



АВТОМОБИЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ MAGNUM

Модели:
МAM - 4.400AB
МAM - 2.600AB
МAM - 1.1500D
МAM - 1.1800D
МAM - 1.2000D



Помните, что все претензии принимаются при сохранении товарного вида изделия и при наличии заводской упаковки.

Производитель под торговой маркой MAGNUM не несет ответственность за возможные повреждения, обусловленные несоблюдением указаний, содержащихся в данном руководстве.

Срок хранения и годности

Срок хранения - 3 года с момента продажи.

Срок эксплуатации – 3 года с даты продажи. Следует иметь в виду, что серийный номер изделия содержит дату выпуска продукции.

Правила и условия безопасного хранения, транспортировки, утилизации, захоронения и уничтожения

Продукция должна храниться в сухом помещении без попадания прямых солнечных лучей. .

Утилизация должна осуществляться согласно действующим нормативам РФ.

Информация о соответствии качества продукции

Продукция под торговой маркой MAGNUM соответствует всем требованиям, нормативам и техническим условиям, предъявляемым на территории РФ и имеет подтверждающие документы.

Стандартная комплектация

- усилитель
- пульт ДУ (для 2-х и одноканальных усилителей)
- инструкция пользователя
- гарантийный талон (опция, по согласованию)
- упаковка

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за покупку усилителя MAGNUM. Вы выбрали изделие высокого качества. Усилители MAGNUM отличаются высокой мощностью, современным оснащением, ярким дизайном, широкими техническими возможностями.

ВНИМАНИЕ!

Настоящее устройство является усилителем звука высокой мощности. Очень громкая музыка может привести к необратимой потере слуха. Настоящий усилитель предназначен для установки в автомобилях с 12-вольтовой электрической системой с "минусом" на корпусе.

Попытка подсоединить или использовать усилитель в другой электрической системе может повредить усилитель или электрическую систему.

Перед установкой и использованием усилителя прочтите руководство пользователя и ознакомьтесь со всеми мерами предосторожности. Настоящее руководство написано для опытного установщика. Мы рекомендуем производить установку усилителя в специализированном авторизованном центре. В случае возникновения какой-либо неисправности свидетельство технически правильной установки является предпосылкой предоставления гарантийного обслуживания. Настоящая инструкция предназначена помочь Вам безопасным образом добиться наилучшей работы усилителя. Тщательно соблюдайте все требования по установке и эксплуатации устройства. После установки усилителя сохраните руководство, так как позже у Вас могут возникнуть вопросы.

ОБЩИЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МНОГОКАНАЛЬНЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ MAGNUM

- Транзисторная цепь MOSFET в канале блока питания и усиления
- Стабильная работа при нагрузке не ниже 2 Ома
- Возможность мостового подключения
- Эпоксидная монтажная плата двухстороннего монтажа
- Терминалы со специальным покрытием (золотое напыление)
- Кроссовер 24 дБ/Окт для ФВЧ и ФНЧ
- Регулируемый усилитель басов 0~12дБ/45Гц
- Возможность реализации полосового фильтра
- 5-ти уровневая система защиты
- Светодиодные индикаторы
- Плавный старт/ отключение
- Высоковольтный вход, до 8 Вольт.
- 4 предохранителя по 30 А.
- Пульт ДУ для 2-х канального усилителя

ОБЩИЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОДНОКАНАЛЬНЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ MAGNUM

- Транзисторная цепь MOSFET в канале блока питания и усиления
- Стабильная работа при нагрузке 1 Ом
- Эпоксидная монтажная плата двухстороннего монтажа
- Терминалы со специальным покрытием (золотое напыление)
- Кроссовер 24 дБ/Окт для ФНЧ
- Отношение сигнал/шум 93/95/98 Дб.
- Фильтр подавления не воспринимаемых на слух низких частот 0~50Гц/24дБ
- Регулируемый усилитель басов 0~12дБ/45Гц
- Фазокорректор 0-180 гр
- 5-ти уровневая система защиты
- Возможность подключения последовательно нескольких усилителей через RCA выходы

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ГАРАНТИИ

Пожалуйста, внимательно прочтите условия гарантии. Производитель предоставляет гарантию 12 месяцев со дня продажи изделия. Некоторые изделия, могут не комплектоваться Гарантийным талоном. В таком случае, условия гарантийного обслуживания оговариваются между Поставщиком и Покупателем отдельно. Продукция, которая окажется дефектной в течение периода гарантии, будет отремонтирована или заменена, по усмотрению Поставщика и по согласованию с Покупателем.

Рекомендуется производить установку данного изделия в специализированных Нормальная работа изделия гарантируется в течение 12 (Двенадцати) месяцев с даты, его продажи торговой организацией, при условии использования только в бытовых целях в соответствии с правилами эксплуатации указанными в Инструкции к изделию.

Гарантийный ремонт изделий (или его частей) осуществляется только в авторизованном сервисном центре, указанном в документации к изделию или официальном сайте производителя.

Гарантийный ремонт осуществляется только при предоставлении правильно заполненного гарантийного талона, а именно: гарантийный талон должен быть заполнен полностью, разборчиво, без исправлений; с указанием: модели, серийного номера изделия, даты продажи, печати торговой организации, подписей продавца и покупателя.

Случаи, когда условия гарантии не действуют.

В гарантийном ремонте может быть отказано в случае непредставления гарантийного талона или если содержащаяся в нем информация будет неполной, нечитаемой, исправленной или не соответствовать требующему гарантийного ремонта изделию. При утрате гарантийного талона дубликат не выдается.

Неисправные части, которые были заменены, не возвращаются.

Гарантийный ремонт осуществляется бесплатно.

Диагностика является платной услугой для изделия, находящегося на гарантии, если указанная неисправность отсутствует.

Настоящая гарантия не распространяется:

- а) на изделие, получившее повреждения по причине неправильной эксплуатации, регулировки, хранения, небрежного обращения, естественного износа или модификации или во время транспортировки изделия к покупателю или от него;
- б) на изделие, причиной неисправности которого явилось включение в сеть с недопустимыми параметрами или неправильное электрическое подключение;
- в) на изделие, часть или части которого были заменены не в Сервисном Центре, указанным производителем, а также имеет следы самостоятельной разборки;
- г) на изделие, на котором изменен, стерт, удален или неразборчив серийный номер;
- д) на изделие, причиной неисправности которого стали случайные внешние факторы;
- е) на изделие, повреждение которого вызвано попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей;
- ж) на изделие, повреждение которого вызвано бытовыми факторами;
- з) на расходные материалы к изделию;
- и) на профилактику изделия и чистку внутренних частей.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Если что-то не получается, не торопитесь демонтировать усилитель. Внимательно прочтите простые рекомендации.

Нет звука:

1. Проверьте качество всех соединений.
2. Проверьте наличие + 12 Вольт не только на +12V зажиме, но и на зажиме REM (управляющий провод).
3. Проверьте, проходит ли сигнал до усилителя по кабелю RCA. Осторожно проводите проверку, т.к. некорректные действия могут вызвать сильный фон или акустические щелчки, что опасно для слуха, акустики и самого устройства.

Сильный шум в паузах:

1. Возможно, необходимо "заземлить" головное устройство в той же точке, что и усилитель. Уделите серьезное внимание подключению к "массе" автомобиля. Наилучший результат дает использование двух проводов, положительного и отрицательного, соединяющего клеммы аккумулятора и клеммы усилителя.
2. Если помеха слышна при заведённом двигателе, следует убедиться, что высоковольтные провода имеют омическое сопротивление (для подавления радиопомех), и что сигнальный RCA кабель проложен на значительном расстоянии от жгута блока управления двигателем инжекторного типа. Возможно, придётся провести его к головному устройству немного другим путём, например, со стороны ног пассажира, а не водителя.

Помните, что большинство проблем связано не с самими усилителем, который является высококачественным и технически совершенным продуктом, а с корректным взаимодействием данного устройства с динамиками и бортовой сетью Вашего автомобиля.

Перед началом инсталляции, подумайте, какие возможные компоненты Вы будете добавлять в будущем, из расчёта наличия свободного места и обязательно хорошей вентиляции всей будущей системы и усилителя.

Решите, исходя из наличия линейных выходов головного устройства, будете Вы использовать входы высокого уровня (если таковые предусмотрены) или линейные входы усилителя. Возможно, для фронтальной пары Вы решите использовать встроенный усилитель головного устройства, тогда мощный двухканальный усилитель можно будет подключить к тыловой паре каналов или наоборот. Также померьте длину сигнального RCA-кабеля от головного устройства до места монтажа усилителя. Для согласования входов RCA усилителей с выходом головного устройства, не имеющего RCA выходов, необходимо приобретение специального адаптера.

Замечание: искажения звука гораздо меньше при использовании выходов низкого уровня головного устройства и хороших кабелей RCA-RCA.

Одноканальные усилители рассчитаны на работу с НЧ сигналом, в канале - сабвуфер.

• модели усилителей MAGNUM могут работать в паре на одну НЧ головку. Но, этот режим рекомендуется для продвинутых пользователей, т.к. в этом случае возрастают требования по источнику питания, корректному согласованию нагрузки, входного сигнала и прочее.

Двухканальные усилители могут быть использованы в схемах:

- фронт (2 динамика);
- низкочастотный динамик (мостовым включением).

Четырехканальные усилители могут быть использованы в схемах:

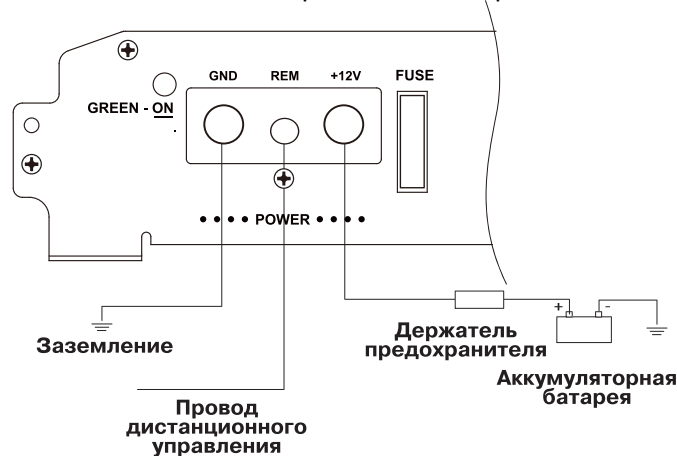
- в обычной классической схеме 4 канала (динамика).
- фронт (2 динамика) + низкочастотный динамик (мостовым включением);
- 2 низкочастотных динамика (мостовым включением);

Технические характеристики одноканальных усилителей MAGNUM

Перед началом монтажа усилителя, отключите аккумулятор согласно инструкции эксплуатации автомобиля.

Силовой провод необходимо выбрать сечением не менее 5.5 кв. мм (10 AWG), при длине провода до 3 метров. При большей длине, используйте провод сечением более 10 AWG. Для минусового провода используйте сечение равное плюсовому проводу, даже если длина минусового кабеля меньше. Это обязательное условие. Лучший результат дает использование плюсового и минусового кабеля равной длины. В случае, когда минусовой провод будет крепиться к кузову авто в районе монтажа усилителя, необходимо обеспечить хороший контакт и использовать болтовое соединение со специальной клеммой. Для управляющего провода, можно использовать проводник сечением 20AWG. Питающие и управляющие кабели следует располагать в корпусе автомобиля вдали от штатных жгутов. В случае пересечения направления кабеля и жгута, располагать под прямым углом, для исключения наводок.

Эскиз может отличаться от реального изображения.



Типичная схема подключения питающих и управляющего проводов.

МОДЕЛЬ	MAM-1.2000D	MAM-1.1800D	MAM-1.1500D
Кол-во каналов	1	1	1
Мощность RMS* при 4 Ом	850Вт x 1	600Вт x 1	450Вт x 1
Мощность RMS* при 2 Ом	1450Вт x 1	1250Вт x 1	950Вт x 1
Мощность RMS* при 1 Ом	2000Вт x 1	1800Вт x 1	1500Вт x 1
Диапазон воспроизводимых частот	10Гц ~ 250кГц		
Коэффициент гармонических искажений (THD) @ 1кГц (4Ом)	0,05%		
Входная чувствительность	0,2В~8В		
Входной импеданс	10кОм		
Демпфирующий фактор	>200@100Hz		
Отношение сигнал/шум	98дБ/4Ом	95дБ/4Ом	93дБ/4Ом
Частота и крутизна среза ФНЧ	40~180Гц / 24дБ		
Усилитель басов	0~12дБ / 45Гц		
Сабсоник	0~50Гц/24дБ		
Фазокорректор	0-180		
Частота усиления НЧ сигнала	30Гц - 80 Гц		
Питающее напряжение	9 - 18 Вольт.		
Номинал внешнего предохранителя	200А	180А	150А
Размеры корпусов (ДхШхВ) мм	430x255x50	350x255x50	285x255x50
Вес кг.	6.5	4.6	3.8

Примечание* Мощность RMS (Rated Maximum Sinusoidal) — мощность, при которой усилитель может работать в течение одного часа с реальным музыкальным сигналом без физического повреждения. Однако, условия практической эксплуатации, могут отличаться от стендовых испытаний, при которых обеспечена стабильность питающего напряжения, корректный импеданс нагрузки, уровень входного сигнала и прочие важные параметры. Поэтому, пользовательские настройки следует выполнять корректно и не подвергать усилитель значительным нагрузкам.

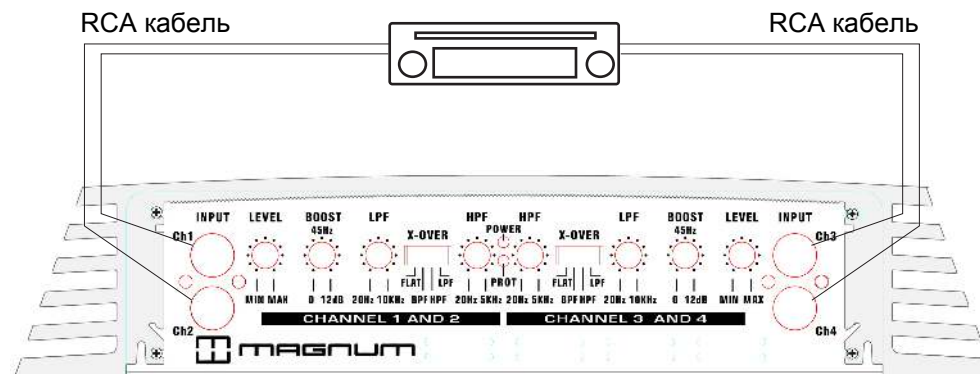
Технические характеристики многоканальных усилителей MAGNUM

Модель усилителя	MAM-4.400AB	MAM-2.600AB	
Кол-во каналов	4	2	
Мощность RMS при 4 Ом	200Вт x 4	300Вт x 2	
Мощность MAX при 4 Ом	400Вт x 4	600Вт x 2	
Мощность MAX при 4 Ом мостовое включении	800Вт x 2	1200Вт x 1	
Мощность RMS при 2 Ом	300Вт x 4	450Вт x 2	
Стабильная работа на нагрузке	2 Ом, Стерео	2 Ом, Стерео	
Диапазон воспроизводимых частот	10Гц ~ 35кГц		
Коэффициент гармонических искажений (THD) @ 1кГц (4Ом)	0,04%	0,04%	
Разделение каналов	>60дБ	>60дБ	
Входная чувствительность	0,2В~8В	0,2В~8В	
Входной импеданс	10кОм	10кОм	
Демпфирующий фактор	>200@100Hz		
Отношение сигнал/шум	>100дБ	>100дБ	
Частота и крутизна среза кроссовера:	24 дБ на октаву		
	ФВЧ	20Гц~5кГц / 24дБ	20Гц~5кГц / 24дБ
	ФНЧ	20Гц~10кГц / 24дБ	20Гц~10кГц / 24дБ
Усилитель басов	0~12дБ / 45Гц	0~12дБ / 45Гц	
Номинал предохранителя	30Ах 4	30Ах4	
Размеры, мм	410 x 255 x 80	460 x 255 x 50	
Вес, кг.	7.0	8.5	

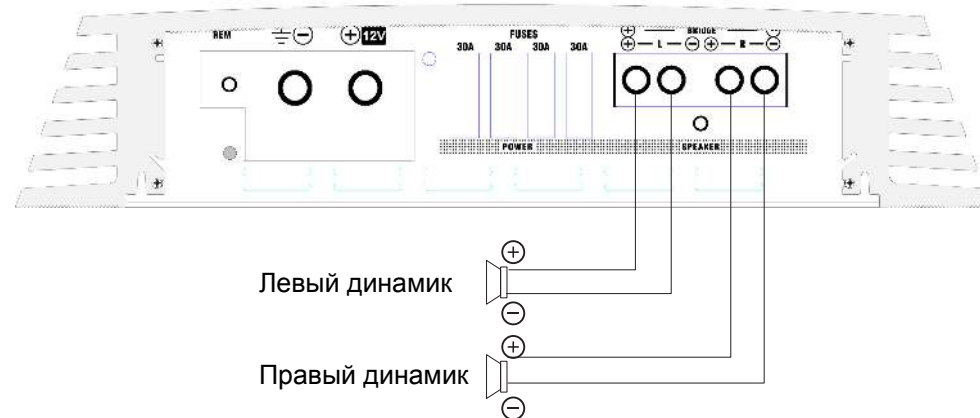
2-х канальный усилитель снабжен пультом ДУ с проводом 5 м.

Данные в таблице могут незначительно отличаться от реальных, без ухудшения пользовательских свойств. Указанные параметры получены путем стендовых испытаний при условии стабильного питающего напряжения, корректного импеданса нагрузки и входного сигнала.

Общая схема подключения головного устройства

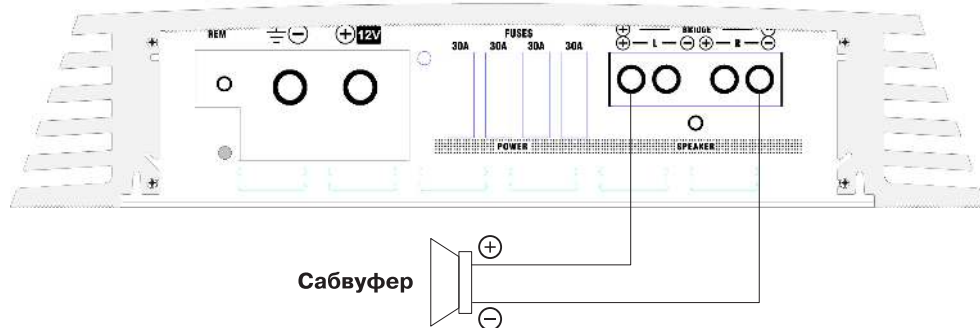


Подключение динамиков для 2-х канальных моделей



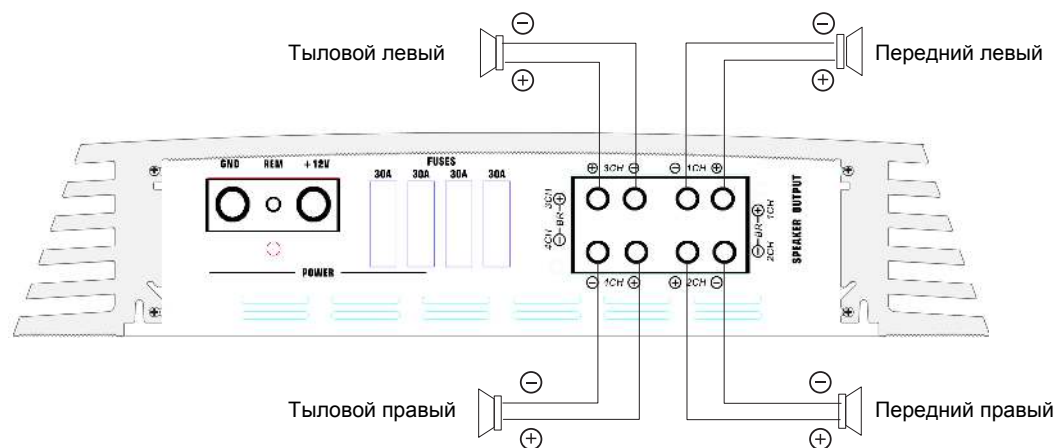
2 канала стерео

Подключение сабвуфера для 2-х канального усилителя



Низкочастотный динамик (мостовое включение)

Подключение динамиков для 4-х канальных моделей



Классическая схема 4-х канального подключения

Общие правила и советы по монтажу и настройке автомобильных усилителей мощности.

При выборе места усилителя (-ей) используйте место, где есть приток воздуха и отсутствует механические контакт с деталями автомобиля и другими предметами. Закрепляйте изделия, используйте все предусмотренные точки крепления корпуса. Усилитель должен быть закреплен горизонтально или вертикально, ребра охлаждения - по потоку восходящего воздуха. Любое другое крепление может вызвать перегрев и выход из строя, даже если есть принудительное охлаждение (вентилятор). Используйте таблицу для правильного выбора калибра питающих проводов. При использовании 2-х и более усилителей, кроме правильного выбора диаметра кабелей, используйте специальные кроссирующие разъемы.

Потребляемый усилителем(ми) ток, А	0-1.2м	1.2м – 2.1м	2.1м – 3.0м	3.0м – 3.9м	3.9м – 4.8м	4.8м – 5.8м	5.8м – 6.8м	6.8м – 8.5м
0-20	14	12	12	10	10	8	8	8
20-35	12	10	8	8	6	6	6	4
35-50	10	8	8	6	4	4	4	4
50-65	8	8	6	4	4	4	4	2
65-85	6	6	4	4	2	2	2	0
85-105	6	6	4	2	2	2	2	0
105-125	4	4	4	2	0	0	0	0
125-150	2	2	2	0	0	0	0	0

В таблице приведены рекомендованные кабели с сечением, выраженным в международных единицах Gauge (AWG, Ga).
 При использовании рекомендованных кабелей, падение напряжения на кабеле не превышает 0.5В.
 При использовании алюминиевых или облуженных кабелей – сечение кабеля следует ещё увеличить.

Одноканальные усилители MAGNUM не имеют встроенных предохранителей, поэтому при подключении используйте внешние, с номиналом из таблицы. Перед первым включением, установите регуляторы чувствительности на MIN значения. Особенно тщательно подойдите к выбору параметров сабвуфера и последующей настройке усилителя. Канал усилителя, работающий с сабвуфером, наиболее мощный и требует правильной регулировки. Особенно, если планируется использовать низко омную нагрузку. Обязательно настройте SABSONIC на правильные значения. Т.к. не слышимые ухом низкочастотные колебания диффузора, являются губительными и приводят к перегреву и физическому разрушению сабвуфера, что может вывести из строя усилитель.

7. Регулятор (фильтр) полосы пропускания высоких частот (ФВЧ) HPF. Позволяет отрегулировать полосу пропускания высоких частот.
8. Фильтр супернизких частот SUBSONIC. Позволяет отсеять нежелательные супернизкие невоспринимаемые на слух частоты и дает возможность сабвуферу воспроизводить мощный чистый звук.
9. Фазокорректор PHASE SHIFT. Позволяет согласовать фазу сабвуфера с акустическими требованиями автомобиля.
10. BASS BOOST позволяет регулировать величину усиления сигнала сабвуфера в пределах от 0 до 12 дБ.
11. Регулятор BASS BOOST FREQ, 30Гц-80Гц позволяет изменять частоту в указанных пределах для BASS BOOST.
12. Гнездо для подключения дистанционного регулятора громкости REMOTE.
13. Светодиодные индикаторы: POWER и PROT. POWER горит при наличии питающего напряжения. PROT- загорается красным при возникновении ошибки или неисправности, усилитель при этом немедленно выключается.
14. Выходные терминалы SPEAKER OUTPUT. Для подключения динамиков к усилителю.
15. Предохранители FUSE. Защищают усилитель от воздействия токов большой мощности и скачков напряжений.
16. Силовой терминал +12V. Для подключения силового кабеля к источнику питания (к положительной клемме автомобильного аккумулятора).
17. Терминал провода управления REM. Для подключения дистанционного провода включения/выключения усилителя при включении/выключении головного устройства. Если головное устройство такой функции не имеет, обеспечьте подачу "+12V" на разъём, например от с замка зажигания.
18. Терминал кабеля заземления GND. Для подключения кабеля заземления и дальнейшего присоединения к кузову автомобиля (к "массе").

Конструктивно, для целей достижения максимального удобства применения усилителей MAGNUM, диапазоны настроек фильтров имеют широкий диапазон, поэтому для выставления нужной частоты среза, советуем использовать инструментальную настройку.

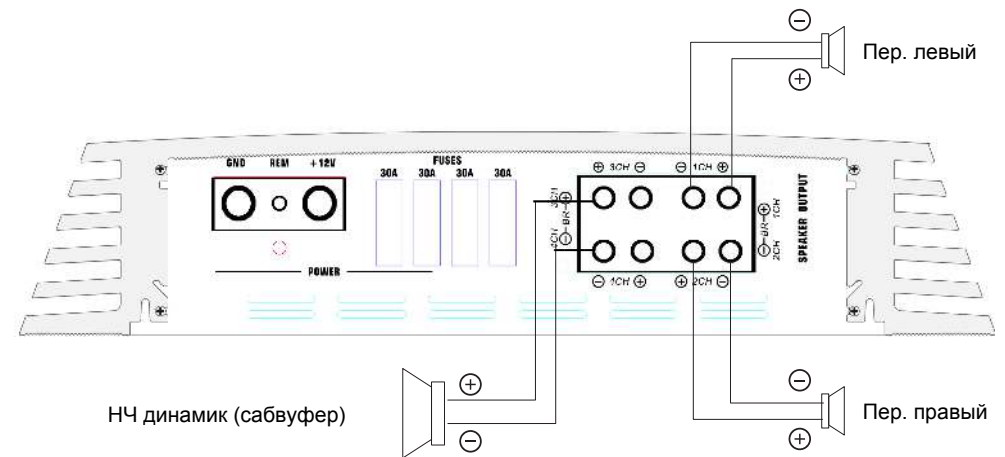
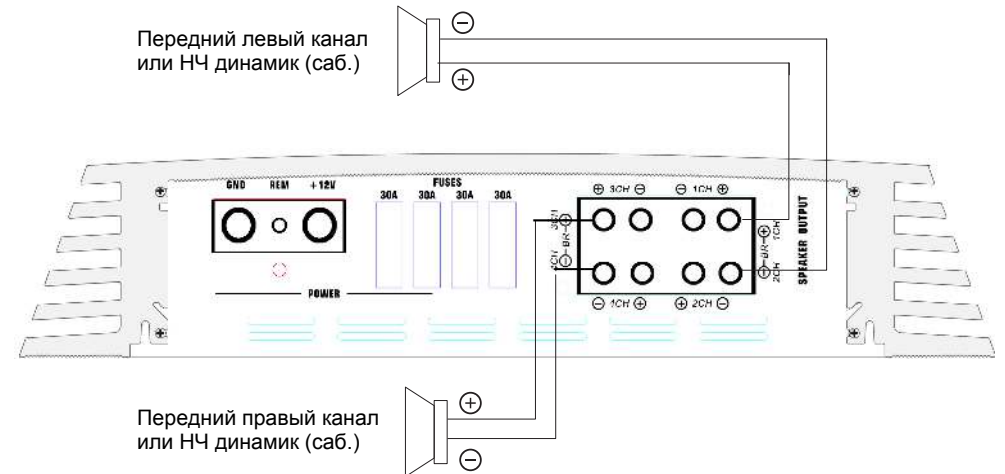
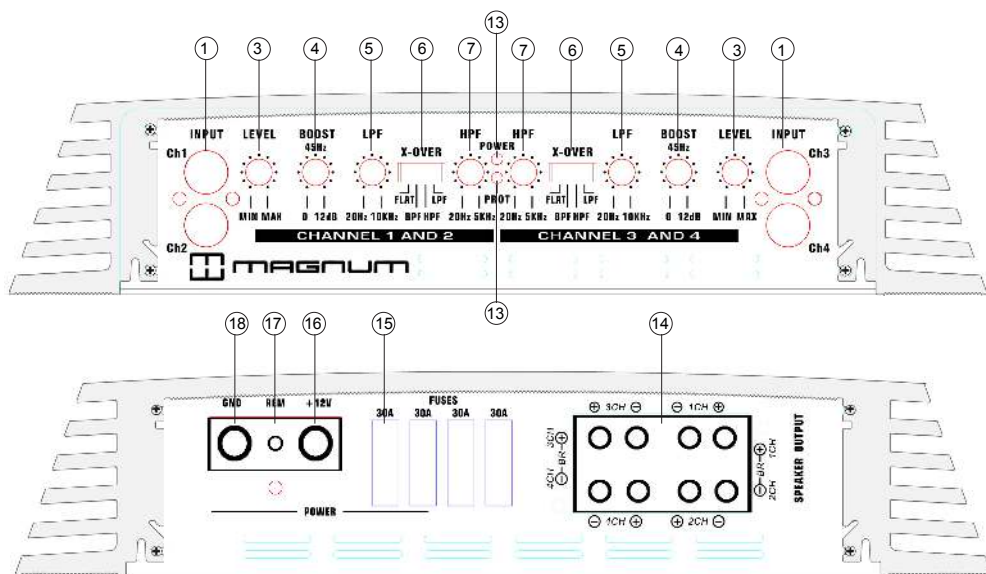


Схема подключения варианта «2-х полосный фронт и низкочастотный динамик»

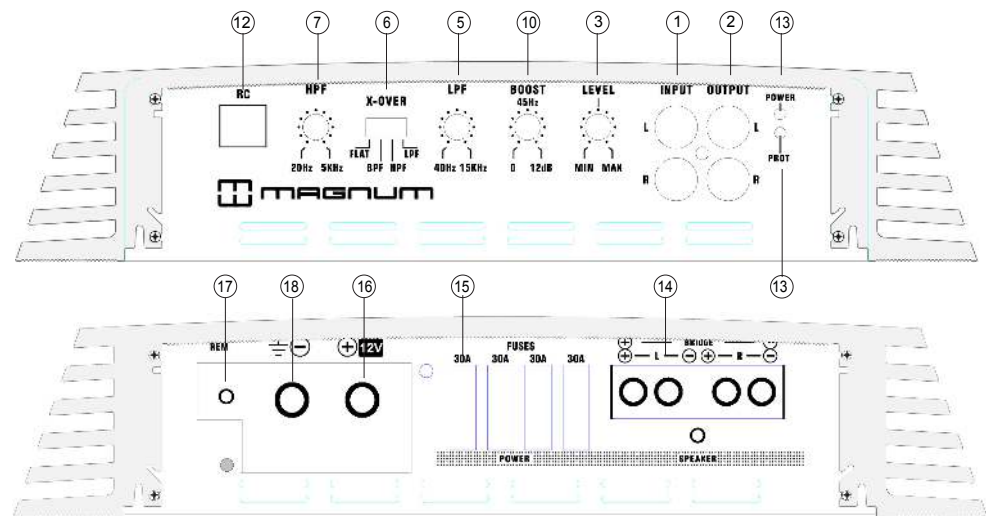


Работа четырёхканального усилителя по 2-х канальной схеме

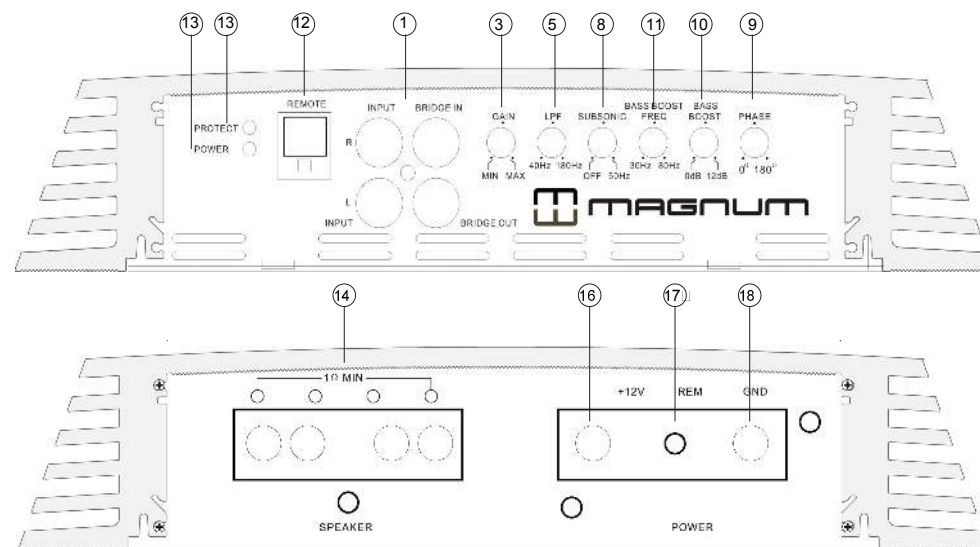
Назначение разъемов и органов настройки 4-канального усилителя



Назначение разъемов и органов настройки 2-канального усилителя



Назначение разъемов и органов настройки 1-канального усилителя



1. RCA входы низкого уровня LINE INPUT (L-левый, R-правый).
Позволяют подключить усилитель к низкоуровневым RCA-выходам головного устройства.
2. RCA выходы низкого уровня LINE OUT (L-левый, R-правый).
Выходы входного сигнала низкого уровня, обработанного усилителем.
3. Регулятор уровня входного сигнала LEVEL или GAIN. Позволяет осуществлять регулировку и согласовать диапазон входного сигнала с головного устройства.
4. Усилитель басов BASS BOOST. Регулировка усиления басов от 0 до 12дБ на частоте 45Гц.
5. Регулятор (фильтр) полосы пропускания низких частот (ФНЧ) LPF. Позволяет отрегулировать полосу пропускания низких частот.
6. Переключатель режима работы кроссовера X-OVER.
A) FLAT: позволяет отключить кроссовер – широкополосный режим пропускания частот;
B) BPF: позволяет выделить необходимую полосу пропускания частот
C) HPF: позволяет регулировать частоту среза высоких частот.
D) LPF: позволяет регулировать частоту среза низких частот;