

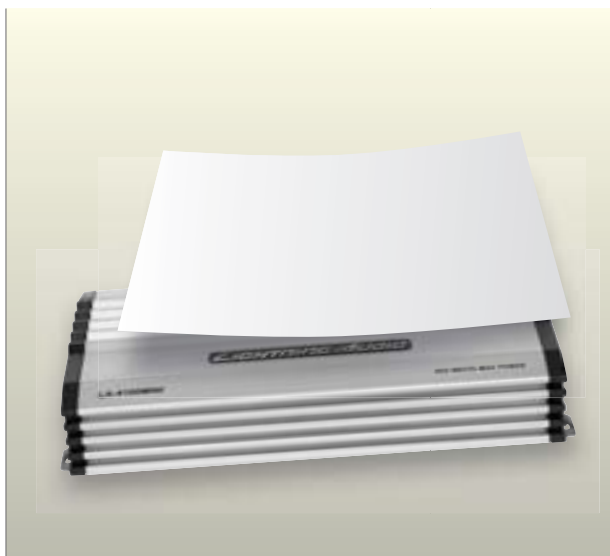
# В ТЕНИ ЛИСТА БУМАГИ

Впервые требования к аппаратуре, собираемой для группового теста, формулировались таким образом.

**Ч**етырёхканальный усилитель, единственное требование к которому — предельно малые габариты. Что такое предельно малые? К этому пришли не совсем сразу. Сначала мы ограничили габариты эдакими интуитивно выбранными 20 x 20 см. Выяснилось, что таких совсем мало. Смягчили условия до других, ещё более понятных: усилитель должен помещаться на листе бумаги формата А4, таком, как этот. Или, наоборот, номер журнала «АвтоЗвук» (к примеру) должен закрывать усилитель полностью. Кто не помнит, это означает габариты в плане 297 x 210 мм или меньше.

Таких оказалось существенно больше, хотя, надо признать, за одним всё же не уследили, и он высунул ноги из-под стандартного одеяла аж на восемь миллиметров. Решили на первый раз простить. Зато были те, что выполнили и исторически первое условие, а один вообще готов был довольствоваться половиной страницы. Не уступая при этом по мощности тем, что заняли целую.

Что могло бы стать причиной дисквалификации участников на этапе предварительного отбора, не считая банальных резонов (не компактный, не четырёхканальный, не усилитель)? В общем-то, только одно — мощность, качественно не отличающаяся от той, что уже есть «в голове». Там она неизменно составляет 17 — 20 Вт RMS. Ну, если вам так милее — 45 — 50 Вт, измеренных в отделе продаж по методике «если вовремя ударит молния». В нормальных, не фантазийных цифрах условие прохождения квалификации составит, скажем, 50 Вт. Квалификацию прошли все, некоторые — с хорошим запасом, один — с запасом, исчисляемым не процентами, а разами. Только один, правда, из серии, всегда стоявшей особняком. Остальные, как сговорившись, показывали около 60 Вт



на обычной нагрузке и почти ровно 100 — на двухомной. Имеются в виду те, для которых такая нагрузка рекомендована изготовителем, а это — не все.

То, что некоторые из «компактов» оказались не очень пригодными к работе с сабвуфером, нас не сильно огорчило, условный пользователь, ставящий во главу угла миниатюрность усилителя, едва ли одновремен-

## В НОРМАЛЬНЫХ, НЕ ФАНТАЗИЙНЫХ ЦИФРАХ УСЛОВИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СОСТАВИТ, СКАЖЕМ, 50 ВТ

но строит 100-литровый ящик под «пятнашку» вместо заднего сиденья. Он, наш условный, скорее всего, и для сабвуфера поищет решение, наиболее гуманное с точки зрения занимаемого пространства. Кое-какие участники теста, правда, могут и это, в меру сил.

В порядке модернизации нашего хозяйства структура теста была несколько изменена, это относится не только к «компактам», но и к будущим участникам сходных состязаний. Некоторые технические характеристики мы из рассмотрения исключили как утерявшие былое значение. Например, скорость нарастания выходного сигнала — параметр малоосмысленный для импульсных усилителей с фильтром нижних частот на выходе. А таких становится всё больше, а уж среди намеренно компактных — и подавно.

И наоборот: в дополнение к контрольной цифре нелинейных искажений на частичной мощности мы приводим полную зависимость искажений от мощности, что раньше считали атрибутом одиночного теста неординарных компонентов. Кривые эти очень показательны. Если тип усилителя (импульсный или обыкновенный) определять не по пресс-релизу, не прибегать к примитивной логике (маленький — значит импульсный) и грубой отвёртке (на выходе фильтр — значит опять импульсный), а действовать методом чёрного ящика (дали на вход, сняли с выхода и с мудрой улыбкой определили, что произошло внутри), то именно зависимость искажений от мощности ответит на вопрос о типе аппарата.

Вы это скоро увидите: и классическую «коленку» усилителей класса АВ, и «закрытый перелом» класса D. В целом искажения усилителей класса D, став гораздо ниже, чем было раньше, всё же, как правило, выше, чем у сделанных по старинке. Если не брать во внимание одного из участников (того же, что уже был упомянут, где про мощность). Там величина (вернее, малость) искажений сделала бы часть многим и многим усилителям традиционной схемотехники. Была бы шляпа — сняли бы, не раздумывая.



Усилитель смонтирован в «цельнотянутом» алюминиевом корпусе, закрытом с торцов металлическими панелями на винтах Torx

## Airtone AMM 4.240D

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом), Вт	61
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, ), %	0,42
Входная чувствительность, В	54 мВ — 2,0
Отношение сигнал/шум*, дБА	66
Габариты, мм	
Длина:	200
Длина с разъёмами:	240
Ширина:	121
Высота:	46
*По стандарту CEA-2006, то есть относительно 1 Вт выходной мощности.	

«Входная» панель предельно лаконична и деловита: четыре входных RCA гнезда, вполне обыкновенного качества

Двухцветный светодиод сигнализирует о том, как дела: если что-то плохо, он горит красным, если всё хорошо, разумеется — синим

Обе пары каналов идентичны, и в обеих — только неотключаемые ФВЧ, размеченные от 50 Гц до 1 кГц. Это означает, что усилитель предназначен только для конфигурации «фронт — тыл»

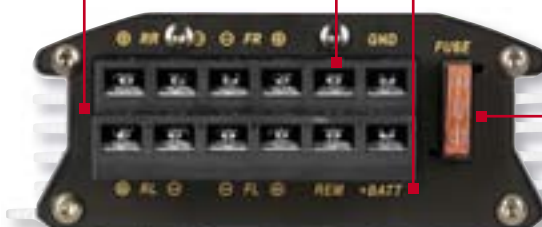


Регуляторы чувствительности для двух пар каналов, размеченные от 0,15 до 5,0 В. Потом проверим, насколько это соответствует действительности

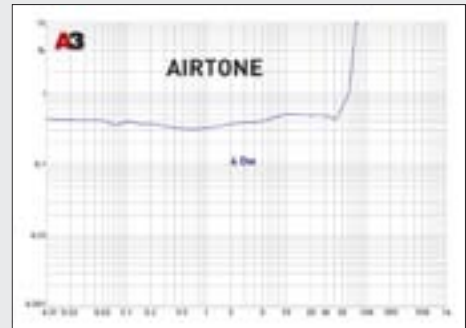
Питание и акустика, — всё выведено на общую двухрядную гребёнку под вилочки шириной до 8 мм

Одна клемма при этом осталась пустой

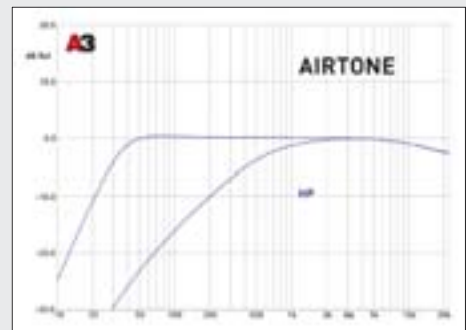
Нижний ряд клемм сильно выступает, поэтому маркировку под ним в смонтированном состоянии прочесть будет нельзя. Придётся запоминать



Предохранитель на 40 А



По заявлениям изготовителей, мощность усилителя составляет 60 Вт на канал на нагрузке 4 Ом. Более низкий импеданс не допускается. Заявленное значение при измерениях подтвердилось в самый аккурат, а это в исполнении такого компактного аппарата — маленькое чудо. Изготовитель пишет, что это удалось благодаря импульсной схемотехнике (в просторечии — класс D), это тоже подтвердилось, во всём диапазоне мощностей до начала ограничения нелинейные искажения не опускаются ниже 0,4%. В этом отношении чуда не произошло.



В описании усилителя приводится полоса частот 10 Гц — 50 кГц. Это, видимо, по недосмотру списали из инструкции к другому аппарату. Во-первых, здесь неотключаемый ФВЧ, так что 10 Гц не может быть по определению. Верхняя граница тоже не 50 кГц, спад на 20 кГц составляет около 2 дБ. У ФВЧ нижний предел частоты среза не 50, как написано у регулятора, а 33 Гц, а верхний — не 1 кГц, а 600 Гц. Второе, правда, не так важно, усилитель — не для поканалки. В практически полезном диапазоне частот среза (до 80 — 100 Гц) крутизна фильтра близка к 12 дБ/окт.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
Airtone AMM 4.240D  
**ПОЧЁМ**  
5400 р

**ЭТО — ПЛЮС**  
Действительно компактный  
Действительно довольно мощный

**ЭТО — МИНУС**  
Повышенные искажения  
Простоватые фильтры  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Хотели недорогой, мощный и компактный? Так вот он

#### РЕЙТИНГ

Мощность	8
Технические характеристики	7
Оснащённость	7
Фильтры	6
Удобство установки	7
Компактность	9

**Итого**

**7.3**



По меркам этого теста Lightning Audio, хоть и назван MINI, просто гигант. Правда, торцевые панели заглублены в корпус, так что габариты какие есть, такими и останутся

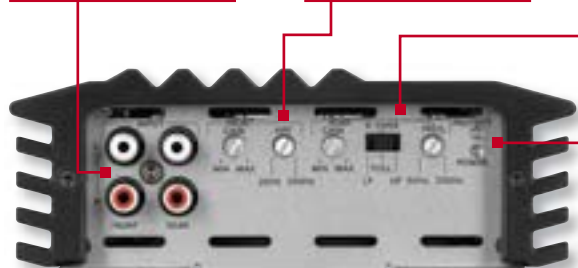
# Lightning Audio LA-4100 MINI

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	55/91
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,023/0,045
Входная чувствительность, В	0,22 — 4,6
Отношение сигнал/шум*, дБА	82
Габариты, мм	
Длина:	307
Ширина:	160
Высота:	57
*По стандарту CEA-2006, то есть относительно 1 Вт выходной мощности.	

Четыре входных RCA-гнезда, качества довольно приличного

Пары каналов идентичны по мощности, но оснащены по-разному: во фронтальной, кроме регулятора чувствительности, только регулятор частоты среза неотключаемого ФВЧ, правда с нижним пределом 20 Гц

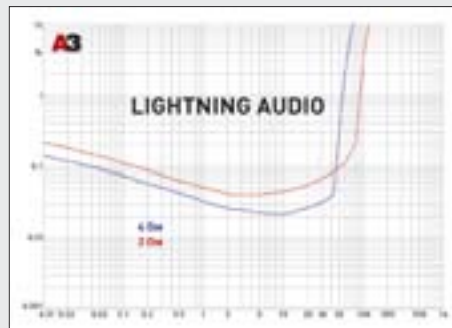
Пара каналов Rear более универсальна: фильтр может быть выбран ВЧ или НЧ, с пределами перестройки частоты среза (по разметке потенциометра) 50 — 250 Гц, может быть и вовсе выключен



Отдельный светодиод сигнализирует о включении и о нештатной ситуации

Акустические провода — тоже до 4 мм в талии

Для подключения питания и Remote служит отдельная колодка: провода питания могут быть до 8 мм в диаметре, Remote — до 4 мм. Щедро... Встроенного предохранителя нет



Плановые задания изготовителей (по 50 Вт на канал на 4 Ом, по 75 — на 2) MINI перекрывает, на 4 Ом он выдаёт по 55 Вт, на 2 Ом — чуть за 90. Зависимость величины нелинейных искажений от мощности — типичная для классической схемотехники класса АВ. В рабочей области (условно принято считать, что это 0,1 от максимальной мощности) искажения на 4-омной нагрузке около двух сотых процента, на 2-омной — примерно вдвое выше. В любом случае показатели достойные, впрочем, для нормальных усилителей, работающих в классе АВ, типичные. За это, правда, пришлось расплатиться габаритами, «импульсник» с такой мощностью мог бы быть (и уже был) вдвое меньше.



Поскольку фильтры в парах каналов Front и Rear разные, разбираться с ними станем по порядку. В каналах Front нижняя частотная граница (при крайнем положении регулятора фильтра) составляет 23 Гц. Наивысшее значение частоты среза этого фильтра — 260 Гц. В каналах Rear и ФВЧ, и ФНЧ перестраиваются, если не опускаться до мелочей, в пределах 50 — 250 Гц, «по разметке», у всех фильтров во всех положениях безукоризненно соблюдается крутизна 12 дБ/окт. При отключённых фильтрах в каналах Rear нижняя граница полосы пропускания составляет 15 Гц (по -1 дБ), верхняя у всех каналов — около 23 кГц.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
Lightning Audio LA-4100 MINI  
**ПОЧЁМ**  
5500 Р

**ЭТО — ПЛЮС**  
Приличная мощность  
Низкие искажения  
Толковые фильтры

**ЭТО — МИНУС**  
Не совсем MINI  
Простоватые фильтры

**ОДИМ СЛОВОМ...**  
Не совсем компактный, но грамотный четырёх-канальник

**РЕЙТИНГ**

Мощность	8
Технические характеристики	8
Оснащённость	7
Фильтры	7
Удобство установки	7
Компактность	7

**Итого 7,3**



Прав «Рокфорда» на титул «компактный» сомнений не вызывает, при этом корпус и литые законцовки задуманы и выполнены стильно и оригинально. У корпуса, например, верхняя сторона не плоская, а вогнутая (видно на фото с торцев). Габариты корпуса указаны при выдернутых соединительных колодках, но с учётом крепёжных фланцев, что приводит к такому же результату, как если бы колодки установить на свои места

# Rockford Fosgate PBR300X4

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом), Вт	71
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом), %	0,017
Входная чувствительность, В	0,14 — 11,5
Отношение сигнал/шум*, дБА	80
Габариты, мм	
Длина:	172
Ширина:	108
Высота:	39
*По стандарту CEA-2006, то есть относительно 1 Вт выходной мощности.	

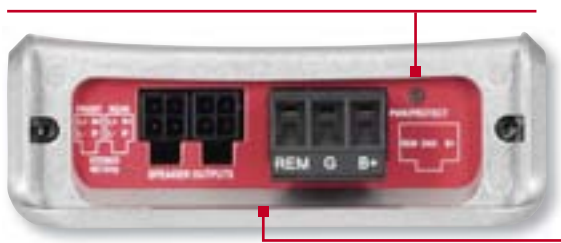
Очень интересный индикатор. BRT означает Boost Rail Technology, на её основе и сделан этот малыш. Суть её в искусственном увеличении напряжения питания оконечных каскадов в такт с сигналом, если его амплитуда превышает питающее напряжение. По жизни индикатор начинает поморгать при выходном сигнале больше 12 В и горит полным накалом после 14 В



При надобности усилитель может работать от одной пары входов

При подключении по высокому уровню этим потенциометром выбирается порог постоянной составляющей на входе, по обнаружении которой усилитель включится без всякого Remote

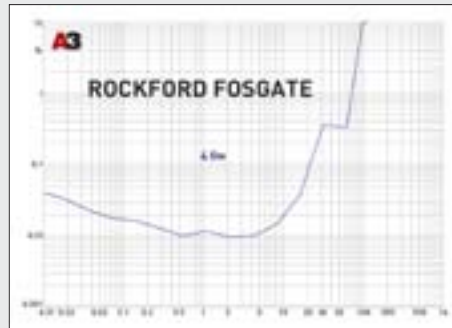
Этот индикатор — менее захватывающий: питание и тревога



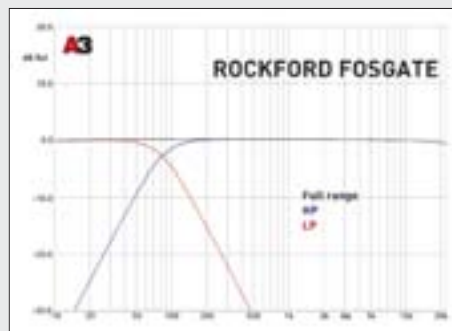
Здесь гнезд RCA нет вообще, вернее, они есть, но не здесь, а на придаваемых в комплекте «хвостах» с разъёмами, втыкаемыми сюда. Сюда же можно подать и сигнал уровня громкоговорителей, это позволяет и схема с изолированной «землей», и диапазон чувствительности (по заявке — до 11 В, так оказалось и на самом деле)

На этой панели, как нетрудно заметить, есть только регуляторы чувствительности и переключатели режима работы кроссовера (ФВЧ/ФНЧ/полная полоса. Где регуляторы частоты среза фильтров? А их нет. И не будет

На «силовой» панели — выходные разъёмы (идентичные входным) и съёмная колодка питания, все три гнезда в которой — под провод диаметром до 3 мм. Предохранитель на 30 А рекомендовано включать в разрыв плюсового провода



Изготовителем несколько раз настоятельно повторено: нагрузка — только 4 Ом, и никаких мостов. Тому, кто выполнит эти условия, обещана мощность по 75 Вт на канал. Это для усилителя, который можно накрыть 6-дюймовым динамиком... Ничего себе. Измерения показали: ни Рокфорд, ни тем более Фосгейт душой не покривили. По нашим данным, мощность при искажениях 1% составила, правда, ровно 71 Вт, но не будем заниматься крохоборством. Лучше посмотрим вот куда: видите ступеньку на кривой искажений, начинающуюся на 20 Вт и идущую до 60 Вт? Вот в этой области и работает вольтодобавка BRT. В «рабочей точке» (0,1 Pmax) искажения составляют респектабельные 0,017%. И здесь же, чтобы не забыть: КПД этой схемы всё-таки не как у класса D, и в своём миниатюрном корпусе греется усилитель безумно.



Фильтры — действительно с фиксированной частотой среза, действительно 12 дБ/окт. и настроены действительно почти точно на обещанные 80 Гц. Полоса пропускания понизу — глубоко инфразвуковая, даже на 10 Гц спада практически нет, спад на 20 кГц — 0,5 дБ, тоже неплохо.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Rockford Fosgate PBR300X4  
**ПОЧЁМ**

**ЭТО — ПЛЮС**  
Фантастическая компактность  
Достойная мощность  
Универсальное подключение

**ЭТО — МИНУС**  
Фиксированные фильтры  
Надо что-то придумывать с охлаждением  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Безоговорочно компактный и безоговорочно усилитель

**РЕЙТИНГ**

Мощность	8
Технические характеристики	7
Оснащённость	7
Фильтры	7
Удобство установки	8
Компактность	10
<b>Итого</b>	<b>7,8</b>





Пусть и не чудо миниатюризации, положенный на страницу формата А4, EOS не ощущает тесноты, даже с выступающими соединителями. Традиционно для этой марки качество изготовления корпуса и всей его навески — выше всяких похвал.

# EOS AE-70.4

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	65/100
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,031/0,06
Входная чувствительность, В	0,22 — 7,5
Отношение сигнал/шум*, дБА	78
Габариты, мм	
Длина:	238
Длина с разъёмами:	268
Ширина:	170
Высота:	47
*По стандарту CEA-2006, то есть относительно 1 Вт выходной мощности.	

Все потенциометры — в той же традиции, с позолоченными осями и, судя по плавности хода, высокого качества. ФВЧ и ФНЧ могут работать только по очереди, но регулятор у каждого свой и с одинаковыми пределами перестройки частоты среза

Гнёзда RCA — по верхней разметке, золочёные, на гайках, с фторопластом снаружи и внутри



Пары каналов не только идентичны, но и скомпонованы зеркально

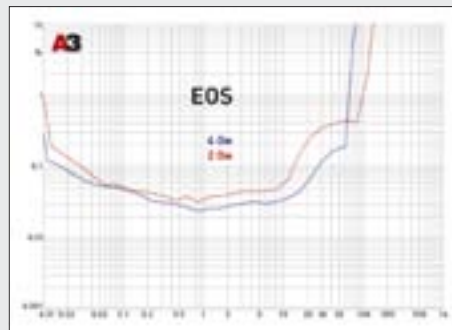
Две кнопки (чистое золото, разумеется) определяют, как работает кроссовер (ФНЧ или ФВЧ) и работает ли он вообще (вкл./выкл.)

EOS — первый в сегодняшней подборке, где встречается басовый регулятор, что намекает на использование усилителя с сабвуфером

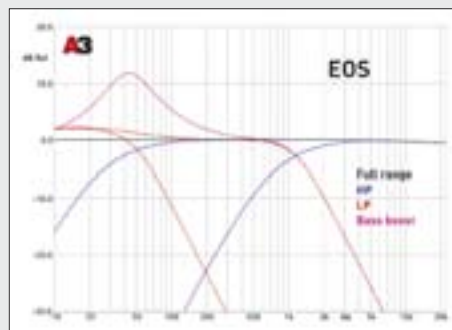
Это — простой крепёжный винт в стиле EOS. Как думаете, позолоченный? Правильно думаете...

Предохранитель — две вставки по 30 А

На «силовой» панели расположились роскошные прозрачные соединительные колодки с золочёными гнёздами (до 6 мм для питания и земли, до 4 — акустика и Remote)



Заявленная мощность AE-70.4 — 65 Вт на канал на 4 Ом, 100 Вт — на 2 Ом. Измерения же показали: на 4 Ом 65 Вт на канал, на 2 Ом — 100 Вт на канал. Почувствуйте разницу. Начертанное на корпусе усилителя «digital» (так народу понятнее, что усилитель импульсный) соответствует действительности. Как и то, что хороший импульсный. Первое вытекает из «задранных хвостов» кривой искажений в начале шкалы мощностей: не любят импульсники микроватт. Второе — из уровня нелинейностей в рабочей зоне, это сотые процента, а на нормальной, 4-омной нагрузке и сотых-то немного.



Фильтры с инженерной точностью соответствуют разметке возле регуляторов: частота среза по -3 дБ меняется от 35 до 1100 Гц. Крутизна — 12 дБ/окт., но у ФВЧ она устанавливается не сразу: этот фильтр низкодобротный, на глаз — Бессель, точнее не определял. ФВЧ — обычный Баттерворт, АЧХ фильтров от частоты среза не зависят ни в малейшей степени, это следствие грамотно сделанных регуляторов (вот почему отдельные). Буст включается только одновременно с ФНЧ, но при включённом фильтре НЧ даже в нулевом положении буста на АЧХ появляется подъём нижних частот на 2 дБ в максимуме. Наибольший подъём АЧХ бустом — ровно 12 дБ (от абсолютного нуля, а не от неустранимого 2-децибельного подъёма) на частоте около 45 Гц.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
EOS AE-70.4

**ПОЧЁМ**  
10165 ₽

**ЭТО — ПЛЮС**

Отменное качество изготовления  
Продуманные фильтры  
Достоинные характеристики

**ЭТО — МИНУС**

Где?  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Стиль и качество в одном маленьком флаконе

**РЕЙТИНГ**

Мощность . . . . .	8	█
Технические характеристики . . . . .	8	█
Оснащённость . . . . .	7	█
Фильтры . . . . .	8	█
Удобство установки . . . . .	8	█
Компактность . . . . .	8	█

**Итого**

**7,8**



Стилисты и эстеты Phoenix Gold сумели избежать стандартной для автомобильных усилителей внешности — «труба с затычками». То есть на самом деле здесь тоже труба, но массивные законцовки придают корпусу эlegantные формы без единого острого угла, а прозрачная крышка — это вообще... Усилитель достаточно компактен, если пользоваться той же меркой (страница формата А4 всегда под рукой, вот сейчас она прямо перед вами), SD500.4 будет лежать на ней, не высываясь, даже с разъёмами и контактными колодками

# Phoenix Gold SD500.4

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	74/104
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,079/0,19
Входная чувствительность, В	0,17 — 4,2
Отношение сигнал/шум*, дБА	82
Габариты, мм	
Длина:	254
Длина с разъёмами:	270
Ширина:	176
Высота:	51
*По стандарту CEA-2006, то есть относительно 1 Вт выходной мощности.	

ФВЧ и ФНЧ могут работать только по очереди (или оба не работать), регулятор частоты среза общий

В центре устроились вполне себе качественные гнёзда RCA, на гайках, все дела

Органы управления двумя парами каналов идут от оси к краям в строго зеркальном порядке, даже переключатели действуют в разные стороны. Симметрия была бы абсолютной, если бы не вот этот светодиод

Бас-буст, судя по маркировке — матёрый, на +18 дБ

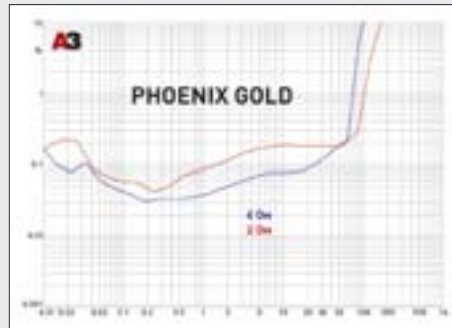


Предохранитель — две вставки по 25 А

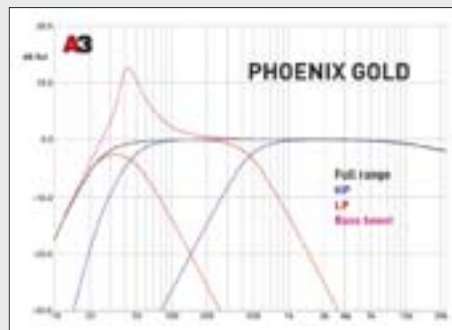
Колодка питания рассчитана на кабель до 8 мм, если это плюс или минус, и до 6 мм, если это Remote (не много-вато ли для ремоута?)

Акустическая колодка — под провода до 6 мм (вот здесь это уместно)

Схема подключения каналов в мостовом режиме выполнена как-то чересчур изобретательно: как будто все четыре провода надо соединить вместе. Не надо, друзья, не надо, это будет стоить десяточку



Заявленная мощность составляет 75 Вт на канал на 4 Ом, 125 Вт — на 2 Ом, у нас получилось почти точно, как обещали в первом случае, и несколько меньше — во втором. Зависимость искажений от мощности на выходе типична для класса D: некоторая непредсказуемость на микромощностях, уверенная работа на небольших, рост искажений задолго до начала ограничения — на средних. Заметно большие искажения на 2-омной нагрузке, а также незначительный рост мощности при переходе от 4 Ом к 2 Ом свидетельствуют: низкоомные дела этому усилителю не по вкусу.



С фильтрами здесь так: если не включать нигде и ничего, что соответствует надписи FLAT у движка переключателя, окажется включённым ФВЧ с частотой среза 27 Гц, типа подтонального фильтра, только что-то высококотово. Частота среза фильтров (и ФВЧ, и ФНЧ) реально перестраивается от 50 до 480 Гц, характеристика всюду стабильная, второй порядок. У ФВЧ вблизи нижней границы крутизна оказывается чуть выше: сказывается влияние неотключаемого сабсоника. Буст даёт подъём не на пугающие 18, а на пристойные 12 дБ на 43 Гц.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
Phoenix Gold SD500.4

**ПОЧЁМ**  
10260 р

**ЭТО — ПЛЮС**

Изящный дизайн  
Достойные характеристики

**ЭТО — МИНУС**

Неотключаемый сабсоник  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

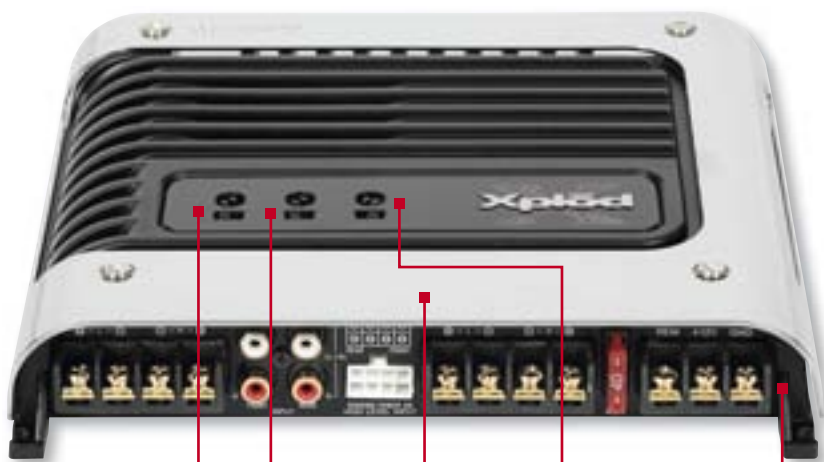
Мощный и привлекательный  
**РЕЙТИНГ**

Мощность	8
Технические характеристики	8
Оснащённость	8
Фильтры	8
Удобство установки	7
Компактность	7

**Итого**

**7,7**





На верхней панели сосредоточились все органы управления, в довольно необычном составе: три потенциометра — это чувствительность для каналов Front, чувствительность и бас-буст — для каналов Rear

Сверкающая гнутая фальшпанель может быть снята, тогда усилитель приобретёт брутальную чёрную окраску по всему телу

Здесь от «трубы с затычками» нет и следа. Корпус литой, с несимметрично расположенным сверху «выхлопным окном», габариты — по-прежнему «на одну страницу», но этот будет немного залезать на поля из-за почти квадратной формы в плане

Переключатели запускают ФВЧ в каналах Front и ФНЧ — в Rear

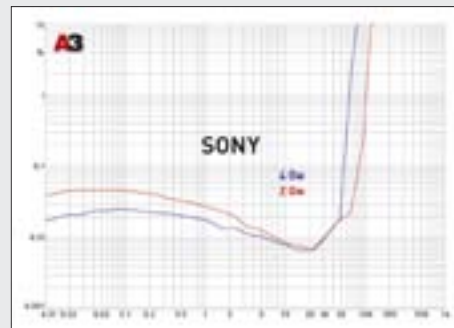
А этот тогда зачем? Да это самое главное — включение голубой подсветки корпуса

## Sony XM-4S

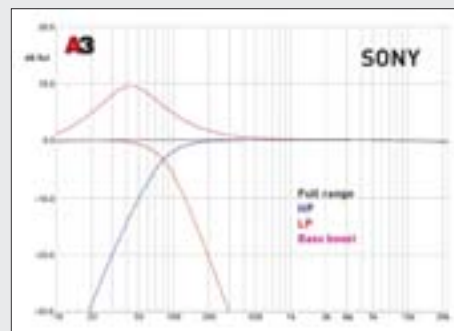
Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	63/101
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,01/0,008
Входная чувствительность, В	0,21 — 7,2
Отношение сигнал/шум*, дБА	78
Габариты, мм	
Длина:	223
Ширина:	196
Высота:	44
*По стандарту CEA-2006, то есть относительно 1 Вт выходной мощности.	

Все подключения (плюс, минус, Remote и акустика) — одинаковыми клеммами под вилочки до 8 мм шириной

Предохранитель — на 40 А



При заявленной мощности 4 x 50 Вт на 4 Ом Sony продемонстрировал заметно более высокие показатели, очень, однако, типичные для сегодняшних участников, если вы заметили: 63 Вт на 4 Ом, 101 Вт — на 2 Ом. Кривая искажений в функции мощности — как у нормального класса АВ, даже хорошего: в диапазоне мощностей от единиц до первых десятков ватт при любой нагрузке искажения уходят в область тысячных долей процента, да и на малых мощностях, где сказывается то, что класс АВ и класс А — разные животные, искажения не превышают 0,03 — 0,05%, в зависимости от нагрузки. Всем бы так.



Фильтры, как вы поняли по органам управления, фиксированные, частота среза у обоих — почти точно 80 Гц, крутизна — 18 дБ/окт. Бас-буст — аккуратный, 10 дБ (даже чуть меньше) на 43 Гц и в довольно широкой полосе вокруг этой частоты. При выключенных фильтрах полоса пропускания отменно широкая: спад на низах почти отсутствует (-0,3 дБ на 10 Гц), на 20 кГц он также составляет меньше полдецибела.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

Sony XM-4S

#### ПОЧЁМ

11190 р

#### ЭТО — ПЛЮС

Необычная внешность

Высокие показатели

#### ЭТО — МИНУС

Фиксированные фильтры

**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Красиво. Качественно. Компактно

#### РЕЙТИНГ

Мощность	8
Технические характеристики	9
Оснащённость	8
Фильтры	7
Удобство установки	7
Компактность	8

#### Итог

**7,8**



Иван Москони никогда не обходил острые углы, наоборот, он их делает во всех своих конструкциях. У самого маленького Gladen One корпус получился почти квадратным, размеры вписываются в самые строгие рамки, которые перед началом теста мы попытались навязать всем дистрибьюторам: 200 x 200 мм. Справились далеко не все

По традиции радиаторы охлаждения — внутри корпуса, их даже видно через прорези

## Mosconi Gladen One 60.4

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом), Вт	66
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, ), %	0,032
Входная чувствительность, В	0,36 — 11,0
Отношение сигнал/шум*, дБА	87
Габариты, мм	
Длина:	200
Ширина:	192
Высота:	50
*По стандарту CEA-2006, то есть относительно 1 Вт выходной мощности.	

Чтобы потом не забыть: как просто поставить разъем Remote около входных гнезд, памятуя, что в автомобильных RCA-кабелях есть специальный провод. Но почему-то так делают только итальянцы

В секции органов управления каналами Front есть: Регулятор чувствительности с переключателем диапазона

Малопонятные выключатель и регулятор, обозначенные FSA. Потом объясним

Выключатель и регулятор фильтра ВЧ

Фильтр не просто включается и регулируется, но и переключается ФВЧ/ФНЧ

К тыловым каналам можно прикупить дистанционный регулятор усиления

В блоке Rear немного по-другому: Переключатель режима входов

Вместо непонятного FSA регулятор Phase, это хоть понятно

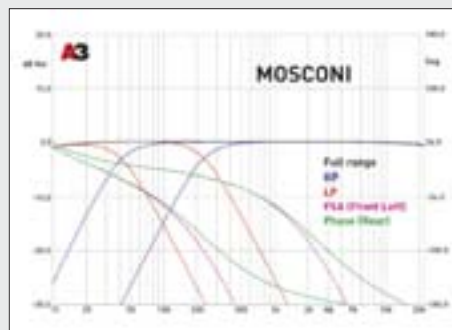
Акустические провода могут быть до 6 мм в поперечнике

Провода питания — до 8 мм. Ремонта здесь нет, он там, где ему место, возле входов

Предохранители 2 x 20 А



«Скучно жить на этом свете, господа». Это Гоголь сказал, вероятно, ему показали кривую искажений Mosconi Gladen One 60.4. Классическая кривая, как из учебника. Выходная мощность на единственной рекомендованной нагрузке (8 Ом мы не считаем) превысила заявленную на 10%, хороший продавец всегда отвечает «с походом». Искажения в рабочей области достаточно, но не рекордно низкие для усилителя обычной схемотехники.



Фильтры ВЧ в каналах Front и Rear абсолютно одинаковые, кривые легли одна под другую. В каналах Rear фильтры НЧ — полнейшее зеркальное отражение ФВЧ, частоты среза в крайних положениях регуляторов 42 и 230 Гц (по разметке 45 и 225, и тут с небольшим походом). В полной полосе спад АЧХ на 10 Гц — ровно децибел, на 20 кГц — полдецибела. Теперь — оставшиеся кривые. В каналах Rear это — нормальный регулятор фазы, действует сразу на оба стереоканала. А FSA во фронтальных каналах означает Front Stage Alignment: это тоже регулятор фазы, но он есть только в левом канале и позволяет аналоговыми методами сделать звуковую сцену более симметричной. Вот так...

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Mosconi Gladen One 60.4

**ПОЧЕМ**

11200 Р

**ЭТО — ПЛЮС**

Компактный даже на общем фоне  
Очень хорошие характеристики  
Выдающаяся оснащённость

**ЭТО — МИНУС**

Не рассчитан на 2-омную нагрузку

**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Mosconi — он такой One...

**РЕЙТИНГ**

Мощность	8
Технические характеристики	8
Оснащённость	9
Фильтры	8
Удобство установки	8
Компактность	9

**Итого**

**8,3**





Литые серебристые концевые панели придают облику усилителя солидность и законченность. Говоря о солидности, не будем путать её с точностью, усилитель легко справляется с тестом «формат А4»

# Memphis MR 4.480

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	85/102
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,08/0,16
Входная чувствительность, В	0,02 — 4,3
Отношение сигнал/шум*, дБА	85
Габариты, мм	
Длина:	250
Длина с разъёмами:	266
Ширина:	176
Высота:	50
*По стандарту CEA-2006, то есть относительно 1 Вт выходной мощности.	

Компоновка органов управления Memphis — двухъярусная: Front на первом этаже, Rear — на втором

К входным разъёмам это не относится: внизу живут два левых канала, наверху — два правых



Пары каналов совершенно равноценны. В каждом предусмотрены:

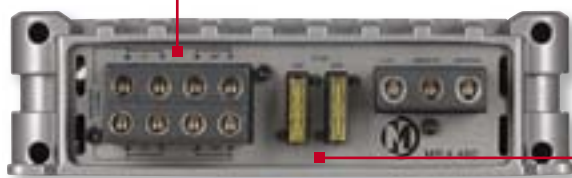
Регулятор чувствительности

Переключатель режима работы кроссовера

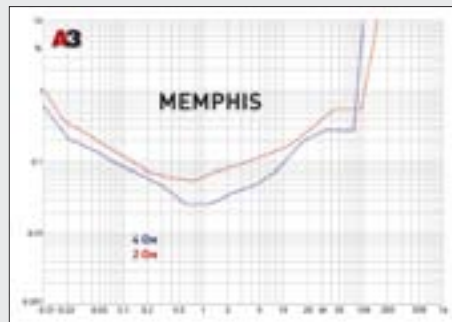
Раздельные (и с разными пределами) регуляторы для ФВЧ и ФНЧ, которые, однако, одновременно включены быть не могут

Переключатель двухступенчатого буста

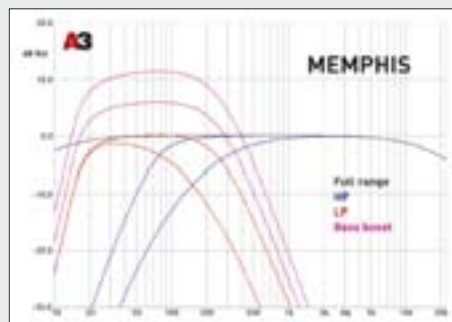
Все гнезда на «силовой» панели — под провод до 6 мм в диаметре. Для питания это нормально, для акустики — многовато, для Remote — чересчур



Предохранители 2 x 20 А



Жаргонное название кривой зависимости нелинейных искажений от мощности — «коленка». Для усилителей класса АВ сходство несомненно, у импульсных аппаратов, а Memphis относится именно к этой категории, на кривой чаще всего присутствует и перелом голени. Минимума искажения достигают в районе выходной мощности 1 Вт, там хорошие, добротные сотые доли. Однако и выше, и ниже этого уровня мощности искажения растут. Надо заметить, правда, что при работе на нормальную нагрузку они остаются «в сотых» в довольно широком диапазоне мощностей. Зафиксированные значения максимальной мощности — 85 и 102 Вт на 4 и 2 Ом соответственно. Первая превышает заявку изготовителя, вторая — не достигает её, блок питания, похоже, не вытягивает. Интересно, что и здесь присутствует «полка» на кривых, как будто включается ступень вольтадобавки. Изготовители ничего про это не пишут.



При выключенных фильтрах АЧХ усилителя показывает спад на 2,5 дБ на 10 Гц и 3,5 — на 20 кГц. Если включить ФНЧ, одновременно включится нерегулируемый сабсоник с большой крутизной характеристики, настроенный на 20 Гц. Сам ФНЧ при этом перестраивается в пределах 70 — 230 Гц, что бы там ни было написано возле регулятора. ФВЧ перестраивается от 80 до 350 Гц, однако только вблизи нижнего предела соблюдается номинальная (12 дБ/окт.) крутизна характеристики. Бас-буст на самом деле — ступенчатый регулятор усиления в данной паре каналов, три положения переключателя соответствуют усилению 0, +5,5 и + 11 дБ.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
Memphis MR 4.480

**ПОЧЁМ**

16632 Р

**ЭТО — ПЛЮС**

Компактный и аккумуляторный

**ЭТО — МИНУС**

Узкий частотный диапазон

Слабоватые фильтры

**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Компактный усилитель для несложной установки

**РЕЙТИНГ**

Мощность	8	█
Технические характеристики	7	█
Оснащённость	7	█
Фильтры	7	█
Удобство установки	8	█
Компактность	7	█
<b>Итого</b>	<b>7,3</b>	█



Отвернув этот винт, получим доступ к панели управления

Скажем честно: по изысканности форм любой представитель серии PDX к себе близко никого не подпускает. Кроме других представителей этой же серии точно такой же внешности

Рамка по периферии верхней крышки снимается, под ней — сквозные отверстия для монтажа усилителя. Если аппарат стоит особняком — ставим на место, получаем красоту. Если усилителей несколько, рамку не ставим, а сверху, вторым этажом, устанавливаем второй (третий и т.д.), габариты у всех одинаковые

## Alpine PDX-F6

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	185/187
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,0022/0,0052
Входная чувствительность, В	0,17 — 4,5
Отношение сигнал/шум*, дБА	87
Габариты, мм	
Длина:	257
Ширина:	192
Высота:	52
*По стандарту CEA-2006, то есть относительно 1 Вт выходной мощности.	

Панель управления 4-канального PDX аскетична, за одним исключением: для каждой пары каналов — регулятор чувствительности

Для каждой — переключатель режима работы кроссовера (либо один из фильтров, либо ничего. Одновременно ФВЧ и ФНЧ не включаются)

Регулятор частоты среза включенного фильтра



А вот тут уже не до аскетизма: этот светодиод при установленной обратной крышке подсвечивает полупрозрачную полоску вдоль неё. Выглядит шикарно

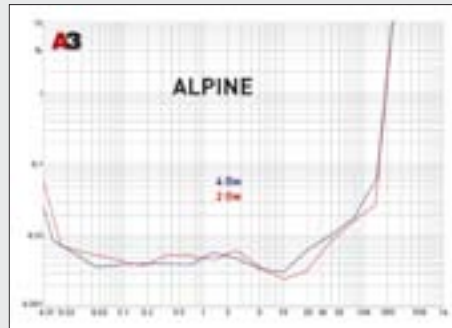
Предохранители 2 x 30 А. Это — заявка...

Сделанная по уму колодка питания: два мощных ножевых контакта для плюса и минуса и маленькое гнездо для провода Remote

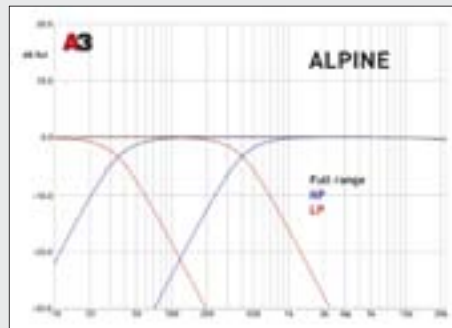
Колодки для подключения акустики, разумных пропорций. Обратите внимание: здесь (в отличие от колодки питания) переплюсовать акустику не только можно, но и крайне просто. На раз-два, буквально



Входные гнезда неожиданным образом оказались на одной панели с выходными и силовыми



Теперь, в финале теста, смотрим, как, оказывается, можно делать импульсные усилители. На всякий случай вспомним: мы по-прежнему имеем дело с аппаратом, который закрывается листом писчей бумаги, и ещё краешки свисать будут. По документации PDX-F6 развивает в каждом канале мощность 150 Вт независимо от импеданса нагрузки. У нас получилось больше, примерно 185 Вт, но тоже независимо. Там как-то хитро управляется блок питания. Теперь — искажения. То, что усилитель импульсный, видно: «хвосты» на милливаттах и «перелом голени» в районе 10 Вт. Однако (и опять почти независимо от нагрузки) на большей части диапазона мощностей искажения остаются даже не в сотых, а в тысячных долях процента.



Фильтры сделаны без затей, но безукоризненно: характеристики у всех — строго второго порядка, пределы регулировки частоты среза — от 35 до 400 Гц (по разметке на панели управления — от 30 до 400. Поводов для недовольства, что не додали, не вижу). При отключённых фильтрах вблизи нижней границы исследованного частотного диапазона спада АЧХ нет (вот просто тупо нет), на 20 кГц есть — целых 0,4 дБ.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Alpine PDX-F6

**ПОЧЁМ**  
21000 р

**ЭТО — ПЛЮС**

Предельно элегантная конструкция  
Мощность — фантастическая для таких габаритов  
Искажения неправдоподобно низкие

**ЭТО — МИНУС**

Ну разве что недёшево  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Вот, оказывается, как это надо делать

**РЕЙТИНГ**

Мощность	9
Технические характеристики	9
Оснащённость	9
Фильтры	7
Удобство установки	9
Компактность	7

**Итого**

**8,3**





•E•O•S•  
emotion of sound

## Эстетика Звука

## МЕД & ДЁГОТЬ

**А**lrine PDX не случайно признаны светочами и образцами усилительной техники нового тысячелетия. Пусть это и несколько про деньги, но по всем основным показателям к PDX-F6 ни одному сопернику не удалось даже приблизиться, это притом что светоч так же дисциплинировано выполнял основное условие, предъявленное к участникам теста (это про размеры), как и все остальные. Лидерство Alrine в этой области обусловило и лидерство PDX-F6 в этом тесте. С этим всё ясно. На звание «Фаворита» (про заметно меньшие деньги) уверенно претендует Mosconi Gladen. Единственная заметная претензия к нему — не работает с двухомной нагрузкой (а значит, и мостом на 4-омную), зато для фронта приспособлен просто идеально, особенно с фирменной примочкой по выпрямлению звуковой сцены аналоговыми методами. «Рекомендацию» мы даём троим участникам, произведшим впечатление от благоприятного до сильного, каждый — по-своему. Это, в порядке выступления в тесте: фантастически миниатюрный Rockford Fosgate, ювелирной работы EOS и остроумно сделанный Sony.



реклама



Москва: +7 (495) 967-33-23/24  
Санкт-Петербург: +7 (812) 313-57-60  
Киев: +38 (044) 562-01-51

[www.eosmusic.ru](http://www.eosmusic.ru)

