

4-CHANNEL CAR AMPLIFIER

4-КАНАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

Instruction manual

Руководство по эксплуатации

ПОЗДРАВЛЯЕМ С ПРИОБРЕТЕНИЕМ НАШЕГО 4-КАНАЛЬНОГО УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ! ЕГО СОВЕРШЕННАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПОЗВОЛИТ ВАМ НАСЛАЖДАТЬСЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫМ ЗВУКОМ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРЧИ УСТРОЙСТВА, ПОЖАЛУЙСТА, ПРОЧИТАЙТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ДО КОНЦА – В НЁМ ОПИСАНЫ СВОЙСТВА И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ УСИЛИТЕЛЯ.

СОДЕРЖАНИЕ:

СОДЕРЖАНИЕ	17
ВОЗМОЖНОСТИ	18
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	18
УСТАНОВКА.....	20
ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ	21
НАСТРОЙКИ	22
РИС. 1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ УСИЛИТЕЛЯ	23
РИС. 2 4-КАНАЛЬНЫЙ РЕЖИМ	24
РИС. 3,4 3-КАНАЛЬНЫЙ РЕЖИМ	25
РИС. 5 2-КАНАЛЬНЫЙ РЕЖИМ	27
РИС. 6 СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЧЕТЫРЁХ ДИНАМИКОВ С САБВУФЕРОМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ 2-КАНАЛЬНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ	28
РИС. 7 СХЕМА РЕГУЛЯТОРОВ И РАЗЪЁМОВ	29
ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ	30
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	31

SOUNDMAX GERMANY

Возможности

- Источник питания класса «AB» с технологией MOSFET PWM
- Управление включением усилителя с головного устройства
- Регулируемый ВЧ/НЧ сигнал, 12 дБ/октава фильтр
- Система усиления низких частот 0/12 дБ при 50 Гц
- Регулируемая чувствительность на входе
- Мостовой режим работы
- Посеребренные контакты разъёмов RCA, клемм питания и динамиков.
- Плавное включение и отключения звука
- Защищённые клеммы для подключения динамиков и кабелей питания
- Защита от перегрузок, перегрева и коротких замыканий
- Индикатор питания и защиты

Требования безопасности

- Перед тем, как производить любые подключения, отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.
- Устанавливайте усилитель таким образом, чтобы обеспечить его достаточную вентиляцию. Лучше всего для этого подходят багажник, пространство под передними сидениями. Вокруг усилителя должно оставаться свободное пространство не менее 5 см.
- Если усилитель крепится вертикально, убедитесь в том, чтобы в этом месте ничто не препятствовало воздуху проходить вдоль пластин радиатора охлаждения.
- НИКОГДА не устанавливайте усилитель в перевёрнутом положении во избежание перегрева, в результате которого устройство может отключиться или выйти из строя.
- Не подвергайте усилитель воздействию прямого солнечного света или влаги.
- Крепите усилитель к прочной твёрдой поверхности, способной удерживать его при ударах или резких торможениях.
- При установке усилителя следите за тем, чтобы крепёжные винты не повредили топливный бак, бензопровод, тормозные магистрали, проводку или другие важные узлы и коммуникации.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать усилитель проводами (силовыми и массы) сечением, меньше 5,27 мм².

- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ работа усилителя без предохранителей. Блок предохранителей должен быть расположен в пределах 0,5 метра от аккумулятора. Предохранитель не является электронным устройством; он разрывает цепь при коротком замыкании, предотвращая, таким образом, возгорание проводов. Установка на аккумулятор и усилитель предохранителей с номиналами, отличными от рекомендованных, может привести к поломке усилителя, при этом гарантийные обязательства утрачивают силу (Гарантия на устройство составляет 1 год).
- Во избежание повреждения изоляции проводов, что может привести к сбоям в работе усилителя или короткому замыканию, не устраивайте проводку вне салона автомобиля; рекомендуется пропускать провода под ковриками или под внутренней облицовкой.
- Для снижения помех прокладывайте силовые и аудиокабели как можно дальше друг от друга (например, по разным сторонам салона).
- Для предотвращения повреждения изоляции проводов в местах, где они проходят через отверстия в металлических элементах, следует устанавливать проходные изолирующие втулки.
- При прокладке проводов по возможности используйте различный крепёж (зажимы, хомуты и др.), а также оставляйте припуски, ослабляющие натяжение.
- Целесообразно проверить работу усилителя перед окончательной его установкой, пока внутренняя облицовка не установлена на место.
- При первом включении в том случае если температура в салоне низкая (< 0) или, наоборот, высокая ($> +45$), усилитель может перейти в защитный режим и отключиться. В этом случае не включайте усилитель до тех пор, пока окружающая температура не станет нормальной.
- Усилитель может быть установлен в любом автомобиле, где есть питание 12В с отрицательной «массой».
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать к корпусу и замыкать накоротко провода от динамиков. Эти провода должны иметь сечение не меньше $0,83 \text{ мм}^2$.
- Усилитель должен отключаться при выключении магнитолы (источника сигнала), если она не оснащена выходом для дистанционного управления, подключайте дистанционный выключатель к +12В проводу питания. Если усилитель не отключать, аккумулятор разрядится.

ДЛИТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ГРОМКОГО ЗВУКА (ВЫШЕ 100 ДБ) МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОТЕРЕ СЛУХА. МОЩНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ АУДИОСИСТЕМЫ МОГУТ ВЫДАВАТЬ БОЛЕЕ 130 ДБ. БУДЬТЕ БЛАГОРАЗУМНЫ!

Установка

- Выберите место для установки усилителя, учитывая приведенные выше требования безопасности.
- Приложите усилитель к выбранному месту и наметьте точки для сверления четырёх крепёжных отверстий, предварительно сняв декоративные пластиковые наклейки с правой и с левой стороны усилителя. Используйте карандаш с тонким стержнем для удобства разметки. Ни в коем случае не используйте сам усилитель в качестве шаблона при сверлении, чтобы не повредить его.
- Отодвиньте усилитель, вернув на свои место декоративные наклейки, и просверлите 4 отверстия диаметром 3,5мм в стальной основе и 3,0мм – в пластике или деревянной панели.
- Закрепите усилитель четырьмя саморезами (рис.1).



Рис. 1.

Подключение усилителя

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

Внимание: Никогда не подключайте плюсовую клемму усилителя до подключения других разъёмов и соединений, так как это может быть причиной короткого замыкания.

Толщина сечения кабеля (силового и массы) для усилителя должна составлять не менее 5.27мм^2 .

Подсоедините первым кабель массы к отрицательному выходу аккумуляторной батареи. Важно, чтобы контакт был плотный и надёжный, иначе могут возникать помехи и сбои в работе. На контактах батареи не должно быть никаких следов грязи и пыли.

Подключите +12В вход силового кабеля к + выходу батареи, обязательно включив в схему предохранитель (не менее 40А). Предохранитель должен находиться рядом с батареей и длина кабеля между ним и плюсом батареи должна составлять 50см. Установить предохранитель рекомендуется после того, как вы установили все другие подключения и соединения стерео сигнала и динамиков.

В завершении подключите управляющий кабель к соответствующему разъёму на усилителе. Толщина кабеля должна быть не меньше $0,75\text{мм}^2$.

АУДИО КАБЕЛИ

Для правильного подключения акустики и линейных входов, не прокладывайте силовые и аудио кабели с одной стороны автомобиля, дабы избежать взаимных наводок и помех.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДИНАМИКОВ

Для нормального функционирования каждого динамика, сопротивление на каждом канале должно составлять не менее 2-х Ом.

В мостовом режиме, когда два выхода усилителя скомбинированы, сопротивление на разъёмах должно быть не меньше 4-х Ом.

Нагрузка в TRI режиме на выходе должна быть не менее 2 Ом на канал.

Ни в коем случае не подключайте «минус» от динамиков к корпусу автомобиля.

Ни в коем случае не подключайте питание +12В на выход на динамики, дабы избежать повреждения разъёмов на усилителе.

Настройки

Установка входной чувствительности

В усилителе предусмотрена возможность настройки чувствительности, что позволяет использовать его с различными источниками сигнала. Установите уровень звука вашего головного устройства в центральное положение и регулируйте уровень чувствительности (регулятор 3 и 4 на схеме 7), чтобы получить среднее значение звука. Такая настройка обеспечит вам достаточную мощность и оптимальное отношение сигнала к шуму.

Внимание: Ни в коем случае не включайте усилитель на максимальную громкость, это может разрушить динамики.

Регулировка фильтра низких частот

Если усилитель используется в качестве усилителя на сабвуфер, установите переключатель (9)/(10) в положение "LP". Также установите необходимое значение переходной частоты, регулятором (7)/(8), установив таким образом требуемый частотный диапазон для сабвуфера. Кроссовер фильтра позволяет отсеять средних и высоких частот.

Регулировка фильтра верхних частот

Если усилитель используется для подключения НЧ/СЧ-динамиков и твитеров, установите переключатель (9)/(10) в положение "HP". Также установите необходимое значение переходной частоты, регулятором (11)/(12). Частоты находящиеся ниже установленных регулятором (11)/(12) будут подавляться. Таким образом, достигается эффективное снижение искажений возникающих вследствие глубоких колебаний мембраны динамика на низких частотах. Данная схема может быть использована для подавления инфранизких частот при подключении сабвуфера.

Усиление уровня НЧ-сигнала

Чтобы улучшить отдачу громкоговорителей на низких частотах, используйте регулятор повышения уровня НЧ-сигнала Bass-Boost (5)/(6). Однако имейте ввиду, что чрезмерное усиление баса, может стать причиной выхода из строя громкоговорителей.

Подключение дополнительного усилителя

Входные сигналы на входные разъемы CH1/CH2 (1 на схеме 7), являются линейным НЧ выходом (разъем 13). Дополнительный усилитель может быть подключен к линейному выходу основного усилителя с помощью кабеля 2xRCA-2xRCA без дополнительных переходников.

Подключение питания усилителя (Рис.1)

- (1) Разъем для питания от батареи +12V
- (2) Разъем для управляющего кабеля
- (3) Разъём для кабеля от отрицательного полюса батареи
- (4) Аккумуляторная батарея
- (5) Предохранитель
- (6) Разъём для подключения управляющего провода дистанционного включения.

В случае если ваш автомобиль не оборудован выходом для дистанционного включения усилителя, соедините кабель от антенны с плюсовым контактом замка зажигания, в котором есть переключатель. Убедитесь, что переключатель отключается, когда усилитель не работает.

1

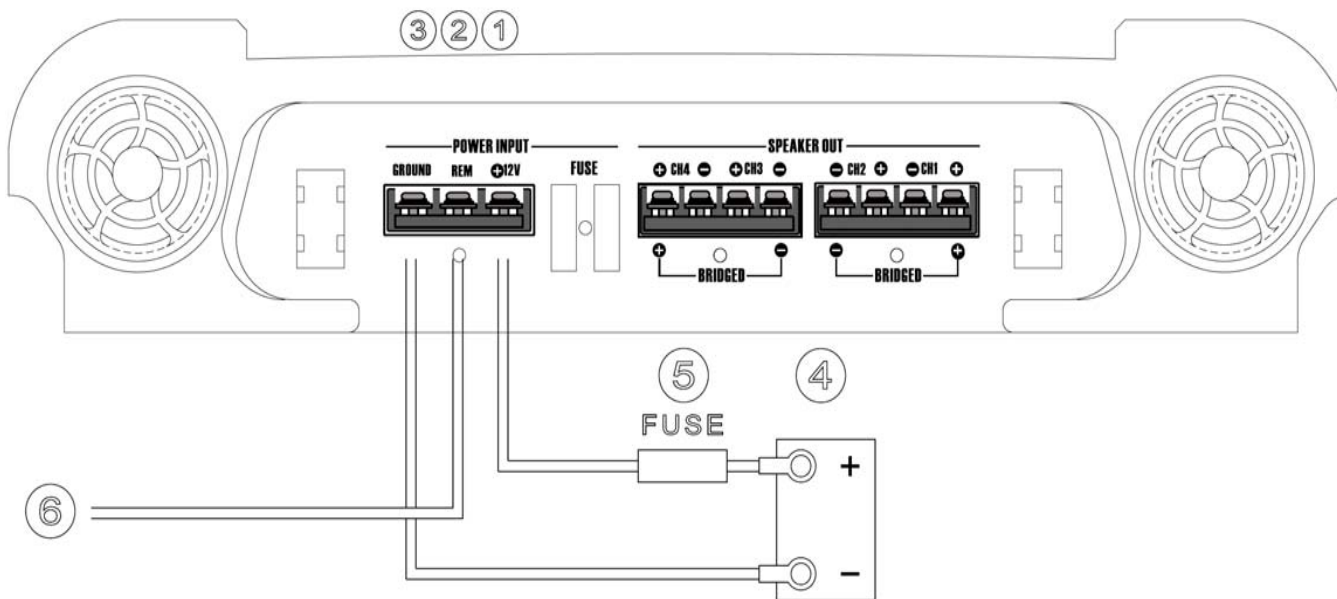


Рис.1

4-Канальный режим (рис.2)

Подключите усилитель, как показано на рисунке 2, в этом случае осуществляется схема выхода сигнала на четыре динамика.

- (1) Левый фронтальный выход с головного устройства
- (2) Правый фронтальный выход с головного устройства
- (3) Левый тыловой выход с головного устройства
- (4) Правый тыловой выход с головного устройства

- (5) Левый фронтальный динамик
- (6) Правый фронтальный динамик
- (7) Левый тыловой динамик
- (8) Правый тыловой динамик

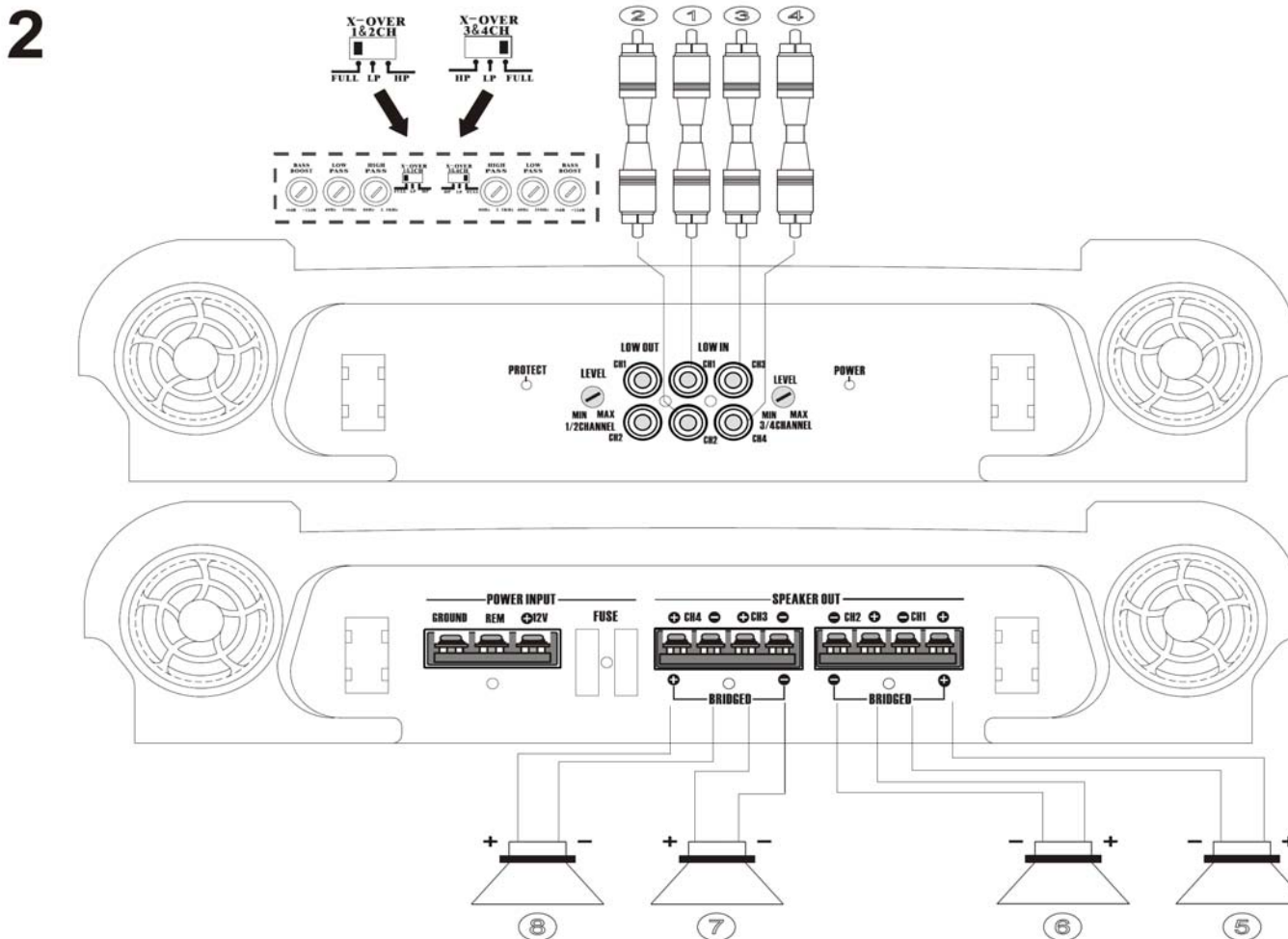


Fig. 2

3-канальный режим (рис.3)

В трёх-канальном режиме, используйте фильтр верхних частот для регулировки 1 и 2 каналов и фильтр низких частот 3 и 4 каналов для сабвуфера.

РИС. 3

Подсоедините усилитель, как показано на рисунке 3. Таким образом у вас 1 и 2 каналы работают на акустику и 3 и 4 каналы в мостовом подключении работают на сабвуфер.

- (1) Левый выход с головного устройства
- (2) Правый выход с головного устройства
- (3) Левый динамик
- (4) Правый динамик
- (5) Сабвуфер

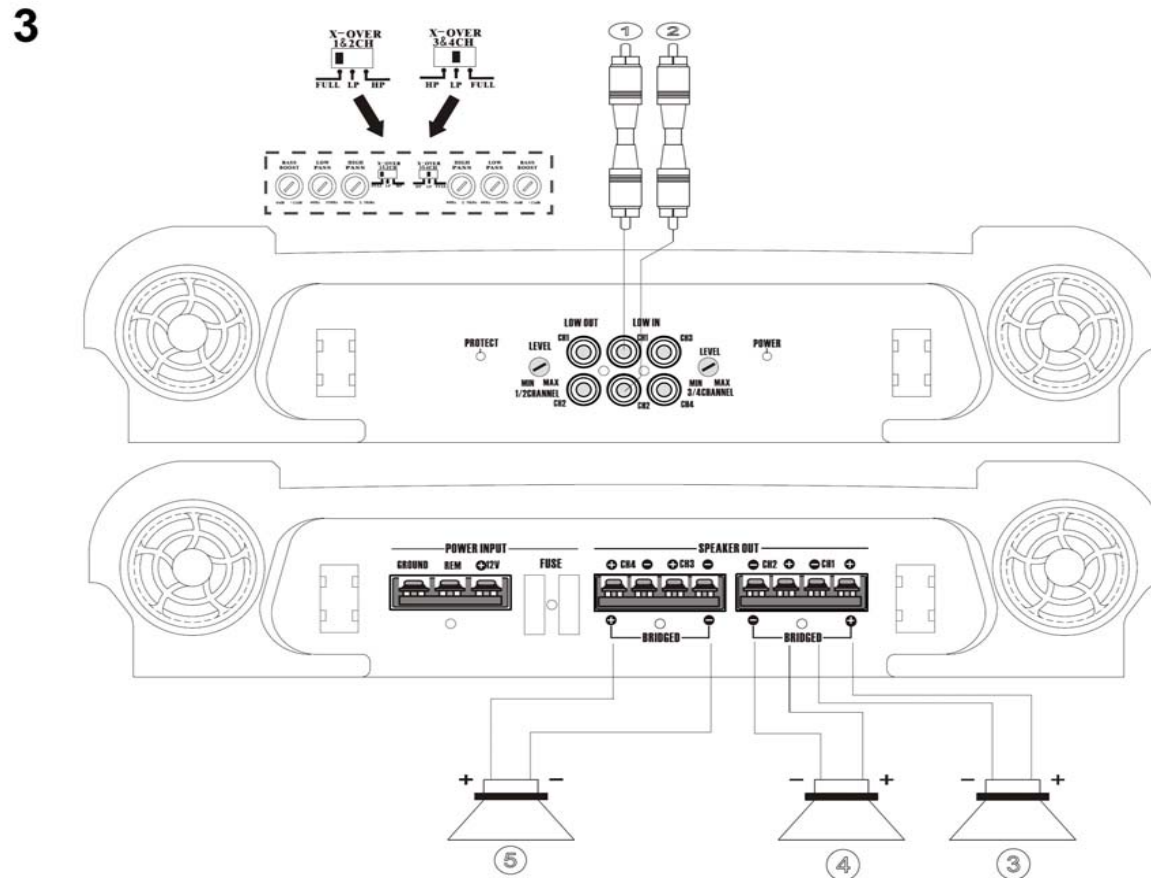


Рис. 3

Рис. 4

Подсоедините усилитель, как показано на рисунке 4. В этом случае, помимо стерео сигнала с головного устройства на динамики реализуется подача отдельного сигнала с головного устройства на сабвуфер.

- (1) Левый выход с головного устройства
- (2) Правый выход с головного устройства
- (3) Сабвуферный выход с головного устройства
- (4) Левый динамик
- (5) Правый динамик
- (6) Сабвуфер

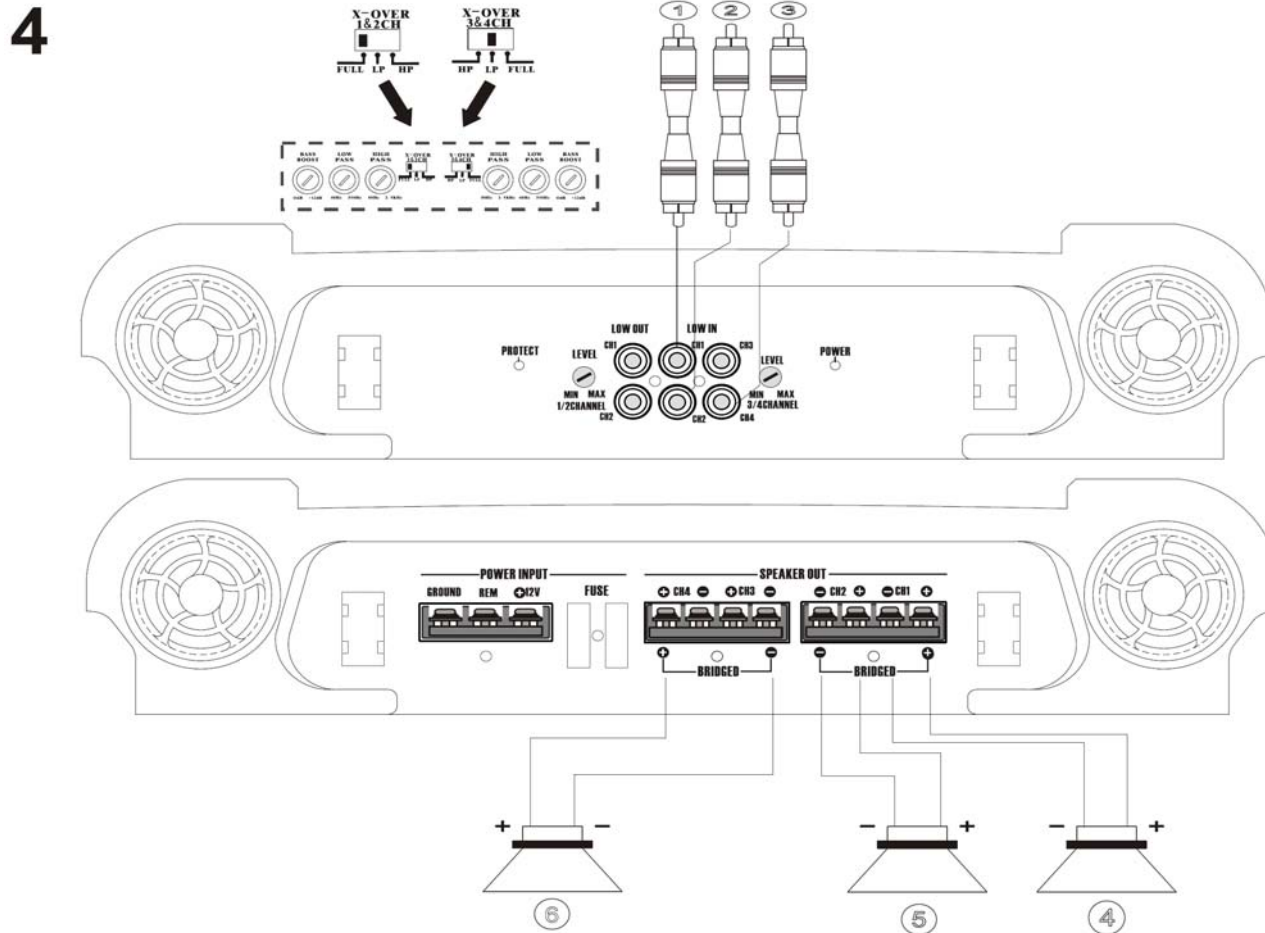


Рис. 4

2-канальный режим (Рис. 5)

Если необходимо получить высокую мощность с усилителя на два сабвуфера, подсоедините усилитель как показано на рисунке 5.

Обратитесь к пункту "Настройки" для настройки фильтра низких частот.

- (1) Левый выход с головного устройства
- (2) Правый выход с головного устройства
- (3) Сабвуфер 1
- (4) Сабвуфер 2

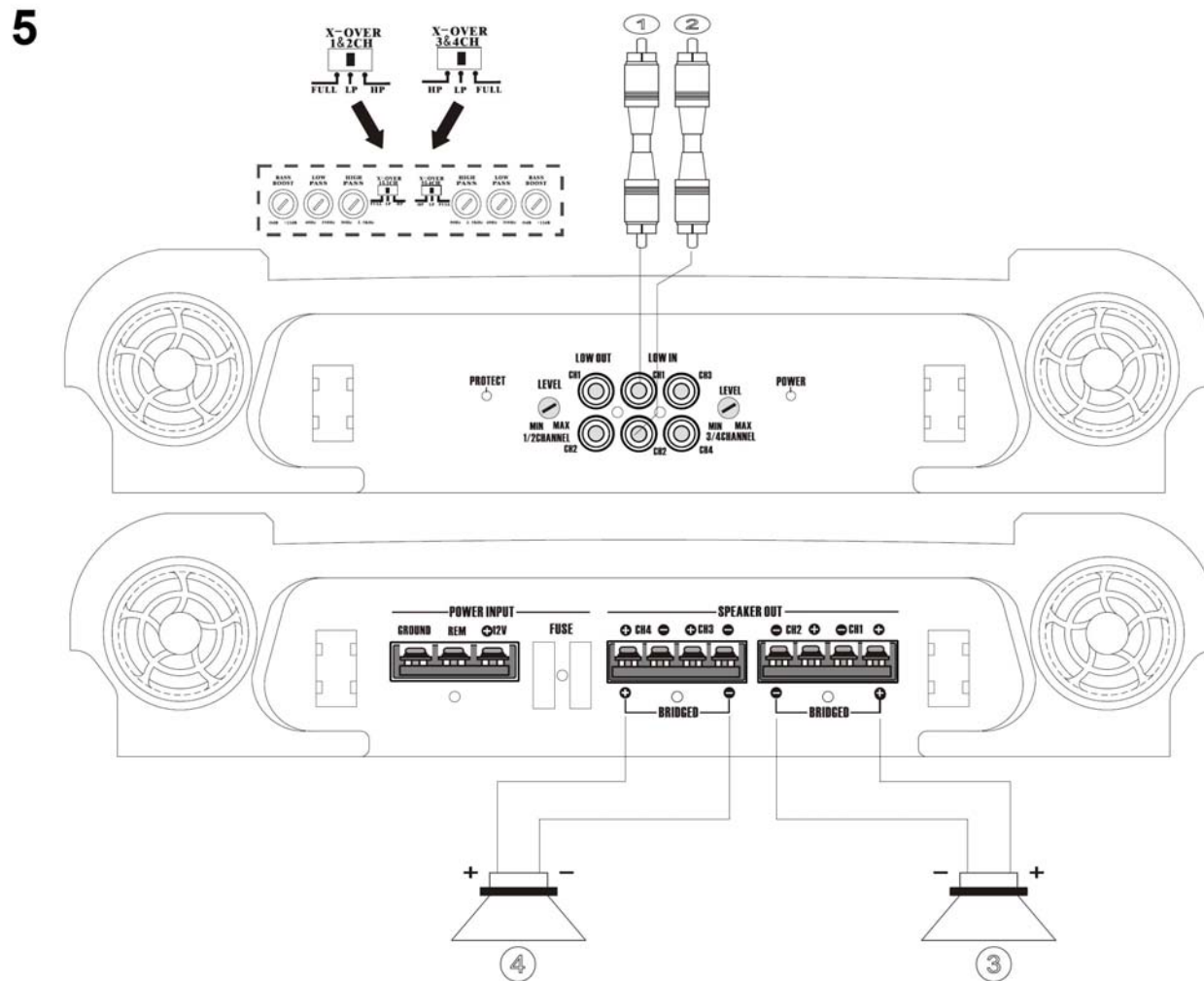


Рис. 5

Схема соединения четырёх динамиков с сабвуфером и дополнительным 2-канальным усилителем (подключается к низкоуровневому выходу).

(Рис. 6)

- (1) Фронтальный левый выход с головного устройства
- (2) Фронтальный правый выход с головного устройства
- (3) Тыловой левый выход с головного устройства
- (4) Тыловой правый выход с головного устройства
- (5) Левый фронтальный динамик
- (6) Правый фронтальный динамик
- (7) Левый тыловой динамик
- (8) Правый тыловой динамик
- (9) Сабвуфер

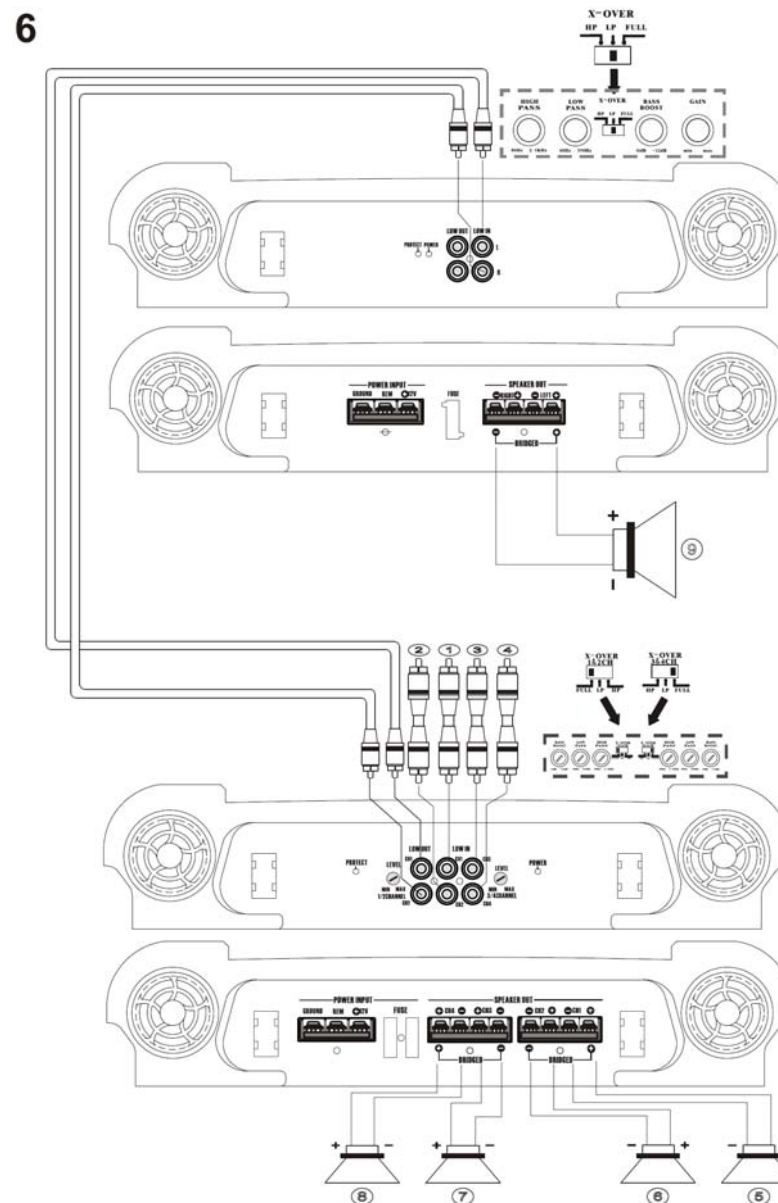


Рис. 6

Схема регуляторов и разъёмов (РИС.7)

- (1) Низкоуровневый вход (фронт, канал 1 /2)
- (2) Низкоуровневый вход (тыл, канал 3 /4)
- (3) Регулятор уровня входного сигнала канал 1 /2
- (4) Регулятор уровня входного сигнала канал 3 /4
- (5) Регулятор усиления НЧ-сигнала (фронт, канал 1 /2)
- (6) Регулятор усиления НЧ-сигнала (тыл, канал 3 /4)
- (7) Фильтр низких частот (канал 1 /2)
- (8) Фильтр низких частот (канал 3 /4)
- (9) Переключатель НР (фильтр высоких частот)/LP (фильтр низких частот)/OFF без фильтрации для каналов 1 /2
- (10) Переключатель НР (фильтр высоких частот)/LP (фильтр низких частот)/OFF без фильтрации для каналов 3 /4
- (11) Фильтр высоких частот (канал 1 /2)
- (12) Фильтр высоких частот (канал 3 /4)
- (13) Низкоуровневый выход (канал 1 /2)



Рис. 7

Возможные неполадки и их устранение

При возникновении любых неполадок в работе усилителя в первую очередь проверьте подключение питания.

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
Нет звука	Ненадёжно или вообще не подсоединён провод дистанционного отключения.	Проверьте напряжение в цепи
	Сгорел предохранитель	Замените его
	Не подключены провода питания	Проверьте клеммы аккумулятора и электрические цепи
	Неисправны или не подключены динамики	Проверьте катушки динамиков и линии подключения
Некачественный звук	Неправильно настроена чувствительность	Перенастройте чувствительность
	Неисправны динамики	Проверьте динамики и, при необходимости, замените их
	Низкий уровень входного сигнала	Прочитайте инструкцию на головное устройство
Тихое звучание	Замыкание проводов динамиков	Проверьте электрические цепи
Обеднённое звучание	Не соблюдена полярность при подключении динамиков, вследствие чего басы глушатся	Проверьте полярность подключения каждого динамика и напряжение питания усилителя во время работы
Перегорел предохранитель	Неправильное подключение в электрической цепи или КЗ	Проверьте все электрические цепи
Воющий звук при включении двигателя	Усилитель реагирует на работу генератора	Установите шумоподавляющий фильтр на линию питания источника сигнала (например, магнитолы). Проверьте управляющие диоды и регулятор напряжения генератора. Проверьте все электрические цепи и линии соединений, RCA кабели.
Характерный тикающий звук при включении двигателя	Усилитель реагирует на искрение	Проверьте RCA аудиокабели; Установите шумоподавляющий фильтр на линию питания источника сигнала; Проверьте, не искрят ли электрические соединения

Технические характеристики

Модель	SM-SA602	
	Сtereo/Мостовой	
Номинальная мощность (DIN 45 342, В+=14. 4V)	4 x 60 Вт /2 x 120 Вт	на 4 Ом
Номинальная мощность (DIN 45 342, В+=14. 4V)	4 x 120 Вт	на 2 Ом
Выходная мощность при мостовом режиме(4 Ом) @ 1 КГц; 1% нелин. искаж., Вт/канал	250 Вт x 2	
Сопротивление динамиков в режиме стерео	2-8 Ом	
Диапазон воспроизводимых частот (-1 дБ)	20 - 60 000 Гц (-3 дБ)	
Гармонические искажения	<0.05% (1 кГц)	
Разделение каналов	>80 дБ (1 кГц)	
Соотношение сигнал/шум	>95 дБ	
Входная чувствительность	0.2-5 В	
Входное сопротивление	47 КОм	
Фильтр низких частот	40-350 Гц, 12 дБ/окт.	
Фильтр высоких частот	80-2500 Гц, 12 дБ/окт.	
Усиление НЧ-сигнала	0. . . 12 дБ на 45 Гц	
Рабочее напряжение (отрицательный полюс – масса)	+12В (9-15 В)	
Номинал предохранителей, А	25А x 2	
Размеры (Ш x В x Д), мм	270 x 52 x 280 mm	
Масса устройства	4,45 кг	

В ЦЕЛЯХ УЛУЧШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСИЛИТЕЛЯ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ. СХЕМЫ И РИСУНКИ В ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ МОГУТ ОТЛИЧАТЬСЯ ОТ РЕАЛЬНЫХ АППАРАТОВ.

Если после изучения руководства Вы по каким-либо причинам сомневаетесь, что сможете самостоятельно установить усилитель, обратитесь в сертифицированную Сервисную Службу.