

ВВЕДЕНИЕ

В автомобильной звуковоспроизводящей системе усилитель обеспечивает высококачественное усиление мощности звукового сигнала. Это универсальное устройство, которое можно использовать с дополнительными эквалайзерами, кроссоверами и другими устройствами обработки аудиосигнала, с помощью которых каждый пользователь сможет создать свою собственную, индивидуальную звуковоспроизводящую систему. Усилитель поддерживает подключение по мостовой схеме и способен работать одновременно в стереофоническом и монофоническом режиме, что дает возможность использовать различные конфигурации акустики.

Настоятельно рекомендуем полностью прочитать данное руководство перед тем, как приступить к установке усилителя. Это поможет в дальнейшем использовать его с оптимальными рабочими характеристиками.

ОСОБЕННОСТИ

ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА, КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ И ПЕРЕГРУЗКИ.

ЖЕМЧУЖНО-СЕРЕБРИСТАЯ ОТДЕЛКА.
РАБОТА В СТЕРЕОФОНИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ НА НАГРУЗКУ 2 ОМ/РАБОТА В МОНОФОНИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ НА НАГРУЗКУ 4 ОМ.
БЛОК ПИТАНИЯ ШИМ НА ПОЛЕВЫХ МОП-ТРАНЗИСТОРАХ.
ИНДИКАТОРЫ ПИТАНИЯ И ЗАЩИТЫ.

ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫБОРА НАСТРОЙКИ КРОССОВЕРА: ФВЧ/ШИРОКОПОЛОСНЫЙ/ФНЧ.
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДЪЕМА УРОВНЯ НИЗКИХ ЧАСТОТ НА 18 ДБ (45 ГЦ).

ПЛАВНАЯ РЕГУЛИРОВКА ЧАСТОТЫ НАСТРОЙКИ ФИЛЬТРОВ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ ЧАСТОТ (40 ГЦ – 250 ГЦ).

ПОЗЛОЧЕННЫЕ КЛЕММЫ/РАЗЪЕМЫ RCA.

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ТЕПЛООТВОД.

РЕГУЛИРУЕМАЯ ВХОДНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ.

ДИСТАНЦИОННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ С ПРОГРАММНОЙ ЗАДЕРЖКОЙ.

ВХОДЫ НИЗКОГО УРОВНЯ.

ФАНТОМНЫЙ КАНАЛ ДЛЯ ПОДАЧИ СИГНАЛА НА АКУСТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАНАЛА ИЛИ САБВУФЕР.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Мощные автомобильные звуковоспроизводящие системы способны создавать высокий уровень звукового давления. Длительное воздействие очень громкого звука может нанести вред слуху или привести к его потере. Кроме того, управление транспортным средством при громко играющей музыке может быть опасно, потому что громкая музыка не позволит слышать окружающие автомобиль звуки, например, звуковые сигналы, сирены автомобилей скорой помощи и т.п. Это способно привести к дорожно-транспортному происшествию. Для обеспечения безопасности рекомендуем во время управления автомобилем слушать музыку с низким или умеренным уровнем громкости.

ПЛАНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

ПЛАНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Перед установкой усилителя необходимо учесть следующее:

- Если планируется в будущем расширять систему, подключая к ней дополнительные компоненты, необходимо оставить для этих компонентов свободное пространство, учитывая при этом требования к правильной циркуляции воздуха вокруг устройств.
 - Будут использоваться входы высокого или низкого уровня?
- Данный усилитель допускает подачу на свой вход сигналов высокого уровня (с выходов предварительного усилителя головного устройства) или сигналов низкого уровня (с выходов предварительного усилителя головного устройства).
- Если головное устройство/источник сигнала имеет выходы предварительного усилителя, можно использовать их для подачи сигналов на вход того усилителя, с которого сигнал будет подаваться на акустические системы двух тыловых каналов. Встроенный усилитель головного устройства при этом будет использоваться для подачи сигналов на акустические системы двух фронтальных каналов.

Примечание:

Использование выходов низкого уровня (выходов предварительного усилителя) позволит получить значительно более низкий уровень искажений по сравнению с использованием выходов высокого уровня (выходов подключения акустических систем).

- Компоненты системы согласованы? Пиковая номинальная мощность акустических систем не должна быть ниже выходной мощности усилителя. Кроме того, акустические системы должны иметь импеданс 2 – 8 Ом (номинальный импеданс обычно напечатан на задней стороне динамика).
- При выборе места установки компонентов системы учитывайте как длину соединительных кабелей, так и возможность их прокладки. Для подключения к входам низкого уровня потребуются высококачественные экранированные кабели со штекерами типа RCA.

УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЯ

Выбор места установки усилителя в значительной мере влияет на его способность рассеивать тепло, выделяющееся во время нормальной работы. Для рассеивания тепла усилитель имеет большой теплоотвод, вдоль массивных ребер которого направляются потоки воздуха, что значительно улучшает отвод тепла. Кроме того, усилитель имеет схему теплового отключения (предназначенную для защиты усилителя от перегрева). Не устанавливайте усилитель в ограниченном пространстве, чтобы воздух мог свободно циркулировать вдоль ребер теплоотвода.

Летом температура в багажнике автомобиля может достигать 80°C. Так как уровнем срабатывания схемы защиты усилителя от перегрева является температура 85°C, несложно понять, что устанавливать усилитель следует там, где будет обеспечена максимальная возможность его охлаждения. Для создания оптимальных условий для циркуляции воздуха в закрытом багажнике устанавливайте усилитель вертикально и закрепляйте его на вертикальной поверхности.

При установке усилителя в салоне автомобиля выполнить требования к охлаждению значительно легче, так как водитель редко позволяет температуре внутри салона автомобиля подниматься до критических значений. Обычно усилитель устанавливается на полу под сиденьем. Однако при этом для обеспечения нормальной вентиляции над ребрами его теплоотвода должно оставаться свободное пространство не менее 2 см.

- Выберите подходящее место для установки усилителя, в котором достаточно свободного пространства для циркуляции воздуха и охлаждения усилителя, и которому можно свободно подвести соединительные провода.
- Используя сам усилитель в качестве шаблона, пометьте места для четырех отверстий. Убедитесь, что усилитель и просверлите четыре отверстия; перед тем, как начать сверлить, осмотрите пространство с обратной стороны поверхности установки усилителя, чтобы не повредить какие-либо штатные системы автомобиля.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ

A. Подключение к источнику питания (рис. 1)

Внимание:

Перед подключением провода подачи питания +12 В рекомендуется в качестве меры безопасности снять провод с клеммы аккумуляторной батареи автомобиля.

Для подачи питания и соединения с «массой» рекомендуется использовать провод 4/8 AWG (или более толстый, если планируется устанавливать дополнительные усилители). Для подключения к клемме дистанционного включения используйте провод 12 AWG. Эти провода можно приобрести в магазинах, торгующих оборудованием для автомобильных звуковоспроизводящих систем, или в установочных центрах.

(1) GND: Соедините с «массой» (металлической деталью кузова автомобиля).

Во избежание возникновения нежелательных шумов, связанных с наводками от системы зажигания автомобиля, причиной которых могут стать паразитные замыкания через землю, рекомендуется соединить усилитель с металлической деталью кузова автомобиля. Место соединения необходимо очистить от краски, грязи и смазки до чистого металла.

Примечание:

Длина провода заземления не должна превышать одного метра.

(2) +12V: Постоянный источник питания +12 В (защитный предохранитель); соедините с плюсовой клеммой аккумуляторной батареи автомобиля.

В связи с требованиями усилителя по обеспечению электропитания данное соединение необходимо сделать прямо с плюсовой (+) клеммой аккумуляторной батареи автомобиля. По соображениям безопасности в разрез данного провода как можно ближе к плюсовой (+) клемме аккумуляторной батареи необходимо установить держатель предохранителя (в комплект не входит); в держатель следует установить предохранитель, номинальное значение которого не превышает суммарное значение всех предохранителей усилителя.

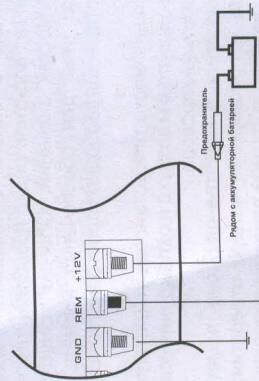
(3) REM: Вход дистанционного включения усилителя; соедините с выходом управления электроприводом антенны на автомобильном головном устройстве.

Данный усилитель будет включаться дистанционно при включении головного устройства звуковоспроизводящей системы автомобиля.

Примечание:

Если головное устройство не имеет выхода, на который при его включении подается напряжение +12 В, клемму REM на усилителе можно соединить с дополнительным проводом питания на замке зажигания автомобиля (питание на данный провод подается, когда ключ повернут в замке в положение ON (зажигание)).

RMA2.100/RMA4.80/RMA4.110/RMA1.500



Вход дистанционного включения усилителя необходимо соединить с проводом управления электроприводом антенны на головном устройстве или с источником питания +12 В, отключаемым на замке зажигания на головном устройстве.

В. Плавно регулируемый фильтр нижних частот (40 Гц – 250 Гц)
Для использования выделенного канала сабвуфера установите переключатель фильтра в положение LRF (ФНЧ). При необходимости установите нужное значение с помощью регулятора граничной частоты кроссовера. При этом фильтр на входе усилителя будет удалять все сигналы с частотами выше 40 – 250 Гц (в зависимости от того, какая граничная частота фильтра выбрана пользователем). Поэтому усиливаться будут только низкочастотные сигналы.

С. Плавно регулируемый фильтр верхних частот (40 Гц – 250 Гц)

Для использования выделенного среднего/высокочастотного канала установите переключатель фильтра в положение HPF (ФВЧ). Установите нужное значение с помощью регулятора граничной частоты кроссовера в пределах 40 – 250 Гц.

D. Функция Bass Boost

Данная функция позволяет поднять уровень сигнала на частоте 45 Гц.

E. Подключение к входам высокого уровня (рис. 2)

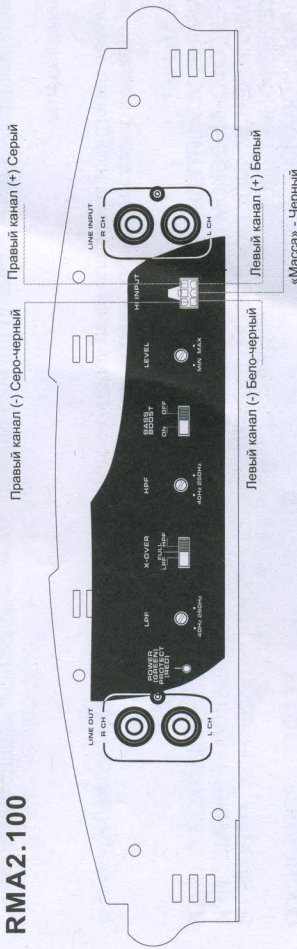
ПРИМЕЧАНИЕ:

НЕ ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ПРОВОДА К ВХОДАМ ВЫСОКОГО УРОВНЯ НА УСИЛИТЕЛЕ, ЕСЛИ ДЛЯ ПОДАЧИ СИГНАЛА УЖЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ВХОДЫ НИЗКОГО УРОВНЯ ТИПА RCA.

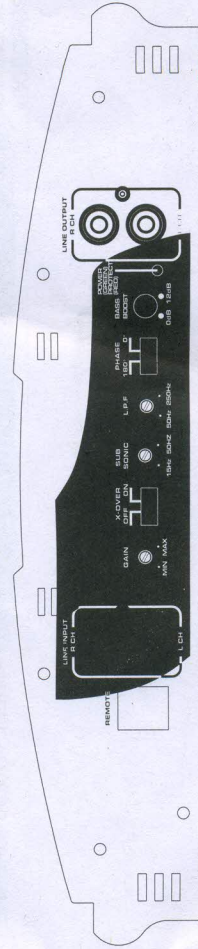
ВНИМАНИЕ

ИМЕЙТЕ В ВИДУ, ЧТО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ТОЛЬКО ПРОВОДА ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ (+) ПОЛЯРНОСТИ. НЕ ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ПРОВОДА ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ПОЛЯРНОСТИ.

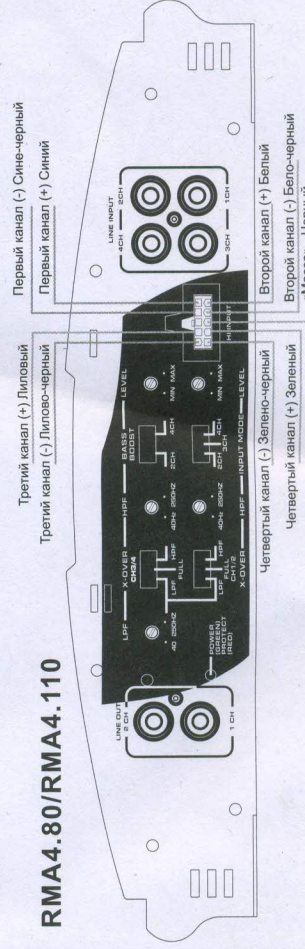
RMA2.100



RMA1.500



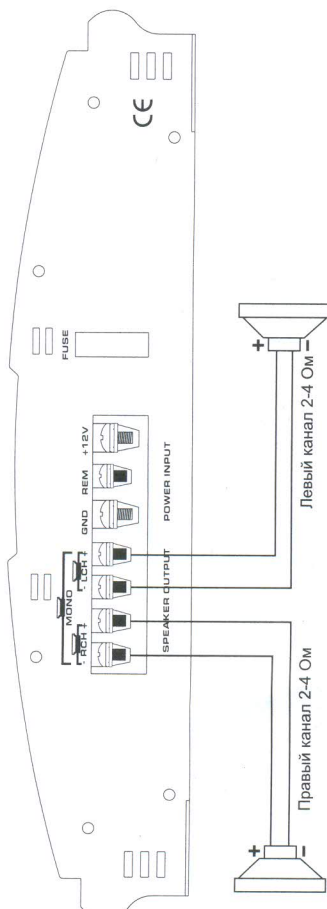
RMA4.80/RMA4.110



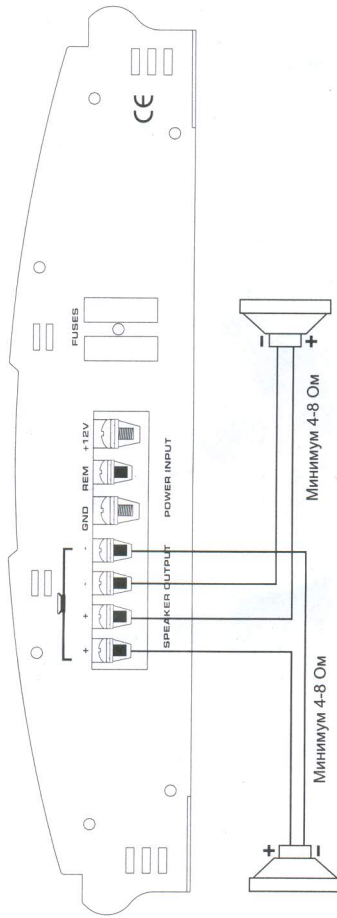
ПОДКЛЮЧЕНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

(А) СТЕРЕОФОНИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

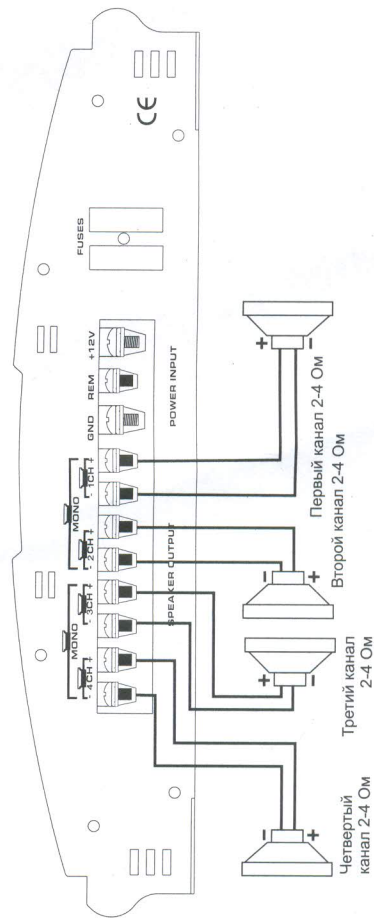
RMA2.100



RMA1.500



RMA4.80/RMA4.110



-7-

(В) Одновременная работа в стереофоническом и монофоническом режимах

В данном режиме усилитель может одновременно работать в монофоническом (сабвуфер) и стереофоническом (основные акустические системы) режимах.

Установите переключатель кроссовера (сабвуфер) в положение Full.

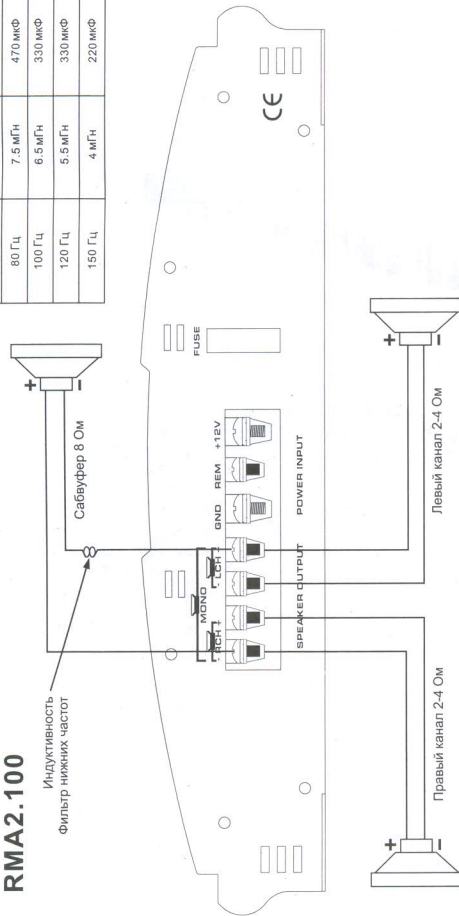
В качестве фильтра верхних частот используйте неполярный конденсатор на 100 В и проволочную катушку (индуктивность), как показано ниже. Это позволит подавать на сабвуфер только низкочастотный сигнал.

Данную схему подключения можно использовать для фронтальных и тыловых каналов этого усилителя. На рисунках ниже показаны только тыловые левый и правый каналы.

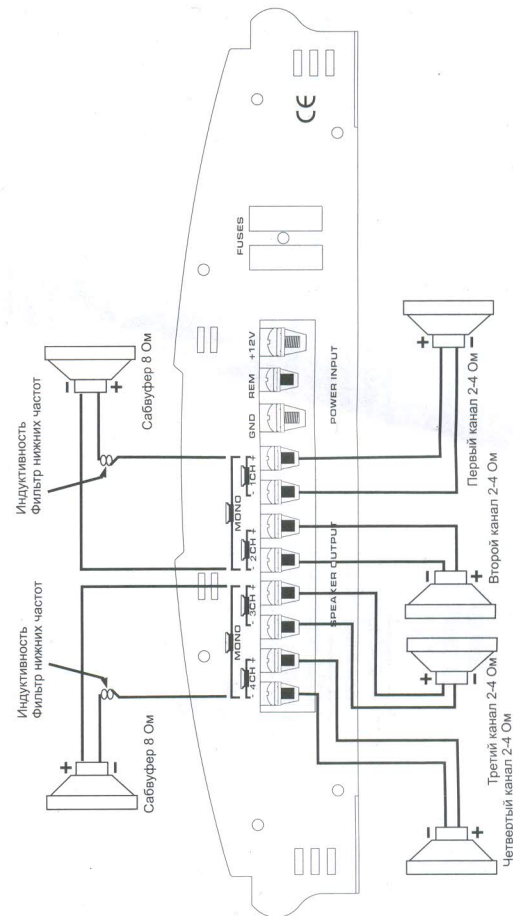
RMA2.100

ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ	ИНДУКТИВНОСТЬ	ЕМКОСТЬ
80 Гц	7,5 мГн	470 мкФ
100 Гц	6,5 мГн	330 мкФ
120 Гц	5,5 мГн	330 мкФ
150 Гц	4 мГн	220 мкФ

ПАРАМЕТРЫ КОМПОНЕНТОВ ПАССИВНОГО КРОССОВЕРА С КРУТИЗНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ 6 ДБ



RMA4.80/RMA4.110



-8-

СИМПТОМ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
НЕТ ЗВУКА	Горит ли светодиодный индикатор питания?	Проверьте предохранители на усилителе. Убедитесь, что подключен провод дистанционного включения. Проверьте провода передачи сигнала. Проверьте регулировку уровня усиления. Проверьте уровень громкости на головном устройстве (радиоприемник/магнитоле/проигрывателе дисков). Очистите контакты держателей предохранителей.
УСИЛИТЕЛЬ НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ	Горит ли светодиодный индикатор защиты?	Убедитесь, что акустические системы не имеют короткого замыкания, а усилитель не перегревается.
	Нет напряжения на проводе питания.	Проверьте и устраните неисправность провода питания.
	Нет напряжения на проводе при нормальном соединении усилителя с источником питания.	Проверьте соединение с головным устройством.
НЕТ ЗВУКА НА ОДНОМ КАНАЛЕ	Перегорел предохранитель.	Проверьте и при необходимости замените предохранитель.
	Проверьте провода подключения акустических систем.	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания или обрыва проводов подключения акустических систем.
	Проверьте провода подачи аудиосигналов.	Поменяйте кабели RCA левого и правого входов местами. Это позволит определить, не находится ли неисправность до усилителя.
УСИЛИТЕЛЬ ОТКЛЮЧАЕТСЯ ПРИ СРЕДНЕЙ/ВЫСОКОЙ ГРОМКОСТИ ЗВУЧАНИЯ	Проверьте импеданс акустических систем, подключенных к усилителю.	Убедитесь в том, что импеданс акустических систем соответствует рекомендованному значению. (Если для проверки сопротивления акустической системы используется омметр, помните, что значения сопротивления постоянному току и импеданса на переменном токе отличаются.)
	Усилитель выключился из-за перегрева. Короткое замыкание проводов подключения акустических систем.	Понижьте уровень громкости на головном устройстве. Устраните короткое замыкание, изолируйте провода.

Перед тем как сверлить или прорезать какие-либо отверстия на автомобиле, внимательно изучите его конструкцию. Будьте особенно внимательны при работе около топливных баков, топливopроводов, шлангов гидравлических систем и электрической проводки. Не устанавливайте усилитель таким образом, чтобы оставить незащищенными его разъемы. Это может привести к их повреждению расположенными рядом предметами.

В разрез провода питания +12 В рядом с плюсовой клеммой аккумуляторной батареи автомобиля необходимо установить предохранитель.

Перед подключением усилителя к источнику электропитания или отключением его от этого источника необходимо отсоединить провод от +12 В от клеммы аккумуляторной батареи.

Обязательно выключайте радиоприемник/магнитола или другое оборудование перед их подключением к усилителю.

Если требуется заменить предохранитель питания, используйте только идентичный предохранитель, соответствующий техническим характеристикам усилителя. Использование предохранителя другого типа или номинала может привести к повреждению данного усилителя, которое не подпадает под гарантийные обязательства производителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НОМЕР МОДЕЛИ	RMA2.100	RMA4.80	RMA4.110	RMA1.500
Максимальная выходная мощность	560 Вт	960 Вт	1440 Вт	1000 Вт
Выходная мощность RMS на 2 Ом	140 Вт x 2 канала	120 Вт x 4 канала	180 Вт x 4 канала	500 Вт x 1 канал
Полный коэффициент гармоник на 2 Ом	<0.02%	<0.02%	<0.02%	<0.02%
Выходная мощность RMS на 4 Ом	70 Вт x 2 канала	65 Вт x 4 канала	90 Вт x 4 канала	350 Вт x 1 канал
Полный коэффициент гармоник на 4 Ом	<0.02%	<0.02%	<0.02%	<0.02%
Выходная мощность RMS на 4 Ом при подключении по мостовой схеме	280 Вт	240 Вт	360 Вт	
Полный коэффициент гармоник на 4 Ом	<0.02%	<0.02%	<0.02%	<0.02%
Отношение сигнал-шум	>97 дБ	>97 дБ	>97 дБ	>97 дБ
Разделение стереоканалов	>55 дБ	>55 дБ	>55 дБ	>55 дБ
Диапазон воспроизводимых частот, -1,0 дБ	20 Гц – 20 кГц	20 Гц – 20 кГц	20 Гц – 20 кГц	20 Гц – 20 кГц
ФВЧ	40 Гц – 250 Гц	40 Гц – 250 Гц	40 Гц – 250 Гц	
ФНЧ	40 Гц – 250 Гц	40 Гц – 250 Гц	40 Гц – 250 Гц	40 Гц – 250 Гц
Инфразвуковой фильтр				15 Гц – 50 Гц
Пределы регулировки чувствительности	0.2-1 В	0.2-1 В	0.2-1 В	0.2-1 В
Входной импеданс	10 кОм	10 кОм	10 кОм	10 кОм
Входной импеданс	100 Ом	100 Ом	100 Ом	100 Ом
Предохранитель	25А	25А x 2	30А x 2	25А x 2
Габариты (Ш x В x Д), мм	225x56x210	225x56x320	225x56x350	225x56x220

ОСОБЕННОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИЗВЕЩЕНИЯ.



AIRTONE

RMA4. 80
RMA4. 110
RMA1. 500
RMA2. 100