала при появлении искажений на выходе.

В случае дальнейшего увеличения нагрева выходного каскада, по достижении транзисторами температуры 95°C система термозащиты заблокирует входной сигнал и выходной каскад соответствующего канала усилителя. Об этом будут свидетельствовать одновременно светящиеся индикаторы «THERM» и «ALARM». После снижения температуры транзисторов выходного каскада восстановление работоспособности усилителя будет происходить в обратном порядке.

Плавный пуск

В целях ограничения импульсных токов потребления и минимизации помех, вносимых усилителем в питающую сеть в момент включения, в усилителе предусмотрена система плавного включения, снижающая пусковой ток усилителя до незначительных величин.

Плавный ввод сигнала

При включении питания усилителя, коэффициент усиления плавно изменяется от нуля до максимального значения, что обеспечивает плавное нарастание громкости звука в акустических системах.

Симметричные входы

Использование симметричных входов обеспечивает существенное уменьшение наводок на длинные входные соединительные кабели.

Регуляторы входного уровня

Позволяют устанавливать необходимую чувствительность усилителя (отдельно для каждого канала), что имеет большое значение при работе нескольких усилителей от одного источника сигнала на различные типы акустических систем или в составе многополосных звукоусилительных комплексов.

Переключатель чувствительности

Позволяет устанавливать необходимую чувствительность усилителя: 0.775В, 1.4В или фиксированное усиление 32дБ.

Переключение чувствительности осуществляется движковыми переключателями (независимо для каждого канала), расположенными на входном блоке усилителя.

Входной фильтр

Для улучшения работы акустических систем в усилителе установлен входной отключаемый низкочастотный фильтр (фильтр верхних частот) четвертого порядка с крутизной спада частотной характеристики 24дБ на октаву. Применение в усилителе такого фильтра рекомендовано всеми ведущими производителями акустических систем.

Фильтр обрезает низкочастотные сигналы в диапазоне частот ниже 45Гц, которые не воспроизводятся подавляющим большинством профессиональных акустических систем.

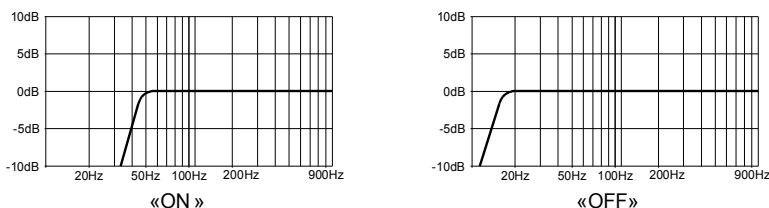
Работа фильтра значительно снижает амплитуду смещения диффузора низкочастотного громкоговорителя на частотах ниже частоты среза акустической системы. Особенно это касается акустических систем фазоинверторного типа. Использование фильтра позволяет существенно увеличить подаваемую на акустическую систему

мощность (не расходуя при этом ее на бесполезную «болтанку» диффузора) и, тем самым, повысить звуковое давление, создаваемое системой, не подвергая при этом тепловой перегрузке низкочастотные громкоговорители.

При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами на студиях или в кинотеатрах входной фильтр может быть отключен (на каждом канале отдельно) переключателям, расположенными на задней панели усилителя.

Частотные характеристики усилителя в области низких частот при включенном и отключенном фильтре показаны на рисунках.

Частотные характеристики усилителя мощности (в области низких частот) при включенном и отключенном входном фильтре



Сменный входной блок (опция)

Позволяет владельцу усилителя самостоятельно заменить штатный входной блок на входной блок с кроссовером. За технической консультацией по установке и по вопросам приобретения сменных входных блоков обращайтесь к региональным дилерам или на предприятие-изготовитель по электронной почте (e-mail: support@parkaudio2.com).

Режимы работы «СТЕРЕО», «МОНО», «МОСТ»

Усилитель имеет возможность работать в трех режимах:

- «СТЕРЕО» – работа двумя каналами на две отдельные нагрузки (каждый на свою акустическую систему) от двух отдельных источников входного сигнала;
- «МОНО» – работа двумя каналами на две отдельные нагрузки (каждый на свою акустическую систему) от одного источника входного сигнала;
- «МОСТ» – работа двумя каналами на общую нагрузку (акустическую систему) от одного источника входного сигнала;

Переключение режимов работы осуществляется движковым переключателем, расположенным на задней панели усилителя.

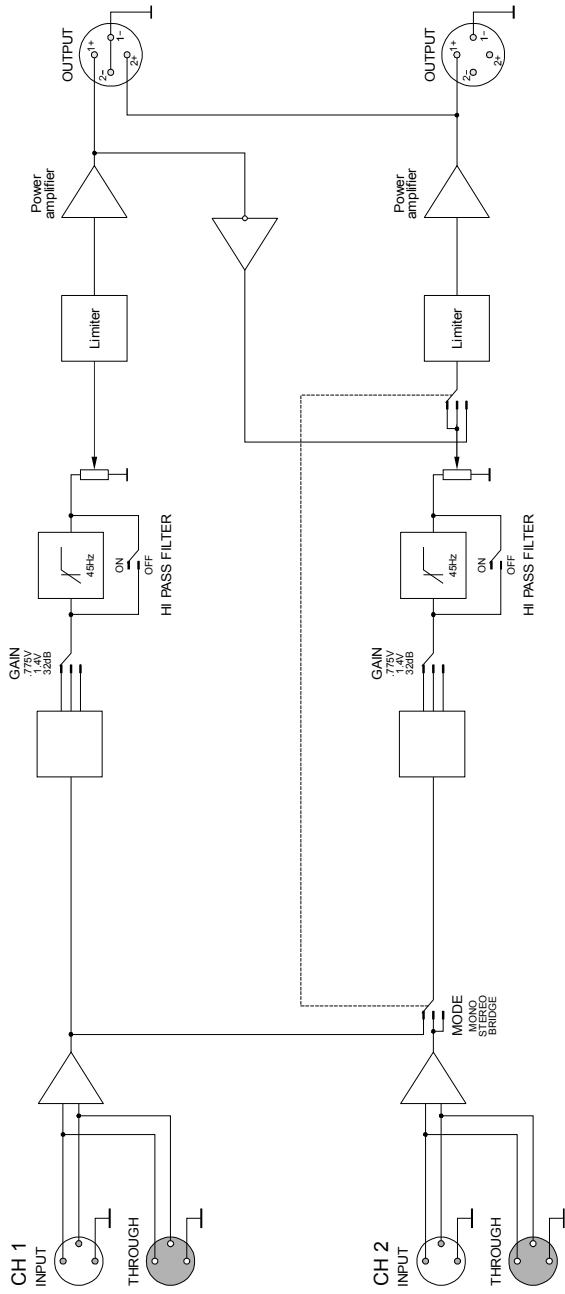
Переключатель заземления

Устраняет возможность появления фона переменного тока при совместной работе нескольких усилителей (или усилителя с другими устройствами) путем соединения/разъединения схемной и корпусной земли.

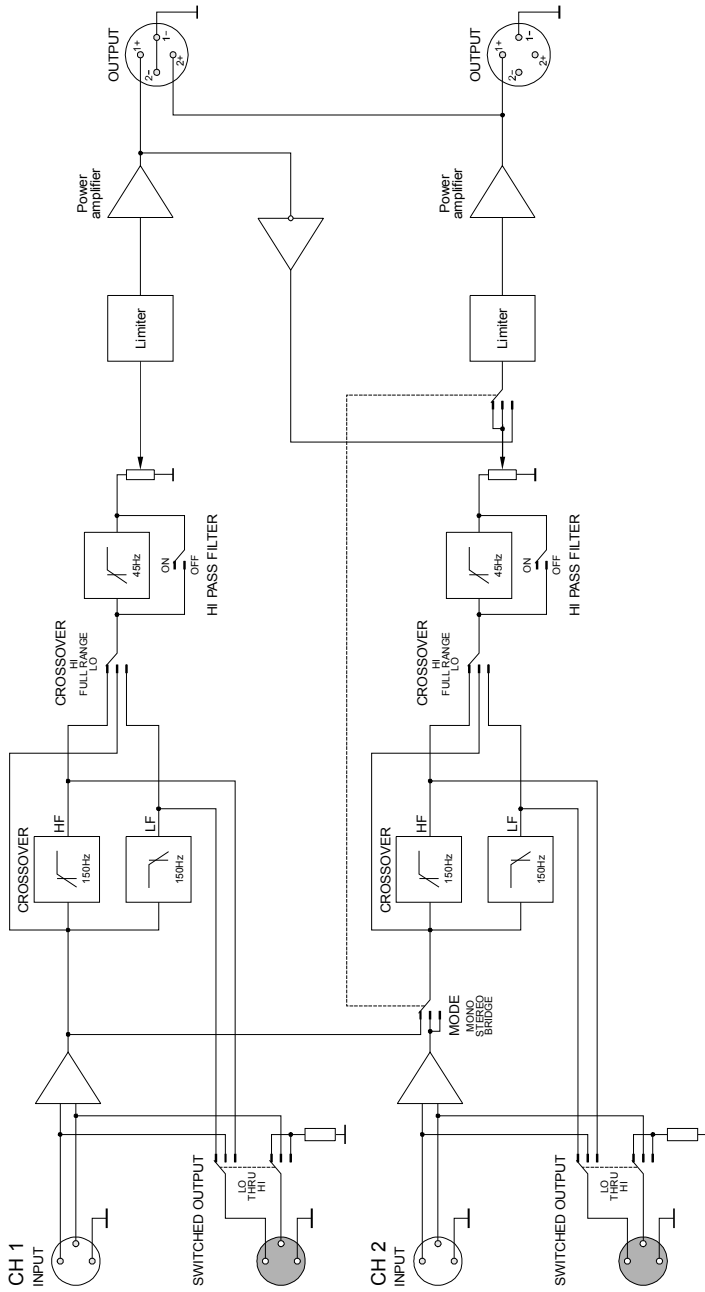
Отсоединяемый сетевой кабель

Обеспечивает удобство транспортировки и установки в стойку. Подсоединение кабеля осуществляется с помощью соединителя «PowerCon®» NEUTRIK®.

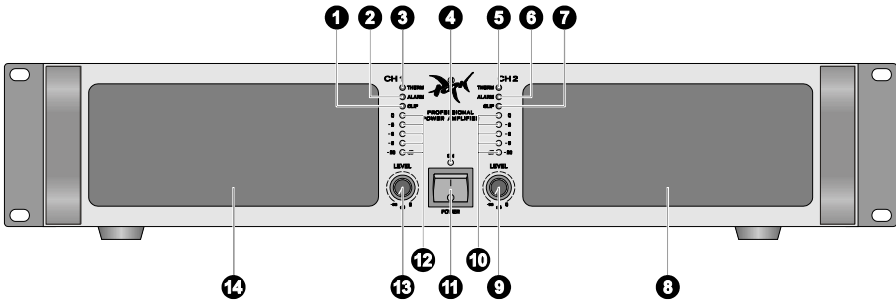
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УСИЛИТЕЛЯ (входной блок с переключателем чувствительности)



СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УСИЛИТЕЛЯ (входной блок с кроссовером)

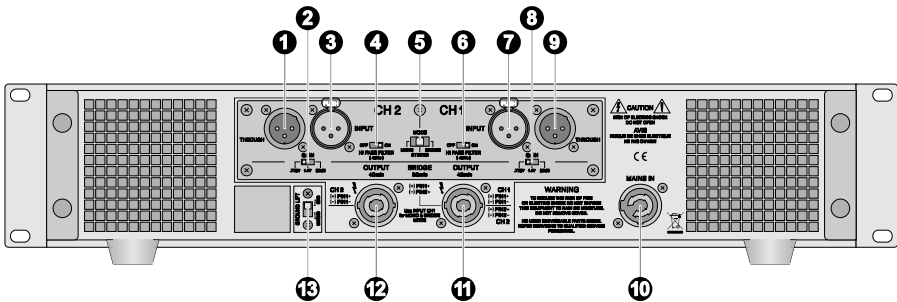


ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



- 1 7 CLIP** (перегрузка) – индикаторы перегрузки каналов 1 и 2 соответственно. Индицирует состояние перегрузки с возникновением искажений и включение лимитера соответствующего канала.
- 2 6 ALARM** (авария) – индикаторы аварии каналов 1 и 2 соответственно. Индицирует аварийные состояния и включение защиты соответствующего канала усилителя при:
 - присутствию на выходе постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний (мигание индикатора);
 - присутствию на выходе высокочастотного сигнала большого уровня (мигание индикатора);
 - включении второй ступени термозащиты (горит одновременно с индикатором «THERM»).
- 3 5 THERM** (термозащита) – индикаторы включения термозащиты каналов 1 и 2 соответственно. Загорается при включении первой ступени термозащиты (понижение выходной мощности) и горит одновременно с индикатором «ALARM» при включении второй ступени термозащиты (отключение выходного сигнала).
- 4 ON** (включено) – индикатор включения сети. Загорается при включении усилителя.
- 8 14** Противопыльный воздушный фильтр
- 9 13 LEVEL** (уровень) – регуляторы входного уровня каналов 2 и 1 соответственно.
- 10 12 -20, -9, -6, -3, 0** – индикаторы уровня выходного сигнала каналов 2 и 1 соответственно. Индицируют в dB уровень сигнала на выходе соответствующего канала.
- 11 POWER** (Сеть) – выключатель сети. Обеспечивает включение/выключение питания усилителя от сети переменного тока.

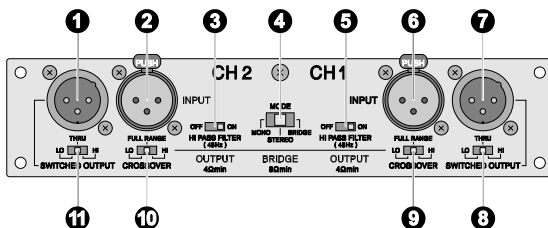
ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



- 1 9 THROUGH** – линейные выходы каналов 2 и 1 соответственно (XLR male).
Используются для подачи входного сигнала соответствующего канала на вход другого усилителя.
Соединители THROUGH включены параллельно входным соединителям INPUT соответствующих каналов.
- 2 8 GAIN** (усиление) – переключатели входной чувствительности каналов 2 и 1 соответственно.
Предназначены для установки входной чувствительности (0.775В, 1.4В) или фиксированного усиления (32дБ) соответствующего канала усилителя.
- 3 INPUT** (вход) – симметричный вход (XLR female) канала 2.
Используется для подключения входного сигнала канала 2.
- 4 6 HI PASS FILTER** (фильтр верхних частот) – переключатели входного обрезающего фильтра каналов 2 и 1 соответственно.
Используются для включения/отключения входного низкочастотного фильтра (фильтра верхних частот) соответствующих каналов (См. п. Входной фильтр).
- 5 MODE** (режим) – переключатель режимов работы усилителя.
Обеспечивает включение необходимого режима работы усилителя:
 - MONO (моно) – параллельная работа двух каналов на две нагрузки от одного источника входного сигнала;
 - STEREO (стерео) – работа двумя каналами на две нагрузки от двух отдельных источников входного сигнала;
 - BRIDGE (мост) – работа двух каналов на общую нагрузку от одного источника входного сигнала.
- 7 INPUT** (вход) – симметричный вход (XLR female) канала 1.
Используется для подключения входного сигнала канала 1, каналов 1 и 2 в режиме «MONO» (моно), а также входного сигнала в режиме «BRIDGE» (мост).
- 10 MAINS IN** (Сетевой вход) – соединитель для подключения сетевого кабеля (PowerCon® (NEUTRIK®)).
Предназначен для подключения усилителя к сети переменного тока напряжением 220В с защитным заземлением.

- 11 **OUTPUT** (выход) – выход канала 1.
Предназначен для подключения с помощью соединителя SPEAKON® нагрузки (акустической системы) к каналу 1 усилителя, а также для подключения нагрузки (акустической системы) к усилителю в режиме МОСТ. Кроме того, к выходному соединителю канала 1 подведен выход канала 2, что позволяет при помощи одного соединителя NL4FC (с соответствующей распайкой) к этому выходному соединителю подключить акустические системы обоих каналов.
- 12 **OUTPUT** (выход) – выход канала 2.
Предназначен для подключения с помощью соединителя SPEAKON® нагрузки (акустической системы) к каналу 2 усилителя.
- 13 **GROUND LIFT** (переключатель заземления).
Соединяет/разъединяет между собой схемную и корпусную землю.

ВХОДНОЙ БЛОК С КРОССОВЕРОМ (ОПЦИЯ)



- 1 7 SWITCHED OUTPUT** (Переключаемый выход) – линейный выход каналов 2 и 1 соответственно. Предназначен для подачи сигнала на вход другого усилителя (при работе нескольких усилителей от одного источника входного сигнала).
- 2 INPUT** (вход) – симметричный вход (XLR female) канала 2. Используется для подключения входного сигнала канала 2.
- 3 5 HI PASS FILTER** – переключатели входного обрезного фильтра каналов 2 и 1 соответственно. Используются для включения/отключения входного низкочастотного фильтра (фильтра верхних частот) соответствующих каналов (См. п. Входной фильтр).
- 4 MODE** (режим) – переключатель режимов работы усилителя. Обеспечивает включение необходимого режима работы усилителя:
 - MONO (моно) – параллельная работа двух каналов на две нагрузки от одного источника входного сигнала;
 - STEREO (стерео) – работа двумя каналами на две нагрузки от двух отдельных источников входного сигнала;
 - BRIDGE (мост) – работа двух каналов на общую нагрузку от одного источника входного сигнала.
- 6 INPUT** (вход) – симметричный вход (XLR female) канала 1. Используется для подключения входного сигнала канала 1, каналов 1 и 2 в режиме «MONO» (моно), а также входного сигнала в режиме «BRIDGE» (мост).
- 8 11** Переключатели сигнала на линейном выходе каналов 1 и 2 соответственно. Позволяет устанавливать необходимую полосу сигнала, подаваемую на линейный выход соответствующего канала:
 - HI – верхнюю;
 - LO – нижнюю;
 - THRU – полный сигнал.
 Действие переключателей распространяется только на сигнал, подаваемый на линейный выход соответствующего канала.
- 9 10 CROSSOVER** (Кроссовер) – переключатель полосы усиления каналов 1 и 2 соответственно. Позволяет устанавливать необходимую полосу усиления:
 - HI – верхнюю;
 - LO – нижнюю;
 - FULL RANGE – полный сигнал.
 В режиме «МОСТ» полоса усиления устанавливается переключателем «CROSSOVER» канала 1.

ТРЕБОВАНИЯ К СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЯМ

Входные кабели

Для подведения к усилителю входного сигнала используйте только экранированные кабели, независимо от того симметричные они или нет. При правильном заземлении экранированные кабели защищают сигнал от воздействия внешних высокочастотных радиопомех, помех от световых диммеров и прочих сетевых помех. Практика показывает, что можно использовать несимметричные кабели длиной не более 3 метров. При больших же расстояниях передача сигнала должна осуществляться симметричным кабелем. В случае применения несимметричного кабеля неиспользуемый контакт 3 (Сигнал«-») соединителя XLR должен быть обязательно соединен с земляным контактом 1 (Общий). Не располагайте входные кабели в непосредственной близости от сетевых кабелей и силовых трансформаторов.

Выходные кабели

Высокая выходная мощность усилителя и достаточно низкое сопротивление нагрузки определяют высокий уровень тока, протекающего через нагрузку (акустические системы) и соответственно через кабели для ее подключения. Поэтому очень важно правильно выбрать сечение проводов для подключения акустических систем. При неправильном выборе сечения к собственному полному сопротивлению акустической системы добавится значительное сопротивление подводящего провода, вследствие чего уменьшится реальная подаваемая на акустическую систему мощность. Естественно, что это приведет также к снижению коэффициента демпфирования и даже может вызвать возгорание изоляции провода.

При проектировании звуковых систем основное внимание, как правило, уделяется мощности, подаваемой на акустические системы. Нижеприведенная таблица поможет Вам выбрать необходимое сечение провода именно для Вашей конфигурации звуковой системы.

В таблице приведена потеря мощности в 10-ти метровом двухпроводном медном кабеле в зависимости от сечения провода и сопротивления нагрузки. Приведенные в таблице данные отражают потери мощности именно в кабеле, а не снижение выходной мощности самого усилителя. Этими данными Вы можете воспользоваться для достаточно точного расчета потерь мощности в кабелях различной длины. Например, если Вы предполагаете подать 1000 Вт на нагрузку сопротивлением 8 Ом по кабелю сечением 1,5 кв. мм и длиной 20 метров, то потеря мощности вследствие сопротивления проводов кабеля составит $2,9\% \times 2 = 5,8\%$ от 1000 Вт, т.е. 58 Вт.

Потери мощности в соединительном кабеле длиной 10 м

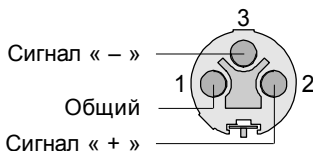
Сечение провода	Сопротивление кабеля	Потери в кабеле		
		Нагрузка 2 Ом	Нагрузка 4 Ом	Нагрузка 8 Ом
1,5 мм ²	0,24 Ом	10,7 %	5,7 %	2,9 %
2,0 мм ²	0,18 Ом	8,3 %	4,3 %	2,2 %
2,5 мм ²	0,15 Ом	7 %	3,6 %	1,8 %
4,0 мм ²	0,09 Ом	4,3 %	2,3 %	1,1 %

ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ

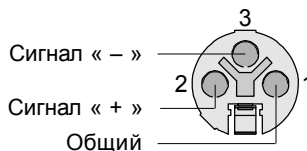
Входные соединители

Для подключения сигнала ко входам усилителя используются соединители XLR (male), к линейным выходам – XLR (female).

Распайка соединителя XLR (male)



Распайка соединителя XLR (female)

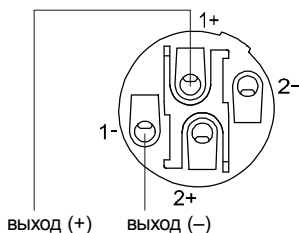


Выходные соединители

Для подключения акустических систем к выходам усилителя используйте соединители SPEAKON NL2FC или NL4FC. Для мостового подключения или подключения двух каналов одним кабелем – соединители SPEAKON NL4FC.

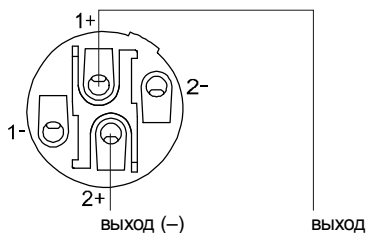
ВНИМАНИЕ! Никогда не соединяйте между собой контакты кабельных соединителей SPEAKON, подключаемых к выходу усилителя. Это может привести к выходу усилителя из строя.

Распайка соединителей для подключения акустических систем

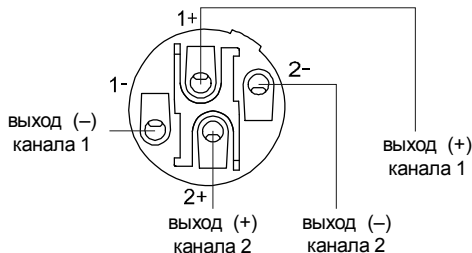


а) для поканального подключения

(+)



б) для мостового подключения



б) для подключения двух каналов одним соединителем

РЕЖИМЫ РАБОТЫ УСИЛИТЕЛЯ

Режим «СТЕРЕО»

Входной сигнал подводится ко входу каждого из каналов.

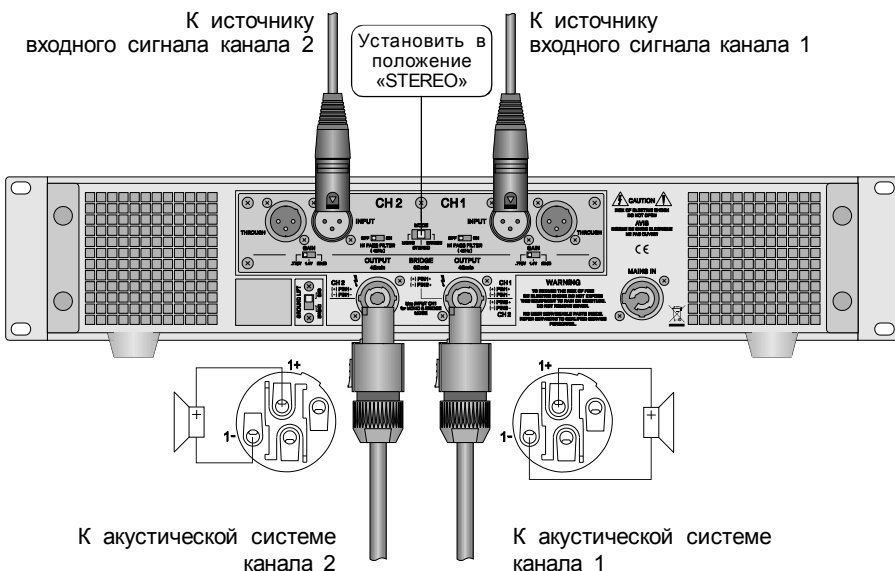
Акустические системы подключаются к выходам каждого из каналов с помощью соединителей NL2FC (NL4FC) SPEAKON®.

Переключатель режимов работы «MODE» устанавливается в положение «STEREO».

Переключатели входного фильтра «HI PASS FILTER» для подавляющего большинства приложений лучше установить в положение «ON». При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами на студиях или в кинотеатрах переключатели входного фильтра установите в положение «OFF». См. п. Входной фильтр.

Регулировка уровня входного сигнала осуществляется отдельно для каждого канала регуляторами «LEVEL».

Подключение сигнала и акустических систем в режиме «СТЕРЕО»



ВНИМАНИЕ!

Никогда не соединяйте между собой контакты кабельных соединителей SPEAKON, подключаемых к выходам усилителя. Это может привести к выходу усилителя из строя.

Режим «МОНО»

Входной сигнал подводится ко входу канала 1.

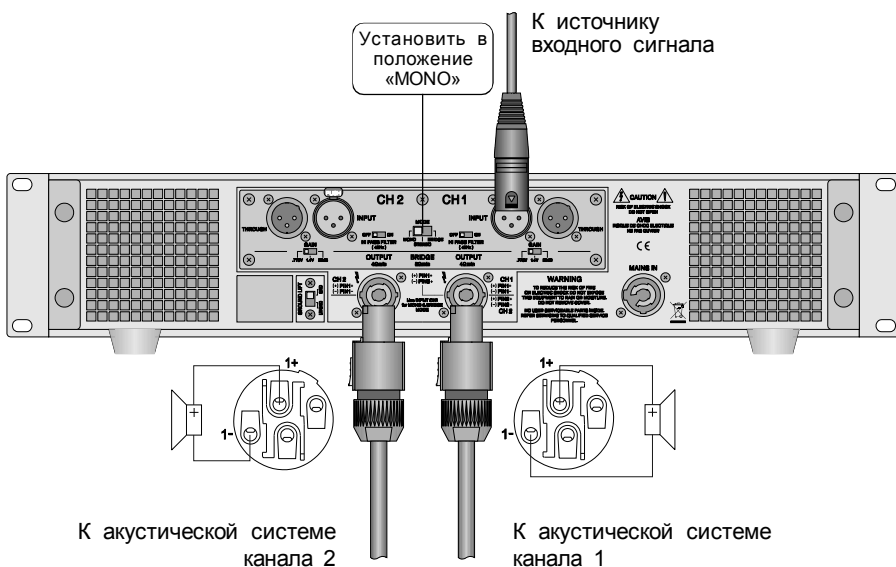
Акустические системы подключаются к выходам каждого из каналов с помощью соединителей NL2FC (NL4FC) SPEAKON®.

Переключатель режимов работы «MODE» устанавливается в положение «MONO».

Переключатели входного фильтра «HI PASS FILTER» для подавляющего большинства приложений лучше установить в положение «ON». При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами на студиях или в кинотеатрах переключатели входного фильтра установите в положение «OFF». См. п. Входной фильтр.

Регулировка уровня входного сигнала осуществляется отдельно для каждого канала регуляторами «LEVEL».

Подключение сигнала и акустических систем в режиме «МОНО»



ВНИМАНИЕ!

Никогда не соединяйте между собой контакты кабельных соединителей SPEAKON, подключаемых к выходу усилителя. Это может привести к выходу усилителя из строя.

Режим «МОСТ»

Входной сигнал подводится ко входу канала 1.

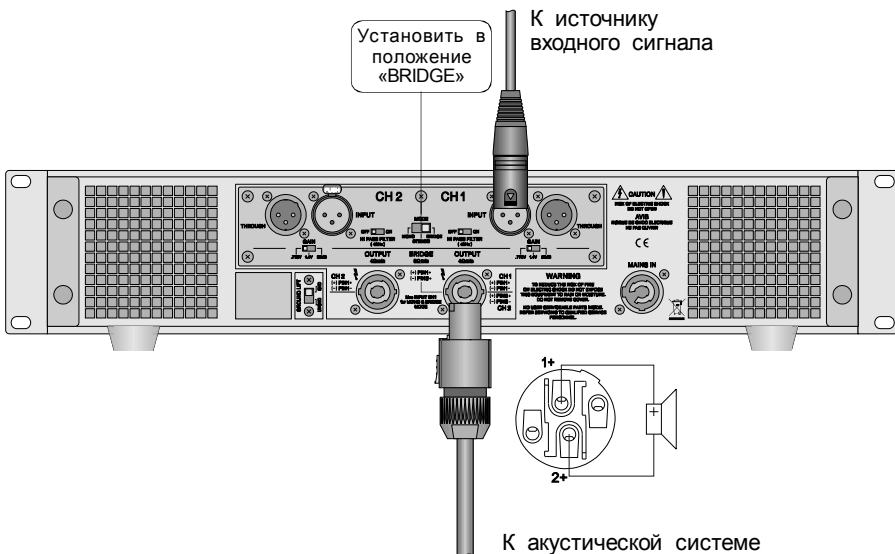
Акустическая система подключается к выходу канала 1 с помощью соединителя NL4FC SPEAKON® с распайкой для мостового подключения.

Переключатель режимов работы «MODE» устанавливается в положение «BRIDGE».

Переключатели входного фильтра «HI PASS FILTER» для подавляющего большинства приложений лучше установить в положение «ON». В данном режиме активен только переключатель канала 1. При необходимости получения линейной АЧХ для работы с полнодиапазонными акустическими системами на студиях или в кинотеатрах переключатель входного фильтра установите в положение «OFF». См. п. Входной фильтр.

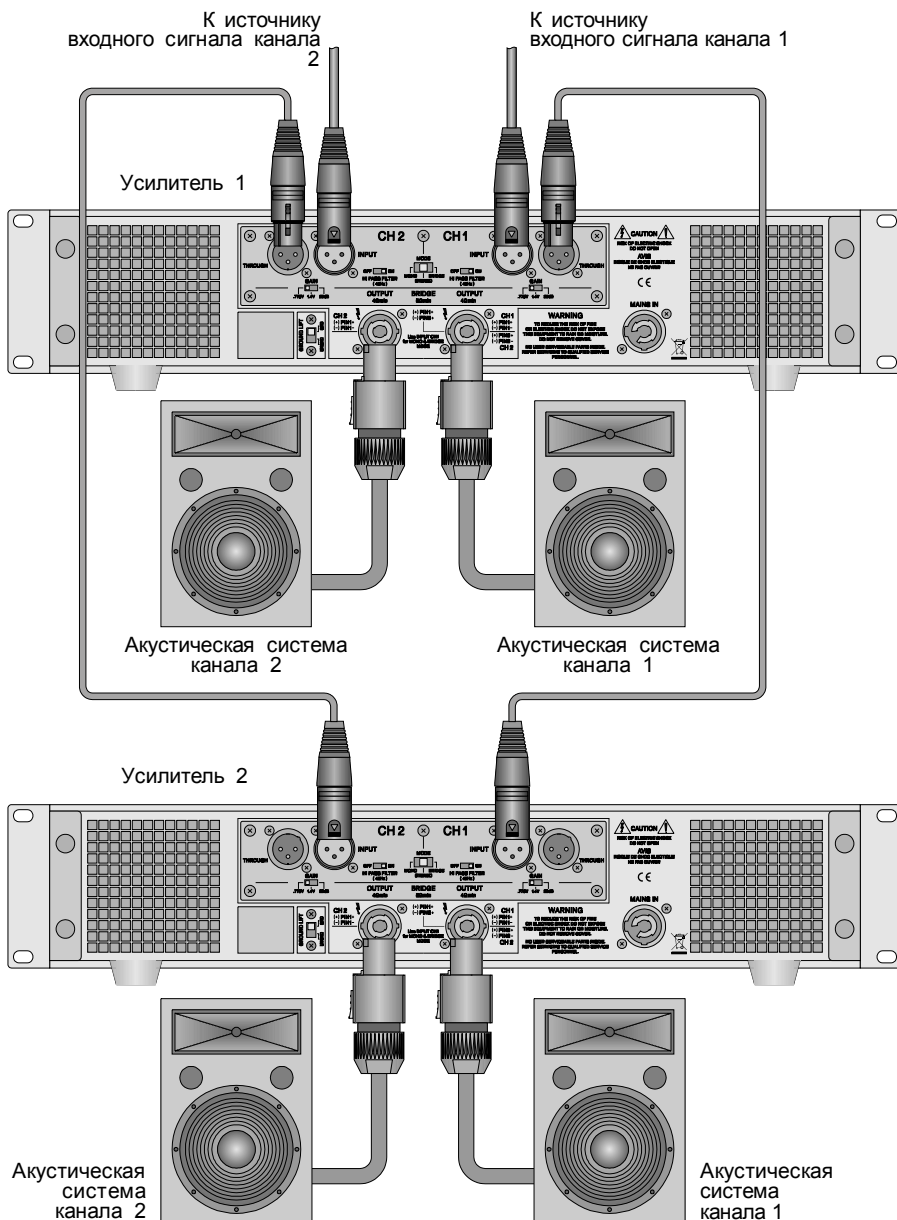
Регулировка уровня входного сигнала для данного режима осуществляется регулятором «LEVEL» канала 1.

Подключение сигнала и акустических систем в режиме «МОСТ»

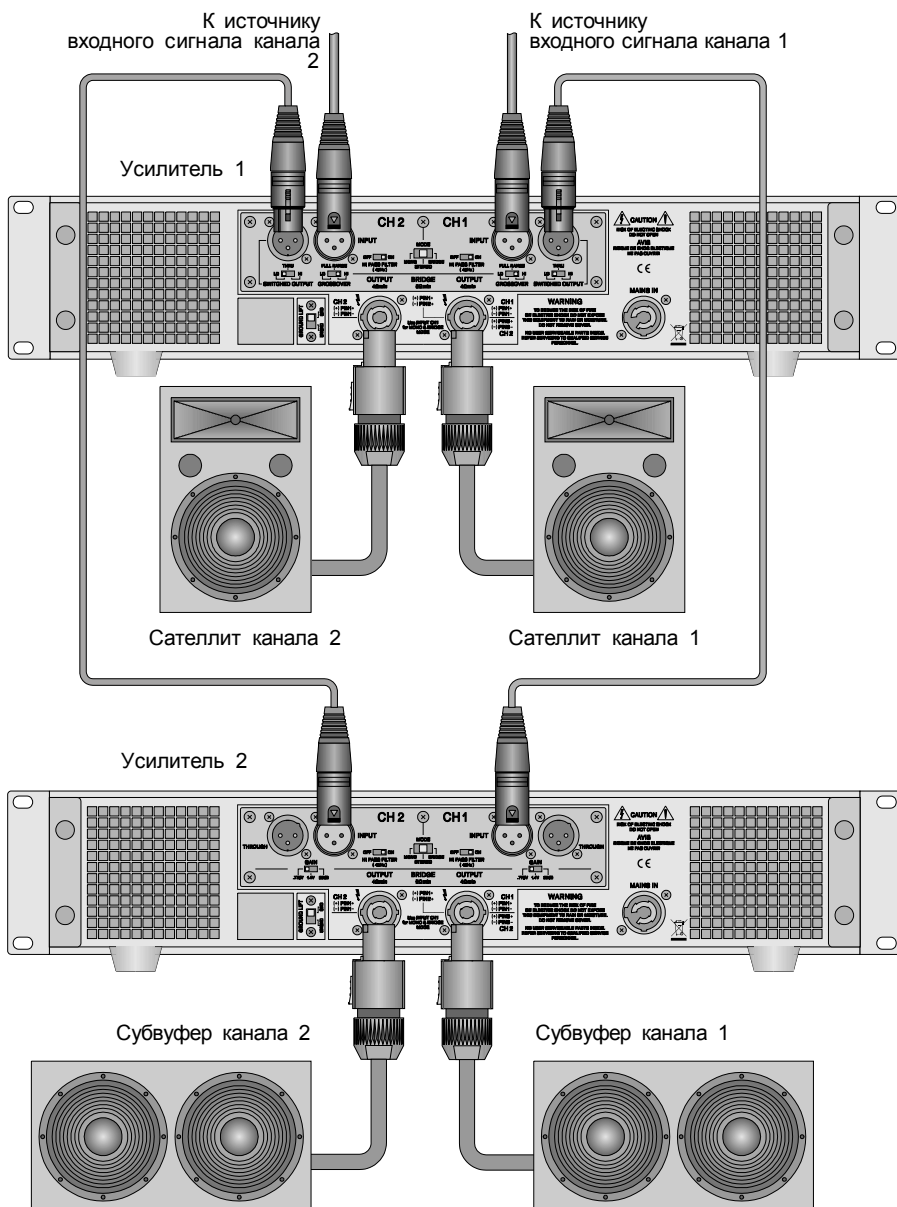


ВНИМАНИЕ! Никогда не соединяйте между собой контакты кабельных соединителей SPEAKON, подключаемых к выходу усилителя. Это может привести к выходу усилителя из строя.

Подключение сигнала и АС при параллельной работе двух усилителей в составе широкополосного стереофонического комплекса

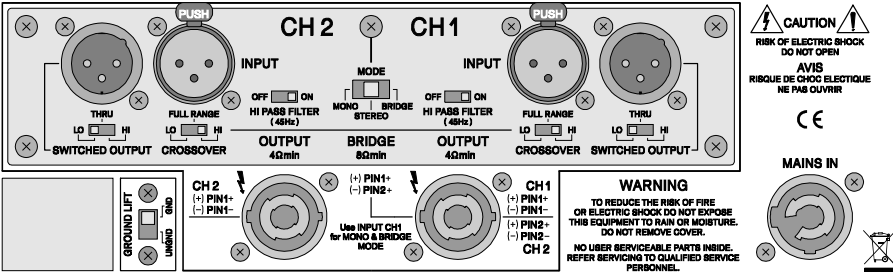


**Подключение сигнала и АС при работе двух усилителей в составе
двухполосного стереофонического комплекса (вариант 1)**
(только при установке входного блока с кроссовером)



Установки переключателей кроссовера при работе двух усилителей в составе двухполосного стереофонического комплекса (вариант 1)
(только для входного блока с кроссовером)

Усилитель 1



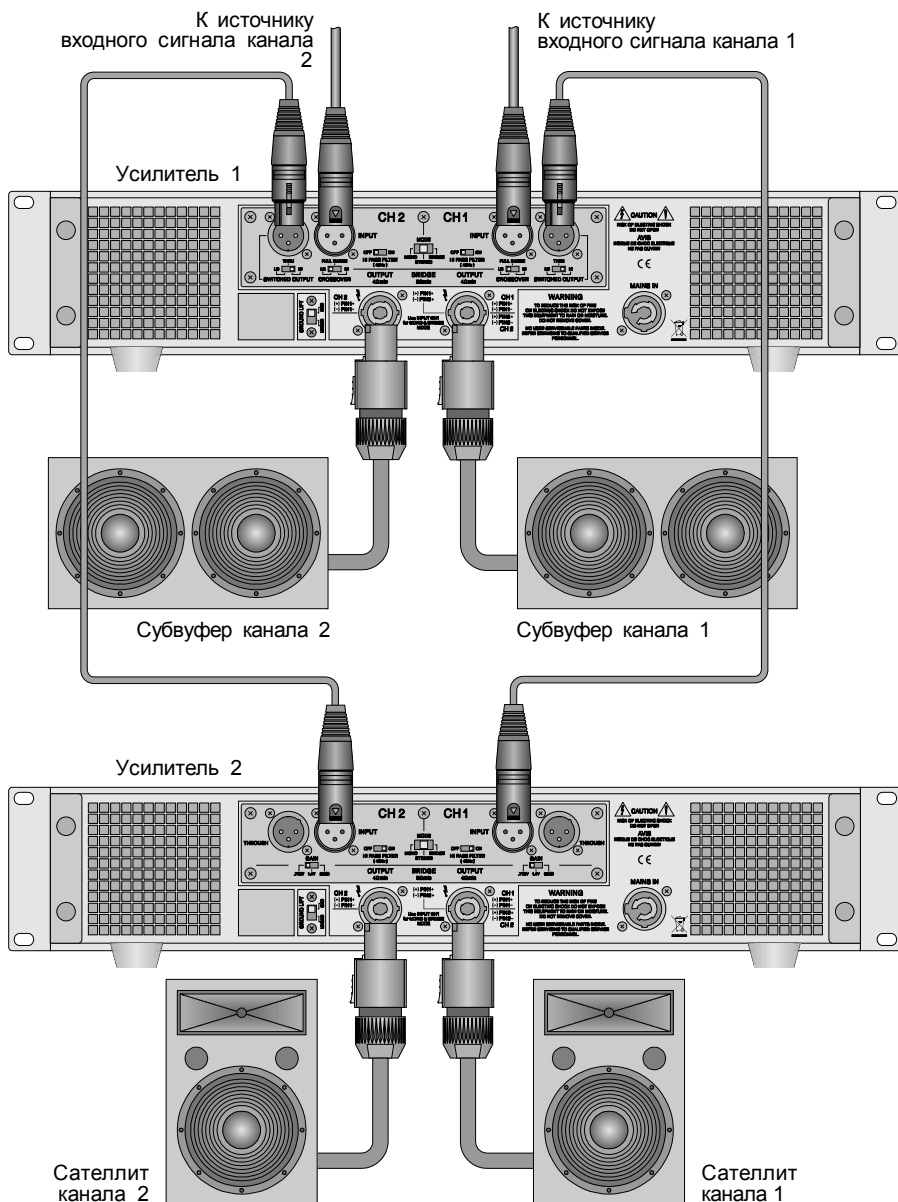
CHANNEL 2

SWITCHED OUTPUT – положение «LO»
CROSSOVER – положение «HI»

CHANNEL 1

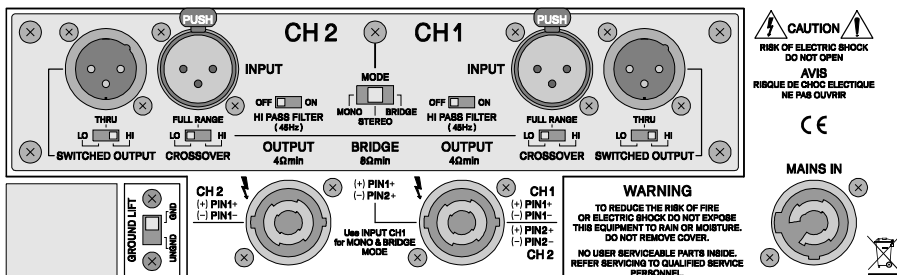
SWITCHED OUTPUT – положение «LO»
CROSSOVER – положение «HI»

Подключение сигнала и АС при работе двух усилителей в составе двухполосного стереофонического комплекса (вариант 2)
(только при установке входного блока с кроссовером)



Установки переключателей кроссовера при работе двух усилителей в составе двухполосного стереофонического комплекса (вариант 2)
(только для входного блока с кроссовером)

Усилитель 1



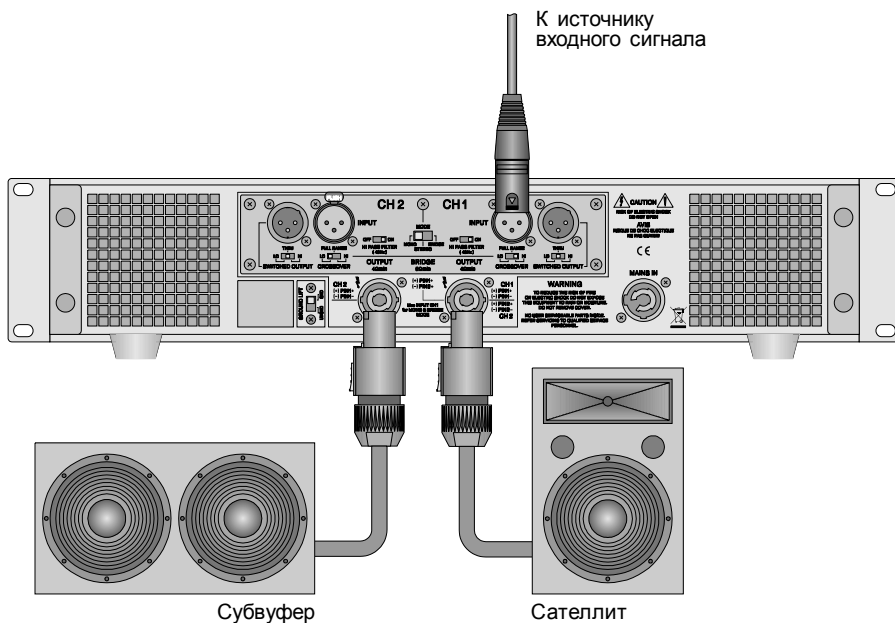
CHANNEL 2

SWITCHED OUTPUT – положение «HI»
CROSSOVER – положение «LO»

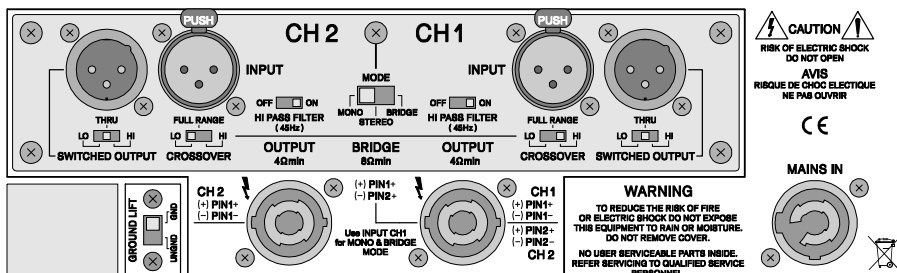
CHANNEL 1

SWITCHED OUTPUT – положение «HI»
CROSSOVER – положение «LO»

Подключение сигнала и АС при работе усилителя в составе двухполосного монофонического комплекса
(только при установке входного блока с кроссовером)



Установки переключателей кроссовера при работе усилителя в составе двухполосного монофонического комплекса
(только для входного блока с кроссовером)



ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА В СТОЙКЕ

Конструкция усилителя предусматривает установку в стандартную стойку (RACK 19"). При монтаже в стойку убедитесь в отсутствии препятствий для свободного доступа воздуха, как к передней, так и к задней части стойки. Направление потока движимого вентилятором воздуха - от передней панели к задней. Для охлаждения усилителя не нужно оставлять какое-либо открытое пространство над или под корпусом усилителя.

ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

1. Для питания усилителей S1MkII, S2MkII, S3MkII, S4MkII необходимо использовать однофазную сеть переменного тока с защитным заземляющим проводом, напряжением 220В и частотой 50/60Гц.

При подключении усилителя важное значение имеет качество питающей сети. Усилитель необходимо подключать к достаточно мощной сети, рассчитанной на ток не менее полуторакратного среднего (см. п.2) потребляемого усилителем тока (по возможности поближе к распределительным щитам).

Не допускается подключение усилителя к бытовой электросети.

При подключении усилителя к слабой питающей сети может наблюдаться снижение выходной мощности ("вялый бас"), и кроме того, может произойти повреждение сетевых проводов.

Усилитель подключается к сети с помощью кабеля, входящего в комплект поставки. При подключении к сети убедитесь, что к ней не подключены другие устройства с высоким энергопотреблением, так как нормальная работа нескольких таких устройств может оказаться невозможной. В случае снижения напряжения в питающей сети, усилитель будет продолжать нормально работать, но отдаваемая им мощность уменьшится.

2. Реальное потребление электроэнергии усилителем зависит от усиливаемого сигнала и сопротивления нагрузки. При инсталляции звуковых комплексов в целях правильной прокладки сетей питания рекомендуем пользоваться следующими значениями тока, потребляемого усилителем при воспроизведении на полной мощности стандартного звукового материала:

- 4А для усилителя S1MkII при работе с нагрузкой 8Ом;
- 8А для усилителя S1MkII при работе с нагрузкой 4Ом;
- 5А для усилителя S2MkII при работе с нагрузкой 8Ом;
- 10А для усилителя S2MkII при работе с нагрузкой 4Ом;
- 8А для усилителя S3MkII при работе с нагрузкой 8Ом;
- 16А для усилителя S3MkII при работе с нагрузкой 4Ом;
- 6.5А для усилителя S4MkII при работе с нагрузкой 8Ом;
- 13А для усилителя S4MkII при работе с нагрузкой 4Ом;
- 26А для усилителя S4MkII при работе с нагрузкой 2Ом.

3. В целях уменьшения фона переменного тока все звуковые устройства, соединенные между собой сигнальными кабелями, старайтесь подключать к одной точке питающей сети.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ УСИЛИТЕЛЯ

Отсутствует звуковой сигнал на выходе усилителя

Индикатор «POWER» не светится:

- поврежден сетевой кабель;
- отсутствует напряжение в сети.

Индикатор «POWER» светится, но больше ни один из индикаторов не горит:

- отсутствует входной сигнал;
- регуляторы входного уровня находятся в минимальном положении.

Светится индикатор «CLIP», индикаторы выходного уровня не светятся:

- закорочен выходной кабель;
- слишком маленькое сопротивление нагрузки;
- усилитель находится в аварийном режиме защиты от постоянного напряжения (выход «закорочен» симистором защиты)

Мигает индикатор «ALARM»:

- усилитель находится в режиме защиты от постоянного напряжения на выходе;
- усилитель находится в режиме защиты от высокочастотного сигнала на выходе.

Возможно, что причина в источнике входного сигнала. Отключите входной сигнал и проверьте результат.

Светятся индикаторы «ALARM» и «THERM»:

- усилитель находится в режиме защиты от перегрева.

Усилитель не отдает полную мощность

Светится индикатор «THERM»:

- усилитель находится в режиме защиты от перегрева (первая ступень).

Искажен звук

Светятся индикаторы выходного уровня, индикатор «CLIP» не светится:

- сигнал искажен еще до подачи на вход усилителя;
- повреждены головки акустических систем.

Если регуляторы входного уровня усилителя находятся в положении, близком к минимальному, возможно искажения возникают от перегрузки входного каскада усилителя большим входным сигналом.

Светятся индикаторы выходного уровня (все или часть) и индикатор «CLIP»:

- перегрузка усилителя из-за малого сопротивления нагрузки или слишком большого уровня входного сигнала.

В звуке отсутствуют низкие частоты

(только для усилителей с входным блоком с кроссовером)

Неправильные установки кроссовера (переключатель «CROSSOVER» находится в положении «HI».

Возможно неисправны акустические системы или низкие частоты отсутствуют во входном сигнале.

В звуке отсутствуют высокие частоты

(только для усилителей с входным блоком с кроссовером)

Неправильные установки кроссовера (переключатель «CROSSOVER» находится в положении «LO».

Возможно неисправны акустические системы или высокие частоты отсутствуют во входном сигнале.

Фон и помехи

Убедитесь в том, что 3-х контактная вилка сетевого кабеля корректно подключена к электрической розетке с заземлением. Отключение заземляющего контакта обычно не устраняет фон или помехи, но создает потенциальную опасность поражения электрическим током.

Для эффективной борьбы с фоном и помехами используйте симметричные соединения.

Обычно переключатель заземления «GROUND LIFT» лучше устанавливать в положение «GROUNDED». Однако в некоторых случаях причиной появления фона или помех могут послужить наводки от прохождения тока по земляным петлям. В этом случае установка переключателя заземления «GROUND LIFT» в положение «UNGROUNDED» возможно устранит проблему.

Причиной помех могут быть также регуляторы освещения, неоновые или люминесцентные лампы.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чистка воздушного противопыльного фильтра

Для снятия фильтра не требуется никакого инструмента. Достаточно его ухватить пальцами и слегка потянуть на себя. После этого фильтр необходимо помыть в любом синтетическом моющем средстве, тщательно прополоскать, высушить и установить на место.

При износе, фильтр заменить запасным, входящим в комплект поставки.

ВНИМАНИЕ!

Не устанавливайте на усилитель мокрый фильтр.

Не сушите фильтр горячим воздухом и под прямыми солнечными лучами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходная мощность:

– S1 MкII	600 Вт (канал, 4 Ом, 220 В)
	330 Вт (канал, 8 Ом, 220 В)
	1200 Вт (мост, 8 Ом, 220 В)
– S2 MкII	900 Вт (канал, 4 Ом, 220 В)
	500 Вт (канал, 8 Ом, 220 В)
	1450 Вт (мост, 8 Ом, 220 В)
– S3 MкII	1200 Вт (канал, 4 Ом, 220 В)
	700 Вт (канал, 8 Ом, 220 В)
	2000 Вт (мост, 8 Ом, 220 В)
– S4 MкII	2000 Вт (канал, 2 Ом, 220 В)
	1200 Вт (канал, 4 Ом, 220 В)
	700 Вт (канал, 8 Ом, 220 В)
	3300 Вт (мост, 4 Ом, 220 В)
	2400 Вт (мост, 8 Ом, 220 В)

Пиковая выходная мощность:

– S1 MкII	900 Вт (канал, 4 Ом, 10 мс, 220 В)
	450 Вт (канал, 8 Ом, 10 мс, 220 В)
	1800 Вт (мост, 8 Ом, 10 мс, 220 В)
– S2 MкII	1300 Вт (канал, 4 Ом, 10 мс, 220 В)
	650 Вт (канал, 8 Ом, 10 мс, 220 В)
	2600 Вт (мост, 8 Ом, 10 мс, 220 В)
– S3 MкII	1700 Вт (канал, 4 Ом, 10 мс, 220 В)
	850 Вт (канал, 8 Ом, 10 мс, 220 В)
	3400 Вт (мост, 8 Ом, 10 мс, 220 В)
– S4 MкII	2900 Вт (канал, 2 Ом, 10 мс, 220 В)
	1450 Вт (канал, 4 Ом, 10 мс, 220 В)
	725 Вт (канал, 8 Ом, 10 мс, 220 В)
	5800 Вт (мост, 4 Ом, 10 мс, 220 В)
	2900 Вт (мост, 8 Ом, 10 мс, 220 В)

Общие гармонические искажения:

0.003 % (1 кГц, Rном.)
0.02 % (20 Гц – 20 кГц, Rном.)

Скорость нарастания выходного напряжения:

– S1 MкII, S2 MкII	40 В/мкс (канал)
	80 В/мкс (мост)
– S3 MкII, S4 MкII	50 В/мкс (канал)
	100 В/мкс (мост)

Диапазон частот *:	20 Гц – 20 кГц (± 0.2 дБ, $R_{ном.}$, $R_{ном.}$) 10 Гц – 60 кГц (± 1 дБ, 1 Вт, $R_{ном.}$)
Коэффициент демпфирования:	600 (1 кГц, 8 Ом)
Переходное затухание между каналами:	60 дБ (1 кГц)
Отношение сигнал/шум:	100 дБ (невзвешенное)
Входное сопротивление:	10 кОм (симметричное)
Чувствительность:	0.775 В, 1.4 В, 32 дБ (фиксированное усиление)
Частота среза обрезающего фильтра верхних частот	45 Гц (базовая модель)
Крутизна спада АЧХ обрезающего фильтра верхних частот:	24 дБ/октаву
Частота раздела кроссовера **: 	125 Гц (базовая модель)
Сеть питания:	220 В, 50/60 Гц
Масса:	
– S1 MkII	16 кг (не более)
– S2 MkII	18 кг (не более)
– S3 MkII	19 кг (не более)
– S4 MkII	25 кг (не более)
Габаритные размеры:	
– ширина	482 мм
– высота	96 мм
– глубина	421 мм (S1 MkII, S2 MkII, S3 MkII) 506 мм (S4 MkII)

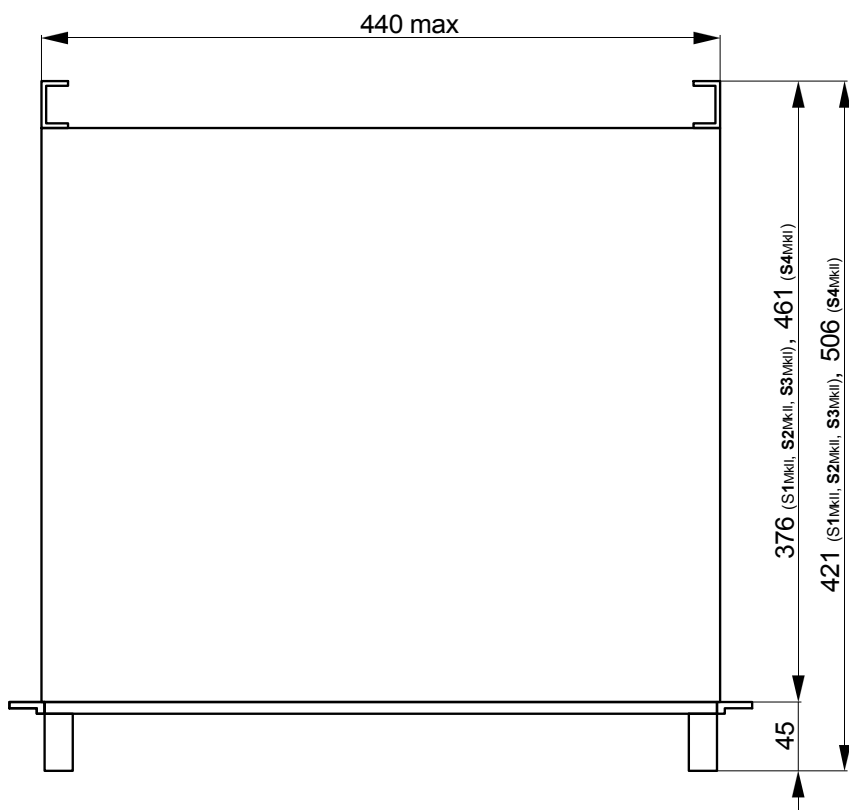
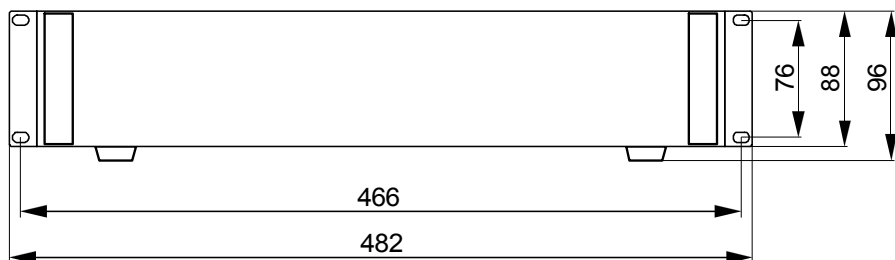
* При отключенном обрезающем фильтре.

** Только при установке входного блока с кроссовером.

ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура воздуха:	5 – 35°C
Атмосферное давление:	650 - 800 мм рт.ст. (86.6 – 106.7 кПа)
Относительная влажность воздуха:	не более 80 %

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ





ПАРК АУДИО II, Ltd. Украина, Винница
www.parkaudio2.com
e-mail: park@parkaudio2.com