

**ALPINE**  
Mobile Media Solutions

**CDE-100EUB**



**Внимание!**

**Снижение цен на популярные модели!**

Реклама



**CDE-120R**



**CDE-120RR**



**CDE-120RM**





<http://www.avtozvuk.com>

**ETON FORCE 12**  
РАВНОВЕСИЕ СИЛ

**ОДНОКЛАССНИКИ**

ВИДЕО-НЕВИДЕО  
1DIN МУЛЬТИМЕДИА

ОДУШЕВЛЁННОЕ  
СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ  
ДУХКАНАЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ

НА ОДНИ ПЯТЁРКИ  
ПРОДВИНУТАЯ 5-ДЮЙМОВАЯ  
АКУСТИКА

# ЗНАКИ ОТЛИЧИЯ

**Ford Focus ST**

**СИСТЕМЫ**

BMW-745  
ТРИНАДЦАТЬ

BMW X1  
ПУТЕШЕСТВИЯ  
ВО ВРЕМЕНИ

**PHOENIX GOLD Ti800.4**  
ЦЕННЫЙ МЕТАЛЛ

**НЕМЕСТНЫЕ**

КАТЕГОРИЯ  
«МАСТЕР»  
SUBARU IMPREZA



**HERTZ HSK 165XL**  
ОСОБЫЙ РАЗМЕР



# Pioneer

На правах рекламы

DEH-3300UB



## ЗВУК в максимальной комплектации

DEH-3300UB – безупречный звук твоей дороги:

- Удобное расположение USB-входа и Aux-разъема для подключения дополнительных устройств.
- Полная совместимость с iPod и iPhone.
- Обновленный встроенный усилитель MOSFET 50Вт x 4 для лучшего звука.
- Прямая цифровая передача сигнала от каждого источника.
- Функция Advanced Sound Retriever, автоматически восстанавливающая качество звука сжатых аудиофайлов.
- Возможность прямого подключения сабвуфера без необходимости использования дополнительного усилителя.

Сайт: [www.pioneer-rus.ru](http://www.pioneer-rus.ru)

Ищите в магазинах сети М.видео!

\* Подарок вложен в упаковку с товаром.

ФЛЭШ-НАКОПИТЕЛЬ  
В ПОДАРОК\*

### М.видео

[mvideo.ru](http://mvideo.ru)



• 8-800-200-777-5 • (495) 777-777-5

нам не всё равно



ИЗДАТЕЛЬ И УЧРЕДИТЕЛЬ:  
ООО «Издательский дом «Сигма»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:  
127018, г. Москва, Октябрьский пер. 12,  
тел.: (495) 788-05-44  
факс: (495) 788-05-50  
e-mail: avtozvuk@avtozvuk.com  
http://www.avtozvuk.com

ДИРЕКТОР:  
Александр РЕВЗИН, alexander@avtozvuk.com

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:  
Андрей ЕЛЮТИН, ae@avtozvuk.com

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:  
Юрий Евтушенко, yury@avtozvuk.com

ГЛАВНЫЙ ХУДОЖНИК:  
Виген Амамчян, vigen@avtozvuk.com

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:  
Ольга Курпатенкова

РЕДАКТОРЫ ОТДЕЛОВ:  
Дмитрий Степанников, step@avtozvuk.com  
Дмитрий Ловковский, dmitrylo@avtozvuk.com  
Евгений Рысин, unclgene@avtozvuk.com  
Руслан Тарасов, r.tarasov@avtozvuk.com  
Сергей Гаврилюк, sg@avtozvuk.com  
Анатолий Шихатов, iron.shikhman@avtozvuk.com

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР:  
Андрей Мельников, andrey@avtozvuk.com

РЕКЛАМНАЯ СЛУЖБА:  
Татьяна Родимова, tatiana@avtozvuk.com  
Сергей Курилович, sergey@avtozvuk.com  
Марина Элатомцева, marina@avtozvuk.com  
Оксана Шахназарова, oksana@avtozvuk.com

ЦВЕТООДЕЛЕНИЕ:  
Игорь Калабухов

ВЕРСТКА:  
Михаил Романов, mihail@avtozvuk.com

ФОТОСЪЁМКА:  
Александр Орлов

РАСПРОСТРАНЕНИЕ:  
Олег Утикеев, distrib@salonav.com

ПОДПИСКА, «НЕДАМСКИЙ МАГАЗИН»:  
Александр Ермаков, ermakov@salonav.com

Журнал зарегистрирован в Федеральном  
агентстве по печати и массовым коммуникациям  
Регистрационный номер ПИ №ФС77-37346

Информационный партнёр на Украине журнал

**A3 & FOR 2**  
АвтоЗвук FORmynaZvuka

г. Киев, ул. генерала Тушикова 5/1  
тел. +3 8 044 351-10-74, www.forz.com.ua

Отпечатано в типографии Lietuvos Rytas

Редакция не несет ответственности за  
содержание и стилистику рекламных материалов.

Цены, указанные в журнале, являются средними  
по Москве и носят справочный характер.

Тираж 30000 экземпляров.

© ООО «Издательский дом «Сигма»  
При перепечатке текстов и цитировании  
материалов журнала «АВТОЗВУК»  
ссылка обязательна

Цена свободная

## «Я уважаю пирата...»

Видели этот мультик? Режиссёр Ефим Гамбург, не совсем новинка, правда, 1976 год, но вот этот дуэт (Миронов за кота, Боярский за пирата) — супер, «А3 рекомендует». Где взять? Ну что вы, маленькие, что ли? У пиратов, больше нигде нет...

Пираты в их современном облике (не сомалийские, это атавизм, а интернетные) заслуживают, на мой взгляд, всяческого уважения. Они несут знания, искусство, литературу и вообще всё, что можно передать по проводам тем, кому это надо. Если присмотреться, большинство современных пиратов делает это совершенно безвозмездно, чем заслуживает всяческое уважение и совсем не заслуживает неблагородного прозвища. Хотя бы корсарами звали — и звучит мягче, и аналогия ближе: не грабить вдов и

сирот, а служить своей стране в трудные времена.

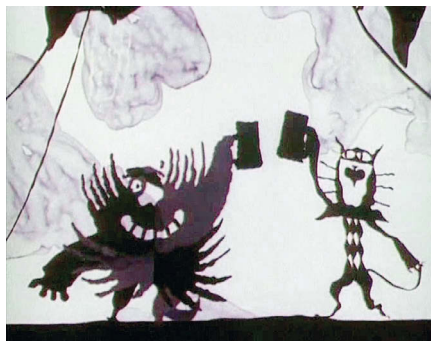
Это я к чему... Недавно, буквально на этих днях, мы в редакции провели совещание, касающееся судьбы электронной версии журнала, ну, знаете: вы туда SMS, вам — код, вы туда код, вам оттуда — PDF. Проект «безбумлита» (это из Владимира Войновича) интегрально удался, номера расходились, средства поступали на счёт, но ощущения совершенства мира не возникало.

И, кстати сказать, почти немедленно кто-нибудь из корсаров, выполнивших все эти манипуляции, выкладывал законно приобретённое информационное имущество на ближайший торрент. Решили посоветоваться и выработать жизненную позицию.

По одну сторону стола уселись коммерсанты, по другую — лохи с либеральными бородками из творческого контингента. Стороны согласились: подобно тому, как при торговле CD и DVD зарабатывают не те, кто сочинил и спел, а те, кто шлёт пластик и раскладывает его на полках, львиная доля того, что платили читатели за наши PDF, оставалось в карманах операторов связи и торговой платформы. Безбородые коммерсанты говорили: пусть 90% уходит мироедам, 10 всё же остаётся нам, это лучше, чем ничего. Лохи утверждали, что честь дороже (это для них характерно), и предлагали послать мироедов вовсе. Знания — в массы, искусство — народу, даёшь! И так далее. Удивительным образом коммерсанты в итоге пошли на поводу у либеральных бородок, и было принято решение о социальном эксперименте, по смелости превосходящем то, что когда-то называлось Великой Октябрьской.

Начиная с этого номера, в момент поступления свежотпечатанного тиража в киоски Родины на сайте журнала появляется шутилка для скачивания этого же номера в PDF, причём разрешение (и, как следствие, размер файла) гармонизированы с современной портативной техникой, от коммуникатора до айпада. Если кому-то этого недостаточно, скажем — на основаниях профессиональной деятельности, можно накачать и версию высокого (профессионального) разрешения большого (профессионального) объёма. Для профессионалов механизм распространения сохраняется прежний, это, смею думать, понятно.

Вот это, собственно, главное, что я хотел вам сообщить прямо сейчас. Остальное — на страницах номера, будь то бумага из киоска или PDF из Интернета.





**КАК СЛЫШНО?**

004 Новости и новинки

**СИСТЕМЫ**012 Среди чёртовой дюжины  
BMW-745034 Отличный. От других...  
Ford Focus ST080 Вопросы пола 2011  
BMW X1**ОДНОКЛАССНИКИ**018 Угол зрения  
Компонентная акустика  
5,25 дюйма по цене  
от 3800 до 7600 рублей044 Видео по требованию  
Мультимедийные головные  
устройства 1DIN дешевле  
20000 рублей066 Красавчики  
Двухканальные усилители  
по цене от 3800 до 5700 рублей

## УЛЫБКА СИЛАЧА

### Eton Force 12

**НА КОВЁР!**040 Сила и радость  
Сабвуфер Eton Force 12054 Титановая середина  
Четырёхканальный усилитель  
Phoenix Gold Ti800.4062 Размер энергии  
Компонентная акустика  
Hertz HSK 165XL**НЕМЕСТНЫЕ**058 ...скажу, кто ты  
Subaru Impreza WRX STI  
ОТЭ, Екатеринбург**НЕДАМСКИЙ МАГАЗИН**

086 Всё, что Вам нужно — почтой



## СКАЖИ, КТО ТВОЙ САБВУФЕР...

Subaru

Влада Зырянова

**КТО СТАВИТ**089 Где приобрести и установить  
автомобильную электронику**СЛУЖБА 09**095 Торговые марки  
и представительства**НЕПРО...**

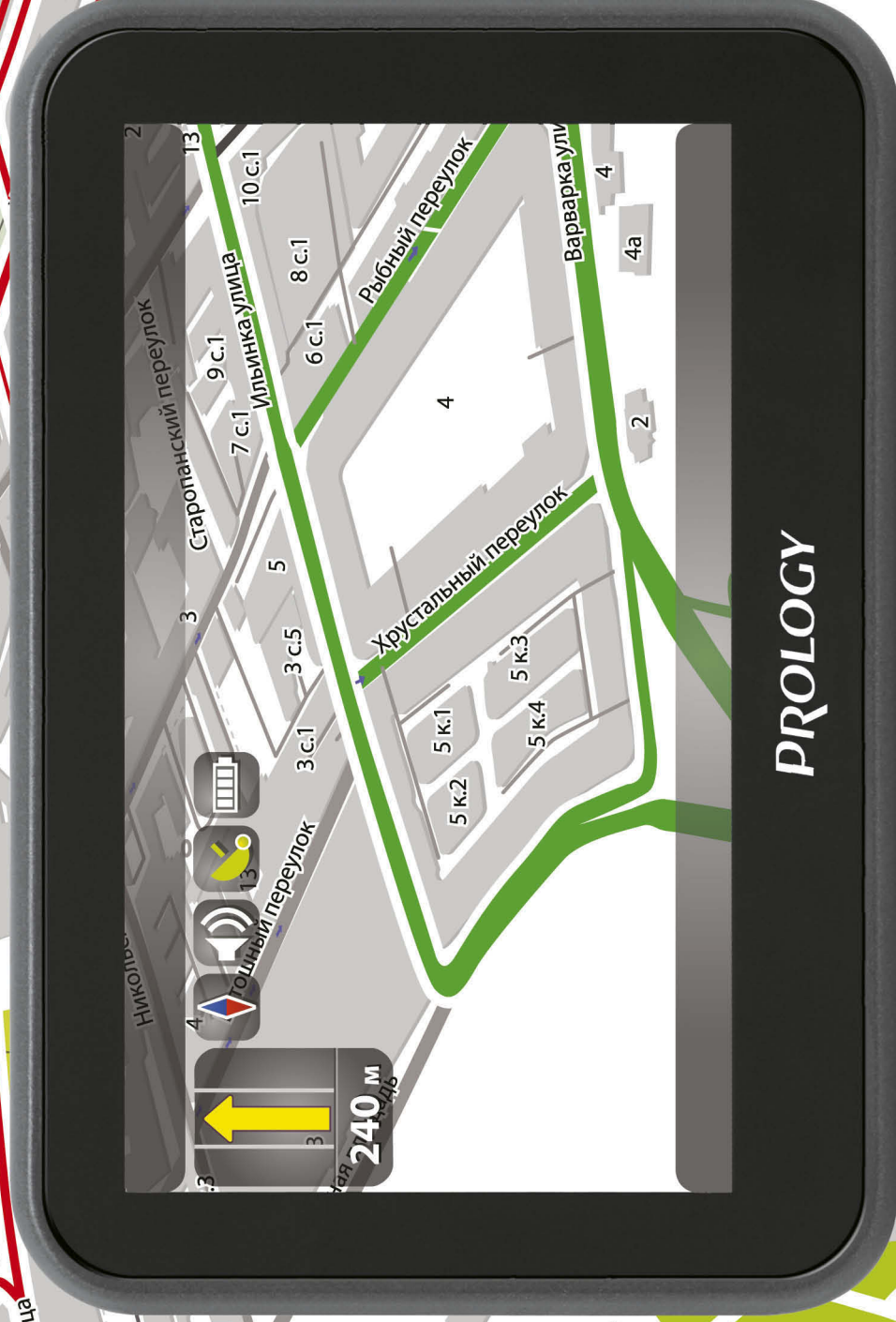
096 Как Даша сдавала квартиру

## УГАДАЙ РАЗМЕР

### Hertz HSK 165XL



# PROLOGY iMap – ТВОЯ ЗЕЛЕНАЯ ДОРОГА!



## ПОРТАТИВНЫЕ НАВИГАТОРЫ



NAVITEL  
navigation system



За информацией о ближайшем дилере обращайтесь по телефонам: +7 (495) 788 1700, 788 4500; [www.prology.ru](http://www.prology.ru) Розничная торговля в магазине  
[Videovox.ru](http://Videovox.ru), Сигнальный пр., 5, тел.: +7 (495) 788 4523; [www.videovox.ru](http://www.videovox.ru) Представитель в Украине – «Карма Диджитал», тел.: +38 044 406 65 15;  
[www.prology.com.ua](http://www.prology.com.ua) Телефон «Горячей линии» Службы Технической Поддержки: 8 800 333 0323 (звонок по России бесплатный)







## PIONEER

■ Представлены автомобильные акустические системы серии TS-A нового поколения. В них применяется технология Open & Smooth, разработанная в результате многолетнего сотрудничества с конкурентной командой Pioneer и звукоинженеров. В акустике серии TS-A используются диффузоры из полипропилена, усиленного арамидными волокнами, что обеспечило

низкое значение массы подвижной системы при высокой жёсткости. В состав серии входят компонентные и коаксиальные модели как распространённых, так и редких типоразмеров, в частности, коаксиальные TS-A6813i и TS-A4613i 6 x 8" и 4 x 6" соответственно, а также коаксиальная модель TS-A2013i с 200-миллиметровой мидбасовой головкой.



## PHANTOM

■ В конце февраля в продажу поступят две новые модели мультимедийно-навигационных центров для Toyota LC150 Prado (DVM-3046G HDi) и Toyota Highlander (DVM-3056G HDi). Оба аппарата оснащены цифровым сенсорным экраном диагональю 8"

при разрешении 800 x 480 пикселей, встроенной памятью 1 Гб для копирования CD, ТВ-тюнером, модулем Bluetooth, а также блоком навигации с картами России на microSD, имеют возможность выхода в Интернет и загрузки данных о пробках.



## VELAS

■ Одной из новинок торговой марки стал DVD-ресивер VD-M741U размером 1DIN. Модель оснащена моторизованным сенсорным цифровым экраном диагональю 7" при разрешении 800 x 480 с возможностью изменения угла наклона панели. Сохранности аппарата способствует съёмная панель ресивера. Ресивер совместим практически со всеми форматами носителей, имеется USB-порт, слот для SD/MMC-карт, возможность подключения камеры заднего вида.

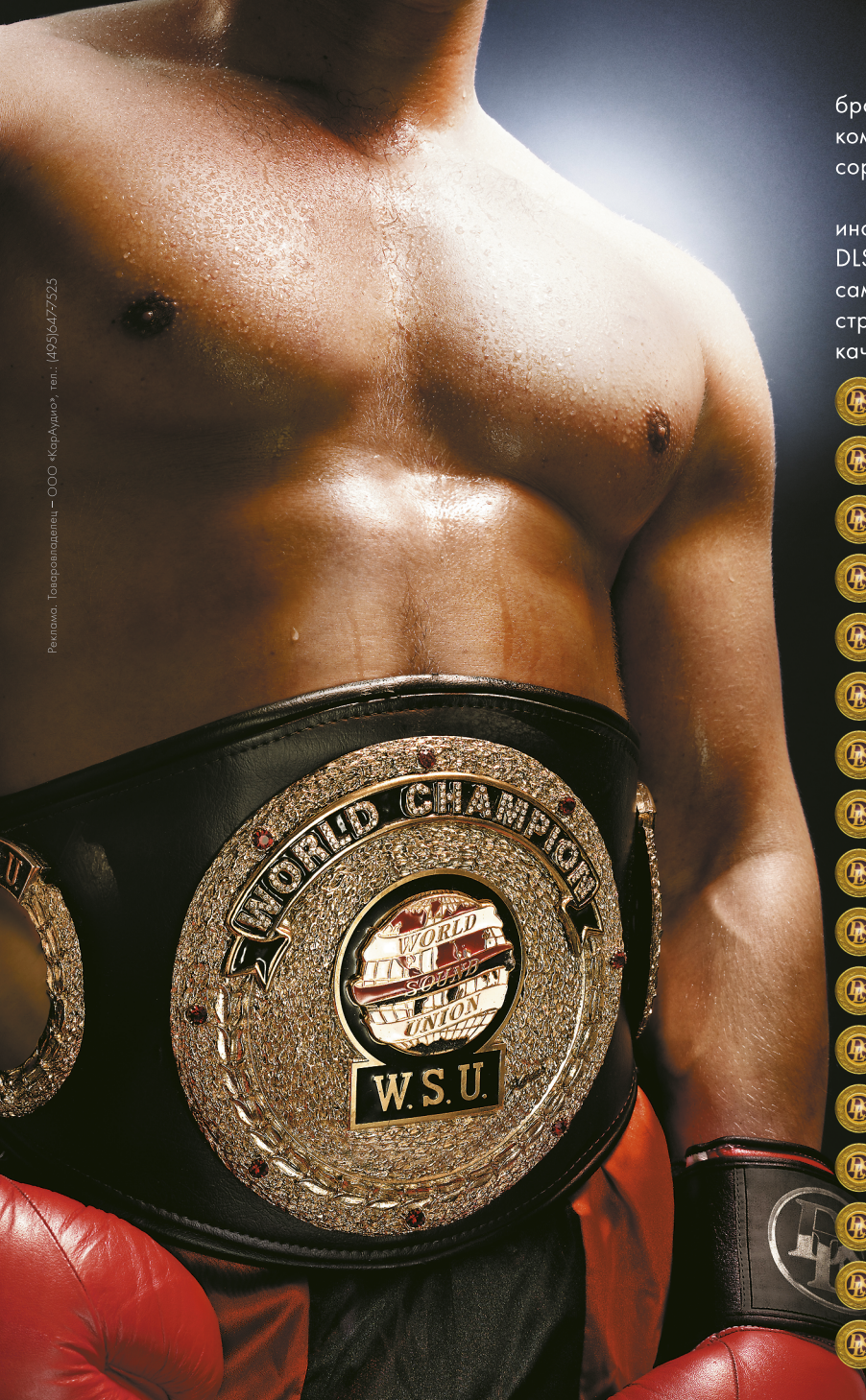


## ART SOUND

■ Вышла обновлённая акустика флагманской линейки Aura. В мидбасовой головке используются литая алюминиевая корзина и диффузор из стеклоткани, ВЧ-динамик — с 28-миллиметровым куполом из материала Teton производства Du Pont и кроссовер на высококачественных компонентах. Изменения в обновлённой акустике коснулись, прежде всего, элементов подвижной системы мидбасовой головки. Теперь звуковая катушка намотана плоским проводом, а верхний торцевой полюсный наконечник омеднён для стабилизации магнитного потока.







«Звезда шоу», четыре золотых, серебряная и бронзовая медали — таковы достижения сборной команды DLS на Европейском финале автозвуковых соревнований EMMA-2010 в Голландии.

Главную награду — Best of show — за роскошную инсталляцию получили авторы финского проекта DLS Revolution. Финны также вошли в тройку призеров в самой престижной категории — Master Unlimited, когда строгие судьи оценивают исключительно тонкие аспекты качества звучания

-  **EMMA EURO FINALS 2010**  
Best of show: Team DLS Revolution (Финляндия)
-  **EMMA EURO FINALS 2010**  
Winner of EMMA Racing Master: Jens Germundsjö (Швеция)
-  **EMMA EURO FINALS 2010**  
Winner of Experienced 2000 Euro: Blaz Krizaj (Словения)
-  **EMMA EURO FINALS 2010**  
Winner of Advanced 4000 Euro: Dirk Schäfer (Германия)
-  **EMMA EURO FINALS 2010**  
Winner of Master 5: Andy Blanch (Великобритания)
-  **EMMA EURO FINALS 2010**  
2nd in Multimedia Advanced: Patrik Skogholm (Швеция)
-  **EMMA EURO FINALS 2010**  
3rd in Master unlimited: Team DLS Revolution (Финляндия)
-  **USACI WORLD FINALS (США)**  
Winner of EXTREME SQ class: Jesus Ramirez (Мексика)
-  **CAR SOUND FINALS (Швеция)**  
Winner of Master 7: Team DLS Revolution
-  **CAR SOUND FINALS (Швеция)**  
Best Sound in Show: Team DLS Revolution
-  **CAR SOUND FINALS (Швеция)**  
Best interior design: Team DLS Revolution
-  **CAR SOUND FINALS (Швеция)**  
Winner of EMMA Racing competition: Jens Germundsjö
-  **CAR SOUND FINALS (Швеция)**  
Winner of Experienced unlimited: Peter Wilhem
-  **CAR SOUND FINALS (Швеция)**  
2nd in Experienced unlimited: Nicklas Qvist
-  **CAR SOUND FINALS (Швеция)**  
2nd in Multimedia: Patrik Skogholm
-  **CAR SOUND FINALS (Швеция)**  
3rd in Advanced Unlimited: Patrik Skogholm
-  **SPRING BREAK NATIONALS USA**  
Winner: Keith Doney

# С DLS ты — чемпион!



Russian Game

**Эксклюзивный дистрибьютор в России — Торговая Компания «Русская Игра»**  
**Оптовые продажи: (495) 287-4141, [www.dls.ru](http://www.dls.ru)**

#### Розничная торговля

**Москва:** iCar, тел.: (495) 737-4821; iCar, тел.: (495) 723-7205; «Мир», тел.: (495) 780-0000; ТЯК «МОСКВА», пав. Н-42, Н-31, Л-49, Л-90, тел.: (495) 782-5473; Auto-magnitola.ru, тел.: (495) 725-6234; ТЦ «Электронный рай», 2Г-34, 2Г-43; «Кемп», тел.: (495) 996-0000; АТЦ «Москва», пав. Г-3; ТК «Горбушка», пав. 148, тел.: (495) 730-0006 (доб. 148); ТК «Милинский радиорынок», тел.: (495) 723-7205;  
**Анапа:** «Саунд Драйв», тел.: (861) 331-169; **Барнаул:** «Аудио магазин», тел.: (3852) 363-959; Белгород: «АвтоАудиоцентр Блюз», тел.: (4722) 353-107; **Березники:** «А-центр», тел.: (34242) 63-083;  
**Волгоград:** «Анса», тел.: (8442) 377-383; **Владивосток:** «Августия», тел.: (4232) 419-951; **Владикавказ:** «Мастер Аудио», тел.: (8672) 443-581; **Воронеж:** iCar, тел.: (4732) 550-189; АКС, тел.: (4732) 396-676; **Екатеринбург:** «Аудиомобиль», тел.: (343) 353-1579; «Мобильные системы», тел.: (343) 257-3549; **Иваново:** «Авторитм», тел.: (4932) 533-344;  
**Ижевск:** «Бюро 343», тел.: (3412) 363-011; **Иркутск:** «Саунд Арт», тел.: (3952) 347-538; **Йошкар-Ола:** «Вега», тел.: (8362) 453-525; **Калининград:** «Эхо стайл», тел.: (4012) 644-642;  
**Кемерово:** «Шанс ПЛЮС», тел.: (3842) 527-788; **Киров:** «Вега», тел.: (8332) 375-090; **Красноярск:** «Саунд Арт», тел.: (391) 274-6622; **Краснодар:** «Кар Триумф», тел.: (8612) 317-741;  
**Курган:** «Терминал», тел.: (3522) 461-540; **Курск:** iCar, тел.: (4712) 325-550; **Набережные Челны:** «Выбор», тел.: (8552) 598-487; **Нижневартовск:** «Горбунов Аудио», тел.: (3466) 671-023;  
**Нижний Новгород:** «АвтоЗвук», тел.: (8312) 416-974; **Новосибирск:** «Автомастер», тел.: (383) 220-7001; **Омск:** «Аларм Сервис», тел.: (3812) 531-157;  
**Оренбург:** «Автоаудиоцентр», тел.: (3532) 642-525; **Пенза:** ТЦ «Элком», тел.: (8412) 553-555; «Новость», тел.: (8412) 645-359; **Пермь:** «Вега», тел.: (342) 235-0099;  
**Пятигорск:** «Автозвук», тел.: (8652) 923-602; **Ростов-на-Дону:** «Динамик-Автозвук», тел.: (863) 299-3933; **Рязань:** iCar, тел.: (4912) 289-850; **Самара:** «Стал», тел.: (8482) 165-115;  
**Санкт-Петербург:** DLS, рынок «Юнона», пав. 687, тел.: (904) 632-5772; АЦТ, тел.: (812) 334-0404; «СВ Компани», тел.: (812) 269-7558; «МВА групп», тел.: (812) 408-7225;  
**Саранск:** «Сэлф», тел.: (8342) 230-699; **Саратов:** iCar, тел.: (8452) 500-101; **Смоленск:** «Магия Звука», тел.: (920) 661-2345; **Сочи:** «ПРО ЗВУК», тел.: (918) 104-4442;  
**Сургут:** «Пит Стоп», тел.: (3462) 757-500; **Таганрог:** «Аэлита», тел.: (8634) 362-622; **Тольятти:** «СТК плюс», тел.: (8482) 720-972; **Тверь:** «Тюнинг Плюс», тел.: (4822) 434-556;  
**Тула:** iCar, тел.: (4872) 359-073; **Хабаровск:** iCar, тел.: (4212) 698-080; «Дончанка», тел.: (4212) 415-515; **Чебоксары:** «Вега», тел.: (8352) 458-886; **Челябинск:** «Снежный Барс», тел.: (351) 266-9970; «Звукотехника», тел.: (351) 260-1739; «Калибр», тел.: (351) 778-0914; **Южно-Сахалинск:** «ЛЕКС», тел.: (4242) 420-752; **Ярославль:** «Чистый Звук», тел.: (4852) 452-121

#### Установка

**Москва:** «АМ-Стиль», тел.: (495) 739-8652; SoundLab, тел.: (495) 688-4447; REDLINE Engineering, тел.: (495) 988-7934







## PIONEER

■ В марте 2011 года на рынке появляются флагманские модели новой линейки головных устройств DEH-9300SD и DEH-8300SD. В обеих новинках имеется слот для карт памяти SD под передней панелью. Аппараты поддерживают карты SD/SDHC и основные музыкальные форматы: mp3, WMA, WAV и AAC. Обе модели оснащены фронтальным USB-входом. В DEH-9300SD имеется функция музыкального браузера, с помощью которой устройство

автоматически считывает информацию с карты SD/SDHC или USB-устройства и сортирует музыкальные композиции по исполнителю, альбому, названию или жанру. Функция iPod Direct Control позволяет подключать iPod напрямую к фронтальному USB-входу. При помощи технологии Advanced Sound Retriever можно исправлять звучание сжатых аудиофайлов до качества Audio CD.



## PHANTOM

■ В ассортименте мультимедийно-навигационных центров Phantom серии DVM появилась новая модель DVM-4020G HDi, предназначенная для установки в Subaru Legacy и Outback. DVM-4020 HD/DVM-4020G HDi оснащены цифровым сенсорным экраном 7" высокого разрешения (800 x 480 пикселей), встроенной памятью 1 Гб для копирования CD, ТВ-тюнером и громкой связью Bluetooth. DVM-4020G HDi имеет встроенную 3D-навигацию (SiRF starIII) с картами всей России на micro SD-карте, выход в Интернет и загрузку информации о дорожных пробках.

## ALPINE

■ Выпущен новый Bluetooth-модуль KCE-250BT, продукт совместной разработки со специалистами компании Parrot, лидирующей в области Bluetooth-решений для автомобиля. С помощью KCE-250BT пользователь может принимать и совершать вызовы, получает доступ к спискам принятых, исходящих или пропущенных звонков; модуль также «закачивает» из телефона по Bluetooth список контактов — с кнопок головного устройства Alpine можно находить и вызывать нужных абонентов. Функция выбора динамика для воспроизведения голоса собеседника позволяет вывести звук на тот динамик аудиосистемы, где его лучше всего слышно и где он оказывает меньше помех на передающий микрофон.

В списке совместимости модуля более 500 моделей аппаратов, предусмотрена возможность обновления прошивки, в том числе — самостоятельно при помощи ноутбука, оснащенного Bluetooth — все необходимые файлы доступны на веб-сайте Alpine.



## IMPACT

■ Новый мидбасовый динамик HS 8038 по калибру и массе магнита подходит на 8-дюймовый сабвуфер, однако предназначен для работы в качестве мидбаса фронтальной акустики с повышенным уровнем звукового давления. Заявленная производителем чувствительность головки — 94, 6 дБ (1 м, 1 Вт), резонансная частота оптимизирована для работы в составе фронтальной системы ( $F_s = 83$  Гц), двойной тканевый подвес и фазовыравнивающее тело в центре диффузора способствуют получению высоких показателей в диапазоне средних частот.



## PIONEER

■ Фирма расширила ряд цифровых медиаресиверов моделями MVH-7300 и MVH-8300BT. Эти бездисковые мультимедийные центры ориентированы на современные носители: iPod/iPhone, USB-устройства, SD, а также другие аудио- и видеоносители, которые можно подключить через AUX-вход. MVH-7300 поддерживает воспроизведение видеоформата DivX с SD и USB. Новые ресиверы оснащены полноцветными TFT-дисплеями диагональю 3". По желанию можно менять цвета фона и оформление экранного меню. В MVH-8300BT интегрирован модуль Parrot Bluetooth.





# СОЗДАЙ СВОЙ СТИЛЬ !

## Автомобильные магнитолы с раздельной регулировкой подсветки

Вам необходимо высочайшее качество звучания, iPod-, iPhone- и USB-подключение, беспроводная Bluetooth передача аудио данных и синхронизация с мобильным телефоном для использования функции Hands free. И все это вместе с гармоничным сочетанием автомобильной магнитолы с интерьером Вашего автомобиля. Новые автомобильные магнитолы JVC с раздельной регулировкой подсветки позволяют Вам выбирать отдельно цвет кнопок и дисплея, выбирая из 30 000 вариантов.

Создайте свой неповторимый стиль с автомобильными магнитолами JVC.



Модельный ряд: KW-XR817EE, KD-R921BT, KD-R821BT, KD-R527



**JVC**

**MOBILE**  
ENTERTAINMENT

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

[mobile.jvc.com](http://mobile.jvc.com)





## PIONEER

■ Вышла в свет линейка автомобильных сабвуферов из серии «Выбор чемпионов». В них реализованы технологии, заимствованные у рекордной серии Pioneer SPL. Среди новых моделей — 30-сантиметровые TS-W309, TS-W309S4 и TS-W309D4, а также 25-сантиметровые TS-W259S4 и TS-W259D4. В новых сабвуферах применены цельные композитные диффузоры с площадью излучающей поверхности, увеличенной на 14%. Подвесы сделаны из двухслойного полимера, звуковые катушки, намотанные медным проводом на алюминиевых каркасах, выполнены с различными формулами импеданса: одинарные или двойные с сопротивлением секций 4 Ом.



## CHALLENGER

■ Новый басовый моноблок ERGO ER-1000.1 развивает мощность 700 Вт RMS на нагрузке 4 Ом по стандарту CEA2006 и 1000 Вт на 2-омной нагрузке. Подключение к источнику питания и «массе» возможно проводом сечением до 21 кв. мм (4AWG). В блоке пи-

тания установлены конденсаторы с пониженным динамическим импедансом, предусмотрено дистанционное управление уровнем баса. Встроенный ФНЧ с крутизной характеристики 24 дБ/окт. перестраивается в диапазоне 20 — 250 Гц.



## IMPACT

■ SM 50 — новый купольный среднечастотник итальянской фирмы. Резонансная частота головки с 50-миллиметровым мягким куполом составляет около 600 Гц, верхняя граница частотного диапазона — 11 кГц, чувствительность — 89 дБ (1 м, 1 Вт). Излучатель можно монтировать как с комплектной решёткой, так и без неё, что делает динамик ещё более компактным: диаметр фланца — 88 мм при установочной глубине 29 мм. Габаритный диаметр решётки 100 мм.



## ALPINE

■ Компания объявила о начале продаж в России новой навигационной системы. NVE-M300P — компактный внешний навигационный модуль, который можно подключить к любому монитору или мультимедиа-станции Alpine, оснащённой 13-пиновым RGB-разъёмом.

Изображение карт выводится на монитор мультимедиа-станции, а подсказки воспроизводятся динамиками аудиосистемы, при этом автоматический прерывается сигнал от источника, который звучит в данный момент. Аппаратной основой системы служит процессор Atlas III Titan с тактовой частотой 600 МГц, объём оперативной памяти — 128 Мб.

В качестве программного обеспечения на NVE-M300P предустановлен «Навител Навигатор». В комплект поставки входят карты России, Украины и Белоруссии. При появлении новых карт у пользователя есть возможность самостоятельно обновить их в памяти устройства с помощью USB-накопителя с файлами.



## VELAS

■ Новинка фирмы — мультимедийный DVD-ресивер VDD-711U размером 2DIN. Дисковый транспорт модели совместим со всеми основными форматами, аппарат оснащён USB-портом и слотом для карт SD/MMC, сенсорный 7-дюймовый экран с разрешением 800 x 480 имеет механизм изменения угла наклона. Предусмотрена возможность подключения камеры заднего вида.



# KENWOOD

Listen to the Future

## НАСЛАЖДЕНИЕ ЧИСТЫМ ЗВУКОМ

РЕКЛАМА

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

# 2011



[WWW.KENWOOD-RUS.RU](http://WWW.KENWOOD-RUS.RU)





## PHANTOM

■ Во второй половине 2010 года компания представила четыре новые модели усилителей доступной ценовой категории: PA 602, PA 604, PA 902; PA 904. Компактные размеры этих аппаратов облегчают установку, в то же время их мощность и оснащение — на достойном уровне. Двухканальные PA 602 и PA 902 имеют мощность 2 x

60 Вт RMS и 2 x 90 Вт RMS соответственно, для четырёхканальных PA 604 и PA 904 она составляет 4 x 60Вт и 4 x 90Вт. Усилители оснащены регулируемым кроссовером с фильтрами НЧ и ВЧ и регулируемым по уровню и центральной частоте басовым эквалайзером (30 — 90 Гц, 0 — 12 дБ).



## HARMAN/KARDON

■ Начались регулярные поставки в Россию четырёхканальных усилителей мощности Harman/Kardon CA-470 серии Classic. Особенности конструкции аппарата — экранированные преобразователи, снижающие уровень помех, а схема усиления на высоких токах (НСС) гарантирует стабильную работу с низкоомной нагрузкой. Усилители серии Classic оснащены встроенными кроссоверами и фильтрами subsonic.

Имеется многоканальный разъём RJ45, с помощью которого можно объединить несколько усилителей в систему. В будущем эти разъёмы позволят подключать и другие дополнительные устройства. Выходная мощность CA-470 составляет 4 x 85 Вт RMS на нагрузке 4 Ом и 4 x 135 Вт на 2 Ом. Фильтры кроссовера перестраиваются в диапазоне 32 — 320 Гц.



## PROLOGY

■ MDD-719TS — новый многофункциональный мультимедийный центр типоразмера 1DIN с широкоформатным ЖК-монитором диагональю 177 мм. Имеется встроенный ТВ-тюнер. MDD-719TS поддерживает форматы DVD, CD, mp3, MPEG4, JPEG, а также файловую систему Giga MP3, позволяющую хранить до 2000 mp3-файлов на одном DVD-R. Работу с внешними источниками обеспечивают интерфейс USB и аудио/видео вход Mini-Jack на передней панели. Буква «S» в названии модели означает, что, помимо сенсорного дисплея и пульта ДУ, устройство оснащено интерфейсом SWC для подключения управления к резистивным кнопкам на руле.

## AMT RUSSIAN CHALLENGE

■ Уральский Комитет Автозвукового Sports утвердил и обнародовал на своём сайте календарь проведения региональных этапов чемпионатов России и Казахстана AMT-2011. Российский чемпионат начнётся 14 мая в Самаре, будет включать в себя 16 этапов и завершится в конце августа в Екатеринбурге. Чемпионат Казахстана предусматривает три этапа, открытие и финал пройдут в Алматы.

## OOOOOOOOOOOPS!

■ Немало читателей «А3» №2/2011 сообщили нам (кто с сочувствием, кто — со злорадством, но таких было меньше), что на странице 74 упомянутого номера тест усилителя Magnat Century Colors 2000 сопровождается фотографией совершенно другого усилителя, не имеющего отношения ни к Magnat, ни к Century, про Colors 200 даже и речи быть не может. Усугубляло содеянное то, что по итогам теста Magnat Century Colors 2000 получил титул рекомендованного компонента, а тот, который не Magnat — не получил. Санкции к виновникам аварии были применены сообразные тяжести и цинизму совершенной ошибки, не будем здесь об этом.



А рекомендованный компонент — усилитель Magnat Century Colors 2000 — выглядит на самом деле вот так.

**AKG**  
by HARMAN



**harman/kardon**  
by HARMAN



## Отдыхайте! Вы в надежных руках.

Работаете Вы или отдыхаете, наслаждаетесь любимой музыкой с наушниками AKG или смотрите захватывающий блокбастер с аудиосистемой домашнего кинотеатра от JBL и видеосистемой Harman/Kardon, играете в игру на компьютере со звуком мультимедийной системы, знаете, Ваш отдых – наша забота! Все продукты от мирового лидера по производству домашней и мультимедийной техники – компании Harman International создаются для истинных ценителей качественного аудио и видео! Не терзайтесь поиском, просто выбирайте лучшее.

**HARMAN**



**Infinity**  
by HARMAN



\* iPhone not included

**JBL**  
by HARMAN

РЕКЛАМА

**MMS**

За информацией о ближайшем дилере продукции JBL, Infinity, Harman Kardon, AKG в России обращайтесь – ЗАО «Фирма «ММС». Тел.: +7 (495) 788 1700; [www.mms.ru](http://www.mms.ru); e-mail: [mms@mms.ru](mailto:mms@mms.ru) Розничная торговля в интернет-магазине [www.harmanshop.ru](http://www.harmanshop.ru) Тел.: +7 (495) 788 4523; +7 (495) 788 4524; Телефон «Горячей линии» Службы Технической Поддержки – 8-800-333-0323 (звонок по России бесплатный).

© 2011 Harman International Industries, Incorporated. Все права защищены. JBL, Infinity, Harman Kardon, AKG – зарегистрированные торговые марки Harman International Industries, Incorporated. iPhone является торговой маркой Apple Inc., зарегистрированной в США и других странах.

**HARMAN**



**Студия:**  
«Престиж-Авто»  
**Вдохновитель  
и исполнитель  
проекта:**  
Роман Лебедев  
**Руководитель  
проекта:**  
Юрий Прокопец

# Среди чёртовой дюжины



**ИНТЕГРАЦИЯ И ГЛОБАЛИЗАЦИЯ — ЭТО ДВЕ ПАЛКИ, КАЖДАЯ — О ДВУХ КОНЦАХ. ПРЕДСТАВЛЯЕТЕ ПОСЛЕДСТВИЯ? И НЕ ТОЛЬКО «В МИРОВОМ МАСШТАБЕ».**

С точки зрения производителя, конечно, удобно совместить все функции автомобиля в одном «мозге», да ещё и с тотальным контролем состояния всего и вся. С другой стороны, попытка демонтировать такую систему или даже её часть нередко приводит к тяжёлой форме амнезии, в результате которой автомобиль в лучшем случае растеряет половину умений, а в худшем — просто забудет, кто он такой.

И что прикажете делать, если штатная система не устраивает? Не менять же автомобиль только из-за того, что он не понимает новомодные носители или форматы записи? Это получится как в анекдоте про покупку нового «шестисотого» — потому что в старом пепельницы полные.

Решение проблемы давно известно и отличается только

вариантами реализации. Заводские динамики решительно демонтируем — слава богу, ещё не все из них научились рапортовать: «На месте!» Штатную систему оставляем как фундамент, на нём строим всё, что нужно. А дальше тем или иным способом извлекаем сигнал из недр «родной» системы и делаем с ним всё, что необходимо и достаточно. Собственно, вся разница только в том, откуда сигнал извлекать и что с ним дальше делать.

Можно (и нужно) извлекать сигнал в цифровой форме — качество исходное, помехами не испорчен, простор для обработки малочем ограничен. Но для этого «родную» матчасть нужно дорабатывать, модули сопряжения городить, форматы данных преобразовывать — об этом в «АЗ» уже не раз написано, повторяться не буду.

Или извлечь и аналоговый сигнал — и об этом тоже писали,



## SUM

**Тип системы:** аудио  
**Состав:** 3-полосный фронт + двоянный тыл + сабвуфер  
**Источник:** OEM BMW  
**Процессор:** Audison bit one  
**Усилители:** Revolt RS 400.2, RS 200.4  
**Акустика:** Focal 165 VR3, 100 CVX, 100 KPS  
**Сабвуфер:** Hertz HX 250

но давно, надо освежить. Как-то в наши дни с аналоговым сигналом работать стало немодно — шумы, наводки, качество не то. Но это если делать «по-быстрому». А если с умом? Результат может уступать только в мелочах, и за примером





ЗАВОДСКИЕ ДИНАМИКИ  
ДЕМОНТИРУЕМ, БЛАГО  
ЕЩЁ НЕ ВСЕ ИЗ НИХ  
НАУЧИЛИСЬ РАПОРТОВАТЬ:  
«НА МЕСТЕ!»

такой работы далеко ходить не нужно. В прямом смысле слова — студия «Престиж-Авто», как теперь принято говорить, «в шаговой доступности» от редакции.

Штатная аудиосистема в BMW-745 была, и очень даже продвинутая — Logic 7. Вот только качество звучания оставляло желать лучшего — тому виной был смешной калибр динамиков. Ну и состояние некоторых компонентов, в том числе и заводской аудиопроводки, тоже оптимизма не прибавляло — всё же машина не вчера с конвейера, девять автомобильных лет — это сколько же на человеческий



счёт выходит? Собакам, помнится, на семь умножают... Но машинка заряженная, резвая, несмотря на возраст, и менять её хозяин пока не собирается. А раз так — нужно аудиосистему привести к новому знаменателю.

Требования к инсталляции были стандартными для автомобилей такого класса: ничего не менять в интерьере салона, для акустики

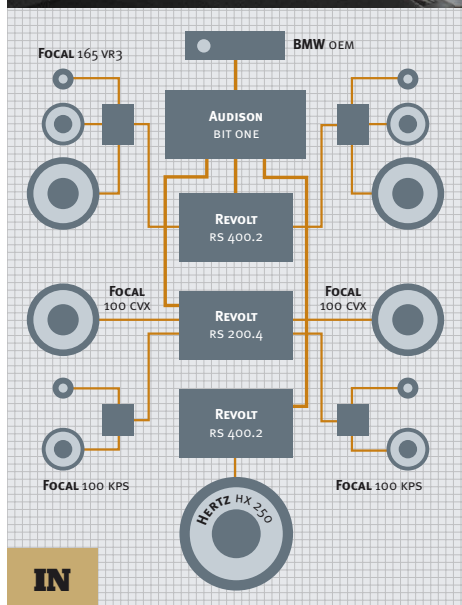
**Штатная система была из самых продвинутых — Logic 7. Но от этого — не менее штатная...**

использовать штатные места (все!), объём багажника по возможности сохранить, баса сделать много — чтобы душа была довольна. Из этого автоматически следовала и структура тракта: фронт, тыл, саб. А расположение динамиков подсказало, что связываться с многополосным усилением нет смысла — полосовые излучатели на фронте близко друг к другу, и устанавливать для них индивидуальные задержки не нужно — одинаковые будут. Тем более что динамиков в системе и так оказалось в избытке — чёртова дюжина, если считать с сабвуфером. Почему так много?





МОЖНО (И НУЖНО)  
ИЗВЛЕКАТЬ СИГНАЛ  
В ЦИФРОВОЙ  
ФОРМЕ — КАЧЕСТВО  
ИСХОДНОЕ, ПРОСТОР  
ДЛЯ ОБРАБОТКИ МАЛО  
ЧЕМ ОГРАНИЧЕН



Заказчик попросил сдвоенный тыл, получилось интересно, хотя и не по канонам.

Фронтальная акустика — трёхполосный комплект Focal 165 VR3 с «родным» пассивным кроссовером. Три полосы в данном случае были вынужденной мерой, в передних дверях предусмотрено место только под четырёхдюймовый динамик — а от него даже средний бас получить проблематично. Зато в этом месте вполне удачно вставал фокаловский среднечастотник, пришлось только оформить ему небольшой изолированный объём. В

Новый «центр мироздания» — блок управления Audison bit one, удачно расположился в выдвижном ящике

штатные же места (в треугольниках зеркал) встали и пищалки.

Однако обойтись установкой акустики только в штатные места, как ни крути, было невозможно. Для мидбаса на облицовке двери выстроили подиум, повторяющий стиль салона. С внутренним объёмом двери подиум сообщается через туннель непростой конструкции из дюралевых и деревянных элементов. Без сложностей не обошлось — именно там, где было намечено место для мидбаса, в двери оказался блок управления всеми её механизмами, пришлось переносить



силь. Хорошо, что только блок, а не всю дверь... Естественно, дверь надлежащим образом задемпфировали и герметизировали.

Штатные места в задней части салона использовали по полной программе: в двери встали четы-

рехдвойные коаксиалы Focal 100 CVX, а в полку — двухкомпонентные Focal 100 KPS. В этой серии применены пищалки с вогнутыми куполами из кевлара. За счёт высокой жёсткости кевлара звучание детальное и открытое, но лишено



В штатное место в двери помещался только 4-дюймовый динамик. Туда и поставили среднечастотник Focal



Для басовых «шестёрки» были изготовлены подиумы по индивидуальному проекту



Часть тыловой акустики установлена в задних дверях, часть — на задней полке

резкости, присущей металлическим куполам. Впрочем, несмотря на столь солидное оснащение, задача тыла — подзвучка, уровень сигнала там невелик, да и полоса частот снизу заметно ограничена, всё же не тот калибр, чтобы басить.

Басить — задача замыкающего в чёртовой дюжине, сабвуфера Hertz NX 250. Построенный для него закрытый корпус расположен за спинкой заднего сиденья и играет через подлокотник. В первой версии системы объём корпуса был 17 л, но его сократили до 14-ти — чтобы вписаться в отведённый объём. Со стороны багажника в корпусе сабвуфера прозрачное окно, внутренность подсвечивается. Есть подсветка и со стороны



диффузора, очень эффектная при открытом подлокотнике.

Из штатного головного устройства вывели линейные выходы, с них сигнал поступает на процессор Audison bit one. Чтобы избежать сбоев в работе и наводок от «шумной» бортовой электроники, в цепи питания процессора установили фильтр, а сигнальные кабели проложили по потолку салона, по левой стороне. Сам процессор в багажнике рядом с усилителями, а пульт управления удачно вписался в выдвижной ящик в центральной консоли. При всей миниатюрности этот пульт — довольно

мощное средство: с него можно выбирать источники (включая iPod, разумеется), управлять громкостью, громкостью сабвуфера, балансом и фейдером. А ещё — выбрать одну из четырёх предустановок процессора, сохранённых в процессе настройки. Полоса частот тыловых каналов ограничена снизу значением 110 Гц, частота раздела между фронтом и сабвуфером — 63 Гц.

При выборе усилителей предпочтение было отдано проверенной и безотказной марке Revolt. В системе использован принцип «разделения зон ответственности». Для каждой зоны — свой усили-

БАСИТЬ — ЗАДАЧА  
ЗАМЫКАЮЩЕГО  
В ЧЁРТОВОЙ  
ДЮЖИНЕ, САБВУФЕРА  
HERTZ НХ 250  
В ЗАКРЫТОМ КОРПУСЕ







Звучание оценивалось по диску «AMT Sound Quality», с некоторыми пор ставшему у нас стандартным для проверки музыкальных систем. Саунд был сфокусирован на фронте, но немного тыла осталось в качестве подзвучки. Несмотря на кажущееся отступление от канонов, это в заметной степени улучшило локализацию звуковых образов по глубине. Однако самые дальние образы были смазаны, причина этого открылась позднее. Сцена стабильная, примерно на уровне глаз, хорошо собранная.

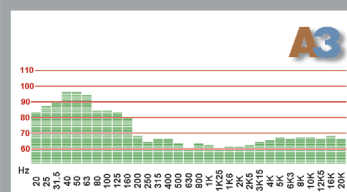
Тональный баланс своеобразный — в соответствии с предпочтениями хозяина. Баса, а в особенности суббаса, и вправду много, как заказывали, на таком фоне середина немного отстаёт, но без эксцессов — ничего не проваливается и не выпирает. При такой настройке тональный баланс становится очень комфортным на небольших уровнях громкости — вся музыкальная канва сохраняется, но можно спокойно разговаривать. Контрабасы с четвёртого трека были очень убедительные, как и гитары с пятого. Женский вокал звучал сочно, не теряясь за другими инструментами, несмотря на могучий бас. Флейта порадовала мягкостью и естественностью. Отлично воспроизвёлся и треугольник — словом, звучание средних и высоких частот очень порадовало — очевидная заслуга фокаловских серединок и пищалок.

Но капельку дёгтя всё же добавлю. В системе с аналоговым выходом, как и следовало ожидать, шумы сказались на звучании — вот и причина смазывания звуковых образов в глубине сцены. Трек, записанный с уровнем -55 дБ, был «мутным», ненамного выше уровня шумов. Вследствие этого несколько пострадала микродинамика, что было заметно на послезвучиях и реверберационных «хвостах» акустической гитары. Однако все эти артефакты можно было расслышать только на специальных треках и при заглушённом двигателе. Динамический диапазон записи большинства музыкальных жанров не превышает 30 — 35 дБ, и для них данное обстоятельство несущественно. Тем более на ходу, когда под капотом 380 резвых коней...

**SQ**

Особо любопытные могут заглянуть в корпус сабвуфера. Для таких и сделана подсветка

**RTA**



Ход АЧХ наглядно иллюстрирует тембральные предпочтения заказчика: уровень сигнала в полосах 40, 50, 63 Гц превышает уровень средних частот аж на 30 дБ, поэтому на приличной громкости колбасит не под детски. От 80 до 160 Гц — зона ответственности мидбаса, там уровень поскромнее, а неравномерность укладывается в 3 дБ. Далее опять скачок вниз — и дальше уже ровно. Небольшой всплеск на 315 — 400 Гц даже добавляет выразительности нижней середине. То же самое и на верхней границе формантной области 800 — 1000 Гц — поэтому женский вокал не потерялся на фоне супербаса. А далее — без претензий, плавный подъём и никаких спадов вплоть до 20 кГц.

тель: двухканальный Revolt RS 400.2 на фронт, такой же усилитель в мостовом включении работает на сабвуфер. Для тыла взяли менее мощный четырёхканальный Revolt RS 200.4, одна пара его каналов

обслуживает коаксиалы в дверях, вторая — компонентные динамики в задней полке.

Поскольку аккумулятор BMW расположен в багажнике, силовая проводка получилась предельно

короткой. Тем не менее в цепи питания системы установлен конденсатор Stinger, исключающий просадку напряжения на пиках мощности. Всё-таки чёртова дюжина динамиков...



# УГОЛ ЗРЕНИЯ

В те поры, когда я ещё читал детские книжки, помнится, видел такую картинку. Зебра стоит позади забора из вертикальных прутьев. Смотришь одним глазом — она белая, другим — такая же лошадь, только чёрная, то есть вороная. Всё зависит от угла.



**В** технике все продукты, считай, сплошь зебры. Совсем белые, такие, чтобы даже маленькой чёрной полосочки не нашлось, мне лично не встречались. Совсем чёрные... Эти, если честно, попадаются. Есть творения человеческого разума, в которых, чтобы найти хоть малую полоску белого, требуются навыки не второй древнейшей профессии, журналистики, а первой.

Хотелось бы, конечно, утверждать, что среди представленных на рынке образцов не самой доступной акустики такие экземпляры не встречаются, но это значило бы погрешить против истины, современная идеология производства («при наших затратах на рекламу нам необязательно делать хорошие вещи») не исключает появления подобных продуктов вне зависимости от их продажной цены.

Тем не менее есть одна позиция, по которой все без исключения «пятёрки» имеют преимущество перед продолжающими победное шествие на рынке car audio «шестёрками». Всё опять зависит от угла. Характе-

ристики направленности мидбасов, которые, как вы наверняка уже усвоили, продиктованы в первую очередь размерами головок. При этом полезно не забывать: в отличие от

## ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРАВЛЕННОСТИ МИДБАСОВ ПРОДИКТОВАНЫ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ИХ РАЗМЕРАМИ

коаксиалов у компонентных систем угловое положение оси излучения мидбаса и твитера может существенно различаться. (У коаксиалов с поворотными пищалками тоже, но в меньших пределах.) Компонентный твитер может, по идее, излучать «в лоб» (точнее, всё же «в висок», но мы стремимся избегать ненужных ассоциаций), если система настраивается под единственного слушателя,

но даже при типовой настройке угол с осью излучения удаётся удержать в пределах 20 градусов. А вот угол установки мидбаса чаще всего находится в пределах от 30 до 50 градусов, и тут становится ясно, что характеристики направленности мидбасовых головок для нашей акустики наиболее критичны. Продолжая аналогию с зеброй, можно сказать, что «пятёрки» сами выбирают такой угол зрения, при котором они выглядят (то есть слышатся) как бы «белее», чем «шестёрки».

Думаю, что большинство наших читателей давно в курсе, что чувствительность мидбасовых (и вообще всяких) головок напрямую зависит от площади диффузора. А также от магнитного потока, в сущности — от размера магнита. Понятно, что чувствительность «пятёрок» просто обязана быть несколько ниже, чем у головок большего калибра. Но в акустике категории «чуть дороже» эта тенденция выражена не так ярко, поскольку, даже не забывая об экономии, магнита кладут больше. Могут позволить. Попутно снижается и полная добротность головок, что идёт на пользу качеству баса. Если конкретно, участников со средней чувствительностью ниже 87 дБ/Вт в сегодняшней группе оказалось раз-два, и обчёлся (в буквальном, математическом смысле).

Строго говоря, средняя чувствительность для «нашей» акустики несколько сродни средней температуре по больнице. Этот параметр хорошо измерять для мониторов ближнего поля, АЧХ которых приближается к горизонтальной прямой линии (к примеру, 40 — 22000 Гц  $\pm 1,5$  дБ — из реальной спецификации одного хорошо знакомого автору образца). У нас АЧХ акустики чаще всего не горизонтальна, и по большому счёту и быть такою не должна. Я бы сказал, что в идеале форму горизонтальной линии должна принимать сумма трёх АЧХ, полученных под углом 0, 20 и 40 градусов. Хочется, конечно, вы-брать некую одну частотную харак-



теристику в качестве универсального критерия, скажем, такую, которая получена при развороте мидбаса на 40, твитера на 20 градусов. Но в условиях автомобильного салона мы слышим отражённый звук практически одновременно с «прямым» и воспринимаем сумму звучаний. Поэтому по уму надо учитывать как минимум три АЧХ, о которых было сказано выше.

Словом, средняя чувствительность, вычисленная на основе осевой АЧХ, для автомобильной акустики не такой исчерпывающий показатель, как для домашней, тем более — студийной. Есть куда более честное значение энергетической чувствительности, которое измеряется в звонкой камере, но оно недоступно ни нам, ни большинству изготовителей. (Те немногие звонкие камеры, которые я видел, не несут следов частого использования, причём не только у нас.) Так что за отсутствием иного показателя, позволяющего как-то оценить КПД акустики, мы будем пользоваться тем, что есть.

Итак, чувствительность у не самых дешёвых моделей пятидюймовой акустики не столь уж низкая. А вот с искажениями на басах ситуация хуже. Как давно известно, создаваемое электроакустическим преобразователем звуковое давление на некоторой фиксированной частоте определяется произведением площади излучателя на амплитуду смещения, поэтому для того, чтобы создать заданное давление, требуется смещение, обратно пропорциональное площади диффузора. И если уровень КНИ измеряется при фиксированном давлении, то смещение диффузора, как и вызванные этим искажения, будут нарастать по мере уменьшения калибра головки. Это закон физики, и с ним ничего не поделаешь. Но есть и другой фактор, продиктованный иными закономерностями. Рост частоты резонанса мидбасов. В сегодняшней группе (в отличие от теста месячной давности) нам встретилась одна модель акустики с резонансом ниже 80 Гц, но мидбасы этого участника сделаны настолько специфично, что это как бы не совсем и мидбасы. Если оставить это исключение в стороне, можно сказать, что в нынешней группе мидбасов с резонансом ниже 80 Гц тоже не было. А частоты ниже частоты резонанса воспроизводятся акустикой с особенно выраженной нелинейностью, это даже не физический, а математический закон. Казалось бы, в такой ситуации следовало бы измерять искажения на басах в диапазоне от 100 Гц. Для «четвёрок» мы идём на такую поблажку, но лишь потому, что их мало кто всерьёз

рассматривает как полноценные мидбасы. Как к «пятёркам» мы привыкли относиться требовательнее, они этого заслуживают, и хотелось бы привить к ним такое отношение и со стороны читателей. Просто при знакомстве с результатами теста имейте в виду, что для акустики этого типоразмера вряд ли следует выбирать частоту соприжения с сабвуфером ниже 90 Гц, а там, где показатель КНИ на басах (80 — 125 Гц) выше 5%, стоило бы ориентироваться на 100 Гц.

## В УСЛОВИЯХ АВТОМОБИЛЬНОГО САЛОНА МЫ СЛЫШИМ ОТРАЖЁННЫЙ ЗВУК ПРАКТИЧЕСКИ ОДНОВРЕМЕННО С «ПРЯМЫМ»

По качеству изготовления (да и по конструкции) почти все участники превосходят уровень участников из теста прошлого номера. Можно было, конечно, поставить почти всем «девятку». Но мы решили обойтись обычной для групповых тестов оценкой, но просить учесть, что здесь «восьмёрка» — это «у кого надо восьмёрка», ей цена выше, чем в тесте прошлого номера. Для одного из участников мы всё же сделали исключение, соответствующим образом оценив продуманность конструкции.

Пару слов по материаловедению. Почему-то многие изготовители любят указывать в качестве материала мембраны шёлк, хотя очевидно, что это не тот шёлк, который выработан неаппетитными червяками и который собран и намотан на шпули значительно более аппетитными китайскими девушками. Одно дело, понимаете ли, халат, он чем мягче, тем лучше, совсем другое — купол твитера, характеристики которого регламентируются строже. Так что в подавляющем большинстве случаев речь идёт о синтетическом шёлке. И в этом разе гораздо честнее назвать материал своим настоящим именем — Teteron, Tetolon и т.д. или просто написать «тканевый (мягкий) купол». Но ежели производителем сказано silk, то мы так и пишем — «шёлк», а вы уж сами поймёте остальное. Такой материал, как стеклоткань (крупного плетения), как будто никакой загадки не представляет. Загадка в том, почему иные изготовители продолжают его использовать, хотя материал со столь низкими демпфирующими свойствами, казалось бы, для построения диффузоров непригоден по определе-

нию. Впрочем, в сегодняшней группе мы встретили редчайший пример удачного использования стеклоткани, хотя секрет удачи, на мой взгляд, кроется в том, что в данной конструкции стеклоткань лишь закрывает основной несущий материал.

Теперь я один раз перечислю наиболее распространённые особенности конструкции продвинутых «пятёрок», чтобы не перечислять их многократно в ходе теста. Простодушно подразумеваем, что диффузородержатель штампованный, и искренне радуемся, когда он литой, в нынешней группе радоваться придётся много: литьё имеет даже небольшой перевес (по количеству, по массе перевес будет больше). Для подключения акустического кабеля служат контакты под клеммы «лопаточки». Ширина резинового подвеса 9 — 10 мм. Сегодня есть смысл задать и диаметр осевого отверстия, 10 мм стали своего рода стандартом. Ну а 25-миллиметровые звуковые катушки стали стандартом уже давно, правда и от него сегодня отклонения не будут особой редкостью. Можно было бы ввести в перечень умолчаний и отсутствие переднего уплотнительного кольца на внешнем ободе корпуса. Но лучше я всё же отмечу этот факт семь раз в ходе теста и попутно обращаю ваше внимание, что авто с установкой мидбасов по архаичному методу «снизу» (как в ВАЗ-2104/5) стали раритетом. По-прежнему предполагаем, что рамка решётки в тех случаях, когда она устанавливается сверху на обод

## ТАМ, ГДЕ ПОКАЗАТЕЛЬ КНИ НА БАСАХ ВЫШЕ 5%, СТОИТ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА ЧАСТОТУ СРЕЗА В РАЙОНЕ 100 ГЦ

корпуса, дополнительную защиту от акустического короткого замыкания не обеспечивает. Когда рамка монтируется снизу, увеличивается площадь контакта с опорной поверхностью, что полезно, если посадочное отверстие выполнено с запасом. Твитер, конечно, купольный, и, конечно, в состав монтажных принадлежностей входит так называемая «чашка» для заглублённой установки пищалки. Катушки кроссовера намотаны без магнитного сердечника, а конденсаторы — электролитические неполярные, если с искренней радостью не сказано иного.





## Morel Maximo 5

**М**атериал диффузора мидбасов Morel — самый традиционный, целлюлоза. Как это принято в нашей отрасли, с внешней стороны диффузор защищён от влаги, фирменное название покрытия Asudamp, что содержит намёк: покрытие, по виду похожее на порошковую краску, служит и целям демпфирования. Диаметр центрального колпачка 50 мм. Диффузородержатель толстый и должным образом заглушённый. Впрочем, как уже было замечено, «пятёрки» в большинстве своём проблем по части звонкости не имеют. Подвес, как мы говорим, конгруэнтный, то есть без резких изломов профиля. Магнит в меру солидный — 80 x 15 мм, но осевое отверстие больше, нежели по «стандарту», его диаметр 13 мм. Уплотнительного кольца нет, рамка решётки монтируется снизу. Способ прокладки проводов к катушке — первый. Диаметр мягкой мембраны пищалки 27 мм. Установленная перед мембраной конструкция с тремя «лопастями» выполняет в основном защитные функции. Для заглублённого монтажа служит корпус с овальным внешним контуром. Монтаж на поверхность осуществляется либо с помощью подставки под упомянутый овальный корпус (разворот оси 30 градусов), либо надо воспользоваться подставкой под сам твитер (разворот 20 градусов). Кроссовер построен по аудифильским канонам, в нём минимум деталей: катушка и плёночный конденсатор. Формула, разумеется, I + I, хотя аттенуатор всё же не помешал бы.

Мужские голоса безукоризненно собраны, интонации передаются аккуратно. Свистящие согласные показались немного жёсткими и нарочитыми. Женский вокал звучит комфортно и слегка замедленно. Контрабас держится на заднем плане и совсем не привлекает внимания. Рельеф бас-гитары воспроизводится пусть не до конца, но в достаточной мере, атака передаётся аккуратно. Бубен излишне напористый, к тому же ему недостаёт материалности. Хай-хэт такой же, звонкости у него больше, чем «тела». Маракасы как бы уменьшены в масштабе, хотя тихими их не назовёшь. Скрипки порой излишне торопливы. Рояль должным образом оформлен, звучание его довольно красочное, но все ноты на месте, ничего не «торчит».

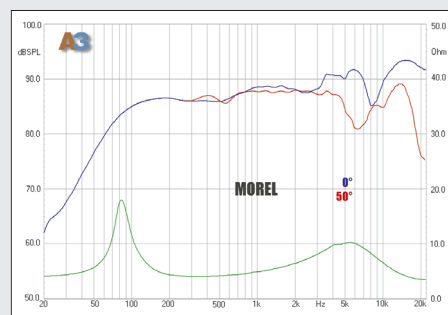
**Бесплатный совет:** твитер ориентировать возможно ближе к оси.



### Morel Maximo 5

Максимальная кратковременная/номинальная мощность (по данным изготовителя), Вт	160/80
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	87 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	88
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,968
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	2,39
Параметры Тилля — Смолла мидбасовой головки	
Fs, Гц	82,6
Vas, л	5,37
Qts	0,640

Подвижная система, по расчётам, не тяжёлая — 8,1 г. Силовой фактор (как и магнит) в меру солидный, 4,35 Тл м. Словом, при таком раскладе проблем с чувствительностью не предвидится, вне зависимости от энергетике твитера. По уровню искажений на басах Morel проявил себя весьма достойно (второй результат в группе), на средних частотах искажения средние. Судя по форме АЧХ, демпфирование локальных резонансов у мидбаса на высоте (значит, действительно Asudamp), даже обычный пик, вызванный формой диффузора, не заметен. Выше 5 кГц излучение мидбаса быстро падает, а отдача пищалки здесь ещё невелика, отсюда и провал в районе 8 кГц. В такой ситуации, наверное, и вправду можно обойтись фильтрами 1-го порядка. Понятно, что твитер лучше всего ориентировать по оси.



В объёме двери полная добротность мидбаса близка к Баттерворту, именно 0,68, нижняя частотная граница 93 Гц «на улице» и на 10 Гц ниже в салоне. В точности баттервортовская добротность достигается в объёме 21 л (тоже дверь, только современная), нижняя частотная граница, в принципе, такая же. Объём минимального ЗЯ (по нижней границе 100 Гц) 5,0 л, всё же мидбасы рассчитаны преимущественно на двери.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

Morel Maximo 5

#### ПОЧЕМ

3810 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Ровный характер на середине

#### ЭТО — МИНУС

Нет аттенуатора

#### ОДИМ СЛОВОМ...

Акустика, в которой всё в меру

#### РЕЙТИНГ

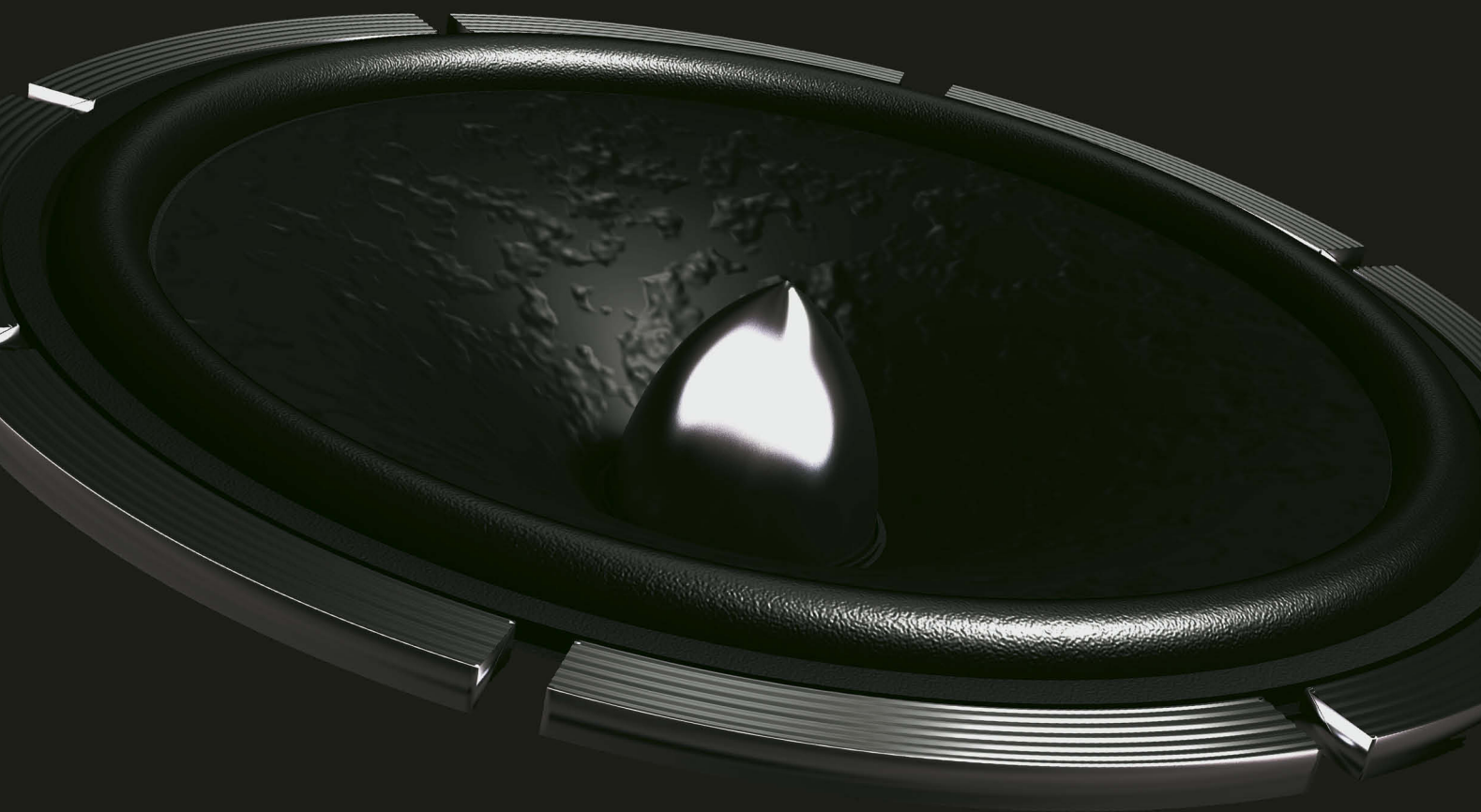
Конструкция	8
Частотная характеристика	8
Чувствительность	8
Басовый потенциал	8
Звук	8
Итого	40





# REVOLT

Э В О Л Ю Ц И Я    З В У К А



реклама

**ALCOM**

Эксклюзивный дистрибьютор  
т./факс: (499) 613-1222, 613-1355, 317-6318



[WWW.ALCOM.RU](http://WWW.ALCOM.RU)



Revolt Audio is registered trademark of Audio Art Group, USA



## Magnat Selection 213

**М**атериал диффузора — второй по уровню заслуг в акустике, а в нашей отрасли даже первый. В данном случае на полипропилен с наружной стороны нанесено специальное покрытие, внешне напоминающее керамику. Диаметр полумягкого центрального колпачка 40 мм. Корзина также заглушена должным образом. Отводу тепла от катушки способствуют окошки обдува в корпусе наподобие тех, что делают в сабвуферах. Магнит имеет точно такие же габариты, как у предшественника, только здесь он закрыт резиновым чехлом. Средневысокое уплотнительное кольцо может теоретически пригодиться при монтаже головок по штатным местам, комплектная рамка ставится под корпус мидбаса. Провода к катушке идут по второму конструктивному способу и зафиксированы на внешней стороне конуса. Материал мембраны твитера (20 мм), чтобы всем, значит, было понятно, обозначен как Teteron silk. Корпус для монтажа пищалки на поверхность даёт разворот оси на 15/45 градусов. Если требуется тонкая настройка, возможен поворот самой пищалки в корпусе на небольшой угол. Одна из двух катушек кроссовера намотана на железном сердечнике, единственный конденсатор — полиэфирный. Формула кроссовера выглядит как I + II, то есть немного сложнее, чем у предшественника. К тому же здесь есть защита твитера (полимерный предохранитель РТС) и переключатель уровня твитера на три положения: +3/0/-3 дБ.

В верхнем положении attenuатора медных ударных

в избытке, к тому же медь имеет заметный стеклянный оттенок. Сразу ставим attenuator в нижнюю позицию, в «голосе» тарелок теперь зазвучал металл, но звонкости ему всё ещё недостаёт. Наверное, надо выбрать золотую середину: тут хай-хэт опять привлекает излишнее внимание, но звучание его окрашено в правильные металлические тона, да и динамика рабочих барабанов стала спокойнее. Аккорды рояля обладают повышенной звонкостью, но это воспринимается как особенность звукового почерка акустики. Рельеф бас-гитары чёткий, атака немного избыточная, но стабильная. Контрабас, конечно, не глубокий, однако оформленный и музыкальный. В звучании бубна пропадает ударная фаза, хотя узнать инструмент всё же можно. Сибилянты мужского вокала подчеркнуты. Женский вокал тёплый и подробный, но нажим на свистящие ощущается и здесь.

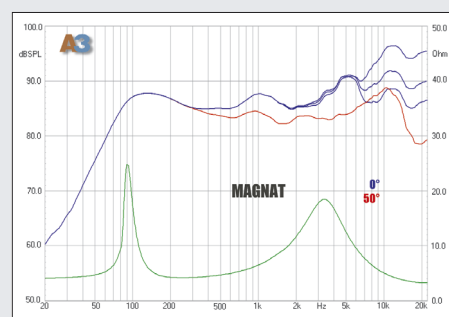
**Бесплатный совет:** желаемый характер звучания подберите за счёт расстояния до твитера.



### Magnat Selection 213

Максимальная/RMS допустимая мощность (по данным изготовителя), Вт	400/100
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	75 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	87
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,585
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	6,39
Параметры Тилля — Смолла мидбасовой головки	
Fs, Гц 90,2	Vas, л 3,14
	Qts 0,873

Силовой фактор здесь довольно высокий, с показателем 4,88 Тл м Magnat занял второе место в группе. Но второе место у него и по весомости подвижной системы (11,6 г). При таком сочетании параметров чувствительность может оказаться и ниже, и выше средней, в зависимости от поведения твитера. В данном случае чувствительность если и ниже средней, то не сильно. Искажения на средних частотах на редкость низкие, а на басах сыграла свою роль довольно высокая частота резонанса, вызвав заметную нелинейность на «стартовых» 80 Гц. Материал диффузора на верхней середине демонстрирует не то чтобы нордическое спокойствие, но ведёт себя пристойно. В среднем положении attenuатора АЧХ внушает определённый оптимизм. У attenuатора при этом размашистый шаг, так что придётся подбирать расстояние до твитера. У системы широкая дисперсия примерно до 11 кГц.



В дверном варианте установки полная добротность мидбаса составит 0,902, нижняя частотная граница 78 Гц в свободном поле и 65 Гц в салоне. Минимальный объём ЗЯ (на этот раз лимитирующим фактором служит добротность 1,1) 3,7 л, частотная граница при этом 93/89 Гц.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

Magnat Selection 213

#### ПОЧЕМ

4790 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Поворотный твитер  
Низкие искажения на середине  
Сравнительно широкая дисперсия

#### ЭТО — МИНУС

Несколько повышенные искажения на басах **ОДНИМ СЛОВОМ...**

Добротны сделанные «пятёрки» для дверей и ЗЯ

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	8
Чувствительность	8
Басовый потенциал	8
Звук	8
Итог	40





**ARTASOUND**

СНОСИТ  
КРЫШУ



Высококласные акустические системы и усилители из США

**ALCOM**

Эксклюзивный дистрибьютор  
тел./факс: (499) 613-1222, 613-1355, 317-6318



[WWW.ALCOM.RU](http://WWW.ALCOM.RU)



Art Sound is registered trademark of Audio Art Group, USA



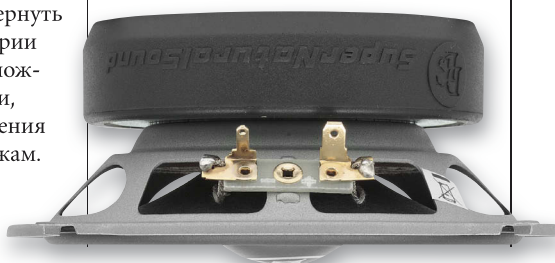
## DLS RS5

**М**атериалом для изготовления диффузоров мидбасов серии Reference служит целлюлоза с добавкой некоего волокнистого компонента. Изготовитель не стремится грузить потенциальных покупателей техническими подробностями, но по некоторым признакам это стекловолно. Центральное фазовыравнивающее тело больше похоже на высокочастотный конус широкополосной головки (только здесь он стоит неподвижно), нежели на традиционную «пулю». Корзина совсем глухая, что, впрочем, при таких её пропорциях (малая монтажная глубина) вполне ожидаемо. Ширина подвеса (7 мм) меньше, чем у других одноклассников, потом посмотрим, что из этого следует. Крупный, но при этом низкий магнит (89 x 12 мм) защищён резиновым чехлом. Уплотнительного кольца нет, комплектная рамка решётки монтируется снизу, способствуя дальнейшему уменьшению монтажной глубины. Диаметр звуковой катушки увеличен до 32 мм. Провода к катушке проложены по любимому инженерами DLS первому способу. Диаметр мягкой мембраны пищалки 26 мм. Её корпус конструктивно пригоден для монтажа на поверхность без разворота оси излучения. Подставка позволяет развернуть ось на 45 градусов. В данной серии корпус кроссовера не даёт возможности увидеть его внутренности, что при таком качестве исполнения совсем не повредило бы продажам. Внутри две катушки и два конденсатора, один из которых полипропиленовый. Формула

самая ходовая: II + II. Дампер на три положения позволяет задать уровень твитера: Hi/Mid/Low.

Мужские голоса интерпретируются в характерной для DLS манере — звучание открытое и динамичное, сибиланты естественные, без какого-либо нажима. Женский вокал энергичен и ясен, шипящие звуки спокойные. Прослушивание, как обычно, начинали в верхнем положении аттенюатора. Даже в таком варианте тарелочки отступают в заднюю сторону сцены, а хай-хэт ведёт себя слишком застенчиво. Рояль крупный и собранный, хотя порой создаётся ощущение, что он чего-то недоговаривает. Скрипкам недостаёт лёгкости движений, как показалось, смычковые трактуются чуть простовато. В звучании бубна скрадывается ударная фаза, да и музыкальность у него не запредельная. Рельеф бас-гитары передаётся хоть и не до конца, но в значительной мере, атака честная и стабильная.

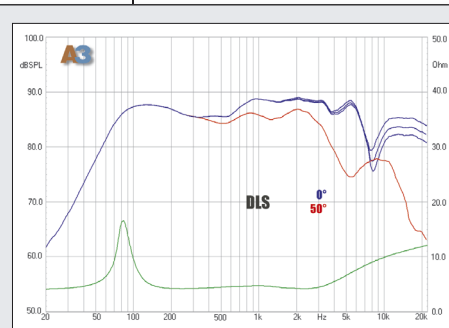
**Бесплатный совет:** попробуйте подключение би-ампингом.



### DLS RS5

Пиковая/RMS-мощность (по данным изготовителя), Вт	150/50
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	66 — 21000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	87
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,680
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	3,17
Параметры Тилля — Смолла мидбасовой головки	
Fs, Гц	82,3
Vas, л	4,94
Qts	0,874

По каким-то своим причинам изготовитель определил номинальную мощность акустики достаточно скромно, но мы по-прежнему считаем, что чем больше катушка, тем выше допустимая мощность. Силовой фактор невысокий, что естественно — 3,77 Тл м. Правда, подвижная система здесь тоже совсем не тяжёлая, её расчётная масса 8,2 г. Как результат, средняя чувствительность хоть и оказалась невысокой, но за пределы нормы не вышла. Несмотря на узкий подвес, нелинейности на басах ниже, чем у большинства «коллег», хотя на 80 Гц видно, что подвес на пределе. По графикам АЧХ понятно, что уровень твитера заметно ниже, чем хотелось бы. Поскольку пищалки с отдачей 85 дБ/Вт до сей поры зафиксированы не были, можно предположить, что «базовый» (то есть неотключаемый) резистор аттенюатора выбран неудачно — такие случаи нам известны. Кроме того, твитер включается в работу несколько позже, чем хотелось бы (9 кГц), тогда как мидбас теряет излучение начиная с 6 кГц. Ситуацию можно разругать глубоким тюнингом кроссовера либо, что надёжнее, би-ампингом системы с использованием активных фильтров.



В дверной инсталляции получим результирующую добротность 0,92, нижнюю частотную границу 72 Гц в свободном поле или 56 Гц в салоне — по басовитости мидбасы DLS превзошли всех «коллег». Изготовитель рекомендует, кроме дверей, установку в ЗЯ объёмом 6 — 8 л. Против 8 л ничего не имею, но минимальный объём, по моему разумению (добротность 1,1), составляет 7 л, нижняя частотная граница в таком варианте установки 81/74 Гц.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

DLS RS5

#### ПОЧЕМ

5090 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Малая монтажная глубина  
Увеличенный резерв по перегрузке  
Сравнительно низкие искажения на басах

#### ЭТО — МИНУС

Малая отдача твитера  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**  
Мощная и басовитая акустика

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	7
Чувствительность	8
Басовый потенциал	9
Звук	7
Итого	39







## MB Quart PVF 213

**М**атериал диффузора мидбаса традиционный вообще и для продуктов MB Quart в особенности — полипропилен специальной структуры. Стало быть, перипетии с изменением владельца брэнда не затронули производство. Акустика относится к категории «трансформеров». В нашем тесте внутри звуковой катушки установлена алюминиевая «пуля». Материал корпуса тоже в традициях фирмы — высокопрочный пластик ABS. Конструкция корзины непростая — у неё нет крепёжного фланца, он образуется лишь по мере установки рамок решётки. Одна, пластиковая, монтируется снизу, другая (металлическая) — сверху, на защёлках. Магнит, как водится, весьма компактный, его габариты 73 x 15 мм. Уплотнительного кольца нет, комплектным рамкам оно без надобности, а какие-то иные к этим мидбасам не пойдут. Контакты здесь — не только «лопатки», но ещё и зажимы под крестовую отвёртку. Контактных две пары: в коаксиальном варианте ко второй из них крепятся на зажимах выводы твитера. У пицалки обращённый титановый купол (26 мм) с полимерным подвесом и на редкость мощный магнит. Корпуса для монтажа пицалок на поверхность обеспечивают разворот оси на 15 градусов. Необычная система крепежа кроссоверов позволяет ставить их даже в угол. Входы фильтров НЧ и ВЧ соединены перемычками, что позволяет легко переходить к би-ампингу. Внутри две катушки и столько же конденсаторов, один из них заказной плёночный. Форму-

ла в данном случае такая: I(Zobel) + II. Аттенуатором управляет поворотный переключатель, позиции его обозначены 0/-1/-3/-5 дБ.

В верхнем положении аттенуатора тарелки заметно доминируют над барабанами. Сразу уходим в другую крайность, переключаемся на три позиции вниз. Ударной меди, конечно, меньше, но всё равно в достатке. Атака малого рабочего барабана подается очень напористо. Бас-гитара воспроизводится достаточно условно, хотя рельеф струны всё же передаётся. Контрабасу недостаёт «тела», но благодаря чёткой атаке его всё же не приходится додумывать. Скрипки временами теряют музыкальность и возносятся ввысь. На низких нотах собранность мужских голосов не безукоризненная, шипящие носят слегка «бумажный» оттенок. Женский вокал трактуется простовато, ему не хватает плавности.

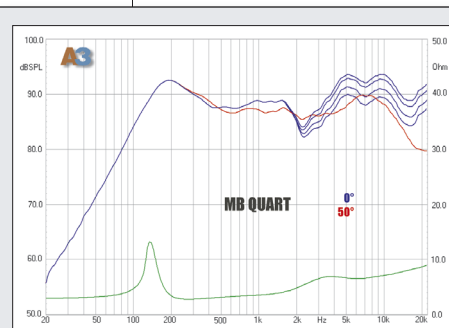
**Бесплатный совет:** дополните эту акустику до трёхполосной системы.



### MB Quart PVF 213

Допустимая мощность (по данным изготовителя), Вт	50 — 110
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	110 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,27
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	3,76
Параметры Тилля — Смолла мидбасовой головки	
Fs, Гц	135,8
Vas, л	1,87
Qts	1,02

Обратите внимание, изготовитель специфицирует мощность усилителя. В любом случае это честнее, нежели пытаться сбить покупателя с толку мифическими сотнями ватт, измеренными по некой секретной методике. Силовой фактор невысокий — 3,53 Тл м, но при омическом сопротивлении катушки 2,6 Ом её можно считать 3-омной, а тогда силовой фактор не такой и низкий. Подвижная система здесь самая лёгкая в группе, и отсюда должно быть понятно, отчего по чувствительности у «Квартов» конкурентов почти и не было. На басах искажения вполне приемлемые, хотя на 80 Гц они заметно растут. А на средних частотах проявилось непростое поведение мидбаса в модальном режиме. На графике АЧХ хорошо видно, что на частоте около 1,7 кГц мидбас резко переходит в модальный режим, а тут, между прочим, чувствительность слуха максимальная. Металлический твитер уверенно работает от 2,5 кГц и до ультразвука. Характеристика направленности сравнительно широкая до 15 кГц.



Частота резонанса мидбасовой головки была бы слишком высокой даже для «четвёрки», да и эквивалентный объём тоже соответствующий. Симуляция дверной инсталляции мидбасов даёт нижнюю частотную границу 107 Гц при результирующей добротности 1,04. Понятно, что переход к ЗЯ вызовет дальнейший рост частотной границы и полной добротности. Но если использовать эту акустику как СЧ/ВЧ-комбинацию в составе трёхполоски, тогда, конечно, другое дело.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

MB Quart PVF 213

#### ПОЧЕМ

5390 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Продуманная конструкция  
Высокая чувствительность

#### ЭТО — МИНУС

Повышенные искажения в середине  
Ограниченные возможности

#### ОДИН СЛОВОМ...

Акустика неповторимой конструкции с повадками СЧ/ВЧ-звена

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	9
Частотная характеристика	8
Чувствительность	9
Басовый потенциал	6
Звук	7
Итог	39





## E.O.S. ES-130

**М**атериалом для изготовления диффузора мидбаса послужила целлюлоза. С внешней стороны диффузор покрыт водостойким лаком. Сопряжённый колпачок изготовлен из того же материала и имеет диаметр 55 мм. Литая корзина проточена по переднему фланцу и окрашена эпоксидной краской, вопрос о звонкости такой конструкции снимается. Магнит закрыт трудноразрывным резиновым кожухом, внешний диаметр его установить несложно — 95 мм, а высота может быть как 12, так и 15 мм. Для катушки калибра 38 мм больше бы подошёл второй вариант. В общем, понятно, что возможности по рассеиванию тепла у такой катушки отменные. Уплотнительное кольцо на ободе не предусмотрено. Провода идут непосредственно к каркасу звуковой катушки, такой способ у нас числится под номером два. Диаметр мягкой мембраны пищалки 27 мм. Корпус для монтажа на поверхность даёт разворот оси на 15 — 20 градусов. Пищалки могут поворачиваться в корпусах на необходимый угол. Кроссовер сделан симпатично, хотя лично мне открытые конструкции в условиях автомобиля кажутся уязвимыми. В схеме фильтров задействована одна катушка и два конденсатора, один из которых полипропиленовый. Формула кроссовера не совсем обычная:  $I(Zobel) + I$ . Для защиты твитера служит обычная (не галогенная) лампа накаливания. Уровень твитера задаётся переключателем на два положения: 0/-2 дБ.

Начинаем по обыкновению с верхней позиции

аттенюатора. Ударная медь в избытке, но при такой её музыкальности это ей идёт. Всё же переводим переключатель в нижнюю позицию. Разница по уровню невелика, заметить её можно лишь на хорошо знакомой фонограмме, однако звучание в целом стало более комфортным, притом что тарелки сохранили музыкальность. Рояль цельный и в меру динамичный, хотя и не очень большой, к тому же высокочастотные призвуки несколько обострены. У бас-гитары надёжно передаётся атака, рельеф сглажен, но лишь слегка. Контрабас на редкость музыкальный и отчётливый. А вот удары «бочки» начинают захлёбываться уже при обычной громкости. Мужской вокал почему-то кажется торопливым, свистящие звуки немного синтетические. Женские голоса звучат живо и подробно, с едва заметным нажимом на шипящие.

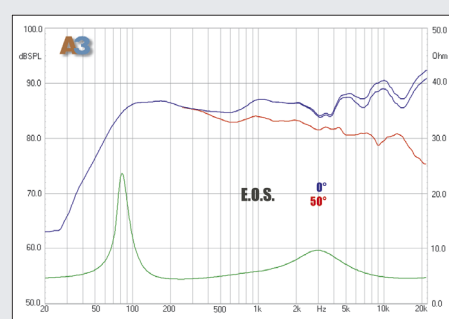
**Бесплатный совет:** характер звучания подберите за счёт ориентации твитера.



### E.O.S. ES-130

Максимальная/номинальная мощность (по данным изготовителя), Вт	140/70
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	71 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	86,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,520
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	7,02
Параметры Тилля — Смолла мидбасовой головки	
Fs, Гц 82,3	Vas, л 3,42
	Qts 0,763

Смотрим, что получилось. Силовой фактор 4,88 Тл м. Это немало, видимо, высота магнита всё же 15 мм. Но и подвижная система здесь довольно тяжёлая — 11,0 г. Средняя чувствительность в значительной мере зависит от вклада твитера — в данном случае он заметный, но не чрезмерный. В общем, чувствительность системы получилась сравнительно низкой. Искажения на средних частотах самые малые в группе, на басах — чуть ли не самые высокие, на низших частотах (80 Гц) возможностей подвеса явно не хватает. Диффузор мидбаса ведёт себя спокойно во всём диапазоне работы. АЧХ твитера имеет определённое сходство с предыдущим участником, вот и говори теперь, что «железный» и «тряпичный» купола можно с ходу различить по АЧХ. Будем считать, что у здешнего твитера характеристика нетипичная. Зато дисперсия излучения нетипично ровная во всём диапазоне работы, и характер звучания можно подбирать за счёт ориентации твитера.



Помещаем мидбас в виртуальную дверь, получаем полную добротность 0,79 при нижней частотной границе 78 Гц снаружи и 60 Гц — внутри салона. С количеством басов проблем не будет (но не забывайте про КНИ). Объём минимального ЗЯ 2,6 л: при добротности 1,1 нижняя частотная граница составит 95/91 Гц. Пока это первая акустика, которую можно монтировать в кикпанели.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

E.O.S. ES-130

#### ПОЧЕМ

5910 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Увеличенный резерв по перегрузке  
Поворотный твитер  
Низкие искажения на середине  
Ровная дисперсия излучения  
Может работать в кикпанели

#### ЭТО — МИНУС

Невысокая чувствительность  
Повышенные искажения на басах

#### ОДИМ СЛОВОМ...

По всему, незаурядная акустика

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	9
Чувствительность	7
Басовый потенциал	8
Звук	9
Итого	41





# KICKER®

*Living Loud*

S15L5



**ГРОМКО**  
**1 500 Вт**

S15L7



**ОЧЕНЬ ГРОМКО**  
**2 000 Вт**

S18X



**\*\*\*\*\* КАК ГРОМКО**  
**10 000 Вт**

реклама

**УНИКАЛЬНАЯ ЗАПАТЕНТОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. АНАЛОГОВ НЕТ**

**ALCOM**

Эксклюзивный дистрибьютор  
т./факс: (499) 613-1222, 613-1355, 317-6318



[WWW.ALCOM.RU](http://WWW.ALCOM.RU)



Kicker is registered trademark of Stillwater Designs, USA



## JBL P560C

**К**орзина мидбаса JBL толстая и вполне себе глухая. Головка имеет конструкцию Plus One, здесь площадь излучателя увеличена за счёт минимизации полей подвеса и заодно отсутствия уплотнительного кольца. Тем не менее рамка решётки по этим узким полям неплохо уплотняется. Материал диффузора представляет собой композицию из сотового наполнителя, помещённого между двумя слоями стеклоткани. Диаметр мягкого (из ткани) центрального колпачка 36 мм. Габариты магнита средние — 80 x 12 мм. Винтовые контактные зажимы имеют такую же конструкцию, как в усилителях, и вынесены на 18-сантиметровый «хвост» — при установке в дверях это может оказаться удобным. Способ подвода и фиксации проводов — второй. Текстильная мембрана пищалки имеет диаметр 26 мм, перед её центральной частью можно усмотреть тонкий пластиковый диск. При установке в «чашку» обеспечивается поворот пищалки в одной плоскости на угол до 40 (!) градусов. Можно монтировать твитер на поверхность — чуть выше или чуть ниже (два типа корпусов). А с помощью специального кронштейна — либо поднять его, либо, наоборот, закрепить так, что он будет излучать снизу. Словом, по части монтажных принадлежностей JBL вне конкуренции. Внутри крупного кроссовера две «фильтрующие» детали — катушка и полиэфирный конденсатор плюс полимерный предохранитель (PTC) и, разумеется, резисторы. Формулу кроссовера,

полагаю, вы теперь знаете. Переключатель, устанавливающий уровень твитера (0/-6 дБ), выведен на верхнюю крышку.

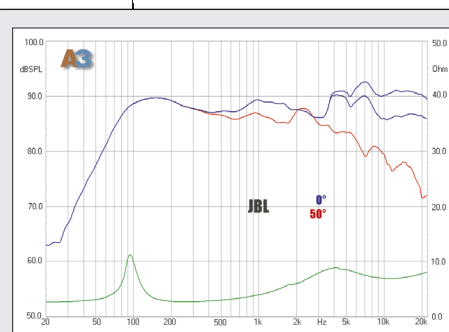
В верхнем положении attenuатора верхов многоватого, но медные инструменты воспринимаются цельно. В нижнем — медь нормально «дозирована», но звучание становится несколько нарочитым, с лёгкой склонностью к шипению. Что выбрать — вопрос личных предпочтений, мы — за естественность. Скрипичная группа подвижная и ясная, отчётливо слышны особенности звукоизвлечения. У рояля можно при желании обнаружить некоторую шероховатость на верхней середине. Мужской вокал собранный и подробный, сибиланты слегка обострены, но это не всякий заметит. В женском вокале, как обычно, более чувствуется нажим на шипящие, но основное голосовое содержание передаётся честно. Контрабас, конечно, не отличается глубиной, но понятен и музыкален. Атака бас-гитары осторожная, рельеф несколько сглажен. С «бочкой» явных проблем не возникает.



### JBL P560C

Пиковая/RMS допустимая мощность (по данным изготовителя), Вт	225/75
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	75 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,578
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	5,13
Параметры Тилля — Смолла мидбасовой головки	
Fs, Гц	94,3
Vas, л	5,53
Qts	0,869

Силовой фактор низкий, 2,90 Тл м. Но тут надо учесть, что омическое сопротивление катушки 2,2 Ом, то есть номинальный импеданс мидбаса не выше 3 Ом. Но при этом масса «подвижки» низкая рекордно — 7 г ровно. А ещё надо учесть, что по площади диффузора Plus One опережает «коллег» примерно на 20%, а это верных +3 дБ по отдаче. Словом, по чувствительности мидбаса и системы в целом эта акустика заняла одно из первых мест в группе. Нелинейные искажения на басах слегка повышены, но не настолько, чтобы делать из этого драму. На середине искажения достаточно низкие. Осевая АЧХ смотрится очень неплохо, в верхнем положении attenuатора она ложится в допуск +3,5/-3 дБ, в нижнем — ±2 дБ. Дисперсия излучения ровная, не подкапашься.



В дверном варианте установки результирующая добротность составит 0,92, нижняя частотная граница вне салона 83 Гц и 74 Гц — внутри него. Объём минимального ЗЯ (по добротности 1,1) 7,7 л, нижняя граница 94/90 Гц.

**Бесплатный совет:** для настройки звучания воспользуйтесь разворотом твитера.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

JBL P560C

#### ПОЧЕМ

6490 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Поворотный твитер

Богатый комплект монтажных принадлежностей

Достойная чувствительность

Ровная дисперсия излучения

Низкие искажения на середине

#### ЭТО — МИНУС

Слегка повышенные искажения на басах

#### ОДИМ СЛОВОМ...

«Пятёрка» во всех смыслах

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	9
Чувствительность	9
Басовый потенциал	8
Звук	9
Итого	43







РЕКЛАМА

# НАСТОЯЩИЙ АМЕРИКАНСКИЙ ЗВУК



За информацией о ближайшем дилере продукции Lanzar в России обращайтесь —  
ЗАО «Сатурн Хай-Тек», тел.: +7 (495) 788 45 00. E-mail: [saturn@saturn-ht.ru](mailto:saturn@saturn-ht.ru) [www.saturn-ht.ru](http://www.saturn-ht.ru)  
[www.lanzar.ru](http://www.lanzar.ru) Розничная торговля в магазине Videovox.ru, Сигнальный пр., 5,  
тел.: +7 (495) 788 4523, 788 4524; [www.videovox.ru](http://www.videovox.ru).

Телефон «Горячей линии» Службы Технической Поддержки — 8-800-333-0323 (звонок по России бесплатный).





## Diablo 5 DB

**М**атериал диффузора мидбасовой головки — ткань из углеволокна. Обычно мы пишем, с какой стороны на ткань наклеен ламинат, в этот раз не пишем, потому что ни с какой. Налицо микроскопические, но сквозные отверстия между нитями плетения. Корзина литая и окончательно глухая. Габариты магнита всего 76 x 15 мм, и одним из факторов сбережения магнитного потока послужило уменьшение осевого отверстия до 7 мм. Уплотнительное кольцо не предусмотрено и здесь, хотя поля крепления подвеса, конечно, намного шире, чем у предыдущего участника. Рамка решетки монтируется снизу. Контактные зажимы пружинного типа, миниатюрные. Для подвода выбран третий конструктивный способ, провода трижды прошиты в центрирующую шайбу. Диаметр мягкой мембраны пищалки 27 мм. Фирменный логотип перед её центральной частью служит защитой купола. Твитер установлен в корпус для монтажа на поверхность, который, в свою очередь, прячется в «чашку». Конструкция корпуса обеспечивает поворот пищалки на достаточный угол. Внутри кроссовера по паре катушек и конденсаторов, один — с майларовым диэлектриком. Формула обычная: II + II. Защита пищалки от перегрузок возложена на самовосстанавливающийся предохранитель. Переключатель на два положения позволяет назначить уровень твитера: 0/-3 дБ.

При прослушивании мы назначили, как водится, по максимуму. Даже в этом

положении тарелки не поражают музыкальностью, порой создаётся впечатление, что они сделаны хотя и из цветного металла, но куда более лёгкого, нежели музыкальная латунь. Бубну тоже не удаётся продемонстрировать в полной мере свои музыкальные возможности. Звучание рояля яркое, праздничное, явные тембровые погрешности не заметны. Рельеф бас-гитары прорабатывается уверенно и аккуратно, атака слегка избыточна, что, впрочем, хорошо вписывается в общий почерк этой акустики. Мужской вокал собранный и динамичный, сибиланты по большей части естественные. В женских голосах ощущается некоторый акцент на свистящих, тогда как шипящие артикулируются довольно естественно. Скрипки весьма подвижны, и иногда норовят взлететь в высоту, чтобы потом вернуться с небес на землю.

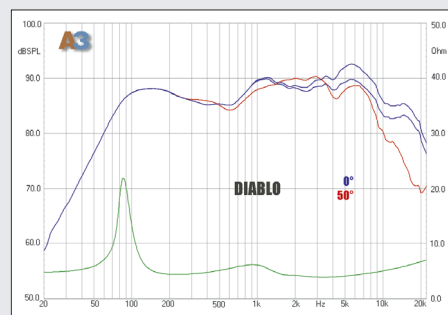
**Бесплатный совет:** воспользуйтесь подключением по способу би-ампинга.



### Diablo 5 DB

Пиковая/RMS-мощность (по данным изготовителя), Вт	160/80
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	85 — 9500
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	88,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,17
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	3,48
Параметры Тилля — Смолла мидбасовой головки	
Fs, Гц	85,8
Vas, л	4,45
Qts	0,665

Искажения на басах находятся на хорошем среднем уровне. А вот на средних частотах они немного повышены, что говорит о неидеальных демпфирующих свойствах материала диффузора. Невысокий силовой фактор (4,02 Тл м), в сущности, соответствует размеру магнита. Но и масса подвижной системы также соответствует — 7,5 г это совсем немного. Так что по части чувствительности у этой акустики проблем нет, несмотря на невеликий вклад твитера в общее дело. Как можно заключить из рассмотрения графика АЧХ, отдача твитера примерно на 3 дБ ниже, чем у мидбаса, да и частотный диапазон не самый широкий. Многие проблемы здесь купируются при подключении би-ампингом.



Для учёта негерметичности диффузора при моделировании нам пришлось уменьшить добротность утечек: 5 (а не 7) в двери, 8 (а не 12) — в ЗЯ. В дверном варианте получили почти баттервортсовскую добротность 0,70 при нижней частотной границе 92 дБ в чистом поле или 83 Гц в типовом салоне. В точности баттервортсовская добротность достигается в другой двери, объёмом 25 л. Объём минимального ЗЯ (по частотной границе 100 Гц) 5л, добротность при этом получится равной 0,87.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Diablo 5 DB

#### ПОЧЕМ

6500 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Выразительное звучание

#### ЭТО — МИНУС

Слегка повышенные искажения на середине

Низкая отдача твитера

Не самые высокие басовые возможности

#### ОДИМ СЛОВОМ...

Акустика для фанатов

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	7
Чувствительность	8
Басовый потенциал	7
Звук	7
Итого	37







## PHD MF 5.1 KIT

**Т**акое вот обозначение модели, ни одной строчной буквы, даже слово Kit итальянцы пишут как аббревиатуру. Прочие буквы — действительно, аббревиатура, в частности, MF означает Mineral Fiber. По фактуре материал похож на ткань из базальтового волокна, полагаю, что он ею и является. Диаметр мягкого (тканевого, значит) центрального колпачка 48 мм. Корпус отлит из пластика ABS и достаточно основательно заглушен. Подвес (8 мм) немного уже, нежели у большинства одноклассников, а осевое отверстие (11 мм), наоборот, немного шире. Кстати, осевое отверстие предусмотрено только в магнитной системе, до конца керна оно не доходит. Магнит габаритами 88 x 15 мм — один из самых солидных в группе. Здесь также не предусмотрено уплотнительное кольцо, а комплектная рамка монтируется снизу. Провода от «лопатонок» к катушке идут по проверенному временем первому способу. Материал мембраны твитера (27 мм) обозначен как шёлк со стекловолокном. Корпус пищалки приспособлен для монтажа «в тело». Для установки на поверхность без разворота оси излучения служит внешний корпус, а подставка к нему даёт разворот оси на 30 градусов. В кроссовере, как обычно, две катушки, а конденсаторов даже три (один полиэфирный). Формула тут у нас такая: I(Zobel) + III. Защита возложена на полимерный предохранитель. Атенюатора, к сожалению, нет.

Структура ударной меди весьма музыкальная, излиш-

няя яркость не замечена. (Напомню, мы ведём прослушивание под 20 градусов к оси, если не сказано иного.) Бубен в целом похож на себя. Рояль не свободен от высокочастотных призвуков, но они передаются довольно интеллигентно и почти не мешают. У скрипок излишняя экзальтация на верхних нотах более заметна. Рельеф струны бас-гитары воспроизводится тщательно, атака тоже на уровне. А вот удары басового барабана выводят мидбас из равновесия. Мужской вокал слитный и подвижный, сибиланты по уровню на месте, хотя свистящие звуки носят определённый синтетический оттенок. В женском вокале чувствуется нажим на звуки «с» и «ш», однако подача голосов носит спокойный округлый характер.

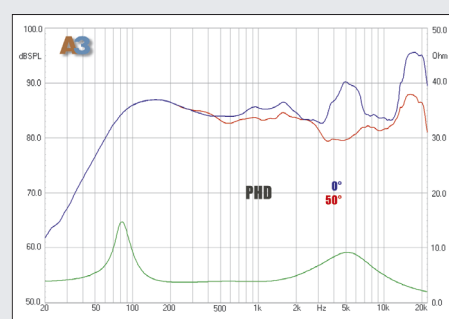
**Бесплатный совет:** ориентируйте твитер под углом не менее 30 градусов.



### PHD MF 5.1 KIT

Максимальная/RMS-мощность (по данным изготовителя), Вт	200/100
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	74 — 21500
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	86
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,01
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	2,07
Параметры Тилля — Смолла мидбасовой головки	
Fs, Гц 82,0	Vas, л 3,27
	Qts 0,762

По части искажений на басах PHD не оставил конкурентам никаких шансов. На средних частотах искажения не самые низкие, хотя, с другой стороны, у многих участников они выше. Силовой фактор достаточно высокий (4,35 Тл м, третье место в группе), но и «подвижка» пропорционально тяжёлая (11,2 г, тоже третье). В результате чувствительность мидбаса, как и системы в целом, оказалась совсем невысокой. Интересно видеть, как сочетаются характеристики мидбаса и твитера. У первого на осевой АЧХ наблюдается мощный подъём вблизи верхней границы рабочего диапазона. Второй также даёт мощный и довольно узкий пик в полосе 15 — 20 кГц. Но под углом к оси частотная характеристика имеет куда более спокойный характер, стало быть, так компоненты и надо ориентировать.



В дверном варианте установки мидбаса полная добротность примет значение 0,79, нижняя частотная граница попадёт на 78 Гц (61 Гц — в салоне). Минимальный объём ЗЯ 2,4 л, при добротности 1,1 получим частотную границу 95/92 Гц. Это второй из участников, которого можно ставить в кикпанели, не принося серьёзных жертв по количеству и качеству баса.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

PHD MF 5.1 KIT

#### ПОЧЕМ

6800 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Весьма низкие искажения на басах  
Может работать в кикпанели

#### ЭТО — МИНУС

Нет аттенюатора  
Невысокая чувствительность  
**ОДИМ СЛОВОМ...**

Акустика, получившаяся не случайно

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	8
Чувствительность	7
Басовый потенциал	8
Звук	8
Итого	39





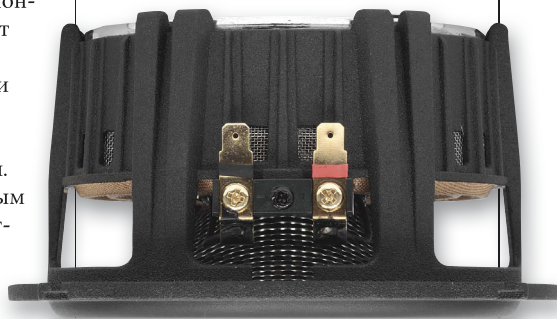
## MTX T8502

**З**авершающий сегодняшнюю группу участник имеет необычную конструкцию, по крайней мере, в том, что касается мидбаса. По виду он больше похож на пафосный сабвуфер: мощная литая корзина включает в себя и корпус магнитной системы. По этой причине габариты магнита я не могу указать даже приблизительно, хотя ясно, что он здесь крупнее и тяжелее, чем у кого-либо из одноклассников. Диаметр звуковой катушки увеличен до 38 мм. Осевого отверстия нет, а обдув звуковой катушки обеспечивают шесть пар окошек в корпусе. Ширина подвеса 11 мм, что тоже больше, нежели у остальных, хотя и ненамного. Материалом диффузора послужила ткань из стеклянного и угольного волокна, воздухонепроницаемость обеспечивается ламинирующей плёнкой (снизу). В центр звуковой катушки помещено фазовыравнивающее тело («пуля»). Провода к катушке проложены по второму способу без вариаций. Диаметр шёлковой мембраны твитера самый типичный — 27 мм. Перед мембраной установлен настоящий апертурный диск, правда расстояние между ним и куполом сравнительно велико. В состав монтажных принадлежностей входят корпуса для установки пицалок на поверхность с разворотом оси на 40/20 градусов. Плюс сама пицалка может поворачиваться в корпусах на необходимый угол. Конструкция кроссоверов с литым металлическим основанием соответствует стати мидбасов. В них использованы по две катушки и два конденсатора (один

майларовый). Формула здесь такая: I(Zobel) + II. Не обошлось и без защитного прибора РТС. Два дополнительных зажима обеспечивают выбор уровня твитера: +3/-0/-3 дБ.

Тарелки в верхнем положении аттенюатора яркие и мощные. Переходим в среднее положение, и... ничего не меняется. Лишь в нижнем положении напор ударной меди немного снижается, хотя тоже не до конца. Тарелки не лишены музыкальности, но немного упрощены. Тонкие детали ускользают от восприятия. Контрабас большой и вполне понятный. Рельеф бас-гитары передаётся практически безукоризненно, атака слегка смягчена. Рояль имеет не совсем обычный тональный баланс, некоторые ноты в аккордах выступают на передний план, другие, наоборот, теряются. Собранность низких нот мужского вокала не идеальная, сибиланты привычно подчеркнуты, но на фоне яркой подачи голоса это не очень мешает.

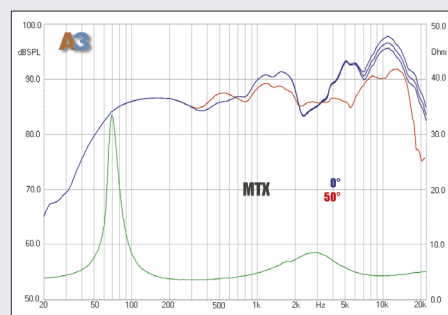
**Бесплатный совет:** монтируйте мидбас в ящик 4,2 л.



### MTX T8502

Максимальная/RMS-мощность (по данным изготовителя), Вт	480/120
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	85 — 16000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	88,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,54
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	8,17
Параметры Тила — Смолла мидбасовой головки	
Fs, Гц 69,8	Vas, л 4,87
	Qts 0,497

Судя по всему, допустимая RMS-мощность указана изготовителем предельно честно. Расчёты дали почти сабвуферное значение силового фактора 5,47 Тл м. Масса подвижной системы (12,1 г), конечно, не сабвуферная, но всё же выше, нежели у «коллег». Уровень нелинейностей во всём диапазоне повышен, характеристика упругости подвеса не идеальная, да и демпфирующие свойства материала диффузора проявлены не наилучшим образом. На графике АЧХ хорошо видно, что модальный режим работы (выше 1 кГц) мидбас переживает достаточно бурно, а у твитера сравнительно узкая полоса. Кстати, фазовыравнивающее тело настроено не типично на низкую частоту 17 кГц, не будь его, осевая АЧХ спадала на верхах более плавно. Шаг аттенюатора мелкий, так что оперировать, скорее всего, придётся расстоянием до твитера.



Частота резонанса мидбасовой головки даже для «шестёрки» была бы низкой. В дверях при результирующей добротности 0,52 нижняя граница попадает на 107 Гц. Правда, в условиях салона спад очень пологий, уровню -3,5 дБ соответствует частота 87 Гц. Баттервортская добротность достигается в ЗЯ 4,2 л, частотная граница при этом снижается до 102/98 Гц. Именно такое оформление я бы и рекомендовал. Если нижняя частотная граница не критична, можете выбрать ЗЯ любого реального объёма, даже в 1,5-литровом ящичке добротность будет меньше единицы, конкретно — 0,96.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

MTX T8502

#### ПОЧЕМ

7600 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Нешуточный резерв по перегрузке

Поворотный твитер

#### ЭТО — МИНУС

Повышенные искажения

Неоптимальная характеристика в двери

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Мощная акустика с «ящичными» предпочтениями

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	7
Чувствительность	8
Басовый потенциал	8
Звук	7
Итого	38







# МЁД & ДЁГОТЬ

**З**аслуженный лидер, он же ветеран индустрии — акустика JBL. У неё, как и у любой другой, собственный звуковой почерк, однако он красив, разборчив, и вообще всерьёз здесь к чему-либо придраться трудно. Второй пришла к финишу акустика E.O.S. Не скажешь, что ветеран индустрии (мы сейчас об акустике как таковой), однако, если честно, её успешное выступление неожиданностью для нас не явилось. По большому счёту она проиграла «Лидеру» лишь по чувствительности и становится «Фаворитом» теста. Далее идут слова на букву «М»: Magnat и Morel. Эти двое если и уступили победителям в качестве звука, то совсем немного. В условиях более широкого, нежели стандартный тестовый, набора музыкального материала и с учётом возможно иных слуховых предпочтений расклад может оказаться другим. Так что оба вполне рекомендуются.



## MAXIMO

инвестиции в удовольствие

«Новая серия динамиков Maximo — это сочетание фирменного качества изготовления Morel и высокого качества звучания с очень привлекательной стоимостью, которая делает эти динамики доступными для многих любителей музыки».

Миер Мордехай,  
Президент и основатель Morel



РЕКЛАМА

[www.morel-russia.ru](http://www.morel-russia.ru)

Эксклюзивный дистрибьютор

на территории России TRIA International, Ltd.

тел.: +7 (495) 642-08-08, [www.tria.ru](http://www.tria.ru)



Студия:

«ЗвукМастер»

Руководитель

проекта:

Дмитрий

Скорняков

Вдохновитель:

Александр

Каленченко

## Отличный. От других...



Помните такую рекламу в исполнении Цекало и Милявской? Да как же упомнить, это было до 1998 года, а значит — в прошлом веке по автозвуковому календарю.

Тогда, во времена мрачного средневековья, отличия компании «Хопёр-Инвест» от других довольно увлечённо выяснял Таганский районный суд г. Москвы, и вскоре вопрос закрылся. У нас всё будет гораздо более жизнеутверждающе и без мошенничества, честное автозвуковое! Отличия этого «Фокуса» от других видны невооружённым глазом.

Ford Focus ST — это не просто спортивный «обвес». Это ещё и самый мощный на сегодняшний день серийный Ford Focus. Пятицилиндровый турбодвигатель Duratec в сочетании с шестиступенчатой механической коробкой передач обеспечивает максимальную скорость более 240 км/ч и разгон с места до 100 км/ч всего за 6,8 секунды. Неудивительно — в двух с половиной литрах уместился целый

табун в 220 «кобыл». Внешность автомобиля в полной мере соответствует его характеру: большой воздухозаборник, стильная решётка радиатора, две выхлопные трубы... Кстати, как они пять цилиндров разделили пополам? 3 + 2? Ну да ладно, у нас тут не про моторы. Что ещё? Спойлер на задней двери и 18-дюймовые легкосплавные диски. Салон тоже не оставляет равнодушным: на панели приборов предусмотрена отдельная группа контроля режима работы двигателя (давление наддува, температура и давление масла) — всё, как в кабине настоящего гоночного болида.

Но нет в мире совершенства. Заводская аудиосистема из этого великолепия определённо выбивалась: стандартная фордовская двухдиновая «голова» с минимумом возможностей, невзрачные динамики в штатных местах,

### SUM

Тип системы: мультимедиа

Аудио: 2-полосный фронт + тыл + сабвуфер

Источник: Alpine IVA-W502R

Процессор: Alpine PXA-H100

Усилители: Genesis Stereo 60, Alpine PDX-F4, Alpine PDX-M12

Акустика: Alpine SPX-17PRO, Alpine SPR-17C

Сабвуфер: Alpine SWX-1243D

звучание — сами знаете, тут и объяснять нечего.

Александр, хозяин автомобиля, работает со звуком профессионально, поэтому такое издевательство над своими ушами стерпеть не мог. Основные принципы построения новой системы он сформулировал сам, структура получилась не совсем привычная, но движимая своей внутренней логикой. Специалистам оставалось только подобрать и разместить достойные компоненты — что тоже нелёгкая задача, поэтому все варианты



Про новый закон слышали? У кого система не работает с iPod, просьба покинуть помещение

прорабатывались совместно. В итоге остановились на компонентах Alpine — функциональность, надёжность, компактность. Только один компонент в системе не носит гордого альпийского имени, у него своё, не менее гордое — Genesis, и на то есть веская причина. Но об





## САЛОН НЕ ОСТАВЛЯЕТ РАВНОДУШНЫМ. НА ТОРПЕДО ПРЕДУСМОТРЕНА ОТДЕЛЬНАЯ «ГОНОЧНАЯ» ГРУППА ПРИБОРОВ

этом — чуть позднее, всему своё время.

Благодаря Станиславскому мы знаем, что театр начинается с вешалки. Аудиосистема начинается с источника сигнала. Alpine IVA-W502R в представлении уже не нуждается. Это, пожалуй, самая популярная модель последних лет, с хорошим базовым набором функций и с возможностью расширения — что удобно и востребовано. Понадобятся эти функции (Bluetooth, дополнительный вход, управление с руля) — можно подключить дополнительные модули, а не понадобится — можно не платить.

Мультимедийная станция оснащена шиной Full Speed для работы с iPod и фирменной шиной Ai-NET для подключения внешних устройств. И без дела эта шина не осталась. В аппарате есть регулируемые фильтры, но для серьёзной настройки системы этого, разумеется, никак не достаточно, необходима и частотная, и временная коррекция. Для решения подобных задач имеется специальный инструмент — внешний звуковой

процессор Alpine PXA-N100. Это и кроссовер, и эквалайзер, и «машина времени» с регулируемыми задержками. И конечно, 24-битный ЦАП на выходе цифрового тракта.

**Мидбасы фронта** — одни из самых сложных производений акустического искусства

Структура акустического тракта — фронт, тыл, саб. Но тыл здесь не совсем тыл. Или даже совсем не тыл. Скорее — «второй фронт» для задних пассажиров, при низкой







Alpine IVA-W502R — устройство, неограниченно расширяемое «по требованию»

спортивной посадке без этого не обойтись никак. Расположены тыловые динамики в боковинах салона, причём достаточно высоко, поэтому на заднем сиденье звуковая сцена имеется. И первому ряду звук мешать не будет — высокие спинки передних сидений оказались весьма эффективными акустическими экранами.

Поскольку акустику предполагалось ставить в штатные места, долгих раздумий не было — двухполосный фронт, коаксиальный тыл. Это только в штатных комплектациях крошечные коаксиалы с майларовыми пищалками, а серьёзные люди ставят коаксиалы серьёзные, например Alpine SPR-17C. Лёг-

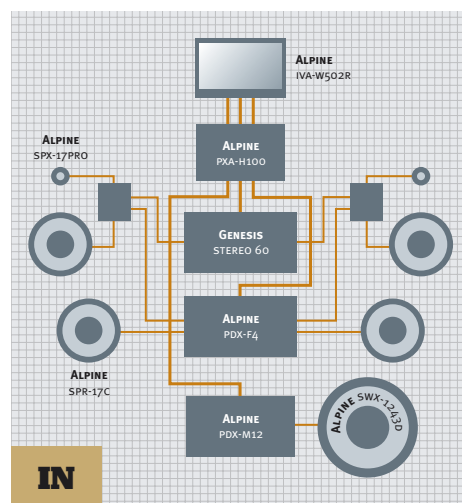
кий многослойный целлюлозный диффузор с покрытием из слюды и пищалка с шёлковой кольцевой мембраной обеспечивают комфортное и детальное звучание.

На фронт встал двухполосный комплект Alpine SPX-17PRO: композитный бумажно-стекловолоконный диффузор с продольными ребрами жесткости, фазовыравнивающая «пуля» — по совместительству радиатор охлаждения магнитной системы. Магнитная система тоже непростая — с неодимовым магнитом и медной вставкой, стабилизирующей магнитный поток. В результате — низкий уровень нелинейных искажений, ровная и гладкая АЧХ



в области средних и низких частот. Пищалка породистая: двойной кольцевой излучатель — прямой потомок Alpine F#1 Status. Пищалки встали в подзеркальники, мидбасы — в доработанные штатные места.

Входящие в комплект кроссоверы — настоящее произведение инженерного искусства. В них использованы специально отобранные аудиофильские компоненты, все резисторы аттенуаторов закреплены на радиаторе охлаждения, поэтому кроссовер напоминает небольшой усилитель. Их и установили рядом с усилителями:





Кольцевые фронтальные  
пищалки — японцы по  
паспорту, датчане по  
родословной

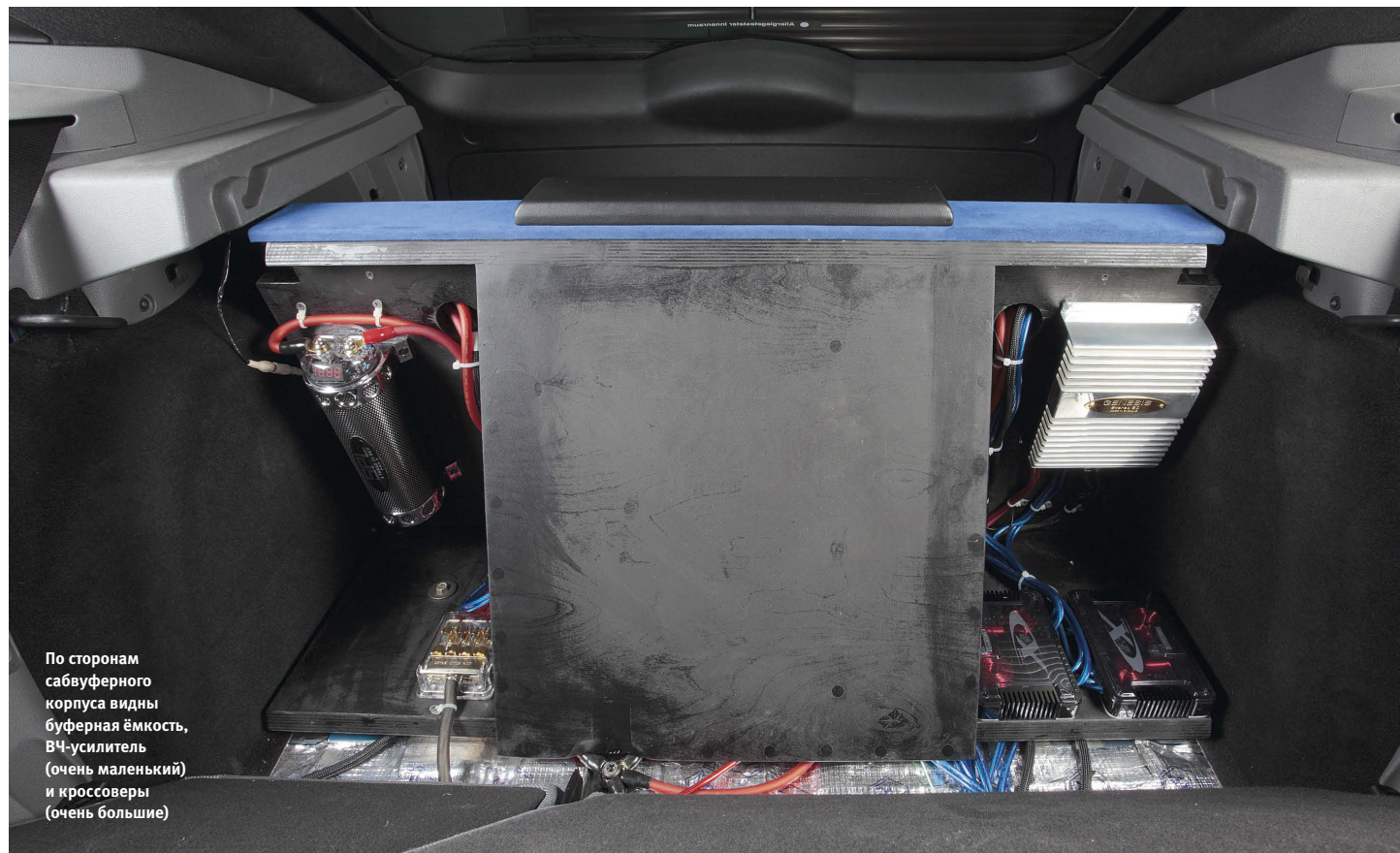


СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ПОЛУЧИЛАСЬ  
НЕ СОВСЕМ ПРИВЫЧНАЯ, НО  
ДВИЖИМАЯ СВОЕЙ ВНУТРЕННЕЙ  
ЛОГИКОЙ

чем меньше сопротивление кабеля  
между усилителем и кроссовером  
(пусть оно и мало в абсолютных  
величинах), тем точнее совпадение

реальности с расчётными характе-  
ристиками. К тому же кроссовер  
допускает подключение в варианте  
би-ампинга, чем не преминули

воспользоваться — в этом случае  
отсутствует взаимное влияние ди-  
намиков разных полос, неизбежное  
при «совместном использовании»



По сторонам  
сабвуферного  
корпуса видны  
буферная ёмкость,  
ВЧ-усилитель  
(очень маленький)  
и кроссоверы  
(очень большие)



## ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕМ «ВОЗДУХА» ЗАНЯЛСЯ GENESIS, А ДЛЯ «МЯСА» НУЖНО ПОБОЛЬШЕ ГРУБОЙ СИЛЫ

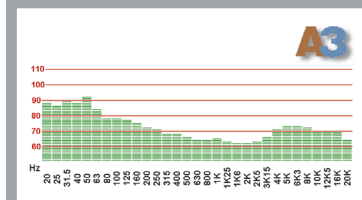
одного канала. Качество звучания от этого, естественно, только выигрывает.

Би-ампинг, в каком бы виде он ни применялся, накладывает определённые требования на выбор усилителей. При частоте раздела 3 — 4 кГц на высокочастотную часть диапазона приходится не более 25% общей мощности, и традиционные четырёхканальные усилители с равной мощностью каналов в такой ситуации не очень-то удобны — одна пара каналов работает впосилы. Были на заре car audio четырёхканальники с парами каналов разной мощности (смешной по нынешним меркам





## RTA



Измерения с прослушиванием в противоречие не вошли. Действительно, середина заметно ослаблена, однако обратите внимание на необычайную гладкость АЧХ на средних и верхних частотах — ни одной «зазубрины», всё исключительно плавное. Поэтому и слух ни к чему и не прицепился. Уровень сигнала в канале сабвуфера самым очевидным и явно намеренным образом приподнят, невооружённым глазом видно, как он карабкается от 80 Гц с тем, чтобы на отметке 50 Гц выйти на ровную суббасовую полку, правда слегка перестаравшись ровно на 50 Гц.

— 2 x 35 и 2 x 15 Вт), но сейчас такие не выпускают. Поэтому для работы с пищалками выбрали компактный аналоговый усилитель Genesis STEREO 60. Номинальная мощность 2 x 60 Вт, вполне достаточно. К тому же высокочастотный участок диапазона лучше звучит в аналоге, чем в цифре.

Поскольку воспроизведением «воздуха» занялся утончённый Genesis, а для «мяса» нужно побольше грубой силы, остальные усилители — импульсные, из серии

PDX. Места в спортивной машине не так много, чтобы им жертвовать, а мощность требовалась немаленькая.

Применение новой технологии обратной связи Ultra Blue позволило добиться беспрецедентного отношения сигнал/шум. Глубокий плотный бас, быстрое, прозрачное звучание на высоких и средних частотах, завидная энергетика и драйв — вот фирменный почерк Alpine PDX. На фронт работает четырёхканальный Alpine PDX-F4 (4 x 100 Вт), а на сабвуфер — моноблок Alpine PDX-M12 совершенно запредельной мощности — 1,2 кВт. При заявленных требованиях к количеству и качеству баса меньше было нельзя.

Сабвуфер Alpine SWX-1243D установлен за спинкой заднего сиденья в закрытом корпусе объёмом 30 л. По бокам этой конструкции разместились усилители, кроссоверы, процессор и буферный конденсатор, образуя архитектурную композицию. Как всё это выглядит — на фотографиях.

Функциональность багажника почти не пострадала — объём сократился незначительно. Интерьер салона остался неизменным — только пришлось изготовить переходную рамку под головное устрой-

Объём багажника закономерно сократился, зато какой вид теперь открывается...

ство. Само собой, машина прошла полную шумовиброизоляционную обработку — и получилось очень достойно, призвуков не обнаружено. Получилось даже отлично. И не только «от других»...

Звучание оценивалось по диску «AMT Sound Quality». Немного тыла осталось в качестве подзвучки, это, как выяснилось, заметно улучшило локализацию звуковых образов по глубине. Сцена симметричная, хорошо сфокусированная, выше торпедо.

Тональный баланс... как заказывали. Не для классики, конечно, хотя и эти жанры звучат неплохо. А для рока, блюза и иже с ними — просто шикарно. Звучание в целом «вкусное», сбалансированное. Женский вокал чистый и прозрачный, флейта и треугольник — воздушные. Спасибо «правильным» пищалкам и аналогового усилению.

Суббаса много, но он не выпирает, а служит базисом для надстройки в виде мощного и напористого нижнего и среднего баса. Контрабасы, гитары, ударные — выше похвал. Середина по уровню немного отстаёт, но не проваливается, зато умеренно высоких частот снова прибавилось. При этом звучание комфортное, мне понравилось — именно к такому привыкло моё поколение катушечных магнитофонов и ламповых радиол. Только вот суббаса у нас тогда не было, в прошлом-то веке по автозвуковому календарю...

SQ



## Сабвуфер Eton Force 12

Сила  
и радость

ПЕРВОЕ ИМЯ САМОГО ГЛАВНОГО  
АВТОМОБИЛЯ В ИСТОРИИ ГЕРМАНИИ,  
МЕЖДУ ПРОЧИМ, БЫЛО НЕ VOLKSWAGEN,  
А ВО ВСЕ ДАЖЕ KRAFT DURCH FREUDE —  
«СИЛА ЧЕРЕЗ РАДОСТЬ».



Упрощая, будем считать, что радость — это качество звучания, а сила, разумеется — звуковое давление. Если бы не засилье английского на этой планете, формула могла бы лечь в основу номенклатуры сабвуферов Eton. Может, ещё ляжет, если им кто-нибудь переведёт...

В производственной программе Eton всего две серии сабвуферных головок (не считая «ящичных» сабвуферов, головки для которых сами по себе не продаются).

Серия HEX продолжает добрые фирменные традиции головок с сотовым диффузором, это — качество звучания, радость. Серия Force (Kraft, сила) появилась менее трёх лет назад, и первоначально в неё входили только головки

калибра 12 и 15 дюймов (F12 и F15). Потом серию расширили... Думаете, вниз? Казалось бы, это логично, как-никак «десятки» рынок принимает исправно. Но только не для силы, а для радости (в нашей системе переменных). Миниатюрные эспизельные головки как-то не привились. И серию расширили вверх, Eton стала одной из немногих компаний (и, возможно, единственной в Европе), выпускающих автомобильные головки размерности 18 дюймов. Мне остаётся лишь порадоваться, что нам не прислали F18. Хотя с другой стороны, как уже было отмечено, в динамиках большого калибра масса как бы распределённая и не так остро воспринимается изношенной мускулатурой.

В младшем сабе из серии Force, 12-дюймовом, масса очень даже сосредоточенная, и набралось её 22 кило. Центром сосредоточения, как водится, стал магнит. Диаметр его 220 мм, высота, согласно Technische Daten, 20 мм. Тут составители описания ошиблись (как выяснится позже, не в последний раз), на самом деле под резиновым чехлом скрывается магнит тройной высоты, что такое «тройная», не забыли? Берём калькулятор, вводим сначала «20», потом косой крестик, вот такой — «х», потом «3». Теперь нажимаем на «=» и видим перед собой фактическое значение высоты магнита.

Естественно, для того, чтобы надёжно зафиксировать такой магнит, корзина тоже должна больше ассоциироваться с Kraft, нежели с Freude. Так оно и есть, но благодаря выбранной форме лития, а может, элегантной проточке шести пар спиц корзина не выглядит тяжеловесной. Конечно, в корпусе предусмотрены окошки для вентиляции звуковой катушки, они тоже расположены парами, и их столько же, сколько и спиц. Диаметр осевого отверстия 30 мм, при 75-миллиметровой звуковой катушке это не так и много. Ширина подвеса из вспененного полиуретана (28 мм), для эспизельной головки не запредельная. В сечении подвес имеет форму полуэллипса, такие подвесы допускают более значительный ход диффузора. Изготовитель приводит подробную спецификацию головки, в том числе указана длина катушки (54 мм) и высота магнитного зазора (27 мм). Стало быть, ход диффузора, ограниченный линейностью, тоже 27 мм, не путайте это значение с максимальным ходом, лимитированным возможностями

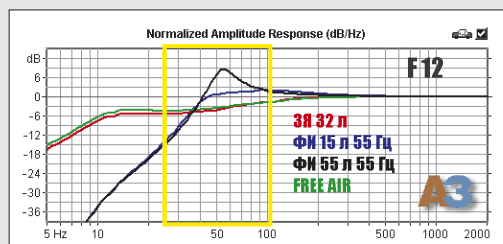
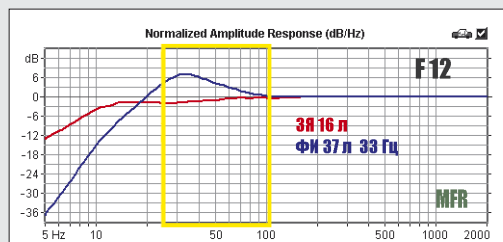




Номинальный импеданс, Ом	1 + 1
Номинальная мощность (по данным изготовителя), Вт	2000
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	89,5
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	3,9
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	1,52
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	-0,5
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	89
Условный объём оформления, л	21,5

Параметры Тилиа — Смолла	Заявка	Факт
Fs, Гц	39	70,6
Vas, л	30	9,86
Qts	0,45	0,594
EBP, Гц	-	112,4

Как уже говорилось, динамик сопровождается очень детальной спецификацией. Однако после пролёта с высотой магнита не все цифры воспринимаются с безукоризненным доверием. Сравним заявленные и измеренные параметры Тилиа — Смолла. Разница в значении резонансной частоты почти вдвое, эквивалентного объёма — втрое (уже не «почти», а «больше чем»). Любые инсинуации насчёт размятого-неразмятого с гневом отвергаем — настолько параметры не меняются даже тогда, когда сабвуферная головка издаёт предсмертный хрип. Что же касается величины эквивалентного объёма, то это, кажется, абсолютный рекорд для 12-дюймовой головки за всю историю наших тестов, предыдущий принадлежал Cerwin-Vega! Stroker Pro 12 и составлял 10,5 л. Сравним параметры уже в деталях. Если бы изготовителю удалось выдержать именно ту жёсткость подвеса, которая была заявлена, резонансная частота действительно была бы около 40 Гц. Однако не сложилось. При этом измеренная масса «подвижки» (203 г) к заявленной (222 г) оказалась близка (9%). Всё в порядке и с «мотором»: силовой фактор при последовательном включении секций составил 14,7 Тл м, если их включить параллельно, должно получиться 7,3 Тл м (при заявленных 5,9). В сравнении с аналогичными конструкциями привод диффузора очень мощный, а масса — намного меньше, чем мы ожидали от специалиста по «силе», нам в этом калибре попадались подвижки с массой больше полкило (сюда относится и уже упомянутый Stroker Pro). Итог: опорная чувствительность вышла куда более презентабельной, чем мы были вправе ожидать от эспизельной головки. Что же касается реальной чувствительности, надо смотреть...



Для начала мы смоделировали оптимальное акустическое оформление F12 по параметрам, приведенным изготовителями. Здесь ни убавить, ни прибавить, нормальная 12-дюймовая головка. А «по жизни»? При значении EBP выше 110 Гц головка в закрытом ящике любого объёма работает с отрицательным акустическим усилением. В данном случае от объёма ЗЯ зависит вообще до смешного мало. Мы приводим две кривые АЧХ в салоне: в ЗЯ объёмом 32 л (именно в нём получается та неравномерность, которая указана в сводке характеристик) и в объёме в десять раз большем, то есть... правильно, в режиме free air. А почему, собственно, нет? Фактическое значение резонансной частоты для этого режима оптимально. Здесь радости SQ будет способствовать и весьма невысокий коэффициент гармоник, в том числе — на самых низких частотах. Фазоинверторная АЧХ выглядит предельно непривычно. Нам не удалось получить обычную ширину полосы 4/3 октавы при максимуме, приходящемся на 35 Гц, что мы считаем оптимальным, когда речь идёт о радости. Тут две крайности. В малом объёме (логичном для такого Vas) получается АЧХ, как у мидбаса в ЗЯ, что находится в известной гармонии с «мидбасовым» значением резонансной частоты. Или же, если радости SQ предпочесть силу SPL, можно поместить динамик в большой ФИ с высокой, эспизельной настройкой. И получить именно то, с чем побеждают на соревнованиях, верно выбрав победную частоту. Здесь при удачном выступлении будет «радость через силу». Вот так...

## Легенда американского автозвука



### УСИЛИТЕЛИ



### ДИНАМИКИ



### САБВУФЕРЫ

PHOENIX GOLD

Эксклюзивный дистрибьютор  
на территории России TRIA International, Ltd.  
тел.: +7 (495) 642-08-08, www.tria.ru

TRIA®





SIGNATURE  
REFERENCE



**Polk Audio –  
совершенные технологии  
в сопровождении  
с высококачественным  
звучанием**



**DB**  
DYNAMIC BALANCE

**polk**audio  
the speaker specialists®

подвеса, этот ход будет существенно больше, но уже без претензий на линейность, когда речь идёт о силе (в смысле SPL), важно второе значение, когда о радости (SQ) — первое. Дополнительной мерой, способствующей выживанию динамика при силовых упражнениях, служит усиление стыка подвеса с диффузором двойной строчкой. Решение, когда-то появившееся на берегах озера Бумер, в наши дни победно шествует по свету, и Новому, и Старому. Не знаете, где озеро Бумер? Да ладно вам... В городе Стиллуотер, штат Оклахома. Что значит — Kicker. Что-то я сегодня особенно элегантен в формулировках...

Диффузор двухслойный, жёсткий самым редкостным образом, даже по сабвуферным стандартам. Нижний слой отлит из целлюлозы, верхний слой — ткань, вероятнее всего, из стекловолна, хотя не исключён и окрашенный кевлар. Углеволно исключено методом измерения омического сопротивления, известного своей 100-процентной надёжностью. Диаметр жёсткого центрального колпачка 120 мм. Как и подобает эспизельному монстру, катушка здесь двухсекционная, номинальный импеданс каждой секции 1 Ом, это даёт простор для манёвра именно в контексте силы. Полученный при последовательном включении секций импеданс 2 Ом посилен всем сколько-нибудь солидным басовым усилителям, аппараты чемпионского класса свободно работают и на 0,5 Ом, такой импеданс достигается при параллельном включении секций, для моноблоков соревновательного класса нагрузка 1 Ом — любимый размер, и здесь есть возможность повесить по моноблоку на каждую катушку. Если уж гулять во всю силушку...

Контактных зажимов нет, из сабвуфера выходят две пары проводов длиной около полуметра, которые можно соединить непосредственно с клеммами усилителя, тем самым избежав контактных потерь. По калибру и типу провода больше напоминают силовые, нежели акустические (которые не для силы, а для радости). Выводы катушек выполнены по третьему способу, каждый из них зафиксирован во впадинах гофров центрирующей шайбы. С-образного сечения резиновый внешний обод ставится, как вам заблагорассудится, при этом возникает возможность монтажа головки «горшком вверх», что, учитывая телосложение F12, окажется весьма кстати.

Твёрдость мускулов Force 12 мы ощутили сразу и потом даже устроили своего рода аттракцион для сотрудников редакции, предлагая им продавить диффузор «на сколько-нибудь». После первой попытки обычно следует восклицание «Ой!», после следующих, с возрастающим усилием, наиболее часто те же две буквы произносятся в обратном порядке и с большей экспрессией. Для тех, кого утомили мои метафоры и парафразы: подвес тут исключительно жёсткий даже для эспизельного сабвуфера. С чем это связано и что из этого следует, мы видим по результатам измерений, где сила и радость переплелись весьма причудливым образом.



## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

### ЧТО

Сабвуфер 12 дюймов

### КТО

Eton F12

### ПОЧЕМ

24990 руб.

### ЭТО — ПЛЮС

Конструкция исключительной прочности  
Может работать в разнообразном оформлении

Низкие искажения

### ЭТО — МИНУС

Невысокая реальная чувствительность в ЗЯ

### ОДНИМ СЛОВОМ...

Сабвуфер с беспрецедентным набором качеств

### РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	8
Реальная чувствительность	7
Искажения	8
Компактность оформления	9 + 1
Итого	41



Региональные дистрибьюторы:

"Ингвар Инжиниринг" Украина,  
г. Киев, т/ф +38(044)249-6820  
275-5898



"Аура", Казахстан,  
г. Алма-Ата  
тел.: (3772) 58-26-78  
58-26-79

www.inforcom-co.ru





British Audio

найди время услышать нечто потрясающее...



ВСЁ,

ЧТО ВАМ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ПОТРЯСАЮЩЕГО БАСА -

3 ПРЕКРАСНО СБАЛАНСИРОВАННЫХ КОМПОНЕНТА В 1 КОРПУСЕ:

## 1 САБВУФЕР



block 12



## 2 УСИЛИТЕЛЬ



block 5



## 3 КОРПУС



block 12



ПОЧУВСТВУЙ РАЗНИЦУ...

И ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ  
СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ  
ПРОВОДОВ  
ДЛЯ УСТАНОВКИ



YES IT IS THIS GOOD

РЕКЛАМА

За информацией о ближайшем дилере продукции Vibe в России обращайтесь - ЗАО «Сатурн Хай-Тек», тел.: +7 (495) 788 45 00. E-mail: saturn@saturn-ht.ru  
www.saturn-ht.ru. Розничная торговля в магазине Videovox.ru, Сигнальный пр., 5, тел.: +7 (495) 788 4523, 788 4524; www.videovox.ru. Телефон «Горячей линии»  
Службы Технической Поддержки - 8-800-333-0323 (звонок по России бесплатный).

 **saturn**  
HIGH TECH



# ВИДЕО ПО ТРЕБОВАНИЮ

В англоязычном варианте это будет Video on Demand (VoD) — есть такая модная услуга. Правда, в России она пока по-настоящему не прижилась.



Нам это несколько не по теме (пока, по крайней мере), но, сказавши «А», надо бы произнести ещё несколько звуков. Итак, VoD — это передача видео потребителю без загрузки в компьютер так, что он (потребитель) имеет возможность управлять просмотром практически так же, как он это делает при использовании DVD-проигрывателя. То есть выбирать функции Play, Stop, ускоренный поиск и переключение главок. Предварительно, конечно, выбрав фильм из каталога. А передавать AV-данные или, как теперь говорят, «контент», можно по сетям сотовой связи, кабельного ТВ и, наконец, по Интернету. Теперь, думаю, понятно, почему VoD у нас пока не в ходу. У операторов сотовой связи не хватает современных каналов, широкополосными интернет-каналами, пригодными (хотя бы потенциально) для передачи цифрового видео, охвачена примерно четверть населения, а кабельным ТВ пользуется лишь около 1% взрослого населения нашей великой и могучей. Однако если предположить, что VoD будет распространяться по беспроводным сетям, очень может быть, что этот сервис дойдёт и до автомобиля. Во всяком

случае, рассчитываю дожить до таких счастливых времён.

Но в заголовке я имел в виду несколько иное. Однодиновые мультимедийные головные устройства, которые могут выдвинуть монитор только тогда, когда он нужен, это и

## ОДНОДИНОВЫЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА ВЫДВИГАЮТ МОНИТОР ТОЛЬКО ТОГДА, КОГДА ОН НУЖЕН

есть «видео по требованию». Правда, для того, чтобы при отсутствии требований видео такой аппарат мог с успехом эмулировать звуковое головное устройство, нужен дублирующий дисплей. В прежние времена такие дубль-дисплеи были если не у всех, то у многих однодиновых мультимедийных «голов», тогда как нынче они стали встречаться заметно реже. Причина, конечно, как всегда — деньги плюс веяния моды. «Деньги» — не в том смысле, что крошечный ЖК-дисплей дорог, а в

том, что организовать виртуальные кнопки на сенсорном дисплее нынче дешевле, чем делать такие кнопки в «железе». А дисплей, заметьте, всё равно сенсорный. (Ну-ка попробуйте вспомнить, когда вам в последний раз попадались «головы» без этой опции — наверное, и не сможете.) А чтобы управлять аппаратом при закрытом дисплее, кнопки надо делать настоящие, а не виртуальные. К тому же считается круто и современно, когда у «мультимедии» при закрытом дисплее кнопок как бы и нет.

Вообще, на мой взгляд, плюс однодиновых «голов» как раз в том и заключается, что, когда вы слушаете радио или CD (а хоть бы и USB, только подряд, а не лазая по папкам), они ведут себя предельно скромно, не мерцая экраном и не пытаясь всеми силами привлечь к себе внимание. Похоже, впрочем, что так думают не все, поскольку предложение мультимедийных головных устройств размера 1DIN заметно уступает ассортименту двухдиновых аппаратов. Наверное, и спрос имеет примерно такое же соотношение. Тут, конечно, свою роль играет и тот факт, что авто с двухдиновыми нишами в последнее время выпускается всё больше и больше. Полагаю, вы уже догадались, что в сегодняшнем тесте наиболее доступных мультимедийных головных устройств формата 1DIN участников будет немного.

О тенденциях в технике car audio/media мы уже говорили неоднократно, вернёмся к этому вопросу в очередной раз. Тенденции всё те же: удешевление и упрощение. Что касается первой из них, то применительно к нынешней финансовой ситуации её стоило бы толковать так: когда всё вокруг дорожает, цены на головные устройства остаются неизменными. Впрочем, цены на AV-«головы» всё же потихоньку снижаются — за счёт второй тенденции. Упрощение касается в основном возможностей настройки, но не способа реализации тех или



иных функций. Когда на выключенном аппарате нажимаю кнопку Eject и диск показывается из слота по прошествии десяти секунд, я понимаю, что перед тем как совершить эту нехитрую операцию, ему пришлось заново загрузить всю программу управления и выбрать из неё кусочек, отвечающий за выгрузку диска... Какая уж тут простота реализации... Но из настроек некоторые позиции исчезают, в частности, конфигурация системы — действительно, так ли уж нужно блокировать один или оба AV-входа, если они не используются? В настройках DVD-плеера реже встречается выбор системы цветности — когда вам в последний раз попадался монитор, который не воспроизводит бы NTSC или PAL? Правда, нам известен как минимум один производитель, который идёт наперекор второй тенденции (при полном согласии с первой, заметьте) — настроечные меню в аппаратах Kenwood становятся всё изощрённее, приобретая самостоятельную ценность, как произведение искусства. Но потребитель покупает не меню, согласитесь, а возможность посмотреть кино и послушать музыку без лишних хлопот.

Конкретная схемная реализация любых современных головных устройств и в значительной мере их технические характеристики зависят от набора применяемых микросхем (чипсета). С этим связаны и весьма, будем говорить, средние показатели встроенных усилителей мощности. А потому наша рекомендация использовать внешние усилители приобретает особую настоятельность в отношении недорогих мультимедийных «голов» — со своими усилителями почувствовать достоинства звучания таких аппаратов вряд ли удастся. Кроме того, даже у солидных производителей случаются пролёты, когда, к примеру, в звуковой тракт открывено дзет помеха от коммутатора электродвигателя. Ну а на промахи в программном обеспечении мы в последнее время даже не очень обращаем внимание, лишь констатируем их наличие с грустью мультипликационного ослика. Интересно, однако: что ждёт прогрессивное человечество в будущем, если сложность софта начнёт расти одновременно с количеством ошибок в нём?

Помнится, довольно давно было предсказано, что присутствие Bluetooth-трансивера станет непременной принадлежностью аудиовизуальных «голов», и к этому, действительно, дело идёт. В частности, двое из троих (недорогих, заметьте) участников оснащены каналом BT,

третий располагает специальной шиной для подключения внешнего трансивера. Другой прогноз в отношении того, что навигационные системы не ждёт внедрение во все AV-головные устройства, также оправдывается. Опять же для двоих одно-классников работа с навигационной системой не предусмотрена, третий же оснащён шиной для подключения навигации «снаружи». Рискну даже предположить, что такая тенденция будет наблюдаться и впредь: те производители, которые располагают навигационным модулем, станут выпускать «головы» с шиной связи,

## КОГДА ВСЁ ВОКРУГ ДОРОЖАЕТ, ЦЕНЫ НА ГОЛОВНЫЕ УСТРОЙСТВА ОСТАЮТСЯ НЕИЗМЕННЫМИ

остальные будут преимущественно обходиться без навигации. Не исключено, впрочем, что кое-кто из «новых» производителей продолжит ставить внутренние навигационные приёмники, дабы «зацепить» покупателя. Но мы-то с вами должны иметь в виду, что пользовательский интерфейс систем, установленных «в дополнение», редко бывает хорошо продуман, а обновление картографии чаще всего организуется не лучшим образом.

Как мы знаем, собственно лицевая панель у однодюймовых аудиовизуальных аппаратов занимает примерно пол-«лица», вторую половину образует ребро убранный дисплейного блока. Соответственно, даже в пределах съёмным может быть лишь фрагмент примерно в половину обычной панели 1DIN. Многие производители (следуя в русле упомянутых двух тенденций) обходятся теперь и вовсе без съёмных деталей. На мой взгляд, зря: это было одно из преимуществ таких головных устройств перед двухдюймовыми «коллегами». Так что я буду записывать отсутствие съёмной панели сегодняшним участникам в «минус». Пионерская организация у нас в стране ещё действует.

Ещё одним достоинством AV-аппаратов размера 1DIN была и остаётся правильная широкая геометрия дисплея, а это необходимый признак отсутствия геометрических искажений. Достаточным признаком их отсутствия корректное соотношение сторон экрана, к сожалению, не является: иные производители ухитряются ставить такой «софт», ко-

торый вытягивает картинку в одном направлении и обрезает в перпендикулярном. Ну, если в программном обеспечении не окажется ошибок — над чем будут работать программисты на следующей неделе? Это как у нас ремонт асфальта в дождь...

По-прежнему отсутствие цифрового выхода звука (при отсутствии декодера) мы считаем минусом, даже при условии, что желание подключить внешний декодер может возникнуть у одного потребителя из двадцати. Допускаю также, что не совсем этично требовать от недорогих AV-«голов» чтения фонограммы в DTS, хотя до конца понять не могу, имея представление об экономике вопроса. И раз декодера нет, а DTS есть (или может быть), то «а-та-та», выраженное в форме балльной оценки — это справедливо, давайте признаем. Теперь нам осталось перечислить те функциональные особенности аппаратов, которые либо всегда подразумеваются по умолчанию (вроде характеристик тюнера), либо же будут подразумеваться конкретно сегодня, с целью сэкономить время и пространство.

ЧМ-тюнер снабжён декодером RDS, с помощью которого он умеет настраиваться на выбранный тип программ (PTY, всего 29 типов) и синхронизировать часы по соответствующему коду (CT). Браузер при воспроизведении компрессированных файлов (с диска или накопителя USB/SD) позволяет свободно перемещаться по файловой структуре, а не начинает услужливо воспроизводить первый файл, как только вы выбрали папку. Считаем, что тэги отображаются. Как обычно, исходим из того, что в дисковом проигрывателе реализованы все сервисные функции (их три) и все дополнительные режимы воспроизведения (их столько же). Ускоренный поиск фиксированный, то есть, чтобы выйти из него, надо нажать кнопку Play. Полярность выхода (на CD) соблюдена, если не сказано иного. Диски формата VCD читаются как с функцией PBC, так и без неё. На алгоритм включения функции Angle мы с недавних пор внимание не заостряем — не так уж важно, происходит переключение с первого нажатия кнопки или со второго, но её работу по-прежнему проверяем и по умолчанию считаем, что она есть. Наверное, можно было бы ввести некоторые умолчания и при описании функций DVD-плеера, но большой экономии места тут не предвидится, и пока мы от них воздерживаемся.

Переходим к тесту. Будем требовать и видео, и аудио, от всех по очереди...



Дизайн передней панели как будто ничем не примечателен, однако взгляд притягивает — глаз отдыхает на прямых лаконичных формах. Кнопки минимум, и с точки зрения эргономики они устроены как надо. Даже неоправданно мелкая (казалось бы) кнопка выбора источников хорошо поднята над плоскостью панели и не вызывает неприятия. В комплект входят две рамки лицевой панели (чёрная и серая), так что вы можете выбрать ту, которая больше подходит. Пульт ДУ довольно далеко ушёл от «карточки», в качестве родового признака остались лишь слишком мягкие кнопки. Маркировка чёткая, но думается, что шрифт можно было выбрать чуть крупнее. Линейный выход на сабвуфер непарный. Фронтальный AV-вход, как обычно, реализован гнездом Mini-

частоты 60/80/100/200 Гц, 0,5/1/1,5/2,5 и 10/12,5/15/17,5 кГц. Для фильтра НЧ сабвуферного выхода частота среза может принимать значения 80/120/160 Гц. Есть ещё одноступенчатый динамический басовый буст (DBB).

АМ-тюнер располагает двумя банками пресетов и ловит станции на средних волнах. Третий банк ЧМ-тюнера соответствует нижнему вещательному диапазону (66 — 74 МГц). Ручной поиск только пошаговый, но если вы такой грамотный, что помните «циферки», можете ввести их напрямую. Автоматическое заполнение банка верхнего диапазона длится 10 с, нижнего — 15 с.



## Philips CED750/51

jack (3,5 мм), в комплекте (тоже как обычно) предусмотрен переходник на три «тюльпана». Кроме AV-входа и гнезда USB, за шторкой кроется ещё и слот карты SD. Дубли-дисплей расположен на «макушке» дисплейного блока — дисплейчик, соответственно, совсем миниатюрный, но это несравнимо лучше, чем совсем без него. Аппарат оснащён встроенным BT-трансивером, комплектный микрофон крепится на козырёк либо на приборную панель. А вот отсутствие диммера к числу плюсов отнести никак не получается. У дисплейного блока я насчитал восемь наклонных положений вверх и семь вниз, в эту сторону шаги больше, диапазон углов +25°/-60° градусов. Подсветка кнопок, кроме синей, может быть и красной. В меню настроек семь страниц, включая настройку DVD-проигрывателя (Setup), установки звука и BT. Построение в двух уровнях, может, и не очень прогрессивно, зато удобно, и лишь для DVD понадобилось два с половиной уровня. Для выхода к настройкам картинки дисплея служит персональная кнопка на рамке дисплейного блока — и это правильно. Предусмотрен русский пользовательский интерфейс (а также английский и испанский, если что). Для управления характером звука предназначается трёхполосный полупараметрик (без перестройки добротности) с одной пользовательской и семью заводскими предустановками, перестроить по своему усмотрению можно любую из них. Центральные

Функция СТ не предусмотрена, часы устанавливаются только вручную.

С флешки USB аппарат читает и файлы MPEG2, но звук он при этом не обнаруживает, так что принимаем, что этот формат не читается. Немного кино уже нет, а звуковое — ещё есть. Браузер выводит список папок по уровням либо перечень файлов в папке.

Из сервисных режимов дискового проигрывателя не реализовано включение при загрузке диска. CD-текст читается (что для Philips должно быть естественно). При выгрузке диска устройство переключается на предыдущий источник, например, на AV-вход. Для быстрого поиска предусмотрены две скорости, удвоенная и 20-кратная, понятно, что перечень не на любой вкус. Чтение тэгов не обнаружено. С кириллицей в названиях файлов проблем не возникает. Подготовка к воспроизведению CD и DVD заняла 13 с, а на знакомство с диском mp3 потребовалось лишь 8 с.

Аппарат читает диски пятого региона. Картинка с VCD на дисплей либо выводится в рамке, либо растягивается на всю ширину матрицы (формат 4:3). На DivX ничего такого не наблюдается. Разумеется, не читается фонограмма в DTS. Как было сказано, в меню Setup два с половиной уровня, всё оно поместилось на двух страницах. Выход на него возможен при условии, что в качестве источника выбран не диск либо воспроизведение остановлено. Звуковые предпочтения на диск передаются.

### Philips CED750/51

Серийный №36005593

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR/OIRT
Чувствительность, мкВ	0,85/1,1
Полоса частот, Гц (-3 дБ)	8,8 — 15000
Отношение сигнал/шум, дБА	65
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,84
Вход Aux, полоса частот (-1 дБ), Гц	16 — 82000

#### Аудио (CD)

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц)	-0,3/-0,5
Отношение сигнал/шум, дБА	91,5
Переходное затухание, дБ (1 кГц)	84
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,75

#### Видео (DVD)

Разрешение по горизонтали, твл	470
Амплитуда сигнала на линейном выходе (75 Ом), В	1,11

#### Видео (дисплей)

Формат	1,79:1
Количество пикселей	480 x 234
Диагональ изображения, мм	175
Системы цветности	NTSC/PAL
Контрастность	150:1
Разрешающая способность (4:3/16:9), твл	350/380
Яркость, кд/м²	210
Углы обзора, град.	
Н	±40
V	+35/-10

#### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 2,2%)	17,6
Регулировки эквалайзера, дБ	
от	+13,3/-13,4
до	±13,8

COMPACT DVD	AV	DVD-V, DivX, VCD
	Audio	CD-DA, mp3, WMA
SD USB	AV	MPEG1, MPEG4
	Audio	Mp3, WMA





Формат дисплея в источнике не переключается, поэтому внешний монитор должен быть широким, иначе геометрических искажений не избежать. Поиск осуществляется по номеру части и главки либо по времени главки, Philips по-прежнему не любит, когда вводится время, превышающее продолжительность главки. Пункты меню диска можно выбирать напрямую с сенсорного дисплея. А вот попытку ввести цифры аппарат воспринимает как номер главки и реагирует соответственно.

Мужской вокал на CD не потрясает детально, некоторые тонкие детали ускользают от восприятия. Однако голоса собраны, средние ноты довольно естественны. Сибиланты показались слегка нарочитыми. Женский вокал тоже не изобилует мелкими деталями, интонации передаются сдержанно. Скрипки довольно натуральны, хотя в идеале они должны быть чуть более подвижными. Бубен не слишком ясен, а маракасам не хватает остроты. Рояль предстаёт перед слушателем как цельный инструмент, разве что прозрачность на середине могла быть немного выше. Рельеф бас-гитары проявлен не до конца, атака нивелирована.

Тыл сцены в mp3 (128 Кбит/с) на месте, второй план тоже стабильно удерживает свою позицию. Поверху динамика заметно ограничена, не бывает, знаете ли, чтобы «компрессия» обходилась без компрессии. Рояль скруглённый, зато свободный от «излишеств». Бубен оформлен и довольно подробен. Рельеф баса скруглён не больше, чем на CD, атака стабильная и довольно естественная. Динамика барабанов передаётся должным образом. С переходом на повышенный битрейт (256 Кбит/с) задник сцены остался на месте, второй план, как показалось, отступил назад, однако выбранной позиции держался стабильно. Рояль приобрёл завершенность, хотя динамика сохранилась сдержанной. Атака на басах стала более естественной, звучание вплотную приблизилось к тому, что мы слышали на CD. Поверху динамика всё ещё заметно ограничена.

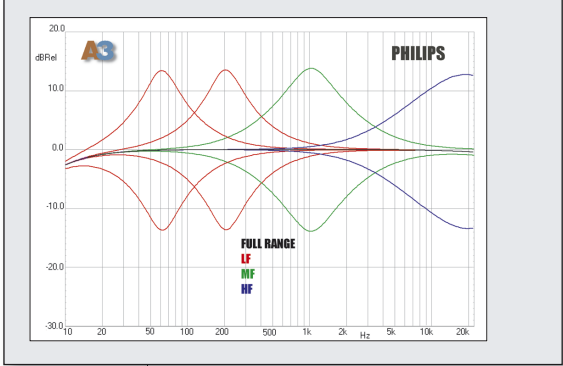
В DD (на DVD) громкость заметно выше. Задние планы отчётливы и подробны, очень разборчивы диалоги. Щелчки зажигалки туповаты, без подсказки с экрана и не сразу поймёшь, что это. Взрывы немного расплывчаты, да и удары по «телесам» не впечатляют. Стрельба в меру резкая, но узнаваемая. Инструменты музыкального сопровождения различаются не с ходу. Барабанам недостаёт напора. Бас крупный и не до конца

оформленный, зато вокал передаётся подробно и чётко.

Центр картинки на внешнем мониторе безукоризненно выставлен по горизонтали и поднят вверх на 1,2%. Воспроизводятся три градации «почти чёрного» и две — «почти белого». Ширина переходов между цветными полосами 0,3/0,3/0,4% и 0,3/0,3/0,3% — для NTSC и PAL соответственно (как говорится, стабильность — признак мастерства). Полоса «чернее чёрного» воспроизводится. В режиме паузы работает память на кадр. Уровень яркостных шумов выше среднего в NTSC и средний в PAL, там и там помеха имеет случайный характер. Цветовых шумов немного. На контрастных цветных переходах присутствует незначительная окантовка по сбросу яркости. Цветопередача смягчённая, баланс цветов естественный.

На своём дисплее картинка тоже не имеет смещения по горизонтали и сдвинута вверх почти так же, на 1%. Ширина переходов между «избранными» цветными полосами 0,3/0,3/0,5% и 0,4/0,4/0,3% — для NTSC набор показателей лучший в сегодняшней группе. Яркостные шумы дисплей от себя не добавляет (на самом деле добавляет, конечно, но их уровень ниже шумов источника). Воспроизводятся по две градации чёрного и белого. Переключение формата дисплея возможно напрямую с пульта, и это удобно. Форматов ровно столько, сколько необходимо — два. Геометрических искажений нет. Окантовка на контрастных цветных переходах тоже не обнаружена. Мелкая сетка передаётся практически полностью и без «биений», то есть шаг пикселей и шаг оцифровки интерполятора совпадают. Цветовой тон слегка смещён в пурпурную сторону, красный имеет малиновый оттенок. На белом поле отмечена желтизна, цветовая температура низковата, оттого и лица с красноватым оттенком. Насыщенность несколько избыточна, а регулировка её не предусмотрена. Яркость и контрастность регулируются от 0 до  $\pm 10$ , при настройке эти параметры были установлены на -3 и +8 соответственно.

Выходы	Звук, аналоговые	2 x 2 + 1
	Звук, цифровой	-
	Видео	2
Входы	AV	1
	V (Camera)	1
Интерфейсные шины		-
Слоты для твердотельной памяти		USB, SD



Шумы тюнера повышены, но не так чтобы ужасно сильно. Полоса по входу АЧХ вполне достаточная. К характеристикам дискового проигрывателя придраться затруднительно, здесь всё серьезно. На линейном выходе наблюдается ограничение на двух последних шагах регулятора громкости (ширина шага 1 дБ). Как видим, уровни громкости тюнера и дискового плеера согласованы не идеально. Правда, имеется возможность подкорректировать уровни любого источника, но если сделать коррекцию в «плюс», то ограничение начнётся раньше. Полярность выхода обратная. У эквалайзера четырнадцать ступенек регулирования (в каждую сторону, конечно). Измеренные центральные частоты 62,1/82,8/103/202 Гц, 0,528/1,04/1,53/2,46 и 10,6/14,2/17,2/19,9 кГц. DBB на самом деле буст, но никакой не динамический: подъём 7,8 дБ на центральной частоте 204 Гц (!) от амплитуды не зависит. Сабвуферный фильтр НЧ — классический Баттерворт с крутизной спада 11,6 дБ/окт. и частотами среза 89,3/135/180 Гц. Выходная мощность усилителя измерена по началу ограничения сигнала, по уровню 1% мощность получится значительно ниже (7,6 Вт). Амплитуда видеосигнала несколько увеличена, отсюда и происходит некоторое смягчение красок на внешнем мониторе. У дисплея правильная широкая геометрия, что служит залогом (но не гарантией) отсутствия геометрических искажений. Яркость дисплея, что называется, на пределе, но поскольку контрастность довольно высокая, это лишь означает, что в «кинотеатре» свет надо будет слегка ограничить. Угол обзора по вертикали сравнительно широкий, по горизонтали — самый обычный.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Philips CED750/51  
**ПОЧЕМ**  
14990 руб.  
**ЭТО — ПЛЮС**  
Слот карты SD  
Оба ЧМ-диапазона  
Русский пользовательский интерфейс  
**ЭТО — МИНУС**  
Нет съёмной панели  
Нет цифрового выхода звука  
Нет диммера  
Упрощённая реализация RDS  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**  
Принцип разумной достаточности, воплощённый в современных материалах  
**РЕЙТИНГ**  
Интерфейс 8  
Удобство управления 9  
Технические характеристики 9  
Видео (дисплей/DVD) 8/8  
Аудио 8/9/8  
Итого 42,33



Отличительная особенность внешнего оформления аппарата Clarion (нынешнего, 2011 модельного года, кстати) — полное отсутствие кнопок. Точнее говоря, кнопок в привычной форме. Кнопка, управляющая открытием дисплейного блока, тщательно замаскирована, практически вся часть панели под слотом дисков — одна большая клавиша управления громкостью, а центральная вставка (которую можно принять за окно фотоприёмника) — это кнопка переключения источников. Свежо и довольно эргономично. Хотя отсутствие «железных» кнопок переключения треков в некоторых режимах (при просмотре DVD, в частности) несколько мешает, выполнить эту операцию удаётся только с пульта ДУ. Пульт унаследовал некоторые черты

заводскими предустановками и центральными частотами 60/80/100/200 Гц и 10/12,5/15/17,5 кГц (добротность перестраивается только в полосу Bass).

АМ-тюнер располагает одним банком пресетов и работает в диапазоне средних волн. Автоматическое заполнение банка ЧМ-тюнера идёт неторопливо, занимая около 40 с. Ручной поиск только пошаговый. Функции RDS реализованы в «стандартном» объёме.

С накопителя USB считываются только файлы звуковых форматов (да и тех немного). Браузер выводит списки папок по уровням либо перечень файлов в папке.



## Clarion VZ401E

пультов Clarion прошлых времён, но, конечно, не все — гордостью фирмы были «камушки», а перед нами «карточка», хотя и улучшенная. Тем не менее кнопки имеют округлый профиль, и усилие нажатия близко к оптимальному. Как положено аппарату «взрослой» фирмы («Клэрионам» в декабре стукнуло 70 лет), предусмотрено гнездо для подключения адаптера рулевых кнопок. В сегодняшней группе это единственный участник с тремя парами выходов — оказывается, и в недорогих «головах» можно обойтись без экономии на спичках. Два AV-входа (передний Aux и тыловой AV) системой интерпретируются как два независимых источника. Здесь также встроенный BT-трансивер. Внутренний микрофон находится на рамке дисплея, но при желании допускается возможность подсоединения и внешнего микрофона. Айпод подключается через USB, но при наличии кабеля CCA-748 можно все аналоговые соединения завести на AV-вход (видеосигнал передаётся только так). Есть пассивная защита в виде четырёхзначного кода. Пионер, будь готов! Автоматический диммер (включается одновременно с габаритами) управляет током тыловой лампы подсветки. Для дисплейного блока предусмотрены шесть угловых позиций, от -45 до +20 градусов. В меню настроек три уровня, семь страниц, включая настройки DVD-плеера (Setup). Звук управляет двухполосный полупараметрик с четырьмя

CD-текст читается. Из сервисных функций — лишь одна, «спрятать диск» (кнопка Eject существует только в виртуальной форме на дисплее). Можно выбрать трек по списку, можно вводить номер его напрямую с пульта или экрана. А вот обычным манером треки переключаются небыстро. При выгрузке диска включается радио. Для быстрого поиска предусмотрено четыре скорости, от удвоенной до 16-кратной. Подготовка к воспроизведению любых дисков (CD/mp3/DVD) занимает 11 — 12 с.

DVD-проигрыватель не обращает внимания на регионы. А вот диски старинного формата VCD он воспроизводить отказался (потеря, в общем, невелика). Понятно, не читается фонограмма в DTS. Под настройку плеера отведены две страницы общего меню (тоже три уровня). Непонятно лишь, почему одна из них, посвящённая родительским ограничениям, скрывается под заголовком Regional. Учёт национальных особенностей родителей? Выйти на меню Setup можно, когда в качестве источника выбран не диск либо если воспроизведение остановлено. Языковые предпочтения в меню диска передаются, но не всегда. Адресный поиск организован в обычном объёме — по главам, частям и времени части. Выбор пунктов меню DVD с помощью цифровых кнопок аппарат не признаёт, как и прямой выбор с помощью сенсорного дисплея. Для правильной передачи геометрии на дисплее (как своём, так и внешнем, если он широкий)



### Clarion VZ401E

Серийный №0000156

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR
Чувствительность, мкВ	0,70
Полоса частот, Гц (-3 дБ)	40 — 8000
Отношение сигнал/шум, дБА	69,5
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,22
Вход Aux, полоса частот (-1 дБ), Гц	26 — 113000

#### Аудио (CD)

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц)	-1,4/-0,1
Отношение сигнал/шум, дБА	71
Переходное затухание, дБ (1 кГц)	82
Уровень сигнала на линейном выходе, В	2,80

#### Видео (DVD)

Разрешение по горизонтали, твл	470
Амплитуда сигнала на линейном выходе (75 Ом), В	0,99

#### Видео (дисплей)

Формат	1,78:1
Количество пикселей	800 x 480
Диагональ изображения, мм	175
Системы цветности	NTSC/PAL
Контрастность	191:1
Разрешающая способность (4:3/16:9), твл	-/400
Яркость, кд/м²	248
Углы обзора, град.	
H	±30
V	+25/-10

#### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 2,2%)	17,6
Регулировки эквалайзера, дБ	
от	+13,3/-12,5
до	+13,7/-12,9

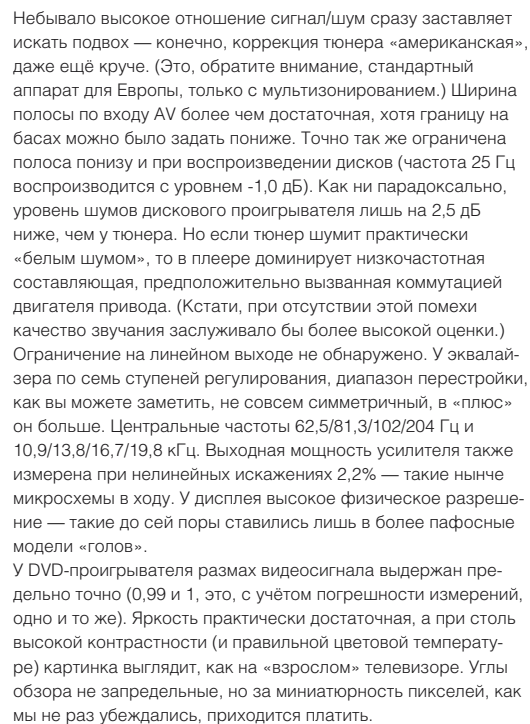
COMPACT DVD	AV	DVD-V, DivX
	Audio	CD-DA, mp3, WMA
USB	AV	-
	Audio	Mp3, WMA



Полоса «чернее чёрного» DVD-плеером воспроизводится. В паузе также задействована память на кадр. По горизонтали картинка смещения не имеет, по вертикали она припод-

Центровка картинки на своём дисплее точно такая же, как и на внешнем, то есть близкая к идеалу. Дисплей честно отображает три градации чёрного и две — белого. Ширина переходов между цветными полосами 0,2/0,6/0,6 и 0,2/0,5/0,2%. В ярких сценах (NTSC) присутствует регулярная составляющая в виде редких горизонтальных полос. В контрастных цветных переходах отмечена незначительная окантовка, но на этот раз по набросу яркости. Мелкая сетка воспроизводится полностью, но некоторая периодическая структура всё же наблюдается. Картина на своём дисплее всегда растянута на всю ширину, так что изображение обычного формата без геометрических искажений вам не получить. Изображение широкого формата вытянуто по горизонтали на 5%. Из всех параметров картинку регулирует только яркость, зато регулируется дважды — в общем меню и в настройках дисплея. Предел регулирования от 0 до 20 там и там, где регулировать — без разницы. По нашим настройкам получилось, что можно обе оставить в исходном положении (10) либо одну перевести на 11. Цветовой тон установлен достаточно точно, и, что бывает крайне редко, насыщенность тоже без избытка. Красный передаётся как алый. Цветовая температура подобрана довольно точно, это в «наших» дисплеях тоже редкость. Лица в NTSC имеют едва заметный розовый оттенок, в PAL — лёгкий сиреневый.

<b>Выходы</b>	Звук, аналоговые	3 x 2
	Звук, цифровой	-
	Видео	1
<b>Входы</b>	AV	2
	V (Camera)	1
<b>Интерфейсные шины</b>		-
<b>Слоты для твердотельной памяти</b>		USB



Age Group	Percentage
18-24	28%
25-34	22%
35-44	18%
45-54	15%
55-64	12%
65-74	8%
75-84	5%
85+	2%



От остальных одноклассников Kenwood отличается присутствием многочисленных шин — для управления ТВ-тюнером, ВТ-трансивером, а также для подключения навигации. Кнопки достаточно эргономичны в нажатии, хотя над поверхностью панели они возвышаются незначительно. Кнопки управления громкостью удобнее прочих, но, думается, энкодер с их функциями справился бы ничуть не хуже. В качестве пассивного защитного средства вы можете задействовать четырёхзначный защитный код. Пульт ДУ хорошо держится в руке, хотя кнопки у него несколько мягче, чем хотелось бы. Как это принято у «Кенвудов», мониторный блок убирается дисплеем вверх (а не вниз, как в большинстве конструкций). У дисплея четыре угловых позиции вверх и три вниз, углы от +35 до -20 градусов — доста-

системных настроек, а не настроек дисплея. Ну и система последовательных «экранов» при управлении функциями источников не рассчитана на средние умственные способности, хотя привыкнуть можно (я же привык). Основные звуковые настройки осуществляются трёхполосным параметриком с шестью предустановками. В полосе НЧ восемь центральных частот от 40 до 150 Гц, дальше идут 0,5/1/1,5/2,5 кГц (СЧ) и 10/12,5/15/17,5 кГц (ВЧ). Перечень частот среза для фильтра ВЧ (для выходов Rear и Front независимо) куда как солидный: 40/60/80/100/120/150/180/220 Гц. Для фильтра НЧ (если выходы Rear переведены в сабвуферный режим) предусмотрены частоты среза 50/60/80/100/120 Гц. Есть коррекция АЧХ в



## Kenwood KVT-556DVD

точно, в общем. А ещё у него четыре позиции по степени выдвижения, но даже в заднем своём положении дисплей существенно закрывает вид на кнопки лицевой панели аппарата. Предусмотрен провод последовательного интерфейса для подключения адаптера рулевых кнопок. Kenwood лишён отдельного входа для камеры заднего обзора, поэтому для её подключения вам придётся задействовать AV-вход. Для всевозможных айпдов предназначен персональный AV-вход — управление плеером при этом осуществляется по USB. Линейных выходов две пары, выходы Rear можно перевести «на должность» сабвуферного выхода. Источник для выхода на тыловой монитор выбирается независимо, сюда может быть направлен сигнал от любого источника, кроме тюнера навигации и трансивера ВТ. Подсветка верхних кнопок по умолчанию небесно-голубая, нижних — красная. Для нижних кнопок можно также назначить зелёный цвет, а для верхних (и фона дисплея) припасены 10 заводских цветов, и 32768 вариантов пользователь может ввести по RGB. Диммер включается одновременно с габаритами либо вручную. Яркость тыловой подсветки дисплея в том и другом режиме регулируется независимо. Меню настроек обходится лишь двумя уровнями, зато содержит четырнадцать страниц. Конечно, без фирменных хитростей не обошлось: в частности, перевести линейные выходы из Rear в Sub можно только из режима Standby, а цвет дисплея устанавливается из страницы

зависимости от размера акустики.

АМ-тюнеру доступны станции в диапазонах средних и длинных волн. Банк тюнера по традиции заполняется, начиная с текущей частоты, необходимым на эту процедуру время — 2,5 — 4 с. Кроме полного списка РТУ, возможен также поиск по глобальным типам — Речь/Музыка. Режим ожидания предусмотрен для программ типа News.

С источника, подключённого к USB, помимо обычных звуковых форматов, считываются файлы WAV, а также видео в MPEG 2/4, но не MPEG 1. Браузер, как и положено, выводит либо папки по уровням, либо файлы в папке, но как только вы определились с папкой, начнётся воспроизведение первого файла.

Конечно же, читается CD-текст, а тэги могут быть написаны и кириллицей. Из сервисных функций реализована только пассивная выгрузка диска, и то после нажатия соответствующей кнопки проходит десяток секунд. Быстрый поиск фиксированный, на CD его скорость максимум 5-кратная, в «компрессии» — немного выше. Начальное считывание дисков (CD/mp3/DVD) заняло 9/16/5 с.

DVD-проигрыватель работает с дисками региона 5. VCD читаются, только без PBC, хотя нынче это мало кого расстроит. Среди доступных аппаратов это единственный, способный воспроизвести фонограмму в DTS. Для быстрого поиска предусмотрены три скорости, от примерно 3-х до 20-кратной. Выйти в меню Setup

### Kenwood KVT-556DVD

Серийный № -

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR
Чувствительность, мкВ	0,85
Полоса частот, Гц (-3 дБ)	15 — 18000
Отношение сигнал/шум, дБ	62
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,60
Вход Aux, полоса частот (-1 дБ), Гц	14 — 31700

#### Аудио (CD)

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц)	-0,5/-0,5
Отношение сигнал/шум, дБ	92,5
Переходное затухание, дБ (1 кГц)	88,5
Уровень сигнала на линейном выходе, В	2,22

#### Видео (DVD)

Разрешение по горизонтали, твл	460
Амплитуда сигнала на линейном выходе (75 Ом), В	0,93

#### Видео (дисплей)

Формат	1,76:1
Количество пикселей	480 x 234
Диагональ изображения, мм	177
Системы цветности	NTSC/PAL
Контрастность	195:1
Разрешающая способность (4:3/16:9), твл	280/380
Яркость, кд/м²	390
Углы обзора, град.	

H	±50
V	+20/-20

#### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 1%)	17,2
Регулировка эквалайзера, дБ	
от	+7,8/-7,9
до	±8,0



AV DVD-V (DTS), DivX, VCD

Audio CD-DA, mp3, WMA, AAC



AV MPEG1, MPEG2, MPEG4

Audio WAV, mp3, WMA, AAC



настройке плеера можно всегда, при условии, что диск выгружен. В меню два уровня и семь позиций. Выбор языковых предпочтений осуществляется вводом двухбуквенного кода, что не очень удобно. Введённые предпочтения в меню диска передаются. Адресный поиск производится по частям, главам и времени части, если вы, конечно, среди сменных экранов найдёте нужный. Пункты меню можно выбирать напрямую с экрана. Но выбирать пункты меню вводом цифр система вам не позволит — цифры интерпретируются как адрес для поиска.

CD. Собранности мужским голо-сам на самых низких нотах недоста-ёт. Сибилянты не то чтобы синтети-ческие, но всё же слегка нарочитые. То же касается и женского вокала — у певучих гласных не совсем канониче-ское прочтение. Скрипки подвижные и материальные, но порой их зву-чение становится вкрадчивым. По не-ясным причинам роялю как будто не хватает басовитости, оттого, навер-ное, он и кажется уменьшенным. Но у бас-гитары басы получаются очень неплохо — и рельеф точный, и атака правдоподобная. Только упругость кажется иной раз излишней.

Тылы сцены в трз на месте. Второй вокальный план выбрал позицию немного поодаль от слушателя. Поверху динамика поджата чувствительно. В звучании рояля неплохо сбалансированы динамика и детальность. Бас воспроизводится на редкость честно для этого битрейта (128 Кбит/с), атака, правда, не до конца стабильная, иногда чересчур яркая. Верх оформленный и тоже достаточно честный. С переходом на удвоенный битрейт задник сцены остаётся на своём законном месте, второй план тоже никуда не перемещается. Почерк рояля тот же, но чувствуется, что он теперь больше похож на оригинал (CD).

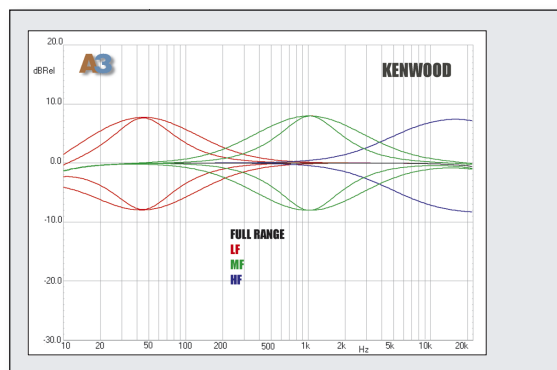
Щелчки зажигалки в DD кажутся как бы несколько затуплёнными. Ударам «в нюх» недостаёт завершенности. Стрельба воспринимается неплохо, а вот взрывы как-то не пугают. Словом, эффекты без подкачки со стороны видеоряда не столь впечатляющи. Но музыкальный трек звучит подробно и действительно музыкально. Бас большой и при этом не лишённый мелодической составляющей, барабаны не только узнаваемы, но и подробны.

Тот же вокал в DTS звучит теплее и, я бы сказал, обаятельнее. Басы музыкального сопровождения теперь более собраны, при этом мелодика, по меньшей мере, не стала хуже. Та же стрельба теперь уже «заводит» по-настоящему. И главное, звуковая

атмосфера утратила фрагментарность, приобретая характер единого звукового действия.

Полоса «чернее чёрного» DVD-проигрывателем не воспроизводится. Ширина переходов между цветными полосами на внешнем мониторе 0,5/0,3/0,4% (NTSC) и 0,25/0,25/0,25 % (PAL). Уровень яркостных шумов как в той, так и в другой системе выше среднего, но в NTSC они имеют случайный характер, а в PAL присутствуют редкие почти горизонтальные полосы. Центр изображения сдвинут на 0,5% вправо и на 2% вверх. Различаются все три градации «почти чёрного» и две — «почти белого».

Полный набор регулировок картинки дисплея доступен только при работе по AV-входу, при воспроизведении DVD действует только регулировка яркости (BRT) и уровня чёрного (BLK), обе установки регулируются от 0 до  $\pm 10$ . Первая из них — это яркость лампы подсветки, и её естественно установить на максимум. Вторая (чаще её называют яркостью) была нами установлена на +4. Цветовой тон слегка смещён в зелёную область. Картинка идеально отцентрирована по горизонтали и сдвинута вверх на 1,2%. Ширина переходов между цветными полосами (NTSC и PAL опять же) 0,4/0,25/0,25% и 0,5/0,35/0,5% — этому дисплею лучше удаётся NTSC. Различаются по две градации чёрного и белого. Уровень яркостных шумов выше среднего, в NTSC они носят мерцающий характер, в PAL добавляется мелкая рябь. Предусмотрены четыре режима представления кадра, кроме двух абсолютно необходимых (Normal/Wide), есть ещё два. В Zoom картинка обычного формата воспроизводится без геометрических искажений с обрезкой 22% по вертикали. Just даёт переменное растяжение изображения от 23% по центру до 50% по краям. Мелкая сетка передаётся практически полностью и не мерцает. Контрастные цветные переходы — почти без окантовки. Белый слегка жёлтый, цветовая температура низкая. Красный воспроизводится как малиновый. Лица имеют слегка розовый оттенок и передаются с немного повышенной насыщенностью.



Шумы тюнера, как водится, несколько повышены, от «Кенвуда» мы вправе ожидать поменьше. Ширина полосы ни малейшего повода для критики не даёт. По входу Aux (AV, если точнее) полоса тоже приемлемая, но всё же уже, нежели у «коллег». Параметры дискового проигрывателя выглядят достойно. На линейном выходе имеет место ограничение на двух последних ступенях регулятора громкости. Учитывая, что высота ступеней 2 дБ, 3 дБ усиления как бы лишних, и дисковый проигрыватель согласован с тюнером как надо. Эквалайзер регулируется ступенями по 1 дБ. Центральные частоты (для НЧ список разбиваю пополам) 45,2/55,5/67,4/81,8, а также 86,6/110/132/157 Гц, 0,515/1,02/1,52/2,00 и 10,8/13,2/15,9/18,8 кГц. Частоты среза такие: для фильтра ВЧ (тоже с разбивкой) 41,2/61,4/80,7/100 и 119/150/179/218 Гц, для фильтра НЧ 56,7/61,0/70,8/95,1/132 Гц. Размах выходного видеосигнала соответствует принятым нормам. Дисплей имеет правильную широкую (16:9) геометрию. Разрешение не очень высокое, зато яркость выше всяких похвал, как и у других одноклассников, она не зависит от размера белого «пятна». Угол обзора дисплея по горизонтали широкий, по вертикали тоже не узкий и тоже симметричный относительно нормали.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**KTO**

Kenwood KVT-556DVD

## ПОЧЁМ

19400 руб.

## ЭТО — ПЛЮС

Читает несжатый звук с USB

Есть декодер AAC

Может работать с кнопками на руле

Двухзонный режим

## Расширенные звуковые регулировки

Читает кириллицу

Широкие углы обзора дисплея

## ЭТО — МИНУС

Нет съёмной панели

Нет цифрового выхода звука

Нет входа для видеокамеры

## ОДНИМ СЛОВОМ...

По-прежнему основа для развитой AV-системы

## РЕЙТИНГ

Интерфейс	8
Удобство управления	8
Технические характеристики	9
Видео (дисплей/DVD)	8/8
Аудио	8/9/8
Итог	41,33



<b>Выходы</b>	Звук, аналоговые	2 x 2 + 2
	Звук, цифровой	-
	Видео	1
<b>Входы</b>	AV	2
	V (Camera)	-
<b>Интерфейсные шины</b>		TV, BT, Navi
<b>Слоты для твердотельной памяти</b>		USB



**Мобильная мощность  
и неповторимый стиль —  
усилители PolkAudio**

реклама

**PA1100.5**  
125Вт x 4  
и 600Вт x 1

**PA1200.1**  
1200Вт x 1

**PA250.2**  
125Вт x 2

**PA400.1**  
400Вт x 1

**PA500.4**  
125Вт x 4

**PA600.1**  
600Вт x 1

**polk**audio  
the speaker specialists®

Тел./Факс: (495) 981 02 72  
E-mail: office@inforcom-co.ru  
www.inforcom-co.ru

Эксклюзивный дистрибьютор



## МЁД & ДЁГОТЬ

**Н**а этот раз в победители вышел Philips — не в последнюю очередь за счёт простоты и логичности управления. Впрочем, и по техническому уровню исполнения он выглядит более чем достойно, чем и заслуживает звания «Лидера». Kenwood имеет перед другими одноклассниками определённое превосходство в интерфейсе — по специализированным шинам можно подключить навигационную систему и ТВ-тюнер. Но он же уступает им по числу звуковых линейных выходов, для кого-то будет минусом и отсутствие входа для подключения камеры. А при отсутствии цифрового выхода звука высшую оценку за интерфейс мы не ставим. Поэтому Kenwood — «Фаворит». На том и порешили.





ideato,  
progettato,  
costruito  
in Italia

# audison

Настоящее  
искусство  
автослуха

Настоящее  
качество  
из Италии



THESIS

seductive transparency



TCHERNOVAUDIO  
HI-FI & CAR AUDIO WORLDWIDE

Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ - ООО "Чернов Аудио"  
Единая справочно-информационная служба клиентов: 8-800-200-00-81

звонок бесплатный из всех регионов России

Приём заказов: (495) 721-13-81 (многоканальный)



## Четырёхканальный усилитель Phoenix Gold Ti800.4

# Титановая середина

В СФЕРЕ ДОМАШНЕГО АУДИО СТАЛО  
УЖЕ ОБЩИМ МЕСТО СЕТОВАТЬ НА  
ИСЧЕЗНОВЕНИЕ ТЕХНИКИ СРЕДНЕГО  
ЦЕНОВОГО СЕКТОРА. У НАС СИТУАЦИЯ  
ПУСТЬ И НЕ СТОЛЬ ДРАМАТИЧНАЯ, НО  
ПОХОЖАЯ.

Одни покупают просто акустику или просто усилитель, они, естественно, выберут что подешевле. Соединёнными усилиями производителей и продавцов (говорящих на языках, даже не принадлежащих к одной группе) с таким товаром теперь полный порядок. «Под каждым ей кустом был готов и стол и дом», — так описывал эту рыночную ситуацию дедушка Крылов. Для другой категории покупателей основной ориентир — чтобы было типа круто. Как сказал мне однажды один очень квалифицированный специалист по торговле в нашей отрасли: «Такие не покупают, таким продают».

Между этими крайностями находится и другая группа потребителей, и другой типаж техники. Человеческий элемент этого сектора — люди, требовательные к звуку, но живущие в реальном мире и свои деньги зарабатывающие, а не получающие и не отбирающие. С такими легко познакомиться на площадке любых автозвуковых соревнований. Выбранная ими техника — не грошовые подделки, но и, как правило, не крутой эксклюзив, стоящий безумных денег только за то, что все знают: это стоит безумных денег. У вас мобильный телефон какой? Vertu? Тогда не трудитесь читать дальше. Это — приказ, между прочим.

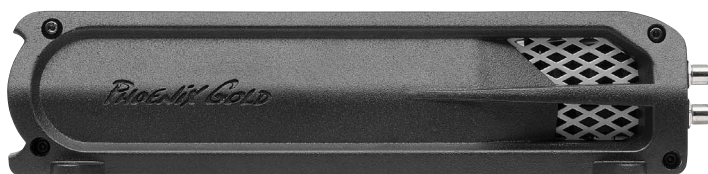
Нас (и вас, если только что отданный приказ к вам не относится) интересует то, что принято называть «золотой серединой». Только ведь в том-то и дело, чтобы найденная середина не оказалась золотой. Топовая (на сегодня) серия компонентов Phoenix Gold Titanium объективно нацелена как раз на середину. Только не золотую, а титановую...

Четырёхканальный усилитель Ti800.4 мелким никак не назовёшь, хотя и большим я бы тоже назвать его не решился. Исполнение корпуса на редкость качественное и солидное, даже нижняя крышка, которая в большинстве конструкций делается предельно экономично, здесь отличается основательностью. Компоновка — та, что мы привычно именуем «итальянской», но из-за



участвовавших случаев отступления итальянцев от национальных традиций можно назвать её просто продольной. В нижней крышке сделаны два окошка, за которыми расположена пара вентиляторов, включающихся сразу, без разговоров. Это — сторона выхлопа. Впуск воздуха в систему охлаждения идёт через забранные сетками окошки на торцах корпуса. Часть нижней крышки, за которой находятся вентиляторы, на несколько миллиметров заглублена, но это не обеспечит воздуху возможности выйти на свободу: торцевые заглушки плотно прилегают к опорной плоскости, в общем, под вентиляторами надо предусмотреть окно для выхода воздуха, это уже — на вашу ответственность.

Встроенного предохранителя нет, рекомендованный номинал внешнего — 100 А. Силовые зажимы готовы принять кабель до 12,7 мм в диаметре — это солидно, на что, как и у номинала предохранителя, тоже есть основания. Остальные зажимы имеют диаметр 6 мм, но зажимной винт у зажима Rem почему-то отличается, так что при монтаже требуется три шестигранных ключа. Предусмотрено гнездо для подключения дистанционного регулятора уровня. Сам регулятор (LPL44) приобретается отдельно и действует при



включённом фильтре НЧ. Второе гнездо телефонного типа (Phone Type, если так понятнее) предназначено для внешнего дисплея RMD, показывающего напряжение питания и температуру усилителя. Также опция, разумеется.

Источников питания внутри два. Мы потом попытаемся выяснить, как их услуги распределяются между четырьмя каналами. Плата предварительного усилителя выполнена отдельно. Регуляторы частоты среза фильтров (и бас-буста) — инкрементальные (если вы, у которого Vertu, не послушали и продолжаете читать, специально для вас: это значит — со щелчками). В инструкции при этом приведена таблица соответствия номера щелчка и частоты среза либо величины подъёма баса. Насколько она точна, позже выясним, на слово мы уже мало кому верим. Регуляторы чувствительности — плавные, что очень правильно, мы не раз писали, что «кликающие» потенциометры не позволяют точно установить усиление.

Усилитель может работать также с двумя входами, эта опция будет полезна при подключении акустики би-ампингом. Декларированный диапазон перестройки фильтра НЧ от 40 до 400, фильтра ВЧ от 20 до тех же 400 Гц. Максимальный подъём баса 18 дБ на 45 Гц.

Собственно, предварительное знакомство на этом закончено, можно включать и слушать. Пока усилитель греется, я перечислю состав аппаратуры и использованные при прослушивании диски. Состав, впрочем, такой же, как и прежде. Источником служит «домашний» проигрыватель Bryston BCD-1. Между ним и аппаратом Phoenix Gold включена предварительная секция интегрального усилителя Bryston B100-SST. Акустический кабель — ленточного типа из бескислородной меди и с очень низкой индуктивностью, он нам давно и исправно служит, как и находящаяся на дальнем конце кабеля акустика Monitor Gold 20. От предусилителя к усилителю мощности ставим для начала межблочник из посеребрённой бескислородной меди. Источник соединён с предусилителем кабелем Monster. Два неиспользуемых канала нагружены на 4-омные резисторы, так мы имитируем включение по схеме «Фронт + Сабвуфер».

**Dragster**  
AUDIO ART

... I WONDER IF  
YOU WILL LISTEN  
TO ME...

DAD 852

DAD 1254

DAD 1201

**DAD**  
SERIES

новая серия  
усилителей  
класса D

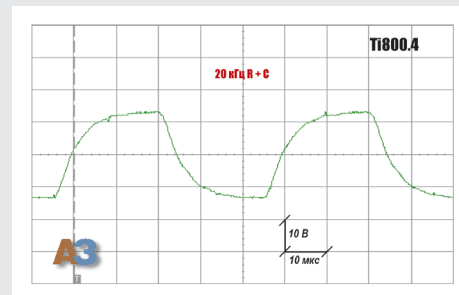
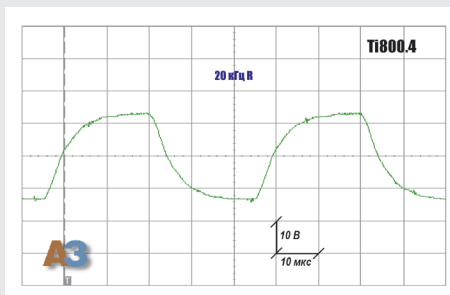
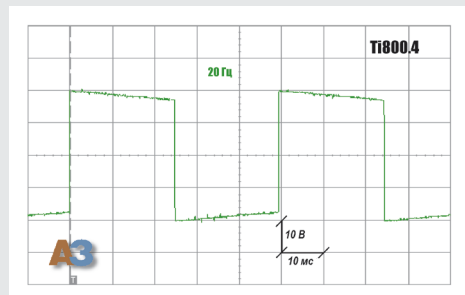
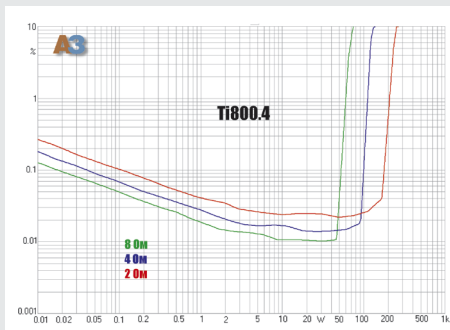
**BONANZA**  
Home HI-FI & Car AV

За информацией о ближайшем дилере продукции Dragster обращайтесь — «Компания БОНАНЗА»  
Тел.: (495) 780-5820, e-mail: info@bonanzacom.ru  
www.dragsteraudioart.com, www.dragster.ru

РЕКЛАМА



Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	116/208
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,016/0,022
Входная чувствительность, В	0,23 — 7,5
Отношение сигнал/шум, дБА	93,5
Переходное затухание (Л-П/Ф-Т), дБ	62,5/80,5
Диапазон частот (+0/-1дБ), Гц	3,3 — 17900
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	5,7
Ток холостого хода, А	1,65
Габариты, мм	498 x 251 x 62



Показатели выходной мощности выглядят более чем достойно и сами по себе, и с учётом нагрузочной способности. С переходом на 2-омную нагрузку мощность возрастает на 79%, резервы у блока питания сами понимаете какие. Получить на сабвуфере (4 Ом, мостом) 400 Вт — дело вполне реальное. Даже на «аудиофильской» 8-омной нагрузке усилитель развивает больше 50 Вт, что, как мы неоднократно отмечали, оптимально для высококачественного фронта. Переходное затухание между каналами Front и Rear заметно выше, нежели между двумя каналами одной группы, так что можно считать доказанным: каждая пара питается от своего источника. С точки зрения переходного затухания это не очень хорошо, зато отлично, когда одна пара каналов работает на сабвуфер, а вторая — на фронт, взаимовлияние

через пульсации питающего напряжения будет минимальным. Даже, скорее, никаких... Ширина полосы по верху не столь широкая, как хотелось бы, зато с басами всё просто замечательно. Обратите внимание на осциллограмму меандра с частотой 20 Гц: спад полки меньше 20%, таких результатов у нас ещё не было. При подключении нагрузки ёмкостного характера форма выходного высокочастотного (20 кГц) сигнала практически не меняется, лишь потребляемый ток возрастает на 12%. Басовый регулятор даёт максимальный подъём 18,9 дБ (!) на 42,7 Гц, но поскольку он регулируем (да ещё с документированными щелчками), то запас карман не потрёт. Фильтр ВЧ перестраивается в диапазоне от 20,7 до 434 Гц. И вот здесь с чувством глубокого удовлетворения отметим:

в приводимой изготовителем таблице соответствия против первого «клика» стоит число 21, против последнего... Правильно, 434 (вы что, знали?). Форма характеристики достаточно стабильна, хотя крутизна спада слегка меняется — от 10,8 до 11,6 дБ/окт. У фильтра НЧ диапазон перестройки частоты среза от 47,5 до 438 Гц (простим 4 герца?), крутизна спада абсолютно неизменная — 12,7 дБ/окт. при добротности выше баттервортовской. На нижнем пределе перестройки частоты это не заметно, поскольку при включении фильтра НЧ фильтр ВЧ не отключается, а начинает выполнять функции сабсоника. В других положениях регуляторов получается нормальный полосовой фильтр, по традиции мы даём АЧХ одного из промежуточных вариантов настройки фильтров со сдвигом на несколько децибел вниз.

Для прослушивания приготовлено вот что:

1. Iag Bari, «Fanfare Ciocarlia». Piranha Musik Berlin, 2001.
2. Pink Floyd, «The Dark Side of the Moon». Capitol, 2003.
3. Celentano, «Arrivano Gli Uomini». Clan, 1991.
4. «Silence Technology Test Disc. Audio div.». Matsushita, 1990.
5. Creedence Clearwater Revival, «Willy And The Poorboys», SACD. AP, 2002.

В список дисков на этот раз добавили музыку с родины Phoenix Gold (под номером 5 в списке). Чтобы, значит, тестируемый чувствовал себя как дома. Вот с него и начнём.

Динамика ударных на высоте, это оказалось легко почувствовать сразу. А вот постукивание по банке во вступлении к первому треку как-то не убеждает, кажется, в записи было больше металла. Глубина звуковой сцены редкостная (это уже диск [3], первый трек), самые тихие звучания усилитель передаёт легко и деловито, как бы не напрягаясь. Аккорды акустической гитары подробны и при этом спокойны. Возможно, даже чуть более спокойны, чем мы привыкли. Благодаря выдающемуся разрешению усилителя обнаружился интересный эффект. Во вступлении к треку 10 голос певца выдвинут вперёд, а гитара стоит между колонками, но через несколько секунд Челентано как бы сливается с гитарой. Монетки во вступлении к шестому треку диска [2] пересыпаются спокойно, вообще, звучание свободно от излишнего напора и нажима, я бы назвал его винтажным. Японский барабан (трек 11, диск [4]) большой и мощный. Церковный колокол простоват, желание всё бросить и немедленно бежать замаливать грехи удаётся подавить без труда. Зато мирские утех увлекают: атмосфера фейерверка передаётся исключительно подробно, динамика разрывов достойная, но не пугает.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

### ЧТО

Четырёхканальный усилитель

### КТО

Phoenix Gold Ti800.4

### ПОЧЕМ

19450 руб.

### ЭТО — ПЛЮС

Работает с двумя входами  
Солидная мощность на любой нагрузке  
Может работать с дистанционным регулятором  
Высокая устойчивость  
Редкие басовые возможности

### ЭТО — МИНУС

Не самая широкая полоса по верху

### ОДНИМ СЛОВОМ...

Середина не обязана быть золотой

### РЕЙТИНГ

Мощность	9
Технические характеристики	8
Оснащённость	9
Фильтры	8
Удобство установки	8
Итого	42

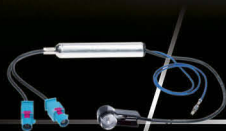


# 3D

технологии в проектировании и производстве

# acv

На правах рекламы



iPod



AUX



USB

## Аксессуары

немецкого качества для  
подключения штатного  
оборудования к штатному

- Переходные рамки
- Мультимедиа
- Антенные адаптеры
- Hands-Free адаптеры
- Переходники с ISO на OEM
- Адаптеры для дистанционного управления с руля
- Адаптеры для установки и подключения динамиков и многое другое

**INFORCOM**®

Розничные и оптовые продажи

Эксклюзивный дистрибьютор: тел./факс: (495) 981 0272, e-mail: office@inforcom-co.ru

[www.inforcom-co.ru](http://www.inforcom-co.ru)



**студия  
Отдел  
Технической  
Эстетики  
Екатеринбург**

Процесс облегчается, когда речь идёт об автомобиле не только нестандартном, но и под хозяина настроенном. Члену автозвуковой команды OTE Competition, вице-чемпиону Европы и чемпиону России по автозвуку Владиславу Зырянову его Subaru Impreza WRX STI подходит как нельзя лучше.

Ещё до того, как провалиться в омут автозвука, Владислав имел вполне обширные представления о том, что такое тюнинг, его Impreza весьма далека даже от «подкручен-

Один из самых харизматичных персонажей в современном российском автозвуке, Виктор Иванов обладает несомненным и до конца не расшифрованным коммуникативным даром. Частично он основан на способности к убеждению, но большей частью — на видении людей. Иначе с чего бы Владислава (с его лампочкой или предохранителем, неважно) повели в ремонтные и инсталляционные боксы на экскурсию, стали показывать соревновательные машины и объяснять, откуда есть пошёл автозвук, к чему пришёл и с какой стороны к нему подходят. Один из участников того, незадокументированного диалога был врождённо убедителен и настойчив, но ведь и второй не лыком шит, итогом, однако, стала чистая победа автозвука над тюнингом. Фактор доброй воли, впрочем, тоже налицо: в здравом уме и твердой памяти вербовался Владислав в команду OTE Competition.

Забегая вперед, скажем, что добродушный, экспансивный и неугомонный Влад Зырянов за пару лет стал буквально душой команды, получив неофициальное звание официального поставщика оптимизма и хорошего настроения не только на нервных и суетных командных выступлениях, но и в обыденной жизни.

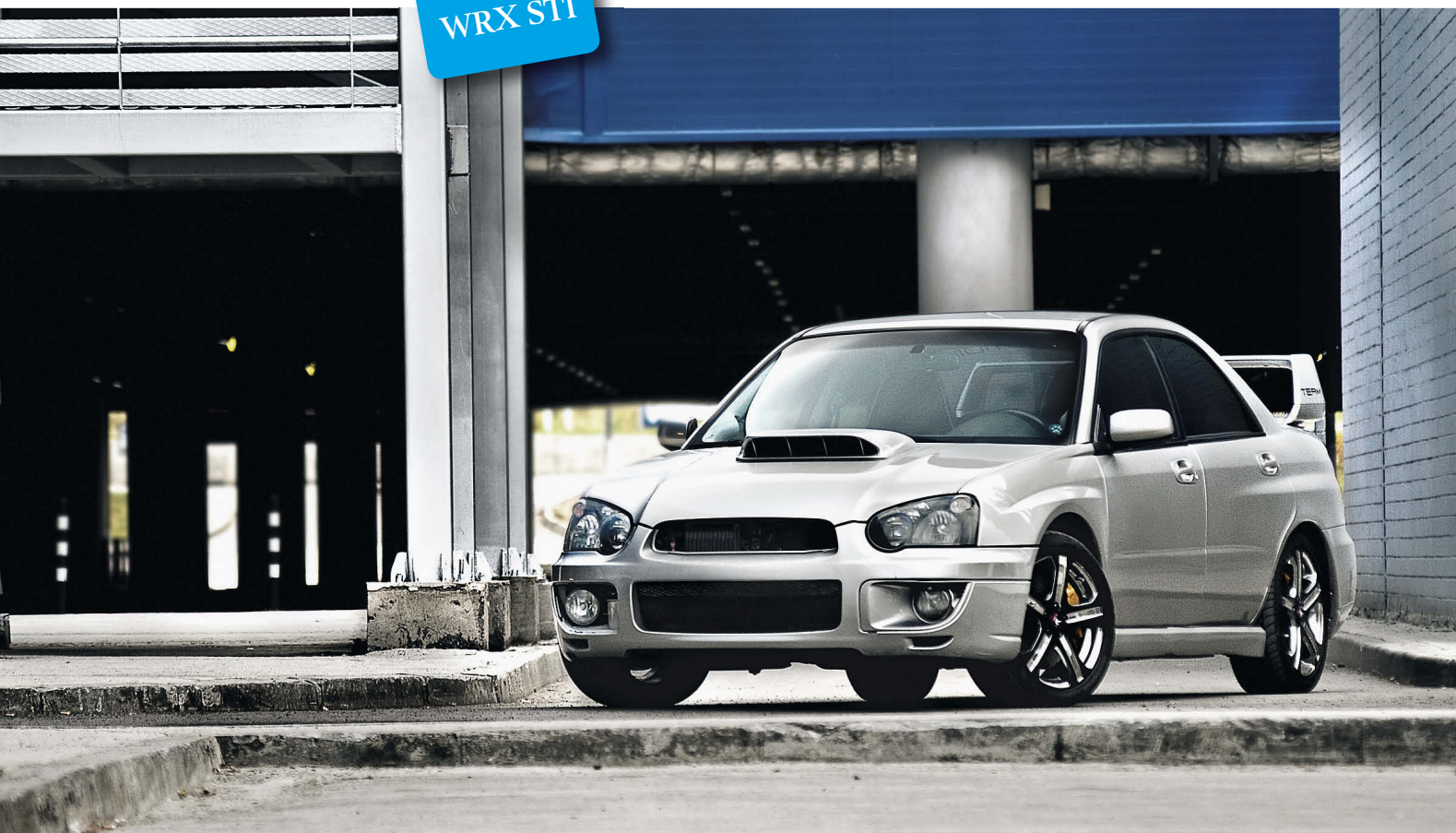
Жизнерадостность и любовь ко всему красивому перемешала салон

ной» STI, уж не говоря об обычной, «бытовой» версии автомобиля. Однако превращать машину в бескомпромиссный спорткар, нацеленный исключительно на пожирание секунд и километров, Владислав не собирался — автомобиль, несмотря на свой взрывной характер, должен оставаться дружелюбным и максимально комфортным. Заехав однажды в студию Виктора Иванова ради какого-то мелкого ремонта (то ли лампочку в фаре поменять, то ли предохранитель), он и предположить не мог, насколько серьёзно эта случайная, по сути, встреча повлияет на его жизнь...

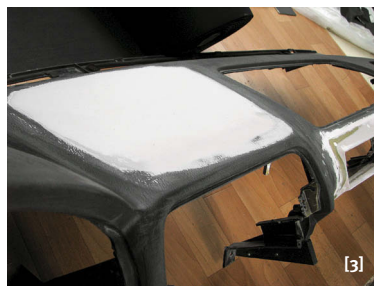
## ...СКАЖУ, КТО ТЫ

По собаке можно легко считать характер хозяина, это умеют все. По автомобилю, в принципе, тоже можно с достаточной долей уверенности сказать, кто именно на нём ездит. Здесь, правда, уже понадобится некоторый опыт.

Subaru  
Impreza  
WRX STI







Subaru Impreza целиком и полностью, да ещё и не один раз. Исключительно звуковая первоначально система пережила несколько тотальных апгрейдов из тех, что «до основания, а затем», принесла хозяину в процессе перестроек не один кубок на соревнованиях. На сегодня это — классика

навигационный прибор Pioneer AVIC-F500BT, назначив его ответственным за всю видеокухню. Проехав с таким «гибридом» пару этапов соревнований ЕММА, новоиспеченный караудиофил всё же пришел к выводу о необходимости более серьезного подхода. Практи-

кация при этом осталась в машине, но вышла из системы. Как так? Да просто: AVIC-F500BT работает со своей «мини-акустикой» — компактным динамиком, единственное назначение которого — воспроизводить голосовые подсказки навигации или голос абонента при телефонном

[1] Сабвуфер прошлой редакции системы, на одном TS-W12PRS

[2] «Звуковое» головное устройство помещалось в «мансардном» этаже торпедо

[3] В новой системе «мансарду» замуровали...

[4] ...а для дополнительных приборов — наоборот, обустроили место жительства



мультимедийного формата 5.1, но шёл к ней Влад довольно долго.

В сугубо звуковую установку, прослышав про особый, мультимедийный род автозвуковых соревнований, Влад решил интегрировать...

ческим последствием этого вывода стала установка головного устройства Pioneer AVH-P7900, которое многими — и не без оснований — считается лучшей мультимедийной «головой» на российском рынке, на-

разговоре в режиме hands-free. Установка нового головного устройства (именно этой модели) стала весьма опromетчивым шагом. Знаете, почему?

Потому что существуют на свете журнал «АвтоЗвук», обладающий мощным влиянием на неокрепшую (а порой и окрепшую) человеческую психику, и компания Pioneer, которую хлебом не корми, а дай устроить что-нибудь эдакое. В этот раз «эдаким» стал конкурс, в котором за победу бились автомобили именно с P7900 в качестве головного





устройства — но в победе Зырянова виноват исключительно Виктор Иванов, отославший фотографии Subaru на конкурс. Призом за второе место стал высококлассный усилитель Pioneer PRS-A900 — его частенько используют в своих системах ценители качественного, породистого звучания. И этот выигрыш был сочтён знаком свыше: надо строить «пять-один»...

На конфигурацию системы в «Импрезе» Влада повлияли не только технические требования соревнований ЕММА. Стоит заметить, что, по большому счёту, ответственность за строительство именно такой мультимедийной машины лежит на тех, кто в один прекрасный момент переключил правила соревнований в части, описывающей разделение по классам. Неплохо отметившись в категории «Новичок» и собираясь продолжать развиваться в «Любителе», Влад уже обсудил с «Отделом Технической Эстетики» конфигурацию системы и даже дал отмашку на начало её строительства, но... Неожиданно оказалось, что, имея в автомобиле звук формата 5.1, выступать можно только в категории «Мастер». А это, как легко догадаться, совсем другие требования... И буквально за месяц до начала сезона Зырянов с Ивановым изобретают совершенно новую систему.

Точнее, почти совершенно: фронтальная акустика осталась прежней.

Мидбасы фронта — зеркально-сдвоенные. На это есть свои причины...

Это одна из наиболее примечательных черточек «Импрезы»: фронт состоит из четырёх мидбасов Pioneer серии PRS, установленных, с одной стороны, вполне традиционно, в



Два сабвуфера работают в салоне из бывшей спинки бывшего заднего сиденья. Хотя, если очень надо...

дверных объёмах, с другой — несомненно, экзотично. В каждой паре динамиков один повернут магнитом наружу, аудиофильские каноны высших порядков приписывают такому способу установки головок особые достоинства: любые проявления асимметрии характеристик подвеса или магнитного поля в зазоре (при больших ходах диффузора) здесь взаимно компенсируются.

Акомпанируют «встречно-сдвоенным» мидбасам высокочастотники той же марки, но более высокой серии RS. Как считает Иванов, область высоких частот заслуживает повышенного внимания. Даже если это означает и повышенные затраты. Закреплены твитеры прямо на железо передних стоек «Импрезы» — общеизвестно, что здесь кузов отличается (из соображений безопасности) особой жёсткостью.

Тыловая акустика, как легко догадаться, построена по тому же самому принципу. Нелегко догадаться? Тогда — бесплатный совет от разработчиков систем, основанных на принципе «звук вокруг»: добиться повышения уровня достоверности «окружающего» звучания можно, используя для тыла те же самые динамики, что и для фронта. Организованы тылы способом, опробованным Виктором Ивановым на своём феерически успешном Ford S-Max, с весомой поправкой на иную конфигурацию салона в Impreza. У седана, в отличие



от мини-вэна, сразу за тыловой акустикой находится не кубометр свободного пространства, а заднее стекло. Поэтому установщикам пришлось изрядно поломать голову, как же закрепить между спинкой заднего дивана и потолком два пусть и достаточно компактных, но всё же ящика... Выход подсказала конфигурация потолка: акустические корпуса вживлены в те места, куда ранее крепились ремни безопасности. Естественно, для этого им пришлось придать форму, анатомически повторяющую изгибы кузова, но установщики знали, ради чего стараются. Корпуса прильнули к металлу практически без зазоров, очень жёстко.

Отдельный куплет в дружеской песне «Импрезы» посвящен сабвуферу. Точнее, сабвуферам — их два, и способ размещения басовых динамиков вполне заслуживает звания «ноу-хау» «Отдела Технической Эстетики». Первоначально, кстати, планировался только один, серии PRS, но был отвергнут Владиславом в силу



Акустика двухполосного тыла работает из причудливых композитных боксов. Внизу спинки бывшего сиденья — вентиляторы охлаждения усилителей

чрезмерной мягкости и деликатности басовой картины. Любитель громкого, упругого баса склонился в сторону динамиков соревновательной SPL-серии.

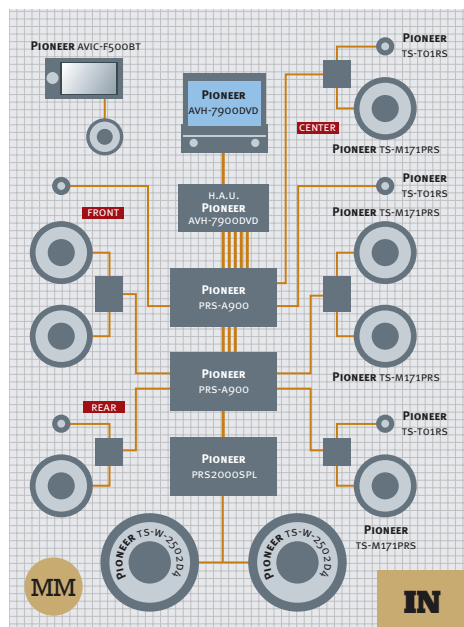
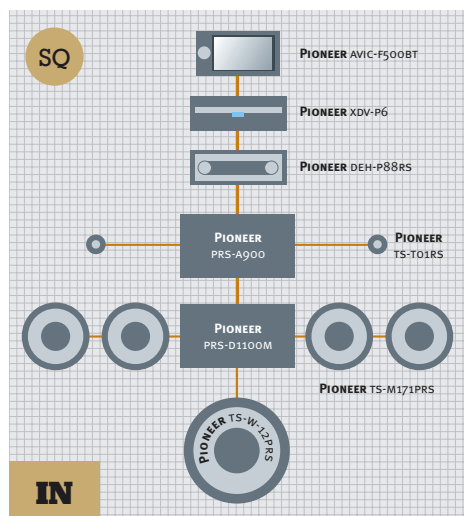
Басовые динамики озвучивают салон... сквозь спинку заднего дивана. Грубо говоря, между спинкой и багажником спрятан ящик, который служит не только объёмом для двух басовых динамиков, но и несущей конструкцией для всех системных усилителей. Сабвуферы при этом получили каждый по собственному объёму и собственному отверстию в диванной спинке, дабы ничто не мешало оптимальному звучанию.

Монтаж этой непростой конструкции был отдельным развлечением инсталляторов студии в

течение долгого времени. По сути, спаренный сабвуферный ящик, собранный на сварной металлической раме из традиционных фанеры, стекломата и полиэфирной смолы, является монтажной панелью для немалого числа дополнительных устройств. На нём смонтированы не только все три усилителя, но и звуковой процессор. Однако самое оригинальное не в этом. Вся тяжеловесная конструкция была собрана вне багажника. Тщательно замерив и не раз смоделировав пространство грузового отсека, установщики соорудили басово-усилительную глыбу, так сказать, на свежем воздухе, а потом просто внесли её в багажник и притянули болтами к кузовному железу. Достоинство такого модульного конструктивного решения ещё и в том, что, если владельцу «Импрезы» в очередной раз за пару ночей до соревнований захочется что-то изменить в конфигурации системы, агрегат можно извлечь наружу, отсоединив всего восемь проводов. Дальнейшее развитие событий зависит от фантазии установщиков — можно заменить компоненты, а можно и всю конструкцию в целом.

Теперь об усилителях. Как уже было сказано, их три, и все они сконцентрированы между задним диваном и багажником. Один усилитель, тот, что отвечает за фронтальную акустику, перешёл к новой системе по наследству от старой — четырёхканальный Pioneer PRS A-900. Второй экземпляр той же модели Влад, как уже говорилось, выиграл в конкурсе журнала «АвтоЗвук», и во многом благодаря этому выигрышу система вообще состоялась. Второй «девятисотый» назначили заведовать тыловой акустикой и центральным каналом — его твитер и мидбас вживлены прямо в центр передней панели. Сабвуферы же поручены мощнейшему агрегату PRS-D2000 SPL.

Состоятельность мультимедийной системы, построенной дружескими руками и изобретательными мозгами специалистов «Отдела Технической Эстетики», уже доказана: Владислав Зырянов доехал нынче до звания вице-чемпиона России по версии EMMA именно в том классе, на который рассчитывал, «Мультимедиа мастер», и, как ни странно, до титула чемпиона в звуковой категории «Мастер 5 каналов». Правда, побороться за лидерство с европейскими конкурентами в нынешнем сезоне он не сумел в силу сугубо личных причин. Наверное, растягивает удовольствие. Но и сейчас ясно: система с богатейшим потенциалом себя ещё покажет.



При формировании подиумов были не забыты фирменные «полурупоры»



Облицовки с подиумами максимально жёстко крепятся к металлу стоек





## Компонентная акустика Hertz HSK 165XL

# Размер энергии

Если вы спешите сообщить, что у энергии не бывает РАЗМЕРА, МОЖЕТЕ СИЛЬНО НЕ ТОРОПИТЬСЯ, МНЕ ОБ ЭТОМ ЧТО-ТО УЖЕ ГОВОРИЛИ. В ОЧЕРЕДИ К ПАРИКМАХЕРУ, КАЖЕТСЯ.

Н о как прикажете понимать, когда новейшее пополнение серии акустики Hertz Hi Energy получает к индексу дополнительные буквы XL? Вы умеете эти буквы расшифровывать как-то иначе? Наверное, можно и иначе, если подумать. Без этого утомительного занятия первое, что всплывает перед глазами — ярлычок на изнанке футболки.

Итальянцы (не все, а те, что обосновались в приморском городке Потенца-Пичена) явно подумали. Смысл индекса XL в приложении к акустике Hertz уже упомянутой серии не столь очевиден. Сейчас я кое-что объясню про серию целиком, это будет довольно длинно, но потом вы поймёте, что не зря.



Смотрите: если отбросить три коаксиальные модели стандартных размеров, которые сейчас нас не интересуют, в номенклатуре Hi Energy останется восемь головок. Три пищалки, один среднечастотник и четыре НЧ-динамика из которых три — одного и того же «королевского» калибра 165 мм и лишь один — «княжеского» 130 мм.

Именно в обозначении одного из 6,5-дюймовых мидбасов и появляются впервые буквы XL, что на первый взгляд вступает в явное противоречие с унификацией типоразмера. Мидбасы называются HV 165, HV 165L (Large?) и, наконец, HV 165XL. И размер, как теперь уже окончательно ясно, здесь ни при чём.

Исходной точкой при формировании законченных акустических систем из этих компонентов следует считать двухполоску на основе мидбаса HV 165 и одной из пищалок, на выбор: НТ 20 или НТ 25. Цифры — понятно, это диаметр купола. Следующий шаг — трёхполоска. Для этого в систему добавляется диффузорный 70-миллиметровый среднечастотник HL 70, а кроссовер 2W.10 меняется на 3W.10. Но это не всё: функции и требования, предъявляемые к НЧ-звну в двух- и трёхполосной системах, несколько разнятся, и для последней предназначается другая головка — HV 165L (наверное, всё-таки здесь L означает Low, по всему, так получается). Динамик «L» отличается от «не L» существенно: диффузор литой из целлюлозы, с ощутимо большей массой, резонансная частота снижена на 10 Гц. Итог: оптимальные характеристики для работы на низких частотах и закономерный размен их на неоптимальные в области верхней середины, где HV 165L работать и не должен.

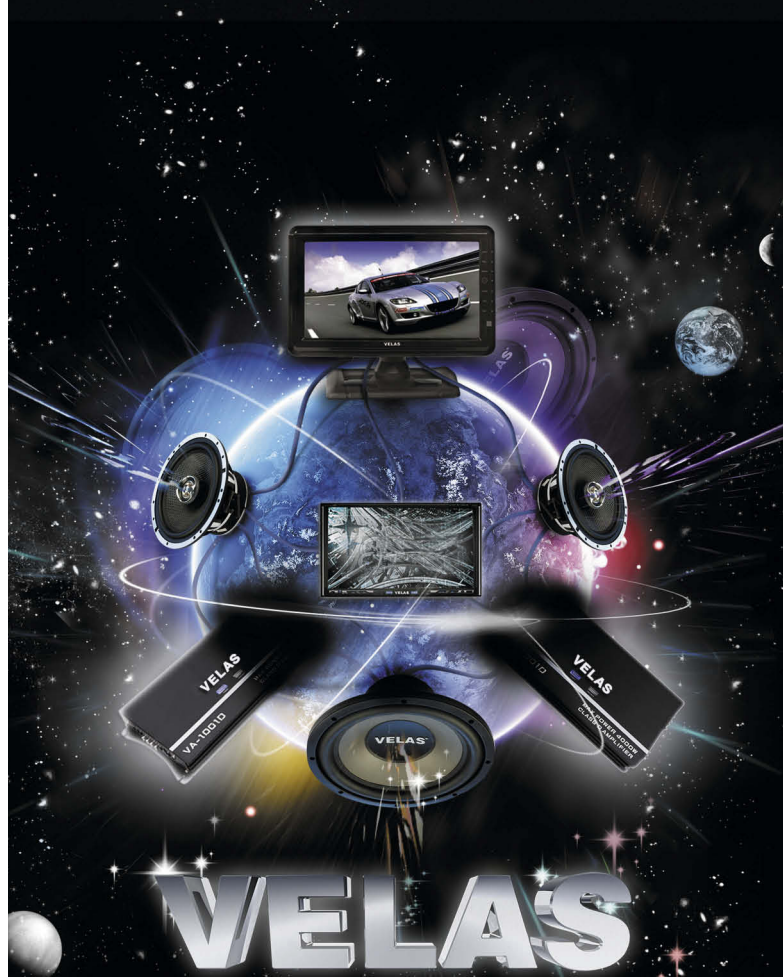
Что тогда должен XL? Оказалось, что это — опыт совмещения некоторых достоинств трёхполосной акустики с некоторыми же — двухполосной. Специализированный басовик лучше работает на низких частотах? И у HV 165XL резонансная частота тоже становится ниже по сравнению с «эталонным» HV 165 (но выше, чем у HV 165L). Более высокое звуковое давление, на которое способна трёхполосная акустика? И у HV 165XL появляется магнит мощнее, чем у остальных двух «165», а ход диффузора возрастает вдвое даже по сравнению с 165L. Это — один из двух факторов, оправдывающих буквальное понимание XL. Второй — пищалка, в этом комплекте она — с увеличенным до 28 мм куполом. Этим достигаются две цели: повышенный (в гармонии с мидбасом) резерв звукового давления и, что более важно, расширение рабочей полосы частот в связи с более низкой частотой резонанса ВЧ-излучателя, в данном случае это важно, поскольку мидбас в большей степени заточен под низкие частоты. Конкретные цифры такие: у НТ 25 резонанс приходится на 1400 Гц, у НТ 28 — на 1000 Гц. Насколько это соответствует действительности, мы, разумеется, проверим, но до сих пор итальянцы (не все, а те, что из приморского городка) в таких вещах не промахивались.

Разумеется, обратить сниженную резонансную частоту пищалки в достоинство акустики в целом можно лишь при содействии оптимизированного кроссовера. И здесь, действительно, кроссовер специализированный, только под эти головки, так и называется — 2W.XL. Он существенно сложнее обычного двухполосного и соразмерно крупнее, поэтому собран в таком же корпусе, что и трёхполосный 3W.10.

Помните, я предупреждал, будет не коротко, но полезно. Теперь, когда все элементы расставлены согласно своему назначению, начинаем работать с системой HSK 165XL во всей её полноте.

Материал диффузора мидбасовой головки HV 165XL назван производителем Damped Mesh Fibre. По конструкции диффузор двухслойный: верхний слой представляет собой ткань из волокон некоторого (не объявленного изготовителями) состава, более всего похожего на стекловолокно. Во всяком случае, материал — диэлектрик, а значит — не карбон. Тогда чрезвычайно уместным становится Damped — стеклоткань непременно нуждается в дополнительной вязкости, обеспеченной, надо полагать, подбором состава пропитки и ламинирующей плёнки на нижней стороне диффузора, она же обеспечивает непроницаемость диффузора.

Центральный колпачок продолжает криволинейную образующую диффузора, по форме это знаменитый V-cone с остриём,



Passion for Car Audio



**VD-M350U**  
с сенсорной  
панелью  
управления



**BONANZA**  
Home Hi-Fi & Car AV

За информацией о ближайшем  
дилере продукции **Velas**  
обращайтесь — «Компания **БОНАНЗА**»  
Тел.: (495) 780-58-20  
E-Mail: [info@bonanzacom.ru](mailto:info@bonanzacom.ru)  
[www.velas.ru](http://www.velas.ru)

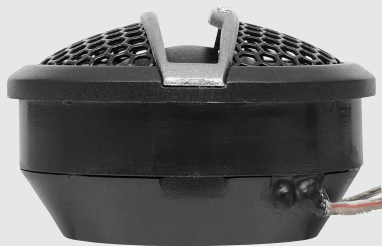
Полный ассортимент дистрибьютора можно посмотреть  
на сайте [www.bonanzacom.ru](http://www.bonanzacom.ru)



Пиковая/непрерывная мощность	
(по данным изготовителя), Вт	300/150
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	85 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,808
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	0,800

Параметры Тила — Смолла	Fs, Гц	Vas, л	Qts
Мидбас	68,8	7,36	0,579
Твитер	1022	-	0,769

Расчётное значение силового фактора 6,03 Тл м, для мидбаса это куда как солидный показатель, это не удивляет, магнит, как мы видели, тоже соответствует. Кстати, заявлено 5,9 Тл м, то есть, считаем, ровно столько же. Масса подвижной системы 14,9 г — «подвижка» не тяжёлая и не лёгкая (опять для сравнения: по заявке 14,0 г, что больше, чем у 165 (13,5 г) и меньше, чем у 165L (16, 5 г)). При таком сочетании параметров отдача мидбаса просто обязана была оказаться на высоте — и оказалась. Да и акустика в целом имеет чувствительность на зависть многим. Нелинейные искажения на средних частотах на хорошем среднем уровне, насколько можно судить, полностью задемпфировать резонансы диффузора не удалось. А вот на басах искажения просто на диво низкие, большой ход диффузора был декларирован не на пустом месте.

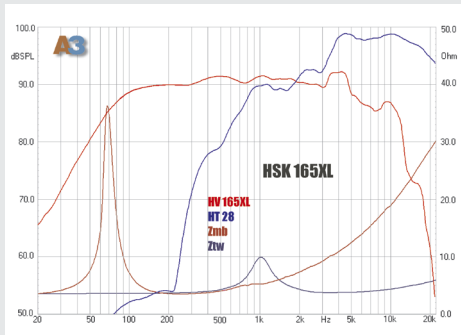


## БЕСПЛАТНЫЙ СОВЕТ:

1. Пищалки ОРИЕНТИРОВАТЬ ПО ОСИ ИЗЛУЧЕНИЯ.
2. ПОПРОБУЙТЕ БИ-АМПИНГ.

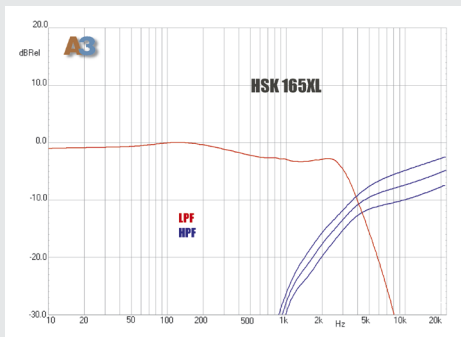
входящим внутрь звуковой катушки. Но только здесь это именно центральный колпачок (настоящий «Ву-коне», если помните, изготавливается как одно целое, при этом к его акустическим достоинствам добавляется исключительная сложность сборки подвижной системы и соответствующая цена вопроса). Подвес довольно широкий для мидбаса — 13 мм, так что заявленный ход диффузора 8 мм (против 4 мм у HV 165L) имеет некоторые основания.

Широкий гофр, однако, не отъел у диффузора полезную излучающую поверхность благодаря отсутствию лишних деталей вроде уплотнительного кольца. Рамка решётки монтируется снизу. Кстати говоря, возможна установка мидбаса и без решётки, тогда на корпус монтируется ещё одна рамка с парой защитных перемычек. В литом корпусе всего три широких спицы, и заглушён он отменно. Под защитным чехлом скрыт очень даже солидный магнит габаритами 95 x 22 мм. Калибр осевого отверстия 10 мм, но и звуковая

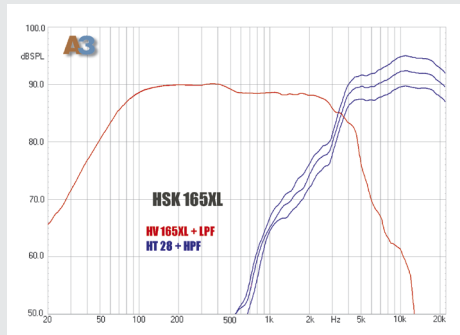


Чтобы был понятен ход итальянской (приморской) мысли, начнём с характеристик компонентов «голышом». На импедансных кривых видно, что индуктивность мидбаса довольно высокая, это необходимо учитывать при проектировании кроссовера, посмотрим потом, учли или нет. Резонансная частота твитера — именно там, где обещали, жидкостное демпфирование, насколько можно судить по импедансной кривой, отсутствует.

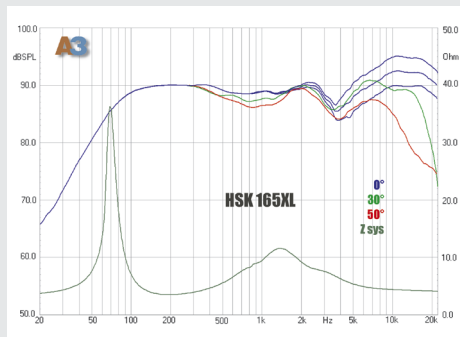
У мидбаса на редкость спокойная частотная характеристика, резонанс на 4 кГц, характерный для жёстких диффузоров, виден невооружённым глазом, но амплитуда его всего лишь 2 дБ, это ещё услышать надо. Значит, Damped — это не только на бумаге. Твитер, не сдерживаемый фильтрами, работает в широкой полосе, но окончательно «разыгрывается» к 4 кГц.



А вот так работает кроссовер (на реальной нагрузке). Характерно, у фильтра ВЧ вообще нет горизонтального участка на АЧХ, так действует тот самый contour в цепи пищалки. Номинально частота среза около 8,4 кГц, важнее, впрочем, какой она окажется при взаимодействии с АЧХ пищалки. Фильтр НЧ высокочастотный, частота среза 3,2 кГц, то есть как раз «под яблочко» резонансному пику на 4 кГц.



На АЧХ компонентов, включённых через свои фильтры, легко увидеть (вернее, трудно не увидеть), как выведен «в ноль» резонансный пик мидбаса, частота среза мидбаса ровно 3 кГц. У твитера частотный диапазон начинается с 4,2 кГц, как видим, «разнос» частот не такой и большой. Обратите внимание, как выправилась АЧХ пищалки на самых верхних частотах. Так что, если будете подключать эту акустику би-ампингом, пищалку надо подключать через свой фильтр.



Из рассмотрения суммарной АЧХ можно сделать вывод, что частота среза фильтра НЧ могла бы быть чуть выше, вот тут как раз пригодится би-ампинг с активным фильтром НЧ. Хотя АЧХ и без всех этих хитростей укладывается в допуск +4/-3 дБ (в среднем положении аттенюатора). Дисперсия излучения крупного твитера не слишком широкая, так что ориентировать его желательно «в лоб».

При монтаже в объём двери полная добротность мидбаса составит 0,63, нижняя частотная граница придётся на 87 Гц «на улице» или на 76 Гц в салоне. Учитывая низкие искажения на басах, это означает, что особых ограничений (в разумных и привычных пределах) на выбор частоты среза этот мидбас не накладывает. В ЗЯ объёмом 13 л достигается баттервортовская добротность, но частотная граница в салоне даже поднимется, правда не сильно, до 83 Гц.

катушка увеличена, по спецификации её диаметр 30 мм. Интересно организована вентиляция катушки — под нижним ободом корпуса спрятаны рёбра, которые направляют поток по радиусу, внутри звуковой катушки это же направление воздушных струй создаётся «насосом», образованным геометрией V-Cone и центрального керна магнитной системы. Мы это у Hertz уже видели, но здесь принцип реализован с небывалым инженерным изяществом. Способ «укладки» проводов, по нашей классификации, второй, то есть провода зафиксированы непосредственно на каркасе катушки.

Материал купола пищалки — Tetolon, фактический размер его 29 мм. Пищалки можно устанавливать «в толщу», а можно задействовать подставки для монтажа на поверхность, они дают разворот оси 35/60 градусов. Обе катушки в кроссовере намотаны на железных сердечниках, тем самым сведено к минимуму их омическое сопротивление. Два конденсатора из трёх имеют полиэфирный

диэлектрик. Изготовитель любезно приводит схему кроссовера, оба фильтра относятся к числу так называемых «странных» (Strange), в цепях, идущих на «землю», задействованы резисторы 1 Ом. (В цепочке Цобеля для фильтра НЧ номинал резистора примерно равен омическому сопротивлению головки, а в классических фильтрах «номинал резистора» ноль.) Два дополнительных клеммных зажима позволяют выбрать уровень твитера из ряда +2/0/-2 дБ. В цепи фильтра ВЧ установлен так называемый рупорный контур — цепочка из параллельно включённых резистора и конденсатора. Как он работает, мы потом увидим.

А пока усаживаемся поудобнее и начинаем слушать. В верхнем положении аттенюатора ударная медь недвусмысленно заявляет о своём величии. Придётся всё-таки покинуть уютное кресло и переключить пищалки к клеммам, соответствующим среднему положению аттенюатора. Вот теперь медь встала на место, звучание осталось несколько ярким, но для нашей отрасли это норма. Пытаюсь вспомнить звуковой почерк MLK 165, некоторые родственные черты, несомненно, прослеживаются. В частности, мягкая и одновременно подробная середина. Хотя здесь звучание чуть проще. В мужском вокале присутствует некоторая избыточная яркость, но она воспринимается не как орех, а как особенность почерка. Свистящие имеют легкий шипящий акцент. Женский вокал подробен и довольно аккуратен, хотя нажим на шипящие всё же порой ощущается. Контрабас деликатный, кажется, что он отступил в глубину сцены, но то, что он со сцены не ушёл, совершенно очевидно. Рельеф бас-гитары проработан должным образом, атака нам показалась слишком спокойной. Скрипки материальные, подвижные и вполне правдоподобные. Маракасы подробные и чёткие, не скажу, что ничего подобного я не слышал, но у нашей акустики так получается редко. Бубен тоже подробный и ясный (тестовые ящики на этот раз были выставлены точно по оси излучения), но всё же легкий шелестящий акцент чувствуется. Рояль хорошо сбалансирован, и динамика в порядке.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

### ЧТО

Компонентная акустика 6 дюймов

### КТО

Hertz HSK 165XL

### ПОЧЕМ

13479 руб. 54 коп.\*

### ЭТО — ПЛЮС

Продуманная конструкция  
Высокая чувствительность  
Низкие искажения на басах  
Породистое звучание

### ЭТО — МИНУС

Не усмотрено

### ОДНИМ СЛОВОМ...

Точно впору

### РЕЙТИНГ

Конструкция	9
Частотная характеристика	8
Чувствительность	9
Басовый потенциал	8
Звук	9
Итого	43



\*По информации на сайте импортера на момент сдачи номера в печать.



# Мал, да удал!

## MOSCONI GLADEN ONE

- Очень **компактные** аналоговые усилители на полевых МОП-транзисторах
- Система коррективки звуковой сцены (по технологии временной задержки)
- Плавный регулятор фазы 0-180 (на 4-х канальных усилителях)
- **Высокоуровневый** (33 Ома) вход с **автоматическим управлением** (включение при появлении сигнала)
- Температурозависимый вентилятор
- **Сделаны в Италии**



# MOSCONI

GLADEN AUDIO EUROPE

“ГИГА-АВТО”

эксклюзивный дистрибьютор “Mosconi” на территории России  
196084, Санкт-Петербург, ул Заставская, 7/А, офис 168  
(812) 449-12-52, 449-12-53, mail@giga-auto.ru

[www.giga-auto.ru](http://www.giga-auto.ru)



# КРАСАВЧИКИ

Из словаря: красавчик: существительное, одушевлённое, мужской род, 2-е склонение, уменьш. к красавец. Понятно. Смотрим дальше: красавец (склонение то же) — любой красивый объект, ассоциируемый с мужским полом.



Объект по имени двухканальный автомобильный усилитель неизбежно ассоциируется с нашим с вами полом, а не другим, прекрасным, но не нашим. Что объекты красивые — вы чуть позже сами увидите. Почему «уменьш. к»? Есть объяснение и этому. Во-первых, двухканальные усилители имеют все основания быть наиболее компактными. И в сравнении с четырёх- и более канальными, и в сравнении с одноканальными, только по разным причинам. У первых много каналов, у вторых — ватт. Здесь и того и другого — в меру. Другая причина уменьшительности — то, что в наши тесты усилителей в последнее время с завидной регулярностью попадают младшие в своей серии аппараты. Соответственно, они же и самые компактные среди просто компактных. Почему?

Читатели со стажем, возможно, помнят: в своё время мы писали, что ширина ценовой «вилки» для группового теста не должна превосходить

1:1,5, в идеале 1:1,414 (корень из двух, как выясняется, круглое число не только в электронике). Потому что сравнивать в пределах одной группы образцы техники, различающиеся по цене вдвое (и больше) — дело небла-

## ДВУХКАНАЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ — ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ НА ПУТИ К ОСОЗНАННОМУ ПОСТРОЕНИЮ ВАШЕЙ АУДИОСИСТЕМЫ

годарное и малопродуктивное. Если призы достаются наиболее дорогостоящим участникам, все говорят: «А как иначе?» Непродуктивно. Если они же занимают места в конце очереди за наградами, те же все говорят: «Как же так?», но в этом случае в качестве бонуса для нас возникают напряжённые отношения с импортёрами этой

техники. Особенно с теми, чьи представления о том, что они импортируют, туманны во всём, кроме цены на входе. Потому дело это неблагоприятное. Кроме того, нам кажется очевидным, что у усилителя по цене 3000 и 6000 рублей покупатель будет всё-таки разный. Так что показатель «вилки» 1,4 — это оптимум, 1,5 — максимум.

Сколько должно быть ценовых групп? Вопрос не так прост, как кажется. Вот, к примеру, по двухканальным усилителям (как и по четырёхканальным) у нас всего-то две группы. В связи с изрядной подвижностью нынешних цен диапазон для каждой группы приходится ежегодно корректировать, в этом году у нас рамки такие: 2500 — 3800 (тест прошлого номера) и 3800 — 5700 рублей. То есть самый «разорительный» двухканальный усилитель из сегодняшнего теста стоит 190 у.е. на старые деньги, это совсем не дорого, тогда как нижняя ценовая рамка для одиночного теста — по меньшей мере 400 американских денежных единиц. В зазоре от 190 до 400 у.е. нашлось бы место ещё на два ценовых диапазона. Или нет?

Место нашлось бы. Вот только занимать его смысла немного. Дело в том, что усилительные серии строятся не совсем так, как, скажем, линейки головных устройств. Изучив один усилитель из данной серии, изучил, считай, все. Старшие от младших (при том же числе каналов) будут отличаться лишь выходной мощностью и габаритами корпуса. Красавчики превратятся в красавцев, остальные просто подрастут. А наши ценовые диапазоны методом проб и ошибок были выбраны таким образом, чтобы в них имели наибольшие шансы попасть младшие представители линейки.

Естественно, возникает вопрос: а разве не бывает так, чтобы в разные ценовые группы попали усилители

из одной линейки, отличающиеся лишь мощностью? Теоретически такая возможность не исключена, но реализуется она крайне редко. Потому, во-первых, что импортёры больше заинтересованы в том, чтобы «засветить» разные линейки — тут тот редкий случай, когда интересы всех сторон совпадают. А ещё потому, что у них же не всегда оказываются наготове разные модели из одной линейки, производители их тоже поставляют не одновременно. Словом, случаи таких сиквелов у нас за всю историю встречались лишь пару раз. Чаще бывало, что одна модель тестируется сегодня, а другая, относящаяся к той же серии — через год.

Переходим к другому вопросу, сложнее. Чем отличаются участники сегодняшней серии от тех, что были представлены в прошлом номере? То есть чем отличаются недорогие усилители от совсем недорогих? Мощностью, техническими характеристиками, оснащённостью или ещё чем?

Во-первых, «ещё чем», конкретное — внешним видом. Красавчики — именно эти, а не те, из первой части теста. Этим производитель как бы сразу объясняет потенциальному покупателю, за что именно он платит пусть и не очень серьёзные, но всё же дополнительные по отношению к абсолютному минимуму деньги. Что же касается всего остального, различия уже не столь очевидны. По выходной мощности — примерный паритет. Как там, так и тут по одному участнику мощностью 40 с чем-то ватт (4 Ом). Правда, если у большинства участников из прошлой группы мощность составляла 70 ватт с копейками, то здесь — 80 с ними же. Зато там встретились пара одноклассников мощностью за сотню, а здесь таких нет. Словом, ничья, как сказано.

По оснащённости — тоже ошеломляющей разницы нет. Присутствие линейных выходов стало нормой для двухканальных усилителей, которым такие выходы особенно нужны. Ими оснащено большинство участников. Другая ситуация с входами высокого уровня, если в тесте прошлого номера их присутствие было редкостью, то в нынешней группе реже встречается их отсутствие. Это, наверное, плюс и косвенно говорит о том, что сегодняшние одноклассники ориентированы на не самые дешёвые и простые автомобили — те, в которых может возникнуть желание (или необходимость) сохранить штатное головное устройство. В то же время среди одноклассников оказалось на удивление много аппаратов, оснащённых ступенчатым бустом, который (даже

будучи двухступенчатым) имеет, на наш взгляд, меньше шансов оказаться полезным слушателю с запросами. Так что это минус. Впрочем, размер выборки одиночного теста не столь уж велик, и я не решусь утверждать, что по мере роста ценовой категории усилителей их производители уделяют меньше внимания басовым регуляторам.

А на что обращают внимание? То, что красавчики, вы уже поняли, время для этого было. Что же касается объективных показателей... Начнём

## ДЛЯ РАБОТЫ С ПИЩАЛКАМИ ИЛИ СЕРЕДИНКАМИ УСИЛИТЕЛЬ ПОВЫШЕННОЙ МОЩНОСТИ НЕ ТОЛЬКО НЕ НУЖЕН, НО ДАЖЕ ВРЕДЕН

с того, что у сегодняшних героев не возникает проблем с переходным затуханием, ни у одного из них этот показатель не хуже 62 дБ. У относительно маломощных усилителей так и должно быть, но, как мы не раз убеждались, не всегда бывает. Кто-нибудь, подскажите, как будет по-китайски «не надо при разводке печати укладывать параллельно проводники двух каналов при высоком входном импедансе последующего каскада». Заранее благодарен, срисую закорючки и буду отправлять изготовителям по мере установления фактических адресов.

С этим в нынешнем тесте всё неплохо. Однако меня настораживает тенденция к ограничению полосы пропускания усилителей, которая прослеживается довольно явным образом. Полагаю, изготовитель стремится максимально облегчить себе жизнь, вводя в аппарат коррекцию с очень большим запасом. В таком усилителе генерация не возникает ни при каких условиях, что производителю упрощает тестирование, а дистрибьютору облегчает бремя гарантийного обслуживания. А что при этом скорость нарастания низкая (что мы и наблюдаем) и нелинейности растут с ростом частоты — это как будто не так важно. На самом деле важно, конечно, но не для них, а для нас с вами.

Ситуация с фильтрами выглядит точно так же, как и для усилителей стартовой ценовой категории. Не хотят изготовители ставить счетверённые регуляторы либо же применять схему вычитающего фильтра, которая требует применения дополнительного

операционного усилителя. Знающие люди говорят, что происходит это из стремления производителя экономить на всякой мелочи, экономия в 50 центов на фабрике вырастает до 3 долларов при продаже, после чего умножается на тираж, у не самой дорогой техники — по определению массовый. У меня мнение другое, поскольку невооружённым глазом вижу, что на дополнительную внешнюю отделку иных из участников нынешнего теста потрачено по-любому больше 50 центов. Так что объяснение всё же в косности производителя, живущего по принципу «всегда так делали — и хорошо продавали».

О тех критериях, которыми мы пользуемся при оценке измеренных технических параметров, было достаточно сказано в предисловии к тесту прошлого номера, повторять, наверное, нет смысла. Но закон есть закон: каждый тест должен быть понятен сам по себе, поэтому перечислим, что считаем необходимым, а что признаём лишь удобным дополнением.

Коль скоро двухканальные усилители являются универсальным материалом для построения развитых систем, считаем, что линейный выход — это норма, его отсутствие — её нарушение. Конечно, прямой линейный выход (который соединён с входом пусть и через 100-омный резистор, но без буферного каскада) предоставляет несколько меньшие возможности, если вы свяжете в «гирлянду» более двух усилителей, вероятно деградация сигнала. Как и прежде, исходим из того, что присутствие басового регулятора — норма, его отсутствие — минус. Так же, как и басовый буст без регулировки. Отсутствие входов высокого уровня мы по-прежнему не считаем минусом, соответственно, их присутствие переходит в категорию плюсов. Плюс также — дистанционный регулятор уровня или хотя бы возможности для его подключения, пусть даже сам регулятор в комплект не входит.

В отличие от большинства других тестов при тестировании усилителей мы обходимся без умолчаний. Если не считать таковым то, что усилитель рассчитан на работу с нагрузкой 4 и 2 Ом. Но это давно уже стандарт отрасли, так что специально упоминать сей факт смысла нет. В пределах этого теста введём лишь одну предварительную договорённость: басовый регулятор или же ступенчатый буст работает независимо от выбора фильтров. Отступлений от этого правила будет буквально два, и об этом скажем в компании тех красавчиков, к которым они относятся.



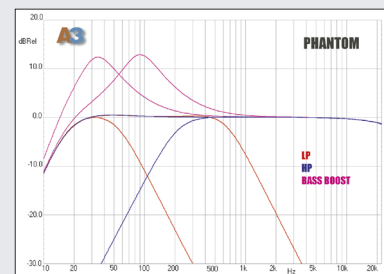


## Phantom PA902

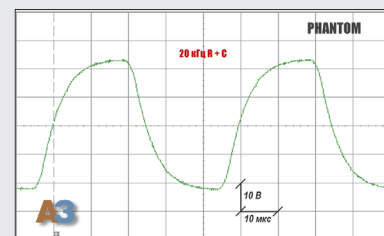
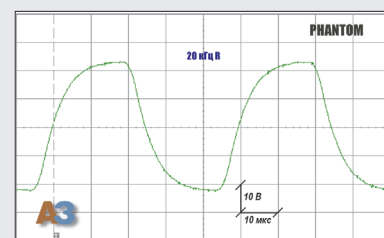
В самом начале теста возникло подозрение, что это самый компактный участник. Как оказалось, не самый и даже не один из самых. Корпус имеет квадратную форму в плане. Впечатление слабака аппарат не производит, металл корпуса довольно толстый, детали при этом пригнаны безукоризненно. Номинал предохранителя 40 А, таким в сегодняшней группе мало кто может похвастать. Изолированные силовые клеммы «вилочки» до 12,7 мм (питание) либо до 8,5 мм (выход). Линейные выходы — с буфером. Басовый регулятор с максимальным подъёмом 12 дБ располагает редкой в этой ценовой категории возможностью перестройки центральной частоты, заявленный диапазон от 30 до 90 Гц. По сути, это однополосный «полупараметрик», разве что без возможности регулировки в «минус». Фильтр ВЧ подключён всегда, на нижнем пределе регулирования частоты он призван выполнять функции сабсоника. Верхний предел 200 Гц. Фильтр НЧ перестраивается в диапазоне от 50 до 750 Гц. Получается, что возможности фильтров позволяют подключить к усилителю НЧ-звено трёхполосной системы. Использование инкрементальных регуляторов — показатель определённого старания изготовителя. Хотя чаще всего (как и в данном случае) настройка уровня с точностью выше 1 дБ с помощью таких регуляторов невозможна.

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	82,4/122
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,057/0,138
Входная чувствительность, В	0,16 — 4,5
Отношение сигнал/шум, дБА	97,5
Переходное затухание, дБ	94,5
Диапазон частот (+0,4/-1 дБ), Гц	22 — 17500
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	6,1
Ток холостого хода, А	0,5
Габариты, мм	201 x 204 x 56

Усилитель располагает типичными для современных одноклассников мощностями: для нормального фронта вполне достаточно, для нормального сабвуфера (4 Ом, мост) достаточно с оговорками. По измеренным параметрам хотелось бы отметить рекордно высокое переходное затухание. Молодцы, ничего не скажешь. Что же касается ширины полосы поверху, то тут ситуация не столь радужная, на частоте 20 кГц спад 1,4 дБ. Понизу диапазон ограничен сабсономиком (фильтром ВЧ). Басовый подъём полностью не устраняется, сохраняется горбик от 0,4 дБ (48 Гц) до 0,5 дБ (66 Гц) — в зависимости от регулятора частоты басового эквалайзера. При подключении нагрузки ёмкостного характера ток потребления возрастает на 12%, какие-либо изменения в выходном сигнале обнаружить не удаётся.



Басовый «полупараметрик» даёт максимальный подъём от 12,4 дБ на 34,7 Гц до 12,9 дБ на 91,5 Гц. Диапазон перестройки фильтра НЧ от 58,7 до 708 Гц, крутизна спада стабильная, 12,1 дБ/окт. Фильтр ВЧ перестраивается от 17,2 до 205 Гц, одновременно крутизна спада меняется от 12 до 11,6 дБ/окт. Это сущие мелочи, так что к фильтрам претензий не будет.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Phantom PA902

#### ПОЧЕМ

3800 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Перестраиваемый басовый регулятор  
Полосовой режим фильтров  
Высокий запас устойчивости

#### ЭТО — МИНУС

Ограниченный частотный диапазон  
**ОДИМ СЛОВОМ...**

Для такого уровня — совсем недорого

#### РЕЙТИНГ

Мощность	8
Технические характеристики	8
Оснащённость	9
Фильтры	8
Удобство установки	8
Итого	41







**ДРАЙВ И КАЧЕСТВО!**



**LIFE  
IS A  
PARTY**



Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ - ООО "Чернов Аудио"  
Единая справочно-информационная служба клиентов: 8-800-200-00-81  
звонок бесплатный из всех регионов России  
Приём заказов: (495)721-13-81 (многоканальный)

[www.auditor-audio.ru](http://www.auditor-audio.ru)

[www.auditor-audio.com](http://www.auditor-audio.com)

реклама



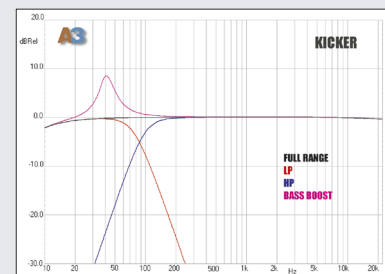


## Kicker DX100.2

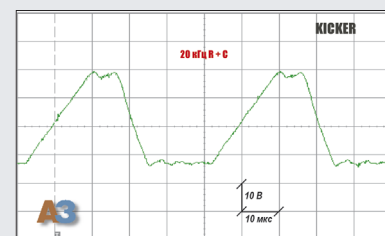
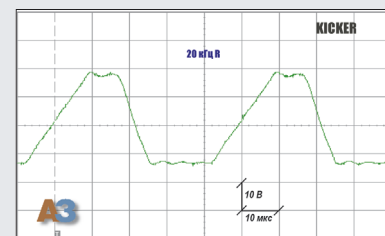
Заявки первого участника на рекорд по компактности, если таковые и были приняты во внимание, оказались сразу же перебиты. Указанная в таблице длина корпуса (первое число) измерена не по металлу, а по верхним приливам в торцевых накладках. По нижним приливам получится 210 мм, но мы считаем, что это всего лишь размер опоры. Номинал предохранителя (15 А) показывает, что искать сколько-нибудь серьёзную выходную мощность имеет смысл в аппаратах других моделей (DX300.2, в частности). Все силовые контакты одинаковы, они рассчитаны на «вилочки» до 8,5 мм шириной. Немного, конечно, но, как говорили в старину, по Сеньке и шапка. Линейных выходов нет. Входы RCA могут работать и как входы высокого уровня, предусмотрен соответствующий кнопочный переключатель. В этом режиме Kicker может включаться не только по «плюсу» на входе Rem, но и по появлению постоянной составляющей на входе, непременно имеющейся у мостовых встроенных усилителей любой «головы». Но даже если её отчего-то нет, возможно включение по обнаружению звукового сигнала достаточной амплитуды. Все эти опции позволяют максимально упростить апгрейд штатной системы. Ступенчатый буст должен обеспечить подъём 9 дБ на 40 Гц. Фильтры тоже нерегулируемые, по спецификации частота среза 80 Гц для фильтра НЧ и 100 Гц для фильтра ВЧ.

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	43,6/69,6
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,041/0,078
Входная чувствительность, В	0,33 — >11
Отношение сигнал/шум, дБА	101,5
Переходное затухание, дБ	67,5
Диапазон частот (+0/-1 дБ), Гц	16 — 26600
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	4,4/1,7*
Ток холостого хода, А	0,35
Габариты, мм	180 x 210 x 55

Выходная мощность на 4-омной нагрузке, как и можно было ожидать, скромная. С переходом на 2 Ом мощность возрастает на 60%, и это лучший показатель в группе, пусть и при невысокой отправной точке. Уровень шумов оказался на редкость низким, с переходным затуханием проблем тоже не предвидится. Правда, частотный диапазон поверху и здесь не самый широкий. Меандр 20 кГц воспроизводится немного непривычно, с разной крутизной по набегающему и ниспадающему фронту (поэтому в таблице приведены два значения скорости нарастания). При подключении ёмкостной нагрузки на выходе появляется незначительная (относительная амплитуда 7%) помеха с частотой 180 Гц, ток потребления возрастает на 10%.



Характеристики буста весьма близки к заявленным: подъём 8,8 дБ на 40,9 Гц. Фильтры тоже соответствуют, частота среза 77,3 Гц у фильтра НЧ и 99,3 Гц у фильтра ВЧ. Не факт, что такое сочетание будет идеальным с точки зрения равномерности АЧХ, зато вероятность перегрузить фронты минимальна, да и локализации сабвуфера реально избежать, благо там и там фильтры 3-го порядка с измеренной крутизной 17,2 и 17,8 дБ/окт.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Kicker DX100.2

#### ПОЧЕМ

4090 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Входы высокого уровня

#### ЭТО — МИНУС

Нет линейных выходов

Ступенчатый буст

Нерегулируемые фильтры

Невысокая выходная мощность

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Самая младшая модель, со всем, что из этого следует

#### РЕЙТИНГ

Мощность	7
Технические характеристики	8
Оснащённость	7
Фильтры	7
Удобство установки	8
Итого	37



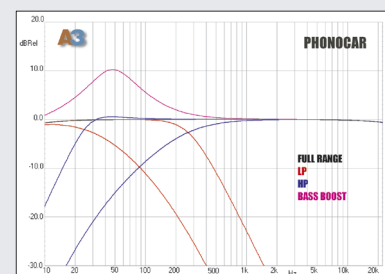


## Phonocar PH4400

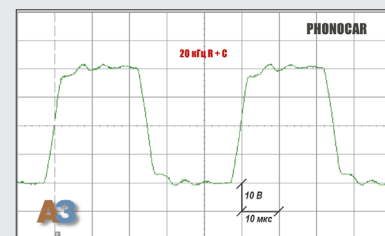
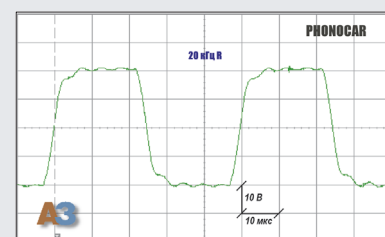
По части габаритов этот участник недалеко ушёл от уже известных нам, но прихорошился изрядно: покрытие корпуса под титан выглядит авантажно (на мой взгляд, могут быть и другие мнения). Номинал предохранителя тоже скромный — 20 А, но силовые зажимы тут вполне взрослые (точно такие же стоят и на старших моделях PH4650 и 4800), ширина их 12,5 мм. Выходные зажимы готовы принять клеммы до 9 мм шириной. Линейные выходы прямые, так что ваше право назначить выходы входами, а входы выходами. Предусмотрены входы уровня громкоговорителей. Буст и здесь ступенчатый, он должен обеспечить подъём 9 дБ. Центральная частота изготовителем не указана, но уж с этим мы как-нибудь разберёмся. Кстати, буст при включённом фильтре ВЧ не действует. Диапазон перестройки фильтров одинаковый (что, по-моему, логично) — от 40 до 250 Гц. То есть для основных вариантов использования (сабвуфер или фронт) — вполне себе красавчик.

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	58,5/92,5
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,042/0,046
Входная чувствительность, В	0,18 — 5,4
Отношение сигнал/шум, дБА	85,5
Переходное затухание, дБ	73
Диапазон частот (+0/-1 дБ), Гц	9,0 — 32000
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	7,8
Ток холостого хода, А	0,6
Габариты, мм	180 x 235 x 55

По поводу выходной мощности не скажу, что её совсем мало, тем не менее этот участник уступает многим «коллегам». С переходом на 2 Ом мощность возрастает на 58%, для сегодняшней группы это достойный показатель. Уровень шумов не самый низкий, хотя, как обычно, основной вклад вносят ультразвуковые компоненты. Зато по поводу ширины полос в данном случае замечаний не будет. На осциллограмме воспроизведения прямоугольного сигнала 20 кГц можно заметить помеху частотой 200 кГц (относительная амплитуда 7%). При подключении нагрузки ёмкостного характера потребляемый ток возрастает на четверть, стартовая амплитуда ВЧ-помехи увеличивается до 10%. Всё это в пределах нормы.



Буст даёт в одностороннем прирост 10,2 дБ на 47,8 Гц. Фильтр НЧ перестраивается в диапазоне от 40,6 до 275 Гц (при его включении чувствительность усилителя падает на 5,5 дБ), крутизна спада одновременно меняется от 8,2 до 12 дБ/окт. Диапазон перестройки фильтра ВЧ от 23 (а не от 40) до 241 Гц. Характеристика фильтра меняется от высокочастотной с эксцессом 0,5 дБ и крутизной 13 дБ/окт. до пологой с крутизной 6,8 дБ/окт.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Phonocar PH4400

#### ПОЧЕМ

4650 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Входы высокого уровня

#### ЭТО — МИНУС

Ступенчатый буст

Сравнительно невысокая мощность

Неоптимальная реализация фильтров

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Симпатичного вида аппарат для типовых применений

#### РЕЙТИНГ

Мощность	7
Технические характеристики	8
Оснащённость	8
Фильтры	7
Удобство установки	8
Итого	38





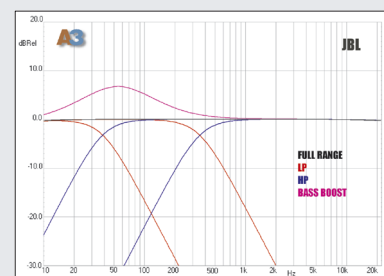


## JBL GTO752

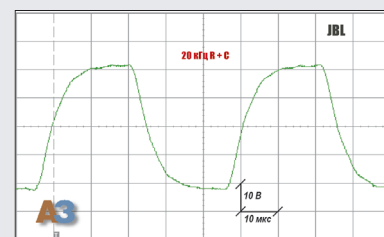
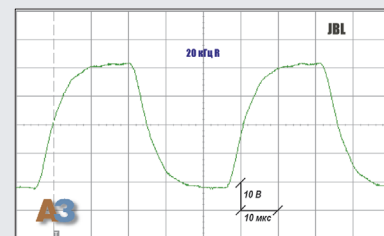
Дизайн этого аппарата никак не назовёшь тривиальным: чёрные детали корпуса выглядят строго, а фасонные (металлические, между прочим, а не фуфло крашеное) накладки добавляют игривости. Усилитель несколько крупнее предшественников, хотя, если исходить из номинала предохранителя (30 А), развивать эксклюзивную мощность ему вряд ли поручали. Силовые зажимы принимают кабель без малого 8 мм в диаметре. Максимальный калибр акустического кабеля немного меньше 6 мм. Линейные выходы буферизованные. Басовый регулятор, судя по маркировке на корпусе, обеспечивает максимальный подъем 6 дБ, центральная частота в описании (как и в маркировке, конечно) не указана. Фильтры ВЧ и НЧ имеют общий регулятор, который позволяет перестроить частоту среза в пределах от 32 до 320 Гц. Как нетрудно понять, возможности фильтров ориентированы в основном на самые ходовые варианты включения, хотя в некоторых случаях их диапазона может хватить и для разделки двух нижних полос трёхполосной системы. Кстати, белая (а не синяя) подсветка достаточно комфортна, а потому не возникает желания немедленно убрать усилитель с глаз долой.

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	88,4/130
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,005/0,011
Входная чувствительность, В	0,13 — 6,7
Отношение сигнал/шум, дБА	89
Переходное затухание, дБ	80
Диапазон частот (+0/-1дБ), Гц	3,9 — 20200
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	12
Ток холостого хода, А	0,7
Габариты, мм	282 x 262 x 52

Показатели выходной мощности заметно выше, нежели у двоих предшественников, но в целом для сегодняшней группы они типичны. На нагрузке 4 Ом измеренная величина КНИ оказалась на редкость низкой. Правда, отношение сигнал/шум чуть не дотянуло до заветной отметки 90 дБ, и верхняя частотная граница не столь высока, как хотелось бы. Зато нижняя граница выглядит солидно даже по аудиофильским меркам. Скорость нарастания довольно высокая, так что ограничение полосы вызвано иными причинами, нежели неумная коррекция. Незначительные следы ВЧ-помехи на осциллограмме видны и при работе на чисто резистивную нагрузку. При подключении ёмкости к выходу в осциллограмме практически ничего не меняется, разве что на 20% возрастает ток потребления.



Басовый регулятор даёт максимальный подъем не 6, а 6,7 дБ (центральная частота 53,8 Гц), но по-любому ясно: разработчики имели свой (весьма разумный) взгляд на эту опцию, а не делали «как все». Фильтр НЧ перестраивается в пределах от 38,9 до 343 Гц. Частоту среза фильтра ВЧ вы можете менять от 39,3 до 363 Гц. Крутизна спада стабильная для обоих фильтров: от 11,5 до 11,7 дБ/окт. Словом, фильтры честные, и в некоторых ситуациях (диффузорный среднечастотник) их можно привлечь к развязке полос НЧ и СЧ трёхполосной системы.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
JBL GTO752

**ПОЧЕМ**  
4790 руб.

**ЭТО — ПЛЮС**

Высокий запас устойчивости  
Качественные фильтры  
Быстродействие не в ущерб устойчивости

**ЭТО — МИНУС**

Ограниченный частотный диапазон  
**ОДИМ СЛОВОМ...**

Усилитель с выраженной индивидуальностью

**РЕЙТИНГ**

Мощность	8
Технические характеристики	7
Оснащённость	8
Фильтры	8
Удобство установки	8
Итого	39



# Звук

во всех деталях!

# MBQUART



 **saturn**  
HIGH TECH

За информацией о ближайшем дилере продукции MB Quart в России обращайтесь – ЗАО «Сатурн Хай-Тек», тел.: +7 (495) 788 45 00, e-mail: [saturn@saturn-ht.ru](mailto:saturn@saturn-ht.ru), [www.saturn-ht.ru](http://www.saturn-ht.ru), [www.mbquart-caraudio.ru](http://www.mbquart-caraudio.ru); Розничная торговля в магазине «Videovox.ru», Сигнальный пр., 5, тел.: +7 (495) 788 4523, 788 4524; [www.videovox.ru](http://www.videovox.ru)  
Телефон «Горячей линии» службы Технической Поддержки – 8-800-333-0323 (звонок по России бесплатный).

РЕКЛАМА



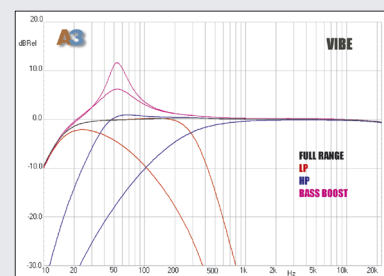


## VIBE Slick AO

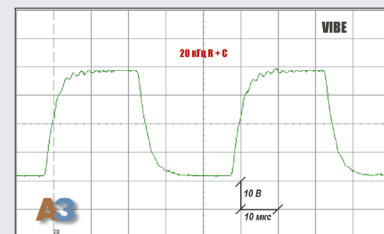
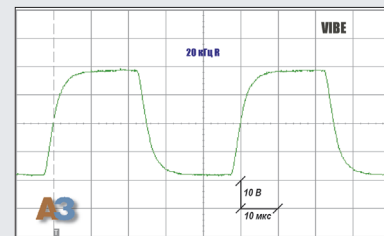
Где вам встречалось слово «слик»? Точно, гоночные шины без протектора. Вот и здесь в том же смысле: корпус усилителя VIBE, действительно, гладкий, даже, если хотите, обтекаемый. Боковые обтекатели почти полностью закрывают торцы корпуса, оставляя доступ лишь снизу, сходство с гоночной шиной усиливает резиноподобное покрытие корпуса (rubber touch, модный тренд, между прочим). Небольшие окна для кабелей всё же оставлены. Габариты в таблице мы по традиции указываем по корпусу, в скобках — длина в сборе с обтекателями. Суммарный номинал предохранителей 30 А. Сильноточные зажимы наклонены под 45 градусов к опорной плоскости, все они принимают кабель до 6 мм в диаметре. В усилителе предусмотрены входы уровня громкоговорителей. Линейные выходы в данном случае прямые. Это первый в группе аппарат, оснащённый гнездом для дистанционного регулятора уровня, сам регулятор в случае нужды приобретается отдельно. Буст ступенчатый. Правда, ступенек здесь две — 6/12 дБ, центральная частота 45 Гц. Диапазон перестройки фильтров одинаковый — от 45 до 300 Гц, в некоторых случаях этого может хватить и для сопряжения между нижними полосами трёхполосной акустики.

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	81,9/126
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,012/0,045
Входная чувствительность, В	0,24 — 9,4
Отношение сигнал/шум, дБА	96
Переходное затухание, дБ	82
Диапазон частот (+0,2/-1 дБ), Гц	23 — 28700
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	12
Ток холостого хода, А	0,6
Габариты, мм	(371) 254 x 246 x 68

Выходная мощность, в сущности, такая же, как у предшественника. В большинстве своём измеренные характеристики поводов для критики не дают, переходное затухание заслуживает отдельной похвалы. Частотный диапазон поверху не самый широкий, но скорость нарастания выходного сигнала и здесь довольно высокая. Понижу диапазон ограничивается неотключаемым сабсономиком с частотой среза 15,8 Гц. Одновременно с подключением ёмкостной нагрузки потребляемый ток подрастает на 15%, на выходе при желании можно усмотреть незначительную аддитивную помеху с частотой 480 кГц.



Буст даёт подъём 6,0 либо 11,4 дБ. В отличие от почти всех подобных схем центральная частота не меняется, оставаясь на отметке 53 Гц. У характеристик фильтров стабильность куда ниже. С изменением частоты среза фильтра НЧ (от 58,0 до 295 Гц) крутизна спада меняется от 9,8 до 21,7 дБ/окт. Похожая картина с фильтром ВЧ, изменяя частоту среза от 35,6 до 264 Гц, вы одновременно меняете крутизну от 17,7 до 7,9 дБ/окт. Подключать СЧ-динамики через такой фильтр я бы не стал.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

VIBE Slick AO

#### ПОЧЕМ

4790 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Входы высокого уровня  
Возможно подключение дистанционного регулятора

Устойчивость и быстрое действие

#### ЭТО — МИНУС

Неоптимальная реализация фильтров  
**ОДИН СЛОВОМ...**

Усилитель для нетривиальных инсталляций

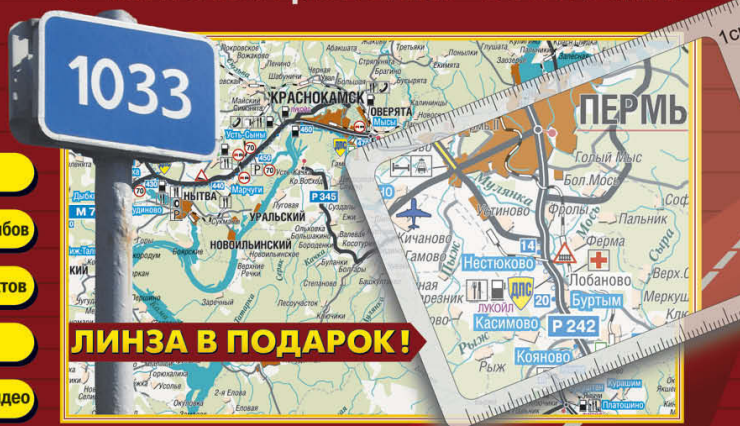
#### РЕЙТИНГ

Мощность	8
Технические характеристики	8
Оснащённость	9
Фильтры	7
Удобство установки	8
Итого	40





# АВТО АТЛАС РОССИИ И БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ с километровыми столбами



**ЛИНЗА В ПОДАРОК!**

1 : 800 000 (в 1 см 8 км)

72 360 километровых столбов

127 256 населенных пунктов

13 планов городов

Обновлено с помощью видео

Мы проехали и  
обновили с помощью  
видеосъемки  
209 500 километров,  
чтобы предоставить  
Вам самую свежую  
информацию о  
дорогах России,  
Украины и Белоруссии



Реклама



На карте указаны километровые столбы, посты ДПС, АЗС, таможни, гостиницы и мотели, кафе и рестораны, магазины, автосервисы, мастерские шиномонтажа, автомойки, места для стоянок и отдыха, пункты первой медицинской помощи, больницы, аптеки и другая полезная информация.

**АГТ  
Геоцентр**  
www.geocenter.ru



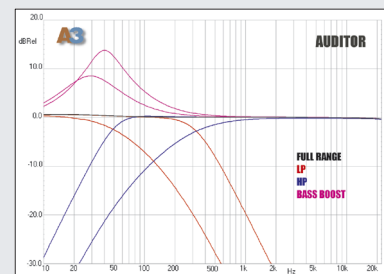


## Auditor Rip-2140

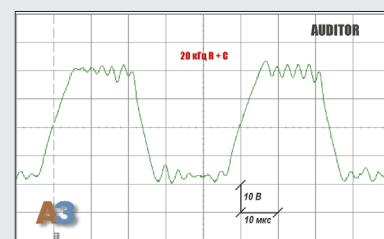
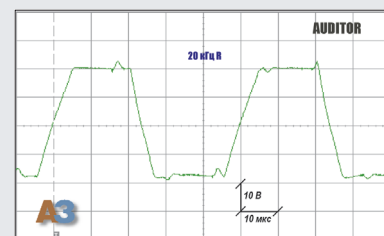
Аппарат оформлен с французским шармом, хотя лично мне так называемый «чёрный хром» боковых крышек показался чересчур гламурным. Я консерватор, не взывайте. В данном случае не исключено, что усилитель будет использоваться без крышек, но на всякий случай длину с крышками мы указали в скобках. Профиль корпуса напоминает предыдущего участника, если присмотреться, то можно убедиться, что этим сходство не исчерпывается. Номинал предохранителей 30 А на двоих. Силовые зажимы принимают клеммы до 12,5 мм, выходные — до 8,5 мм. По сути, стандарт, только для подключения питания нынче принято использовать более мощные зажимы, чем прежде (11,5 мм). Линейные выходы соединены с входами через резисторы 100 Ом. Как положено, усилитель снабжён входами высокого уровня. Буст ступенчатый, и ступенек также две: 6/12 дБ. Заявленная центральная частота 50 Гц. Диапазон перестройки фильтров одинаковый, а именно от 50 до 300 Гц.

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	80,1/105
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,063/0,116
Входная чувствительность, В	0,22 — 6,9
Отношение сигнал/шум, дБА	90,3
Переходное затухание, дБ	62
Диапазон частот (+0,6/-1 дБ), Гц	2,2 — 45600
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	4,0
Ток холостого хода, А	0,5
Габариты, мм	(257) 222 x 221 x 55

Показатели выходной мощности почти такие же, как у большинства предшественников по группе. Разброс в 10% (пусть даже 20% — на низкоомной нагрузке) это мелочи. Отношение сигнал шум и переходное затухание ненамного превышают нижнюю границу нормы, но раз превышают, то и говорить не о чем. А вот по ширине частотного диапазона Auditor выгодно отличается от остальных одноклассников. Причём не только по верхам, но и по низам, нижняя граница на 2 Гц это, знаете ли, не шутки. Тут, правда, сказалось наличие подъёма на 0,6 дБ (13 Гц), который остаётся на АЧХ при выключенном бусте. Реакция на ёмкостную нагрузку такая: потребляемый ток прибавляется на 12%, на выходе появляется составляющая 350 кГц относительной амплитуды 12%.



Буст даёт подъём 13,4 дБ на 40 Гц либо 8,1 дБ на 29,7 Гц. Диапазон перестройки фильтра НЧ от 52,2 до 330 Гц, крутизна спада меняется от 8,4 до 11,9 дБ/окт. Фильтр ВЧ можно перестроить в диапазоне 46,0 — 320 Гц. Крутизна при этом меняется от 12,2 до 7,3 дБ/окт. Характеристики фильтров НЧ и ВЧ, как вы можете заметить, почти симметричны. С точки зрения абстрактного искусства это даже красиво, с точки зрения акустики — не уверен.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

Auditor Rip-2140

#### ПОЧЕМ

4810 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Входы высокого уровня  
Широкая полоса

#### ЭТО — МИНУС

Неоптимальная реализация фильтров

#### ОДИМ СЛОВОМ...

Аппарат, пригодный для работы в любой полосе

#### РЕЙТИНГ

Мощность	8
Технические характеристики	9
Оснащённость	8
Фильтры	7
Удобство установки	8
Итого	40



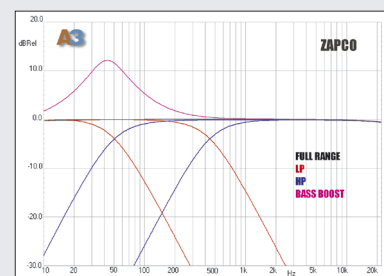


## Zapco i-250

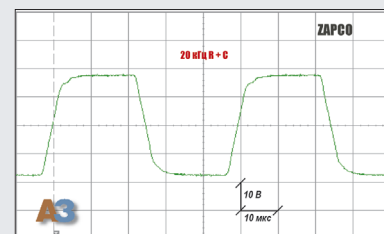
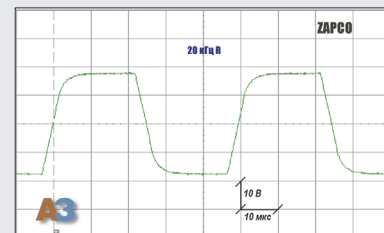
Усилитель тоже весьма компактен, однако он имеет радиаторы с увеличенной площадью рёбер, а форма их позволяет эффективно использовать внешние вентиляторы в случае скрытной установки. Весьма солидные силовые зажимы примут клеммы шириной до 13 мм. Выходные зажимы, как мы говорим, стандартные — 8,5 мм. На два предохранителя приходится 30 А номинального тока. Это первый (и предпоследний) в сегодняшней группе аппарат, укомплектованный дистанционным регулятором уровня (работает при включённом фильтре НЧ). Все настройки выведены на верхнюю крышку и закрыты шильдиком с подсветкой. В дополнение к входам высокого уровня и обычным RCA- входам предусмотрен и балансный вход — он реализован гнездом Mini-DIN 6. Конечно, в нашей отрасли балансные (симметричные) входы нужны не всем, но кому нужны, тот оценит. Басовый буст опять ступенчатый, он даёт подъём сразу на 12 дБ на 45 Гц. У фильтров общий регулятор частоты среза с диапазоном перестройки от 40 до 400 Гц. Похоже, что фильтровое вооружение усилителя допускает и работу с НЧ-головками либо с СЧ/ВЧ-комбинацией трёхполосной системы при условии, что деление между полосами СЧ и ВЧ будет возложено на пассивный фильтр обычной двухполосной системы.

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	81,0/128
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,020/0,058
Входная чувствительность, В	0,16 — 4,4
Отношение сигнал/шум, дБА	96,5
Переходное затухание, дБ	70
Диапазон частот (+0/-1дБ), Гц	6,2 — 32400
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	6,3
Ток холостого хода, А	0,6
Габариты, мм	167 x 273 x 57

Комментарий начну с обычной фразы: по выходной мощности этот усилитель мало отличается от подавляющего большинства «коллег». Прирост мощности с переходом на нагрузку 2 Ом составил 58%, как было сказано, это неплохой показатель. По измеренным техническим характеристикам каких-либо поводов для выражения неудовольствия я не обнаружил (к своему удовольствию). При подключении ёмкостной нагрузки потребляемый усилителем ток возрастает на 6%, на изломе полки меандра появляются следы ВЧ-колебаний. О частоте говорить нет смысла, ибо, как сказано, следы.



Буст даёт подъём 12,1 дБ на 42,7 Гц. Диапазон перестройки частоты среза фильтра НЧ 45,7 — 396 Гц. Фильтр ВЧ перестраивается в пределах от 56,2 до 496 Гц. Как видим, у второго из них диапазон несколько сдвинут вверх по сравнению со спецификацией. Фильтры сравнительно низкодобротные, однако характеристики их стабильны. У фильтра НЧ измеренная крутизна от 11,0 до 11,2 дБ/окт., у фильтра ВЧ — около 10,9 дБ/окт. То есть работа с трёхполосной не противопоказана.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Zapco i-250

#### ПОЧЕМ

5600 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Дистанционный регулятор уровня

Входы высокого уровня

Балансные входы

#### ЭТО — МИНУС

Ступенчатый буст

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Хорошо оснащённый и тщательно выполненный усилитель

#### РЕЙТИНГ

Мощность	8
Технические характеристики	9
Оснащённость	9
Фильтры	8
Удобство установки	9
Итого	43





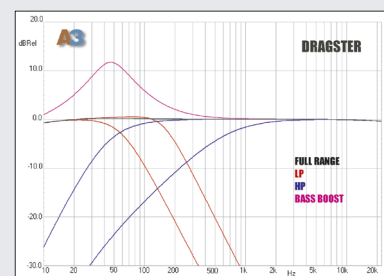


## Dragster DAO 852

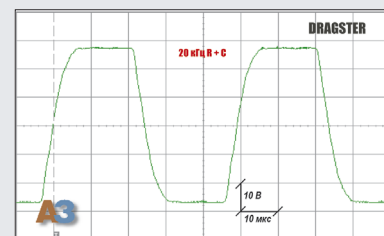
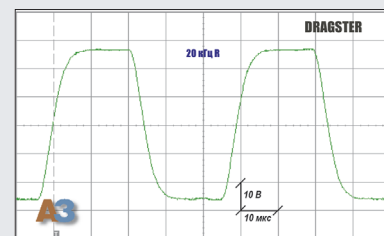
Если вы уже решили, что сегодняшняя группа будет сплошь состоять из усилителей либо компактных, либо очень компактных, то ошиблись. Как и я, впрочем. Дизайн аппарата Dragster выполнен со вкусом, он и строгий, и в меру броский одновременно. У включённого усилителя появляется подсветка логотипа полосок на корпусе — нарядно, но не навязчиво. А вот компоновка не «итальянская», хотя в прежние времена «Дрэгстеры» делались именно по такой схеме. Номинал предохранителя обычный для сегодняшних одноклассников — 30 А. Максимальный калибр силового кабеля 6 мм, при таком потребляемом токе этого достаточно, а более мощных моделей (DAO 1252, в частности) я пока не видел. Максимальный диаметр акустического кабеля 4,5 мм. Усилитель укомплектован крупным и удобным дистанционным регулятором уровня. Линейные выходы соединены с входами посредством 100-омных резисторов. Басовый регулятор призван обеспечить максимальный подъём 18 дБ на канонической частоте 45 Гц, он не действует при включённом фильтре ВЧ. Частота среза фильтра НЧ перестраивается в диапазоне 40 — 150 Гц. Границы перестройки фильтра ВЧ 50 и 500 Гц.

Максимальная мощность (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	88,8/132
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,011/0,021
Входная чувствительность, В	0,32 — 9,0
Отношение сигнал/шум, дБА	87,5
Переходное затухание, дБ	75
Диапазон частот (+0,2/-1 дБ), Гц	13 — 29000
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	9,2
Ток холостого хода, А	0,8
Габариты, мм	342 x 186 x 55

И ещё раз: мощность этого усилителя мало отличается от большинства одноклассников, хотя на какие-то единицы процентов он их всё же превосходит. Уровень шумов несколько повышен, причём в спектрограмме оказались хорошо заметными наводки гармоник сетевой частоты 50 Гц. Понятно, в машине 50 Гц не будет, но там много своих «любимых» частот. Верхняя частотная граница немного не дотянула до отметки 30 кГц. При подключении нагрузки ёмкостного характера лишь на 15% увеличивается ток потребления, в выходном сигнале какие-то изменения мне найти не удалось, думаю, их не найдёте и вы.



Максимальный подъём на басах не 18, а лишь 11,7 дБ, и не думаю, что этого кому-то не хватит. Центральная частота ровно 47 Гц. Фильтр НЧ перестраивается от 60,2 до 171 Гц, крутизна спада почти не меняется, 11,4 — на минимуме, 12,2 — на максимуме. У фильтра ВЧ диапазон регулирования частоты среза даже шире, чем было заявлено — от 53,8 до 661 Гц. Но и форма АЧХ меняется существенно, крутизна спада уменьшается от 11,0 до 5,9 дБ/окт.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Dragster DAO 852

#### ПОЧЕМ

5700 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Дистанционный регулятор уровня  
Высокий запас устойчивости

#### ЭТО — МИНУС

Неоптимальная реализация фильтра ВЧ  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Довольно мощный усилитель с продуманным дизайном

#### РЕЙТИНГ

Мощность	8
Технические характеристики	7
Оснащённость	9
Фильтры	7
Удобство установки	8
Итого	39





## МЁД & ДЁГОТЬ

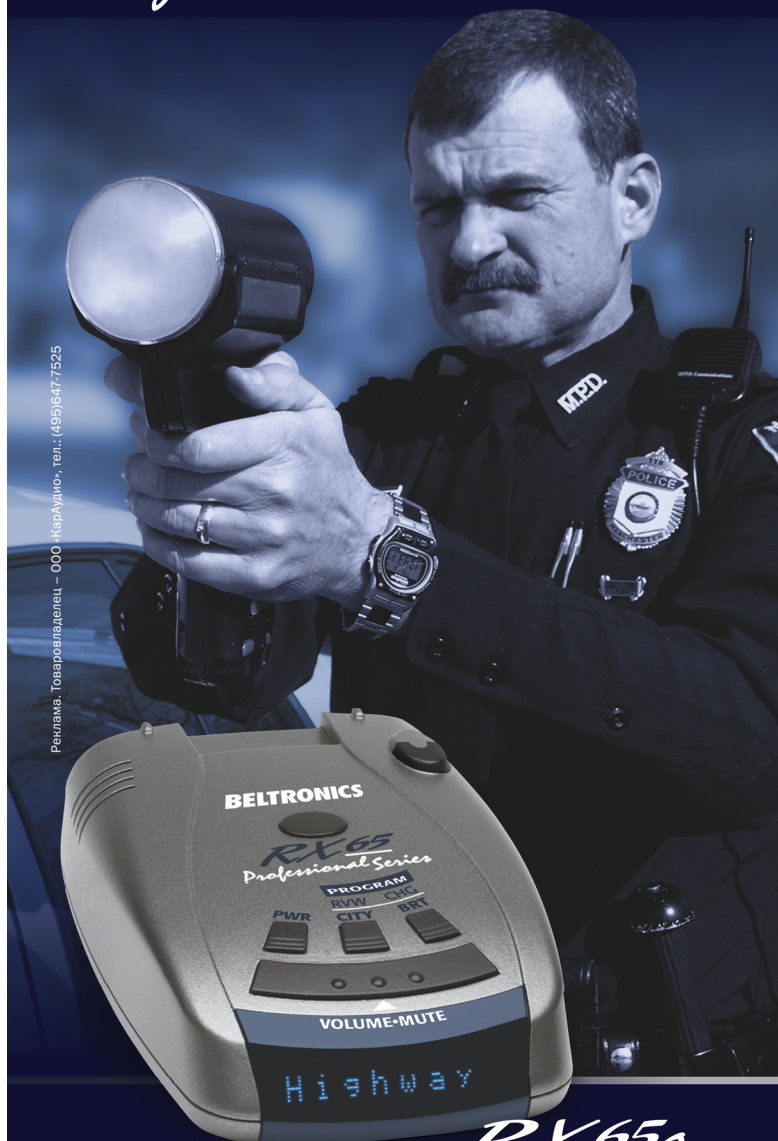
**С** большим отрывом первым финишировал Зарсо. Даже без учёта того дополнительного балла, что был присвоен за удобство установки, отрыв всё равно остаётся. Правильный усилитель, всё на месте, чем не «Лидер»? «Лидер». Следом в финальной таблице идёт Phantom, его право на звание «Фаворита» не обсуждается. А вот ещё двоих участников надо обсудить. Эти двое финишировали с одними и теми же баллами, их имена VIBE и Auditor. По идее, они должны были бы получить нашу «Рекомендацию», но у «Аудитора» есть, по нашему мнению, определённые преимущества по части измеренных показателей, и они, теперь уже — по нашему убеждению, отразятся и на звуке. Поэтому Auditor получает почётное звание «Фаворита», что не отменяет законной «Рекомендации», полученной VIBE.

# BELTRONICS®

PERFORMANCE RULES.™

*Предупреждён,  
значит вооружён*

Реклама. Товаровладелец – ООО «КарАудио», тел.: (495) 647 7525



**RX65a**  
Professional Series

### Радар-детекторы Beltronics

- Дальность обнаружения больше, чем у конкурентов
- Быстрота процессора выше, чем у конкурентов
- Защита от ложных сигналов, голосовое и визуальное оповещение
- Определяет все типы радаров и лазерных систем (Россия, Европа, США)
- Beltronics — разработчик 80% патентов и технологий, применяемых в радар-детекторах



Эксклюзивный дистрибьютор в России —  
Торговая Компания «Русская Игра»  
Оптовые продажи: (495) 287-4141, [www.beltronicsradar.ru](http://www.beltronicsradar.ru)



Студия:  
Accent-Audio  
Руководитель  
проекта:  
Дмитрий Малыгин

# Вопросы пола 2011



Если вы читали статью с таким же названием, но без номера года, значит, вы — ветеран. Нет, вы — динозавр. Она была написана осенью 1997 года, то есть — за несколько месяцев до рождения этого журнала, а потому опубликована в другом, «МАСТЕР 12 Вольт».

Его могут вспомнить не только ветераны и динозавры (а уж они — тем более). Позже автор тех, первых, «вопросов» по воле судьбы станет главным редактором «АЗ», а по благоволению той же судьбы остаётся им и поныне.

Придуманный им шкодливый заголовок оказался неожиданно устойчивым к воцарившемуся теперь, спустя почти полтора десятилетия, информационному хаосу. Попробуйте набрать «вопросы пола» в «Гугле». Результат вас удивит: сексуальное воспитание начнётся с пятой ссылки, паркетная доска — с третьей, первой будет закопанная где-то в недрах сервера «АЗ» онлайн-версия исторической публикации. Кстати, сразу после неё будут

«Вопросы пола-2», заметка, посвящённая моим собственным опытам. «На правах рукописи», а они по-прежнему не горят...

Я бы советовал вам попробовать погуглить не с целью проверить мои слова, а чтобы почтить, несмотря на то, что увлечение такими системами в Великобритании (где был собран весь материал) было недолгим, идеи и принципы напольной акустики не утратили своей актуальности и поныне, несмотря на процессоры.

Более того, по каким-то причинам (а возможно, как раз благодаря той статье, кто теперь разберёт) напольная, а вернее — «подселедная» установка акустики наиболее популярной стала именно в России. Поместить акустику на полу салона во многих случаях оказалось



## SUM

Тип системы: аудио

Аудио: 3-полосный фронт + сабвуфер

Источник: Pioneer DEX-P99RS

Усилители: E.O.S. AE-35T LE v.2,  
E.O.S. AE-90F LE, Kicker ZX750.1

Акустика: Eton WA1-160SG,  
Audax VP100 Z4, Eton Special

Сабвуфер: Eton EC 10-800



Непривычно маленький  
дверной динамик  
— маниакально-  
аудиофильский средне-  
частотник Audax





ПОПРОБУЙТЕ НАБРАТЬ «ВОПРОСЫ ПОЛА» В «ГУГЛЕ». РЕЗУЛЬТАТ ВАС УДИВИТ: СЕКСУАЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ НАЧНЁТСЯ С ПЯТОЙ ССЫЛКИ

очень удачным, хотя и трудоёмким решением: найти нужный динамику объём под сиденьем не так-то просто, корпуса «под сёдла» иной раз приобретают настолько сюрреалистические очертания, что и Сальвадор Дали позавидует. Энтузиасты вдохновенно пробовали разные варианты конструкции и акустического оформления, но уже совсем в наши дни баварские специалисты по штатному акустическому оснащению автомобилей предложили ещё более хитрое решение. И открылось оно между делом — глубоко было закопано, с первого взгляда и не найти. По-



Отобранные лично руководителем Etop пищалки стоят в подиумах, повторяющих контуры штатной сетки

терпите, подробности уже скоро. Есть же определённый порядок изложения...

Владелец новенькой (а стареньких ещё нет) BMW X1 поставил задачу непростую, но в наши дни становящуюся распространённой на грани навязчивости — сделать классный звук, но ничего не менять в интерьере и ничего не резать на его границах. Сабвуфер поставить красивый (сделаем, не вопрос), но съёмный (тоже не бином Ньютона), установить навигатор Garmin (чуть сложнее, но реально), добавить поддержку USB-носителя (ну, это — само собой) и оставить



ЗДЕСЬ РЕШЕНИЕ БЫЛО НАЙДЕНО  
ДРУГОЕ. НЕ В ПРОСТРАНСТВЕ, А ВО  
ВРЕМЕНИ. ОНИ ВЕДЬ КАК-ТО ТАМ  
СВЯЗАНЫ...

Бардачок на  
верху торпедо в  
этой версии не  
был ничем занят.  
Теперь занят. На-  
вигатором

## ЛУЧШАЯ Система месяца

штатную магнитолу (ой, а без этого — никак?!).

Развёрнутые системы на основе штатного головного устройства делают, иногда даже с очень приятным, даже хорошим, звучанием. А нужно отличное, да ещё и с USB. Поэтому штатный аппарат на роль источника сигнала не годился. Были прецеденты (и всегда — с BMW), когда штатную и вновь установленную системы разносили, как по «параллельным простран-

ствам» в пределах одной и той же машины, здесь решение было найдено другое. Не в пространстве, а во времени. Они ведь как-то там связаны. Мне говорили...

Вот как решили: штатное оборудование снять и куда-нибудь (в пространстве) убрать, а новые компоненты установить так, чтобы в будущем (времени) можно было вернуть всё на свои места и получить машину именно в той комплектации и с таким оборудо-

ванием, которое было установлено с завода. Такой пространственно-временной континуум заказчик одобрил, и работа закипела.

Первая загвоздка заключалась в том, что «родной» аппарат работал в паре с «родным» же парктроником, подавая сигнал в штатные динамики соответственно расположению препятствия. Проблему решили кардинально: извлекли из заводской магнитолы плату парктроника и подключили её (отдель-



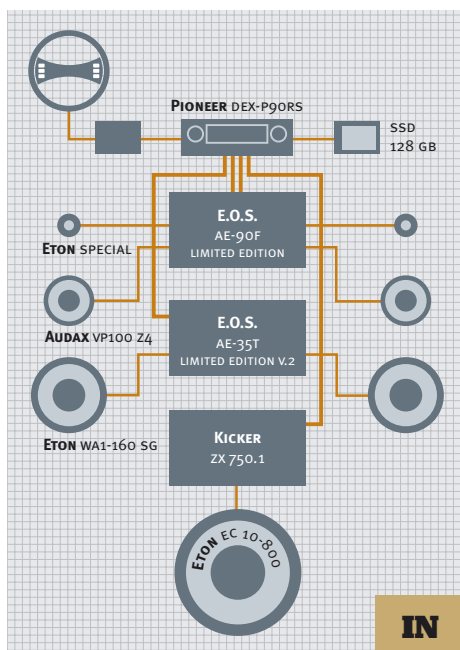
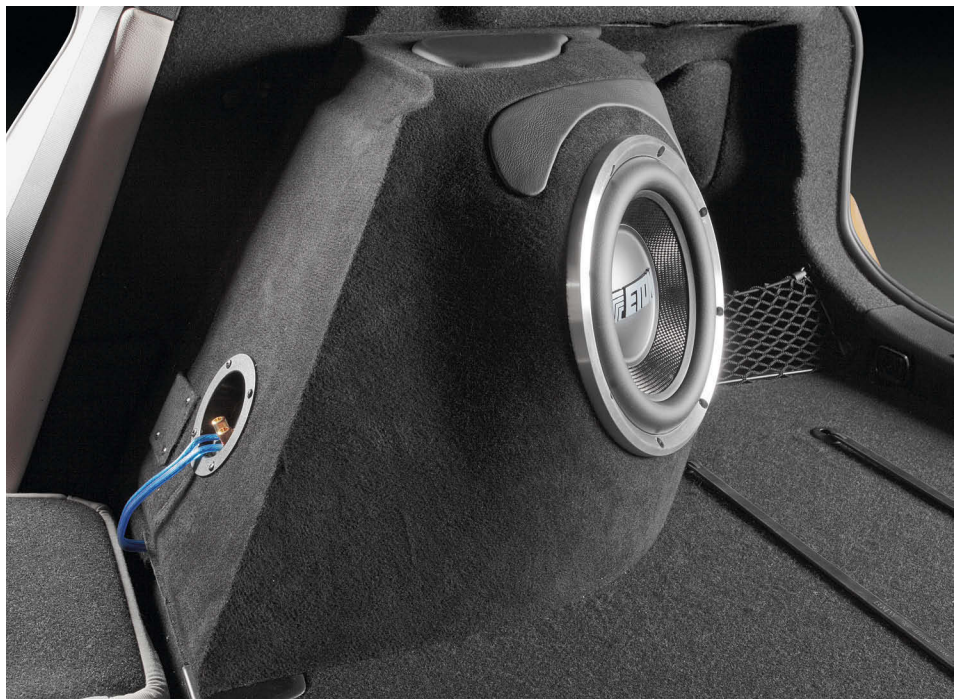
но) к штатному разъёму автомобиля. Отпаивать ничего не пришлось, плата подсоединена гибким шлейфом. Блок поместили в специально изготовленный корпус и установили почти на том же месте — за блоком климат-контроля. Для подачи звуковых сигналов использовали штатные задние динамики, а спереди установили под торпедо два недорогих широкополосника.

Теперь — навигатор. При его установке самая главная проблема — косметическая интеграция. Согласитесь, держатель на присоске в выверенном интерьере BMW X1 — это как «треники» с пузырями на коленях со смокингом. Решение пришло и здесь. В центре торпедо есть небольшой бардачок с крышкой — в других комплектациях на этом месте установлен экран монитора. Здесь его не было. Значит — будет... Изготовили переходную рамку под навигатор и отделили её «родным» шпоном, получилось как минимум не хуже заводского. Не мои слова, заказчика, уже проявившего патриотизм по отношению к исходной стилистике салона. Включается навигатор при запуске мотора, выключается через минуту после его остановки. Естественно, устройство можно принудительно включить и выключить и на заглушённой машине. Если, скажем, она погружена на железнодорожную платформу и интересно, какая следующая остановка. Или... В общем, можно.

Теперь переходим к собственно звуку. Задача номер один, выбор головного устройства, была решена «на раз» — Pioneer DEX-P99RS. Во-первых... ну, что во-первых —



Трудно, казалось бы, придать такому сабвуферу черты штатного элемента оснащения. Трудно. Но, как выяснилось, можно...



понятно. Во-вторых: устройство умеет читать WAV-файлы с USB-носителя, тут классика и современность сходятся в самом представительном составе. В-третьих, может работать в поканальном режиме с трёхполосной акустикой. И наконец, без проблем находит общий язык со штатными кнопками на руле при помощи адаптера, кнопки полностью сохраняют функциональность и работают без задержек. Переходная рамка от другой модели BMW подошла как нельзя лучше. А штатная магнитола теперь живёт в коробке с комплектом «родных» винтиков и в любой момент готова вернуться на своё место.

Кажущийся срочным с багажником сабвуфер легко отделяется от машины, и механически, и электрически

В качестве внешнего накопителя к головному устройству подключили не банальную флэшку (хотя никто не запретит), а внешний диск 128 Гб. Что так скромно? Полтеррабайтники уже чуть ли не на сдачу в магазинах дают... А то, что это не HDD, который неизвестно как себя поведёт в нашем решительном климате, а SSD, то есть тоже как бы диск, но твердотельный, которому ни буря, ни гроза... На диск залили богатую коллекцию музыки в формате WAV, степень богатства легко вычисляется по правилам арифметики: средний CD — это около 500 Мб, делим гига на мега, получаем 200 дисков с хвостиком, по-любому небедно. А для



## ИСКАЛИ У ПОСТАВЩИКОВ, В ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВАХ, У МАНЬЯКОВ-АУДИОФИЛОВ... У МАНЬЯКОВ-ТО И НАШЛИ

завершения композиции художник придал корпусу вид, подчёркивающий: здесь всё — штатное. Даже это...

Задача номер два — структура акустического тракта. Безусловно, трёхполоска с поканальным усилением, почему — долго объяснять не нужно. BMW — машина в акустическом отношении непростая, тем более что пилить-резать-наращивать ничего не велено. Значит, ставить акустику придётся в штатные места и вносить соответствующую коррекцию.

Для пищалок предусмотрены места в подзеркальниках с сеточками-заглушками, среднечастотные динамики прописаны на обшивках дверей. А для мидбасовых динамиков заготовлено решение необычное, но грамотное. Они стоят под передними сиденьями в компактных плоских корпусах, сообщающихся с порогами — так восполняется недостаток объёма.

Так предусмотрено. Это не означает, что так установлено: в этой комплектации (да и во многих других) пищалок нет вообще, а мидбасовый динамик всего один — под водительским сиденьем. Как у нас на грузовиках военного времени: тормоза только задние, фара — только левая. Там и научился баварцы экономии? Словом, с акустикой пришлось поработать, а все штатные элементы вместе с крепёжными винтиками пере-

местились в пространстве вслед за магнитолой — в коробочку, до иных времён.

Теперь задача номер три — найти достойные динамики. Сомнений в выборе мидбаса не было — Eton WA1-160 SG, однозначно. Великолепный бас — рельефный, сочный, чёткий, быстрый (недостающее вписать, но ничего не вычёркивать). Небольшая установочная глубина — то, что требовалось, штатные места под сиденьями особо разгуляться не дают. Лишь немного доработали посадочные места, что не мешает, впрочем, быстро «вернуть всё взад».

Среднечастотные динамики под штатные места в дверях требовались с широкой диаграммой направленности и малой установочной глубиной. Пришлось поискать — поработали с поставщиками, представительствами, продавцами, маньяками-аудиофилами... У маньяков-то и отыскали диффузорный среднечастотник Audax VP100 Z4. Эксклюзив, давно снятый с производства, а его собратья ещё намного раньше (ещё до «вопросов пола», не поверите) стали источником вдохновения для конструкторов акустики с самыми высокотехнологичными диффузорами: Eton и Focal. Эксклюзив установлен в штатном месте на специальных проставочных кольцах, изготовленных из жесткого ПВХ на станке. Виброи-

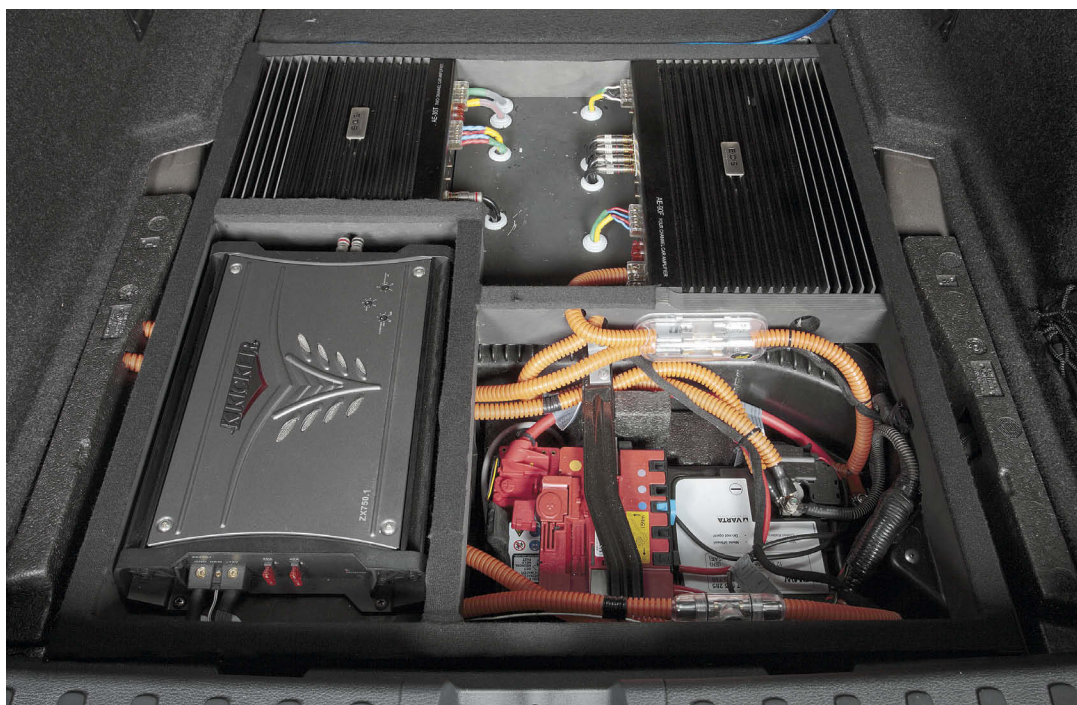


золяцию дверей сделали материалом STP Gold.

Пищалки... тут я передам слово Дмитрию Малыгину:

«Для этой инсталляции были использованы твитеры, подарен-





нутые серийные Eton CX 280HG, и ScanSpeak D3004/602000. После двухчасового прослушивания стерео- и моносигналов на разных композициях и в разных сочетаниях выбор однозначно пал на эксклюзивные твитеры, которые как нельзя лучше подошли и по габаритам. В соответствии с концепцией «ничего не менять» для них изготовили съёмные подиумы, установив их на дверных треугольниках взамен штатных сеточек. Сеточки — правильно, в коробочку с пространственно-временным континуумом...

Проводку уложили в соответствии всё с той же концепцией, ничего не пострадало. В двери прошли через штатные гофры в обход разъёмов, вместо сверления применили некоторые хитрости. Кабели — любимых в студии марок: на фронтальную акустику — Klotz 425, межблочные — Canare, силовые — Art Sound.

В багажном отсеке, опять же в соответствии с концепцией, ничего никуда не врезали и не выстраивали. А размещать там было что: три усилителя и сабвуфер. Усилители — уже проверенные в работе четырёхканальный E.O.S. AE-90F LE на каналы средних и высоких частот, двухканальный E.O.S. AE-35T LE v.2 на мидбас и сабвуферный моноблок Kicker ZX750.1.

Усилители расположили на дне багажника под штатным полом, для чего изготовили специальный каркас. А сабвуфер на основе головки Eton EC 10-800 в закрытом корпусе крепится на трёх болтах за

**Усилители заняли три клеточки разлюбованной приборной рамы. Четвёртая открывает доступ к аккумулятору с традиционной пироклеммой**

спинкой правого заднего сиденья и легко вынимается из багажника при необходимости. Впрочем, даже в установленном состоянии он не мешает перевозить лыжи и сноуборды, а конструкция получилась стильной. И конечно же, с эмблемой BMW, это же всё — штатное...

ные лично Рейнером Кренером, владельцем компании Eton, на одной из специальных конференций. Пищалочки ждали своего заказчика больше года, но когда мы всё же решили предложить этот эксклюзив, оказалось, что крайне непросто объяснить, как они называются...

Мы придумали название Eton Special, т.к. данная модель была изготовлена по специальному заказу и при явном внешнем сходстве с Eton CX 280HG должна была играть с серийными CX 280HG в тузика и грелку».

Пищалки, несмотря на родовую, прошли строгий кастинг. В нём поучаствовали и уже упомя-

С твердотельного диска системы «залитые» с моих дисков композиции звучали очень хорошо — пора обзаводиться своим тестовым хардом. Сцена высокая, вполне симметричная, стабильная. Звуковые образы чёткие и сфокусированные. Очень хорошая локализация по глубине. Хотя сцена и настроена на водителя, даже с места пассажира получилось неплохо — спасибо мидбасам, при таком расположении для них не потребовались резко отличающиеся задержки, поэтому нет жёсткой привязки к точке прослушивания. Всё-таки из-под сидений излучение преимущественно вперёд и снизу, а не поперёк салона, как при дверной установке мидбасов, да и сами динамики ближе к центру салона, этаким «центральный бас». Благодаря этому отсутствует гашение басовой атаки, независимо от положения слушателя — слева, справа, посередине.

Тональный баланс — практически идеальный, придраться было не к чему. Суббас чёткий, но не сухой, на общем фоне очень выразительный, но не доминирует. Нижний и средний бас звучит очень ровно — ударные, трио контрабасов, гитары. В области средних частот эксцессы не замечены — вокал и флейта играли очень натурально. Область самых верхних частот тоже воспроизводилась великолепно — «подарочные» пищалки не подвели.

Макро- и микродинамика — великолепно, это заслуга усилителей. И запас мощности есть, и «первый ватт» без дополнительных искажений. В целом удовольствие от прослушивания было полным.

**SQ**





66 руб.  
код H147

№ 02, 2011 г.  
Phoenix Gold; Jaguar Daimler XJ Double Six, Chevrolet Express Depp Platinum, Honda Accord; тест CD-ресиверов, компонентной акустики 5 дюймов, двухканальных усилителей; BMW 330xi (E46), SEAT Leon; сабвуферы PHD Profile 69, пассивные кроссоверы Audison



66 руб.  
код H146

№ 01, 2011 г.  
Smart fortwo cabrio, Opel Astra OPC, BMW M5. Тест DVD-ресиверов, 1-канальных басовых усилителей, трёхполосной компонентной акустики. 4-канальный усилитель Eton PA 800.4. Активный сабвуфер Lanzar VCTB510. Porsche Cayenne Magnum. Новый метод коррекции громкоговорителей



66 руб.  
код H145

№ 12, 2010 г.  
Еврофинал ЕММА 2010. Технический этап АМТ Russian Challenge в Алматы. Тест iPod-ресиверов, коаксиальной акустики 6,5", сабвуферов в акустическом оформлении. Lexus GX 460, Ford Mustang GT 2010, VW Touareg. Сабвуфер Audison Voce AV 12. Mitsubishi Lancer IX



66 руб.  
код H144

№ 11, 2010 г.  
Mazda CX-9, Mercedes-Benz CL 500. Тест DVD-ресиверов, сабвуферов 10", мониторов. Компонентная акустика Pioneer TS-C172PRS, 4-канальный усилитель Kicker IX500.4. Ford Focus 2, Mitsubishi Lancer IX. 3-дюймовые среднечастотники. Тестовый диск АМТ Russian Challenge



66 руб.  
код H143

№ 10, 2010 г.  
EISA, «Интеравто-2010», «IFA2010»; BION NXN-700R; Dodge Viper GT5, BA3-2101; тест потолочных мониторов с DVD, 5-кан. усилитель, сабвуферов 10"; Suzuki Intruder 1500 LC; 4-кан. усилитель Focal FPS 4160, м/м г/у Kenwood DNX 520VBT; USB в а/м; «Калина»



66 руб.  
код H142

№ 09, 2010 г.  
Итоги европейского конкурса EISA 2010; Pioneer, Audi S8 Quattro, Opel Astra OPC, Jeep Grand Cherokee; тест: CD-ресиверы, коаксиальная акустика 6 x 9 дюймов, 2-канальные усилители; JBL M5-8; Toyota/Opel Sequoia/Omega; улучшение звучания ГУ; АМТ Russian Challenge



66 руб.  
код H141

№ 08, 2010 г.  
ЕММА Россия, IASCA Russia; BMW 740, Alfa Romeo 159, Toyota Land Cruiser; тест коакс. акустики 4", сабвуферы 15", мультимедийные головные устройства; Peugeot 306; монитор Alpine TME-S370 с USB-интерфейсом KCE-635UB, компон. акустика Audison Voce AV K6, BION NXN-700R, JBL M5-8



66 руб.  
код H140

№ 07, 2010 г.  
GA3-3102 «Волга», VW Multivan T5, Audi TT, BA3-2109; коаксиальная акустика 5", CD-ресиверы, сабвуферы 12", усилитель-процессор Zарco DC360.4, головное устройство Clarion VZ709E, усилитель E.O.S. Verdi AE-10tube EX, навигация BION CND-100A



66 руб.  
код H139

№ 06, 2010 г.  
Mitsubishi Lancer IX, Lexus SC430, Kia Ceed', мультимедийные головные устройства 2DIN, компонентная акустика 6", сабвуферы калибра 12", усилитель Brax Matrix X4, компонентная акустика Hertz SPL Show SV 200 и ST 25, усилитель Soundstream STL4.500, выст.тавка «AMICOM 2010»



66 руб.  
код H138

№ 05, 2010 г.  
VW Passat B6, Toyota Land Cruiser Prado, BMW 330 Ci, VW New Beetle, VW Passat B2, Ford C-Max, компонентная акустика 6,5", сабвуферы 8", компонентная AC Eton Adventure A1-1605G, CD-ресивер Alpine CDA-117R1, Velas VD-NM730UB vs. Kenwood KVT-556DVD.



66 руб.  
код H137

№ 04, 2010 г.  
Peugeot Boxer, Citroen C4, Mazda 6, Honda Accord, Toyota Camry, BA3-2108; компонентные AC 5", 4-канальные усилители; CD-ресиверы. Головное устройство Kenwood KVT-54DVDR, навигационный блок Bion CND-01K, новая линейка Alpine.



66 руб.  
код H136

№ 03, 2010 г.  
Mazda 3, UAZ Patriot, VW Golf; компонентные AC, 4-канальные усилители; CD-тюнер Pioneer AVH-P5000D-VD vs JVC KD-AV7100, компон. AC Focal Polyglass Kit 165 V30 и Bewith Reference, 4-канальный усилитель Boston GT 4.100.



66 руб.  
код H135

№ 02, 2010 г.  
BA3-21214, Ford Mondeo, Volvo S80, Nissan Patrol, Peugeot 307, Land Rover Discovery 3; CD-ресиверы, 2-канальные усилители; CD-тюнер Pioneer DEX-P99RS, компон. AC Kicker RS 65.2, DLS Gothia 6.3 vs. Dynaudio Esotec System 342; сабвуфер Hertz SPL Show SX 380D.



66 руб.  
код H134

№ 01, 2010 г.  
BA3-21213, Ford Focus, Audi S6 Avant, BMW X5, Honda CR-V, Land Rover Freelander, Mercedes CLS Alpine; DVD-ресиверы, 1-канальные басовые усилители; головное устройство Concorde CND-V40FR, сабвуфер Kicker SoloClassic S12C, DLS R6.3 vs. Hi-Vi D630; последовательный кроссовер.



66 руб.  
код H133

№ 12, 2009 г.  
BA3-21212, BA3-2101, Audi R56, Citroen C4, Scion xB; DVD-ресиверы, коаксиальная акустика 6,5", корпусные сабвуферы; головные устройства Kenwood DDX5054 и Pioneer AVIC-F10BT, усилитель Soundstream Human Reign Unleashed 4; еврофинал ЕММА 2009.



66 руб.  
код H132

№ 11, 2009 г.  
Mercedes 5600C, MINI Park Lane, Dodge Caravan, BA3-2108, Ford Focus 2, Lada Kalina; CD-ресиверы, мониторы в подголовник, сабвуферы 10"; навигатор Shtrummann Link 300, акустика DLS Scandinavia и Hertz Hi-Energy HSK 163, сабвуферы Kicker 09DS12C2 и Soundstream Stealth-13; финал CMT 2009.



66 руб.  
код H131

№ 10, 2009 г.  
Toyota MR2, Mazda 6, VW Passat, Honda Jazz; 5-6-канальные усилители; потолочные мониторы с DVD, сабы 10"; усилитель X Program AC-D30, сабвуферы Hertz M15 Unlimited и Audiotop Nemesis VVN 15.4D; соревнования CMT и IASCA.



66 руб.  
код H130

№ 9, 2009 г.  
Honda Accord, VW Touareg, Peugeot 308; коаксиальная акустика 6 x 9, CD-ресиверы, 2-канальные усилители; головные устройства Alpine IXA-V404R и Supra SWM-703B, компон. акустика DLS Nordica 6.2; новые головные устройства Phantom; призы EISA/2009



66 руб.  
код H129

№ 8, 2009 г.  
Honda Prelude, Toyota Land Cruiser, Mercedes E320; коаксиальная акустика 4", CD-ресиверы, сабвуферы 15"; головное устройство JVC KD-AVX77, компонентная акустика Kicker P64.2, BA3-21093, Daewoo Nexia; IASCA-Россия, соревнования CMT; Mazda5 / Kenwood



66 руб.  
код H128

№ 7, 2009 г.  
Alpine 2009; BMW M3, Ford Focus 3, Mazda 6, Mitsubishi Lancer Evolution X, Hyundai Accent; коаксиальная акустика 5", мультимедийные головные устройства 2DIN, сабвуферы 12"; компонентная акустика Kenwood KFC-PS1700P; BA3-2115; IASCA-Россия. Начало сезона



66 руб.  
код H127

№ 6, 2009 г.  
«Сат + Sound 2009» в Кельне, «Дашь Звук-13». Первые соревнования CMT; Honda Goldwing 1800 A8, Peugeot 207, Opel Corsa D; компонентная акустика 6,5", сабвуферы 12"; Alpine IDA-X305, Audison LRx 5.1 k; BA3-2112; Pioneer DEH-P800BT vs. Alpine CDA-105R; Steyr 120 Cabrio



66 руб.  
код H126

№ 5, 2009 г.  
Pioneer 2009; Volvo XC90, Aston Martin DB9 Volante, Ford Focus; мультимедийные головные устройства 2DIN, компонентная акустика 6,5", сабы 8"; Ford Focus, Hyundai Accent, BA3-21093; фильтры; активный саб/усилитель Focal Solution 25 A1, компонентная акустика Boston PRO60 SE



66 руб.  
код H125

№ 4, 2009 г.  
Toyota Land Cruiser 100, Chevrolet Tahoe, Nissan 350Z, Ford S-Max; тест мультимедийных устройств, комп. акустики 5", 4-кан. усилитель Блюэм-Смоленск, 4-кан. усилитель Focal Solid 4, CD-ресивер JVC KD-R907, композитные сабвуферы, BA3-2106, VW Golf 3



66 руб.  
код H124

№ 3, 2009 г.  
Cadillac Escalade EXT, Fiat Coupe Pinfarina, Mazda 3 Sport; тест CD-ресиверов, комп. акустики 5", 4-кан. усилители; комп. акустика Alpine SPX-17PRO, 3-полосная акустика Focal CT Power 165KRX3; Fiat Palio Weekend, Honda Civic, BA3-21140, BMW 525 (E34)



66 руб.  
код H123

№ 2, 2009 г.  
Honda Foreman TRX500FA, Ford S-MAX, Daewoo Lanos; тест мультимедийных устройств 1DIN, трёхполосной компонентной акустики, 2-канальные усилители, Eton MGS 180 vs. Micro-Precision 7.16i, BA3-2106, BA3-2107, Audi TT, Skoda Octavia, сабвуфер Audison TH10 basso



66 руб.  
код H122

№ 1, 2009 г.  
2 Ford Focus, Subaru Forester, Chrysler 300C; тест CD-ресиверов, трёхполосной компон. акустики, басовых усилителей, процессор Audison Bit One, компон. акустика Impact H58038.5; BA3-2107, Toyota Ipsum; сабы Hertz SPL Monster, компон. акустика Focal 165 KRX3 и Eton MGS 180



66 руб.  
код H121

№ 12, 2008 г.  
Новинки Audiotop, Fusion, Dietz; Nissan Primera, Mercedes-Benz 280CE, Honda NSX; тест DVD-ресиверов, коаксиальной акустики 6,5", корпусных сабвуферов; процессор Audison bit one, головное устройство Fusion CA-IP500, двухканальный усилитель Eton PA 2802; Toyota Land Cruiser Prado



66 руб.  
код H120

№ 11, 2008 г.  
Hyundai Coupe, Opel Zafira 1.8, VA3-3163 Patriot, Toyota Auris; тест DVD-ресиверов, мониторов для монтажа в подголовник, сабов 10"; компон. акустика Focal KIT 165 KR2, 5-канальный усилитель Polk Audio PA1100.5; IGA-21 «Волга», Opel Zafira, Suzuki Sky Wave 400



66 руб.  
код H119

№ 10, 2008 г.  
EISA; Mitsubishi Colt, Audi A4 Avant; тест CD-ресиверов, 5-кан. усил., сабов 10"; Hyundai Accent, Ford Focus II, ТехноМастер «МикроБ»; Morel Elate 6 LE 3-way, DLS Ultimate TA2, саб Focal Utopia Be 33VXV, Изодинамики PADV, Clarion MAP 680, Carmani CA-450; Cadillac Coupe 1965



66 руб.  
код H118

№ 9, 2008 г.  
Итоги европейского конкурса EISA; Mercedes 300 SL, Mercedes Vito, Mitsubishi Lancer; тест CD-ресиверов, акустики 6 x 9", 2-кан. усилители; комп. акустика Audison Thesis TH K3 orchestra; Honda Accord Type S, BA3-1118 «Лада Калина», Fiat 500 CUP/Alpine

Электронная версия Недамского магазина на нашем сайте:  
[www.avtozvuk.com](http://www.avtozvuk.com)  
(рубрика магазин)



66 руб.  
код H117

№ 8, 2008 г.  
Mazda 3, Honda Goldwing, BMW Alpina B12, VW Multivan, BMW Z4; тест CD-ресиверов, коакс. AC 4", потол. мониторов с DVD-проигрывателем; 2-кан. усилитель Audison Thesis TH due, комп. AC Genesis Studio S16A, комплект Alpine CDA-9886 + PXA-H100 + KTX-H100



66 руб.  
код H116

№ 7, 2008 г.  
Audison Thesis, Nitech; Ford Focus 2, Fiat Punto HGT, Honda Goldwing GL 1800 A7, BA3-21130; тест CD-ресиверов, коакс. акустики 5", сабов 12"; двухкан. усилитель Focal FP Dual Direct, саб Kicker 08DS12L72, двухполосная акустика Sinfoni; Nissan 200SX



66 руб.  
код H115

№ 6, 2008 г.  
Mazda MX5, Toyota Land Cruiser Prado, Toyota MR2, Toyota Land Cruiser 100; тест компонентной акустики 6,5", мультимедийные головные устройства 2DIN, сабвуферов 12"; 5-канальный усилитель Phoenix Gold Roadster 66; Mitsubishi Canter; Carmani CX230



66 руб.  
код H114

№ 5, 2008 г.  
Mercedes ML400 Loring, Honda Goldwing 1.8 A7; тест комп. акустики 6,5", головные устройства 2DIN, сабвуферов 8"; BA3-2107, BA3-21083; 4-кан. усилитель Pioneer PRS-A900, 4-кан. усилитель m-Dimension RM-V41; 3A3-965A; Линейный сабвуфер Tympany LAT500



код Д83 • 66 руб.

**Судзуки & сочувствующие**

Стилистика выдержана на стыке джаза, шансона и лёгкого рока. Инфо в №2/2009.



код Д84 • 66 руб.

**Jazz For Christmas**

Завсегдатаи «JFC JAZZ CLUB» представляют джаз во всех его современных проявлениях. Инфо в №1/2009.



код Д83 • 66 руб.

**Индустриализм**

Industrial... Индустриальная сцена не дремлет и в России. Инфо в №12/2008.



код Д82 • 66 руб.

**COLISIUM 2008**

Компиляция посвящена международной музыкальной конвенции COLISIUM в СПб. Инфо в №11/2008.



код Д81 • 66 руб.

**ДЖА DO IT**

Сборник регги. Российские музыканты. Инфо в №10/2008.



код Д80 • 66 руб.

**Ladies Room**

«Дамская комната» отечественного рока. Инфо в №9/2008.



код Д79 • 66 руб.

**Попавшие в капкан: Любовь против Маши**

15 песен, в которых и происходит эта битва противоположностей. Инфо в №8/2008.



код Д78 • 66 руб.

**Музыка Блогосферы**

Сборник посвящен артистам, которые уже нашли свое признание в блогах. Инфо в №7/2008.



код Д77 • 66 руб.

**Ночной город**

Своего рода саундтрек к городской современности. Электронная музыка. Инфо в №6/2008.



код Д76 • 66 руб.

**Песни со «Второго этажа»**

Сборник посвящается московскому клубу «2-й этаж». Инфо в №5/2008.



код Д75 • 66 руб.

**Музыка для мозгов. Grand Finale**

4-й выпуск серии, посвященный российскому прогрессив-року. Инфо в №4/2008.



код Д74 • 66 руб.

**Песни чёрной земли**

Леонид и Николай Винцкевичи, Стив Кершоу и Питер Сверд (Stekrapna). Инфо в №3/2008.



код Д73 • 66 руб.

**Red Elvices**

Одна из немногих рок-групп из советской России, ставших известными на весь мир. Инфо в №2/2008.



код Д72 • 66 руб.

**Новогодний серпантин**

Гитарные элгии, рождественские баллады, ска и рокабилли... Инфо в №1/2008.



код Д71 • 66 руб.

**Дом Культуры**

Русский рок: классика, современные релизы, различный «самиздат». Инфо в №12/2007.



код Д70 • 66 руб.

**Радио АРМАГЕДДОН**

Русский рок: широкая палитра жанров и стилей, от фолка до брутального метала. Инфо в №11/2007.



код Д68 • 66 руб.

**ALTER ALL**

Альтернативный рок. Сборник. Инфо в №9/2007.



код Д67 • 66 руб.

**StereoSummer**

Сборник электронной музыки. Инфо в №8/2007.



код Д66 • 66 руб.

**Абзац**

Свежие творения рок-музыкантов. Многогранный по содержанию диск. Инфо в №7/2007.



код Д65 • 66 руб.

**Колыбельные холмов**

Музыканты фестиваля «Пустые холмы». Колыбельные песни. Инфо в №6/2007.



код Д69 • 299 руб.

**Canzoni ...and more**

Аудиофильский тестовый диск (музыкальные произведения и специальные тестовые фонограммы). Инфо в №10/2007.



код Д53 • 199 руб.

**Аудиодоктор FSQ**

Тестовый материал (музыкальные произведения различных жанров и специальные тестовые фонограммы). Инфо в №5/2006.



код Д29 • 99 руб.

**The Best Of Linn Records**

Тестовый материал (музыкальные произведения различных жанров). Инфо в №5/2004.



код Д15 • 299 руб.

**Heart of Rhythm'n'Blues**

Vittorio Matteucci & US Band. Уникальный проект издательства TechniPress. Инфо в №1/2003.

**диски для проверки и настройки автомобильных аудиосистем**

**А.И. Шихатов**



**«Концертный зал на колесах»**

код В3 • 349 руб.

**издание пятое**

исправленное и переработанное

1. Заполните полностью купон заказа. Воспользуйтесь приведенной ниже квитанцией (или используйте ее в качестве образца). Внесите код(ы) товара(ов) в графу «Вид платежа». Внесите общую сумму заказа в графу «Сумма». Укажите фамилию и полный адрес.  
2. Оплатите заказ в любом отделении Сбербанка или на почте.  
3. Отправьте купон и квитанцию об оплате (или их копии) по адресу: 127018 Россия, Москва, Октябрьский пер., д. 12, журнал «АвтоЗвук»  
**Внимание!**  
Цены даны с учетом стоимости доставки в любую точку России и остаются в силе до 31 марта 2011 г. Заказ высылается ценной бандеролью сразу после получения платежа. При доставке за пределы России на территорию бывшего СССР к общей стоимости заказа добавьте, пожалуйста, 351 руб. на покрытие почтовых расходов.

**КУПОН ЗАКАЗА:**

Прошу оформить заказ на следующие позиции

Код товара	кол-во	Код товара	кол-во

Ф.И.О. (разборчиво) \_\_\_\_\_

Почтовый адрес, индекс \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Кассир

КВИТАНЦИЯ  
Кассир

**000 «Издательский дом «Сигма»**  
получатель платежа

Расчетный счет **Р/с 40702810438090004164**

**ОАО «Сбербанк России» г. Москва, БИК 044525225**

наименование банка

Корреспондентский счет № **кор.сч. 30101810400000000225**

Идентификационный № **ИНН 7743746962, КПП 774301001**

фамилия, и. о., индекс  
и полный почтовый  
адрес плательщика

Вид платежа	Дата	Сумма
<b>Код(ы) товара(ов)</b>		

Плательщик

**000 «Издательский дом «Сигма»**  
получатель платежа

Расчетный счет **Р/с 40702810438090004164**

**ОАО «Сбербанк России» г. Москва, БИК 044525225**

наименование банка

Корреспондентский счет № **кор.сч. 30101810400000000225**

Идентификационный № **ИНН 7743746962, КПП 774301001**

фамилия, и. о., индекс  
и полный почтовый  
адрес плательщика

Вид платежа	Дата	Сумма
<b>Код(ы) товара(ов)</b>		

Плательщик



# Потратить деньги с умом



Теперь вы можете получить свежий номер журнала «Салон Audio Video» в формате PDF в тот же день, когда печатная версия издания поступает в продажу.

Подробности на сайте  
[www.salonav.com](http://www.salonav.com)



журнал  
«Салон Audio Video»  
тел.: (495) 788-0544

КТО [реклама, стр.]	где	как связаться	что ставят	метро	интернет
1000 Watts	Тюмень, К. Цеткин, 39	(3452) 42-10-59, 46-40-19	• • • • •		
AAC (AUTOAUDIOCENTER)	МО, г. Реутов, ул. Гагарина 23А	500-56-56			
Accent-Audio	ул. Северодвинская, владение 14	(906) 756-71-17	• • • • •	СВ	Медведково <a href="http://www.accent-audio.ru">www.accent-audio.ru</a> , <a href="mailto:info@accent-audio.ru">info@accent-audio.ru</a>
Auto Care	Центр Охр. Систем: ул. Вавилова, 4, (3-й ТМП)	772-79-38, 958-49-80	• • • • •	ЮЗ	Ленинский пр-т <a href="http://www.autocare.ru">www.autocare.ru</a> , <a href="mailto:stas@autocare.ru">stas@autocare.ru</a>
Auto Jazz	Москворецкая наб., 2А, Б. Устьинский мост	698-10-54/56, 730-50-60/96	• • • • •	Ц	Китай-Город
Autoden	Пятницкое ш., ул. Барышиха, 57А	978-56-40, 978-68-45	• • • • •	СЗ	- <a href="http://www.autoden.ru">www.autoden.ru</a>
Autoden	Каширское ш., 61, стр. 3А, АТЦ «Москва»	799-83-47/36-19, 221-43-32	• • • • •	ЮВ	Домодедовская <a href="http://www.autoden.ru">www.autoden.ru</a>
Autoden	Марьино Роща, Огородный пр-д, 1А	619-02-46, 972-72-74	• • • • •	З	Дмитровская <a href="http://www.autoden.ru">www.autoden.ru</a>
Autosecurity	Ленинский пр-т, 88	131-70-10, -01, т./ф. 131-77-38	• • • • •	З	Пр. Вернадского <a href="http://www.autosecurity.ru">www.autosecurity.ru</a> , <a href="mailto:info@autosecurity.ru">info@autosecurity.ru</a>
Avtodop	Хорошевское ш., 39	228-22-34, 646-66-06	• • • • •	С	Полежаевская <a href="http://www.avtodop.com">www.avtodop.com</a>
Be-tuning	ул. Булатниковская, 2А	385-25-25	• • • • •	ЮЗ	Празжская
BiON	ул. Мельникова, 5	710-99-26	• • • • •	ЮВ	<a href="http://www.bion-car.ru">www.bion-car.ru</a> , <a href="mailto:info@bion-car.ru">info@bion-car.ru</a>
Custom's Club	г. Санкт-Петербург, ул. Заставская, 7 лит. А	(812) 449-12-54	• • • • •	-	- <a href="http://www.customsclub.ru">www.customsclub.ru</a>
Dellson	ул. Бауманская, 11	261-30-25	• • • • •	Ц	Бауманская <a href="http://www.dellson.ru">www.dellson.ru</a> , <a href="mailto:info@dellson.ru">info@dellson.ru</a>
Dellson	ул. Волхонка, 15	637-13-27	• • • • •	Ц	Кропоткинская <a href="http://www.dellson.ru">www.dellson.ru</a> , <a href="mailto:info@dellson.ru">info@dellson.ru</a>
Dellson	ул. Речников, 7 стр. 9	(499) 616-75-65	• • • • •	Ю	Коломенская <a href="http://www.dellson.ru">www.dellson.ru</a> , <a href="mailto:info@dellson.ru">info@dellson.ru</a>
Dellson	Можайское ш., 17, стр. 1	737-30-49	• • • • •	З	Кунцевская <a href="http://www.dellson.ru">www.dellson.ru</a> , <a href="mailto:info@dellson.ru">info@dellson.ru</a>
DMG-studio	Подольск, Б. Серпуховская, 43	973-51-96	• • • • •	Ю	Дмитрия Донского <a href="http://www.dmg-garage.ru">www.dmg-garage.ru</a>
Eclectic Audio	Ленинградское ш., 18 стр.3	741-81-10	• • • • •	С	Войковская <a href="http://www.eclectic.ru">www.eclectic.ru</a>
Excluzive	ул. Ижорская, 8	508-36-35	• • • • •	С	<a href="http://www.excluzive-tuning.ru">www.excluzive-tuning.ru</a>
God Mode Sound	1-й Дорожный проезд д.6	315-46-92	• • • • •	Ю	Празжская <a href="http://gmsound.ru">gmsound.ru</a>
Master Security	Коровинское ш., 2А	792-26-33, 792-26-44	• • • • •	С	Петровско-Разумовская <a href="mailto:alex@sos-auto.ru">alex@sos-auto.ru</a> , <a href="mailto:ruslan@sos-auto.ru">ruslan@sos-auto.ru</a>
Master Security	1-я ул. Энтузиастов, д. 3	673-23-66, 792-26-33, 792-26-44	• • • • •	ЮВ	Авиамоторная -//- <a href="http://www.mastersecurity.ru">www.mastersecurity.ru</a>
Music Wider	Набережные Челны, Московский пр., 166	(917) 391-43-06	• • • • •		
Nitech Electronics		775-63-05	• • • • •		<a href="http://www.nitech-on.ru">www.nitech-on.ru</a>
Red Aleti	ТЦ «Кунцево», Горбунова, 14, 55 км МКАД	540-69-40, 782-71-78, 748-49-98	• • • • •	З	Молодёжная
SoundAvto	ул. Ольховская, 14	940-79-87, 261-68-39	• • • • •	Ц	Красносельская <a href="mailto:soundavto@rambler.ru">soundavto@rambler.ru</a>
Sound Design	Варшавское ш., 127	778-11-42, 315-73-82	• • • • •	ЮЗ	Южная Празжская
SoundLAB	пр-т Мира, 96, стр. 16	688-56-56, 688-44-47	• • • • •	СВ	Рижская, Алексеевская <a href="http://www.soundlab.ru">www.soundlab.ru</a>
SoundSpeed Design Studio	ул. Никулинская, 27б	500-69-42, 232-78-95	• • • • •	ЮЗ	Юго-Западная <a href="mailto:info@soundspeed.ru">info@soundspeed.ru</a> , <a href="http://www.soundspeed.ru">www.soundspeed.ru</a>
SR-audio	Тольятти, ул. Южное шоссе, 24б	+7(960) 840-36-80	• • • • •	-	- <a href="mailto:sr-audio@mail.ru">sr-audio@mail.ru</a> , <a href="http://sr-audio.narod.ru">sr-audio.narod.ru</a>
Ucars	Каширский проезд, 19	(499) 136-51-85	• • • • •	Ю	Варшавская <a href="http://www.netugona.ru">www.netugona.ru</a>
W.R. Customs	ул. Осенняя, 17	(965) 141-17-75	• • • • •	З	Крылатское
XL audio	Бережковская наб., 20 стр. 59	792-00-16, 504-73-65	• • • • •		Киевская <a href="mailto:info@smast.ru">info@smast.ru</a>
X-Techno styling	пр. Андропова, 15	114-77-77, 114-38-00	• • • • •	Ю	Коломенская
Zvuk master	Волгоградский пр-т, 177, стр.1	772-00-66	• • • • •	ЮВ	Кузьминки <a href="http://www.zvuk-master.ru">www.zvuk-master.ru</a>
Абрамкин	АТЦ Москва	967-94-80	• • • • •	ЮВ	Каширская
Абрамкин	Тихорецкий, 6	359-89-00	• • • • •	ЮВ	Люблино
Абрамкин	ТЦ Электроника на Рижской, пав. Г14, В39	967-94-81	• • • • •	СВ	Рижская
Абрамкин	Электронный рай, пав. 2Б19, 2Г22	967-94-82	• • • • •	Ю	Празжская
Авто-Альянс	ул. Тимирязевская, 2/3	976-36-07, 761-40-48	• • • • •	С	Дмитровская
Авто-Асс	Алтуфьевское ш., 73А	903-25-19	• • • • •	СВ	Отрадное <a href="http://www.abto-acc.ru">www.abto-acc.ru</a> , <a href="mailto:info@abto-acc.ru">info@abto-acc.ru</a>
Авто-Асс	Переведенский пер., 21	267-59-53	• • • • •	Ц	Бауманская <a href="http://www.abto-acc.ru">www.abto-acc.ru</a> , <a href="mailto:info@abto-acc.ru">info@abto-acc.ru</a>
Авто-Асс	ул. Обручева, 23 (12 автокомбинат)	120-04-54	• • • • •	ЮЗ	Калужская <a href="http://www.abto-acc.ru">www.abto-acc.ru</a> , <a href="mailto:info@abto-acc.ru">info@abto-acc.ru</a>
Авто-Асс	ул. Саратовская, 19	173-58-09, 730-58-09	• • • • •	ЮВ	Текстильщики <a href="http://www.abto-acc.ru">www.abto-acc.ru</a> , <a href="mailto:info@abto-acc.ru">info@abto-acc.ru</a>
Автобам	ул. Б. Тульская, 10	737-72-37	• • • • •	Ю	Тульская <a href="http://www.autobam.ru">www.autobam.ru</a> , <a href="mailto:manager@autobam.ru">manager@autobam.ru</a>
Автобам	Можайское ш., 165	380-13-85	• • • • •	З	Молодёжная, Славянский бульвар <a href="http://www.autobam.ru">www.autobam.ru</a>
Автозвук	Киров	(8332) 56-88-24	• • • • •	•	
Автокомплект	ул. Академика Хохлова, стр.13 (автобаза МГУ)	232-20-03	• • • • •	З	Университет
Автоконцепт	Ленинградское ш., 52	3-63-63-63	• • • • •	С	Водный стадион
Автомиг	Пятницкое ш. 18, торговый павильон		• • • • •	СЗ	Тушино
Автоподиум	Сибирский пр-д, 2/10 (территория завода «Нефтекин»)	363-38-05	• • • • •	Ц	Пролетарская
Авторадиосервис	ул. Летчика Бабушкина, 39 к. 3	472-51-95, 184-20-18 / 47-60-17	• • • • •	СВ	Бабушкинская <a href="mailto:autoradioservice@zmail.ru">autoradioservice@zmail.ru</a>
Авто-Старт	Градский пр-д, 9	287-15-41	• • • • •	•	
Авто-тайм	пр-д Серебрякова, 2 кор. 1	514-40-23	• • • • •	СВ	Ботанический сад
Автотеатр	Кутузовский пр-т, 88	643-18-03	• • • • •		Юго-Западная <a href="http://www.avtoteatr.ru">www.avtoteatr.ru</a>
АвтоЭкстрим	Варшавское ш., 132А, стр.1	789-86-68, 744-63-51, 789-86-69	• • • • •	Ю	Южная <a href="http://www.axt.ru">www.axt.ru</a> ; <a href="http://www.autoxtrim.ru">www.autoxtrim.ru</a> ; <a href="mailto:autextime@mail.ru">autextime@mail.ru</a>
АИС Автоцентр	Волоколамское ш., 116	745-54-12, 490-60-61	• • • • •	С	Тушинская
Ай-Мобиль	ул. Маломосковская, 22	661-62-20	• • • • •	СВ	Алексеевская, ВДНХ <a href="http://www.imobileaudio.ru">www.imobileaudio.ru</a> , <a href="mailto:info@imobileaudio.ru">info@imobileaudio.ru</a>
Аларм Сервис	Рублевское ш., 12	415-39-85	• • • • •	З	Кунцевская
Аларм Сервис Bosch	ул. Обручева, 36	771-74-76	• • • • •	ЮЗ	Калужская
Алмакс	Большой Толмачевский пер., 3	778-84-83, (903) 590-61-11	• • • • •	Ц	Третьяковская <a href="http://www.almax.ru">www.almax.ru</a>
Алмакс	ул. Ленинская слобода, 26	225-35-44, (903) 590-61-11	• • • • •	Ю	Автозаводская <a href="http://www.almax.ru">www.almax.ru</a>
АМ-Стиль	ул. Гостиничная, 10 стр. 1	585-22-25, 105-8-105	• • • • •	С	Владыкино <a href="http://www.amstyle.ru">www.amstyle.ru</a> , <a href="mailto:info@amstyle.ru">info@amstyle.ru</a>

Все студии, в адресе которых не указан город, расположены в Москве, код города (если не указан) — 495. Указаны административные округа г. Москвы.



кто [реклама, стр.]	где	как связаться	что ставят										метро		интернет	
Алекс АГ	пр-т Вернадского, 93, корп.2	433-81-04	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Юго-Западная		
Ателье Звука	пр-т Мира, 150, г-ца «Космос»	234-10-34	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		ВДНХ	www.aerostile.ru	
Аудио-системы	ТВЦ Горбушка, пав. 136, 146	730-00-06 доб. 136, 146											•	3	Багратионовская	
Багира Моторс	Варшавское ш., 170Г	388-22-77, 388-20-81, 388-24-27	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Аннино	www.bagiramotors.ru
Бариельавто	ул. Карьер, 2А	109-29-48, 109-29-90, 126-85-12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Ленинский пр-т	www.bariel.ru
Безопасность	Казань	(8432) 93-28-99	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Биг Баг Центр	ул. Советской Армии, 5	681-48-41	•	•	•	•	•	•					•	СВ	Новослободская	big-bug@rambler.ru
Блюзмобиль		775-63-05, 775-63-06	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			www.bluesmobil.com
Бюро 343	Ижевск	(3512) 424-357	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Вега	Киров, ул. К. Маркса, 140, ул. Лепсе, 58/2	(8332) 37-50-90, 53-01-02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			www.vega-sound.ru, info@vega.kirov.ru
Вега	Чебоксары, пр. М. Горького, 13/22	(8352) 45-88-86	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			www.vega-sound.ru, info@vega.kirov.ru
Вега	Йошкар-Ола, пр. Гагарина, 13	(8362) 45-35-25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			www.vega-sound.ru, info@vega.kirov.ru
Вега	Пермь, ул. Орджоникидзе, 14	(342) 235-00-99	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			www.vega-sound.ru, info@vega.kirov.ru
Виктория77.ru	Электротлиный проезд, 12Б, 2 этаж	956-90-93, 956-91-39, 778-26-54	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Нагорная	www.victoria77.ru, info@victoria77.ru
Волков Аудио	Ярославль, Первая Парковая, 1	(4852) 24-22-00, 92-22-00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Голар	ТВЦ Горбушка, пав. 148, 160, 164	730-00-06 доб. 148, 160, 164											•	3	Багратионовская	
Горбунов-Аудио	Нижевартовск	(3466) 67-10-23	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Дельта	ул. Раменки, 20	147-66-04	•	•	•	•	•	•	•				•			
Звукоизолятор.ру	Шоссе Энтузиастов, 4 (на терр. з-да им. Войтовича)	(901) 512-93-97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	В	Павелецкая, Пролетарская	www.zvukoizolyator.ru
Зенит Авто	ул. Кузовская, 20А	232-94-53, 730-40-57	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	В	Перово	www.gaz-mk.ru
Интеллигард Арт Моторс	Рязанский пр., 39А	785-94-04	•	•	•	•							•	ЮВ	Рязанский проспект	
Кенгуру	Кемерово, Кирова, 41	(3842) 36-18-67, 58-25-05	•	•	•	•	•	•					•			
Клуб КОРОС-Моторс	2-й Донской пр-д, 10	514-28-98, 911-61-11	•	•	•	•	•	•					•	Ц	Ленинский проспект	
Компания Мерс [94]	Сокольнический вал, 37/10	660-92-22, 507-32-32	•	•	•	•	•	•	•				•	Ц	Рижская, Сокольники	www.merc.ru; merc@merc.ru
КопиЛюкс	ул. Вавилова, 69	тел./факс 935-81-99	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			biger-ru@mail.ru
Кронус	Нижевартовск	(3466) 64-11-61	•	•	•	•	•	•	•	•			•			
Лиценз Авто	Сколковское шоссе, 31, стр.16	744-78-87	•	•	•	•	•	•					•	СЗ	Кунцевская	
Макси XXI век	ул. Николаямская, 54А	782-78-68	•	•	•	•	•	•					•	Ц	Таганская, Площадь Ильича	www.maxi-s.ru
МД Саунд ателье	Днепропетровский пр-д, 6	508-68-08	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		Южная	
Механика	ул. Автозаводская, 16/2	913-99-56, 506-63-44	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Тульская	www.mechanika-club.ru
Министерство звука	ул. Ивана Франко, 44	979-77-11, 979-50-37	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3		www.minzvuk.ru
Мистер Звук	ул. Снежная, 13 стр.1	180-04-55, 180-72-35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	Свиблово	
МузБазар	ВВЦ, пав. 10	782-31-48	•	•	•								•	СВ	ВДНХ	
ОСМОС+	2-й Силикатный пр-д 22, мак.38	720-21-55, 191-56-38	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СЗ	Полежаевская	www.caralarm.ru
Охрана-Сервис	Красноярск, Вавилова, 1 Б	(3912) 63-29-26, 58-59-12	•	•	•	•	•	•					•			
Питон Плюс	Омск, Енисейская, 3 В	(3812) 53-11-57	•	•	•	•	•	•					•			
Планета Аудио	Санкт-Петербург, А. Невского, 12	(812) 327-03-93	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Престиж-Авто [93]	ул. Полковая, 14	689-29-07, 689-18-71	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	Савёловская	www.prestige-auto-studio.ru
Рулевой	1-й Митинский пер., вл. 13	589-09-03, 589-09-05	•	•	•	•	•	•	•				•	СЗ	Сходненская, Тушинская	www.rulevoy.info, kosta7777@list.ru
Санта	Курск, А. Невского, 4	(4712) 546-000, 55-44-07	•	•	•	•	•						•			
Сенатор-Авто	Ленинградский пр-т, 37	155-66-10, 155-57-85	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	С	Динамо	
Сигмакон	ул. Кантемировская, 6 А	320-30-30	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	ЮВ	Кантемировская	
Стал	Самара	(8462) 65-11-11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
СТ-Вариант	ул. Маломосковская, 22	971-90-99	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	Алексеевская	www.st-variant.ru, mail@st-variant.ru
Стопол	г. Санкт-Петербург, ул. Блохина 23	(812) 710-28-00, 449-4548 (опт)	•	•	•	•	•	•					•	-	-	www.stopol.biz
Студия SV-Art	ул. Монтажная, 7/2	462-44-17, ф. 462-43-80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		Щелковская	svart@svtrade.dol.ru
Студия В-12	Хабаровск, Дикопольцева, 47	(4212) 70-34-30	•	•	•	•	•	•	•	•			•			
ТД «Автомобили»	ул. Южнопортовая, 22, стр.1, пав. 383	744-31-34	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Южнопортовая	
Территория Автозвука	Волгодонск, пр. Строителей, 20	(86392) 41-327	•	•	•	•	•						•			
ТехАрт	ул. Вавилова, 4, 3-й ТНП	958-06-15, 958-08-43, 954-26-15	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Ленинский пр-т	texapt-7@mtu-net.ru
Техлайн ЛТД	Золототоржский вал, 4, 21-я автобаза	361-78-39	•	•	•								•	3	Площадь Ильича	
Транс-Ленд	Бережковская наб., 20, стр. 61	995-02-04	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3	Киевская	www.transland.ru, info@transland.ru
Тринити Карс	ул. Садовая-Самотечная, 13	742-15-23, 200-00-36	•	•	•	•	•						•	Ц	Цветной бульвар	www.trinity-cars.ru
Уралавтосаунд	Челябинск	(3512) 646-511	•	•	•	•	•	•	•				•			
Фабрика звука	Походный проезд, 7	948-53-49	•	•	•	•	•	•					•	СЗ	Сходненская, Тушинская	www.sound-factory.ru
Фаворит	Тольятти	(8482) 636-715	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Фанеж	ул. Б. Академическая, 44	977-04-62	•	•	•								•	С	Войковская	
Фирма Эрта	пр-т Мира, 105	682-82-29	•	•										СВ	Рижская	www.ertasvc.ru
Хамелеон	Тында, Октябрьская. д. 10	(41656) 74-168	•	•	•	•	•						•			
Эксперт-Авто	пр-т Андропова, Нагатинский метромост	112-61-67	•	•	•	•	•						•			
Электроформ	ТВЦ Горбушкин двор, В1-066, -067; С1-078, -084	737-92-01	•										•	3	Багратионовская	
Эхо Стайл	Калининград	(902) 239-93-39	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Fyzza	Сокольнический вал, 37/10	504-89-69	•	•	•	•	•	•					•	В	Рижская, Сокольники	

Все студии, в адресе которых не указан город, расположены в Москве, код города (если не указан) — 495. Указаны административные округа г. Москвы.

Европейские звезды



[www.diabloaudio.com](http://www.diabloaudio.com)



[www.germanmaestro.de](http://www.germanmaestro.de)



[www.audiodesign.it](http://www.audiodesign.it)



[www.impact-car-audio.com](http://www.impact-car-audio.com)



Audiophile Sound Systems

[www.phd.it](http://www.phd.it)



Audiomoda

тел.: (495) 64-999-62

[audiomoda@audiomoda.ru](mailto:audiomoda@audiomoda.ru)

нпу noggerpkke:

Stinger team

[www.stingerelectronics.com](http://www.stingerelectronics.com)



Немецкий автомобильный HI-END



ЗВУК

БЕЗ КОМПРОМИССОВ



Eton is registered trademark of  
Eton Deutschland GmbH, Germany

реклама



ALCOM

Эксклюзивный дистрибьютор  
Т./факс: (499) 613-1222, 613-1355, 317-6318



[WWW.ALCOM.RU](http://WWW.ALCOM.RU)



«СОЮЗ ВИДЕО» ПРЕДСТАВЛЯЕТ НА DVD

**КЕРТИС «50 СЕНТ» ДЖЕКСОН** **ВЭЛ КИЛМЕР**

**СТВОЛ**

ОДИН ПИСТОЛЕТ - МНОГО ЗАГУБЛЕННЫХ ЖИЗНЕЙ

РЕКЛАМА

GUN

© 2010 GEORGIA FILM FUND ONE, LLC.  
ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ.

HANNITRAL

ЕВРАЗИЙСКИЙ ФИЛМ

EFF

## У вас есть iPad?

Или iPod? Или iPhone?

Или коммуникатор?

**А лишние деньги есть?**

Если ваш ответ «да, но нет», значит — вы человек XXI века: у вас есть необходимое, но нет лишнего. Значит, не напрасно мы пришли к вам.

Уже больше года работает проект «АвтоЗвук без бумаги и расстояний», тысячи читателей убедились, насколько удобно получать электронную версию журнала где угодно и когда угодно.

Пришло время сделать новый шаг: теперь для того, чтобы получить персональную электронную версию свежего номера, деньги больше не нужны. Очередной номер «АЗ» в формате PDF, оптимизированном для современных портативных платформ, может быть бесплатно скачан с сайта журнала в тот же день, когда печатная версия поступит в киоски Москвы.

Подробности беспрецедентного проекта на сайте:

[www.avtozvuk.com](http://www.avtozvuk.com)



### ЭТО — ПЛЮС

Вы получаете свежий номер первым  
Вы экономите время  
Вы экономите бензин (а если вы в космосе — ракетное топливо)

**Вы ничего не платите**

### ЭТО — МИНУС

Вы что, смеётесь?

### ОДНИМ СЛОВОМ...

«АвтоЗвук» без бумаги, расстояний и расходов

**ТОРГОВО-ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ СТЕНДЫ CAR AUDIO И MULTIMEDIA**

Поставщик стендов car audio для **М.видео**

Привлекают внимание потребителей, увеличивают объём продаж, быстро окупаются

Стенды по типовому и индивидуальному проекту. Монтаж. Гарантийное и постгарантийное обслуживание.

Приглашаем к сотрудничеству торговые организации и региональных представителей

Телефон:  
(495) **995-80-53**  
(многоканальный)  
[www.atlantics.ru](http://www.atlantics.ru)



Серийное производство акустического оборудования (от мелких партий) для различных брендов на различные автомобили и не только...

#### Корпусные сабвуферы «Стелс» (ВАЗ)

- экономия пространства в багажнике - установка в нишу крыла
- 10 и 12 дюймов

#### Акустические подиумы (ВАЗ)

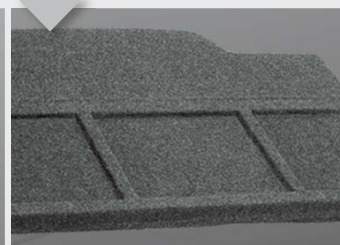
- для акустики 13 - 16,5 см
- допускают использование ручных стеклоподъёмников
- имеют надёжное крепление

#### Акустические полки (ВАЗ)

- улучшают качество звучания
- не привлекают вандалов
- высококачественные материалы
- устанавливаются в штатное место

#### Трапецевидные корпуса

- сабвуфер 10 и 12 дюймов
- одинарные и сдвоенные



реклама





# Phonocar

## CAR HI FI ENTERTAINMENT



реклама

**Эксклюзивный представитель PHONOCAR и  
WOOD COMPANY компания PHONOCAR-RUS**

**тел. (495) 585 93 06  
www.phonocar-rus.ru**

### **XXI ВЕК** ВСЯ ЖИЗНЬ В ДВИЖЕНИИ

#### **СИСТЕМЫ ОХРАНЫ**

профессиональная установка охранных и спутниковых систем

#### **АВТОЗВУК**

индивидуальное проектирование и создание комплексов мультимедиа и автозвука

#### **ПОШИВ САЛОНОВ**

с использованием кожи и Алькантары с учетом индивидуальных требований

#### **ШУМО- И ВИБРОИЗОЛЯЦИЯ**

автомобилей как частичная так и полная, 4 уровня

#### **КСЕНОН**

установка как в штатном варианте, так и установка би-ксенонных модулей

**УСТАНОВКА** громкой связи, парковочных радаров, дополнительного оборудования и аксессуаров

#### **АВТОКОСМЕТИКА**

полировка кузова, полировка фар, тонирование, бронирование стекол

реклама



**Престиж**  
АВТО

**(495) 689-1871, 689-2907**

Полковая ул., д. 14, стр. 1 • [www.prestige-auto.ru](http://www.prestige-auto.ru)





ТОРГОВЫЕ МАРКИ, представленные в номере

№	Торговая марка	Дистрибьютор	Информация, с.	Реклама, с.
1	ACV	Инфорком		57
2	AKG	MMS		11
3	Alpine	Tria International Ltd.	6, 34	4-я обложка
4	Art Sound	Alcom	4	23
5	Audio Design	Аудиомода		91
6	Audison	Чернов Аудио	12	53
7	Auditor	Чернов Аудио	76	69
8	Beltronics	Saturn HT		79
9	Clarion	A&T Trade	48	
10	Diablo	Аудиомода	30	91
11	DLS	Русская Игра	24	5
12	Dragster	Bonanza	78	55
13	E.O.S.	PIT	8, 26, 80	
14	Eton	Alcom	40, 80	91
15	Focal	Чернов Аудио	12	3-я обложка
16	Genesis	MMS	34	
17	German Maestro	Аудиомода		91
18	Harman/Kardon	MMS	10	11
19	Hertz	Чернов Аудио	12, 62	
20	Impact	Аудиомода	6, 8	91
21	Infinity	MMS		11
22	JBL	MMS	28, 72	11
23	JVC	Русская Игра, Делта групп		7
24	Kenwood	Русская Игра	50	9
25	Kicker	Alcom	70, 80	27
26	Lanzar	Saturn HT		29
27	Magnat	Русская Игра	10, 22	
28	MB Quart	Saturn HT	25	73
29	Morel	Tria International Ltd.	20	33
30	Mosconi	Giga Auto		65
31	MTX	Bonanza	31	
32	Phantom	Stopol Group	4, 6, 10, 68	
33	PHD	Аудиомода	31	91
34	Philips	Saturn HT	46	
35	Phoenix Gold	Tria International Ltd.	54	41
36	Phonocar	Фонокар Рус	71	93
37	Pioneer	Русская Игра, Делта групп	4, 6, 8, 58, 80	2-я обложка
38	Polk Audio	Инфорком		42, 52
39	Prology	MMS	10	3
40	Revolt	Alcom	12	21
41	Velas	Bonanza	4, 8	63
42	Vibe	Saturn HT	74	43
43	Zapco	Русская игра	77	

ДИСТРИБЬЮТОРЫ и ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Фирма	№	Фирма	№
<b>Аудиомода</b> 5, 10, 17, 20, 33 audiomoda@audiomoda.ru(495) 649-99-62		<b>Saturn HT</b> 8, 26, 28, 34, 42 127106, Москва Сигнальный пр-д, д. 5 www.saturn-ht.ru(495) 788-45-00	
<b>Делта групп</b> 23, 37 Москва, ул.Лобачевского, д. 94(495) 931-50-10		<b>Stopol Group</b> 32 www.stopol.ru(812) 710-28-00, (495) 234-39-03	
<b>Инфорком</b> 1, 38 121471, Москва, ул. Рябиновая, д. 47, стр. 14, www.inforcom-co.ru(495) 981-02-72		<b>Tria International Ltd.</b> 3, 29, 35 Москва, 2-й Южнопортовый пр-д., д. 33, стр.1, www.tria.ru(495) 642-08-08	
<b>Русская Игра</b> 11, 23, 24, 27, 37, 43 141580, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Луново, а/я 336, дер. Елино, ул. Авторемонтная, стр. №3 (499) 940-94-94, (495) 287-41-41 (отдел продаж)			
<b>Фонокар Рус</b> 36 www.phonocar-ru.ru(495) 585 93 06			
<b>Чернов Аудио</b> 6, 7, 15, 19 www.tchernovaudio.ru(495) 721-13-81, (800) 200-00-81			
<b>A&amp;T Trade</b> 9 123022, Москва, ул. 2-я Звенигородская, д.13, стр. 40 (495) 933-37-17			
<b>Alcom</b> 4, 14, 25, 40 www.alcom.ru(495) 113-13-55 / 68-00 / 44-00			
<b>Bonanza</b> 12, 31, 41 123290, Москва, ул. 2-я Магистральная, д. 14 Г, www.bonanzacom.ru(495) 780-58-20			
<b>Giga Auto</b> 30 196084, С-Петербург, ул. Заставская, д. 7А, офис 168 mail@giga-auto.ru(812) 779-12-52, (812) 449-12-53			
<b>MMS</b> 2, 16, 18, 21, 22, 39 127220, г.Москва, ул.Писцовая, д. 1А, www.mms.ru(495) 788-17-00, (495) 788-17-01			





## Как Даша сдавала квартиру

Даша сдаёт двушку, оформленную в стиле «старик Хоттабыч». Восточным людям очень нравится. Ковры, занавески, золотой унитаз, бассейн с пузырьками. Советский кинематограф утверждал, именно так выглядит дворец падишаха.

Сначала у Даши жили сирийцы. Прекрасные люди. Стиралка била их током, люстра роняла на них плафоны. Очень метко, кстати, попадала в макушку. Потом вселился одинокий китаец. Он был тих, как Будда. Агрессивная мебель его не замечала. Даже собака на него не лаяла. Не человек, а прямо мышь какой-то. Китаец съехал, вернулись арабы. Они туда-сюда возят свои боеприпасы, из Сирии.

После них поселились две студентки. Даша мне их не показала, на случай, если я вдруг бабник. По степени разрушений они как раз были шахидками в третьем поколении. Жили, будто без завтрашнего дня. Крушили всё. Распространяли вокруг себя Армагеддон. Отломали у стола ножку, а у душа дверцу. Судя по расходу горячей воды, они купали своих боевых коней. Или слонов. Пришлось отматывать счётчики, это я умею, по прошлой работе.

Дарья неделю отмывала следы удачной сделки со студентками. Опять дала объявление. И сразу позвонил клиент. И прибежал, принёс залог. С её слов, ужасный черкес, как у Лермонтова. Приходил с друзьями, тоже черкесами. Чёрный весь, с огромным носом.

Даша звонит мне, говорит: «Нужен мужчина на вечер, я выбрала тебя».

Так вот, никогда не радуйтесь, если женщина зовёт вас в гости как мужчину. Скорей всего, вам придётся носить на руках железное пианино. Пианино отличается от боевого слона только тем, что его не надо мыть. А весит оно даже больше, потому что ходить не умеет.

«Это ещё не всё, — сказала Даша, когда я почти родил детей от пианино. — Ты и дальше будешь мне нужен».

Так вот, не радуйтесь, если после пианино женщина продолжает видеть в вас мужчину.

Даша говорит: «Скоро придут клиенты, они должны видеть, что у меня есть муж. Будешь моим мужем. С полдевятого до девяти».

Это она мне, конечно, польстила. Вряд ли я выстою полчаса против трёх черкесов. Да ещё с оттянутыми до

земли руками. Но мужчины это такие люди, если надо пойти и погибнуть ради женщины, они идут и гибнут. По крайней мере, будут ныть весь вечер так, будто вот-вот помрут.

Покидая свой дом навсегда, я выключил свет, перекрыл газ и поцеловал кота. Моё будущее казалось мне очень непродолжительным.

И вот. Пришёл. У пианино случились колёсики. Главное в переноске, оказалось, вовремя затормозить, чтоб оно не проломило стену к соседям. Перетаскивали. Сели ждать угрозу с юга.

Ровно в половине девятого прибыли тёмные силы. Открываем дверь — там стоит такой, маленький, худенький. Глаза добрые. Зовут Арсен Тиранян. Что в переводе значит Абрикосовый. Зубной врач.

Уж как я ему обрадовался! Всё-таки армяне — наши братья во Христе.

Пока Даша писала договор, я всё тряс его руку. Хотел обнять, но не стал. Всё-таки латыши не должны путать застенчивых южан своим темпераментом. Удивлённый приёмом (я согрел ему чай), Арсен рассказал, что жил с родителями жены. Жена тоже врач. Решили, что лучше отдельно. Вчера приходил с братом, советоваться. Родители жильё купили в рассрочку, процент огромный. Живут недалеко, и ещё есть гараж. В семье никто не курит, котов не держат, армянский спутник транслирует ТВ, он поставит на балконе тарелку, если можно.

Конечно, я разрешил просверлить в Дашиной квартире немножко дырочек. Человек-то хороший. Почти русский.

Потом Даша меня оттащила от клиента. Сказала, я должен был не любить его, а показать, что в доме есть мужик, если что.

И мы пошли в ресторан обмывать:

- а) сделку;
- б) моё возвращение в жизнь;
- в) просто есть хотелось.

Даша говорит: «Странно, сегодня он какой-то милый. А вчера ещё был чёрный, носатый и втроём».

Это что. Когда мы только познакомилась, она меня считала коварным деспотом и донжуаном. Три месяца не пускала себя поцеловать, а потом сразу укусила, без предупреждений. Всё-таки девчонки ужасные трусихи.



  
**TCHERNOVAUDIO**  
HI-FI & CAR AUDIO WORLDWIDE

  
**АВТОЗВУК ОТ FOCAL - В МАШИНЕ КАК ДОМА!**

Эксклюзивный дистрибьютор Focal.JMlab  
в России и СНГ - ООО "Чернов Аудио"  
Единая справочно-информационная  
служба клиентов: 8-800-200-00-81  
Приём заказов: (495) 721-13-81  
[www.focal-audio.ru](http://www.focal-audio.ru)

