

**ДНЕВНЫЕ ХОДОВЫЕ
ОГНИ**

**НАВИГАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ**

**ШТАТНЫЕ
ГОЛОВНЫЕ
УСТРОЙСТВА**

РЕКЛАМА



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, Видеосистемы-дистрибуция Спб, +7 (812) 605-00-22;
ТАТАРСТАН, ПОВОЛЖЬЕ, Сейф Кар, +7 (843) 258-22-24;
ЕКАТЕРИНБУРГ, Радис-С, +7 (343) 216-76-86;
ЧЕЛЯБИНСК, УралАвтоСаунд, +7 (351) 264-65-11;
ВОЛГОГРАД, Про Вокс, +7 (8442) 23-45-80;
САРАТОВ, Боливар, +7 (8452) 206-202;
СУРГУТ, Автозвук, +7 (922) 654-88-61;
ИЖЕВСК, Эскаорт-Авто, +7 (3412) 50-33-02;
КРАСНОДАР, ААЦ Краснодар, +7 (918) 387-72-22; Спайдер +7 (861) 251-04-03;
РОСТОВ-НА-ДОНУ, Музыкальная Зона, +7 (863) 229-87-29, +7 (863) 300-10-33.

Приглашаем к сотрудничеству!

121609, г. Москва, ул. Осенняя, д.23
Тел. +7 (495) 739-67-66
e-mail: info@mydean.ru
www.vs-distribution.ru

Компания «ВС-дистрибуция» является эксклюзивным дистрибьютором продукции MyDean на территории России и стран СНГ.

А3

#07'2011

АВТОЗВУК

<http://www.avtozvuk.com>

ОДНОКЛАСНИКИ

НОВАЯ КАТЕГОРИЯ
НЕДЕШЕВАЯ КОАКСИАЛЬНАЯ
АКУСТИКА

ЛЕГКО И НЕЖНО
ДОСТУПНЫЕ 12-ДЮЙМОВЫЕ
САБВУФЕРЫ

АРЕНА

АМТ: В САМАРЕ НЕСПОКОЙНО
ЕММА: ЖДЁМ ЧЕТВЁРТОГО



СЧИТАЮ ДО ТРЁХ

Gilera Fuoco 500

АКТИВНЫЙ САБВУФЕР KICKER
КУБОК ПО ВЫЕЗДКЕ

FOCAL PERFORMANCE: НОВОЕ «БОЖОЛЕ»

MASSIVE AUDIO NX4
С ЛИНЕЙКОЙ И ВЕСАМИ

JBL MS-A1004: ТОЧНЫЕ ЦИФРЫ

ALPINE IVA-D511RB: С ЛЮБОЙ СТОРОНЫ

РЕЦЕПТ МАТИНИ
ASTON MARTIN DB9

«КЮПЕ»
KIA CERATO Koup

ФАКТ БИОГРАФИИ
SKODA OCTAVIA TOUR



Pioneer

DEH-6300SD

TS-A6913iS



ДУЭТ ДЛЯ

ИДЕАЛЬНОГО ЗВУЧАНИЯ

БЕСКОНЕЧНОЕ НАСЛАЖДЕНИЕ МУЗЫКОЙ

Любимая музыка – идеальный спутник в дороге. Создайте неповторимую атмосферу «живого» концерта в салоне Вашего автомобиля с помощью магнитолы Pioneer*, дополненной современными акустическими системами **TS-A6913iS**. Поддержка таких популярных носителей, как SD-карты, USB-устройства, iPod/iPhone и CD/DVD, позволит Вам взять с собой всю музыкальную библиотеку. А использованная в акустических системах технология Open & Smooth™ обеспечит открытое и плавное звучание высокого качества.

Ваше путешествие в мир великолепного звучания вместе с Pioneer начинается!

*Совместимые с любыми носителями модели автомагнитол Pioneer: DEH-6300SD, DEH-6310SD, DEH-8300SD, DEH-9300SD



Made for
iPod iPhone

www.pioneer-rus.ru

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, viguen@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 Шихман, iron.shikman@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



АВТОЗВУК —
член ассоциации
европейских
журналов EISA
http://www.eisa-awards.org

Московские старости

Так называется одна из программ на «Эхе Москвы» (первая кнопка на приёмнике уже в четвёртой машине). Хороша она тем, что тексты для неё не пишут, а читают, потому что они — публикации из газет ровно столетней давности. Сейчас вот — за июнь 1911 года. «Вчера прибыл в Москву депутат Пуришкевич. Публичное выступление Пуришкевича в Епархиальном доме озаглавлено: «Пронснувший Китай как угроза русскому переселенческому движению». Оказывается, не спят они уже давно...

Заглянуть на страницы «АЗ» столетней давности трудно, да и не нужно, я не раз говорил, что журнальное время измеряется не в годах, а в номерах. И раз этот номер числится 152-м по сквозной нумерации, достаточно отсчитать сотню назад и попасть в №3 за 2003 год, «по сквозняку» это будет как раз №52. Поучи-



тельно... Чейнджер — в каждой машине, а в «лучшей системе месяца» им управляет не CD-ресивер, а настоящая магнитола, с кассетой (кассета — это такая штучка размером примерно с iPod, на ней помещалось до 90 минут некомпьютеризованного аудио).

А имена... Что там Пуришкевич, берите выше. Xtant, Poweramper, про Audiobahn и Fusion я уже и не говорю. А вот в тесте старостей категории «CD-ресиверы» имена те же, что могли быть в аналогичном тесте этого номера. Могли... Уже несколько лет в разгар лета мы собираем такие головные устройства ценовой группы «покруче, но не слишком». В этом году впервые техника для такого теста не собралась. Новые модели в

этой группе не появляются, производители (имея на то свои резоны) считают, что если покупатель готов довольствоваться одними CD, то он будет жёстко экономить. А если может и хочет не экономить, предпочтёт головное устройство, читающее любые существующие диски, а то и вовсе обходящееся без них. Мультимедии — хоть завались, а дешёвый CD-ресивер стал старостью, давайте это признаем.

Новостью стало ставшее тенденцией появление в поле зрения усилителей повышенной компактности: два было в тестах, другие упоминаются в новостях и «Анфасе», на одном полностью построена одна из «Систем» номера. Так что, возможно, назревает новая строчка в плане сравнительного тестирования.

В виде компенсации за выпавший групповой тест мы собрали немало интересных образцов современной техники в рубриках, где компоненты испытываются сольным образом. И раз уж в этом номере создавалась доминанта одиночного тестирования, мне надо сделать ещё одно замечание, вы потом сами всё равно заметите, а вопрос останется. С момента учреждения наградных званий, присуждаемых по итогам тестирования (152 номера назад) мы традиционно участникам одиночных тестов даём нашу рекомендацию и не более. Логика такого подхода представлялась нам очевидной: компонент хороший (а то бы он в этой рубрике не оказался), но в борьбу ни с кем он не вступал, а потому не следует давать ему «боевых» наград. Теперь мы подумали и решили по-другому. Компоненты, оказавшиеся у нас «На ковре», показали себя хорошо, но в разной степени, это выражается и численно, в величине рейтинга. А значит, мы вправе и оценку давать дифференцированно. «Из одного металла лютят медаль за бой, медаль за труд...» Как-то так

КАК СЛЫШНО?

004 Новости и новинки

АНФАС

012 Новое слово

Мультимедийно-навигационная техника MyDean

014 Выше максимума

ESX Car Audio Systems

СИСТЕМЫ

028 Правописаннее

KIA Cerato Koup

044 Без помощи

Gilera Fuoco 500

094 Смешать, но не взбалтывать...

Aston Martin DB9

РЕЦЕПТ МАРТИНИ
Aston Martin DB9

{094}

{028}

**BEAUJOLAIS
NOUVEAU**
Focal PS 165**ОДНОКЛАССНИКИ**

022 Сильные, но лёгкие

Сабвуферы калибра 12 дюймов по цене до 3100 рублей

080 Пробный камень

Коаксиальная акустика 5 дюймов по цене от 2800 до 5000 рублей

НА КОВЁР!

040 Урок французского

Компонентная акустика Focal PS 165

064 Угол зрения

Аудиовизуальное головное

устройство Alpine IVA-D511RB

068 Другая дисциплина

Активный сабвуфер

Kicker PES10C

076 Размеры и масса

Четырёхканальный усилитель Massive Audio NX4

НА КОВЁР С ДОКЛАДОМ

050 Слуга народа

Усилитель с цифровой обработкой JBL MS-A1004



{050}

РУЧНАЯ КЛАДЬ
JBL MS-A1004**АРЕНА**

054 Поединок равных

Этапы ЕММА Россия 2011

058 Беспokoйный городок

Открытие сезона АМТ Russian Challenge в Самаре

СВОЯ ИГРА

070 Невозможное возможно

Skoda Octavia Tour

НЕДАМСКИЙ МАГАЗИН

102 Всё, что Вам нужно — почтой

КТО СТАВИТ

105 Где приобрести и установить автомобильную электронику

СЛУЖБА 09

III Торговые марки и представительства

НЕПРО...

II2 Про нежность

PROLOGY

НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ –

ТВОЯ **ЗЕЛЕНАЯ
ДОРОГА**



- Подробные карты Москвы, Санкт-Петербурга и других городов России от Navitel
- Актуальная база данных о 100 000 объектов и POI (заправочные станции, магазины, сервисные центры)
- Голосовое сопровождение по маршруту
- Интерактивная сенсорная панель управления с графическим интерфейсом

MDN-2640T

IMAP-550AG

MDN-1710T

WWW.PROLOGY.RU



За информацией о ближайшем дилере обращайтесь по телефонам: +7 (495) 788 1700, 788 4500; www.prology.ru www.prologdji.pf
Розничная торговля в магазине Videovox.ru, Сигнальный пр., 5, тел.: +7 (495) 788 4523, 788 4524; www.videovox.ru
Представитель в Украине – «Карма Диджитал», тел.: +38 044 406 65 15; www.prology.com.ua
Телефон «Горячей линии» Службы Технической Поддержки: 8 800 333 0323 (звонок по России бесплатный)



VELAS

■ Бренд обновляет линейку FM/УКВ-ресиверов и представляет новую модель — V-200U. У новинки откидывающаяся полностью съёмная панель, тюнер с расширенным ЧМ-диапазоном, форматы mp3/WMA поддержи-

ваются и при воспроизведении файлов с твердотельных носителей через USB-порт и слот для SD/MMC-карт, имеются аналоговый вход AUX, два линейных выхода, разъём ISO.



ALPINE

■ Линейка усилителей X-Power (обозначение MRX) ведёт своё происхождение от топовой серии компании — усилителей PDX, новые усилители столь же компактны, и в них используется целый ряд технологий, испытанных в линейке PDX. Адаптивная цепь управления обратной связью обеспечивает максимально чистый и неискаженный выходной сигнал. Коррекция ошибок в режиме реального времени анализирует сигнал, сравнивая входной сигнал с выходным, в усилителях применяется многоэтапная схема терморегулирования, которая непрерывно отслеживает температуру, в случае необходимости процессор авто-

матически снижает уровень выходного сигнала. Усилители MRX оснащены входами высокого уровня, кроме того, возможно автовыключение при появлении сигнала на входе.

Два моноблока (MRX-M50 и MRX-M100) имеют мощность, соответственно, 500 и 1000 Вт на 2 Ом, четырёхканальный MRX-F30 и двухканальный MRX-T15 при работе с 4-омной нагрузкой развивают мощность по 50 Вт на канал. Есть в линейке X-Power и пятиканальная модель MRX-V60 мощностью 4 x 50 + 1 x 300 Вт.



DRAGSTER

■ Новые усилители серии DAF целенаправленно предназначены для работы в условиях экстремальных мощностей. Мощность флагмана серии, моноблока DAF-7001, достигает 7100 Вт на нагрузку 1 Ом, возможно включение двух таких усилителей в мост на общую 2-омную нагрузку. Вторая модель серии, DAF-5001, развивает мощность до 5100 Вт (или 10200 Вт на 2 Ом при работе двух усилителей в мостовом режиме), младшая в серии модель — DAF-3001 мощностью 4000 Вт на 1 Ом.



IVOLGA

■ Торговая марка представляет обновлённый модельный ряд автомобильных усилителей. Линейка получила название Silver Hard (сокращенно SH) и включает пять моделей. Выходная мощность варьируется от 50 до 150 Вт на нагрузке 4 Ом в двух- и четырёхканальных вариантах. Каждый аппарат оснащён регулируемой системой подъёма баса, высокоэффективной системой охлаждения и линейными выходами для расширения системы.



«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 (CША)**
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!



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

Розничная торговля

Москва: iCar, тел.: (495)737-4821; iCar, тел.: (495)723-7205; ТЯК «МОСКВА», пав. Н-42, Н31, Л49, Л90, 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 «Митинский радиорынок», тел.: (495)723-7205; **Анапа:** «Саунд Драйв», тел.: (86133)31-169; **Барнаул:** «Аудио магазин», тел.: (3852)363-959; **Белгород:** «АвтоАудиоцентр Блюз», тел.: (4722)353-107; **Березники:** «Асцендр», тел.: (34242)63-083; **Владивосток:** «Аудиостудия», 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; **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; **Нижегород:** «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:** «Сталь», тел.: (8482)165-115; **Санкт-Петербург:** АТЦ, тел.: (812)334-0404; «МВА групп», тел.: (812)408-7225; **Саранск:** «Салф», тел.: (8342)230-699; **Саратов:** iCar, тел.: (8452)500-101; **Смоленск:** «Магия Звука», тел.: (920)661-2345; **Сочи:** «ПРО ЗВУК», тел.: (918)104-4422; **Сургут:** «Пит Стоп», тел.: (3462)757-500; **Тамбов:** «Аэлит», тел.: (8634)362-622; **Тольятти:** «СГК 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; **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: SoundLab, тел.: (495)688-4447; «Редлайн тюнинг», тел.: (495)411-5600





KENWOOD

■ KDC-4751SD — новая модель mp3/WMA/AAC/CD/USB/SD-ресивера с входом AUX и управлением iPod. Отличительная особенность новой модели — наличие наряду с портом USB слота для карт памяти SD. Фронтальные входы AUX и USB расположены за сдвижной защитной крышкой и снабжены подсвет-

кой. Предусмотрены прямое управление iPod/iPhone и интерфейс для подключения штатного ДУ на руле. Устройство совместимо с программным обеспечением Kenwood Music Editor lite. В число аксессуаров входит пульт ДУ KCA-RC405.

ALPINE

■ Компания приступила к продажам нового аудиопроцессора PXA-H800. Устройство объединяет в себе эквалайзер, который может работать в режиме графического (31 полоса) и параметрического (10 полос), цифровой кроссовер, 8-канальный блок временных задержек, кроме того, он оснащён декодерами 5.1 (Dolby Digital и DTS). Технология Euphony позволяет синтезировать многоканальный звук при работе от стереисточника.

Вычислительным ядром нового процессора служат два 32-битных DSP-процессора SHARC (тактовая частота 333 МГц) и четыре высококачественных 24-битных ЦАПов Wolfson.

PXA-H800 оснащён цифровыми оптическими входами, шиной Ai-NET и тремя парами RCA-входов, которые могут быть конфигурированы и во входы высокого уровня для подключения к штатным аудиосистемам. Выходных каналов у PXA-H800 восемь — они могут работать в различных схемах как с центральным каналом, так и без него.



Для управления предусмотрена отдельно приобретаемая панель (RUX-C800), способная отображать информацию с процессора в различных режимах и осуществлять мониторинг напряжения питания и температуры. Предусмотрена и настройка при помощи компьютера, необходимый софт поставляется в комплекте. При подключении к компьютеру становится возможной автоматическая настройка звучания по технологии ImprintEQ — необходимый для калибровки микрофон тоже входит в комплект процессора.



MASSIVE AUDIO

■ Новая серия сабвуферов американской компании получила имя Rebel. В серию вошли модели наиболее востребованных типоразмеров: R10, R12 и R15. Общее в конструкции — двойные звуковые катушки диаметром 50 мм на алюминиевых каркасах и двойной гофр подвеса. Диффузоры сабвуферов изготовлены из целлюлозы с композитными центральными колпаками, корзины — стальные.



POWER ACOUSTIK

■ Анонсированы новые усилители серии Crypt. Четыре двухканальные модели обладают мощностью от 80 до 250 Вт на канал, четыре четырёхканальные — от 80 до 150 Вт на канал, в серии пять моноблоков мощностью от 500 до 1700 Вт. Все моноблоки оснащены дистанционными регуляторами баса, а для моделей CPT1-2200D, CPT1-3200D, CPT1-4000D и CPT1-5500D предусмотрена возможность попарно-мостового включения на общую нагрузку.





Больше, чем просто музыка.

реклама



Мультимедийный DVD-ресивер с экраном Wide VGA размером 6,1"

DDX4058BT/3058

Bluetooth

*Функция Bluetooth только для DDX4058BT



Made for iPod iPhone



6.1" Wide VGA

TOUCH PANEL

Advanced Navigation

MP3 WMA AAC WMA

MPEG 1/2 JPEG

DVD-VR/R/RW

Multi-Language Menu & Tag

FRONT USB

FRONT AV in 1A out 1R-CAM

50W X4 MOSFET

4V 2 PREOUTS

Steering Remote Control Ready

Возможности расширения системы:



Блок навигации скрытой установки

KNA-G630

Карта "Дороги России" на SD-карте

KNA-SD13RU

iPod и iPhone - торговые марки компании Apple Inc., зарегистрированные в США и других странах. "Made for iPod", "Made for iPhone" означает, что данное электронное устройство разработано специально для подключения к iPod и iPhone, и было сертифицировано как отвечающее стандартам Apple. Apple не несет ответственности за работоспособность данного устройства и соответствие стандартам безопасности и другим регуляторным нормам. DivX®, DivX® Certified, а также связанные логотипы являются торговыми марками DivX, Inc., и используются по лицензии. Словесный товарный знак и логотип Bluetooth принадлежат Bluetooth SIG Inc.

www.kenwood-rus.ru

KENWOOD

Listen to the Future



JVC

■ KD-R921BTE — новая модель USB/CD-ресивера с фронтальным вспомогательным входом и поддержкой беспроводной технологии Bluetooth. В оснащении ресивера — 5-полосный цифровой эквалайзер, внешний Bluetooth-адаптер для подключения к USB-разъёму, которых имеется два: фронтальный и тыловой. Система hands-free обеспечивает, в том числе, доступ к телефонной



книге, голосовой набор номера, уведомление о приеме SMS-сообщений, возможность подключения двух телефонов. Предусмотрено проигрывание потокового аудио с BT-устройств. Ресивер воспроизводит звук в WAV/mp3/WMA, а также в аудиоформатах iPod и iPhone. Управление iPod/iPhone возможно и с панели ресивера.



LANZAR

■ Главная отличительная особенность коаксиальной акустики MX 8124 — необычный размер диффузора — 8 x 12". Необычна и форма диффузора — овал, а не эллипс. При такой форме площадь диффузора получается как у 10-дюймового сабвуфера, но в более удобных для установки габаритах. Диффузор сделан из полипропилена инжекционного литья, корзина стальная штампованная, масса магнита 2,2 кг, диаметр алюминиевого каркаса звуковой катушки 32 мм. ВЧ излучателей три: СЧ/ВЧ-головка с полимерным диффузором диаметром 64 мм, твитер с титановой диафрагмой диаметром 25 мм и пьезоэлектрический супертвитер. В комплект входят защитные решётки, провода и монтажные приспособления.



CRESCENDO

■ В продажу поступили сабвуферы моделей Etude 1.10 и Etude 2.10 v2.0. Бренд принадлежит компании из Индонезии и весьма популярен в странах Океании. Сабвуферы выполнены по классической схеме с целлюлозными диффузорами, корзина у Etude 1.10 стальная штампованная, у Etude 2.10 v2.0 — литая алюми-

ниевая. Изготовитель подчёркивает, что эти сабвуферы ориентированы в первую очередь на качество воспроизведения басов, рекомендуемое оформление — ЗЯ объёмом 20 — 30 л или ФИ объёмом 50 л.



VELAS

■ Компания представляет сразу три новых модели DVD плееров: с 7-дюймовым экраном и ТВ-тюнером или без него, а также с ТВ-тюнером и экраном диагональю 9" дюймов. DVD плееры совместимы с форматами DVD/SVCD/VCD/CD/JPEG/MPEG4/mp3, имеют порт для USB и SD-карты, могут работать от сети 220 В, от автомобильного прикуривателя или от встроенного аккумулятора. Даже модель с 9-дюймовым экраном при этом имеет совсем небольшие размеры и массу менее 1 кг.



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)



VELAS

■ Очередная новинка — DVD/MP3-ресивер VD-M301U. Модель совместима с форматами DVD/VCD/CD/JPEG/MP3/WMA/MPEG4, наличие USB-порта и слота для карт SD/MMC позволяет слушать музыку и получать видеоизображение, воспроизводимое на собственном

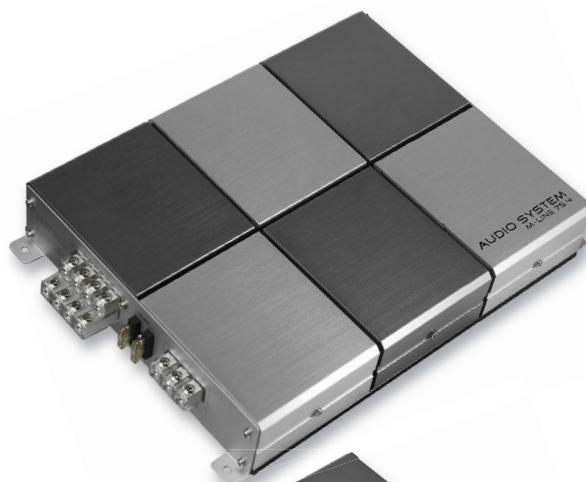
3-дюймовом TFT-дисплее с разрешением 400 x 280 точек, расположенном на откидывающейся полностью съёмной панели. Тунер — с расширенным диапазоном и RDS. Имеются выход на сабвуфер и отдельный вход для камеры заднего вида.



ESX

■ В продажу поступила топовая модель компонентной акустики High End класса Vision VE6.2. Система состоит из мидбаса VE6.2W, оснащённого алюминиевым диффузором с 37-миллиметровой звуковой катушкой на каптоновом каркасе, и

ра VE6.2T с 28-миллиметровым шелковым куполом и резонансной камерой, что сделало возможным выбрать очень низкую (800 Гц) частоту раздела полос. Катушки кроссовера выполнены без сердечника. При необходимости твитер может быть установлен в специальную пулевидную обойму BTH28A.



AUDIO SYSTEM

■ Новинка компании — линейка усилителей M-Line. Представлены три модели: два двухканальных и один четырехканальный усилители M-Line 60.2, M-Line 100.2 и M-Line 75.4 мощностью по 60, 100 и 75 Вт на канал соответственно при весьма небольших габаритах, что типично для продукции компании.

В дизайне усилителей этой серии теперь применяются съёмные внешние панели, позволяющие менять цвет усилителя в зависимости от стиля инсталляции или цвета автомобиля. Предлагаются усилители в серо-серебристой цветовой гамме, но есть возможность заказать палитру на основе жёлтого, красного или чёрного цветов.



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

mobile.jvc.com

Мультимедийно-навигационная техника MyDean

Новое слово

НЕ СОВСЕМ ОБЩЕПРИНЯТОЕ, НО ВСЁ ОБЪЯСНЯЮЩЕЕ СЛОВО «ИНФОТЕЙНМЕНТ» — СИНТЕЗ ИНФОРМАТИКИ И ТЕХНИКИ РАЗВЛЕЧЕНИЙ — ПОЯВИЛОСЬ СРАВНИТЕЛЬНО НЕДАВНО.

Если попытаться категоризировать технику MyDean, то оно будет наиболее точным.

Универсальные, на любой случай, устройства скажут, и куда ехать, и что по телеку, не говоря уже об области изящных искусств и самом важном для нас из всех искусств...

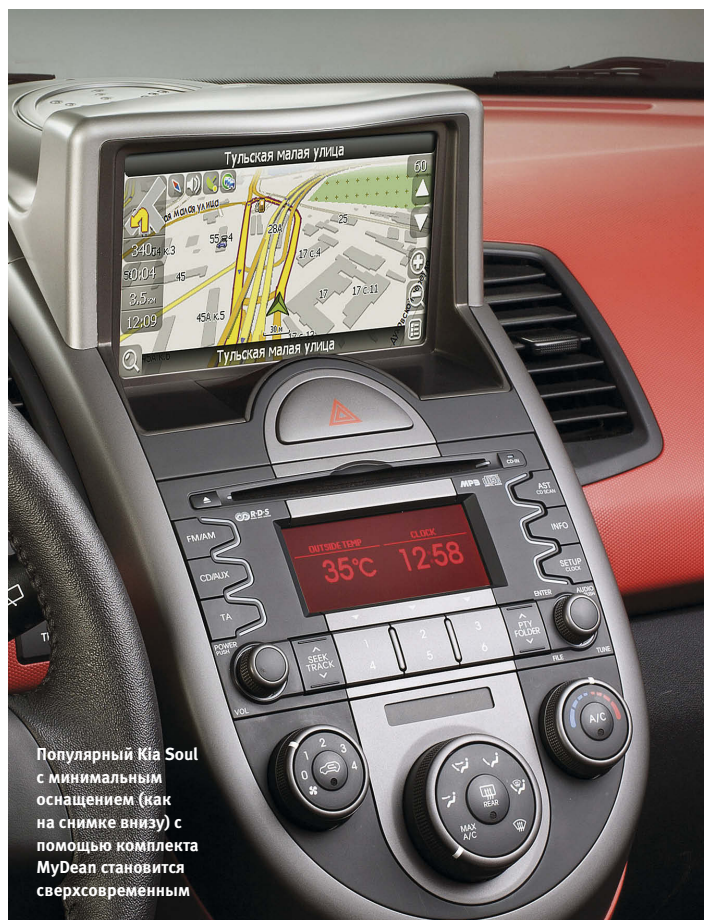
Под определение «инфотеинмент» сегодня подходит немало головных устройств и их функциональной «обвязки», но, безусловно, самым актуальным стало направление интеграции в штатное оснащение автомобиля.

Терминология здесь сложилась не окончательно, российские поставщики MyDean пошли по наиболее простому пути: два самых стратегически важных типа техники они называли ШГУ (штатное головное устройство) и УКН (установочный комплект навигации). Логичнее было бы первый тип назвать «головное устройство, совместимое со штатным, но обеспечивающее значительное расширение его возможностей, совмещающая функции аудиовидео-системы со спутниковой навигацией и подключением к сети Интернет». Возможно, корейскими иероглифами это было бы короче, а по-нашему получается только так. Пусть уж лучше будет ШГУ и УКН...

Рынок ШГУ (договорились) в России далеко не пуст. Операторы этого рынка выбрали для себя одно из двух направлений развития бизнеса. Либо «бери больше», либо «кидай дальше». Первое означает максимальное расширение номенклатуры автомобилей, для которых имеются

подходящие ШГУ. Вторые берутся обслуживать считанные (но обоснованно выбранные) модели, их девиз — максимальное расширение функционала и технического уровня его реализации.

Что оставалось выбрать MyDean? И то и другое. Модельный ряд автомобилей, для которых имеются штатные устройства на замену, не просто длинен, он содержит позиции, которые другие пока обходят. Например, Audi, BMW и Mercedes, марки как-то особенно неохотно выпускающие афтермаркет в свои приборные панели. Что же касается более демократичных автобрендов, здесь покрытие, можно сказать, сплошное. Иногда даже двойное, это вот в каком смысле: если ШГУ концептуально предназначены для автомобилей, где что-то с дисплеем (каким-то) уже предусмотрено, то установочные комплекты навигации рассчитаны как раз на машины без дисплея, куда, казалось бы, ни видео, ни навигацию (тем более с Интернетом) не воткнуть. И вот я обнаружил, например, что если владеть Renault Fluence повезло (или наоборот) и в его комплектации есть головное устройство с дисплеем, то есть возможность заменить это всё таким же по присоединительным размерам, но со всеми мультимедийно-навигационно-интернетными пирогами. А если не повезло



Популярный Kia Soul с минимальным оснащением (как на снимке внизу) с помощью комплекта MyDean становится сверхсовременным



(или наоборот) и вместо приличного дисплея стоит маленький, на одну температуру и время? Тогда берётся не ШГУ, а, уж извините, УКН, куда входит новый дисплей, «домик» для установки его на торпедо, вся начинка и, самое любопытное, изменённый козырёк приборов, куда переедет маленький

штатный дисплейчик. Выбор установочных комплектов — тоже мало не покажется, способ интеграции дисплея в приборную панель всякий раз индивидуализирован под конкретную модель машины, а структура системы — общая: блок дисплея, интерфейс для твердотельных носителей (USB/SD),



ШГУ для Mercedes GLK и BMW: не все на это отваживаются



спутниковая антенна, а если выбран вариант с Интернетом, то и GPRS-модем. Встроенный адаптер Bluetooth и выносной микрофон для него — не обсуждаются, они выходят в состав по умолчанию.



стали двухсистемными и могут работать как со спутниками GPS, так и с нашими

ГЛОНАСС. К отечественной альтернативе GPS можно относиться по-разному, но факт налицо: у владельцев двухсистемных приёмников есть немалое преимущество, оно может стать вообще решающим, если патриотическое навигационное лобби продавит нормы, прищемляющие

Вот, собственно, с этого начинается реализация принципа «кидай дальше». В области функционального оснащения MyDean с самого начала пошёл по максимуму. Во всех ШГУ используются дисплеи высокого разрешения (предпочтение отдаётся Samsung Digital), всеформатные дисковые транспорты, у всех ТВ-тюнеры, в общем — все дела. Навига-

Разнообразие форм-факторов определяет фантазией автопроизводителей. Слева направо: ШГУ для Honda Civic, Hyundai Sonata 2011 модельного года и Chevrolet Cruze. Внизу — моторизованный монитор для Volvo XC90



положены офисы компании и где есть возможность непосредственно на месте и оперативно реагировать на вопросы и потребности дилерских центров. Только при наличии в регионе компании-партнёра, имеющей необходимый опыт работы и инфраструктуру, необходимую, чтобы обеспечивать клиентов сервисом, гарантией и техподдержкой, «инфотейнмент» становится по-настоящему новым словом в автомобильной технике.



ция не опция, а обязательное оснащение, опция — выход в Интернет. Но и с навигацией MyDean прошёл на шаг дальше остальных: совместно с КБ «Навис» разработаны решения, благодаря которым новые навигационные блоки MyDean

Ещё примеры интеграции: Honda Pilot и Volvo XC60

хвост заморским системам на нашей территории.

Не менее важным оказалось учитывать другие аспекты практической деятельности в России. Здесь компания-поставщик сложной техники действительно должна постоянно быть своего рода учителем, помощником



и наставником дилерских центров и покупателей. Установка мультимедийно-навигационной техники требует профессионального подхода, и закономерно, что основные клиенты MyDean — дилерские центры в Московском и Северо-Западном регионах, где рас-

Персонализированные компоненты: сверху — «домик» для Kia Soul (видели в начале статьи), внизу — адаптеры, позволяющие «перетасовать» дисплей в Renault Fluence



Общие компоненты установочных комплектов: дисплей и интерфейсный блок



ESX Car Audio Systems

Выше максимума

КТО ЗНАЕТ О СУЩЕСТВОВАНИИ В ФЕДЕРАЛЬНОЙ
ЗЕМЛЕ БАДЕН-ВЮРТЕМБЕРГ ГОРОДКА КРОНАУ С
НАСЕЛЕНИЕМ 5500 ЧЕЛОВЕК?

Теперь надо будет знать, несколько зданий в этом городе стали для нас важны и интересны. Вот почему.

В середине 90-х годов в США несколько человек, успевших стать ветеранами автотюнинг-движения вообще и спорта в частности (в США в 90-х можно было уже стать ветераном) основали компанию, призванную производить компоненты по собственному техническому заданию. Т.з. формулировалось коротко: «best of the best». Предпосылки для выполнения задания были, во главе разработчиков встал Стивен Манц, один из известных специалистов в области электроакустики. Дело пошло, было создано и нашло своих новых владельцев немало интересных компонентов, и это заметили не только в Америке. В начале нового тысячелетия собственником бренда стала германская

компания Audio Design GmbH. И с этого момента продукция ESX Car Audio Systems стала объединять в себе и американские, и германские признаки.

Все модели ESX разрабатываются в департаменте R&D в Кронау, и понятно, как немецкие специалисты относятся к качеству продукции. От американских же предков ESX взял инженерную смелость и исключительную широту гаммы продукции.

Сегодняшний модельный ряд ESX представлен четырьмя сериями. Младшая называется Signum, здесь тьма усилителей и акустика трёх калибров в форме коаксиалов и компонентников. Общее у этих моделей — уменьшенная монтажная глубина, что закономерно облегчает их установку вместо штатных динамиков. Можно также приобрести по отдельности мидбас SE6.2W, шёлковый твитер SQ6.2T, а

также специальные металлические обоймы BTH25A и BTH25B для установки на поверхности торпедо (или, к примеру, на мотоцикл, мы такое видели).



VE6.2T — комплект пищалок с кроссоверами из серии Vision, такие же излучатели применяются в получившей оценку выше максимальной системе VE6.2C



Сабвуферы отличаются разнообразием: от новейших компактных Xenium XE до исполинского Quantum QX 1541, с промежуточной остановкой в серии Signum



Акустику Signum объединяет конструкция мидбасов с уменьшенной посадочной глубиной



Сабвуферов в этой группе целых десять моделей, SX1222 и SX1224 с алюминиевыми диффузорами, SX1240, SX1040, SX840 — с целлюлозными.

Следующая по уровню линейка называется Quantum. Здесь пять моделей усилителей, компонентная акустика двух «главных» калибров, а коаксиальная — калибров любых: от 6 х 9 до 8,7 см. Сабвуферов всего два, зато каких... 15-дюймовый QX1541 (6 кВт) и 12-дюймовый QX1222 (2,5 кВт RMS, 5 кВт в пике).

Особняком стоит серия Xenium. Здесь представлены

сверхкомпактные усилители (размеры 260 х 200 х 50 мм), которые к тому же можно при установке собирать «в стопку». Интересно, что все усилители, кроме басового моноблока X-One, работают в «аналоговом» классе АВ.

И наконец, венчает модельный ряд серия Vision. Усилители этой серии отличаются разнообразием и по числу каналов, и по мощности, а акустика представлена лишь одной моделью — компонентной VE6.2C. Однако эта единственная успела прославиться за всех



Два из многих: четырёхканальные Vision VE 800.4 и Quantum Q 200.2



И компонентную, и коаксиальную акустику серии Quantum отличают исключительно мощные магниты



Акустика VE6.2C («выше максимума») в полном составе



сразу: в тесте немецкого журнала «CAR & HIFI» при максимальной оценке в один балл эта акустика получила 1,1. Выше максимума? Так ведь с самого начала было задание: «best of the best»...



Сверхкомпактные усилители Xenium в своём большинстве основаны на классической схемотехнике класса АВ. При установке несколько корпусов можно собирать в единый блок

Пат'му што я люблю тибя...
'Coz I Luv U — Slade, 1971,
перевод Ж. Шихмана

Рубрику ведёт Железный ШИХМАН

ПРАВОПИСАНИЕ

Получив весточку от Дмитрия Малыгина про новую работу студии, я принялся было желчно комментировать эрозию грамотности в современной России.

Хорош, дескать, если не знает, как «купе» написать не по-нашему. Хотя бы с багажника срисовал, по буквам... Это я, как выяснилось через пять минут в онлайн, зря. Срисовано всё было правильно. А что я не знал про эту модель — вина моя, но небольшая, во-первых, я фанат другого брэнда, во-вторых, Cerato Koup в России пока новинка.

Трудно сказать, чем руководствовались маркетологи KIA, давая несколько «олбанское» название новой модели автомобиля, маркетинг — дело тонкое, Восток — тоже, восточная маркетинг оказывается вообще продуктом нанотехнологий.

Хотя, если подумать, приём не совсем новый. Нарочитую грамматическую ошибку полвека

назад ввели в обиход четыре парня из Ливерпуля, из которых сейчас осталось два, те самые «Жюки» (перевод опять мой).

Впрочем, ладно, «купе» хоть через «ять» напиши, это и будет купе, машина по этимологии (если не по-албански) — «урезанная», а это всегда означает тесноту на заднем сиденье или его отсутствие вовсе. Здесь ошибка в правописании находит инженерную поддержку, в «кюпе» (перевод сами знаете чей) заднее сиденье оказалось полноценным и даже удобным, глубоким, рассчитанным на людей, а не эмбрионов. И ноги есть куда поставить, и, чтобы попасть туда, не нужен разряд по спортивной гимнастике — передние сиденья откидываются элегантно и легко. Вообще, салон оставил очень приятное впечатление — эргономично,



Студия:
Accent-Audio
Руководитель
проекта:
Дмитрий Малыгин

SUM

Тип системы: аудио/видео
Состав: 2-полосный фронт + сабвуфер
Источник: Alpine IVA-W205R
Процессор: Alpine PXA-H701
Усилитель: E.O.S. AE 4.1
Акустика: E.O.S. Clarity 100C, E.O.S. Studio-283C
Сабвуфер: E.O.S. MAX-10WB



стильно, приборы и даже грили динамиков в передних дверях подсвечены красным по периметру. Интенсивность подсветки грилей можно менять или сделать её переключившейся, креатив, однозначно...

Автомобили с кузовом «урезанного» типа не так часто появляются на страницах нашего журнала — последний раз был где-то пару лет назад. Как-то не пользуются «купешки» в России особым спросом, что понятно, на все случаи жизни такая машина не годится. Значительная часть населения России (и ваш покорный слуга в том числе) предпочитает универсальные автомобили: себя — на работу, младших детей — в школу, старших — в консерваторию, картошку — куда скажут.

Кстати, если подойти к вопросу со знанием дела, то на поездке



ЕСЛИ ПОДОЙТИ К ВОПРОСУ
СО ЗНАНИЕМ ДЕЛА, НА
ПОЕЗДКЕ В КОНСЕРВАТОРИЮ
МОЖНО И СЭКОНОМИТЬ

в консерваторию можно порой и сэкономить, в таком кузове звук нередко получается лучше, чем в других, к тому же необязательно приносить в жертву искусству багажник (звук картошке не помеха). В данном конкретном случае внушительный объём боковин кузова сразу подсказал основную идею инсталляции — спрятать все компоненты там. Тем более что объём багажника хозяин (вполне традиционно) просил максимально сохранить, и эту просьбу уважили исчерпывающим образом: в багажнике вообще ничего нет. Не «не видно», а именно «нет».

Первоначальный замысел был довольно масштабным именно в плане звука, поэтому источник сигнала выбрали серьёзный — мультимедийное головное устрой-



Пищалки — в треугольниках зеркал. Давно ли все без исключения жили в стойках?

ство Alpine IVA-W205R в паре с процессором Alpine PXA-H701. Но, как часто бывает в жизни, бюджет проекта неожиданно пришлось существенно пересмотреть (секвенция, так это, кажется, будет по-научному?). Почему да как — неважно: пришлось. Поэтому вмешательство в интерьер было минимальным, а усилитель и акустика оказались из не самой топовой категории, что, впрочем, не помешало в итоге получить звук наотменнейший, подтвердив известный тезис: нет негодных компонентов, есть невыгодные сочетания и неграмотная установка.

Головное устройство установили в положенное ему место — для этого пришлось приобрести новую переходную рамку, которая с переделками, но всё же подошла. Крепление, отверстия под органы



Переходная рамка под новое головное устройство на поверку оказалась лишь полуфабрикатом готового элемента



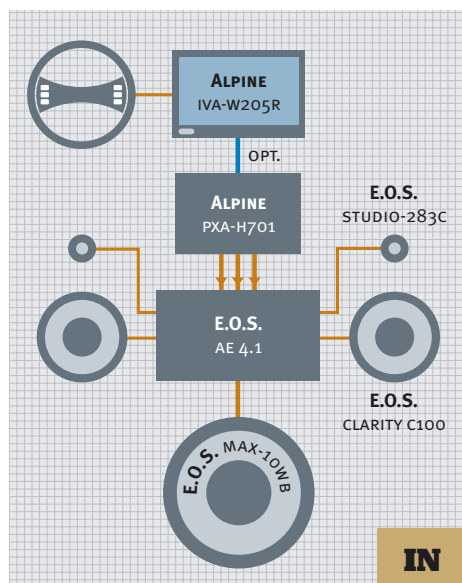
пространство под обшивкой от динамика.

Собственно, на этом проверенные рецепты закончились, и в ход пошли инженерные изыски. Десятидюймовый сабвуфер E.O.S. MAX-10WB (он же Challenger) в закрытом корпусе объёмом 23 л

управления, — всё пришлось подгонять, подпиливать, подтачивать... А центральный шильдик и вовсе потребовалось изготовить заново — оказалось, что он составляет одно целое с заводской рамкой, и переставить его на новую рамку невозможно. Но шильдик получился даже красивее заводского. Кстати, кнопки на руле отлично совместились с интерфейсом управления и полностью сохранили функциональность.

Структуру тракта выбрали проверенную, безотказную, уже заслужившую звание классической: двухполосный фронт с поканальным усилением и сабвуфер. Поканальное усиление при наличии процессора PXA-H701 — очень мощное средство, оптимальные задержки и уровни сигнала для каждого из динамиков позволяют выстроить и сцену, и тональный баланс, тут никого уговаривать не нужно.

«Краткая история двери». Оранжевая краска, которую по завершении работ не увидит никто и никогда — фирменный знак студии, что-то вроде талисмана



Акустику установили по проверенному рецепту. Пищалки E.O.S. Studio-283C встали в треугольниках зеркал, а мидбасы E.O.S. Clarity 100C — в подготовленные штатные места в основательно задемпфированных передних дверях. Интересно, что диаметр мидбасов Clarity 100C — 165 мм, а что скрывается за числом «100» в обозначении, не представляю. Может, это «165» на «олбанском»?

Без затруднений не обошлось. Акустический кабель никак не хотел входить через штатную фишку двери, пришлось дверь снимать и сверлить отверстия для прокладки кабеля. Поскольку штатные облицовки двери остались нетронутыми, понадобилось сделать уплотнение, чтобы изолировать



СТРУКТУРУ ТРАКТА
ВЫБРАЛИ БЕЗОТКАЗНУЮ,
УЖЕ ЗАСЛУЖИВШУЮ ЗВАНИЕ
КЛАССИЧЕСКОЙ

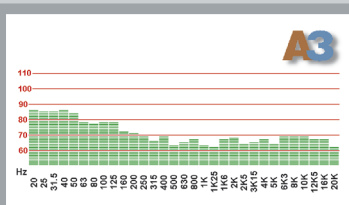


установили в правой боковине кузова. За этим «установили» скрывается изготовление корпуса непростой формы — причём не из стеклоткани, а из кусочков фанеры. Бесчисленные примерки, подгонки — всё, чтобы выжать максимально возможный объём.

Усилитель в системе, как выразились бы домашние хай-файщики — «интегральник». В смысле — один на всю систему пятиканальный E.O.S. AE 4.1. Устанавливать отдельные усилители не позволяли ни пространство, ни бюджет. И вопреки распространённому (и в известной мере обоснованному) мнению пятиканальный усилитель оказался ничуть не хуже отдельных. Расположился он вместе с процессором в левой боковине салона. Сигнал от головного устройства по оптоволоконному кабелю поступает на процессор, а с него — на усилитель, при этом длина межблочных кабелей получилась минимальной — примерно 16 см. Короче уже просто некуда, разъёмы паять неудобно. На фотографиях РХА-Н701 не виден, он почти целиком спрятался за усилителем — но он там есть, уж поверьте на слово...

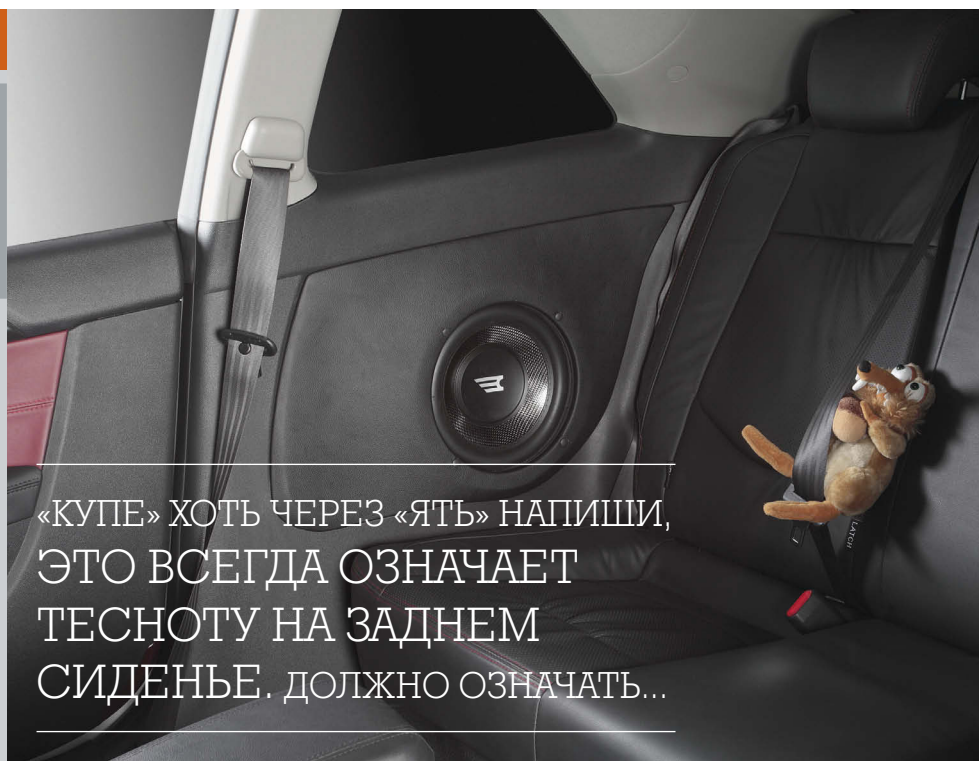
Другие моменты инсталляции вполне в духе описанных ранее

RTA



Как обычно, было сделано три замера с водительского сиденья в разных точках (на уровне левого и правого ушей и напротив носа) с последующим выведением средних значений.

В области нижних частот опытный глаз найдёт зону стыковки сабвуфера с фронтальным мидбасом, не без этого, но этот же глаз не сможет не заметить фантастическую, иначе не скажешь, АЧХ сабвуфера, от 50 Гц и ниже звуковое давление меняется не более чем на 1 дБ в каждую сторону. Выше 300 Гц, где АЧХ выходит на типичную для автомобильных систем «полку», нерегулярности становятся более заметными, но они как-то удачно распределились по частоте, мне кажется, что именно всплеск на 400 Гц придаёт насыщенность звучанию, а другой, на 1,6 — 2,0 кГц, подчёркивает детальность.



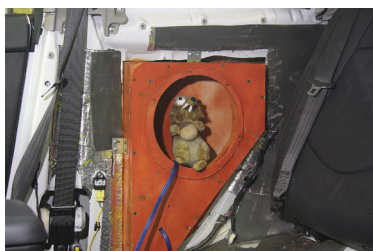
«КУПЕ» ХОТЬ ЧЕРЕЗ «ЯТЬ» НАПИШИ,
ЭТО ВСЕГДА ОЗНАЧАЕТ
ТЕСНОТУ НА ЗАДНЕМ
СИДЕНЬЕ. ДОЛЖНО ОЗНАЧАТЬ...



Багажник «зашумили», но ничего в него ставить не стали



Для установки самых объёмных узлов приготовили задние боковины кузова



В правую боковину вписался непростых очертаний корпус сабвуфера



Напротив — пятиканальный «интегральник»

работ студии, поэтому много внимания уделять им не буду. Сигнальные кабели Solo 250 SHSV, акустический — четырёхжильный Klotz 415BL. Силовые кабели Audio Art калибра 4AWG (интересно, когда мы избавимся от навязанной нам американской системы гейджей, дюймов и вершков, или что там у них?).

Подсветку штатных грилей в передних дверях сохранили — уж больно хороша была. Все вновь изготовленные элементы салона тщательно подогнаны по форме и фактуре к штатной отделке. Полу-

чился «полный сток», впечатление абсолютное. И в то же время ничто не мешает «поиграть в Тузика и грелку» на любых соревнованиях по автозвуку: пусть надпись на крышке багажника сделана с ошибкой, зато в системе ошибок не обнаружилось.

SQ

Звучание я оценивал с диска АМТ с «обязательной программой». Сцена — великолепная. Поскольку такое акустическое решение уже описывалось, повторю вкратце. При такой посадке слушателя разность расстояний до динамиков невелика, поэтому и временная коррекция неглубокая. В результате зависимость положения сцены от положения головы слабая, я специально подвигал сиденье вдоль салона и поёрзал личной тушкой поперёк. Высота сцены — стабильная, заметно выше торпедо, локализация по глубине хорошая.

Тональный баланс приятный, даже удивительный для такой несложной акустики — от нижнего мидбаса до самого ультразвука претензий нет. Середина очень детальная, открывает все тонкости звукоизвлечения струнных инструментов. Трио контрабасов было совершенно живым, акустические гитары — насыщенными и глубокими. Скрипки звучали ровно и слитно, без эксцессов. Флейта местами казалась резковатой, но это я уже придираюсь.

Суббас и нижний бас «жирный», но не затянутый. И совершенно передний — вот что значит сабвуфер в салоне, а не в багажнике! Временами его кажется многовато, но на большинстве обычных коммерческих записей это не будет заметно.

Макро- и микродинамика — великолепны. И даже предельно насыщенное скоростное звучание Nightwish не пыталось сбиться в кашу. В целом вердикт — очень достойно, удовольствие от прослушивания полное.

Автомобильная акустика, усилители и сабвуферы из США

REVOLT AUDIO



Безупречный стиль. Бескомпромиссный звук.



СИЛЬНЫЕ, НО ЛЁГКИЕ

Только не надо поступать с ними, как с персонажем анекдота, сабвуферы-«двенашки» этого нисколько не заслуживают.

У них, конечно, есть и свои пороки, и свои же добродетели, вторых в общем больше. Собственно, задача всякого теста в том и состоит, чтобы плюсы и минусы расставить по полочкам. Персонально для каждого участника. А в предисловии к тесту надо разобраться с характерными чертами в целом. Итак, сегодняшняя группа состоит из предельно недорогих сабвуферных головок калибра 12 дюймов. Что мы можем о них сказать? Но чтобы ответить на этот вопрос, вначале придётся поставить его шире: что можно сказать о 300-миллиметровых сабвуферах как классе?

Тот факт, что сабвуферы этого калибра пользуются у нас наибольшим спросом, думаю, ни для кого новостью не явится. Почему так? Ну считается, что 12 дюймов — это солидно и достойно уважения. Да, размеры оформления тоже требуются солидные, но Daewoo Matiz (даже в сумме с Chevrolet Spark и Cherry QQ), как показывают наблюдения, не доминируют в автопарке наших читателей. Зато можно дать шороху конкретно и не по-детски. «Пятнашки», впрочем, ещё круче будут, но для них ящики требуются совсем уж нешуточные, а потом (и это немаловажно), по виду они вроде и не сильно отличаются от «двенашек». И ещё один фактор. 12-дюймовые сабвуферы есть у всех производителей и в любой серии, а все остальные типоразмеры появляются позже и не всегда. Так что номенклатура «пятнашек» заметно уже, а стало быть, инсталляторские студии их не очень и рекомендуют. Такой вот круговорот: спрос рождает предложение, а предложение формирует спрос.

Отчего «двенашки» по доступной громкости переигрывают всех, кроме «пятнашек», нам с вами, конечно, известно, но для кого-то будет полезно узнать это здесь и сейчас. Причина

кроется в площади диффузора. Выражение для вычисления опорной чувствительности головки может быть записано в различной форме, но наиболее наглядным является то из них, где в числителе фигурирует площадь диффузора S_d и силовой фактор Bl , а в знаменателе — масса подвижной системы M_{ms} и омическое сопротивление катушки R_e — все параметры в квадрате, за исключением R_e . (В формуле участвует ещё некоторая константа, которая зависит от системы единиц, но на то она и константа, чтобы её сейчас не замечать.) Отношение S_d/M_{ms} по мере увеличения калибра головки имеет тенденцию к росту, можно объяснить почему, но сейчас это неважно, важно, что растёт и чувствительность. А звуковое давление (если считать неизменными характеристики пространства, где оно создаётся) определяется произведением трёх величин: площади диффузора, амплитуды его смещения и частоты сигнала. И опять, как видим, чем больше площадь диффузора, тем выше звуковое давление при том же

12-ДЮЙМОВЫЕ САБВУФЕРЫ ЕСТЬ У ВСЕХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И В ЛЮБОЙ СЕРИИ, ОСТАЛЬНЫЕ ТИПОРАЗМЕРЫ ПОЯВЛЯЮТСЯ НЕ ВСЕГДА

смещении диффузора. Указанную зависимость можно сформулировать и иначе: чем больше площадь диффузора, тем при фиксированном звуковом давлении меньше будет его смещение. А поскольку величина нелинейностей непосредственно связана с величиной смещения диффузора, то можно сказать и так: чем больше площадь диффузора, тем меньше КНИ (при

прочих равных условиях и фиксированном звуковом давлении).

Перечисленных закономерностей достаточно было бы для того, чтобы все поголовно перешли на использование самых крупных из выпускаемых серийно головок, применительно к нашей отрасли — на «пятнашки». Но не тут-то было. Во-первых, чем головка больше, тем она дороже — не думаю, что столь большое значение имеет рост расхода металла и пластика, но такова политика производителей. Второй фактор важнее: крупные головки, как было сказано уже много раз (в том числе и сегодня), требуют увеличенного объёма оформления. Насколько увеличенного? Точнее будет спросить — во сколько раз? Приблизённо и ориентировочно переход к каждому следующему типоразмеру требует увеличения объёма ящика вдвое. Но, к примеру, по нашей статистике за прошлый год, между средним эквивалентным объёмом «пятнашек» и «двенашек» разница более чем трёхкратная. Скажем, если для 12-дюймовой головки требуется ящик объёмом 26 л, то для 15-дюймовой 80 л будет только-только — почувствуете разницу, как говорится.

Есть и ещё один фактор, который приверженцы солидных сабвуферных головок зачастую не учитывают. Вследствие низкой частоты собственного резонанса головки у «двенашек» (и «пятнашек» тем более) почти неизбежно возникает подъём на АЧХ в области 60 — 100 Гц. Подъём может достигать 7 — 9 дБ, а в некоторых наиболее запущенных случаях и более — зависит от величины фактора ЕВР (напомню, это отношение F_s к Q_{es}). При этом искажения басового почерка неизбежны, и когда партию ведут «естественные» инструменты вроде контрабаса или тубы, нежелательная окраска будет хорошо заметна. Если же сместить частоту сопряжения ниже, скажем, 70 Гц, повысятся

требования к басовым возможностям фронтов. Этот вариант проходит лишь с «шестёрками», и далеко не со всеми. Вот иллюстрация: в наших тестах компонентной акустики калибра 6,5 дюйма не меньше 75% участников испытывают определённые трудности с линейностью на 80 Гц при уровне, напомним, 90 дБ. В ещё большей мере такие проблемы возникают у коаксиалов этого же калибра и у любой акустики калибра меньшего. Получается, что если апгрейд вашей штатной аудиосистемы сводится к установке сабвуфера с сохранением всего прочего в неизменности, то как раз «двенашку» для этой цели брать следует с осмотрительностью.

Содержание четырёх предыдущих абзацев повторяет то, что было нами уже много раз сказано в предисловии к тестам сабвуферов. Теперь пришла пора поговорить чуть более конкретно об участниках сегодняшнего теста. Их основные показатели лежат в русле известных тенденций. В частности, эквивалентные объёмы, а значит, и требуемые объёмы ящиков, становятся меньше. Это, конечно, здорово. Но сокращение V_{as} при практически неизменной величине частоты собственного резонанса F_s достигается за счёт утяжеления подвижной системы (увеличения M_{ms}), а следовательно, как мы теперь уже выучили, одновременно снижается опорная чувствительность. Если взять накопленную за долгие годы тестирования статистику, для «двенашек» средняя чувствительность составляет 87,31 дБ/Вт, тогда как по сегодняшней группе получается 86,61 дБ/Вт, то есть на 0,7 дБ ниже. Что же касается нелинейностей, то, к чести участников сегодняшнего теста, надо сказать, что ни у кого из них серьёзных проблем с этим не возникало.

Теперь придётся сделать полшага назад и дать некоторые уточнения по поводу компактности оформления. Вы, может, заметили, что на каком-то этапе рассуждений я перешёл от объёма ящика к эквивалентному объёму V_{as} , предполагая, что снижение второго автоматически означает уменьшение первого? Такое допущение имеет под собой основания лишь для ЗЯ. На фазик оно почти не распространяется. Причина в том, что у многих из сегодняшних «двенашек» довольно высокая полная добротность (что не в последнюю очередь связано со стремлением производителя сэкономить на магните). А в ящик с ФИ, как вы, возможно, помните, хорошо идут головки с низкой добротностью, желательно не выше 0,4, а лучше даже ниже. Если же добротность выше, то либо при-

дётся смириться с «неправильной» АЧХ сабвуфера, либо же ящик нужно будет брать монструозных размеров. Говоря о «неправильной» АЧХ, в данном конкретном случае я имел в виду характеристику, у которой максимум смещён в инфразвуковую область. Да, у владельца высокодобротной сабвуферной головки всегда есть ещё одна возможность — отказаться от фазоинверторного оформления. У меня, к сожалению, такой возможности не бывает, поскольку программа теста предусматривает определение

ЕСЛИ АПГРЕЙД ШТАТНОЙ СИСТЕМЫ СВОДИТСЯ К УСТАНОВКЕ САБВУФЕРА, ТО «ДВЕНАШКУ» СЛЕДУЕТ ВЫБИРАТЬ С ОСМОТРИТЕЛЬНОСТЬЮ

акустического усиления в фазике с нормированной формой АЧХ (максимум на 35 Гц, ширина полосы по уровню -3 дБ равна $4/3$ октавы). Кстати, если частота настройки порта для «нормированного» оформления выходит за пределы 29 — 34 Гц, это само по себе служит сигналом о том, что головка для работы в оформлении ФИ не предназначена, независимо от того, что там сообщает изготовитель. Впрочем, такие случаи редкость, сегодня подобная ситуация нам встретится лишь однажды.

Потребитель привык считать, что чем больше калибр головки, тем она мощнее, то есть тем большую подводимую мощность она может выдерживать без необратимых изменений собственных параметров и невосполнимых потерь в бюджете владельца. Это действительно так, если в головке «старшего» калибра используется более крупная звуковая катушка — по диаметру или по длине. На деле это происходит, мягко говоря, не всегда. По идее, если ширина подвеса в сабвуферной головке больше, то катушка должна быть длиннее, а магнит тяжелее и мощнее, чтобы обеспечить то же (хотя бы) значение силового фактора. Но что-то мне не верится, что при современных прогрессивных технологиях, когда для всех калибров (кроме «пятнашек») используются катушки одного диаметра, их будут мотать на каркасах разной длины и, соответственно, проводом разной толщины. Нынешние одноклассники в большинстве своём оснащены двухдюймовыми звуковыми катушками (у некоторых диаметр катушек даже 1,5 дюйма), стало быть, и магниты у

них, прямо скажем, нетяжёлые. Вот так и получилось, что «двенашки» из сегодняшнего теста являются лёгкими не только для вашего бюджета, но и в буквальном смысле.

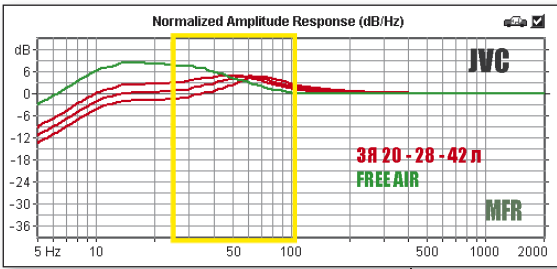
Мы считаем, что если неравномерность АЧХ сабвуфера в ЗЯ (в зачётном диапазоне 25 — 100 Гц) менее 2 дБ, то он заслуживает высшей оценки по этому параметру, если неравномерность менее 4 дБ, это нормально (8 баллов), если менее 6 дБ — почти приемлемо (7 баллов). Кстати, 12-дюймовые головки куда чаще, чем «десятки», не вписываются в 4-децибелный допуск (с «восьмёрками» такое вообще не случается). Начиная с некоторого объёма ЗЯ с минимальной неравномерностью, действует закономерность: меньше объём — больше неравномерность. Поскольку объём ЗЯ мы тоже учитываем в таблице рейтинга, естественно выбрать его минимальным, при условии, что оценка за АЧХ окажется не ниже. В частности, если минимальная неравномерность 2 дБ или выше, выбирается ЗЯ, в котором неравномерность «менее 4 дБ», то есть 3,9 (3,8) дБ. Если по минимуму получается 4 дБ с чем-то, для «зачёта» выбираем ящик с неравномерностью 5,9 (5,8) дБ. Понятно объяснил, нет? Ну прочтите ещё раз, куда вам топиться...

А пока вы перечитываете, я перечислю конструктивные особенности, которые в техническом описании головок будут приниматься по умолчанию. Корпус штампованный, исключений из этого правила сегодня даже и не было. Подвес изготовлен из резины, а центрирующая шайба плоская с регулярной формой гофров. К слову, граница между регулярной и прогрессивной формой гофров нынче становится несколько размытой. Скажем, когда шаг гофра остаётся постоянным, а высота профиля уменьшается от периферии к центру, это вроде прогрессивный профиль, но заметить эту прогрессивность удаётся не всегда. Насколько я могу судить, вогнутые шайбы ушли в область преданий (где им и место) — изготовители, наверное, сообразили, что рассчитывать на линейность упругой силы при использовании таких шайб было бы по меньшей мере наивно. Центральный колпачок пластиковый и выпуклый, если не сказано иного. На нижней шайбе магнитной системы присутствует характерный прилив, указывающий на наличие внутренней кольцевой проточки. Высота магнита 20 мм. Диаметр звуковой катушки 2 дюйма (всего лишь). Для фиксации акустического кабеля служат зажимы пружинного типа. Всё довольно легко, как и было сказано...

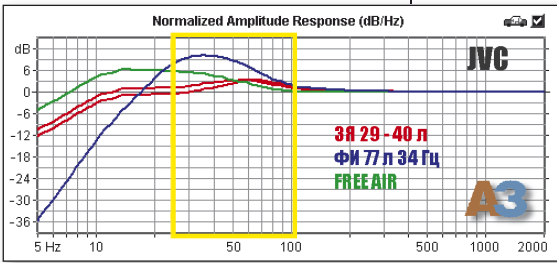


JVC CS-G1200

Сабвуферы JVC, похоже, одни из наиболее доступных на рынке. Корпус динамика заглушён средне. Диффузор составной, сверху сегмент из полимерного материала (назовём его полиолефином с вероятностью попадания 100%), снизу — полноразмерный конус из целлюлозы. Ширина подвеса из вспененного полиуретана 26 мм, для этого калибра показатель типичный. Литой пластиковый внешний обод снабжён выступами, так что, в принципе, можно обойтись без дополнительной защиты диффузора. Магнит сравнительно компактный, его диаметр 139 мм. Диаметр осевого отверстия, напротив, выбран с известным размахом и имеет диаметр 26 мм. Провода к катушке проложены по третьему способу и прошиты в центрирующую шайбу в пяти местах.



Рекомендации прославленного производителя начинаются (не впервые) словами: «Если в автомобиле не найдено место для установки сабвуфера, надо будет изготовить ящик». Ящик предлагается изготовить объёмом от 20 до 42 л (оптимум — 28,3 л, какое-то знакомое число), ожидаемые АЧХ приведены. «Место найдено», как мы понимаем, означает free air, АЧХ тоже приведена. По измеренным параметрам (не сильно отличающимся от заявок) рекомендации в немалой мере подтвердились: минимальная неравномерность достигается в 3Я объёмом 40 л, рекомендуемый нами минимум — 29 л, free air реализуется даже интереснее, но в зачёт это оформление не берём, неравномерность достигает 6 дБ. Можно построить и ФИ, но это если вам не жалко отдать почти 80 л объёма багажника.



JVC CS-G1200

Номинальный импеданс, Ом	4
Пиковая/RMS-мощность (по данным изготовителя), Вт	1200/250
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	88,3
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	3,8
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	1,44
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	7,3
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	95,6
Условный объём оформления, л	47,3

Беспрецедентный случай: составной диффузор оказался сравнительно легким (112,6 г), а потому даже при скромном значении силового фактора (11,3 Тл м, третий результат снизу для 4-омных головок) опорная чувствительность получилась далеко не самой низкой. А при неплохом акустическом усилении в оформлении с ФИ реальная чувствительность вышла чуть ли не самой высокой в группе. Искажения достаточно низкие, это притом что в сегодняшней группе головки с высоким КНИ не встретились вовсе.

Параметры Тилля — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	34,4	36,0
Vas, л	58,93	61,4
Qts	0,747	0,629
EBP, Гц	-	74,5

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

JVC CS-G1200

ПОЧЕМ

1800 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Привлекательная цена

Достойная реальная чувствительность

Сравнительно низкие искажения

ЭТО — МИНУС

Мало везут

ОДИМ СЛОВОМ...

За такие деньги — просто подарок

РЕЙТИНГ

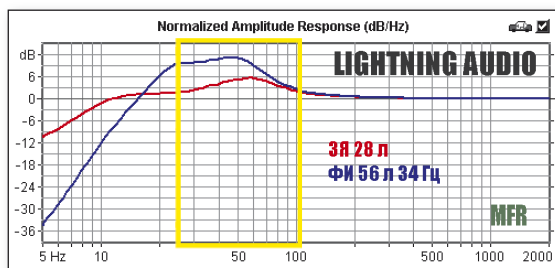
Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	8
Реальная чувствительность	9
Искажения	9
Компактность оформления	8
Итого	42



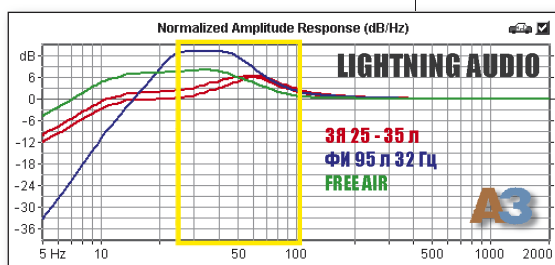


Lightning Audio LA-S412

Диффузородержатель заглушён нормально, со штампованными 12-дюймовыми корпусами это случается, будем говорить, не всегда. О наличии внутренней кольцевой проточки ничего сказать не могу, плоская нижняя шайба магнитной системы не исключает и её отсутствия. Диффузор составной, верхний полипропиленовый конус с криволинейной образующей (будь это Hertz, я бы сказал V-Cone) опирается на переходный конус из целлюлозы. Подвес имеет эллиптическую форму профиля гофра («стоя»), ширина 25 мм, для «двенашки» это немного. Магнит внешним диаметром 150 мм защищён резиновым чехлом. Диаметр осевого отверстия самый распространённый — 21 мм. Высокое пластиковое кольцо на внешнем ободе корпуса позволяет скрыть головки крепёжных винтов. Способ подвода по нашей классификации (и в историческом плане тоже) первый, провода прошиты в переходный конус.



Какая из великих американских традиций уйдёт первой — бигмаки или кубофуты? Рекомендации «Лайтнинг»: ЗЯ 28,3 л; ФИ... правильно помножили — 56,6. С двумя тоннелями, размеры которых приведены уже в дюймах, мы сами пересчитали в настройку. Всё логично, горба в верхней части сабвуферной полосы при такой добротности не избежать. По измеренным параметрам получается ровно так же ($\pm 0,5$ дБ), итоги моделирования таковы: минимальную неравномерность АЧХ (4,2 дБ) удалось получить в ЗЯ объёмом 35 л, минимально мы рекомендуем 25 л. Оптимальный ФИ получается очень громким, но совершенно циклопического объёма. Высокая добротность намекает на возможность free air, АЧХ приводим, возможно, кому-то понравится.



Lightning Audio LA-S412

Номинальный импеданс, Ом	4
Максимальная/RMS допустимая мощность (по данным изготовителя), Вт	400/150
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	85,5
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	5,9
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	2,61
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	10,0
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	95,5
Условный объём оформления, л	49,2

Силовой фактор 9,36 Тл м — и это самое низкое значение в группе среди 4-омных головок. Правда, и подвижная система при массе 123,7 г оказалась тоже нетяжёлой (среднее значение по группе 139,2 г), но опорная чувствительность не так чтобы высока. Однако такое значение по реалиям сегодняшнего теста нам придётся признать чуть ли не средним. А благодаря более чем серьёзному акустическому усилению в ФИ по показателю реальной чувствительности LA вышел на третье место в группе. Искажения не то чтобы высокие, но выше, нежели у других одноклассников, на низких частотах сказывается форма магнитного поля в зазоре.

Параметры Тия — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	34	34,1
Vas, л	50,8	58,4
Qts	0,834	0,859
EBP, Гц	-	33,2

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Lightning Audio LA-S412

ПОЧЁМ

2340 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Достойная реальная чувствительность

ЭТО — МИНУС

Неидеальная АЧХ в ЗЯ

Требуется объёмный ящик с ФИ

ОДИМ СЛОВОМ...

Нарядного вида доступный саб

РЕЙТИНГ

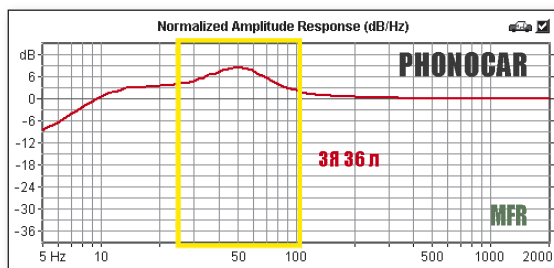
Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	7
Реальная чувствительность	9
Искажения	8
Компактность оформления	8
Итого	40



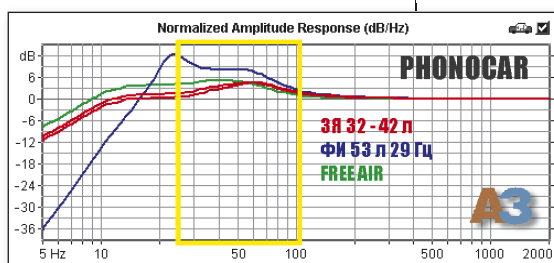


Phonocar 2/079

Диффузородержатель сабвуфера Phonocar в достаточной мере заглушён. В конструкции диффузора сегмент из алюминиевого сплава опирается на переходный конус из целлюлозы, который, в свою очередь, соединяется с каркасом звуковой катушки. Подвес достаточно широкий — 28 мм. Средневысокое кольцо из губчатой резины на ободе корпуса не только скрывает головки крепежа, но и позволит при необходимости установить головку вверх «горшком». Магнит компактный, его внешний диаметр 137 мм. Диаметр осевого отверстия выбран по принципу необходимой достаточности, его диаметр 21 мм. Четыре отверстия в переходном конусе способствуют вентиляции звуковой катушки и облегчают отвод тепла. Центрирующая шайба имеет прогрессивное сечение гофров. Для соединения с акустическим кабелем надо будет воспользоваться парой клемм-«лопаточек». Провода идут по третьему способу, каждый из них пятикратно прошит в центрирующую шайбу.



Итальянский рецепт приготовления и подачи к столу этого сабвуфера лаконичен: 3Я объёмом 36 л. Сложный гарнир (типа ФИ) не полагается, хотя его рекомендуют к другим головкам этой же серии. Измерения показали, что полная добротность у 2/079 не столь отважна, как заявлено изготовителями (хотя тоже будь здоров), результат — существенно более ровные АЧХ, минимальная неравномерность 3 дБ достигается в 3Я объёмом 42 л, уменьшив этот объём на 10 л, вы АЧХ почти не испортите. ФИ реализуется в объёме, относительно скромном по меркам этого теста, правда он выходит своеобразным. Free air на этот раз выглядит цивилизованно, и мы его включаем в число рекомендованных оформлений.



Phonocar 2/079

Номинальный импеданс, Ом	4
Пиковая/RMS-мощность (по данным изготовителя), Вт	600/250
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	85,5
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	3,9
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	2,45
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	7,7
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	93,2
Условный объём оформления, л	41,5

Средний показатель КНИ немного выше, нежели у большинства одноклассников (и точно такой же, как у ещё одного участника), однако всё, что ниже 3%, это нормально, а здесь, как нетрудно увидеть, ниже. Силовой фактор (11,7 Тл м) невысокий, масса подвижной системы (143,3 г) близка к среднему по группе показателю. Опорная чувствительность невысока, хотя и не ниже, например, чем у предыдущего участника. Акустическое усиление (в ФИ) среднее, и реальная чувствительность в пределах нормы.

Параметры Тия — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	36	43,9
Vas, л	38	28,4
Qts	1,26	0,880
EBP, Гц	-	40,2

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Phonocar 2/079

ПОЧЁМ

2400 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Относительно компактный ФИ

ЭТО — МИНУС

Сравнительно невысокая отдача в ЗЯ

ОДНИМ СЛОВОМ...

Нормальный сабвуфер универсальной установки

РЕЙТИНГ

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



ФОРСАЖ ОБЪЯВЛЯЕТ КОНКУРС!

КУПИ ART SOUND,
УЧАСТВУЙ В КОНКУРСЕ, –
ВЫИГРАЙ ПОЕЗДКУ НА ДВОИХ
В АМЕРИКУ

ПОДРОБНОСТИ НА WWW.FRSG.RU

реклама



ART SOUND

ART SOUND - АВТОМОБИЛЬНЫЕ АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, САБВУФЕРЫ, ЭЛЕКТРОНИКА И АКСЕССУАРЫ ИЗ США

ALCOM

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



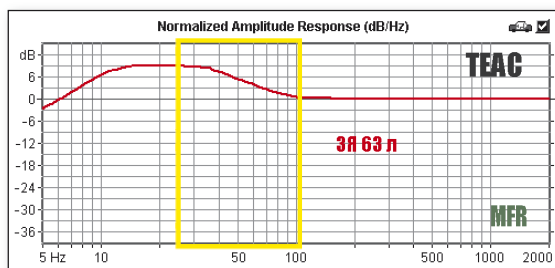
WWW.ALCOM.RU

Art Sound is registered trademark
of Audio Art Group, USA

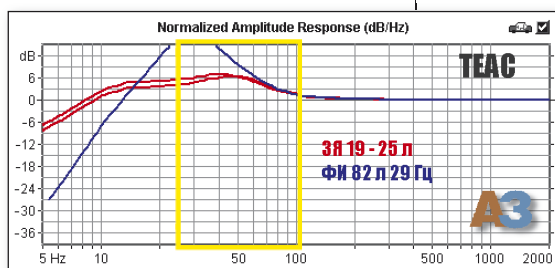


TEAC TE-SW305

Э то у нас первый сабвуфер TEAC и также пока первый саб с двухсекционной звуковой катушкой. Корпус динамика неплохо заглушён. Здесь тоже диффузор составной: полипропиленовый сегмент сверху и полноразмерный конус из целлюлозы снизу. Подвес самый широкий в группе — 30 мм (пальму первенства TEAC держит вдвоём с ещё одним участником). Внешний обод корпуса окружает резиновое кольцо С-образного сечения. Магнит габаритами 145 x 25 мм тоже закрыт рельефным резиновым чехлом. Осевое отверстие (24 мм) несколько шире, нежели у большинства одноклассников. Провода к звуковой катушке проложены по проверенному временем первому способу.



По какой-то причине, нам неизвестной, один из параметров Тилля — Смолла, а именно частота резонанса, изготовителями скрывается. Два остальных — пожалуйста, три знака после запятой. Поэтому для проверки состоятельности рекомендованного изготовителем же оформления мы взяли измеренное значение F_s , благо убедились: в двух других величинах расхождения невелики. TEAC приводит размеры рекомендованного ЗЯ, калькуляция дала объём 63 л, вообще-то, для этого динамика — практически free air. У нас минимальная неравномерность (4 дБ) была достигнута в ЗЯ объёмом 25 л, минимальный, по нашим критериям, ЗЯ 19 л, для «двенашки» результат не тривиальный. ФИ требуется куда просторнее, но в обмен на литраж даёт такое акустическое усиление, что оно не лезет в график. И ровно на 40 Гц, как будто bass boost на усилителе выкрутили на максимум. А если интересует free air, вы его уже видели, на первом графике.



ТЕАС TE-SW305

Номинальный импеданс, Ом	4+4
Максимальная музыкальная/RMS-мощность (по данным изготовителя), Вт	1300/300
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	84,9
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	5,8
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	1,92
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	9,0
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	93,9
Условный объём оформления, л	39,5

Смотрим, что дали расчёты. Силовой фактор (в 2-омном включении) 7,27 Тл м, в пересчёте на 4-омный эквивалент получим 10,28 Тл м, что тоже немного. Масса «подвижки» в точности такая же, как у предыдущего участника — 143,3 г (расхождение в четвёртом знаке после запятой!). В общем, понятно, отчего опорная чувствительность получилась невысокой даже по демократичным меркам сегодняшнего теста. Правда, при таком значении ЕВР головки без акустического усиления работать не умеют, пусть даже ценой неравномерности АЧХ. Показатели нелинейностей поводов для критики не дают.

Параметры Тилля — Смолла

	Заявка	Факт
F_s , Гц	-	29,6
V_{as} , л	30,337	34,6
Q_{ts}	0,798	0,737
ЕВР, Гц	-	34,5

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО
TEAC TE-SW305

ПОЧЁМ

2500 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Может работать в компактном ЗЯ

Могучее усиление в ФИ

ЭТО — МИНУС

Невысокая опорная чувствительность

Неидеальная АЧХ в салоне

ОДИМ СЛОВОМ...

Симпатичный саб для компактных ЗЯ

РЕЙТИНГ

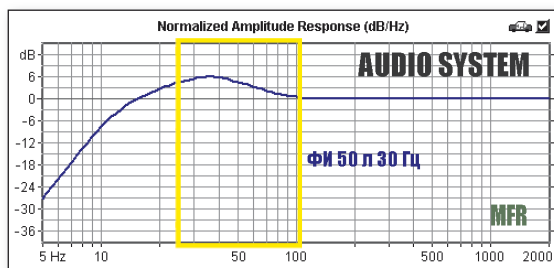
Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	7
Реальная чувствительность	8
Искажения	9
Компактность оформления	8
Итого	40



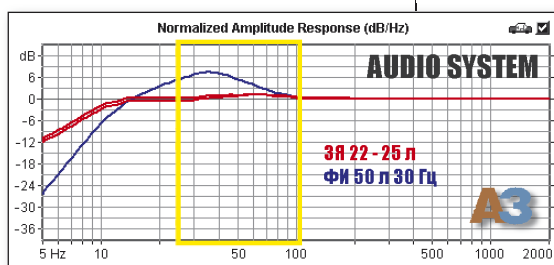


Audio System MX12 Plus

Ширина подвеса (18 мм) больше характерна для обычных басовых головок, нежели для сабвуферов, и даже на ощупь чувствуется, что он мягче, чем у одноклассников. К сожалению, по тому же принципу определять величину чувствительности я не умею, однако головку Audio System для себя записал первым кандидатом на перевод в редкую нынче категорию «тонких» сабвуферов. Корпус заглушён нормально. В центре диффузора из длинноволокнистой целлюлозы находится плоский центральный колпачок диаметром 113 мм. Внешний обод корпуса окружает резиновое кольцо С-образного сечения. Магнит такой же компактный, как у кого-то из предшественников, внешний диаметр 137 мм. Диаметр осевого отверстия, можно сказать, стандартный — 21 мм. Вентиляции звуковой катушки способствуют шесть овальных окошек в корпусе головки плюс ещё четыре отверстия в конусе. Для подключения акустического кабеля надо будет воспользоваться парой «лопаточек». Провода идут по первому способу, но в данном случае они прошиты в конус непосредственно около каркаса звуковой катушки.



Треть теста позади, и только сейчас появилась первая гарантированно не фри-эйрная (при такой-то добротности и таком резонансе) головка. Милости просим. Рекомендации по оформлению изготовители не приводят, предлагают только готовый ящик объёмом 49,7 л. Лучше бы объём округлили, зато привели настройку порта. Ну ладно, что есть. Будем исходить из частоты настройки 30 Гц, потому что, забегая вперёд по технологической цепочке, она была определена как оптимальная. Измеренные параметры легли очень близко к заявленным, у нас тоже вышло, что ФИ 50 л / 30 Гц — то что надо, и это пока самый компактный ФИ в тесте. Что касается ЗЯ, здесь царит полная гармония. В 25 л неравномерность АЧХ не превышает 1 дБ, согласившись на неравномерность 1,9 дБ, можем отыграть ещё 3 л, в любом случае получается очень компактно.



Audio System MX12 Plus

Номинальный импеданс, Ом	4
Музыкальная/номинальная мощность (по данным изготовителя), Вт	450/300
Опорная чувствительность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	88,9
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	1,8
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	2,00
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	4,6
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	93,5
Условный объём оформления, л	33,2

При скромных размерах магнита расчёты дали третий в группе показатель В₁ — 12,6 Тл м. Стало быть, технология позволяет изготовителю стабильно выдерживать узкий магнитный зазор. Эквивалентный объём, действительно, как у домашней басовой головки. Однако «подвижка» пусть и не тяжёлая, однако не невесомая (123,7 г), так что по опорной чувствительности Audio System занял лишь почётное третье место. С нелинейными искажениями этому сабвуферу, можно сказать, не повезло, будь они на 0,01% ниже, оценка была бы на балл выше. Впрочем, и так получилось изрядно.

Параметры Тия — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	24	22,5
Vas, л	149	145,6
Qts	0,31	0,311
EBP, Гц	-	66,3

ЛИЧНОЕ ДЕЛО



КТО

Audio System MX12 Plus

ПОЧЁМ

2600 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Достойная чувствительность в ЗЯ
Аудиофильская АЧХ в салоне
Работает в компактном оформлении

ЭТО — МИНУС

Существенных минусов не обнаружено

ОДИН СЛОВОМ...

Музыкальный и компактный в установке саб

РЕЙТИНГ

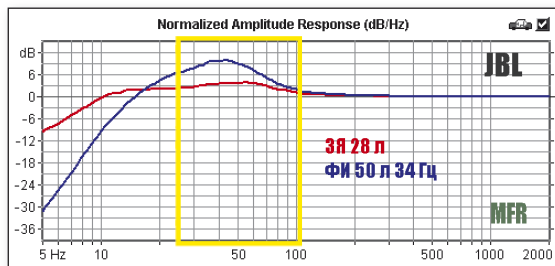
Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	9
Реальная чувствительность	8
Искажения	8
Компактность оформления	9
Итого	42



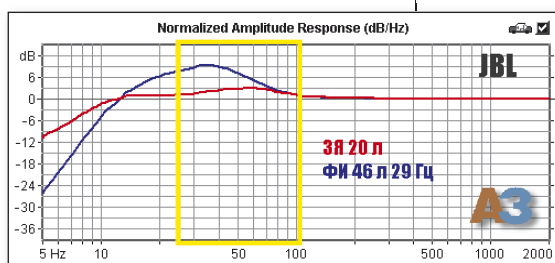


JBL CS-1214

В центре полипропиленового диффузора сабвуфера JBL находится красно-оранжевый плоский центральный колпачок (120 мм), что придаёт динамику праздничный вид не в ущерб основательности. Однако корзина заглублена не до конца. Ничего не могу утверждать насчёт «страховочной» кольцевой проточки — нижняя шайба магнитной системы снаружи совершенно плоская. Подвес не самый широкий — 24 мм. Магнит имеет более чем скромный диаметр 126 мм, но при этом двойную высоту, так что сабвуфер не такой лёгкий, как другие. На внешнем ободе корпуса — средневысокий обод из губчатой резины. Диаметр осевого отверстия 31 мм — полагаю, авторы разработки решили, что при такой массе магнита можно не жадничать. Для вентиляции звуковой катушки предусмотрены четыре отверстия в конусе. Для соединения с акустическим кабелем также придётся воспользоваться «лопаточками», причем, и пайку никто ещё не отменял. Провода к катушке без затей проложены по первому конструктивному способу.



Ну-ка, что нам советуют в инженерном департаменте Harman? ЗЯ рекомендуют объемом ровно 28,32 л, это сколько же будет в кубофутах, не соображу... ФИ предлагают объемом 49,55 л (эта дивная дробь тоже не с дуба упала — 1,75 кубических футов). Оба совета, надо признать, вполне осмысленны. По измерениям параметры ушли от заявок, но как-то разнонаправлено, поэтому повторное моделирование дало сходные результаты, отклонения не превышают 1 — 1,5 дБ. Мы пошли дальше и определили: минимальная неравномерность АЧХ (1,9 дБ) получается в ЗЯ объемом 20 л, фазик довольно близок к рекомендованному изготовителями — 46 л/29 Гц.



JBL CS-1214

Номинальный импеданс, Ом	4
Пиковая/RMS допустимая мощность (по данным изготовителя), Вт	100/250
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	86,6
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	1,9
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	2,45
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	6,0
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	92,6
Условный объем оформления, л	30,3

Уровень нелинейных искажений можно признать повышенным (по реалиям нынешней группы), но в абсолюте он не выбивается за пределы нормы. Величина силового фактора даже при таком осевом отверстии получилась здесь наивысшей (14,7 Тл м). Однако и подвижная система отнюдь не лёгкая (175,8 г, второе место). Как результат — опорная чувствительность в точности соответствует среднему показателю. Усиление не самое высокое, как и реальная чувствительность (по меркам «двенашек»).

Параметры Тия — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	28	24,2
Vas, л	76,7	92,6
Qts	0,54	0,415
EBP, Гц	-	53,1

ЛИЧНОЕ ДЕЛО



КТО

JBL CS-1214

ПОЧЁМ

2690 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Может работать в компактном оформлении

ЭТО — МИНУС

Невысокая реальная чувствительность

ОДИМ СЛОВОМ...

Правильный саб для компактных объёмов

РЕЙТИНГ

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





КОНКУРС
ОТ ПОРТАЛА

MAGNITOLA

KICKER - АВТОМОБИЛЬНЫЕ САБВУФЕРЫ,
АКУСТИКА, УСИЛИТЕЛИ И АКСЕССУАРЫ ИЗ США



реклама

КУПИ KICKER,
ПРИШЛИ ФОТО
И ВЫИГРАЙ ПОЕЗДКУ
НА ДВОИХ В АМЕРИКУ
ИЛИ ДРУГОЙ КРУТОЙ ПРИЗ!

ПОДРОБНОСТИ НА WWW.MAGNITOLA.RU И WWW.KICKER.RU



ALCOM

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



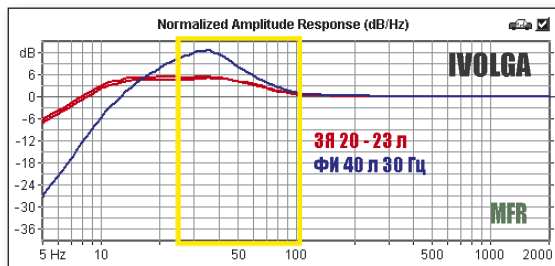
WWW.ALCOM.RU

Kicker is registered trademark
of Stillwater Designs, USA

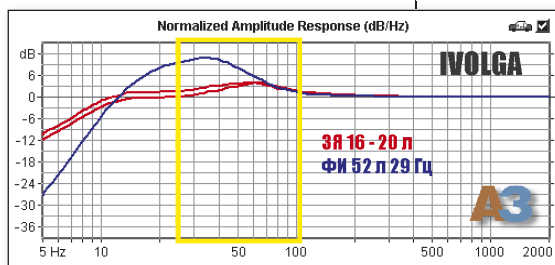


Ivolga Drive 12F

Сабвуфер этой серии когда-то участвовал в нашем тесте, но, во-первых, очень давно, а во-вторых, то была не «двенашка». С тех пор много что изменилось, но внешности головок Drive изменения не коснулись. Материал диффузора — целлюлоза с синтетическим «шагреневым» покрытием наружной поверхности. Диаметр центрального колпачка 112 мм. По ширине подвеса (30 мм) Ivolga делит первое место с одним из одноклассников. На ободе корпуса закреплено средневысокое кольцо из губчатой резины. «Настоящее» уплотнительное кольцо предусмотрено в комплекте динамика. Магнит солидного внешнего диаметра 159 мм закрыт рельефным резиновым чехлом. Диаметр осевого отверстия 20 мм. Обеспечение вентиляции звуковой катушки возложено на четыре полукруглых окошка в корпусе. Провода идут к звуковой катушке по наиболее традиционно-му первому способу.



Сообщаем рекомендации изготовителей динамика по его оформлению, записывайте. ЗЯ 20 — 23 л, ФИ 40 л. Всё записали? Нет, не всё — настройка ФИ не сообщается. Для моделирования мы взяли её равной 30 Гц как наиболее реальную. Всё в итоге получилось разумно, а особой разницы между ЗЯ 20 и 23 л нет. При измерениях существенно иной оказалась величина эквивалентного объема, это в большей степени повлияло на характер АЧХ, нежели на рекомендованные объёмы. Наименьшей неравномерности (2,5 дБ) нам удалось добиться в 19,5 л — это те же 20 л, что нам рекомендовали производители. Минимальный объём ЗЯ мы оцениваем как 16 л. Фазоинвертор, по нашим представлениям, должен быть крупнее — 52 л с настройкой 29 Гц.



Ivolga Drive 12F

Номинальный импеданс, Ом	4
Максимальная мощность (по данным изготовителя), Вт	600
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	85,8
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	3,9
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	1,60
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	7,2
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	93,0
Условный объём оформления, л	28,8

Хотя по величине осреднённого КНИ Ivolga не заняла призовых мест, но с этим у неё всё в порядке, просто планка сегодня, как сказано, стоит высоко. Силовой фактор 12,6 Тл м, что несколько выше среднего показателя (12,1 Тл м для 4-омных головок). Впрочем, и «подвижка» тут тоже далеко не лёгкая — 162,2 г. Понятно, что опорная чувствительность не могла получиться высокой, но по реалиям сегодняшнего теста это, можно сказать, приемлемый показатель. Чувствительность в ФИ хоть и на пределе, но всё же не ниже нормы.

Параметры Тия — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	25	26,3
Vas, л	50	72,3
Qts	0,50	0,504
EBP, Гц	-	47,2

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Ivolga Drive 12F

ПОЧЁМ

2700 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Умеет работать в компактном оформлении

ЭТО — МИНУС

Зажимы выходят за посадочный контур

ОДИН СЛОВОМ...

Сабвуфер для тех, кто ценит традиции

РЕЙТИНГ

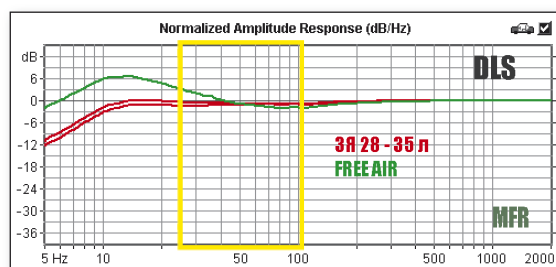
Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	8
Реальная чувствительность	8
Искажения	8
Компактность оформления	9
Итого	41



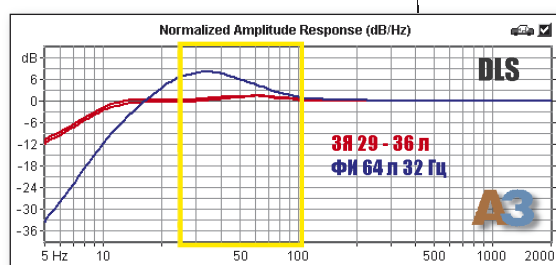


DLS M112

Буква «М» указывает на принадлежность к серии Matador, изначально разработанной шведами специально для России. Материал диффузора — целлюлоза с водозащитным покрытием внешней стороны. Диаметр слегка вогнутого центрального колпачка 130 мм. Диффузордержатель достаточно звонкий. Ширина подвеса из вспененного полиуретана 27 мм. На внешнем ободе корпуса — двухслойное кольцо, нижний слой, как у всех, служит для укрепления подвеса, верхний, из губчатой резины, может выступать уплотнителем, если вам вдруг придётся в голову монтировать динамик «вверх дном». Магнит более чем компактный, его внешний диаметр 120 мм. Это объяснимо — диаметр звуковой катушки здесь 1,5 дюйма. Размер осевого отверстия соответствующий — 19 мм. Для соединения с клеммами акустического кабеля предназначены позолоченные контакты незаурядного качества. Провода к катушке проложены по первому способу с фиксацией на внешней стороне конуса компаундом.



Шведы советуют ставить «Матадора» в ЗЯ объёмом от 28 до 35 л. (Нет чтобы, как все, написать 28,3.) Советуют, как нетрудно заметить, совершенно обоснованно. АЧХ в режиме free air мы приводим единственно потому, что такое оформление упоминается в контексте допустимой мощности. Даже беглого взгляда достаточно, чтобы понять: free air — не для этого динамика, совсем. По измерениям головка оказалась жёстче по всем трём параметрам, однако исходные рекомендации в целом сохраняют право на жизнь, АЧХ идут чуть иначе, но не сказать чтобы хуже. Минимальная неравномерность получается в ЗЯ объёмом 36 л, «зачётный» объём при 1,9 дБ на 5 л меньше. Фазик довольно объёмистый, но мы сегодня уже видали и побольше.



DLS M112

Номинальный импеданс, Ом	4
Максимальная RMS-мощность ЗЯ/FA (по данным изготовителя), Вт	600/150
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	89,3
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	1,8
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	2,60
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	4,7
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	94,0
Условный объём оформления, л	44,5

Обратите внимание, насколько различаются заявленные максимальные мощности для ящика и экрана, это значит, что ограничение продиктовано прочностью, а не тепловыми нагрузками. Нелинейные искажения повышены по меркам сегодняшней группы, но не столь уж велики в абсолюте. Основным источником нелинейностей, как водится, служит магнитное поле. Силовой фактор совсем невысокий (11,1 Тл м, второй результат снизу), но подвижная система массой 99,2 г оказалась намного легче, нежели у любого (или почти любого) из одноклассников. Отсюда высокая опорная чувствительность, как и чувствительность в ЗЯ.

Параметры Тия — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	32	34,1
Vas, л	81	70,2
Qts	0,35	0,473
EBP, Гц	-	65,7

ЛИЧНОЕ ДЕЛО



КТО DLS M112

ПОЧЁМ

2820 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Высокая чувствительность в ЗЯ
Аудиофильская АЧХ в ЗЯ

ЭТО — МИНУС

Ограниченный резерв по перегрузке
ОДНИМ СЛОВОМ...

Не самый мощный, но довольно музыкальный саб

РЕЙТИНГ

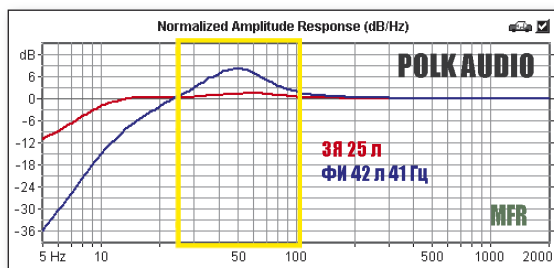
Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	9
Реальная чувствительность	8
Искажения	8
Компактность оформления	8
Итого	41



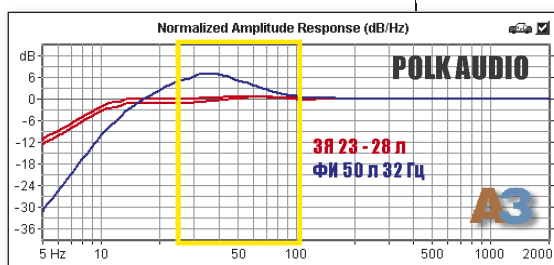


Polk Audio DB 1240

Диффузор, как обычно, выполнен из полипропилена, в его центре — сопряжённый (то есть вогнутый) колпачок диаметром 101 мм. Корпус заглушён хорошо, почти идеально. Ширина подвеса такая же, как у предыдущего участника — 27 мм. В сечении гофра нет внутреннего излома, такой подвес мы называем конгруэнтным. Внешний обод корпуса, согласно древнему и красивому американскому обычаю, окружён кольцом С-образного сечения. Магнит не очень крупный, его габариты 139 x 25 мм, правда и осевое отверстие скромное, 20 мм. Клеммные контакты рассчитаны на использование клемм-«лопаточек». Способ подвода — первый, но с двукратной прошивкой проводов в конус и особенно тщательной их фиксацией.



Мэттью Полк (или кто там теперь за него) в рекомендациях строг до педантизма. ЗЯ по документации должен иметь объём 24,9 л. Гипотеза, что это опять пересчитано из имперских мер, не прокатила. Трудно, однако, не согласиться, даже если округлить — это как раз то, что нужно. Ещё труднее сказать то же про рекомендованный ФИ: настройка чересчур высока (в оригинале, кстати, 40,96 Гц), и сабвуфер по этому проекту будет заядло долбить на 50 Гц, этой частоте место в розетке, а не в сабвуфере. Коррекция параметров по итогам измерений не радикальная, обе приведённые рекомендации реализуются в почти неизменном виде, а чтобы было совсем хорошо, надо поставить DB 1240 в ЗЯ объёмом (не поверите)... 28 л. Неравномерность АЧХ при этом тоже станет дробью — 0,8 дБ. В объёме, на 5 л меньшем, она по-прежнему останется в пределах 2 дБ. Хороший же ФИ получится в объёме 50 л, с нормальной человеческой настройкой на 32 Гц.



Polk Audio DB 1240

Номинальный импеданс, Ом	4
Максимальная/номинальная мощность (по данным изготовителя), Вт	720/360
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	89,5
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	1,8
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	1,25
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	4,4
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	93,9
Условный объём оформления, л	33,9

По уровню нелинейных искажений (вернее, их отсутствию) Polk занял первое место в группе, а сегодня это было непросто. По опорной чувствительности — тоже (хотя это было проще). Как это достигнуто? Способ известный, но требует средств и времени разработчиков и изготовителей: высокий силовой фактор (13,9 Тл м, второе место в группе) и малая масса «подвижки» (121,0 г, третье место, но от конца).

Параметры Тия — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	30	29,0
Vas, л	71,85	88,9
Qts	0,44	0,373
EBP, Гц	-	74,5

ЛИЧНОЕ ДЕЛО



КТО

Polk Audio DB 1240

ПОЧЁМ

2900 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Высокая чувствительность в ЗЯ

Низкие искажения

Аудиофильская АЧХ в салоне

Может работать в компактном оформлении

ЭТО — МИНУС

Если только вы дробите не любите...

ОДНИМ СЛОВОМ...

Грамотно выполненный и весьма музыкальный сабвуфер

РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	9
Реальная чувствительность	8
Искажения	9
Компактность оформления	9
Итог	43





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

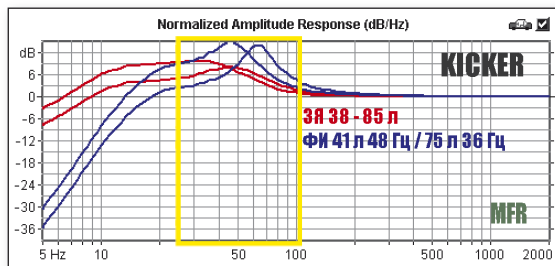
* iPad not included



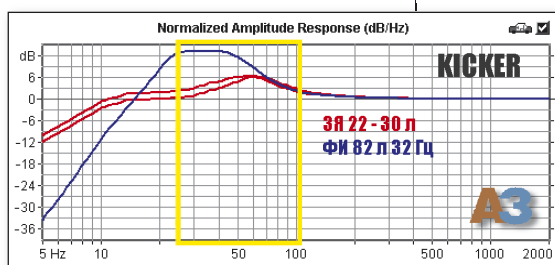


Kicker ES12D4

Э то второй (и почти последний) на сегодня участник с двухсекционной звуковой катушкой. Корпус сабвуфера правильно заглушён (в том смысле, что резонансы есть, но на высокой частоте). Диффузор цельнолитой, с рёбрами на конусной части, материал — полипропилен с минеральными добавками. В конусе есть четыре решётчатых окошка для обдува катушки. Центральный колпачок представляет собой плоскую вставку диаметром 98 мм. Неширокий (21 мм) подвес изготовлен из пенополиуретана с обязательными диагональными рёбрами жёсткости и двойной строчкой по стыку с диффузором. Магнит не крупный, 133 x 25 мм, но и калибр звуковой катушки здесь уменьшен до 38 мм. Осевое отверстие для такой катушки довольно обширное — 21 мм. Окошки в корпусе, которые можно разглядеть на фото, в действительности не глухие, в них оставлены щели. Мощная центрирующая шайба имеет прогрессивное сечение гофров. Первый способ прокладки проводов к катушке в кикеровском исполнении выглядит особенно надёжно.



Щедрость компании Stillwater Designs в рекомендациях по оформлению своих динамиков известна. ЗЯ оклахомцы разрешают делать от 38 (Compact) до 85 (SQ) литров. Велкам. В этих объёмах события происходят предсказуемо для такого значения добротности: больше объём — больше отдача, меньше горб. ФИ (тоже два, но без спецмаркировки) рекомендуются уж очень американские: у меньшего из двух максимум давления приходится вообще на 65 Гц. По измерениям Kicker оказался жёстче расчётного, и это многое за собой повлекло. Так, оптимальным объёмом ЗЯ надо признать что-то в диапазоне 22 — 30 л, неравномерность меньше 4,1 дБ в любом случае не получается. Оптимальный ФИ, наоборот, оказывается ещё крупнее рекомендованного, однако при неамериканской настройке можно получить неплохой результат.



Kicker ES12D4

Номинальный импеданс, Ом	4 + 4
Рекомендуемая мощность усилителя	
пиковая/RMS (по данным изготовителя), Вт	420/140
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	85,1
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	5,9
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	1,73
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	9,6
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	94,7
Условный объём оформления, л	42,5

Нелинейные искажения достаточно низкие, тут не подкопаться. Силовой фактор 7,90 Тл м, в пересчёте на 4-омный эквивалент получится 11,17 Тл м, что, вообще говоря, не много. И одновременно по массе подвижной системы (166,5 г) Kicker занял третье место в группе — понятно, отчего опорная чувствительность оказалась невысокой. С другой стороны, благодаря серьёзному акустическому подъёму в ящике с ФИ чувствительность совсем не низкая.

Параметры Тия — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	25,69	34,4
Vas, л	99,46	49,1
Qts	0,825	0,864
EBP, Гц	-	35,1

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Kicker ES12D4

ПОЧЁМ

3090 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Сравнительно низкие искажения
Может работать в компактном ЗЯ

ЭТО — МИНУС

Невысокая чувствительность в ЗЯ
Неидеальная АЧХ в ЗЯ

ОДИМ СЛОВОМ...

Как всегда, на уровне...

РЕЙТИНГ

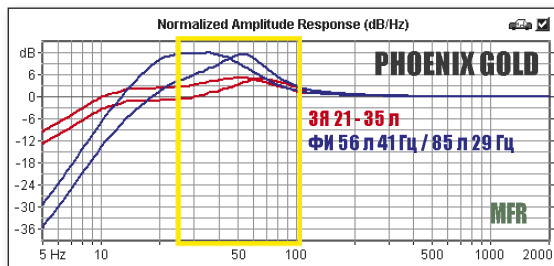
Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	7
Реальная чувствительность	8
Искажения	9
Компактность оформления	8
Итого	40



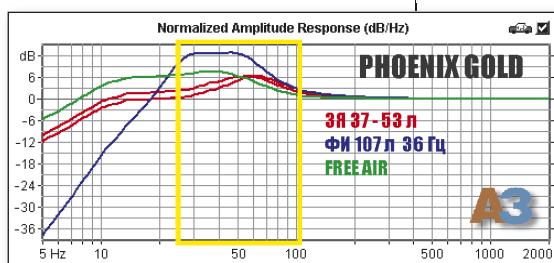


Phoenix Gold R112D

Замыкающим идёт ещё один сабвуфер со сдвоенной звуковой катушкой. И опять диффузор составной: сверху штампованный сегмент из алюминиевого сплава, снизу — полноразмерный полипропиленовый конус. Корпус головки основательно заглушён. Ширина подвеса 29 мм, это немало. На внешнем ободе корпуса — резиновое кольцо С-образного сечения. В данном случае буква «С» как бы готическая: верхняя перекладина имеет излом, и это позволяет лучше скрыть головки крепежа. Под фигурным резиновым чехлом скрывается совсем небольшой магнит, его габариты 119 х 25 мм — нетрудно догадаться, что звуковая катушка здесь тоже 1,5-дюймовая. Диаметр осевого отверстия 20 мм. Четыре прямоугольных окошка в корпусе помогают организовать вентиляцию катушки. Формально способ подвода первый, с трёхкратной прошивкой в конус. Неформально — конструкция новаторская, с короткими проводами и демпферами вибрации из пороносовых трубок.



По мнению разработчиков, ЗЯ для этого динамика может иметь литраж от 21 (SPL) до 35 (SQ) литров. И верно, у меньшего почти вся отдача приходится на область 50 — 90 Гц, больший забирается пониже. Фазики тоже по факту специализированные: тот, что поменьше (хоть и немаленький), это не для музыки. Измерения дали заметно иной набор параметров, нежели мы вправе были ожидать, по ним и прогнозы АЧХ оказались другими. Минимальная неравномерность (а это около 4 дБ) достигается лишь при объёме ЗЯ 53 л, уменьшать объём можно только до 37 л. Фазаинвертор с музыкальными задатками и изготовителем рекомендовался не карманных габаритов, по нашим расчётам, ему следует быть ещё больше, за сто литров. Из уважения к редкому значению фактической полной добротности приводим АЧХ в акустическом экране, больше для справки, нежели для практического применения. Хотя как знать...



Phoenix Gold R112D

Номинальный импеданс, Ом	4+4
Пиковая/RMS-мощность (по данным изготовителя), Вт	400/200
Опорная чувствительность, дБ/Вт (1 м)	86,4
Неравномерность АЧХ (ЗЯ, 25 — 100 Гц), дБ	5,9
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	1,50
Нормированное акустическое усиление (ФИ, 25 — 100 Гц), дБ	10,2
Нормированная чувствительность в салоне (ФИ), дБ/Вт	96,6
Условный объём оформления, л	62,5

Искажения достаточно низкие даже по пуританским меркам сегодняшней группы. Силовой фактор 5,88 Тл м, переводим на 4-омный эквивалент — получаем 8,32 Тл м, а это совсем даже не много. Правда, подвижная система здесь такая же лёгкая (99,2 г), как у одного из предшественников, благодаря чему опорная чувствительность оказалась близкой к среднему значению по группе. Что же касается чувствительности в ФИ, то за счёт ломового акустического усиления PG установил наивысшее достижение.

Параметры Тия — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	29,9	38,9
Vas, л	77,47	56,0
Qts	0,68	0,974
EBP, Гц	-	32,6

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Phoenix Gold R112D

ПОЧЁМ

3100 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Низкие нелинейные искажения
Весьма высокая чувствительность в ФИ
Неидеальная АЧХ в ЗЯ

ЭТО — МИНУС

Ограниченный резерв по перегрузке
Требуется объёмистый ФИ
ОДИМ СЛОВОМ...
Сабвуфер, с которым стоит повозиться

РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	7
Реальная чувствительность	9
Искажения	9
Компактность оформления	7
Итого	40





МЁД & ДЁГОТЬ

Вперёд, и довольно уверенно, вырвался Polk Audio, наибольшую суммарную оценку он получил в одиночестве, так что вопрос о лидере теста не носит характер дискуссионного. На минимальной дистанции от «Лидера» оказались JVC и Audio System, в отношении первого нельзя не отметить: он был самым доступным в группе доступных сабвуферов, то есть вообще почти безвозмездно, а результаты показал очень впечатляющие. Audio System подороже, конечно, будет, но это представитель исчезающего (увы) вида «тонких» сабвуферов, деликатных и по конструкции, и по звучанию в хорошо настроенной системе. Итак, «Фавориты» тоже определились. В число рекомендованных мы включили JBL, Ivofga, и DLS. Формально на «Рекомендацию» мог бы претендовать и Kenwood, у него сумма баллов такая же, но мы не школьный калькулятор и внесли поправку при подведении итогов: сабвуфер сделан очень качественно, искажения низкие, оформление удобное, но получить от него более или менее ровную АЧХ нам не удалось, поэтому от «Рекомендации» решили воздержаться.

**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

polkaudio
the speaker specialists®

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

Эксклюзивный дистрибьютор



Компонентная акустика Focal PS 165



Урок французского

КАКОЕ ПЕРВОЕ ВЫРАЖЕНИЕ УЗНАЁТ ЧЕЛОВЕК ИЗ ФРАНЦУЗСКОГО НЕЗАВИСИМО ОТ НАМЕРЕНИЙ ПРОДОЛЖИТЬ ИЗУЧЕНИЕ ЭТОГО ИЗУМИТЕЛЬНОГО ЯЗЫКА?

Разумеется, «Кес ке се?», даже детские стишки на базе этого оборота имеются. Лишь продвинувшись в освоении французского до стадии письменного, узнаёшь ужасную правду: простейший вопрос «Что это?», получающийся не самым длинным даже на русском письме, на французском придётся писать некоторое время. Qu'est-ce que c'est? Четырнадцать букв, не считая мелкого крепежа между ними. Диалектику простого и сложного потомки Карла Великого понимают по-своему, а понятное крепко берегут. Напишите на бумажке Bordeaux или Beaujolais «как слышится» и покажите продавцу. Трезвый образ жизни вам будет обеспечен — не поймут и не продадут.

В прошлом номере у нас был обзорный материал о модельной политике акустики Focal нового поколения. Сегодня, когда в тесте дебютирует представитель новой серии Performance, любопытно сопоставить модельную политику с технической. Сложнее стали новые «Фокалы» или проще? Как оказалось, простота и сложность здесь находятся в по-французски причудливых отношениях.

Вот например: уже на самом начальном этапе знакомства с компонентной системой PS 165 обращает на себя внимание устройство кроссовера — фильтры НЧ и ВЧ помещены в отдельные корпуса, что как бы намекает на усложнение. Однако замечаем: фильтр НЧ

состоит из единственной воздушной катушки, что намекает на совершенно противоположное.

Такое конструктивное исполнение оптимально при подключении по способу би-ампинга, можно использовать лишь тот из фильтров, который вам нужен, либо не использовать ни одного, впрочем, забегая вперёд, заметим: фильтры PS 165 оказались сделаны далеко не наобум, а напротив, в полной мере учитывают особенности головок, входящих в комплект, я бы не спешил с ними расставаться. Пара фильтров (да хоть бы и все четыре, на оба канала) могут соединяться в блок при помощи «ласточкиных хвостов».

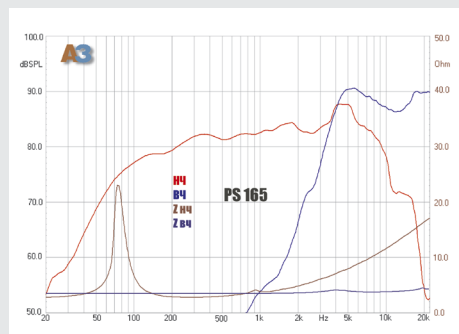
Фильтр ВЧ — и простой, и сложный одновременно. С одной стороны, электрически это фильтр первого порядка (как и НЧ). Но тогда почему там два плёночных конденсатора и два переключателя? А потому, что здесь существенно расширены возможности настройки. Один из переключателей определяет величину ёмкости в цепи пищалки, включая в цепь либо один конденсатор, либо другой, либо оба, а следовательно, возможны три значения частоты среза ФВЧ. Позиции переключателя обозначены как 1/2/3, чем больше цифра, тем ниже частота среза. Второй переключатель управляет аттенуацией: 0/-3/-6 дБ. В общей сложности, как по-

Максимальная/номинальная мощность	
(по данным изготовителя), Вт	160/80
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	72 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89,5
Средний коэффициент нелинейных искажений	
(90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,490
Коэффициент нелинейных искажений	
(90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	1,19

ПАРАМЕТРЫ ТИЛА — СМОЛЛА МИДБАСОВОЙ ГОЛОВКИ

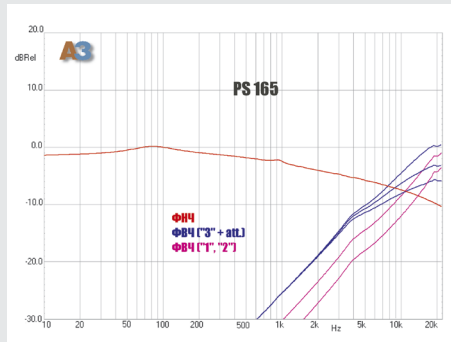
Fs, Гц	Vas, л	Qts
76,1	9,75	0,755

Подвижная система мидбаса сравнительно лёгкая (10,5 г), что, впрочем, для конструкции без центрального колпачка естественно. Силовой фактор (4,19 Тл м) не запредельный, но и не низкий. Средняя чувствительность системы получилась точно такая же, как и предсказанная расчётами чувствительность мидбаса. Нелинейные искажения довольно низкие во всём измеренном диапазоне, на средних частотах искажения были бы рекордно низкими, если бы не локальный подъём на верхней границе (4 кГц). В такой форме состоялась расплата за фильтры первого порядка, уважаемые многими (хотя и не всеми) за деликатное обращение с фазой сигнала.

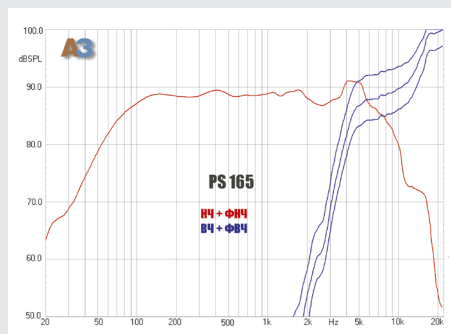


Смотрим на графики импедансных характеристик компонентов и видим: у твитера на редкость высокая резонансная частота, почти точно 4 кГц. А вследствие довольно высокой добротности при работе без фильтра происходит подъём на 5 — 6 кГц. Поведение мидбаса можно признать образцовым, АЧХ монотонно поднимается к верхним частотам, завершаясь финальным пиком на 4 — 5 кГц. Классика. Потом посмотрим, насколько полно характеристики компонентов были учтены при разработке фильтров для них.

Так выглядят характеристики фильтров по напряжению. Фильтр НЧ первого порядка, а без компенсации индуктив-

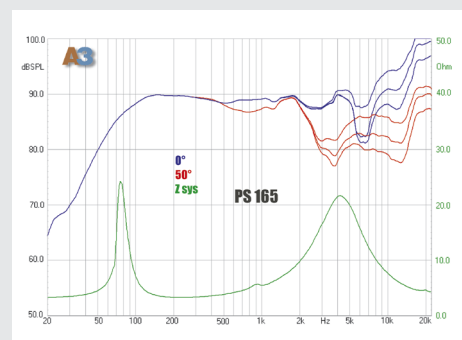


ности мидбаса эффективная крутизна его спада составляет даже не теоретические 6, а всего 2 дБ/окт. При этом спад начинается очень рано по частоте, уже с 100 Гц или где-то около. Фильтр ВЧ (при отключённом аттенуаторе) даёт крутизну 6 — 8 дБ/окт., включение аттенуатора (синие кривые) снижает крутизну (выше 3 кГц) до 4,5/3 дБ/окт. Частота среза ФВЧ, как видите, наоборот, очень высокая, пицалка во всей полосе работает на ниспадающей ветви характеристики, «на ноль» АЧХ фильтра ВЧ выйдет только за пределами слышимого диапазона. Лиловые кривые иллюстрируют действие переключателя кроссовера. Интригует. Сейчас измерим характеристики компонентов по звуковому давлению совместно с фильтрами и посмотрим, как будет развиваться интрига.

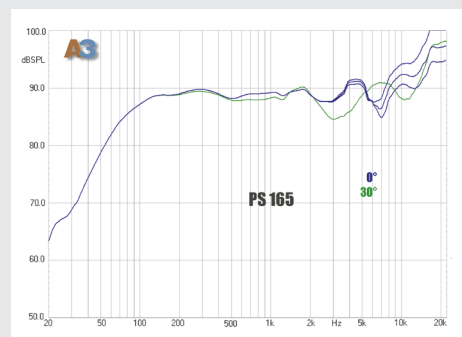


Вот как она развивается. Звено ФНЧ практически не повлияло на ширину полосы излучения мидбаса, он по-прежнему (как и в «голом виде») работает до 5 — 6 кГц, а потом стремительно затихает. Однако выбранный ФНЧ аккратнейшим образом «уложил» АЧХ мидбаса во всей полосе, придав ей строго горизонтальный характер во всей полосе и почти неправдоподобно горизонтальный — до 2 кГц. Характеристики твитера показаны для разных положений переключателя настройки кроссовера. Из-за высокой частоты среза фильтра АЧХ твитера приобрели вид довольно своеобразный, при этом полностью подавленным оказался горб вблизи частоты резонанса. Обратите внимание, в

положении переключателей «на максимум» отдача твитера уходит за границы поля графика, то есть за 100 дБ.



Общую АЧХ системы мы сняли для разных положений переключателя частоты среза ФВЧ, по оси излучения и под углом 50 градусов к ней. Заметьте, характеристики твитера под углом 50 градусов практически повторяют осевые АЧХ со сдвигом вниз. Вот в чём смысл обратного купола, если он правильно сделан. Как и то, чем продиктован неповторимый акцент этой акустики на верхах.



Чтобы не создавать толчеи, на график, иллюстрирующий работу аттенуатора, мы поместили и АЧХ, полученную под углом 30 градусов к оси. На верхней середине (2 — 5 кГц) мидбас демонстрирует выраженные направленные свойства, так что не твитер, а мидбас надо стремиться установить ближе к оси.

В результате монтажа мидбаса в типовую стандартную дверь вы получите полную добротность 0,832, нижнюю частотную границу 75 Гц в свободном поле или 54,5 Гц в типовом салоне. Иначе говоря, басовые возможности не экстремальные, но достойные. Объём минимального ЗЯ 7 л, при граничной добротности 1,1 нижняя частотная граница выйдет на 89/84,5 Гц, об этом говорю для соблюдения традиции, мидбас оптимизирован для работы «на дверь» самым нескрываемым образом.



казывает нехитрая калькуляция, наготове девять вариантов АЧХ верхнечастотного звена кроссовера.

Материал диффузора мидбаса заимствован у прежней серии Polyglass — целлюлоза с покрытием из мельчайших стеклянных шариков. В центре компонентных мидбасов серии Performance находится классической формы фазовыравнивающее тело («пуля») из плотного пластика. Высококачественный литой корпус должным образом заглушён. Кстати, вместо бесчисленного количества крепёжных отверстий, соответствующих разным стандартам, в обод мидбаса Focal лишь довольно длинные пазы, которые должны подойти на любой случай жизни. Я уже испытал эти пазы в деле и могу сказать: монтировать головки очень удобно, тут специалисты Focal-JM Lab в очередной раз продемонстрировали самостоятельность мышления. Резиновый подвес имеет самую ходовую (для «шестёрок») ширину 11 мм. Диаметр звуковой катушки тоже самый обычный — 25 мм. Габариты магнита 85 x 17 мм. Верхнего уплотнительного кольца на обод корпуса нет, а дизайнерской разработки рамка защиты монтируется снизу.

Провода к катушке мидбаса проложены по второму способу и зафиксированы на конусе.

Пищалка комплекта существенно отличается от уже нами виденных. Разумеется, в основе её — обращённый купол, чрезвычайно трудно было бы представить себе иной рядом с логотипом Focal. Купол диаметром 27 мм изготовлен из алюминиевого сплава, схема подвеса — существенно не такая, как в «полиглассовых» TNB, и больше напоминает «номерные» TN с гибким тканевым подвесом по периферии. Оттуда же в конструкцию пищалок для серии Performance перешло фазовывравнивающее тело на «мостике» перед куполом, а серия K2Power поделилась с новой разработкой акустическими дефлекторами на обоих концах оси, перпендикулярной «мосту». Разработчики называют это «частично рупорной нагрузкой», так оно и есть.

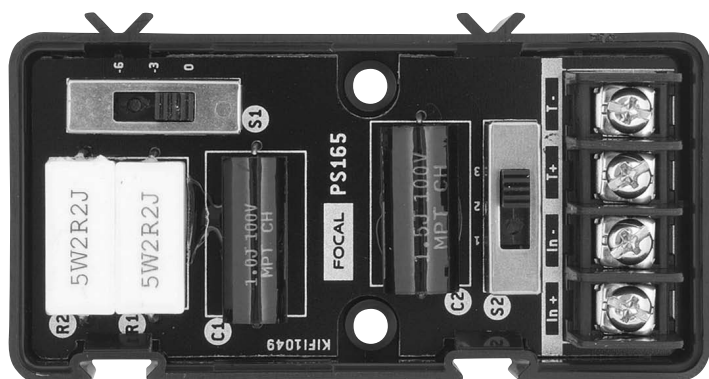
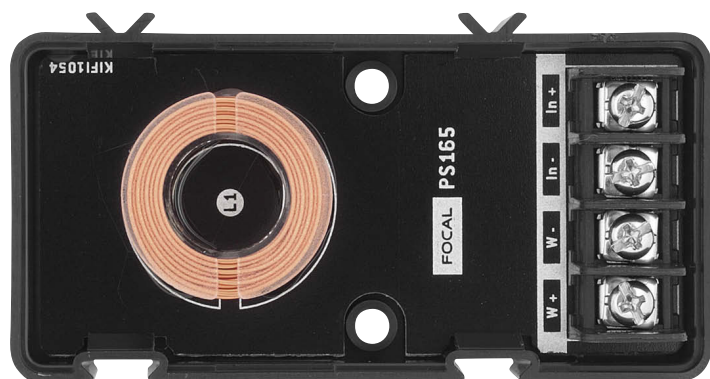
В общем, «всё лучшее — детям», дети в данном случае — акустика самой молодой серии. В состав монтажных принадлежностей входит пара обтекаемых корпусов для установки пищалок на поверхность с разворотом оси на 60 градусов, то есть, если кто не понял, под углом 30 градусов к поверхности опоры. На фото вы видите твитер в «плоском» корпусе для монтажа на поверхность, если пищалку оттуда извлечь, то она будет готова для установки «в тело».

Теперь монтируем PS 165 в тестовые ящики с объёмом двести, подключаем всё, что нужно, и начинаем слушать. Начальные установки выбираем по принципу максимума энергетики: аттенюатор — на полную, переключатель настройки кроссовера — в положение «3», означающее наиболее широкую полосу частот, поступающих на ВЧ-излучатель. В этой настройке меди в соло ударной установки в избытке, но окраска её породистая, без железного



БЕСПЛАТНЫЕ СОВЕТЫ:

1. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАСТРОЙКИ КРОССОВЕРА ЛУЧШЕ ОСТАВИТЬ В ПОЛОЖЕНИИ «3».
2. РАЗВОРОТОМ ТВИТЕРА ДОБЕЙТЕСЬ ЖЕЛАЕМОЙ ТРАКТОВКИ ВЕРХА.
3. МИДБАС ЖЕЛАТЕЛЬНО МОНТИРОВАТЬ ПО ОСИ ИЗЛУЧЕНИЯ.



звона. Переводим аттенюатор в положение «-3». Тарелки несколько умеряют свой пыл, хай-хэтом овладевает спокойствие на грани отрешённости, но, по счастью, не за ней. На «-6» породистая окраска медных ударных сохраняется, но тарелки отступают на задний план, где столь изысканно звучащим инструментам не место, поэтому возвращаем аттенюатор в среднюю позицию. Бубен немного бестелесный, ему недостаёт привычной яркости (слушаем, как всегда, под углом 20 — 25 градусов к оси). Когда переключатель настройки кроссовера переводим в «2», бубен становится схематичным, так что лучше вернуть его (переключатель, не бубен) в исходное положение. Если персонально вам требуется привычная для нашей акустики яркость, пищалки надо слушать

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

ЧТО

Компонентная акустика 165 мм

КТО

Focal PS 165

ПОЧЕМ

7230 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Двухблочная конструкция кроссовера

Низкие нелинейные искажения

Широкая и ровная дисперсия твитера

ЭТО — МИНУС

Узкая дисперсия излучения на верхней середине

ОДНИМ СЛОВОМ...

Le Beaujolais Nouveau est arrive!

РЕЙТИНГ

Конструкция	9
Частотная характеристика	8
Чувствительность	8
Басовый потенциал	8
Звук	9
Итог	42



ближе к оси, мы поставили и такой опыт. Рояль собранный, с хорошим басовым подпором и без излишней звонкости. На верхней середине он сохраняет некоторую незавершённость, но я склонен считать это особенностью звукового почерка, а не недостатком. Динамика достойная и вместе с тем ненавязчивая. Сольные проходы электрогитары акустике тоже удаются, звучание подробное, но без выпячивания резкости рывка струн. Рельеф бас-гитары передаётся уверенно, а спокойная атака вписывается в общий звуковой почерк. На верхних нотах флейт порой ощущается избыточный нажим. Сибиланты мужского вокала естественные, интонирование показалось несколько размашистым (кстати, и у флейтистов мы отмечали слишком явную передачу вдохов). Женские голоса не слишком тёплые, но довольно живые, с едва заметным нерезким нажимом на шипящие. Французский акцент, словом.



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 www.saturn-ht.ru
www.lanzar.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).

Студия:

GL-Audio

Руководители

проекта:

Владимир Шорохов

и Игорь Гоголов

А если есть, что там, интересно, напечатано, кроме расписания уроков и итоговой ведомости оценок? Когда-то (ужас как давно) в конце были нормы ГТО, где самым волнующим пунктом я считал лазание по канату: отдельно с помощью ног, отдельно — без помощи. Без помощи давало значительно больше баллов.

Я вспомнил об этом, когда мне объяснили, как ездят на этом транспортном средстве, я такие видел на улицах, но до сих пор — не ближе соседнего ряда. И удивлялся, как на этом можно передвигаться: при двух довольно близкорасположенных колёсах спереди. Будь они

БЕЗ ПОМОЩИ

НИКТО НЕ ЗНАЕТ, СЕЙЧАС У
ШКОЛЬНИКОВ ДНЕВНИКИ ЕСТЬ?
Я ОКАЗАЛСЯ КАК-ТО НЕ В КУРСЕ:
ДЕТЯМ ПОЗДНО, ВНУКАМ —
РАНО.

расставлены пошире, получился бы трёхколёсный автомобиль, такие в самом деле время от времени появлялись под разными марками. Британский Morgan до 1936 года вообще делал только трёхколёсные машины, а здравствует поныне. С этим всё ясно, главное — не борзеть на поворотах.

Два колеса — тоже не бином Ньютона, там как раз крен — это их всё, без него — только по прямой. А здесь-то как? В общем, увидев на присланном снимке это чудо техники, я помчался смотреть на него без промедления. Всё оказалось даже интереснее, чем я мог предположить.

На первый взгляд — игрушка. Симпатичная мультяшная зверушка, четвероглазая и четвероухая, которую так и хочется погладить. Считать это «мопедиком» (ну пусть скутером, теперь так больше принято) провоцирует и происходит, стопроцентно итальянское: концерн Piaggio, марка Gilera, модель Fuoco 500,

прямо слова из песни Челентано.

Если подходить к Fuoco 500 сзади — как есть скутер, только мощный. Одноцилиндровый (но четырёхклапанный) двигатель жидкостного охлаждения объёмом 495 «кубиков» вместе с бесступенчатой трансмиссией качается с подвеской заднего колеса и, если не страшно, разгоняет чудо-мопедик до 150 км/ч. Движок, разумеется, четырёхтактный, жечь на дорогах Европы масло даже в пропорции 1:50 никто теперь не позволит. Другое дело, если зайти спереди.

Здесь подвеска и рулевое управление почти как в автомобиле (скажем, марки Morgan).



ДАЖЕ НА СВЕТОФОРЕ СКУТЕР
СТОИТ НА СВОИХ ТРЁХ
КОЛЁСАХ БЕЗ ПОМОЩИ
НОГ ВОДИТЕЛЯ

SUM

Тип системы: аудио

Состав: 3-полосный фронт + 2-полосный тыл + сабвуфер

Источник: Pioneer DEH-4200SD + iPod / iPhone

Усилитель: Alpine PDX5

Акустика: CDT Audio HD-M6, Morel Hybrid Ovation 4mid, Rockford Fosgate T1T, Polk Audio MMC 5250

Сабвуфер: Polk Audio MM1240

Фронтальная «трёхполоска»
— сборная. Хорошо видны
НЧ и СЧ-компоненты, ВЧ
можно найти, только если
знаешь, где искать

КОМПОНОВКА ФРОНТАЛЬНОЙ
АКУСТИКИ НЕСКОЛЬКО
ВЫХОДИТ ЗА РАМКИ
ТРАДИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ



КОРПУС САБВУФЕРА ТЯНУЛИ, ГНУЛИ И ПЛЮЩИЛИ ЛОБАЧЕВСКИЙ С РИМАНОМ



В этом ракурсе «Джилере» очень легко притвориться банальным мопедиком



Рулевые тяги, сход-развал, независимая подвеска каждого колеса. Даже круче, колёса поворачиваются так, что ничем не препятствуют наклону в повороте, как у мотоцикла. Но это только когда «супермопедик» едет. А когда стоит, даже на светофоре, электрогидравлическая система блокирует переднюю подвеску, благодаря которой скутер стоит на своих трёх колёсах без помощи ног водителя. Стоит стронуться с места — блокировка снимается, и дальше всё происходит по-мотоциклетному. При массе «мопедика» 240 кг это весьма удобно, особенно когда за рулём не водитель, а водительница. Как в данном случае...

В корпусе неевклидовых форм набирается в общей сложности 46 литров объёма



Для истории: после инсталляции, но до стайлинга





В тесном подседельного пространства и пятиканальный PDX, и однодвигательный Pioneer кажутся непривычно большими

Всем была довольна водительница, освоив (за первые 15 минут) логику работы интеллектуального переднего моста. Единственное, чего не хватало — музыки. Не предусмотрели создатели такой опции, да и нам не велели: ни места нет, ни энергии. Генератор «помопедному» интегрирован в двигатель, и заменить его более мощным нельзя. Поэтому и структуру системы, и особенно компоненты пришлось выбирать тщательно.

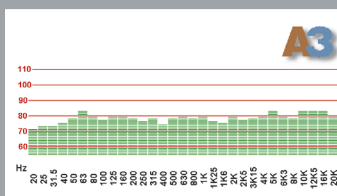
Со структурой системы особо не мудрили — зачем изобретать велосипед, достаточно того, что изобрели итальянцы. Фронт, тыл, саб — схема известная. Без тыла на мотоциклах, независимо от колёсной формулы, ничего не получа-

ется, это проверено неоднократно. Фронт трёхполосный, на мотоциклах это не роскошь, а наиболее эффективное средство построения фронтальной акустики. Тыл двухполосный, с учётом серьёзности его вклада в общую звуковую картину.

Компоненты должны быть лёгкими, компактными, экономичными. И музыкальными. Не всё из современного удовлетворяло поставленным условиям — мне даже показалось, что Владимир и Игорь грабнули музей автозвука, адрес которого известен им одним.

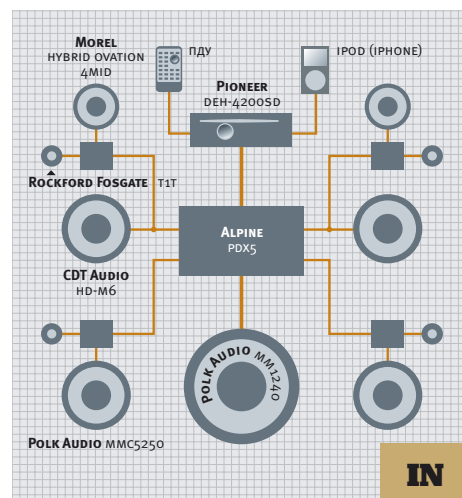
Фронтальная акустика — сборная. Не раз оказывалось, что это наилучший способ получения требуемого результата при разумных затратах времени и сил.

RTA



Когда нет салона, нет и его передаточной функции, поэтому и ход АЧХ более напоминает домашнюю акустику, нежели автомобильную. Причём — хорошую домашнюю, обратите внимание. Система запросто и без потерь доигрывает до 50 Гц, ниже интенсивность излучения, разумеется, быстро падает, но иное в «чистом поле» и невозможно. Зато то же самое «чистое поле» благотворнейшим образом сказалось на частотной характеристике в области средних частот: где нет салона, нет и салонных резонансов, АЧХ получается такой, какую могут обеспечить излучатели при условии грамотного сопряжения частотных полос и чувствительности головок. Нетрудно заметить, что эта часть работы была выполнена безукоризненно. Здесь явно не обошлось без помощи рук, головы и ушей.

Архитектурное решение фронта подчинили общей компоновке скутера, при этом и в акустическом плане получилось как нельзя лучше. Мидбас CDT Audio HD-M6 и среднечастотник Morel Hybrid Ovation 4mid встали рядышком в компактных каплевидных корпусах, обтекающих центральную консоль с рычагом ручного тормоза. Объём корпуса под мидбас всего 4 л, но в том и заключается особенность этого нечасто встречающегося нам динамика. Сочетание параметров у HD-M6 (резонансная частота 52 Гц, добротность — чуть больше 0,4) таково, что «на Баттерворта» он выходит уже в 6 л, а в 4-х работает с результирующей добротностью около 0,8, как многие динамики — в двери. Объём под «серединку» — совсем небольшой.



шой, иное здесь не потребовалось, благодаря близкому взаимному расположению излучателей частоту раздела НЧ и СЧ стало возможным выбрать довольно высокой, это к тому же позволяет уменьшить габариты кроссовера. Воспользовались готовым, с частотой раздела около 700 Гц. Динамики закрыли чёрными решётками от акустики Morel — они прекрасно вписались в общий стиль.

Как вы могли заметить, компоновка фронтальной акустики несколько выходит за рамки традиционных решений, когда СЧ и ВЧ-излучатели ставят близко, а НЧ — поодаль. Здесь вдалеке оказалось звено ВЧ, да и оно установлено своеобразно, такого решения я что-то не припомню. Пищалки спрятаны так, что сразу и не разглядеть. Звук излучается через щель между панелью приборов и ветровым щитком, при этом щиток тоже является элементом акустической системы, концентрируя излучение в направлении ушей водителя. Решение остроумное, элегантное и, как потом оказалось, эффективное.

Тыловое акустическое звено — вполне традиционное по компоновке, но самое сложное в

исполнении. Компактный с виду центральный кофр, изготовленный целиком из стеклопластика, вместил три отдельных отсека: 36 л для сабвуфера и два раза по 5 л для тыловой акустики. Разрази меня гром, но распахнуть 46 л в этих габаритах можно только с применением неевклидовой геометрии... Корпус напоминает букву «П», которую Лобачевский и Риман сначала тянули в разные стороны, а потом гнули и плющили. В углубление образовавшейся геометрической фигуры встал двенадцатидюймовый Polk Audio MM1240, а по бокам — мидбасы Polk Audio MMC 5250. Пищалки из комплекта установлены без затей на плоскость выше мидбасов.

При выбранной структуре тракта трудно найти усилитель компактнее и экономичнее, чем Alpine PDX5, его пять каналов пришлось в самый раз. Усилитель вместе с источником сигнала Pioneer DEH-4200SD разместили под сиденьем, а на руль вывели пульт дистанционного управления и разъём для подключения iPod, iPhone и иже с ними...

После завершения музыкального оформления поработали и

SQ

Сцена — великолепная, высокая и стабильная. И довольно широкая, чего я никак не ожидал. Это следствие фокуса с пищалками, причём в обоих смыслах слова «фокус».

Тональный баланс ровный, без замечаний. Суббас и бас звучат мягко, без напряжения, середина выразительная и детальная, верхние частоты без надрыва, очень ясные и тёплые. Общее впечатление — почти как дома.

над внешним видом. Стальной трубчатый «подбородок» бампера придавал аппарату вызывающее и немного нахмуренное «выражение лица». Для усиления впечатления на верхних фарах поставили «веки» — косые заслонки. В таком виде аппарат эксплуатировался около года, а затем часть поверхностей отделали «под золото». Когда это произошло, Игорь и Владимир окрестили своё детище «убийцей голдвингов». Почему? Да очень просто, звучит аппарат намного громче и приятнее, чем многие японские тяжеловесы, взглядов привлекает как минимум не меньше, а ездить удобнее, поскольку «без помощи ног»...

Dragster audio art

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

amplifier 75Wx4+220Wx1

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

Усилитель с цифровой обработкой JBL MS-A1004



Слуга народа

Никакого ёрничества в заголовке нет. В самом деле, слуга, в самом деле — народа. Редкий случай...

Этот экземпляр усилителя главный редактор привёз из Брюсселя, где представители Harman International Industries представляли новинку узким кругам автозвуковой общечественности, туда же они привезли несколько экземпляров из первой партии, предназначенной для поставок в Европу. Так что это гарантированно первый MS-A1004 в России, импортёры JBL узнают, что один здесь уже есть, лишь прочтя то же, что сейчас читаете вы.

Привезена добыча была даже не в багаже, а в ручной клади, при массе аппарата 2,5 кг ничто этому не препятствовало. Ещё более дефицитной была другая часть добычи — презентация разработчиков, где они подробнейшим образом разъяснили, почему они сделали усилитель именно таким. А сделали они его крайне необычным, объяснения были определённы нужны.

Фундаментальный принцип, положенный в основу этой разработки, собственно, и дал повод озаглавить материал так, как он озаглавлен. Специалисты Harman предварили начало разработки доскональным, по всем правилам социологии и социометрии, исследованием, посвящённым всем стадиям жизненного цикла автомобильного усилителя: от покупки через установку к настройке и эксплуатации. И результаты последовательно, один за другим, воплотили сперва в концепцию, затем в схему и наконец — в «железо».

Некоторые результаты социометрии стали ожидаемыми, в русле технического прогресса, другие оказались, честно говоря, не очень лестными для любителей автозвука, а равно и для многих профессионалов (по крайней мере, на родине усилителя). Укорачивая обширное эссе до габаритов ручной клади, можно отметить: приоритетный список задания на разработку возглавили четыре пункта: компактность, простота, мощность и точность. В этом порядке они перечислены на упаковке усилителя, рядом с его официальным наименованием: Digital signal processing amplifier. В данном случае слово digital оправданно вдвойне. Его, подчиняясь сложившейся традиции, можно отнести к схемотехнике собственно усилителя, он принадлежит набирающей обороты категории широкополосных импульсных. А без всякой условности digital характеризует метод обработки сигнала перед усилением.

И тот и другой аспекты цифровой природы усилителя прямо вытекают из уже упомянутых приоритетов. «Компактный»? А что теперь бывает компактнее импульсников? «Простой»? Это уже относится к цифровой предварительной части. «Мощный»? Это — обратная сторона компактности: мощный для своих размеров, компактный для своей мощности. «Точный»? Опять про цифровую начинку предварительных каскадов.

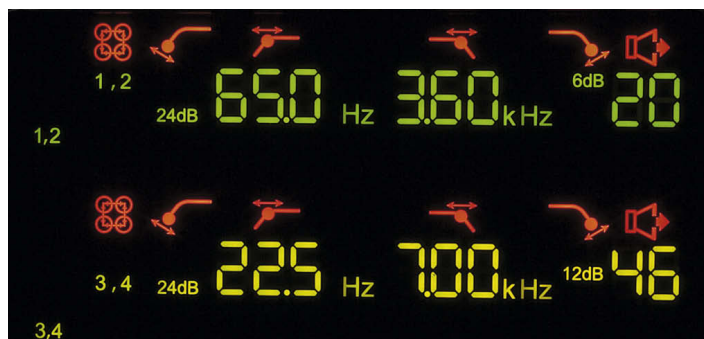
Нелестная часть результатов изысканий заключается в неожиданно высоком проценте ошибок при настройке усилителей,

которые допускают не только обыватели в гараже, но и те, кто, согласно зарплатной ведомости, должен бы считаться профессионалом. Спектр ошибок возглавляют неграмотная установка уровня входного сигнала и последующие жалобы либо на шумы-помехи, либо на искажения (в зависимости от направления ошибки), затем следуют несурезицы при настройке кроссовера, ну и дальше по мелочи. Например, выяснилось, что даже привычных к логике работы цифровых процессоров пользователей раздражает (и провоцирует ошибки), когда настройки выводятся на дисплей по одной, и чтобы пройти через все, надо, как дятлу, долбить по кнопке, по ходу дела забывая, что было три нажатия назад. Что родилось в итоге? А вот сейчас посмотрим.

Усилитель, действительно, очень невелик для четырёхканальника с декларируемой мощностью 100 Вт на канал. А пропорции у него отличаются от классических: габариты в плане всего 180 x 210 мм (большой из размеров — как меньший у этой страницы, для наглядности), но высота корпуса — 70 мм, а не привычные нам 55 — 60. Чем-нибудь полезным заняты четыре из шести присутствующих параллелепипеда граней. На одной солируют два предохранителя суммарным номиналом 60 А, одна целиком отдана силовоточным соединителям самого безопасного из известных на сегодня типов: с гнездами, целиком утопленными в пластиковые «колодцах» (гнезда рассчитаны на кабели питания до 9 мм и акустические 5,8 мм в диаметре), на противоположной грани — входы и немного аналоговых органов управления, главная же здесь — верхняя плоскость, на ней — большой дисплей, две кнопки и слегка утопленная «крутилка». Вот здесь и делаются все настройки, обращаться к старорежимным переключателям и потенциометрам придётся строго один раз, да и тогда эта процедура максимально упрощена и автоматизирована.

При включении на дисплее появляются все настройки сразу, а список длинный, к тому же повторяется дважды, для каждой пары каналов. Отметим: пары эти идентичны абсолютно. В списке настроек: режим входов (раздельно или суммарно, для мостового включения), частоты среза ФВЧ и ФНЧ, крутизна для каждого фильтра и уровень выходного сигнала. Последнее требует комментария: разработчики обнаружили, что часто, выставив входной уровень по минимуму шумов и отсутствию перегрузки, этими же регуляторами потом устанавливают требуемое общее усиление. А это, говорят они, неправильно: входной уровень должен быть установлен раз и навсегда таким, который обеспечивает максимальный динамический диапазон, а если не устраивает усиление, вот вам отдельный (уже цифровой) регулятор.

Для установки оптимальной чувствительности существует особая процедура: в комплекте дается диск, на котором записан (20 минут, можно не торопиться) сигнал номинального уровня, как мы определили, примерно на 10 дБ ниже максимального, который можно записать на CD. Длительное нажатие на две кнопки сразу включает режим начальной настройки уровня: рядом с символом входного разъема загорается либо стрелка, направленная вверх или вниз, либо зелёная галочка. Потенциометр входной чувствительности надо крутить в одну или другую сторону «до галочки», это и будет корректно выставленная чувствительность. Заметим (это ещё один результат хармановского исследования): нередко уровень сигнала, взятого от штатного головного устройства, незадачливые любители (или несостоявшиеся профессионалы) определяют не измерением, а по виду провода: в экране и с RCA — значит низкий уровень, просто свитые провода — значит высокий. А теперь всякое случается. Поэтому входы сделаны универсальными: от



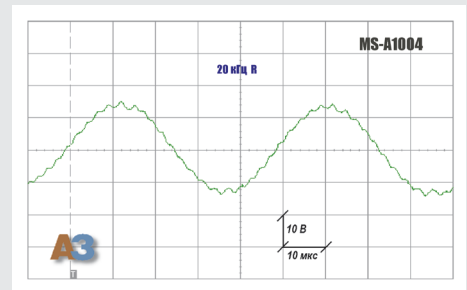
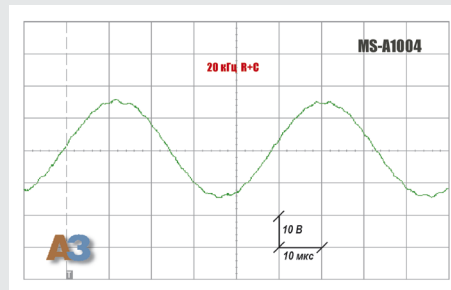
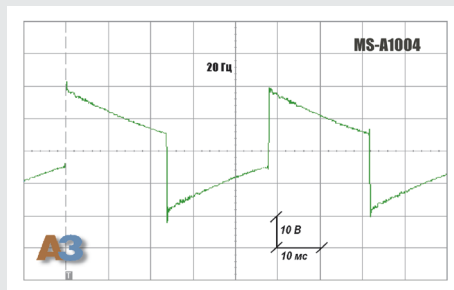
линейного до уровня громкоговорителей (даже в две ступени), изолированные от «земли», а в комплекте даются адаптеры с акустических проводов на RCA. В любом режиме входы могут обеспечить и включение усилителя либо по постоянной составляющей, либо просто по обнаружению сигнала на входе, а для машин, где «радио» шалает и выключается, не обнаружив на выходе привычной нагрузки, в положении «Hi2» (уровень громкоговорителей) на входе включается «обманка», имитирующая подключённую акустику. Всё для народа, одним словом.

Закончив с чувствительностью (что было нетрудно), начинаем настраивать кроссовер. Все дальнейшие настройки делаются по одной схеме: короткое нажатие на две кнопки сразу, и оранжевый курсор показывает, что сейчас будет изменять «крутилка». Правая кнопка — переход к следующей позиции по часовой стрелке, левая — против. В каждой паре каналов можно отдельно или одновременно включить ФНЧ и/или ФВЧ, частота для каждого — любая. Последнее означает: набор частот содержит 77 значений плюс OFF, шаг — переменный, там, где по практике нужно точнее, он совсем маленький (ниже 50 Гц — 2,5 Гц), на самом верху (выше 10 кГц, что там делить?) доходит до 2 кГц. Для каждого фильтра устанавливается своя крутизна (6, 12 или 24 дБ/окт.), последняя позиция в каждом ряду — двузначный индикатор общего усиления, от нуля до 80, как позже покажут измерения, шаг регулировки — 0,5 дБ.

Есть ещё один новаторский элемент — дистанционный регулятор баса. Нет, не новаторский? Ну, это вы его не видели. Для начала: это первый на нашей памяти беспроводной регулятор с автономным питанием от батарейки. Изготовители утверждают, что, поскольку пульт излучает сигнал только во время регулировки, батарейки (CR2025, как в брелоках сигналок) хватает на пять с чем-то тысяч раз покрутить ручку. Кому мало, может подключить регулятор к 12 В (адаптер прилагается) и крутить хоть до пенсии. Рабочая частота у разных регуляторов разная, чтобы он воздействовал на ваш усилитель, а не на тот, что в соседней машине, предусмотрена несложная процедура «спаривания» пульта и усилителя.

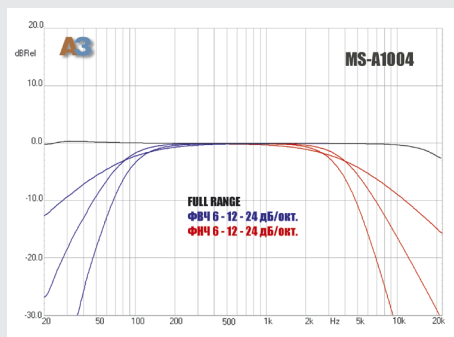
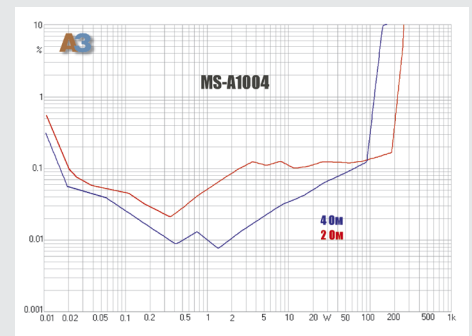
Во-вторых, как было объяснено в презентации, а позже найдено и в описании, прилагаемом к усилителю, инженеры JBL по-новому подошли к процессу усиления басов (хотя, казалось бы, что тут выдумашь?). Логика такова: регулятор, воздействующий только на сабвуферную пару каналов, будь то классический буст, создающий там горб той или иной высоты, или же просто регулятор усиления в басовых каналах, в процессе регулировки изменяет и частоту раздела сабвуферного канала и фронтальных, что не есть хорошо. В MS-A1004 процесс организован иначе: регулятор воздействует на ограниченную полосу частот, причём до разделения полос фронт — сабвуфер, поэтому его действие распространяется и на нижнюю частоту мидбасового диапазона, не нарушая сопряжения полос. Мы



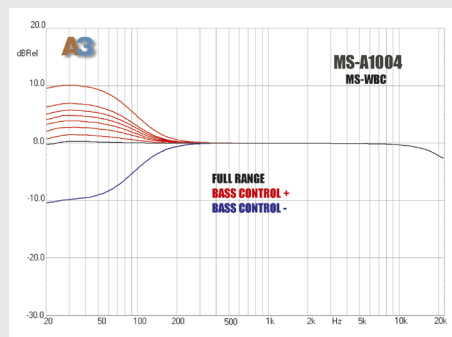


Максимальная мощность	
(14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	118/227
Коэффициент нелинейных искажений	
(1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,035/0,112
Входная чувствительность (Low), В	0,12 — 1,62
Входная чувствительность (Hi), В	1,2 — 16,4
Отношение сигнал/шум, дБА	94
Переходное затухание (Л-П/Ф-Т), дБ	61,5/80,5
Диапазон частот (+0/-1дБ), Гц	17 — 11800
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	2,6
Ток холостого хода, А	1,5
Габариты, мм	184 x 183 x 70

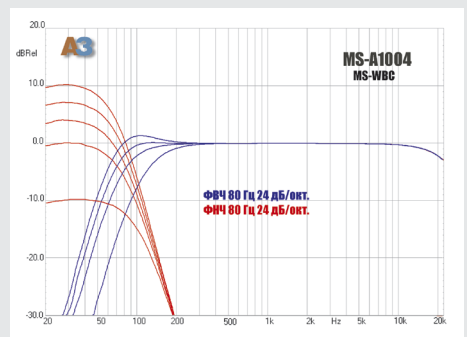
Усилитель обладает завидными энергетическими ресурсами, с переходом на низкоомную (2 Ом) нагрузку мощность возрастает на 92% — такой показатель обычно характерен для эспизльных усилителей совсем иных габаритов (и цены). Уровень шумов достаточно низкий — тактовая частота ШИМ-последовательности тут довольно-таки высокая (370 кГц), и фильтр ИЕС А эту помеху хорошо подавляет. Частотный диапазон, прямо скажем, не широкий (13,5 — 18250 Гц по -3 дБ), скорость нарастания ему соответствует. Естественно, меандр 20 кГц воспроизводится как синус (следующая компонента разложения, 60 кГц, полностью подавлена). При подключении ёмкостной нагрузки как бы возрастает ёмкость выходного фильтра усилителя, и подавление остатков ШИМ-последовательности улучшается. Низкочастотный меандр воспроизводится, на наметанный взгляд, вполне неплохо.



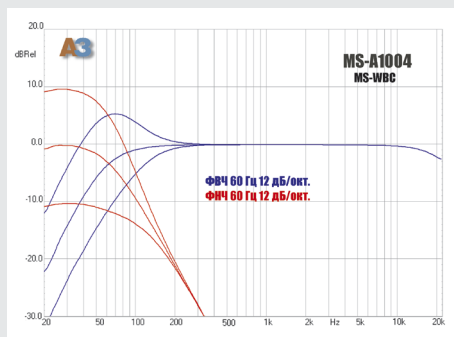
Фильтры, как и было обещано, носят исчерпывающий характер: на графике приведена лишь мизерная часть возможных вариантов: полосовой фильтр (80 Гц — 3 кГц) с разными значениями крутизны. Обратите внимание: при крутизне 24 дБ/окт. Уровень на частоте среза устанавливается -6 дБ, а не -3 дБ, как при 6 и 12 дБ/окт. Так и полагается.



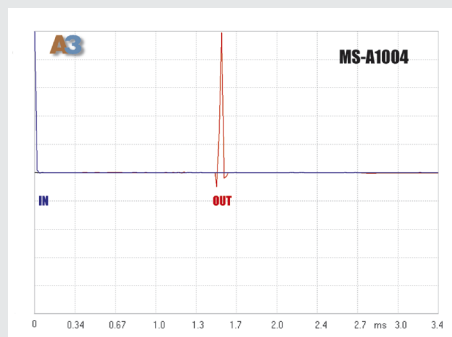
Так работает басовый регулятор MS-WBC при отключённых фильтрах. Опять обратите внимание: работает регулятор и на усиление, и на ослабление. Нейтраль устанавливается даже вслепую благодаря щелчку на энкодере.



Пример классической настройки фильтров: 80 Гц четвёртым (раз есть такой) порядком. Одновременно с усилением в сабвуферном звене к нему «подтягивается» нижняя часть мидбасового диапазона, частота раздела при этом остаётся неизменной. То же происходит и при регулировке «в минус» (нижняя пара кривых).



Ещё более решительно станет действовать MS-WBC, если частота раздела и крутизна будут выбраны низкие, в этом случае роль мидбасов в формировании среднего баса закономерно возрастает, и регулятор умело руководит их работой. Здесь показаны кривые для нулевого, максимального и минимального положений регулятора.



Трудно было удержаться и не проверить, как устроена предварительная секция усилителя: аналоговые фильтры с цифровым управлением или реально цифровая обработка. Оказалось — второе, прежде чем поступить на выход, сигнал живёт внутри усилителя 1,5 мс, аналоговые схемы такую задержку, естественно, дать не могут.



потом поиграли с этой штукой, получается действительно интересно. Но это уже — на этапе измерений, а начнём — с прослушивания, так положено.

Прослушивание проводили в нашей обычной системе, состоящей из «домашних» компонентов: проигрыватель Bryston BCD-1, предварительная секция интегрального усилителя Bryston B100-SST и акустика Monitor Gold 20. Акустический кабель — ленточного типа из бескислородной меди с низкой индуктивностью. Два неиспользуемых канала нагружены на 4-омные резисторы, так мы имитируем включение по схеме фронт/сабвуфер. Перечень дисков мало чем отличается от того, который фигурирует у нас в другом одиночном тесте другого усилителя, только на этот раз мы взяли и «настоящий» американский диск [1]. С него и начнём.

1. Creedence Clearwater Revival, «Willy And The Poorboys». SACD. AP, 2002
2. Celentano, «Arrivano Gli Uomini». Clan, 1991.
3. «Music and Nature. Wear the Music You Love». P & S, год выпуска не указан.
4. Pink Floyd, «The Dark Side of the Moon». Capitol, 2003.
5. «Silence Technology Test Disc». Audio div., Matsushita, 1990.

Постукивания по неизвестному предмету во вступлении первого трека узнаются не без труда, не потому, что он неизвестный (диск-то мы слышали не раз и даже не десять), а потому, что им чего-то недостаёт. С другой стороны, ритмика передаётся аккуратно, темп поддерживается строго. Хлопки в первом треке с диска [2] кажутся несколько смягчёнными, но ударные достаточно динамичны. Звуковая сцена неидеально эшелонирована по глубине. Бас проникновенный и чётко контролируемый. Голос Адриано показался смягчённым, немного вкрадчивым. Звуковые образы достаточно определённы, хотя и не голографичны. На четвёртом треке с диска [3] усилитель немного упрощает раскладку голосов, солирующие вокалисты выдвигаются на первый план, а остальной хор подаётся как бы фоном. Звон пересыпающихся пенсов с диска [4] не убеждает, ударные достаточно динамичны, но меди не хватает звонкости. Динамика застёгиваемой молнии ([5], трек 10) передаётся очень недурно, как видно, свою роль играют временные соотношения, а их этот усилитель выдерживает неуклонно. Удары японского барабана почти неотличимы один от другого (там же, трек 11), тогда как в системе с высоким динамическим разрешением различия слышны. Разрывам фейерверка (трек 12) также слегка недостаёт резкости.

Наверное, есть смысл коротко резюмировать впечатления. Для многоплановой музыки, изобилующей отдалёнными послезвучиями и там, где верхние партии ведут «естественные» инструменты, этот усилитель годится лишь с ограничениями. Зато в электронных музыкальных жанрах, где ритмическая структура опирается на мощную басовую основу, JBL способен продемонстрировать всю силу своего характера, ритмику он держит строго и неуклонно.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

ЧТО

Четырёхканальный усилитель

КТО

JBL MS-A1004

ПОЧЕМ

Уточняется. Производителем

рекомендовано \$599

ЭТО — ПЛЮС

Выдающаяся компактность

Серьёзная мощность

Беспрецедентные возможности фильтров

Тщательно продуманное управление

Инновационный басовый регулятор

ЭТО — МИНУС

Ограниченный частотный диапазон

ОДНИМ СЛОВОМ...

Слуга народа в лучшем смысле

РЕЙТИНГ

Мощность	9
Технические характеристики	8
Оснащённость	8
Фильтры	10
Удобство установки	9
Итог	44



Crossover CS



rainbow

Output

Woofer high
+ Woofer low -

Output

Midrange high
+ Midrange low -

Output

Tweeter high
+ Tweeter low -

сделано в Германии





эксклюзивный дистрибьютор на территории России

www.giga-auto.ru

196084, Россия, Санкт-Петербург, ул. Заставская, д.7, лит.А
(812) 449-12-52 mail@giga-auto.ru

РЕКЛАМА



Поединок равных

Этапы ЕММА Россия 2011

ИДЕЯ РАВЕНСТВА СОДЕРЖИТСЯ НЕ ПРОСТО В ИМЕНИ АССОЦИАЦИИ ЕММА, А УЖЕ В ЕЁ ПЕРВОЙ БУКВЕ.

В любой европейской стране соревнования проводятся по одним и тем же правилам. В том числе и в России, здесь мы более европейская страна, чем в какой-либо иной области. Так было и, как теперь стало ясно, так будет. После краткого периода замешательства в деятельности ЕММА Россия национальная ассоциация с европейскими корнями вышла на штатный режим работы. Со времени выхода в свет прошлого номера журнала прошли уже три этапа, четвёртый пройдёт, пока над этими страницами будет трудиться типографская машина.

Первым этапом XIV (уже! Как бежит время...) Чемпионата России по автозвуку и тюнингу стал Кубок Кавказа. Открытие сезона состоялось 14 — 15 мая в г. Ессентуки самым торжественным и официальным образом при непосредственной и деятельной поддержке мэра города Константина Скоморохина. Организатором этапа выступил сервис-центр «Автодрайв» из Пятигорска во главе со знаменитым Игорем Ковалевским — региональным директором ЕММА Россия, судьями-администраторами стали Сергей Саунин и Наталья Вахтина (Волгоград), а непростые обязанности главных судей приняли на себя Дмитрий Бекрёнев (Ростов-на-Дону) и Виктор Шкендель (Ставрополь).

На открытие сезона прибыли 69 автомобилей из разных городов России: Сочи, Краснодара, Пятигорска, Москвы. Пять автомобилей с Украины придали этапу международный статус. Украинские специалисты вошли также в состав судейского корпуса в лице Евгения Костенко (Президента ЕММА

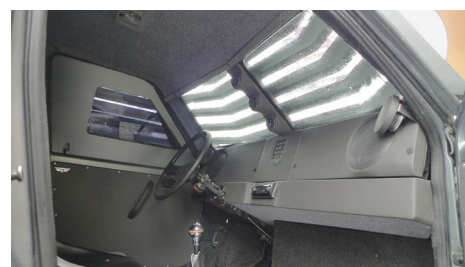
Украина) и Бориса Тищенко (Главного судьи ЕММА Украина). Огромная главная площадь Ессентуки позволила с комфортом разместить все машины так, чтобы спортсмены из разных категорий не мешали друг другу. Стоит отметить нестандартный для соревнований ЕММА регламент, который с успехом был освоен в этом городе. В первый день были отсужены все категории

и классы, за исключением «ЕММА-АРТ», «ЕММА-Рейсинг» (заезд), чтобы оставить время новым партнёрам ЕММА Россия — «дБ Драг Рейсинг».

Организовали яркое шоу Виталий Давыдыч и Денис Вихляев (команда «Страдивари») и Михаил Шевченко (команда «Аудио-Экстрим»). Соревнования в таком формате проходили совместно с ЕММА Россия впервые и собрали огромное количество зрителей. Другое супершоу устроила компания StP во главе с региональным представителем по Югу России Дмитрием Бартовым, они организовали выступление «Паркур-команды «Элемент-Сити» из Ростова-на-Дону.

На стартовом этапе сезона в Ессентуки известные мастера встретились с новыми людьми и новыми брэндами. Так, открытием сезона в самом его начале стал Ford Mondeo Wagon Дениса Агапова из Волгограда, занявший первое место в классе «Мастер 5 каналов», впервые на соревнованиях показал свой потенциал новый для России брэнд ESX. Ответственность за интересную по инсталляции и превосходную по качеству звука систему полностью несёт известная волгоградская студия PRO VOX.

Уже знакомый завсегдатаям соревнований «огненный» BMW X5 Сергея Супрунца не перестаёт быть «шоу-стоппером», параллельно принося в копилку спортсмена новые призы, на открытии сезона Сергей стал первым в классе «Эксперт». Нельзя не отметить Honda Civic 5D Дениса Холодкова из Таганрога, занявший 1 место в классе «Любитель 7 каналов» с очень высоким итоговым результатом 378 баллов. Очень





интересный проект, он наверняка ещё не раз покажет себя в новом сезоне.

Спустя всего неделю знамя ЕММА Россия было поднято в Липецке. Здесь этап прошёл в рамках пятой межрегиональной выставки «Моторшоу». Более 60 автомобилей из различных регионов России и Украины съехало в выходные на площадь Петра Великого, чтобы на равных потягаться силами в фантазии и техническом оснащении своих «железных коней». Участники прибыли из Белгородской, Воронежской, Калужской, Липецкой, Московской, Ростовской, Тамбовской, Тульской, Ярославской и других областей, а также из Чувашии и Украины, один из участников приехал на своём Hammer H2 ни много ни мало из Ямало-Ненецкого автономного округа. В Липецке уже несколько лет не проходило подобных соревнований, и столь значимое событие, безусловно, будет способствовать развитию автозвукового движения в 48-м регионе.

21 мая сразу после заезда участников и расстановки машин началось судейство качества звучания (SQ и MM), в строгом соответствии с европейскими правилами всё время проведения соревнований участники находились непосредственно у авто и демонстрировали свои аудиосистемы зрителям.

Организаторами было принято решение провести соревнования по ESPL в первый день этапа, а во второй переключиться на формат нового стратегического партнёра — dB Drag Racing. И 22 мая 2011 года легендарная команда Stradivari установила на липецкой земле новый рекорд России по звуковому давлению по стандарту dB Drag — 175,1 дБ.

Во второй день прошло и судейство «ЕММА-Tuning». И конечно же, кульминацией мероприятия стало награждение участников и победителей дипломами, кубками и ценными призами.

По мнению участников и судей, в целом этап удался. Обширная шоу-программа и многочисленные розыгрыши призов от спонсоров также никого не оставили равнодушным. На площадке царила праздничная атмосфера и отличная солнечная погода. Немалый (и объяснимый) интерес вызвал конкурс красоты «Мисс Автотюнинг 2011». В течение трёх дней шло обсуждение и голосование, в итоге жюри и зрители наконец сошлись во мнениях, и корона досталась Марине Жижченко.

В последние выходные весны состоялся третий этап нового сезона. Город проведения — Саратов, место проведения — стадион «Динамо», повод — автофести-

валь «Колёса». У Саратова уже накопилась спортивная история, с 2004 года этапы чемпионата ЕММА Россия проходят здесь уже в шестой раз. В 2009 — 2010 гг. соревнования ЕММА в Саратове не проводились, и по комментариям участников было ясно: народ соскучился. Традиционно в Саратове состязания проходят в один день, так было и в этот раз. Организатором этапа выступил магазин автозвука «iCar» при поддержке генерального спонсора всего фестиваля — компании ТНК.

В общей сложности в фестивале приняли участие 127 автомобилей, из них 70 — в его автозвуковой части. Этап проходил в тяжёлых погодных условиях, сильные порывы ветра, пять раз за день шел дождь, но зрителей это не пугало, народ не рас-





ходился, и наградой за это — очередные открытия и сенсации. Так, волгоградец Валерий Коржов стал призёром сразу в трех дисциплинах: ESPL, SQ («Любитель 5 каналов») и «Мультимедиа». С одной и той же машиной, разумеется. Самые высокие результаты показала команда Саратовской области, завоевавшая 26 наград: 11 золотых, 10 серебряных и 5 — бронзовых.

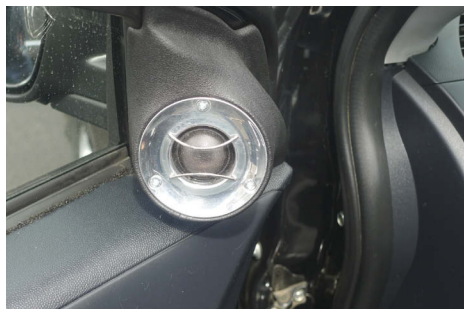
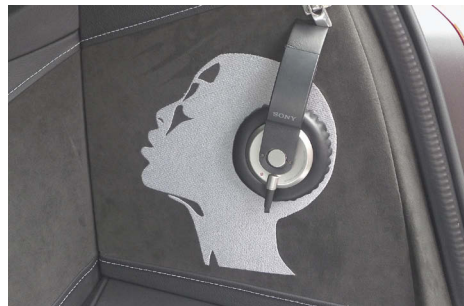
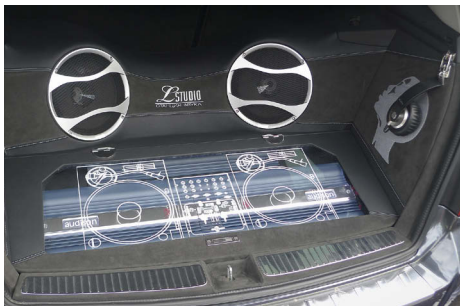
Многими судьями был отмечен участник из Вольска Андрей Разумов, добившийся, по их выражению, в своей машине «реального лампового звука».

Удивил участник в классе «Новичок 2000 евро» Юрий Жогло. Он собрал весь звук исключительно на компонентах,

бывших в употреблении, и занял 1 место. В умелых руках сэконд хэнд даёт и такой результат.

Участник ESPL Николай Рябов доказал, что ради победы готов терпеть немалые неудобства и переделал пятиместный Jeep в двухместный, отдав половину салона камере для саба. Итог — первое место в «Мастерах» со 143 дБ. Максимальный же результат в ESPL у Алексея Хрулёва со 148,8 дБ при закрытых дверях. По непроверенным данным, на замере были включены только два саба из трёх, лишь после замера Алексей решил устроить показательные выступления перед зрителями на трёх сабах. Результатов два: приз и лопнувшее лобовое стекло...

Не обошлось и без курьёзов: в классе OEM первое место занял участник на машине, которую, кажется, не мыли никогда. Пришлось учредить новое звание — «Грязный чемпион». Первый обладатель почётного титула остался твёрд в своих убеждениях: на звук не влияет...





КОМФОРТ...



РЕКЛАМА

ОСТАЛОСЬ ВЫБРАТЬ АВТОМОБИЛЬ

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ С ДОСТУПОМ В ИНТЕРНЕТ

Эксклюзивный дистрибьютор в России. Москва: +7 (495) 494-48-68 Санкт-Петербург: +7 (812) 710-28-00. www.phantom.ru



Беспокойный городок

Открытие сезона AMT Russian Challenge в Самаре

ГДЕ КРАСИВАЯ СОВРЕМЕННАЯ ДЕВУШКА МОЖЕТ ОТМЕТИТЬ СВОЙ ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ? НА КАРИБАХ В НАДЕЖДЕ ВСТРЕТИТЬ ДЖОННИ ДЕППА? В МОДНОМ РЕСТОРАНЕ, ПРИНИМАЯ БУКЕТЫ И ПОЗДРАВЛЕНИЯ ОТ ПОКЛОННИКОВ?

Банально и несовременно. Так может рассуждать только тот (или та), кто ни разу не бывал на соревнованиях по автозвуку и тюнингу AMT Russian Challenge. Так уж получилось, что день рождения автора совпал с ещё одним праздником — 14 мая в Самаре состоялось официальное открытие второго сезона соревнований AMT. И хотя AMT исполнился всего год, юбиляр заметно вырос, окреп и набрал в весе. Дети растут быстро, в сезоне 2011 пройдет 17 этапов AMT Russian Challenge, из которых 6 — рейтинговые. Помимо Самары, участники побывают в Новосибирске, Иркутске, Абзаково (на момент выхода журнала эти этапы уже пройдут), Орле, Ижевске, Уфе, Абакане, Казани, Сибее, Челябинске, Кирове, Нижнем Тагиле, Нижнем Новгороде, Владивостоке. Финальная битва по праву состоится на родине соревнований — в Екатеринбурге.

Подготовка к новому сезону началась, едва закончился предыдущий, главным предметом обсуждения стали, конечно же, правила. По итогам года на форуме AMT была организована «ветка», где каждый смог высказать свои пожелания и впечатления, самые адекватные предложения судьи взяли на рассмотрение. В работе приняли участие и не спали долгими ночами Александр Лысенко, Вячеслав Меркулов, Константин Неживенко, Олег Дубских, Сергей Новоси-

лов, Игорь Фоломеев, Иван Олухов, Андрей Новозенко и Евгений Середа. Кардинальны ли стали изменения? Судите сами.

Методика оценки качества звучания осталась той же, что и в прошлом году, пластинка также образца 2010 года. А вот оценку



Дмитрий «DiGo» Голубев на этот раз выполнял исключительно обязанности судьи...

удовольствия от прослушивания, как выразился Александр Лысенко, «систематизировали», поставившись максимально устранить фактор субъективности из процесса субъективной судейской оценки. Как? Любый процесс, уверен Лысенко, можно объяснить словами и понятиями. Чтобы максимально точно оценить удовольствие от прослушивания трека, в распоряжении судей есть теперь 12 базовых баллов, которые участник получает по умолчанию, и 12 позиций оценки: чувство вовлечённости в музыкальное действие, реалистичная динамика, естественность звучания и еще девять не менее важных пунктов, перечисленных в дополненном разделе правил. За каждый понравившийся параметр судья либо прибавляет балл, либо, если ухо не радуется, убавляет.

На радость тем, кто не рисковал нарушать целостность и сохранность электроники автомобиля, был введен новый класс «Штатное головное устройство». Класс призван вовлечь в соревнования спортсменов, в автомобилях которых заводскую «голову» невозможно удалить, не нарушая штатной функциональности автомобиля. Подключать к ГУ можно всё, что угодно, и в любых количествах, но весь фабричный функционал машины должен быть сохранён. Судьи проверят, к примеру, работу кнопок управления аудиосистемой на руле. Есть — значит, должно работать, не работает — будьте добры в другой класс.

Был полностью переделан раздел правил по «Мультимедиа», теперь отправной точкой для оценки стали расположение и видимость монитора. Раньше оценивалась только привязка звука к монитору, теперь так просто не отделаться. Монитор должен располагаться в удобном месте относительно уровня глаз, и только оценив удобство просмотра, судья переходит к знакомству



...и некоторые машины ему определённо понравились



Денис Евсеев (BassZone) и его Subaru





Из двух машин династии Кривошеевых в Самаре была одна...



...зато династия — в полном составе

со звуком и его увязкой с изображением. Посмотрим, как теперь арбитры будут оценивать работы умельцев, которые умудряются разместить в салоне по пять-шесть мониторов.



Руслан Ишмухаметов — единственный, кто отважился заявиться в класс «Мультимедиа 5.1»



Сергей Хрусталёв, главный по хорошему настроению

Для оценки «Мультимедиа» появился новый диск, состоящий из трёх частей. Часть первая — судейство качества изображения для обоих классов «Сtereo» и «Мультимедиа 5.1», а две другие части с фрагментами фильмов и музыкальных шоу в форматах stereo и 5.1 используются в соответствующих классах.

И ещё несколько нововведений. Благодаря работе Ивана Олухова переделана классификация «dB AMT», при этом появился новый класс «dB AMT Монстр» — место встречи эспизельщиков-беспредельщиков.

В тюнинге автомобилей теперь оценивается только то, что видно — если уж поместил невероятную примочку в двигателе, будь добр, покажи. За аэрографию нынче полагается больше баллов, чем за плёнку, а за изменения в салоне автомобиля добавлены бонусные баллы. Этот пункт порадует тех, у кого в машине есть холодильники, бары и прочие устройства, полезные для жизни и искусства. «Колхоз-ксенон» и глухая тонировка теперь не оцениваются, все протесты направлять в адрес законодательной власти.

Тренинг для судей с окончательным утверждением правил прошёл 9 — 10 апреля на горнолыжной базе отдыха Абзаково, примерно в 60 км от Магнитогорска. В этом сезоне аккредитацию получили 52 судьи (двое из которых — девушки), а Альберт Абдеев, которому ещё принимать здесь официальный этап AMT, приобрёл первый опыт общения с повышенной концентрацией AMTшников.

Итак, 14 мая, Самара-городок, в советские времена — Куйбышев. От этого же времени остались всевозможная промышленность и дороги, состоящие на 80% из ям, а на 20% — из ямочного ремонта. Никакие колдобины, однако, не помешали 99 участникам на 82 соревновательных автомобилях приехать на открытие AMT и вступить в борьбу за первые в сезоне баллы и награды. Открывать чемпионат AMT Russian Challenge на соревновательную площадку близ набережной Волги съехался чуть ли не весь Центральный регион, мощные делегации прибыли с Урала, из Татарстана и Башкирии. Основной костяк соревнующихся, как и следовало ожидать, составляли поклонники car audio, тюнинга и мультимедиа из Самары и Тольятти, выставившие несколько слаженных команд, самые известные из которых — Sound-Overdoze и BASSZONE.

Организатором выступил Михаил Четвертков, который в прошлом году присоединился к движению AMT как участник, а в этом с энтузиазмом взялся за проведение соревнований. Чтобы максимально обезопасить себя от сбоев в регламенте, организаторы увеличили минимально возможное количество судей с 18 до 30 и ввели пост главного судьи в каждой категории (в дополнение к главному судье соревнований, который в ответе за всё). Благодаря этому процесс судейства занял адекватное количе-

УДОВОЛЬСТВИЕ...



АВТОМОБИЛЬНЫЕ
УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ
И АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

ПОЛНЫЙ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД НА САЙТЕ:
WWW.PHANTOM.RU



Метание магнитол — древняя самарская забава, требует целкости глаза и крепости рук



Здесь достаточно крепости рук...



...но и её иногда не хватает



Ильдар Кашапов, серебро в классе «Профессионал»...



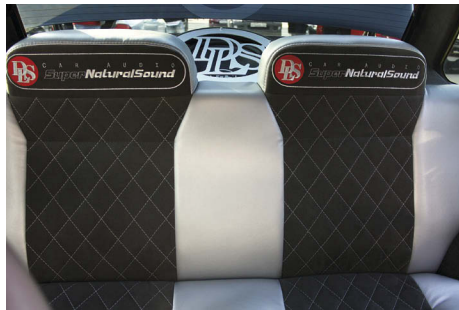
...обновлённая система в его «Ситроене»...



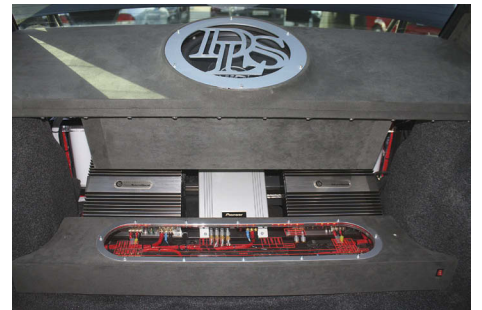
...и её самый интригующий фрагмент: «домик для «Кларификатора»



Андрей Фурсов, дважды золотой призёр: в «Любителях» за звук и в «Мультимедиа Стерео» за звук и изображение



Фрагменты «дважды золотой» машины



«Фокус» Сергея Новосёлова принёс хозяину серебро за звук и Гран-при «Лучший инсталл»



Василий Мишуков расстался со ставшим знаменитостью «Матисом», чтобы иметь больше пространства для компонентов



Андрей Новозенко был в Самаре главным судьёй по инсталляции



Чебоксарец Сергей Савельев, лучший в классе «Профессионал»



«Ока» Айрата Кикнадзе с трофеями за два дня выступлений



Она же внутри: скромно, но с айподом...



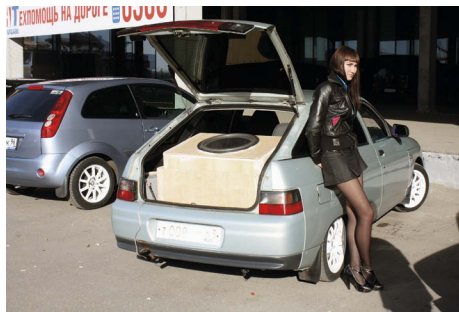
Самара жокот, согласитесь...



Что такое SPL и SQ — вы и без меня знаете. А три шурупа между ними — «Уфа» по-башкирски



Лысенко и Тюленев: совещание в верхах



А здесь на что смотреть? Сабвуфера не видели?

ство времени, и даже неожиданный наплыв незарегистрированных заранее участников не смог нарушить рабочий ритм.

Шоу прогремело на весь город! На площадке хорошо провели время и спортсмены, и гости, для которых один за другим проводились любимые конкурсы и состязания от спонсоров. А нам пора познакомиться поближе с участниками и победителями.

Среди зелёных «Новичков» первым стал Семён Матвеев из Екатеринбурга на Subaru Impreza, второе место завоевал Александр Эпштейн из Миасса на Mitsubishi Lancer IX, третье с одинаковым количеством баллов поделили самарец Тарас Бондаренко на KIA Rio и Пётр Дмитриев из Башкортостана на ВАЗ-1113

В более продвинутом классе «Новичок+» победу одержал Артём Шереметьев, приехавший из Сызрани на Toyota Camry, второе место — за Петром Паниным из Озёрска на ВАЗ-21093, третьим стал хорошо нам известный Александр Мартянов из Казани на Honda Jazz.

Золото среди «Любителей» с результатом 354 балла завоевал Андрей Фурсов из Челябинской области на «пятнашке». В прошлом

сезоне Андрей занял всего лишь одиннадцатое место в «Новичках», но теперь полностью переделал систему и получил первый почётный кубок. Аудиосистема спортсмена более чем внушает: Pioneer P9, акустика DLS серий Scandinavia и Iridium. Второе и третье места заняли тольяттинцы Алексей Воронцов на Ford Fusion и Дмитрий Широков на Toyota Avensis.

В классе «Любитель+» со значительным отрывом победил Олег Михайлов из Чебоксар, набравший 360 баллов, Александр Колычев из Уфы стал вторым, третьим — Дмитрий Ловчиков из Челябинска на ВАЗ-21033.

Среди «Профессионалов» за победу боролись трое достойных. В итоге золото взял Сергей Савельев из Чебоксар, за плечами которого четыре года борьбы в соревнованиях по автозвуку. В АМТ он принял участие впервые и сразу же показал отличный результат 395 баллов. В Subaru спортсмена стоит ГУ Clarion HX-D2, два усилителя ручной сборки True Technology, сабвуфер Peerless, акустика Morel, AD и Soundstatus. На 12 баллов отстал наш хороший знакомый Ильдар Кашапов, показав серебряный

УВЕРЕННОСТЬ...



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЬНОЙ
ВИДЕОРЕГИСТРАЦИИ

! Только наши системы видеорегистрации позволяют записывать изображение в FULL-HD качестве, что позволяет фиксировать номерные знаки автомобилей.

ПОЛНЫЙ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД НА САЙТЕ:
WWW.PHANTOM.RU



результат. В прошлом сезоне перед самым финалом Ильдар решил перестроить систему и спалил усилитель, будем надеяться, что в этом году он будет более осторожен, тем более что система в его Citroën C4 опять новая. Магнитола Clarion HX-D2 (это как раз не новость) выдвигается из «домика» на торпедо при помощи кнопок на руле (а вот это — новость). Появились среднечастотники ручной работы ростовских умельцев, в багажнике один усилитель Celestra и два — Steg. Бронзу взял Айрат Кикнадзе из Набережных Челнов на фантастической синей «Оке» — запомните это имя, сегодня оно прозвучит ещё не раз!

В классе «Профессионал+» никто не решился сразиться с Виктором Филипповым из команды «ПРО ЗВУК» города Серова — пусть победа досталась автоматически, но абсолютная оценка впечатляет — 433 балла.

В одном из самых престижных классов «Судья» лаврами победителя наслаждался Юрий Черпаков из команды «ПРО ЗВУК», на этот раз из Новоуральска, всего на 5 баллов от победителя отстал Илья Кривошеев из сибайской династии мастеров саундио. Семья Кривошеевых также провела тотальную модернизацию аудиосистемы своего Citroën C4, чтобы отыграться за досадную неудачу на финале в прошлом году. И поскольку в Сибае любят всё эдакое, Кривошеевы решили поставить совершенно эксклюзивную акустику Phase Technology, такой в России всего два комплекта. Третье место завоевал Александр Григорьев из Екатеринбурга с результатом 386 баллов.

В самом крутом классе «Судья+» также сражались трое спортсменов. На первом месте дебютировал Андрей Разумов из Вольска на Ford C-Max, он набрал 444 балла, и что-то мне подсказывает, что это не предел. Второе почётное место — за Сергеем Новосёловым из Екатеринбурга на Ford Focus II с 361 баллом. Участник команды «Шумoff» решил сделать из машинки эдакий «кричащий апельсин», который хочется не только

слушать, но и разглядывать. В системе ГУ Pioneer ODR с выносным процессором Carrozzeria, два усилителя Genesis и два Steg, сабвуфер Peerless. На третьем месте с результатом 333 балла — Михаил Четвертаков, который не только успевает организовывать соревнования, но ещё и занимает на них призовые места.

В новом классе «Штатное головное устройство» победителем стал Алексей Неволин из екатеринбургской команды «ПРО ЗВУК», аудиосистема в его Honda Accord получила оценку 437 баллов. На правах автора статьи позволю отметить свою самую любимую машину на этом открытии — KIA Cerato уфимца Алексея Копейкина, которая не только принесла ему заслуженное серебро, но и доставила автора из Самары в родную Уфу, позволив насладиться великолепным колоритом трассы М5. Бронзу завоевал Иван Иванов из города Иванова. Честное слово, именно так...

В классе «Мультимедиа Стерео» своё второе золото взял Андрей Фурсов, за ним следом идёт Андрей Богдановский из Набережных Челнов, третье место занял Юрий Черпаков, также завоевав свой второй кубок на соревнованиях.

Победителем и единственным участником класса «Мультимедиа 5.1» стал Руслан Ишмухаметов из Октябрьского на Nissan X-Terra с результатом 335 баллов. Машина была подготовлена три года назад, с тех пор менялись только настройки. В автомобиле



Света Куликова, администратор соревнований, без неё всё бы пошло наперекосяк

стоит «голова» Pioneer DVD AVH 7500, акустика — AD и Focal.

И очень быстро пробежимся по оставшимся победителям — все категории достойны, но разместить в статье всех просто невозможно! Первым «Новичком» в классе «dB AMT» стал Дмитрий Ляпров из Самары с результатом 139,1 дБ, в категории «Любитель 12» — золотой результат 146,9 дБ показал Антон Токманцев, среди «Любителей 15» победу праздновал екатеринбуржец Михаил Киселёв, его результат 154,5 дБ. Самую большую чашку за победу в классе «Специалист» увез в Уфу Флор Рахматуллин, чья «двенашка» выдала 149,5 дБ, а в классе «Профессионал», куда заявились лишь двое участников, победил Денис Сидоров из Самары с результатом 144,4 дБ. Звание главного «Монстра», «надавив» 151,3 дБ, завоевал Дмитрий Куковякин из Екатеринбургa на автомобильчике Geo Metro.

В «SPL-Шоу» победил Айрат Кикнадзе, тот, которого мы просили запомнить. Не забыли? И правильно, в его «Оку» поместились сабвуфер Arizona Eagle и усилитель Velas SPL, этот же автомобиль был признан лучшим в категории «Отечественный тюнинг», уверенно обойдя семерых участников. Победителем же в классе «Зарубежный тюнинг» стал Тимофей Мурашкин из Екатеринбурга.

Гран-при за «Лучший звук» взял Юрий Черпаков, за «Лучший инсталл» — Сергей Новосёлов, чашку за «Самую громкую машину» завоевал Михаил Киселёв, а «За лучший тюнинг» — Айрат Кикнадзе.

Вот так, по-семейному и с душой, прошло открытие второго сезона AMT Russian Challenge, впереди множество этапов, и мы с участниками уже прокладываем маршруты — так хочется везде успеть! Стати, параллельно соревнования AMT проходят и в дружественном Казахстане, у участников есть повод побывать в Астане и Алматы, если путешествий по России в этом сезоне кому-то не хватит...



национальный молодёжный
комитет автозвукового спорта представляет:

XXI ЕЖЕГОДНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ АВТОЗВУКА И ТЮНИНГА

14-15 МАЯ ЕССЕНТУКИ
21-22 МАЯ ЛИПЕЦК
28 МАЯ САРАТОВ
4-5 ИЮНЯ ЕКАТЕРИНБУРГ
11-12 ИЮНЯ ВЛАДИВОСТОК
12 ИЮНЯ ВОЛГОГРАД
18 ИЮНЯ ТВЕРЬ
18-19 ИЮНЯ ХАБАРОВСК
25-26 ИЮНЯ ВЫБОРГ

9-10 ИЮЛЯ РОСТОВ-НА-ДОНУ
16-17 ИЮЛЯ НИЖНИЙ
НОВГОРОД
23-24 ИЮЛЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
13-14 АВГУСТА УСТЬ-ЛАБИНСК
20-21 АВГУСТА МИНСК
10-11 СЕНТЯБРЯ БЕЛГОРОД
ФИНАЛ ЧЕМПИОНАТА РОССИИ
13-16 ОКТЯБРЯ КРАСНОДАР

**29 ОКТЯБРЯ – 1 НОЯБРЯ НЮРНБЕРГ,
ГЕРМАНИЯ ФИНАЛ
ЧЕМПИОНАТА ЕВРОПЫ**

Национальный молодёжный комитет автозвукового спорта
EMMA РОССИЯ благодарит спонсоров и партнёров за поддержку
соревновательного движения
сезона 2011

www.emma-russia.ru



АВТОЛОКАТОР
Защита и мониторинг транспорта
генеральный партнер

Зарулем
информационный спонсор



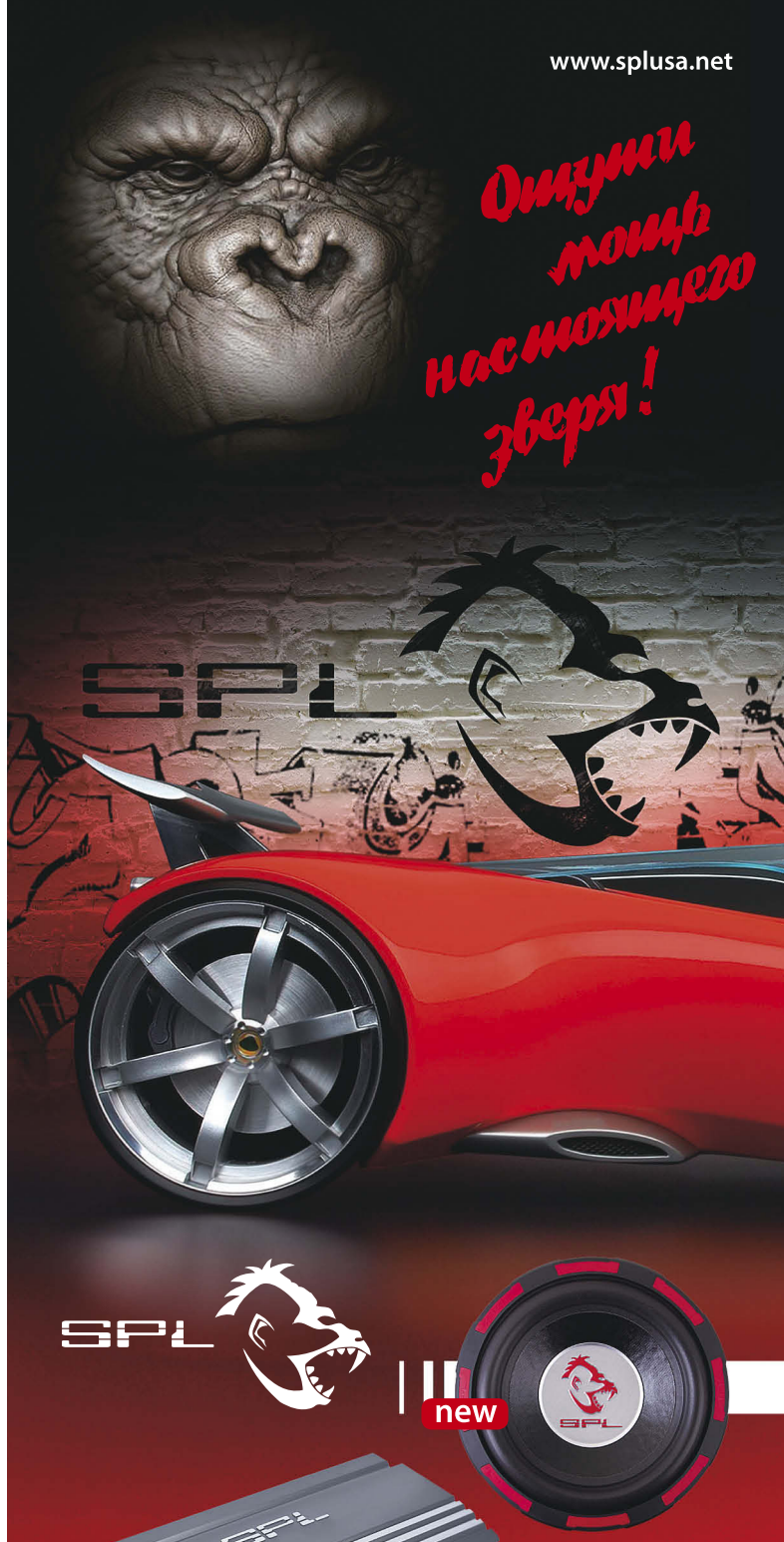
партнеры:



официальные бренды



*Ощутить
мощь
настоящего
зверя!*



РЕКЛАМА

«Саунд Системс»

Эксклюзивный дистрибьютор в России

www.ss-russia.com

+7 (495) 937-3449



Аудиовизуальное головное устройство Alpine IVA-D511RB



Угол зрения

РАЗВЛЕКАТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА В АВТОМОБИЛЕ СТАНОВИТСЯ ВСЁ БОЛЕЕ ОТКРЫТОЙ И НАСЫЩЕННОЙ. ЭТО ФАКТ. А ХОРОШ ЛИ ЭТОТ ФАКТ?

Вопрос, конечно, интересный, вот только поставлен он некорректно. Давайте поставим вопрос так: всегда ли хорош и для кого хорош? В смысле кто и когда будет пользоваться доступными ресурсами.

Прослушивать музыкальные программы от любого доступного источника могут все. Просматривать видео — все те, кто не занят управлением авто, каковых в машине может и не оказаться. Известно же, что экипажи, в которых не используется наёмный водитель, до трёх четвертей всего времени двигаются без пассажиров. Навигация. Её услугами могут пользоваться все, однако нужны они лишь тому, кто за рулём. Да и ему они требуются не всегда — всё же в подавляющем большинстве случаев мы ездим по хорошо знакомым дорогам. Конечно, современная навигация умеет теми или иными способами обходить вокруг пробок, но принципиальная возможность их объехать зависит не от неё. Кстати, по ре-

зультатам японских исследований (не всех сразу, а тех, что работают на Alpine) почти 90% всего активного времени навигационная система используется для просмотра видео (конкретно — аниме, если мы говорим о Японии). Но в отличие от этой страны там, где солнце находится в другой стороне небесного свода, просмотр водителем видеопрограмм является деянием противоправным. Так что при отсутствии пассажиров видеосистема будет простаивать. Над нашей страной солнце никогда не заходит, так что работает схема «провод — саморез — отвёртка — счастье».

Вот теперь мы готовы к тому, чтобы понять, почему старшая (на сегодня) модель мультимедийного головного устройства Alpine оказалась выполнена в форм-факторе 1DIN. А потому, что однодиновые «головы» с их выдвижным монитором умеют скрывать свою мультимедийность до тех пор, пока она не будет востребована. Кроме того, авторы разработки аппарата IVA-D511RB прямо

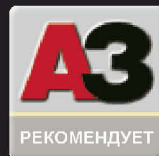
подчеркивают, что он задумывался не в последнюю очередь как высококачественный звуковой источник. Ну а однодиновый аппарат может не только вести себя, но и выглядеть, как звуковой источник, при наличии дубль-дисплея, конечно.

В Alpine IVA-D511RB дубль-дисплей, само собой, есть. И, что бывает совсем редко, он подчиняется командам диммера. Однако давайте по порядку.

Кнопки на передней панели имеют традиционную форму и потому весьма практичны. Среди «железных» кнопок есть и переключение треков/файлов, что правильно. Меньше понравилось отсутствие в комплекте пульта ДУ. Естественно, аппарат может работать с рулевыми кнопками, однако на руле просто нет места для того их количества, которое требуется DVD-источнику. И здесь вновь уместно вспомнить: по законам заходящего солнца можно пользоваться либо рулём, либо DVD в его полноте и великолепии. Здесь, правда, предусмотрена пара проводов для приёма сигналов управления от внешнего монитора (или тюнера), имеющего ИК-приёмник. Передняя панель сделана полностью съёмной, эта особенность выгодно отличает аппарат от подавляющего большинства двухдиновых «голов». Находкой разработчиков можно считать скруглённую верхнюю грань панели, что упрощает ручную загрузку диска. Кроме шины Ai-NET (к которой, к примеру, можно подключить процессор Imprint PXA-H100), устройство располагает шинами для навигационной системы и BT-трансивера (KCE-400BT). Вход Camera Direct предусматривает подключение фирменной камеры заднего обзора (HCE-C107D), любую другую камеру можно подсоединить к входу Aux. Если помимо камеры требуется включить в систему AV-источник, можно воспользоваться шиной BT-интерфейса (понадобится адаптер KCE-237B).

Меню настроек сделано в трёх уровнях и содержит пять страниц. На втором уровне почти везде по два «дисплея» (фактически по две страницы), в одном случае — даже три. Впрочем, явных трудностей с пониманием структуры меню не возникает. При работе задней камеры на экран выводятся «столбики» для ориентира по габаритам авто. Из меню их можно подвигать, «Смарты» и «Хаммеры» габаритами несколько разнятся. Кстати, это единственная настройка в четвёртом уровне. У дисплейного блока семь наклонных позиций вперёд (до +45 градусов) и две назад (-20 градусов). Диммер либо ручной, либо по датчику засветки. Яркость свечения дисплея в вечернем режиме регулируется. Предусмотрена отдельная регулировка (на пять позиций) гашения кнопок и дубль-дисплея — разработчики определённо позаботились о комфорте пользователя. Настройками характера звучания занимается полноценный звуковой процессор (DSP) — перед нами редкий пример AV-источника с заточенным под звук процессором. Временные задержки устанавливаются для каждого из шести выходов (сабвуфер трактуется как стерео). Диапазон от 0 до 336 см, шаг 0,4 см. Частота среза фильтра ВЧ 60/80/100 Гц (Фронт и Тыл независимо). Фильтр НЧ, согласно давней (и не факт, что доброй) традиции, не предусмотрен. Эквалайзер либо графический — в этом случае его частоты 80/250/500 Гц и 1/2/4/8/16 кГц, либо параметрический пятиполосный. Примечательно, что по четыре значения добротности предусмотрено во всех полосах, включая и самую верхнюю. Центральные частоты 63/80/100, 160/250/400, 630/1000 Гц и 1,6/2,5/4, 10/12,5/16/17,5 кГц. (Предпоследняя частота именно такая, а не 15 кГц, как обычно.) На AV-выход можно вывести сигнал от дискового проигрывателя либо от AV-входа (Aux).

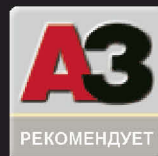
Выходы	Звук, аналоговые	3 x 2 + 2
	Звук, цифровой	Опт.
	Видео	1
Входы	AV	1
	V (Camera)	1
Интерфейсные шины	Унив., USB	
Слоты для твердотельной памяти	-	



SIGNATURE
REFERENCE



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



DB
DYNAMIC BALANCE

polkaudio
the speaker specialists®

INFORCOM
Тел./факс: (495) 9810272

Региональные дистрибьюторы:

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

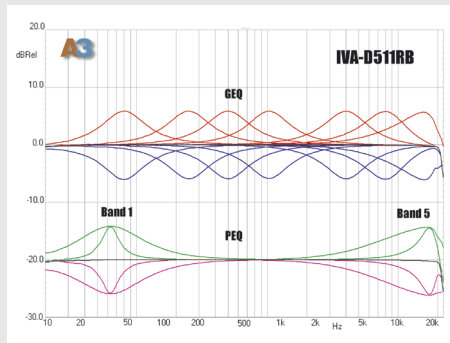


“Аура”, Казахстан,
г. Алма-Ата
тел.: (372) 58-26-78
58-26-79

www.inforcom-co.ru

Alpine IVA-D511RB, серийный №A1D11490

ЧМ-тюнер	
Диапазон	CCIR
Чувствительность, мкВ	0,9
Полоса частот, Гц (-3 дБ)	18 — 18600
Отношение сигнал/шум, дБА	67,5
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,87
Вход Аух, полоса частот (-1 дБ), Гц	15 — 21000
Аудио (CD)	
Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц)	-0,7/-0,4
Отношение сигнал/шум, дБА	87,5
Переходное затухание, дБ (1 кГц)	83,5
Линейность ЦАП (-80 — 0 дБ), дБ	+0/-0,25
Уровень сигнала на линейном выходе, В	2,25
Видео (DVD)	
Разрешение по горизонтали, твл	470
Амплитуда сигнала на линейном выходе (75 Ом), В	0,90
Видео (дисплей)	
Формат	1,69:1
Количество пикселей	800 x 480
Диагональ изображения, мм	176
Системы цветности	NTSC/PAL
Контрастность	206:1
Разрешающая способность (4:3/16:9), твл	440/470
Яркость, кд/м²	309
Углы обзора, град.	
H	±35
V	+15/-20
Аудиосекция	
Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 1%)	19,8
Регулировки эквалайзера, дБ	
от	+5,9/-6,0
до	+5,9/-6,0



У тюнера широкий частотный диапазон, да и уровень шумов в пределах нормы. (Наша норма, как вы знаете, для многих современных «голов» кажется слишком строгой.) Диапазон по входу Аух обусловлен самой процессорной сутью аппарата. Уровень шумов дискового проигрывателя чуть повышен, как водится в мультимедии — за счёт проникания строчной частоты 15,6 кГц. Громкость регулируется ступенями по 1 дБ, ограничение на линейном выходе

наблюдается на пяти «верхних» ступенях регулятора. Полярность выхода соблюдена. Последний (выходной) цифровой фильтр в отличие от большинства «коллег» имеет БИХ (ISR) характеристику. Диапазон регулирования эквалайзера (точнее, эквалайзеров) одинаковый по всем полосам, даже как-то скучно. Средние частоты для «графика» 80,2/250/504 Гц и 1,02/2,03/4,03/8,00/16,2 кГц. Для параметрика получилось так: 62,8/80,2/100, 161/249/402, 633/1000 Гц и 1,58/2,49/4,04, 10,1/12,8/16,4/18,5 кГц. Там, где частоты графического и параметрического эквалайзеров совпадают по спецификации, они совпадают и по жизни. Частоты среза фильтра ВЧ 62,8/83,1/104 Гц, измеренная крутизна 11,8 дБ/окт.

Софт, относящийся к видео, выполнен с той же тщательностью, что и в звуковой секции — только этим можно объяснить отсутствие геометрических искажений в режимах Normal и Full (при неканонической геометрии экрана). Между прочим, чтобы для экрана с «промежуточной» геометрией избавиться от геометрических искажений, часть картинки Wide должна быть обрезана (по расчётам, до 5% по горизонтали). У дисплея хорошая яркость, да и контрастность тоже на высоте. Углы обзора не запредельные, но за высокое геометрическое разрешение экрана, как мы знаем, приходится платить.



Дисковые форматы	AV	DVD-V(DTS), DivX, VCD, DVD-A
	Audio	CD-DA, mp3, WMA, AAC
USB	AV	-
	Audio	mp3, WMA, AAC

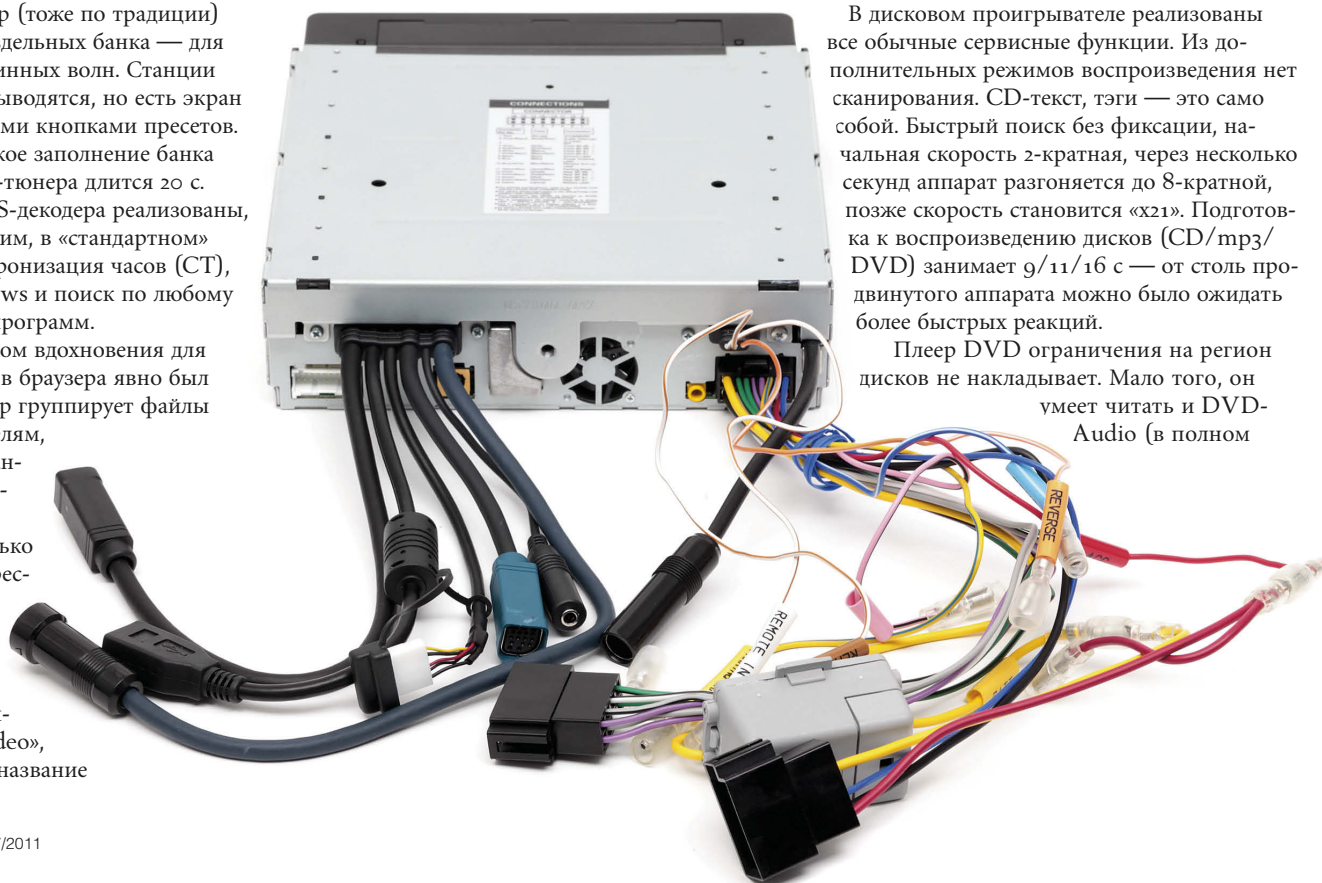
АМ-тюнер (тоже по традиции) имеет два отдельных банка — для средних и длинных волн. Станции списком не выводятся, но есть экран с виртуальными кнопками пресетов. Автоматическое заполнение банка пресетов ЧМ-тюнера длится 20 с. Функции RDS-декодера реализованы, как мы говорим, в «стандартном» объёме: синхронизация часов (СТ), ожидание News и поиск по любому из 29 типов программ.

Источником вдохновения для разработчиков браузера явно был айпод, браузер группирует файлы по исполнителям, альбомам, жанрам и плейлистам. С USB читаются только файлы компрессионного аудио. При настройках может всплыть позиция «USB Video», но это лишь название

источника, которое начинает соответствовать действительности, когда к входу Аух подключён адаптер KCE-635UB (действительно видео, действительно USB). В «компрессии» выводятся папки нижнего уровня (попряд) либо файлы в папке. На CD отображается список названий или номеров треков.

В дисковом проигрывателе реализованы все обычные сервисные функции. Из дополнительных режимов воспроизведения нет сканирования. CD-текст, тэги — это само собой. Быстрый поиск без фиксации, начальная скорость 2-кратная, через несколько секунд аппарат разгоняется до 8-кратной, позже скорость становится «х21». Подготовка к воспроизведению дисков (CD/mp3/DVD) занимает 9/11/16 с — от столь продвинутого аппарата можно было ожидать более быстрых реакций.

Плеер DVD ограничения на регион дисков не накладывает. Мало того, он умеет читать и DVD-Audio (в полном



объёме). Этот аудиофильский формат в последнее время имеет не слишком широкое хождение, однако позиция разработчиков внушает уважение. Понятно, воспроизводится фонограмма в DTS. Выход в меню Setup возможен, когда диск выгружен и задействован стояночный тормоз. Пассажирам Setup, получается, не доверяют. Впрочем, у нас стояночный тормоз — это саморез, что восстанавливает доверие пассажирам. В меню Setup три страницы и в основном два уровня, в третьем устанавливаются лишь языковые предпочтения по кодам. Впрочем, это не так важно: предпочтения в меню диска, как правило, не передаются. Адресные переходы осуществляются по частям и главам. Выбирать пункты меню диска можно напрямую с сенсорного дисплея. Можно вводить и цифры, если, конечно, вы найдёте, как вывести цифровые кнопки в режиме отображения меню DVD.

Последовательность прослушивания немного изменим, начнём с наиболее непритязательного формата mp3. (Есть ещё WMA и AAC, но они почти никогда не «переигрывают» mp3 на пристойном битрейте.) Граница пристойности для нас по-прежнему 128 Кбит/с. И так...

Задник сцены при «минимально пристойном» битрейте находится там, где ему и положено. Второй вокальный план тоже на месте. Конечно, поверху динамика поджата (а куда денешься?), но не чрезвычайно. Даже при этом битрейте в женском вокале угадываются черты живого голоса. Динамика рояля передаётся достаточно уверенно, хотя холодные последующие послезвучия при желании услышать можно. Рельеф бас-гитары неплох, атака порой кажется нарочитой. В басовой партии присутствует очень низкая составляющая, на грани инфразвука, в условиях автомобильного салона (как и в закрытых наушниках) её можно будет ощутить. Верх оформлен по времени, динамика барабанов кажется довольно естественной.

Переходим к удвоенному битрейту. Задник сохранил стабильность, но глубина сцены возросла. Второй вокальный план тоже нигде не делся. Рояль практически избавился от шероховатостей, не потеряв динамики. Ну и атака на басах стала куда более предсказуемой.

Сибиллянты мужских голосов на CD кажутся суховатыми. Собранность самых низких нот небезукоризненная, но неплохая. Голосам слегка недостаёт лёгкости, интонации вполне читаемые, хотя они трактуются чуть прямолинейно. Женский вокал холодноват, а звучание голосов порой вкрадчиво. Контрабас мощный и рельефный. Рельеф бас-гитары мы нашли несколько бархатистым, хотя атака струны передаётся очень уверенно. Скрипки подвижные и материальные. Бубну недостаёт распушенности (в хорошем смысле), но это не значит, что он проявляет сдержанность. Маракасы звонкие, но звонкость эта кажется несколько непривычной.

Щелчки зажигалки в DD трактуются простовато. Ударам по мясу определённо не хватает «мяса». Зато взрывы звучат мощно и динамично. Кстати, в «киношном» материале способность аппарата вытащить самый глубокий бас только идёт на пользу. Подробные фоновые звуки создают целостную акустическую среду, и вообще звуковое действие увлекает даже без помощи картинки. Звук бьющегося стекла нам показался немного искусственным. Вокал музыкального сопровождения немного отстранён, да и диалоги не поражают драматизмом.

В DTS та же стрельба приобретает пугающую динамику, а вот звук ударов по-прежнему не слишком мясист. Атмосфера эффектов более цельна и одновременно более академична. Зато музыкальные инструменты подробнее и, наверное, правдивее. Риску сказать, что для музыкальных материалов лучше ориентироваться на DTS, для боевиков звучание в DD кажется более подходящим, более забористым, в других жанрах кино о предпочтениях можно дискутировать.

Фонограмму на DVD-A (PCM 96/24, стерео) отличает аналоговая обтекаемость и одновременно исключительная подвижность. (Если сравнивать с SACD, то, пожалуй, его звучание комфортнее, зато DVD-A динамичнее.) Бас на редкость подробный, в наушниках его глубина даже немного мешает, хотя сознаю, что бас у нас будет мало кому мешать, мы за традиционные автозвуковые ценности или как? Возможности формата позволяют вытащить на свет

божий такие подробности, которые, подозреваю, режиссёр ремастеринга хотел бы скрыть.

Полоса «чернее чёрного» на внешнем мониторе отсутствует. В режиме паузы действует память на поле, так что некоторые наклонные линии теряют плавность. Уровень яркостных шумов в NTSC средний, в PAL — невысокий. Центр картинки точно выставлен по горизонтали и смещён вверх на 1%, по нашим представлениям, такая настройка соответствует идеалу. Передаётся по две градации чёрного и белого. Толщина переходов между цветными полосами отличается редкой стабильностью: 0,25/0,25/0,3% (NTSC) и 0,25/0,3/0,25% (PAL). Уровень цветных шумов ниже среднего. На контрастных цветных переходах отмечена незначительная окантовка по сбросу яркости. Цветопередача в американской системе довольно естественная. В PAL у лиц желтоватый оттенок, в особенности по контрасту со своим дисплеем.

Обычной для дисплеев со светодиодной подсветкой избыточную засветку по бокам мне обнаружить не удалось, если искать «с пристрастием», можно найти нечто подобное лишь в верхней части экрана. Центр изображения смещён на 0,5% вправо и на 1% вверх. Ширина переходов между цветными полосами 0,25/0,3/0,35% и 0,25/0,3/0,3% (NTSC и PAL, как всегда). Уровень собственных яркостных шумов дисплея достаточно низкий. Воспроизводятся три градации чёрного и две — белого. Предусмотрены три режима преобразования кадра. Mode 3 соответствует Normal, картинка регулярного формата передаётся без искажений. Mode 1 — это режим Full, и картинка широкого формата воспроизводится без геометрических искажений. Наконец в Mode 2 (обычно его называют Zoom) картинка регулярного формата будет обрезана по вертикали на 14% и растянута по горизонтали на 3% (это всё равно что ничего). Требуется четыре нажатия виртуальных кнопок для того, чтобы перейти к настройкам параметров изображения, и это один из немногих минусов по эргономике. Все параметры регулируются от 0 до ±15. Наши настройки получились такими (Я/К/Н/Цт): +1/0/-3/0. Избыточная насыщенность — это священная традиция («сделайте нам красиво»), но в остальном дисплей настроен безукоризненно. Красный передаётся как малиновый. В контрастных цветных переходах окантовки практически нет. Горизонтальные (как и вертикальные) линии мелкой сетки отображаются полностью, без периодических «возмущений». У лиц розовый (NTSC) либо пунцовый (PAL) оттенок, хотя заметить его удастся лишь при сравнении с «эталонным» внешним монитором.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

ЧТО

Аудиовизуальное
головное устройство
2DIN

КТО

Alpine IVA-D511RB

ПОЧЕМ

41000 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Может работать с кнопками на руле
Полноценный звуковой процессор
Читает DVD-A
Высокие яркость и контрастность дисплея

ЭТО — МИНУС

Нет комплектного пульта ДУ
Не читает видео с USB

ОДНИМ СЛОВОМ...

Очень аудиовизуальный аппарат

РЕЙТИНГ

Интерфейс	9
Удобство управления	8
Технические характеристики	9
Видео (дисплей/DVD)	9/9
Аудио	8/9/9
Итого	43,67



Активный сабвуфер Kicker PES10C



Другая дисциплина

Лично я до сей поры при словах «КОРПУСНОЙ САБВУФЕР KICKER» ПРЕДСТАВЛЯЛ СЕБЕ НЕЧТО БОЛЬШОЕ, ТЯЖЁЛОЕ И МОГУЧЕЕ...

В роде племенного владимирского тяжеловоза. Собственно, они там, в Stillwater Designs, сами виноваты, что представлял так: они и брэнд дали брыкающееся имя, и в логотипе на это есть намёк, и лозунг сами выбрали — «Livin' Loud». Как тут представить себе иное? Однако если оставаться в координатах конного спорта, это изделие, как оказалось, предназначено целевым образом даже не для конкур или скачек, а для выездки. А это совсем другая дисциплина и совсем другие кони.

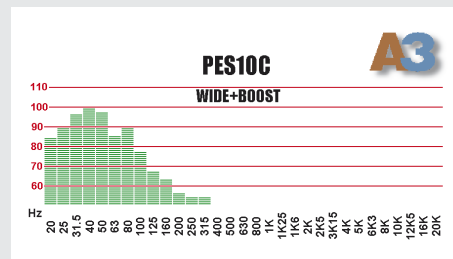
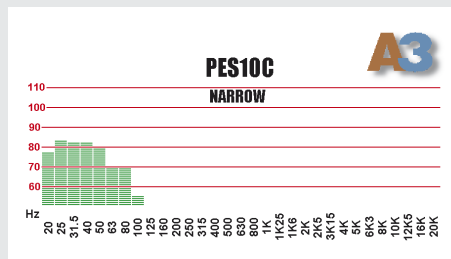
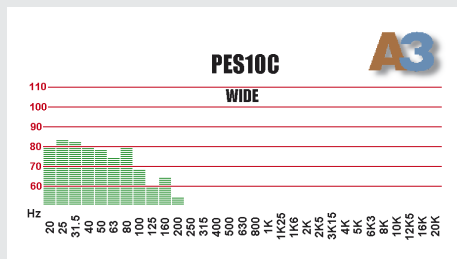
Внешние признаки такой породы налицо: изящное сложение (PES10C реально невелик по габаритам), а главное — тип акустического оформления, не «силовой» фазоинвертор, а «художественный» ЗЯ.

Новая серия сабвуферов Sub Station (на принадлежность к ней указывает буква «Р» в обозначении модели) в целом разработана как «местосберегающая». И хотя одна из двух моделей (PECVR12) представляет собой «двенашку» в фазоинверторном оформлении, её внешний объём лишь 57 л (чистый внутренний, считайте, литров на 10, а то и 15 меньше). Наш построен на «десятке» Solo Classic, да ещё в закрытом ящике, и его внешний объём скромнее как минимум вдвое.

Вот, правда, масса скромностью не отличается — 16 кило, для такого ящика и «десятки» это не шутки. Усилитель тоже, конечно,

что-то весит, но не думаю, что на него приходится хотя бы 20% общей массы. Зато за габариты боролись всерьёз. Если помните, в тесте сабвуферных головок прошлого номера мы упоминали, что «Кикеры» комплектуются круглыми стальными пластинами с крепежом, и до конца не поняли назначения этого аксессуара. Теперь ясно: в конструкции PES10C такая пластина стоит в задней стенке напротив магнита головки. Это позволяет сократить минимально возможную глубину ящика (определяемую глубиной головки) на толщину стенки. Понятно, если счёт пошёл на сантиметры, за дело взялись крепко. Ящик предположительно изготовлен из MDF, с боковых стенок закрыт привычным ковролином, остальные четыре поверхности покрыты винилом — такой приём сразу даёт понять, что сабвуфер не относится к стартовой ценовой категории (как серия Bass Station). Он полностью готов к инсталляции, в комплекте идёт даже пара ремней с крепежом.

Заявленная мощность усилителя (класс D) 450 Вт лично у меня вызвала лёгкое недоверие, поскольку при суммарном номинале предохранителей 30 А потребляемая мощность при нормальном напряжении никак не может быть больше 420 Вт. Будем считать, что это пиковое значение, тогда ладно. Диапазон перестройки фильтра НЧ от 50 до 200 Гц. Басовый регулятор размечен на максимальный подъём 18 дБ на частоте 40 Гц. Предусмотрены входы высокого уровня. При работе с ними усилитель сабвуфера может

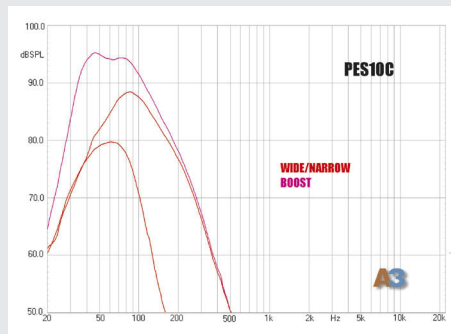


Форма АЧХ в салоне в наиболее широкой полосе настройки фильтра аудиофильской линейностью не характерна, отметка 80 Гц делит полосу частот на две сильно различающиеся части: ниже всё идеально, а небольшой и, главное, равномерный подъём АЧХ в сторону низов не только не мешает, но даже способствует качеству баса. Однако делить сабвуфер с фронтом выше 80 Гц не стоит, пик на этой частоте может испортить суммарную характеристику.

При максимально узкой полосе фильтра в диапазоне 25 — 50 Гц достигается минимальная неравномерность (3 дБ!), но вы понимаете, такая безусловно экстремальная настройка потребует фронтальной акустики повышенной басовитости. Ясно, что практическое решение находится между экстремумами, скажем, от 63 до 80 Гц. Это — реально.

При выведенном на максимум басовом регуляторе неравномерность в диапазоне от 25 до 80 Гц составляет 15 дБ, а максимум приходится на классическую «бустовую» частоту 40 Гц. Ширина полосы буста довольно велика, поэтому под его действие попадают и составляющие 20 — 25 Гц.

Мощность усилителя (по данным изготовителя), Вт	450
Тип оформления	3Я
Неравномерность АЧХ в салоне (25 — 100 Гц), дБ	16
Максимальное звуковое давление, дБ (КНИ, %)	109,3 (10)
Средний КНИ (96 дБ, 50 — 125 Гц), %	1,14
Входная чувствительность, В	0,14 — 4,0
Ток холостого хода, А	0,55
Габариты (Ш x В x Г), мм	457 x 337 x 210
Внешний объём ящика, л	26



Для полноты картины были получены частотные характеристики в свободном поле в лабораторных условиях. Здесь становится видно, что 80 Гц — действительно любимая

частота этого сабвуфера, на неё приходится максимум отдачи при фильтре, распушенном в наиболее широкую полосу, этот максимум виден даже на АЧХ с бустом в положении максимума. А компрессионный подъём в салоне (в котором мы делали измерения) начинается ниже, этот салон нами изучен хорошо. Но если аккуратно поработать двумя имеющимися у сабвуфера органами управления, АЧХ можно приблизить к идеальной (вообще или на ваш персональный вкус), ведь в промежуточных положениях буста смещается и начало спада АЧХ на низких частотах. У сабвуфера оказались на редкость низкие искажения, впрочем, для «Кикеров» это как раз не редкость — умеют. А вот максимальное звуковое давление до привычных фирменных рекордов определённо не дотягивает, тем более что мощность усилителя, по моим прикидкам, никак не выше 300 Вт. Впрочем, как и было сказано: этот конь — для выездки и в этой дисциплине вполне может претендовать на призы.

включаться как по команде на входе Rem, так и по появлению постоянной составляющей на входе. И, как вариант, по обнаружении музыкального сигнала. В комплекте есть переходник от гнезд RCA на колодку входов высокого уровня. Зачем? А затем, что входы RCA в явном виде у усилителя не предусмотрены. Решение непривычное и, наверное, небесспорное. Зато бесспорно удобно сделана колодка питания: снимается, а после присоединения силовых кабелей вновь устанавливается и фиксируется защёлками.



ЛИЧНОЕ ДЕЛО

ЧТО

Активный сабвуфер

КТО

Kicker PES10C

ПОЧЕМ

22490 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Входы высокого уровня
Компактность
Низкие искажения
Удобное подключение

ЭТО — МИНУС

Не самое высокое звуковое давление

ОДНИМ СЛОВОМ...

Компактный, музыкальный, готовый к употреблению

РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	8
Оснащённость	8
Максимальное звуковое давление	7
Компактность оформления	9
Итого	40



Причина первая: я окончил Рязанский государственный радиотехнический университет и работаю по специальности. В свободное же от работы время занимаюсь тем, что так или иначе связано с автомобилями. Понимаете, куда приводит такое сочетание интересов. Сюда... Вторая причина, почему важно, что Рязань, станет ясна чуть позже.

Увлечение автозвуком началось у меня, как только я получил права. И машины-то ещё не было, а первый сабвуфер уже был в работе. Несколько дней кропотливой

работы, и корпус для DLS готов. Настала пора опробовать в деле своё творение, ещё не в машине (которой не было), а дома, от усилителя и компьютера. Торжественный пуск состоялся, и мощная басовая нота стала отправной точкой, с которой и началась моя автозвуковая биография.

Уже после этого появилась первая машина, ВАЗ-2106, с музыкой, свой сабвуфер, конечно же, я тоже туда поставил. Радость была через край, но до поры до времени, потом стало тянуть на что-нибудь новое. Отработавшие своё музыкальные компоненты были благополучно проданы, вскоре за ними последовала и машина. Настал небольшой перерыв в моём увлечении, транспорта у меня теперь не было, зато было много мыслей и планов на будущее.

И наконец-то случилось то, чего я ждал — купил машину. Выбор остановился на Skoda Octavia Tour, о системе в ней и хочу рассказать...

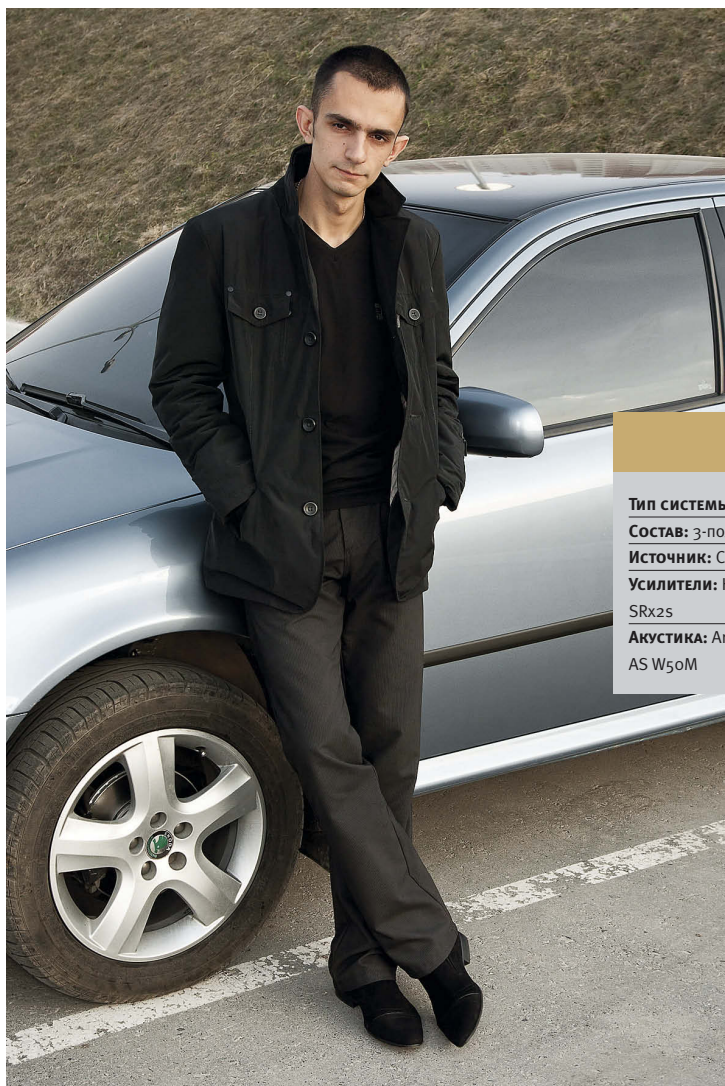
Музыка, которая была на момент покупки в «Шкоде», меня (как и многих других) устраивала только первое время, и я начал думать, как строить новую музыку. Мысли о трёхполосной системе меня не покидали, и следующим этапом стал выбор компонентов.

К тому времени у меня был только усилитель Helix Dark Blue Four, который мне очень понравился, и я решил оставить его для будущей трёхполоски, а именно — для связки ВЧ — СЧ. В качестве головного устройства выбрал Pioneer DEH-P88RS. Как оказалось потом, с выбором я ошибся, но об этом в своё время.

Пора было выбирать динамики для будущей системы, и я начал изучать возможных кандидатов на это место. Выбор был очень непростым, и вдруг подумал: если в прошлый раз начал с сабвуфера, не попро-

Невозможное ВОЗМОЖНО

То, что место моего жительства Рязань — не просто факт биографии, это оказалось важным обстоятельством. По двум причинам.



SUM

Тип системы: аудио

Состав: 3-полосный фронт

Источник: Clarion DXZ778RUSB

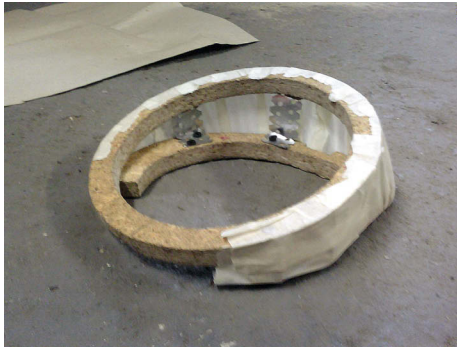
Усилители: Helix Dark Blue Four, Audison SRx2s

Акустика: Arkan SB-2001, TB-4501, Ural AS W50M





Приступаем к невозможному: поиск места и угла для «восьмёрки» в двери



Придание опорному кольцу свойств монолита



Теперь вторая часть конструкции, на обивке



Шаблон будущего подиума на кармане двери



Теперь его надо вписать в оставшуюся часть обивки



Вот как-то так...



Найденной форме придаётся объём и жёсткость...



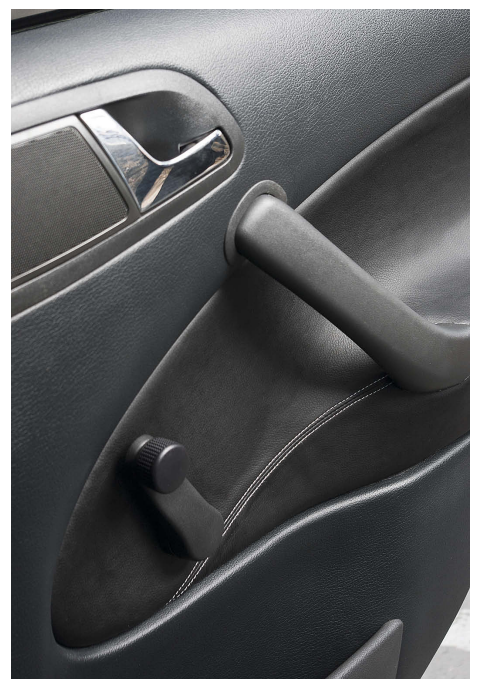
...а затем и совершенство поверхности



Семь раз примерь, один — приклей...

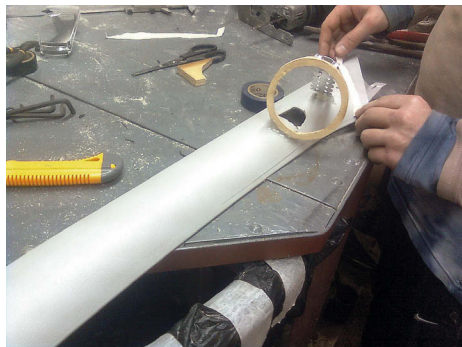


Результат, включая переделанную вставку обивки двери



бовать ли мне теперь обойтись вообще без него? Понятно, что в таком случае на роль мидбасов нужны 8-дюймовые динамики. И тут я случайно наткнулся на динамики нашей (точнее — совсем нашей, рязанской) фирмы «Аркан». В гамме продукции рязанского завода были и 200-миллиметровые SB-2001. Очень

Приступаем к облати средних частот. Кольцо на обивке стойки...

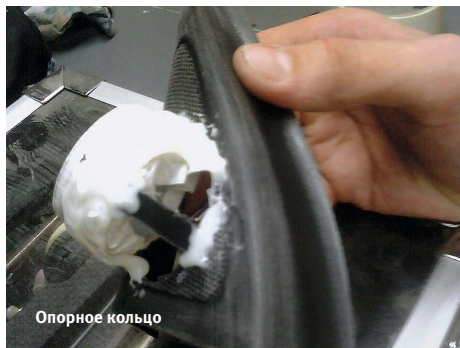


качественное исполнение и невысокая цена этих «восьмёрок» послужили решающим фактором их покупки. Вместе с мидбасами приобрёл пищалки ТВ-4501 той же фирмы. В ходе изучения трудов предшественников в Интернете я постоянно сталкивался с проблемой того, что места в дверях «Шкоды» немного и что даже 16-сантиметровые динамики с большими магнитами встают в них с трудом. Приложив «восьмерку» к две-

друзей, которые понимают, что дарить надо не галстук и не авторучку, а конденсатор... Теперь осталось выбрать динамики для СЧ-звена трёхполоски. Тут мой выбор быстро остановился на «Урал AS-W50M». Другие варианты я не рассматривал в принципе. Не буду объяснять, почему — не рассматривал, и всё тут.

И вот началось. Всё свободное время я проводил в гараже, воплощая давно на-

динамик ничему не мешает и ни за что не задевает. Дальше пришлось резать обшивку двери, она, разумеется, не вставала на своё место из-за большого диаметра динамика. Когда процесс подгонки всего ко всему был завершён, оставалось самое интересное — сделать новый подиум на обшивке. Подиум изготовил из стеклоткани с эпоксидной смолой, вся конструкция долго и упорно шкурилась и выравнивалась, дальше был



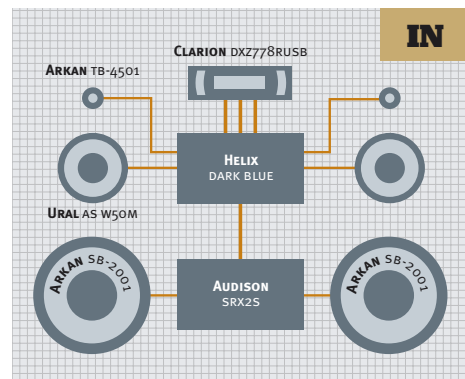
ри, друг сказал: «Забудь, он сюда не влезет, это невозможно!» На что получил ответ: «А давай попробуем, бывает, что и невозможное возможно».

Усилитель для мидбасов я выбрал Audison SRx2s и тут как раз не ошибся. Далее был приобретен комплект проводки Kicx, а в подарок от друга достался конденсатор Stinger. Хорошо иметь таких

зрелые идеи в жизнь. Сперва разобрал и проклеил двери вибро- и шумоизоляционными материалами StP. Дальше предстоял кажущийся нереальным процесс установки динамиков в передние двери. Я сделал проставочные кольца, закрепил их на металле двери, при этом очень долго выбирал положение динамика. Каким-то чудом нашлось то единственное положение, когда

нанесён слой антигравия для придания текстуры, и наконец завершила этот этап работ покраска подиума чёрной краской для пластика.

Одновременно я решил перетянуть серые вставки в дверях. Для этого приобрёл чёрный винил, снял вставки и понёс домой.





Когда нет сабвуфера, багажник чист как слеза



Панель усилителей прижата к спинке заднего сиденья, но если надо, может откидываться на петлях

Там, вооружившись (впервые!) швейной машинкой, начал изобретать и тачать одновременно. Результат оказался даже лучше того, что я ожидал. С задними дверьми всё было проще, они просто проклеены вибро- и шумоизоляцией и перетянуты чёрным винилом. Так как винил после перетяжки всех дверей у меня остался, решил перетянуть ещё и подлокотник, как-то увлекло меня это дело...

Место для пиццалок определил сразу — треугольники зеркал. Установить их туда оказалось делом не очень сложным. Известная технология со стеклотканью и эпоксидной смолой и перетяжка винилом дали необходимый результат. Направил пиццалки «в лоб».

Следующим этапом была установка СЧ-динамиков в стойки. Снял стойки, выпилил проставочные кольца, закрепил на стойках,

залил всю конструкцию монтажной пеной. После того как пена высохла, сверху нанёс слой стеклоткани с эпоксидкой. Ну а дальше процесс шкурения и покраски по аналогии с подиумами дверей. Направить СЧ-излучатели также решил «в лоб». Всё получилось, «Уралы» встали на свое место, и я был очень доволен результатом.

Оставалось расположить каким-то образом усилители. Идея фальшпола в

MTX[®]
AUDIO

**KEEP THE
PARTY GOING
LOUD!**



ROAD THUNDER

За информацией о ближайшем дилере продукции MTX в России обращайтесь – «Компания БОНАНЗА»
Тел.: (495) 780-5820; www.bonanzacom.ru
E-mail: info@bonanzacom.ru
www.mtxaudio.eu

Media Markt
Сеть магазинов

багажнике мне почему-то не импонировала, и я решил сделать стенку около спинки заднего сиденья, на которой и закрепить усилители и конденсатор. Стенку изготовил из фанеры, укрепил ребрами жёсткости по контуру, а снаружи обтянул ковролином. Не забыл и о том, что панель не должна мешать при перевозке крупного груза, такое бывает редко, но всё-таки бывает. Поэтому стенку закрепил на петлях, и теперь в случае необходимости её можно сложить. Заодно проклеил багажник, как и двери, вибро- и шумоизоляцией.

Наконец-то пришло время пробного запуска системы, но тут меня ждало разочарование: фильтры «Пионера» не могли как положено «разрулить» мою трёхполоску.

Находясь в поисках альтернативы, чтобы не терять времени, решил переделать ещё что-нибудь в машине. Первое, что попало мне на глаза — потолок, который захотелось сделать чёрным. Наверное, тогда такое настроение было. Процесс снятия потолка оказался непростым, но возможным. Снял и покрасил все пластиковые детали, сам потолок перетянул чёрным материалом (только вот название материала не помню). Перед тем как поставить всё на место, проклеил потолок вибро- и шумоизоляцией.

Неужели всё, больше нечего переделывать? Ну нет! Посмотрел я на зелёную подсветку приборной панели и решил, что так не пойдёт. Купил белые и красные SMD-светодиоды, разобрал приборную панель, снял все кнопки, блок управления климат-контролем, блок управления светом, вооружился паяльником и начал переделывать. Мне снова говорили, что нереально дома, паяльником, который раза в три больше, чем площадка для пайки светодиода, это сделать. Но ведь я уже знал, что невозможное возможно. А значит, и нереальное — реально...

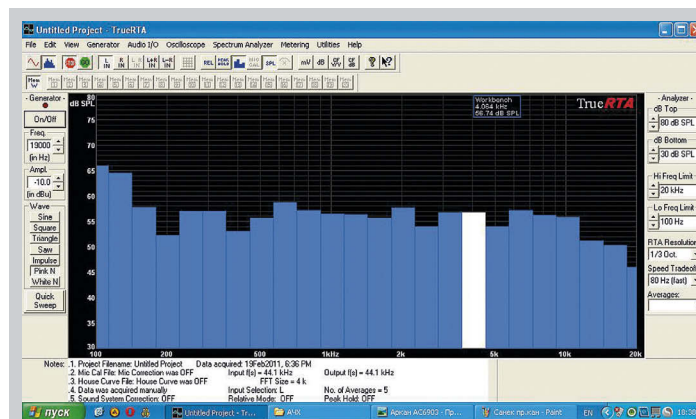
По ходу переделки приборной панели решил сделать подсветку пространства для ног, а потом, в продолжение темы светодиодов, установил дневные ходовые огни в решётки снизу бампера. В общем, тянул время в ожидании решения по головному устройству.

И оно пришло: «восемьдесят восьмой» сменил Clarion DXZ778RUSB. Возможности его фильтров меня вполне устраивали. Clarion занял своё место, и запуск трёхполоски наконец-то произошёл. После длительной настройки наступил, наконец, момент, когда стало можно просто сесть и послушать, что получилось. Первое прослушивание было долгим, и результат собственных трудов очень понравился, как продолжает нравиться и сейчас.

И конечно же, приятно слышать слова моего хорошего друга: «Звук здорово напоминает звук домашней акустики — бас не гудящий, быстрый, имеется неплохой «панч», но при этом бас не шевелит волосы на голове и не забирается слишком низко (возможно, это и напоминает домашний звук). СЧ детальны, но ненавязчивы, не

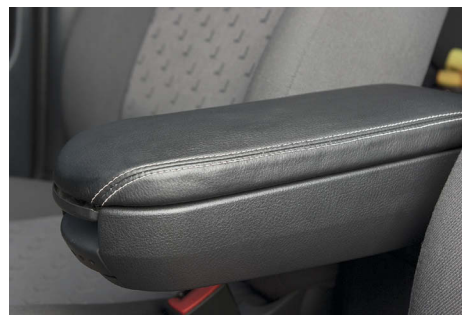


Clarion сумел в одиночку справиться с трёхполосным фронтом

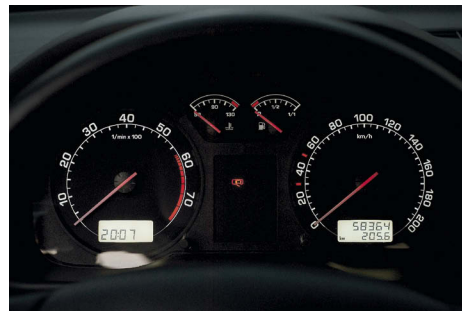


АЧХ системы, микрофон между сиденьями

утомляют, а звуковой почерк твитеров мне знаком хорошо — я долгое время использовал такие же в домашних напольниках». Отмечу, что на оси излучения пищалок спада к 20 кГц практически нет. При измерениях микрофон располагался примерно между сидений, немного ближе к водителю, поэтому измерена АЧХ не на оси пищалок, оттого и заметен спад, а на слух он совершенно не слышен. Замечу про НЧ-головки: их параметры найти не удалось, а у самого до их измерения своими силами руки не



Пока выбирал новую «голову», обшил подлокотник...



...заменил подсветку приборов...



...и перетянул потолок в цвет тяжких раздумий

дошли, но заиграли дины в дверях просто великолепно, обычно судьба скупа на такие подарки (не помню, кто сказал). При этом головки очень качественно сделаны, с литой корзиной, а знали бы вы, сколько они стоят — не поверили бы. Сказали бы, что это невозможно. Но я-то теперь знаю...

Listen and Feel

SOUNDSTREAM

T E C H N O L O G I E S



ПРИ ПОКУПKE МОНОБЛОКА, ФРОНТАЛЬНОЙ И ТЫЛОВОЙ АКУСТИКИ САБВУФЕР В ПОДАРОК!*

АКЦИЯ



фронтальная акустика RBC6



тыловая акустика серии LS



моноблок серии LW1



сабвуфер серии SW12

SOUNDSTREAM®
T E C H N O L O G I E S

www.soundstream.com

«Саунд Системс»

Эксклюзивный дистрибьютор в России

www.ss-russia.com

+7 (495) 937-3449

**SOUND
SYSTEMS**

* Подробности акции и список дилеров см. на сайте www.ss-russia.com

Четырёхканальный усилитель Massive Audio NX4



Размеры и масса

По массе этот усилитель ненамного уступает большинству «коллег» средней мощности. В чём он у них безоговорочно выигрывает, так это в габаритах.

Если помните, как-то мы заметили: уточнённая методика расчёта тепловых режимов усилителей дошла до нашей отрасли не так давно. И естественно, что воспользоваться этими новыми возможностями в первую очередь стремятся те производители, кого не слишком отягощает груз многолетних традиций. Среди них американская компания Massive Audio, Inc., которая только что появилась на нашем рынке, да и на не нашем сделала это 12 лет назад, а не 20, а то и 30, как некоторые. Под маркой Massive выпускаются процессоры, эквалайзеры и аксессуары, а также широкий спектр моделей акустики и сабвуферов. Усилителей тоже немало, я насчитал 14, из них половина, а именно все из серии D-Block — новинки 2011 года. В списке моделей этой серии значится, в том числе, и 8-киловаттный D16000, если сложится, мы и до него доберёмся.

Логично было бы предположить, что в серии Nano Block, у которой идея компактности заложена уже в название (в виде остроумного эпитета), эксплуатируется технология импульсного усиления — популярного сегодня средства борьбы с размерами и энергопотреблением. Однако же нет: четырёхканальная модель построена по традиционной схемотехнике, в названии серии нашла отражение самооценка разработчиками степени успеха в минимизации внешних размеров.

Усилитель NX4 действительно весьма компактен, для четырёхканальника — даже более чем. Своих предохранителей Nano Block не имеет, это вполне допустимо, а теперь даже модно: на входе линии питания всё равно ставится (должен ставиться) предохранитель, так зачем же лишний раз провоцировать неосмотрительных любителей обойтись без него? Жаль только, что наставление не даёт каких-либо рекомендаций по выбору номинала вставок. Раз так, придётся это сделать мне: пары вставок на 20 А должно быть достаточно в типовом режиме (фронт + 4-омный саб мостом). Если же вы планируете использовать обе пары каналов в мостовом включении, понадобится суммарный номинал 50 А. Сильноточные зажимы рассчитаны на использование «лопаточек» максимальной шириной 13,0 мм (питание) и 8,0 мм (выход). Линейных выходов нет, для четырёхканального усилителя они и не обязательны. А вот отсутствие басового регулятора в любом случае минус. В каналах Front постоянно включён фильтр ВЧ, что как бы подсказывает: усилитель рассчитан именно на типовое включение. Если (опять) вы хотите обе пары каналов нагрузить на сабвуферы (или один, но двухсекционный), не разумнее ли будет взять, скажем, басовый N3 точно таких же габаритов и заведомо большей мощности? Диапазон перестройки фильтра ВЧ, согласно маркировке, от 0 до 200 Гц. Ладно, потом увидим, что



такое «ноль». В каналах Rear полный комплект фильтров, диапазон перестройки от 50 до 750 Гц.

Для прослушивания используем устоявшуюся схему. Источник — CD-проигрыватель Bryston BCD-1, громкоговорители — Monitor Reference Gold 20. В качестве предусилителя задействована предварительная секция интегрального Bryston B100-SST. Согласно принятому у нас правилу, искали компакт с родины испытуемого, то есть настоящий американский диск. Но нашли только CD команды Deep Purple, изданный к тому же английским лейблом Edel.

Ну, в конце концов, Англия и Америка, наверное, где-то рядом, иначе почему бы у них языки были так похожи?

1. Deep Purple, «Rapture of the Deep». Edel, 2005.
2. Celentano, «Arrivano Gli Uomini». Clan, 1991.
3. «Music and Nature. Wear the Music You Love». P & S, год выпуска не указан.
4. Pink Floyd, «The Dark Side of the Moon». Capitol, 2003.
5. «Silence Technology Test Disc». Audio div., Matsushita, 1990.

ВНИМАНИЕ — ПОДПИСКА! /через редакцию/

Кассир

КВИТАНЦИЯ
Кассир

ООО «Издательский дом «Сигма» получатель платежа		
Расчетный счет 40702810438090004164		
ОАО «Сбербанк России» г. Москва, БИК 044525225 наименование банка		
Корреспондентский счет № 30101810400000000225		
Идентификационный № ИНН 7743746962, КПП 774301001		
фамилия, и., о., индекс и полный почтовый адрес платящика		
Вид платежа	Дата	Сумма
Подписка на журнал «АвтоЗвук» с № ____ за 201__ г. по № ____ за 201__ г. в кол-ве ____ экз.		
Платящий		
ООО «Издательский дом «Сигма» получатель платежа		
Расчетный счет 40702810438090004164		
ОАО «Сбербанк России» г. Москва, БИК 044525225 наименование банка		
Корреспондентский счет № 30101810400000000225		
Идентификационный № ИНН 7743746962, КПП 774301001		
фамилия, и., о., индекс и полный почтовый адрес платящика		
Вид платежа	Дата	Сумма
Подписка на журнал «АвтоЗвук» с № ____ за 201__ г. по № ____ за 201__ г. в кол-ве ____ экз.		
Платящий		

Уважаемые читатели, вы имеете уникальную возможность подписаться на наше издание через редакцию на любой срок и на любое количество номеров. Сделать это чрезвычайно просто. Для оформления подписки необходимо:

1. Заполнить купон.
2. Перечислить деньги на наш расчетный счет через Сбербанк по приведенной ниже квитанции или использовать ее в качестве образца для заполнения бланка почтового перевода. Стоимость одного экземпляра журнала с доставкой в любую точку России составляет 80 руб. 00 коп., включая НДС.
3. Отправить купон и квитанцию об оплате (или их копии) по адресу: 127018, Россия, Москва, Октябрьский пер., д. 12, 2-й этаж.

Оплата подписки должна быть произведена не позднее 1-го числа месяца, предшествующего оплачиваемому.

ОБРАЗЕЦ ПОДПИСНОГО КУПОНА

Прошу оформить подписку на журнал
«АвтоЗвук»

с № ____ за ____ год

по № ____ за ____ год

в количестве ____ экземпляров

Ф.И.О. (разборчиво) _____

Почтовый адрес, индекс _____

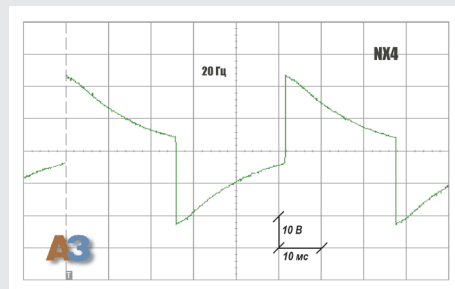
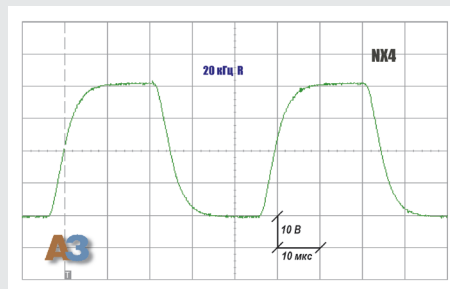
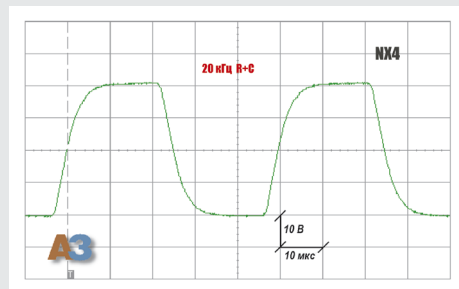
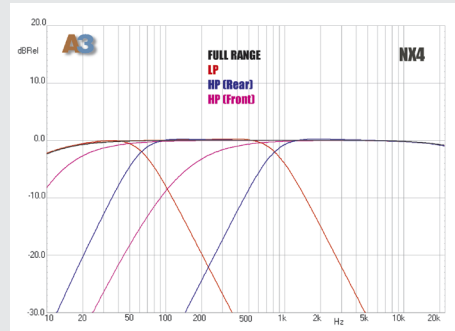
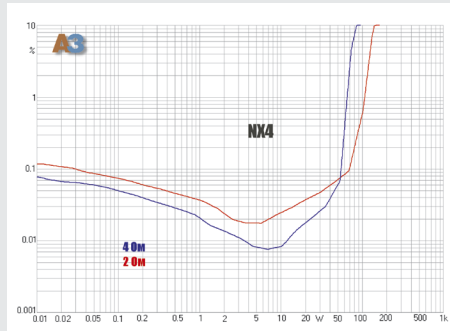
Телефон _____

Подпись _____ Дата _____

ВНИМАНИЕ!

Срок настоящего предложения истекает 31 июля 2011 года. Журнал высылается заказной бандеролью. Подписка оформляется только лицам, проживающим на территории Российской Федерации. Отдел распространения журнала «АвтоЗвук» не несет ответственности, если подписка оформлена через другие организации. В случае отмены заказчиком произведенной подписки, деньги за подписку не возвращаются.

Максимальная мощность	
(14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	65,8/107
Коэффициент нелинейных искажений	
(1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,008/0,025
Входная чувствительность, В	0,17 — 4,0
Отношение сигнал/шум, дБА	93,6
Переходное затухание (Л-П/Ф-Т), дБ	69/75
Диапазон частот (+0/-1дБ), Гц	15 — 27300
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	11,5
Ток холостого хода, А	0,65
Габариты, мм	261 x 139 x 54



Выходная мощность по теперешним временам не за-
предельная, однако по большей части достаточная. Но,
полагаю, вы теперь поймёте, почему я сказал, что вряд ли
есть смысл использовать все четыре канала этого усилителя
с сабвуфером. Нелинейные искажения на нагрузке 4 Ом
на редкость низкие, да и на 2-омной нагрузке они ниже,
нежели у большинства аналогов. С шумами и переходным
затуханием проблем нет. К сожалению, поверху частотный
диапазон немного уже, чем хотелось бы, но мне всегда

хочется большего. Ток холостого хода невелик, а значи-
т, потери в блоке питания сведены к минимуму. При подклю-
чении нагрузки ёмкостного характера ток потребления даже
чуть падает, в выходном сигнале, в сущности, ничего не
меняется. Меандр 20 Гц воспроизводится с существенным
спадом горизонтальной «полки», всё же нижняя граница
могла быть немного ниже.
В каналах Rear фильтр НЧ перестраивается в пределах от
70,0 до 904 Гц, крутизна спада практически неизменна —

11,9 — 12,0 дБ/окт. Фильтр ВЧ вы сможете перестроить в
диапазоне 56,6 — 735 Гц, крутизна спада тоже меняется
незначительно, от 12,7 до 12,0 дБ/окт. Словом, здесь всё
почтено. Фильтр ВЧ в каналах Front имеет пределы
перестройки от 18,3 (это примерно «ноль») до 205 Гц.
Добротность фильтра невысокая, оттого реальная крутизна
спада лишь 9,7 дБ/окт. Однако, как у нас принято считать,
всё, что не ниже 9 дБ/окт. — нормально.



Как раз с английского диска [1] и начали «прогревочный круг»
усилителя. Звук гитары из вступления к первому треку поначалу
напоминал гудение какой-то электрической машины, но уже спустя
немного времени картина поменялась: тут гитара (Steve Morse),
тут загадочный перебор клавишных (Don Airey), а всё вместе —
узнаваемый фирменный звук Deep Purple. Партия бас-гитары
показалась несколько упрощённой, поначалу мы сочли, что это
особенность записи. Берём хорошо известный нам диск [2]. Хлопки
из вступления к треку 1 не очень свободные, но вполне узнаваемые.
Однако динамика басовой партии не то чтобы сглаженная, но всё
же простоватая, так что англичане были не виноваты. Звуковая
сцена передаётся с достаточной глубиной. Отмечена также очень
бережная подача тихих звучаний клавишных. Удары по струнам
акустической гитары (трек 10) не отличаются излишним драма-
тизмом, и опять обращаем внимание на тщательную проработку
тихих звучаний. Голос певца чётко сфокусирован. Ещё раз прове-
рим глубину сцены ([3], трек 4). Действительно, объём зала собора
передаётся с некоторым упрощением. Зато распевка смешанного
 хора воспроизводится очень тщательно, каждый голос аккуратно
сфокусирован и чётко придерживается своего места. [4], трек 6.
Динамика ударных не запредельная, однако она точно выдержи-
вается независимо от басовой нагрузки. При очень большой громко-
сти динамика барабанов становится весьма внушительной, однако
басы приобретают округлость очертаний и теряют чёткость. Звуку

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

ЧТО
Четырёхканальный
усилитель
КТО
Massive NX4
ПОЧЕМ
10800 руб.



ЭТО — ПЛЮС
Редкая компактность
Высокий запас устойчивости
ЭТО — МИНУС
Неполная комплектация фильтров
Нет басового регулятора
ОДНИМ СЛОВОМ...
Не массивный, но состоявшийся

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



закрываемой молнии ([5], трек
10) чуть недостаёт резкости. Но
удар церковного колокола (трек
12) внушает если не трепет, то
уважение. Разрывы фейерверка
(трек 13) вполне узнаваемы,
хотя бывало, что они звучали и
резче.



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

ПРОБНЫЙ КАМЕНЬ

Беспрецедентный случай: мы тестируем коаксиальную акустику ценовой категории «немного дороже». Отчего и почему — сейчас объясню.

Постоянные читатели рубрики полагаю, в курсе, что на коаксиальную акустику каждого типоразмера у нас до сих пор отводился один тест в год. Для «четвёрок» и «пятёрок» мы устанавливали верхнюю ценовую планку на уровне \$100, для «шестёрок» планку поднимали на 10% выше. Руководствовались при этом тем соображением, что, коль скоро за одного Франклина уже можно приобрести вполне вменяемую «разнесёнку», нет никакого смысла тратить на коаксиалы. Справедливо, да? И тут вспоминается такой журналистский штамп: «время вносит свои коррективы». Штамп, то есть устоявшийся оборот, потому и стал устоявшимся, что в ряде случаев он коротко и точно позволяет определить ситуацию. Вот как с коаксиалами. Смотрите: авто без акустики нынче почти не бывает (комплектация с аудиоподготовкой в теории существует, но на практике она невыгодна дилерам и автопроизводителям, со всеми вытекающими последствиями). С другой стороны, замену штатной акустики проводят все, кто вообще намерен что-либо менять в аудиосистеме. И изрядная доля пользователей дальше этой замены и не идёт.

Плохо это или хорошо? Это нормально. Положим, лично я считаю, что система без трёхполосного басовитого фронта с хотя бы полуполосным включением — это вообще не система, но своё мнение никому навязывать не хочу. Потом, помните известную автозвуковую мудрость: «Не бывает акустики плохой и хорошей — бывает подходящая и нет»? Мудрость небесспорная, однако, если её принять, получается, что, поменяв акустику на ту, которая вам лично подходит, вы добьётесь сразу многого. Ну а когда хочется добиться многого при минимальных затратах

сил, естественно остановить свой выбор на коаксиалах. Пусть даже они обойдутся не дешевле, чем комплект компонентной акустики.

С другой стороны, посадочные места под «четвёрки» в современных машинах стали большой редкостью, что же касается заказной установки, я не без напряжения могу себе представить, что для неё выберут коаксиальные «четвёрки». По этой причине мы решили исключить из перечня наших тестов коаксиальную акустику размерности 4 дюйма, а освободившееся место занять расширенной номенклатурой «пятёрок» и «шестёрок». Сегодня тестируем 13-сантиметровую коаксиальную акустику категории «немного дороже», очередь 16-сантиметровых коаксиалов с таким же титулом настанет в положенные сроки. Можно сказать, что через ограду «сто баксов, и ни центом больше», нами же установленную, мы решили перебросить пробный камень и посмотреть, что из этого выйдет.

Теперь, когда я обрисовал ситуацию для вас, остаётся рассказать,

— обо всём этом уже было, и не далее месяца назад. Но, наверное, интересно будет посмотреть, чем «эти» (то есть те, что дороже) отличаются от «тех» (обычных).

Ну, во-первых, они лучше сделаны. С одной стороны, качество машинной и финишной обработки видно лишь на стадии установки. С другой — насколько мне представляется, общая культура производства просто обязана быть в той или иной мере связана с качеством инженерной подготовки/разработки. Это то, что, как говорится, лежит на поверхности. Теперь копнём глубже.

Участники сегодняшнего теста, как и модели, ставшие объектом нашего исследования месяц назад, в большинстве своём рассчитаны на установку в акустический экран — типичная полная добротность у них 0,8 или больше. Однако в нынешней группе присутствует и «квалифицированное меньшинство» — каждый третий может успешно работать и в закрытом ящике. А поскольку это «пятёрки», то к объёму ЗЯ их претензии скромны. Правда, по той же причине их басовые возможности в таком оформлении становятся в значительной мере эфемерными. Соответственно, объём минимального ЗЯ будет обусловлен нижней частотной границей F_3 (100 Гц), а не полной добротностью Q_{tc} (1,1).

Кстати, о нижней частотной границе. Была у меня определённая надежда на то, что более дорогие коаксиалы будут иметь и несколько более низкую частоту резонанса, и, соответственно, пониженную частотную границу. Надежда оказалась беспочвенной, у «сегодняшних» резонансная частота на круг на десяток герц ниже. Если без округлений, то средняя частота собственного резонанса по группе прошлого номера 104,4, по нынешней — 93,8 Гц. Разница была

ЗАМЕНУ ШТАТНОЙ АКУСТИКИ ПРОВОДЯТ ВСЕ, КТО ВООБЩЕ НАМЕРЕН ЧТО-ЛИБО МЕНЯТЬ В АУДИОСИСТЕМЕ

что она означает для меня. Впервые за всю историю у нас идут подряд два теста коаксиалов одного и того же типоразмера. То есть я не могу (точнее, могу, но не вижу смысла) в очередной раз расписывать, в чём именно заключаются плюсы и минусы коаксиалов и чем конкретно отличаются «пятёрки» от всех прочих,

бы ещё больше, если бы не один из участников, мидбас которого ведёт себя практически, как «мид» (средне-частотник) — и по частоте резонанса, и по эквивалентному объёму.

Ещё можно было ожидать, что нелинейности у «этих» окажутся ниже, чем у «тех» — если уж мы исходим из того, что затраты на инженерную проработку здесь выше. В общем, так оно и вышло, и вновь статистику этой группе подпортил один одноклассник. Впрочем, его с равным основанием можно было бы отнести и к прошлой группе, так что насчёт статистики вопрос неоднозначный. Наконец, естественно было бы предположить, что у «нынешних» чувствительность окажется выше, чем у «прошлых». Но вот тут облом, средний показатель по группе прошлого номера 89,3 дБ/Вт, по сегодняшней группе — лишь 88,4 дБ/Вт. Здесь, конечно, уместно напомнить, что для акустики с непростой формой АЧХ показатель средней чувствительности не является столь уж информативным. Нередко чем больше перекошена частотная характеристика, тем выше чувствительность. А если акустика располагает аттенуатором, то мы, естественно, определяем среднюю чувствительность для того положения аттенуатора, которое нам показалось оптимальным, в результате чувствительность, как правило, получается ниже, чем для акустики без аттенуатора. Только не говорите мне, что это несправедливо — форму АЧХ, как и звучание, мы тоже оцениваем в оптимальном положении аттенуатора, и тут у акустики с аттенуатором все козыри на руках.

Может возникнуть вопрос: о каких таких аттенуаторах может идти речь применительно к коакси-

альной акустике? Вопрос резонный и свидетельствует о знании предмета, уважение. Однако в сегодняшней группе нам встретились трое участников с внешними кроссоверами, и у всех троих был в той или иной форме предусмотрен аттенуатор. Кстати, коаксиалы с внешними фильтрами — это почти идеал электроакустики, сочетающий немало достоинств коаксиалов и «разнесёнок» и являющийся относительно немного их недостатков. Разве только наличие

УЧАСТНИКИ СЕГОДНЯШНЕГО ТЕСТА В БОЛЬШИНСТВЕ СВОЁМ РАССЧИТАНЫ НА УСТАНОВКУ В АКУСТИЧЕСКИЙ ЭКРАН, В ЧАСТНОСТИ, В ДВЕРЬ

отражённой от корпуса твитера звуковой волны, но ведь и на Солнце знаете сколько пятен?

Чувствительность, искажения, полная добротность, — всё это очень познавательно, — скажет кто-то. А как насчёт звучания? Можно ли провести какие-то параллели и заявить: более дорогая акустика и звучит дороже? Хотелось бы, но не получается, корреляция тут слабая. (На этом, кстати, и зиждется сокровенная мечта большинства «колонкостроителей»: «Вот щас я возьму что попроще и сделаю такое, что все лопнут от зависти!») Словом, если сравнивать звук «тех» и «этих», то я бы сказал, что у категории «немного дороже» есть перевес в ширине охвата, но не в глубине проникновения. Поясню: в сегодняшней группе относительная

доля участников, которых можно слушать без ущерба для органов чувств, заметно больше. Однако не встретилось никого, кто смог бы явно, «лапки вверх», переиграть победителей первой части теста.

Это, наверное, всё, о чём имел смысл говорить здесь и сейчас, можно бы переходить к тесту. Но для порядка надо привести перечень конструктивных особенностей акустики, которые будут подразумеваться как разумеющиеся. Корзина мидбаса штампованная, а подвес диффузора резиновый шириной 9 — 10 мм. На внешнем ободе корпуса присутствует «условно-уплотнительное» кольцо, высота его средняя (примерно равна высоте гофра подвеса), материал — жёсткий пластик. Рамка решётки дополнительный барьер на пути акустического короткого замыкания не создаёт. Диаметр звуковой катушки 25 мм (на сей раз отступления от этого правила будут только «в плюс»). Акустический кабель подключается с использованием всё тех же «лопаточек». Мембрана твитера купольная (напомню, в прошлом тесте в большинстве были сбалансированные купола). Кроссовер состоит из единственного электролитического конденсатора, если, конечно, не сказано иного. К слову, если конденсатор не оксидный, а плёночный, а маркировку не видно, я так и говорю — «плёночный», хотя с вероятностью 95% можно предположить, что он майларовый. Если же в кроссовере есть и катушка, считаем, что она не содержит магнитных материалов.

А теперь уже самое время посмотреть, в кого попал наш «пробный камень».

ВПЕРВЫЕ В РОССИИ у Вас появилась уникальная возможность насладиться СОВЕРШЕННЫМ ЗВУКОМ



BEWITH®

ДОРОГО ■ КАЧЕСТВЕННО ■ ЭКСКЛЮЗИВНО

№1 в японии

Тел.: +7 (495) 771-53-10

www.bewith-audio.ru



Massive SX 5

Продукция американской компании Massive Audio в наших тестах участвует впервые.

Акустика SX 5 принадлежит серии Stage II — по старшинству она третья сверху или вторая снизу, отсюда, видимо, и обозначение (Stage III тоже существует). Динамики относятся к категории Slim, диффузор мидбаса из полипропилена со слюдой имеет минимальную высоту. Естественно, корпус динамика при таких пропорциях полностью лишён резонансов. У подвеса конгруэнтный профиль, проще говоря, переход от гофра к диффузору происходит плавно, без излома. Магнит закрыт внешним корпусом, однако определить его габариты нам удалось — 74 x 10 мм. Рамка решётки устанавливается снизу. Уплотнительное кольцо высокое. Звукопоглощающего кольца нет, да и не надо, поскольку твитер утоплен внутрь звуковой катушки мидбаса (по типу KEF Uni-Q). Звуковая катушка закономерно увеличена, её диаметр где-то около 34 мм. Естественно, такая катушка может выдержать весьма солидную мощность, что бы там ни было сказано в спецификации. К мидбасу провода идут по третьему способу, с фиксацией нитью на центрирующей шайбе, к твитеру — по второму, провод проложен внутри корпуса. Диаметр

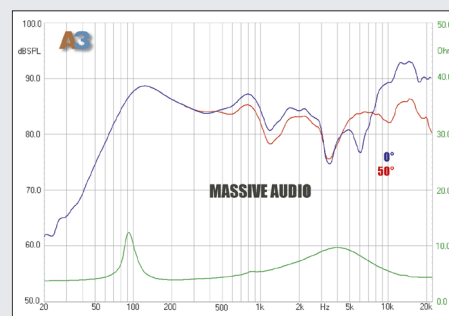
майларовой мембраны твитера 20 мм, он нагружен на короткий рупор. На клеммнике, кроме полиэфирного конденсатора, можно увидеть элемент защиты пищалки от перегрузки (PTC).

Слушаем. Собранность низких нот мужского вокала неидеальная, но приемлемая. Свистящие звуки обострены и имеют несколько неприятную жёсткую окраску. Женский вокал оказался простоватым, к тому же в нём иногда проскальзывают неожиданные хрипловатые оттенки. Звучания скрипок затянуты, а движения смычков чувствуются не всегда, отчего инструменты походят на электронные клавишные. Марacas крупные и в чём-то похожие на бубен. А бубен яркий, но несколько бестелесный, к тому же неидеально оформленный по времени. Тарелки держатся немного поодаль, зато хай-хэт пытается отыграть за себя и за них. Бас-гитара приобрела неожиданную монументальность, атака воспринимается отдельно от основного звучания.



Massive SX 5

Максимальная/RMS-мощность, Вт	160/50
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	72 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	85
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	2,01
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	14,6
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	91,5
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	3,50
Полная добротность Qts	1,298



Искажения на басах повышены существенно, архитектура Slim, особенно осложнённая узлом точечного излучения в центре, накладывает свои ограничения. По мере снижения давления величина КНИ быстро падает. На средних частотах, насколько можно судить, проявилась недостаточная жёсткость почти плоского диффузора. Подвижная система оказалась довольно тяжёлой (8,55 г, второй результат в группе), вероятно, за счёт укрупнённой катушки, по этой же причине силовой фактор невелик (3,12 Тл м — третье место, но снизу). Понятно, что чувствительность системы не могла оказаться высокой, вне зависимости от формы АЧХ. А форма эта показывает, что мидбас теряет излучающую способность выше 3 кГц, тогда как твитер эффективно работает лишь от 8 кГц. Предпринятая попытка разрулить ситуацию с помощью рупора, действительно, привела к подъёму на 4 — 5 кГц, но одновременно возник рупорный резонанс, приходящийся на 6 кГц. Зато, как и положено рупору, дисперсия излучения твитера вышла весьма широкой. Оптимальной следует считать установку этих динамиков под углом 40 — 50 градусов у оси. В объёме двери полная добротность составит 1,34 с неизбежным эксцессом 3,2 дБ в области вокруг 100 Гц. Конечно, такой бас — на любителя, зато нижняя частотная граница на редкость низкая — 68,7 Гц «на улице» или 57,5 Гц в салоне.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Massive SX 5

ПОЧЁМ

2800 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Малая монтажная глубина

Повышенный резерв по перегрузке

Широкая дисперсия излучения твитера

Серьёзные басовые возможности

ЭТО — МИНУС

Повышенная нелинейность во всём диапазоне

Невысокая чувствительность

ОДИМ СЛОВОМ...

Акустика, не создающая проблем

РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	7
Чувствительность	7
Басовый потенциал	9
Звук	7
Итого	38





Zapco i-502

Серебристый литой корпус акустики Zapco запоминается сразу, у нас уже были компонентные «шестёрки» из этой серии. Корпус, конечно, каменно глухой. Диффузор мидбаса изготовлен из полипропилена и снабжён текстурой (тоже узнаваемой). Магнит полностью скрыт под толстым корпусом, так что габариты его определить не берусь, скажу лишь, что, судя по массе, магнит средний. Уплотнительное кольцо на внешнем ободе корпуса не предусмотрено. Рамку можно монтировать и без сетки, на ней уже сделана защита в форме звезды. Материал звукопоглощающего кольца — поролон. Провода к головкам идут по проверенному временем первому способу. Диаметр мягкой мембраны пищалки 22 мм. Фильтрующий конденсатор на обычном месте — под обоймой твитера.

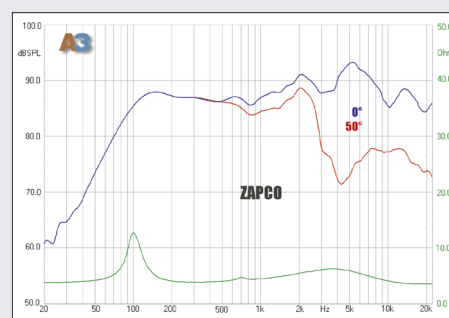
Рояль в интерпретации этой акустики порой позволяет себе некоторые вольности, тем не менее это действительно мощный и динамичный инструмент, разве что объёма ему недостаёт. У бас-гитары бархатистый рельеф, но атака вполне соответствует ожиданиям. Вкрадчивый, но в целом узнаваемый контрабас. Мужской вокал собранный и подвижный, сибиланты здесь немного нарочитые, но они почти не

мешают. Женский вокал холодноват, интонации не всегда привычные, ну и нажим на шипящие ощущается. Бубен не до конца музыкален, ему слегка не хватает звонкости. Тарелочки едва заметно склоняются к шипению, хай-хэт ясный и чёткий. Скрипки малость затянuty и лишены плавности движений.



Zapco i-502

Пиковая/RMS-мощность, Вт	160/80
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	83 — 16000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	88,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,653
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	2,47
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	100,5
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	4,28
Полная добротность Qts	1,031



По искажениям на средних частотах у Zapco один из лучших показателей в группе. Уровень нелинейности на верхнем басы не столь впечатляющий, однако поводов для обсуждения не даёт. Значение силового фактора (2,97 Тл м) оказалось самым низким. Впрочем, и подвижная система при массе 5,68 г тоже чуть ли не легчайшая в группе. Так или иначе, чувствительность у этой акустики не ниже средней. Форму АЧХ можно считать типичной для коаксиалов, модальные резонансы диффузора подавлены далеко не до конца. Плюс ещё отдача твитера заметно ниже, чем у мидбаса, оттого верхняя частотная граница получилась как бы сдвинутой вниз. При ограниченном вкладе твитера естественно, что дисперсия этой акустики выше 2 кГц оказалась не слишком широкой. Так что при монтаже надо стремиться развернуть динамики в направлении оси излучения.

В дверях получаем полную добротность мидбасов 1,07, так что эксцесс выходит приемлемый — 1,7 дБ на 135 — 150 Гц. Нижняя частотная граница 81 Гц в свободном поле или 74 Гц в условиях типового салона.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Zapco i-502

ПОЧЁМ

2810 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Низкие искажения на середине

ЭТО — МИНУС

Неширокая дисперсия излучения

Ограниченный диапазон твитера

ОДИМ СЛОВОМ...

Солидная акустика для дверных инсталляций

РЕЙТИНГ

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





ESX SE52

Ещё один новый для нас бренд с американскими корнями, ныне являющийся собственностью германской Audio Design. Компания в первую очередь известна усилителями, но в последнее время активно занимается сабвуферами и акустикой. Материал диффузора мидбаса — полипропилен, металлизированный под алюминий, этот факт, как и набор декоративных «заклёпок» на ободке, вызывает ассоциации с акустикой RF прежних лет. Корпус типа Slim неотличим от того, что мы видели у первого участника, естественно, заглушён он как надо. Подвес изготовлен из вспененного полиуретана. Рамка имеет защиту из двух поперечных планок — когда-то точно такие же делались для RF. Звукопоглощающее кольцо фетровое. Провода к мидбасу идут по третьему способу, к твитеру — по второму. Монтажная глубина корпуса оказалась на миллиметр больше, нежели у первого участника из-за того, что провода твитера проходят снаружи, а на «доньш-ке» корпуса они защищены наклейкой. Майларовая мембрана твитера (уже не заглубленного в звуковую катушку, а установленного традиционно, на стойке) — сбалансированный купол диаметром 32 мм (из них 17 мм — купольная часть). Перед центральной частью

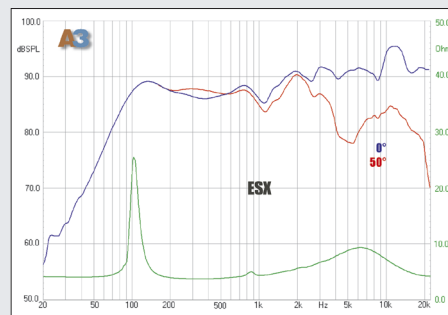
мембраны — сферическая «чашка» с точечной апертурой. Плёночный конденсатор находится на клеммнике.

Мужской вокал должным образом оформлен, аккуратен и подвижен. Однако создаётся впечатление, что певцу не хватает дыхания, некоторые динамические переходы упрощаются. Шипящие трактуются с лёгким свистящим акцентом (чаще бывает наоборот — шипящий акцент у свистящих). Женский вокал натуральный, но в некоторых нотах неожиданно проявляется эффект тремоло. Контрабас ослаблен по глубине, но всё же узнаваем. Атака бас-гитары в порядке, рельеф немного гулкий. Скрипки чуть приукрашены, однако в том, что это именно скрипки, сомнений не возникает. Рояль обладает излишней звонкостью, но это стабильный излишек, а потому он воспринимается как особенность почерка. Бубен похож на себя, и его можно слушать с удовольствием.



ESX SE52

Максимальная/RMS-мощность, Вт	160/80
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	82 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,54
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	4,73
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	102,8
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	4,94
Полная добротность Qts	1,111



Мы, кажется, уже привыкли к тому, что нелинейные искажения в головках конструкции Slim в той или иной мере повышены, к чести авторов разработки, в данном случае они повышены совсем не сильно и преимущественно на басах. Подвижная система (5,08 г) самая лёгкая в группе, что для Slim-головки довольно естественно. Силовой фактор, можно сказать, сбалансирован с массой «подвижки» (3,05 Тл м, второй результат с конца). В итоге у этой акустики достаточно высокая, хотя и не запредельная, чувствительность. Осевая частотная характеристика, по меркам сегодняшних участников, выглядит сравнительно спокойно, хотя всплеск активности пищалки на 11 — 12 кГц кажется несколько излишним. Дисперсия излучения довольно ровная. Полная добротность мидбаса в дверном варианте установки составляет 1,16, и, естественно, на низкочастотной характеристике неизбежно возникает эксцесс (2,2 дБ в диапазоне от 133 до 150 Гц). Нижняя частотная граница 81,5 Гц в «чистом поле» или 75 Гц в салоне. Что же, для «пятёрки» достаточно солидно.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО



КТО
ESX SE52
ПОЧЁМ
2850 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Малая монтажная глубина
Ровная дисперсия
Широкий частотный диапазон

ЭТО — МИНУС

Повышенные нелинейности на басах
ОДИМ СЛОВОМ...

Пример удачной акустики категории Slim

РЕЙТИНГ

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

www.auditor-audio.com

реклама

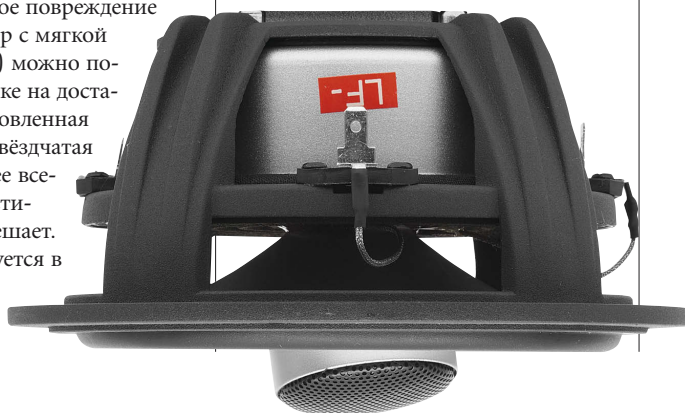


Lanzar OPTI 52

Улитого корпуса акустики Lanzar тонкие рельефные «спицы», а резонансы в таких конструкциях мрут как мухи. Однако калибр корпуса немного больше стандартного, так что в штатные места салона он может и не пойти. Диффузор выполнен из алюминиевого сплава (в описании так и сказано: «Special Aluminum Alloy»). Ширина подвеса 8 мм, это меньше, чем у большинства одноклассников. Магнит скрыт под экраном — в век кинескопных телевизоров такой экран считался обязательным для акустики домашнего театра. Уплотнительного кольца на корпусе нет. Звукопоглощающее кольцо изготовлено из фетра. Конструктивный вариант прокладки проводов к мидбасу я бы назвал промежуточным между вторым и третьим: они зафиксированы на центрирующей шайбе в одной точке около самой звуковой катушки. К твитеру способ подвода второй, но провод проходит внутри литого корпуса, и его случайное повреждение исключается. Твитер с мягкой мембраной (30 мм) можно поворачивать на стойке на достаточный угол. Установленная перед мембраной звёздчатая конструкция, скорее всего, какие-либо акустические задачи не решает. Кроссовер монтируется в разрыв провода и состоит из полиэфирного конден-

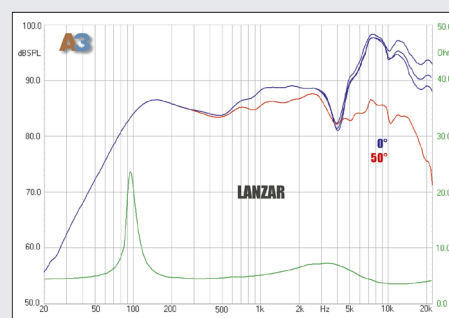
сатора и катушки. Переключатель на три положения позволяет установить уровень твитера: +3/0/-3 дБ.

В верхнем положении аттенюатора у тарелок лёгкий свистящий оттенок, хай-хэт звучит свободно и стремится солировать. С переходом в среднее положение аттенюатора медь немного утрачивает боевой задор, однако упомянутые особенности звучания становятся более заметными. Наверное, правильное всего будет оставить переключатель в верхней позиции. Скрипичная группа в меру подвижна, однако, если постараться, можно уловить свистящие призывки. Бубен, возможно, слегка нематериален, но все характерные особенности в его звучании присутствуют. Рояль собранный и объёмный, на верхних нотах ощущается избыточная звонкость. Атака бас-гитары сдержанная, рельеф немного бархатистый. Контрабас довольно глубоко, хотя мелодический рисунок порой скрадывается.



Lanzar OPTI 52

Пиковая/RMS допустимая мощность, Вт	300/150
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	79 — 16000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	88,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	2,08
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	2,08
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	95,0
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	3,77
Полная добротность Qts	1,009



Редчайший случай — осреднённые показатели КНИ на верхнем басы и на средних частотах различаются лишь на тысячные доли процента (которые мы опускаем). Из этого следуют два вывода: на басах искажения достаточно низкие, на средних частотах — недостаточно. Ответственность за последний факт мы возлагаем на твитер (сам он её брать отказался) — максимальная во всём диапазоне нелинейность приходится на 4 кГц. Подвижная система не самая лёгкая, её масса 8,09 г. Однако силовой фактор тут тоже достойный (4,07 Тл м, бронза в группе). Так что отдача и мидбаса, и акустики в общем получилась не ниже средней. Провал на осевой АЧХ на 4 кГц, как и последующий подъём, связаны с особенностями поведения диффузора. Иная картина — АЧХ «под градусом». Здесь отдача пищалки и мидбаса выравнивается, а провал на 4 кГц уменьшается. Собственно, это и есть рекомендация по установке, угол 50 градусов — оптимален. Полная добротность мидбаса в дверном варианте монтажа почти такая же, как и у предшественников — 1,05. Экссесс есть, но не устрашающий — +1,5 дБ на частотах от 125 до 150 Гц. Нижняя частотная граница 77 Гц «на улице» или же 66,5 Гц внутри салона. Понятно, что о «яичной» установке здесь тоже речь не идёт.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Lanzar OPTI 52

ПОЧЁМ

2890 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Невысокие искажения на басах
Кроссовер с аттенюатором
Поворотный твитер
Интересная «угловая» АЧХ

ЭТО — МИНУС

Повышенные искажения на середине
Ограниченный диапазон твитера

ОДНИМ СЛОВОМ...

Дверная акустика с ярким, праздничным звучанием

РЕЙТИНГ

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



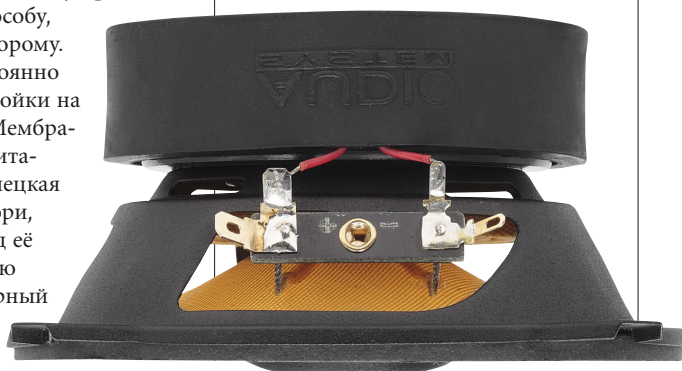


Audio System CO-130

Акустика произведена в Германии — кому-то эта информация будет полезной. Материал диффузора мидбасов — стеклоткань. Корпус динамиков обладает небольшой остаточной звонкостью. Под резиновым кожухом скрыт магнит размерами 85 x 15 мм, столь внушительные габариты нам встретятся ещё лишь однажды. Высокое уплотнительное кольцо может теоретически пригодиться при инсталляции по штатным местам салона. Этот вариант использования изготовителем рассматривается в качестве основного, поскольку рамки с решётками в комплект не входят. Для обдува звуковой катушки служат окошки в корпусе — такую конструктивную особенность мы чаще встречаем в компонентной акустике (а ещё чаще, конечно, у сабвуферов). Звукопоглощающее кольцо, как и у большинства одноклассников, изготовлено из фетра. Провода к мидбасу проложены по первому способу, к твиттеру — по второму. Ось пищалки постоянно наклонена к оси стойки на угол 10 градусов. Мембрана выполнена из титановой фольги (немецкая школа, что ни говори, сказывается), перед её центральной частью установлен апертурный диск. Фильтрующий конденсатор

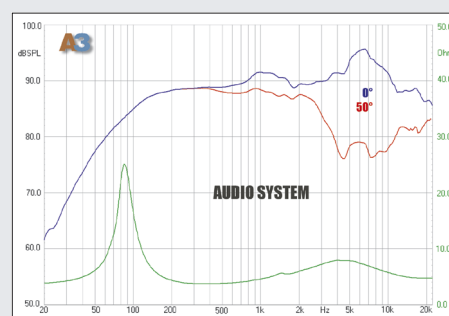
спрятан от нескромных взглядов в центральной стойке.

Мужские голоса хорошо оформлены и собраны, однако сибиллянты жестковаты и порой кажутся нарочитыми. Женский вокал мягок и подвижен, но свистящие звуки обострены и слегка переакцентированы. Интонации передаются довольно аккуратно. Контрабасу заметно недостает глубины, но фактура проработана на совесть. У бас-гитары атака преобладает над наполнением. Рояль подвижен и быстр, но и ему не хватает основательности, а высокие аккорды кажутся чересчур яркими. Высокие ноты скрипок не свободны от лёгкой окраски. У ударной меди едва заметный стеклянный оттенок. Бубен кажется немного бестелесным, но его звучание хорошо оформлено во времени.



Audio System CO-130

Допустимая RMS-мощность, Вт	70
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	110 — 16000
Чувствительность, дБ/Вт (1 м) (150 — 15000 Гц)	90,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,555
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	1,32
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	85,5
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	4,92
Полная добротность Qts	0,505



Динамиком Audio System скромности определённо недостаёт — они забрали первое место по линейности как на басах, так и на средних частотах. Ну, нам же проще. Подвижная система не тяжёлая (6,31 г, третье место с конца), тогда как по значению силового фактора (4,33 Тл м) у Audio System второе место от начала. Результат можно предсказать, по чувствительности эта акустика никого из группы даже близко к себе не подпустила. Осевая АЧХ выглядит сравнительно спокойно (для стеклоткани даже, можно сказать, образцово). Правда, твиттер по отдаче заметно уступает мидбасу, отсюда и ограниченный диапазон сверху. Спад на 20 кГц обусловлен действием апертурного диска, под углом мы наблюдаем подъём на этой же частоте. Обратите внимание: 50-градусная характеристика проходит почти симметрично к осевой АЧХ, так что велика вероятность, что при промежуточных углах звучание будет сбалансировано идеально. В результате установки акустики в дверь полная добротность составит 0,53 (это уже влияние итальянцев, тоже входящих в концерт). Нижняя частотная граница придёт на 129 Гц. (При измерениях граница получилась ниже, но не намного.) С позиций количества баса дверной объём для CO-130 не оптимален, с позиции качества — да, слышали. В 3Я объёме 4,5 л при добротности 0,708 частотная граница снизится до 123 Гц. И это всё, что можно выжать из этой акустики по басу.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Audio System CO-130

ПОЧЁМ

3000 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Низкие искажения во всём диапазоне
Высокая чувствительность

ЭТО — МИНУС

Невысокая отдача твиттера
Ограниченные басовые возможности

ОДИН СЛОВОМ...

Громкая, но не слишком басовитая ящичная акустика

РЕЙТИНГ

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





Rockford Fosgate T152

Эта акустика отличается от «коллег» сразу многим. Во-первых, твитер с алюминиевой (28 мм) мембраной установлен не на центральной стойке, а на мостике, и диффузор у мидбаса сплошной, как в компонентниках. Во-вторых, внешнего обода в традиционном виде здесь нет, и это позволило при соблюдении стандартного посадочного размера ещё больше увеличить площадь диффузора. Это притом что ширина подвеса (11 мм) здесь даже слегка больше, нежели у одноклассников. По фирменной традиции в комплекте предусмотрены переходники под посадочные места 6,5 и 6 x 9 дюймов. Материал диффузора мидбаса — полипропилен с углеволокном. Магнит габаритами 82 x 12 мм защищён резиновым чехлом. Понятно, при таком строении корпуса для элемента конструкции, который мы называем «уплотнительное кольцо», место не нашлось. Настоящее же мягкое уплотнение уже установлено на опорной поверхности корпуса. Диаметр звуковой катушки нестандартный, по спецификации это 28 мм. Для вентиляции катушки предусмотрены отверстия в корпусе. Ось твитера постоянно наклонена к оси мидбаса на 15 градусов. Фильтрующий конденсатор с ходу обнаружить не удалось, почти наверняка он спрятан под пла-

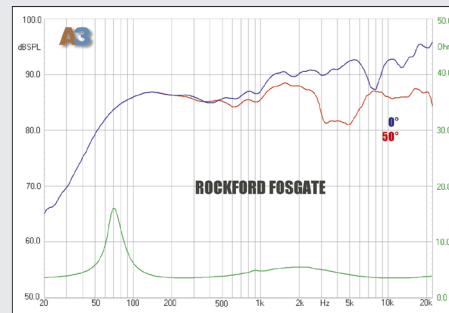
стиковым кольцом над центрирующей шайбой, больше вроде бы негде, а то, что он есть, следует из здравого смысла и импедансной кривой.

Рельеф бас-гитары воспроизводится очень неплохо, но атака запаздывает и существует как бы сама по себе. Зато контрбас додумывать не приходится, он вполне понятен, для «пятёрки» это немало. Ударная стадия бубна передаётся уверенно, но само звучание кажется упрощённым. Динамика барабанов немного избыточная, тембр послезвучий пластика правдоподобен. Ударной меди недостаёт звонкости, но по уровню она неплохо сбалансирована с барабанами. Собранность и интонационная проработка мужского вокала в порядке, но свистящие звуки чуть назойливы и простоваты. Женским голосам не хватает плавности, а свистящие слегка холодные и чуть резкие. Рояль чересчур яркий, однако вполне узнаваемый и даже красивый.



Rockford Fosgate T152

Пиковая/RMS допустимая мощность, Вт	120/60
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	68 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,09
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	3,09
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	70,6
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	7,94
Полная добротность Qts	0,781



Во всём диапазоне уровень нелинейностей немного ниже среднего по группе. «Подвижка» тяжёлая (9,65 г), точнее — самая тяжёлая, тогда как силовой фактор (3,79 Тл м) почти в точности соответствует среднему (3,72 Тл м). Однако вследствие необычно большой площади диффузора расчётное значение чувствительности (86,5 дБ/Вт) оказалось вполне ничего себе, благодаря особенностям формы АЧХ на весьма достойный уровень вышла и средняя чувствительность системы. Особенность формы АЧХ заключается в том, что она имеет ровный восходящий характер, единственный провал на частоте 8 кГц предположительно связан с отражением от корпуса пищалки. У системы ровная дисперсия, а алюминиевая пищалка даже под углом 50 градусов доигрывает до 22 кГц (большинство «тряпочек» не делают этого и по оси излучения).

В дверном варианте инсталляции полная добротность мидбаса 0,85, нижняя частотная граница даже «на улице» 67,5 Гц, а в условиях салона это 43,5 Гц (!). Много вы видели таких «пятёрок»? Объём минимального ЗЯ 6,6 л, даже в этом варианте при добротности 1,1 частотная граница приходится на 79/71 Гц.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Rockford Fosgate T152

ПОЧЁМ

3110 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Повышенный резерв по перегрузке
Ровная дисперсия излучения
Может работать в ЗЯ
Редкий басовый потенциал

ЭТО — МИНУС

Серьёзных минусов не обнаружено

ОДИМ СЛОВОМ...

Акустика на все случаи жизни

РЕЙТИНГ

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



51 мм

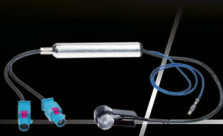


3D

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



MB Quart RVF 213

По давней фирменной традиции корпус отлит из плотного пластика, вопрос о звонкости которого и поднимать нет смысла. Корпус лишён монтажных проушин, металлический монтажный фланец надевается на обод. Материал диффузора, как всегда, полипропилен. Подвес сравнительно узкий, шириной 8,5 мм. Магнит по фирменным канонам должен быть небольшим, его габариты 71 x 15 мм. Рамка защитной решётки монтируется снизу. Звукопоглощающего кольца нет (тоже традиция), но в соответствии с современными веяниями в корпусе сделаны окошки обдува звуковой катушки. Способ подвода к мидбасу — второй. Акустика относится к категории «трансформируемой», в нашем тесте она, естественно, выступала в коаксиальной ипостаси. В такой конструкции провода к твиттеру могут подходить лишь через центральную стойку. Диаметр алюминиевой мембраны 21 мм, ось твиттера постоянно наклонена к оси мидбаса (и стойки) на угол чуть менее 10 градусов. Как обычно, перед мембраной установлен ступенчатый диск с широкой апертурой. Крупный кроссовер в корпусе из стального (!) листа и оргстекла содержит две катушки и два плёночных конденсатора. При помощи пары дополнительных зажимов можно

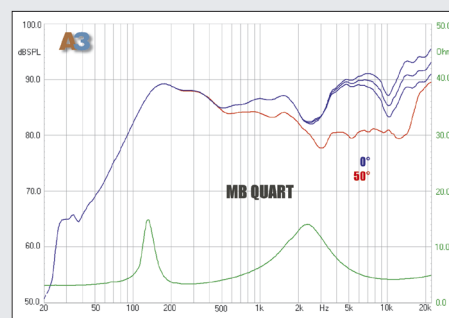
выбрать уровень твиттера: 0/-2/-4 дБ. Защита пищалки возложена на полимерный предохранитель РТС.

В верхнем положении аттенюатора медь как бы взлетает над остальными членами коллектива ударных инструментов и там солирует. В средней позиции она тоже не даёт забыть о своём присутствии, но уже не столь заметно. В нижнем положении в звучании бубна проявляется шипящий оттенок. Выбираем середину, медные ударные красочны, но довольно реалистичны. Мужские голоса подвижны, но простоваты, у свистящих лёгкий синтетический оттенок, шипящие в порядке. Женский вокал звучит приятно, хотя возникает ощущение недоговорённости, а шипящие немного избыточны. Роялю недостаёт основательности (это, впрочем, уже привычно) и цельности, некоторые аккорды становятся слишком напористыми. У скрипок изредка проявляются лёгкие сипящие призвуки.



MB Quart RVF 213

Мощность усилителя, Вт	50 — 110
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	112 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	87,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,693
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	4,17
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	131,1
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	1,96
Полная добротность Qts	1,093



Нелинейности на средних частотах достаточно низкие, на басах — сравнительно высокие. Мы, конечно, понимаем, что вторая из перечисленных особенностей связана с весьма высокой частотой резонанса мидбасовой головки, но частота резонанса у «Квартов» была высокой всегда, а нелинейностей бывало меньше. Подвижная система сравнительно лёгкая (6,48 г), силовой фактор, правда, тоже невысокий — 3,38 Тл м. В результате по средней чувствительности эта акустика отстаёт от многих, но всё же не выходит за пределы нормы. АЧХ пищалки, как и её исключительно широкая дисперсия, пожалуй, типичны для разработок MB Quart, провал около 10 кГц, скорее всего, вызван интерференцией прямого и отражённого излучений. На верхней середине (2 — 4 кГц) поведение диффузора мидбаса трудно назвать нордическим. И опять мидбас рассчитан только на дверную установку. В этом варианте вы получите полную добротность 1,11, а максимум эксцесса (1,9 дБ) придётся на 164 — 190 Гц. Ну, всё, что меньше 2 дБ, мы считаем приемлемым. Расчётная нижняя граничная частота 101/99 Гц, по нашим представлениям, это далеко не предел мечтаний, по измерениям нижняя граница оказалась ещё выше.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

MB Quart RVF 213

ПОЧЁМ

3590 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Трансформируемая конструкция
Кроссовер с аттенюатором
Довольно низкие искажения на середине
Широкая дисперсия твиттера

ЭТО — МИНУС

Несколько повышенные искажения на басах
Ограниченные басовые возможности

ОДНИМ СЛОВОМ...

Дверная акустика, не требовательная к условиям установки

РЕЙТИНГ

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





DLS 425

Материал диффузоров мидбасов — полипропилен. Подвес изготовлен из вспененного полиуретана. Корпус динамиков относительно глухой (впрочем, у «пятёрок» он, кажется, никогда не бывает совсем уж звонким). Габариты магнита 89 x 12 мм. На ободе — высокое уплотнительное кольцо, но комплектная рамка решётки монтируется снизу. Звукопоглощающее кольцо фетровое. Провода к компонентам системы проложены по первому способу, с той лишь разницей, что ветвится лишь один из трёх. Почему так? А потому, что от внешнего кроссовера к динамику подходят три провода. Кроссовер по виду такой же, как у компонентных систем, только схема его проще. Здесь лишь одна катушка на железном сердечнике и два конденсатора, один из них полипропиленовый. Формула кроссовера в данном случае такая: $I(Zobel) + I$. Дампер на два положения позволяет выбрать уровень твитера: Hi/Low. Диаметр майларовой мембраны твитера 27 мм.

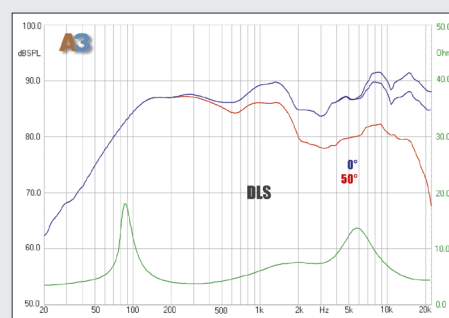
Барабаны в исполнении DLS в меру динамичные и основательные. Тарелки даже в верхнем положении аттенюатора не стремятся завоевать максимум внимания, в нижнем же хай-хэт совсем уходит на задний

план. Так что оставляем аттенюатор в позиции Hi. Басовая «бочка» даже красивая, что у «пятёрок» получается совсем редко. Тарелочкам чуть не хватает звонкости. Бубен обострён, но узнаваем. У бас-гитары шикарный рельеф, атака немного сдержанная. Рояль крупный и собранный, но местами ему недостаёт плавности. В звучании скрипок нам слышалась избыточная слащавость. Мужской вокал подвижный и хорошо артикулированный, с правильными сибилантами. Женский вокал звучит спокойно и мягко.



DLS 425

Максимальная/номинальная мощность, Вт	90/60
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	93 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	88
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,945
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	3,85
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	85,4
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	4,74
Полная добротность Qts	0,660



Уровень нелинейностей во всём диапазоне слегка меньше среднего по группе. Значение силового фактора (3,75 Тл м) практически совпало с осреднённым показателем. Подвижная система нетяжёлая, расчёты дали массу 6,82 г. Как мы знаем, средняя чувствительность во многом зависит от хода частотной характеристики, в данном случае она не должна была оказаться низкой, и этого не произошло. Осевая АЧХ имеет сравнительно спокойный характер, хотя общее впечатление портит провал в области 2 — 6 кГц. У системы достаточно ровная дисперсия излучения, однако твитер (а значит, и всю акустику) лучше ориентировать как можно ближе к оси. При установке в двери полная добротность мидбаса составит 0,695, нижняя частотная граница выйдет на отметку 83 Гц (92,5 Гц — «на улице»). Баттервортовская добротность достигается тоже в двери, только более тесной. Объём минимального ЗЯ диктуется значением нижней частотной границы, для 100 Гц это 4,1 — 4,5 л.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО



61 мм

КТО

DLS 425

ПОЧЁМ

3720 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Кроссовер с аттенюатором

Может работать в ЗЯ

ЭТО — МИНУС

Серьёзных минусов не обнаружено

ОДНИМ СЛОВОМ...

Качественная акустика универсальной установки

РЕЙТИНГ

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

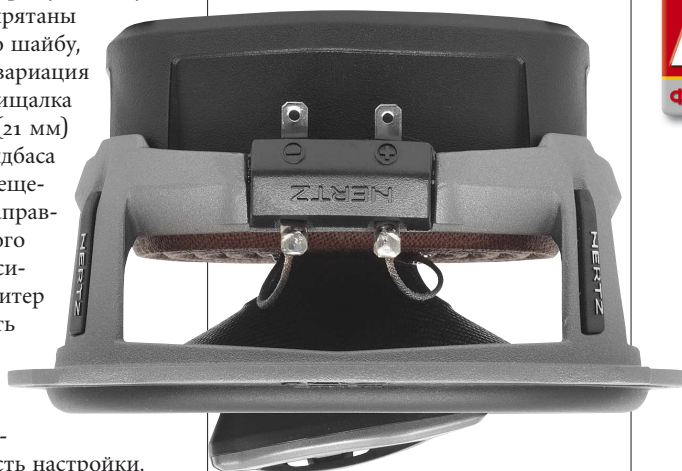




Hertz HCX 130

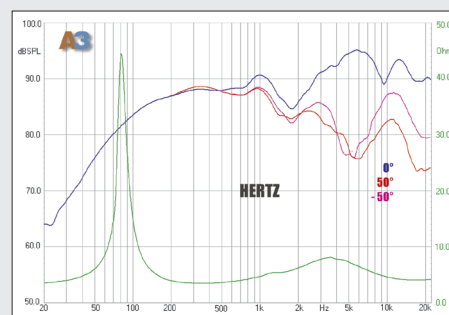
В последнее время я руководствуюсь соображением: если есть сомнения, лишний балл за качество исполнения не выставят. В данном случае таких сомнений не возникало, итальянские динамики, действительно, приятно взять в руки. Материал диффузора — стекловолокно с демпфирующим связующим. Подвес сравнительно широкий — 11 мм. Корпус литой и хорошо заглушённый. Магнит такой же крупный, как у одного из предшественников — 85 x 15 мм. Уплотнительное кольцо на корпусе не предусмотрено. Рамка с решёткой в комплект не входит. Звукопоглощающее кольцо изготовлено из материала, напоминающего картон с полимерной пропиткой. К мидбасу провода идут по второму способу. Провода твитера спрятаны под центрирующую шайбу, здесь тоже налицо вариация второго способа. Пищалка с мягким куполом (21 мм) наклонена к оси мидбаса на 15 градусов и смещена в поперечном направлении, так что, строго говоря, это не коаксиальная акустика. Твитер можно поворачивать вокруг оси стойки на угол больше 180 градусов, что открывает дополнительную возможность настройки.

Динамика барабанов воспроизводится чересчур усердно. Тарелок многовато, и в их звучании можно обнаружить лёгкий шипучий оттенок. С другой стороны, очень аккуратно передаётся динамика хай-хэта. Некоторые ноты рояля подчёркиваются, от этого ему несколько недостаёт цельности. Бас-гитара по атаке и рельефу, как мне представляется, лучшая в группе. Контрабас в целом узнаваем, но как бы замирает на низких нотах. Бубен пустоват, однако вполне узнаваем и даже музыкален. Мужскому вокалу не хватает убедительности на середине, к тому же сибиланты трактуются несколько нарочито. Женский вокал кажется торопливым. Скрипки реалистичны и напевны, пусть и цветисты.



Hertz HCX 130

Пиковая/непрерывная допустимая мощность, Вт	140/70
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	110 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,15
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	1,62
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	81,4
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	4,07
Полная добротность Qts	0,480



Уровень нелинейностей на средних частотах почти совпал со средним значением по группе (если точно, то это 1,19), на басах искажения низкие, по этому показателю Hertz пропустил вперёд лишь одного из «коллег». Подвижная система сравнительно тяжёлая (8,42 г, третье место в группе), но её массе противопоставлен силовой фактор (5,01 Тл м, наивысший результат сегодня). Так что чувствительность системы оказалась в той или иной мере выше, нежели у большинства одноклассников. Форма АЧХ типична для коаксиалов — переход к модальному режиму (2 кГц) диффузор переживает довольно энергично, кроме того, сказывается интерференция прямого и отражённого излучений (9,5 кГц). На графике приведены две угловые АЧХ: когда твитер развёрнут в сторону слушателя («+50°») и от него («-50°»). Это чтобы вы знали, какие изменения способен внести разворот твитера на 15 градусов.

Монтируем Hertz в виртуальную дверь. Получаем полную добротность 0,503 (Италия, как и было сказано) и нижнюю граничную частоту 133 Гц (по измерениям опять получилось немного лучше). Баттервортская добротность достигается в ЗЯ объёмом 3,1 л. В этом оформлении нижняя граница опустится до 124 Гц, и это максимум, на что мы можем рассчитывать.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО

КТО

Hertz HCX 130

ПОЧЁМ

4990 руб.

ЭТО — ПЛЮС

Поворотный твитер

Низкие искажения на басах

Сравнительно высокая чувствительность

ЭТО — МИНУС

Ограниченные басовые возможности

ОДНИМ СЛОВОМ...

Грамотно сделанная акустика итальянской школы

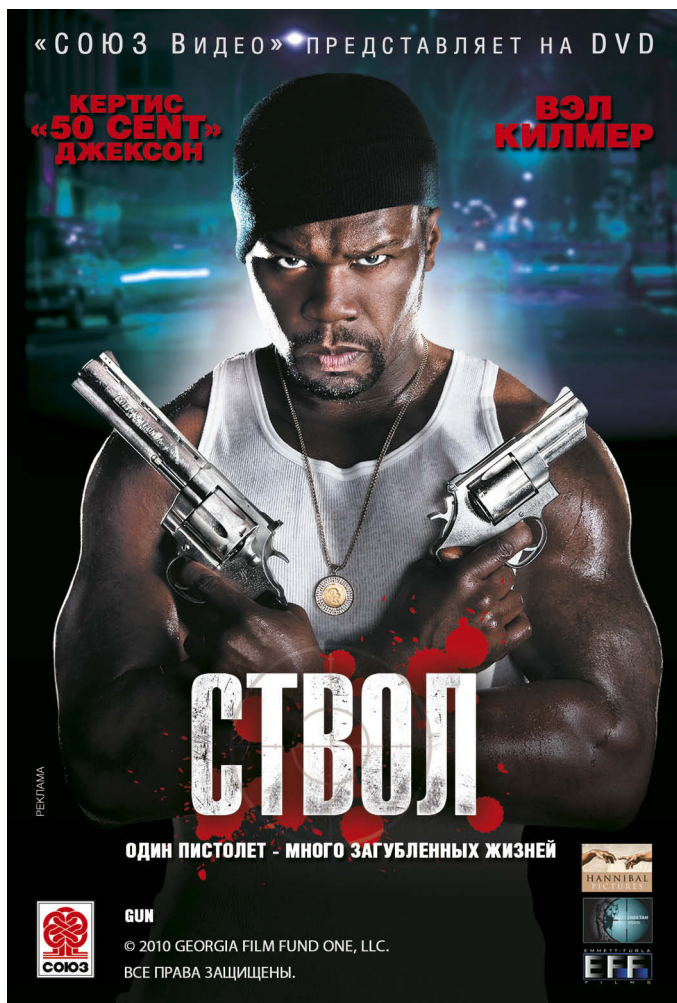
РЕЙТИНГ

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



66 мм





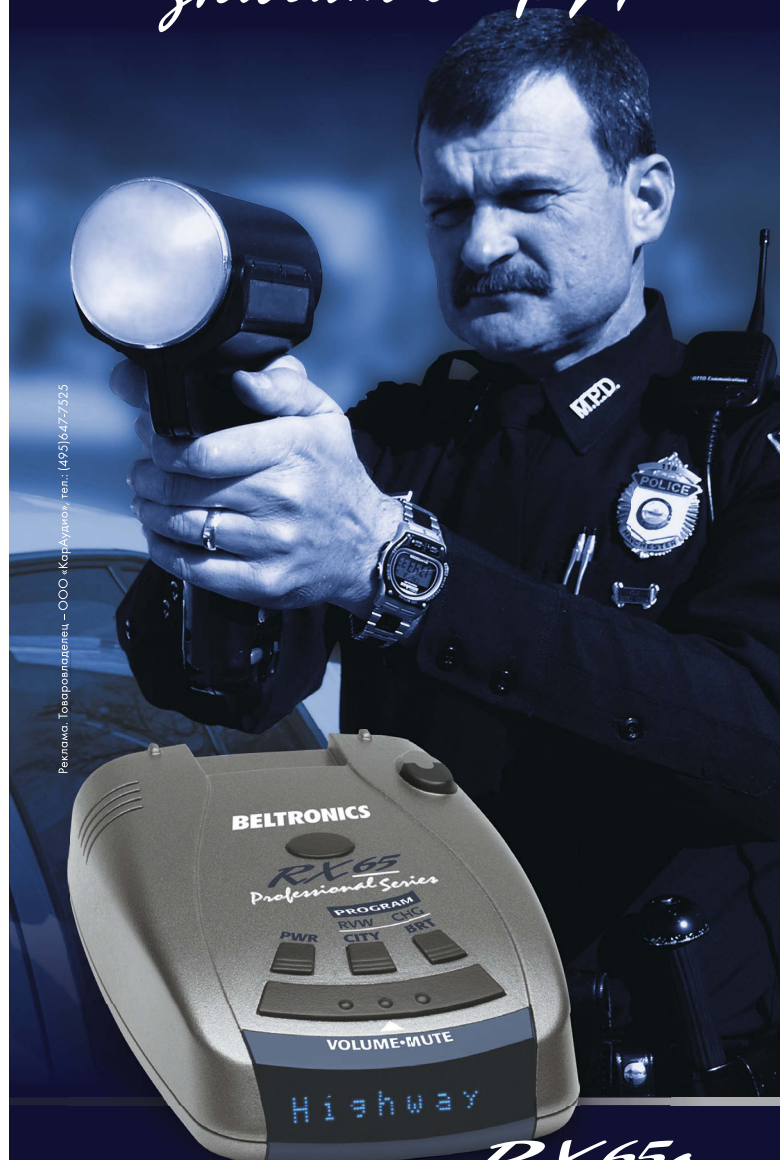
МЁД & ДЁГОТЬ

Некоторым ожидаемым образом наилучшие оценки в тесте получили участники из его второй половины, так что основы мы не ниспровергли, не в этот раз. Однако и там четыре участника финишировали с одинаковым результатом. Вот их имена: Rockford Fosgate, ESX, DLS и Hertz. Так что опять придётся включить «правило звука». Из перечисленной четвёрки звучание двоих нам понравилось чуть больше, эти двое подписались инициалами ESX и DLS, они и получают звание «Лидера». Rockford Fosgate и Hertz заслуженно становятся «Фаворитами».

BELTRONICS®

— PERFORMANCE RULES.™

*Предупреждён,
значит вооружён*



Реклама. Товароподделка – ООО «КорпАудио» тел.: (495) 647-7525

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

Я никогда не пью больше одного напитка перед ужином. Но я люблю, чтобы он был большим, крепким и очень хорошо приготовленным.

Джеймс Бонд (Ян Флеминг, Казино «Рояль»)



Смешать, но не взбалтывать...

Если вы поморщились, увидев этот заголовок, я с вами особенно дружу. Это я нарочно.

Пробейте эту фразу в «Гугле», и вы увидите, сколько разнообразных писак на ней выспалось, там будут пособия по организации корпоративных празднеств, поношения в адрес Грызлова с Мироновым, что-то про развитие телерадиовещания до 2015 года, и всюду считается, что в заголовке стоит техническое требование агента 007 к приготовляемому для него мартини. А он требовал как раз наоборот...

Коммандер Джеймс Бонд инструктировал бармена «взбалтывать, а не смешивать». Ведь мартини — это что? Джин, вермут и лёд.

От того, размешать это ложечкой или как следует протрясти в шейкере, зависят свойства конечного продукта. Только после встряски достигается полная однородность смеси и её требуемая температура.

Почему агент 007 — не надо, наверное, объяснять, Aston Martin для коммандера — штатный служебный транспорт, отклонения от традиции были, но они были даже в рецепте мартини, секретная служба требует гибкости и широты взглядов. Те, кому положено, почитали: в романах Яна Флеминга Бонд 16 раз заказывает мартини на джине и 19 раз — на водке. И лишь однажды («Casino Royale»,

SUM

Тип системы: аудио

Состав: 3-полосный фронт + 2-полосный тыл + сабвуфер

Источник: McIntosh MX-406

Усилители: Audison VRx 6420, VRx 4300, VRx 1500

Акустика: Audison TH K3 orchestra, TH K2 coro

Сабвуфер: Audison TH10 basso

1953 год) смешивает английский и русский алкоголь в лично им изобретённом коктейле. В киноверсию это, кажется, не вошло, а в книге Бонд даже собирался запатентовать рецепт, когда уйдёт в отставку.

Хорошо, что не запатентовал, а то с этого проекта пришлось бы отчислять, здесь как раз реализована идеальная пропорция английского, итальянского и русского. И не размешано ложечкой, так что плавает недотаявший лёд, а встряхнуто до полной однородности и идеальной температуры.

То, что Aston Martin сегодня — самая английская машина, сомнений нет, с тех пор как Rolls-Royce

Фото: Алексей Трошкин и Андрей Королёв



Студия:
Maxi Tech
Руководитель
проекта:
Андрей Королёв



ASTON MARTIN СЕГОДНЯ — САМАЯ
АНГЛИЙСКАЯ МАШИНА. А ЧТО
САМОЕ ИТАЛЬЯНСКОЕ В CAR AUDIO?



ЛУЧШАЯ
Система месяца

стал немцем, а Jaguar — индусом. Что самое итальянское в car audio? Тоже не вопрос, Audison. А в роли русского национального напитка — автозвуковая студия. Столичная, всё по рецепту.

Первый раз этот автомобиль мелькнул в поле моего зрения больше года назад, в апреле 2010. Тогда хозяин хотел улучшить звучание штатной аудиосистемы заменой некоторых компонентов. Вообще говоря, меня всегда удивляло, что вторичность аудиосистемы в мощных спортивных автомобилях выражена ещё сильнее, чем в автомобилях обычных, без претензий. Какой



ТАК НЕ ПОКАЗАЛСЯ БЫ НЕУМЕСТНЫМ ШОТЛАНДСКИЙ АРИСТОКРАТ НА ПОРОГЕ АВАНГАРДНОЙ БАШНИ ЛЛОЙДА

ни возьми — звучание никуда не годится. Конечно, определённый резон в этом есть — на большой скорости на музыку лучше не отвлекаться, но ведь DB9 — это не «зажигалка» вокруг смотры гонять, тут надо бы как-то попопроднее, притом что технически система довольно сложная (и безоговорочно дорогая). В передних дверях DB9 от рождения стоят четырёхдюймовые динамики, в задних — того же калибра, пищалки — из серии «чтобы были». Ко всему этому прибавьте головное устройство, жёстко интегрированное в панель и увязанное со всем, с чем только можно. В том числе и с многоканальным цифровым усилителем, без него оно работать не желало.

Поскольку расставаться со всеми функциями штатной «головы» хозяин не решался, первая попытка доработки свелась к простой замене динамиков следующим калибром (5,25 дюйма) — их можно было разместить без существенных доработок двери и тем самым немного улучшить бас. Здесь и ожидала засада: усилитель рассчитан на нагрузку 2 Ом, с другой нагрузкой работать не желал категорически, приравнивая всё, что больше 2 Ом,



к обрыву акустических проводов и совету владельцу незамедлительно ехать к официальному дилеру с большой котлетой денежных

История вопроса: таким был салон DB9, и такую акустику из него извлекли



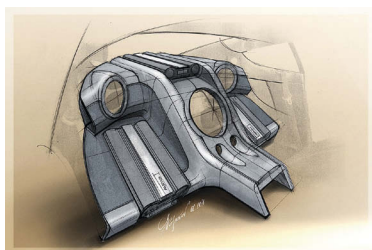
средств наготове. Это было ещё более или менее понятно, выходной фильтр импульсных усилителей накладывает определённые ограниче-



Две из трёх составляющих фронтальной TH K3 orchestra. Среднечастотника не видно, он спрятался за штатной сеткой в двери



Согласитесь: элитарный «Мак» больше к лицу «Астон-Мартину», чем штатное головное устройство



Причудливый агрегат на месте заднего сиденья стал предметом отдельного проекта



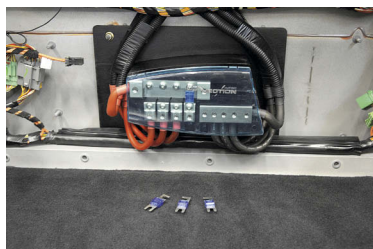
Каркас и основные объёмы выклеены из деревянных фрагментов



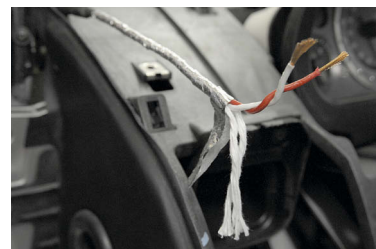
Стеклопластик придаёт агрегату окончательные формы



Аудиосистема питается от отдельного аккумулятора, а то мало ли что...



Все плюсы и минусы сходятся в одном дистрибьюторе Connection



Это если кто не верит на слово, что провода — Furutech

ния. Однако параллельно соединённые четырёхомные динамики почему-то тоже не были приняты усилителем за своих: они страшно хрипели даже на небольшой громкости, что-то там самовозбуждалось в усилителе. Побороть усилитель не удалось, выбросить нельзя, пришлось поставить двухомные

динамики Infinity. Стало заметно лучше, чем было, но несопоставимо хуже, чем хотелось бы.

Потом автомобиль исчез на полгода, но это время не прошло даром. Хозяин осознал, что правильное звучание и хорошее настроение важнее тех мелких удобств, которыми начинена штат-

ная «голова». «Париж стоит мессы», — сказал как-то Генрих Наваррский, принося убеждения в жертву политике... Здесь же пришлось пожертвовать не только штатной системой, но и задними сиденьями, несостоятельность практики отрубания хвоста по частям стала очевидной.



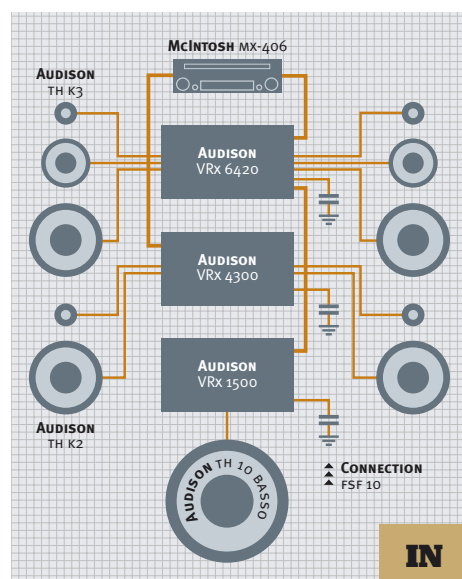
«Итальянский квартал» в английском автомобиле

Штатный аппарат оставили в качестве архитектурного украшения центральной консоли, а на роль источника был выбран самый бескомпромиссный из ныне живущих — McIntosh MX-406. Редкий зверь, давно в Красной книге числится. В наш цифровой век аналоговые регуляторы отпугивают многих — ни тебе дистанционного управления, ни предустановок. Однако лишь два-три аппарата, и то не самых современных, способны конкурировать по звучанию с «четыре-ста шестым». Называть их не буду, сами знаете, какие... В суперсовременной панели консервативный McIntosh не кажется инородным телом, как не показался бы неуместным шотландский аристократ в классическом смокинге

на пороге авангардной башни Ллойда в Лондоне.

Теперь — итальянский ингредиент, лучшего сорта Audison. Традиционное и новаторское и здесь соединяются по рецепту супер-агента, до полной однородности. Консервативное решение «фронт + тыл» соседствует с полным поканальным усилением и активными кроссоверами. И даже усилители для фронта и тыла отдельные — чтобы исключить любую возможность взаимного влияния каналов.

Фронт трёхполосный, на основе комплекта Audison TH K3. Проще всего было с пищалками — их интегрировали в стойки, а вот с установкой остальных компонентов пришлось повозиться всерьёз. Среднечастотники встали



«ПАРИЖ СТОИТ
МЕССЫ», —
СКАЗАЛ ОДИН
КОРОЛЬ, ПРИНОСЯ
УБЕЖДЕНИЯ
В ЖЕРТВУ
ПОЛИТИКЕ



в доработанные штатные места в верхней части передних дверей в специально изготовленных боксах объёмом по 0,8 л, сетки использовали штатные. Подиумы для мидбасов интегрировали в обшивку в нижней передней части двери, для чего понадобилось переносить электронный блок управления дверью. Главной проблемой были каркасы дверей — они изготовлены из магниевого сплава, который, как известно, требует осторожности при механической обработке, чтобы ненароком не сыграть в дореволюционного фотографа со вспышкой.

Тыл двухполосный, на Audison TH K2. Однако именно тыловая акустическая система стала авангардным архитектурным решением, по которому разрабатывался отдельный дизайн-проект. То место,

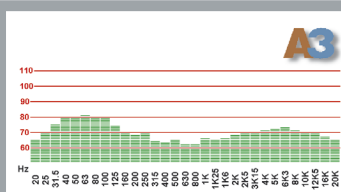
**Отделка
усилительно-
сабвуферного
агрегата — в
лучших традициях
Рима и Лондона**

где раньше был задний диванчик, отдано на откуп усилителям, тыловой акустике и сабвуферу. Сложная конструкция содержит отдельные акустические отсеки объёмом по 10 л для тыловых динамиков и 35-литровый отсек с двумя тоннелями для сабвуфера Audison TH10 basso.

Усилителей в системе три, а каналов у них в общей сложности одиннадцать, ровно по числу излучателей. Шестиканальный Audison VRx 6420 работает на фронт, четырёхканальный Audison VRx 4300 — на тыл, моноблок Audison VRx 1500 — на сабвуфер. Полное разделение труда со всеми вытекающими последствиями, в том числе и в виде повышенного энергопотребления, усилители Audison всегда отличались отменным аппетитом. Поэтому рядом с каждым

**Тыловая акустика
— Audison TH K2
сого, о такой мно-
гие мечтают как о
фронтальной**

RTA



АЧХ бондовского коктейля оказалась для глаза столь же непривычной, сколь нетривиален рецепт. На низах довольно мощный подъём с максимумом на 60 Гц, ниже которого какой-то необычно плавный, даже округлый, спад — так причудливо наложилась передаточная функция салона на «фазоинверторную» АЧХ сабвуфера. Выше полосы сабвуфера АЧХ идёт очень гладко, единственный «претендент» на роль салонного резонанса (250 Гц), и тот выражен не чересчур явно. От середины идёт опять плавный, обтекаемый подъём к верхним частотам, стыки полос не просматриваются нигде. И наконец, выше 7 — 8 кГц АЧХ вновь спадает, на этот раз — медленно. Таков общий ход частотки, однако обращает на себя внимание полное отсутствие локальных всплесков и провалов, притом что никакие средства коррекции АЧХ не применялись, да их в составе коктейля и нет...





ТОЛЬКО ПОСЛЕ ВСТРЯСКИ ДОСТИГАЕТСЯ ПОЛНАЯ ОДНОРОДНОСТЬ И ТРЕБУЕМАЯ ТЕМПЕРАТУРА СМЕСИ

усилителем установлен фарадный конденсатор Connection FSF10, а для питания системы предусмотрен дополнительный гелевый аккумулятор. Дело в том, что разрядка основного аккумулятора чревата серьёзными последствиями в виде полной потери памяти, эвакуатора

и сервисного обслуживания. Поэтому усилителям — отдельное питание. Для удобства обслуживания модуль дистрибьютора с держателями предохранителей установлен в багажнике.

Силовая проводка — Дахх, акустические и межблочные кабели — высококачественные Furutech, широко применяемые в дорогостоящих домашних аудиотрактах. Поскольку в McIntosh MX-406 нет отдельного сабвуферного выхода, сигнал для сабвуфера формируется из суммы левого и правого фронтальных каналов. Моноблок подключён к линейному выходу фронтального усилителя.

Настройка (взболтать, а не смешать) системы заняла едва ли не больше времени, чем её установка. Для каждого из одиннадцати динамиков необходимо было подобрать оптимальные уровень сигнала и полосу частот. А система беспроцессорная, все регулировки — отверткой на усилителях, мало кому не покажется. С другой стороны, пользователю эти регулировки относительно недоступны, да и настройки не пропадут при разрядке «музыкального» аккумулятора, чего не приходится ждать от процессорных систем.

Понятно, что при такой компоновке системы на багажник никто не покушался. Не считая главного силового дистрибьютора

Третий («столичный») ингредиент, как видим, оказался не менее важным для конечного продукта, чем два остальных, английский и итальянский. Потому и коктейль вышел уникальный, важно лишь помнить: тщательно взбалтывать, а не просто смешать...



Впечатление от прослушивания — самое благоприятное. Как ни крути, а «голова» — всему голова. Детальность «Мака», помноженная на утончённость Audison дала потрясающий результат. Великолепный тональный баланс, мягкое и не напрягающее звучание во всех регистрах — и это притом что настройка системы делалась исключительно на слух, без анализаторов спектра. Сцена, разумеется, несколько несимметрична, что для беспроцессорной системы естественно, а потому простительно. Долго хотел к чему-нибудь придраться, перебрал все треки с диска АМТ — всё отлично: и разрешение, и глубина, и макро- и микродинамика. Вот, нашёл: уровень баса великоват, хотя мозг и не напрягает. Или так первый коктейль пошёл, с непривычки...

SQ



ONYX НАСТОЯЩАЯ РОК-ОПЕРА ВАШЕГО АВТОМОБИЛЯ!

Аудио компоненты серии ONYX от MB Quart – официальные поставщики кристально чистого звука и сокрушающих басов для аудиосистемы Вашего автомобиля



66 руб.
код H151

№ 06, 2011 г.
Honda VTX 1800 CS, Scion XB, FIAT 500; тест сабов 8 дюймов, коаксиальной акустики 5 дюймов, мультимедийные ГУ 2DIN; басовый усилитель Phoenix Gold The One Limited Edition, процессор-интегратор Audison bit Ten; Daewoo Lanos; видеорегистраторы Supra SCR-500 и SCR-600



66 руб.
код H150

№ 05, 2011 г.
Новые ГУ Pioneer, четырёхканальные усилители, компонентная акустика 6"; Harley Davidson FLHTC Electra-Glide, Opel Vectra OPC, Toyota Avensis; активный сабвуфер Kix RX300BA; Mitsubishi Lancer; Prology MDN-1750T vs. Pioneer AVH-P5200BT, купольные среднечастотники



66 руб.
код H149

№ 04, 2011 г.
Новинки Supra; тест CD-ресиверов, компонентной акустики 6,5 дюйма, четырёхканальные усилители; Harley Davidson Electra Glide Ultra Classic, Mazda 3 MPS, Honda Accord; Alpine IVA-W520R + NVE-M300P, четырёхканальный усилитель Mosconi Gladen One 120.4, Audison bit Ten/bit Ten D



66 руб.
код H148

№ 03, 2011 г.
BMW-745, Ford Focus ST, BMW X1; тест компонентной акустики 5,25 дюйма, мультимедийных головных устройств 1DIN, 2-канальные усилители; сабвуфер Eton Force 12, 4-канальный усилитель Phoenix Gold T1800.4, компонентная акустика Hertz HSK 165XL; Subaru Impreza WRX STI



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-канальные басовые усилители, трёхполосный 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 EMMMA 2010. Технический этап AMT 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 AMT Russian Challenge



66 руб.
код H143

№ 10, 2010 г.
EISA, «Интеравто-2010», «IFA2010»; BION NXN-700R; Dodge Viper GTS, BA3-2101; тест потолочных мониторов с DVD, 5-кан. усилитель, сабвуферов 10"; Suzuki Intruder 1500 LC; 4-кан. усилитель Focal FPS 4160, м/м rly Kenwood DNХ 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 MS-8; Toyota/Opel Sequoia/Omega; улучшение звучания ГУ; AMT Russian Challenge



66 руб.
код H141

№ 08, 2010 г.
EMMA 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 MS-8



66 руб.
код H140

№ 07, 2010 г.
ГАЗ-3102 «Волга», VW Multivan T5, Audi TT, BA3-2109; коаксиальная акустика 5", CD-ресиверы, сабвуферы 12", усилитель-процессор Zarcos CD360.4, 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 Cee'd, 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, выставка «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 А1-Eton Adventure A1-160SG, 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-54DVD, 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-VB 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 Gotha 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 Soncorde CND-V40FR, сабвуфер Kicker SoloClassic S12C, DLS R6.3 vs. Hi-Vi D630; последовательный кроссовер.



66 руб.
код H133

№ 12, 2009 г.
BA3-21213, BA3-2101, Audi R6, Citroen C4, Scion xB; DVD-ресиверы, коаксиальная акустика 6,5", корпусные сабвуферы; головные устройства Kenwood DDХ5054 и Pioneer AVIC-F10BT, усилитель Soundstream Human Regis Unleashed 4; еврофинал EMMMA 2009.



66 руб.
код H132

№ 11, 2009 г.
Mercedes S600C, MINI Park Lane, Dodge Caravan, BA3-2108, Ford Focus 2, Lada Kalina; CD-ресиверы, мониторы в подголовник, сабвуферы 10"; навигатор Shurtmann 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 X-D30, сабвуферы Hertz M15 Unlimited и Audiotop Nemesis WN 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-W404R и Supra SWM-703B, компон. акустика DLS Nordica 6.2; новые головные устройства Phantom; призёры 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 Q565.2; 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.
«Car + Sound 2009» в Кельне, «Давеш Звук-13», Первые соревнования CMT; Honda Goldwing 1800 A3, 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-105R1; 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 Pininfarina, Nissan 350Z, Ford S-Max; тест мультимедийных головных устройств, комп. акустики 5", 4-кан. усилителей; Блюз-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 Pininfarina, Mazda 3 Sport; тест CD-ресиверов, комп. акустики 5", 4-кан. усилителей; комп. акустика Alpine SPX-17PRO, комп. 3-полосная акустика Focal K2 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 головных устройств 1DIN, трёхполосный 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, трёхполосный компон. акустики, басовых усилителей, процессор Audison Bit One, компон. акустика Impact HS8038.5; BA3-2107, Toyota Ipsum; сабы Hertz SPL Monster, компон. акустика Focal 165 KRX3 и Eton MGS 180

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



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, YA3-3163 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; GA3-21 «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. усл., сабов 10"; Hyundai Accent, Ford Focus II, ТехноМастер «МикроБ»; Morel Elate 6 LE 3-way, DLS Ultimate TA2, саб Focal Utopia Be 33WXX, Изодинамики PAD, 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



код Д83 • 66 руб.

Судзуки & сочувствующие

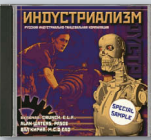
Стилистика выдержана на стыке джаза, шансона и лёгкого рока. Инфо в №2/2009.



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 международному музыкальному 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 Машины

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 Elvises

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»

издание шестое
дополненное и последнее

код В6 • 449 руб.

с автографом автора
код В6А • 549 руб.

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 июля 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
Код(ы) товара(ов)		
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**

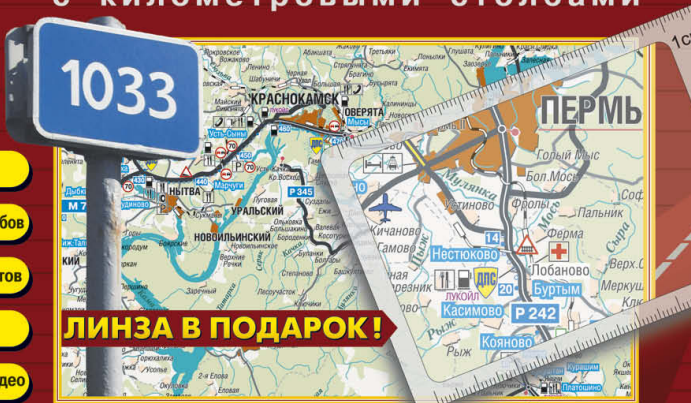
фамилия, и. о., индекс
и полный почтовый
адрес плательщика

Вид платежа	Дата	Сумма
Код(ы) товара(ов)		
Плательщик		



АВТО АТЛАС РОССИИ

И БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ
с километровыми столбами



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



Škoda Yeti 4x4
ДОРОГИ КОНЧАЮТСЯ.
ХАРАКТЕР ОСТАЕТСЯ.

Škoda Yeti
«Золотой Классик – 2009»
в номинации
«компактный внедорожник»

8 800 555 01 01

www.skoda-auto.ru

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.

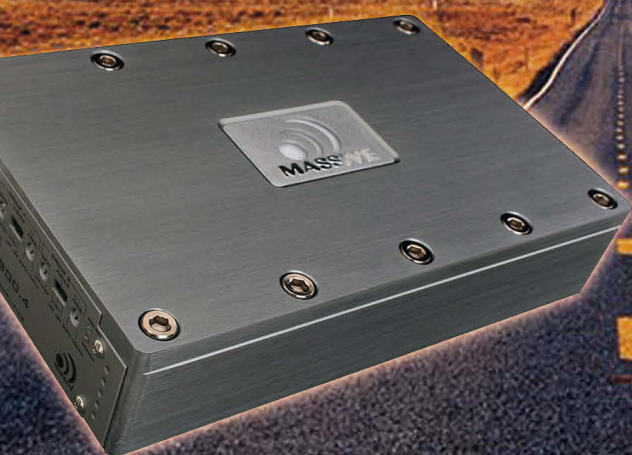
АГТ
Геоцентр
www.geocenter.ru

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	www.accent-audio.ru, info@accent-audio.ru
Auto Care	Центр Охр. Систем: ул. Вавилова, 4, (3-й ТМП)	772-79-38, 958-49-80	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Ленинский пр-т	www.autocare.ru; stas@autocare.ru
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	-	www.autoden.ru
Autoden	Каширское ш., 61, стр. 3А, АТЦ «Москва»	799-83-47/36-19, 221-43-32	•	•	•	•	•	•	ЮВ	Домодедовская	www.autoden.ru
Autoden	Марьино Роща, Огородный пр-д, 1А	619-02-46, 972-72-74	•	•	•	•	•	•	З	Дмитровская	www.autoden.ru
Autosecurity	Ленинский пр-т, 88	131-70-10, -01, т./ф. 131-77-38	•	•	•	•	•	•	З	Пр. Вернадского	www.autosecurity.ru, info@autosecurity.ru
Avtodop	Хорошевское ш., 39	228-22-34, 646-66-06	•	•	•	•	•	•	С	Полежаевская	www.avtodop.com
Be-tuning	ул. Булатниковская, 2А	385-25-25	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Прахская	
BiON	ул. Мельникова, 5	710-99-26	•	•	•				ЮВ		www.bion-car.ru, info@bion-car.ru
Custom's Club	г. Санкт-Петербург, ул. Заставская, 7 лит. А	(812) 449-12-54	•	•	•	•	•	•	-	-	www.customsclub.ru
D Style Audio	ул. Подольских курсантов, д. 5 с. 4	(916) 994-39-12/13									
Dellson	ул. Бауманская, 11	261-30-25	•	•	•	•	•	•	Ц	Бауманская	www.dellson.ru, info@dellson.ru
Dellson	ул. Волхонка, 15	637-13-27	•	•	•	•	•	•	Ц	Кропоткинская	www.dellson.ru, info@dellson.ru
Dellson	ул. Речников, 7 стр. 9	(499) 616-75-65	•	•	•	•	•	•	Ю	Коломенская	www.dellson.ru, info@dellson.ru
Dellson	Можайское ш., 17, стр. 1	737-30-49	•	•	•	•	•	•	З	Кунцевская	www.dellson.ru, info@dellson.ru
DMG-studio	Подольск, Б. Серпуховская, 43	973-51-96	•	•	•	•	•	•	Ю	Дмитрия Донского	www.dmg-garage.ru
Eclectic Audio	Ленинградское ш., 18 стр.3	741-81-10	•	•	•	•	•	•	С	Войковская	www.eclectic.ru
Excluzive	ул. Ижорская, 8	508-36-35					•		С		www.excluzive-tuning.ru
God Mode Sound	1-й Дорожный проезд д.6	315-46-92	•	•	•	•	•	•	Ю	Прахская	gmsound.ru
Master Security	Коровинское ш., 2А	792-26-33, 792-26-44	•	•	•	•	•	•	С	Петровско-Разумовская	alex@sos-auto.ru, ruslan@ sos-auto.ru
Master Security	1-я ул. Энтузиастов, д. 3	673-23-66, 792-26-33, 792-26-44	•	•	•	•	•	•	ЮВ	Авиамоторная	-/- www.mastersecurity.ru
Music Wider	Набережные Челны, Московский пр., 166	(917) 391-43-06	•	•	•	•	•	•			
Nitech Electronics		775-63-05									www.nitech-on.ru
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	soundavto@rambler.ru
Sound Design	Варшавское ш., 127	778-11-42, 315-73-82	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Южная Пражская	
SoundLAB	пр-т Мира, 96, стр. 16	688-56-56, 688-44-47	•	•	•	•	•	•	СВ	Рижская, Алексеевская	www.soundlab.ru
SoundSpeed Design Studio	ул. Никулинская, 27б	500-69-42, 232-78-95	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Юго-Западная	info@soundspeed.ru, www.soundspeed.ru
SR-audio	Тольятти, ул. Южное шоссе, 24б	+7(960) 840-36-80	•	•	•	•	•	•	-	-	sr-audio@mail.ru, sr-audio.narod.ru
Ucars	Каширский проезд, 19	(499) 136-51-85	•	•	•	•	•	•	Ю	Варшавская	www.netugona.ru
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	info@smast.ru
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	www.zvuk-master.ru
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	Прахская	
Авто-Альянс	ул. Тимирязевская, 2/3	976-36-07, 761-40-48	•	•	•	•	•	•	С	Дмитровская	
Авто-Асс	Алтуфьевское ш., 73А	903-25-19	•	•	•	•	•	•	СВ	Отрадное	www.abto-acc.ru, info@abto-acc.ru
Авто-Асс	Переведенский пер., 21	267-59-53	•	•	•	•	•	•	Ц	Бауманская	www.abto-acc.ru, info@abto-acc.ru
Авто-Асс	ул. Обручева, 23 (12 автокомбинат)	120-04-54	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Калужская	www.abto-acc.ru, info@abto-acc.ru
Авто-Асс	ул. Саратовская, 19	173-58-09, 730-58-09	•	•	•	•	•	•	ЮВ	Текстильщики	www.abto-acc.ru, info@abto-acc.ru
Автобам	ул. Б. Тульская, 10	737-72-37	•	•	•	•	•	•	Ю	Тульская	www.autobam.ru, manager@autobam.ru
Автобам	Можайское ш., 165	380-13-85	•	•	•	•	•	•	З	Молодёжная, Славянский бульвар	www.autobam.ru
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	autoradioservice@zmail.ru
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	www.avtoteatr.ru
АвтоЭкстрим	Варшавское ш., 132А, стр.1	789-86-68, 744-63-51, 789-86-69	•	•	•	•	•	•	Ю	Южная	www.axt.ru; www.autotxtrim.ru; autotxtime@mail.ru
АИС Автоцентр	Волоколамское ш., 116	745-54-12, 490-60-61	•	•	•	•	•	•	С	Тушинская	
Ай-Мобиль	ул. Маломосковская, 22	661-62-20	•	•	•	•	•	•	СВ	Алексеевская, ВДНХ	www.imobileaudio.ru, info@ imobileaudio.ru
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	www.almax.ru
Алмакс	ул. Ленинская слобода, 26	225-35-44, (903) 590-61-11	•	•	•	•	•	•	Ю	Автозаводская	www.almax.ru
АМ-Стиль	ул. Гостиничная, 10 стр. 1	585-22-25, 105-8-105	•	•	•	•	•	•	С	Владыкино	www.amstyle.ru, info@amstyle.ru

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
Барьеравто	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	Электролитный 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. Кусковская, 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 [110]	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	ул. Полковая, 14	689-29-07, 689-18-71	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	Савёловская	www.prestige-auto-studio.ru
ПРО-Сервис [108]	ул. Красная Сосна, д. 24	(495) 997-97-51, (499) 188-00-73, (495) 772-44-75													www.pro-service.cc, info@pro-service.cc
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	Золоторожский вал, 4, 21-я автобаза	361-78-39	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3	Площадь Ильича	
Транс-Ленд	Бережовская 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, 10Б	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.



реклама

Приглашаем дилеров к сотрудничеству!



Эксклюзивный представитель компании
Massive Audio Inc. на территории России
компания MUSIC-TEAM
тел. 8(495) 649-29-73
sale@massiveaudio.ru
info@massiveaudio.ru
www.massivecaraudio.ru



Сделано в Германии



Высокотехнологичные акустические системы
и усилители



реклама



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



WWW.ALCOM.RU

Eton is registered trademark of ETON Deutschland Electro Acoustic GmbH, Germany

Ателье Автомобильного Тюнинга



Доработка внутреннего
и внешнего вида
автомобиля

Индивидуальные
проекты

Студия Автозвука

772 44 75

www.pro-service.cc

У вас есть iPad?

Или iPod? Или iPhone?

Или коммуникатор?

А лишние деньги есть?

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



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

Kicx

New Age of Sound



ВСЕ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ИНСТАЛЛЯЦИИ

Москва: тел.: +7 (495) 494-48-68
Санкт-Петербург: тел.: +7 (812) 710-28-00
Воронеж: тел.: +7 (473) 220-50-15
Волгоград: тел.: +7(8442)54-85-20

Екатеринбург: тел.: +7 (343) 344-32-70
Казань: тел.: +7 (843) 293-50-51 доб 611
Краснодар: тел.: +7 (861) 239-30-74
Нижний Новгород: тел.: +7 (831) 257-83-43
Тюмень: тел.: +7(3452)31-68-91

Новосибирск: тел.: +7 (383) 218-83-08
Пермь: тел.: +7 (342) 222-77-44
Ростов-на-Дону: тел.: +7 (863) 297-55-99
Челябинск: тел.: +7(351)725-78-80

STOPOL
GROUP
www.stopol.biz

ТОРГОВО-ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ СТЕНЫ 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



Серийное производство аку-
стического оборудования (от
мелких партий) для различных
брендов на различные автомо-
били и не только...

Корпусные сабвуферы «Стелс» (ВАЗ)

- экономия пространства в багаж-
нике - установка в нишу крыла
- 10 и 12 дюймов

Акустические подиумы (ВАЗ)

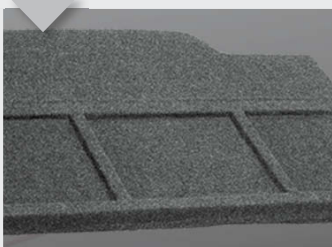
- для акустики 13 - 16,5 см
- допускают использование ручных
стеклоподъёмников
- имеют надёжное крепление

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

МЕРС
SECURITY

ЭКСКЛЮЗИВЫ



Автомобильные
аксессуары



GSM-системы
охраны



MEGUNA — противоугонные
системы и сервисные
устройства

Официальный представитель



Диалоговая защита автомобиля,
системы дистанционного
управления и мониторинга

- установка охранных
и противоугонных систем на всё
- блокираторы КПП, капота,
рулевого вала
- датчики парковки
- аудио
- видео

установка сертифицирована

ОБСЛУЖИВАЕМ ВАШИ АВТОМОБИЛИ УЖЕ 15 ЛЕТ

Фирма «МЕРС-секьюрити»,

Москва, Сокольнический вал, 37/10 • (495) 660-92-22, +7(903) 719-53-53

merc@merc.ru, www.merc.ru, www.meguna.ru • ICQ 133-333-046



Ivolga®

900ES

Профессиональная
автомобильная
охранная
система

MONGOOSE

ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ

BOomerang®

ТРАЕКТОРИЯ УСПЕХА

100BT

MONGOOSE®



Официальный дистрибьютор
торговой марки BOSS Audio
в России

ТОРГОВЫЕ МАРКИ, представленные в номере

№	Торговая марка	Дистрибьютор	Информация, с.	Реклама, с.
1	ACV	Инфорком		89
2	AKG	MMS		35
3	Alpine	TRIA International Ltd.	4, 6, 16, 44, 64	
4	AME	Boomerang		109
5	Аркан	НПП «Цезий»	70	
6	Art Sound	Alcom		27
7	Audio System	Giga Auto	10, 29, 87	
8	Audison	Чернов Аудио	70, 94	9
9	Auditor	Чернов Аудио		85
10	Beltronics	Русская Игра		93
11	Bewith	Bewith Russia		81
12	Boss Audio	Boomerang		109
13	CDT	CDT Audio	44	
14	Clarion	A&T Trade	70	
15	Crescendo	Sound Systems	8	
16	DLS	Русская Игра	33, 91	5
17	Dragster	Bonanza	4	49
18	E.O.S.	PIT	16	
19	ESX	Sound Systems	10, 14, 84	
20	Eton	Alcom		107
21	Focal	Чернов Аудио	40	3-я обложка
22	Harman/Kardon	MMS		35
23	Helix	Mystery Electronics	70	
24	Hertz	Чернов Аудио	92	
25	Infinity	MMS		35
26	Ivolga	Boomerang	4, 32	109
27	JBL	MMS	30, 50	35
28	JVC	Русская Игра, Делта Групп	8, 24	11
29	Kenwood	Русская Игра	6, 36	7
30	Kicker	Alcom	37, 68	31
31	Kicx	Stopol Group		108
32	Lanzar	Saturn HT	8, 86	43
33	Lightning Audio	Русская игра	25	
34	Massive Audio	Music Team	6, 76, 82	107
35	Maxwatt	Boomerang		109
36	MB Quart	Saturn HT	90	101
37	McIntosh	Русская игра	94	
38	Mongoose	Boomerang		109
39	Morel	TRIA International Ltd.	44	
40	MRM	Boomerang		109
41	MTX	Bonanza		73
42	MyDean	BC-Дистрибьюшн	12	4-я обложка
43	Phantom	Stopol Group		57, 59, 61
44	Phoenix Gold	TRIA International Ltd.	38	
45	Phonocar	Фонокар Рус	26	109
46	Pioneer	Русская Игра, Делта Групп	44	2-я обложка
47	Polk Audio	Инфорком	34, 44	39, 65
48	Power Acoustik	Sound Systems	6	
49	Prology	MMS		3
50	Rainbow	Giga Auto		53
51	Revolt	Alcom		21
52	Rockford Fosgate	Русская игра	44, 88	
53	Soundstream	Sound Systems		75
54	SPL	Sound Systems		63
55	TEAC	Atec	28	
56	Ural	АвтоАудиоЦентр	70	
57	Velas	Bonanza	4, 8, 10	
58	VIBE	Saturn HT		79
59	Zapco	Русская Игра	83	

ДИСТРИБЬЮТОРЫ И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Фирма	№	Фирма	№
АвтоАудиоЦентр	56	Boomerang	4, 12, 26, 35, 38, 40
143960, Московская область, г. Реутов, ул. Гагарина, д. 23А	(495) 500-56-56	117452, Москва, ул. Азовская, д. 15А, оф. 42	
BC-Дистрибьюшн	42	www.ame-trade.ru	(499) 613-25-57
Москва, ул. Осенняя, д. 23	(495) 660-38-80	CDT Audio	13
Делта Групп	28, 46	Москва, ул. Б. Академическая, д. 5а	(495) 662-40-34
Москва, ул. Лобачевского, д. 94	(495) 931-50-10	Giga Auto	7, 50
Инфорком	1, 47	196084, С-Петербург, ул. Заставская, д. 7А, оф. 168,	
121471, Москва, ул. Рябиновая, д. 47, стр. 14,		mail@giga-auto.ru	(812) 779-12-52, (812) 449-12-53
www.inforcom-co.ru	(495) 981-02-72	MMS	2, 22, 25, 27, 49
НПП «Цезий»	5	127220, Москва, ул. Писцовая, д. 1А,	
390000, Рязань, ул. Новослободская, д. 20А		www.mms.ru	(495) 788-17-00, (495) 788-17-01
(920) 637-72-89		Music Team	34
Русская Игра	10, 16, 28, 29, 33, 37, 46, 52, 59	www.massivecaraudio.ru	(495) 649-29-73
141580, Московская область, Солнечногорский район, п/о Луново, а/я 336, дер. Елино,		Mystery Electronics	23
ул. Авторемонтная, стр. №3		mysteryelectronics.ru	8-800-100-20-17
(499) 940-94-94, (495) 287-41-41 (отдел продаж)		PIT	18
Фонокар Рус	45	www.piti.ru	(495) 967-33-23 / 24
www.phonocar-ru.ru	(495) 585 93 06	Saturn HT	32, 36, 58
Чернов Аудио	8, 9, 21, 24	127106, Москва, Сигнальный пр-д, д. 5,	
www.tchernovaudio.ru	(495) 721-13-81, (800) 200-00-81	www.saturn-ht.ru	(495) 788-45-00
A&T Trade	14	Sound Systems	15, 19, 48, 53, 54
123022, Москва, 2-я Звенигородская ул. д. 13, стр. 40		115088, Москва, ул. Угрешская, д. 2, стр. 33,	
(495) 933-37-14		www.ss-russia.com	(495) 937-34-49
Alcom	6, 20, 31, 51	Stopol Group	31, 43
www.alcom.ru	(495) 113-13-55 / 68-00 / 44-00	www.stopol.ru	(812) 710-28-00, (495) 234-39-03
Atec	55	TRIA International Ltd.	3, 39, 44
www.atecaudio.ru	(495) 665-48-47	Москва, 2-й Южнопортовый пр-д, д. 33, стр.1,	
Bewith Russia	11	www.tria.ru	(495) 642-08-08
109456, Москва, 4-й Вешняковский пр-д, д. 7			
www.bewith-audio.ru	(495) 771-53-10, (903) 167-51-68		
Bonanza	17, 41, 57		
123290, Москва, ул. 2-я Магистральная, д. 14 Г,			
www.bonanzacom.ru	(495) 780-58-20		

Про нежность

Лёша Вовк психолог. Жена его Катя тоже психолог. За обедом они говорят о влиянии говяжьего эскалопа на структуру личности. Я спросил их про жизнь в целом. Они рассказали, и самое понятное слово было — «конвергенция».

Они отдыхали в Норвегии. Это каменистая страна с тёмной водой, злобным климатом и прочим дискомфортом. В пути повстречали байкера, хмурого аборигена. Лёша опускает ненужные подробности. Может показаться, они въехали в Норвегию, а навстречу байкер. Это не так. Они долго ехали, ехали, потом уже навстречу байкер.

Встреча произошла в придорожном кафе. У Кати в машине орал ZZ Top. Не настоящий, только запись. Если бы Катя привезла с собой весь ансамбль, конечно, доверие было бы полнее. Но и так неплохо вышло. Байкер распознал в Кате человека. Он подошёл и признался интимно, что его зовут Чел. Представил также коня. Собственно, если фамилия твоего мотоцикла «Харли-Дэвидсон», уже не важно, как зовут тебя самого.

Обычная вежливая женщина тактично упала бы в обморок от восторга. Но Катя любит тонкости, она психолог. Она сказала: «Слушай, Чел, заведи мотор, я хочу послушать, как он бухтит».

У психологов это называется «знать, как почесать свинью». Милтон Эриксон рассказывал об одном молодом человеке. Юноша был хромым и продавал опусы Фрейда скотоводам Дикого Запада. То есть как бы дважды хромым, на голову тоже. Скотоводы упрямо не хотели покупать психологическую литературу. У юноши даже возникло подозрение, что ему не рады. Однажды он шёл печальный после очередной не-сделки. И увидел весёлую свинью в тёплой луже. Взял камень и стал чесать свиную шею. Ему хотелось, чтобы кто-нибудь в тот день его любил и благодарно хрюкал. Потому что скотоводы хрюкали неприязненно.

Дружбу мальчика и скотины заметил фермер. Он подошёл и сказал: «Мальш, я куплю все твои книжки, потому что ты знаешь, как чесать свинью».

Так вот, Катя знала, как почесать байкера. Чел завёл своего ишака. Катя выслушала, покачала головой и сказала «ц-ц-ц».

Чел был растроган. Он подумал цитатой из Толстого: «Откуда в этой русской барыньке такое понимание суровой норвежской души?» И не выдержал, позвал Катю кататься. Многие девчонки трусят ехать в темнеющий лес с бородатым мотоциклистом. Но Катя решила оставить приятное впечатление о русских женщинах. И сказала весело: «Отворите ворота!» Чел предупредил, что чем выше скорость, тем держаться нужно крепче. Обними меня, бэби.

Когда они выезжали на дорогу, у Чела было счастливое лицо. Доверчивая Катя обнимала его за кожаную спину, мужчинам нравится такая диспозиция. А у Кати глаза были огромные и выражение такое: «Прощайте, маманя и люди добрые, сейчас я убьюсь».

Когда они вернулись с прогулки, всё было наоборот. Катя светилась, как космонавт Гагарин. А глаза байкера Чела выкатились, рот был приоткрыт и посинел. Он как бы хотел сказать: «Прощайте, дорогие друзья, дышать больше нечем».

Послушная Катя, как тигровый питон, всё сжимала и сжимала кольца своих объятий. Ей никто не сказал, что с торможением можно отпускать грудную клетку водителя. Она уже затянула Чела новую талию, в районе сосков. Ему бы хотелось немного воздуха. Но Катя считала, что главное сейчас — безопасность пассажира. Конечно, потом её руки разжали. Байкер Чел с шумом всосал в себя половину норвежского кислорода. Теперь он знает, что границы, фьорды — это вовсе даже не круто в сравнении с объятиями русских психологинь.

Я хотел заказать у Кати курс противоленивой терапии. Но боюсь, это окажется обычная русская жестокость: «вставай, иди работай» или «чего лежишь, дармоед». Вот и расскажите мне теперь, как вы боретесь с ленью. Предпочтительны методы, построенные на нежности и понимании.



Рисунок: Грэм Бёрн


FOCAL
the spirit of sound




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



FOCAL ELITE, PERFORMANCE, INTEGRATION

WWW.TCHERNOVAUDIO.COM

SHOP.TCHERNOVAUDIO.COM